

# **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

## **branża: architektura, konstrukcje**

**Opracowanie zawiera:**

<i>Część opisowa:</i>	<i>Opis techniczny do projektu budowlanego część architektoniczna</i>		<i>-str. 1- 5</i>
	<i>Opis techniczny do projektu budowlanego część konstrukcyjna</i>		<i>-str. 6- 7</i>
<i>Część rysunkowa architektura</i>	<i>Nr rys</i>	<i>Tytuł rysunku:</i>	<i>skala</i>
	<i>1</i>	<i>Elewacja południowa</i>	<i>1:50</i>
	<i>2</i>	<i>Elewacja wschodnia</i>	<i>1:50</i>
	<i>3</i>	<i>Elewacja zachodnia</i>	<i>1:50</i>
	<i>4</i>	<i>Elewacja północna</i>	<i>1:50</i>
	<i>5</i>	<i>Rzut parteru</i>	<i>1:50</i>
	<i>6</i>	<i>Rzut poddasza</i>	<i>1:50</i>
	<i>7</i>	<i>Przekrój A-A</i>	<i>1:50</i>
<i>Część rysunkowa konstrukcje</i>	<i>8</i>	<i>Zestawienie stolarki</i>	<i>1:50</i>
	<i>9</i>	<i>Wyburzenia i rozbiórki parter</i>	<i>1:50</i>
	<i>10</i>	<i>Wyburzenia i rozbiórki poddasze</i>	<i>1:50</i>
	<i>11</i>	<i>Konstrukcja słupa S1, stopy St1</i>	<i>1:50/25</i>
	<i>12</i>	<i>Konstrukcja klatki schodowej</i>	<i>1:50/25</i>
	<i>13</i>	<i>Konstrukcja barierek zewnętrznych</i>	<i>1:20</i>
	<i>14</i>	<i>Konstrukcja barierek wewnętrznych</i>	<i>1:20</i>
<i>OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE WYBRANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI</i>			<i>-str. 22- 29</i>

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO** **CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA**

## ***PODSTAWA OPRACOWANIA***

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Ustalenia z Inwestorem co do funkcji budynku i zakresu przebudowy
- Opinia techniczna co do możliwości przebudowy budynku w celu zmiany jego funkcji na budynek użyteczności publicznej
- Decyzja o Warunkach Zabudowy
- Mapa do celów projektowych
- Projekt zagospodarowania działki
- Obowiązujące normy

## ***LOKALIZACJA BUDYNKU***

Budynek zlokalizowany jest na działce nr 209/3 w Sandomierzu przy ulicy Błonie. Teren działki jest płaski z niewielkim spadkiem na kierunku wschód-zachód. Elewacja frontowa wejścia jest równoległa do ulicy Błonie.

## ***UZBROJENIE DZIAŁKI, WYKONANE PRZYŁĄCZA***

Do budynku doprowadzono przyłącze energii niskich napięć, wody, oraz kanalizacji sanitarnej. Ścieki bytowe odprowadzane są do zbiornika szczelnego zlokalizowanego na działce Inwestora. Nie wykonano przyłącza gazu.

## ***FUNKCJA BUDYNKU***

Podjęte prace projektowe zgodnie z wytycznymi Inwestora mają na celu zmianę funkcji mieszkalnej budynku zakładanej przez projekt pierwotny. Docelowo budynek pełnić będzie funkcję użyteczności publicznej.

## ***FORMA ARCHITEKTONICZNA***

Zakres prac budowlanych koniecznych by przystosować istniejący budynek mieszkalny do nowej funkcji nie ingeruje w zakładaną w projekcie pierwotnym formę architektoniczną. Nie projektuje się żadnych rozbudów zewnętrznych, co za tym idzie bryła zewnętrzna budynku nie zmienia swojej formy architektonicznej.

## ***GABARYTY BUDYNKU POWIERZCHNIA ZABUDOWY***

Długość:	10.47m
Szerokość:	8.36m w tym wykusz 40cm
Wysokość	8.06m
Powierzchnia zabudowy:	84.50m <sup>2</sup>
Powierzchnia tarasu:	21.40m <sup>2</sup>

**RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE BUDYNKU**

Poziom posadzki parteru	±0,00 (144,00)m
Poziom terenu	-0.40 (143.60)m
Poziom kalenic głównej dachu	+7.50m
Poziomy okapów	+3.49/3.48m

**ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ, PROGRAM UŻYTKOWY, POWIERZCHNIE KUBATURA BUDYNKU**

Zestawienie pomieszczeń parter				
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto	Powierzchnia użytkowa	Posadzka / podłoga
0.1	Pokój	26.22	26.22	Gres
0.2	Aneks kuchenny	9.01	9.01	
0.3	Schówek porządkowy	1.44	1.44	
0.4	Pokój	8.29	8.29	Panel MDF
0.5	Komunikacja	7.17	7.17	Gres
0.6	W.C.	2.67	2.67	
0.7	W.C. niepełnosprawni	4.41	4.41	
Suma:		<b>59.21</b>	<b>59.21</b>	

Zestawienie pomieszczeń parter				
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto	Powierzchnia użytkowa	Posadzka / podłoga
1.1	Pokój	15.41	12.8	Panel MDF
1.2	Pokój	13.5	10.9	
1.3	Pokój	14.35	12.25	
1.4	Szatnia	6.02	4.49	
1.5	W.C. personelu	3.8	2.67	
1.6	Komunikacja	5.31	5.31	
Suma:		<b>58.39</b>	<b>48.42</b>	

Łączna powierzchnia netto: 117.60 m<sup>2</sup>Łączna powierzchnia użytkowa: 107.63m<sup>2</sup>Łączna powierzchnia całkowita: 136.30m<sup>2</sup>Kubatura części ogrzewana: 314.14m<sup>3</sup>

Maksymalna liczba osób korzystających z budynku: 25

**OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH ZASTOSOWANYCH W CELU ADAPTACJI BUDYNKU**

Zmiana funkcji budynku pociąga za sobą konieczność przebudowy klatki schodowej, która nie spełnia wymogów stawianych przez §68 punkt 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury co do

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. By spełnić wymagania konieczne jest wyburzenie istniejącej zabiegowej klatki schodowej.

Projektuje się nową klatkę 2 biegową płytową żelbetową o szerokości biegów schodów 130cm, ze spocznikiem o wymiarach 156x170cm. Wysokość stopni 17cm szerokość 30cm. Liczba stopni w 1 biegu 9, zaś w drugim 8. Zbrojenie, klasa betonu opisana jest w części konstrukcyjne opracowania.

Lokalizacja nowej klatki pociąga za sobą konieczność wyburzania odcinka podciągu oraz płyty stropowej. W celu przeniesienia obciążeń na podłoże gruntowe zaprojektowano żelbetowy słup o przekroju 25x25cm podpierający podciąg. Obciążenia ze słupa przekazywane będą na podłoże gruntowe za pomocą żelbetowej stopy fundamentowej o wymiarach 70x70x40cm. Zbrojenie, klasa betonu opisana jest w części konstrukcyjne opracowania.

W celu spełnienia wymogów co do funkcji, gabarytów pomieszczeń, szerokości otworów drzwiowych, konieczne jest również częściowe wyburzenie ścian działowych i wymurowanie nowych.

Nowe ścianki działowe projektują się z bloczków gazobetonowych, które te nie będą brać udziału w przenoszeniu obciążeń przez konstrukcję.

### PODŁOŻA I POSADZKI PARTERU

Na istniejącym podkładzie betonowym parteru należy wykonać posadzki zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego dla poszczególnych pomieszczeń (posadzki z gresu antypoślizgowego, panele MDF podwyższonej klasy ścieralności)

Warstwy podposadzkowe zestawiono w poniższej tabeli:

	Warstwa	Grubość [cm]
1	Jastrych cementowy zbrojony siatką posadzkową $\phi 6$ oczko 10cm	6cm
2	Styropian EPS100	10cm
3	2x folia budowlana grzewana lub 1x papa termozgrzewalna	

### PODŁOŻA I POSADZKI PODDASZA

Na płycie żelbetowej stropu należy wykonać posadzki zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego dla poszczególnych pomieszczeń (posadzki z gresu antypoślizgowego, panele MDF podwyższonej klasy ścieralności)

Warstwy podposadzkowe zestawiono w poniższej tabeli:

	Warstwa	Grubość [cm]
1	Jastrych cementowy zbrojony siatką posadzkową $\phi 6$ oczko 10cm	4cm
2	Styropian dźwiękochłonny	4cm
3	Folia budowlana polietylenowa	

### ŚCIANKI DZIAŁOWE

Ścianki działowe projektują się z bloczków gazobetonowych o szerokościach 16/12/6cm na zaprawie klejowej cienkowarstwowej. Rozmieszczenie ścianek wg rysunków.

### POWAŁA PODDASZA

Na jętkach konstrukcji dachu należy wykonać powałę z płyt OSB gr. 18mm mocowaną za pomocą wkrętów do drewna  $\phi 3/35$ mm

## ***DOCIEPLENIE PODDASZA***

Projektuję się docieplenie poddasza z wełny mineralnej grubości 20cm. Płyty wełny mineralnej należy zamontować w przestrzeniach między krokiewkami i jętkami z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym z folii PE.

## ***TYNKI WEWNĘTRZNE***

Na nowo wymurowanych ściankach działowych należy wykonać ręczne tynki cienkowarstwowe na mokro z gotowych mieszanek.

## ***OKŁADZINY Z PŁYT KARTONOWO GIPSOWYCH***

Na poddaszu projektuje się suche tynki skosów oraz powały na ruszcie ze stalowych profili systemowych mocowany do konstrukcji więźby. Płyty kartonowo gipsowe gr. 12.5mm mocowane do rusztu muszą spełniać warunki ognioodporności klasy A2-s1,d0.

## ***STOLARKA DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA***

W otworze drzwiowym zewnętrzny należy zamontować drzwi zewnętrzne ocieplone aluminiowe z samozamykaczem, ościeżnicą systemową i nadstawką doświetlającą. Zestaw szybowy termoizolacyjny. Przed zamówieniem zweryfikować wymiary.

## ***STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA***

Płycinowa fabrycznie wykończona na ościeżnicach FD7/FD11. Wymiary oraz wyposażenie zgodnie z zestawieniem stolarki.

## ***PARAPETY WEWNĘTRZNE***

W otworach okiennych należy zamontować parapety z konglomeratów kamiennych na spoiwie poliestrowy 25/3cm długość dostosowana do otworu okiennego.

## ***BARIERKI SCHODÓW WEWNĘTRZNYCH***

Projektuję się barierkę schodów z kształtowników stalowych RK30x30x3, PŁ 40x5, PŁ 20x4, PO  $\phi$ 10 ze stali nierdzewnej 0H13 - wykończenie szlif satyna. Schemat zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Słupki barierki dospawać do zamontowanych podczas betonowania schodów w co 3 stopniu marek BL80x80x4+4PO $\phi$ 8.

## ***OKŁADZINY SCHODÓW***

Schody należy obłożyć płytki gresowymi antypoślizgowymi na zaprawie klejowej elastycznej.

## ***OKŁADZINY I OBLICOWANIA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH***

W pomieszczeniach łazienek projektuje się pełne oblicowania ścian z płytek ceramicznych szklanych do wysokości 2.20m. W pomieszczeniu aneksu kuchennego należy wykonać fartuch z glazury o wymiarach 154cmx60cm nad zlewem i kuchenką gazową.

## ***POWŁOKI MALARSKIE***

Przed nałożeniem powłok malarskich tynki cementowo-wapienne ścian i sufitów przespachlować gipsem szpachlowy oraz zagruntować. Zastosowane powłoki malarskie w poszczególnych

pomieszczeniach powinny spełniać kryteria zmywalności i ścieralności zawarte w części technologicznej opracowania.

### ***DOCIEPLENIE ŚCIAN OSŁONOWYCH BUDYNKU***

Projektuje się docieplenie budynku płytami styropianowymi EPS70-40  $\lambda=0.040$  grubości 14cm montowanych na zaprawie klejowej.

### ***POSADZKI BALKONÓW***

Projektuje się posadzki gresowe antypoślizgowe na zaprawie klejowej. Przed ułożeniem posadzki należy wykonać izolację przeciwwodną z papy termozgrzewalnej, oraz podkład podposadzkowy z jastrychu cementowego zbrojony siatką posadzkową  $\phi 6$  oczko 10cm ze spadkiem 1%, oraz zamontować obróbki blacharskie.

### ***WYPRAWA ELEWACYJNA***

Projektuje się wyprawy elewacyjne z tynków akrylowych cienkowarstwowych. Przed wykonaniem tynków na docieplenia należy nałożyć siatkę poliestrową na zaprawie klejowej. Struktura, kolorystyka zgodnie z zaleceniami Inwestora. Do wysokości 40cm względem poziomu opaski nałożyć tynk żywiczny. Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

### ***BARIERKI ZEWNĘTRZNA BALKONÓW***

Projektuję się barierkę z kształtowników stalowych RK40x40x3, RP60x30x2 stal S235. Schemat zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Słupki barierki dospawać do zamontowanych podczas wykonywania podkładów podposadzkowych balkonów marek BL80x80x4+4PO $\phi 8$ . Przed nałożeniem powłok antykorozyjnych powierzchnię elementów barierki doczyścić do stopnia czystości ST2. Nakładane powłoki muszą spełniać co najmniej wymagania kategorii C3 stopnia korozyjności środowiska.

