

Nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY
Nazwa zamierzenia budowlanego:	PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE
Adres obiektu budowlanego:	Szkoła Podstawowa im. J. Chełmońskiego w Błędowie Błędów 20, 99-413 Chąśno
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Identyfikatory działek ewidencyjnych na których obiekt budowlany jest usytuowany:	100503_2.0001.131
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora:	Gmina Chąśno Chąśno 55, 99-413 Chąśno

Zakres opracowania:	Pełniona funkcja projektowa:	Imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych	Data opracowania:	Podpis:
KONSTRUKCJA:	Projektant	mgr inż. Robert Łuszczyński	20.05.2025 r.	
	Specjalność:	konstrukcyjno – budowlana		
	Nr uprawnień:	SWK/0015/POOK/08		
KONSTRUKCJA:	Opracowanie	mgr inż. Marek Trzybiński	20.05.2025 r.	
	Specjalność:	konstrukcyjno – budowlana		
	Nr uprawnień:	UAN.8346/II/51/88		
OPRACOWANIE:		mgr inż. arch. Jakub Bodek	20.05.2025 r.	



PROJEKTY BUDOWLANE
Autorska Pracownia Architektury

mgr inż. arch.

Jakub Bodek

ul. Skłodowskiej 6
99-418 BŁĘCHÓW

tel. 509 299 685
e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com

Spis treści

I. PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY	1
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	1
2. PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY	7
2.1. PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY – CZĘŚĆ OPISOWA	7
2.1.1. Rodzaje i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	7
2.1.2. Zakres projektowanej przebudowy i remontu dachów	7
2.1.2.1. Przebudowa i remont dachu na części dwukondygnacyjnej budynku szkoły obejmuje:	7
2.1.2.2. Przebudowa i remont dachu nad łącznikiem	8
2.1.2.3. Przebudowa i remont dachu dawnej sali gimnastycznej z zapleczem obejmuje:	8
2.1.3. Remont i przebudowa schodów zewnętrznych szkoły obejmuje:	9
2.1.4. Przebudowa i remont dachu na dwukondygnacyjnej części budynku szkoły	9
2.1.4.1. Opis dachu istniejącego:	9
2.1.4.2. Opis techniczny przebudowy i remontu dachu na budynku szkoły	10
2.1.5. Przebudowa i remont dachu łącznika	16
2.1.5.1. Opis istniejącego dachu	16
2.1.5.2. Opis techniczny przebudowy i remontu dachu łącznika	16
2.1.6. Przebudowa i remont dachu dawnej sali gimnastycznej i zaplecza	19
2.1.6.1. Opis istniejącego dachu	19
2.1.6.2. Opis techniczny przebudowy i remontu dachu dawnej sali gimnastycznej i zaplecza	19
2.1.7. Opis techniczny przebudowy i remontu schodów zewnętrznych	22
2.1.7.1. W zakres przedmiotowej przebudowy wchodzi:	22
2.1.8. Parametry projektowanych materiałów budowlanych	24
2.1.8.1. Blachodachówka	24
2.1.8.2. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	24
2.1.8.3. Podbitka dachowa	24
2.1.8.4. Wycieraczka zewnętrzna 150x80 cm	25
2.1.9. Uwagi końcowe	25
2.2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – CZĘŚĆ GRAFICZNA	27
PZT-1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU [SKALA 1:500]	27
KOPIA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH [SKALA 1:500]	28
PTW.A/1 INWENTARYZACJA, PROJEKTOWANE ROZBIÓRKI – SCHODY WEJŚCIOWE DO BUDYNKU SZKOŁY [SKALA 1:50]	29
PTW.A/2 INWENTARYZACJA – BUDYNEK SZKOŁY – RZUT DACHU [SKALA 1:200]	30
PTW.A/3 INWENTARYZACJA – BUDYNEK SZKOŁY – RZUT WIEŻBY DACHOWEJ ŁĄCZNIKA, DAWNEJ SALI GIMNASTYCZNEJ I ZAPLECZA [SKALA 1:100]	31
PTW.A/4 PRZEBUDOWA SCHODÓW WEJŚCIOWYCH DO BUDYNKU, PRZEKRÓJ PRZEZ WARSTWY CHODNIKA [SKALA 1:50]	32
PTW.A/5 PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY – RZUT PODDASZA [SKALA 1:200]	33
PTW.A/6 PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY – RZUT DACHU [SKALA 1:200]	34
PTW.A/7 PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY – ZESTAWIENIE WYŁĄZÓW DACHOWYCH I STRYCHOWYCH [SKALA –:–]	35
PTW.A/8 PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY – ZESTAWIENIE DRZWI [SKALA –:–]	36
PTW.K/1 PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY – RZUT WIEŻBY DACHOWEJ, RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE [SKALA 1:100, 1:25, 1:10]	37
3. OBLICZENIA STATYCZNE WIEŻBY DACHOWEJ	38
4. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	46
4.1. DACH CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY O DWÓCH KONDYGNACJACH	46
4.2. DACH ŁĄCZNIKA	49
4.3. DACH DAWNEJ SALI GIMNASTYCZNEJ I ZAPLECZA	53
4.4. ELEWACJE BUDYNKU SZKOŁY, ŁĄCZNIKA, DAWNEJ SALI GIMNASTYCZNEJ I ZAPLECZA	55

I. PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Skierniewice 20.05.2025 r.

OŚWIADCZENIE

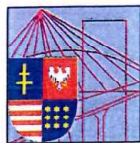
że projekt techniczny / wykonawczy dla inwestycji pn.: "Przebudowa i remont części dachu i schodów wejściowych budynku Szkoły Podstawowej w Błędowie":

lokalizacja: dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131
obręb: 0001 Błędów, jedn. ewid. 100503_2 Chąšno
Błędów 20, 99-413 Chąšno, woj. łódzkie, powiat łowicki

inwestor: Gmina Chąšno
Chąšno 55, 99-413 Chąšno

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zakres opracowania:	Pełniona funkcja projektowa:	Imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych	Data opracowania:	Podpis:
KONSTRUKCJA:	Projektant	mgr inż. Robert Łuszczynski	20.05.2025 r.	
	Specjalność:	konstrukcyjno - budowlana		
	Nr uprawnień:	SWK/0015/POOK/08	20.05.2025 r.	
	Opracowanie	mgr inż. Marek Trzybiński		
OPRACOWANIE:	Specjalność:	konstrukcyjno – budowlana	20.05.2025 r.	
	Nr uprawnień:	UAN.8346/II/51/88		
		mgr inż. arch. Jakub Bodek	20.05.2025 r.	



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0008(2)/08

Kielce dnia 27.06.2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Robertowi Jerzemu Łuszczyńskiemu

magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 12 września 1971 roku w Stargardzie Szczecińskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0015/POOK/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Robert Jerzy Łuszczyński
ul. Warszawska 28A/60
26-200 Końskie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Skład orzekający
OKK ŚIIB**

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Piwko

Pan Robert Jerzy Łuszczynski

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

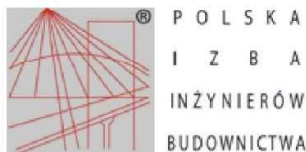
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

II. Na mocy § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego obiektu budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIIB
Stefan
dr inż. Stefan Szalkowski





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-4MS-SX8-EFN *

Pan Robert Jerzy Łuszczynski o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0159/08

jest członkiem Świętokrzyskiej 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 2024-12-17 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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.



PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY
PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE

Urząd Wojewódzki

w KONINIE

Wydział Planowania Przestrzennego

Urbanistyki, Architektury

i Budownictwa

ul. Armii Czerwonej 21

tel. 295-51, 295-50, (pieczęć)

62-500 Konin

Konin dnia 1988-06-21 r.

Nr UAN.8346/II/51/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1; 6 ust. 1 i 3; 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że: Obywatel (Ka) Marek Trzybiński

(imię i nazwisko)

Magister Inżynier budownictwa lądowego

(stopień naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 10 marca 1962 r. w Śremie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

WA Kr. 225-50 MA-BUA/14 4.000 lcz

DN-14 1630-79 4.000

Obywatel (Ka) Marek Trzybiński jest upoważniony(a) do:

(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego 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 wodnomelioracyjnych;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych wszelkich budynków i budowli;
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków;
 - b/ budowli nie będących budynkami.

Od decyzji niniejszej przysługuje Obywatelowi odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w Koninie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

Ob. Marek Trzybiński

62-600 Koło

ul. 20 Stycznia Nr.20 m 29



wz Dyrektora Wydziału

Teresa Domagalska

Zm. Dyrektora

m. p.

(podpis i pieczęć)





Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-5GK-KYD-BZM *

Pan MAREK TRZYBIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/1287/02
adres zamieszkania ul. KAZIMIERZA DEYNY 14, 01-471 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej 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 2024-12-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78³ 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.



2. PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

(Projekt techniczny sporządzono z uwzględnieniem § 3 ust. 1 i 2. Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. wraz z późn. zm) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego).

2.1. Projekt techniczny / wykonawczy – część opisowa

2.1.1. Rodzaje i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Przedmiotem projektowanego zamierzenia budowlanego jest:

Przebudowa i remont części dachu i schodów wejściowych Szkoły Podstawowej w Błędowie,

w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Modernizacja pokryć dachowych na budynkach Szkoły Podstawowej im. Józefa Chełmońskiego w Błędowie”.

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Adres: Błędów 20, 99-413 Chąśno
Działka nr. ewid.: 131,
Obręb: 0001 Błędów
Jedn. ewid.: 100503_2 Chąśno
Gmina: Chąśno
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

2.1.2. Zakres projektowanej przebudowy i remontu dachów

2.1.2.1. Przebudowa i remont dachu na części dwukondygnacyjnej budynku szkoły obejmuje:

- Demontaż pokrycia dachowego wykonanego z płyt falistych – eternitu wraz z rynnami i rurami spustowymi i instalacją odgromową (zwody pionowe i poziome),
- Zdjęcie istniejącej izolacji stropu wraz z folią i uprzątnięciem podłogi poddasza,
- Demontaż deskowania pokryciowego,
- Wykonanie napraw - wymiany uszkodzonych elementów drewnianej konstrukcji więźby dachowej,
- Wykonanie napraw uszkodzeń kominów poprzez rozebranie do poziomu stropu i wymurowanie nowych z wykończeniem na gotowo z wyjątkiem komina spalinowego z kotłowni,
- Wykonanie napraw uszkodzeń komina spalinowego,
- Wykonanie przedłużenia okapów wraz z rozbiórką gzymsu na całym obwodzie budynku,
- Wykonanie kontrłat i łat drewnianych z ułożeniem membrany wstępnego krycia –

- paroprzepuszczalnej,
- Wykonanie montażu wyłazów dachowych,
 - Wykonanie montażu pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej wraz z obróbkami blacharskimi (w tym kominów),
 - Wykonanie montażu ław kominiarskich (gotowych) wg instrukcji producenta,
 - Montaż płotków śnieżnych,
 - Montaż podbitki okapów,
 - Montaż rynien i rur spustowych,
 - Wykonanie termoizolacji z wełny mineralnej skalnej stropu poddasza wraz z rozłożeniem folii paroizolacyjnej na stropie i kładką z płyt OSB do każdego z wyłazów dachowych,
 - Montaż nowej kompletnej instalacji odgromowej oraz oświetlenia na poddaszu z oprawami i wyłącznikiem (wg projektu technicznego branży elektrycznej).

2.1.2.2. Przebudowa i remont dachu nad łącznikiem

- Demontaż pokrycia dachowego wykonanego z blachy na rąbek wraz z obróbkami, rynnami i rurami spustowymi,
- Demontażu deskowania pokryciowego,
- Demontaż więźby dachowej,
- Demontaż komina do poziomu połaci dachu dawnej sali gimnastycznej z odtworzeniem na nowo z wykończeniem na gotowo,
- Montaż nowej konstrukcji dachu – więźby łącznika,
- Wykonanie zamykanego otworu wejściowego z poddasza łącznika umożliwiającego dostęp do konstrukcji dachu dawnej sali gimnastycznej z dostawą i montażem drzwi wyłazowych,
- Wykonanie ołączenia (ruszt drewniany) z membraną wstępnego krycia – paroprzepuszczalną,
- Wykonanie montażu wyłazu dachowego i ławy kominiarskiej,
- Montaż płotków śnieżnych,
- Wykonanie montażu pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej oraz obróbek blacharskich w tym komina i ścian, montaż podbitki okapów
- Wykonanie termoizolacji z wełny mineralnej skalnej stropu poddasza wraz z rozłożeniem folii paroizolacyjnej na stropie i kładką z płyt OSB do wyłazu dachowego,
- Montaż nowych rynien i rur spustowych,
- Montaż nowej kompletnej instalacji odgromowej oraz oświetlenia na poddaszu z oprawami i wyłącznikiem (wg projektu technicznego branży elektrycznej).

2.1.2.3. Przebudowa i remont dachu dawnej sali gimnastycznej z zapleczem obejmuje:

- Demontaż pokrycia dachowego wykonanego z blachy falistej wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi, instalacją odgromową (zwody pionowe i

- poziome),
- Demontaż deskowania pokryciowego,
 - Demontaż drewnianej więźby dachowej i części ścian nad zapleczem,
 - Wykonanie wieńców żelbetowych,
 - Montaż nowej więźby dachowej wraz z uzupełnieniem ścian szczytowych i przy wieńcach i uzupełnieniem tynków wraz z malowaniem na gotowo w kolorze nawiązującym do ścian istniejących budynku dawnej Sali,
 - Wykonanie przedłużenia okapów wraz skuciem części gzymsu na ścianach podłużnych dawnej sali gimnastycznej,
 - Wykonanie ołączenia (ruszt drewniany) z ułożeniem membrany wstępnego krycia – paroprzepuszczalnej,
 - Wykonanie montażu pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej wraz z obróbkami blacharskimi oraz montażem podbitki okapu i szczytu,
 - Montaż płotków śnieżnych,
 - Montaż nowych rynien i rur spustowych,
 - Montaż nowej kompletnej instalacji odgromowej.

2.1.3. Remont i przebudowa schodów zewnętrznych szkoły obejmuje:

- Rozbiórkę popękanego spocznika wejściowego w tym stalowej wycieraczki,
- Rozbiórkę popękanych schodów,
- Rozbiórkę chodnika, obrzeży wraz z podbudową od furtki do schodów zewnętrznych przy wejściu do szkoły,
- Wykonanie nowego podestu z zastosowaniem płyt integracyjnych w kolorze żółtym oraz wycieraczki z oczyszczeniem komory pod wycieraczką,
- Wykonanie schodów z zastosowaniem płyt integracyjnych w kolorze żółtym
- Wykonanie balustrady ze stali nierdzewnej na wysokości 0,75 m i 1,1 m
- Wykonanie nowego, utwardzonego dojścia do schodów przy wejściu do budynku wraz z nową podbudową i obrzeżami,
- Wykonanie nowego utwardzenia na istniejącej podbudowie i w granicach istniejących obrzeży betonowych przy stanowisku postojowym dla rowerów.

UWAGA: Demontaż masztów z linami, nadajnikami i okablowaniem, zostanie wykonany przez właściciela tych urządzeń przed rozpoczęciem robót związanych z przebudową i remontem dachu.

Wszelkie materiały z rozbiórek i demontaży należy w ramach zakresu robót wywieźć i zutylizować.

2.1.4. Przebudowa i remont dachu na dwukondygnacyjnej części budynku szkoły

2.1.4.1. Opis dachu istniejącego:

W części północnej budynku dach wielospadowy pokryty eternitem falistym (płyty azbestowo-cementowe) mocowane do deskowania pokryciowego z desek o grubości 19

mm, szerokości 10÷15 cm w odstępach co około 20 cm. Konstrukcja dachu drewniana płatwiowo-kleszczowa. Wiązary płatwiowo-kleszczowe przenoszą obciążenia od krokwi na dwie płatwie, a następnie przez słupki (posadowione na podwalinach) na strop. W ustroju tym kleszcze obejmują obustronnie krokiew i słupki, tworząc usztywnienie w płaszczyźnie wiązara. Płatwie są połączone ze słupami za pośrednictwem mieczy, które zmniejszają jej rozpiętość i usztywniają układ wzdłuż osi podłużnej. Słupki, płatwie, kleszcze oraz leżące w ich płaszczyźnie krokwie tworzą wiązary pełne. Pozostałe pary krokwi to tzw. wiązary puste. Słupy wraz z płatwami i mieczami stanowią tzw. ramę stolcową, która usztywnia konstrukcję wzdłuż osi podłużnej.

Parametry elementów ustroju: krokwie 7x13 cm w rozstawie co około 1,0 m, kleszcze 6x14 cm, słupki 14x14 cm, płatwie i podwaliny 14x14 cm. Murlaty (namurnice) – nie ustalono. W części południowej budynku dach wielospadowy pokryty eternitem falistym (płyty azbestowo-cementowe) mocowane do pokrycia z desek o grubości 19 cm szerokości 10÷15 cm w odstępach co około 20 cm. Konstrukcja dachu jak wyżej z dwoma stojakami w kształcie ramy dla podparcia najwyższej kalenicy oraz krawędzi kosзовych. Parametry elementów ustroju: krokwie 7x13 cm, w rozstawie co około 1,0 m, kleszcze 14x14 cm, płatwie górne 14x14 cm, podwaliny 14 x 14 cm, słupy 14x14 cm, miecze 10x15 cm, krawędzie kosзовe 15,5x17,5 cm, stojaki kalenicowe z elementów drewnianych o przekroju 10x16 cm.

Dach wyposażony w rynny i rury spustowe wykonane z blachy ocynkowanej i malowane. Łączna powierzchnia połaci dachowych przed remontem wynosi około 620 m² natomiast po remoncie 670 m². Łączniki stalowe dla łączenia poszczególnych elementów ustroju: klamry stalowe, śruby z gwintem z podkładką i nakrętką, gwoździe. Krokwie w kalenicy łączone są na tzw. nakładkę. Podczas oględzin więźby stwierdzono, że przed wykonaniem nowego pokrycia dachowego wymagana jest wymiana uszkodzonych elementów ustroju (zawilgocenia, uszkodzenia strukturalne drewna, korozja biologiczna, itp.), którą szacuje się na około **15 %**. Deskowanie pokryciowe oraz inne elementy po ich demontażu zabrania się stosować do ponownego użycia.

2.1.4.2. Opis techniczny przebudowy i remontu dachu na budynku szkoły

ZAKRES ROBÓT:

- 1) Demontaż pokrycia dachowego wykonanego z płyt falistych – eternitu wraz z rynnami i rurami spustowymi i instalacją odgromową (zwody pionowe i poziome),
- 2) Zdjęcie istniejącej izolacji stropu wraz z folią i uprzątnięciem podłogi poddasza,
- 3) Demontaż deskowania pokryciowego,
- 4) Wykonanie napraw - wymiany uszkodzonych elementów drewnianej konstrukcji więźby dachowej, wykonanie przedłużenia okapów wraz z rozbiórką gzymsu na całym obwodzie budynku,
- 5) Wykonanie napraw uszkodzeń kominów,
- 6) Wykonanie kontrłat i łat drewnianych z ułożeniem membrany wstępnego krycia – paroprzepuszczalnej,

- 7) Wykonanie montażu wyłazów dachowych,
- 8) Wykonanie montażu pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej wraz z obróbkami blacharskimi (w tym kominów),
- 9) Montaż podbitki okapów,
- 10) Montaż rynien, rur spustowych i ław kominarskich,
- 11) Wykonanie termoizolacji z wełny mineralnej skalnej stropu poddasza wraz z rozłożeniem folii paroizolacyjnej na stropie i kładką z płyt OSB do każdego z wyłazów dachowych,
- 12) Montaż nowej kompletnej instalacji odgromowej oraz oświetlenia na poddaszu z oprawami i wyłącznikiem (wg projektu technicznego branży elektrycznej).

