

# PROJEKT BUDOWLANY

Temat: **PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU GOSPODARCZEGO, WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PARTERU NA POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, Z INSTALACJĄ WEWNĘTRZNĄ GAZU W MIEJSCOWOŚCI BRZÓSTOWA GMINA ĆMIELÓW NA DZIAŁCE NR EW. 837/6.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX – budynki kultury

Inwestor: Gmina Ćmielów  
ul. Ostrowiecka 40,  
27-440 Ćmielów

Adres inwestycji: Brzóstowa  
Gmina Ćmielów  
działka nr 837/6 obr. 3 (Brzóstowa)

**Opracowali:**

Branża	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Architektura PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Papierz	WŁ. 110/90	CZERWIEC 2021	
Architektura SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Kawiński	1/2003		
Konstrukcje PROJEKTANT GŁÓWNY	inż. Piotr Wojtan	SWK/POOK/0037/12		
Konstrukcje SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Monika Perchel	SWK/0005/PWOK/07		
Instalacje sanitarne PROJEKTANT	Inż. Łukasz Skowierzak	SWK/0137/PWBS/15		
Instalacje sanitarne SPRAWDZAJĄCY	mgr. Inż. Grzegorz Rogala	SWK/0115/PBS/19		

Projekt zawiera ..... stron kolejno ponumerowanych.

**Egz. nr .....**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

1. Oświadczenia projektantów oraz sprawdzających.....
2. Zaświadczenia o przynależności do właściwych jednostek samorządowych.....
3. Opis techniczny do inwentaryzacji istniejącego budynku gospodarczego, określający rodzaj i charakterystykę obiektu wraz z danymi techniczno-użytkowymi , w tym wielkościami i rozkładem obciążeń.....
4. Ekspertyza techniczna dotycząca możliwości przebudowy budynku .....
5. Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu .....
6. Część opisowa projektu przebudowy, architektura i konstrukcje .....
7. Ekspertyza dotycząca zmiany sposobu użytkowania .....
8. Część technologiczna projektu przebudowy budynku.....
9. Instalacja wewnętrzna gazu – część opisowa i rysunkowa .....
10. Informacja B.I.O.Z.....

# OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla inwestycji:

**PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU GOSPODARCZEGO, WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PARTERU NA POMIESZCZENIA ŚWIETLICY  
WIEJSKIEJ, Z INSTALACJĄ WEWNĘTRZNĄ GAZU W MIEJSCOWOŚCI  
BRZÓSTOWA GMINA ĆMIELÓW NA DZIAŁCE NR EW. 837/6.**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowali:				
Branża	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Architektura PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Papierz	WŁ. 110/90	CZERWIEC 2021	
Architektura SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Kawiński	1/2003		
Konstrukcje PROJEKTANT GŁÓWNY	inż. Piotr Wojtan	SWK/POOK/0037/12		
Konstrukcje SPARWDZAJĄCY	mgr inż. Monika Perchel	SWK/0005/PWOK/07		
Instalacje sanitarne PROJEKTANT	Inż. Łukasz Skowierzak	SWK/0137/PWBS/15		
Instalacje sanitarne SPRAWDZAJĄCY	mgr. Inż. Grzegorz Rogala	SWK/0115/PBS/19		

**OPIS TECHNICZNY DO INWENTARYZACJI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU**  
**GOSPODARCZEGO, OKREŚLAJĄCY RODZAJ I CHARAKTERYSTYKĘ OBIEKTU WRAZ**  
**Z DANYMI TECHNICZNO-UŻYTKOWYMI , W TYM WIELKOŚCIAMI I ROZKŁADEM OBCIĄŻEŃ.**

## **1 Lokalizacja obiektu**

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Brzóstowa na terenie działki nr ew. 837/6 (nr administracyjny 32A). Budynek ze względu na brak instalacji wewnętrznych oraz odpowiedniej izolacyjności cieplnej obecnie użytkowany jest przez Gminę w celach gospodarczych związanych z potrzebami wsi.

Ze względu na brak dokumentacji budowy, inwestor przeprowadził w roku 2020 postępowanie legalizacyjne snakcjonujące funkcję gospodarczą budynku. Budynek zlokalizowany w odległości 5,2m względem pasa drogowego. Budynek zwrócony frontem do drogi. Od strony południowej budynek usytuowany skośnie do granicy działki, tak że jeden róg przylega do granicy natomiast drugi znajduje się w odległości 1,7m. Odległości od pozostałych granic działki wynoszą 19m oraz 22,89m. Budynek zlokalizowany jest w odległości 6m od budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce sąsiedniej. Przed budynkiem znajduje się plac utwardzony (kruszywo) pełniący obecnie funkcję miejsc postojowych.

## **1.2 Parametry i program użytkowy budynku**

Budynek obecnie posiada pomieszczenia o przeznaczeniu gospodarczym. Budynek jest nie użytkowany. Budynek posiada następujące parametry techniczne:

- wymiary zewnętrzne – 21,48 x 12,44m
- szerokość elewacji frontowej – 21,48
- dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 16/43 °.
- wysokość całkowita 11,37 m
- wysokość do okapu 8,24 m
- budynek o dwóch kondygnacjach użytkowych z poddaszem nieużytkowym
- powierzchnia zabudowy – 267,21 m<sup>2</sup>
- powierzchnia całkowita - 534,42 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa – 437,06 m<sup>2</sup>
- kubatura – 2676 m<sup>3</sup>
- liczba kondygnacji – 2 , bez podpiwniczenia.

## OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

### **1.3 Fundamenty**

Budynek posadowiony na fundamentach żelbetowych. Materiał ścian fundamentowych – beton lany z częściową obmurówką z bloczka betonowego. Ze względu na charakter ekspertyzy nie dokonywano odkrywek ław ani ścian fundamentowych budynku. Ściany fundamentowe o szerokości ok. 0,5m wyprowadzone są na wysokość 15 cm ponad powierzchnię terenu. Od strony wschodniej widoczna jest izolacja pozioma ścian wykonana na fundamentach w postaci materiału bitumicznego (papa).

### **1.4 Ściany zewnętrzne / konstrukcyjne**

Ściany zewnętrzne wykonane są jako ściany warstwowe. Warstwa konstrukcyjna o grubości 24 cm wykonana jest z bloczka z betonu komórkowego (siporex), natomiast warstwa osłonowa z cegły silikatowej pojedynczej i potrójnej. Ściany wewnętrzne wykonane w części jako murowane z cegły pełnej a częściowo z betonu komórkowego. Ze względu na tynki wykonane w poziomie parteru nie było możliwe dokładne ustalenia materiału z jakiego wykonano wewnętrzne ściany konstrukcyjne.

### **1.5 Kominy**

W budynku znajdują się dwa murowane kominy. Kominy wymurowane zostały z cegły silikatowej pełnej i posiadają jedynie kanały wentylacyjne. W budynku nie występuje komin umożliwiający odprowadzenie spalin. Stan kominów dobry bez śladów uszkodzeń. Stan techniczny kanałów wentylacyjnych należy potwierdzić odpowiednim protokołem kominiarskim.

### **1.6 Strop nad parterem**

Strop nad parterem wykonany został w technologii płyt prefabrykowanych (płyta żerańska) o rozpiętości 6m. W trakcie oględzin przeprowadzono pomiar wytrzymałości betonu przy użyciu młotka SCHMIDTA. Klasa betonu w przedziale 20-24 MPa. W chwili obecnej strop nad parterem nie jest w pełni obciążony ze względu na brak posadzek, ścian działowych oraz wyposażenia piętra. Grubość konstrukcyjna stropu 30 cm.

### **1.7 Strop nad piętrem**

Strop nad piętrem wykonano jako lekką konstrukcję stalowo-żelbetową. Konstrukcja stropu oparta jest o belki dwuteowe IPE 140 podparte na ścianach konstrukcyjnych oraz podciągu środkowym stalowym wykonanym w postaci 2 belek IPE 500. Pomiędzy belkami, na półkach dolnych rozłożono płyty żelbetowe (drobnoelementowe). Strop wykonano jako lekki bez możliwości użytkowania poddasza. Grubość konstrukcyjna stropu 14 cm.

### **1.8 Wieżba dachowa**

Wieżba dachowa wykonana została w układzie krokwiowo-płatwiowym. Krokwie mocowane są do murlat wspartych na ścianach kolanowych. Konstrukcja wieżby przewidziana pod pokrycie półciężkie (płyty azbestowo-cementowe). Wieżba wykonana z krawędziaków nie impregnowanych.

### **1.9 Pokrycie**

Pokrycie dachu wykonane z płyt azbestowo-cementowych nie dopuszczonych w chwili obecnej do stosowania w budownictwie powszechnym. Obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Orynnowanie poziome i pionowe, rynny stalowe ocynkowane, po trzy rury spadowe na każdą stronę budynku.

### **1.10 Stolarka**

Budynek posiada stolarkę okienną i drzwiową. Część stolarki jednoszybowa z ramami metalowymi, część po wymianie na zespoloną, część drewniana w konstrukcji klatkowej dwuszybowej dzielonej. W części zachodniej piętra i strychu, część stolarki zdewastowana i zastąpiona płytami zabezpieczającymi OSB.

### **1.11 Posadzki**

W budynku posadzkę wykonano w poziomie parteru. Jest to posadzka betonowa, w większości pomieszczeń brak warstw wykończeniowych. Posadzka wykonana bezpośrednio na warstwie podsypkowej (piasek) bez zachowania wymagań izolacyjnych dla podłogi na gruncie.

### **1.12 Tynki ścienne**

W budynku tynki ścienne występują w poziomie parteru, tynki wykonane w technologii cementowo-wapiennej. Stan ogólny tynków dobry. Na piętrze brak tynków ściennych – ściany surowe.

### **1.13 Stolarka wewnętrzna**

Stolarka wewnętrzna zdemontowana lub jej brak, część otworów drzwiowych wyposażona jedynie w ościeżnice metalowe. Ze względu na przeznaczenie gospodarcze budynku montaż stolarki nie jest wymagany.

### **1.14 Izolacje cieplne**

W chwili obecnej budynek nie posiada żadnych izolacji cieplnych. Zarówno ściany zewnętrzne jak również podłoga na gruncie i strop nad piętrem, nie spełniają obecnych wymagań izolacyjności cieplnej. Budynek obecnie nie jest ogrzewany a więc jego przegrody nie muszą spełniać wymagań z zakresu ochrony ciepłej.

### **1.15 Elementy bezpieczeństwa i ochrony środowiska**

W budynku wykonane są balustrady przy klatce schodowej, brak jest instalacji odgromowej.

### **1.16 Wyposażenie instalacyjne budynku**

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną zasiloną napowietrznym przyłączem elektroenergetycznym. Instalacja elektryczna wewnętrzna wykonana jest jako kompletna tylko w jednym z pomieszczeń parteru (podłączony osprzęt elektryczny) w pozostałej części parteru instalacja w stopniu zakrycia tynkiem. Na piętrze brak instalacji elektrycznej.

Budynek posiada przyłącze wodociągowe oraz szczątkową instalację wod.-kan. Budynek nie posiada przyłącza do sieci kanalizacyjnej. Budynek na chwilę obecną nie posiada rozwiązania z zakresu instalacji grzewczej.

Obecne wyposażenie instalacyjne budynku dostosowane jest do jego funkcji gospodarczej.

