

Sobótka, 6 listopada 2025 roku

PROJEKT TECHNICZNY

MODERNIZACJA DACHU BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SULISTROWICACH.

OBIEKT: Budynek technologiczny położony na terenie oczyszczalni ścieków w Sulistrowicach gm. Sobótka, numer działki: 133/1 Obręb: 0018.

ZAMAWIAJĄCY : Gmina Sobótka, Rynek 1, 55-050 Sobótka, działającą przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej „Ślęza” z siedzibą w Sobótce przy ulicy Czystej nr 7.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXX

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: Usługi Inżynierskie i Budowlane, Wojciech Jakszycki Biała 28A, 58-124 Marcinowice

PROJEKTOWAŁ: BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA:

mgr inż. Wojciech Jakszycki-rzeczoznawca (nr 78/03/R/C- CRRB)
Uprawniony do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej,
drogowej i mostowej. Nr ew. 310/85/UW, 418/01/DUW

mgr inż. budownictwa Wojciech Jakszycki
RZECZOZNAWCA BUDOWNICTWA
Z ZAKRESU WYKONYWANIA PRAC
W SPECJALNOŚCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej, drogowej i mostowej
nr ew. 310/85/UW 418/01/DUW

SPIS TREŚCI PROJEKTU

Strona tytułowa str. 1.

I. Opis techniczny do projektu część architektoniczno budowlana __str. 2

1. Podstawa opracowania __str. 2
2. Zakres opracowania __str. 2
3. Opis i przeznaczenie obiektu __str. 3
4. Ocena stanu technicznego konstrukcji dachu i innych elementów __str. 4
5. Zamierzenie budowlane __str. 10
6. Opis projektowanych prac budowlanych __str. 11
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej: __str. 18
8. Instalacja odgromowa __str. 19
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ __str. 20
10. Informacje o przewidywanych zagrożeniach środowiska __str. 22

Oświadczenie projektanta, uprawnienia budowlane

II RYSUNKI KONSTRUKCYJNO -BUDOWLANE:

- Rys. K1, K2, K3-inwentaryzacja skala 1:100,
- Rys. K4 Rzut -schemat rozmieszczenia dźwigarów drewnianych skala 1:100,
- Rys. K 5. Przekrój A-A skala 1:100,
- Rys. K 6. Rzut -schemat rozmieszczenia dźwigarów stalowych skala 1:100,,
- Rys K7 Detale rozwiązań skala 1:10,
- Rys K8 Detale rozwiązań skala 1:10,

III. Załączniki

1. Dokumentacja warsztatowa -dźwigar drewniany,
2. Dokumentacja warsztatowa dźwigar stalowy,
3. Kosztorys prac naprawczych,
4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

1.0 Podstawa opracowania:

1. Umowa o wykonanie opracowania technicznego, zawarta w dniu 27.08.2025 r. w Sobótce pomiędzy z Gminą Sobótka, Rynek 1, 55-050 Sobótka, działającą przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej „Śleża” z siedzibą w Sobótce przy ulicy Czystej nr 7.
2. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity -Załącznik do obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 marca 2023 r. (Dz. U. poz. 682).
3. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst ujednolicony Dz.U. 2022, poz. 1225)- **skrót W.T.**
4. Normy i przepisy branżowe obowiązujące w budownictwie.

Uwaga

Projekty warsztatowe wykonania więzara drewnianego oraz stalowego znajdują się załącznikach nr 1 i nr 2 do niniejszego opracowania. Projekty te zostały wykonane jak powtarzalne przez jednostkę projektową INVESTPROJEKT i rozpowszechniane przez PPU „BISPROL” spółka zo.o. Bisrol Projekty Powtarzalne z przeniesieniem praw autorskich i majątkowych -projekty zostały zakupione przez autora niniejszego opracowania.

1.2 Źródła danych merytorycznych:

1. Własne badania i oględziny elementów budynku w styczniu 2023 roku oraz w październiku 2025 roku,
2. Podręcznik pn. „Diagnostyka obiektów budowlanych” wydany przez PWN w 2021 roku pod redakcją prof. dr inż. hab. Leonarda Runkiewicza
3. Podręcznik inżyniera „Budownictwo drewniane” –Helmut Neuhaus PWT –Rzeszów 2004r.
4. „Konstrukcje drewniane , naprawy , wzmocnienia, przykłady obliczeń”- Lech Rudziński wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej 2008 rok.
5. Wzmacnianie konstrukcji budowlanych Eugeniusz Masłowski , Danuta Spiżewska –Arkady 2002 rok,
6. Trwałe rozwiązania naprawcze w obiektach budowlanych –praca zbiorowa pod redakcją Mieczysława Kamińskiego –DWE Wrocław 2010rok.
7. Własne analizy związane z oceną stanu technicznego budynku oraz doświadczenie w zakresie rzeczoznawstwa,

1.3 Zakres oceny technicznej :

Zakres oceny technicznej obejmuje budynek techniczny oczyszczalnię ścieków w Sulistrowiczkach

1. Wizja lokalna na terenie budynku- w dniach 25 stycznia 2023 roku oraz 8 października 2025 roku,
2. Wykonanie niezbędnych odkrywek i sprawdzeń,
3. Wykonanie dokumentacji fotograficznej,
4. Wnioski i zalecenia.

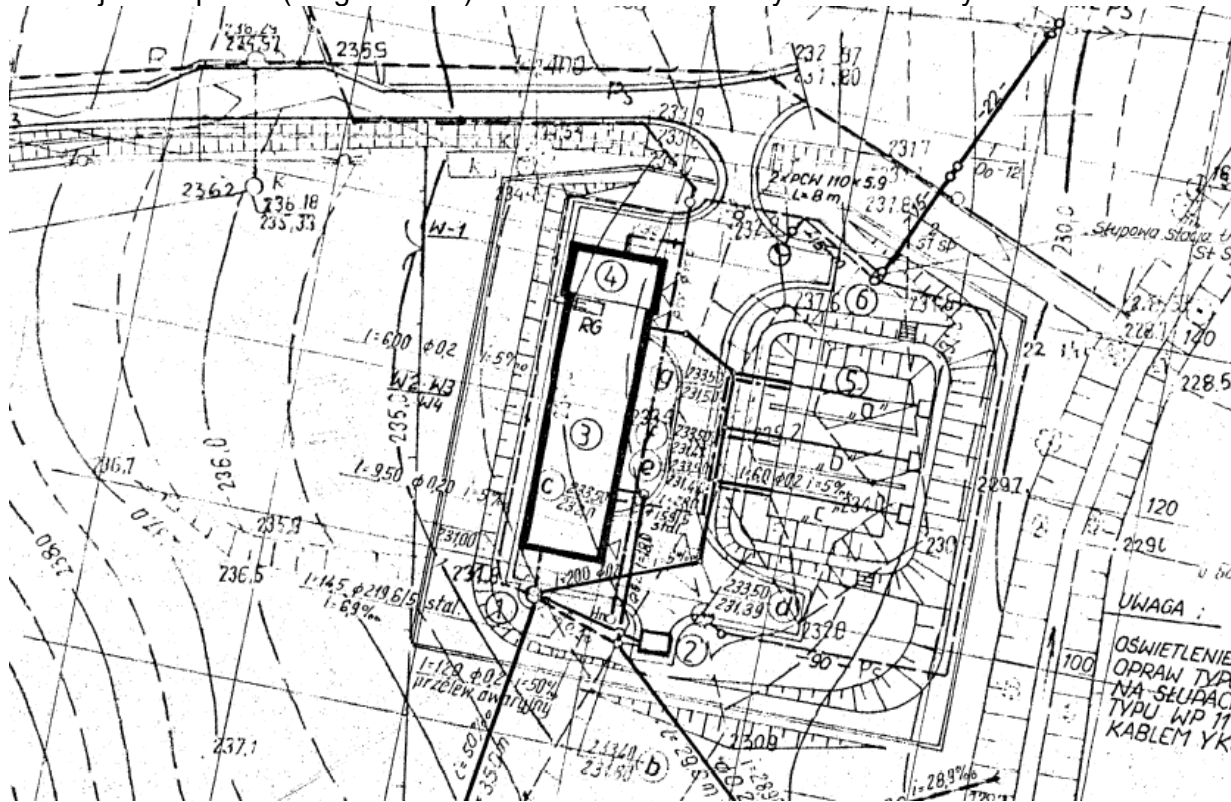
Szczegółowy zakres opracowania obejmuje :

- a) dokonanie stosownej inwentaryzacji budynku oczyszczalni;
- b) wizję lokalną na terenie nieruchomości,
- c) wykonanie niezbędnych pomiarów dla inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej;
- d) wykonanie niezbędnych sprawdzeń i odkrywek celem ustalenia stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku;
- e) inwentaryzacji uszkodzeń i ich zakresu;
- f) analizę techniczną wykonania wariantowego przebudowy dachu w technologii konstrukcji stalowej;
- g) obliczenia statyczne nowej konstrukcji dachu oraz sporządzenie projektu technicznego
- h) (budowlanego i wykonawczego) przebudowy dachu w tym rzutów przekrojów, rysunków detali, etc.
- i) zalecenia odnośnie remontu ścian osłonowych powyżej dolnej krawędzi okien, dobór pokrycia dachowego i jego mocowania;

- j) podanie lokalizacji montaż 6-8 kominków sanitarnych;
- k) opracowanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót;
- l) opracowanie przedmiaru robót oraz kosztorysu inwestorskiego; m) sporządzenie

3.0 Opis i przeznaczenie obiektu.

Poniżej na mapkach (fragmentach) oznaczone zostało usytuowanie budynku w terenie.