### ***RURY SPUSTOWE***

W celu odprowadzenia wód opadowych z dachu należy zamontować brakujące 2 rury spustowe  $\phi 80$ mm połaci południowej dachu kolor, rodzaj powłoki zgodny z istniejącymi.

### ***OPASKI ZEWNĘTRZNE***

Na zewnątrz budynku projektuje się opaski szerokości 80cm o nawierzchni z kostki betonowej kolorowej grubości 6cm obramowanej obrzeżami. Warstwy podbudowy pod nawierzchnie zgodnie z rysunkami.

### ***TARAS***

Projektuje się taras o nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm. Z poziomu gruntu obniżonego względem tarasu ok. 40cm należy wykonać 3 schody 13.3x33cm. Obramowanie tarasu i schodów obrzeża 30x8cm. Wymiary warstwy podbudowy pod nawierzchnie zgodnie z rysunkami.

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO** **CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

## **PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Inwentaryzacja stanu istniejącego budynku
  - Opinia techniczna co do możliwości przebudowy budynku w celu zmiany jego funkcji na budynek użyteczności publicznej
  - Projekt budowlany część architektoniczna
  - Normy projektowe, przepisy związane:
    - PN-82/B-02000– obciążenie budowli
    - PN-82/B-02001– (-----//-----)
    - PN-82/B-02002– (-----//-----)
    - PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
    - PN-84/B-03264 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
    - PN-87/B-03002 – Konstrukcje murowe
    - PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **ROZBIÓRKI I WYBURZENIA**

Przed przystąpieniem do prac konstrukcyjnych należy wykonać rozbiórki i wyburzenia następujących elementów konstrukcji budynku:

- żelbetowej klatki schodowej parter-poddasze
- ścianek działowych poddasza i parteru
- odcinków płyty stropu
- odcinka podciągu żelbetowego płyty, po uprzednim jego podparciu za pomocą stempli szalukowych regulowanych w rozstawie co ok 80cm.

Wymiary i powierzchnie rozbiórek zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

## **PRZEKROJE, WYMIARY, MATERIAŁY POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI PRZYJĘTE W TOKU OBLICZEŃ SPRAWDZAJĄCYCH**

### **1. STOPA FUNDAMENTOWA**

#### **1.1 Posadowienie:**

bezpośrednie, głębokość -1.20 wzg. P.P.P

#### **1.2 Parametry podłoża gruntowego przyjętego do obliczeń:**

namuł	Ciężar objętościowy: (kG/m <sup>3</sup> )	Ciężar właściwy szkieletu gruntowego: (kG/m <sup>3</sup> )	Kąt tarcia wewnętrznego: (Deg)	Kohezja: (MPa)	IL / ID:	Mo: (MPa)	M: (MPa)
	1835.49	2753.23	10.0	0.01	0.90	1.00	1.67

#### **1.3 Geometria**

szerokość: 70cm  
długość: 70cm  
wysokość: 40cm  
przekrój trzonu słupa: 25x25cm

długość trzonu słupa: 80cm  
mimośrodowość położenia wypadkowej siły: brak

#### 1.4 Zbrojenie

dolne stopy:

wzdłuż osi X: 3#12 A-III (RB400)

wzdłuż osi Y: 3#12 A-III (RB400)

otulina dolna zbrojenia: 4cm

zbrojenie trzonu:

podłużne: 4# 12 A-III (RB400)

poprzeczne: 6φ 6 A-0 (St0S)

otulina zbrojenia: 3cm

#### 1.5 Beton:

C16/20 (B20)  $f_{cd} = 10.67$  (MPa)

### 2. Słup podciągu

#### 2.1 Geometria

przekrój: prostokąt 25.0 x 25.0 cm

długość: 2.80m

#### 2.2 Zbrojenie podłużne:

4#12 A-III (RB400)

otulina zbrojenia 3.0 (cm)

#### 2.3 Zbrojenie poprzeczne:

strzemiona: 16φ6.0 A-0 (St0S)

#### 2.4 Beton:

C16/20 (B20)  $f_{cd} = 10.67$  (MPa)

### 3. Płyta klatki schodowej

#### 3.1 Geometria płyty:

wg rysunków konstrukcyjnych

#### 3.2 Grubość płyty:

12cm

#### 3.3 Zbrojenie podłużne górne i dolne:

#10 A-III (RB400); rozstaw, kształt wg rysunków konstrukcyjnych

otulina zbrojenia 2cm

#### 3.4 Zbrojenie poprzeczne górne i dolne:

#10 A-III (RB400); rozstaw, kształt wg rysunków konstrukcyjnych

otulina zbrojenia 2cm

#### 3.5 Beton:

C16/20 (B20)  $f_{cd} = 10.67$  (MPa)

### 4. Belka spocznikowa górnego biegu schodów

IPE 100 zamontować w rozwierconych otworach pociągów na poduszce betonowej zgodnie z rys konstrukcji klatki schodowej

Elewacja południowa



1	Tynk cienkowarstwowy akrylowy
2	Tynk zwykły mozaikowy kolor zgodnie z zaleceniami Inwestora
3	Pokrycie dachu z blachodachówki w kolorze RAL8004

Zespół Usług Projektowych <b>ARCHITEKTION</b>		Karol Adam Sadok		ul. Kościuszki 4 27-600 Sandomierz tel. 691 312 113
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	Uprawnienia	Podpis	Data: 06-2017
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	UAW-7342/39/91		Stadium: Projek budowlany
Opracował:	inż. Adam Sekul	SWK/0832/770DK/06		Branża: budowlana architektura
Nr projektu: 8/AS/17	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz			Arkusz: 1
Skala: 1:50	Tytuł rysunku: Elewacja południowa			Nr rysunku: 1


Elewacja wschodnia



1	Tynk cienkowarstwowy akrylowy
2	Tynk zwykły mozaikowy kolor zgodnie z zaleceniami Inwestora
3	Pokrycie dachu z blachodachówki w kolorze RAL 8004

Zespół Usług Projektowych		ul. Kościuszki 4	
<b>ARCHITEKTION</b>		Karol Adam Sadok	
27-600 Sandomierz		tel. 691 312 113	
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	Uprawa w formie	Podpis
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	UAW-7342/316/91	
Opracował:	inż. Adam Sekul	SWK/0032/770DK/06	
Nr projektu:	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz		
8/AS/17	Zadanie: Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej		
Skala:	Tytuł rysunku: Elewacja wschodnia		
1:50			
		Data: 06-2017	
		Stadium: Projekt budowlany	
		Branża: budowlana architektura	
		Arkusz: 2	
		Nr rysunku: 2	



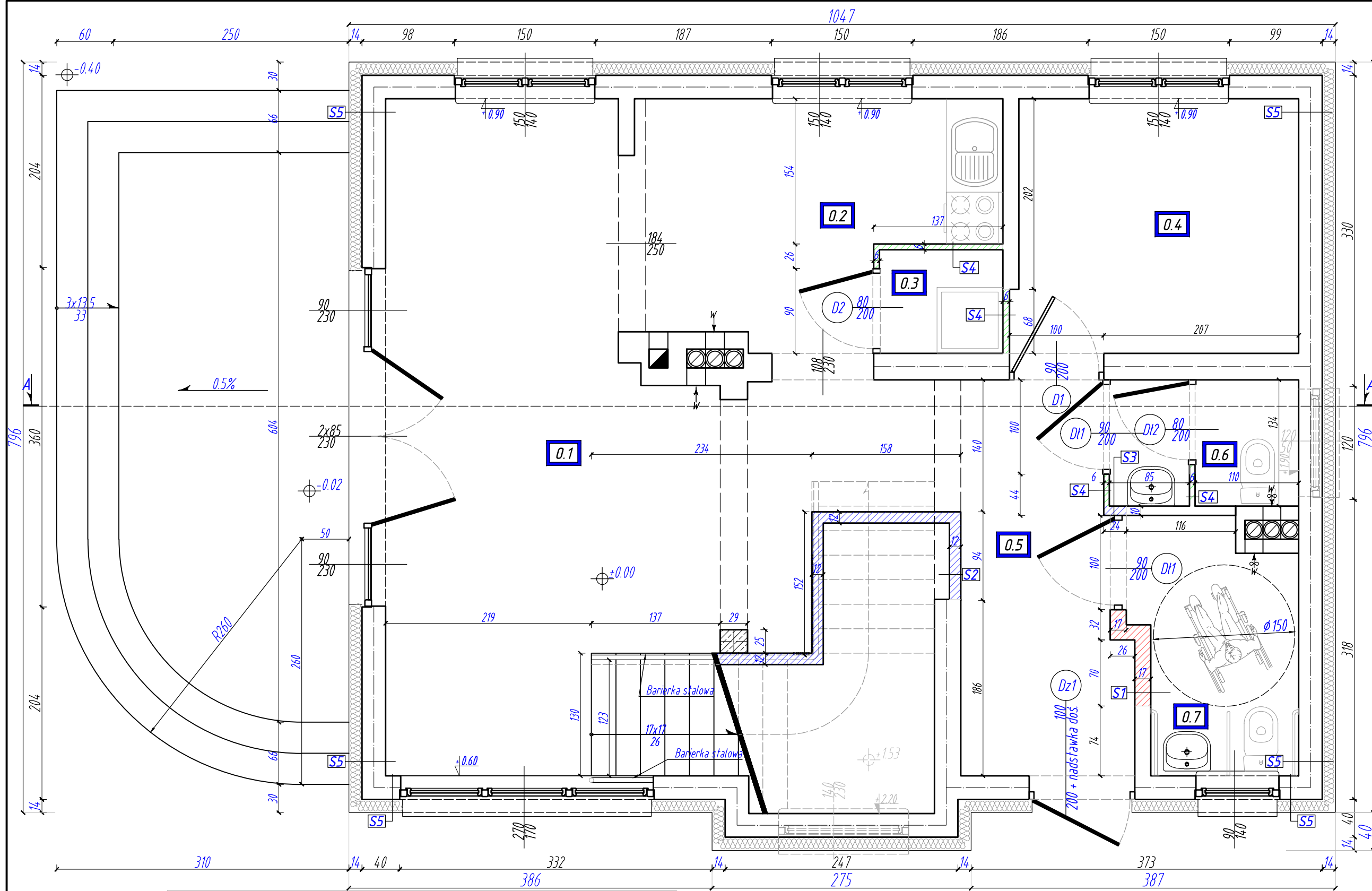
Zespół Usług Projektowych			ul. Kościuszki 4	
			Karol Adam Sadok	
			27-600 Sandomierz	
			tel. 691 312 113	
Adaptował:	<i>tech. bud. Karol Sadok</i>	Uprawnienia	Podpis	Data: 06-2017
Adaptował:	<i>mgr inż. Maciej Szwagierczak</i>	UAW-7342/39/91		Stadium:
Opracował:	<i>inż. Adam Sekul</i>	SWK/0832/710DK/06		Projek budowlany
Nr projektu:	Inwestor: <i>Gmina Miejska Sandomierz</i>			Branża:
8/AS/17	Zadanie: <i>Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej</i>			budowlana
Skala:	Tytuł rysunku: <i>Elewacja zachodnia</i>			architektura
1:50				Arkusz:
				3
				Nr rysunku:
				3

Elewacja północna



1	Tynk cienkowarstwowy akrylowy
2	Tynk zwykły mozaikowy kolor zgodnie z zaleceniami Inwestora
3	Pokrycie dachu z blachodachówki w kolorze RAL 8004

