

SPIS TREŚCI:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		
1.1	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Opis techniczny do projektu technicznego/wykonawczego	4 – 16
1.2	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
	nr rys. 1	RZUT PARTERU 17
	nr rys. 2	RZUT PIĘTRA 18
	nr rys. 3	PRZEKRÓJ A - A 19
	nr rys. 4	RZUT PARTERU - KONSTRUKCJA 20
	nr rys. 5	RZUT PIĘTRA - KONSTRUKCJA 21
	nr rys. 6	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE 22
1.3	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Opinia o stanie technicznym	23 – 24
1.4	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
	nr rys. 1-i	INWENTARYZACJA – RZUT PARTERU 25
	nr rys. 2-i	INWENTARYZACJA – RZUT PIĘTRA 26
	nr rys. 3-i	INWENTARYZACJA – PRZEKRÓJ A - A 27
BRANŻA ELEKTRYCZNA		
2.1	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Opis techniczny do projektu instalacji elektrycznej	28 – 37
2.2	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
	nr rys. E-1	RZUT PARTERU 38
	nr rys. E-2	RZUT PIĘTRA 39
	nr rys. E-3	RZUT PARTERU 40
	nr rys. E-4	RZUT PIĘTRA 41
	nr rys. E-5	Schemat ideowy zasilania rozdzielni „RG-P” 42
	nr rys. 1/3	Schemat rozdzielnic 43
	nr rys. 2/3	Schemat rozdzielnic 44
BRANŻA SANITARNA		
3.1	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Opis techniczny do projektu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	45 – 55
3.2	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
	rys. IWik 01	RZUT PARTERU IWik 56
	rys. IWik 02	RZUT PIĘTRA IWik 57
	rys. IWik 03	RZUT PIWNICY IWik 58
	KOPIA MAPY ZASADNICZEJ 59	
3.3	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Opis techniczny do projektu instalacji centralnego ogrzewania	60 – 73
3.4	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
	rys. C01	INSTALACJE CO RZUT PIWNICY 74
	rys. C02	INSTALACJE CO RZUT PARTERU 75
	rys. C03	INSTALACJE CO RZUT PIĘTRA 76
3.5	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Opis techniczny do projektu instalacji wentylacji grawitacyjnej	77 – 81
3.6	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
	rys. W 01	RZUT PARTERU WENTYLACJA 72
	rys. W 02	RZUT PIĘTRA WENTYLACJA 83
DOKUMENTY		
4.1	Opinia kominiarska	84 – 87
4.2	Kopie uprawnień i zaświadczeń	88 – 99

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

OPIS TECHNICZNY

Temat opracowania:	Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku byłej Publicznej Szkoły Podstawowej w Szymiszowie na 8 lokali mieszkalnych dla migrantów wojennych w oparciu o zapisy ustawy z dnia 12 marca 2022 roku o pomocy obywatelom Ukrainy z związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa
Inwestor:	Gmina Strzelce Opolskie Pl. Myśliwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie
Lokalizacja Inwestycji:	47-100 Szymiszów, ul. Wolności 1 dz. nr 571/1 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: STRZELCE OPOLSKIE OBRĘB: SZYMISZÓW WIEŚ CYFROWE OZNACZENIEJ. E.: 161105_5.0074.AR_3.571/1 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII

Spis treści projektu technicznego:

1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu (w zależności od potrzeb)
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska (w zależności od potrzeb)
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Uwagi ogólne
12. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Przedmiotem inwestycji jest budynek Publicznej Szkoły Podstawowej, znajdujący się w miejscowości Szymiszów przy ul. Wolności 1, na działce nr 571/1, w którym projektuje się 8 lokali mieszkalnych dla migrantów wojennych. Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku zostanie zrealizowana w oparciu o zapisy ustawy z dnia 12 marca 2022 roku ***o pomocy obywatelom Ukrainy z związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa*** (Dz. U. z 2022 roku, poz. 583). W myśl art. 12b ust. 1 w/w ustawy, przebudowa, remont lub zmiana sposobu użytkowania budynków lub ich części, przeznaczonych docelowo na cele mieszkalne, nie wymaga spełnienia przepisów ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r. poz. 503) oraz przepisów techniczno-budowlanych dla tych budynków lub ich części, z wyjątkiem obowiązku zapewnienia spełnienia podstawowych wymagań w zakresie:

- 1) nośności i stateczności konstrukcji oraz bezpieczeństwa użytkowania;
- 2) bezpieczeństwa pożarowego;
- 3) higieny, zdrowia i środowiska.

