



CZĘŚĆ BUDYNKU SZKOŁY,
OBJĘTA OPRACOWANIEM

OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: I-2	
NAZWA RYSUNKU	Elewacja wschodnia - inwentaryzacja	SKALA: 1:100
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	Branża: Arch.
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko	
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik	
ASYSTENT	Inż. Maciej Osławski	
STADIUM	Inwentaryzacja	

DATA: XII.2015



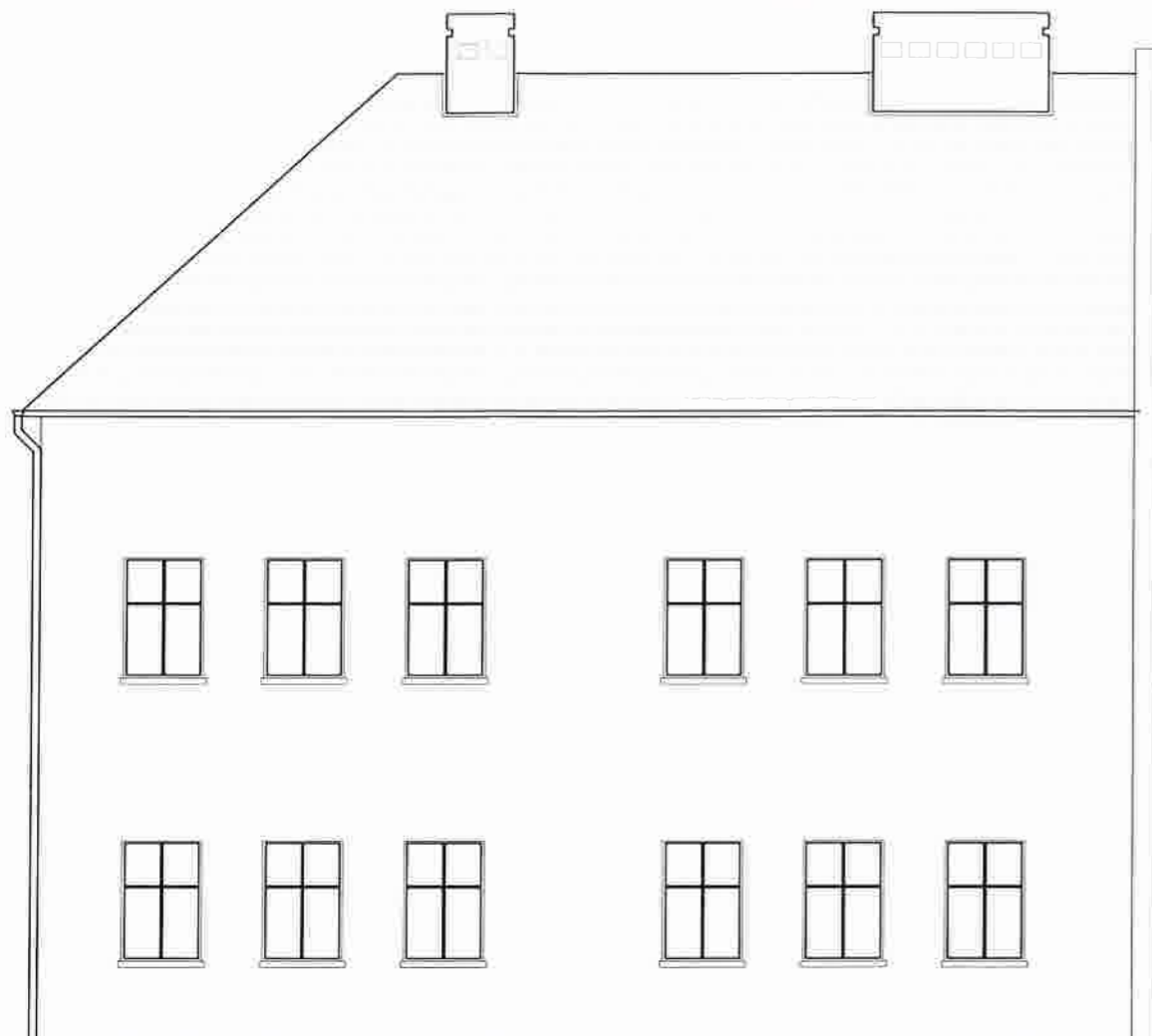
CZĘŚĆ BUDYNKU SZKOŁY,
OBJĘTA OPRACOWANIEM

OBIĘKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: I-3
NAZWA RYSUNKU	Elewacja zachodnia - inwentaryzacja
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski
STADIUM	Inwentaryzacja

SKALA: 1:100
Branża: Arch.
DATA: XII.2015

WYKRES A - PÓŁNOCNA

URZĄDSTWO POWIATOWE
w Trzebnicy
Wydział Architektury i Budownictwa
65-100 Trzebnica, ul. Leśna 1
tel. 71 387-95-87, fax 71 387-95-77



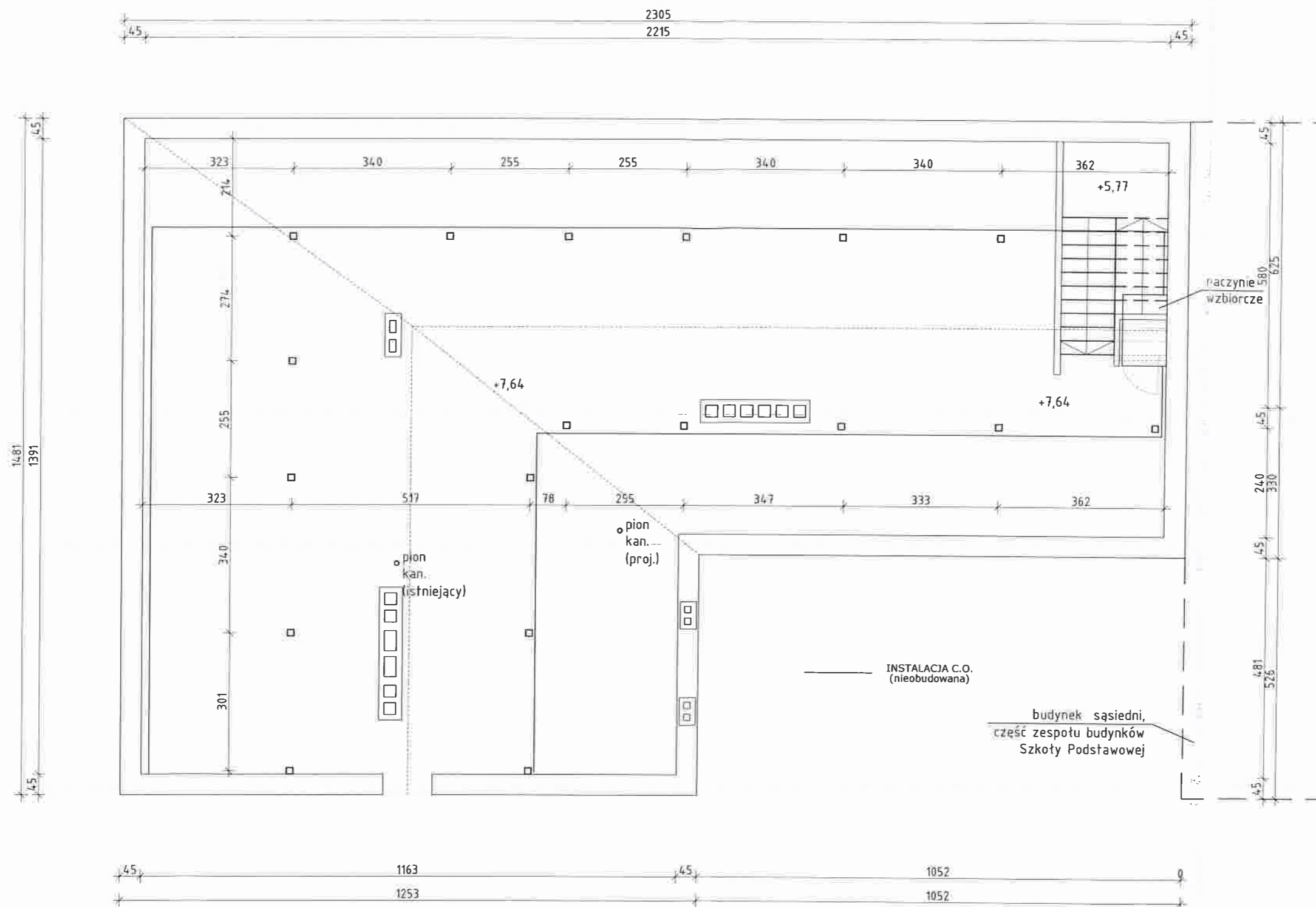
← CZĘŚĆ BUDYNKU SZKOŁY,
OBJĘTA OPRACOWANIEM →

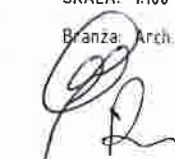
OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: I-4
NAZWA RYSUNKU	Elewacja północna - inwentaryzacja
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski
STADIUM	Inwentaryzacja

SKALA: 1:100

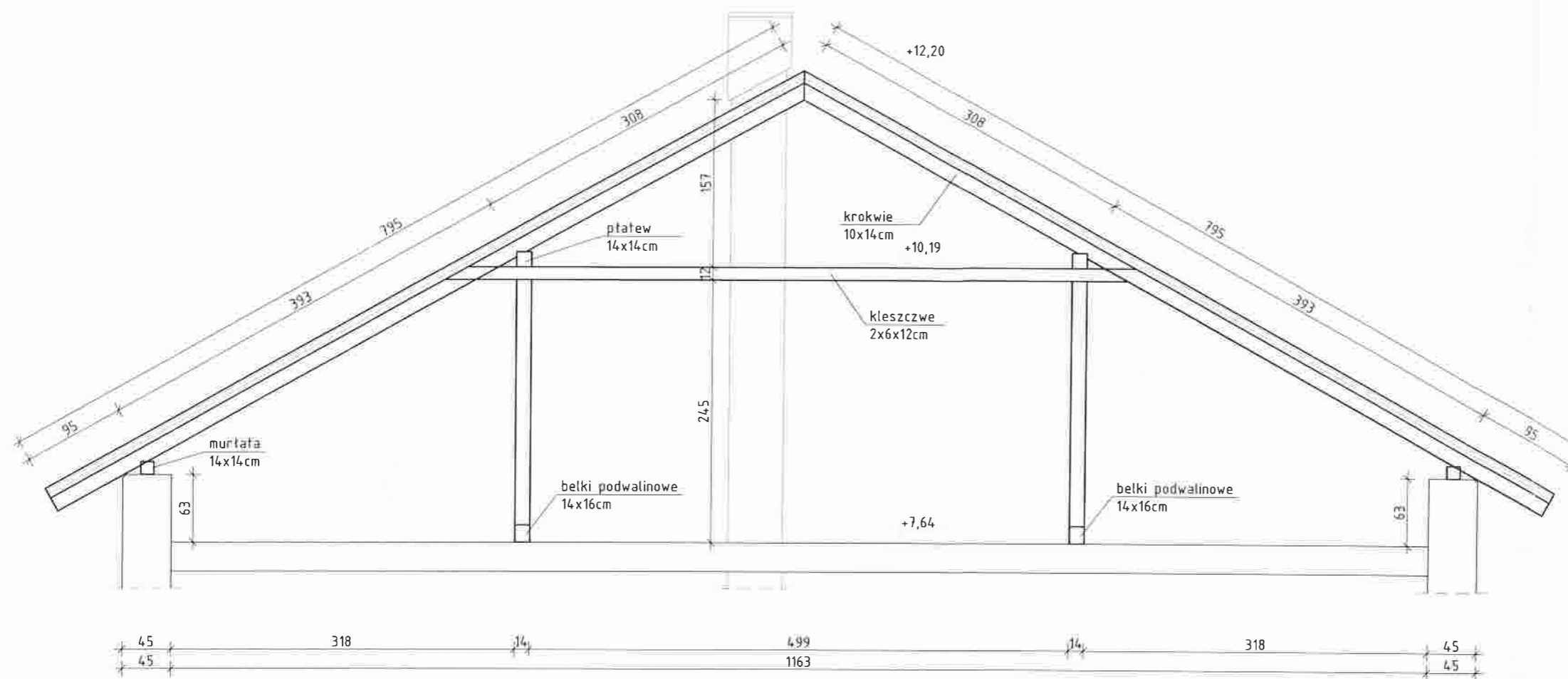
Branża: Arch.