Ad 1) Demontaż pokrycia dachowego wykonanego z płyt falistych – eternitu wraz z rynnami i rurami spustowymi i instalacją odgromową (zwody pionowe i poziome)

Rozbiórka pokrycia dachowego z eternitu to proces usuwania płyt eternitu (zawierających azbest) z dachu i ich utylizacja. Ze względu na szkodliwość azbestu, prace te muszą być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą odpowiednie zezwolenia. Proces ten obejmuje demontaż, transport i bezpieczne składowanie odpadów azbestowych.

Równocześnie z rozbiórką przedmiotowego pokrycia dachowego należy na podobnych zasadach usunąć wełnę mineralną stanowiącą termoizolację stropu poddasza ze względu na bezpośredni bardzo długi okres stanowiący kontakt z emisją włókien z płyt eternitowych biorąc pod uwagę brak przewietrzania przestrzeni poddasza, itp. uwarunkowań.

Uprawniony wykonawca rozbiórki zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków i bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71 poz.649 wraz z późn. zm. tj. Dz.U Nr 162 poz.1089).

Prowadzenie ww. prac zaleca się w okresie przerwy wakacyjnej dla dzieci i młodzieży.

Zgodnie z § 6.1. pkt.3 ww. przepisów szczególnych wykonawca powinien przed rozpoczęciem prac opracować plan prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:

- identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od Zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium (...);
- informacje o metodach wykonywania planowanych prac;
- zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę dotyczącą planu BIOZ;
- ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza,
- posiadanie niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu oraz pozostałych zapisów ww. rozporządzenia

Po wykonaniu prac, o których mowa w § 8 ust. 2 ww. rozporządzenia wykonawca ma obowiązek złożenia Zarządcy obiektu oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych (...).

Rynny, rury spustowe i instalację odgromową należy zdemontować, na czas transportu na składowisko złomu zabezpieczyć.

Wszystkie prace prowadzić należy przy sprzyjających warunkach atmosferycznych.

Ad 2) Zdjęcie istniejącej izolacji stropu wraz z folią i uprzątnięciem podłogi poddasza

Poddasze nieużytkowe części dwukondygnacyjnej należy oczyścić z wełny mineralnej gr. około 15 cm i folii. Materiały przed wywozem należy odpowiednio zabezpieczyć i przekazać na składowisko odpadów w celu utylizacji.

Ad 3) Demontaż deskowania pokryciowego

Demontaż deskowania pokryciowego należy wykonywać po rozbiórce płyt eternitowych oraz usunięciu ze stropu poddasza wełny mineralnej z folią. Wszystkie prace należy prowadzić ręcznie przy sprzyjających warunkach atmosferycznych. Odzyskany materiał nie zrzucać z wysokości, ale składować w wyznaczonym miejscu do czasu jego usunięcia.

Ad 4) Wykonanie napraw – wymiany uszkodzonych elementów drewnianej konstrukcji więźby dachowej, wykonanie przedłużenia okapów wraz z rozbiórką gzymsu na całym obwodzie budynku

W związku z bardzo trudnym dostępem do wielu elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, kierownik budowy i inspektor nadzoru budowlanego zobowiązani są razem z wykonawcą do ustalenia elementów wymagających naprawy lub wymiany mając na względzie ustalony wskaźnik dopuszczalności w wysokości do **15%**. Wymianę elementów należy wykonać zgodnie z zasadami aktualnej wiedzy technicznej, obowiązującej dla wykonywania więźb dachowych (np. na wręby, nakładki, łączenia śrubowe itp.).

W trakcie wykonywania ww. prac należy wykonać rozbiórkę gzymsu wraz z obróbką blacharską a następnie przedłużenie krokwi celem zakończenia dachu okapem zgodnie z załączonym rys. szczegółowym w części rysunkowej.

Ad 5) Wykonanie napraw uszkodzeń kominów

Naprawy kominów będą polegały na rozbiórce istniejących kominów (z wyjątkiem komina spalinowego kotłowni) do poziomu podłogi poddasza, wymurowaniu nowych kominów nad połac dachową (min. 60 cm nad dach), wykonaniu czapki betonowej gr. min. 6 cm z betonu C12/15 (B15). Powierzchnie kominów od poziomu stropu należy otynkować tynkiem cementowo – wapiennym kat. III i nad połacią dachową pomalować farbą elewacyjną w nawiązaniu do kolorystyki budynku szkoły w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego i zamawiającego. Czapkę komina należy obłożyć blachą z zastosowaniem na obwodzie tzw. kapinosa, wokoło komina wykonać kołnierz z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,5 mm. Obróbki w kolorze pokrycia dachu. W ścianach murowanych kominów należy zostawić otwory na kratki z siatką stalową (stosownie do ilości kanałów), które na te otwory należy zamontować. Istniejący komin spalinowy należy wyremontować poprzez skucie popękanych i odparzonych tynków, uzupełnienie spoin w murze zaprawą cementową oraz wykonanie tynku kat. III od poziomu stropu aż do zakończenia komina.

Gruz z rozbiórki należy transportować zsypem budowlanym przeznaczonym do transportu gruzu do podstawionego kontenera na tego typu odpad.

Ad 6) Wykonanie kontrłat i łat drewnianych z ułożeniem membrany wstępnego krycia - paroprzepuszczalnej

Przed wykonaniem łączenia należy ułożyć folię lub membranę wstępnego krycia (MWK) systemową dobraną do rodzaju blachodachówki zgodnie z wytycznymi producenta materiału pokryciowego. Łaty z drewna min. C27 o przekroju 40x50 mm, kontrłaty 50x25 mm. Membrany wstępnego krycia (MWK). Wysoko paroprzepuszczalne membrany doskonale odprowadzają wilgoć, nie dopuszczając do zawilgocenia więźby dachowej. Podczas montażu pamiętać należy wyłącznie o zachowaniu tylko jednej szczeliny dylatacyjnej, którą wilgoć będzie odprowadzana na zewnątrz, a warstwa termoizolacyjna może stykać się z MWK. Membrany układa się poziomo do okapu, mocuje bezpośrednio na krokwiach za pomocą zszywek i dopiero na nie nabija się łaty. Folię tak układać, aby wystawała poza ścianę przy okapie i szczycie minimum 200 mm. Pamiętać należy aby nie naciągać zbyt mocno folii. co ważne, pasy membrany muszą na siebie zachodzić – minimalny zakład to 150 mm połączony taśmami. MWK mocować do deskowania przy pomocy zszywacza do folii dachowych, np. zszywacz taker z zastosowaniem podkładek. Kontrłaty przybijać równolegle do krokwi, a łaty prostopadle do krokwi: pierwszą łatę przybijamy od okapu, od którego należy rozpocząć montaż pokrycia. Podczas układania łat szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie jednakowych odstępów między nimi. Rozstaw zależy od rodzaju blachodachówki gdyż są to elementy profilowane o różnej głębokości przetłoczeń i długości powtarzalnego modułu. Arkusz blachy powinien opierać się na łatach w najniższych punktach, dlatego też odległość między łatami musi pokrywać się z długością modułu przetłoczeń. Przy okapie w miejscu między pierwszą a drugą łatą okapową odległość musi być mniejsza o ok. 60 mm od długości modułu przetłoczeń. Umieszczenie pierwszej łaty uzależnione jest od odległości, na jaką należy wysunąć blachodachówkę w stosunku do orynnowania. Do przybijania łat wystarczą zwykłe gwoździe. Szczegółowe wytyczne ułożenia blachodachówki należy uzyskać od producenta (przy zakupie) wybierając konkretne poszycie blaszane.

Wykonanie okapu zaprojektowano z elementów drewnianych, drewno klasy min. C27 szczegóły wykonania i opis elementów okapu podano w części rysunkowej.

Ad 7) Wykonanie montażu wyłazów dachowych z drabinkami

Przedmiotowe wyłazy o wymiarach 46 x 75 (7 szt.) z szybą hartowaną należy montować wg instrukcji (wytycznych) producenta. Należy zastosować certyfikowane gotowe wyłazy dachowe po dokonaniu pomiaru z natury (uwzględnieniu rozstawu krokwi w świetle) w wybranej lokalizacji dachu zgodnie z rys. nr PAB.A/2. Zastosować należy wyłącznie wyłazy ze świetlikiem-szybą hartowaną, który jednocześnie będzie doświetlał światłem dziennym przestrzeń poddasza. Do montażu włazów stosować należy oryginalne łączniki wskazane przez producenta, wyłazy montować wyłącznie do konstrukcji drewnianej więźby dachowej.

Uwaga: W trakcie wykonywania łączenia należy przewidzieć zagęszczenie łąt w miejscu przeznaczonym pod utwierdzenie łąt kominarskich.

Wykonawca robót dekarskich w trakcie wykonywanych robót zapewni sporządzenie rysunku z natury celem usytuowania i rozmieszczenia odległościowego łączenia biorąc pod uwagę montaż wyłazów dachowych, łąt kominarskich, jak również odciągów nadajnika lub innych akcesoriów dachowych – jeśli wymagane.

Ad 8) Wykonanie montażu pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej wraz z obróbkami blacharskimi w tym kominów

Blachodachówka wybranego producenta w kolorze ceglastym. Blachę należy obowiązkowo układać zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta. Blachę przykręcać należy do łąt dachowych, zaczynając od któregoś z dolnych naroży połaci. Do mocowania arkuszy blachodachówki używać należy tylko blachowkrętów farmerskich lub torx 4,8 x 35 mm z podkładką z gumy EPDM (zużycie 6 do 8 szt. na m² lub wg instrukcji wybranego producenta pokrycia).

Uwaga! Do cięcia blachodachówki **zakazane jest używanie szlifierki kątowej** – spowoduje to uszkodzenie powłoki ochronnej w konsekwencji prowadząc do korozji pokrycia dachowego. Aby uniknąć uszkodzeń, cięcie blachodachówki przeprowadza się tylko nożycami ręcznymi do blach lub niblerem. Należy pamiętać o zabezpieczeniu krawędzi ciętych specjalną farbą zaprawkową. Zwiększając w ten sposób jej ochronę dwukrotnie.

Obróbka kominów, z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze blachodachówki gr. min. 0,5 mm.

Kolejność robót pokryciowych (układania blachy, gąsiorów, itp.) oraz robót blacharskich należy zachować zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta blachodachówki. Obróbki blacharskie dachu z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze blachodachówki. Cięcie blachy wg opisu jak wyżej, do mocowania blachy używać wyłącznie blachowkrętów farmerskich lub torx.

Ad 9) Montaż podbitki okapów

Montaż podbitki okapów należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Podbitkę systemową zaprojektowano z blachy stalowej, ocynkowanej powlekanej powłoką ochronną i perforacją w co trzecim panelu (dla cyrkulacji powietrza). Podbitkę mocować do rusztu drewnianego zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta stosując blachowkręty farmerskie lub torx.. Pomiedzy murem, a podbitką należy zostawić wymagane szczeliny.

Ad 10) Montaż rynien i rur spustowych oraz łąt kominarskich

Montaż rynien i rur spustowych.

Rynny z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej Ø 150 mm, rury spustowe Ø 120 mm. Montaż rynien i rur spustowych przeprowadzić należy po wykonaniu prac pokryciowych oraz obróbek blacharskich. Dla osadzenia rynien i rur spustowych stosować oryginalne uchwyty w kolorze rynien i rur spustowych. Rury spustowe należy mocować uchwyty z

utwierdzeniem kołków rozporowych w murze.

Montaż łąw kominiarskich.

Montaż komunikacji dachowej - łąw kominiarskich wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Wszystkie zastosowane produkty powinny być ocynkowane ogniowo – co zapewnia im trwałą ochronę antykorozyjną, jak również malowane proszkowo na wybrany kolor z palety RAL. Wsporniki jako element nośny komunikacji dachowej powinny być mocowane do konstrukcji drewnianej dachu wkrętami do drewna (8 mm x 60 mm) wg normy PN-EN 14592+A1:2012. Elementy łąwy kominiarskiej należy skręcać ze sobą za pomocą dołączonych do kompletu śrub o średnicy 8 mm.

Ww. elementy łąwy kominiarskiej klasyfikowane są do klasy 1 wg PN-EN 516:2006 lub równoważnej, zgodność z normą EN 516 lub równoważnej i powinny posiadać znak CE.

Ad 11) Wykonanie termoizolacji z wełny mineralnej skalnej, stropu poddasza wraz z rozłożeniem folii paroizolacyjnej na stropie i kładką z płyt OSB do każdego z wyłazłów dachowych

Ułożona uprzednio wełna mineralna uległa destrukcji wraz z folią. Ponadto przebywała ona w środowisku o długotrwałej emisji, np. przez pylenie z powierzchni pokrycia dachowego (płyty eternitowych). Po wykonaniu robót dekarских i rozbiórce starej termoizolacji stropu należy ułożyć nową termoizolację z wełny skalnej w płytach o zmiennej grubości 18 i 10 cm (razem 28 cm) o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ i układanej naprzemiennie. Na powierzchni termoizolacji ułożyć dojsčia techniczne z impregnowanych (wodoszczelnych) płyt OSB grubości 22 mm i szer. 0,8 m (cięte z płyty o wymiarach 250x125x22 mm) prowadzące do włazów dachowych.

Ad 12) Montaż nowej kompletnej instalacji odgromowej oraz oświetlenia na poddaszu z oprawami i wyłącznikiem (wg projektu technicznego branży elektrycznej).

Montaż nadajnika z odciągami.

Montaż nadajnika z utwierdzeniem na kominie oraz z odciągami montowanymi do elementów konstrukcyjnych dachu należy przeprowadzić po sporządzeniu projektu technicznego montażu uzgodnionego z Zarządcą szkoły oraz autorem niniejszego projektu. Demontaż i montaż przedmiotowego nadajnika nie wchodzi w zakres niniejszego projektu.

Montaż instalacji odgromowej oraz oświetlenia na poddaszu z oprawami i wyłącznikiem.

Montaż instalacji odgromowej a także instalacji oświetleniowej należy prowadzić zgodnie z projektem branży elektrycznej oraz zasadami wiedzy specjalistycznej w taki sposób aby nie uszkodzić pokrycia dachowego oraz pozostałych elementów konstrukcji więźby dachowej, kominów itp.

Przewody RTV prowadzić należy w przystosowanych rurkach ochronnych montowanych do pokrycia dostosowanymi uchwyty z wkrętami farmerskimi z podkładkami EPDM. Widoczne przewody instalacyjne na elewacji należy ukryć poprzez zmianę tras wewnątrz budynku.

2.1.5. Przebudowa i remont dachu łącznika

2.1.5.1. Opis istniejącego dachu

Dach dwuspadowy pokryty blachą płaską łączoną na rąbek i mocowaną do deskowania pokryciowego z desek o grubości 19 mm i 25 mm szerokości 11÷15 cm w odstępach co około 10 do 15 cm. Konstrukcja dachu drewniana krokwiowo-płatwiowa. Ramy w osi podłużnej składają się z płatwi, słupków i podwaliny. Słupki zewnętrzne ramy wyposażone w miecze o przekroju 10x10 cm. Na konstrukcję ustroju składają się dwie ramy główne jedna o wysokości 1,20 m, druga 1,30 cm. Ramy przy ścianie o wysokości od 0,62 m. Słupki, płatwie w ramie rozmieszczone osiowo co 2,0 m. Ramy wykonane z drewna o przekroju 10x10 cm. Krokwie o przekroju 7x13 cm w rozstawie co około 1,05 m. Wyrobiecie załamania połaci od strony południowej z krokiewek mniejszych łączonych z krokwiami opartymi na ramach i dalej na murze.

Ramy ustawiono na stropie – płycie Kleina wykonanej z cegły ceramicznej pełnej naprzemiennie na płask i romb. Dostęp na poddasze z korytarza szkoły przez obudowany otwór (drewniane drzwiczki) wielkości 0.65x1,30 m. Wysokość od stropu (płyta Kleina) do kalenicy wynosi 1,75 m. Rama o wysokości 1,20 wychylona od pionu, a ponadto podwalina ramy w części środkowej porażona korozją biologiczną (owady), inne elementy zwłaszcza w miejscu zmiany spadku porażone przez korozję biologiczną zawilgocenia, zgnilizna czarna. Konstrukcja więźby nie posiada usztywnienia w osi poprzecznej krokwi np. zastosowania kleszczy. Wszystkie elementy drewniane więźby należy wymienić na nowe, a cały ustrój wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Powierzchnia dachu przed remontem wynosi 76 m² po remoncie 83 m².

Ściana oddzielająca przedmiotowe poddasze od przestrzeni dachu starej sali wykonana jest z cegły pełnej grubości 25 cm, w której usytuowany jest komin o szerokości 1,25 m z czterema przewodami wentylacyjnymi. Do przestrzeni dachowej starej sali gimnastycznej prowadzi wykuty w ścianie niewielki prowizoryczny nieobrobiony otwór. Po lewej stronie pomieszczenia krokwie oparte na murze, a po prawej stronie zakończone przed murem – (przerwa około 5 do 6 cm), krokiewki o tym samym przekroju co krokwie łączone z nimi na zakład. Elementy więźby porażone korozją biologiczną (owady), zgnilizną a ścianka wysokości 120 cm wyboczona od pionu. Brak usztywnienia wiazarów krokwiowych w osi poprzecznej.

2.1.5.2. Opis techniczny przebudowy i remontu dachu łącznika

- 1) Demontaż pokrycia dachowego wykonanego z blachy, obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi,
- 2) Demontażu deskowania pokryciowego,
- 3) Wykonanie naprawy uszkodzeń komina,
- 4) Wykonanie zamykanego otworu wejściowego z poddasza łącznika umożliwiającego dostęp do konstrukcji dachu starej sali gimnastycznej,
- 5) Montaż (odtworzenie) drewnianej konstrukcji więźby dachowej z ułożeniem MWK oraz

- ołączenie dachu (kontrłaty i łaty),
6) Wykonanie montażu wyłazu dachowego,
7) Wykonanie montażu pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej w wersji z okapem i podbitką oraz obróbek blacharskich w tym komina,
8) Montaż rynien i rur spustowych,
9) Wykonanie termoizolacji z wełny mineralnej skalnej stropu poddasza wraz z rozłożeniem folii paroizolacyjnej na stropie i kładką z płyt OSB do każdego z wyłazów dachowych,
10) Montaż instalacji odgromowej.

Ad 1 i Ad 2) Demontaż pokrycia dachowego oraz rozbiórka deskowania pokryciowego.

Demontaż pokrycia należy rozpocząć od zdemontowania przewodów RTV, itp. oraz istniejących obróbek blacharskich na styku murów i komina, a następnie przystąpić do demontażu blachy. Demontaż prowadzić należy sposobem ręcznym przy pomocy elektronarzędzi. Blachy na poziom terenu należy zsuwać po deskowaniu i składować w wyznaczonym miejscu.

Rozbiórkę konstrukcji więźby należy prowadzić demontując w pierwszej kolejności tzw. krokiewki, a następnie krokwie, kolejno poczynając od ściany z kominem w kierunku do otworu wejściowego (z korytarza), a następnie rozebrać ścianki stolcowe.

Wszystkie roboty budowlane związane z przedmiotowym dachem należy prowadzić równoległe z pracami remontowymi dachu nad starą salą gimnastyczną.

Elementy drewniane więźby dachowej porażone przez korozję biologiczną (owady, zgnilizna, grzyby, itp.) należy składować w wyznaczonym miejscu. Prace prowadzić podczas sprzyjających warunków atmosferycznych.

Ad 3 i Ad 4) Wykonanie napraw uszkodzeń komina oraz wykonanie zamykanego otworu wejściowego z poddasza łącznika umożliwiającego dostęp do konstrukcji dachu starej sali gimnastycznej.

Po wykonaniu rozbiórki konstrukcji więźby dachowej należy sprawdzić dokładnie stan techniczny komina usytuowanego w ścianie konstrukcyjnej wewnętrznej parteru, jak również sprawdzić drożność kanałów wentylacyjnych. Zarysowania, pęknięcia komina należy zlikwidować poprzez rozbiórkę komina do poziomu połaci, przemurowanie ścian komina z cegły ceramicznej pełnej kl. 20 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej. Komin otynkować, tynk kat. III, a jego zakończenie w postaci czapki betonowej wykonać z betonu C12/15 (B15) zbrojonego siatką. Na czapce należy wykonać obróbkę blacharską. Wokół komina wykonać kołnierz z blachy. Obróbki z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,5 mm. Kolorystyka w nawiązaniu do koloru pokrycia dachowego – np. kolor ceglasty.