Projektowana przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania obiektu realizowana będzie w budynku o ścianach masywnych, wykonanych z cegły pełnej grubości 41-57cm, otynkowanych obustronnie. Budynek posiada dach o konstrukcji drewnianej, wielospadowy, kryty dachówką karpiówką. Ściany fundamentowe wykonane są z kamienia i cegły. Pozostałe dane wg obliczeń statycznych zamieszczonych w części „Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe”.

Fundamenty

Istniejące – nie objęte opracowaniem.

Ściany nośne budynku

Istniejące – nie objęte opracowaniem.

Ściany działowe budynku

Część ścian działowych istniejąca. Projektowane ściany wykonane będą jako:

- z pustaków ceramicznych gr. 8cm i 11,5cm, otynkowane z obu stron tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany działowe łączyć ze ścianami nośnymi z wykorzystaniem systemowych stalowych łączników kotwiących.
- szkieletowe z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych z wypełnieniem wełną mineralną. W łazienkach zastosować płyty GKBI.

Ściany działowe wykonać ściśle wg wytycznych producenta zarówno elementów murowych jak i systemów ścian szkieletowych. Ściany nie mogą przenosić obciążeń ze stropów zlokalizowanych powyżej.

Nadproża

Nadproża nad nowymi otworami w ścianach istniejących - stalowe z dwuteowników normalnych IPN 120 zgodnie z częścią rysunkową. Stal S235 zabezpieczyć przed korozją do klasy środowiska C2 wg PN-EN ISO 12944 i wymaganej trwałości powłok H. Profile stalowe przewiązać między sobą prętami

stalowymi gwintowanymi minimum M12 ocynkowanymi galwanicznie. Oparcie belek stalowych na ścianach za pośrednictwem poduszki betonowej gr. 3cm.

Przed wykonaniem przebić i otworów w ścianie należy sprawdzić stan techniczny ścian oraz rzeczywiste warunki konstrukcyjne.

Nadciąg

Nadciąg żelbetowy 25/30cm L=374cm z betonu C20/25. Zbrojenie stałą zbrojeniową A-IIIIN, zbrojenie dołem 4Ø16, zbrojenie górą 2Ø12, strzemiona Ø6 co 15cm, przy podporach co 10cm.

Wieńce

Istniejące – nie objęte opracowaniem.

Więźba dachowa

Istniejąca – nie objęta opracowaniem.

Izolacje

Istniejące – nie objęte opracowaniem.

Stolarka okienna i drzwiowa

Okna – istniejące, nie objęte opracowaniem.

Drzwi zewnętrzne – istniejące, nie objęte opracowaniem.

W ramach zadania przewiduje się wykonanie wszystkich nowych drzwi do mieszkań a także wewnątrz mieszkań.

Pokrycie dachu, obróbki blacharskie

Istniejące – nie objęte opracowaniem.

Parapety

Zewnętrzne – istniejące, nie objęte opracowaniem.

Wewnętrzne – PCV, folia drewnopodobna.

Tynki

Tynki zewnętrzne – istniejące, nie objęte opracowaniem.

Tynki wewnętrzne wszystkie nowe ściany murowane (także zamurowania) otynkować tynkiem cementowo-wapiennym; na wszystkich powierzchniach ścian nowych i istniejących (poza powierzchniami wykładanymi płytkami ceramicznymi) wykonać gładź gipsową.

Sufity

Sufity wykonać z płyt g-k na stelażu, w łazienkach zastosować płyty GKBI.