3.1. Opisu obiektu.

Budynek techniczny położony jest na terenie oczyszczalni ścieków w Sulistrowicach. Obiekt składa się z dwóch części, pierwsza parterowa technologiczna gdzie znajdują się urządzenia systemów pomp, krat, piaskowników, osadników i bioreaktorów, które przeprowadzają

procesy mechaniczne, biologiczne i chemiczne oczyszczania, druga część piętrowa z pomieszczeniami zaplecza technicznego oraz socjalnego. Obiekt wolnostojący jest zbudowany na planie prostokąta, przyziemie jest kondygnacją użytkową, brak podpiwniczenia. Konstrukcja budynku tradycyjna, mury z bloczków z betonu komórkowego na ławach betonowych. Konstrukcja dachu wykonana została z dźwigarów stalowych (typu Mirosławice) z pokryciem blaszanym - blachodachówki o niskim kącie nachylenia połaci (około o drewnianej (mur pruski), konstrukcja dachu drewniana, kąt nachylenia dachu 15 stopni. Dźwigary stalowe typu Mirosławiec to nazwa handlowa dźwigarów kratowych, które są kluczowymi elementami konstrukcyjnymi budynków. Dźwigary kratowe składają się z sieci połączonych prętów (kratownicy), co zapewnia im dużą wytrzymałość przy zachowaniu stosunkowo niskiej masy. Były one powszechnie stosowane w budownictwie, szczególnie do tworzenia konstrukcji hal, w latach 70-80-tych ubiegłego wieku.

Ściany elewacji budynku na zewnątrz i od wewnątrz są otynkowane tynkiem cementowo wapiennym.

Budynek jest nieogrzewany i nieocieplony, ponieważ jest przeznaczony do sporadycznego przebywania w nim ludzi a urządzenia technologiczne i sprzęt nie wymagają pomieszczeń ogrzewanych.

3.2. Wskaźniki –cały budynek.

- Powierzchnia zabudowy _____ **ok. 338,0 m²**
- Kubatura brutto budynku _____ **1860,0 m³**
- Powierzchnia pokrycia dachu do remontu _____ **217,70 m²**
- Ilość kondygnacji nadziemnych użytkowych _____ **1**
- Ilość kondygnacji podziemnych _____ **0**
- Wysokość budynku nad poziom terenu nie przekracza 8 m. Budynek klasyfikuje się jako niski (N).

4.0 Ocena stanu technicznego konstrukcji dachu i innych elementów.

4.1 Uwagi ogólne dotyczący metody oceny technicznej

Co do sposobu realizacji oceny technicznej stanu obiektów tu nieruchomości -budynku oczyszczalni ścieków to sprawa wymaga szerszego wyjaśnienia z uwagi na to, że po pierwsze nie można wypracować w tej kwestii precyzyjnej własnej opinii na podstawie bieżących oględzin obiektu np. brak możliwości oceny elementów wykończeniowych i instalacyjnych w poszczególnych pomieszczeniach (w okresie przed jego wyłączeniem z użytkowania). Po drugie nie ma żadnych przepisów dotyczących szczegółowych zasad ustalania stanu technicznego obiektów i określania ich technicznego stopnia zużycia. Określenie np. zły czy dobry stan techniczny wypowiedziane przez ekspertów z zakresu budownictwa wynika najczęściej z oceny ogólnej lub (oraz) oceny stanu konstrukcji gdzie w sposób uznaniowy dokonuje się kwalifikacji najczęściej przyjmując przedstawione poniżej kryteria:

W ocenie ogólnej stanu technicznego przyjmuje się następującą klasyfikację ocen:

1. *stan techniczny dobry – element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzenia; cechy i właściwości materiałów odpowiadają wymaganiom normy (0 – 15 % zużycia technicznego),*
2. *stan techniczny zadowalający – element budynku utrzymany jest należyście; celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji itp., (16 - 30 % zużycia technicznego),*
3. *stan techniczny średni – w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu; celowy jest częściowy remont kapitalny, (31 - 50 % zużycia technicznego),*

4. *stan techniczny mierny (niezadowalający) – w elementach budynku występują lokalne silne uszkodzenia, lokalne ubytki, celowy jest remont kapitalny, (51 – 70 % zużycia technicznego),*
5. *stan techniczny zły - w elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki; cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę, (71 – 100 % zużycia technicznego).*

W ocenie stanu technicznego obiektu pod względem bezpieczeństwa konstrukcji przyjmuje się następującą klasyfikację ocen:

1. *stan zadowalający — elementy, które nie wykazują zarysowań, nadmiernych ugięć i śladów korozji,*
2. *stan mało zadowalający- elementy, które wykazują niewielkie zarysowania, nieznaczne ugięcia oraz objawy korozji powierzchniowej, plamy i wykwyty na tynkach, nieszczelność pokrycia itp.,*
3. *stan niezadowalający- elementy, które uległy znacznej korozji, wykazują objawy ugięć, znaczne zarysowania, uszkodzenia tynków itp.,*
4. *stan przed awaryjny - elementy, wykazujące nadmierne ugięcia i zarysowania, świadczące o przekroczeniu stanów granicznych nośności i użyteczności, a także wykazujące istotne uszkodzenia, ubytki itp.*
5. *stan awaryjny - konstrukcja wykazuje trwałe uszkodzenia i silne zarysowania, pęknięcia, miejscową utratę stateczności, itp.*
6. *katastrofa budowlana - niezamierzone gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. (Art.73.1- Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity)*

lub inną kwalifikację według Poradnika „Wycena budynków” wydanego przez WACETOB Sp. z o.o. w 1998 roku Tablica 10 „Ogólne kryteria oceny i klasyfikacji stanu technicznego elementów budynku”:

Klasyfikacja stanu technicznego z uwagi na zużycie elementów obiektu	Procentowe zużycie elementu	Kryterium oceny
bardzo dobry	0-15	Elementy budynku są dobrze utrzymane, nie wykazują zużycia i uszkodzeń
zadowalający	16-30	Elementy budynku utrzymane jest w należyтым stanie technicznym. Celowa jest bieżąca konserwacja
średni	31-50	W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu ludzi lub mienia. Celowa jest naprawa bieżąca.
zły	51-70	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia lub ubytki. Wymagana naprawa główna

Jak łatwo zauważyć określenie zły stan techniczny obiektu dotyczy oceny ogólnej najczęściej wizualnej i w zależności od przyjęcia rodzajów kryteriów może dotyczyć dość różniącego się stopnia zaawansowania destrukcji-zużycia obiektu lub jego elementu do, których oczywiście można zaliczyć analizowany budynek i jego elementy wymienione w zleceniu.

4.2 Posadowienie ściany konstrukcyjne .

Na podstawie oględzin , gdzie nie stwierdzono oznak tj. spękań i zarysowań wskazujących na nierównomierne osiadanie budynku należy uznać , że konstrukcja posadowienia obiektu zarówno w ocenie ogólnej jak i bezpieczeństwa konstrukcji znajduje się w stanie technicznym zadowalającym.

Ściany zewnętrzne hali murowane są bloczków z betonu komórkowego (ABK) , murowane równolegle do linii słupów stalowych hali, stanowiące quasi wypełnienie przedmiotowej konstrukcji stalowej. Na murach widoczne są spękania, rozwarstwienia, odspojenia ścian

podłużnych od poprzecznych na styku z budyniem socjalnym, widoczne ślady silnego zawilgocenia w pasie przyziemia. W budynku socjalnym ze względu na brak ogrzewania widoczne spękania skurczowe. Ponadto stwierdza się destrukcję w części górnej filarów murowanych szczególnie od strony wschodniej (sztuk 4) oraz zachodniej szt. 1.

Ściany elewacji budynku na zewnątrz i od wewnątrz są otynkowane tynkiem cementowo wapiennym. Stan tynków jest średni i miejscami mierny. Widoczne są ubytki, odparzenia, zagrzybienia i zarysowania, widoczne plamy zawilgocenia, porażenia glonami nacieki, ubytki i przejścia uzupełniane tylko pianą montażową.

Parapety zewnętrzne – widoczne są liczne ubytki, spękania i nieszczelności co znajduje odzwierciedlenie w postaci zacieków i zawilgocenia tynków.

4.3 Konstrukcja dachu, połącze dachowe.

Jak wyżej opisano Konstrukcja dachu wykonana została z dźwigarów stalowych (typu Mirosławice) z pokryciem blaszanym -blachodachówki o niskim kącie nachylenia połaci (około o drewnianej (mur pruski), konstrukcja dachu drewniana, kąt nachylenia dachu 15 stopni. Dźwigary stalowe typu Mirosławiec to nazwa handlowa dźwigarów kratowych, które są kluczowymi elementami konstrukcyjnymi budynków. Dźwigary kratowe składają się z sieci połączonych prętów (kratownicy), co zapewnia im dużą wytrzymałość przy zachowaniu stosunkowo niskiej masy

W trakcie oględzin stwierdzono silną korozję łat stalowych oraz ich braki, skorodowane połączenia, spadające z dachu elementy podtrzymujące przykrycie-tu płatwie stalowe z kształtowników.

Elementy przykrycia (blachodachówki) grożą oderwaniu w trakcie silnych podmuchów wiatru- głównie ssania wiatru.

Widoczne ślady rdzy- korozji wżerowej wgłębnej braki na łączeniu blachy z konstrukcją dachu oraz perforacja blachodachówki dachu, dach stwarza realne zagrożenie dla zdrowia i życia.

Pokrycie dachu części socjalnej budynku również wykonane z blachodachówki w stanie średnim. Stwierdzono uszkodzenia i destrukcje podbitki drewnianej oraz częściowo orynnowanie.

Obróbki blacharskie -orynnowanie i rury spustowe wykonane ze stali ocynkowanej, znajdują się w niezadowolającym i złym stanie technicznym, gdzie stwierdzono liczne perforacje i uszkodzenia z powodu korozji -wymagana jest ich całkowita wymiana.

W trakcie przeglądu obiektu stwierdzono liczne żadnych objawy destrukcji , wprost rozpadu z powodu korozji wżerowej elementów stalowych dźwigarów, płatwi, złącz itp. wskazujących na zły i awaryjny stan konstrukcji dźwigarów i elementów uzupełniających. Tak więc na podstawie oznak zewnętrznych można ocenić, że konstrukcja dachu pod względem bezpieczeństwa konstrukcji, znajduje się w stanie awaryjnym bezpośrednio zagrażającymi jej zawaleniem a więc wystąpieniem katastrofy budowlanej części lub całego dachu nad pomieszczeniem technologicznym.

Przyczyn stanu powstawania korozji wżerowej stali.

Osady na ścianach w obiektach-komorach rozdziału ścieków zawierają przede wszystkim 3,1% (31000 mg/kg) siarczanów. Wartość pH tych osadów może wynosić nawet pH=2,3, a wartość pH skroplin w obiektach komór technologicznych nawet pH<1. W atmosferze wszystkich obiektów technologicznych oczyszczalni stwierdza się również dużą zawartość siarkowodoru.