DATA: XII.2015

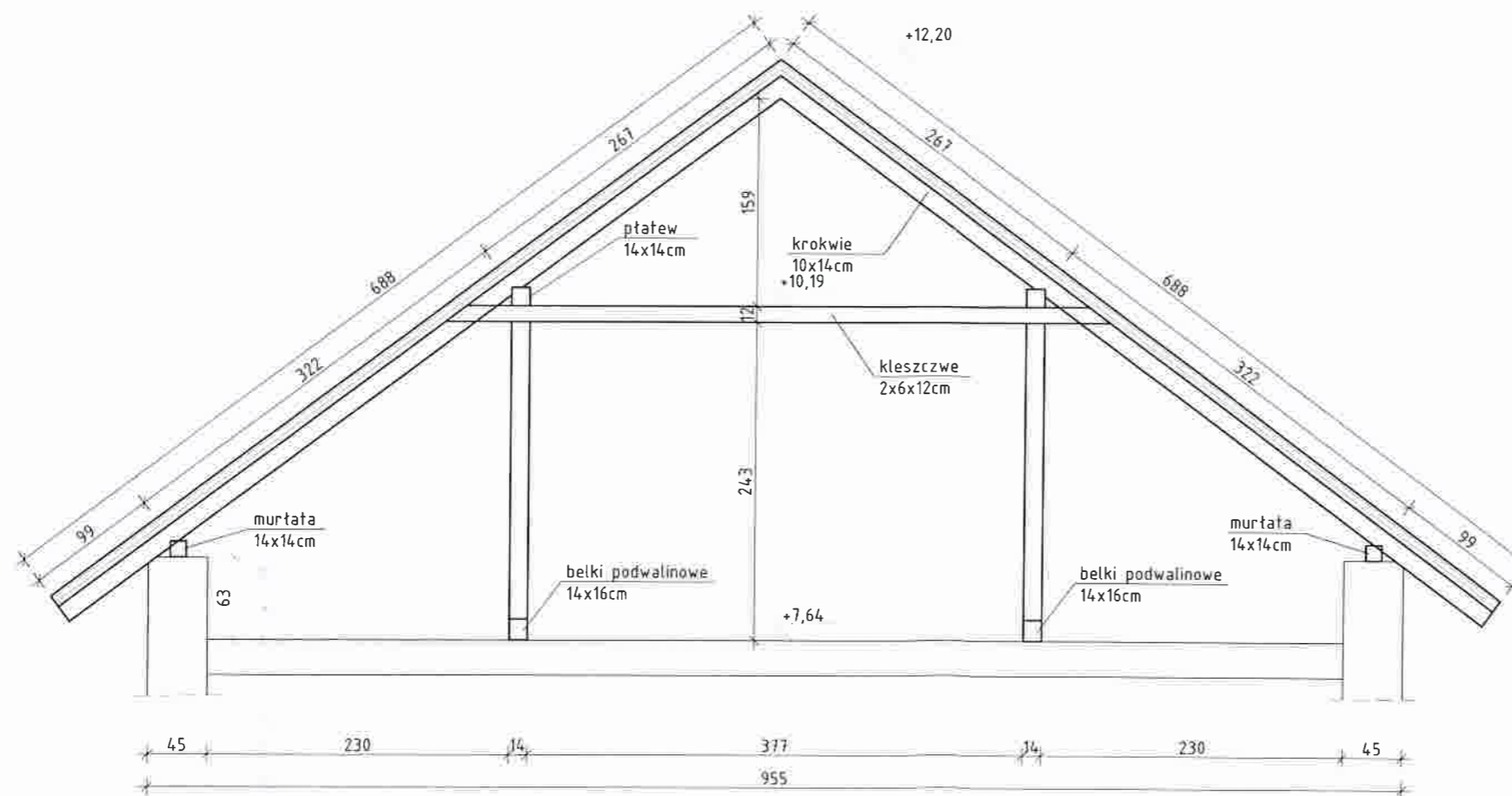


OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: I-5	
NAZWA RYSUNKU	Rzut poddasza - inwentaryzacja	SKALA: 1:100
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	Branża: Arch.
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko	 DATA: XII.2015
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik	
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski	
STADIUM	Inwentaryzacja	

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



STAROSTWO POWIATOWE
w Trzebnicy
Wydział Architektury i Budownictwa
85-100 Trzebnica, ul. Leśna 1
tel. 71/387-95-57, fax 71/387-95-77

A. DACH

Dachówka ceramiczna	
Łaty	5cm
Kontrłaty	5cm
Krokwie 10x14cm	14cm

B. STROP

Posadzka	3cm
Ocieplenie	7cm
Strop żelbetowy, kanałowy	24cm

OBIEKT: Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP
 INWESTOR: Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: I-6
 NAZWA RYSUNKU: Przekrój A-A i B-B
 ADRES BUDOWY: Czeszów, działka nr 527 AM-1
 PROJEKTANT: Mgr inż. arch. Rafał Szarejko
 SPRAWDZAJĄCY: Mgr inż. arch. Grażyna Radzik
 ASYSTENT: Inż. Maciej Ostawski
 STADIUM: Inwentaryzacja

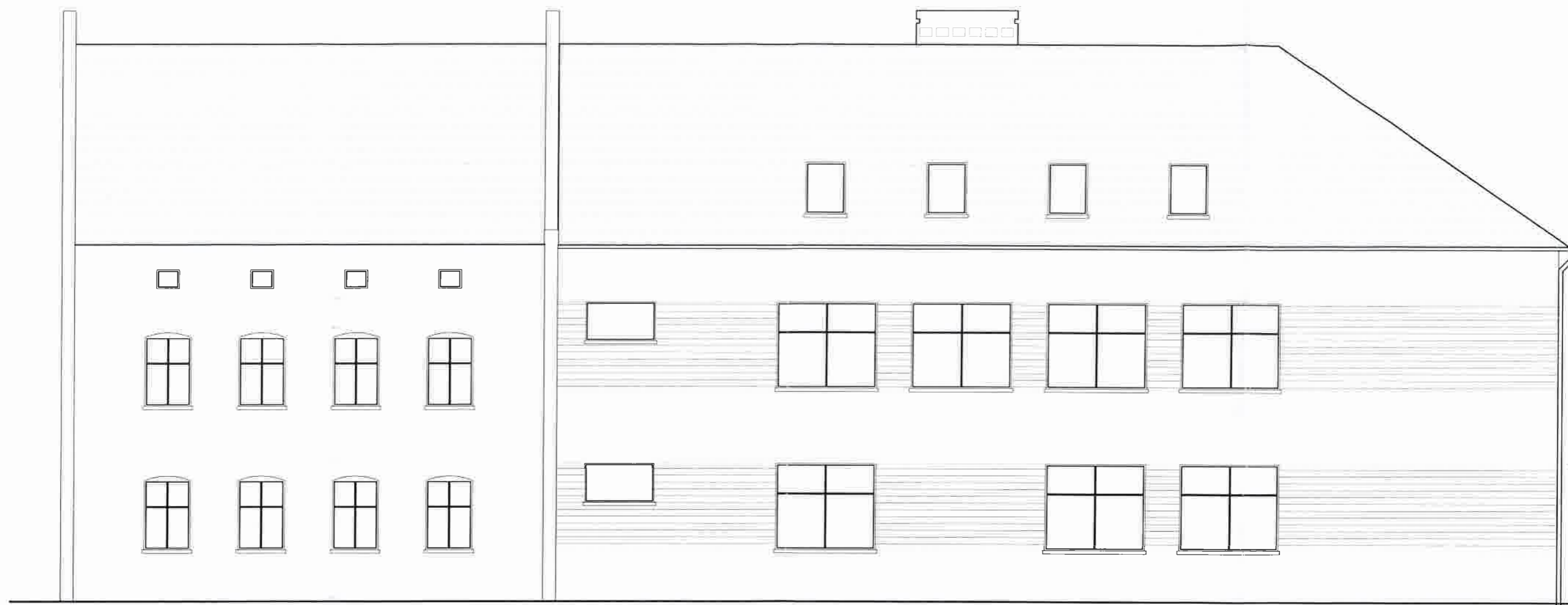
SKALA: 1:100
 Branża Arch.


DATA: XII.2015



OZNACZENIA	
	Obszar opracowania
	Budynek objęty opracowaniem, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania
	Miejsca postojowe - istniejące
	Pojemnik na odpady stałe - istniejący
	Kanalizacja sanitarna - istniejąca
	Przyłącza wodociągowe - istniejące
	Przyłącza energetyczne - istniejące
	Wjeździe i wjazdy na działkę - istniejące

INWESTOR		Zespół Szkół w Czeszowie		NAZWA RYSUNKU:		NR RYSUNKU:	
ADRES		ul. M. Konopnickiej 18, 55-706 Ząbowna		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA		A-1	
AUTOR		Mgr inż. arch. Rafał Szarekło		DZIAŁKI			
ARCHITEKTURA		UPR. NR 215/98/DUW					
ARCHITEKTURA		Mgr inż. arch. Grażyna Radzik					
SPRAWDZAJĄCY		UPR. NR 141/91/DUW					
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY		NAZWA INWESTYCJI:		SKALA:	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA		Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania		1:1000	
ADRES INWESTYCJI		CZESZÓW		nieużytkowego poddusza na użytkowe			
		DZ. NR 521 AM-1					



CZĘŚĆ BUDYNKU SZKOŁY,
OBJĘTA OPRACOWANIEM

OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: A-2
NAZWA RYSUNKU	Elewacja wschodnia - projektowana
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski
STADIUM	Projekt budowlany

SKALA: 1:100

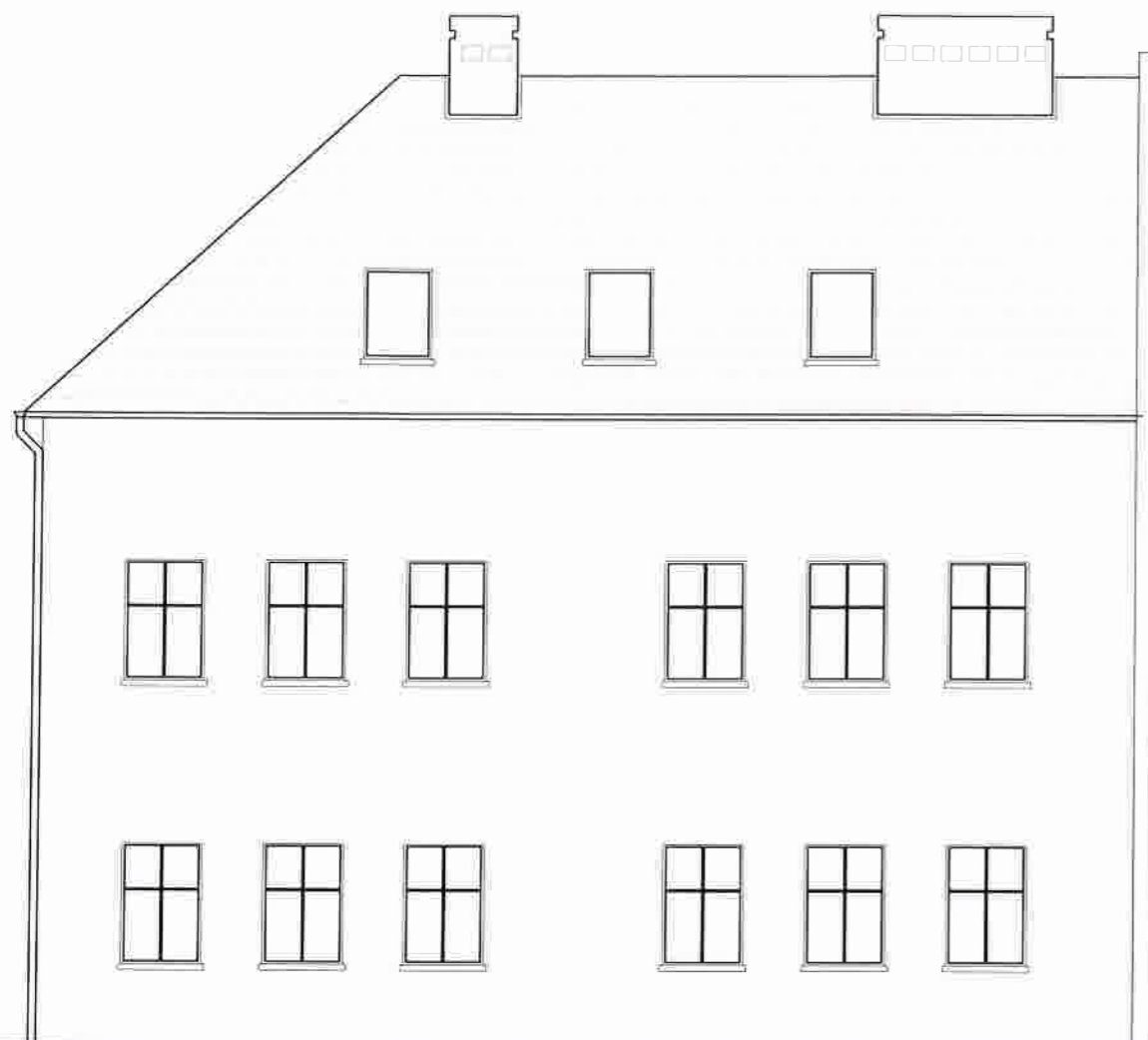
Branża: Arch

DATA: XII.2015



CZĘŚĆ BUDYNKU SZKOŁY,
OBJĘTA OPRACOWANIEM

OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: A-3	
NAZWA RYSUNKU	Elewacja zachodnia - projektowana	SKALA: 1:100
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	Branża: Arch
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko	
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik	
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski	
STADIUM	Projekt budowlany	DATA: XII.2015



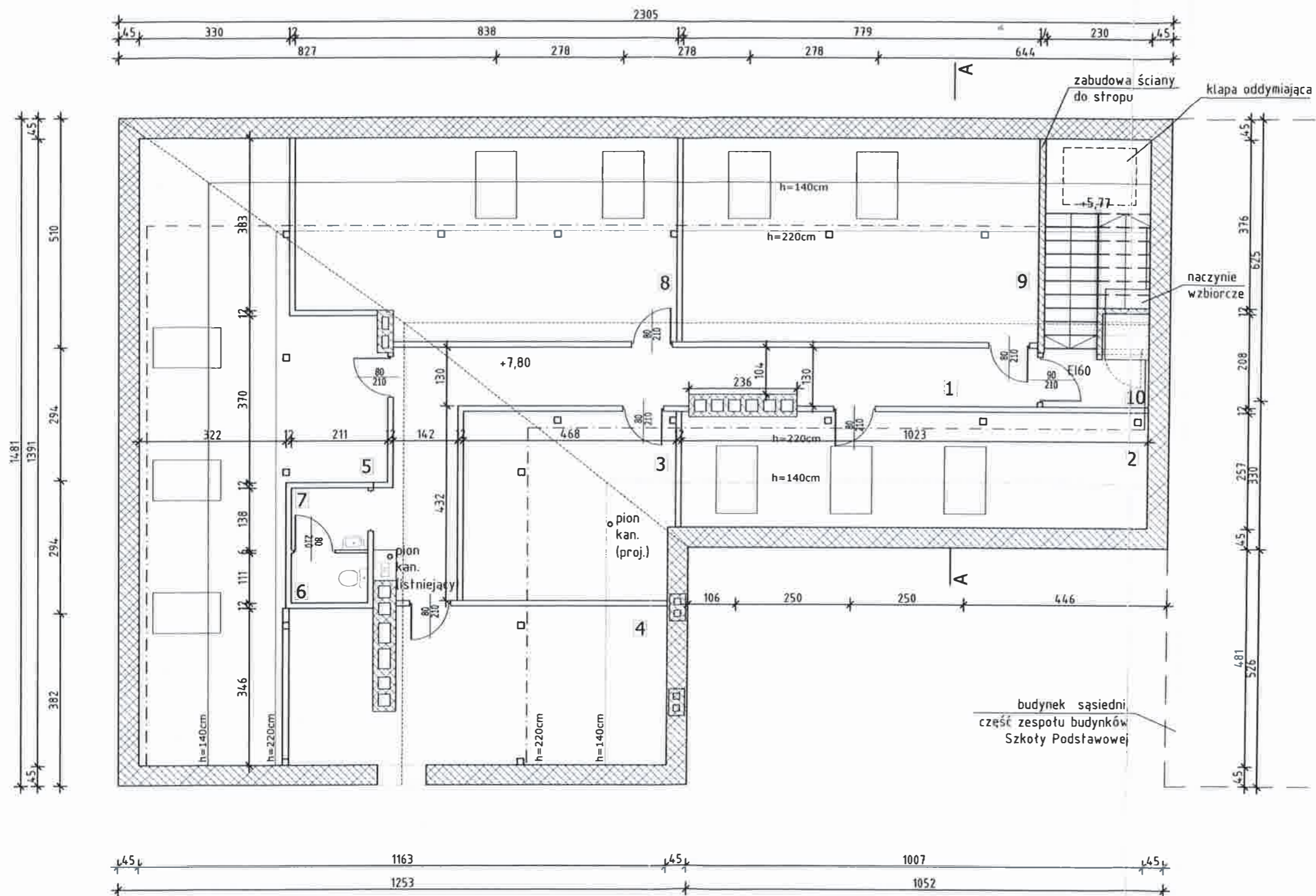
CZEŚĆ BUDYNKU SZKOŁY,
OBJĘTA OPRACOWANIEM

OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: A-4
NAZWA RYSUNKU	Elewacja północna - projektowana
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski
STADIUM	Projekt budowlany

SKALA: 1:100

Branża: Arch.