**Informacje na temat wielkości i rozkładu obciążeń.**

Budynek wzniesiono w konstrukcji tradycyjnej, dla standardowego układu obciążeń tj:

- obciążenia dachu - obciążenia środowiskowe jak dla 3 strefy obciążenia śniegiem oraz 1 wiatrem.

- obciążenie stropu nad parterem – jak dla standardowego budynku użyteczności publicznej, nośność stropu ocenia się na 6 kN/m<sup>2</sup>.

Projektowane zmiany (przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania), nie spowodują znaczących zmian w układzie obciążeń poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku.

Opracował:

.....  
Piotr Wojtan



## **EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI PRZEBUDOWY BUDYNKU.**

### **1. Cel opracowania**

Przedmiotowa ekspertyza dotyczy możliwości przebudowy ścian konstrukcyjnych budynku gospodarczego w celu dostosowania do funkcji świetlicy wiejskiej. Niniejsza ekspertyza dotyczy budynku położonego w miejscowości Brzóstowa gmina Ćmielów, szczegółowo scharakteryzowanego w inwentaryzacji.

### **2. Podstawa opracowania**

- Inwentaryzacja budowlana obiektu,
- wizja lokalna na działce, dokumentacja budowy
- polskie normy:
  - PN – 82/B-02000 – “Obciążenia budowli”
  - PN - 82/B-02001 -“Obciążenia budowli – obciążenia stałe”
  - PN - 82/B-02003 -“Obciążenia budowli – obciążenia zmienne technologiczne”
  - PN - 80/B-02010 – “Obciążenie śniegiem”
  - PN - 77/B-02011 – “Obciążenie wiatrem”

### **3. Charakterystyka szczegółowa:**

#### **3.1 Fundamenty**

Stan techniczny fundamentów ocenić należy jako dobry. Na całej długości budynku brak objawów uszkodzenia lub destrukcji materiałowej. Pod względem konstrukcyjnym brak widocznych spękań czy zarysowań spowodowanych nierównomiernym osiadaniem budynku.

#### **3.2 Ściany zewnętrzne / konstrukcyjne**

Na ścianach nie stwierdzono uszkodzeń mogących świadczyć o przekroczeniu stanu granicznego wytrzymałości lub użytkowania. Nie występują pęknięcia czy zarysowania mogące stanowić podstawę do zaleceń naprawczych lub zabezpieczających. Nadproża w ścianach konstrukcyjnych wylewane jako monolityczne, stan techniczny nadproży ogólnie zadowalający.

#### **3.3 Kominy**

Stan kominów dobry bez śladów uszkodzeń. Stan techniczny kanałów wentylacyjnych należy potwierdzić odpowiednim protokołem kominarskim.

### **3.4 Strop nad parterem**

Na płytach stropowych nie stwierdzono ugięć, rys spękań ( w tym spowodowanych klawiszowaniem) . Wieńce stropowe widoczne są jedynie częściowo w strefie klatki schodowej, na podstawie oględzin można stwierdzić ich prawidłowość wykonania (brak informacji na temat zbrojenia).

### **3.5 Strop nad piętrem**

Na płytkach stropowych nie stwierdzono rys i spękań , belki stalowe bez objawów ugięć świadczących o przekroczeniu stanu granicznego użytkowania. Wieńce stropowe murowane z cegły pełnej. Na belkach stalowych widoczne objawy wstępnej korozji.

### **3.6 Wieżba dachowa**

Stan techniczny więźby dachowej dobry, brak ognisk korozji biologicznej, widoczne lekkie ugięcia na dłuższych krokwiach od strony wschodniej. W chwili obecnej kotwione są płatwie do ścian szczytowych bocznych.

### **3.7 Pokrycie**

Pokrycie dachowe szczelne bez objawów przecieków, wykonane jest z materiału niedopuszczonego do stosowania w budownictwie. Obróbki dachowe oraz Orynnowanie w stanie dobrym. Zaleca się bezwzględną wymianę pokrycia dachowego z eternitu na blachę stalową. Przed wykonaniem pokrycia należy wykonać wszystkie zalecenia dotyczące więźby dachowej.

### **3.8 Stolarka**

Stolarka zewnętrzna częściowo nie spełnia współczesnych wymogów ochrony cieplnej. Stan techniczny stolarki drewnianej uniemożliwia jej użytkowanie ze względu na liczne uszkodzenia i korozję biologiczną. W części okien brakuje szklenia, brak podokienników zewnętrznych umożliwiających prawidłowe odprowadzenie wody z okien.

### **3.9 Posadzki**

Stan techniczny posadzki na parterze ogólnie w stanie dobrym, widoczne różnice w poziomach pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami (+/- 3 cm). Posadzka wykonana bez wymaganych warstw izolacyjnych, brak dylatacji obwodowej, brak informacji na temat izolacji przeciwwilgociowej.

### **3.10 Izolacje cieplne**

W chwili obecnej budynek nie posiada żadnych izolacji cieplnych. Zarówno ściany zewnętrzne jak również podłoga na gruncie i strop nad piętrem, nie spełniają obecnych wymagań izolacyjności cieplnej. Budynek należy poddać gruntownej termomodernizacji.

#### **STAN PROJEKTOWANY:**

Na podstawie wizji lokalnej, uzgodnień z inwestorem oraz obowiązujących wymogów formalno-prawnych zaprojektowano:

- przebudowę pomieszczeń parteru w celu dostosowania do obowiązujących przepisów oraz nowej funkcji,

W ramach inwestycji wykonane zostaną następujące roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę:

- przebudowa ścian konstrukcyjnych budynku,
- wykonanie okna w kotłowni (przegroda zewnętrzna)
- wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej,
- dostosowanie technologiczne pomieszczeń parteru do funkcji świetlicy wiejskiej wraz z uzgodnieniami pod względem higieniczno-sanitarnym.

Ponadto należy wykonać następujące roboty o charakterze remontowym nie wymagające pozwolenia na budowę:

- termomodernizacja w zakresie wykonania izolacji stropu nad piętrem, izolacji ścian zewnętrznych, izolacji posadzek na gruncie,
  - wykonanie instalacji wod.-kan., c.o. oraz dostosowanie instalacji elektrycznej do nowej funkcji budynku,
  - wykonanie nowych posadzek i podłóg,
  - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
  - wykonanie prac remontowo-wykończeniowych ( szpachlowanie, naprawa tynków, malowanie),
- Wszystkie powyższe roboty wykonane zostaną w oparciu o dokumentację wykonawczą.

## **OBLICZENIA STATYCZNO WYTRZYMAŁOŚCIOWE:**

1. **Fundamenty** – przeanalizowany został stan naprężeń w istniejących ścianach fundamentowych, - zmiana sposobu użytkowania budynku nie wpłynie na stan posadowienia budynku jak również nie zmieni w znaczącym stopniu parametrów pracy fundamentów.
2. **Ściany nośne istniejące** – sprawdzono poprzez zbilansowanie obciążeń – przebudowa nie zmieni stanu obciążenia ścian zewnętrznych.
3. **Konstrukcja dachowa** – inwestycja nie spowoduje zmiany warunków pracy konstrukcji dachowej.

**Przebudowa budynku, nie spowoduje przekroczeń stanów granicznych wytrzymałości i użytkowania w żadnym z elementów konstrukcyjnych oraz nie zmieni warunków stateczności ogólnej konstrukcji w tym warunków posadowienia.**

## **UWAGI KOŃCOWE**

Stan techniczny budynku zezwala na przebudowę budynku w zakresie zgodnym z projektem. Inwestycja **w żaden sposób nie wpłynie** na stateczność posadowienia istniejących obiektów oraz innych elementów zagospodarowania w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Wszystkie prace wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektoniczno - budowlanym.

Ekspertyzę sporządził .....

inż. Piotr Wojtan

## **OPIS ISTNIEJĄCEGO I PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku gospodarczego wraz ze zmianą sposobu użytkowania, w celu przystosowania jego części (parteru) do pełnienia funkcji świetlicy wiejskiej. Obecnie budynek wykorzystywany jest gospodarczo przez Gminę, na potrzeby wspólnoty wiejskiej. W celu dostosowania pomieszczeń parteru do przebywania ludzi w budynku przewidziano wykonanie następujących robót budowlanych:

Roboty wymagające pozwolenia na budowę objęte niniejszym opracowaniem:

- częściowa rozbiórka ściany konstrukcyjnej
- wykonanie okna w pomieszczeniu kotłowni
- wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej

Dodatkowo niniejsze opracowanie zawiera część technologiczną parteru z układem pomieszczeń dostosowanych do funkcji świetlicy wiejskiej. Niniejsza dokumentacja obejmuje również zmianę sposobu użytkowania.

W oparciu o odrębne zgłoszenie wykonana zostanie wymiana pokrycia dachu, natomiast na podstawie dokumentacji wykonawczej wykonane zostaną roboty budowlane nie wymagające pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia tj:

- termomodernizacja budynku wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej
- wymiana posadzki na poziomie parteru wraz z wykonaniem izolacji oraz nowych podłóg
- wykonanie instalacji wod.-kan. wraz z przykanalikiem
- wykonanie instalacji elektrycznej
- wykonanie instalacji grzewczej
- wykonanie prac o charakterze remontowo-wykończeniowym (tynki, gładzie, malowanie)
- wykonanie (utwardzenie) 6 miejsc postojowych w tym 1 miejsca dla osób niepełnosprawnych,
- wykonanie utwardzenia pod pojemniki odpadów wraz z dojściem ułatwiającym ich transport.

Nie przewiduje się wykonywania prac zewnętrznych wymagających pozwolenia na budowę, nie zmienia się zewnętrznej bryły budynku, parametry gabarytowe pozostają niezmiennie.

Piętro budynku pozostanie wykorzystywane na cele gospodarcze tak jak dotychczas.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania.**

Budynek zlokalizowany w odległości 5,2m względem pasa drogowego. Budynek zwrócony frontem do drogi. Od strony południowej budynek usytuowany skośnie do granicy działki, tak że jeden róg przylega do granicy natomiast drugi znajduje się w odległości 1,7m. Odległości od pozostałych granic działki wynoszą 19m oraz 22,89m. Budynek zlokalizowany jest w odległości 6m od budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce sąsiedniej. Przed budynkiem znajduje się plac utwardzony (kruszywo) pełniący obecnie funkcję miejsc postojowych.

Przez teren działki przebiega uzbrojenie podziemne w postaci przyłącza wodociągowego, podziemnej sieci teletechnicznej oraz gminnej sieci kanalizacyjnej. Bezpośrednio przy granicy działki przebiega sieć gazowa.

Część działki w rejonie budynku jest ogrodzona, w pobliżu budynku znajduje się plac zabaw.

## **3. Projektowane zagospodarowanie działki**

Nie projektuje się żadnych elementów zewnętrznego zagospodarowania wymagających pozwolenia na budowę. Przewidziano roboty obejmujące:

- utwardzenie istniejących miejsc postojowych kostką betonową wraz z wyprofilowaniem dojazdu umożliwiającego dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych (poruszających się na wózku)
- wykonanie miejsca na pojemniki odpadów w odległości 10m od budynku, 3m od granicy działki oraz ok 25m od placu zabaw.