Według PN-80/B-01800 zawartość siarczanów w osadach i kwaśny odczyn osadów i skroplin wskazuje na stopień agresywności. Środowisko gazowe ponad ściekami zawierające znaczne ilości siarkowodoru również powinno być klasyfikowane jako charakteryzujące się silną agresją.

Gdyby zastosować analogię do wody gruntowej to według PN-EN 206-1 osady ze względu na pH i zawartość siarczanów znajdowałyby się poza klasą XA3, podobnie byłoby ze względu na zawartość siarczanów przy zastosowaniu analogii do gruntu.

Według DIN 19573:2016 warunki ponad ściekami, ze względu na zawartość H₂S i bardzo silnie kwaśny odczyn powinny być zakwalifikowane do klasy XWW4.(czyli XWW4 -biogeniczny kwas siarkowy Koncentracja H₂S [ml/m³=ppm] >10, Wartość pH < 4,0). Stąd konieczność odpowiedniego dostawiania konstrukcji obiektu na tak toksyczne oddziaływania.

4.4 Ocena stanu technicznego -dokumentacja fotograficzna

Widok ogólny budynku technologicznego i socjalnego od strony elewacji wschodniej.



Widok pokrycia blaszanego budynku socjalnego -zawansowana korozja powierzchniowa blachodachówki, destrukcja wykruszenia murów filarków między okiennych w poziomie powyżej 3m



Destrukcja -wykruszenia i spękania filarków między okiennych oraz rejonie węzłów oparcia nadproży okiennych żelbetowych prefabrykowanych -górny poziom okien, zarysowanie na linii styku hali technologicznej i budynku socjalnego.



Elewacja zachodnia -widoczne zawilgocenie w pasie przyziemia



Elewacja zachodnia uszkodzenia spękania filarek między okiennych oraz rejonie węzłów oparcia nadproży okiennych



Widok konstrukcji stalowych dźwigarów oraz stanu pokrycia blaszanego dachu , perforacja blach



Przykłady rozpadu z powodu korozji wżerowej elementów stalowych dźwigarów, płatwi, złącz itp.



5.0 Zamierzenie budowlane.

Celem planowanej inwestycji jest wykonanie remontu dachu budynku oczyszczalni ścieków oraz innych prac towarzyszących tj.:

1/ Budynek technologiczny:

- Rozebranie instalacji odgromowej oraz pokrycia połaci dachowych z blachodachówki, orynnowania oraz obróbek blacharskich,
- Demontaż wszystkich dźwigarów stalowych,
- Rozebranie warstwy muru nad nadprożami okiennymi w rejonie uszkodzonych i spękanych filarków międzyokiennych, rozebranie filarków uszkodzonych filarów międzyokiennych w ilości sztuk 5 (cztery na elewacji wschodniej i jeden na elewacji zachodniej),
- Skucie zmurzałych oraz głuchych i odspojonych tynków w pasie pod okapowym,
- Wymurowanie ponownie filarków z bloczków z betonu komórkowego w miejscu rozebranych, odtworzenie muru nad nadprożami z zastosowaniem cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej,
- Wykonanie wieńca żelbetowego na ścianach podłużnych budynku z zakotwieniem w ścianach szczytowej oraz oddzielenia między budynkami,
- Wykonanie i montaż nowej konstrukcji dachu budynku z wiązarów drewnianych kratowych,
- Uzupełnienie murów na ścianach zewnętrznych poprzecznych do poziomemu górnemu pasa dźwigarów drewnianych (z uwagi na zmianę kąta nachylenia połaci dachowych tu zwiększenie z 15° do 20°)

- Zamontowanie pokrycia blaszanego z blachy trapezowej odpornej na działanie chemiczne pokrytej specjalnymi powłokami, takimi jak alucynk (stop aluminium i cynku), który jest znacznie bardziej odporny na korozję niż standardowa blacha ocynkowana- wysokość fali 50mm,
 - Montaż nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych z blachy cynkowo-tytanowej grubości 0,5-0,6 mm ,
 - Wykonanie wymiany instalacji odgromowej , przewody o grubości 6mm należy zastąpić przewodami 8mm
- Wykonanie uzupełnienia wypraw tynkarskich w miejscach wymiany filarków oraz na płaszczyznach gdzie tynki zmurszały zostały skute.

2/ Budynek socjalny :

- Rozebranie instalacji odgromowej oraz pokrycia połaci dachowych z blachodachówki, demontaż uszkodzonych elementów drewnianych więźby dachowej oraz podbitki w pasie okapowym,
- Rozebranie oraz obróbek blacharskich,
- Zamontowanie pokrycia blaszanego z blachy trapezowej odpornej na działanie chemiczne pokrytej specjalnymi powłokami, takimi jak alucynk (stop aluminium i cynku), który jest znacznie bardziej odporny na korozję niż standardowa blacha ocynkowana- wysokość fali 50mm,
- Montaż nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych z blachy cynkowo-tytanowej grubości 0,5-0,6 mm ,
- Wykonanie wymiany instalacji odgromowej , przewody o grubości 6mm należy zastąpić przewodami 8mm.

Projektowane prace budowlane mają na celu poprawę stanu technicznego samego budynku, nie projektuje się zmiany sposobu użytkowania budynku.

Remont dachów oraz innych elementów towarzyszących budynku technologicznego ma charakter wyłącznie odtworzeniowy. Niniejsze opracowanie nie przewiduje prac ziemnych na działce, na której jest położony budynek.

Projektowane prace projektowe mają charakter prac odtworzeniowych i nie przewidują przebudowy budynku oraz żadnych zmian w wyglądzie elewacji budynku.

6.0 Zakres projektowanych prac budowlanych.

6.1 Wpływ projektowanych prac związanych z remontem budynku.

Prace projektowe w zakresie branży konstrukcyjno-budowlanej zostały poprzedzone ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji budynku i elementów budynku sporządzoną przez mgr inż. Wojciecha Jakszyckiego. Z w/w ekspertyzy wynika, że projektowane prace nie wpływają w sposób istotny na posadowienie i konstrukcję nośną budynku. Projekt przewiduje wymianę całkowitą konstrukcji z dźwigarów stalowych (na więzary drewniane deskowe) nad halą technologiczną oraz wykonanie nowego pokrycia blaszanego, a także wykonanie innych prac budowlanych towarzyszących opisanych jak w punkcie wyżej.

Ponadto na podstawie przeprowadzonych oględzin stanu stropów oraz odkrywek i innych sprawdzeń można stwierdzić, że nie występują techniczne oznaki destrukcji elementów konstrukcji budynku. Nie projektuje się prac budowlanych związanych z elementami konstrukcyjnymi w poziomie posadowienia oraz dodatkowych prac ziemnych poniżej poziomu istniejących warstw posadzkowych w parterze.

Zakres projektowanych prac remontowych nie wykracza poza obrys obiektu będącego przedmiotem niniejszego opracowania. W zakresie konstrukcji obiektu nie projektuje się żadnych zmian w innych elementach nośnych budynku.

Uwaga! Projektowane prace projektowe mają charakter prac odtworzeniowych i nie przewidują przebudowy budynku oraz żadnych zmian w wyglądzie elewacji.

6.2 Konstrukcja więźby dachowej.

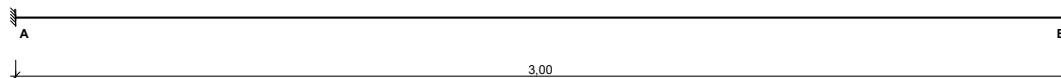
6.2.1 Obciążenia , płatwie drewniane

Tablica 1. zestawienie obciążeń na 1m2 połaci dachu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem bardziej obciążonej połaci lewej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 1, A=240 m n.p.m. → $Q_k=0,7 \text{ kN/m}^2$, nachylenie połaci $20,0^\circ \rightarrow C_2=0,933$) [0,653kN/m ²]	0,65	1,50	0,00	0,98
2.	Obciążenie wiatrem ściany zewnętrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=240 m n.p.m. → $q_k=0,30 \text{ kN/m}^2$, teren A, z=H=7,0 m, → $C_e=0,85$, budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,0 m, B=9,0 m, L=31,5 m → wsp. aerodyn. C=0,7, $\beta=1,80$) [0,321kN/m ²]	0,32	1,50	0,00	0,48
3.	Blacha falista stalowa o wysokości faldy 55 (T-55) gr. 0,75 mm [0,091kN/m ²]	0,09	1,30	--	0,12
4.	Obciążenie zmienne technologiczne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m ²]	0,50	1,40	0,80	0,70
Σ :		1,56	1,46	--	2,27

Sprawdzenie obciążenia płatwi pod pokrycie blaszane.