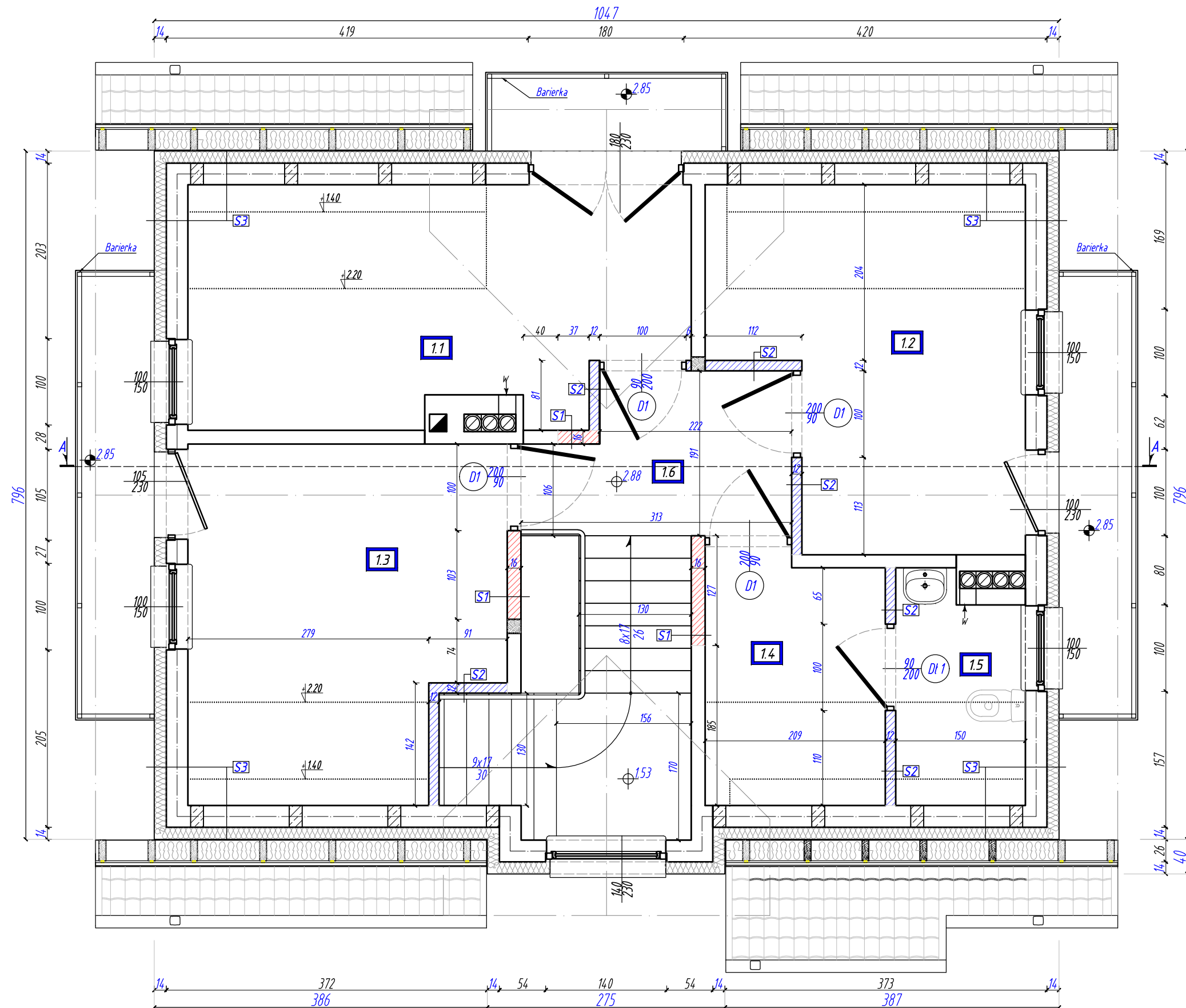
Zespół Usług Projektowych		ul. Kościuszki 4	
ARCHITEKTION		Karol Adam Sadok	
27-600 Sandomierz		tel. 691 312 113	
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	Uprawnienia	Podpis
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	UAW-7342/39/91	
Opracował:	inż. Adam Sekul	SWK/0032/700K/06	
Nr projektu:	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz	Data: 06-2017	
8/AS/17	Zadanie: Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej	Stadium: Projekt budowlany	
Skala:	Tytuł rysunku: Elewacja północna	Branża: budowlana architektura	
1:50		Arkusz: 4	
		Nr rysunku: 4	



S1	1	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
	2	Błoczek gazobetonowy	16cm
	3	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
S2	1	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
	2	Błoczek gazobetonowy	12cm
	3	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
S3	1	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
	2	Błoczek gazobetonowy	8cm
	3	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
S4	1	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
	2	Błoczek gazobetonowy	6cm
	3	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
S5	1	Tynk cienkowarstwowy akrylowy	
	2	Docieplenie- styropian EPS70	14cm
	3	Ściana z pustaków ceramicznych Porotherm	24cm
	4	Tynk cem-wap.	~1.5cm


Zestawienie pomieszczeń poziom 0				
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto	Powierzchnia użytkowa	Posadzka / podłoga
0.1	Pokój	26.22	26.22	gres
0.2	Aneks kuchenny	9.01	9.01	
0.3	Schówek porządkowy	1.44	1.44	
0.4	Pokój	8.29	8.29	panel
0.5	Komunikacja	7.17	7.17	gres
0.6	W.C.	2.67	2.67	
0.7	W.C. niepełnosprawni	4.41	4.41	
Suma:		59.21	59.21	

Zespół Usług Projektowych				ul. Kościuski 4	
		Karol Adam Sadok		27-600 Sandomierz	
				tel. 691 312 113	
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	Uprawnienia	Podpis	Data: 06-2017	
		SWK/1342/39/91		Stadium:	
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	SWK/0032/100DK/06		Projek budowlany	
Opracował:	inż. Adam Sekul			Branża:	
				budowlana architektura	
Nr projektu:	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz			Arkusz:	5
8/AS/17	Zadanie: adaptacja budynku mieszkalnego jednorodinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej				
Skala:	Tytuł rysunku:			Nr rysunku:	5
1:50	Rzut parteru				



Zestawienie pomieszczeń poziom 1				
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto	Powierzchnia użytkowa	Posadzka / podłoga
1.1	Pokój	15.41	12.8	panel
1.2	Pokój	13.5	10.9	
1.3	Pokój	14.35	12.25	
1.4	Szafka	6.02	4.49	gres
1.5	W.C. personelu	3.8	2.67	
1.6	Komunikacja	5.31	5.31	
Suma:		58.39	48.42	

S1	1	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
	2	Błoczek gazobetonowy	16cm
	3	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
S2	1	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
	2	Błoczek gazobetonowy	12cm
	3	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
S3	1	Tynk cienkowarstwowy akrylowy	
	2	Docieplenie- styropian EPS70	14cm
	3	Ściana z pustaków ceramicznych Porotherm	24cm
	4	Tynk cem-wap.	~1.5cm

Zespół Usług Projektowych		Karol Adam Sadok		ul. Kościuszki 4 27-600 Sandomierz tel. 691 312 113	
					
Adaptował:	<i>tech. bud. Karol Sadok</i>	Uprawnienia	Podpis	Data: 06-2017	
		UAW-7342/316/91		Stadium:	
Adaptował:	<i>mgr inż. Maciej Szwagierczak</i>	SWK/0032/PDOK/06		<i>Projekt budowlany</i>	
Opracował:	<i>inż. Adam Sekul</i>			Branża:	
				<i>budowlana architektura</i>	
Nr projektu:	Inwestor: <i>Gmina Miejska Sandomierz</i>			Arkusz:  <b>6</b>	
8/AS/17	Zadanie: <i>Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej</i>				
Skala:	Tytuł rysunku: <i>Rzut poddasza</i>			Nr rysunku:	
<b>1:50</b>				<b>6</b>	

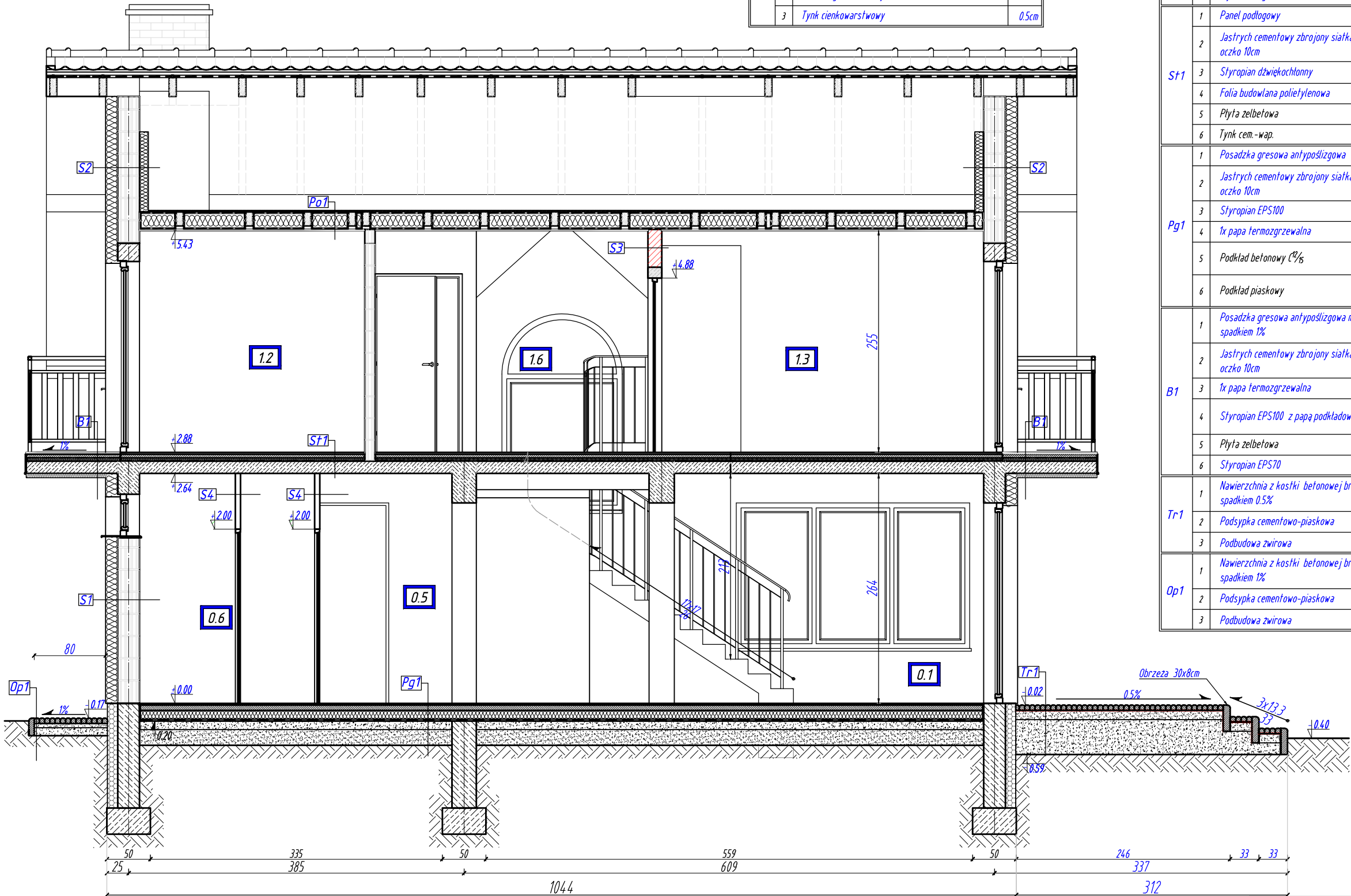
S1	1	Tynk cienkowarstwowy akrylowy	
	2	Docieplenie- styropian EPS70	14cm
	3	Ściana z pustaków ceramicznych Porotherm	24cm
	4	Tynk cem.-wap.	~1.5cm


S2	1	Tynk cienkowarstwowy akrylowy	
	2	Docieplenie- styropian EPS70	14cm
	3	Ściana z pustaków ceramicznych Porotherm	24cm
	4	Docieplenie- styropian EPS70 do wysokości 90cm	10cm

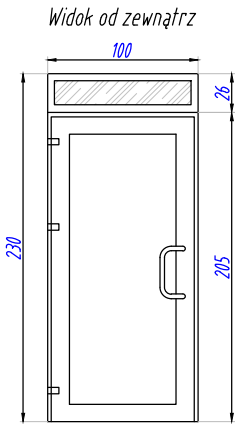
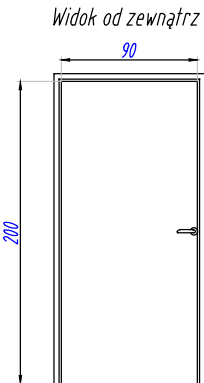
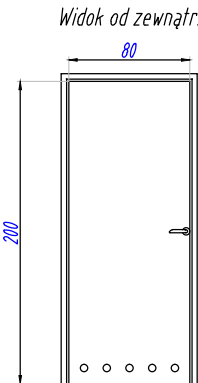
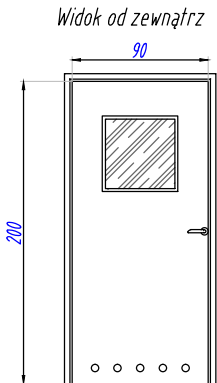
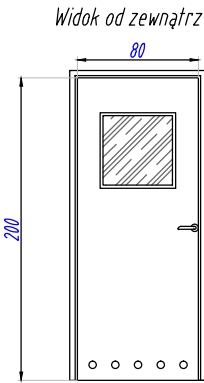
S3	1	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
	2	Błoczek gazobetonowy	16cm
	3	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm


S4	1	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm
	2	Błoczek gazobetonowy	6cm
	3	Tynk cienkowarstwowy	0.5cm