Posadzki

W pomieszczeniach stanowiących łazienki oraz w ogólnodostępnych korytarzach projektuje się płytki ceramiczne. W pozostałych pomieszczeniach projektowana jest posadzka z materiału PCV.

Roboty wykończeniowe

Połączenia przewodów wentylacyjnych biegnące w pomieszczeniach a także obudowy instalacyjne w pomieszczeniach zabudować lekkimi obudowami z płyt gipsowo-kartonowych na szkielecie stalowym. W łazienkach obudowy wykonać z płyt GKBI.

Ściany łazienek do wys. 2,05m, a także powierzchnie między szafkami w pomieszczeniach kuchennych wyłożyć płytkami ceramicznymi, w łazienkach a także w rejonie zlewów pod płytkami wykonać izolację wodoszczelną podpłytkową.

Malowanie i powłoki zabezpieczające

Powierzchnie ścian wewnętrznych nie obłożonych płytkami ceramicznymi oraz sufity pomalować 2x farbą emulsyjną akrylową, na klatkach wykonać lamperie do wys. 1,4 m (farba odporna na szorowanie).

Ściany zewnętrzne bez zmian – nie objęte opracowaniem.

Kominy

Przemurowywane kominy ponad stropem piętra z cegły pełnej klasy 15, ponad dachem z cegły klinkierowej klasy min 20. Kominy ponad dachem nietynkowane lecz spoinowane. Komin należy wykonywać z cegły pełnej (bez perforacji). Komin ponad dachem wykonywany na zaprawie trasowej.

Wymagania normowe (PN B 10425) odnośnie cegieł stosowanych na komin :

- cegła pełna wypalana z gliny klasy minimum 15MPa mrozoodporna.
- wytrzymałość: oznaczenie klasa 15 (lub wyższa tj 20 25 30 70),
- mrozoodporność: oznaczenie klasa F2.

Do murowania komina zaleca się użyć gotowych mieszanek. Można też wykonać zaprawę marki M5 o proporcjach: 1 objętość cementu, 1,25 objętości wapna hydratyzowanego, 6,75 objętości piasku i wody, do uzyskania właściwej konsystencji.

Z uwagi na zabytkowy charakter budynku kominy ponad dachem wykonać identycznie jak istniejące.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu (w zależności od potrzeb)

Nie dotyczy

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska (w zależności od potrzeb)

Nie dotyczy.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

4.1. Ściany zewnętrzne

Murowane, warstwowe z cegły pełnej o łącznej grubości 41 – 57 cm, obustronnie otynkowane.

4.2. Ściany wewnętrzne

Istniejące ściany nośne wewnętrzne murowane z cegły pełnej i dziurawki o grubości około 26-44 cm. Istniejące ściany działowe z cegły pełnej. Projektowane ściany działowe z pustaków ceramicznych klasy 10 MPa gr. 8cm i 11,5cm, otynkowane z obu stron tynkiem cementowo-wapiennym z wykończeniem z gładzi gipsowej (wymagania PN-EN 13279-1). Ściany szkieletowe na stelażu z profili stalowych ocynkowanych z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych z wypełnieniem wełną mineralną (w łazienkach zastosować płyty GKBI). Wokół otworów drzwiowych stosować wzmocnione profile stalowe ocynkowane.

4.3. Izolacyjność akustyczna

Dopuszczalny poziom dźwięku w pomieszczeniach nie powinien przekraczać poziomów określonych w normie PN-B-02151-02:1987. Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne oraz ich elementy powinny mieć izolacyjność akustyczną nie mniejszą od podanej w normie PN-B-02151-3:1999.

4.4. Posadzki

W pomieszczeniach mieszkalnych (za wyjątkiem łazienek) projektuje się wykładziny PCV heterogeniczne obiektowe klasa użytkowa 34/43, gr. całkowita min. 2,5mm, grubość warstwy ścieralnej min. 0,7mm, odporność na ścieranie – grupa T, antypoślizgowość min. R9, wykładzina o fakturze drewnopodobnej. W łazienkach a także na korytarzach ogólnodostępnych posadzka z płytek ceramicznych antypoślizgowych min. R9.