DATA: XII.2015



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ

1	Korytarz	24,39m ² ;
2	Pom. achiwalne	10,37m ² ;
3	Magazyn	11,40m ² ;
4	Pom. achiwalne	20,00m ² ;
5	Pom. achiwalne	21,04m ² ;
6	WC	1,87m ² ;
7	Przedsiónek WC	2,33m ² ;
8	Pom. achiwalne	23,51m ² ;
9	Pom. achiwalne	23,46m ² ;
10	Komunikacja	2,76m ² ;
RAZEM		120,09m²;

--- INSTALACJA C.O. (nieobudowana)
 ▨ ŚCIANY ISTNIEJĄCE
 ▭ ŚCIANY PROJEKTOWANE

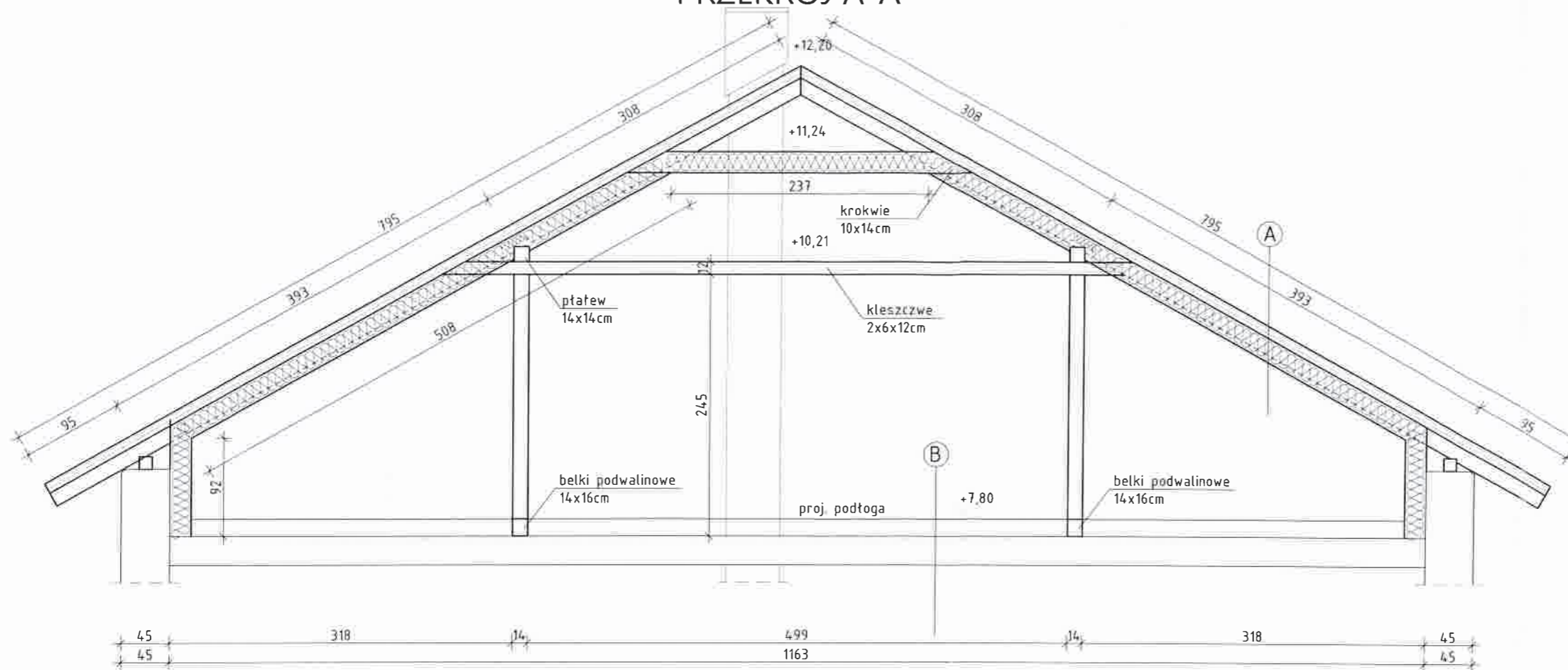
Uzgodniono plan w zarysach wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami).

Data: 14.01.2016
 L.p.: 2/01/16

mgr inż. Agnieszka Miniewicz
 Rzeczniczka ds. sanitarnohigienicznych
 Nr uprawnień 88-N/01 w zakresie budownictwa
 Adres: ul. Stalowowska 33-2
 53-404 Wrocław tel. 693-527-95

OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	SKALA: 1:100
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: A-5	Brzoza: Arch.
NAZWA RYSUNKU	Rzut poddasza	
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko	
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik	
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski	
STADIUM	Projekt budowlany	DATA: XII.2015

PRZEKRÓJ A-A



STAROSTWO POWIATOWE

w Trzebnicy

Wydział Architektury i Budownictwa

Blacha dachówkowa podłoga

55-100 Trzebnica, ul. Lesna

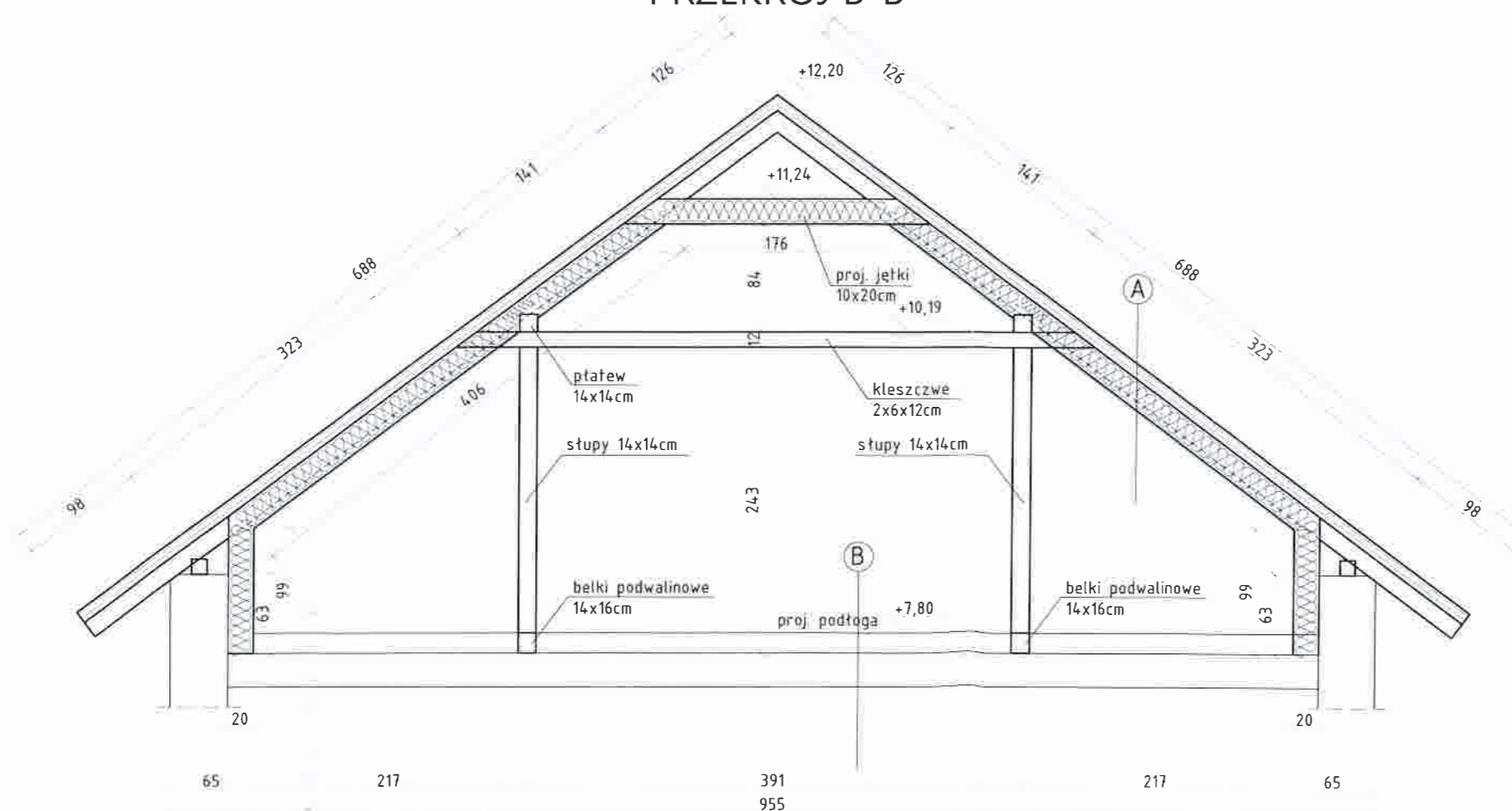
tel. 71/387-95-57, fax 71/387-9-

A. DACH	
Łaty	5cm
Kontrłaty	5cm
Krokwie 10x14cm	14cm
Wełna mineralna pomiędzy krokiewiami	14cm
Wełna mineralna	6cm
Płyty gipsowe-kartonowe na stelażu	

B. STROP

Podłoga	
Warstwa wyrównawcza	3cm
Płyta żelbetowa	8cm
Dwuteowniki I120	12cm
Posadzka	3cm
Ocieplenie	7cm
Strop żelbetowy, kanałowy	24cm

PRZEKRÓJ B-B

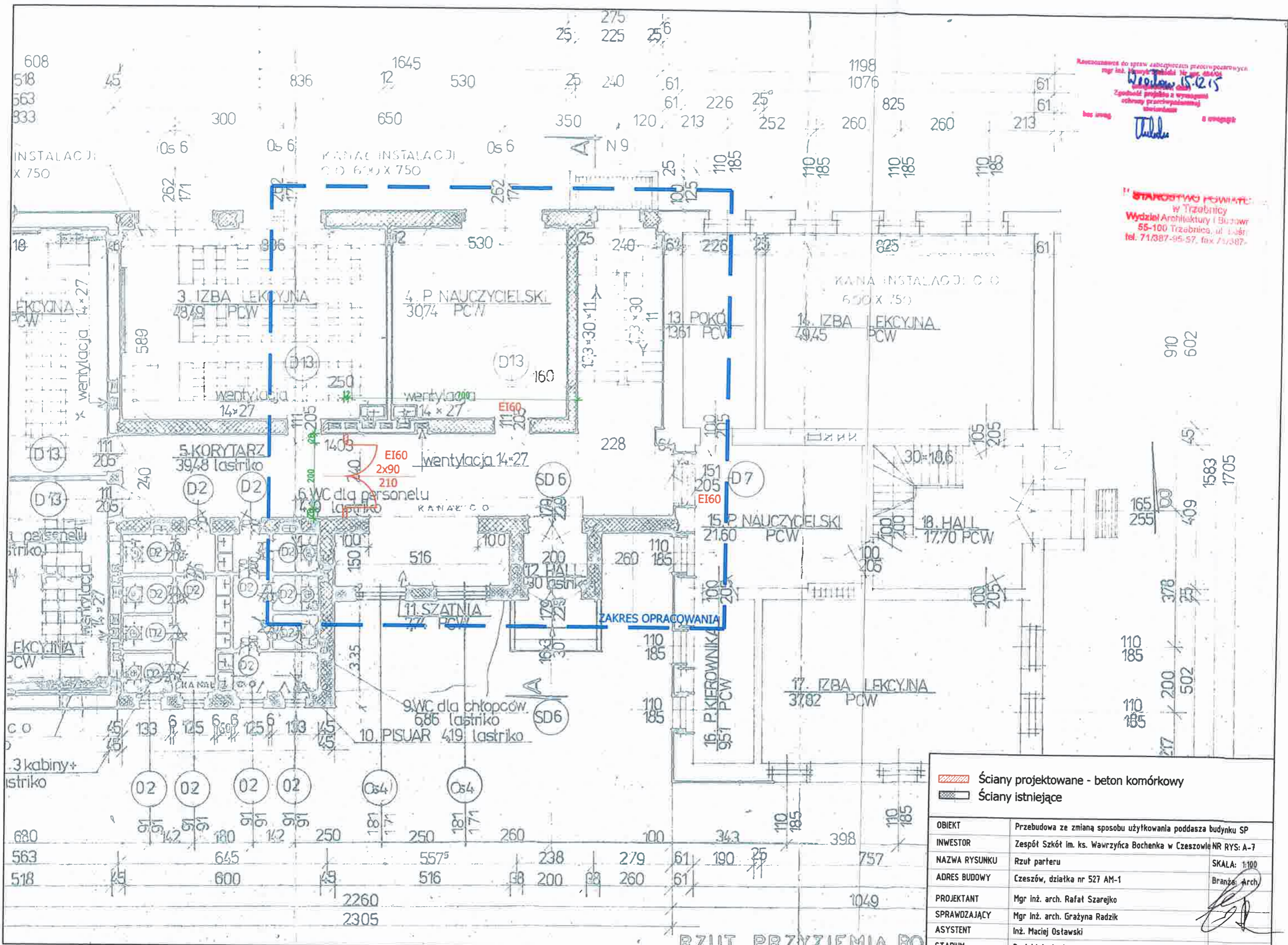


OBIEKT: Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP
 INWESTOR: Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: A-6
 NAZWA RYSUNKU: Przekrój A-A i B-B
 ADRES BUDOWY: Czeszów, działka nr 527 AM-1
 PROJEKTANT: Mgr inż. arch. Rafał Szarejko
 SPRAWDZAJĄCY: Mgr inż. arch. Grażyna Radzik
 ASYSTENT: Inż. Maciej Ostawski
 STADIUM: Projekt budowlany