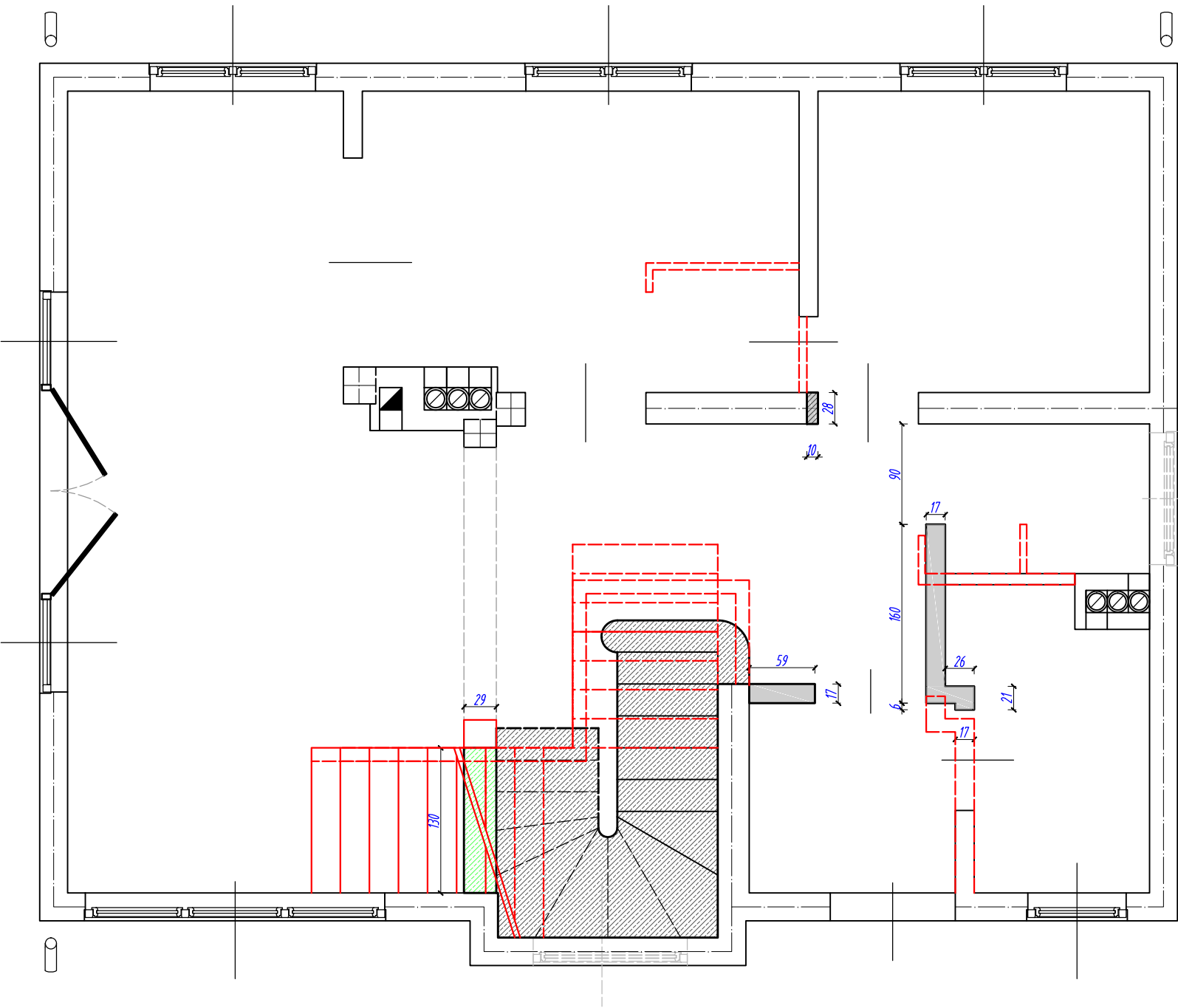
Po1	1	Płyta OSB	1.8cm
	2	Docieplenie z wełny mineralnej + paroizolacja	20cm
	3	Ruszt systemu zabudowy K-G	4cm
	4	Płyta K-G ogniochronna	1.2cm
St1	1	Panel podłogowy	0.8cm
	2	Jastrych cementowy zbrojony siatką posadzkową Ø3 oczko 10cm	4cm
	3	Styropian dźwiękochłonny	4cm
	4	Folia budowlana polietylenowa	
	5	Płyta żelbetowa	14cm
	6	Tynk cem.-wap.	~2cm
Pg1	1	Posadzka gresowa antypoślizgowa	2cm
	2	Jastrych cementowy zbrojony siatką posadzkową Ø3 oczko 10cm	6cm
	3	Styropian EPS100	10cm
	4	1x papa termozgrzewalna	
	5	Podkład betonowy C <sub>25</sub> /f <sub>15</sub>	~10cm
	6	Podkład piaskowy	~20cm
B1	1	Posadzka gresowa antypoślizgowa mrozoodporna ze spadkiem 1%	2cm
	2	Jastrych cementowy zbrojony siatką posadzkową Ø3 oczko 10cm	4cm
	3	1x papa termozgrzewalna	
	4	Styropian EPS100 z papą podkładową (styropapa)	4cm
	5	Płyta żelbetowa	14cm
	6	Styropian EPS70	5cm
Tr1	1	Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej ze spadkiem 0.5%	6cm
	2	Podsypka cementowo-piaskowa	10cm
	3	Podbudowa zwirowa	40cm
Op1	1	Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej ze spadkiem 1%	6cm
	2	Podsypka cementowo-piaskowa	5cm
	3	Podbudowa zwirowa	20m



Zespół Usług Projektowych		Karol Adam Sadok		ul. Kościuszki 4 27-600 Sandomierz tel. 691 312 113	
					
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	Uprawnienia	Podpis	Data: 06-2017	
		UAW/1342/39/91		Stadium:	
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	SWK/1032/100K/06		Projek budowlany	
Opracował:	inż. Adam Sekul			Branża:	
				budowlana architektura	
Nr projektu:	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz			Arkusz:	7
8/AS/17	Zadanie: Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej				
Skala:	Tytuł rysunku: Przekrój A-A			Nr rysunku:	
1:50				7	



Oznaczenie na rysunku	Dz1	D1	D2	Dł1	Dł2
Rodzaj	Drzwi aluminiowe zewnętrzne ocieplone + nadstawka doświetlająca	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne
Schemat					
Wymiary w świetle otworu	112x230	100x205	90x205	100x205	90x205
Wymiary w świetle ościeżnicy/ przejścia	100x200	90x200	80x200	90x200	80x200
L:	1	L:	3	L:	2
P:		P:	2	P:	1
Ilość	1	5	1	3	1
Wyposażenie	Samozamykacz		5 tulei nawiewnych Ø30.	5 tulei nawiewnych Ø30.	5 tulei nawiewnych Ø30.
Opis	Drzwi aluminiowe z ościeżnicą systemową ocieplone + nadstawka doświetlająca z zestawem szybowym termoizolacyjnym.	Drzwi wewnętrzne płycinowe pełne fabrycznie wykończone. Ościeżnica stalowa FD11	Drzwi wewnętrzne płycinowe pełne fabrycznie wykończone. Ościeżnica stalowa FD7	Drzwi wewnętrzne łazienkowe płycinowe częściowo przeszklone, ościeżnica stalowa FD11 /FD7	Drzwi wewnętrzne łazienkowe płycinowe częściowo przeszklone, ościeżnica stalowa FD7

Zespół Usług Projektowych		Karol Adam Sadok		ul. Kościuszki 4	
				27-600 Sandomierz	
				tel. 691 312 113	
Adaptował:	<i>tech. bud. Karol Sadok</i>	Ustanowił:	Podpis:	Data: 06-2017	
		UAW/1243/25/11		Stadium:	
Adaptował:	<i>mgr inż. Maciej Szwagierczak</i>	SWK/0032/PDOK/06		<i>Projekt budowlany</i>	
Opracował:	<i>inż. Adam Sekul</i>			Branża:	
				<i>budowlana architektura</i>	
Nr projektu:	Inwestor: <i>Gmina Miejska Sandomierz</i>				
8/AS/17	Zadanie: <i>Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej</i>				
Skala:	Tytuł rysunku:				Arkusz:
<i>1:50</i>	<i>Zestawienie stolarki</i>				<i>8</i>
					Nr rysunku:
					<i>8</i>



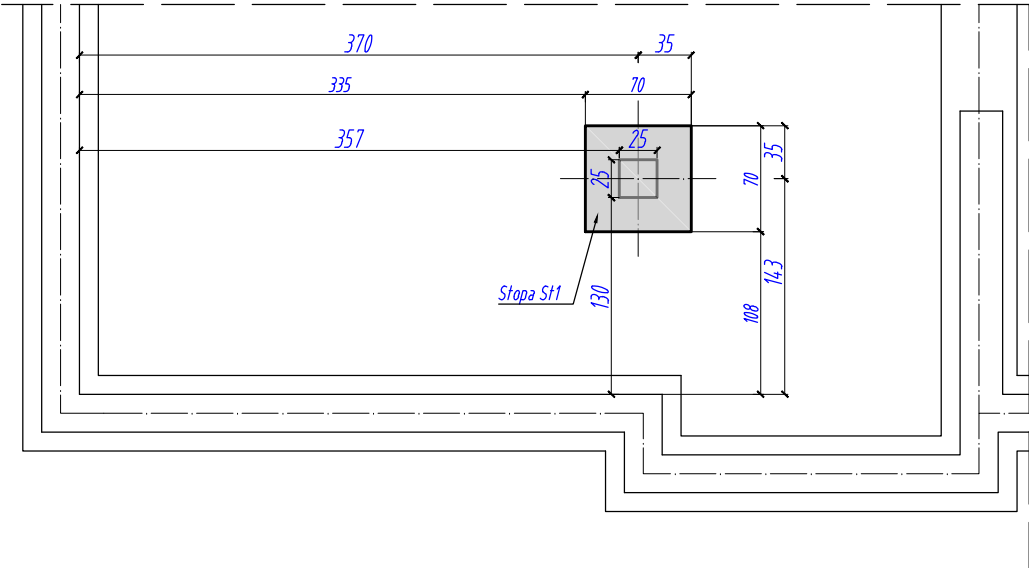
- Legenda:
- Projektowany przebieg ścianek działowych, słupów, klatki schodowej
  - Odcięcie podciągu żelbetonowego 48x25 cm przeznaczony do rozbiórki
  - Schody żelbetonowe płytowe zabiegowe podlegające rozbiórce
  - Istniejące ścianki działowe i nośne podlegające rozbiórce na pełną wysokość świetle kondygnacji
  - Istniejące ścianki działowe i nośne podlegające rozbiórce do wysokości nadproża

Zespół Usług Projektowych <b>ARCHITEKTION</b>			Karol Adam Sadok		ul. Kościuszki 4 27-600 Sandomierz tel. 691 312 113
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	Uprawnienia	Podpis	Data: 06-2017	
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	UAW-7342/39/91		Stadium: Projek budowlany	
Opracował:	inż. Adam Sekul	SWK/0032/110DK/06		Branża: budowlana konstrukcje	
Nr projektu: 8/AS/17	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz			Arkusz:	9
Skala: 1:50	Zadanie: Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej			Nr rysunku:	9
	Tytuł rysunku: Wyburzenia i rozbiórki parter				

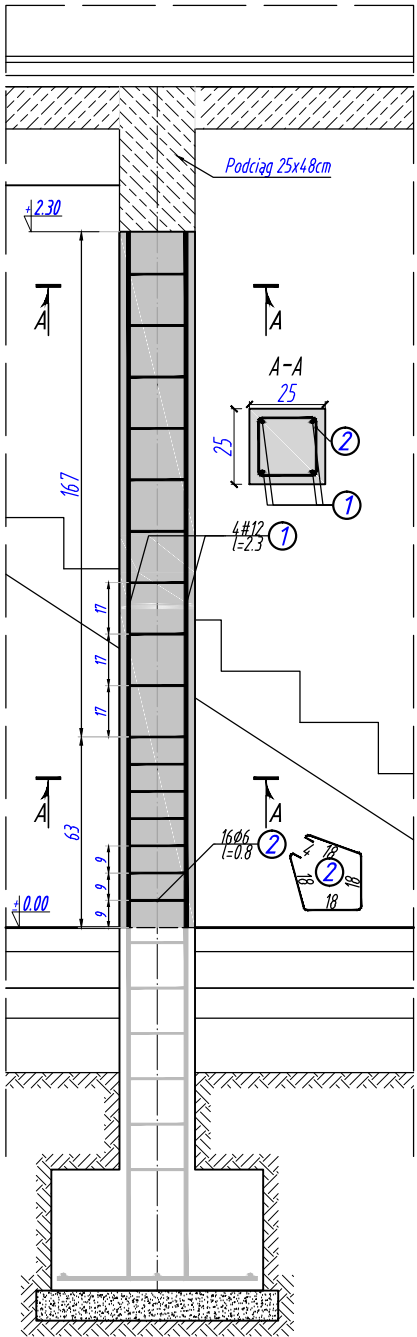
-  *Projektowany przebieg ścianek działowych*
-  *Odcinki płyt żelbetonowych podlegających rozbiórce*
-  *Istniejące ścianki działowe przeznaczone do rozbiórki na pełną wysokość*

Zespół Usług Projektowych		ul. Kościuski 4	
Karol Adam Sadok		27-600 Sandomierz	
		tel. 691 312 113	
			
Adaptował:	<i>tech. bud. Karol Sadok</i>	Utworzenia	Data: 06-2017
		UAN-7342/39/91	Stadium:
Adaptował:	<i>mgr inż. Maciej Szwagierczak</i>	SWK/0832/PDOK/08	Projek budowlany
Opracował:	<i>inż. Adam Sekul</i>		Branża:
			budowlana
Nr projektu:	Investor: <i>Gmina Miejska Sandomierz</i>		konstrukcje
8/AS/17	Zadanie: <i>Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej</i>		Arkusze:
Skala:	Tytuł rysunku:		Nr rysunku:
<i>1:50</i>	<i>Wyburzenia i rozbiórki poddasze</i>		<i>10</i>