Istniejący otwór na poddasze starej sali gimnastycznej należy powiększyć, a następnie w powstałym otworze osadzić stolarkę drzwiową. Wymiary należy pobrać w trakcie prac z natury. Zakładany wymiar drzwi: 80x120 cm w świetle ościeżnicy. Przed montażem nad drzwiami wykonać nadproże z nadproży strunobetonowych 2x12x12 cm.

Ponadto projektuje się wymianę istniejących drzwi z korytarza szkoły na poddasze na nowe – stalowe o wymiarach w świetle ościeży 65x130 cm i klasie EI30 z samozamykaczem, z klamkami bezpiecznymi i zamkiem na wkładkę patentową.

Ad 5 i Ad 6) Montaż (odtworzenie) drewnianej konstrukcji więźby dachowej z wyłazem dachowym, ułożeniem MWK oraz łączenia dachu

Odtworzona drewniana konstrukcja więźby o ustroju płatwiowo-kleszczowym.

Parametry poszczególnych elementów drewnianych więźby: krokwie 6x14 cm, ścianki stolcowe 12x12 cm z oparciem na stropie, murlaty 12x12 cm. Na krokwiach należy ułożyć membranę wstępnego krycia – paroprzepuszczalną, następnie kontrłaty drewniane 25x50 mm, łaty drewniane 40x50 mm montowane w odstępach wg instrukcji/ wytycznych producenta blachodachówki.

Wykonanie okapu zaprojektowano z elementów drewnianych, drewno klasy C27 szczegóły wykonania i opis elementów okapu podano w części rysunkowej projektu technicznego/wykonawczego.

Parametry okapu należy dostosować do okapu dachu starej sali gimnastycznej.

Montaż wyłazu dachowego oraz ławy kominarskiej wg opisu dotyczącego przebudowy i remontu dachu części dwukondygnacyjnej budynku szkoły.

Ad 7 i Ad 8) Wykonanie montażu pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej w wersji z okapem i podbitką oraz obróbkę blacharskich w tym komin oraz montaż rynien i rur spustowych

Analogicznie wg opisu pkt. dotyczącego przebudowy i remontu dachu części dwukondygnacyjnej budynku szkoły. Długości krokwi dla wykonania okapu dobrać należy do parametrów okapu dachu dawnej sali gimnastycznej (przedłużone pasy górne wiązara dachowego z okapem). Montaż blachy pokryciowej, podbitki i obróbki okapu zgodnie z opisem pkt. dotyczącego przebudowy i remontu dachu części dwukondygnacyjnej budynku szkoły.

Ad 9) Wykonanie termoizolacji z wełny mineralnej skalnej stropu poddasza wraz z rozłożeniem folii paroizolacyjnej na stropie i kładką z płyt OSB do każdego z wyłazów dachowych

Analogicznie do opisu pkt. dotyczącego przebudowy i remontu dachu części dwukondygnacyjnej budynku szkoły.

Ad 10) Montaż instalacji odgromowej

Montaż instalacji odgromowej należy prowadzić zgodnie z projektem branży elektrycznej oraz zasadami wiedzy specjalistycznej w taki sposób, aby nie uszkodzić pokrycia dachowego oraz pozostałych elementów konstrukcji więźby dachowej, kominów itp.

Przewody RTV prowadzić należy w przystosowanych rurkach ochronnych montowanych do pokrycia dostosowanymi uchwytami z wkrętami farmerskimi z podkładkami EPDM.

2.1.6. Przebudowa i remont dachu dawnej sali gimnastycznej i zaplecza

2.1.6.1. Opis istniejącego dachu

Dach nad dawną salą gimnastyczną dwuspadowy. Istniejąca konstrukcja dachu stalowa – więzary kratowe stalowe w rozstawie osiowym co około 2,50 m (2,55 m) z ceownika zimnogiętego 80x60x5 mm, elementy więzara łączone przez spawanie. Ołacenie z trzech warstw desek o grubości 28 mm każda i szerokości w odstępach co około 80 cm, mocowane do górnego pasa dźwigara. Pokrycie z blachy falistej ocynkowanej od zewnątrz malowanej. Sufit z malowanej lakierem sklejką mocowanej do rusztu drewnianego pasa dolnego więzara. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej malowane. Rynne usytuowane przy profilowanym gzymsie. Obróbka blacharska kalenicy, szczytu dachu oraz pozostałe z blachy stalowej ocynkowanej i malowane. Pokrycie dachowe z lokalnymi objawami korozji blachy, uszkodzenia powłoki malarskiej, deskowanie połaciowe porażone korozją biologiczną, nieimpregnowane, elementy drewniane zawilgocone – stan zły.

Dach przybudówki dwuspadowy o konstrukcji drewnianej. Krokwie o przekroju 5x10 cm, w rozstawie co około 1,05 m. Pokrycie blacha jw. na deskowaniu ażurowym. Brak dostępu do przestrzeni poddasza. Rynny i rury spustowe oraz obróbki blacharskie jw.

Powierzchnia dachów nad salą gimnastyczną wynosi, przed remontem około 260 m², po remoncie 280 m², natomiast przybudówki przed remontem 38 m², a po remoncie 47 m².

2.1.6.2. Opis techniczny przebudowy i remontu dachu dawnej sali gimnastycznej i zaplecza

- 1) Demontaż pokrycia dachowego wykonanego z blachy falistej,
- 2) Demontaż deskowania pokryciowego,
- 3) Wykonanie termoizolacji stropu nad zapleczem dawnej sali gimnastycznej
- 4) Wykonanie napraw uszkodzonych elementów stalowej konstrukcji więźby dachowej oraz wykonanie okapu,
- 5) Wykonanie łączenia dachu z ułożeniem membrany wstępnego krycia – paroprzepuszczalnej,
- 6) Wykonanie montażu pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej wraz z obróbkami blacharskimi oraz montażem podbitki okapu,
- 7) Montaż rynien i rur spustowych

Ad 1 i Ad 2) Demontaż pokrycia dachowego oraz ołacenia

Demontaż pokrycia dachowego prowadzić należy podczas sprzyjających warunków atmosferycznych. Miejsce prowadzonych prac należy wygrodzić. Podczas prowadzenia jakichkolwiek robót budowlanych w łączniku, dawnej sali gimnastycznej oraz zapleczu obowiązuje zakaz przebywania osób. Wszystkie prace wykonywać ręcznie z zastosowaniem elektronarzędzi. Obróbki kalenicowe oraz blachy zdemontowane zsuwać należy po deskowaniu, a następnie blachy składować w

w miejscu do tego celu przeznaczonym, wywieźć na składowisko tego typu odpadów. Elementy drewniane ołączenia zdemontować przy pomocy elektronarzędzi. Roboty należy prowadzić z zastosowaniem drewnianych systemowych pomostów oraz rusztowań naziemnych oraz przy użyciu podnośników samojezdnych (np. samochodowych).

Uwaga: w trakcie demontażu ołączenia pozostawić ołączenie jednej z połaci w celu zapewnienia stateczności wiązarów dla realizacji następnego etapu robót.

Ad 3) Wykonanie termoizolacji stropu nad zapleczem dawnej sali gimnastycznej

Strop nad zapleczem należy ocieplić warstwami wełny mineralnej gr. 18 i 10 cm o współczynniku $\lambda \leq 0,035$, układanej na folii paroizolacyjnej.

Ad 4) Wykonanie napraw uszkodzonych elementów stalowej konstrukcji więźby dachowej oraz wykonanie okapu

Po zdemontowaniu części pokrycia i ołączenia należy wykonać połączenie przez spawanie przygotowanych elementów okapu dachu, wg rysunku szczegółowego. W tym celu należy wykonać odcięcie części gzymsu do lica istniejącej elewacji. Wzdłuż muru za pomocą kołków rozporowych należy przymocować kantówkę 50x50 mm. Przedłużenie należy wykonać z ceownika zimnogiętego 80x60x5 mm, zakończonego blachą stalową gr. min. 5 mm (przed zleceniem wykonania przedłużeń okapu należy pobrać wymiary z natury). Ponadto po zdjęciu pokrycia dachowego należy ocenić stan techniczny elementów stalowych wiązarów pod kątem występowania korozji oraz innych niekorzystnych zjawisk mających wpływ na wytrzymałość konstrukcji więzara, a w przypadku widocznych ognisk korozji lub innych niekorzystnych dla trwałości konstrukcji oznak poinformować kierownika robót i inspektora nadzoru inwestorskiego i podjąć stosowne decyzje.

Ad 5) Wykonanie łączenia z ułożeniem membrany wstępnego krycia - paroprzepuszczalnej

Deskowanie zaprojektowano z desek 100x38 mm mocowanych do górnego pasa dźwigara za pomocą kantówek 60x60 mm i płaskownika lub blachy min. 4 mm i śrub zamkowych M10, na deskowanie należy ułożyć membranę wstępnego krycia - paroprzepuszczalną następnie należy zamontować kontrłaty drewniane o przekroju 25x50 mm, łaty 40x50 mm. Kontrłaty należy przykręcać do łączenia wkrętami ciesielskimi – torx. Łaty drewniane przekroju 40x50 mm mocowane wkrętami torx lub gwoździami do kontrłat w rozstawie wg wytycznych (instrukcji) producenta blachodachówki. Łacenie dachu oraz układanie pokrycia należy wykonywać w nawiązaniu do wytycznych (instrukcji) wybranego producenta blachodachówki.

Ad 6) Wykonanie pokrycia dachowego z blachy dachówkopodobnej wraz z obróbkami blacharskimi oraz montażem podbitki okapu.

Blachodachówka wybranego producenta w kolorze ceglastym. Blachę należy obowiązkowo układać zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta. Blachę należy mocować do łat dachowych, zaczynając od któregoś z dolnych naroży połaci. Do

mocowania arkuszy blachodachówki używać należy tylko blachowkrętów farmerskich lub torx 4,8 x 35 mm z podkładką z gumy EPDM.

Uwaga: do cięcia blachodachówki **zakazane jest używanie szlifierki kątovej** – spowoduje to uszkodzenie powłoki ochronnej w konsekwencji prowadząc do korozji pokrycia dachowego. Aby uniknąć uszkodzeń, cięcie blachodachówki przeprowadza się tylko nożycami ręcznymi do blach lub niblerem. Należy pamiętać o zabezpieczeniu krawędzi ciętych specjalną farbą zaprawkową. Zwiększając w ten sposób jej ochronę dwukrotnie.

Obróbka komina z blachy powlekanej w kolorze blachodachówki.

Kolejność robót pokryciowych (układania blachy, gąsiorów, itp.) oraz robót blacharskich należy zachować zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta blachodachówki. Obróbki blacharskie dachu z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze blachodachówki. Cięcie blachy wg opisu jak wyżej, do mocowania blachy używać wyłącznie blachowkrętów farmerskich lub torx.

Montaż podbitki okapów należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym części graficznej.

Podbitkę systemową zaprojektowano z blachy ocynkowanej powlekanej powłoką ochronną i perforacją w co trzecim arkuszu (dla cyrkulacji powietrza). Podbitkę mocować do rusztu drewnianego z łat o wymiarach 50x40 mm zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta.

Pomiędzy murem, a podbitka należy zostawić wymagane szczeliny.

Odtworzenie więźby dachowej przybudówki należy wykonać po rozbiórce wszystkich elementów istniejącej więźby. Na ścianach podłużnych i szczytowej należy wykonać wieniec żelbetowy 24x24 cm, zbrojenie podłużne 4#12, strzemiona #6 w rozstawie co 20 cm, stal AIIIIN, B500 Sp. Ścianę szczytową należy odtworzyć z bloczków betonu komórkowego klasy 600, otynkować i pomalować w kolorze nawiązującym do istniejącej ściany zewnętrznej. Przed zalaniem wieńca należy osadzić ocynkowane śruby do mocowania murałów w rozstawie co ~100. Beton wieńca: C20/25. Dach krokwiowo - jętkowy dwuspadowy, parametry poszczególnych elementów: namurnica 12x12 cm, krokwie 6x14 cm w rozstawie co 104 cm, pod kontrłaty 25x50 mm należy zamontować membranę wstępnego krycia - paroprzepuszczalną, łaty 40x50, całość wykonana z technologią jak opisy wyżej.

Ad 7) Montaż rynien i rur spustowych

Rynny z blachy stalowej powlekanej Ø150 mm, rury spustowe Ø120 mm. Montaż rynien i rur spustowych przeprowadzić należy po wykonaniu prac pokryciowych oraz obróbek blacharskich. Dla osadzenia rynien i rur spustowych stosować oryginalne uchwyty w kolorze rynien i rur spustowych. Rury spustowe należy mocować uchwytami z utwierdzeniem kołków rozporowych w murze.

Uwaga: Do wykonania więźb dachowych oraz innych elementów drewnianych dachów należy stosować drewno klasy min. C27 o wilgotności poniżej 12%. Elementy drewnianej konstrukcji dachowej należy zabezpieczyć przeciw korozji

biologicznej (sinizna, grzyby, owady) oraz zabezpieczyć p-ogniowo do klasy NRO. Do łączenia konstrukcji przewiduje się techniki połączeń ciesielskich, stalowych, ocynkowanych złączy ciesielskich, ocynkowanych wkrętów i gwoździ. Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją.

Wszelkie elementy z demontaży i rozbiórek należy wywieźć i zutylizować. Wszystkie kominy objęte zakresem przebudowy i remontu należy odgruzować a po wykonaniu wszystkich prac należy sprawdzić ich drożność poprzez wykonanie przeglądu kominiarskiego.

Stalowe elementy należy zabezpieczyć przed korozją zapewniając spełnienie wymogów dla projektowanego budynku. System malowania powinna być dobrany odpowiednio do klasy agresywności środowiska. Należy stosować gotowe produkty pochodzące od jednego producenta. Wszystkie materiały malarskie, powinny być zgodne z odpowiednimi Polskimi lub Europejskimi Normami oraz muszą posiadać odpowiednie aprobaty, atesty i informacje dotyczące malowania jak i gwarancje producenta.

Przyjęto kategorię korozyjności C2.

Okres trwałości systemu malarskiego według wymogów inwestora. Przyjęto trwałość średnią 7-15 lat.

Należy uzyskać gwarancję producenta co do spełnienia odpowiednich zabezpieczeń zarówno dla blachy, obróbek blacharskich i łączników.

2.1.7. Opis techniczny przebudowy i remontu schodów zewnętrznych

2.1.7.1. W zakres przedmiotowej przebudowy wchodzi:

- 1) Rozbiórka popękanego spocznika wejściowego w tym demontaż stalowej wycieraczki,
- 2) Rozbiórka popękanych schodów i chodnika,
- 3) Wykonanie nowego spocznika z płyt betonowych układane na podsypce piaskowej z zastosowaniem płyt integracyjnych w kolorze żółtym oraz montaż stalowej wycieraczki,
- 4) Wykonanie schodów z zastosowaniem płyt integracyjnych w kolorze żółtym,
- 5) Montaż balustrad ze stali nierdzewnej na wysokości 0,75 m i 1,1 m,
- 6) Wykonanie utwardzonego dojścia.

Ad 1 i Ad 2) Rozbiórka popękanego spocznika wejściowego, schodów oraz utwardzonego dojścia do schodów

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy zdemontować stalową wycieraczkę. Prace rozbiórkowe stopnic i spocznika prowadzić należy przy użyciu narzędzi udarowych, np. młota pneumatycznego posiadającego końcówkę w postaci dłuta.

Podczas korzystania z urządzeń takich jak młoty pneumatyczne lub inne elektronarzędzia, elektronarzędzia, ważne jest noszenie osłony twarzy wraz z okularami ochronnymi.

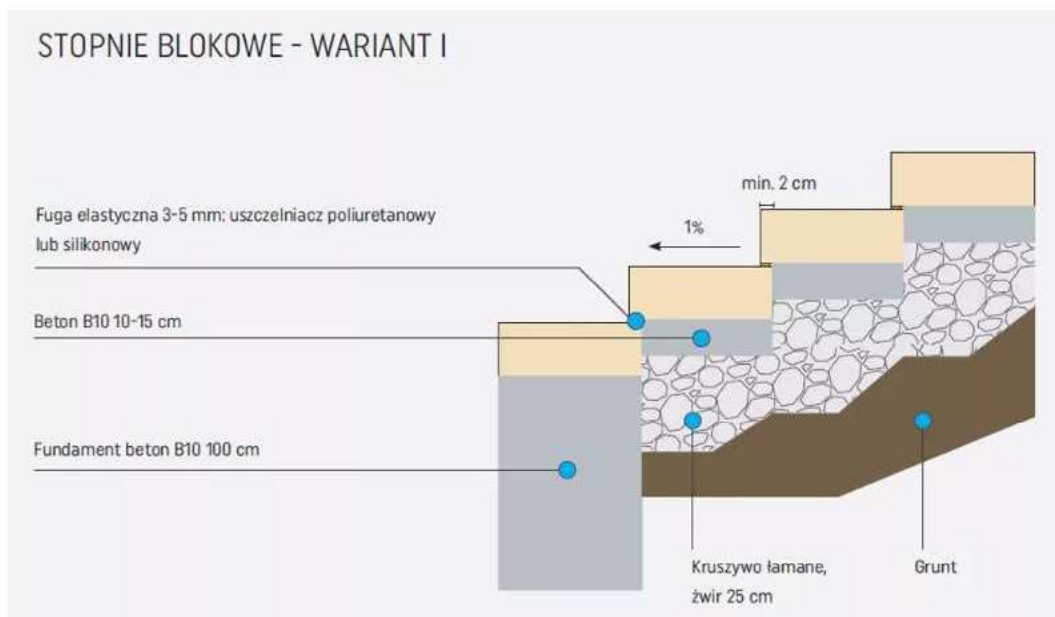
Osłona twarzy pomaga zapobiegać uderzeniom odrzucanych, szybko poruszających się odłamków w oczy i twarz. Po wykonaniu prac rozbiórkowych powstały gruz należy uprzątnąć i zmagazynować w wyznaczonym miejscu tak jak inne materiały rozbiórkowe i sukcesywnie wywozić na składowisko tego typu odpadów. Rozbiórkę starej nawierzchni z

kostki betonowej prowadzić należy przy użyciu narzędzi ręcznych. Rozebrany materiał należy ułożyć na paletach i przetransportować w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie szkoły.

Ad 3 i Ad 4) Wykonanie nowych schodów wraz ze spocznikiem

Nowy spocznik i schody zaprojektowano z gotowych elementów prefabrykowanych betonowych w tym z zastosowaniem płyt integracyjnych w kolorze żółtym. Płyty te wyróżniają się wypustkami w kształcie przypominającymi uciętą kulę.

Poszczególne elementy spocznika z płytami integracyjnymi należy układać na przygotowanym podłożu wg rysunków części graficznej. Styk pomiędzy murem, a spocznikiem i schodami należy zdylatować stosując styropian o grubości 1 cm.



Ad 5) Montaż balustrad

Montaż balustrad ze stali nierdzewnej szczotkowanej AISI 304 wykonać należy na wysokości 0,75 m i 1,1 m od poziomu podłoża. Pochwyty i słupki balustrady $\varnothing 42,4 \times 3$ mm należy mocować stosując systemowe łączniki do konstrukcji nośnej ściany lub słupa na wskazanej wysokości. Otwory na końcach pochwyty wyposażyć należy w zaślepki (końcówki poręczy) wykonane z tego samego materiału, zaoblone. Odległość pochwyty od ściany – min. 5 cm. Słupki należy montować do podłoża betonowego z zastosowaniem tzw. adaptera z rozetą wykonanego z tego samego materiału. Balustrady jako prefabrykat należy dostarczyć na budowę, a następnie zamontować wg opisu jw. Prace montażowe należy wykonywać z zachowaniem ostrożności aby poszczególne elementy nie były poddane na zarysowania oraz uderzenia lub deformacje.