### *Układ komunikacyjny*

Działka przylega bezpośrednio do pasa drogowego drogi publicznej (gminnej) o kategorii drogi dojazdowej. Dojazd do budynku poprzez utwardzony chodnik. Miejsca postojowe zlokalizowane prostopadle do drogi z wyjazdem bezpośrednio na jezdnię. Rozwiązanie takie jest dopuszczalne dla tej kategorii drogi. Działka posiada zjazd nieutwardzony, obsługa komunikacyjna budynku nie wymaga wykonania lub modernizacji istniejącego zjazdu.

#### *Sieci uzbrojenia terenu*

- Przykanalik ścieków wykonany zostanie w uzgodnieniu z zarządzającym siecią kanalizacyjną.
- dostarczanie wody do budynku poprzez istniejące przyłącze wodociągowe
- odprowadzenie wody deszczowej – na dotychczasowych zasadach, przewidziano odprowadzenie wody na tereny zielone nie utwardzone na działkę inwestora. Ze względu na znaczny udział części zielonych w bilansie terenu, taki sposób odprowadzenia wody nie zakłóca stosunków wodnych na gruncie. Utwardzenie miejsc postojowych należy wykonać za pośrednictwem cieków betonowych ze spadkiem w kierunku części zielonych.

#### *Ukształtowanie terenu i zieleni*

- Teren w rejonie inwestycji bez widocznej ekspozycji.
- W obszarze działki brak elementów zieleni i krajobrazu stanowiących stały składnik architektoniczny (teren użytkowany rolniczo).

#### **4. Zestawienie poszczególnych części zagospodarowania.**

1) powierzchnia zabudowy budynkami	267,21 m <sup>2</sup>	(16,86 %)
2) powierzchnia chodników i placów utwardzonych	172,00 m <sup>2</sup>	(10,85 %)
3) powierzchnia zieleni	1145,79 m <sup>2</sup>	(72,29 %)
RAZEM	1585,00 m <sup>2</sup>	( 100,00%)
- powierzchnia biologicznie czynna	(poz. 3)	(72,29 %)

#### ***Zgodność projektowanej inwestycji z planem miejscowym:***

Przedmiotowa działka na której zlokalizowany jest budynek objęta jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonego uchwałą nr xxvii/178/2005 Rady Miejskiej w Ćmielowie z dnia 30 sierpnia 2005 roku. Zgodnie z zapisami planu budynek znajduje się w obszarze oznaczonym – „tereny usług U” w którym dopuszczalną funkcją budynków jest zabudowa usługowa, w której skład mogą wchodzić między innymi obiekty usług podstawowych:

- a) administracji,
- b) kultury,
- c) handlu,
- d) sportu,
- e) oświaty,
- f) itp.,

Zgodność funkcji inwestycji z planem miejscowym została potwierdzona zaświadczeniem Burmistrza Gminy Ćmielów wydanym w trybie art. 71 ustawy Prawo Budowlane.

Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmian w zakresie parametrów zewnętrznych budynku. Nie ulegają zmianie parametry i wskaźniki kształtowania , ze względu na planowane utwardzenie zmienia się nieznacznie bilans terenu. Spełniony zostaje warunek zachowania co najmniej 20% powierzchni biologicznie czynnej.

Linia zabudowy określona dla przyległej drogi dojazdowej określona została w planie miejscowym na 6m od zewnętrznej krawędzi jezdni. Budynek usytuowany jest w odległości 5,2m od granicy pasa drogowego oraz 6m od krawędzi jezdni. Uznaje się zatem iż lokalizacja budynku spełnia wymogi planu miejscowego w odniesieniu do ustalonej linii zabudowy.

**Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

- Działka w obrębie inwestycji nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.
- Inwestycja ze względu na swój charakter nie wpłynie negatywnie na środowisko przyrodnicze, nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na zdrowie użytkowników projektowanych obiektów oraz użytkowników działek sąsiednich.

#### **5. Informacje dodatkowe.**

- Działka nie znajduje się na terenie szkód górniczych.
- Działka nie znajduje się na terenie zagrożonym osuwiskiem lub powodzią,
- inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów,
- inwestycja nie zakłóca stosunków wodnych na działkach sąsiednich,
- inwestycja nie oddziałuje negatywnie na tereny sąsiednie oraz nie narusza interesów osób trzecich.
- sposób realizacji inwestycji zapewnia oszczędne korzystanie z terenu.
- Inwestycja nie przyczyni się do zwiększenia lub przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych, promieniowania oraz zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby.



**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY BUDYNKU**  
**GOSPODARCZEGO ORAZ ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ**  
**PARTERU NA POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ.**

**1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

Projekt obejmuje przebudowę budynku gospodarczego oraz zmianę sposobu użytkowania pierwszej kondygnacji użytkowej (parteru). Piętro budynku pozostanie w obecnym stanie i dalej będzie wykorzystywane gospodarczo jako pomieszczenia pomocnicze nie przeznaczone na pobyt ludzi.

Przebudowa polegać będzie na:

- wykonaniu przejścia (przebicia) w ścianie konstrukcyjnej pomiędzy pomieszczeniami,
- wydzieleniu z układu pomieszczeń parteru schodów na poddasze,
- wydzieleniu pomieszczenia kotłowni z kotłem na gaz ziemny,
- wydzieleniu pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- wykonaniu okna w ścianie zewnętrznej kotłowni.

Zmianą sposobu użytkowania objęta zostanie kondygnacja parteru, przyjęto iż po realizacji inwestycji, piętro budynku będzie dalej wykorzystywane na cele gospodarcze. Ulegną zmianie warunki bezpieczeństwa pożarowego oraz higieniczno-sanitarne. Bez zmian pozostanie wpływ budynku na środowisko oraz układ obciążeń. Obecnie cały budynek posiada pomieszczenia o przeznaczeniu gospodarczym.

*1.1 Dane techniczne budynku – bez zmian*

- 2 wymiary zewnętrzne – 21,48 x 12,44m
- 3 szerokość elewacji frontowej – 21,48
- 4 dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 16/43 °.
- 5 wysokość całkowita 11,37 m
- 6 wysokość do okapu 8,24 m
- 7 budynek o dwóch kondygnacjach użytkowych z poddaszem nieużytkowym
- 8 powierzchnia zabudowy – 267,21 m<sup>2</sup>
- 9 powierzchnia całkowita - 534,42 m<sup>2</sup>
- 10 kubatura – 2676 m<sup>3</sup>
- 11 liczba kondygnacji – 2 , bez podpiwniczenia.

## 1.2 Program użytkowy

<b>ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ ZGODNIE Z PN-ISO 9836</b>			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
<b>1.1</b>	Sala tenisa stołowego	terakota	48,61
<b>1.2</b>	Sala komputerowa	terakota	36,81
<b>1.3</b>	Magazynek	terakota	9,13
<b>1.4</b>	Schówek	terakota	1,60
<b>1.5</b>	Przedsiónek	terakota	6,37
<b>1.6</b>	Klatka schodowa	terakota	7,16
<b>1.7</b>	Kotłownia	terakota	6,82
<b>1.8</b>	Kuchnia	terakota	41,58
<b>1.9</b>	Sala spotkań	terakota	31,24
<b>1.10</b>	Komunikacja	terakota	20,30
<b>1.11</b>	Przedsiónek W.C.	terakota	2,34
<b>1.12</b>	W.C. męski	terakota	3,90
<b>1.13</b>	WC. damski/niepełnospr.	terakota	4,30
<b>RAZEM</b>			<b>220,16</b>

## 2. Forma architektoniczna i funkcja budynku

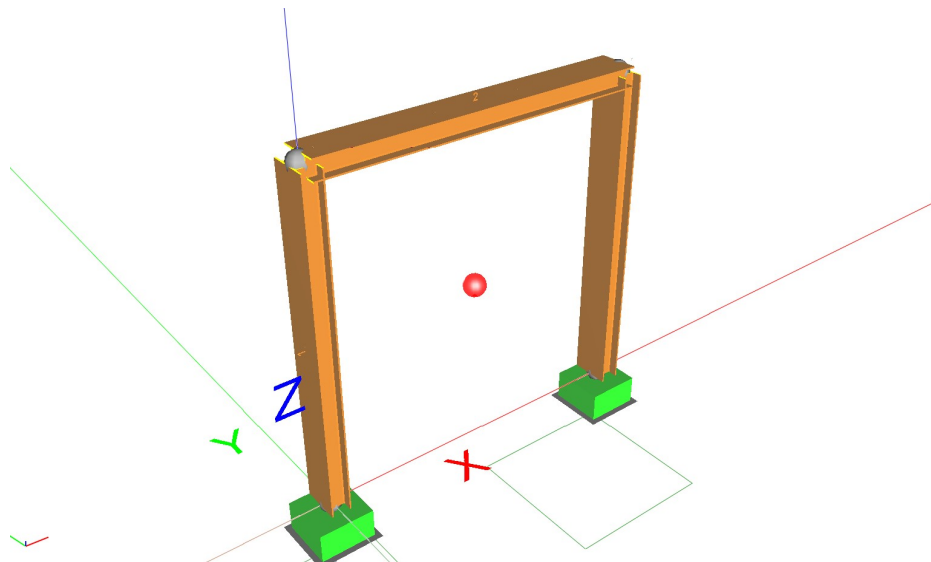
Inwestycja nie spowoduje zmiany formy architektonicznej budynku, zewnętrzne wymiary pozostaną bez zmian, kolorystykę elewacji dopasowano do funkcji obiektu oraz obecnych trendów architektonicznych. Funkcja budynku – świetlica wiejska, związana będzie z potrzebami istniejącej zabudowy zagrodowej i będzie stanowić jej uzupełnienie. Funkcja budynku pozostaje w zgodności z przeznaczeniem określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ( obiekt usług z zakresu kultury).

## 3. Układ konstrukcyjny

W ramach inwestycji wykonane zostaną roboty o charakterze konstrukcyjnym nie mające wpływu na główny układ konstrukcyjny budynku. W projekcie przewidziano wzmocnienie otworu w ścianie konstrukcyjnej, (przebiecia) ramą metalową z profili walcowanych 2xHEB180. Jako nadproża nad projektowanymi drzwiami i przejściami zaprojektowano nadproża prefabrykowane L-19 oraz ceramiczne nadproża nad drzwiami ścianek działowych.

Przyjęte schematy obliczeniowe oraz podstawowe wyniki obliczeń konstrukcyjnych

## SCHEMAT OBLICZENIOWY

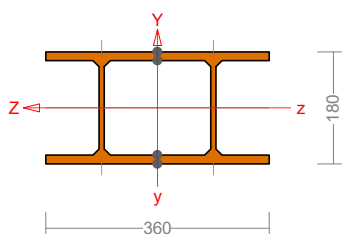


### BELKA

Wyniki wymiarowania stali wg PN-EN 1993 (Stal1993\_3d v. 1.73 licencja nr 32471)

Zadanie: rama.rm3

Przekrój: 1 - 2 I 180 HEB



Wymiary przekroju:

$h=180,0$   $g=8,5$   $s=180,0$   $t=14,0$   $r=15,0$ .

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$I_{yg}=13298,6$   $I_{zg}=7660,0$   $A=130,60$   $i_y=10,1$   $i_z=7,7$

$I_w=169829,5$   $I_t=5553,0$   $i_s=12,7$ .

Materiał: **S 235**. Granica plastyczności  $f_y=235$  MPa oraz wytrzymałość na rozciąganie  $f_u=360$  dla  $g=8,5$ .