SCHEMAT BELKI



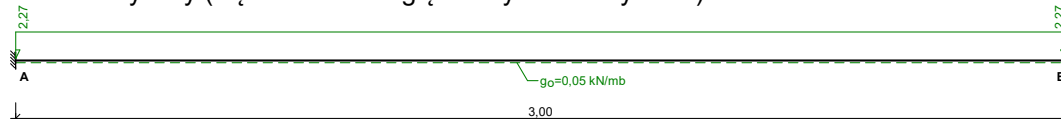
Parametry belki:

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

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ($\gamma_f = 1,15$, klasa trwania - stałe)

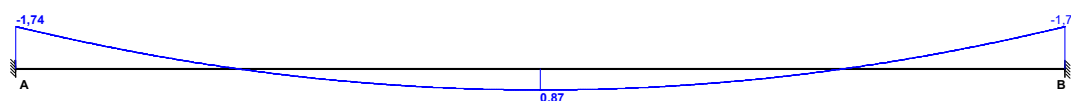
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



Tablica wyników obliczeń statycznych:

L.p.	x [m]	M_l [kNm]	M_p [kNm]	V_l [kN]	V_p [kN]	f [mm]
Przęsło A - B ($l_0 = 3,00 \text{ m}$)						
A.	0,00	--	-1,74	--	3,47	--
1.	1,50	0,87	0,87	0,00	0,00	5,38
B.	3,00	-1,74	--	-3,47	--	--
Reakcje podporowe: $\{R_A = 3,47 \text{ kN}, M_A = -1,74 \text{ kNm}, R_B = 3,47 \text{ kN} \parallel M_B = -1,74 \text{ kNm}$						

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

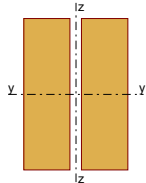
Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwichrzenia:

- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem

Ugięcie graniczne przęsła $u_{net,fin} = l_0 / 200$

WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny podwójny **2x 3,8 / 12,5 cm**

$$W_y = 198 \text{ cm}^3, J_y = 1237 \text{ cm}^4, m = 4,28 \text{ kg/m}$$

Drewno lite iglaste **C27** wg PN-EN 338:2004

$$\rightarrow f_{c,90,k} = 2,6 \text{ MPa}, f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, E_{0,05} = 7,7 \text{ GPa}, G_{mean} = 0,72 \text{ GPa}, G_{0,05} = 0,48 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3, \rho_{mean} = 450 \text{ kg/m}^3$$

Zginanie

Przekrój $x = 0,00 \text{ m}$

Moment maksymalny $M_{max} = -1,74 \text{ kNm}$

$$\sigma_{m,y,d} = 8,78 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 12,46 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,70 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 8,78 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 12,46 \text{ MPa} \quad (70,4\%)$$

Ścinanie

Przekrój $x = 3,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = -3,47 \text{ kN}$

$$\tau_d = 0,55 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,29 \text{ MPa} \quad (42,4\%)$$

Stan graniczny użytkowalności

Przekrój $x = 1,50 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $u_{fin} = 5,38 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 200 = 3000 / 200 = 15,00 \text{ mm}$

$$u_{fin} = 5,38 \text{ mm} < u_{net,fin} = 15,00 \text{ mm} \quad (35,9\%)$$

6.2.2 Wiązar drewniany opis techniczny.

Projekty warsztatowe wykonania wiązara drewnianego oraz stalowego znajdują się załącznikach nr 1 i nr 2 do niniejszego opracowania. Projekty te zostały wykonane jak powtarzalne przez jednostkę projektową INVESTPROJEKT i rozpowszechniane przez PPU „BISPROL” spółka zo.o. Bisrol Projekty Powtarzalne z przeniesieniem praw autorskich i majątkowych -projekty zostały zakupione przez autora niniejszego opracowania.

1/ Założenia ogólne do projektowania i obliczeń statycznych dźwigara drewnianego oraz zakres jego stosowania :

Rozpiętość w osiach podpór dźwigara $L = 9,0 \text{ m}$

Rozstaw osiowy dźwigara $a = 3,0 \text{ m}$

Rozstaw osiowy płatwi $e = 1,01 \text{ m}$

pochylenie połaci dachowych $\alpha = 20^\circ$.

Strzałka konstrukcyjnego wzniesienia dolnego pasa dźwigara w środku rozpiętości:

$$1/ 150 = 900/ 150 \sim 6 \text{ cm}$$

Pokrycie dachu falistymi płytami bez azbestowy mi lub blachą fałdową na płatwiach drewnianych o przekroju 38 x 125 mm.

Strop podwieszony do dolnych pasów dźwigarów zaprojektowano w dwóch wariantach: z falistych płyt bezazbestowych na belkach drewnianych lub w konstrukcji drewnianej skrzynkowej z twardą płytą pilśniową od spodu. Ocieplenie stanowi materiał izolacyjny o ciężarze objętościowym $\gamma < 1,2 \text{ kN/m}^3$ i grubości do 15 cm.

Projekt stropu podwieszonego stanowi oddzielne opracowanie CBPBBW „BiSPROL” pt. „Strop podwieszony do dźwigarów drewnianych” - nr arch. 7387.

W obliczeniach statycznych przyjęto następujące obciążenia:

- Obciążenie śniegiem w II strefie wg PN-80/B-02010 (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q_s \leq 0,9 \text{ kN/m}^2$),
- obciążenie wiatrem w I strefie wg PN-77/B-02011 (charakterystyczne ciśnienie prędkości $q \leq 250 \text{ Pa}$),
- obciążenie obliczeniowe od pokrycia i ciężaru własnego dźwigara $q_{01} = 0,37 \text{ kN/m}^2$,
- obciążenie obliczeniowe od stropu podwieszonego $q_{02} = 0,49 \text{ kN/m}^2$,
- obciążenie obliczeniowe od urządzeń i instalacji podwieszonych do stropu $q_{03} = 0,18 \text{ kN/m}^2$,
- obciążenie obliczeniowe od elementów wentylacji naturalnej skupione w kalenicy $P_o = 7,20 \text{ kN}$.

Dźwigar zaprojektowano dla budynków zamkniętych, tj. o przewiewności którejkolwiek ściany zewnętrznej nie większej niż 35 %. W wyniku analizy opracowanej przez CBPBBW „BiSPROL” (nr archiwalny 7372), dopuszcza się stosowanie bez zmian konstrukcyjnych dźwigara opracowanego w niniejszym projekcie: w I strefie obciążenia śniegiem ($Q_s = 0,7 \text{ kN/m}^2$) przy rozstawie dźwigarów $a = 3,60 \text{ m}$, oraz w III strefie obciążenia śniegiem ($Q_s = 1,1 \text{ kN/m}^2$) przy rozstawie dźwigarów $a = 2,40 \text{ m}$.

5. Konstrukcja dźwigara

Trójkątny, dwuspadowy dźwigar kratowy utworzony jest z 2 prefabrykowanych, jednospadowych, trójkątnych dźwigarów kratowych, łączonych na budowie za pomocą nakładek, gwoździ i śrub stężących. Między deski dwugałęziowych pasów wpuszczone są końce jednogałęziowych skosów i wieszaka. Najdłuższy ściskany skos w połowie dźwigara wzmocniony jest przeciw wyboczeniu dwoma nakładkami ciągłymi. Nie tylko gałęzie górnego, ściskanego pasa, lecz również gałęzie dolnego, rozciąganego pasa połączono przewiązkami (wkładkami) między węzłami (w górnym przeciw wyboczeniu, a w dolnym przeciw zniekształceniu gałęzi podczas transportu i montażu).

Ze względu na ograniczoną długość handlową asortymentów drewnnych, zaprojektowano styki pasów w miejscach minimalnych momentów zginających. W stykach zastosowano wkładki i nakładki, łączone z deskami pasów na gwoździe. Pas górny połączono z pasem dolnym (za pośrednictwem wkładek obu pasów) na wręb czołowy wkładek i na gwoździe.

2. Wskazówki dotyczące wykonania dźwigarów

Pomimo stosunkowo prostej konstrukcji drewnianych, dwuspadowych dźwigarów kratowych, nie zaleca się jednak wykonywania ich bezpośrednio na wsi, gdzie najczęściej brak podstawowych warunków zapewniających dostateczną jakość wykonania. Natomiast dźwigary można produkować masowo lub na zamówienie w odpowiednio przygotowanych i wyposażonych, terenowych zakładach wytwórczych elementów budowlanych (np. zakładach stolarsko-ciesielskich) i gotowe połówki dźwigarów przewozić dostępnymi pojazdami na plac budowy.

Warunki prawidłowej produkcji dźwigarów

Istniejące w terenie zakłady wytwórcze elementów budowlanych, w celu produkcji dźwigarów, powinny dysponować:

- fachowym personelem technicznym i wyszkoloną załogą ciesielską,
- wygodnym, suchym, przewietrzanym i dobrze oświetlonym warsztatem produkcyjnym, wyposażonym w odpowiednie instalacje elektryczne (oświetleniowa i energii elektrycznej), ciepłno-wilgotnościowe, w urządzenia umożliwiające sprawne usuwanie wiórów, trocin i odpadów drewnnych oraz w urządzenia zapewniające bezpieczeństwo i higienę pracy;
- dostatecznie dużym zadaszeniem do przeciwwgrzybowej i przeciwożniowej impregnacji wykonanych konstrukcji drewnianych, zaopatrzoną w aparaturę opryskową odpowiednie impregnaty, urządzenia ochronne (ubrania, rękawiczki, maski, okulary, buty itp.), mieszczącym ponadto kanał ściekowy lub basen do impregnacji metodą kąpielii;
- suchymi, przewietrzanymi, zamkniętymi pomieszczeniami magazynowymi, oddzielnie na materiały drewnne i oddzielnie na wykonane konstrukcje drewniane.

W warsztacie produkcyjnym powinny znajdować się ponadto:

- zmechanizowane narzędzia (o napędzie elektrycznym) lub obrabiarki do obróbki drewna (piła tarczowa, piła taśmowa, wiertarka, strugarka, frezarka) oraz w dobrym stanie narzędzia do ręcznej

obróbki drewna i sprzęt pomiarowo-kontrolny, kątowniki, metalowa taśma miernicza, szablony dla złącz, wrębów i ścięć końcowych);

- urządzenia i sprzęt montażowy (montażowe stoły i pomosty z desek lub bali na stojakach lub legarach z belek, prasy, zaciski drewniane i metalowe);
 - urządzenia transportowo-podnośnikowe (wózek ręczny lub mechaniczny z urządzeniem podnośnikowym, zbloca - wielokrążki lub nawet suwnica);
- wilgotnościomierz elektryczny do pomiaru wilgotności względnej drewna.

Wskazaniem jest oczywiście, aby zakłady wytwórcze elementów budowlanych z drewna, jeśli nie mają własnej suszarni drewna znajdowały się w bliskim sąsiedztwie suszarni oraz w pobliżu składu z drewnem budowlanym lub bisko tartaku.

Wymagania materiałowe

Do produkcji dźwigarów potrzebna jest tarcica iglasta (sosnowa lub świerkowa) klasy C30 (MKG, KS, KG), o wilgotności w \wedge 18 % o wymiarach przekroju poprzecznego zgodnie z normą PN-75/D-96000. Łączniki metalowe (gwoździe, śruby) należy stosować ocynkowane.

Zalecenia odnośnie wykonywania dźwigarów

Niezbędnym warunkiem dobrej jakości złącz elementów dociskanych do siebie jest dokładne przyleganie płaszczyzn wzajemnego docisku. Dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie:

- płaszczyzn stykowych na wkładach obu pasów w złączu podporowym pasa dolnego z górnym;
- ścięć czołowych stykowych desek górnego pasa oraz ukośnych ścięć na obu końcówkach desek pasa górnego.