Ad 6) Wykonanie nowego dojścia od furtki do schodów, wykonanie utwardzenia w obrębie istniejących obrzeży na istniejącej podbudowie

Nawierzchnię nowego dojścia do schodów zaprojektowano z kostki betonowej prostokątnej bezfazowej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1÷4 grubości 3 cm wraz z obrzeżami betonowymi 8x30x100 cm układanymi na ławie betonowej z oporem, beton C12/15. Opisy poszczególnych warstw podano na rys szczegółowym.

2.1.8. Parametry projektowanych materiałów budowlanych

2.1.8.1. Blachodachówka

Wzór: dachówka

Grubość blachy: min. 0,5 mm

Materiał: blacha stalowa, ocynkowana, powlekana,

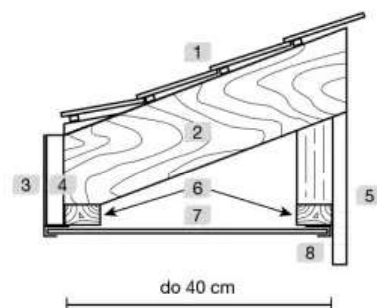
Gwarancja producenta: min. 30 lat

2.1.8.2. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,5 mm. Rynny Ø150, rury spustowe Ø120 z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej. Kolorystyka w nawiązaniu do koloru projektowanego pokrycia z blachodachówki – kolor ceglasty.

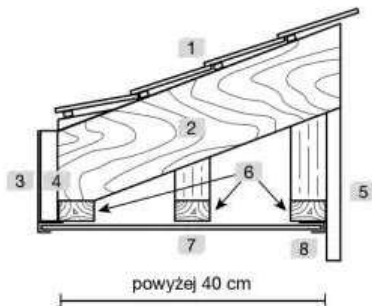
2.1.8.3. Podbitka dachowa

Systemowa, z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej o gr. min. 0,5 mm. Montowana zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Co trzeci arkusz podbitki należy wykonać z perforacją w celu wentylacji przestrzeni poddasza. Kolorystyka w nawiązaniu do koloru pokrycia dachowego – kolor w nawiązaniu do kolorystyki elewacji w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru i Zamawiającym.



- 1 – pokrycie dachowe
- 2 – krokiew
- 3 – obróbka blacharska
- deski czołowej
- 4 – deska czołowa
- 5 – ściana budynku
- 6 – łaty drewniane
- 7 – panel podsufitki
- 8 – listwa typu „J”

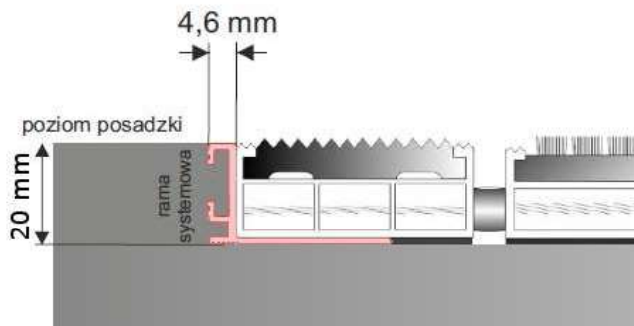
- wysunięcie okapu dachu powyżej 40 cm



- 1 – pokrycie dachowe
- 2 – krokiew
- 3 – obróbka blacharska deski czołowej
- 4 – deska czołowa
- 5 – ściana budynku
- 6 – łąty drewniane
- 7 – panel podsufitki
- 8 – listwa typu „J”

2.1.8.4. Wycieraczka zewnętrzna 150x80 cm

Zewnętrzna wycieraczka systemowa, aluminiowa o wymiarach 150x80 cm, zlicowana z górną warstwą nawierzchni ułożona w systemowej ramie.



Parametry wycieraczki zewnętrznej 150x80 cm (nie gorsze niż):

Materiał:	wycieraczka z szczotkami czyszczącymi i szerokimi wkładami czyszczącymi osadzonymi w profilach aluminiowych, łączenie linami ze stali nierdzewnej profile nośne: aluminiowe, włosie: poliamid, korpus szczotki: polipropylen, dystans: guma EPDM
Wysokość całk.:	maks. 25 mm
Klasa antypoślizgowości:	R13 (wg DIN 51130:2014)
Zakres zastosowania:	ruch pieszy – bez ograniczeń wózki inwalidzkie, wózki dziecięce – bez ograniczeń
Atest PZH:	tak

2.1.9. Uwagi końcowe

Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym, a także ujęte w projektach branżowych, specyfikacji materiałowej lub jakiegokolwiek innej części dokumentacji, powinny być traktowane tak, jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do jego pisemnego rozstrzygnięcia.

Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robot należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

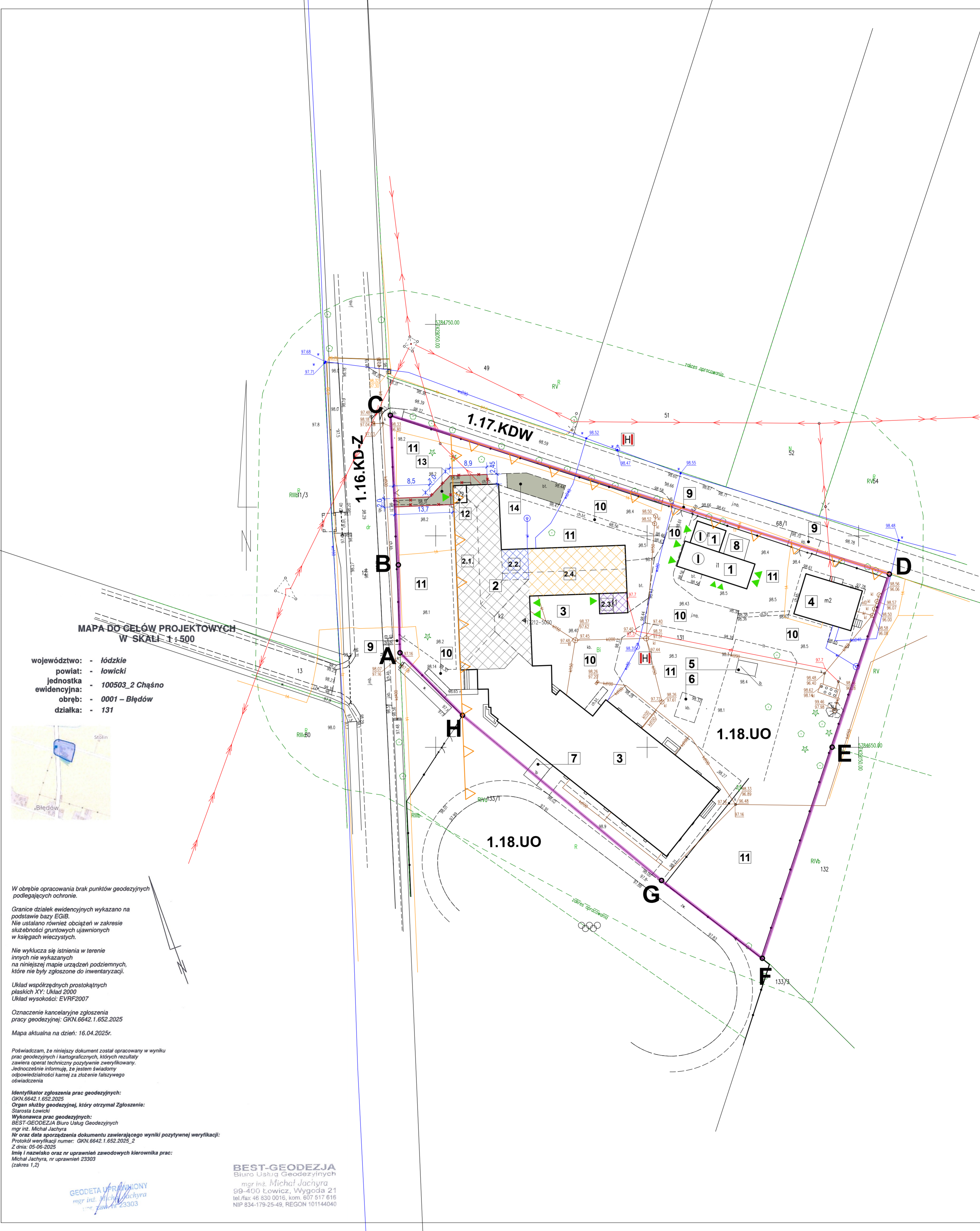
- Prawo budowlane
 - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - polskie normy lub równoważne
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robot.
- Odchyłki od projektu należy konsultować z kierownikiem budowy, inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz projektantem.

W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Wykonawca przed przystąpieniem do robot zobowiązany jest do zapoznania się z całą dokumentacją projektową. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, należy zamawiać i wykonywać i montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.

Projekty techniczne branżowe dla przedmiotowego obiektu należy zaprojektować w nawiązaniu do ww. części opisowej oraz rysunkowej projektu architektoniczno-budowlanego.

Wszystkie roboty prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi i zgodnie z przepisami BHP. Na wykonywanie robót branżowych należy zapewnić kierowników robót w poszczególnych branżach.

W trakcie budowy zapewnić protokółarny odbiór robót ulegających zakryciu oraz przeprowadzić stosowne badania, np. szczelności itp. Ponadto przed uzyskaniem pozwolenia na budowę wykonać niezbędne badania i pomiary instalacji elektrycznej oraz uziemienia (w tym także odgromowej).



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
W SKALI 1:500

województwo: - łódzkie
powiat: - łowicki
jednostka
evidencyjna: - 100503_2 Chaśno
obręb: - 0001 – Błędów
działka: - 131



W obrębie opracowania brak punktów geodezyjnych
podlegających ochronie.

Granice działek ewidencyjnych wykazano na
podstawie bazy EGIB.
Nie ustalano również obciążeń w zakresie
słuszności gruntowych ujawnionych
w księgach wieczystych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie
innych nie wykazanych
na niniejszej mapie urządzeń podziemnych,
które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Układ współrzędnych prostokątnych
płaskich XY: Układ 2000
Układ wysokości: EVRF2007

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia
pracy geodezyjnej: GKN.6642.1.652.2025

Mapa aktualna na dzień: 16.04.2025r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku
prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty
zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany.
Jednocześnie informuję, że jestem świadomy
odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego
oświadczenia

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:
GKN.6642.1.652.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał Zgłoszenie:
Starosta Łowicki
Wykonawca prac geodezyjnych:
BEST-GEODEZJA Biuro Usług Geodezyjnych
mgr inż. Michał Jachyra
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji:
Protokół weryfikacji numer: GKN.6642.1.652.2025_2
Z dnia: 05-06-2025
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:
Michał Jachyra, nr uprawnień 23303
(zakres 1,2)

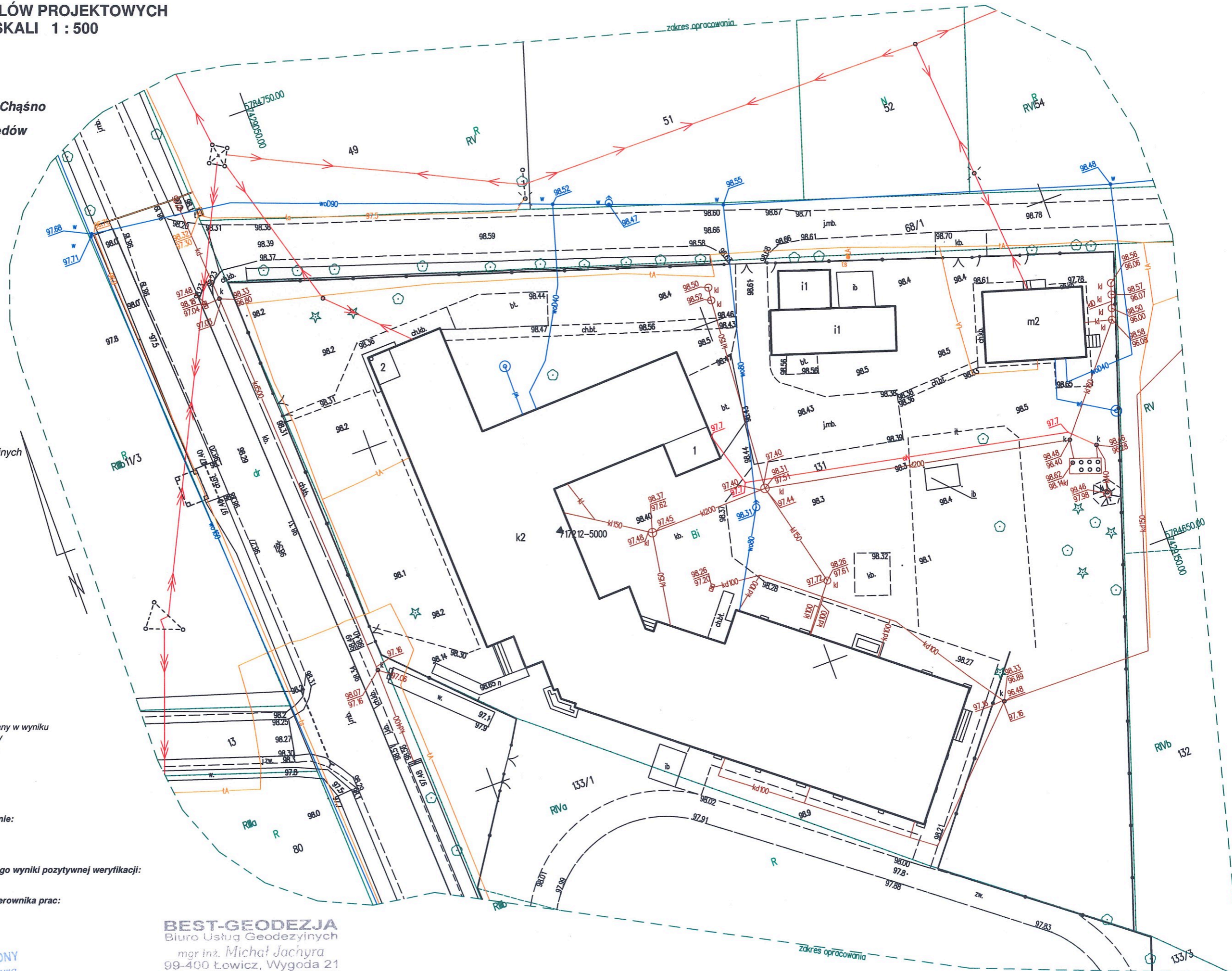
GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. Michał Jachyra
Zaw. nr 23303

BEST-GEODEZJA
Biuro Usług Geodezyjnych
mgr inż. Michał Jachyra
99-400 Łowicz, Wygoda 21
tel./fax 46 830 0016, kom. 607 517 616
NIP 834-179-25-49, REGON 101144040

ISTNIEJĄCE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁKI NR EWID. 131		
Zabudowa: 1. Budynek gospodarczy 2. Budynek szkoły podstawowej 3. Budynek sali gimnastycznej 4. Budynek mieszkalny 5. Altana 6. Altana 7. Budynek blaszany 8. Budynek garażowy Infrastruktura: 9. Zjazd z drogi publicznej 10. Nawierzchnia utwardzona 11. Tereny biologicznie czynne - trawniki		
	kanalizacja sanitarna / kanalizacja deszczowa	
	wodociąg	
	kabel elektryczny - podziemny	
	kabel elektryczny - napowietrzny	
	kabel telekomunikacyjny	
	hydrant	
	ogrodzenie	
	studnia	
	zadrzewienie	
PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁKI NR EWID. 131		
Zabudowa: - brak		
Przebudowa i remont:		
2.1. Projektowany remont i przebudowa dachu budynku szkoły, polegający m.in. na wykonaniu okapów i podbitki dachowej, wymianie pokrycia dachowego na nowe z blachodachówki na nowych kontrłatach i latach drewnianych wraz z ułożeniem membrany paroprzepuszczalnej i obróbkami blacharskimi, montażu wyłazów, ław, stopni kominiarskich i płotków przeciwśniegowych, rozebraniu starych i wykonaniu nowych kominów murowanych wraz z obróbkami, wymianie rynien i rur spustowych na nowe, wymianie instalacji odgromowej na nową, ułożeniu nowej wełny mineralnej na folii paroizolacyjnej wraz z wywozem i utylizacją istniejącej wełny mineralnej oraz pozostałych elementów dachu z rozbiórek i demontaży		
2.2. Projektowana przebudowa i remont dachu łącznika, polegająca m.in. na wymianie wszystkich elementów więźby dachowej łącznika, wymianie pokrycia dachowego na nowe z blachodachówki na nowych kontrłatach i latach drewnianych wraz z ułożeniem membrany paroprzepuszczalnej i obróbkami blacharskimi, wykonaniu podbitki dachowej, remoncie komina, wymianie wyłazu dachowego na nowy, wymianie rynien i rur spustowych na nowe, wymianie instalacji odgromowej na nową, montażu ław kominiarskich i płotków przeciwśniegowych, ułożeniu wełny mineralnej na folii paroizolacyjnej wraz z wywozem i utylizacją elementów dachu z rozbiórek i demontaży		
2.3. Projektowana przebudowa i remont dachu zaplecza dawnej sali gimnastycznej, polegająca m.in. na rozbiorze istniejącej więźby i części ścian, wykonaniu wieńca i ściany szczytowej z tynkowaniem i malowaniem, wymianie wszystkich elementów więźby dachowej na nowe, wymianie pokrycia dachowego na nowe z blachodachówki na nowych kontrłatach i latach drewnianych wraz z ułożeniem membrany paroprzepuszczalnej i obróbkami blacharskimi, wykonaniu podbitki dachowej, wymianie rynien i rur spustowych na nowe, wymianie instalacji odgromowej na nową, montażu płotków przeciwśniegowych, ułożeniu wełny mineralnej na folii paroizolacyjnej wraz z wywozem i utylizacją elementów dachu z rozbiórek i demontaży		
2.4. Projektowana przebudowa dachu dawnej sali gimnastycznej, polegająca m.in. na przedłużeniu okapów dachu, wymianie pokrycia dachowego na nowe z blachodachówki na nowym deskowaniu, kontrłatach, latach drewnianych wraz z ułożeniem membrany paroprzepuszczalnej, wykonaniu podbitki dachowej, wymianie rynien i rur spustowych na nowe, montażu płotków przeciwśniegowych wymianie instalacji odgromowej na nową		
12. Projektowana przebudowa i remont schodów zewnętrznych przy głównym wejściu do budynku szkoły		
Infrastruktura: 13. Projektowane utwardzenie terenu z kostki betonowej gr. 6 cm, prostokątnej, bezfazowej z płytami integracyjnymi przed pierwszym stopniem przebudowywanych i remontowanych schodów		
14. Projektowane utwardzenie terenu z kostki betonowej gr. 6 cm, prostokątnej na istniejącej podbudowie i obrzeżach		
POZOSTAŁE OZNACZENIA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁKI NR EWID. 131		
	A-B-C-D-A	granice terenu inwestycji
	▲	wejścia/wjazdy do budynku
		nieprzekraczalna linia zabudowy
	1.18.UO	oznaczenie terenu urbanistycznego wg mpzp zabudowa usługowa oświata
	1.16.KD-Z	oznaczenie terenu urbanistycznego wg mpzp drogi publiczne
	1.17.KDW	oznaczenie terenu urbanistycznego wg mpzp drogi wewnętrzne
BILANS UTWARDZEŃ PRZEZNACZONYCH DO ROZBÍÓRKI I NOWYCH PROJEKTOWANYCH		
Powierzchnia utwardzeń wraz z obrzeżami przeznaczonych do rozbiórki: 50 m² Długość projektowanych obrzeży o przekroju 8x30 cm: 40 mb. Powierzchnia projektowanych utwardzeń z kostki betonowej prostokątnej bezfazowej: 65 m² Powierzchnia projektowanych utwardzeń z kostki betonowej prostokątnej na istniejącej podbudowie i istniejących obrzeżach: 65 m²		
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE		
INWESTOR:		Gmina Chaśno Chaśno 55, 99-413 Chaśno
ADRES INWESTYCJI:		dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131 obręb: 0001 BŁĘDÓW, jedn. ewid.: 100503_2 CHAŚNO woj. łódzkie, pow. łowicki
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		1:500
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. Robert Łuszczynski	SWK/0015/POOK/08	
OPRACOWANIE:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. arch. Jakub Bodek		
tel. 509 299 685 ul. Skłodowskiej 6 e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com 99-418 Bělchów		
DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS. PZT-1

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH W SKALI 1 : 500

województwo: - łódzkie
powiat: - łowicki
jednostka ewidencyjna: - 100503_2 Chąsno
obręb: - 0001 - Błędów
działka: - 131



W obrębie opracowania brak punktów geodezyjnych podlegających ochronie.

