

PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

<i>nazwa zamierzenia</i>	„Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych” 47-120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092
--------------------------	--

OBIEKT BUDOWLANY

<i>nazwa</i>	Dźwig osobowy
<i>kategoria</i>	IX
<i>adres</i>	47-120 Zawadzkie ul. Czarna 2
<i>jednostka ewidencyjna</i>	161107_4 Zawadzkie
<i>obręb ewidencyjny</i>	161107_4.0094 Zawadzkie
<i>numer działki</i>	3062, 3092
<i>identyfikator działki</i>	161107_4.0094.3062, 161107_4.0094.3092

INWESTOR

<i>imię i nazwisko / nazwa</i>	Powiat Strzelecki
<i>adres</i>	47-100 Strzelce Opolskie, ul. Jordanowska 2

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

RUDNER Henryk Rudner e-mail: biuro@rudner.pl	tel.: (+48) 602182357	47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35
---	-----------------------	---

PROJEKTANT

<i>imię i nazwisko</i>	<i>nr uprawnień</i>	<i>specjalność</i>	<i>data</i>	<i>podpis</i>
inż. Mirosław Maciołek	503/02	konstrukcyjna	2023-12-15	

SPRAWDZAJĄCY

<i>imię i nazwisko</i>	<i>nr uprawnień</i>	<i>specjalność</i>	<i>data</i>	<i>podpis</i>
mgr inż. Ernest Powrósło	OPL/0437/PWOK/08	konstrukcyjna	2023-12-15	

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego

Spis zawartości

1.	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	1
1.1.	Podstawa opracowania	1
1.2.	Zastosowane schematy statyczne	2
1.3.	Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji	3
1.4.	Obciążenia	3
1.5.	Materiały	6
1.6.	Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcji	6
1.7.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu	6
2.	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	8
2.1.	Warunki posadowienia i kategoria geotechniczna	8
2.2.	Parametry gruntu przyjęte w obliczeniach geotechnicznych	8
3.	Uwagi końcowe	9
3.1.	Uwagi ogólne	9
3.2.	Uwagi do robót ziemnych	9
3.3.	Uwagi do robót żelbetowych	10

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

1.1. Podstawa opracowania

Oddziaływania na konstrukcje

- [1] PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- [2] PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [3] PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3. Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.
- [4] PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru.
- [5] PN-EN 1991-1-5:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5. Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie termiczne.
- [6] PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6. Oddziaływania ogólne . Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- [7] PN-EN 1991-3:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 3: Oddziaływania wywołane przez pracę dźwigów i maszyn.

Konstrukcje betonowe

- [8] PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Konstrukcje murowe

- [9] PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

Posadowienie

- [10] PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.
[11] OPINIA GEOTECHNICZNA Dla projektu architektoniczno-budowlanego do budowy dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych w miejscowości Zawadzkie; nr arch. Z-6777; styczeń 2024r.

Dalej w tekście zastosowana odwołania do ww. poprzez numer w nawiasie kwadratowym, np. [1].

1.2. Zastosowane schematy statyczne

Posadowienie

Posadowienie elementów konstrukcyjnych (w uproszczeniu):

- ściany nośne:
 - w części na ławach żelbetowych,
 - w części na płycie fundamentowej,
- słupy główne – na stopach żelbetowych,
- szyb windy – na płycie fundamentowej.

Ściany nośne i słupy

Projektowane ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych oraz żelbetowe, grubości 25cm.

Wysokość konstrukcyjna ścian:

- piwnica: 2.55m (2.40m w świetle)
- parter: 3.08m (2.93m w świetle)
- przystanek 0: 3.80m (3.65m w świetle)
- piętro: 2.51m (2.36m w świetle)

Projektowane nadproża w ścianach ceramicznych – prefabrykowane L19.

Ściany szybu windy oraz ściany piwnicy zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne wykonywane na budowie. Grubość ścian 25cm.

Słupy główne żelbetowe monolityczne wykonywane na budowie, o przekroju prostokątnym 25x100cm, połączone z podciągami i płytą stropową. Słupy usztywnione ścianami.

Wysokość konstrukcyjna słupów:

- piwnica: 2.06m
- piętro: 3.68m

Stropy, podciągi i schody

Projektowany strop i stropodachy to monolityczne płyty żelbetowe wylwane na budowie, oparte na ścianach nośnych i podciągach.

Charakterystyki płyt:

- strop nad piwnicą: gr. 15cm

- strop nad parterem: gr. 15cm
- stropodach nad parterem: gr. 15cm, spadem 3.5%
- stropodach nad piętrem: gr. 15cm
- stropodach nadszybia: gr. 25cm

Podciągi będą żelbetowe monolityczne, betonowane ze stropem. Przekroje prostokątne 25x45cm, 25x40cm oraz zmiennej wysokości 25x42-48cm i 25x45-54cm oparte na słupach i ścianach.

Schody zaprojektowano jako płytowe żelbetowe monolityczne wykonywane na budowie, betonowane ze stropem nad parterem. Grubość płyty 15cm.

Dachy

Stropodach żelbetowy – j.w.

1.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Obliczenia statyczne i wymiarowanie przeprowadzono w programie Robot Structural Analysis Professional 2024.

Na potrzeby obciążeń klimatycznych przyjęto następujące założenia:

- strefa obciążenia śniegiem: 2 ($s_k = 0,9$ kPa)
- teren normalny ($C_e = 1,0$)
- dach izolowany termicznie ($C_t = 1,0$)
- dach płaski ($\mu_1 = 0,8$)
- strefa obciążenia wiatrem: 1
- wysokość n.p.m. < 300 m ($q_{b,0} = 0,3$ kPa)
- kategoria terenu: III

Klasa konstrukcji: S4

Obliczenia statyczne metodą MES.

1.4. Obciążenia

1.4.1. Obciążenia stropów

Obciążenia: ciężar pokrycia dachu

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Membrana dachowa	stałe		0.01	kN/m ²
2	Wełna mineralna 20cm	stałe		0.24	kN/m ²
3	Tynk cem-wap. 10mm	stałe		0.19	kN/m ²
4	Instalacje podwieszone	stałe		0.10	kN/m ²
Suma				0.54	kN/m ²

Obciążenia: na konstrukcję stropodachu nad piętrem (pow.)

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Ciężar pokrycia i zabudowy	stałe		0.54	kN/m ²
2	Obciążenie użytkowe	użytkowe	H: dachy	0.40	kN/m ²
3	Śnieg; strefa 2, dach izolowany, warunki normalne	śnieg	≤1000 m n.p.m.	0.72	kN/m ²
4	Śnieg j.w. i zaspą przy szybie windy; $\mu_2=1.78$	śnieg	≤1000 m n.p.m.	1.60	kN/m ²

Obciążenia: na konstrukcję stropodachu nad piętrem (pow.)

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
5	Śnieg j.w. i zaspą przy szkole; $\mu_2=1.00$	śnieg	≤ 1000 m n.p.m.	0.90	kN/m ²

Obciążenia: na konstrukcję stropodachu nad parterem (pow.)

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Ciężar pokrycia i zabudowy	stałe		0.54	kN/m ²
2	Obciążenie użytkowe	użytkowe	H: dachy	0.40	kN/m ²
3	Śnieg; strefa 2, dach izolowany, warunki normalne	śnieg	≤ 1000 m n.p.m.	0.72	kN/m ²
4	Śnieg j.w. i zaspą przy szybie windy; $\mu_2=0.93$	śnieg	≤ 1000 m n.p.m.	0.84	kN/m ²

Obciążenia: ciężar warstw posadzkowych na stropie

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Płytki ceramiczne na kleju	stałe		0.53	kN/m ²
2	Jastrych cementowy 70 mm	stałe		1.33	kN/m ²
3	Folia PE	stałe		0.01	kN/m ²
4	Styropian 5cm	stałe		0.02	kN/m ²
5	Folia PE	stałe		0.01	kN/m ²
6	Tynk cem.-wap.	stałe		0.19	kN/m ²
7	Instalacje podwieszone	stałe		0.10	kN/m ²
Suma				2.19	kN/m²

Obciążenia: na strop (pow.)

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Ciężar posadzek i okładzin	stałe		2.19	kN/m ²
2	Użytkowe C3 - wartość środkowa wg EC1	użytkowe	C: miejsca zebrań	4.00	kN/m ²

1.4.2. Obciążenia schodów**Obciążenia: stałe**

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	ciężar stopnia 15x35(rzutowane)	stałe		2.04	kN/m ²
2	balustrada	stałe		0.50	kN/m

Obciążenia: użytkowe

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Użytkowe C3 - wartość środkowa wg EC1	użytkowe	C: miejsca zebrań	4.00	kN/m ²

1.4.3. Obciążenia ścian

Obciążenia: ciężar okładzin - mur ocieplony wełną z tynkiem cienkowarstwowym

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Tynk cem.-wap. 1,5cm	stałe		0.29	kN/m ²
2	Klej 5mm	stałe		0.10	kN/m ²
3	Wełna mineralna 20cm	stałe		0.24	kN/m ²
4	Tynk cienkowarstwowy na siatce	stałe		0.11	kN/m ²
Suma				0.73	kN/m²

Obciążenia: ciężar okładzin - mur wewnętrzny

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Tynk cem.-wap. 1,5cm	stałe		0.29	kN/m ²
2	Tynk cem.-wap. 1,5cm	stałe		0.29	kN/m ²
Suma				0.57	kN/m²

Obciążenia: ciężar muru z pustaków 25cm ocieplony wełną z tynkiem cienkowarstwowym

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Tynk cem.-wap. 1,5cm	stałe		0.29	kN/m ²
2	Mur z pustaków ceramicznych 25cm na zwykłej spoinie	stałe		2.50	kN/m ²
3	Klej 5mm	stałe		0.10	kN/m ²
4	Wełna mineralna 20cm	stałe		0.24	kN/m ²
5	Tynk cienkowarstwowy na siatce	stałe		0.11	kN/m ²
Suma				3.23	kN/m²

Obciążenia: ciężar ściany zewnętrznej

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	H=3.65m	stałe		11.77	kN/m
2	H=2.8m	stałe		9.03	kN/m
3	H=2.4m	stałe		7.74	kN/m

1.4.4. Obciążenia od pracy dźwigu

Obciążenia: skupione wywołane przez dźwig osobowy

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Normalna praca dźwigu - siła skupiona na podszybie (jedna strona)	użytkowe	C: miejsca zebrań	22.50	kN
2	Normalna praca dźwigu - siła skupiona na nadszybie (zaczep środkowy)	użytkowe	C: miejsca zebrań	20.00	kN
3	Normalna praca dźwigu - siła skupiona na nadszybie (zaczep boczny)	użytkowe	C: miejsca zebrań	5.00	kN
4	Zadziałanie chwytaczy (podszybie, strona kabiny)	wyjątkowe		61.60	kN
5	Zadziałanie chwytaczy (podszybie, strona przeciwwagi)	wyjątkowe		45.40	kN
6	Najechnięcie kabiny na zderzak	wyjątkowe		41.7	kN
7	Najechnięcie przeciwwagi na zderzak	wyjątkowe		33.2	kN

1.5. Materiały

Beton: C20/25

Zbrojenie: B500B

Otulenie zbrojenia:

- fundamenty: spód 60mm; boki i góra 45mm
- słupy: 45mm
- ściany żelbetowe: 45mm
- podciąg: 35mm
- stropy: 35mm
- stropodachy: góra 45mm; dół i boki 35mm
- schody: 45mm

1.6. Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcji

W wyniku przeprowadzonej analizy przyjęto następujące wielkości elementów konstrukcyjnych:

Pozycja	Opis pozycji
B1	podciąg żelbetowy 25x45cm
B2	podciąg żelbetowy zmiennej wys. 25x46-54cm
B3	podciąg żelbetowy 25x39cm
PF-1	płyta fundamentowa żelbetowa gr. 30cm
PF-2	płyta fundamentowa żelbetowa gr. 30cm
PS-1	strop żelbetowy 15cm.
PS-2	strop żelbetowy 15cm.
S-1	słup żelbetowy 25x100cm
SB-1	ściana żelbetowa 25cm
SCH-1	schody monolityczne płyta 15cm
SCH-1	schody żelbetowe 15cm
SF-1	stopa żelbetowa 180x130x30cm
ŁF-1	ława żelbetowa 50x30cm

1.7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

1.7.1. Ławy i stopy fundamentowe

Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe wykonywane na budowie z betonu wodoszczelnego C25/30 W8. Zbrojenie stałą zbrojenią B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia: 60mm (dolne) i 45mm (boczne, górne).

Ławy zbrojone prętami: główne $\varnothing 12$ mm, strzemiona $\varnothing 8$ mm.

Stopy zbrojone prętami: główne $\varnothing 10$ mm, startowe słupów $\varnothing 12$ mm, strzemiona $\varnothing 8$ mm.

W stopach fundamentowych należy przygotować zbrojenie startowe słupów.

Projektowana głębokość posadowienia płyty szybu i stóp fundamentowych to 2.36m, a ław i płyty pod ścianami piwnicy 1.50m poniżej poziomu terenu.

Fundamenty wykonać na podłożu ustabilizowanym podkładem z chudego betonu (np. C12/15) grubości 10 cm.

1.7.2. Płyta fundamentowa

Płyta fundamentową należy wykonać jako betonową, gr. 30cm z betonu wodoszczelnego C25/30 W8 ułożoną na ok. 50cm zagęszczonego piasku ($I_D \geq 0,98$, zagęszczanie warstwami po 15cm). Grubość zagęszczonego powinna sięgać gruntu nośnego (zgodnie z opracowaniem [11]).

Zbrojenie płyty prętami $\varnothing 10\text{mm}$. Otulenie zbrojenia: 60mm (dolne) i 45mm (boczne, górne).

W płycie należy przygotować zbrojenie startowe ścian żelbetowych.

Należy bezwzględnie zachować ciągłość betonowania elementów żelbetowych. Stosować przerwy robocze w miejscach wynikających z rysunków wykonawczych. Nie należy przerywać zbrojenia podłużnego. W miejscach zakładu zbrojenia podłużnego stosować zagęszczenie strzemion do połowy rozstawy wynikającego z rysunku. Zwrócić szczególną uwagę na zakotwienie zbrojenia w narożach i w miejscach łączenia elementów. Nie dopuszcza się łączenia w jednym przekroju większej ilości niż połowa wymaganych obliczeniowo prętów podłużnych.

1.7.3. Ściany nośne

Ściany żelbetowe wykonywane na budowie z betonu C25/30. Zbrojenie stalą zbrojeniową B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia: 45mm.

Zbrojenie ścian prętami $\varnothing 8\text{mm}$ i miejscowo $\varnothing 12\text{mm}$.

Zbrojenie główne ścian niższej kondygnacji należy przedłużyć na długość zakładu ponad poziom stropu. Należy bezwzględnie zachować ciągłość betonowania elementów żelbetowych. Stosować przerwy robocze w miejscach wynikających z rysunków wykonawczych.

1.7.4. Słupy

Słupy żelbetowe z betonu C25/30. Zbrojenie stalą zbrojeniową B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia: 45mm.

Zbrojenie słupów: główne $\varnothing 12\text{mm}$, strzemiona $\varnothing 8\text{mm}$.

Zbrojenie główne słupów niższej kondygnacji należy przedłużyć na długość zakładu ponad poziom stropu.

Należy bezwzględnie zachować ciągłość betonowania elementów żelbetowych. Stosować przerwy robocze w miejscach wynikających z rysunków wykonawczych.

1.7.5. Podciągi

Podciągi żelbetowe z betonu C25/30. Zbrojenie stalą zbrojeniową B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia: 35mm.

Zbrojenie podciągów: główne $\varnothing 12\text{mm}$, strzemiona $\varnothing 8\text{mm}$.

Podciągi betonować razem ze stropem.

Należy bezwzględnie zachować ciągłość betonowania elementów żelbetowych. Stosować przerwy robocze w miejscach wynikających z rysunków wykonawczych. **Nie należy przerywać zbrojenia podłużnego.** W miejscach zakładu zbrojenia podłużnego stosować zagęszczenie strzemion do połowy rozstawy wynikającego z rysunku. Zwrócić szczególną uwagę na zakotwienie zbrojenia w narożach i w miejscach łączenia elementów. Nie dopuszcza się łączenia w jednym przekroju większej ilości niż połowa wymaganych obliczeniowo prętów podłużnych.

1.7.6. Stropy i stropodachy

Stropy i stropodachy żelbetowe z betonu C25/30. Zbrojenie prętami zbrojeniowymi, stal B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia stropu nad parterem: 35mm. Otulenie zbrojenia pozostałych: 45mm (górze) i 35mm (dół i boki).

Zbrojenie stropów jedno- i dwukierunkowe: $\varnothing 8$ mm co 15cm, rozdzielcze $\varnothing 8$ mm co 25cm.

W stropie nad piwnicą należy przygotować zbrojenie startowe schodów. Zaleca się betonowanie stropu nad piwnicą jednocześnie ze schodami.

W stropach należy pozostawić przepusty instalacyjne w uzgodnieniu z właściwymi częściami branżowymi niniejszej dokumentacji.

1.7.7. Schody

Schody żelbetowe płytowe wykonywane na budowie z betonu C25/30. Zbrojenie prętami zbrojeniowymi, stal B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia: 45mm.

Zbrojenie schodów jednokierunkowe: $\varnothing 8$ mm co 15cm, rozdzielcze $\varnothing 8$ mm co 25cm, miejscowo pręty $\varnothing 12$ mm.

Oparcie schodów na ścianach żelbetowych oraz na stropie.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

2.1. Warunki posadowienia i kategoria geotechniczna

Warunki gruntowe posadowienia określono jako **złożone**. Za [11] w miejscu projektowanego posadowienia zbudowane jest do głębokości 2.80m p.p.t. z gruntów nasypanych niebudowlanych. Poniżej występują rodzime plastyczne próchnicze gliny pylaste przewarstwione pyłem, stwierdzone do głębokości 4.40m p.p.t. osadzone na piaskach średnich średnio zagęszczonych. Zwierciadło wody gruntowej swobodnie stabilizujące się na głębokości 4.70m p.p.t.

Projektowana jest konstrukcja dwukondygnacyjna, podpiwniczona, oddylatowana od istniejącego murowanego budynku. Schemat konstrukcji ścianowo-płytowy. Posadowienie bezpośrednie na płytach fundamentowych, stopach i ławach. Kategorię geotechniczną określono jako **drugą**.