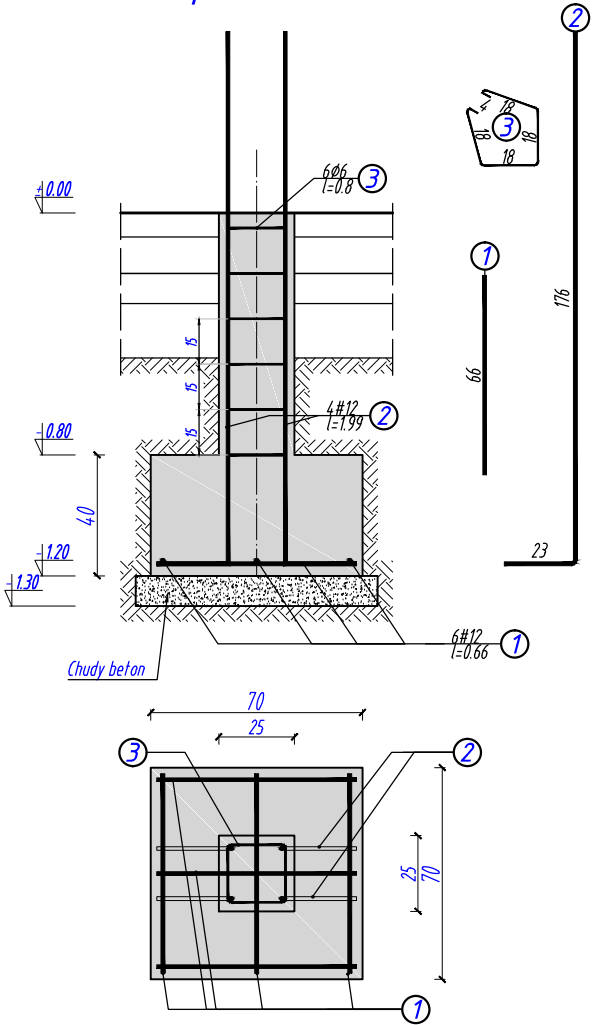
Rzut fundamentów



Stupa S1



Stopa St1



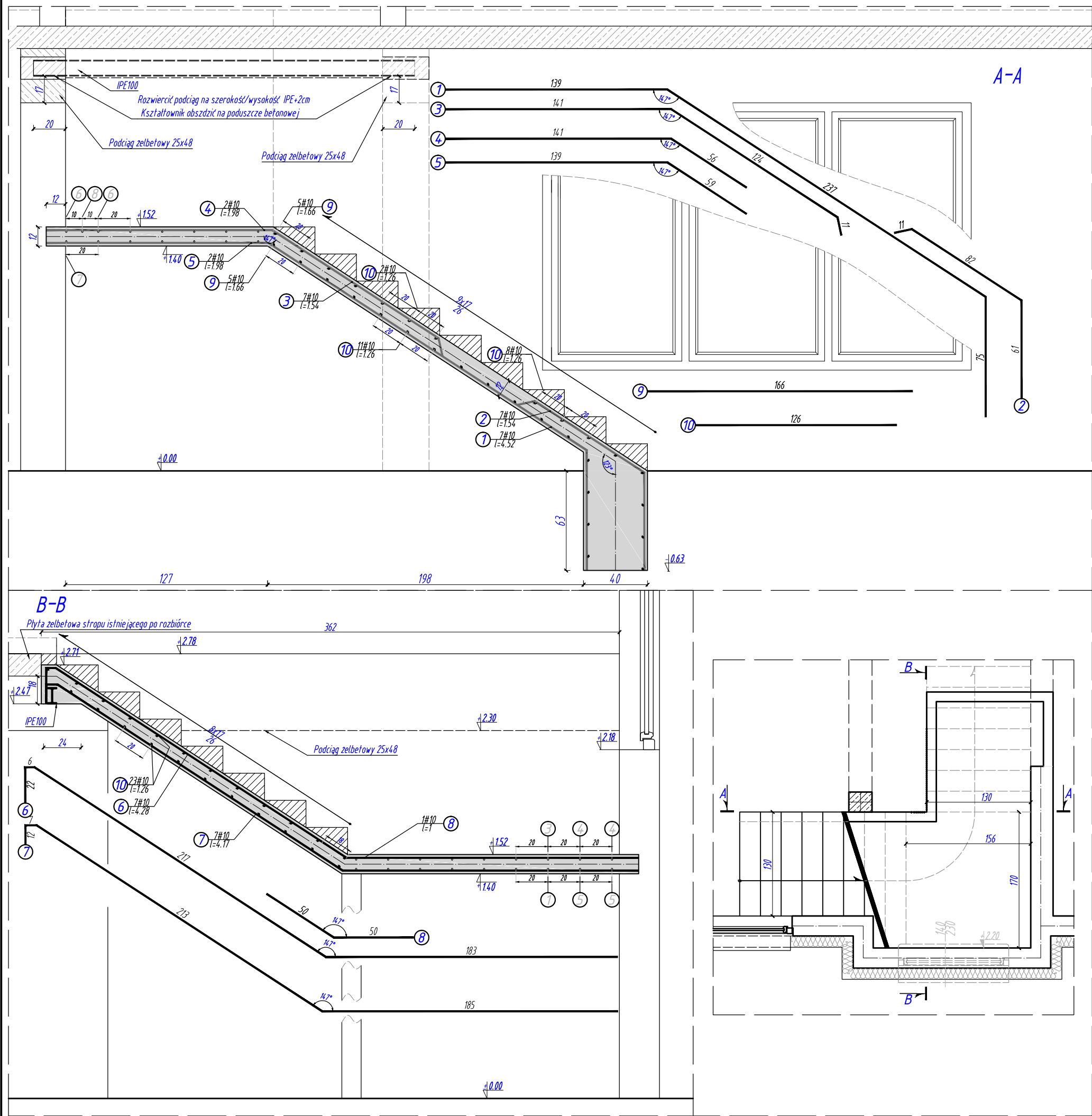
Zestawienie stali

Zestawienie stali								
Element	Oznaczenie pręta	Średnica [mm]	Stal	Długość	Liczba sztuk	Ciężar [kg/mb]	Średnica [mm]	
							A0	AIII RB400
							Ø6	#12
Stupa St1	1	#12	AIII	0.66	6	0.889		3.52
	2	#12	AIII	1.99	4	0.889		7.076
	3	Ø6	A0	0.8	6	0.222	1.067	7.432
	Łącznie				16		1.07	18.03
Stupa S1	1	#12	AIII	2.3	4	0.889		8.178
	2	Ø6	A0	0.8	16	0.222	2.845	
	Łącznie				20		2.85	8.18
Łącznie stal:							3.92	26.21

Zestawienie betonu klatki schodowej


Element	Klasa betonu	Ilość elementów konstrukcji budynku	Objętość 1 elementu [m³]	Objętość n elementów [m³]
Stupa St1	C16/20	1	0.25	0.25
Stupa S1		1	0.03	0.15
Łącznie beton				0.40

Zespół Usług Projektowych		Karol Adam Sadok		ul. Kościuszki 4 27-600 Sandomierz tel. 691 312 113	
		Uprawnienia		Podpis	
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	UAW-7342/316/91		Data: 06-2017	
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	SWK-0832/710DK/06		Stadium: Projek budowlany	
Opracował:	inż. Adam Sekul			Branża: budowlana konstrukcje	
Nr projektu: 8/AS/17	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz			Arkusz: 11	
	Zadanie: Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej				
Skala: 1:50/25	Tytuł rysunku: Konstrukcja stupa S1, stopy St1			Nr rysunku: 11	

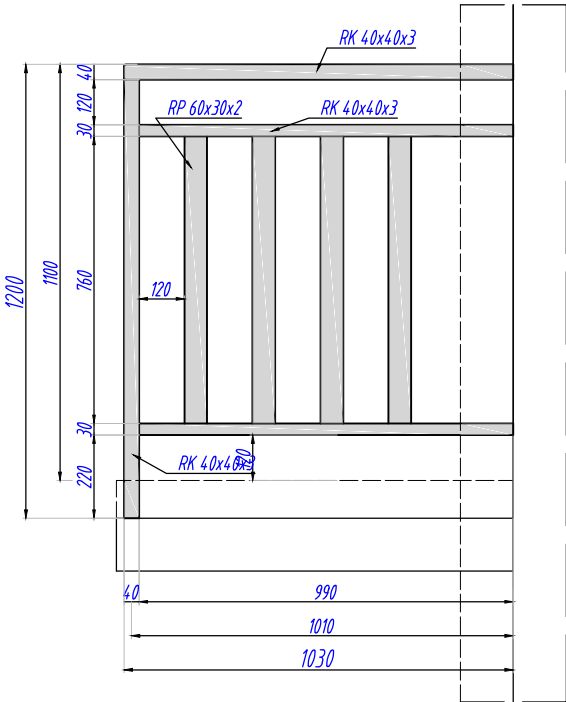
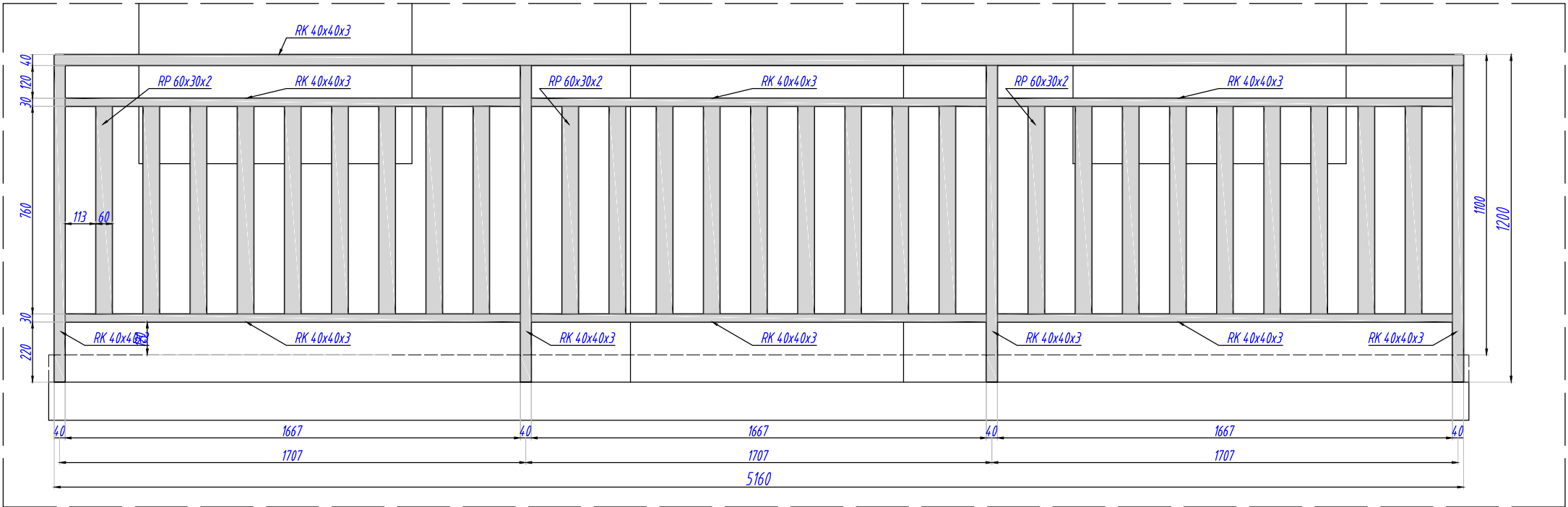


Zestawienie stali zbrojenia płyty klatki schodowej							
Oznaczenie pręta	Średnica [mm]	Stal	Długość	Liczba sztuk	Ciężar [kg/mb]	Średnica [mm]	
						AIII RB400	
						#10	
1	#10	AIII RB400	4.52	7	0.617	19.532	
2	#10		1.54	7		6.655	
3	#10		1.54	7		6.655	
4	#10		1.98	2		2.445	
5	#10		1.98	2		2.445	
6	#10		4.28	7	0.302	18.495	
7	#10		4.17	7		18.02	
8	#8		1	1		0.617	
9	#10		1.66	10		0.617	10.25
10	#10		1.26	44			34.23
Łącznie:				94		119.34	

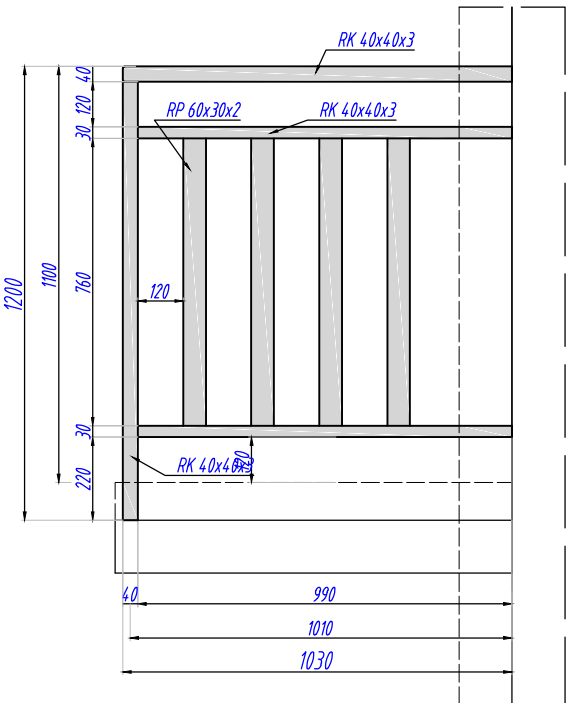
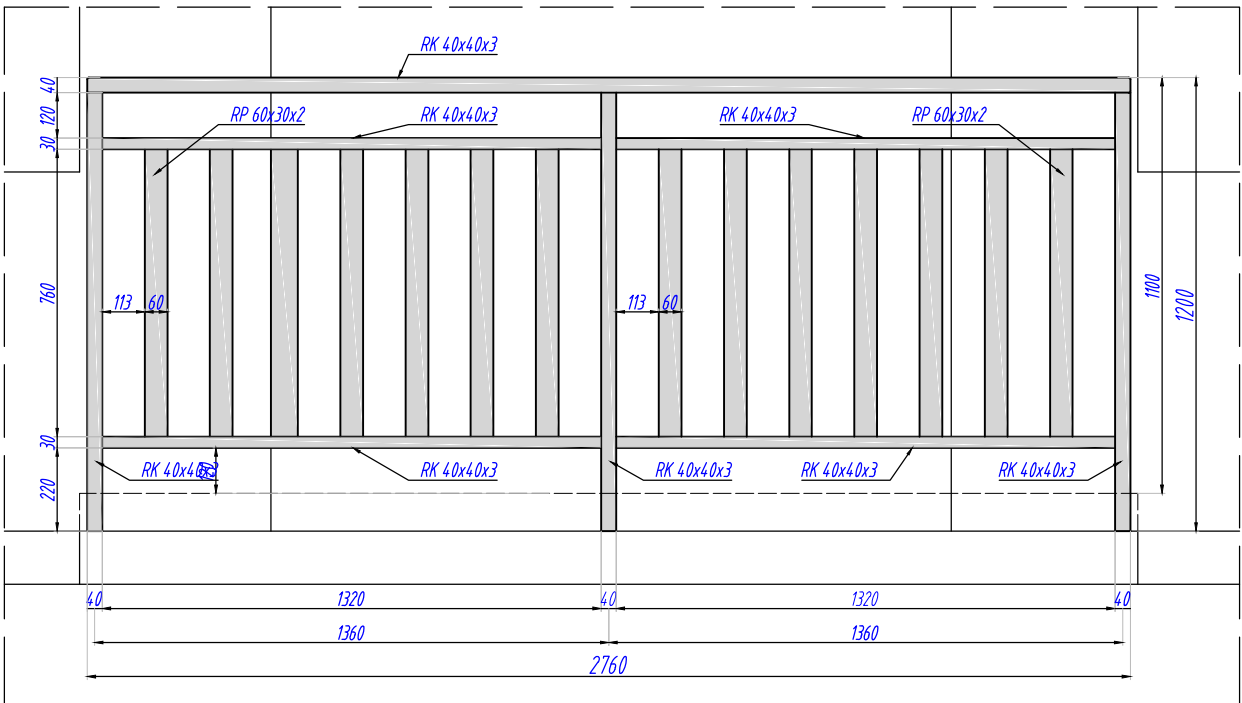
Zestawienie betonu klatki schodowej				
Element	Klasa betonu	Ilość elementów konstrukcji budynku	Objętość 1 elementu [m³]	Objętość n elementów [m³]
Płyta żelbetonowa	C <sub>20</sub> /20	1	1.45	1.45
Trepy l=130cm		13	0.03	0.39
Trepy l=170cm		3	0.04	0.12
Łącznie beton stopy ławy			1.96	