SKALA: 1:100

Branża Arch

DATA: XII.2015



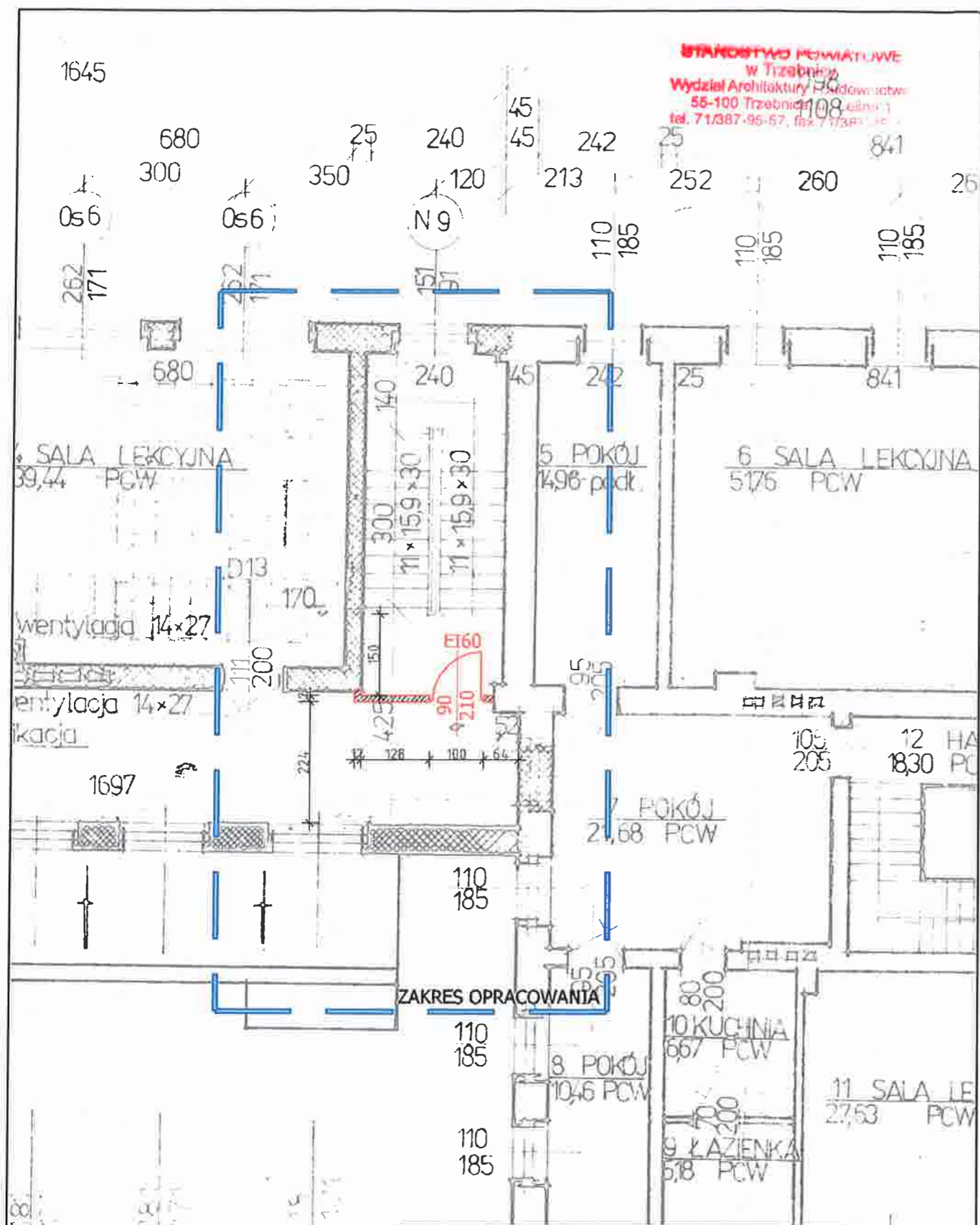
Rozważałem do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych
 mgr inż. Rafał Szarejko Nr. 527 AM-1
 Wzrost 15.2.15
 Zgodnie z projektem z wyrażoną
 opinią zgodną z wymaganiami
 ochrony przeciwpożarowej
 świadcząc
 has inżyn.

STANOWISKO PODWIATKOWE
 w Trzebnicy
 Wydział Architektury i Budownictwa
 55-100 Trzebnica, ul. 1 Maja
 tel. 71/387-95-57, fax 71/387-

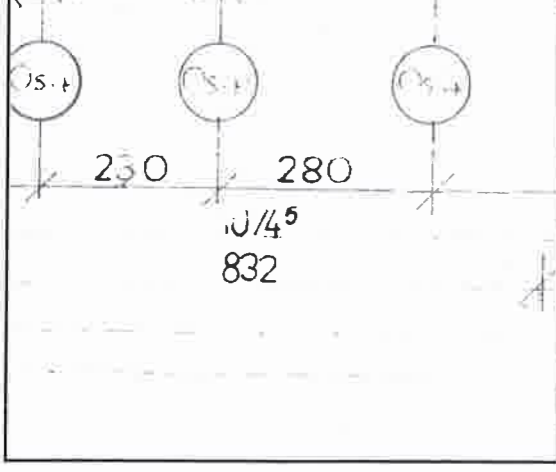
	Ściany projektowane - beton komórkowy
	Ściany istniejące
OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: A-7
NAZWA RYSUNKU	Rzut parteru
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski
STADIUM	Projekt budowlany
	SKALA: 1:100
	Branża: Arch
	DATA: XII.2015

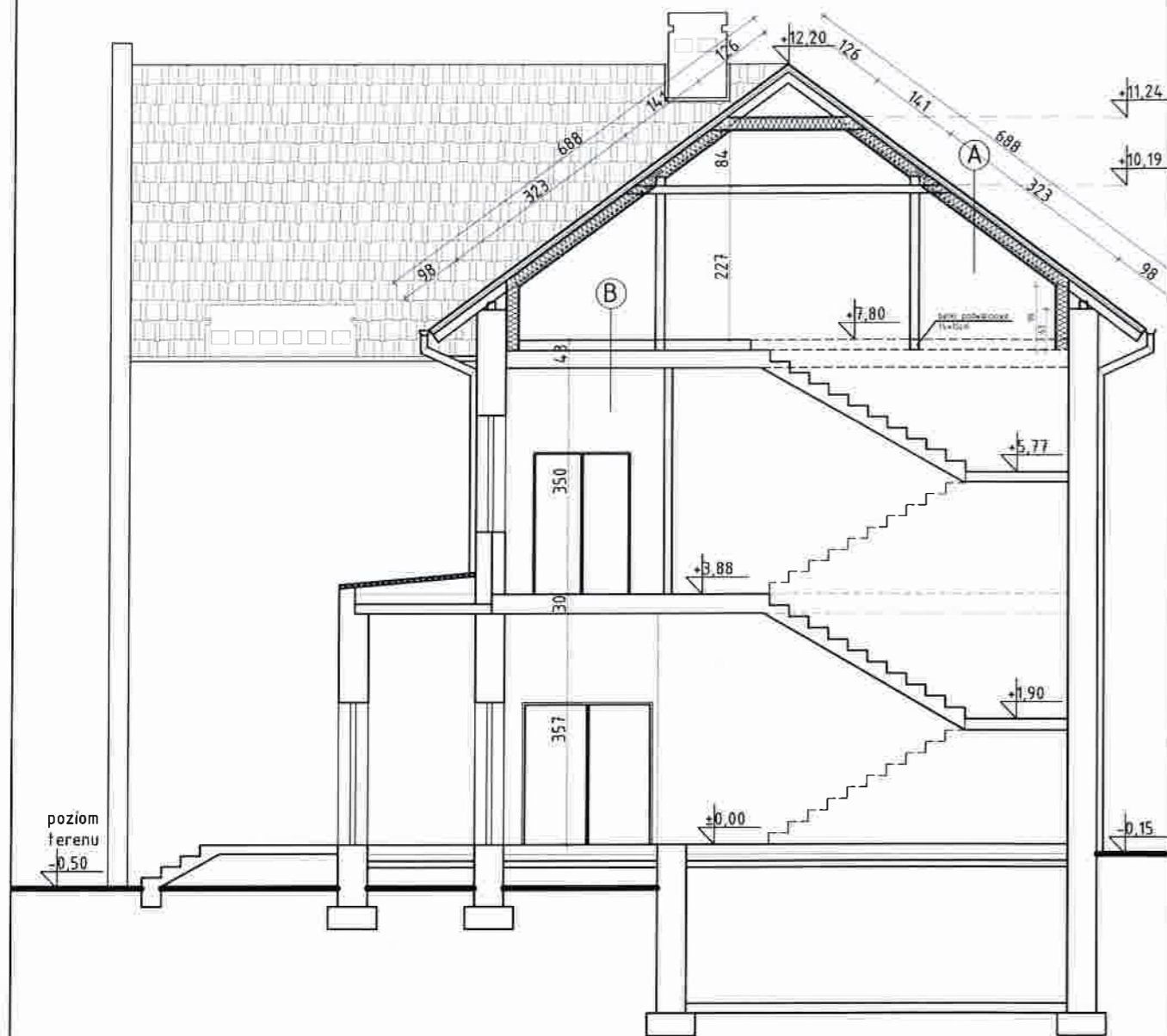
RZUT PRZYZIEMIA RO

STANOWISKO POWIATOWE
w Trzebnicy
Wydział Architektury i Budownictwa
55-100 Trzebnica (ul. Sienkiewicza 1)
tel. 71/387-95-57, fax 71/387-95-58



	Ściany projektowane - beton komórkowy
	Ściany istniejące
OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: A-8
NAZWA RYSUNKU	Rzut piętra
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski
STADIUM	Projekt budowlany
	DATA: XII.2015





Uwaga

Szczegółowe projektowane przekroje A-A i B-B przedstawiono na rys. A-6.

OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: A-9	
NAZWA RYSUNKU	Przekrój przez budynek	SKALA: 1:100
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	Branża: Arch.
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Rafał Szarejko	
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. arch. Grażyna Radzik	
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski	
STADIUM	Projekt budowlany	DATA: XII.2015

KONSTRUKCJA:

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

K-1 Elementy konstrukcji piętra.

Wzmocnienie stropu + 7,80 m - 1:100.

K-2 Przekrój pionowy 1-1 - 1:100.

K-3 Nadproża - 1:100.

A. OPIS KONSTRUKCJI

Założenia do projektowania;

- Obciążenia:

w zakresie opracowania nie ma projektowanych fundamentów i konstrukcji dachu.

. **Strop na poziomie +7,80 m.**

Na stropach nad kondygnacją parteru nie ma projektowanych prac budowlanych związanych z dodatkowym obciążeniem stropu.

Nad piętrem wykonać wzmocnienie istniejącego stropu kanałowego.

Obciążenie obliczeniowe działające na strop - 9,8kN/m.

Rozpiętość stropu W osiach max. - 6,0 m.

Przyjęto obciążenie obliczeniowe jak dla pomieszczeń biurowych

- obliczeniowe 2,6 kN/m², pomieszczeń mieszkalnych - 2,1

kN/m², Przyjęto Schemat statyczny płyty wieloprzęsłowej

wolnopodpartej opartej na ścianach.

Projektowane wzmocnienie stropu:

Projektowane są belki jedoprzęsłowe z dwuteowników 120/stal

kształtowa w rozstawie co 80 cm. Belki należy oprzeć na

ścianach podłużnych - nośnych budynku.

Minimalna głębokość oparcia belki na murze- 21 cm.

Belki stalowe należy zabezpieczyć przed korozją.

Przestrzeń pomiędzy belkami wypełnić płytą żelbetową zbrojoną

prętami Ø12 co 12cm w dwóch kierunkach, beton C20.

Strop zamocować w wieńcach żelbetowych wewnętrznym i

zewnątrznym - W1- 25/15 cm zbrojone - 4Ø12/AIII, i

strzemionami Ø6 co 30 cm.

Nadproża.

Nadproża wykonać jako prefabrykowane typu 1 L19 wzmocnione na poziomie parteru-nad drzwiami przeciwpożarowymi.

Na poddaszu - miejscach nowoprojektowanych ścian - nadproża

wykonać jako prefabrykowane typu L19. W ścianach oddzielenia

ppoż nadproża otynkować - min 3 cm.

Ściany.