### Długości wyboczeniowe pręta:

#### Przęsło $Y_c$

Przyjęto:

$\kappa_a = 0,333$        $\kappa_b = 0,333$       węzły nieprzesuwne       $\Rightarrow$        $\mu = 0,607$       dla  $l_o = 3,000$   
 $l_w = 0,607 \times 3,000 = 1,821$  m

#### Przęsło $Z_c$

Przyjęto:

$\kappa_a = 1,000$        $\kappa_b = 1,000$       węzły nieprzesuwne       $\Rightarrow$        $\mu = 1,000$       dla  $l_o = 3,000$   
 $l_w = 1,000 \times 3,000 = 3,000$  m

### Przęsło w

Dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej  $\mu_w = 1,000$ . Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem  $l_{ow} = 3,000$  m. Długość wyboczeniowa  $l_w = 3,000$  m.

### Długości wyboczeniowe dla osi głównych:

$$Y: \quad \kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \kappa_v = 0,000 \quad \Rightarrow \quad \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 3,000$$
$$l_w = 1,000 \times 3,000 = 3,000 \text{ m}$$

$$Z: \quad \kappa_a = 0,333 \quad \kappa_b = 0,333 \quad \kappa_v = 0,000 \quad \Rightarrow \quad \mu = 0,607 \quad \text{dla } l_o = 3,000$$
$$l_w = 0,607 \times 3,000 = 1,821 \text{ m}$$

### Siły krytyczne:

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 EI_y}{l_{wy}^2} = \frac{3,1416^2 \times 210 \times 13298,6}{3,000^2} \times 10^{-2} = 30625,45 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 EI_z}{l_{wz}^2} = \frac{3,1416^2 \times 210 \times 7660,6}{1,821^2} \times 10^{-2} = 47877,11 \text{ kN}$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \left( \frac{\pi^2 EI_w}{l_w^2} + GI_T \right) = \frac{1}{12,7^2} \times \left( \frac{3,1416^2 \times 210 \times 169829,4}{3,000^2} \times 10^{-2} + 81 \times 5553,0 \times 10^2 \right) = 282718,13$$

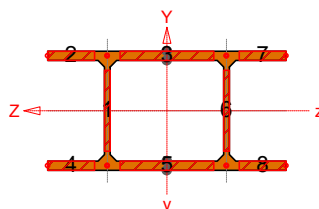
kN

### Stan graniczny nośności.

$x_a = 3,000$ ;  $x_b = 0,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35 · (CW+St)

Przyjęto następujące współczynniki częściowe  $\gamma_M$ :

$$\gamma_{M0} = 1; \gamma_{M1} = 1; \gamma_{M2} = 1,1.$$



Klasa przekroju:

$$\varepsilon = \sqrt{235/f_y} = \sqrt{235/235} = 1,000$$

Nr:	c [mm]	t [mm]	$\alpha$	$\psi$	$k_\sigma$	(c/t) <sub>1</sub>	(c/t) <sub>2</sub>	(c/t) <sub>3</sub>	c/t	Klasa
1	122,0	8,5	0,504	-0,908	-	71,309	82,114	113,441	14,353	1
2	70,8	14,0	1,000	0,000	0	9,000	10,000	INF	5,054	1
3	141,5	14,0	1,000	0,000	-	33,000	38,000	INF	10,107	1
4	70,8	14,0	1,000	1,000	0,431	9,000	10,000	13,792	5,054	1
5	141,5	14,0	1,000	1,000	-	33,000	38,000	42,000	10,107	1
6	122,0	8,5	0,504	-0,908	-	71,309	82,114	113,441	14,353	1
7	70,8	14,0	1,000	0,000	0	9,000	10,000	INF	5,054	1
8	70,8	14,0	1,000	1,000	0,431	9,000	10,000	13,792	5,054	1

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

**Nośność na ściskanie:**

$x_a = 3,000$ ;  $x_b = 0,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW + St)$

Klasa przekroju **1**.

Siła osiowa:

$$N_{Ed} = -3,71 \text{ kN}$$

Pole powierzchni przekroju:

$$A = 130,60 \text{ cm}^2$$

Pole powierzchni przekroju efektywnego:

$$A_{eff} = 130,60 \text{ cm}^2$$

Przesunięcie środka ciężkości:

$$e_{Ny} = 0,00; \quad e_{Nz} = 0,00 \text{ cm.}$$

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{130,60 \times 235}{1} \times 10^{-1} = 3069,1 \text{ kN} \quad (6.10)$$

Warunek nośności:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{3,71}{3069,1} = \mathbf{0,001} < \mathbf{1} \quad (6.9)$$

Stateczność elementu ściskanego:

Wyboczenie dla osi Y (krzywa "d")	Wyboczenie dla osi Z (krzywa "d")	Wyboczenie skrętne (krzywa "d")
$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} f_y}{N_{cr,y}}} = \sqrt{\frac{130,6 \times 235}{30625,45 \times 10}} = 0,317$ $\Phi = 0,5 \left[ 1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2 \right] = 0,5 \times [1 + 0,76 \times (0,317 - 0,2) + 0,317^2] = 0,594$ $\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{0,594 + \sqrt{0,594^2 - 0,317^2}} = 0,911$	$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} f_y}{N_{cr,z}}} = \sqrt{\frac{130,6 \times 235}{47877,11 \times 10}} = 0,253$ $\Phi = 0,5 \left[ 1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2 \right] = 0,5 \times [1 + 0,76 \times (0,253 - 0,2) + 0,253^2] = 0,552$ $\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{0,552 + \sqrt{0,552^2 - 0,253^2}} = 0,959$	$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} f_y}{N_{cr,T}}} = \sqrt{\frac{130,6 \times 235}{282718,13 \times 10}} = 0,104$ $\Phi = 0,5 \left[ 1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2 \right] = 0,5 \times [1 + 0,76 \times (0,104 - 0,2) + 0,104^2] = 0,469$ $\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{0,469 + \sqrt{0,469^2 - 0,104^2}} = 1,080$
przyjęto $\chi = 0,911 \leq 1$	przyjęto $\chi = 0,959 \leq 1$	przyjęto $\chi = 1,000 \leq 1$

Przyjęto najmniejszą wartość współczynnika  $\chi = 0,911$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,911 \times 130,60 \times 235}{1} \times 10^{-1} = 2796,47 \text{ kN} \quad (6.47)$$

Warunek stateczności:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{3,71}{2796,47} = \mathbf{0,001} < \mathbf{1} \quad (6.46)$$

**Nośność przekroju na ścinanie:**

$x_a = 3,000$ ;  $x_b = 0,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW + St)$

- wzdłuż osi Y

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{31,01 \times 235 / 1,732}{1} \times 10^{-1} = 420,71 \text{ kN}$$

Warunek nośności:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} = \frac{22,33}{420,71} = \mathbf{0,053} < \mathbf{1}$$

Dla materiału o granicy plastyczności 235 MPa, przyjęto  $\eta = 1,2$ .

Zgodnie z p. 5.1(2) PN-EN 1993-1-5 nie jest konieczne sprawdzanie stateczności przy ścinaniu:

$$h_w / t_w = 122,0 / 8,5 = \mathbf{14,353} < \mathbf{59,734} = 72 \times 1,000 / 1,200 = 72 \varepsilon / \eta$$

**Nośność przekroju na zginanie:**

$x_a = 1,500$ ;  $x_b = 1,500$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW + St)$

Klasa przekroju 1.

**Nośność na zginanie względem osi Z:**

$$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{962,31 \times 235}{1} \times 10^{-3} = 226,14 \text{ kNm}$$

Zredukowana nośność na zginanie:

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{130,60 \times 235}{1} \times 10^{-1} = 3069,1 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 3,71 / 3069,1 = 0,001; \quad \text{przyjęto } n = 0,001 \leq 1;$$

Dla dowolnego przekroju przyjęto:

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1 - n) = 275,84 \times (1 - 0,001) = 275,5 \text{ kNm}$$

$$M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd} (1 - n) = 226,14 \times (1 - 0,001) = 225,87 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{N,Rd}} = \frac{9,31}{225,87} = \mathbf{0,041} < 1 \quad (6.31)$$

Ostrożne przybliżenie nośności (nie jest warunkiem decydującym):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} = \frac{3,71}{3069,1} + \frac{0}{275,84} + \frac{9,31}{226,14} = \mathbf{0,042} < 1 \quad (6.2)$$

**Nośność (stateczność) pręta zginanego i ściskanego:**

Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW + St)$

Współczynniki interakcji według metody 2:

$$C_{my} = 0,6 + 0,4 \psi = 0,6 + 0,4 \times 0,000 = 0,600; \quad \text{przyjęto } C_{my} = 0,600$$

$$C_{mz} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times -0,799 = 0,910$$

$$k_{yy} = C_{my} \left( 1 + (\bar{\lambda}_y - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,600 \times \left( 1 + (0,317 - 0,2) \times \frac{3,71}{0,911 \times 3069,10/1} \right) = 0,600$$

$$\text{przyjęto } k_{yy} = \mathbf{0,600} \leq 0,601 = 0,600 \times \left( 1 + 0,8 \times \frac{3,71}{0,911 \times 3069,10/1} \right) = C_{my} \left( 1 + 0,8 \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right)$$

$$k_{zz} = C_{mz} \left( 1 + (2\bar{\lambda}_z - 0,6) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,910 \times \left( 1 + (2 \times 0,253 - 0,6) \times \frac{3,71}{0,959 \times 3069,10/1} \right) = 0,910$$

$$\text{przyjęto } k_{zz} = \mathbf{0,910} \leq 0,912 = 0,910 \times \left( 1 + 1,4 \times \frac{3,71}{0,959 \times 3069,10/1} \right) = C_{mz} \left( 1 + 1,4 \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right)$$

$$k_{yz} = 0,6 \quad k_{zz} = 0,6 \times 0,910 = 0,546$$

$$k_{zy} = 0,6 \quad k_{yy} = 0,6 \times 0,600 = 0,360$$

Warunki nośności:

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk} / \gamma_{M1}} = \frac{3,71}{0,911 \times 3069,1/1} + 0,600 \times \frac{0+0}{1,000 \times 275,84/1} + 0,546 \times \frac{9,31+0}{226,14/1} = \mathbf{0,024} < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk} / \gamma_{M1}} = \frac{3,71}{0,959 \times 3069,1/1} + 0,360 \times \frac{0+0}{1,000 \times 275,84/1} +$$

$$0,910 \times \frac{9,31+0}{226,14/1} = \mathbf{0,039} < \mathbf{1} \quad (6.62)$$

#### Nośność środnika pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 3,000$ ;  $x_b = 0,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·(CW+St)