Również starannego wykonania wymagają wszystkie złącza gwoździowane, a zwłaszcza złącza na stykach desek obu pasów w styku połówek dźwigara na pasie dolnym oraz złącze podporowe pasa dolnego z górnym. Gwoździe należy wbijać ściśle wg rysunków, posługując się szablonami ze sklejk, płyty pilśniowej, blachy lub innych cienkich materiałów płytowych. Na szablonach, oddzielnie sporządzanych dla każdego rodzaju złącza, otwory na gwoździe oznacza się oddzielnie na obu stronach szablonu. Jedną stroną szablonu posługujemy się przy wbijaniu gwoździ w złączu z jednej strony dźwigara, a drugą stroną szablonu - przy wbijaniu gwoździ w tym samym złączu z drugiej strony dźwigara.

Otwory na śruby stężące w styku połówek dźwigara na pasie dolnym nawierca się po obu stronach wbiciu wszystkich gwoździ w nakładki stykowe. Otwory na śruby stężące w styku kalenicowym połówek dźwigara nawierca się od razu przez wszystkie elementy łączone, po ich wzajemnym dopasowaniu, prawidłowym ułożeniu i montażowym dociśnięciu za pomocą zacisków. Nie uwalniając łączonych elementów z zacisków (po nawierceniu otworów), zakłada się śruby.

Impregnacja dźwigarów

Całkowicie wykonane połówki dźwigarów (wraz z nakładkami do styku dolnego i kalenicowego), należy zabezpieczyć najpierw przed działaniem grzybów i owadów 2 powłokami Fungonitu NW-2 lub Fungosilu, a następnie zabezpieczyć przeciwogniowo również 2 powłokami Fobosu M2 lub Silignitu RM.

Klasa odporności ogniowej

Po nasyceniu środkami przeciwogniowymi dźwigar można zaliczyć do grupy elementów trudno zapalnych, stosowanych w budynkach o klasie odporności ogniowej „E”.

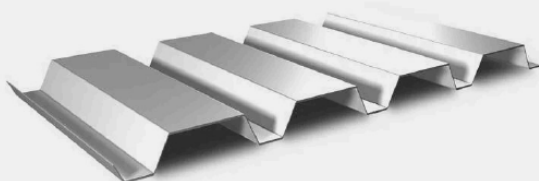
6.3 Pokrycie blaszane , obróbki blacharskie .

Projektuje się zamontowanie pokrycia blaszanego z blachy trapezowej odpornej na działanie chemiczne pokrytej specjalnymi powłokami, takimi jak alucynk (stop aluminium i cynku) w kolorze czerwonym (ceglastym)-analogicznym jaki dotychczas występuje na obiekcie. Należy na pokrycie zastosować blachy trapezowe o wysokości fali 40-50 mm grubości 0,7 mm, mimo że z punktu widzenia nośności wystarczającą jest grubość blachy 0,5 mm, przy takim rozłożeniu płatwi na połąci dachowej co około 101 cm. Ze względów użytkowych zaprojektowano do montażu blachę grubości 0,7 mm i wysokości fali 50 mm (nie ulega tzw. zagniataniu podczas chodzenia po dachu). Ze względu na estetykę taką samą blachę należy zamontować na budynku technologicznym i socjalnym.

Zaleca się zakupić blachę u uznanych na rynku producentów -takich jak :

- Blachy Pruszyński: Często wymieniany jako jeden z liderów rynku, oferuje blachy trapezowe zgodne z normą PN-EN 14782 i oznaczone znakiem CE.
- Blachotrapez: Firma z dużym doświadczeniem, produkująca blachy dachowe i elewacyjne.
- Budmat: Marka o wysokiej rozpoznawalności, oferująca szeroką gamę pokryć dachowych.
- Ruukki: Kolejna czołowa marka, która wykorzystuje wysokiej klasy surowce w produkcji swoich blach.
- Bratex Dachy: Wykorzystuje surowce ze skandynawskich hut SSAB i Ruukki, co gwarantuje wysoką jakość.

Autor niniejszego opracowania nie jest zainteresowany zastosowaniem blachy konkretnego producenta, lecz jedynie wskazuje na możliwość zakup u w/ w producentów lub innych pod warunkiem, że wyrób będzie posiadał odnośne certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.



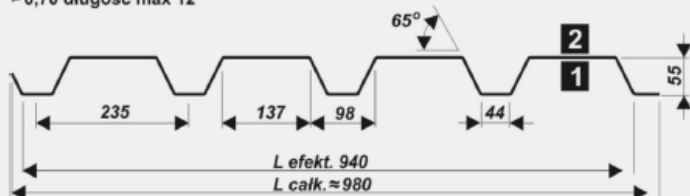
T55P - Blacha trapezowa konstrukcyjna

Informacje techniczne

Wszystkie nasze produkty inwestycyjne są wykonane z najwyższej jakości materiałów i spełniają wyśrubowane wymagania konstrukcyjne, potwierdzone atestami. Regularnie testujemy także nasze produkty korzystając z własnego laboratorium, a także akredytowanych instytucji zewnętrznych.

Wysokość profilu:	Szerokość wsadu:	Szerokość użytkowa:	Szerokość całkowita:	Materiał:	Max. zalecana długość arkusza:
55 mm	1250mm	940 mm	980 mm	S 320 GD / S 350 GD	0,50 mm -> 10 mb 0,70 mm -> 12 mb
Min. długość arkusza:	Grubość:	Powłoka	Perforacja	Zastosowanie	
0,5 mb	0,5 - 1,25 mm	poliester polysk, cynk, aluzynk	tak	dachy, elementy konstrukcyjne, stropy, szalunki tracone, itp.	

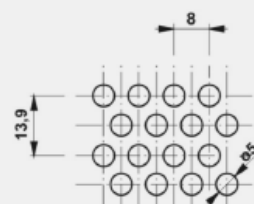
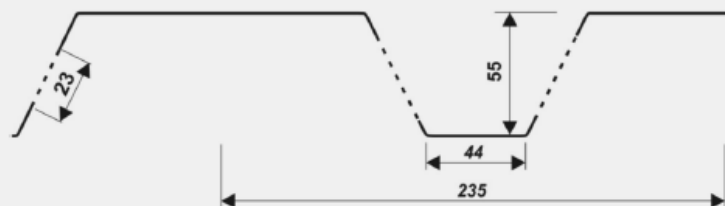
≈ 0,50 długość max 10
≈ 0,70 długość max 12



UWAGA:
Profil konstrukcyjny uzyskuje się, gdy strona:

- 1 pokryta jest powłoką dekoracyjną
- 2 powłoką ochronną (lakier podkładowy)

przykład możliwej perforacji



Rodzaj perforacji Rv 5x8

Do mocowania blachy trapezowej stosuje się specjalne wkręty farmerskie samowierzące z gumową uszczelką. Są one mocowane do łat-płatwi (drewnianych lub stalowych). Uszczelka ta zapewnia szczelność i chroni otwór przed korozją. Długość wkrętów: Do drewna zazwyczaj stosuje się wkręty o długości 35 mm. Producent Klimas Wkręt-Met oferuje na przykład wkręty samowierzące WFD z podkładką EPDM, przeznaczone do drewna. Należy stosować wkręty o średnicy 4,8-5,5 mm.

Miejsce mocowania: Wkręty zawsze należy mocować w dolnej fali blachy, czyli tam, gdzie blacha przylega do konstrukcji nośnej (łat). Wyjątek stanowią wkręty używane do łączenia arkuszy na zakładkę, które w przypadku wysokiego trapezu można stosować na górnej fali.

Ilość wkrętów do mocowania blachy trapezowej na dach wynosi od 8 do 12 sztuk na 1 metr kwadratowy. Wkręty należy mocować w dolnej części fali blachy na połaci dachu, w miejscach styku z łatami (tu płatwiami) o rozstawie co około 101 cm. Przy kalenicy, wkręty mocuje się w

górnej części fali. Z uwagi na rozstaw płatwi należy mocować blachy za pomocą wkrętów w każdej fali (5 sztuk na płatwiach pośrednich) oraz na płatwi kalenicowej i okapowej dodatkowo po dwa wkręty w co drugie fali.

Podczas wkręcania, należy uważać, by nie wgnieść blachy. Prawidłowo dokręcony wkręt powinien mieć lekko wystającą, ściśniętą uszczelkę.

Wkręty należy wkręcać prostopadle do powierzchni blachy. Przy łączeniu poprzecznym arkuszy blachy ze sobą, należy używać wkrętów farmerskich do stali 4,8 x 19 mm. W przypadku trapezu o wysokości powyżej 50 mm łączenie arkuszy wykonuje się w górnej fali.

Uwaga: Zawsze należy zapoznać się z instrukcją producenta wybranego modelu blachy, ponieważ zawiera ona szczegółowe wytyczne dotyczące mocowania.