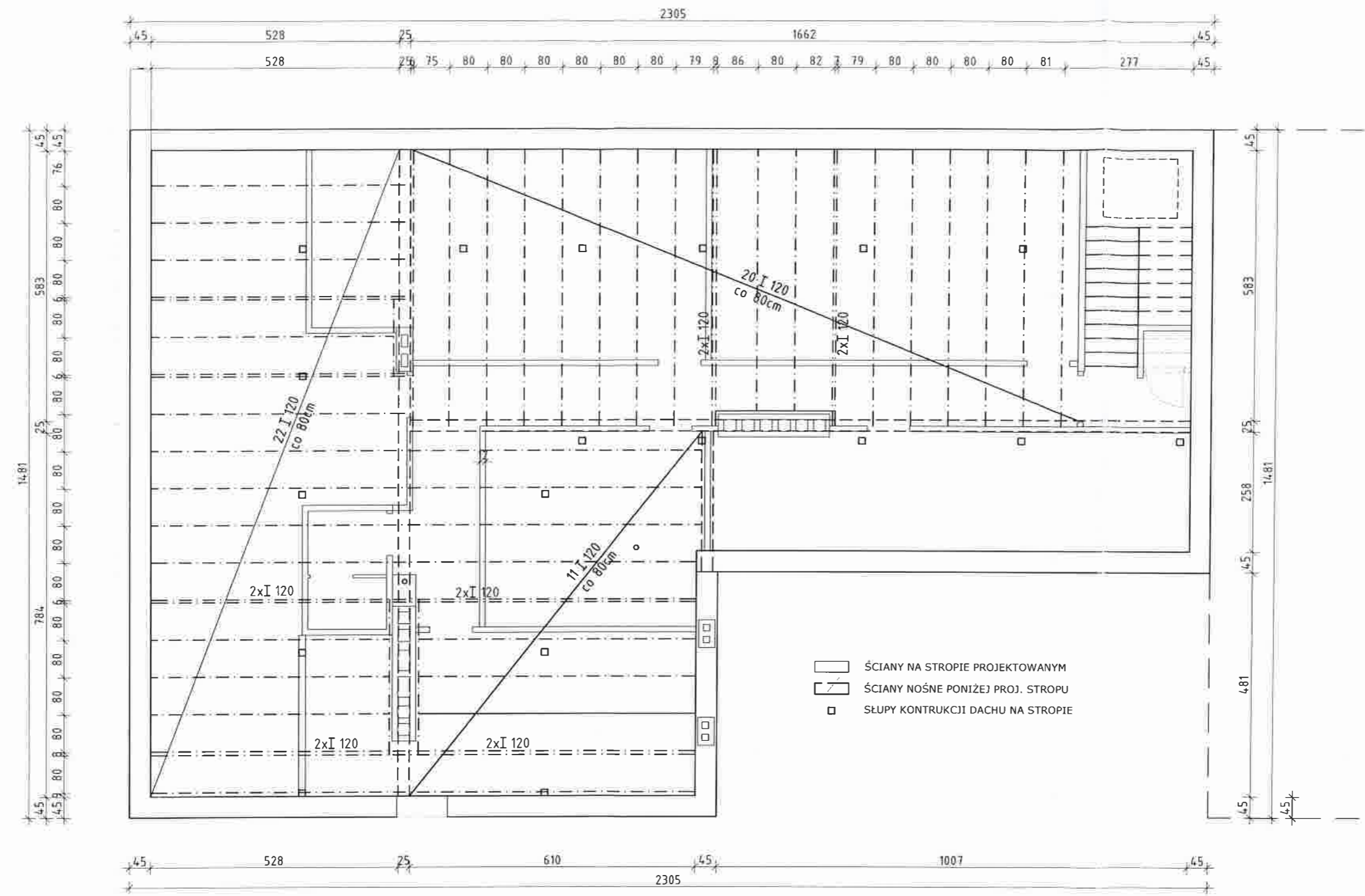
Ściany zewnętrzne nie są projektowane.
Ściany działowe na parterze oraz ściany w klasie odporności ogniowej EI60 wykonać o grubości 12 cm z Silki na zaprawie klejowej. Pozostałe ściany na poddaszu wykonać z betonu komórkowego odmiany 500 na zaprawie klejowej

Schody.

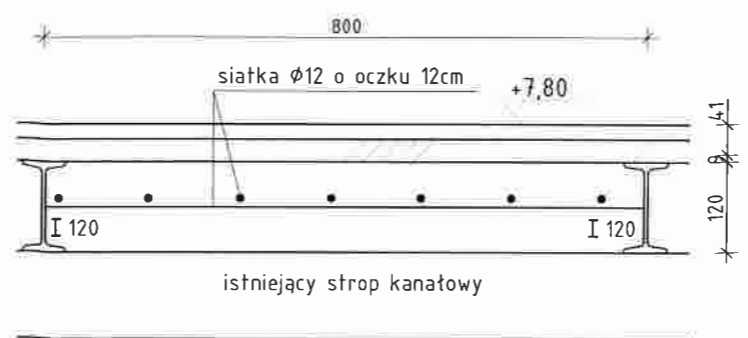
Schody wewnętrzne wykonano częściowo jako żelbetowe, częściowo jako drewniane. Należy zdjąć okładziny drewniane stopnic i wykonać jako betonowe.

UWAGI

W trakcie budowy używać materiałów i wyrobów budowlanych posiadających atest i dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

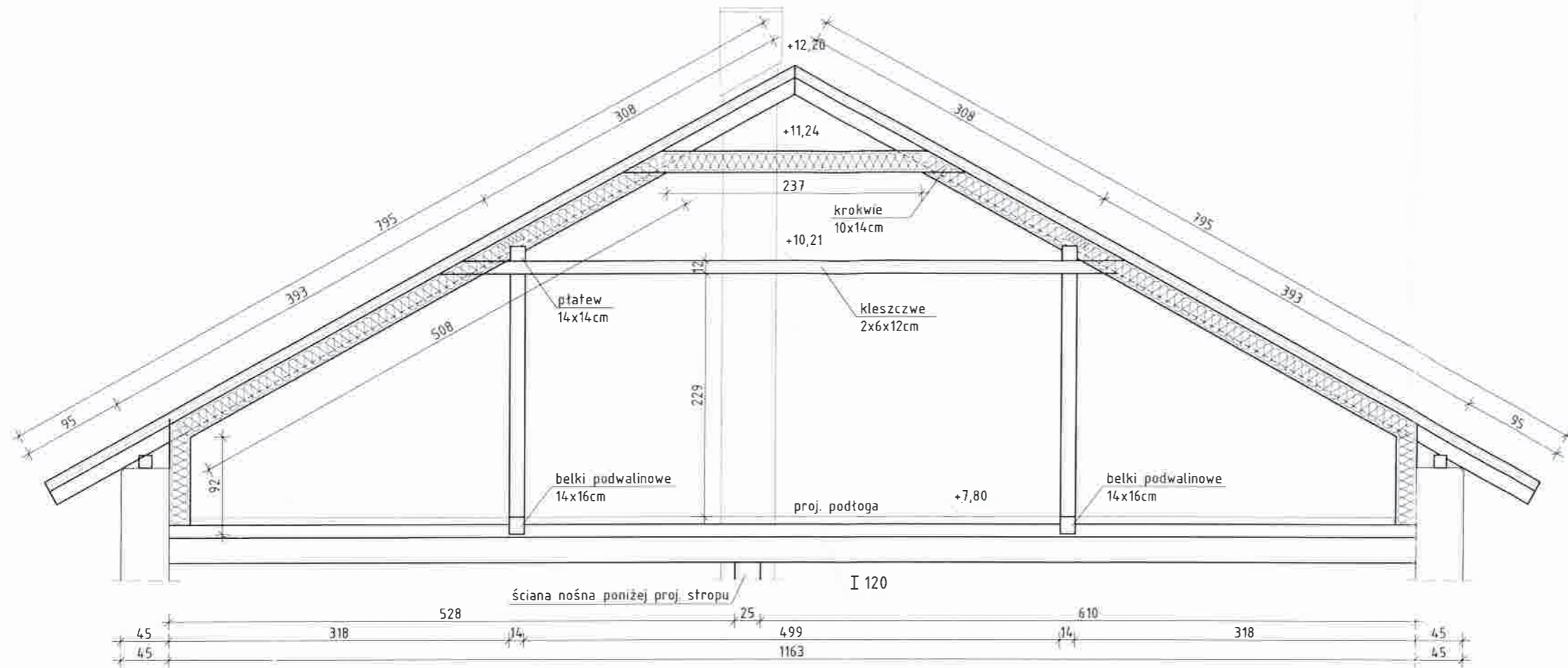


SZCZEGÓŁ - skala 1:10

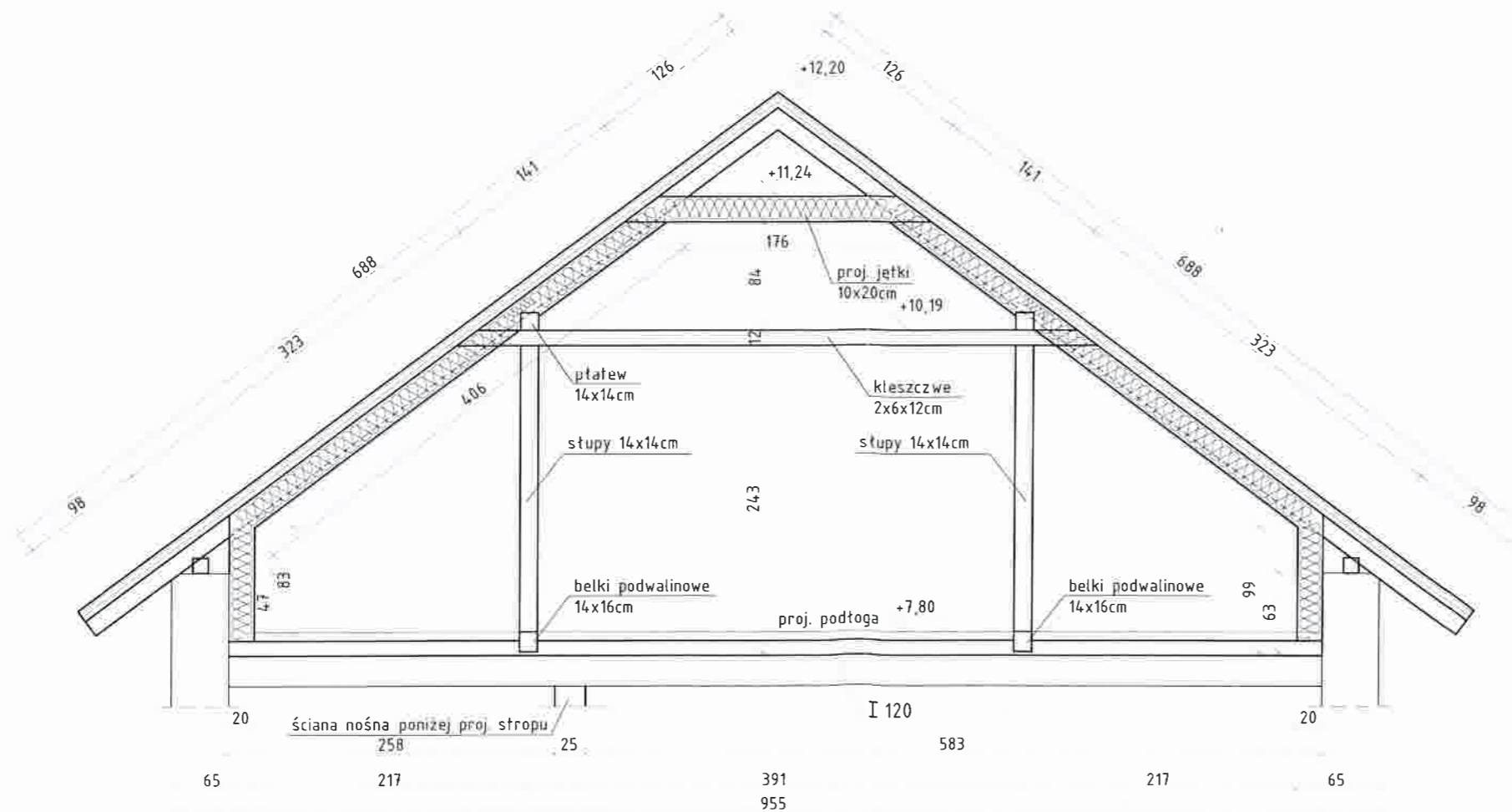


- UWAGA
- Poziom posadzki sprawdzić na budowie.
 - W miejscach kominów wykonać belki wymienne z dwóch dwuteowników I120 zespalanych w skrzynkę.
 - Głębokość oparcia belki na murze - minimum 21cm.
- | | | |
|---------------|---|----------------|
| OBIEKT | Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP | |
| INWESTOR | Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: K-1 | |
| NAZWA RYSUNKU | Wzmocnienie stropu | SKALA: 1:100 |
| ADRES BUDOWY | Czeszów, działka nr 527 AM-1 | Branża: Konst. |
| PROJEKTANT | Mgr inż. Renata Sielicka | |
| SPRAWDZAJĄCY | Mgr inż. Wanda Ilków | |
| ASYSTENT | Inż. Maciej Ostawski | |
| STADIUM | Projekt budowlany | DATA: XII.2015 |

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



STANOWISKO FORMALNE
w Trzebnicy
Wydział Architektury i Budownictwa
55-100 Trzebnica, ul. Leśna 1
tel 71/387-95-57, fax 71/387-95-77

OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	SKALA: 1:50
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: K-2	Branża: Konst.
NAZWA RYSUNKU	Przekroje przez konstrukcje	
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	
PROJEKTANT	Mgr inż. Renata Sielicka	
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Wanda Ilków	
ASYSTENT	Inż. Maciej Ostawski	
STADIUM	Projekt budowlany	DATA: XII.2015

[Handwritten signature]

INSTALACJE SANITARNE

1. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych: wody zimnej, wody ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz instalacji centralnego ogrzewania dla poddasza Szkoły Podstawowej w Czeszowie w związku ze zmianą sposobu użytkowania.

2. Instalacja wody zimnej.

Istniejący budynek wyposażony jest wodę dla celów bytowych. Na poddasze woda doprowadzić do pomieszczenia WC (pomieszczenie nr 6). Miejsce doprowadzenia wody – lokalizacja przyborów oraz sposób prowadzenia instalacji - pokazano na rysunkach.

Instalację wody zimnej wykonać np. z rur PE-Xc z systemem złączy zaprasowywanych, do montażu stosować rozwiązania systemowe wybranego producenta rur.

Przewody rozprowadzające do poszczególnych przyborów prowadzić w brzdach ściennych.

Urządzenia i armaturę montować zgodnie z rysunkami z zachowaniem wymagań normatywnych.