Zamierzenie nie znajdują się w zasięgu wpływów eksploatacji górniczej i nie wymagają zabezpieczenia przed nimi.

Teren nie podlega zalewowi powodziowemu.

Zgodnie z dokumentacją z badań podłoża gruntowego [11] przyjęto posadowienie na głębokości ok. 2.40m p.p.t. na podbudowie grubości min. 50cm z zagęszczonego piasku lub piasku stabilizowanego cementem.

2.2. Parametry gruntu przyjęte w obliczeniach geotechnicznych

Przyjęto następujące parametry gruntu:

1. Nasyp niebudowlany

- Poziom gruntu: -1.50000 (m)
- Miąższość: 2.46000 (m)
- Ciężar objętościowy: 1937.46 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2549.29 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 18.00 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)

2. Piasek zagęszczony

- Poziom gruntu: -3.96000 (m)
- Miąższość: 0.40000 (m)
- Ciężar objętościowy: 1937.46 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 34.24 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)

3. Gлина pylasta

- Poziom gruntu: -4.36000 (m)
- Miąższość: 1.40000 (m)
- Ciężar objętościowy: 2039.43 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2732.84 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 11.92 (Deg)
- Kohezja: 0.01 (MPa)

4. Piasek średni

- Poziom gruntu: -5.76000 (m)
- Miąższość: 1.00000 (m)
- Ciężar objętościowy: 1886.47 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 33.62 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)

Nośność podłoża określono m.in. poprzez określenie naprężeń dopuszczalnych metodą analityczną w programie Robot Structural Analysis 2024. Najbardziej niekorzystna obliczona wielkość naprężeń pod fundamentem to 0.20MPa przy naprężeniu dopuszczalnym 0.22MPa (współczynnik bezpieczeństwa 1.08).

3. Uwagi końcowe

3.1. Uwagi ogólne

Roboty budowlane powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcjami podanymi przez producentów zabudowywanych materiałów i urządzeń.

Wszelkie kwestie związane z technologią wznoszenia obiektu oraz rozwiązaniami konstrukcyjno-materiałowymi nieujęte w niniejszym opracowaniu należy rozpatrywać w odniesieniu do całości dokumentacji projektowej składającej się w szczególności z projektu budowlanego i wykonawczego. W razie rozbieżności między częściami dokumentacji należy skontaktować się z projektantem.

Dopuszcza się stosowanie odmiennych materiałów lub rozwiązań niż przewidziane w niniejszym projekcie przy zachowaniu charakterystyk i parametrów nie gorszych niż proponowane w projekcie oraz zachowanie projektowanej kolorystyki (po akceptacji projektanta i Inwestora).

Zabudowywane materiały i urządzenia powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

3.2. Uwagi do robót ziemnych

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący naruszenia struktury gruntu poniżej spodu fundamentów. Roboty ziemne prowadzone przy pomocy maszyn wykonywać do poziomu 0,2m w gruntach sypkich i 0,5m w gruntach spoiistych powyżej projektowanego poziomu posadowienia, aby nie doprowadzić do rozluźnienia gruntu. Dalej roboty prowadzić ręcznie.

Nie wykonywać posadowienia na nasypach niebudowlanych. Nie należy stosować gruntu rodzimego z wykopu do wykonania zagęszczonej podbudowy.

Prowadzenie robót w wykopie przy budynku szkoły wymaga zabezpieczenia stateczności istniejącego fundamentu.

Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy przeprowadzić badania podłoża gruntowego pod kątem ustalenia jego nośności i potwierdzenia wielkości parametrów przyjętych w obliczeniach.

Z uwagi na rodzaj gruntów występujących w poziomie posadowienia budynku, roboty ziemne należy prowadzić w dobrych warunkach pogodowych, nie dopuszczając do nawodnienia gruntu i w konsekwencji jego uplastycznienia.

Dno wykopów należy chronić przed zalaniem. W przypadku zalania należy dokonać oględzin dna. W przypadku rozluźnienia gruntu należy wykonać pogłębienie wykopu i wzmocnienie gruntu np. podbudową z chudego betonu lub zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką lub żwirem o właściwym uziarnieniu.

W warunkach zimowych należy chronić podłoże gruntowe przed przemarzaniem.

3.3. Uwagi do robót żelbetowych

Klasę zastosowanego betonu należy potwierdzić dowodem dostawy czyli tak zwanym dokumentem WZ, na którym muszą się znaleźć wszelkie informacje wymagane przez obowiązującą normę PN-EN 206+A1:2016-12, opisujące parametry dostarczonej mieszanki betonowej oraz rodzaj użytych surowców (cementu, kruszyw, wody i domieszek chemicznych).

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe i staranne zagęszczenie mieszanki betonowej w czasie betonowania oraz na zabezpieczenie deskowania przed przywieraniem betonu.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur należy stosować odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty.

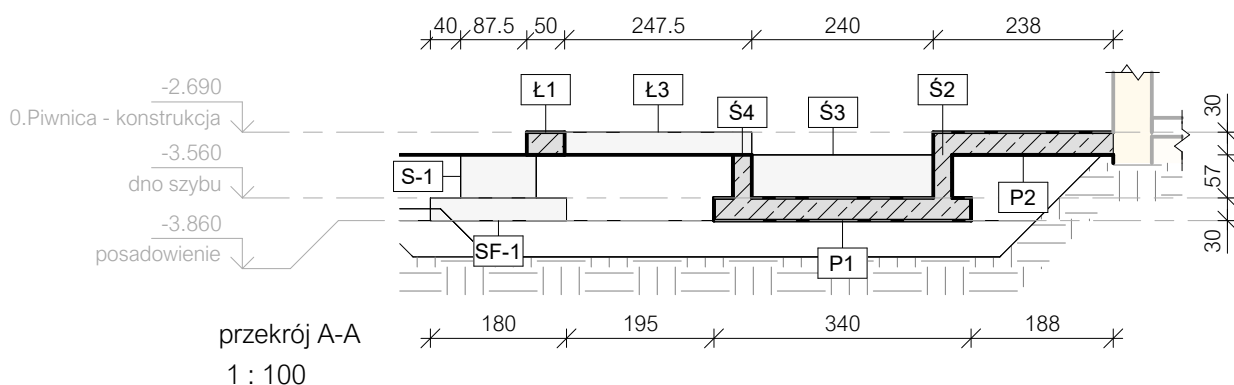
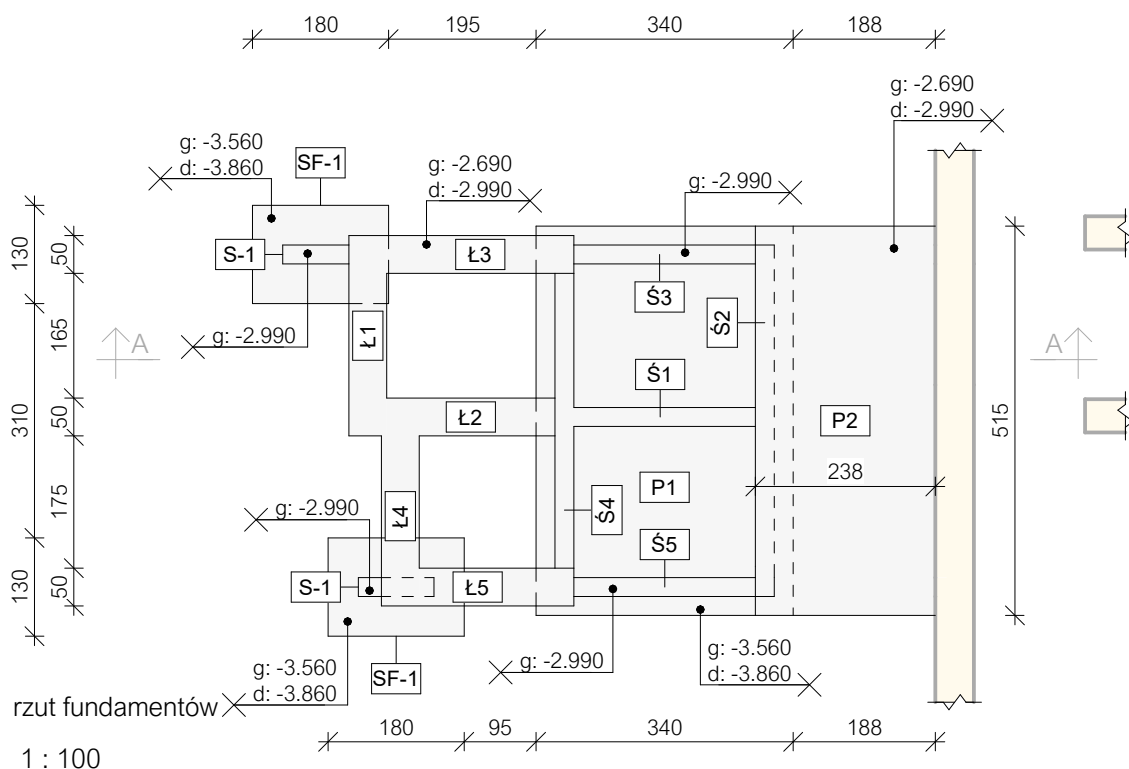
Betonowanie prowadzić w taki sposób, aby nie doszło do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w wyniku zrzucenia ze zbyt dużej wysokości lub nadmiernego wibrowania.

Należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu w okresie jego dojrzewania. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.

Podciągi stalowe oraz nadproża prefabrykowane należy opierać na poduszce betonowej o grubości minimum 20cm lub podmurówce z cegły pełnej.

SPIS RYSUNKÓW

K.0.01	Fundamenty - rysunek zestawczy pozycji
K.0.02	SF-1 stopy fundamentowe
K.0.03	P1 płyta fundamentowa
K.0.04	SB-1 podszybie - Ś1 do Ś5
K.0.05	P2- płyta fundamentowa
K.0.06	Ł-1 - ławy fundamentowe
K.0.07	Piwnica - rysunek zestawczy pozycji
K.0.08	S-1 - odcinek podziemny słupa
K.0.09	SB-1 ściany piwnicy - Ś6 do Ś12
K.0.10	P3 - strop nad piwnicą
K.0.11	SCH-1 - schody żelbetowe
K.1.01	Parter - rysunek zestawczy pozycji
K.1.02	S-1 - odcinek nadziemny słupa
K.1.03	SB-1 ściany parteru- Ś13 do Ś16
K.1.04	B1 - podciąg
K.1.05	B2 - podciąg
K.1.06	B3 - nadproże
K.1.07	P4 - stropodach nad parterem
K.1.08	P5 - strop nad parterem
K.2.01	Piętro - rysunek zestawczy pozycji
K.2.02	SB-1 ściany piętra Ś17 do Ś20
K.2.03	P6 - stropodach nad piętrem
K.2.04	SB-1 - nadszybie ściany Ś21 do Ś24
K.2.05	P7 - stropodach szybu



BIURO PROJEKTOWE

RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35

tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

DANE OBIEKTU

Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT

inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02

DATA

2023-12-15

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08

DATA

2023-12-15

ASYSTENT

mgr inż. Paweł Rudner

DATA

2023-12-15

NR PROJEKTU

ZAW.B.24.08

TYTUŁ ARKUSZA

Fundamenty - rysunek zestawczy pozycji

SKALA

1 : 100

BRANŻA

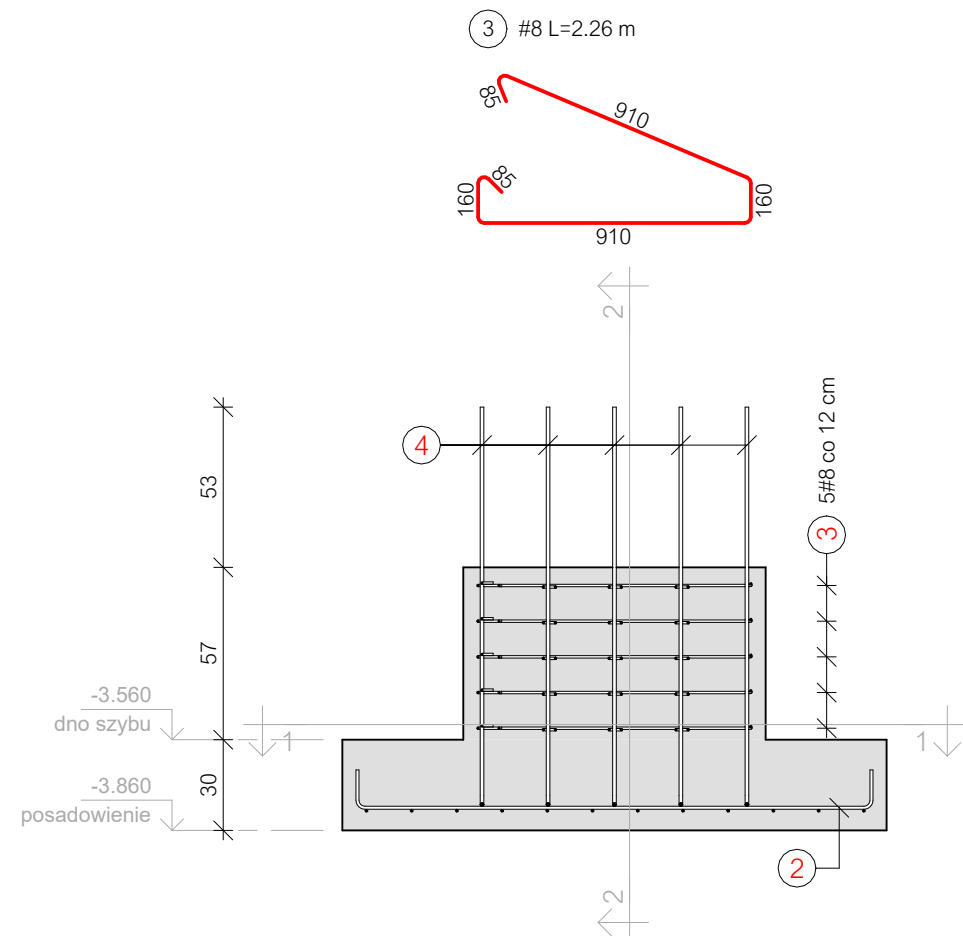
Żelbet

FORMAT

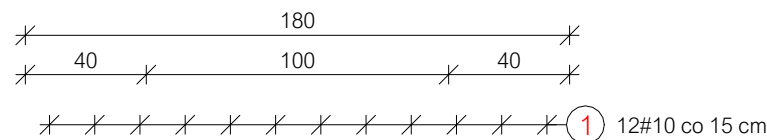
A4

NR ARKUSZA

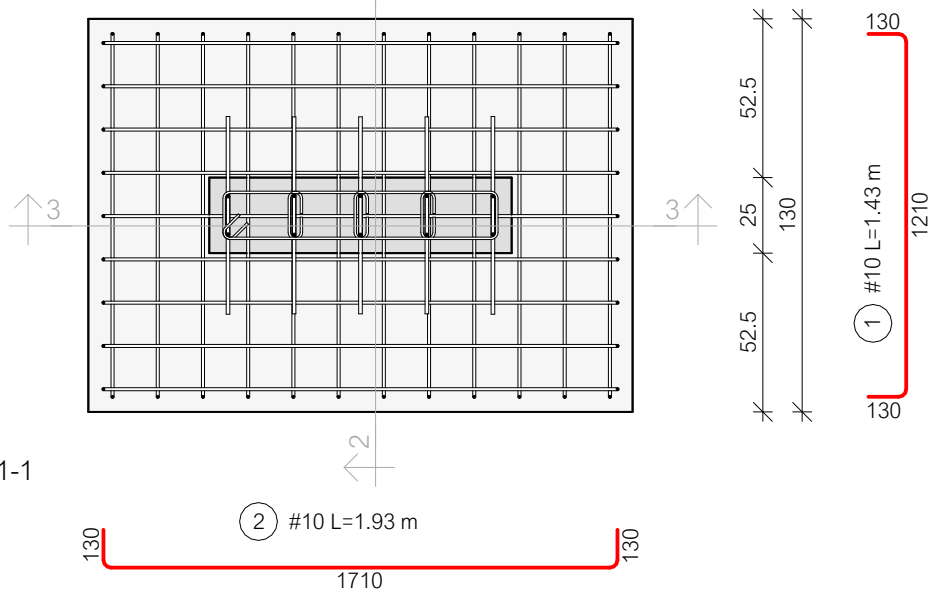
K.0.01



przekrój 3-3
1 : 25

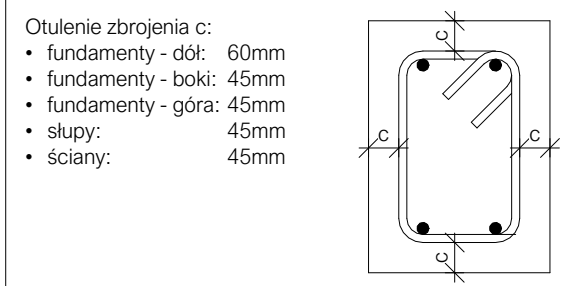
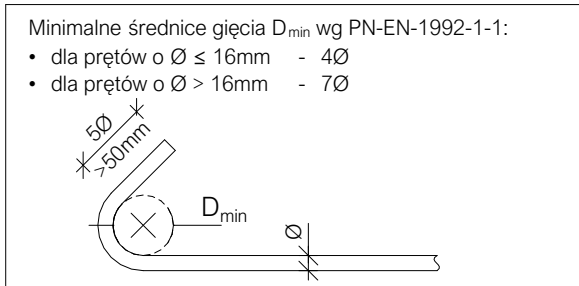