Obróbki blacharskie

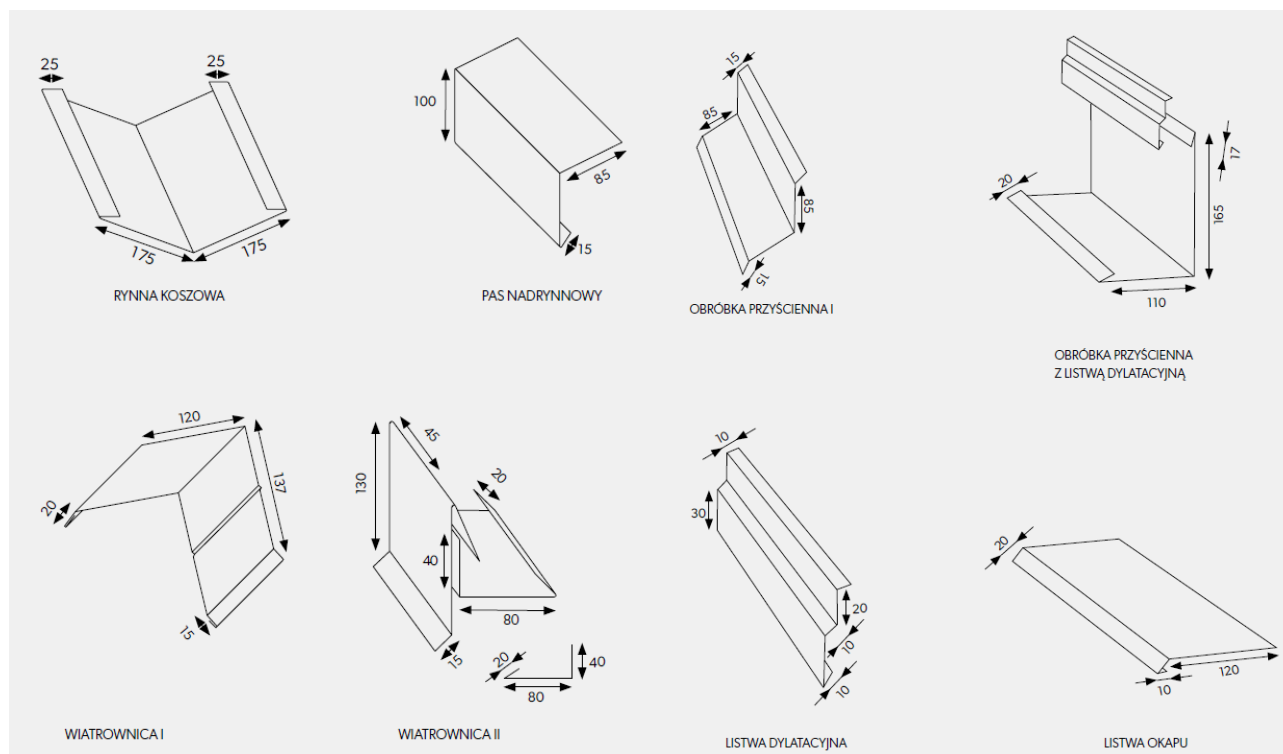
Obróbki blacharskie oraz orynnowanie można wykonać z blachy płaskiej z blachy cynkowo-tytanowej grubości 0,5-0,6 mm.

Alternatywnie można wykonać z blachy płaskiej w powłoce AluCynk. Blacha AluCynk jest blachą obustronnie pokrytą stopem aluminium i cynku, w procesie gorącej galwanizacji, zbliżonym do procesu ocynkowania ogniowego. Udział procentowy w poszczególnych składowych stopu w proporcjach: aluminium – 55%, cynk – 43,4% i krzemu – 1,6%. Takie parametry pozwalają uzyskać wysoką odporność na korozję poprzez synergiczne działanie ochrony katodowej cynku i efektu ekranowania aluminium.

Zalety powłoki: do produkcji wykorzystywany jest Alucynk o masie: 185 g/m². Blachy spełniają wymogi klasy A1 zgodnie z decyzją Komisji 96/603/EC w ochronie przeciwpożarowej i mogą być stosowane w kategorii korozyjności C4 zgodnie z normą EN ISO 12944-2.

Przy montowaniu pokrycia blaszanego zaleca się korzystać z instrukcji producenta zastosowanego systemu.

Niedopuszczalne jest używanie w celu cięcia blach narzędzi powodujących efekt termiczny (nagły wzrost temperatury), np. szlifierki kątowej. Powoduje to uszkodzenie powłoki organicznej i cynkowej, w następstwie czego rozpoczyna się proces korozji, który przyspieszają gorące opilki wtapiające się w powierzchnię arkusza. Odpowiednimi do tego celu narzędziami są nożyce wibracyjne lub rodzieraki a także na małych odcinkach nożyce ręczne.



Inne szczegóły zgodnie z załączonymi detalami w części rysunkowej

6.4 Wieniec wzmacniający ściany podłużne

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25,0 \text{ cm}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25** → $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Gatunek stali B500A → klasa A-IIIN, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\varnothing_g = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\varnothing_d = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Gatunek stali St0S-b → klasa A-0, $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 191 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Gatunek stali B500A → klasa A-IIIN, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\varnothing = 12 \text{ mm}$

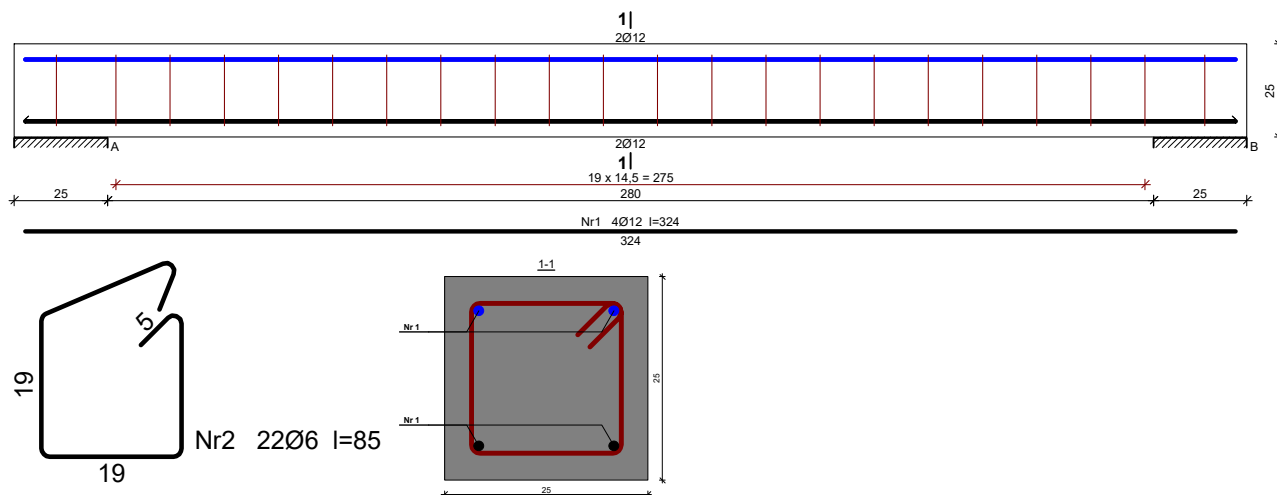
Otulenie:

Klasa środowiska: XC4

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 30 \text{ mm}$

SZKIC ZBROJENIA



WYKAZ ZBROJENIA-wieńca na 3mb

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				B500A	St0S-b	
				Ø12	Ø6	
Belka -wieniec						
1	12	324	4	12,96		
2	6	85	22		18,70	
Długość całkowita wg średnic				[m]	13,0	18,6
Masa 1 m pręta				[kg/m]	0,888	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	11,5	4,1
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	11,5	4,1
Masa całkowita				[kg]	16	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg EN ISO 3766)

6.5 Inne elementy

Murowanie filarków

Wszystkie filarki, które z uwagi na uszkodzenia należy rozebrać, należy ponownie wykonać z bloczków z betonu komórkowego. Ponadto z uwagi na ich wysokość (ponad 2,5m) należy je zbroić poprzez zastosowanie zbrojenia poziomego umieszczanego w spoinach muru. Jako zbrojenie można zastosować zbrojenie systemowe producenta lub płaskowniki stalowe ocynkowane o przekroju 15- 25 x 1,5 mm lub także pręty stalowe (również ocynkowane) o średnicy 4,5-5 mm-dwa pręty połączone przewiązką z pręta 1,5mm (tzw. drabinka). Filarki należy łączyć ze słupami stalowymi konstrukcji nośnej za pomocą metalowych łączników ocynkowanych wstawianych co trzecią warstwę.

Stosować bloczki z betonu komórkowego o parametrach podanych poniżej.

Stosować bloczki z betonu komórkowego o poniższych parametrach oraz zgodne z wytycznymi zawartymi w specyfikacjach technicznych do projektu.

Średnia wytrzymałość na ściskanie w stanie

wilgotności ustabilizowanej $6 \pm 2\%$ 3-4 N/mm²

Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie

suchym i temperaturze +10 °C $\lambda_{10, dry, unit} = 0,16 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Dyfuzja pary wodnej:

współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu = 5 / 10$

przepuszczalność pary wodnej $\delta = 0,2 \div 0,4 \cdot 10^{-10} \text{ kg/(m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa)}$

Reakcja na ogień: Klasa A1 (niepalny)

Minimalna odporność ogniowa REI 60 / EI 180 dla bloczków zbrojonych REI 120 / EI 240

Mrozoodporność: 15 cykli

Tynki uzupełniające

Należy stosować tynki cementowo-wapienne charakteryzujące się dobrymi parametrami technicznymi, takimi jak wysoka wytrzymałość, odporność na warunki atmosferyczne oraz paroprzepuszczalność.

Skład: Podstawowe składniki to cement portlandzki, wapno hydratyzowane (lub wapno hydratyzowane), piasek (kruszywo mineralne o odpowiedniej granulacji, często do 2 mm) oraz dodatki modyfikujące, które poprawiają urabialność i przyczepność.

Wytrzymałość winny spełniać wymagania dla klasy zaprawy M4-M5 lub podobnej, zgodnie z normą PN-EN 998-1.

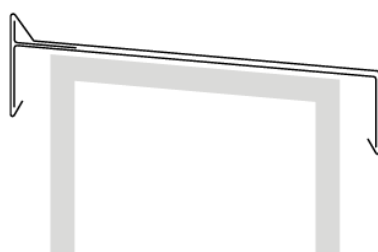
Przyczepność do podłoża: Minimalna przyczepność do podłoża wynosi zazwyczaj $\geq 0,25 \text{ MPa}$ -przed aplikacją tynków podłoże należy zagruntować środkiem głęboko-penetrującym.