Instalację wody zimnej zabezpieczyć izolacją o grubości 9 mm (dla rur prowadzonych w brzdach, materiał izolacyjny 0,035W/(mK) – zgodnie z zaleceniem wybranego producenta systemu) lub inną o grubości podanej przez producenta dla instalacji wody zimnej dla wybranego i zabudowanego systemu.

3. Instalacja ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznym podgrzewaczu cwu.

Instalację ciepłej wody użytkowej wykonać z rur PE-Xc, z systemem złączy zaprasowywanych, do montażu stosować rozwiązania systemowe wybranego producenta rur.

Przewody rozprowadzające do poszczególnych przyborów prowadzić w brzdach ściennych.

Urządzenia i armaturę montować zgodnie z rysunkami z zachowaniem wymagań normatywnych.

Przewody wody ciepłej prowadzić w otulinie termoizolacyjnej zgodnie z punktem 1.5 załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 (pozycja 926), minimalna grubość izolacji cieplnej (dla materiału o współczynniku 0,035 W/(mK)) wynosi:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K)) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

4. Kanalizacja sanitarna.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z pomieszczenia WC odbywać się będzie poprzez istniejącą pionkanalizację sanitarną. Lokalizacja przyborów oraz podłączenie wg rysunku.

Podejścia do urządzeń z rur PCV kielichowych z uszczelką gumową.

Podejścia do urządzeń kryte w ścianie.

5. Instalacja centralnego ogrzewania.

Zapotrzebowanie ciepła na centralne ogrzewanie i wentylację $Q = 10,5$ kW (przyjęto wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła). Obliczenia wykonano przy pomocy programu AUDYTOR OZC ver 6.6 Pro.

W budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania. Projektowana instalacja wpiąć do przewodów prowadzonych na poddaszu – sposób wpięcia wg rysunku. Moce grzejników opisano na rysunkach. Instalacje wykonać z rur stalowych zaciskowych, przewody zaizolować termicznie.

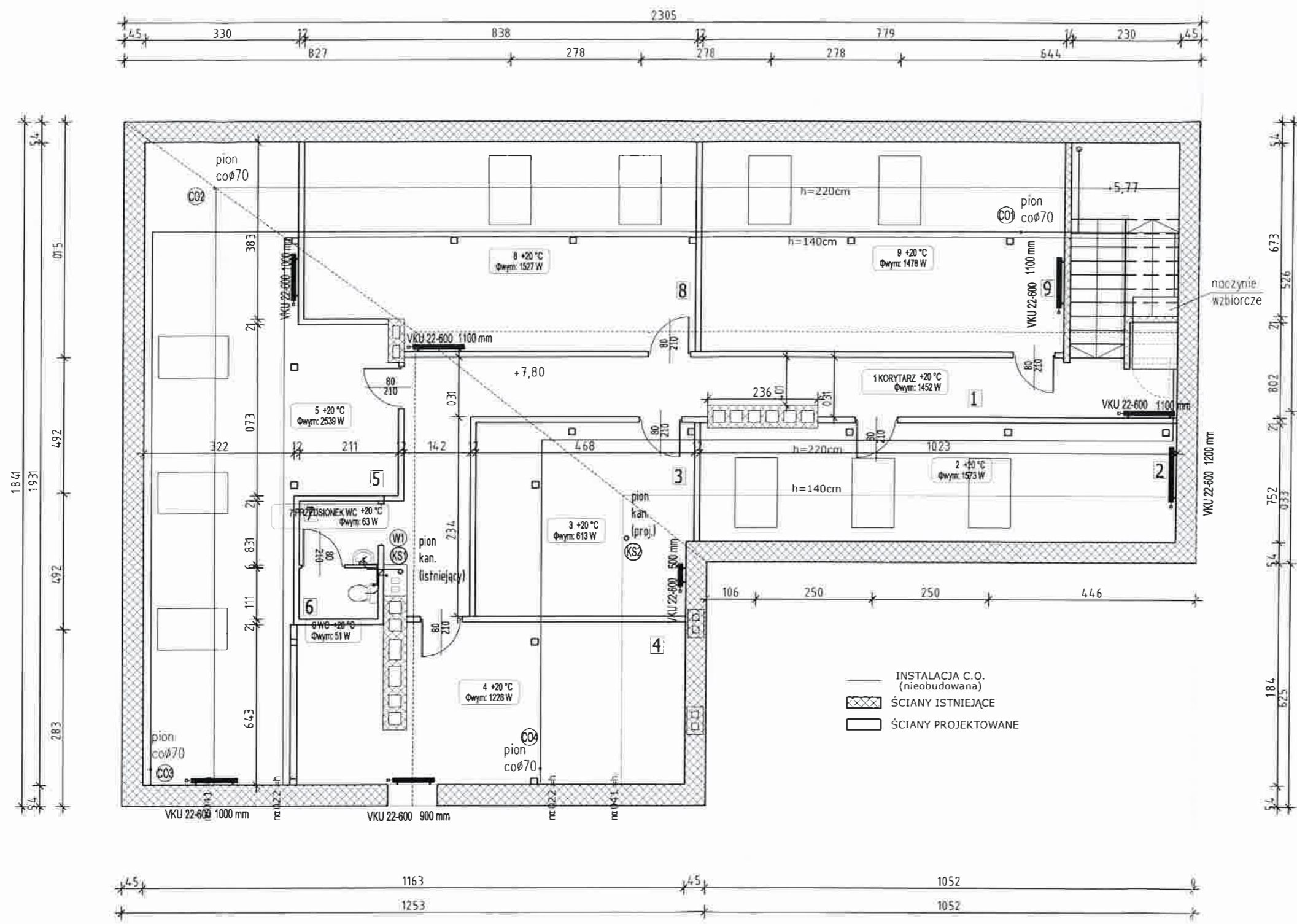
Przewody wody ciepłej prowadzić w otulinie termoizolacyjnej zgodnie z punktem 1.5 załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 (pozycja 926), minimalna grubość izolacji cieplnej (dla materiału o współczynniku 0,035 W/(m·K)) wynosi:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	1. mm

*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

SPIS RYSUNKÓW

- S-1 Rzut poddasza. Instalacje sanitarne
- S-2 Rozwinięcie wody
- S-3 Rozwinięcie kanalizacji
- S-4 Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ

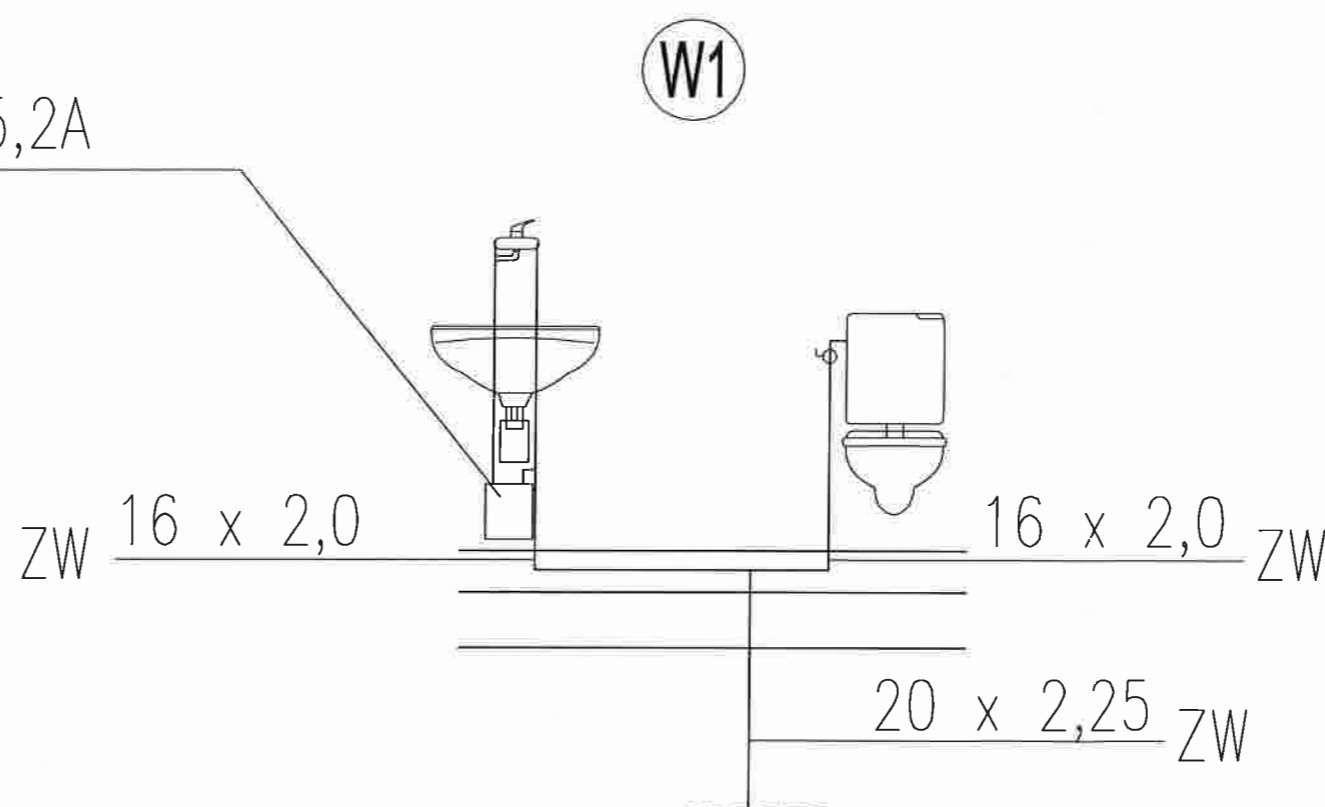
1	Korytarz	27,15m ²
2	Pomieszczenie	10,37m ²
3	Pomieszczenie	11,40m ²
4	Pomieszczenie	20,00m ²
5	Pomieszczenie	21,04m ²
6	WC	1,87m ²
7	Przedśionek WC	2,33m ²
8	Pomieszczenie	23,51m ²
9	Pomieszczenie	23,46m ²
RAZEM		120,09m²

OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: S-1	
NAZWA RYSUNKU	Rzut poddasza	SKALA: 1:100
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	Branża: sanitarna
PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Skaza-Ozimek	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Błażej Skaza	

ROZWIENIĘCIE WODY

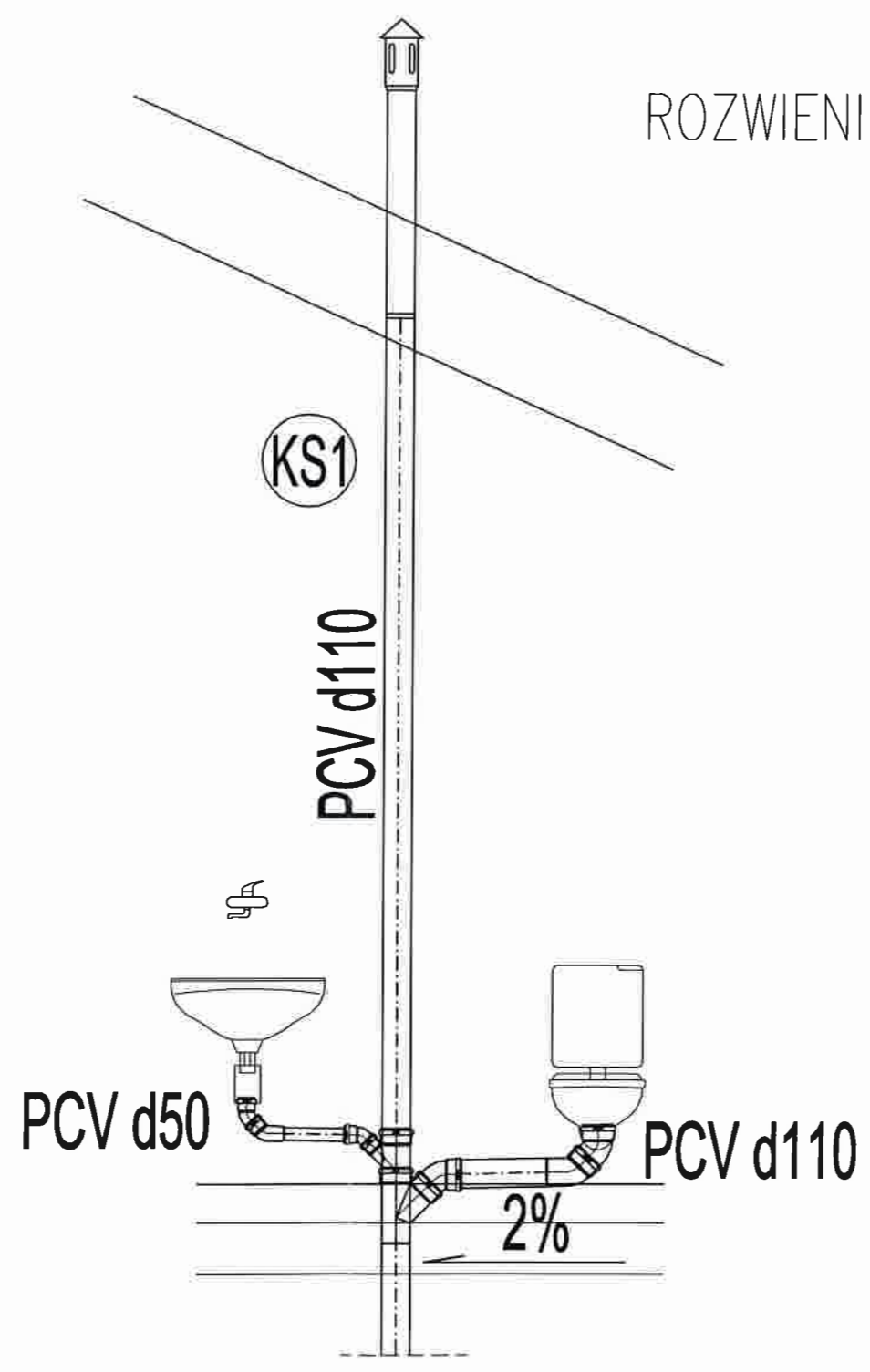
Elektryczny podumywalkowy
podgrzewacz wody

$$Q = 3,5 \text{ kW} / 230 \text{ V} / I = 15,2 \text{ A}$$



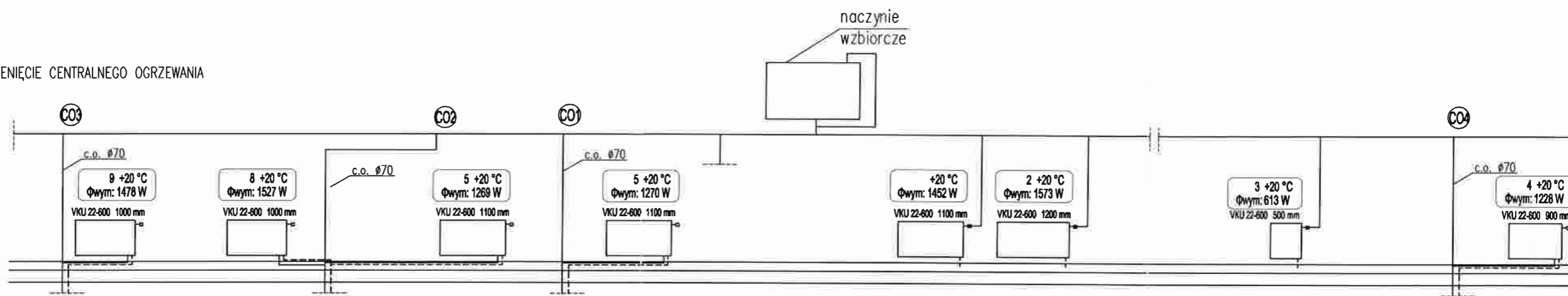
OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: S-2	
NAZWA RYSUNKU	Rzut poddasza	SKALA: 1:100
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	Pracownia: sanitarna
PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Skaza-Ozimek	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Błażej Skaza	<i>[Signature]</i>