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego  $s_s = 100,0$  mm oraz typ obciążenia środnika (**a**). Dodatkowo przyjęto rozstaw żebier poprzecznych  $a = 3,000$  m. Nośność najbardziej obciążonego środnika:

$$k_F = 6 + 2 (h_w / a)^2 = 6 + 2 \times (122,0/3000,0)^2 = 6,00$$

$$m_1 = f_{yf} b_f / f_{yw} t_w = 235 \times 135,0 / (235 \times 8,5) = 15,882$$

$$m_2 = 0,000$$

$$l_y = s_s + 2t_f (1 + \sqrt{m_1 + m_2}) = 100,0 + 2 \times 14,0 \times (1 + \sqrt{15,882 + 0,000}) = 239,6 \text{ przyjęto } l_y = 239,6 \leq a$$

$$F_{cr} = 0,9 k_F E t_w^3 / h_w = 0,9 \times 6,00 \times 210 \times 8,5^3 / 122,0 = 5711,49 \text{ kN}$$

$$\bar{\lambda}_F = \sqrt{\frac{l_y t_w f_{yw}}{F_{cr}}} = \sqrt{\frac{239,6 \times 8,5 \times 235 \times 10^3}{5711,49}} = 0,289$$

$$\chi_F = \frac{0,5}{\bar{\lambda}_F} = \frac{0,5}{0,289} = 1,727 \quad \text{przyjęto } \chi_F = 1,000 \leq 1,0$$

$$L_{eff} = \chi_F l_y = 1,000 \times 239,6 = 239,6 \text{ mm}$$

$$F_{Rd} = \frac{f_{yw} L_{eff} t_w}{\gamma_{M1}} = \frac{235 \times 239,6 \times 8,5 \times 10^3}{1} = 478,58 \text{ kN} \quad (6.1 \text{ EN 1993-1-5})$$

Warunki nośności środnika:

$$\eta_2 = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = \frac{11,16}{478,58} = \mathbf{0,023} < \mathbf{1} \quad (6.14 \text{ EN 1993-1-5})$$

$$\frac{\sigma_{x,Ed}^2 + \sigma_{z,Ed}^2 - \sigma_{x,Ed} \sigma_{z,Ed} + 3\tau_{Ed}^2}{(f_y / \gamma_{M0})^2} = \frac{5,6^2 + 13,1^2 - 5,6 \times 13,1 + 3 \times 7,2^2}{(235/1)^2} = \mathbf{0,005} < \mathbf{1} \quad (6.1)$$

#### Stan graniczny użytkowalności:

Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+St

Ugięcia względem osi X liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 0,3 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = 1 / 250 = 3000 / 250 = 12,0 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = \mathbf{0,3} < \mathbf{12,0} = a_{gr}$$

Największe ugięcie wypadkowe wynosi:

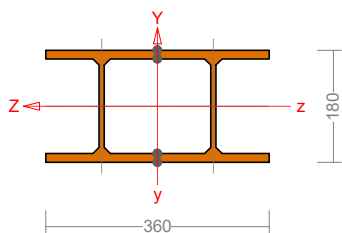
$$a = 0,338 \text{ mm}; \quad L / a = 3000,0 / 0,338 = 8883,2$$

## SŁUPY

Wyniki wymiarowania stali wg PN-EN 1993 (Stal1993\_3d v. 1.73 licencja nr 32471)

Zadanie: rama.rm3

Przekrój: 1 - 2 I 180 HEB



Wymiary przekroju:

$h=180,0$   $g=8,5$   $s=180,0$   $t=14,0$   $r=15,0$ .

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$I_{yg}=13298,6$   $I_{zg}=7660,0$   $A=130,60$   $i_y=10,1$   $i_z=7,7$

$I_w=169829,5$   $I_t=5553,0$   $i_s=12,7$ .

Materiał: **S 235**. Granica plastyczności  $f_y=235$  MPa oraz wytrzymałość na rozciąganie  $f_u = 360$  dla  $g=8,5$ .

### Długości wyboczeniowe pręta:

#### Przęsło Yc

Przyjęto:

$\kappa_a = 0,333$   $\kappa_b = 0,000$  węzły nieprzesuwne  $\Rightarrow \mu = 0,547$  dla  $l_0 = 3,000$   
 $l_w = 0,547 \times 3,000 = 1,641$  m

#### Przęsło Zc

Przyjęto:

$\kappa_a = 1,000$   $\kappa_b = 0,000$  węzły przesuwne  $\Rightarrow \mu = 2,000$  dla  $l_0 = 3,000$   
 $l_w = 2,000 \times 3,000 = 6,000$  m

#### Przęsło $\omega$

Dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej  $\mu_\omega = 1,000$ . Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem  $l_{\omega\omega} = 3,000$  m. Długość wyboczeniowa  $l_\omega = 3,000$  m.

### Długości wyboczeniowe dla osi głównych:

Y:  $\kappa_a = 1,000$   $\kappa_b = 0,000$   $\kappa_v = 0,000$   $\Rightarrow \mu = 2,000$  dla  $l_0 = 3,000$   
 $l_w = 2,000 \times 3,000 = 6,000$  m

Z:  $\kappa_a = 0,333$   $\kappa_b = 0,000$   $\kappa_v = 1,000$   $\Rightarrow \mu = 0,547$  dla  $l_0 = 3,000$   
 $l_w = 0,547 \times 3,000 = 1,641$  m

### Siły krytyczne:

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 EI_y}{l_{wy}^2} = \frac{3,1416^2 \times 210 \times 13298,6}{6,000^2} \times 10^{-2} = 7656,36 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 EI_z}{l_{wz}^2} = \frac{3,1416^2 \times 210 \times 7660,0}{1,641^2} \times 10^{-2} = 58956,36 \text{ kN}$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \left( \frac{\pi^2 EI_\omega}{l_\omega^2} + GI_T \right) = \frac{1}{12,7^2} \times \left( \frac{3,1416^2 \times 210 \times 169829,5}{3,000^2} \times 10^{-2} + 81 \times 5553,0 \times 10^2 \right) = 282718,13$$

kN

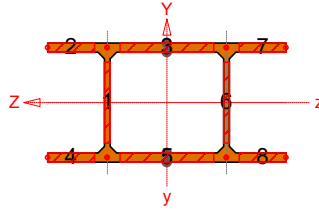
### Stan graniczny nośności.

$x_a = 3,000$ ;  $x_b = 0,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35 · (CW+St)

Przyjęto następujące współczynniki częściowe  $\gamma_M$ :

$\gamma_{M0} = 1$ ;  $\gamma_{M1} = 1$ ;  $\gamma_{M2} = 1,1$ .





Klasa przekroju:

$$\varepsilon = \sqrt{235/f_y} = \sqrt{235/235} = 1,000$$

Nr:	c [mm]	t [mm]	$\alpha$	$\psi$	$k_\sigma$	(c/t) <sub>1</sub>	(c/t) <sub>2</sub>	(c/t) <sub>3</sub>	c/t	Klasa
1	122,0	8,5	0,525	-0,186	-	68,045	78,355	69,010	14,353	1
2	70,8	14,0	1,000	1,000	0,431	9,000	10,000	13,792	5,054	1
3	141,5	14,0	1,000	1,000	-	33,000	38,000	42,000	10,107	1
4	70,8	14,0	1,000	0,000	0	9,000	10,000	INF	5,054	1
5	141,5	14,0	1,000	0,000	-	33,000	38,000	INF	10,107	1
6	122,0	8,5	0,525	-0,186	-	68,045	78,355	69,010	14,353	1
7	70,8	14,0	1,000	1,000	0,431	9,000	10,000	13,792	5,054	1
8	70,8	14,0	1,000	0,000	0	9,000	10,000	INF	5,054	1

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy **1**.

#### Nośność na ściskanie:

$x_a = 3,000$ ;  $x_b = 0,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW+St)$

Klasa przekroju **1**.

Siła osiowa:

$$N_{Ed} = -26,48 \text{ kN}$$

Pole powierzchni przekroju:

$$A = 130,60 \text{ cm}^2$$

Pole powierzchni przekroju efektywnego:

$$A_{eff} = 130,60 \text{ cm}^2$$

Przesunięcie środka ciężkości:

$$e_{Ny} = 0,00; \quad e_{Nz} = 0,00 \text{ cm.}$$

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{130,60 \times 235}{1} \times 10^{-1} = 3069,1 \text{ kN} \quad (6.10)$$

Warunek nośności:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{26,48}{3069,1} = \mathbf{0,009} < 1 \quad (6.9)$$

Stateczność elementu ściskanego:

Wyboczenie dla osi Y (krzywa "d")	Wyboczenie dla osi Z (krzywa "d")	Wyboczenie skrętne (krzywa "d")
$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} f_y}{N_{cr,y}}} = \sqrt{\frac{130,6 \times 235}{7656,36 \times 10}} = 0,633$ $\Phi = 0,5 \left[ 1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2 \right] = 0,5 \times [1 + 0,76 \times (0,633 - 0,2) + 0,633^2] = 0,865$ $\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{0,865 + \sqrt{0,865^2 - 0,633^2}} = 0,688$	$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} f_y}{N_{cr,z}}} = \sqrt{\frac{130,6 \times 235}{58956,36 \times 10}} = 0,228$ $\Phi = 0,5 \left[ 1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2 \right] = 0,5 \times [1 + 0,76 \times (0,228 - 0,2) + 0,228^2] = 0,537$ $\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{0,537 + \sqrt{0,537^2 - 0,228^2}} = 0,978$	$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} f_y}{N_{cr,T}}} = \sqrt{\frac{130,6 \times 235}{282718,13 \times 10}} = 0,104$ $\Phi = 0,5 \left[ 1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2 \right] = 0,5 \times [1 + 0,76 \times (0,104 - 0,2) + 0,104^2] = 0,469$ $\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{0,469 + \sqrt{0,469^2 - 0,104^2}} = 1,080$
przyjęto $\chi = 0,688 \leq 1$	przyjęto $\chi = 0,978 \leq 1$	przyjęto $\chi = 1,000 \leq 1$

Przyjęto najmniejszą wartość współczynnika  $\chi = 0,688$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,688 \times 130,60 \times 235}{1} \times 10^{-1} = 2110,18 \text{ kN} \quad (6.47)$$

Warunek stateczności:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{26,48}{2110,18} = \mathbf{0,013} < 1 \quad (6.46)$$

#### Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 3,000$ ;  $x_b = 0,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW + St)$

- wzdłuż osi Y

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{31,01 \times 235 / 1,732}{1} \times 10^{-1} = 420,71 \text{ kN}$$

Warunek nośności:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} = \frac{3,71}{420,71} = \mathbf{0,009} < 1$$

Dla materiału o granicy plastyczności 235 MPa, przyjęto  $\eta = 1,2$ .

Zgodnie z p. 5.1(2) PN-EN 1993-1-5 nie jest konieczne sprawdzanie stateczności przy ścinaniu:

$$h_w / t_w = 122,0 / 8,5 = \mathbf{14,353} < \mathbf{59,734} = 72 \times 1,000 / 1,200 = 72 \varepsilon / \eta$$

#### Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 0,000$ ;  $x_b = 3,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW + St)$

Klasa przekroju 1.