przekrój 2-2
1 : 25




przekrój 1-1
1 : 25

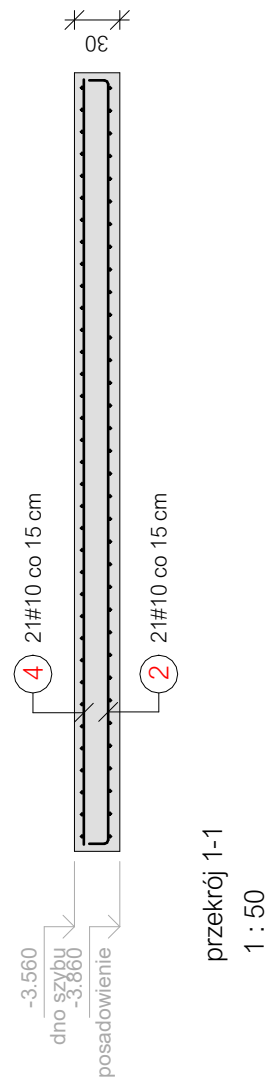
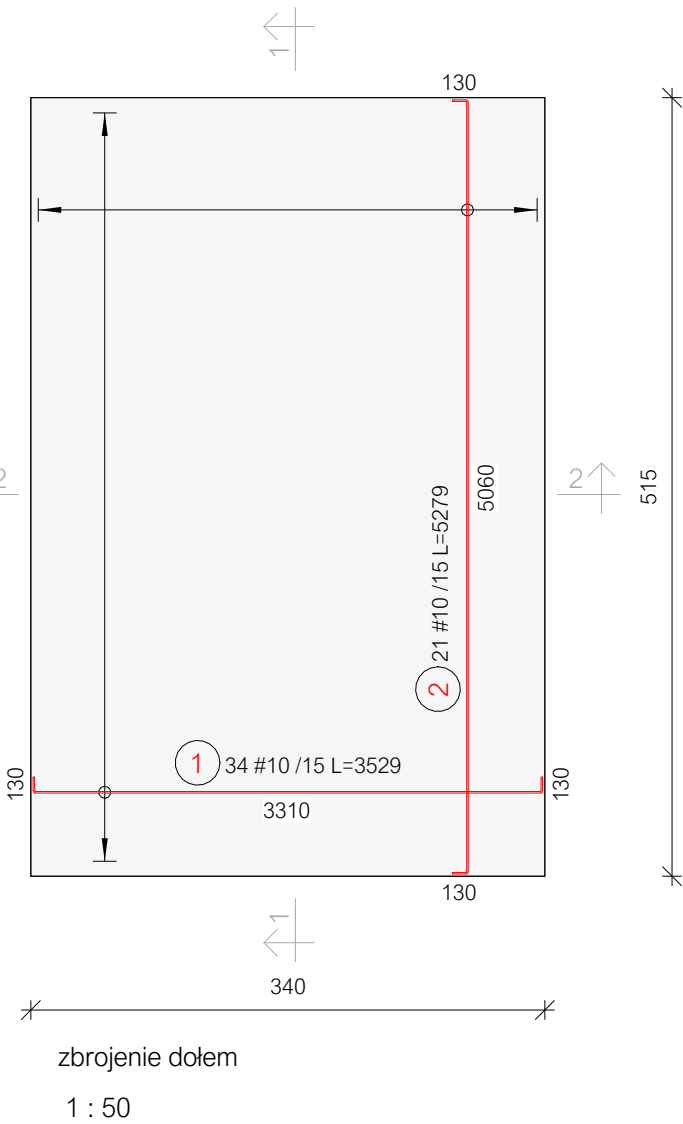
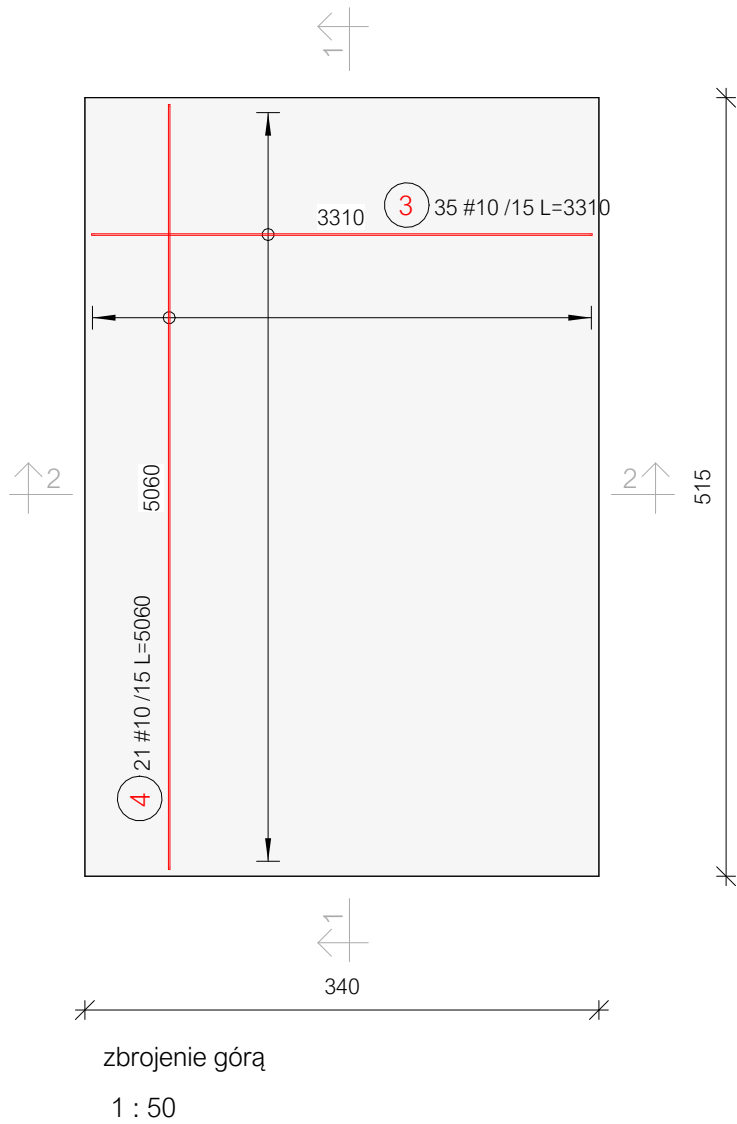
Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całkowita prętów					
1	10	12	2	24	15 cm	1430 mm	34320 mm	0.88 kg	21.14 kg
2	10	9	2	18	14.5 cm	1930 mm	34740 mm	1.19 kg	21.40 kg
3	8	5	2	10	12 cm	2265 mm	22650 mm	0.89 kg	8.92 kg
4	12	10	2	20	różne	1695 mm	33900 mm	1.50 kg	30.03 kg
5	8	15	2	30	12 cm	340 mm	10200 mm	0.13 kg	4.00 kg
Suma:		51		102			135810 mm		85.49 kg



Beton: C25/30
Stal: B500B

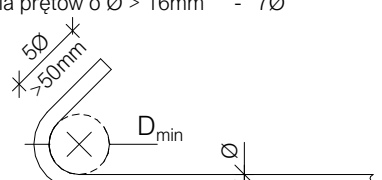
<div><div>BIURO PROJEKTOWE</div><div>RUDNER</div></div> <div>RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl</div>		DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092	
PROJEKTANT		inż. Mirosław Maciolek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA 2023-12-15
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA 2023-12-15
ASYSTENT		mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2023-12-15
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		TYTUŁ ARKUSZA SF-1 stopy fundamentowe	
BRANŻA Żelbet		SKALA 1 : 25	
FORMAT A3		NR ARKUSZA K.0.02	

Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	10	34	1	34	15 cm	3 529 mm	120.02 m	2.18 kg	73.97 kg
2	10	21	1	21	15 cm	5 279 mm	110.88 m	3.25 kg	68.34 kg
3	10	35	1	35	15 cm	3 310 mm	115.85 m	2.04 kg	71.43 kg
4	10	21	1	21	15 cm	5 060 mm	106.26 m	3.12 kg	65.51 kg
Suma:		111		111			453.01 m		279.25 kg



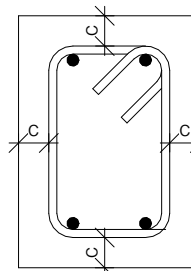
Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16\text{ mm}$ - $4\varnothing$
- dla prętów o $\varnothing > 16\text{ mm}$ - $7\varnothing$

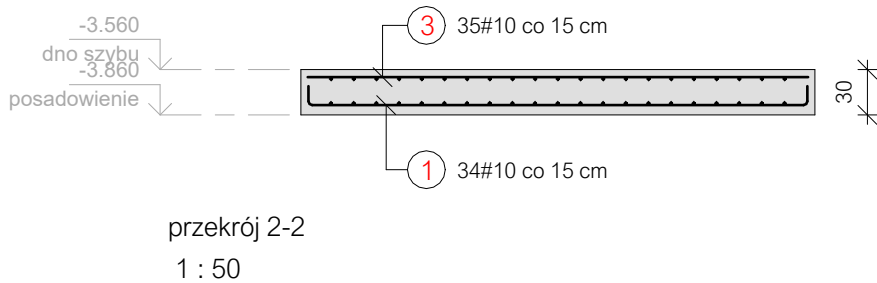



Otulenie zbrojenia c:

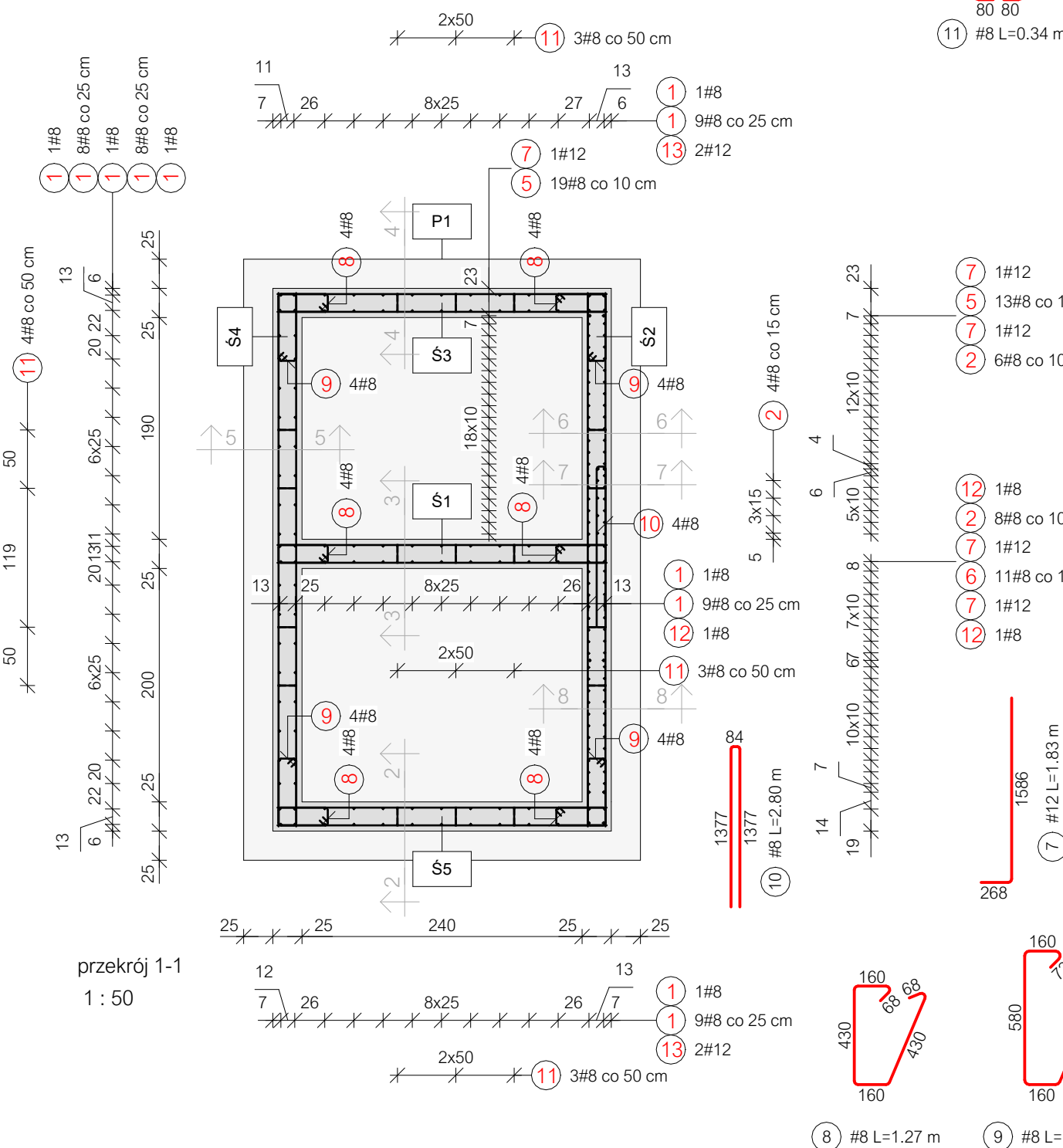
- fundamenty - dół: 60mm
- fundamenty - boki: 45mm
- fundamenty - góra: 45mm
- śłupy: 45mm
- ściany: 45mm



Beton: C25/30
Stal: B500B



 <p>BIURO PROJEKTOWE RUDNER RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl</p>	DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092			
	PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA	2023-12-15
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA	2023-12-15
	ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA	2023-12-15
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		TYTUŁ ARKUSZA P1 płyta fundamentowa		
BRANŻA Żelbet	FORMAT A3			
			SKALA 1 : 50	NR ARKUSZA K.0.03



przekrój 6-6

-3.560
dno szybu

57

2.990

S2

P1

4#8 co 15 cm

143
264

1173

5 #8 L=1.79 m

przekrój 5-5

50

57

S4

P1

4#8 co 15 cm

1398

1 #8 L=1.64 m

260

przekrój 7-7

-3.560
dno szybu

37

57

S2

P1

4#8 co 15 cm

80

57

1598

2 #8 L=1.85 m

264

przekrój 8-8

-3.560
dno szybu

25

57

S2

P1

4#8 co 15 cm

143
264

1053

6 #8 L=1.67 m

Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16\text{ mm}$ - 4 \varnothing
- dla prętów o $\varnothing > 16\text{ mm}$ - 7 \varnothing

50 \varnothing

>50mm

D_{min}

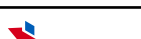
\varnothing

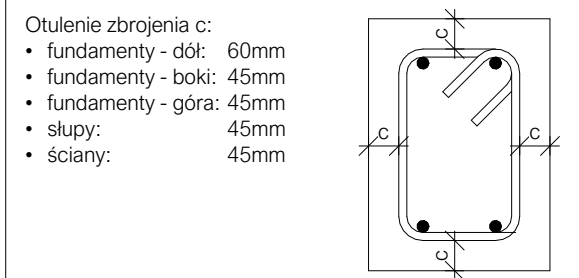
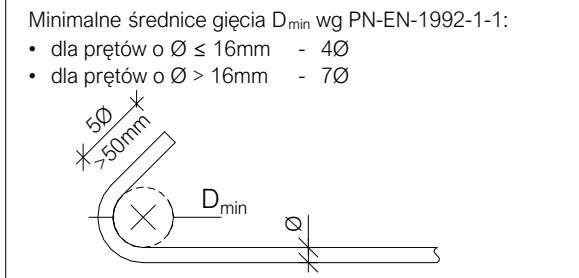
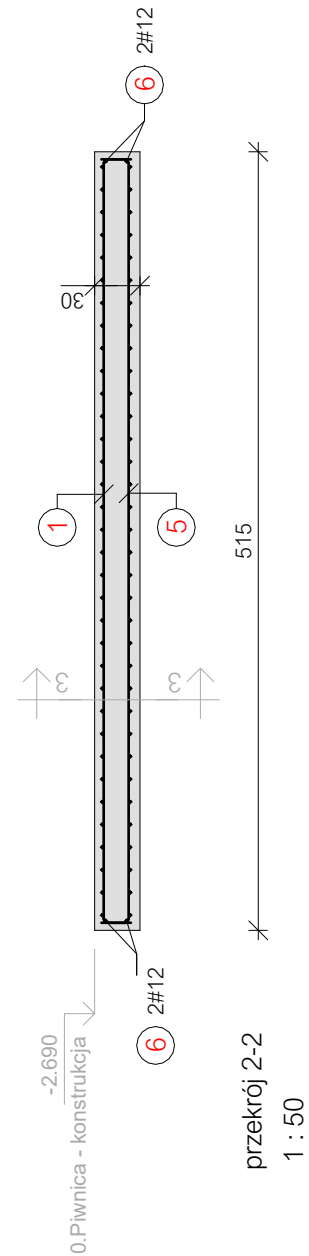
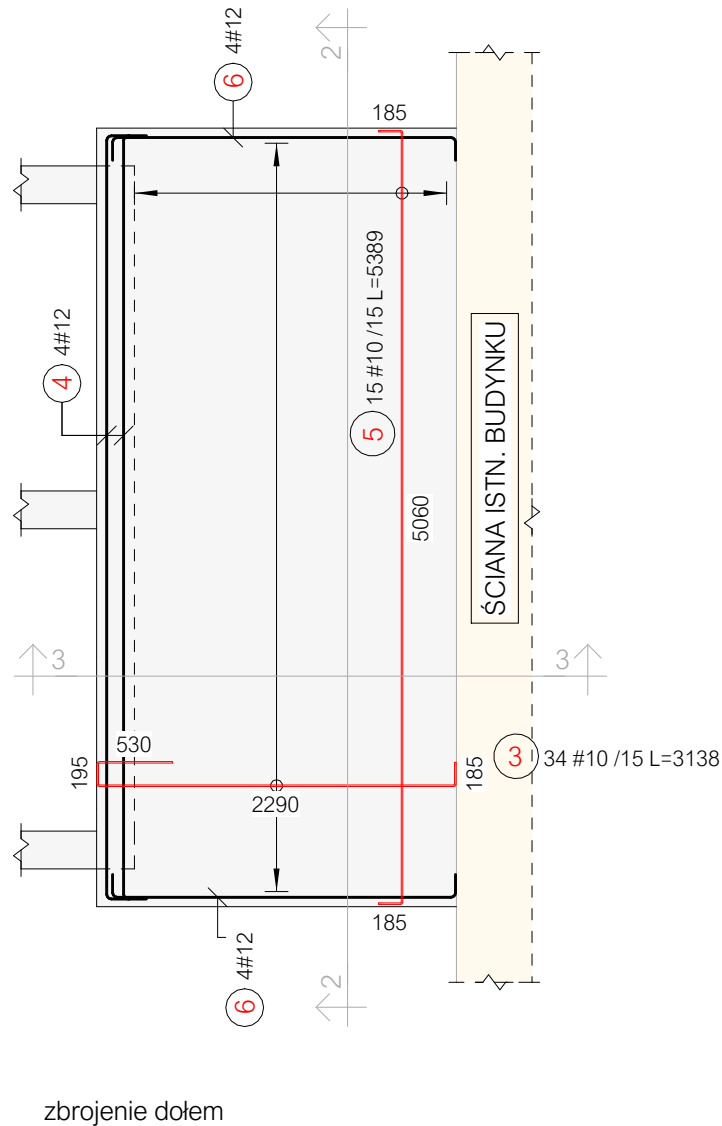
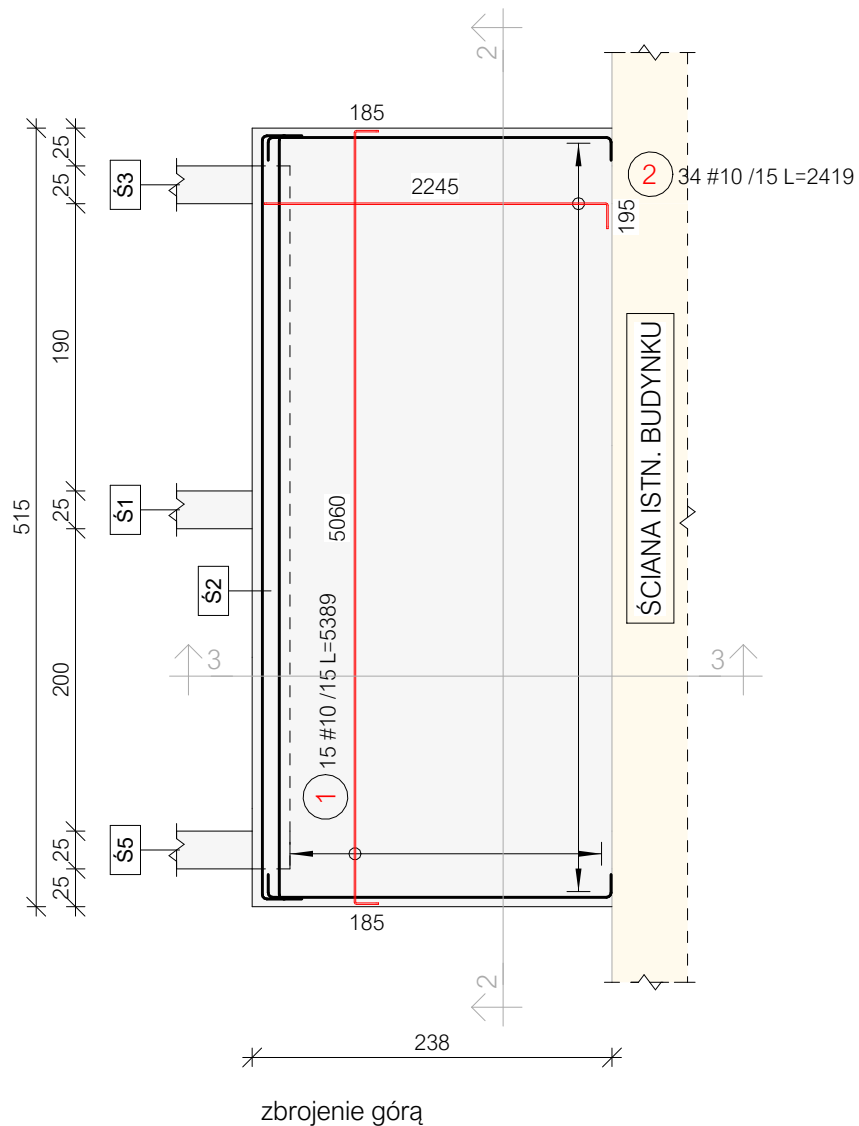
Otulinie zbrojenia c:

- fundamenty - dół: 60mm
- fundamenty - boki: 45mm
- fundamenty - góra: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm

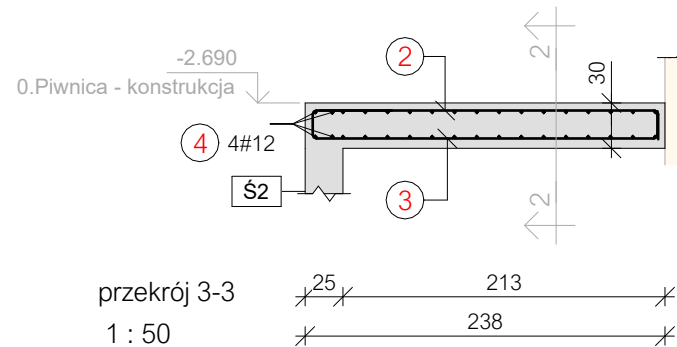
c


Beton: C25/30
Stal: B500B

<div><div><div>BIURO PROJEKTOWE</div><div>UDNER</div></div></div> <div><div>RUDNER Paweł Rudner</div><div>47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35</div><div>tel. (+48) 696 054 310</div><div>pawel.rudner@rudner.pl</div><div>www.rudner.pl</div></div>	DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092			
	PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA 2023-12-15	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powróśło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA 2023-12-15	
	ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2023-12-15	
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		TYTUŁ ARKUSZA SB-1 podszybie - \$1 do \$5		
BRANŻA Żelbet	FORMAT A3	SKALA 1 : 50 NR ARKUSZA K.0.04		

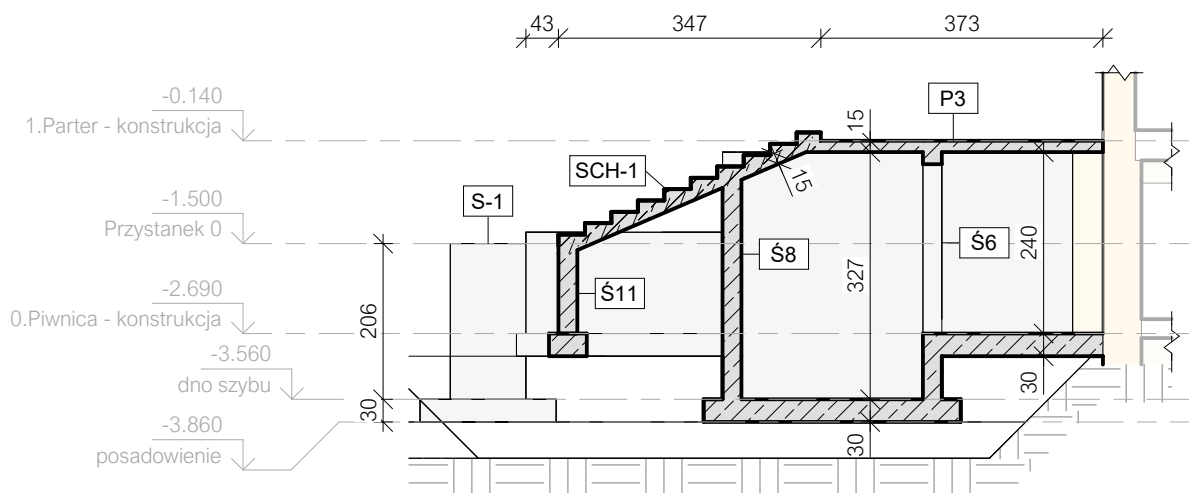


Beton: C25/30
Stal: B500B



<div></div> <div><div>BIURO PROJEKTOWE</div><div>RUDNER</div></div>		<div>DANE OBIEKTU</div> <div>Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092</div>			
<div>RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35</div> <div>tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl</div>		<div>PROJEKTANT</div>	<div>inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02</div>	<div>DATA</div> <div>2023-12-15</div>	
		<div>SPRAWDZAJĄCY</div>	<div>mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08</div>	<div>DATA</div> <div>2023-12-15</div>	
		<div>ASYSTENT</div>	<div>mgr inż. Paweł Rudner</div>	<div>DATA</div> <div>2023-12-15</div>	
<div>NR PROJEKTU</div> <div>ZAW.B.24.08</div>		<div>TYTUŁ ARKUSZA</div> <div>P2- płyta fundamentowa</div>			<div>SKALA</div> <div>1 : 50</div>
<div>BRANŻA</div> <div>Żelbet</div>	<div>FORMAT</div> <div>A3</div>				<div>NR ARKUSZA</div> <div>K.0.05</div>

rzut odwrócony piwnicy
1 : 100



przekrój A-A
1 : 100



RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35
tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

DANE OBIEKTU

Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT

inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02

DATA
2023-12-15

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08

DATA
2023-12-15

ASYSTENT

mgr inż. Paweł Rudner

DATA
2023-12-15

NR PROJEKTU

ZAW.B.24.08

TYTUŁ ARKUSZA

Piwnica - rysunek zestawczy pozycji

SKALA

1 : 100

BRANŻA

Żelbet

FORMAT

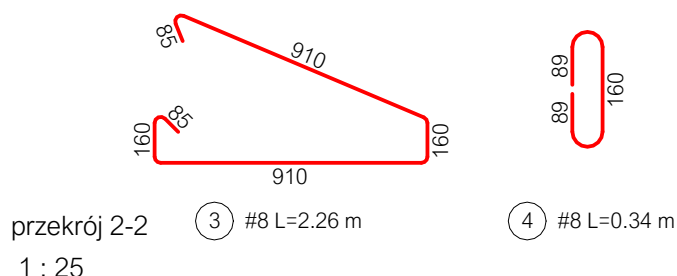
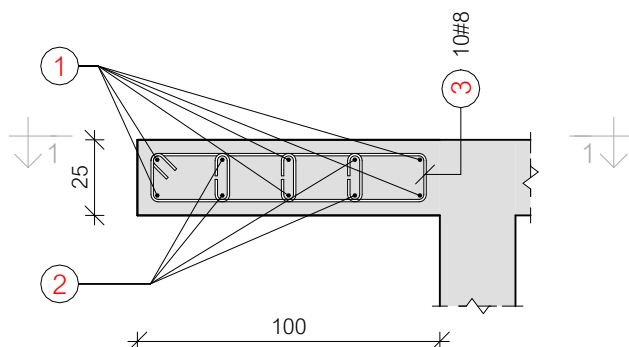
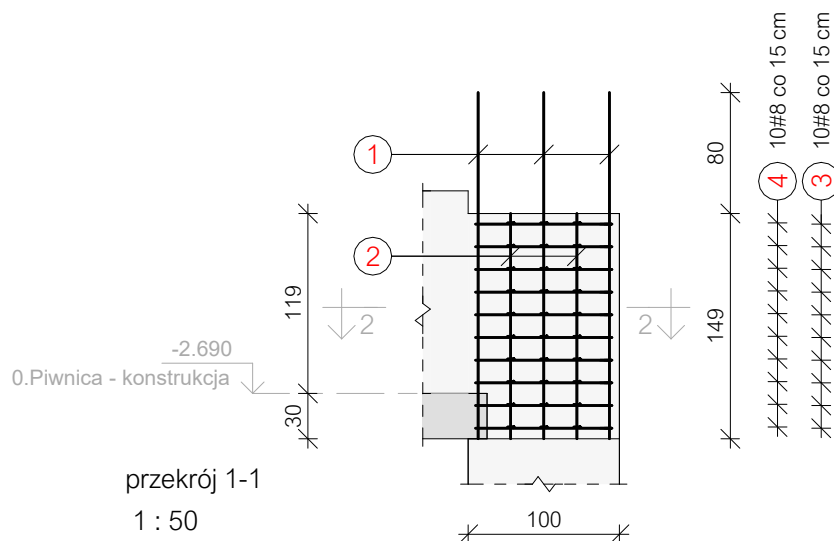
A4

NR ARKUSZA

K.0.07

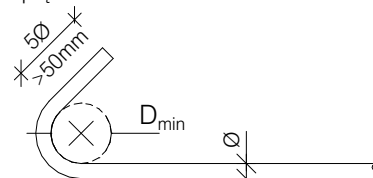
Zestawienie zbrojenia

N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					



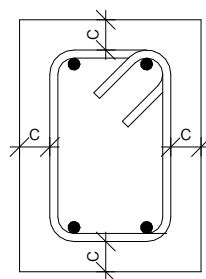
Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - 4Ø
- dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - 7Ø



Otulenie zbrojenia c:

- fundamenty - dół: 60mm
- fundamenty - boki: 45mm
- fundamenty - góra: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm



Beton: C25/30
Stal: B500B



RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35
tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