Granice działek ewidencyjnych wykazano na podstawie bazy EGIB.

Nie ustalano również obciążeń w zakresie służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich XY: Układ 2000
Układ wysokości: EVRF2007

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: GKN.6642.1.652.2025

Mapa aktualna na dzień: 16.04.2025r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: GKN.6642.1.652.2025

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał Zgłoszenie: Starosta Łowicki

Wykonawca prac geodezyjnych: BEST-GEODEZJA Biuro Usług Geodezyjnych
mgr inż. Michał Jachyra

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji: Protokół weryfikacji numer: GKN.6642.1.652.2025_2
Z dnia: 05-06-2025

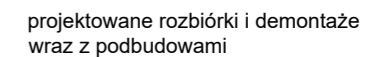
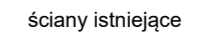
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: Michał Jachyra, nr uprawnień 23303
(zakres 1,2)

BEST-GEODEZJA
Biuro Usług Geodezyjnych
mgr inż. Michał Jachyra
99-400 Łowicz, Wygoda 21
tel./fax 46 830 0016, kom. 607 517 616
NIP 834-179-25-49, REGON 101144040

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Michał Jachyra
nr zaw. nr 23303

Architectural floor plan of a bathroom. The plan shows a rectangular room with a door on the left wall and a window on the right wall. The door is labeled 'drzwi' and has a height of 200 cm. The window is labeled 'okno' and has a height of 160 cm. The room contains a toilet ('WC') and a sink ('umywalka'). The dimensions of the room are 245 cm by 335 cm. The dimensions of the door are 69 cm by 200 cm. The dimensions of the window are 69 cm by 160 cm. The dimensions of the toilet are 30 cm by 30 cm. The dimensions of the sink are 30 cm by 30 cm. The plan also shows a shower area ('prysznic') with a height of 160 cm. The plan includes a scale bar and a north arrow.

Technical drawing of a mechanical part. The main view shows a cross-section of a part with a central hole. The part has a complex shape with a central rectangular section and two side sections. The central section has a hole with a diameter of $\varnothing 10$. The side sections have a width of 10 and a height of 10. The central section has a height of 10. The part is shown in a cross-section with hatching. A detail view (A) is shown in the center, showing a close-up of the central hole and the surrounding material. The detail view shows a hole with a diameter of $\varnothing 10$ and a surrounding material with a thickness of 10. The detail view is labeled 'A' and '1:1'.



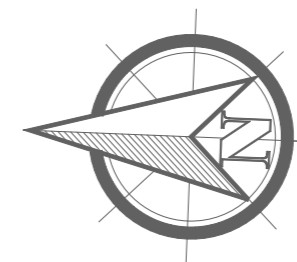
**PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU
I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE**

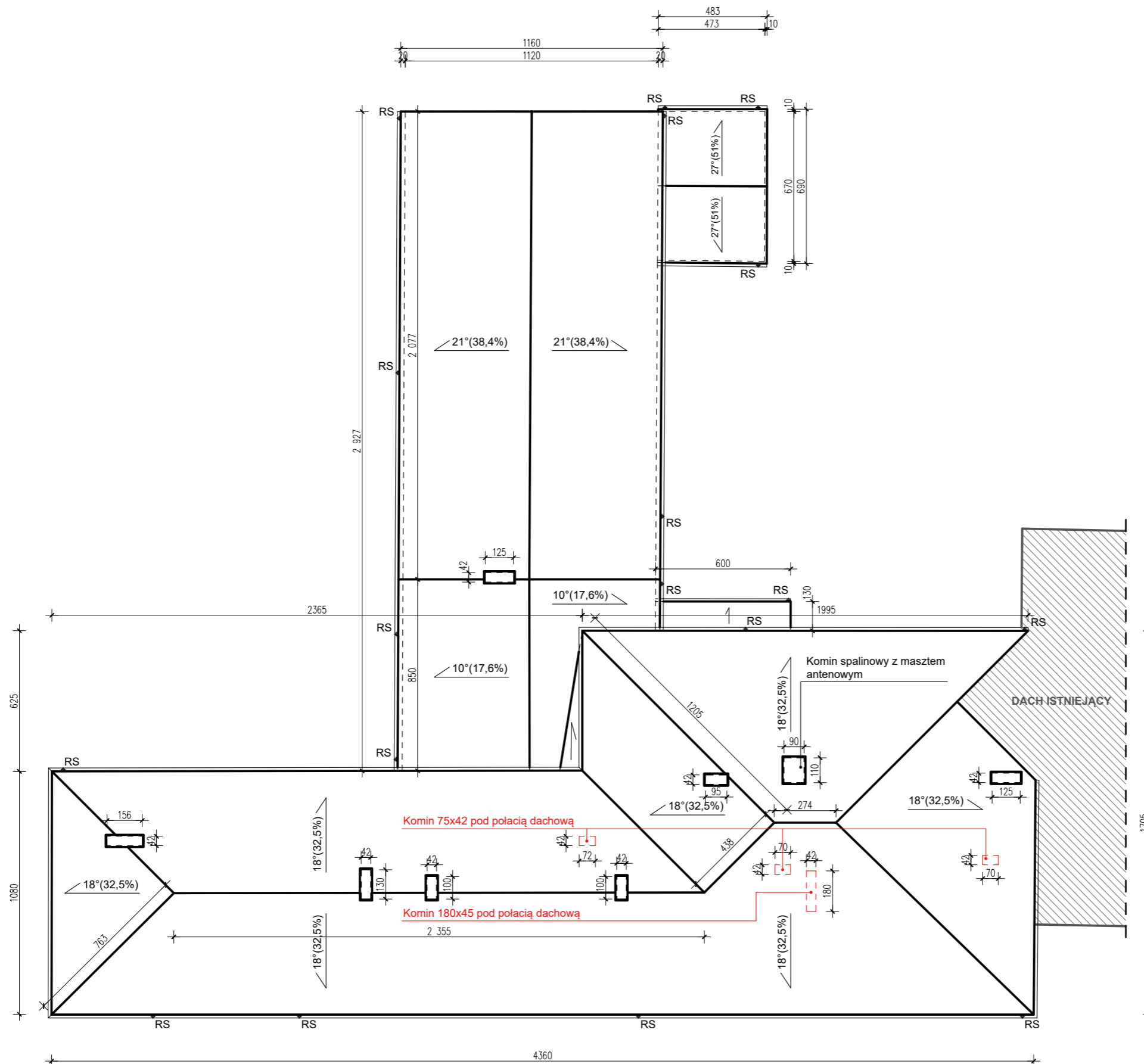
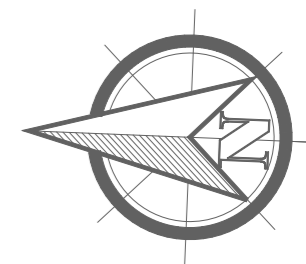
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA:
----------------	--------

mgr inž. arch. Jakub Bodek		
----------------------------	--	--



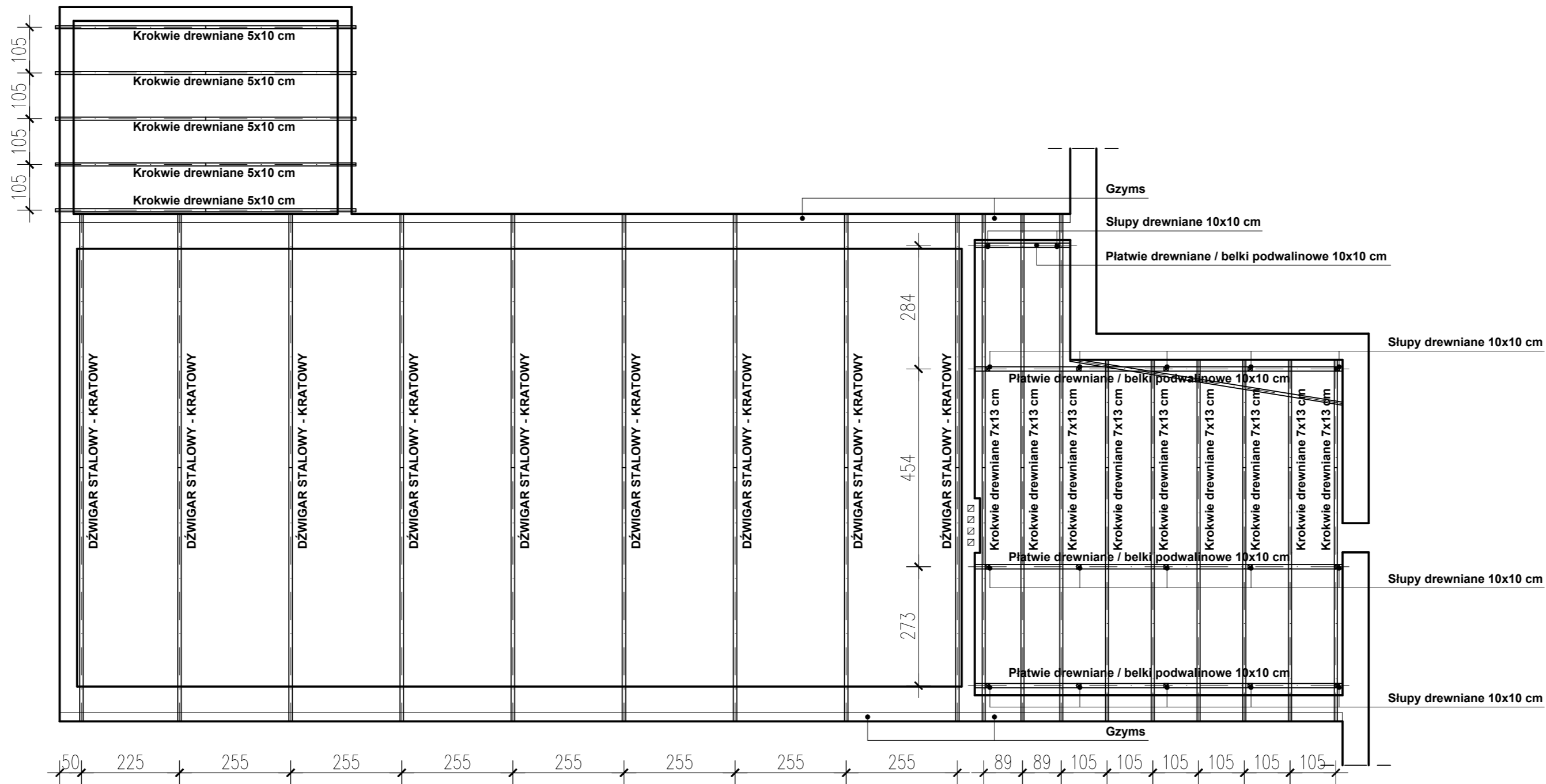
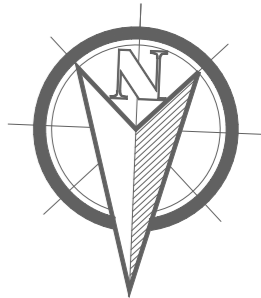
DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS.	PTW.A/1
-------	-------------	---------	---------





Powierzchnia dachu pokrytego płytami azbestowo - cementowymi nad częścią dwukondygnacyjną budynku szkoły: **620 m²**
Powierzchnia dachu pokrytego blachą falistą nad dawną salą gimnastyczną: **260 m²**
Powierzchnia dachu pokrytego blachą falistą nad zapleczem dawnej sali gimnastycznej.: **38 m²**
Powierzchnia dachu pokrytego blachą płaską na rąbek nad łącznikiem: **76 m²**
Powierzchnia dachu pokrytego blachą falistą nad wejściem do budynku szkoły od strony wschodniej: **9 m²**

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA: PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE			
INWESTOR:		Gmina Chaśno Chaśno 55, 99-413 Chaśno	
ADRES INWESTYCJI:		dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131 obręb: 0001 BŁĘDÓW, jedn. ewid. 100503_2 CHAŚNO woj. łódzkie, pow. łowicki	
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	
INWENTARYZACJA BUDYNEK SZKOŁY - RZUT DACHU		1:200	
OPRACOWANIE:		NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
mgr inż. Marek Trzybiński		UAN.8346/III/51/88	
mgr inż. arch. Jakub Bodek			
<div><div></div><div>PROJEKTY BUDOWLANE Autorska Pracownia Architektury Jakub Bodek tel. 509 299 685 e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com ul. Skłodowskiej 6 99-418 Bełchów</div></div>			
DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS.	PTW.A/2



NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA: PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE		
INWESTOR: Gmina Chaśno Chaśno 55, 99-413 Chaśno		
ADRES INWESTYCJI: <small>dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131 obręb: 0001 BŁĘDÓW, jedn. ewid. 100503_2 CHAŚNO woj. łódzkie, pow. łowicki</small>		
TYTUŁ RYSUNKU: INWENTARYZACJA - BUDYNEK SZKOŁY RZUT WIEŻBY DACHOWEJ ŁĄCZNIKA, DAWNEJ SALI GIMNASTYCZNEJ I ZAPLECZA		SKALA: 1:100
OPRACOWANIE:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
<i>mgr inż. Marek Trzybiński</i>	<i>UAN.8346/II/51/88</i>	
<i>mgr inż. arch. Jakub Bodek</i>		
<div><div><div><div>PROJEKTY BUDOWLANE</div><div>Autorska Pracownia Architektury</div><div>Jakub Bodek</div></div></div><div><div>tel. 509 299 685</div><div>e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com</div></div><div><div>ul. Skłodowskiej 6</div><div>99-418 Bęczów</div></div></div>		
DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS. PTW.A/3

[illegible]

projektowana kostka betonowa bezfazowa gr. 6 cm prostokątna

The drawing consists of two parts: a cross-section (left) and a plan view (right).

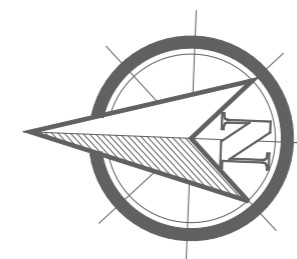
Cross-section (left): Shows a concrete curb (Obrzeże betonowe) with a height of 30 cm and a width of 50 cm. The curb is supported by a concrete base (Oporem C12/15). The top surface is labeled "trawnik" (lawn). The curb is labeled "P2".

Plan view (right): Shows the curb (Obrzeże betonowe) with a width of 200 cm. The curb is labeled "P1". The curb is shown in relation to a sidewalk (chodnik) and a road (droga).

**UWAGA: Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie.
Przekrój warstw schodów wejściowych
wg przekroju warstw chodnika**

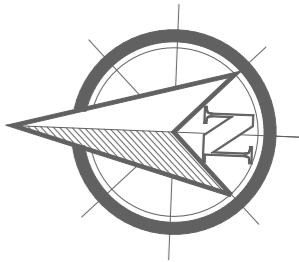
P2	Obrzeże betonowe 8x30x100 cm
	Ława betonowa z oporem, beton C12/15
	Zagęszczony grunt rodzimy

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE		
INWESTOR:		Gmina Chaśno Chaśno 55, 99-413 Chaśno
ADRES INWESTYCJI:		dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131 obręb: 0001 BŁĘDÓW, jedn. ewid. 100503_2 CHAŚNO woj. łódzkie, pow. łowicki
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:
PRZEBUDOWA SCHODÓW WEJŚCIOWYCH DO BUDYNKU SZKOŁY		1:50
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. Robert Łuszczczyński	SWK/0015/POOK/08	
OPRACOWANIE:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. Marek Trzybiński	UAN.8346/II/51/88	
mgr inż. arch. Jakub Bodek		

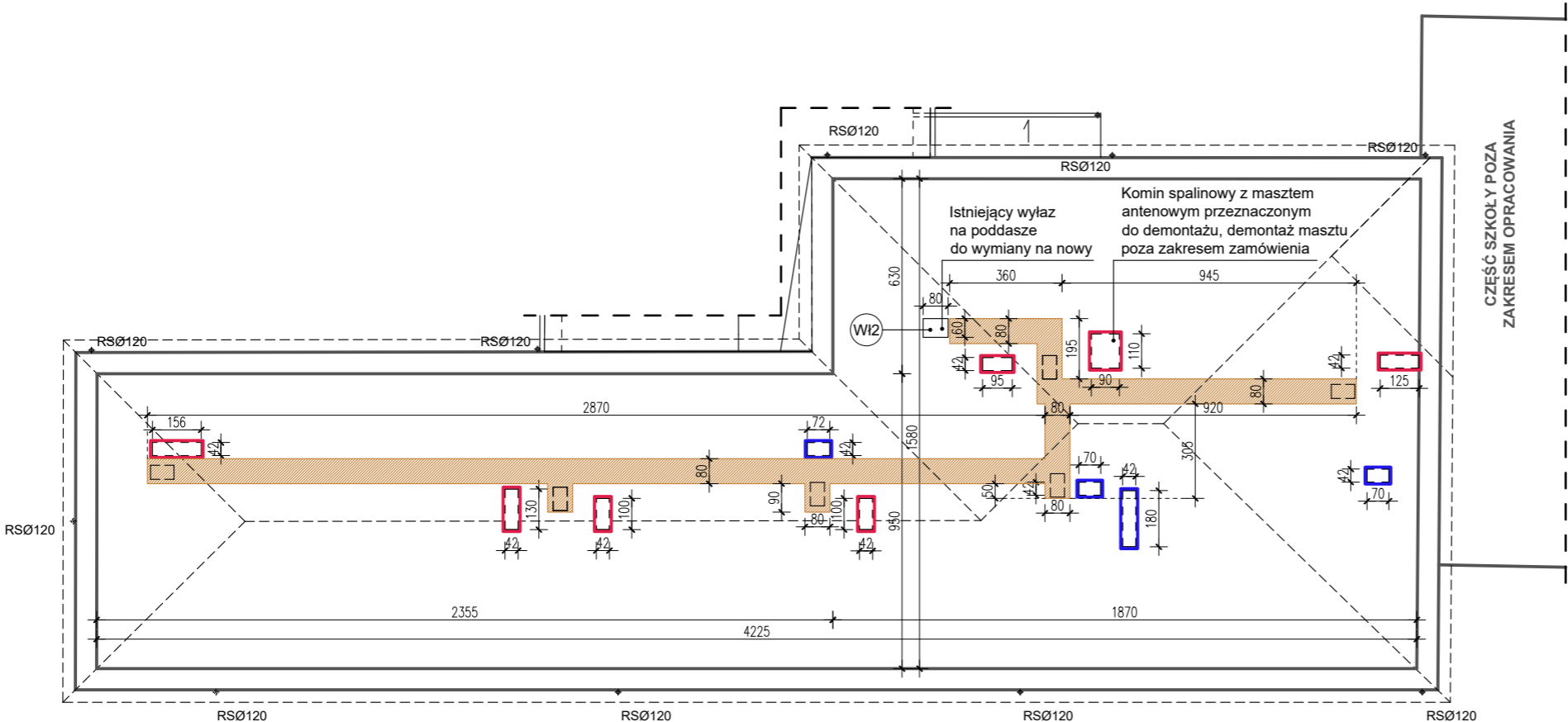







PROJEKTY BUDOWLANE
 Autorska Pracownia Architektury
Jakub Bodek
 tel. 509 299 685
 e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com
 ul. Skłodowskiej 6
 99-418 Bełchów


DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS.	PTW.A/4
-------	-------------	---------	---------