#### Nośność na zginanie względem osi Z:

$$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{962,31 \times 235}{1} \times 10^{-3} = 226,14 \text{ kNm}$$

Zredukowana nośność na zginanie:

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{130,60 \times 235}{1} \times 10^{-1} = 3069,1 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 22,33 / 3069,1 = 0,007; \quad \text{przyjęto } n = 0,007 \leq 1;$$

Dla dowolnego przekroju przyjęto:

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1 - n) = 275,84 \times (1 - 0,007) = 273,83 \text{ kNm}$$

$$M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd} (1 - n) = 226,14 \times (1 - 0,007) = 224,5 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{N,Rd}} = \frac{7,43}{224,5} = \mathbf{0,033} < 1 \quad (6.31)$$

Ostrożne przybliżenie nośności (nie jest warunkiem decydującym):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} = \frac{22,33}{3069,1} + \frac{0}{275,84} + \frac{7,43}{226,14} = \mathbf{0,040} < 1 \quad (6.2)$$

#### Nośność (stateczność) pręta zginanego i ściskanego:

Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW + St)$

Współczynniki interakcji według metody 2:

$$C_{my} = 0,6 + 0,4 \psi = 0,6 + 0,4 \times 0,000 = 0,600; \quad \text{przyjęto } C_{my} = 0,600$$

$$C_{mz} = 0,9 - \text{przechyłowa postaci wybożenia.}$$

$$k_{yy} = C_{my} \left( 1 + (\bar{\lambda}_y - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,600 \times \left( 1 + (0,633 - 0,2) \times \frac{26,48}{0,688 \times 3069,10/1} \right) = 0,603$$

$$\text{przyjęto } k_{yy} = \mathbf{0,603} \leq 0,606 = 0,600 \times \left( 1 + 0,8 \times \frac{26,48}{0,688 \times 3069,10/1} \right) = C_{my} \left( 1 + 0,8 \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right)$$

$$k_{zz} = C_{mz} \left( 1 + (2\bar{\lambda}_z - 0,6) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,900 \times \left( 1 + (2 \times 0,228 - 0,6) \times \frac{26,48}{0,978 \times 3069,10/1} \right) = 0,899$$

$$\text{przyjęto } k_{zz} = \mathbf{0,899} \leq 0,911 = 0,900 \times \left( 1 + 1,4 \times \frac{26,48}{0,978 \times 3069,10/1} \right) = C_{mz} \left( 1 + 1,4 \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right)$$

$$k_{yz} = 0,6 \quad k_{zz} = 0,6 \times 0,899 = 0,539$$

$$k_{zy} = 0,6 \quad k_{yy} = 0,6 \times 0,603 = 0,362$$

Warunki nośności:

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk} / \gamma_{M1}} = \frac{26,48}{0,688 \times 3069,1/1} + 0,603 \times \frac{0+0}{1,000 \times 275,84/1} + \frac{0,539 \times \frac{7,43+0}{226,14/1}}{226,14/1} = \mathbf{0,030} < \mathbf{1} \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk} / \gamma_{M1}} = \frac{26,48}{0,978 \times 3069,1/1} + 0,362 \times \frac{0+0}{1,000 \times 275,84/1} + \frac{0,899 \times \frac{7,43+0}{226,14/1}}{226,14/1} = \mathbf{0,038} < \mathbf{1} \quad (6.62)$$

### Nośność środnika pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 3,000$ ;  $x_b = 0,000$ ; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia:  $1,35 \cdot (CW+St)$

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego  $s_s = \mathbf{100,0}$  mm oraz typ obciążenia środnika (**a**). Dodatkowo przyjęto rozstaw żebier poprzecznych  $a = \mathbf{3,000}$  m. Nośność najbardziej obciążonego środnika:

$$k_F = 6 + 2 (h_w / a)^2 = 6 + 2 \times (122,0/3000,0)^2 = 6,00$$

$$m_1 = f_{yf} b_f / f_{yw} t_w = 235 \times 135,0 / (235 \times 8,5) = 15,882$$

$$m_2 = 0,000$$

$$l_y = s_s + 2t_f (1 + \sqrt{m_1 + m_2}) = 100,0 + 2 \times 14,0 \times (1 + \sqrt{15,882 + 0,000}) = 239,6 \text{ przyjęto } l_y = 239,6 \leq a$$

$$F_{cr} = 0,9 k_F E t_w^3 / h_w = 0,9 \times 6,00 \times 210 \times 8,5^3 / 122,0 = 5711,49 \text{ kN}$$

$$\bar{\lambda}_F = \sqrt{\frac{l_y t_w f_{yw}}{F_{cr}}} = \sqrt{\frac{239,6 \times 8,5 \times 235 \times 10^3}{5711,49}} = 0,289$$

$$\chi_F = \frac{0,5}{\bar{\lambda}_F} = \frac{0,5}{0,289} = 1,727 \quad \text{przyjęto } \chi_F = 1,000 \leq 1,0$$

$$F_{Rd} = \frac{f_{yw} L_{eff} t_w}{\gamma_{M1}} = \frac{235 \times 239,6 \times 8,5 \times 10^3}{1} = 478,58 \text{ kN} \quad (6.1 \text{ EN 1993-1-}$$

$$L_{eff} = \chi_F l_y = 1,000 \times 239,6 = 239,6 \text{ mm}$$

Warunki nośności środnika:

$$\eta_2 = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = \frac{1,86}{478,58} = \mathbf{0,004} < \mathbf{1} \quad (6.14 \text{ EN 1993-1-5})$$

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{f_y A_{eff} / \gamma_{M0}} + \frac{M_{y,Ed} + N_{Ed} e_{y,N}}{f_y W_{y,eff} / \gamma_{M0}} + \frac{M_{z,Ed} + N_{Ed} e_{z,N}}{f_y W_{z,eff} / \gamma_{M0}} = \frac{26,48}{130,6 \times 235/1} \times 10 + \frac{0 + 26,48 \times 0,000}{738,81 \times 235/1} \times 10^3 + \frac{3,71 + 26,48 \times 0,000}{851,11 \times 235/1} \times 10^3 = 0,027 \quad (4.15 \text{ EN 1993-1-5})$$

$$\eta_2 + 0,8 \quad \eta_1 = 0,004 + 0,8 \times 0,027 = \mathbf{0,026} < \mathbf{1,4} \quad (7.2 \text{ EN 1993-1-5})$$

#### Stan graniczny użyteczności:

Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+St

Ugięcia względem osi X liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 0,1 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = 1 / 250 = 3000 / 250 = 12,0 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = \mathbf{0,1} < \mathbf{12,0} = a_{\text{gr}}$$

Największe ugięcie wypadkowe wynosi:

$$a = 0,114 \text{ mm}; \quad L / a = 3000,0 / 0,114 = 26317,8$$

#### 4. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Budynek posiada wewnętrzną instalację elektryczną dostosowaną do istniejącego układu pomieszczeń. W projekcie przewidziano wykonanie nowej instalacji gazowej, w oparciu o dokumentację wykonawczą wykonane zostaną wewnętrzne instalacje wodociągowa, kanalizacyjna, c.o., oraz elektryczna. Pomieszczenia ogrzewane będą z kotła gazowego na gaz ziemny zamontowanego w pomieszczeniu kotłowni.

Wentylacja pomieszczeń z wykorzystaniem istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej.

#### 5. Charakterystyka energetyczna budynku

Budynek posiadał będzie ogrzewanie na gaz ziemny, budynek zostanie poddany termomodernizacji w celu doprowadzenia przegród do współczesnych wymagań ochrony cieplnej. Parametry przegród po ociepleniu wyniosą: ściany zewnętrzne - 0,199 W/m<sup>2</sup>K; strop nad piętrem - 0,139 W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie 0,188 W/m<sup>2</sup>. Zapotrzebowanie na energię nieodnawialną - 36kWh/m<sup>2</sup>rok.

#### 6. Zagadnienia z zakresu ochrony przeciwpożarowej

##### 6.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia wewnętrzna: 440 m<sup>2</sup>

Kubatura brutto budynku 2676 m<sup>3</sup>

Wysokość do 12 m - niski

Liczba kondygnacji nadziemnych 2 oraz poddasze

Liczba kondygnacji podziemnych 0

#### 6.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Najbliższy budynek mieszkalny usytuowany jest w odległości 6 m. Odległość od innych budynków na działkach sąsiednich wynosi 20 m. Odległość budynku od granic działki przekracza 4 m, oprócz strony południowej, gdzie budynek leży w granicy działki.

#### 6.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku oraz jego bezpośrednim sąsiedztwie nie przewiduje się składowania ani magazynowania materiałów palnych w rodzajach i ilościach zmieniających charakterystykę pożarową obiektu. W budynku będzie znajdować się wyposażenie typowe dla funkcji budynku.

#### 6.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla stref ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego.

#### 6.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Budynek z uwagi na funkcję kondygnacji pierwszej (świetlica wiejska bez pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób), zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**. Maksymalna liczba osób przebywających w budynku wyniesie do 50.

#### 6.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie ani w przestrzeniach zewnętrznych nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

#### 6.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową. Powierzchnia strefy pożarowej wynosi ok. 400 m<sup>2</sup>. Dopuszczalna powierzchnia strefy wynosi do 8000 m<sup>2</sup> i nie jest przekroczona.

#### 6.8 Klasa odporności pożarowej budynku

Przedmiotowy budynek powinien spełniać wymagania „D” klasy odporności pożarowej.

Odporność ogniowa elementów budynku, powinna wynosić:

- główna konstr. nośna – R 30 – warunek spełniony,
- konstrukcja dachu – bez wymagań - warunek spełniony,
- strop – REI 30 - warunek spełniony,
- ściana zewnętrzna – EI 30 - warunek spełniony,
- ściana wewnętrzna – bez wymagań - warunek spełniony,
- przekrycie dachu – bez wymagań - warunek spełniony.

W/w elementy budowlane spełniają wymagania stopnia nierozprzestrzenia ognia.

#### 6.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Część użytkowa budynku przeznaczona na świetlicę wiejską znajdować się będzie na parterze budynku. Na wyższą kondygnację budynku która stanowić będzie pomieszczenie gospodarcze prowadzić będzie wewnętrzna klatka schodowa, zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30 i obudowana przegrodami o klasie REI60. Z parteru zapewniono 4 wyjścia ewakuacyjne prowadzące na zewnątrz budynku. Długości przejść ewakuacyjnych w budynku nie przekraczają wartości 40 m i nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia, natomiast długość dojścia ewakuacyjnego przy 1 kierunku ewakuacji nie przekroczy 20 m, natomiast przy dwóch kierunkach – 60 m.

Wyjścia z pomieszczeń prowadzą przez drzwi o szerokości min. 0,9 m, bezpośrednio na zewnątrz budynku, lub korytarzem o szerokości min. 1,4 m, a następnie na zewnątrz budynku (drzwi wyjściowe min. 1,2 m). Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych zostanie wykonana z materiałów co najmniej trudno zapalnych, sufity z materiałów niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym, powinny zostać wyposażone w system oświetlenia awaryjnego.

#### 6.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Budynek wyposażony zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów w całym budynku.

Ogrzewanie budynku prowadzone jest z własnej kotłowni na paliwo gazowe. Łączna moc kotłów wynosi ok. 35 kW. Pomieszczenie kotłowni znajduje się na parterze budynku. Ściany i strop kotłowni spełniać będą wymagania klasy odporności ogniowej EI 60. Zaprojektowano drzwi wewnętrznych do kotłowni posiadających klasę odporności ogniowej EI 30.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4 mm w przegrodach posiadających co najmniej klasę odporności ogniowej EI 60 oraz przepusty w przegrodach stanowiących elementy oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności EI wymaganą dla tych elementów.

#### 6.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek zostanie wyposażony w :

1. przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
2. oświetlenie awaryjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Instalacje te zostaną wykonane w oparciu o projekt wykonawczy.

#### 6.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy:

Budynek wyposażony zostanie w gaśnice. Na każde 100 m<sup>2</sup> budynku powinno przypadać z góry 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> środka gaśniczego.