ROZWIENIĘCIE KANALIZACJI





OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: S-3	
NAZWA RYSUNKU	Rzut poddasza	SKALA: 1:100
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	Branża: sanitarna
PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Skaza-Ozimek	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Błażej Skaza	

ROZWIENIĘCIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA



OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP	
INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie NR RYS: S-4	
NAZWA RYSUNKU	Rzut poddasza	SKALA: 1:100
ADRES BUDOWY	Czeszów, działka nr 527 AM-1	Branża: sanitarna
PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Skaza-Ozimek	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Błażej Skaza	

	<p>P.P.H.U. ELMAT mgr inż. Mateusz Głuch projektowanie, kierowanie, nadzorowanie i wykonywanie robót w zakresie sieci i instalacji elektrycznych OBORNIKI ŚLĄSKIE UL. TRZEBNICKA 101/1 tel. 71-310-21-09</p>	
---	---	---

**PROJEKT BUDOWLANY
 INSTALACJA ELEKTRYCZNA
 ADAPTOWANEGO PODDASZA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
 CZESZOWIE**

Projektował:

Inwestor: Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie
 Adres inwestora: 55-106 Zawonia, Czeszów ul. M. Konopnickiej 18
 Adres budowy: Czeszów ul. Milicka działka nr 527 AM-1 gmina Zawonia

Oświadczam na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2000r nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami), że niniejsza dokumentacja projektowa, wykonana została zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Oborniki Śl. październik 2015

SPIIS TREŚCI

1. Opis ogólny
2. Opis techniczny
3. Schemat instalacji elektrycznej poddasza rys. nr 1/E
4. Schemat rozdzielni RG poddasza rys. nr 2/E.

1. OPIS OGÓLNY

1.1 Temat projektu.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji elektrycznej adoptowanego poddasza szkoły podstawowej w Czeszowie. Projekt zawiera wytyczne dla wykonawcy instalacji elektrycznych w obrębie adoptowanego poddasza.

1.2 Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- projekt budowlany poddasza
- uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania,
- uzgodnienia branżowe,
- aktualne Polskie Normy i przepisy prawne w tym techniczno – budowlane,
- opinie i uzgodnienia z zakresu ochrony przeciwpożarowej, bhp, warunków higieniczno-sanitarnych itp.

1.3 Przepisy i normy.

Wykonanie, instalacja, badanie i wstępne uruchomienie układów i urządzeń elektrycznych powinny odbyć się zgodnie z przepisami prawa polskiego i normami wymienionymi poniżej, obowiązującymi w czasie opracowania projektu budowlanego:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane. Dz. U. 2003 Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. Dz. U. 1991 Nr 81 poz. 351,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. 2006 Nr 80 poz. 563,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanych. Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041,
- Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego wydane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa,

PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-EN 50110-1	Eksploatacja urządzeń elektrycznych
PN-EN 12464	Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy
PN-EN 1838	Zastosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
PN-E-01002	Słownik terminologiczny elektryki – Kable i przewody
PN-E-05033	Wytyczne do instalacji elektrycznych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – przewodowanie
PN-EN 60947	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
PN-EN 60898	Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych
PN-N-01256-04	Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe

1.4 Zakres projektu.

Projekt swym zakresem obejmuje:

- zasilanie adoptowanego poddasza
- rozdzielnię RG poddasza
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych
- ochronę przeciwprzepięciową
- ochronę od porażen prądem elektrycznym
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
- oznakowanie CE
- uwagi końcowe
- obliczenia - bilans mocy

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie adoptowanego poddasza

Zasilanie adoptowanego poddasza należy zrealizować z istniejącej rozdzielni zlokalizowanej na pierwszym piętrze budynku szkoły, wykorzystując istniejące pole rezerwowe nr 13-14-15. Projektowaną

rozdzielnię RG poddasza należy zasilić przewodem YDY 5x10mm². Przewód należy prowadzić pod tynkiem lub w rurze instalacyjnej na uchwytach w obrębie korytarza – klatki schodowej.

2.2 Rozdzielnia RG poddasza

Dla adaptowanego poddasza zaprojektowano rozdzielnię podtynkową typu RW 3x12. Rozdzielnie należy zlokalizować w obrębie korytarza poddasza zgodnie z rysunkiem nr 1/E. Schemat rozdzielni RG poddasza pokazano na rysunku nr 2/E. W rozdzielni przewidziano wyłącznik główny czterobiegunowy 63A.

2.3 Instalacja oświetleniowa

Schemat instalacji pokazano na rysunku nr 1/E. Instalację wykonać jako podtynkową na ścianach ceramicznych, na drewnie w rurach instalacyjnych PCV przewodem YDYp 3x1,5 mm². Użyte w projekcie typy opraw oświetleniowych przedstawiono w postaci legendy na rysunku nr 1/E. Ilość opraw oświetleniowych dostosowano do wymaganego poziomu natężenia oświetlenia, zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004. Oświetlenie wewnętrzne podstawowe zrealizowano za pomocą opraw ze źródłami świetlówkowymi, o typie i mocy dostosowanej do danego pomieszczenia. Sterowanie oświetleniem zaprojektowano w oparciu o typowe łączniki oświetleniowe podtynkowe których lokalizację pokazano na rysunku nr 1/E. Połączenia instalacji pod osprzętem w puszkach aparatuowo rozgałęźnych. Do łączenia instalacji zastosować zaciski Wago. Przy wykonywaniu instalacji należy pamiętać o zachowaniu odpowiednich odległości od innych instalacji takich jak instalacja gazowa lub wodociągowa. Podczas umiejscawiania osprzętu instalacyjnego oraz wszelkich wypustów elektrycznych w pomieszczeniach WC należy zachować odpowiednie odległości zgodnie z przyjętymi w PN strefami.

2.4 Instalacja gniazd wtykowych

Schemat instalacji pokazano na rysunku nr 1/E. Instalację wykonać jako podtynkową na ścianach ceramicznych, na drewnie w rurach instalacyjnych PCV przewodem YDYp 3x2,5 mm². Połączenia instalacji pod osprzętem w puszkach aparatuowo rozgałęźnych. Do łączenia instalacji zastosować zaciski Wago. Przy wykonywaniu instalacji należy pamiętać o zachowaniu odpowiednich odległości od innych instalacji takich jak instalacja gazowa lub wodociągowa. Podczas umiejscawiania osprzętu instalacyjnego oraz wszelkich wypustów elektrycznych w pomieszczeniach WC należy zachować odpowiednie odległości zgodnie z przyjętymi w PN strefami.

2.5 Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu eliminacji przepięć wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi w obiekcie zastosowano system ochrony przeciwprzepięciowej składający się z ochronnika klasy C zainstalowanego w rozdzielni RG poddasza.

2.6 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Zgodnie z normą PN-IEC 60364 jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym w instalacjach do 1kV zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych i różnicowoprądowych oraz połączeń wyrównawczych. Jako system zasilania przyjęto system TN-S. W rozdzielni RG poddasza przewidziano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Dla poddasza należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgY 6 mm² i połączyć je z główną szyną połączeń wyrównawczych - połączyć do szyny wyrównawczej wszystkie wchodzące i wychodzące przewodami metalowymi media (woda kanalizacja gaz) oraz metalowe sieci wewnętrzne poddasza (wentylacja, instalacja wodociągowa, centralnego ogrzewania) i połączyć je z szyną PE w RG i uziemić.

2.7 Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej

Istniejącą instalację elektryczną nie podlegającą adaptacji tj. instalację oświetleniową należy zdemontować.

2.8 Oznakowanie CE

Cały dostarczony sprzęt i elementy wchodzące w skład instalacji powinny być zgodne z odpowiednią Dyrektywą Unii Europejskiej i polskimi przepisami i powinny być oznakowane znakiem CE. Dokumentacja Wykonawcy powinna zawierać deklaracje zgodności sprzętu elektrycznego wchodzącego w zakres jego dostaw z wymaganiami Dyrektywy w sprawie urządzeń mechanicznych, Dyrektywy w sprawie niskiego napięcia i Dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej. Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za zgodność dostarczonego sprzętu elektrycznego z polskimi normami i związanymi z nimi aktami prawnymi bez względu na to, czy przedmiotowy sprzęt pochodzi od podwykonawców, czy jest wykonywany przez samego Wykonawcę.

2.9 Uwagi Końcowe

Całość robót instalacyjno – montażowych należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi przepisami i normami. Należy stosować tylko atestowane materiały i urządzenia. Po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary powykonawcze zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61 dotyczącą: rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa należy dołączyć do protokołu

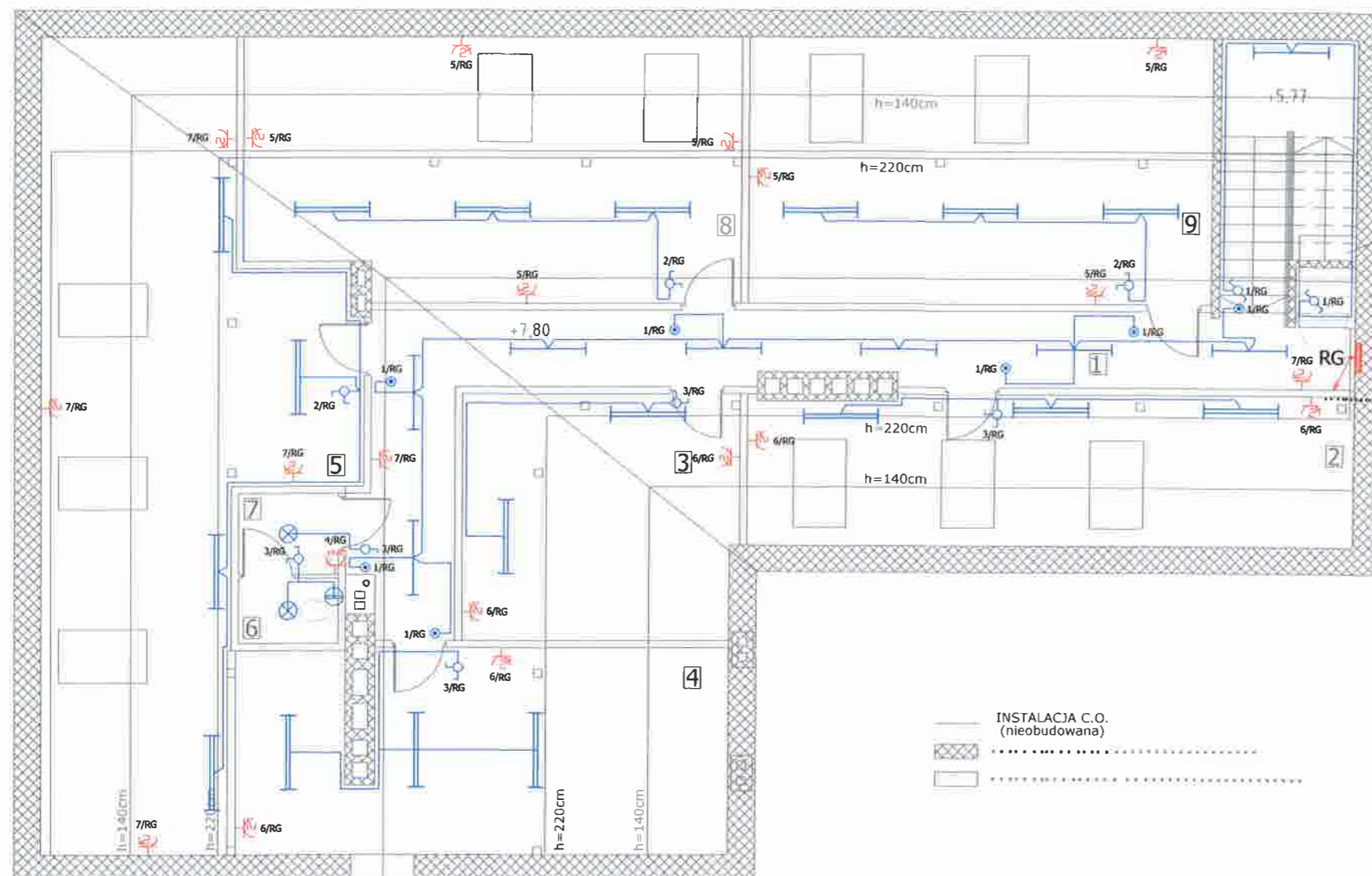
odbioru końcowego. O wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować nadzór i Inwestora.