W celu wyrównania różnicy poziomów przed ułożeniem posadzek wykonać wylewki samopoziomujące o grubości do 2,5 cm.

4.5. Dach

Konstrukcja dachu drewniana tradycyjna z naczółkiem. Pokrycie dachu stanowi dachówka karpiówka. W związku z koniecznością przemurowania kominów a także występującymi nieszczelnościami w pokryciu dachu zachodzi konieczność przełożenia ok. 50m² dachówki karpiówki na zaprawie cementowej oraz wykonanie obróbek blacharskich przemurowywanych kominów z blachy ocynk. gr 0,55 mm.

Nad wiatrołapem należy wykonać nowe pokrycie dachu płaskiego z 2 warstw papy termozgrzewalnej. Projektuje się także wykonanie nowej rynny stalowej ocynkowanej 1/2 fi 15 a także rury spustowej fi 12 oraz obróbek blacharskich z blachy ocynk. gr 0,55 mm.

4.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Obiekt wyposażony jest w stolarkę okienną PCV. Drzwi zewnętrzne a także w wiatrołapie aluminiowe bez zmian.

Drzwi wejściowe do mieszkań: drewniane płytowe, ramiaki drewniane lub ramy drewniane z wypełnieniem stabilizującym, oraz płyta HDF z okleiną drewnopodobną (folia CPL) izolacyjność akustyczna $R_w=42\text{dB}$, wyposażone w zamek,

Drzwi wewnątrz mieszkań – drewniane płytowe, ramiaki drewniane lub ramy drewniane z wypełnieniem stabilizującym, oraz płyta HDF z kleiną drewnopodobną (folia CPL).

Przed zamówieniem stolarki drzwiowej należy bezwzględnie dokonać pomiarów otworów w naturze. Nie należy zamawiać stolarki na jedynie na podstawie wymiarów podanych w projekcie.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

- przyłącze wodne – istniejące,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej – istniejące,
- przyłącze elektryczne – istniejące.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Budynek jest wyposażony w instalacje:

- wodociągową
- kanalizacji sanitarnej
- elektryczną
- c.o.
- telekomunikacyjną.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Poszczególne instalacje wewnętrzne wykonać jako podtynkowe lub obudowane materiałem niepalnym. Sposób rozprowadzenia instalacji nie może tworzyć wzajemnych kolizji. Wykonane instalacje elektryczne wymagają sprawdzenia pod względem uziemienia i zerowania. Zamierzony zakres robót instalacyjnych nie będzie miał jakiegokolwiek wpływu na architekturę, konstrukcję oraz urządzenia związane z tym budynkiem.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

10.1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

Lp.	Dane ogólne	Wielkość	Jednostka
1.	Szerokość budynku	16,80	m
2.	Długość budynku	24,22	m
3.	Powierzchnia zabudowy	347,54	m ²
4.	Powierzchnia użytkowa PU (w zakresie kondygnacji parteru i I piętra)	507,06	m ²
5.	Kubatura brutto	4000 (przyjęta orientacyjnie)	m ³
6.	Wysokość kalenicy	12,50	m
7.	Liczba kondygnacji nadziemnych (podziemnych)	2 (1)	szt.

10.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

W projektowanym budynku będą znajdowały się materiały stałe palne związane z jego funkcją: drzwi z materiałów drewnopochodnych, drewnopochodne meblowania, sprzęt AGD, itp. Nie przewiduje się występowania w budynku materiałów niebezpiecznych pożarowo.

10.3. Klasyfikacja obiektu ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania

- Planowane przeznaczenie obiektu: **budynek mieszkalny wielorodzinny**
- Obiekt zakwalifikowany do strefy pożarowej **ZL IV**
- Wysokość budynku: **budynek niski**
- Powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego: **507,06 m²**
- Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego: **nie określa się**
- Podział na strefy pożarowe: **1 strefa pożarowa**
- Zagrożenie wybuchem: **nie występuje**
- Przewidywana ilość osób przebywających w obiekcie: **32 os.**

10.4. Wymagana klasa odporności pożarowej budynków

- Budynek zalicza się do klasy odporności pożarowej „D”
- Główna konstrukcja nośna (-) – warunek spełniony
- Konstrukcja dachu (-) – warunek spełniony
- Strop (-) – warunek spełniony
- Ściana zewnętrzna (-) – warunek spełniony
- Ściana wewnętrzna (-) – warunek spełniony
- Przekrycie dachu (-) – warunek spełniony

10.5. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej

Projektowany budynek mieszkalny stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni mniejszej niż dopuszczalna 8000,00m².