#### 6.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi sieć wodociągowa wraz z hydrantami przeciwpożarowymi. do zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia przewidziano hydrant H-80, który zostanie zabudowany na sieci wodociągowej przez zakład wodociagowy w odległości 46m od budynku. Wydajność hydrantu min. 10l/sek przy ciśnieniu minimalnym 0,2 MPa.

#### 6.14 Drogi pożarowe

Dla budynku nie jest wymagane zapewnienie drogi pożarowej. Dojazd do budynku możliwy jest poprzez istniejący układ drogowy.

#### 6.15 Pozostałe wymagania z zakresu ochrony przeciwpożarowej

Przed oddaniem budynku do użytkowania, drogi ewakuacyjne należy oznakować znakami ewakuacyjnymi oraz bezpieczeństwa zgodnymi z PN-EN. Dla obiektu wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

### **7.Charakterystyka ekologiczna budynku**

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne (dotyczące emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania jonizującego; oraz wpływu na istniejący drzewostan) eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami oraz obowiązującymi Polskimi Normami.

### **8. Informacje dodatkowe**

Przyjęte rozwiązania projektowe gwarantują spełnienie podstawowych wymagań w zakresie :

- **bezpieczeństwa konstrukcji**, - poprzez zastosowanie standardowych schematów obliczeniowych, przyjęcie obciążeń zgodnych z Polskimi Normami oraz zastosowania znormalizowanych metod obliczeniowych. Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami przy zastosowaniu bezpiecznych współczynników obliczeniowych,

- **bezpieczeństwa pożarowego**, - poprzez spełnienie wymogów z zakresu minimalnych wymagań R (nośności) E (izolacyjności) I (szczelności) dla poszczególnych elementów budynku, zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji oraz zapewnienie odległości i układu komunikacji zgodnych z obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Zaprojektowano instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, przewidziano wyjścia na zewnątrz o szerokościach zapewniających prawidłową ewakuację.
- **bezpieczeństwa użytkowania**, - wszystkie zastosowane elementy oraz rozwiązania architektoniczne gwarantują bezpieczeństwo osobom użytkującym projektowany obiekt, zaprojektowano urządzenia gwarantujące warunki bezpiecznego użytkowania obiektu (bariery ochronne itp.) W całym budynku przewidziano posadzki antypoślizgowe.
- **odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska** – poprzez zastosowanie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie powszechnym oraz zapewnienie urządzeń grzewczo-wentylacyjnych, oraz zaplecza sanitarnego. Przewidziano odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej.
- **możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego** – zaprojektowanie instalacji zapewniających odpowiednie warunki klimatyczne w budynku, zaprojektowanie pomieszczenia ze sprzętem porządkowym oraz odpowiedniego układu funkcjonalnego, zapewnienie odpowiednich miejsc do gromadzenia odpadów oraz opakowań,
- **niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich** – przedmiotowy budynek pełnił będzie funkcję usługową z zakresu działalności kulturalnej. W poziomie parteru wszystkie pomieszczenia dostępne są dla osób poruszających się na wózkach bezpośrednio z projektowanego utwardzenia (chodnika). Na drodze nie przewiduje się przeszkód i progów o wysokości ponad 2 cm. Przewidziano 6 miejsc postojowych w tym jedno dla osób niepełnosprawnych. Jedną z toalet ogólnodostępnych przystosowano do korzystania przez osoby niepełnosprawne.
- **warunki bezpieczeństwa i higieny pracy** – nie przewiduje się stałego zatrudnienia w budynku. Zaprojektowano instalacje grzewcze gwarantujące odpowiednie warunki temperaturowe dla przebywających tam użytkowników. Pomieszczenia oświetlone zostały światłem dziennym o wymaganym stosunku okien do podłogi (1:8). Wysokość pomieszczeń wynosić będzie 3,0 m



- **ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej** – nie dotyczy przedmiotowego budynku
- **ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską** – na terenie inwestycji nie znajdują się obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej,
- **odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej** – usytuowanie spełnia wymagania zawarte w Warunkach Technicznych.
- **ochrony przed hałasem i drganiami** – brak elementów emitujących hałas i drgania o charakterze wymagającym stosowania rozwiązań ochronnych,
- **odpowiedniej charakterystyki energetycznej oraz racjonalizacji użytkowania energii** – poprzez zastosowanie ogrzewania z indywidualnej kotłowni pracującej w oparciu o kocioł kondensacyjny na gaz ziemny, uzyskując niski wskaźnik zapotrzebowania na nieodnawialne źródła energii, oraz zastosowanie stolarki o niskim współczynniku przenikalności cieplnej,
- **w zakresie zaopatrzenia w wodę** – z istniejącego wodociągu poprzez przyłącze wodociągowe,
- **w zakresie odprowadzenia nieczystości ciekłych** – do sieci kanalizacyjnej,
- **w zakresie odprowadzenia wód deszczowych** – powierzchniowo na działkę inwestora

Woda opadowa z dachu budynku oraz terenów utwardzonych odprowadzona zostanie powierzchniowo bez wykorzystywania instalacji (specjalnych urządzeń technicznych). Woda kierowana będzie na tereny zielone poprzez nadanie odpowiednich spadków nawierzchniom utwardzonym

#### **Sposób zapewnienia dostępu do usług telekomunikacyjnych w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu.**

W obrębie inwestycji funkcjonuje operator oferujący dostawę usług internetowych drogą bezprzewodową. Inwestor posiada zatem możliwość dostępu do sieci globalnej poprzez łącza bezprzewodowe. W budynku przewidziano instalację teletechniczną opartą o bezprzewodowe rozwiązania komunikacyjne. Nie wymaga się wykonywania okablowania teletechnicznego.

**Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej**

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje teren działki stanowiącej własność inwestora. W czasie wykonywania robót, jak również użytkowania budynku nie wystąpi negatywne oddziaływanie a w szczególności:

- inwestycja nie pogorszy warunków ochrony przeciwpożarowej na działkach sąsiednich,
- inwestycja nie spowoduje zaciniania lub ograniczenia w dostępie do światła dziennego,
- inwestycja nie spowoduje ograniczenia w dostępie do pozostałej części działki,
- projektowane obiekty ze względu na swój charakter nie będą emitowały hałasu, zanieczyszczeń powietrza, zapachów oraz innych szkodliwych oddziaływań które mogłyby naruszać interes osób trzecich znajdujących się w otoczeniu inwestycji.

Powyższe warunki spełnione są w stopniu dostosowanym do przeznaczenia obiektu.

.....  
mgr inż. Jarosław Kawiński

.....  
mgr inż. Andrzej Papierz

.....  
mgr inż. Monika Perchel

.....  
inż. Piotr Wojtan

# **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

## **DOTYCZĄCA ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ.**

### 1. Podstawa opracowania ekspertyzy

Niniejsza ekspertyza została opracowana na podstawie art. 71 ust. 2 pkt. 5) ustawy Prawo budowlane (Dz.U.2010.243.1623) w związku z projektowaną zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń gospodarczych na pomieszczenia świetlicy wiejskiej.

### 2. Cel i zakres ekspertyzy

Niniejsza ekspertyza ma na celu potwierdzenie czy istniejące pomieszczenia gospodarcze zlokalizowane na parterze budynku mogą zostać przeznaczone na pomieszczenia świetlicy wiejskiej. Zakres ekspertyzy obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na parterze budynku obecnie wykorzystywanego jako gospodarczy, zlokalizowanego w miejscowości Brzóstowa gmina Ćmielów na działce nr ew. 837/6.

### 3. Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek gospodarczy wykonany jest w technologii murowanej. Jest budynkiem wolnostojącym dwukondygnacyjnym nie podpiwniczonym. Posiada obecnie pomieszczenia wykorzystywane gospodarczo przez gminę na cele wiejskie. Pomieszczenia budynku posiadają odpowiednie parametry takie jak: wysokość kondygnacji (3m), wielkość okien (co najmniej 1:8 w stosunku do podłogi), szerokość wejść co najmniej 90 cm.

### 4. Analiza możliwości zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń parteru

Pomieszczenia objęte ekspertyzą (parter), spełniają warunki umożliwiające dokonania zmiany sposobu ich użytkowania na pomieszczenia świetlicy wiejskiej. W celu dostosowania programu funkcjonalno-użytkowego do nowej funkcji, należy wykonać przebudowę polegającą na wydzieleniu pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz kotłowni. Cały budynek należy poddać również termomodernizacji oraz wykonać niezbędne instalacje wewnętrzne.

### 5. Wnioski końcowe

Pomieszczenia parteru istniejącego budynku gospodarczego mogą zostać przeznaczone na świetlicę wiejską pod warunkiem wykonania przebudowy pomieszczeń zgodnie z niniejszym projektem oraz wykonania robót budowlano-remontowych obejmujących: termomodernizację budynku, wykonanie instalacji wewnętrznych, wykonanie prac remontowych o charakterze wykończeniowym.

Opracował .....

## OPIS TECHNOLOGII BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

### Informacje ogólne

Przedmiotem opracowania jest część technologiczna projektu przebudowy budynku gospodarczego oraz zmiana sposobu jego użytkowania na świetlice wiejską. Przebudowa spowoduje dostosowanie układu wewnętrznego pomieszczeń do nowych potrzeb budynku.

W ramach inwestycji oddzielona zostanie klatka schodowa prowadząca na piętro budynku wykorzystywane gospodarczo.

### Zatrudnienie

W budynku nie przewiduje się zatrudnienia personelu stałego, nie przewidziano więc zaplecza socjalnego dla pracowników.

### PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY POMIESZCZEŃ

W świetlicy wydzielą się następujące pomieszczenia.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ ZGODNIE Z PN-ISO 9836			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1.1	Sala tenisa stołowego	terakota	48,61
1.2	Sala komputerowa	terakota	36,81
1.3	Magazynek	terakota	9,13
1.4	Schówek	terakota	1,60
1.5	Przedśionek	terakota	6,37
1.6	Klatka schodowa	terakota	7,16
1.7	Kotłownia	terakota	6,82
1.8	Kuchnia	terakota	41,58
1.9	Sala spotkań	terakota	31,24
1.10	Komunikacja	terakota	20,30
1.11	Przedśionek W.C.	terakota	2,34
1.12	W.C. męski	terakota	3,90
1.13	WC. damski/niepełnospr.	terakota	4,30
RAZEM			220,16

### Ogrzewanie pomieszczeń

Przewidziano ogrzewanie podłogowe wodne, zasilane z kotłowni na gaz ziemny.

### Oświetlenie

Większość pomieszczeń posiada oświetlenie światłem dziennym, pomieszczenia bez okien nie będą przeznaczone na stały pobyt ludzi jak również nie będą stanowić miejsc pracy stałej. We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać oświetlenie światłem sztucznym w oparciu o projekt wykonawczy.

### Wentylacja pomieszczeń

Wszystkie pomieszczenia z wyjątkiem sanitarnych posiadać będą wentylację grawitacyjną, w pomieszczeniach sanitarnych przewidziano wentylację mechaniczną uruchamianą za pomocą czujnika obecności.

### Wykończenie ścian, posadzek i sufitów

Przewiduje się wykończenie posadzek terakotą antypoślizgową, ściany zostaną pomalowane farbą łatwo zmywalną. Na suficie przewidziano tynk oraz wykończenie farbą. Przy wszystkich sanitariatach (umywalki, zlewozmywaki) wykonać należy fartuchy z glazury na wysokość co najmniej 1,6m od podłogi oraz szerokości min. 1,5 m ( 0,6m poza obrys sanitariatu).