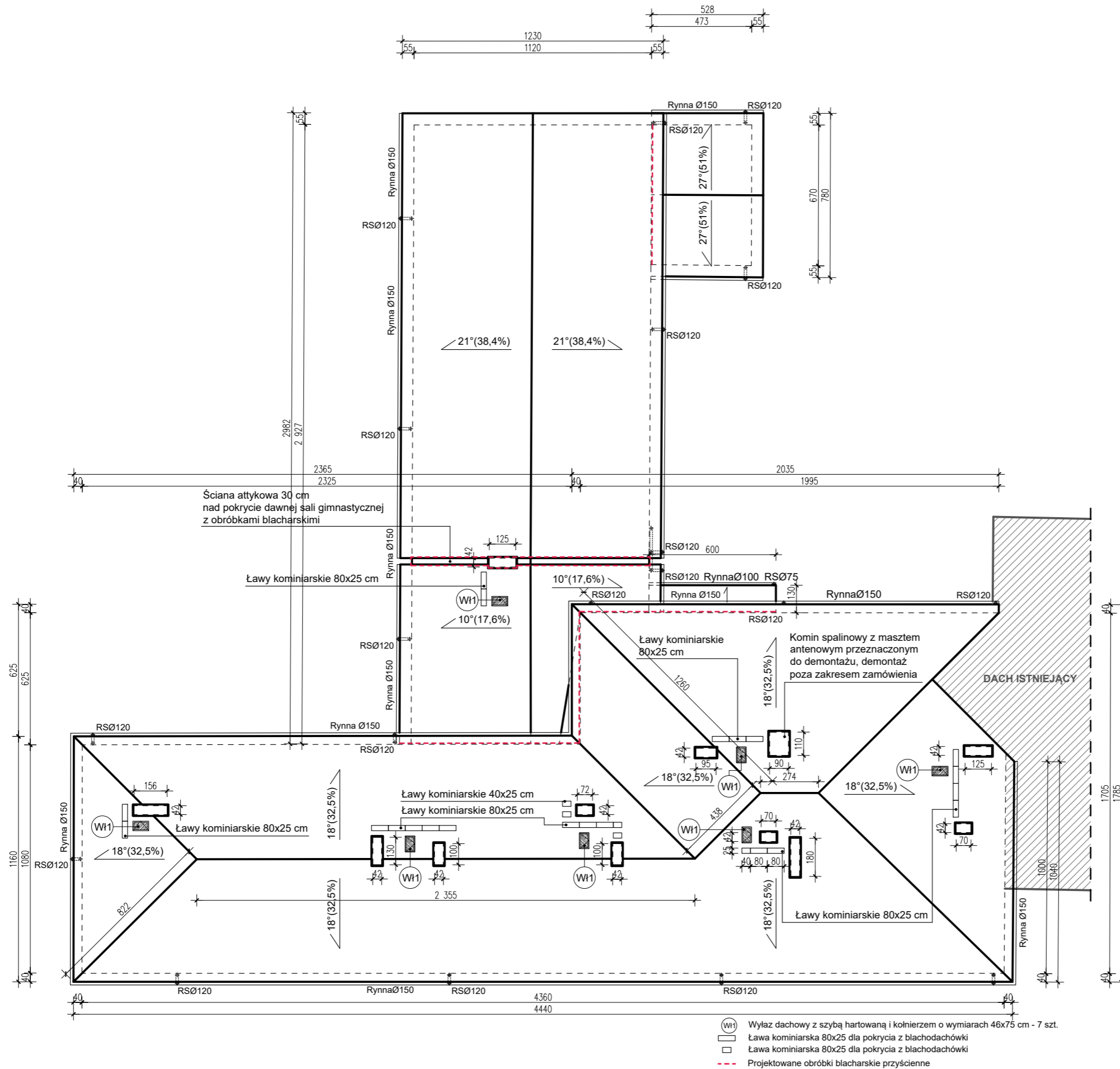


- UWAGI:**
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie.
 2. Stolarka okienna - wyłazy dachowe wg odrębnego rysunku zestawienia wyłazów
 3. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg. odrębnych rys. konstr.
 4. Roboty budowlano - instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się z całą wielobranżową dokumentacją projektową. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, należy zamawiać i wykonywać i montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie. Otwory drzwiowe do wbudowania stolarki/ślusarki należy przygotować pod typ drzwi/okien wybranego producenta systemu.
 5. Wszystkie prace w ramach przedmiotowej inwestycji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, procedurami i metodami wymaganymi i przewidzianymi przez producentów danych produktów/systemów i powinny być poprzedzone zapoznaniem się przez Wykonawcę z właściwymi kartami katalogowymi, instrukcjami itp. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
 6. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej
 7. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 - normy stosowane zgodnie z hierarchią norm,
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty ITB
 - warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych
 8. Wszystkie kominy należy wyremontować wg opisu technicznego, 4 kominy oznaczone kolorem czerwonym na inwentaryzacji należy wyprowadzić poprzez nadmurowanie nad połac dachową.
 9. Wszystkie okapy należy przedłużyć wg rys. szczegółowych i wykonać podbitki.
 10. W podbitkach dachowych należy wykonać nawiewy w postaci arkuszy z perforacją i wywiew poprzez gąsior kalenicy dachu.
 11. Na wszystkich połaciach dachowych wzdłuż okapów należy zamontować systemowe płotki przeciwnieęgowe.
 12. Wszystkie kominy z wyjątkiem komina spalinowego należy wyremontować poprzez rozbiórkę do poziomu podłogi poddasza, wymurowanie na nowo z cegły ceramicznej pełnej z bocznym wywiewkami, wykonanie czapek, otynkowanie, wykonanie obróbek blacharskich na czapkach i kólnierzy, montaż krątek z siatkami. Komin spalinowy należy wyremontować poprzez skucie luźnych fragmentów tynku, uzupełnienie ubytków w spoinach cegieł, uzupełnienie ubytków cegieł, skucie i wykonanie na nowo czapki wraz z montażem obróbki, uzupełnienie tynków, wykonanie obróbek - kólnierza wraz z malowaniem farbą elewacyjną na gotowo.



-  Kominy wyprowadzone nad połac, objęte rozbiórka i odtworzeniem zgodnie z opisem technicznym
-  Kominy nie wyprowadzone nad połac, objęte rozbiórka i odtworzeniem zgodnie z opisem technicznym
-  Projektowane wyłazy na dach
-  Projektowane pomosty o konstrukcji drewnianej do wyłazów na dach
- Powierzchnia poddasza części II kondygnacyjnej objęta wykonaniem izolacji termicznej ze skalnej wełny mineralne na folii paroizolacyjnej: **510 m²**
- + 60 m² wywyńicie folii i wełny na ściany = 570 m²**
- Powierzchnia pomostów drewnianych z płyt OSB gr. 22 mm do projektowanych wyłazów: **40 m²**

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA: PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE			
INWESTOR:		Gmina Chaśno Chaśno 55, 99-413 Chaśno	
ADRES INWESTYCJI:		dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131 obręb: 0001 BŁĘDÓW, jedn. ewid. 100503_2 CHAŚNO woj. łódzkie, pow. towicki	
TYTUŁ RYSUNKU:			SKALA:
PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY RZUT PODDASZA			1:200
PROJEKTANT:		NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
<i>mgr inż. Robert Łuszczynski</i>		<i>SWK/0015/POOK/08</i>	
OPRACOWANIE:		NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
<i>mgr inż. Marek Trzybiński</i>		<i>UAN.8346/III/51/88</i>	
<i>mgr inż. arch. Jakub Bodek</i>			
 PROJEKTY BUDOWLANE Autorska Pracownia Architektury Jakub Bodek tel. 509 299 685 e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com ul. Skłodowskiej 6 99-418 Bełchów			
DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS.	PTW.A/5



Powierzchnia dachu nad częścią dwukondygnacyjną budynku szkoły: **670 m²**
 Powierzchnia dachu nad dawną salą gimnastyczną: **280 m²**
 Powierzchnia dachu nad łącznikiem: **83 m²**
 Powierzchnia dachu nad zapleczem dawnej sali gimnastycznej.: **47 m²**
 Powierzchnia dachu nad wejściem do budynku szkoły od strony wschodniej: **9 m²**

1. Wszystkie wykary i rzedne sprawdz na budowie.
2. Stolkarka okienna - wylyazy dachowe wg odrębnego rysunku zestawienia wylyazów
3. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg. odrębnych rys. konstr.
4. Roboty budowlano - instalacyjne muszby być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się z całą wielobranżową dokumentacją projektową. Wszelkie elementy ruchołe, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolkarki i słusarki okiennej i drzwiowej, należy zamawiać i wykonywać i montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie. Otwory drzwiowe do wbudowania stolkarki/słusarki należy przygotować pod typ drzwi/okien wybranego producenta systemu.
5. Wszystkie prace w ramach przedmiotowej inwestycji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, procedurami i metodami wymaganymi i przewidzianymi przez producentów danych produktów/systemów i powinny być poprzedzone zapoznaniem się przez Wykonawcę z właściwymi kartami katalogowymi, instrukcjami itp. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
6. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej
7. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 - normy stosowane zgodnie z hierarchią norm,
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty ITB
 - warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych
8. Wszystkie kominy należy wyremontować wg opisu technicznego, 4 kominy oznaczone kolorem czerwonym na inwentaryzacji należy wyprowadzić poprzez nadmurzowanie nad połac dachową.
9. Wszystkie okapy należy przedłużyć wg rys. szczegółowych i wykonać podbitki.
10. W pokryciu dachowym należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne wentylujące przestrzeń poddasza w rozstawie 1 kominek na 25 m² powierzchni dachu. Nawiewy należy zapewnić poprzez otwory wentylacyjne w podbitce okapu.
11. Na połaciach dachowych przy okapach należy zamontować systemowe płotki przeciwniegiowe.
12. Wszystkie kominy z wyjątkiem komina spaliwowego należy wyremontować poprzez rozbiórkę do poziomu podłogi poddasza, wybrukowanie na nowo z cegły ceramicznej pełnej z bocznym wywiewkiem, wykonanie czapek, otynkowanie, wykonanie obróbek blacharskich na czapkach i kólnierzy, montaż krątek z siatkami. Komin spalinyowy należy wyremontować poprzez skucie luźnych fragmentów tynku, uzupełnienie ubytków w spoinach cegieł, uzupełnienie ubytków cegieł, skucie i wykonanie na nowo czapki wraz z montażem obróbki, uzupełnienie tynków, wykonanie obróbek - kólnierza wraz z malowaniem farbą elewacyjną na gotowo.



**PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU
I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE**

Gmina Chaśno
Chaśno 55, 99-413 Chaśno

SKALA:


mgr inž. arch. Jakub Bodek			
----------------------------	--	--	--

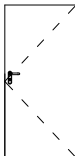
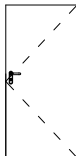


WYŁAZY DACHOWE			
NR		1	2
SYMBOL		W11	W12
SCHEMAT			
WYMIARY W ŚWIEŁLE OTWORU	So	46	60
	Ho	75	80
SUMA		7	1
UWAGI		Wyłaz dachowy, szyba hartowana kolor w nawiązaniu do koloru blachy - ceglasty	Wyłaz strychowy, EI30

Uwagi:

- Wykonując otwory okienne i drzwiowe należy uwzględnić wymiar otworu wymagany przez wybranego producenta.
- Przed zamówieniem stolarki należy pobrać wymiary z natury (otworów okiennych pozostawionych po wymurowaniu/wykuciu) lub zlecić pomiar firmie montażowej/producentowi.
- Wszystkie połączenia z budowlą muszą spełniać wymagania w zakresie fizyki budowli. Oznacza to konieczność uwzględniania zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej i przed wilgocią oraz ruchu spoin.
- Montaż okien powinien zostać wykonany przez wyspecjalizowaną firmę wg instrukcji producenta zgodnie z dokumentacją montażową i zaleceniami dokumentacji systemowej.

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE		
INWESTOR:		
Gmina Chąšno Chąšno 55, 99-413 Chąšno		
ADRES INWESTYCJI:		
dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131 obręb: 0001 BŁĘDÓW, jedn. ewid. 100503_2 CHĄŚNO woj. łódzkie, pow. łowicki		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:
PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY ZESTAWIENIE WYŁAZÓW DACHOWYCH		-
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
<i>mgr inż. Robert Łuszczzyński</i>	SWK/0015/POOK/08	
OPRACOWANIE:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
<i>mgr inż. Marek Trzybiński</i>	UAN.8346/II/51/88	
<i>mgr inż. arch. Jakub Bodek</i>		
 PROJEKTY BUDOWLANE Autorska Pracownia Architektury Jakub Bodek tel. 509 299 685 e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com ul. Skłodowskiej 6 99-418 Betchów		
DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS. PTW.A/7

DRZWI STRYCHOWE			
NR		1	2
SYMBOL		D1	D2
SCHEMAT			
WYMIARY W ŚWIEŹLE OŚCIEŻNICY	So	65	80
	Ho	130	120
SUMA		1	1
UWAGI		Drzwi stalowe w klasie EI30 z klamkami bezpiecznymi, zamkiem na wkładkę patentową i zamozykaczem	Drzwi stalowe z klamkami bezpiecznymi, zamkiem na wkładkę patentową

Uwagi:

- Wykonując otwory okienne i drzwiowe należy uwzględnić wymiar otworu wymagany przez wybranego producenta.
- Przed zamówieniem stolarki należy pobrać wymiary z natury (otworów okiennych pozostawionych po wymurowaniu/wykuciu) lub zlecić pomiar firmie montażowej/producentowi.
- Wszystkie połączenia z budowlą muszą spełniać wymagania w zakresie fizyki budowli. Oznacza to konieczność uwzględniania zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej i przed wilgocią oraz ruchu spoin.
- Montaż okien powinien zostać wykonany przez wyspecjalizowaną firmę wg instrukcji producenta zgodnie z dokumentacją montażową i zaleceniami dokumentacji systemowej.

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE		
INWESTOR:		
Gmina Chąšno Chąšno 55, 99-413 Chąšno		
ADRES INWESTYCJI:		
dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131 obręb: 0001 BŁĘDÓW, jedn. ewid. 100503_2 CHĄŚNO woj. łódzkie, pow. łowicki		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:
PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY ZESTAWIENIE DRZWI		-
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
<i>mgr inż. Robert Łuszczzyński</i>	SWK/0015/POOK/08	
OPRACOWANIE:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
<i>mgr inż. Marek Trzybiński</i>	UAN.8346/II/51/88	
<i>mgr inż. arch. Jakub Bodek</i>		
 PROJEKTY BUDOWLANE Autorska Pracownia Architektury Jakub Bodek tel. 509 299 685 e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com ul. Skłodowskiej 6 99-418 Betchów		
DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS.
		PTW.A/8

Blachodachówka
Łaty drewniane 5x4 cm
Kontrałaty drewniane 2,5x5
Membrana paroprzepuszczalna
Krokwie drewniane 6x14 cm
Wiatrownica drewniana 3x10 cm

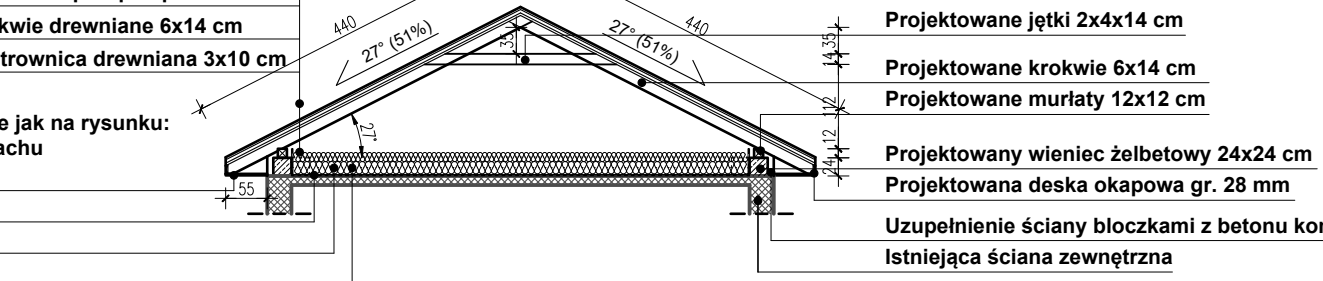
Podbitka - wykonać analogicznie jak na rysunku: szczegół przedłużenia krokwi dachu części II kondygnacyjnej

Folia paroizolacyjna

Wełna min. 0,035 gr. 10 cm

Wełna min. 0,035 gr. 18 cm

A - A



Projektowane jętki 2x4x14 cm

Projektowane krokwie 6x14 cm

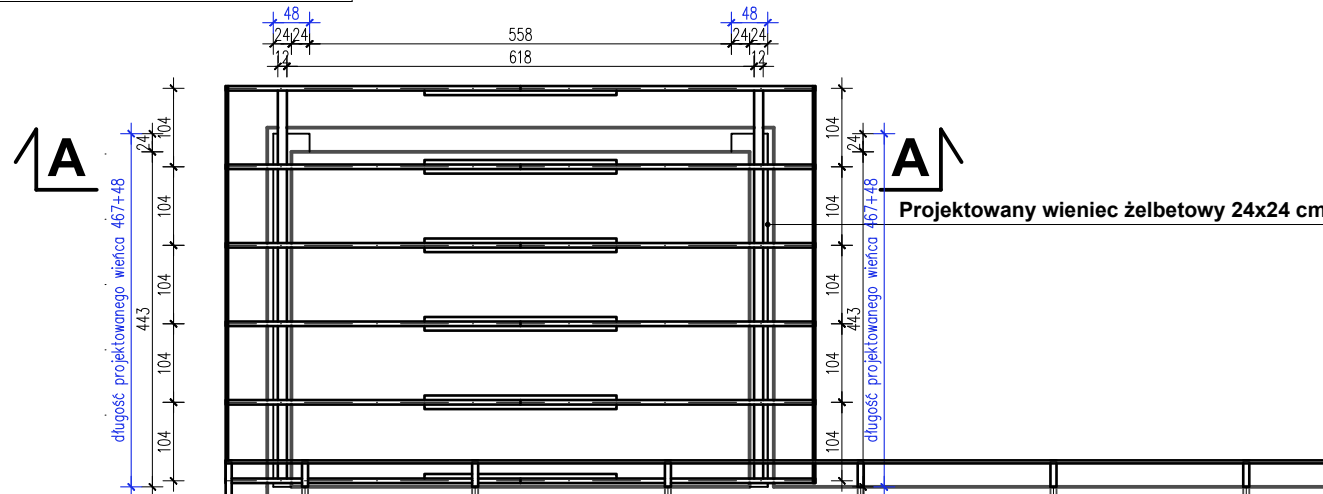
Projektowane murlaty 12x12 cm

Projektowany wieniec żelbetowy 24x24 cm

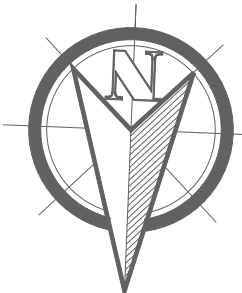
Projektowana deska okapowa gr. 28 mm

Uzupełnienie ściany bloczkami z betonu komórkowego kl. B00

Istniejąca ściana zewnętrzna



Deska okapowa 3x16 cm
połączona z latami drewnianymi



B - B

Projektowana czapka z obróbką blacharską

Projektowane kratki w otworach wentylacyjnych

Projektowany remont komina

Projektowana obróbka blacharska komina

kołnierz uszczelniający

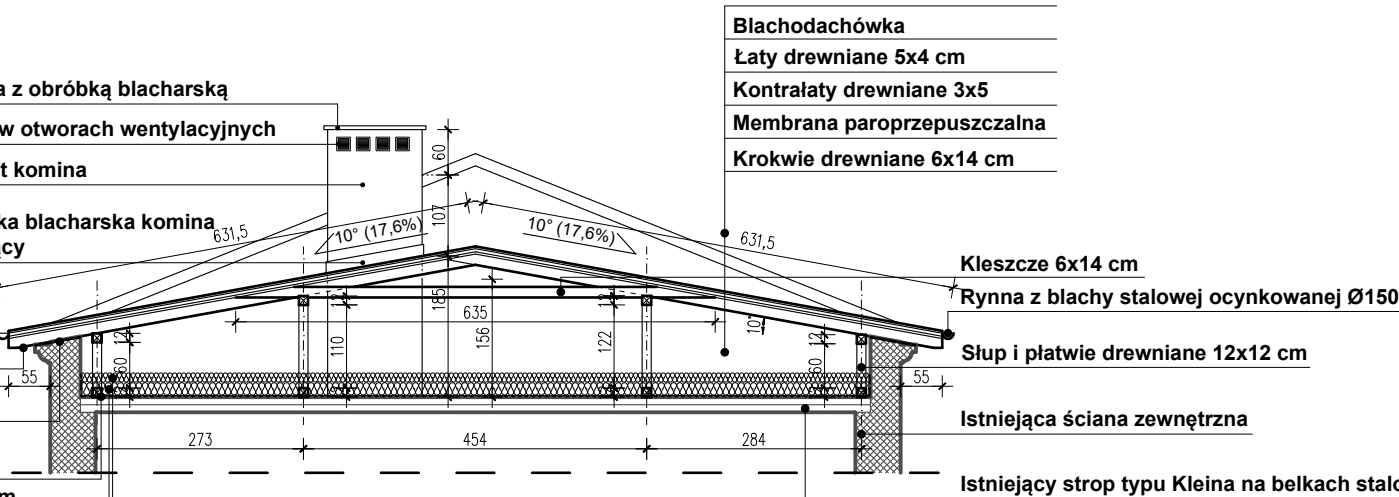
Podbitka - wykonać analogicznie jak na rysunku: szczegół przedłużenia krokwi dachu części II kondygnacyjnej