10.6. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Nie dotyczy pomieszczeń i strefy pożarowej kategorii zagrożenia ludzi ZL.

10.7. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów budowlanych

Działki sąsiednie od wschodniej i południowej strony budynku są zabudowane. Budynek usytuowany jest na działce 571/1, z zachowaniem wymaganych odległości od najbliższych budynków (ponad 40 m przy wymaganych 8 m). Szczegółowe usytuowanie obiektu przedstawiono na mapie „Projekt zagospodarowania terenu”.

10.8. Warunki ewakuacji ludzi z budynku

Jako podstawowe założenie związane z organizacją ewakuacji przyjęto, że ewakuacja ze strefy pożarowej ZL IV będzie prowadzona bezpośrednio na zewnątrz za pomocą istniejącego wejścia głównego. Z kondygnacji pierwszego piętra ewakuacja musi być prowadzona za pomocą głównej klatki schodowej nr 1 przez holi i przedsionek na zewnątrz budynku. Długości przejść ewakuacyjnych nigdzie nie przekraczają maksymalnej dopuszczalnej długości 40 m. Przejścia ewakuacyjne nigdzie nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Korytarze stanowiące dojścia ewakuacyjne mają szerokość większą niż 1,4 m. Wyjątek stanowią korytarze 1.13. (parter) i 2.13. (piętro), które mają szerokość 1,27 m, co jest zgodne z przepisami ze względu na fakt, iż korytarze te służą do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Długość dojść ewakuacyjnych nie przekracza 60 m przy czym poziome drogi ewakuacyjne nie przekraczają 20 m. Wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m (2,80 m). Szerokość drzwi ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku będzie wynosić co najmniej 1,2 m przy czym szerokość nieblokowanego skrzydła wynosić będzie co najmniej 0,90 m. Drzwi te będą otwierane na zewnątrz. Drzwi prowadzące na drogi ewakuacyjne wewnątrz budynku otwierane będą do wewnątrz i nie będą zawężały szerokości dojść ewakuacyjnych do wartości poniżej określonych przepisami progów. Szerokości biegów schodowych i spoczników na drogach ewakuacyjnych spełniają wymagane warunkami technicznymi parametry. Podobnie jest w przypadku stopni.

10.9. Wyposażenie obiektu w sprzęt i urządzenia ratownicze

Nie dotyczy.

10.10. Wyposażenie obiektu w urządzenia przeciwpożarowe

Nie dotyczy.

10.11. Zaopatrzenie obiektu w środki gaśnicze

Nie dotyczy.

10.12. Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych

Będący przedmiotem opracowania budynek ze względu na swoją charakterystykę i docelową funkcję (budynek mieszkalny) nie będzie wymagał zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru budynku będzie zapewniona w ramach ilości wody przewidywanych dla jednostki osadniczej Szymiszów. Najbliższy hydrant znajduje się w ciągu ul. Wolności w odległości ok. 50 m (naprzeciw zatoki postojowej).

10.13. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń w obiekcie

W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem, nie wyznacza się także stref zagrożenia wybuchem.

10.14. Instalacja piorunochronna

Budynek wyposażony jest w istniejącą instalację odgromową.

10.15. Drogi pożarowe

Dla budynków niskich zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV droga pożarowa nie jest wymagana. Dojazd na teren wokół budynku istnieje z drogi publicznej, ul. Wolności z południowej strony działki.