### Utrzymanie porządku w lokalu

Przewidziano kosze pedałowe w pomieszczeniach gdzie będą gromadzone odpady. Kosze opróżniane będą do zewnętrznych pojemników na odpady okresowo opróżnianych przez specjalistyczną firmę. W kotłowni przewidziano zlew porządkowy do utrzymania czystości oraz szafę na środki czystości.

.....  
mgr inż. Andrzej Papierz

## **OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ GAZU ZIEMNEGO**

### **Wewnętrzna instalacja gazowa**

Instalacja gazowa zasilac będzie kocioł grzewczy zamontowany w pomieszczeniu kotłowni, oraz kuchnię gazową. Urządzenia będą zasilane gazem ziemnym GZ-50.

- ciśnienie przed urządzeniami gazowymi - 1,6 ~ 2,5 kPa

#### *Prowadzenie przewodów gazowych*

Szafę gazomierza przewidziano na elewacji budynku. Przewody wewnątrz budynku poprowadzić zgodnie z częścią rysunkową.

Przewody instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych bez szwu lub z rur stalowych ze szwem przewodowych, zgodnych z wymaganiami Polskich Norm, łączonych przez spawanie lub z rur miedzianych łączonych przez lutowanie twarde. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączenia armatury. Przewodów instalacji gazowej nie należy prowadzić przez pomieszczenia mieszkalne oraz pomieszczenia, których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub wpłynąć na parametry eksploatacyjne gazu. Dopuszcza się prowadzenie przewodów instalacji gazowych przez pomieszczenia mieszkalne pod warunkiem zastosowania rur miedzianych, łączonych przez lutowanie twarde, lub rur stalowych bez szwu, łączonych przez spawanie. Instalacja gazowa, przyłączona do sieci gazowej wykonana z rur stalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błędzących ( np. poprzez wmontowanie monobloku izolującego).

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiącej wyposażenie budynku ( centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp. ) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania, przy czym odległość między przewodami innej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacji. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej 20 mm.

Po zewnętrznej stronie ścian budynku nie może być prowadzona instalacja gazowa wykonana z rur miedzianych. Przewody miedzianej instalacji gazowej w piwnicach i sutenerach należy prowadzić na powierzchni ścian, natomiast na innych kondygnacjach dopuszcza się prowadzenie ich w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami, wypełnianie bruzd w których są prowadzone przewody z rur miedzianych jest zabronione.

W wypadku gdy występują inne przewody , szczególnie w kotłowniach i pomieszczeniach technicznych – przewód gazowy powinien być oznaczony kolorem żółtym lub trwale zamocowanymi etykietkami koloru żółtego z czarnymi strzałkami wskazującymi kierunek przepływu gazu,

- Nie wolno prowadzić przewodów gazowych przez przewody i kanały kominowe ( wentylacyjne , spalinowe, dymowe ) oraz kanalizacyjne,
- Układanie instalacji gazowej na strychach lub pod podłogą jest niedopuszczalne,
- Przewodów instalacji gazowej nie można wykorzystać jako przewodów uziemiających, przewodów bezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych lub jako elementów instalacji odgromowej,
- Przewody instalacji gazowej nie mogą być mocowane do innych przewodów, stanowić dla nich wsporników , jak również być w inny sposób obciążone,
- Do wykonywania odgałęzień w instalacji gazowych miedzianych , dopuszcza się jedynie trójniki wykonane fabrycznie – inne sposoby wykonywania odgałęzień są niedopuszczalne ,
- Przy projektowaniu i wykonaniu instalacji należy ściśle przestrzegać wymagań dotyczących rozmieszczenia uchwytów mocujących,
- Do mocowania rur miedzianych należy stosować odpowiednie uchwyty,
- Przy przebijaniu murów i ścian należy zwracać uwagę na konstrukcję i architektoniczne części budynków .

Rury przechodzące przez przegrody budowlane należy prowadzić w rurze ochronnej wypełnionej odpowiednim szczeliwem ( np. kitem, pianką elastyczną ). Dopuszcza się pokrycie połączeń lutowanych instalacji lakierem bezbarwnym z domieszką sproszkowanej miedzi, lecz po uzyskaniu pozytywnego wyniku z przeprowadzonej próby szczelności.

Wysokość przejść pod przewodami instalacyjnymi powinna wynosić w świetle najmniej 1,9 m ( z wyjątkiem dróg ewakuacyjnych – min 2,2m). Złącza gwintowane w instalacjach gazowych wykonuje się głównie dla umożliwienia wmontowania kurków oraz podłączeń gazomierzy i urządzeń gazowych. Złącza rurowych , zarówno gwintowanych jak i spawanych , nie wolno stosować w miejscach przechodzenia przez ściany i stropy . Złącza gwintowane powinny być ponadto lokalizowane w miejscach widocznych i łatwo dostępnych do kontroli.

Przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją ( wilgocią i szkodliwymi wyziewami) . Rury prowadzone przez piwnice , korytarze , klatki schodowe itp. Miejsca ogólnodostępne powinny być pomalowane na żółto. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania przewodów podłączeniowych , aby można było gazomierz wmontować i wymontować bez usuwania i zmiany przewodów , a same przewody po zdjęciu gazomierzy – zamykać gwintowanymi korkami ,

Aby uniknąć powstania naprężeń , należy zwracać uwagę na precyzyjnie równoległe i pionowe ułożenie przewodów podłączeniowych oraz ściśle przestrzegać tolerancji rozstawu króćców zgodnie z danymi producentów gazomierzy.

W instalacjach gazowych należy do minimum ograniczyć złącza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe.

#### *Przejścia przez ściany*

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonuje się w rurach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy rurą miedzianą a ochronną należy wypełnić odpowiednim szczeliwem (np. kitem elastycznym).

#### *Próby i odbiór instalacji*

Próby szczelności przeprowadzają: wykonawca instalacji w obecności kierownika budowy, przed pomalowaniem lub ewentualnym przykryciem przewodów. Osoba kierująca wykonywaniem instalacji gazowej powinna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane (uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie).

Udział przedstawiciela dostawcy gazu ogranicza się do stwierdzenia szczelności, zgodności wykonania przyłącza z wydanymi uprzednio warunkami technicznymi oraz sprawdzenia prawidłowości wykonania i usytuowania węzła gazomierzowego. Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do odbioru instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

Próba główna wymaga wykonania następujących czynności:

- sprawdzenia prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych i rur spalinowych oraz usytuowania poszczególnych elementów instalacji zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenia jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robot montażowych
- próby szczelności przewodów, której celem jest wykrycie wad materiałów (rur, kształtek instalacyjnych), a także jakości wykonania połączeń skręcanych lub spawanych

Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem pod ciśnieniem 50kPa.

Badanie przeprowadza się osobno dla przewodów użytkowych za gazomierzem i osobno dla przewodów rozdzielczych oraz pionów. Pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Czas ten jest niezbędny do wyrównania temperatury powietrza w instalacji z temperaturą otoczenia.



Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Pozytywny wynik próby nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za wady ukryte. Jeżeli wynik próby jest ujemny, wykonawca powinien odnaleźć miejsca nieszczelne, używając do tego celu wody mydlanej lub specjalnych testerów szczelności.

#### **Uwagi końcowe**

Całość prac prowadzić zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej. Wszelkie odstępstwa od projektu uzgodnić należy z osobą uprawnioną w zakresie projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Wszystkie zastosowane materiały posiadać muszą atesty i dopuszczenia ITB.

.....

Opracował: Inż. Łukasz Skowierzak

.....

Sprawdził: Inż. Grzegorz Rogala

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA**  
**INWESTYCJI**

***PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU GOSPODARCZEGO, WRAZ ZE ZMIANĄ  
SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PARTERU NA POMIESZCZENIA  
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, Z INSTALACJĄ WEWNĘTRZNĄ GAZU W MIEJSCOWOŚCI  
BRZÓSTOWA GMINA ĆMIELÓW NA DZIAŁCE NR EW. 837/6.***

Inwestor:                   Gmina Ćmielów  
                                  ul. Ostrowiecka 40,  
                                  27-440 Ćmielów

Adres inwestycji:       Brzóstowa  
                                  Gmina Ćmielów  
                                  działka nr 837/6 obr. 3 (Brzóstowa)

**OPRACOWANIE ZAWIERA:**

1. PODSTAWOWY ZAKRES INWESTYCJI
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.
4. WSKAZANIA PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH
5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH
6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z WYKONYWANIA ROBÓT.

Ostrowiec dnia 21- 06- 2021r

## 1. Podstawowy zakres inwestycji

Projekt obejmuje przebudowę budynku gospodarczego oraz zmianę sposobu użytkowania pierwszej kondygnacji użytkowej (parteru). Przebudowa polegać będzie na:

- wykonaniu przejścia (przebicia) w ścianie konstrukcyjnej pomiędzy pomieszczeniami,
- wydzieleniu z układu pomieszczeń parteru schodów na poddasze,
- wydzieleniu pomieszczenia kotłowni z kotłem na gaz ziemny,
- wydzieleniu pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- wykonaniu okna w ścianie zewnętrznej kotłowni.

Zmianą sposobu użytkowania objęta zostanie kondygnacja parteru, przyjęto iż po realizacji inwestycji, piętro budynku pozostanie użytkowane w sposób dotychczasowy.

## 2. Wykaz istniejących obiektów na działce

Na działce znajdują się obiekty związane z rekreacją publiczną (plac zabaw)

### Kolejność realizacji inwestycji

1. Rozbiórka częściowa ścian z jednoczesnym zastąpieniem ich nadprożami.
2. Wykonanie instalacji gazowej

## 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych

Na terenie działki nie występują żadne elementy w jej zagospodarowaniu które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

Podczas realizacji robót budowlanych polegających na realizacji inwestycji opisanej jw., na poszczególnych etapach budowy mogą wystąpić następujące zagrożenia:

	Rodzaj robót	Zagrożenia
2.	Roboty murowe i stropowe	Możliwość upadku z wysokości przy pracach na rusztowaniach, przeciążenia rusztowań nadmierną ilością materiałów, porażenia prądem w czasie obsługi mieszarek i betoniarek, uszkodzenia skóry, zachłapania oczu

3	Montaż konstrukcji stalowych	Możliwość upadku z wysokości, okaleczenia przy posługiwaniu się narzędziami mechanicznymi ( piły, obrabiarki, itp. ), porażenia prądem
4	Roboty wykończeniowe	Możliwość upadku z wysokości przy pracy na rusztowaniach i drabinach, uszkodzenia skóry, zachlapania oczu, zatrucia substancjami toksycznymi, porażenia prądem przy stosowaniu elektronarzędzi, pożaru
5	Wykonanie instalacji gazowej	Możliwość poparzenia przy spawaniu gazowym, zagrożenie wybuchem, możliwość porażenia prądem elektrycznym, możliwość zranienia w czasie używania elektronarzędzi.

## 5. Prace rozbiórkowe:

Roboty rozbiórkowe – rozbiórka ścian konstrukcyjnych

## 6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenie pracowników obejmuje przede wszystkim zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

### ***przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:***

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

### ***przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:***

- niewłaściwy stan czynnika materialnego:
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,

- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

**Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:**

- Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy oraz wykazu prac szczególnie niebezpiecznych Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

.....  
inż. Piotr Wojtan