DANE OBIEKTU

Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT

inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02

DATA

2023-12-15

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08

DATA

2023-12-15

ASYSTENT

mgr inż. Paweł Rudner

DATA

2023-12-15

NR PROJEKTU

ZAW.B.24.08

TYTUŁ ARKUSZA

S-1 - odcinek podziemny słupa

SKALA Jak

zaznaczono

NR ARKUSZA

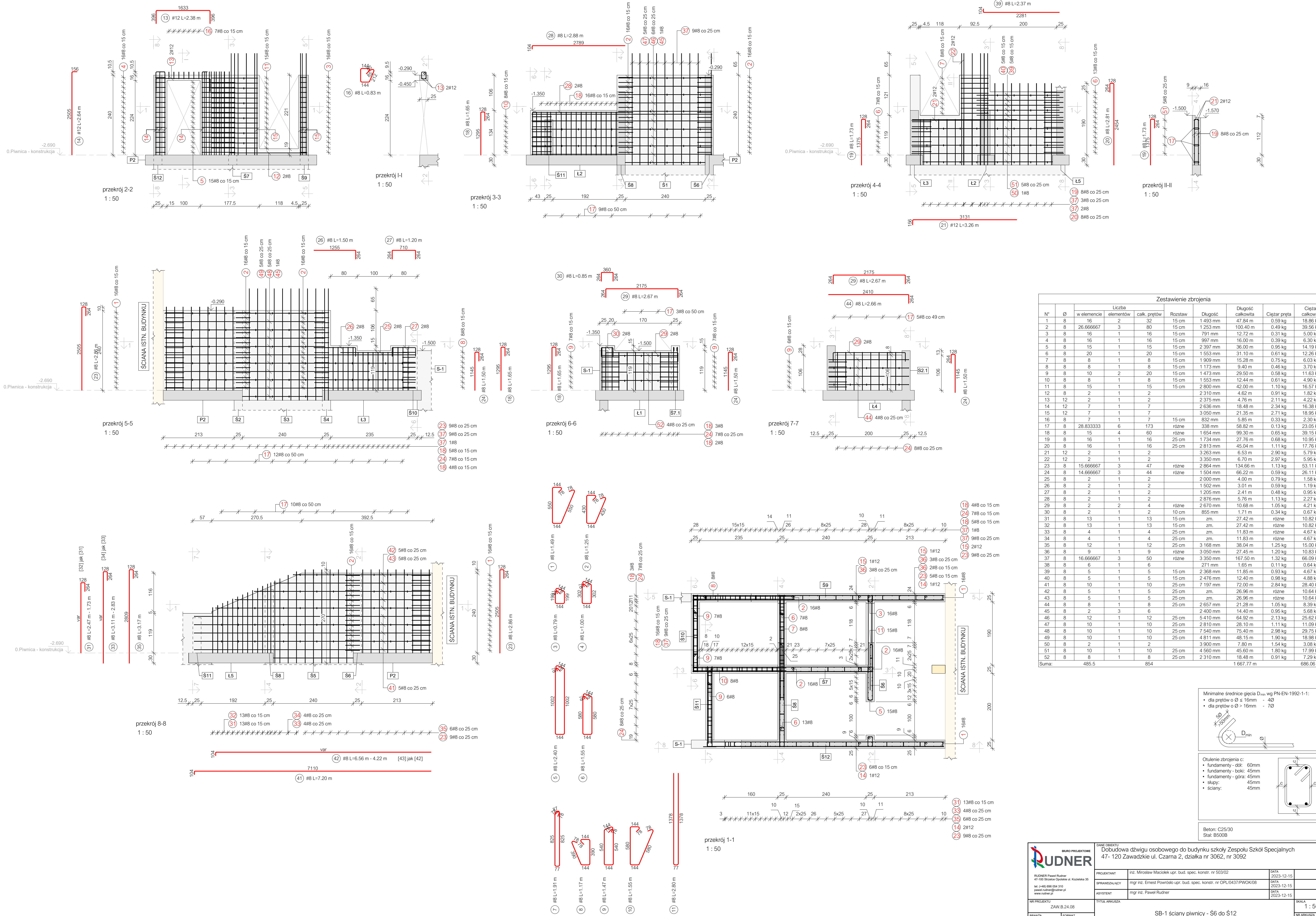
K.0.08

BRANŻA

Żelbet

FORMAT

A4



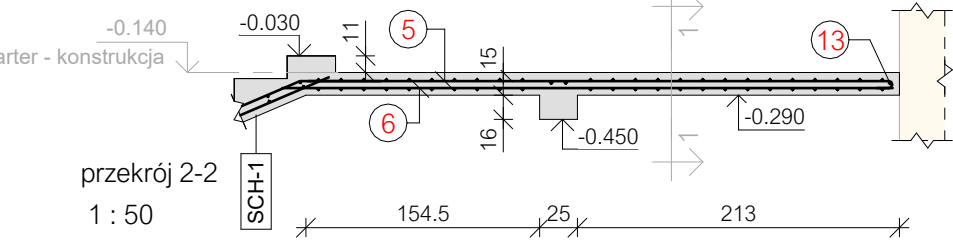
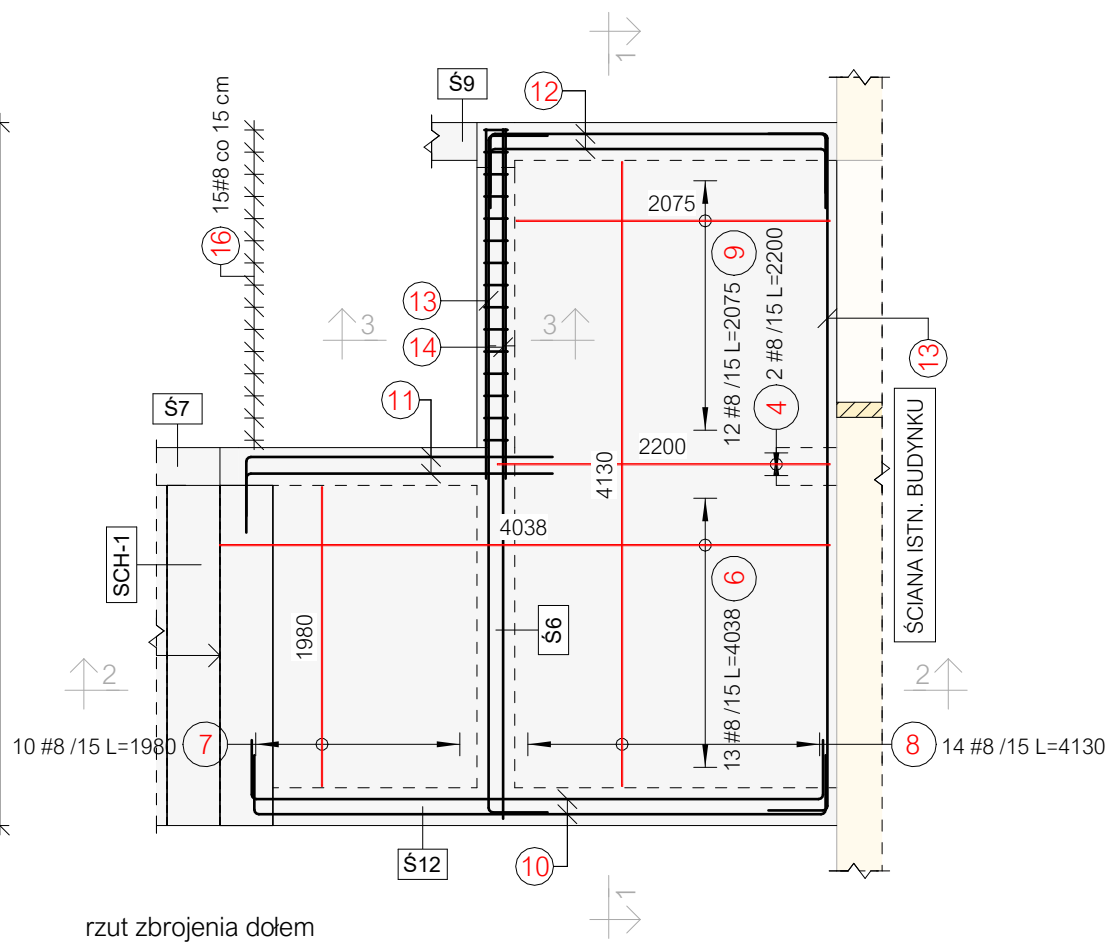
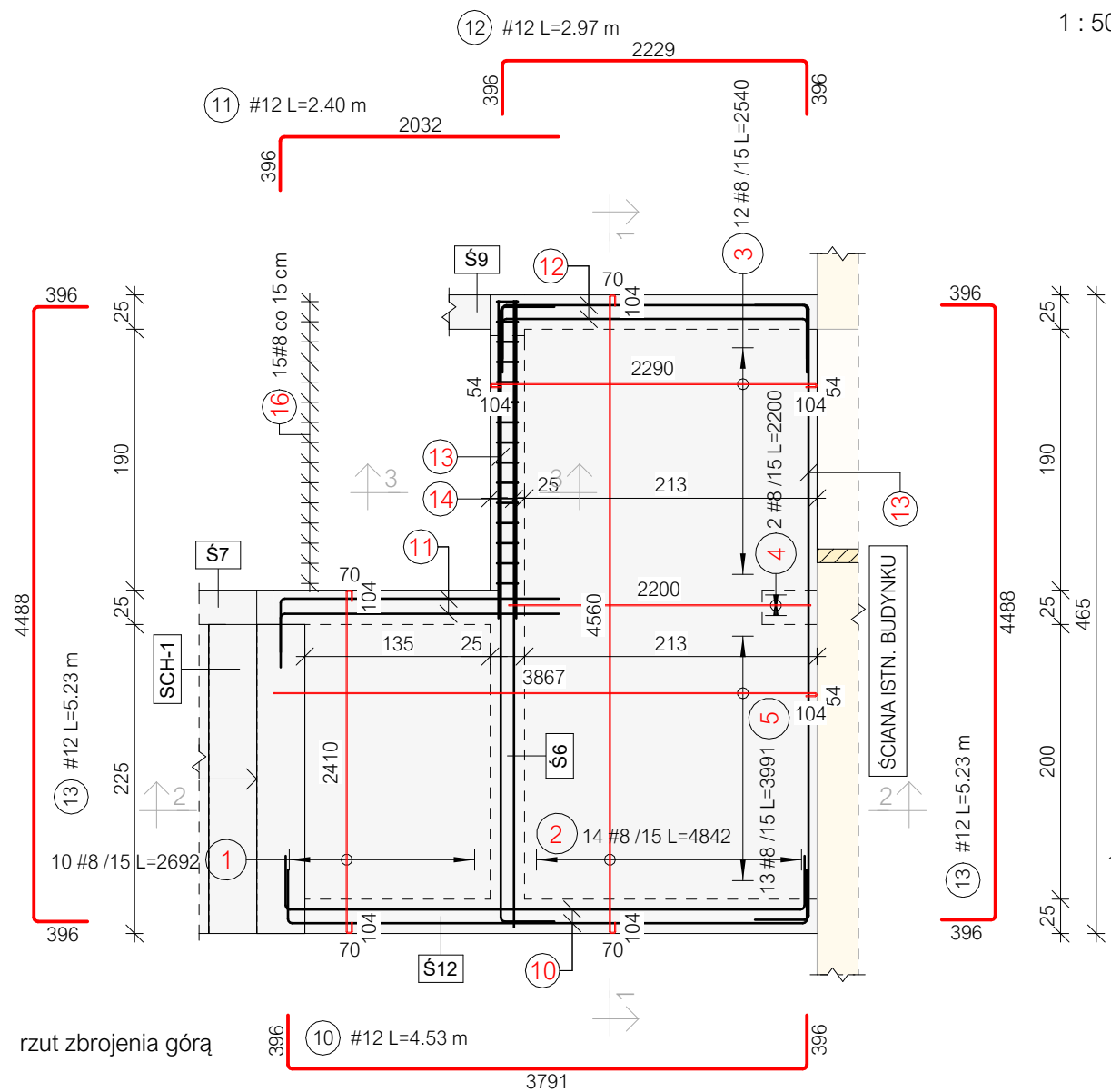
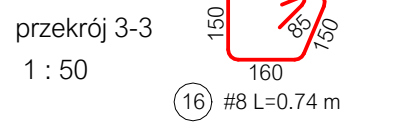
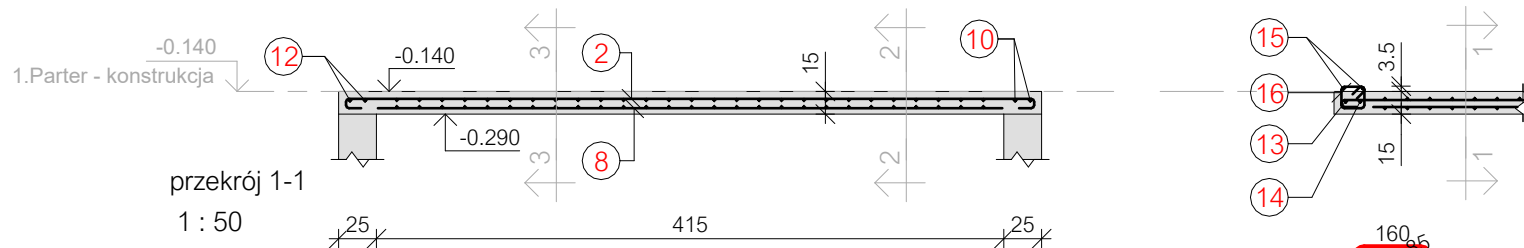
Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\phi \leq 16mm$ - 40
- dla prętów o $\phi > 16mm$ - 70

Otulinie zbrojenia c:

- fundamenty - dol: 60mm
- fundamenty - bok: 45mm
- fundamenty - góra: 45mm
- skłupy: 45mm
- ściany: 45mm

Beton: C25/30
Stal: B500B



Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	8	10	1	10	15 cm	2 692 mm	26.95 m	1.06 kg	10.62 kg
2	8	14	1	14	15 cm	4 842 mm	67.83 m	1.91 kg	26.75 kg
3	8	12	1	12	15 cm	2 540 mm	30.48 m	1.00 kg	12.03 kg
4	8	4	1	4	15 cm	2 200 mm	8.80 m	0.87 kg	3.47 kg
5	8	13	1	13	15 cm	3 991 mm	51.94 m	1.57 kg	20.47 kg
6	8	13	1	13	15 cm	4 038 mm	52.52 m	1.59 kg	20.71 kg
7	8	10	1	10	15 cm	1 980 mm	19.80 m	0.78 kg	7.81 kg
8	8	14	1	14	15 cm	4 130 mm	57.82 m	1.63 kg	22.81 kg
9	8	12	1	12	15 cm	2 075 mm	24.90 m	0.82 kg	9.83 kg
10	12	2	1	2		4 533 mm	9.07 m	4.02 kg	8.05 kg
11	12	2	1	2		2 403 mm	4.81 m	2.13 kg	4.27 kg
12	12	2	1	2		2 971 mm	5.95 m	2.64 kg	5.28 kg
13	12	2	1	2		5 230 mm	10.47 m	4.64 kg	9.29 kg
14	12	1	1	1		4 560 mm	4.56 m	4.05 kg	4.05 kg
15	8	2	1	2		2 310 mm	4.62 m	0.91 kg	1.82 kg
16	8	15	1	15	15 cm	740 mm	11.18 m	0.29 kg	4.38 kg
Suma:		128		128			391.69 m		171.64 kg

Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - $4\varnothing$
- dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - $7\varnothing$

Otulinie zbrojenia c:

- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm

Beton: C25/30
Stal: B500B

BIURO PROJEKTOWE
RUDNER
RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35
tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

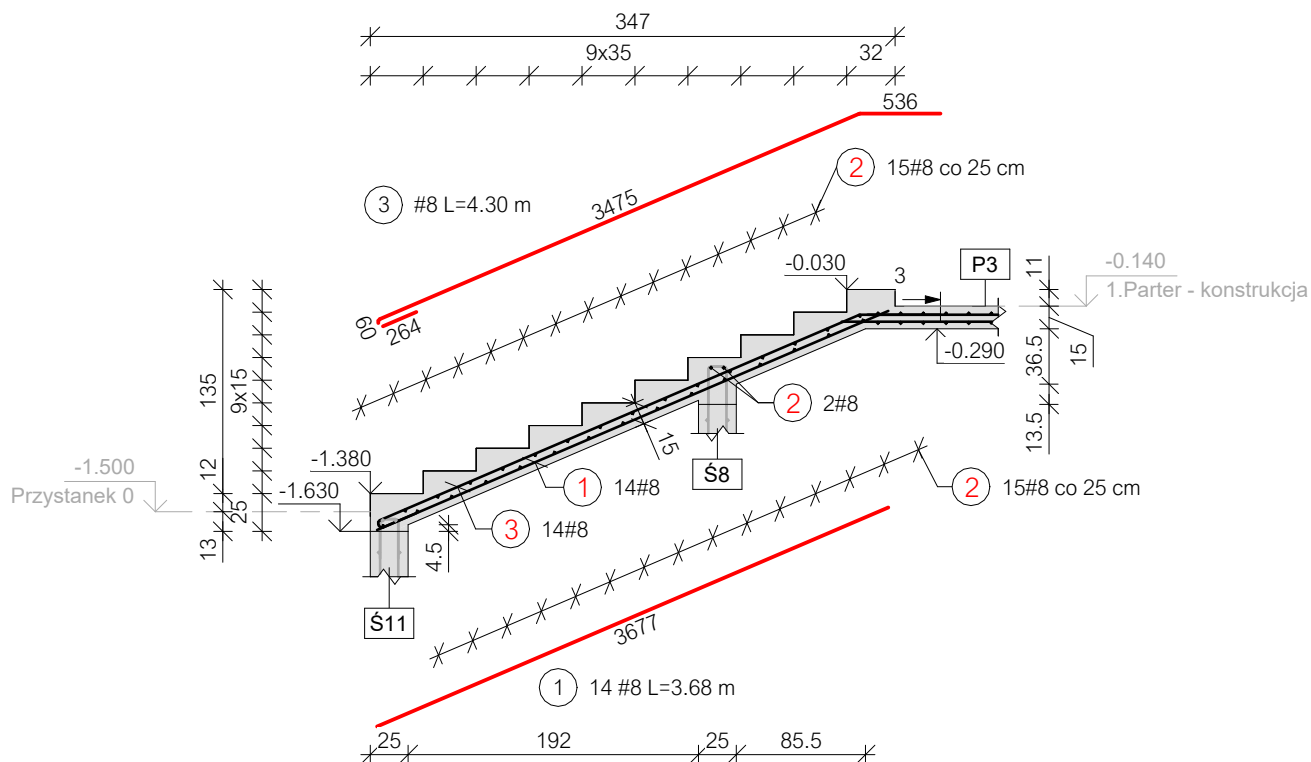
DANE OBIEKTU
Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA	2023-12-15
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powrośło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA	2023-12-15
ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA	2023-12-15

NR PROJEKTU	ZAW.B.24.08	TYTUŁ ARKUSZA	P3 - strop nad piwnicą	SKALA
BRANŻA	Żelbet			FORMAT
				NR ARKUSZA
				K.0.10

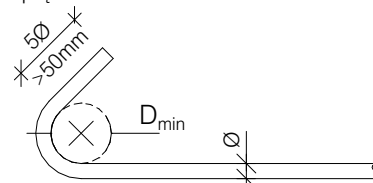
Zestawienie zbrojenia

N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	8	14	1	14	15 cm	3 677 mm	51.52 m	1.45 kg	20.31 kg
2	8	32	1	32	różne	2 160 mm	69.12 m	0.85 kg	27.27 kg
3	8	14	1	14	15 cm	4 300 mm	60.27 m	1.70 kg	23.76 kg
Suma:		60		60			180.91 m		71.34 kg



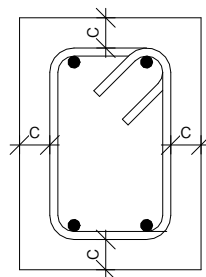
Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16\text{mm}$ - 4Ø
- dla prętów o $\varnothing > 16\text{mm}$ - 7Ø



Otulinie zbrojenia c:

- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm



Beton: C25/30
Stal: B500B



RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35
tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

DANE OBIEKTU

Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT

inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02

DATA

2023-12-15

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08

DATA

2023-12-15

ASYSTENT

mgr inż. Paweł Rudner

DATA

2023-12-15

NR PROJEKTU

ZAW.B.24.08

TYTUŁ ARKUSZA

SCH-1 - schody żelbetowe

SKALA

1 : 50

BRANŻA

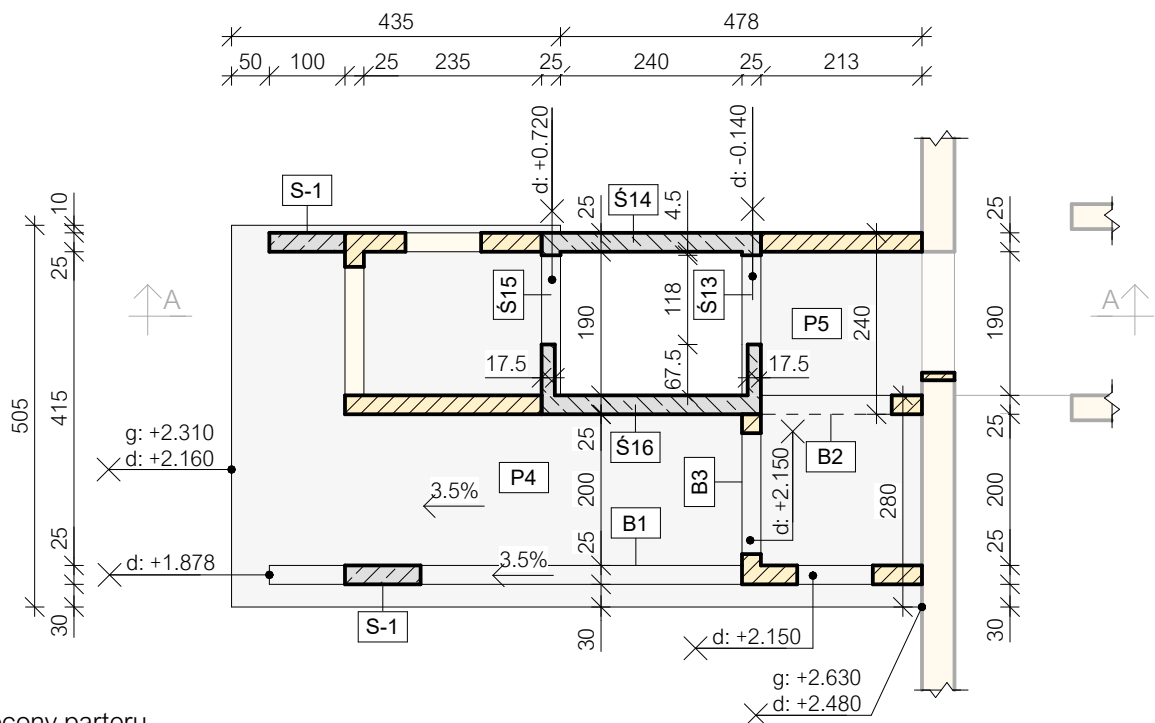
Żelbet

FORMAT

A4

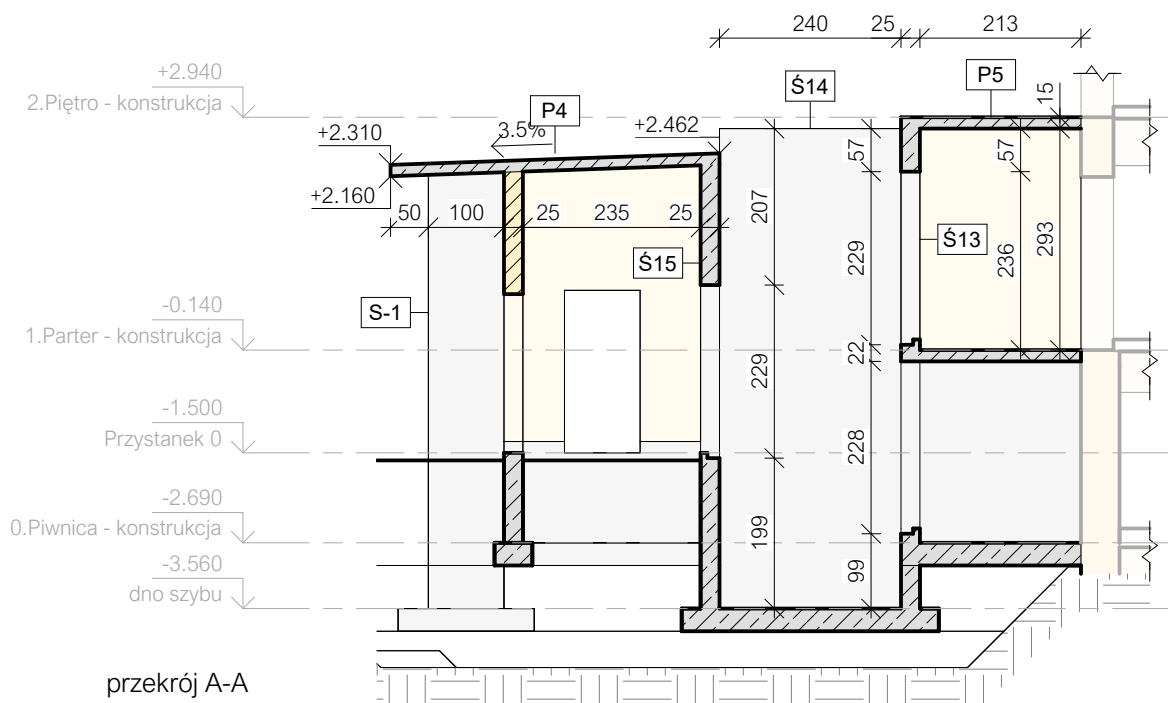
NR ARKUSZA

K.0.11



rzut odwrócony parteru

1 : 100



przekrój A-A

1 : 100



RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35
tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