11. Uwagi ogólne

- 1) Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót”, z zaleceniami producentów materiałów budowlanych oraz zasadami sztuki budowlanej.
- 2) Wszelkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- 3) Ze względu na prowadzenie prac budowlanych w istniejącym obiekcie zaleca się zachować szczególną ostrożność przy ich wykonywaniu. Przyjęte założenia projektowe należy weryfikować podczas prowadzenia prac. Wszelkie pomiary należy potwierdzić w naturze. W przypadku wątpliwości skontaktować się z projektantami.
- 4) Przyjęte rozwiązania należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

Autor:

12. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

12.1 Zestawienie obciążeń

Tablica 1. Ściana wewnętrzna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Cegła budowlana wypalana z gliny, pełna grub. 44 cm [18,0kN/m ³ ·0,44m]	7,92	1,30	--	10,30
2.	Warstwa cementowa grub. 3 cm [21,0kN/m ³ ·0,03m]	0,63	1,30	--	0,82
Σ :		8,55	1,30	--	11,12

Tablica 2. Strop nad I piętrem

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki PCW o grubości 2 lub 3 mm (na lateksie, położenie, butaprenie) [0,070kN/m ²]	0,07	1,30	--	0,09
2.	Strop ze ślepym pułapem	2,20	1,10	--	2,42
3.	Użytkowe strychu	0,50	1,40	--	0,70
Σ :		2,77	1,16	--	3,21

Tablica 3. Strop nad parterem

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Wykończenie	0,60	1,30	--	0,78
2.	Strop WPS	1,57	1,30	--	2,04
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
4.	Obciążenie zmienne (pokoje i pomieszczenia mieszkalne w domach indywidualnych, czynszowych, hotelach, schroniskach, szpitalach, więzieniach, pomieszczenie sanitarne, itp.) [1,5kN/m ²]	1,50	1,40	0,35	2,10
Σ :		4,05	1,34	--	5,42

[illegible]

Zestawienie obciążeń:

- Suma obciążeń: **SGU: 50,25kN/mb**

SGN: 64,48kN/mb

SCHEMAT BELKI



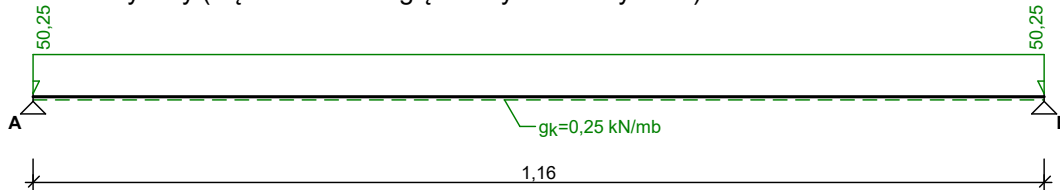
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,28$)

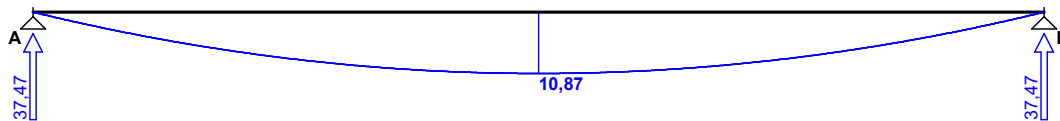
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



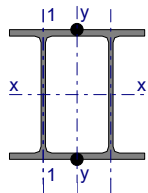
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: nie;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **2 IPE 140**, połączone spoinami ciągłymi

$A_v = 13,2 \text{ cm}^2$, $m = 25,8 \text{ kg/m}$

$J_x = 1082 \text{ cm}^4$, $J_y = 527 \text{ cm}^4$, $J_\omega = 1980 \text{ cm}^6$, $J_T = 2,45 \text{ cm}^4$, $W_x = 155 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,000$) $M_R = 33,24 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 164,11 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 0,58 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 10,87 \text{ kNm}$

$$^{(52)} \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,327 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 0,00 m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 37,47 \text{ kN}$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0,228 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = 37,47 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 98,46 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiernodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 0,58 m

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 0,54 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 1160 / 350 = 3,31 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 0,54 \text{ mm} < f_{gr} = 3,31 \text{ mm} \quad (16,2\%)$$