Papa

Folia paroizolacyjna

Wełna min. skalna 0,035 gr. 18 cm

Wełna min. skalna 0,035 gr. 10 cm



Blachodachówka

Łaty drewniane 5x4 cm

Kontrałaty drewniane 3x5

Membrana paroprzepuszczalna

Krokwie drewniane 6x14 cm

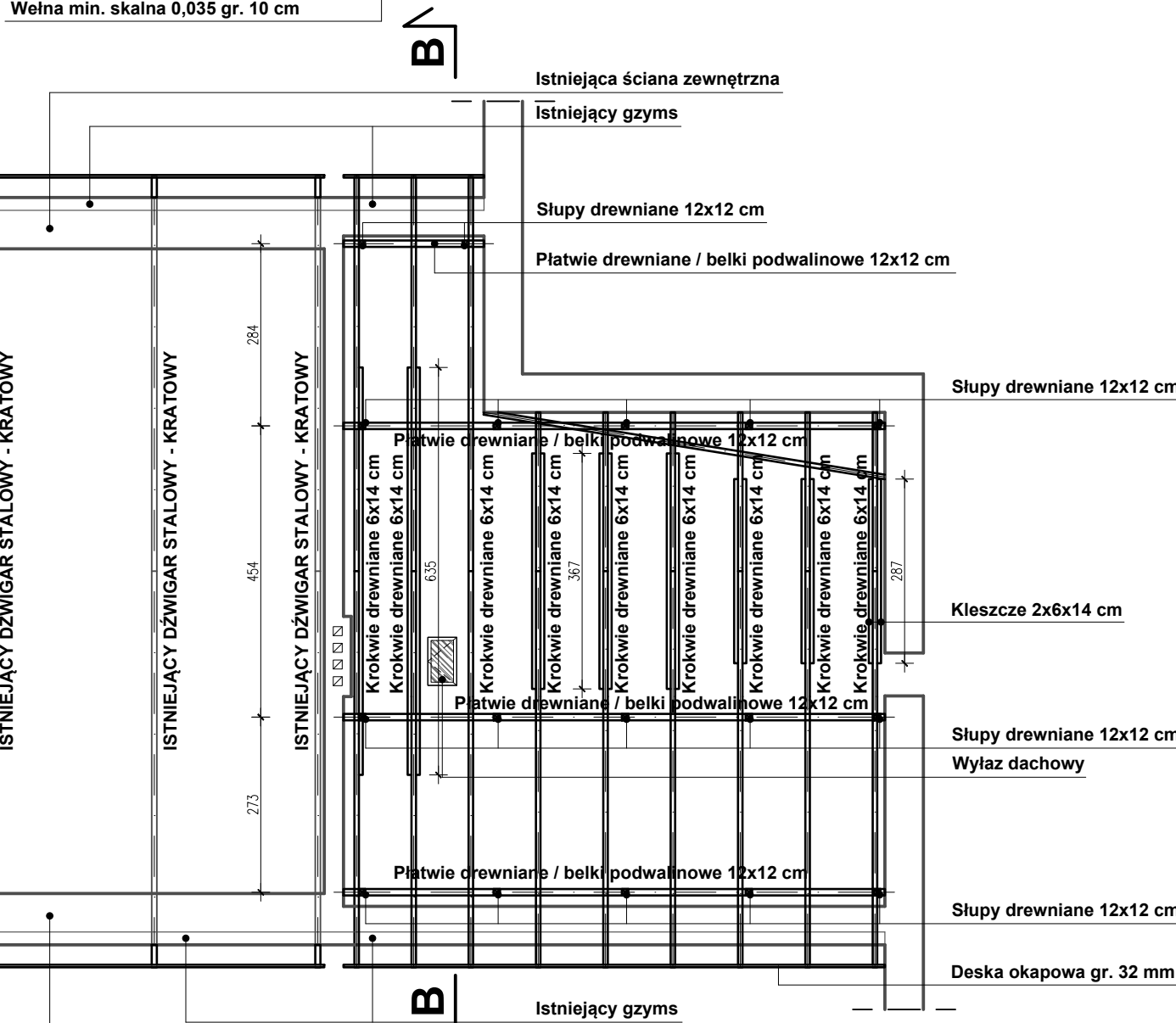
Kleszcze 6x14 cm

Rynna z blachy stalowej ocynkowanej Ø150

Stup i płatwie drewniane 12x12 cm

Istniejąca ściana zewnętrzna

Istniejący strop typu Kleina na belkach stalowych I 200



Istniejąca ściana zewnętrzna

Istniejący gzyms

Stupy drewniane 12x12 cm

Płatwie drewniane / belki podwalinowe 12x12 cm

Stupy drewniane 12x12 cm

Kleszcze 2x6x14 cm

Stupy drewniane 12x12 cm

Wylaz dachowy

Stupy drewniane 12x12 cm

Deska okapowa gr. 32 mm

Istniejący gzyms

Istniejąca ściana zewnętrzna

Projektowane przedłużenie pasów górnych dźwiagara stalowego - 18 elementów

SZCZEGÓŁ PRZEDŁUŻENIA OKAPU DACHU NAD DAWNĄ SALĄ GIMNASTYCZNĄ

skala 1:25

Blachodachówka

Łaty drewniane 50x40 mm
(rozstaw wg producenta blachodachówki)

Kontrałaty drewniane 25x50 mm

Membrana paroprzepuszczalna

Deskowanie ażurowe z desek 100x38 mm
w rozstawie co 30 cm

Istniejący dźwigar stalowy - kratowy

Przyspawana obustronnie blacha stalowa 40x100x5 mm

Ceownik zimnogięty 80x60x5

Rynna Ø150 z blachy stalowej
powlekanej

Podbitka dachowa z blachy
trapezowej powlekanej na ruszcie
drewnianym wg instrukcji systemowej
wybranego producenta podbitki

SZCZEGÓŁ PRZEDŁUŻENIA KROKWI DACHU CZĘŚCI II KONDYGNACYJNEJ

skala 1:25

Blachodachówka

Łaty drewniane 50x40 mm
(rozstaw wg producenta blachodachówki)

Kontrałaty drewniane 25x50 mm

Membrana paroprzepuszczalna

Przedłużenie okapu - krokiew 7x14 cm

Istniejąca krokiew 7x14 cm

Projektowana rozbiórka gzymsu

Wkręt jednocięty Ø8 l=240 mm

Rynna Ø150 z blachy stalowej
powlekanej

Podbitka dachowa z blachy
trapezowej powlekanej wg instrukcji
systemowej wybranego
producenta podbitki

Wełna min. skalna 0,035 gr. 10 cm

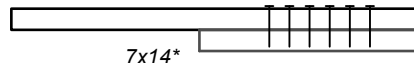
Wełna min. skalna 0,035 gr. 18 cm

Folia paroizolacyjna

Istniejący strop

SZCZEGÓŁ PRZEDŁUŻENIA KROKWI - RZUT PIONOWY

skala 1:25



*) - Wysokość przekroju
projektowanego
wspornika krokwi dobrą
do wysokości istniejącej
krokwi.

SZCZEGÓŁ MOCOWANIA AŻUROWEGO POSZYCIA Z DESEK DO DŹWIGARA STALOWEGO

skala 1:10

Blachodachówka

Łaty drewniane 50x40 mm
(rozstaw wg producenta blachodachówki)

Kontrałaty drewniane 25x50 mm co 90 cm

Membrana paroprzepuszczalna

Deskowanie ażurowe z desek 100x38 mm
w rozstawie co 30 cm

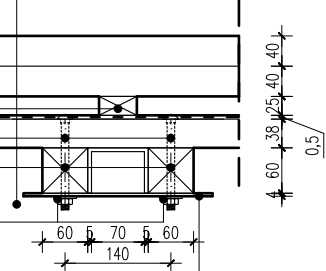
Kontrałata drewniana 50x25 mm

Śruba zamkowa M10 l=140 mm

Kantówka drewniana 60x60 mm

Nakrętka M10 z podkładką
przyspawana do płaskownika

Płaskownik/blacha 250x50x4 mm



WYKAZ ELEMENTÓW WIEŻBY DACHOWEJ:

Łącznik + zaplecze dawnej sali g.	
krokwie	- 6x14 cm
jętki/kleszcze z przewiązkami	- 2x6x14cm
belka kalenicowa	- 6x16cm
murlaty	- 12x12 cm
deski okapowe	- 2,8x16 cm
łaty	- 6x4 cm
kontrałaty	- 2,5x5 cm
przewiązki	- 6x14cm
wiatrownice	- 10x4 cm
Dach nad dawną salą gimnastyczną	
deski okapowe	- 3,2x16 cm
łaty	- 6x4 cm
kontrałaty	- 2,5x5 cm
deskowanie ażurowe	- 3,8x10 cm w rozst. co 30 cm
kantówki	- 6x6 cm
Murlaty 12x12 cm mocować do wieńca za pomocą śrub fajkowych	
ocynkowanych M16 co 100 cm.	
Wszystkie elementy drewniane w miejscu styku ze ścianą/wieńcem izolować	
papą. Elementy więzby dachowej (drewniane) w odległości mniejszej niż 25	
cm od przewodów kominowych obić (w okolicy komina) blachą ocynkowaną.	
Drewno klasy C27	
Kąt nachylenia połaci wg rys. rzut więzby dachowej. W połączeniach krokwi	
zastosować śruby M12. Łączenia elementów drewnianych (krokwi, murlat)	
za pomocą gwoździ i ocynkowanych, złączy kątowych i płaskich.	

1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.

2. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się całością dokumentacji w tym branżowej.

3. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego

- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty ITB

- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano instalacyjnych

4. W przestrzeni poddasza nad izolacją termiczną należy przewidzieć wentylację za pomocą krątek wentylacyjnych lub kominów systemowych went. do blachodachówki.

Łączniki w węzłach pośrednich:

min. 9x wkręty (3x3) Ø6 L=180 mm (9szt. na węzeł, np. 5 z tyłu + 4 z przodu)

Łączniki w węzle kalenicowym:

min. 2x6x wkręty Ø6 L=180 mm (12szt. na węzeł, 2x3 z tyłu + 2x3 z przodu)

Łączniki przewiązek:

4x wkręty Ø6 L=180 mm (4szt. na węzeł, 2 z tyłu + 2 z przodu)

Łączniki należy umieścić w uprzednio nawierconych otworach.

Odległości minimalne:

- rozstaw łączników w szeregu: a1 = 30,0 mm,
- rozstaw łączników w rzędach: a2 = 24,0 mm,
- odległość od krawędzi czołowej: a3 = 72,0 mm,
- odległość od krawędzi bocznych: a4 = 42,0 mm,

Przyjęte rozstawy łączników: s1 = 76,0 mm, s2 = 38,0 mm.

Do wylazu dachowego pomiędzy szkołą a dawną salą gimnastyczną należy wykonać pomost o szerokości 80 cm z płyt OSB gr. 22 mm ułożonych na wełnie skalnej, powierzchnia projektowanego pomostu: 6 m²

PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE

INWESTOR:		Gmina Chaśno Chaśno 55, 99-413 Chaśno
ADRES INWESTYCJI:		dz. nr ewid. 131, identyfikator działki: 100503_2.0001.131 obrgb: 0001 BŁĘDÓW, jedn. ewid. 100503_2 CHAŚNO woj. łódzkie, pow. łowicki
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:
PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY		1:100
RZUT WIEŻBY DACHOWEJ, RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE		1:25
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. Robert Łuszczynski	SWK/0015/POOK/08	
OPRACOWANIE:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. Marek Trzybiński	UAN.8346/II/51/88	

PROJEKTY BUDOWLANE
Autorska Pracownia Architektury
Jakub Bodek

tel. 509 299 685
e-mail: arch.jakubbodek@gmail.com

ul. Skłodowskiej 6
99-418 Bělchów

DATA:	Maj 2025 r.	NR RYS.	PTW.K/1
-------	-------------	---------	---------

3. OBLICZENIA STATYCZNE WIĘŻBY DACHOWEJ

1. Założenia obliczeniowe.

Przyjęto do obliczeń:

- dach nad łącznikiem:
 - pokrycie dachu blachodachówką na łątach i kontrłatach
 - krokwie z bali o wymiarach 60×140 mm, w rozstawie 105 cm;
 - płatwie z krawędziaków o wymiarach 120×120 mm;
 - spadek połaci dachowych: $\alpha = 10^\circ$;
- dach nad przybudówką:
 - pokrycie dachu blachodachówką na łątach i kontrłatach
 - krokwie z bali o wymiarach 60×140 mm, w rozstawie 104 cm;
 - spadek połaci dachowych: $\alpha = 27^\circ$;

2. Obliczenie krokwi w dachu nad łącznikiem.

Spadek połaci dachowych:

$$\alpha = 10^\circ$$

Zebranie obciążeń równomiernie rozłożonych oddziałujących na połac dachową:

Lp.	Wyszczególnienie obciążeń	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)	Współczynnik obciążenia	Obciążenie obliczeniowe (kN/m ²)
1	Obciążenia stałe połaci dachowej:			
–	pokrycie dachu blachodachówką na łątach i kontrłatach: $\frac{0,300}{\cos 10^\circ} =$	0,30	1,35	0,41
	Razem:	0,30	1,35	0,41
2	Obciążenie śniegiem (2 strefa wg PN-EN-1991-1-3:2003): $0,9 \cdot 0,8 =$	0,72	1,50	1,08
	Razem:	0,72	1,50	1,08

Do obliczeń przyjęto krokwie 60×140 mm, o rozstawie 105 cm.

Drewno klasy C27 wg PN-EN-338: 2004.

Długość obliczeniowa krokwi w dolnej części:

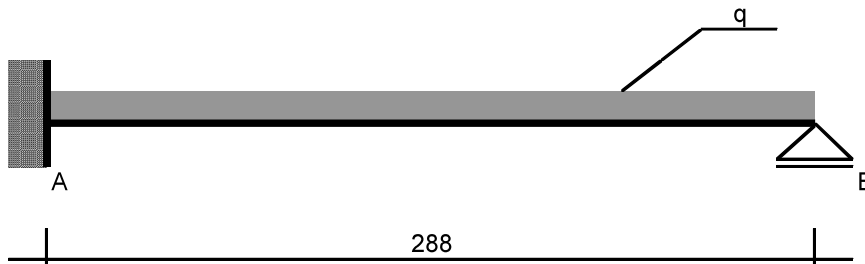
$$l = \frac{2,84}{\cos 10^\circ} = 2,88 \text{ m}$$

Zebranie obciążeń ciągłych oddziałujących na krokiew:

Lp.	Wyszczególnienie obciążeń	Obciążenie charakterystyczne (kN/m)	Współczynnik obciążenia	Obciążenie obliczeniowe (kN/m)
1	Obciążenia stałe:			

– obciążenia stałe od połaci: $0,30 \cdot 1,05 =$ $0,41 \cdot 1,05 =$		0,32	1,34	0,43
– krokiew 60×140 mm: $\frac{5,5 \cdot 0,060 \cdot 0,140}{\cos 10^\circ} =$		0,05	1,35	0,06
Razem:		0,37	1,35	0,49
2 Obciążenie śniegiem:				
$0,72 \cdot 1,05 =$		0,76		
$1,08 \cdot 1,05 =$			1,49	1,13
Razem:		0,76	1,49	1,03

Schemat statyczny odcinka krokwi:



Współczynnik modyfikacyjny:

$$k_{mod} = 0,9$$

Wytrzymałość obliczeniowa drewna klasy C27:

$$f_m = \frac{f_m^{(k)} k_{mod}}{\gamma_M} = \frac{27 \cdot 0,9}{1,3} = 18,69 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0} = \frac{f_{c,0}^{(k)} k_{mod}}{\gamma_M} = \frac{22 \cdot 0,9}{1,3} = 15,23 \text{ MPa}$$

Obciążenia stałe prostopadłe do połaci:

$$g_{\perp}^{(k)} = q^{(k)} \cos \alpha = 0,37 \cdot \cos 10^\circ = 0,36 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$g_{\perp} = q \cos \alpha = 0,49 \cdot \cos 10^\circ = 0,48 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Obciążenia zmienne prostopadłe do połaci:

$$p_{\perp}^{(k)} = S^{(k)} \cos^2 \alpha + p^{(k)} = 0,76 \cdot \cos^2 10^\circ = 0,74 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$p_{\perp} = S \cos^2 \alpha + p = 1,13 \cdot \cos^2 10^\circ = 1,10 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Obciążenia stałe równoległe do połaci:

$$g_{\parallel}^{(k)} = q^{(k)} \sin \alpha = 0,37 \cdot \sin 10^\circ = 0,06 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$g_{\parallel} = q \sin \alpha = 0,49 \cdot \sin 10^\circ = 0,09 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Obciążenia zmienne równoległe do połaci:

$$p_{\parallel}^{(k)} = S^{(k)} \sin \alpha \cos \alpha = 0,76 \cdot \sin 10^\circ \cdot \cos 10^\circ = 0,13 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$p_{\parallel} = S \sin \alpha \cos \alpha = 1,13 \cdot \sin 10^\circ \cdot \cos 10^\circ = 0,19 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Sprawdzenie naprężeń z uwzględnieniem wyboczenia w płaszczyźnie zx.

Maksymalny obliczeniowy moment zginający:

$$M_y = \frac{(g_{\perp} + p_{\perp})l^2}{8} = \frac{(0,48 + 1,10) \cdot 2,88^2}{8} = 1,64 \text{ kNm}$$

Siła podłużna ściskająca:

$$N = (g_{\parallel} + p_{\parallel})l = (0,09 + 0,19) \cdot 2,88 = 0,81 \text{ kNm}$$

Parametry geometryczne krokwi o przekroju 60×140 mm:

$$A = bh = 6 \cdot 14 = 84 \text{ cm}^2$$

$$W_y = \frac{bh^2}{6} = \frac{6 \cdot 14^2}{6} = 196 \text{ cm}^3$$

$$I_y = \frac{bh^3}{12} = \frac{6 \cdot 14^3}{12} = 1372 \text{ cm}^4$$

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = \sqrt{\frac{1372}{84}} = 4,04 \text{ cm}$$

Określenie współczynnika wyboczeniowego k_{cy} :

$$\lambda_y = \frac{l}{i_y} = \frac{288}{4,04} = 71,3$$

$$\sigma_{c,crit,y} = \frac{\pi^2 E_{0,05}}{\lambda_y^2} = \frac{\pi^2 \cdot 7700}{71,3^2} = 14,9 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel,y} = \sqrt{\frac{f_{c,0}^{(k)}}{\sigma_{c,crit,y}}} = \sqrt{\frac{22,0}{14,9}} = 1,22$$

$$k_y = 0,5 \cdot [1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2] = 0,5 \cdot [1 + 0,2 \cdot (1,22 - 0,5) + 1,22^2] = 1,32$$

$$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}} = \frac{1}{1,32 + \sqrt{1,32^2 - 1,22^2}} = 0,55$$

Sprawdzenie warunku stanu granicznego nośności krokwi:

$$\sigma_{c,0} = \frac{N}{A} = \frac{0,81}{84} = 0,0096 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} = 0,096 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{1,64 \cdot 10^2}{196} = 0,8367 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} = 8,367 \text{ MPa}$$

$$\frac{\sigma_{c,0}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0}} + \frac{\sigma_{m,y}}{f_{m,y}} = \frac{0,096}{0,55 \cdot 15,23} + \frac{8,367}{18,69} = 0,0115 + 0,4477 = 0,4592 < 1$$

Warunek stanu granicznego nośności krokwi jest spełniony.