Uzupełnieni murów -ściany szczytowej oraz ściany attyki między budynkami

Konieczność uzupełnienia murów w tym obszarach wynika z podniesienia poziomu dachu o 25 cm z powodu wykonania wieńca konstrukcyjnego oraz ze zwiększenia kąta nachylenia połaci dachowej do 20°. Skutkuje to podniesieniem kalenicy o około 65cm-łącznie -85cm. Mury do nowego poziomu należy wykonać z bloczków z betonu komórkowego o parametrach podanych jak wyżej. Przy czym ostatnią warstwę wykonać z rolek z cegły klasy 15 lub wylać warstwę wyrównawczą (o grubości nie mniejszej niż 7-8cm z betonu żwirowego zwykłego klasy B20. Nowe fragmenty murów wyprawić tynkiem zwykłym cementowo wapiennym z zaprawy marki M4-M5 lub podobnej, zgodnie z normą PN-EN 998-1. Ściankę kolankową dodatkowo od góry zabezpieczyć obróbką blacharską. Poniżej możliwe schematy jej wykonania według instrukcji Firmy RHEINZINK



Szkic 9: Obróbka jednoelementowa



Szkic 10: Obróbka jednoelementowa z odgięciem



Szkic 11: Obróbka dwuelementowa z odgięciem

naprawa spękanych i zarysowanych murów

Technologia naprawy i wzmocnienia spękanych murów od ścian osłonowych w rejonie ściany szczytowej oraz elewacji zachodniej. Wszystkie istniejące oraz skorodowane tynki należy skuć a następnie powierzchnie murów oczyścić z zaprawy, usunąć spękane i wykruszające się cegły.

Zaprojektowano wykonanie wzmocnienia spękanych murów przy zastosowaniu technologii systemu „HELFIX” opracowanych przez Przedsiębiorstwo „BUDOSPRZĘT” z Bytomia.

Należy zastosować niżej opisaną technologię systemu *Helifix* lub równoważną innego producenta.

Krótki opis przedmiotowej technologii przedstawiony przez Przedsiębiorstwo „BUDOSPRZĘT” jest następujący cyt :

„Konstrukcje murowane niszczeją, pękają, rozwarstwiają się z wielu powodów tracąc swą pierwotną wytrzymałość. Problemy te można usunąć stosując różne kombinacje rozwiązań korekcyjnych oraz produktów technik naprawczych opracowanych przez firmę Helifix.

Łączniki, kotwy i pręty wzmacniające stanowią podstawę rozwiązań, produkowane są z nierdzewnej stali austenitycznej przy zastosowaniu unikalnej konstrukcji spiralnej. Te proste, jednocześnie elementy o dużej sprężystości łączą dużą wytrzymałość wzdłużną z odpowiednią elastycznością obrotową, pozwalającą na przejmowanie normalnych ruchów budynku. Zapewniają one doskonałą siłę wiązania z wszystkimi powszechnie stosowanymi materiałami budowlanymi i charakteryzuje się dużą łatwością montażu.

Centralne miejsce wśród strategii naprawczych Helifix zajmuje wyjątkowy system Helibeam. W przypadkach gdy konstrukcja murowana straciła swoje własności nośne system Helibeam zapewnia poziome wzmocnienie, które scala ją tworząc szerokie belki nośne rozkładające naciski budynku. Żadna dodatkowa ingerencja w konstrukcję nie jest potrzebna, a jej stabilność jest przywracana szybko i ekonomicznie. W połączeniu z systemem Helibeam stosuje się inne produkty w celu przywrócenia integralności konstrukcji. Należą do nich wiązania: DryFix, CemTie, BowTie, ReroTie, ResiTie i TurboFast. W większości przypadków instaluje się je od zewnątrz budynku co minimalizuje utrudnienia dla jego użytkowników. Sposób instalacji zapewnia również brak ingerencji w wygląd zewnętrzny budynku.”

Ponieważ system Helifix nie posiada modelu obliczeniowego. Technologię naprawy poszczególnych przypadków uszkodzeń obrazują "Standardy Napraw". Zostały one stworzone w oparciu o wieloletnie doświadczenia producenta i projektantów.

- Naprawa pęknięć lokalnych w murach pełnych,
- Konstruowanie belek w murach pełnych,
- Naprawa zniszczonych nadproży w murach warstwowych,
- Naprawa zniszczonych nadproży łukowych,
- Stabilizacja wyboczonych ścian pełnych przy użyciu kotew BowTie lub równoważnych mocowanych do końców belek stropowych,
- Naprawa rozwarstwionych murów przy użyciu kotew CemTie lub równoważnych,
- Naprawa pęknięć w ścianach wewnętrznych,
- Naprawa mostów.

Niniejsze opracowanie przyjmuje naprawę pęknięć murów z cegły pełnej za pomocą prętów stalowych HeliBar oraz zapraw HeliBond MM2. Pręty wzmacniające należy osadzać w uprzednio przygotowanych spoinach poziomych (lub bruzdach poziomych o wymiarach 30x60mm) wykonanych na całej długości obwodu budynku w rozstawie co 48-50cm (patrz rys. projektu wykonawczego). Szczegóły rozmieszczenia oraz długości poszczególnych prętów należy każdorazowo dopasować do zaistniałej sytuacji. Projektuje się minimalne warunki realizacji wzmocnienia:

1. Należy stosować pręty o średnicy Ø 8mm. po dwie sztuki na każdą bruzdę. W przypadku problemów związanych ze zmienną szerokością oraz niejednorodnością bruzdy lokalnie dopuszcza się zastosowanie prętów Ø 6 mm.
2. rozstaw pionowy prętów osadzonych w poziomych bruzdach (spoinach) co szóstą warstwę cegieł ceramicznych czyli co około 48-50cm,
3. Przy otworach okiennych i balkonowych należy wykonać bruzdę pionową niejako obwodowo zamykającą ciągłość wzmocnienia ściany,
4. zakotwienie prętów w murze realizowane poprzez ich zagięcie i wpuszczenie na pełną grubość muru.

7.0 Warunki ochrony przeciwpożarowej:

Zgodnie z rozporządzeniami Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 16 czerwca 2003 roku Dz.U. nr 121 oraz z dnia 16 lipca 2009 roku Dz.U. nr 119 niniejszy projekt nie podlega obowiązkowi uzgadniania przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Zgodnie z rozporządzeniami Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015r. (t.j. Dz.U. 2015 poz. 2117) projektant jest zobowiązany przedstawić w projekcie budowlanym informacje dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego.

Dane określające warunki ochrony przeciwpożarowej:

1) Wskaźniki budynku:

- Powierzchnia zabudowy _____ **ok. 338,0 m²**
- Kubatura brutto budynku _____ **1860,0 m³**
- Powierzchnia pokrycia dachu do remontu _____ **217,70 m²**
- Ilość kondygnacji nadziemnych użytkowych _____ **1**
- Ilość kondygnacji podziemnych _____ **0**
- Wysokość budynku nad poziom terenu nie przekracza 8 m. Budynek klasyfikuje się jako niski (N).

2) Projekt nie wprowadza żadnych zmian w dotyczących parametrów pożarowych występujących substancji palnych w budynku.

3) Kategoria zagrożenia ludzi PM, projekt nie wprowadza żadnych zmian w kategorii zagrożenia ludzi.

4) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących gęstości obciążenia ogniowego.

5) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących stanu zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

6) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących poprawy odporności pożarowej elementów budynku, Budynek powinien posiadać klasę „D” odporności pożarowej budynku.

7) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących podziału obiektu na strefy pożarowe i dymowe.

8) Budynek wolnostojący usytuowany na działce - brak zabudowy sąsiadującej .

9) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących warunków ewakuacji, oświetlenia awaryjnego, zapasowego oraz przeszkodowego.

10) Projekt nie wprowadza żadnych zmian w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

11) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących doboru urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.

12) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących wyposażenie w gaśnice.

13) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących dróg pożarowych.

8.0 Instalacja odgromowa

Stan istniejący

Podczas wizji lokalnej stwierdzono następujący stan instalacji odgromowej budynku:

- uziom otokowy wykonany z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 35 x 6 mm
- zwody poziome i pionowe wykonane z drutu FeZn \varnothing 6 mm ze śladami zużycia i korozji
- złącza krzyżowe i rynnowe FeZn z widocznymi śladami zużycia i korozji
- złącza kontrolne 4 – śrubowe z widocznymi śladami zużycia i korozji

Stan projektowany

Przewiduje się ułożenie zwodów poziomych z pręta DFeZn \varnothing 8 mm na uchwytych przyklejanych do papy, 15 cm nad pokryciem dachu.

Przewody odprowadzające z pręta j.w. prowadzić po elewacji budynku.

Złącza kontrolne montować na wysokości 1,4 m nad terenem.

Projektowaną instalację odgromową połączyć z istniejącym uziomem otokowym wykonanym z bednarki stalowej ocynkowanej 35 x 4 mm.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 20 Ω .

Instalacja została zaprojektowana zgodnie z normą PN-IEC-61024-1 oraz PN-EN 62305-1/2/3/4.

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować.

Uwagi końcowe

Wszystkie roboty elektryczne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z BHP.

Dla w/w zakresu prac kierownik budowy opracuje plan BIOZ.

Po wykonaniu instalacji odgromowej rezystancję uziomów należy sprawdzić pomiarowo.

9.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), wykonawca robót budowlanych (kierownik budowy) zobowiązany jest do sporządzenia informacji i planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwagi na wymienione tam następujące rodzaje robót:

- roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,

9.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

W ramach planowanego remontu budynku projektuje się wykonanie prac budowlanych ujętych w punkcie 6 niniejszego opracowania.

9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działki znajduje się budynek będący przedmiotem opracowania.

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

W obrębie działki brak elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

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

Podczas realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia związane z pracą na wysokości i rusztowaniach w obrębie przedmiotowego budynku. Kolejnym zagrożeniem może być obsługa drobnego sprzętu budowlanego, takiego jak: piły (w tym mechaniczne), wiertarki, betoniarki.

Prace rusztowaniowe będą prowadzone w terenie Nadzoru Wodnego, w związku z czym występuje niebezpieczeństwo narażenia pracowników czy mieszkańców od ewentualnie spadających materiałów. Należy wygrodzić i oznakować strefę niebezpieczną, wyposażoną w światła - jeżeli zachodzi taka potrzeba oraz w odpowiednie tablice informacyjne, ostrzegawcze o treści „Uwaga – prace na rusztowaniu”, „Brak przejścia (przejazdu)”, „Przejście drugą stroną ulicy”, „Uwaga - prace na wysokości”, „Dopuszczalne obciążenie pomostów rusztowania 150 kg” (lub inne w zależności od typu zastosowanych rusztowań podać wg DTR producenta rusztowania). Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć odpowiednio rejon wokół budynku w sposób umożliwiający bezpieczne korzystanie z terenu przez użytkowników.