Zespół Usług Projektowych		Karol Adam Sadok		ul. Kościuszki 4 27-600 Sandomierz tel. 691 312 113	
		Uprawnienie		Podpis	
Adaptował:	<i>tech. bud. Karol Sadok</i>	UAW-7342/39/91			
Adaptował:	<i>mgr inż. Maciej Szwagierczak</i>	SWK/0032/PDOK/06			
Opracował:	<i>inż. Adam Sekul</i>				
Nr projektu:		Inwestor: <i>Gmina Miejska Sandomierz</i>			Data: <i>06-2017</i>
8/AS/17		Zadanie: <i>Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej</i>			Stadium: <i>Projek budowlany</i>
Skala:		Tytuł rysunku:			Branża: <i>budowlana konstrukcje</i>
<i>1:50/25</i>		<i>Konstrukcja klatki schodowej</i>			Arkusz: <i>12</i>
					Nr rysunku: <i>12</i>

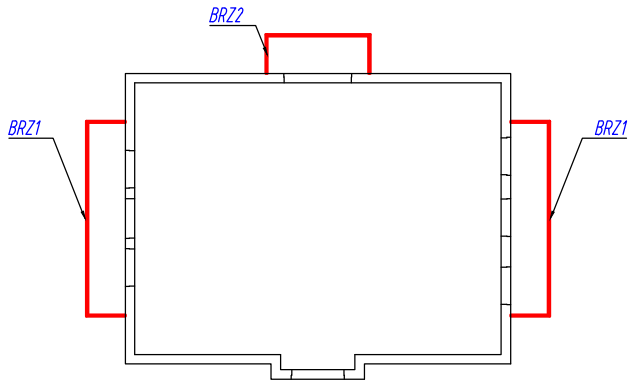
Barierka zewnętrzna BRZ1 wykonać sztuk 2



Barierka zewnętrzna BRZ2 wykonać sztuk 1

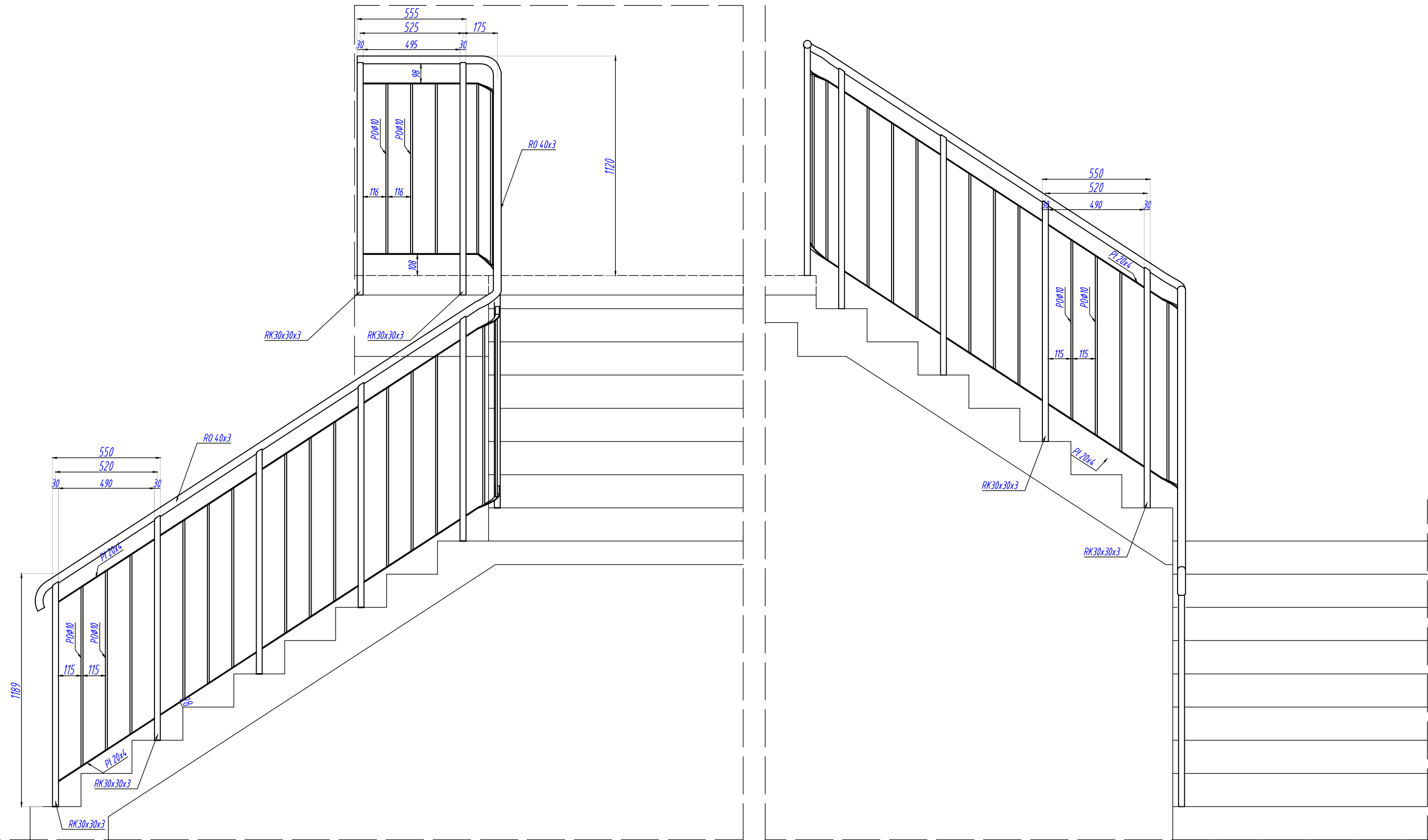


Zestawienie kształtownej		
Element	Kształtownik	Łączna waga [kg]
Barierka zewnętrzna BRZ1	RK40x40x3	40.22
	RK30x30x3	34.49
	RP60x30x2	61.41
	Suma:	136.12
Liczba sztuk: 2		
Łącznie BRZ1		272.24
Barierka zewnętrzna BRZ2	RK40x40x3	28.06
	RK30x30x3	22.83
	RP60x30x2	38.60
	Suma:	89.49
Liczba sztuk: 1		
Łącznie BRZ2		89.49
Łącznie stal barierek		361.73



Stal wszystkich elementów S235  
Spawy wykonać w technologii Mig-Mag  
Przed nałożenie powłok antykorozyjnych powierzchnie doczyszczyć do stopnia czystości ST2.  
Powłoki malarskie dobrać do kategorii C3 stopnia korozyjności środowiska.

Zespół Usług Projektowych <b>ARCHITEKTION</b>		Karol Adam Sadok		ul. Kościuszki 4 27-600 Sandomierz tel. 691 312 113	
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	Uprawnienia	Podpis	Data: 06-2017	
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	SWK/0032/7000K/06		Stadium: Projekt budowlany	
Opracował:	inż. Adam Sekul			Branża: budowlana konstrukcje	
Nr projektu: 8/AS/17	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz			Arkusze: 13	
Skala: 1:20	Zadanie: Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej			Nr rysunku: 13	
		Tytuł rysunku: Konstrukcja barierek zewnętrznych			

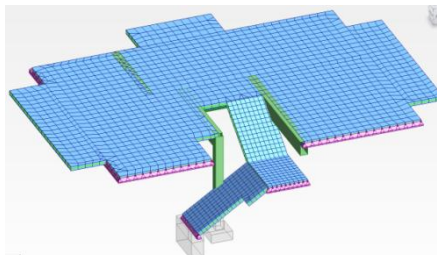


Stal nierdzewna 0813  
Spawy wykonać w technologii TIG  
Wykończenie szlif satyna

Zespół Usług Projektowych		ul. Kościuszki 4	
Karol Adam Sadok		27-600 Sandomierz	
tel. 691 312 113			
ARCHITEKTION			
Adaptował:	tech. bud. Karol Sadok	Uprawnienia	Podpis
Adaptował:	mgr inż. Maciej Szwagierczak	SWK/0032/1700K/06	
Opracował:	inż. Adam Sekul		
Nr projektu:	Inwestor: Gmina Miejska Sandomierz	Data: 06-2017	
8/AS/17	Zadanie: Adaptacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Błotniana na budynek użyteczności publicznej	Stadium: Projekt budowlany	
Skala:	Tytuł rysunku: Konstrukcja barierek wewnętrznych	Branża: budowlana konstrukcje	
1:20		Arkusz: 14	
		Nr rysunku: 14	

# **OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE WYBRANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI**

## **PRZYJĘTE PODCZAS WYMIAROWANIA SCHEMATY STATYCZNE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI**



### **5. Klatka schodowa**

3 płyty żelbetowe bieg 1, spocznik, bieg 2. Połączenie płyt spocznika i biegów sztywne krawędziowe.

Podpory:

bieg 1: podparcie przegubowe dolnej krawędzi - fundament

spocznik: podparcie przegubowe zewnętrznych krawędzi - bruzdy w ścianach nośnych głębokości 12cm

bieg 2: podparcie przegubowe górnej krawędzi płyty na belce spocznikowej stalowej przekazującej obciążenia na podciąg. Połączenie pociągi-belka spocznikowa przegubowe.

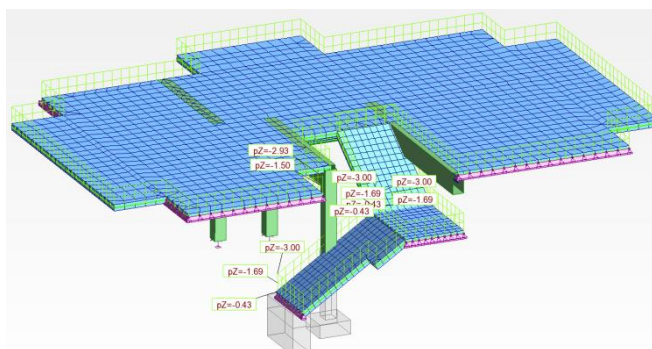
### **6. Słup podciagu**

Połączenie słup-podciąg przegubowe, słup stopa fundamentowa- sztywne

### **7. Podciąg**

Belka jednoprzęsłowa wolnopodparta

## **ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ I KOMBINACJE WYMIARUJĄCE**



Przypadek	Typ obciążenia	Wartość
1 STA1	ciężar własny	Wsp=1.00
2 stałe 1.3	(ES) jednorodne	PZ=-2.93
3 użytkowe poddasze	(ES) jednorodne	PZ=-1.50
6 użytkowe klatka schodowa	(ES) jednorodne	PZ=-3.00
4 trepy	(ES) jednorodne	PZ=-1.69
5 wykończenie	(ES) jednorodne	PZ=-0.43

Kombinacja	Typ kombinacji	Definicja
7 (K)	SGN	$(1+4)*1.10+(2+6)*1.30+3*1.40+5*1.20$
8 (K)	SGU	$(1+2+3+4+5+6)*1.00$

## WYMIAROWANIE

### 1. Sprawdzenie nośności podciągu

Charakterystyki materiałów:

Beton : B20  $f_{cd} = 10.67 \text{ (MPa)}$   
 Zbrojenie podłużne: A-III (34GS) typ A-III (34GS)  $f_{yk} = 410.00 \text{ (MPa)}$   
 Zbrojenie poprzeczne: A-I (PB240) typ A-I (PB240)  $f_{yk} = 240.00 \text{ (MPa)}$