Sprawdzenie warunku stanu granicznego użytkowania krokwi:

$$\begin{aligned} \mu_{fin} &= \frac{1}{185} \cdot \frac{[g_{\perp}^{(k)}(1 + k_{def,1}) + p_{\perp}^{(k)}(1 + k_{def,2})] l^4}{E_{0,mean} I_y} = \\ &= \frac{1}{185} \cdot \frac{[0,0036 \cdot (1 + 0,6) + 0,0074 \cdot (1 + 0,0)] \cdot 288^4}{1150 \cdot 1372} = \\ &= 0,31 \text{ cm} < \mu_{dop} = \frac{l}{200} = \frac{288}{200} = 1,44 \text{ cm} \end{aligned}$$

Warunek stanu granicznego użytkowania krokwi jest spełniony.

3. Obliczenie płatwi w dachu nad łącznikiem.

Długość obliczeniowa krokwi obciążającej płatew:

$$l = \frac{6,315}{\cos 10^\circ} = 6,41 \text{ m}$$

Zebranie obciążeń punktowych oddziałujących na płatew:

Lp.	Wyszczególnienie obciążeń	Obciążenie charakterystyczne (kN)	Współczynnik obciążenia	Obciążenie obliczeniowe (kN)
–	obciążenia stałe od krokwi: $0,37 \cdot 6,41 \cdot 0,625 =$ $0,49 \cdot 6,41 \cdot 0,625 =$	1,48	1,32	1,96
–	obciążenia zmienne od krokwi: $0,76 \cdot 6,41 \cdot 0,625 =$ $1,13 \cdot 6,41 \cdot 0,625 =$	3,04	1,49	4,53

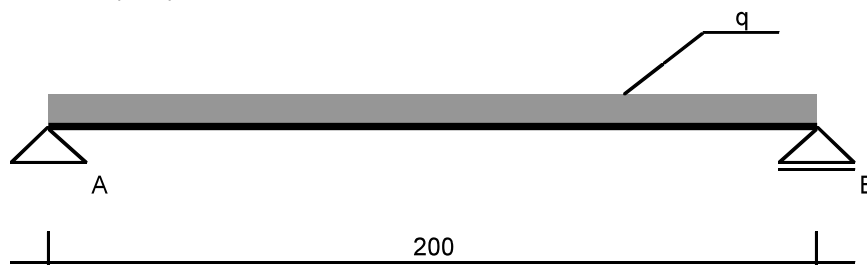
Do obliczeń przyjęto płatwie z krawędziaka 120×120 mm.

Drewno klasy C27 wg PN-EN-338: 2004.

Długość obliczeniowa płatwi:

$$l = 2,00 \text{ m}$$

Schemat statyczny płatwi:



Zebranie obciążeń ciągłych oddziałujących na płatew:

Lp.	Wyszczególnienie obciążeń	Obciążenie charakterystyczne (kN/m)	Współczynnik obciążenia	Obciążenie obliczeniowe (kN/m)
1	Obciążenia stałe:			
	obciążenia stałe od krokwi: $1,48$ $\frac{1,05}{1,96} =$ $\frac{1,05}{1,05} =$	1,41	—	1,87
	płatew 120×120 mm: $5,5 \cdot 0,12 \cdot 0,12 =$	0,08	1,35	0,11
	Razem:	1,49	1,33	1,98
2	Obciążenie zmienne:			
	$3,05$ $\frac{1,05}{4,54} =$ $\frac{1,05}{1,05} =$	2,90	—	4,32
	Razem:	2,90	1,49	4,32

Współczynnik modyfikacyjny:

$$k_{mod} = 0,9$$

Wytrzymałość obliczeniowa drewna klasy C27:

$$f_m = \frac{f_m^{(k)} k_{mod}}{\gamma_M} = \frac{27 \cdot 0,9}{1,3} = 18,69 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0} = \frac{f_{c,0}^{(k)} k_{mod}}{\gamma_M} = \frac{22 \cdot 0,9}{1,3} = 15,23 \text{ MPa}$$

Obciążenie stałe:

$$g_{\perp}^{(k)} = q^{(k)} = 1,49 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$g_{\perp} = q = 1,98 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Obciążenie zmienne:

$$p_{\perp}^{(k)} = 2,90 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$p_{\perp} = 4,32 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Sprawdzenie naprężeń z uwzględnieniem wyboczenia w płaszczyźnie zx.

Maksymalny obliczeniowy moment zginający:

$$M_y = \frac{(g_{\perp} + p_{\perp})l^2}{8} = \frac{(1,98 + 4,32) \cdot 2,00^2}{8} = 3,15 \text{ kNm}$$

Parametry geometryczne płatwi o przekroju 120×120 mm:

$$A = bh = 12 \cdot 12 = 144 \text{ cm}^2$$

$$W_y = \frac{bh^2}{6} = \frac{12 \cdot 12^2}{6} = 288 \text{ cm}^3$$

$$I_y = \frac{bh^3}{12} = \frac{12 \cdot 12^3}{12} = 1728 \text{ cm}^4$$

Sprawdzenie warunku stanu granicznego nośności płatwi:

$$\sigma_{m,y} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{3,15 \cdot 10^2}{288} = 1,0938 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} = 10,938 \text{ MPa}$$

$$\frac{\sigma_{m,y}}{f_{m,y}} = \frac{10,938}{18,69} = 0,5852 < 1$$

Warunek stanu granicznego nośności płatwi jest spełniony.

Sprawdzenie warunku stanu granicznego użytkowania płatwi:

$$\begin{aligned} \mu_{fin} &= \frac{5}{384} \cdot \frac{[g_{\perp}^{(k)}(1 + k_{def,1}) + p_{\perp}^{(k)}(1 + k_{def,2})] l^4}{E_{0,mean} I_y} = \\ &= \frac{5}{384} \cdot \frac{[0,0149 \cdot (1 + 0,6) + 0,0290 \cdot (1 + 0,0)] \cdot 200^4}{1150 \cdot 1728} = \\ &= 0,55 \text{ cm} < \mu_{dop} = \frac{l}{200} = \frac{200}{200} = 1,00 \text{ cm} \end{aligned}$$

Warunek stanu granicznego użytkowania płatwi jest spełniony.

4. Obliczenie krokwi w dachu nad przybudówką.

Zebranie obciążeń równomiernie rozłożonych oddziałujących na połacie dachową:

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY
PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI DACHU I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BŁĘDOWIE

Lp.	Wyszczególnienie obciążeń	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)	Współczynnik obciążenia	Obciążenie obliczeniowe (kN/m ²)
1	Obciążenia stałe:			
–	pokrycie dachu blachodachówką na łątach i kontrłatach: $\frac{0,300}{\cos 27^\circ} =$	0,34	1,35	0,45
	Razem:	0,34	1,35	0,45
2	Obciążenia zmienne:			
–	Obciążenie dachu śniegiem: (2 strefa wg PN-EN-1991-1-3:2005): $0,9 \cdot 0,8 =$	0,72	1,50	1,08
–	Obciążenie dachu wiatrem: (1 strefa wg PN-EN-1991-1-4:2008/NA:2010): $0,25 \cdot 1,0 \cdot (0,015 \cdot 27^\circ - 0,2) \cdot 1,8 =$	0,09	1,50	0,14
	Razem:	0,81	1,51	1,22

Do obliczeń przyjęto krokwie 60×140 mm, o rozstawie 104 cm.

Drewno klasy C27 wg PN-EN-338: 2004.

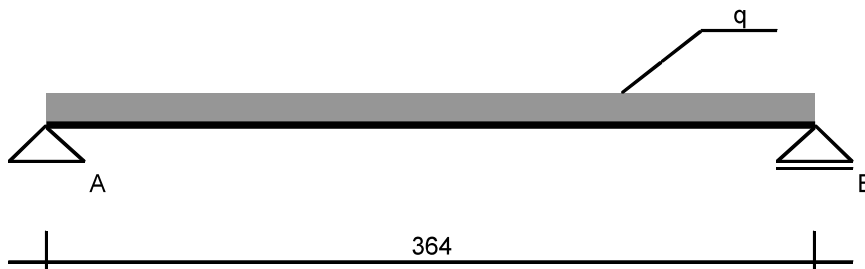
Długość obliczeniowa krokwi w dolnej części:

$$l = \frac{3,25}{\cos 27^\circ} = 3,64 \text{ m}$$

Zebranie obciążeń ciągłych oddziałujących na krokiew:

Lp.	Wyszczególnienie obciążeń	Obciążenie charakterystyczne (kN/m)	Współczynnik obciążenia	Obciążenie obliczeniowe (kN/m)
1	Obciążenia stałe:			
–	obciążenia stałe od połaci: $0,34 \cdot 1,04 =$ $0,45 \cdot 1,04 =$	0,35	1,35	0,47
–	krokiew 60×140 mm: $\frac{5,5 \cdot 0,060 \cdot 0,140}{\cos 27^\circ} =$	0,05	1,35	0,07
	Razem:	0,40	1,32	0,54
2	Obciążenia zmienne:			
	$0,81 \cdot 1,04 =$ $1,22 \cdot 1,04 =$	0,84	1,51	1,27
	Razem:	0,84	1,51	1,27

Schemat statyczny odcinka krokwi:



Współczynnik modyfikacyjny:

$$k_{mod} = 0,9$$

Wytrzymałość obliczeniowa drewna klasy C27:

$$f_m = \frac{f_m^{(k)} k_{mod}}{\gamma_M} = \frac{27 \cdot 0,9}{1,3} = 18,69 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0} = \frac{f_{c,0}^{(k)} k_{mod}}{\gamma_M} = \frac{22 \cdot 0,9}{1,3} = 15,23 \text{ MPa}$$

Obciążenia stałe prostopadłe do połaci:

$$g_{\perp}^{(k)} = q^{(k)} \cos \alpha = 0,40 \cdot \cos 27^\circ = 0,36 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$g_{\perp} = q \cos \alpha = 0,54 \cdot \cos 27^\circ = 0,48 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Obciążenia zmienne prostopadłe do połaci:

$$p_{\perp}^{(k)} = S^{(k)} \cos^2 \alpha + p^{(k)} = 0,84 \cdot \cos^2 27^\circ = 0,67 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$p_{\perp} = S \cos^2 \alpha + p = 1,27 \cdot \cos^2 27^\circ = 1,01 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Obciążenia stałe równoległe do połaci:

$$g_{\parallel}^{(k)} = q^{(k)} \sin \alpha = 0,40 \cdot \sin 27^\circ = 0,18 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$g_{\parallel} = q \sin \alpha = 0,54 \cdot \sin 27^\circ = 0,25 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Obciążenia zmienne równoległe do połaci:

$$p_{\parallel}^{(k)} = S^{(k)} \sin \alpha \cos \alpha = 0,84 \cdot \sin 27^\circ \cdot \cos 27^\circ = 0,34 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$p_{\parallel} = S \sin \alpha \cos \alpha = 1,27 \cdot \sin 27^\circ \cdot \cos 27^\circ = 0,47 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Sprawdzenie naprężeń z uwzględnieniem wyboczenia w płaszczyźnie zx.

Maksymalny obliczeniowy moment zginający:

$$M_y = \frac{(g_{\perp} + p_{\perp}) l^2}{8} = \frac{(0,48 + 1,01) \cdot 3,64^2}{8} = 2,47 \text{ kNm}$$

Siła podłużna ściskająca:

$$N = (g_{\parallel} + p_{\parallel}) l = (0,25 + 0,47) \cdot 3,64 = 2,62 \text{ kNm}$$

Parametry geometryczne krokwi o przekroju 60×140 mm:

$$A = bh = 6 \cdot 14 = 84 \text{ cm}^2$$

$$W_y = \frac{bh^2}{6} = \frac{6 \cdot 14^2}{6} = 196 \text{ cm}^3$$

$$I_y = \frac{bh^3}{12} = \frac{6 \cdot 14^3}{12} = 1372 \text{ cm}^4$$

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = \sqrt{\frac{1372}{84}} = 4,04 \text{ cm}$$

Określenie współczynnika wyboczeniowego k_{cy} :

$$\lambda_y = \frac{l}{i_y} = \frac{288}{4,04} = 71,3$$

$$\sigma_{c,crit,y} = \frac{\pi^2 E_{0,05}}{\lambda_y^2} = \frac{\pi^2 \cdot 7700}{71,3^2} = 14,9 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel,y} = \sqrt{\frac{f_{c,0}^{(k)}}{\sigma_{c,crit,y}}} = \sqrt{\frac{22,0}{14,9}} = 1,22$$

$$k_y = 0,5 \cdot \frac{1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2}{1} = 0,5 \cdot [1 + 0,2 \cdot (1,22 - 0,5) + 1,22^2] = 1,32$$

$$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}} = \frac{1}{1,32 + \sqrt{1,32^2 - 1,22^2}} = 0,55$$

Sprawdzenie warunku stanu granicznego nośności krokwi:

$$\sigma_{c,0} = \frac{N}{A} = \frac{2,62}{62} = 0,0319 \frac{kN}{cm^2} = 0,319 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{2,47 \cdot 10^2}{196} = 1,2602 \frac{kN}{cm^2} = 12,602 \text{ MPa}$$

$$\frac{\sigma_{c,0}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0}} + \frac{\sigma_{m,y}}{f_{m,y}} = \frac{0,319}{0,55 \cdot 15,23} + \frac{12,602}{18,69} = 0,0381 + 0,6743 = 0,7124 < 1$$

Warunek stanu granicznego nośności krokwi jest spełniony.

Sprawdzenie warunku stanu granicznego użytkowania krokwi:

$$\begin{aligned} \mu_{fin} &= \frac{5}{384} \cdot \frac{[g_{\perp}^{(k)}(1 + k_{def,1}) + p_{\perp}^{(k)}(1 + k_{def,2})] l^4}{E_{0,mean} I_y} = \\ &= \frac{5}{384} \cdot \frac{[0,0036 \cdot (1 + 0,6) + 0,0067 \cdot (1 + 0,0)] \cdot 364^4}{1150 \cdot 1372} = \\ &= 1,81 \text{ cm} < \mu_{dop} = \frac{l}{200} = \frac{364}{200} = 1,82 \text{ cm} \end{aligned}$$

Warunek stanu granicznego użytkowania krokwi jest spełniony.

4. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

4.1. Dach części budynku szkoły o dwóch kondygnacjach



Fot. 1 – Widok na wschodnią część dachu szkoły, komin spalinowy z masztem antenowym, okap z rynnami i rurami spustowymi, gzyms ściany zewnętrznej, fragment instalacji odgromowej do demontażu



Fot. 2 – Widok na wschodnią część dachu szkoły, kominy wentylacyjne z masztem antenowym, okap z rynnami i rurami spustowymi, gzyms ściany zewnętrznej, fragment instalacji odgromowej do demontażu



Fot. 3 – Widok wiązar główny więźby płatwiowo – kleszczowej, deskowanie ażurowe



Fot. 4 – Widok na południową połąć dachową i komin nie wyprowadzony nad połąć dachową



Fot. 5 – Widok na zachodnią połąć dachową i komin nie wyprowadzony nad połąć dachową



Fot. 6 – Widok na ubytki cegły w kominie

4.2. Dach łącznika



Fot. 7 – Widok na pokrycie dachowe łącznika



Fot. 8 – Widok na komin pomiędzy łącznikiem i budynkiem dawnej sali gimnastycznej



Fot. 9 – Widok na wyłaz dachowy



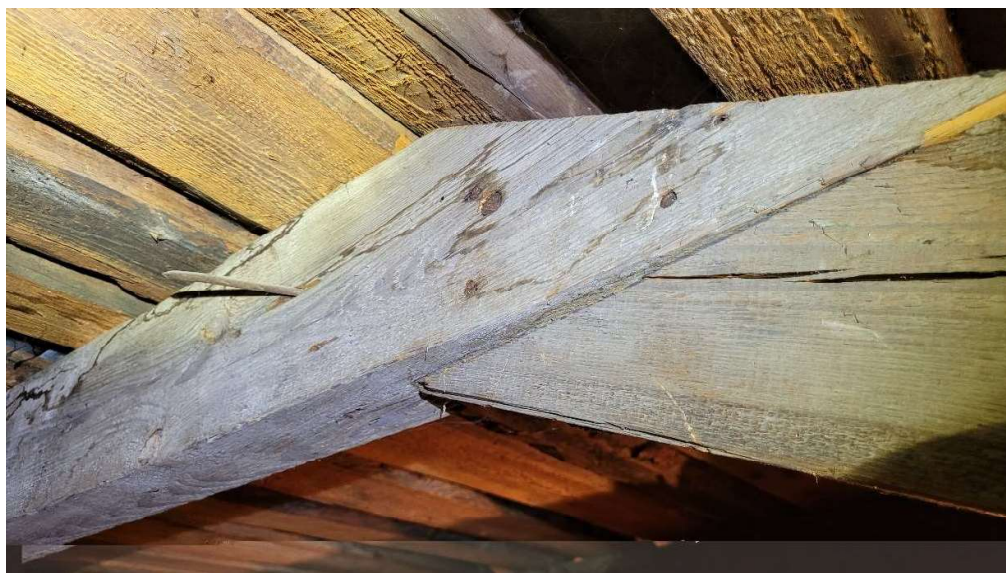
Fot. 10 – Widok na połąć południową dachu łącznika



Fot. 11 – Widok na ściankę stolcową poddasza łącznika



Fot. 12 – Widok na ściankę kolankową więźby dachowej łącznika



Fot. 13 – Widok na połączenie krokwi w kalenicy i deskowanie ażurowe



Fot. 14 – Widok na poddasze nieużytkowe łącznika

4.3. Dach dawnej sali gimnastycznej i zaplecza



Fot. 15 – Widok na konstrukcję dachu dawnej sali gimnastycznej – dźwigary stalowe – kratowe



Fot. 16 – Widok na połąć południową dachu dawnej sali gimnastycznej i fragment dachu zaplecza



Fot. 17 – Widok na deskowanie ażurowe pod blachę stalową, falistą dachu dawnej sali gimnastycznej



Fot. 18 – Widok dźwigar stalowy i łąty z desek pod pokrycie z blachy falistej

4.4. Elewacje budynku szkoły, łącznika, dawnej sali gimnastycznej i zaplecza



Fot. 19 – Widok na elewację zachodnią części szkoły wraz z jej dachem przeznaczonym do przebudowy i remontu



Fot. 20 – Widok na elewację południowo - zachodnią części szkoły



Fot. 21 – Widok na elewację wschodnią i północną budynku szkoły i dawnej sali gimnastycznej



Fot. 22 – Widok część północnej elewacji łącznika



Fot. 23 – Widok na południową elewację dawnej sali gimnastycznej i zaplecza



Fot. 24 – Widok na wschodnią i południową część elewacji budynku szkoły, dawnej sali gimnastycznej i zaplecza



Fot. 25 – Widok na chodnik prowadzący do schodów wejściowych do budynku – elewacja zachodnia



Fot. 26 – Widok na schody wejściowe i chodnik przy schodach