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

Pracownicy zatrudnieni przy realizacji przedmiotowych robót powinni posiadać szkolenie BHP wstępne i stanowiskowe oraz aktualne zaświadczenia lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości oraz przy użyciu drobnych narzędzi elektrycznych. W obrębie budynku należy wyznaczyć i oznakować strefę bezpieczeństwa.

Do prac budowlano-montażowych zatrudnić pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, z

aktualnymi badaniami lekarskimi. Prace budowlane prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, posiadającej przeszkolenie udzielania pierwszej pomocy ewentualnym poszkodowanym. Na terenie budowy wyznaczyć oznakowane miejsce, w którym będzie znajdować się apteczka pierwszej pomocy. Na terenie budowy wyznaczyć punkt p.poż. wyposażony w podstawowe środki gaśnicze, tj. gaśnice pianowe, śniegowe, bosak, łopata i piasek, koc gaśniczy. Wszystkie stanowiska wyposażone w mechaniczne urządzenia techniczne należy wyposażyć w instrukcje obsługi i użytkowania zgodnie z przepisami BHP.

Prace budowlane należy przerwać w wypadku wystąpienia wyładowań atmosferycznych, porywistych wiatrów, opadów atmosferycznych. Zaleca się prowadzenie prac budowlanych w temperaturach zewnętrznych w granicach +5°C do +20°C.

Przed przystąpieniem do montażu rusztowania, użytkowania i demontażu kierownik budowy lub wyznaczona przez niego osoba udzieli pracownikom instruktażu, informując o występujących zagrożeniach, o zakresie robót szczególnie niebezpiecznych i sposobach postępowania w likwidacji zagrożeń i niebezpieczeństw dotyczących pracy jak i konstrukcji rusztowania. Będzie prowadził stały nadzór poszczególnych etapów prac i dokonywał przeglądów dekadowych i doraźnych rusztowań, z odnotowaniem tego w dzienniku budowy. Dopilnuje dokonywania przez brygadzystów codziennych przed rozpoczęciem pracy na każdej zmianie przeglądów i instruktaży o zagrożeniach i niebezpieczeństwach, z odnotowaniem tegoż przez nich w dzienniku BHP. Poinformuje pracowników o sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia, zdrowia, pożaru i ewentualnego wypadku w pracy, o konieczności powiadamiania o tym kierownictwa budowy, służby zdrowia lub straży pożarnej na terenie zakładu lub odpowiedniego pogotowia. Poda alarmowe numery telefonów. Poinformuje o konieczności i sposobie zorganizowania doraźnej akcji gaśniczej lub ratunkowej przez pracowników (każdy montażysta rusztowań budowlanych ma obowiązek znać sposoby udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach). Zwróci uwagę na konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Przypomni podstawowe przepisy BHP.

9.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Z uwagi na położenie na terenie działki budynku będącego przedmiotem niniejszego opracowania w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarem, awarią itp. bezpieczna i sprawna ewakuacja pracowników będzie możliwa w każdej sytuacji i we wszystkich kierunkach.

Przy opracowywaniu planu BIOZ proponuje się kierownikowi budowy wyznaczenie strefy ewakuacyjnej w kierunku do ulicy Wypoczynkowej i dalej Świdnickiej.

Przed przekazaniem rusztowania do użytkowania nastąpi jego odbiór techniczny, a w czasie jego użytkowania prowadzone będą przeglądy:

- Codzienne, dokonywane przez brygadzystę użytkującego dane rusztowanie.
- Dekadowe, dokonywane co 10 dni przez konserwatora rusztowania, np. brygadzystę montującego rusztowania lub przez pracownika inżynierjno-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy.
- Doraźne, dokonywane po dłuższej niż 2 tygodnie przerwie w użytkowaniu rusztowania i po każdej burzy o sile wiatru ponad 6° w skali Beauforta, tj. prędkości wiatru ponad 10m/s, co wyróżnia się słyszalnym świstem wiatru. Przeglądy doraźne muszą być dokonywane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Do krótszych terminów sprawdzenia rusztowań, tj. po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni, lecz nie rzadziej niż raz w miesiącu określonych w paragrafie 127 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6-tego lutego 2003 r.

Kierownik budowy lub wyznaczona przez niego osoba sprawdzi, czy podczas montażu, użytkowania i demontażu rusztowania nie zachodzi szczególnie wysokie ryzyko powstania

zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jak w paragrafie 6-tym rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. i poinformuje o bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Dokumentację techniczną odbioru, przeglądów itp. rusztowania oraz dokumentację urządzeń transportu zwłaszcza pionowego materiałów na rusztowanie przechowywać na placu budowy w miejscu i razem z dziennikiem budowy. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po całkowitym zakończeniu jego montażu, wykonaniu zabezpieczeń i dokonaniu odbioru technicznego. Niedopuszczalne jest stosowanie wyższych wysokości rusztowania niż przewiduje to odpowiednia dokumentacja, w szczególności dokumentacja techniczna lub DTR producenta.

10. Informacje o przewidywanych zagrożeniach środowiska

- Projektowane zmiany nie stwarzają zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników obiektu oraz jego otoczenia.
- Odpady budowlane powstałe podczas wykonywania prac budowlanych związanych z realizacją niniejszego projektu należy sortować i zutylizować na wysypisku śmieci.
- Do budowy stosować materiały posiadające odpowiednie aprobaty oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie Polski czyli znak „B” lub „CE”.

Obszar oddziaływania obiektu.

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) projektant ma obowiązek określić obszar oddziaływania obiektu. Niniejszy projekt dotyczy remontu obiektu budowlanego. Projektowane prace budowlane nie mają wpływu na otoczenie a w szczególności na działki sąsiednie. Z uwagi na powyższe obszarem oddziaływania obiektu jest obszar remontowanego budynku.

Wszystkie powyższe prace budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szeroko rozumianą sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i przepisami. Użyte materiały winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie atesty.

mgr inż. Wojciech Jakszycki

*Uprawniony do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno –budowlanej,
drogowej i mostowej. Nr ew. 310/85/UW, 418/01/DUW*

Sobótka 6.11.2025 roku

INWESTOR:

Gmina Sobótka, Rynek 1,
55-050 Sobótka,
działającą przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
„Ślęża”
z siedzibą w Sobótce przy ulicy Czystej nr 7.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Oświadczam, że niniejsze opracowanie zawierające PROJEKT TECHNICZNY REMONTU DACHU BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SULISTROWICZKACH, numer działki: 133/1 Obręb: 0018 jest kompletne i sporządzone zgodnie z przeznaczeniem a także zostało opracowane zgodnie obowiązującymi przepisami prawa w tym ustawy Prawo Budowlane, rozporządzeń wykonawczych do ustawy Prawo Budowlane, polskich norm oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ: BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA:

*mgr inż. Wojciech Jakszycki-rzeczoznawca (nr 78/03/R/C- CRRB)
Uprawniony do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno –budowlanej,
drogowej i mostowej. Nr ew. 310/85/UW, 418/01/DUW*



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 28 grudnia 2001r.

ABGP.I.U-1.7131.7132-1659/01

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Wojciechowi Janowi Jakszyckiemu**
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 3 lutego 1958 we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 418/01/DUW

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Wojciech Jan Jakszycki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Jan Jakszycki
ul. Borelowskiego 20
51-678 Wrocław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. Wojewody Dolnośląskiego
Danuta Kłobinska
p.o. Dyrektor Wydziału
Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

OZ/INN/4611/395/03

Warszawa, 2003-02-19

DECYZJA nr 78/03

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

mgr inż. budownictwa WOJCIECH JAKSZYCKI

ustanowiony na mocy decyzji nr 31/2002/RZ

wydanej przez Wojewodę Dolnośląskiego

w dniu 20-12-2002 r.,

znak RR.IX.U-1.7133-1465/02

Rzeczoznawcą Budowlanym

w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

obejmującej wykonawstwo

w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli

z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych

pod pozycją 78/03/R/C

UZASADNIENIE

Decyzja nr 31/2002/RZ wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego w dniu 20-12-2002 r., znak RR.IX.U-1.7133-1465/02, w przedmiocie nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno – budowlanej, obejmującej wykonawstwo w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały NSA z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Jakszycki
Ul. Borelowskiego 20
51-678 Wrocław
2. Wojewoda Dolnośląski
3. aa (RES)



Z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
p.o. DYREKTORA DEPARTAMENTU
UPRAWNIEN I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ
S. Sastakow-Wilamowska



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 20 grudnia 2002r.

RR.IX.U-1.7133-1465/02

DECYZJA NR 31/2002/RZ

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. Nr 98 z 2000 r., poz. 1071) i art. 15 ust. 1, 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126, z późn. zmianami), w związku z art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 15 lutego 2002r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23, poz. 221), po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Wojciecha Jana Jakszyckiego z dnia 12.11.2002 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową, opinii rzeczoznawców i Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa, Oddziału we Wrocławiu

NADAJĘ

**Panu Wojciechowi Janowi Jakszyckiemu
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 2 lutego 1958 r. we Wrocławiu**

TYTUŁ

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

**obejmującej wykonawstwo w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli
z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg
startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-
melioracyjnych**

Pan mgr inż. Wojciech Jan Jakszycki może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Na podstawie przeprowadzonego postępowania administracyjnego, które wykazało, iż Pan mgr inż. Wojciech Jan Jakszycki po spełnieniu wszystkich wymogów art. 15 ust. 1 ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126, z późn. zmianami) to znaczy:

1. korzysta w pełni z praw publicznych
2. posiada dyplom ukończenia wyższej uczelni
3. odbył 5 lat praktyki po uzyskaniu uprawnień budowlanych
4. uzyskał opinię dwóch rzeczoznawców budowlanych odpowiedniej specjalności
5. uzyskał opinię właściwego stowarzyszenia

orzekam jak na wstępie.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane - podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego stanowi dokonanie wpisu do centralnego rejestru rzeczoznawców budowlanych.
2. Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Wojciech Jan Jakszycki
ul. Borelowskiego 20
51-678 Wrocław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOSLĄSKIEGO
Danuta Kidybińska
Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU
Rozwoju Regionalnego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-A1N-U3R-NIG *

Pan Wojciech Jakszycki o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/5305/01
adres zamieszkania Biała nr 28a, 58-124 Marcinowice
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-21 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