Geometria:

Przęsło	Pozycja	Pl	L	Pp
			(m)	(m)
P1	Przęsło	0.25	2.74	0.25

Rozpiętość obliczeniowa:  $L_0 = 2.99 \text{ (m)}$

Przekrój od 0.00 do 2.74 (m) 25.0 x 48.0 (cm)

Belki dochodzące:

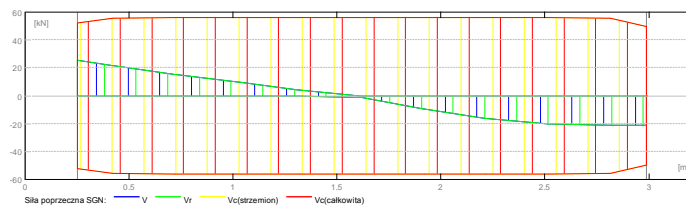
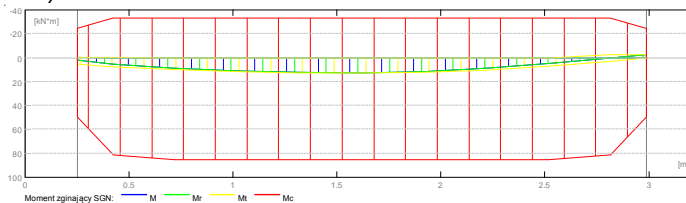
IPE 100 (Pręt 7)

Opcje obliczeniowe:

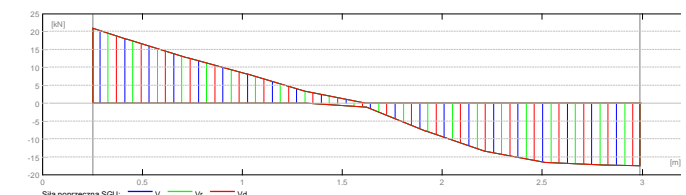
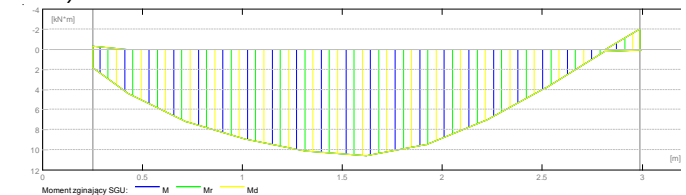
Regulamin kombinacji : PN82\_BET  
 Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)  
 Otulina zbrojenia : dolna  $c = 3.0 \text{ (cm)}$   
 : boczna  $c1 = 3.0 \text{ (cm)}$   
 : górna  $c2 = 3.0 \text{ (cm)}$

Wyniki obliczeniowe:

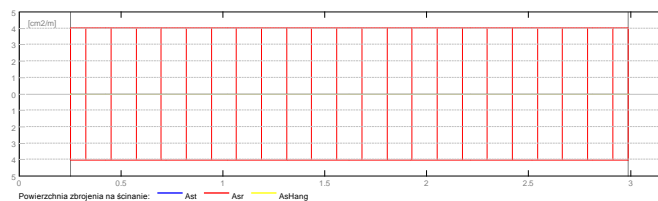
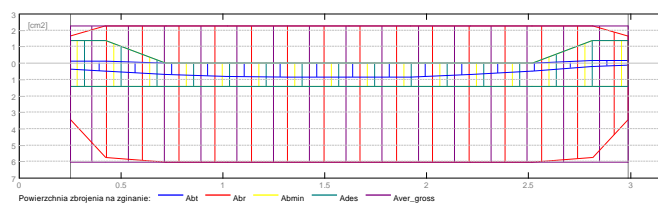
Oddziaływania w SGN



Oddziaływania w SGU



Teoretyczna powierzchnia zbrojenia



Przęsłowe (cm²)		Podpora lewa (cm²)		Podpora prawa (cm²)	
Podpora lewa (cm²)					
dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
<u>0.86</u>	0.00	<u>0.36</u>	<u>0.11</u>	<u>0.11</u>	<u>0.16</u>

Rzeczywista powierzchnia zbrojenia podciągu

Przęsłowe (cm²)		Podpora lewa (cm²)		Podpora prawa (cm²)	
Podpora lewa (cm²)					
dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
<u>4φ20=12.57</u>	<u>2φ12=2.26</u>	<u>12.57</u>	<u>2.26</u>	<u>12.57</u>	<u>2.26</u>

Wnioski:

Istniejące zbrojenie jest wystarczające i nie nastąpi przekroczenie stanów SGN i SGU podciągu.

## 2. Słupa podciągu

Wymiarowanie:

Analiza SGN

Kombinacja wymiarująca: SGN

Siły przekrojowe:

NSd = 37.28 (kN) MSdy = 0.00 (kN\*m) MSdz = 0.00 (kN\*m)

Siły wymiarujące: przekrój środkowy słupa

NSd = 37.28 (kN) NSd\*etotz = 0.38 (kN\*m) NSd\*etoty = 0.37 (kN\*m)

Mimośród:

Mimośród: ez (My/N) ey (Mz/N)  
 statyczny ee: 0.0 (cm) 0.0 (cm)  
 niezamierzony ea: 1.0 (cm) 1.0 (cm)  
 początkowy e0: 1.0 (cm) 1.0 (cm)  
 całkowity etot: 1.0 (cm) 1.0 (cm)

Analiza szczegółowa-Kierunek Y:

Siła krytyczna

$$N_{crit} = (9 / l_0^2) * [(E_{cm} * I_c) / (2 * klt) * (0.11 / (0.1 + e_0 / h) + 0.1) + E_s * I_s] = \underline{2483.32 \text{ (kN)}}$$

Lo = 2.48 (m)

Ecm = 28540.14 (MPa)

Ic = 32552.1 (cm⁴)

Es = 200000.00 (MPa)

Is = 408.3 (cm⁴)

klt = 2.00

φ = 2.00

Nd/N = 1.00

eo/h = max (eo/h, 0.05, 0.5 - 0.01 \* lo / h - 0.01 \* fcd) = 0.29

eo = 1.0 (cm)

h = 25.0 (cm)

Analiza smukłości

Konstrukcja nieprzesuwana

l <sub>col</sub> (m)	l <sub>0</sub> (m)	λ	λ <sub>lim</sub>	λ <sub>crit</sub>	
2.48	2.48	34.36	25.00	104.00	<u>Słup smukły</u>

Analiza wyboczenia

M1 = 0.00 (kN\*m) M2 = 0.00 (kN\*m) M3 = 0.00 (kN\*m)

Przypadek: przekrój środkowy słupa, uwzględnienie wpływu smukłości

$$\begin{aligned}
 ee &= (0,6M1sd + 0,4M2sd) / Nsd = 0.0 \text{ (cm)} \\
 ee_{\min} &= 0,4M1sd / Nsd \\
 ea &= \max(lcol/600, hy/30, 1.0\text{cm}) = 1.0 \text{ (cm)} \\
 lcol &= 2.48 \text{ (m)} \\
 hy &= 25.0 \text{ (cm)} \\
 eo &= ee + ea = 1.0 \text{ (cm)} \\
 etot &= \eta * eo = 1.0 \text{ (cm)} \\
 \eta &= 1 / (1 - Nsd / Ncrit) = 1.02 \\
 Ncrit &= 2483.32 \text{ (kN)}
 \end{aligned}$$

Analiza szczegółowa-Kierunek Z:

$$\begin{aligned}
 ee &= (0,6M1sd + 0,4M2sd) / Nsd = 0.0 \text{ (cm)} \\
 ee_{\min} &= 0,4M1sd / Nsd \\
 ea &= \max(lcol/600, hz/30, 1.0\text{cm}) = 1.0 \text{ (cm)} \\
 lcol &= 2.48 \text{ (m)} \\
 hz &= 25.0 \text{ (cm)} \\
 eo &= ee + ea = 1.0 \text{ (cm)} \\
 etot &= \eta * eo = 1.0 \text{ (cm)} \\
 \eta &= 1 \text{ (pominięcie wpływu smukłości)}
 \end{aligned}$$

Nośność

$$\begin{aligned}
 (ez * b) / (ey * h) &= 0.98 \\
 mn &= 1.00 \\
 NRdz &= 661.91 \text{ (kN)} \\
 NRdy &= 661.09 \text{ (kN)} \\
 NRdo &= 820.18 \text{ (kN)} \\
 mn * NSd &= 37.28 \text{ (kN)}
 \end{aligned}$$

$$NRd = 1 / ((1 / NRdz) + (1 / NRdy) - (1 / NRdo)) = 554.27 \text{ (kN)}$$

$$NRd / NSd = 14.59$$

Zbrojenie:

**Przekrój zbrojony prętami  $\phi 12.0$  (mm)****Całkowita liczba prętów w przekroju = 4****Liczba prętów na boku b = 2****Liczba prętów na boku h = 2**rzeczywista powierzchnia  $Asr = 4.52 \text{ (cm}^2\text{)}$ Stopień zbrojenia:  $\mu = Asr / Ac = 0.72 \%$ 

Zbrojenie poprzeczne (A-0 (St0S)):

**strzemiona: 16  $\phi 6.0$  l = 0.95 (m)**

### 3. Stopa fundamentowa

Do wymiarowania stopy fundamentowej przyjęto następujące założenia:

- Obciążenia:

Przypadek	Natura	N (kN)	Fx (kN)	Fy (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
SGN	obliczeniowe	37.28	0.00	0.00	0.00	0.00
SGU	obliczeniowe	31.15	0.00	0.00	0.00	0.00

### Wymiarowanie geotechniczne

Założenia

Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: : B

współczynnik  $m = 0.81$  - do obliczeń nośnościwspółczynnik  $m = 0.72$  - do obliczeń poślizguwspółczynnik  $m = 0.72$  - do obliczeń obrotu

Wymiarowanie fundamentu na:

Nośność

Osiadanie średnie

-  $S_{dop} = 5.0 \text{ (cm)}$ - czas realizacji budynku:  $t_b < 1 \text{ rok}$ -  $\lambda = 0.00$ 

Obrót

Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:

- długotrwałych: w rdzeniu O
- całkowitych: w rdzeniu II

## Grunt:

- namuł
- Poziom gruntu: 0.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 1835.49 (kG/m<sup>3</sup>)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2753.23 (kG/m<sup>3</sup>)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 10.0 (Deg)
- Kohezja: 0.01 (MPa)
- IL / ID: 0.90
- Symbol konsolidacji: ----
- Typ wilgotności: ----
- Mo: 1.00 (MPa)
- M: 1.67 (MPa)

## Stany graniczne

## Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca SGN : SGN N=37.28

Współczynniki obciążeniowe: 1.10 \* ciężar fundamentu 1.20 \* ciężar gruntu

Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 12.70 (kN)

Obciążenie wymiarujące:

Nr = 49.99 (kN) Mx = -0.00 (kN\*m) My = -0.00 (kN\*m)

Mimośród działania obciążenia:

eB = 0.00 (m) eL = -0.00 (m)

Wymiary zastępcze fundamentu: B = 0.70 (m) L = 0.70 (m)

Głębokość posadowienia: Dmin = 1.10 (m)

Współczynniki nośności:

NB = 0.15  
 NC = 7.92  
 ND = 2.25

Współczynniki wpływu nachylenia obciążenia:

iB = 1.00  
 iC = 1.00  
 iD = 1.00

Parametry geotechniczne:

cu = 0.00 (MPa)  $\phi_u = 9.00$  $\rho_D = 1651.94$  (kG/m<sup>3</sup>)  $\rho_B = 1651.94$  (kG/m<sup>3</sup>)Graniczny opór podłoża gruntowego: Qf = 72.55 (kN)Naprężenie w gruncie: 0.10 (MPa)Współczynnik bezpieczeństwa: Qf \* m / Nr = 1.176 > 1

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca SGU : SGU N=31.15

Współczynniki obciążeniowe: 1.00 \* ciężar fundamentu 1.00 \* ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 10.99 (kN)

Średnie naprężenie od obciążenia wymiarującego: q = 0.09 (MPa)

Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 1.40 (m)

Naprężenie na poziomie z:

- dodatkowe:  $\sigma_{zd} = 0.01$  (MPa)  
 - wywołane ciężarem gruntu:  $\sigma_{\zeta\gamma} = 0.05$  (MPa)

Osiadanie:

- pierwotne s' = 3.3 (cm)  
 - wtórne s'' = 0.0 (cm)  
 - CAŁKOWITE S = 3.3 (cm) < Sadm = 5.0 (cm)

Współczynnik bezpieczeństwa: 1.504 > 1

Odrywanie

Odrywanie w SGN

Kombinacja wymiarująca SGN : SGN N=37.28

Współczynniki obciążeniowe: 0.90 \* ciężar fundamentu

0.90 \* ciężar gruntu

Powierzchnia kontaktu: s = +INF

s<sub>lim</sub> = -4.00

## Wymiarowanie żelbetowe

Zbrojenie teoretyczne

Stopa:

dolne:

SGN : SGN N=37.28

My = 1.07 (kN\*m) A<sub>SX</sub> = 3.77 (cm<sup>2</sup>/m)