2.11 Obliczenia – bilans mocy

ROZDZIELNICA RU29			
NR OBWODU	NAZWA	MOC [kW]	kj
1/RG	OŚWIETLENIE KORYTARZ	0,320	0,7
2/RG	OŚWIETLENIE POMIESZCZENIE 5-8-9	0,800	0,7
3/RG	OŚWIETLENIE POMIESZCZENIE 2-3-4-6-7	0,804	0,7
4/RG	GNIAZDO OGRZEWACZ PRZEPŁYWOWY	3,500	1,0
5/RG	GNIAZDA POMIESZCZENIE 8-9	1,000	0,5
6/RG	GNIAZDA POMIESZCZENIE 2-3-4	1,000	0,5
7/RG	GNIAZDA POMIESZCZENIE 1-5	1,000	0,5

Pi - moc zainstalowana [kW] 8,424 kW
Pm - moc przyłączeniowa [kW] 6,4 kW

W związku z adaptacją poddasza istniejąca moc przyłączeniowa budynku szkoły nie wymaga zwiększenia.



1	Korytarz	27,15m ²
2	Pomieszczenie	10,37m ²
3	Pomieszczenie	11,40m ²
4	Pomieszczenie	20,00m ²
5	Pomieszczenie	21,04m ²
6	WC	1,87m ²
7	Przedsiónek WC	2,33m ²
8	Pomieszczenie	23,51m ²
9	Pomieszczenie	23,46m ²
RAZEM		120,09m²

LEGENDA:

- gniazdo 1F 230V
- gniazdo 1F 230V IP44 z kłapką
- oprawa ESSYSTEM 4994055 TITANIA 500.236 EVG lub równoważna
- oprawa ESSYSTEM 6840000 C01 136 EVG lub równoważna
- oprawa ESSYSTEM 6841000 C01 236 EVG lub równoważna
- przycisk dzwinkowy
- włłącznik jednobiegunowy
- włłącznik dwubiegunowy
- włłącznik schodowy

SPOSÓB PROWADZENIA PRZEWODÓW

- na ścianach ceramicznych pod tynkiem
- na drewnie w rurach instalacyjnych PCV

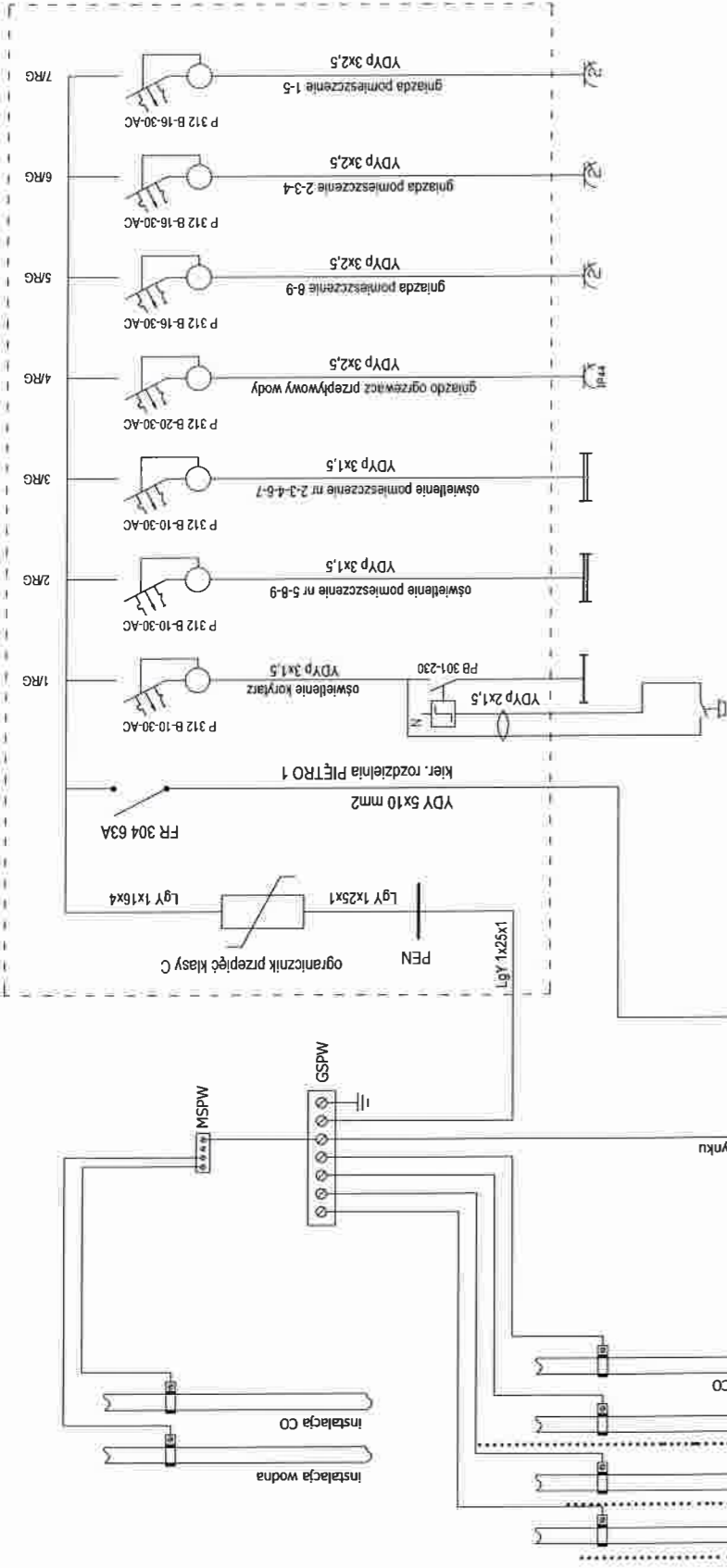
DOBÓR OSPRZĘTU

- IP 44 w pomieszczeniach WC
- IP 20 w pozostałych pomieszczeniach
- włłączniki na wysokości od 1,1 do 1,25 m
- gniazda na wysokości 0,3 m

SAMOCZYNNY WY•• CZENIE ZASILANIA

<p>P.P.H.U. ELMAT PRACOWNIA PROJEKTOWA Biuro: 55 - 120 Oborniki Śl., Trzebnicka 101/1 tel: (71) 310 - 21 - 09, pphuelmat@wp.pl</p>	Tytuł rysunku	Schemat instalacji elektrycznej poddasza			
	OBIEKT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku SP Czeszów ul. Miłicka działka nr 527 AM-1 gmina Zawonia			
	INWESTOR	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie 55-106 Zawonia, Czeszów ul. M. Konopnickiej 1B			
	PROJEKTANT	mgr inż. Mateusz Głuch	Nr upr.	357/005/1	
	SPRAWDZAJĄCY		Nr upr.		
BRANŻA ELEKTRYCZNA	STADIUM PB	DATA 10/2015	SKALA 1:100	NR RYS. 1/E	

RG RW 3x12



moc zainstalowana	320W	800W	1000W	1000W	1000W
liczba	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5
moc szczytowa	224W	563W	3500W	500W	500W

moc przyłączeniowa **6,4 kW**

POLE REZERWOWE 13-14-15
DII 25A

ROZDZIELNIA PIĘTRO 1

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



P.P.H.U. ELMAT
PRACOWNIA
PROJEKTOWA

Buro: 55 - 100 Obw. St.
Trzebiecha 101/1
tel: (71) 310 - 21 - 00
pohuimat@wp.pl

Tytuł rysunku
OBIEKT
INWESTOR
PROJEKTANT
SPRAWDZAJĄCY
BRANŻA
ELEKTRYCZNA

STADIUM
PB

DATA
10/2015

SKALA
NR RYS.
2/E

Schemat rozdzielni RG podpiętro 1
Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania podłoga Złogociniec
Czeszów ul. Miłicka działka nr 527 AM-1 gmina Złeniewo
Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie
55-106 Zawonia, Czeszów ul. M. Konopnickiej 36
mgr inż. Mateusz Gluch
Nr upraw. 1310
Nr upr. 1310

Wydział Inżynierii i Techniki
55-100 Obw. St.
tel. 71/387-4547

I D. Projekt termomodernizacji

1.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku Szkoły jest istniejąca kotłownia pracująca na parametrach 70/55°C zlokalizowana na parterze w pomieszczeniu technicznym. Do obliczania szczytowej mocy cieplnej przyjęto temperatury obliczeniowe zewnętrzne zgodnie z Polską Normą dotyczącą obliczeniowych temperatur zewnętrznych, a temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami. Zaprojektowano instalację systemu zamkniętego z dolnym rozprowadzeniem czynnika grzewczego o parametrach 70/55°C. Przewody rozdzielcze z kotłowni poprowadzono na parterze pod stropem. Gwarancją prawidłowej pracy instalacji centralnego ogrzewania jest po jej zmontowaniu i uruchomieniu wykonanie regulacji hydraulicznej na zaworach termostatycznych przy grzejnikach. Celem regulacji jest uzyskanie projektowanych przepływów w rzeczywistych warunkach pracy instalacji. Instalacja rozprowadzająca wykonana będzie z rur stalowych nierdzewnych w systemie złączek zaciskanych NiroSan F np. firmy Sanha. Podejścia do grzejników wykonać rurami eval-Pex.

Przewody magistralne zasilające piony prowadzone będą pod stropem parteru. Na odejściu do pionów należy zamontować kompletną armaturę umożliwiającą odcięcie danego pionu. W celu odpowietrzenia instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki na końcach pionów. W przejściach przez stropy i ściany zakładać należy tuleje stalowe. Tuleje uszczelnić pianką poliuretanową. Przejścia przez ściany dylatacyjne i zewnętrzne należy wykonać jako wodoszczelne (w tulejach ochronnych i uszczelnić). Rury na parterze ułożyć ze spadkiem 0,1 % umożliwiając spust wody z instalacji.

Straty ciepła w budynku wynoszą: Qc.o. = 103,4 kW

Minimalna grubość izolacji zgodnie z Dz. U. nr 75. wraz z późniejszymi poprawkami.

Grzejniki

Przewidziano zainstalowanie grzejników stalowych płytowych (dwupłytkowe lub trzy płytkowe) z podejściem dolnym bocznym typu KV z wbudowanym zaworem termostatycznym firmy V&N. Grzejniki mocowane do ścian budynku przy pomocy firmowych uchwytów mocujących. Dla regulacji wydajności instalacji grzejnikowej należy zainstalować na gałązkach zasilających zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi. Na gałązkach powrotnych należy zamontować śrubunki grzejnikowe z odcięciem.

W miejscu lokalnych zasyfonowań (zasyfonowania ze względu na skrzyżowania przewodów), główne poziome przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania należy zaopatrzyć w najwyższym punkcie w odpowietrznik automatyczny firmy TACO (lub innej) G 3/4" DN15 PN16 100°C, a w najniższym punkcie w króciec spustowy z zaworem spustowym DN20 (zawór odcinający mufowy).

Przewody zasilające poszczególne grzejniki będą prowadzone w bruzdach ściennych lub po wierzchu ścian.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez korki odpowietrzające, w które wyposażone są grzejniki oraz odpowietrzniki automatyczne firmy TACO (lub innej) G 3/4" DN15 PN16 100°C, zamontowane na końcówkach pionów instalacji centralnego ogrzewania (na przewodzie zasilającym), w najwyższych punktach instalacji.

Przejścia przewodów instalacji centralnego ogrzewania przez stropy i ściany budynku w tulejach ochronnych osłonowych stalowych.

Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa materiału plastycznego.

Armatura odcinająca kulowa gwintowa lub kołnierzowa, z żeliwa, mosiądzu lub brązu PN16 100°C.

Mocowanie przewodów instalacji centralnego ogrzewania przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych firmy HILTI (lub innej), do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów instalacji zapewniają ramiona kompensacyjne. W trakcie prowadzenia przewodów ze względu na wydłużalność cieplną przewidziano możliwość samokompensacji przewodów z zastosowaniem punktów stałych.

Miejsce lokalizacji kompensatorów typu L (lutowanych z kolan i odcinków rur względnie giętych z rur) przewidziano przy przejściach rurociągów z poziomu na pion.

Rozstaw uchwytów przesuwanych oraz sposób wykonania kompensacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi przyjętego do realizacji producenta rur.

Po wykonaniu całość instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej.

UWAGA:

Rozmieszczenie grzejników oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji centralnego ogrzewania, w sposób szczegółowy przedstawiono w części rysunkowej projektu.

1.2. Wytyczne wykonania.

Wykonanie i odbiór robót

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz.II”

Przewody c.o. w kotłowni należy poddać próbie ciśnieniowej łącznie z instalacją c.o. na ciśnienie 0,6MPa (próba na zimno). Przewody wody zimnej, ciepłej poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,9MPa łącznie z instalacjami poza kotłownią. Płukanie instalacji wykonać przy pomocy mieszanki wody i sprężonego powietrza przy możliwie największym natężeniu przepływu i prowadzić do czasu gdy stężenie zanieczyszczeń będzie mniejsze od 0,5mm/l. Po próbie na zimno i uruchomieniu zerowym należy wykonać próbę na gorąco rurociągów, armatury, urządzeń przy ciśnieniu i temperaturze roboczej.

Czas trwania próby 72 godziny. W tym czasie należy wykonać regulację urządzeń i sprawdzić założone parametry pracy. Pierwsze napełnienie zładu należy wykonać wodą uzdatnioną.

- Instalacja rozprowadzająca wykonana będzie z rur stalowych nierdzewnych w systemie złązek zaciskanych NiroSan F np. firmy Sanha.

- Instalację centralnego ogrzewania zasilającą odbiorniki należy wykonać z rur eval-Pex

Wytyczne budowlane:

Wykonać bruzdy w ścianach, a instalację prowadzoną pod stropem obudować płytami GK

Wytyczne instalacyjne:

- Przewody c.o. należy izolować termicznie zgodnie z Dz. U. nr 75 (wraz z późniejszymi zmianami).
- Należy przewidzieć możliwość odpowietrzenia instalacji i spustu wody.

1.3. Uwagi końcowe

Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać, poddać próbom i odbiorom zgodnie z niniejszą dokumentacją, polskimi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.