SGN : SGN N=37.28

$$M_x = 1.07 \text{ (kN*m)} \quad A_{Sy} = 3.77 \text{ (cm}^2\text{/m)}$$

$$A_{S \text{ min}} = 3.77 \text{ (cm}^2\text{/m)}$$

Trzon słupa:

$$\text{Zbrojenie podłużne } A = 2.26 \text{ (cm}^2) \quad A_{\text{min}} = 1.88 \text{ (cm}^2)$$

$$A = 2 * (A_{sx} + A_{sy})$$

$$A_{sx} = 0.57 \text{ (cm}^2) \quad A_{sy} = 0.57 \text{ (cm}^2)$$

Zbrojenie rzeczywiste

Stopa:

Dolne:

Wzdłuż osi X:

$$\underline{\underline{3 \text{ A-III (RB400) 12} \quad l = 0.62 \text{ (m)}}}$$

Wzdłuż osi Y:

$$\underline{\underline{3 \text{ A-III (RB400) 12} \quad l = 0.62 \text{ (m)}}}$$

Trzon

Zbrojenie podłużne

Wzdłuż osi X:

$$\underline{\underline{2 \text{ A-III (RB400) 12} \quad l = 2.50 \text{ (m)}}}$$

Wzdłuż osi Y:

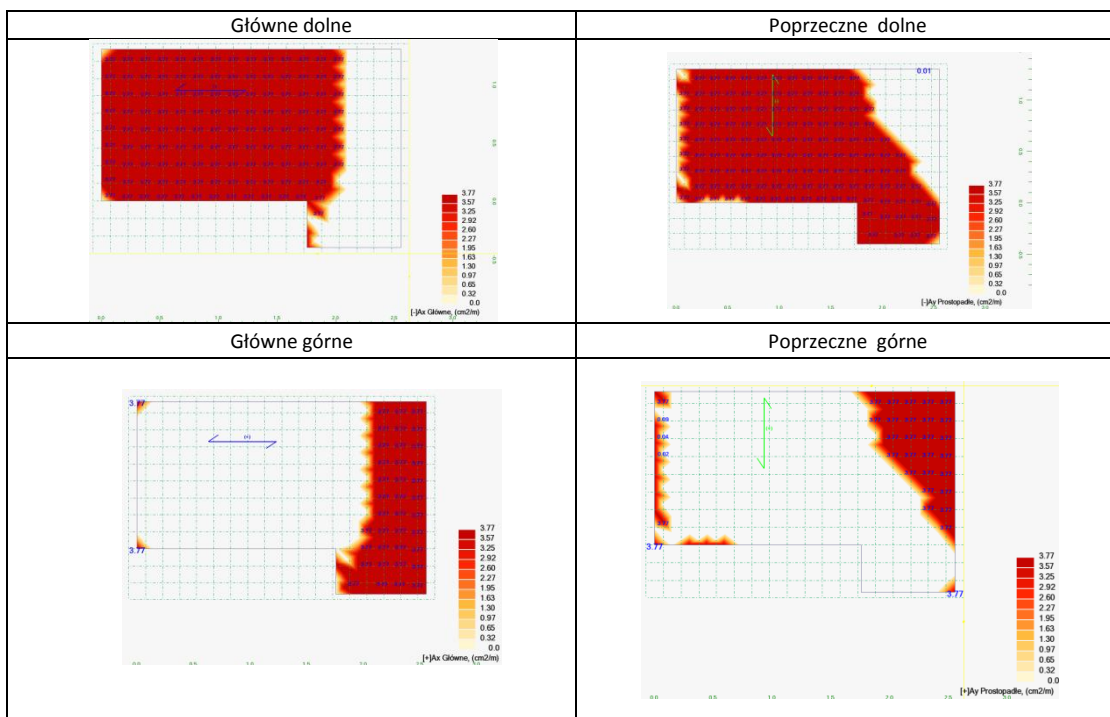
$$\underline{\underline{2 \text{ A-III (RB400) 12} \quad l = 2.53 \text{ (m)}}}$$

Zbrojenie poprzeczne

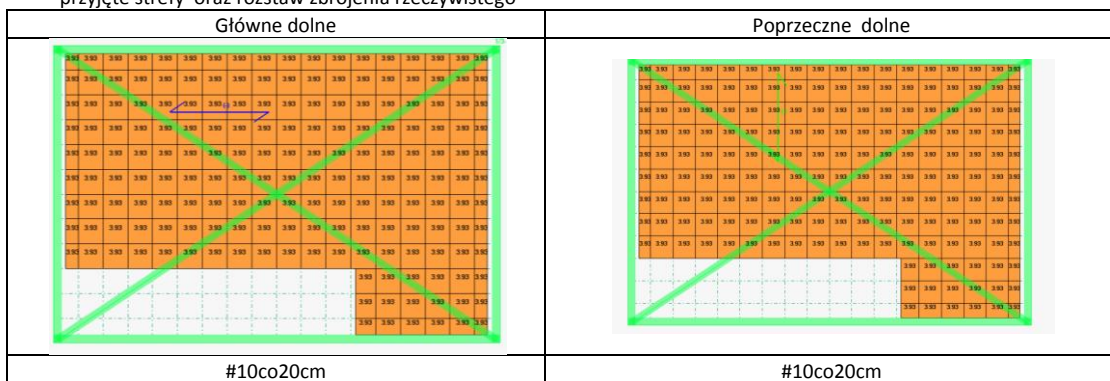
$$\underline{\underline{7 \text{ A-0 (St05) 6} \quad l = 0.93 \text{ (m)}}}$$

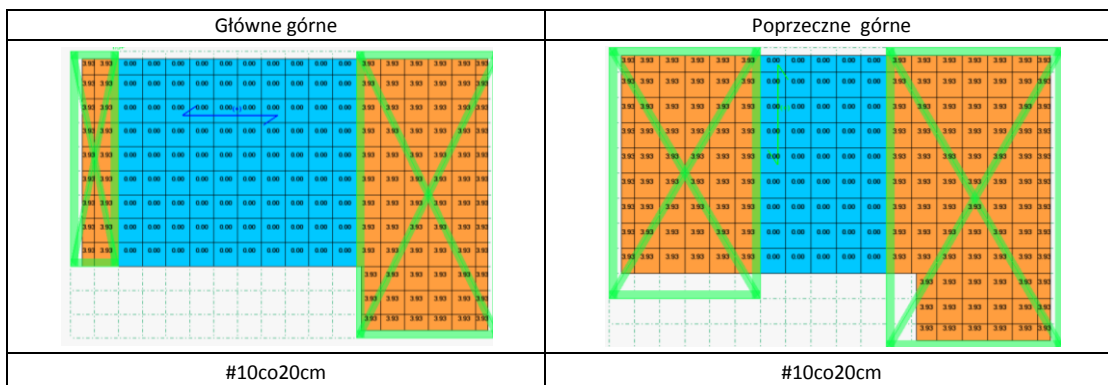
#### 4. Płyta klatki schodowej

Mapy zbrojenia teoretycznego bieg 1:



przyjęte strefy oraz rozstaw zbrojenia rzeczywistego





Obliczenia sprawdzające:

1. Płyta: Bieg 1 - panel nr 5

Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)

Metoda obliczeń powierzchni zbrojenia : Analityczna

Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys

- górna warstwa : 0.30 (mm)

- dolna warstwa : 0.30 (mm)

Dopuszczalne ugięcie : 3.0 (cm)

Wilgotność względna środowiska : 75 %

Weryfikacja zarysowania : tak

Weryfikacja ugięcia : tak

Środowisko

- górna warstwa : X0

- dolna warstwa : X0

Typ obliczeń : czyste zginanie

Wyniki obliczeniowe:

Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie

Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
-------	-------	-------	-------

Zbrojenie rzeczywiste (cm<sup>2</sup>/m):

3.93	3.93	3.93	3.93
------	------	------	------

Zbrojenie teoretyczne zmodyfikowane (cm<sup>2</sup>/m):

3.77	3.77	3.77	3.77
------	------	------	------

Zbrojenie teoretyczne pierwotne (cm<sup>2</sup>/m):

3.77	3.77	3.77	3.77
------	------	------	------

Współrzędne (m):

2.10;1.00	0.15;1.15	1.95;1.00	0.15;1.15
-----------	-----------	-----------	-----------

Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie

Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
-------	-------	-------	-------

Oznaczenie: powierzchnia teoretyczna/powierzchnia rzeczywista

Ax(+) (cm<sup>2</sup>/m) 3.77/3.93 0.00/3.93 0.00/3.93 0.00/3.93Ax(-) (cm<sup>2</sup>/m) 3.77/3.93 3.77/3.93 3.77/3.93 3.77/3.93Ay(+) (cm<sup>2</sup>/m) 3.77/3.93 0.04/3.93 3.77/3.93 0.04/3.93Ay(-) (cm<sup>2</sup>/m) 0.00/3.93 3.77/3.93 3.77/3.93 3.77/3.93

SGU

Mxx (kN\*m/m) 0.29 -1.05 -0.76 -1.05

Myy (kN\*m/m) 0.29 -0.02 0.08 -0.02

Mxy (kN\*m/m) -0.02 0.39 -0.07 0.39

Nxx (kN/m) -67.70 -42.08 -68.95 -42.08

Nyy (kN/m) -5.90 -2.67 -2.84 -2.67

Nxy (kN/m) -12.43 -3.01 -10.10 -3.01

SGN

Mxx (kN\*m/m) 0.34 -1.23 -0.89 -1.23

Myy (kN\*m/m) 0.34 -0.02 0.09 -0.02

Mxy (kN\*m/m) -0.03 0.46 -0.09 0.46

Nxx (kN/m) -80.10 -49.56 -81.55 -49.56

Nyy (kN/m) -7.05 -3.14 -3.40 -3.14

Nxy (kN/m) -14.79 -3.59 -12.00 -3.59

Współrzędne (m) 2.10;1.00 0.15;1.15 1.95;1.00 0.15;1.15

Współrzędne\* (m) 5.58;1.65;1.15 3.95;1.80;0.08 5.46;1.65;1.06 3.95;1.80;0.08

\* - Współrzędne w układzie globalnym konstrukcji

Ugięcie

|f(+)| = 0.0 (cm) &lt;= fdop(+) = 3.0 (cm)

|f(-)| = 0.1 (cm) &lt;= fdop(-) = 3.0 (cm)

Zarysowanie

górna warstwa

ax = 0.17 (mm) &lt;= adop = 0.30 (mm)

$a_y = 0.00 \text{ (mm)} \leq a_{\text{dop}} = 0.30 \text{ (mm)}$ 

dolna warstwa

 $a_x = 0.00 \text{ (mm)} \leq a_{\text{dop}} = 0.30 \text{ (mm)}$ 
 $a_y = 0.00 \text{ (mm)} \leq a_{\text{dop}} = 0.30 \text{ (mm)}$ 

Obciążenia:

Przypadek	Typ	Lista	Wartość
1	ciężar własny	2do5	PZ Minus
2	(ES) jednorodne	2	PZ=-2.93(kN/m <sup>2</sup> )
3	(ES) jednorodne	2	PZ=-1.50(kN/m <sup>2</sup> )
6	(ES) jednorodne	3do5	PZ=-3.00(kN/m <sup>2</sup> )
4	(ES) jednorodne	3do5	PZ=-1.69(kN/m <sup>2</sup> )
5	(ES) jednorodne	3do5	PZ=-0.43(kN/m <sup>2</sup> )

Kombinacja / Składowa Definicja

SGN/7 (1+4)\*1.10+(2+6)\*1.30+3\*1.40+5\*1.20

SGU/8 (1+2+3+4+5+6)\*1.00

Rezultaty szczegółowe rozkładu zbrojenia

Lista rozwiązań:

Zbrojenie prętami

Nr rozwiązania Asortyment zbrojenia Całkowity ciężar

Średnica / Ciężar (kg)

1 - 35.88

Wyniki dla rozwiązania nr 1

Strefy zbrojenia

Zbrojenie dolne

Nazwa	współrzędne	Przyjęte zbrojenie		At	Ar		
	x1 y1	x2 y2		φ (mm) / (cm)		(cm <sup>2</sup> /m)	(cm <sup>2</sup> /m)
1/3- Ax Główny	-0.07	-0.45 2.63	1.35	10.0 / 20.03.77	<	3.93	
1/4- Ay Prostopadły	-0.07	-0.45 2.63	1.35	10.0 / 20.03.77	<	3.93	

Zbrojenie górne

Nazwa	współrzędne	Przyjęte zbrojenie		At	Ar		
	x1 y1	x2 y2		φ (mm) / (cm)		(cm <sup>2</sup> /m)	(cm <sup>2</sup> /m)
1/5+ Ax Główny	-0.07	0.00 0.23	1.35	10.0 / 20.03.77	<	3.93	
1/6+ Ax Główny	1.73	-0.45 2.63	1.35	10.0 / 20.03.77	<	3.93	
1/5+* Ay Prostopadły		1.58 -0.45	2.63	1.35	10.0 / 20.03.77	<	3.93
1/6+* Ay Prostopadły		-0.07 -0.15	0.83	1.35	10.0 / 20.03.77	<	3.93

## 4. Zestawienie ilościowe materiałów

Objętość betonu = 0.51 (m<sup>3</sup>)Powierzchnia deskowania = 3.64 (m<sup>2</sup>)

Obwód płyty = 8.51 (m)

Powierzchnia zajmowana przez otwory = 0.00 (m<sup>2</sup>)

Stal A-III (RB400)

Ciężar całkowity = 39.40 (kg)

Gęstość = 77.30 (kg/m<sup>3</sup>)

Średnia średnica = 10.0 (mm)

Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość	Ilość:
	(m)	
10	0.63	7
10	0.74	4
10	1.23	7
10	1.24	14
10	1.64	8
10	2.49	7