DANE OBIEKTU

Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT

inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02

DATA

2023-12-15

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08

DATA

2023-12-15

ASYSTENT

mgr inż. Paweł Rudner

DATA

2023-12-15

NR PROJEKTU

ZAW.B.24.08

TYTUŁ ARKUSZA

Parter - rysunek zestawczy pozycji

SKALA

1 : 100

BRANŻA

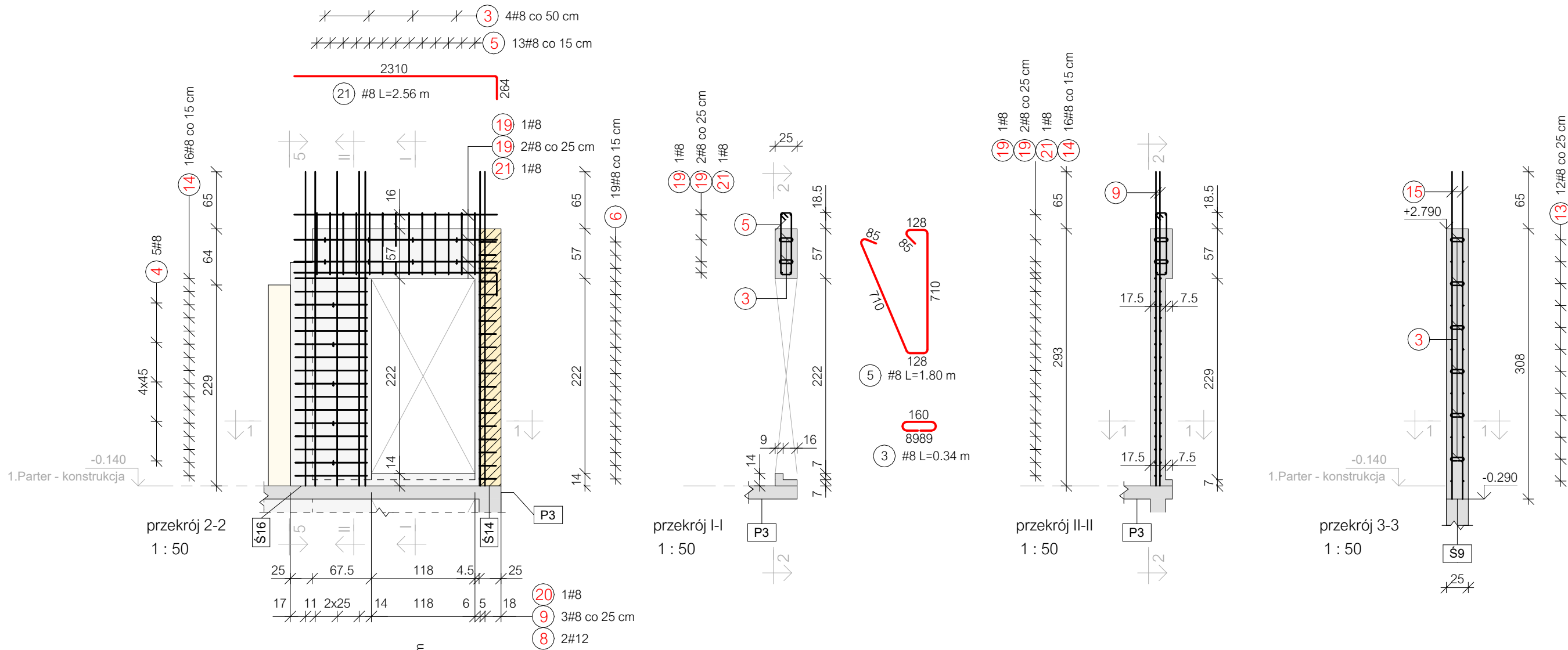
Żelbet

FORMAT

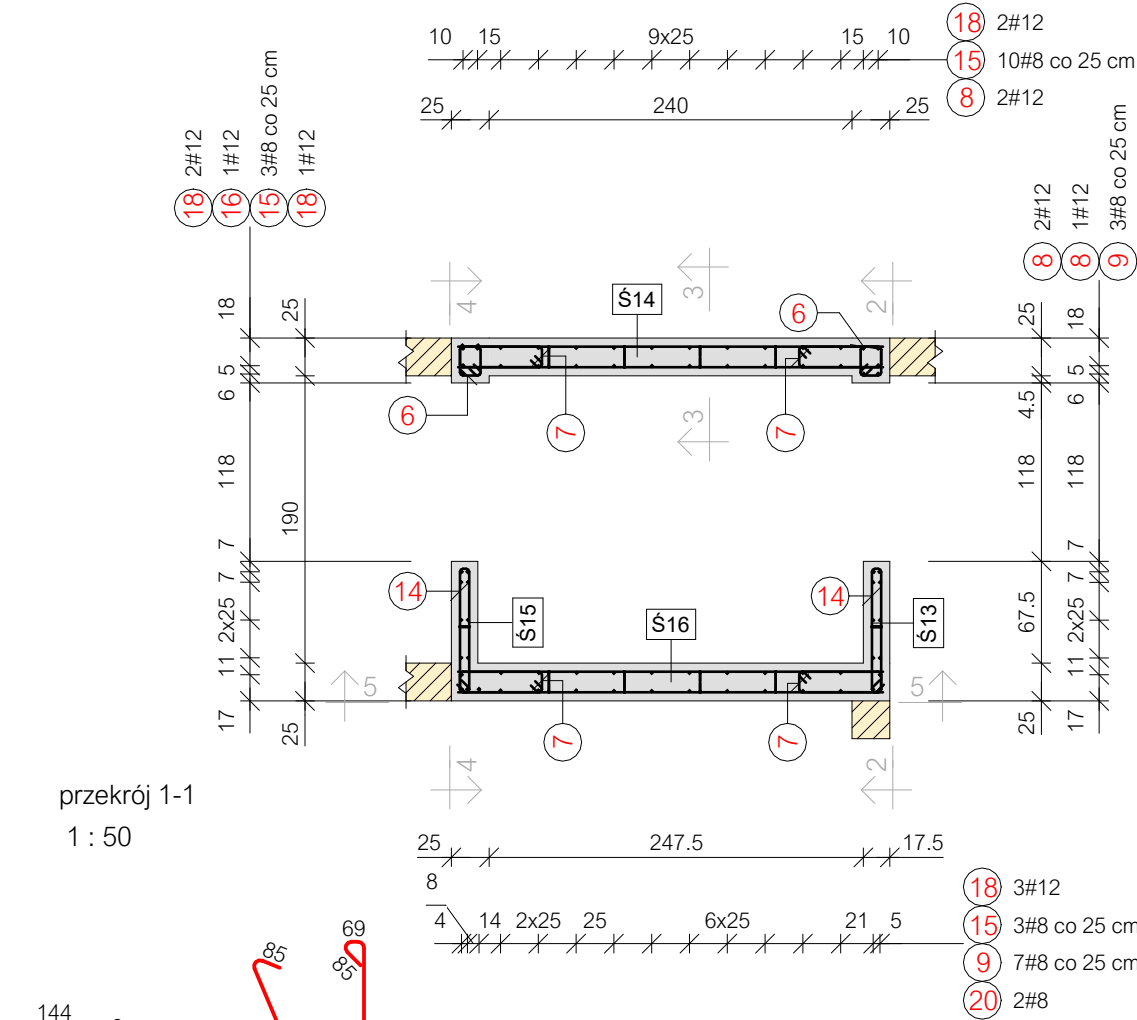
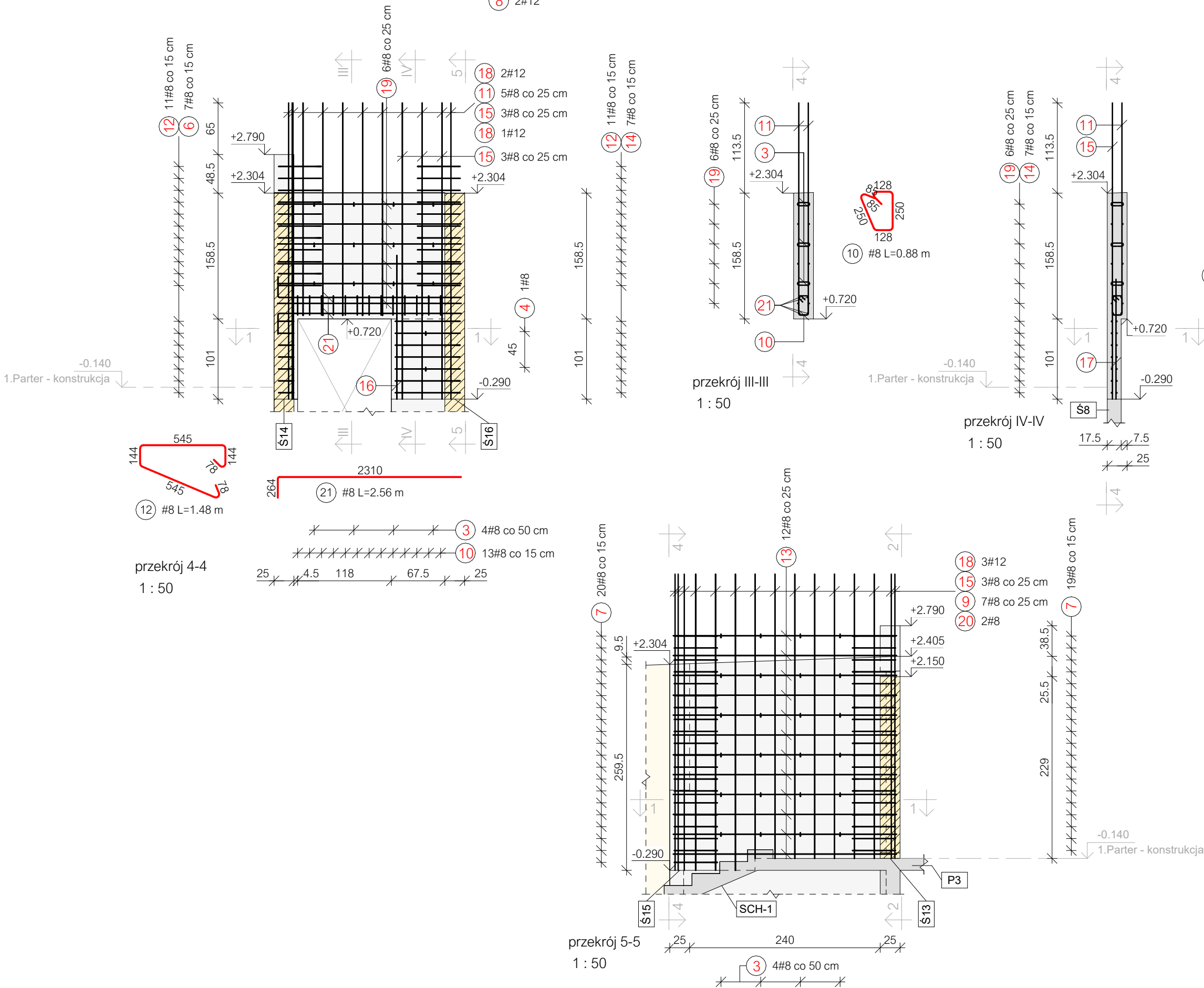
A4

NR ARKUSZA

K.1.01

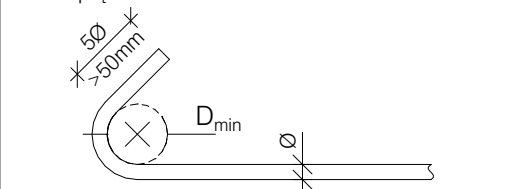


Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
3	8	17	4	68	50 cm	338 mm	23.12 m	0.13 kg	9.06 kg
4	8	2.333333	3	7		263 mm	1.86 m	0.10 kg	0.73 kg
5	8	13	1	13	15 cm	1 796 mm	23.40 m	0.71 kg	9.22 kg
6	8	13	2	26	15 cm	791 mm	20.67 m	0.31 kg	8.12 kg
7	8	39	2	78	15 cm	1 493 mm	116.61 m	0.59 kg	45.96 kg
8	12	3.5	2	7		3 580 mm	25.06 m	3.18 kg	22.25 kg
9	8	10	2	20	25 cm	3 580 mm	71.60 m	1.41 kg	28.25 kg
10	8	13	1	13	15 cm	876 mm	11.44 m	0.35 kg	4.50 kg
11	8	13	1	13	25 cm	2 762 mm	35.95 m	1.09 kg	14.17 kg
12	8	22	1	22	15 cm	1 483 mm	32.67 m	0.59 kg	12.88 kg
13	8	24	2	48	25 cm	2 810 mm	134.88 m	1.11 kg	53.22 kg
14	8	11.5	2	23	15 cm	1 908 mm	43.93 m	0.75 kg	17.32 kg
15	8	9.666667	3	29	25 cm	3 730 mm	108.17 m	1.47 kg	42.68 kg
16	12	2	1	2		1 810 mm	3.62 m	1.61 kg	3.21 kg
17	8	3	1	3	25 cm	1 510 mm	4.53 m	0.60 kg	1.79 kg
18	12	3	3	9		3 730 mm	33.57 m	3.31 kg	29.80 kg
19	8	9	2	18	różne	2 310 mm	41.58 m	0.91 kg	16.41 kg
20	8	1.5	2	3		3 580 mm	10.74 m	1.41 kg	4.24 kg
21	8	3	2	6		2 557 mm	15.36 m	1.01 kg	6.05 kg
Suma:		212.5		408			758.75 m		329.85 kg



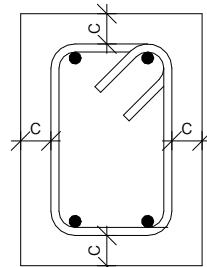
Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - 40
- dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - 70



Otulenie zbrojenia c:

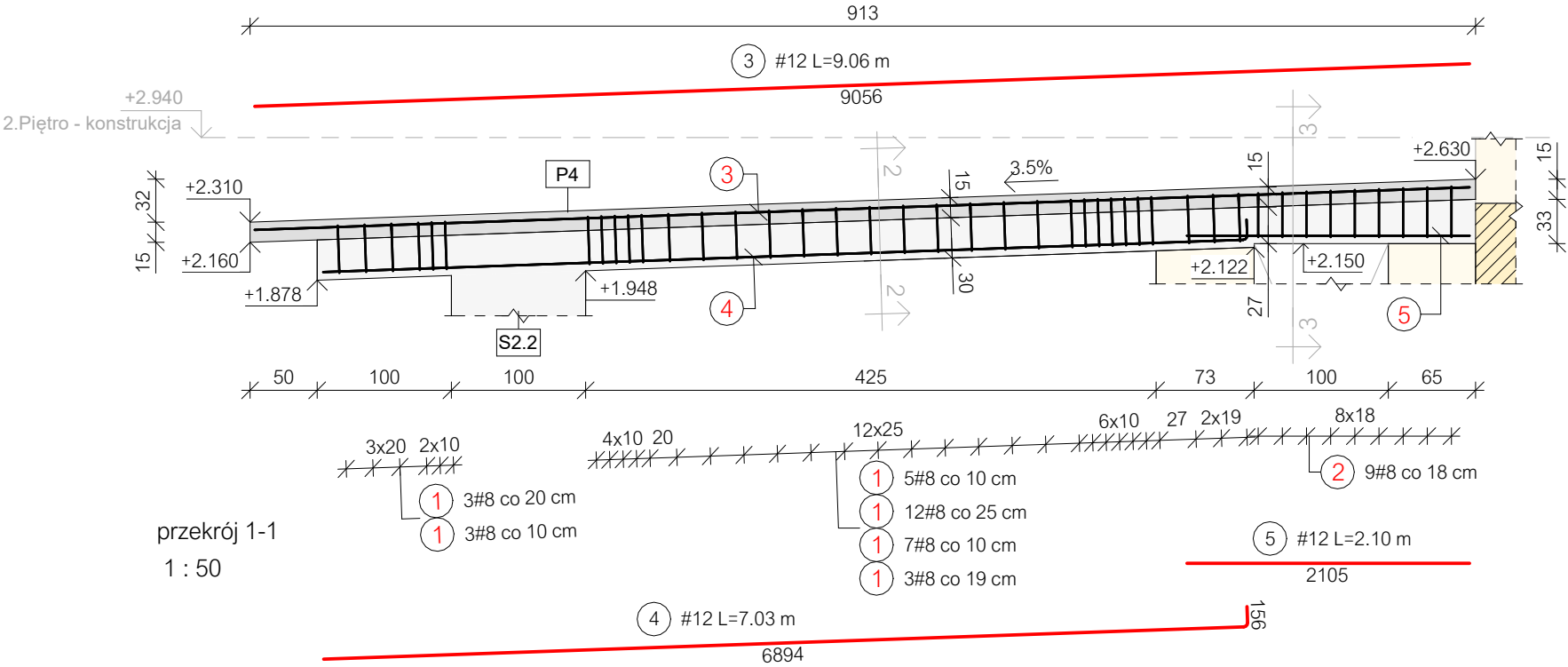
- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm



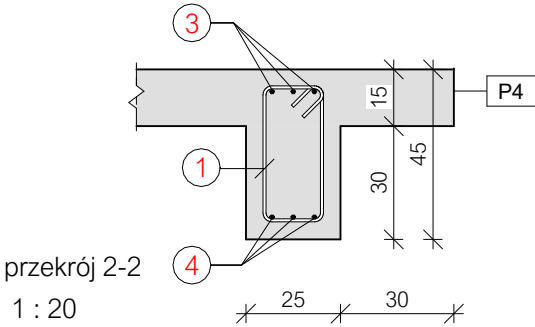
Beton: C25/30
Stal: B500B

BIURO PROJEKTOWE RUDNER RUDNER Paweł Rudner 47-100 Stżelca Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl		DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkiej ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092	
PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciolek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA	2023-12-15
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powrośło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA	2023-12-15
ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA	2023-12-15
NR PROJEKTU	ZAW.B.24.08	TYTUŁ ARKUSZA	SB-1 ściany parteru- Ś13 do Ś16
BRANŻA	Zelbet	FORMAT	A2
SKALA			1 : 50
NR ARKUSZA			K.1.03

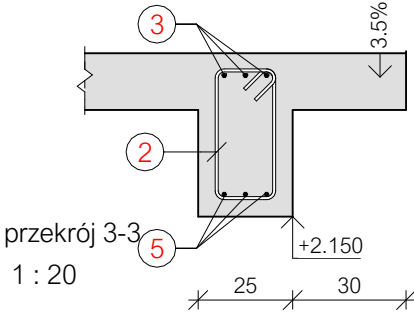
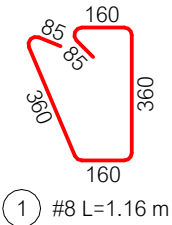
Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	8	33	1	33	różne	1 160 mm	38.28 m	0.46 kg	15.10 kg
2	8	9	1	9	18 cm	<różne>	10.42 m	<różne>	4.11 kg
3	12	3	1	3		9 056 mm	27.18 m	8.04 kg	24.12 kg
4	12	3	1	3		7 025 mm	21.09 m	6.24 kg	18.71 kg
5	12	3	1	3		2 105 mm	6.32 m	1.87 kg	5.61 kg
Suma:		51		51			103.28 m		67.65 kg



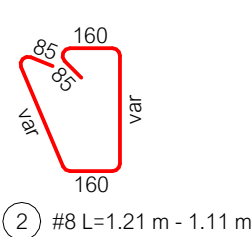
przekrój 1-1
1 : 50



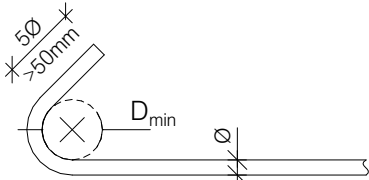
przekrój 2-2
1 : 20



przekrój 3-3
1 : 20

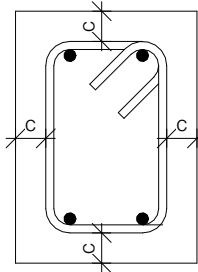


- Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:
- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - $4\varnothing$
 - dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - $7\varnothing$



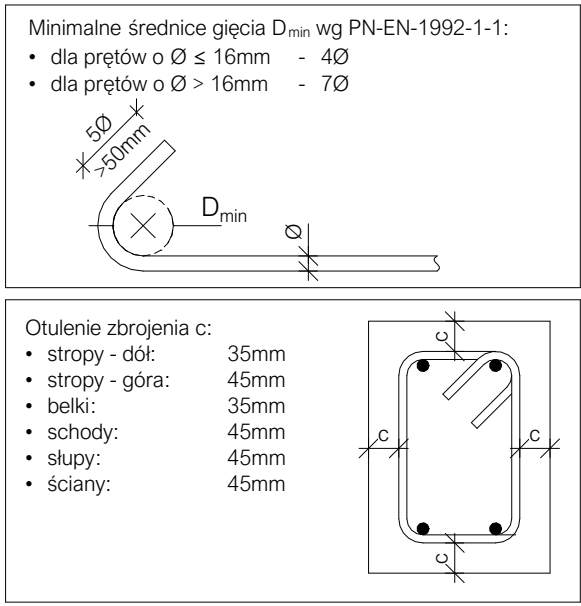
Otulenie zbrojenia c:


- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- slupy: 45mm
- ściany: 45mm



 RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl	DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092			
	PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA	2023-12-15
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA	2023-12-15
	ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA	2023-12-15
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		TYTUŁ ARKUSZA B1 - podciąg		
BRANŻA Żelbet	FORMAT A3			
				SKALA Jak zaznaczono NR ARKUSZA K.1.04

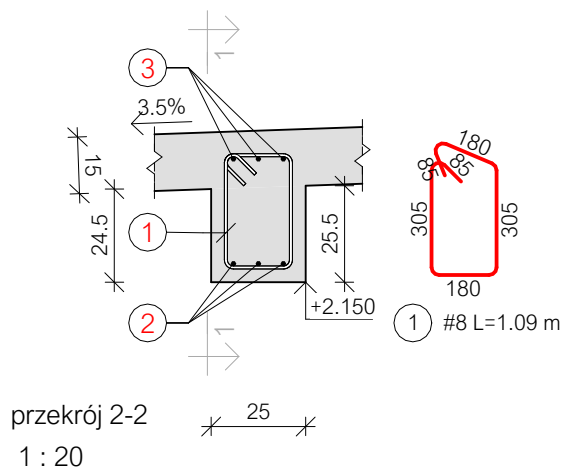
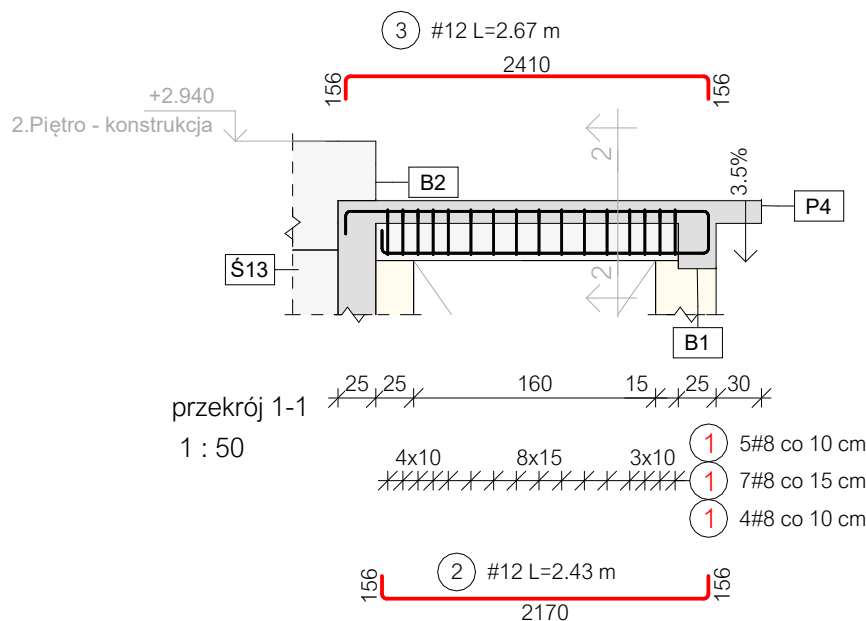
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
2	8	5	1	5	10 cm	<różne>	6.22 m	<różne>	2.45 kg
3	8	8	1	8	20 cm	<różne>	10.56 m	<różne>	4.17 kg
4	12	3	1	3		2 708 mm	8.13 m	2.40 kg	7.21 kg
5	12	3	1	3		2 423 mm	7.28 m	2.15 kg	6.45 kg
Suma:		19		19			32.18 m		20.29 kg



 <div>BIURO PROJEKTOWE RUDNER</div> <div>RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl</div>		<div>DANE OBIEKTU</div> <div>Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092</div>			
PROJEKTANT		inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02		DATA 2023-12-15	
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Ernest Powróśło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08		DATA 2023-12-15	
ASYSTENT		mgr inż. Paweł Rudner		DATA 2023-12-15	
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		TYTUŁ ARKUSZA B2 - podciąg			SKALA Jak
BRANŻA Żelbet	FORMAT A4				zaznaczono
					NR ARKUSZA K.1.05

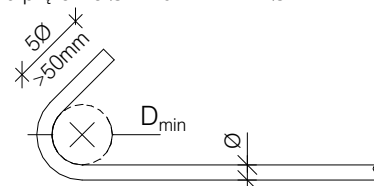
Zestawienie zbrojenia

N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	8	16	1	16	różne	1 090 mm	17.52 m	0.43 kg	6.88 kg
2	12	3	1	3		2 432 mm	7.31 m	2.16 kg	6.48 kg
3	12	3	1	3		2 672 mm	8.03 m	2.37 kg	7.12 kg
Suma:		22		22			32.85 m		20.48 kg



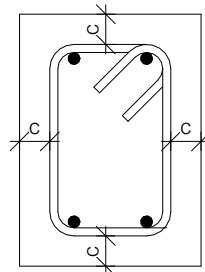
Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - 4 \varnothing
- dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - 7 \varnothing



Otulenie zbrojenia c:

- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm



RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35
tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

DANE OBIEKTU

Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT

inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02

DATA

2023-12-15

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08

DATA

2023-12-15

ASYSTENT

mgr inż. Paweł Rudner

DATA

2023-12-15

NR PROJEKTU

ZAW.B.24.08

TYTUŁ ARKUSZA

B3 - nadproże

SKALA Jak

zaznaczono

NR ARKUSZA

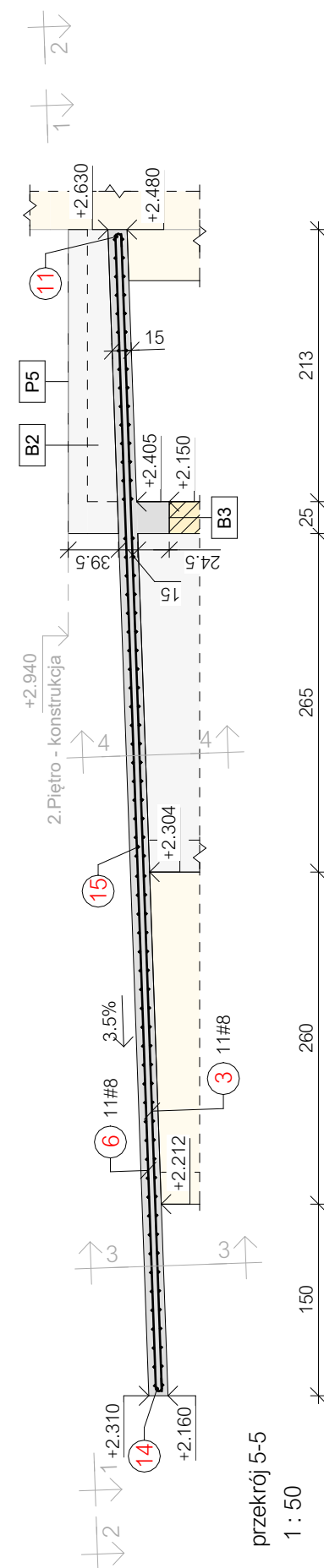
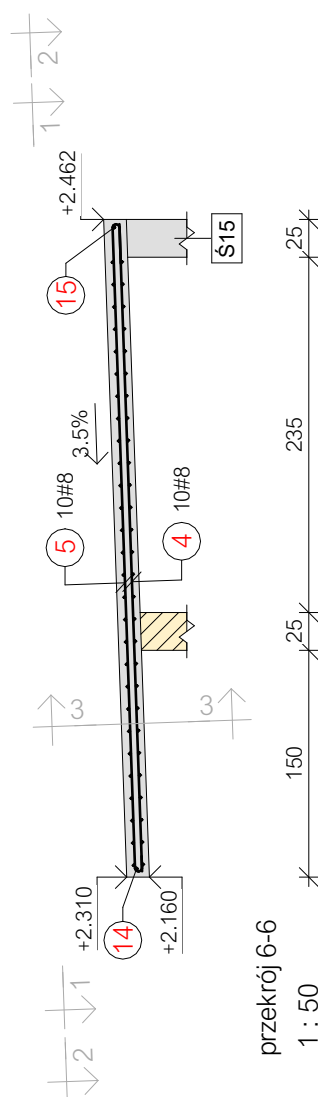
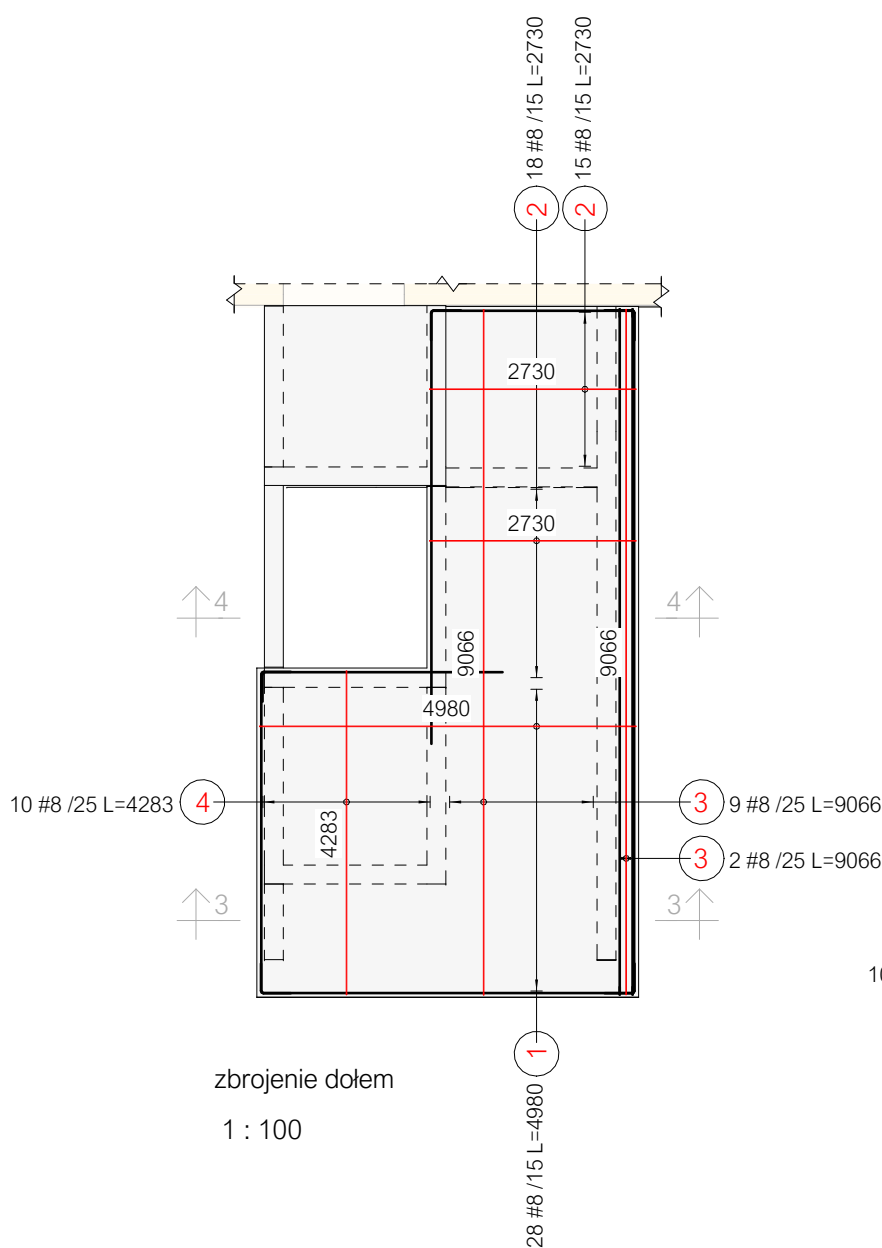
K.1.06

BRANŻA

Żelbet

FORMAT

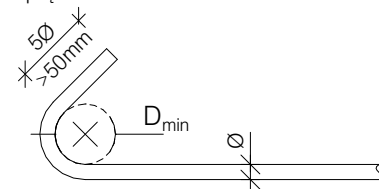
A4



Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	calc. prętów					
1	8	28	1	28	15 cm	4 980 mm	139.44 m	1.97 kg	55.02 kg
2	8	33	1	33	15 cm	2 730 mm	90.09 m	1.08 kg	35.55 kg
3	8	11	1	11	25 cm	9 066 mm	99.77 m	3.58 kg	39.35 kg
4	8	10	1	10	25 cm	4 283 mm	42.85 m	1.69 kg	16.90 kg
5	8	10	1	10	25 cm	4 700 mm	47.05 m	1.85 kg	18.55 kg
6	8	11	1	11	25 cm	9 323 mm	102.58 m	3.68 kg	40.47 kg
8	8	28	1	28	15 cm	5 262 mm	147.42 m	2.08 kg	58.13 kg
10	8	33	1	33	15 cm	3 172 mm	104.78 m	1.25 kg	41.30 kg
11	12	1	1	1		3 444 mm	3.45 m	3.06 kg	3.06 kg
12	12	1	1	1		9 788 mm	9.79 m	8.69 kg	8.69 kg
13	12	1	1	1		5 005 mm	5.01 m	4.44 kg	4.44 kg
14	12	1	1	1		5 694 mm	5.70 m	5.06 kg	5.06 kg
15	12	1	1	1		3 552 mm	3.56 m	3.15 kg	3.15 kg
16	12	1	1	1		6 110 mm	6.12 m	5.42 kg	5.42 kg
Suma:		170		170			807.58 m		335.09 kg

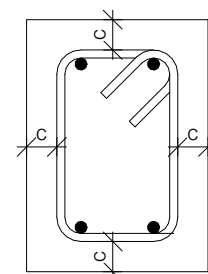
Minimalne średnice gięcia D_{\min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16\text{mm}$ - $4\varnothing$
- dla prętów o $\varnothing > 16\text{mm}$ - $7\varnothing$




Otulenje zbrojenja c:

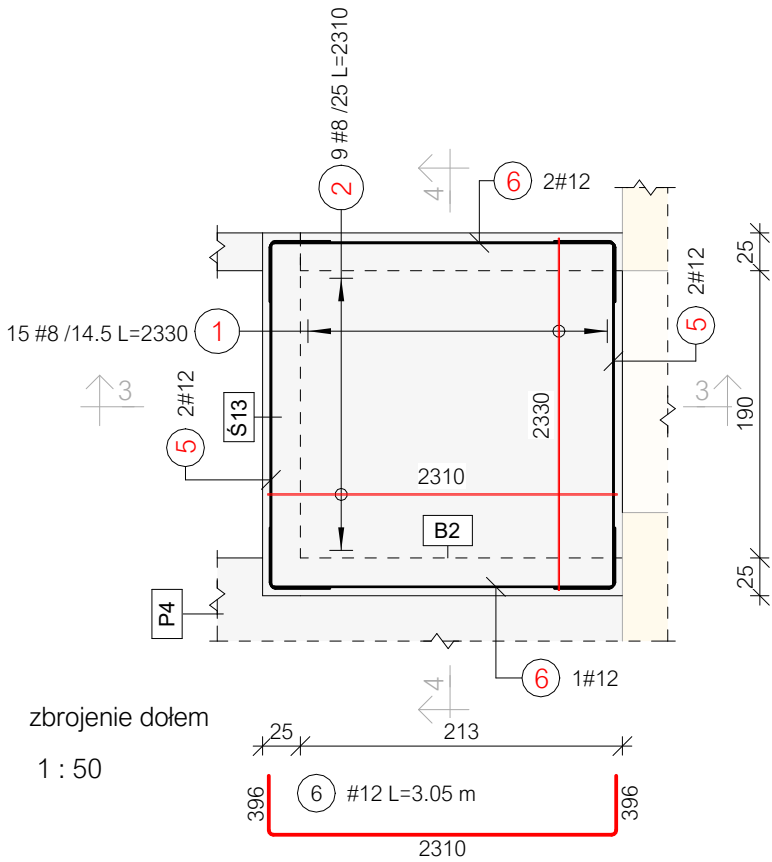
- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm



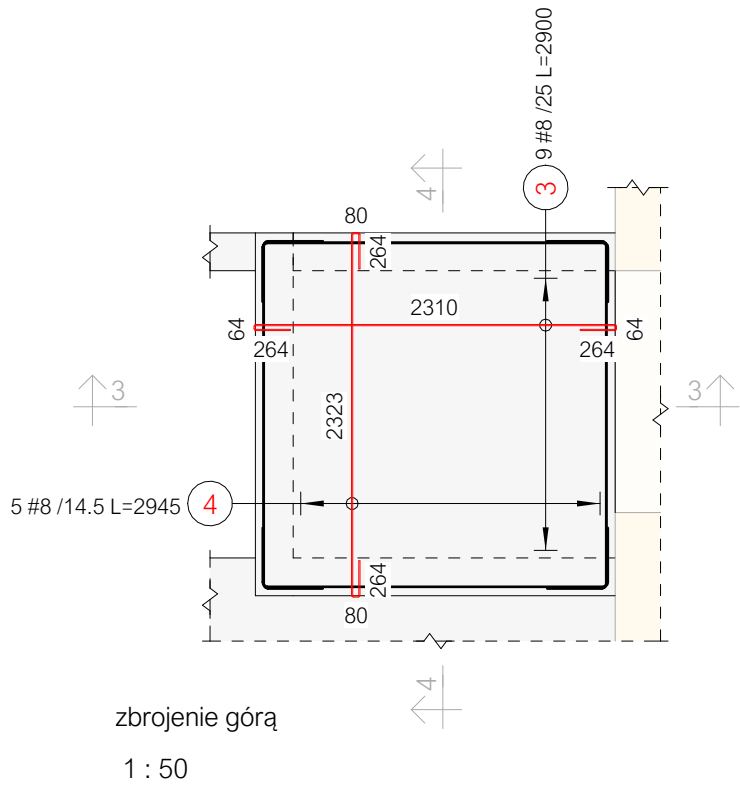
Beton: C25/30
Stal: B500B

 <div> BIURO PROJEKTOWE RUDNER </div>		DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092		
		PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciolek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA 2023-12-15
		SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powrośło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA 2023-12-15
		ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2023-12-15
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		TYTUŁ ARKUSZA P4 - stropodach nad parterem		
BRANŻA Zelbet	FORMAT 500x420 mm	SKALA Jak zaznaczono NR ARKUSZA K.1.07		

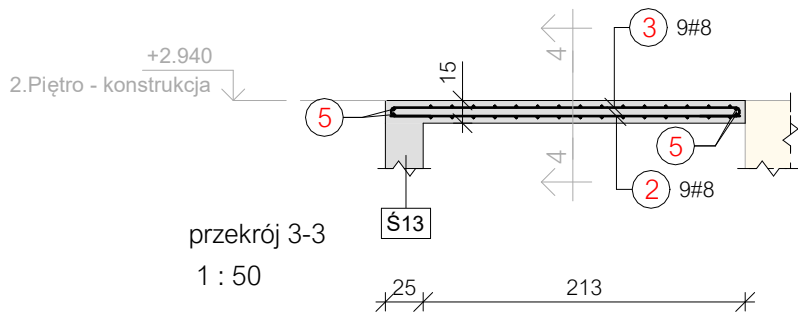
Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	8	15	1	15	14.5 cm	2 330 mm	34.95 m	0.92 kg	13.79 kg
2	8	9	1	9	25 cm	2 310 mm	20.79 m	0.91 kg	8.20 kg
3	8	9	1	9	25 cm	2 900 mm	26.10 m	1.14 kg	10.30 kg
4	8	15	1	15	14.5 cm	2 945 mm	44.25 m	1.16 kg	17.43 kg
5	12	4	1	4		3 050 mm	12.20 m	2.71 kg	10.83 kg
6	12	3	1	3		3 036 mm	9.12 m	2.70 kg	8.09 kg
Suma:		55		55			147.41 m		68.64 kg



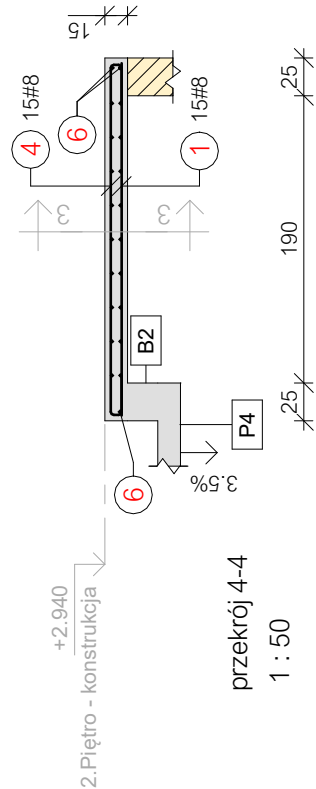
zbrojenie dołem
1 : 50



zbrojenie górą
1 : 50



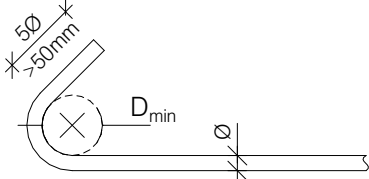
przekrój 3-3
1 : 50



przekrój 4-4
1 : 50

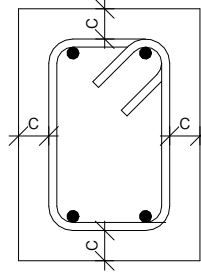
Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - $4\varnothing$
- dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - $7\varnothing$



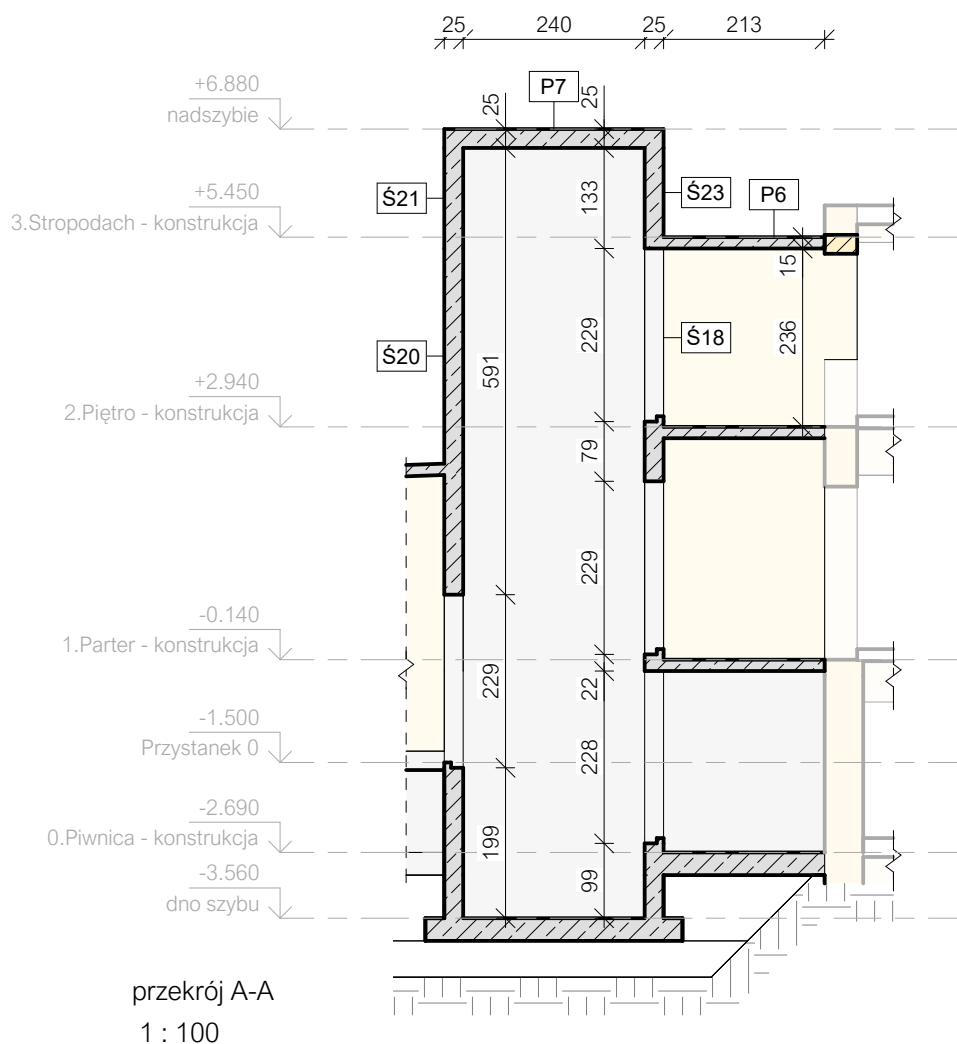
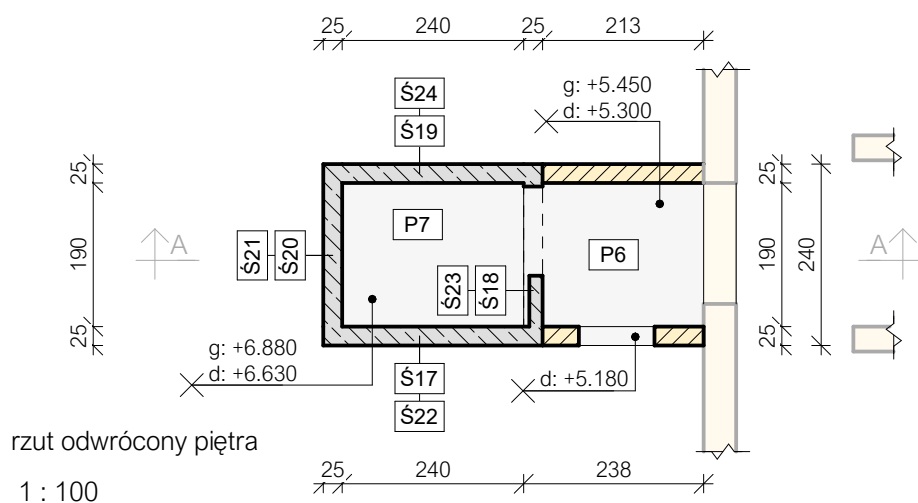
Otulinie zbrojenia c:

- strop - dół: 35mm
- strop - góra: 35mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm



Beton: C25/30
Stal: B500B

 RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl	DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092		
	PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA 2023-12-15
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA 2023-12-15
	ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2023-12-15
BRANŻA Żelbet	FORMAT A3	TYTUŁ ARKUSZA P5 - strop nad parterem	
			SKALA 1 : 50
			NR ARKUSZA K.1.08



BIURO PROJEKTOWE

RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35

tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

DANE OBIEKTU

Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT

inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02

DATA

2023-12-15

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08

DATA

2023-12-15

ASYSTENT

mgr inż. Paweł Rudner

DATA

2023-12-15

NR PROJEKTU

ZAW.B.24.08

TYTUŁ ARKUSZA

Piętro - rysunek zestawczy pozycji

SKALA

1 : 100

BRANŻA

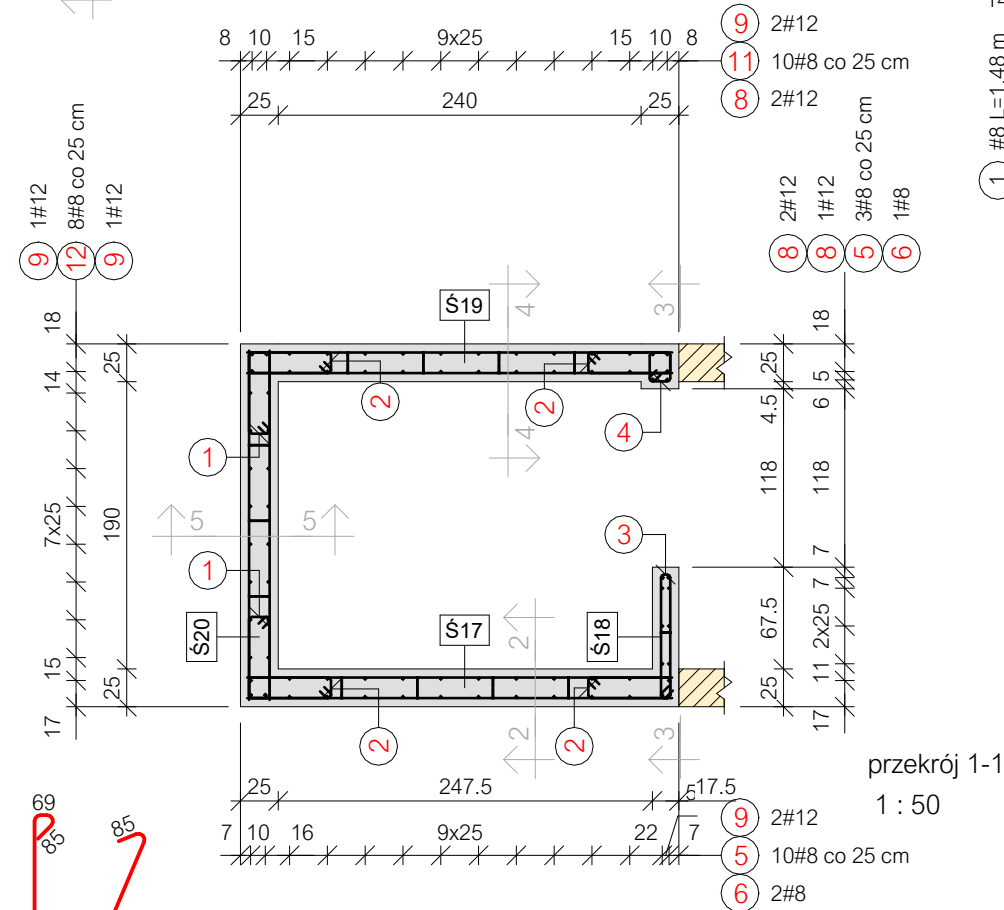
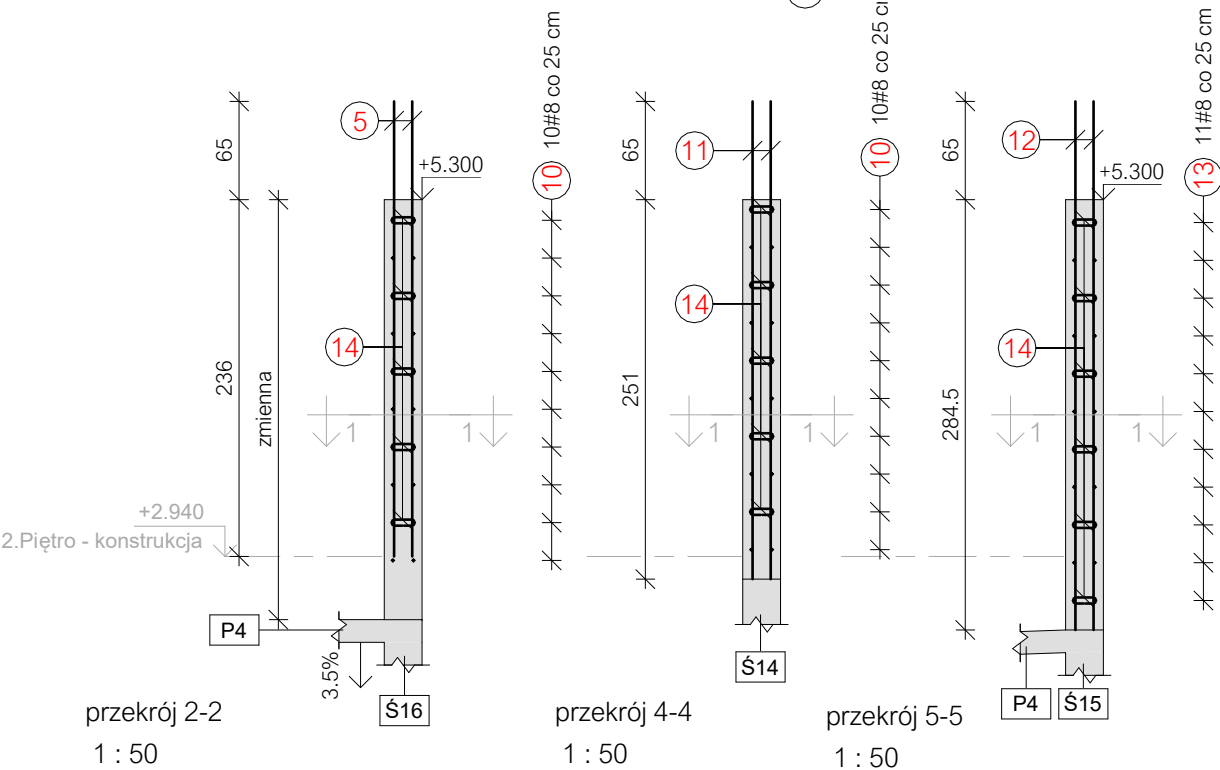
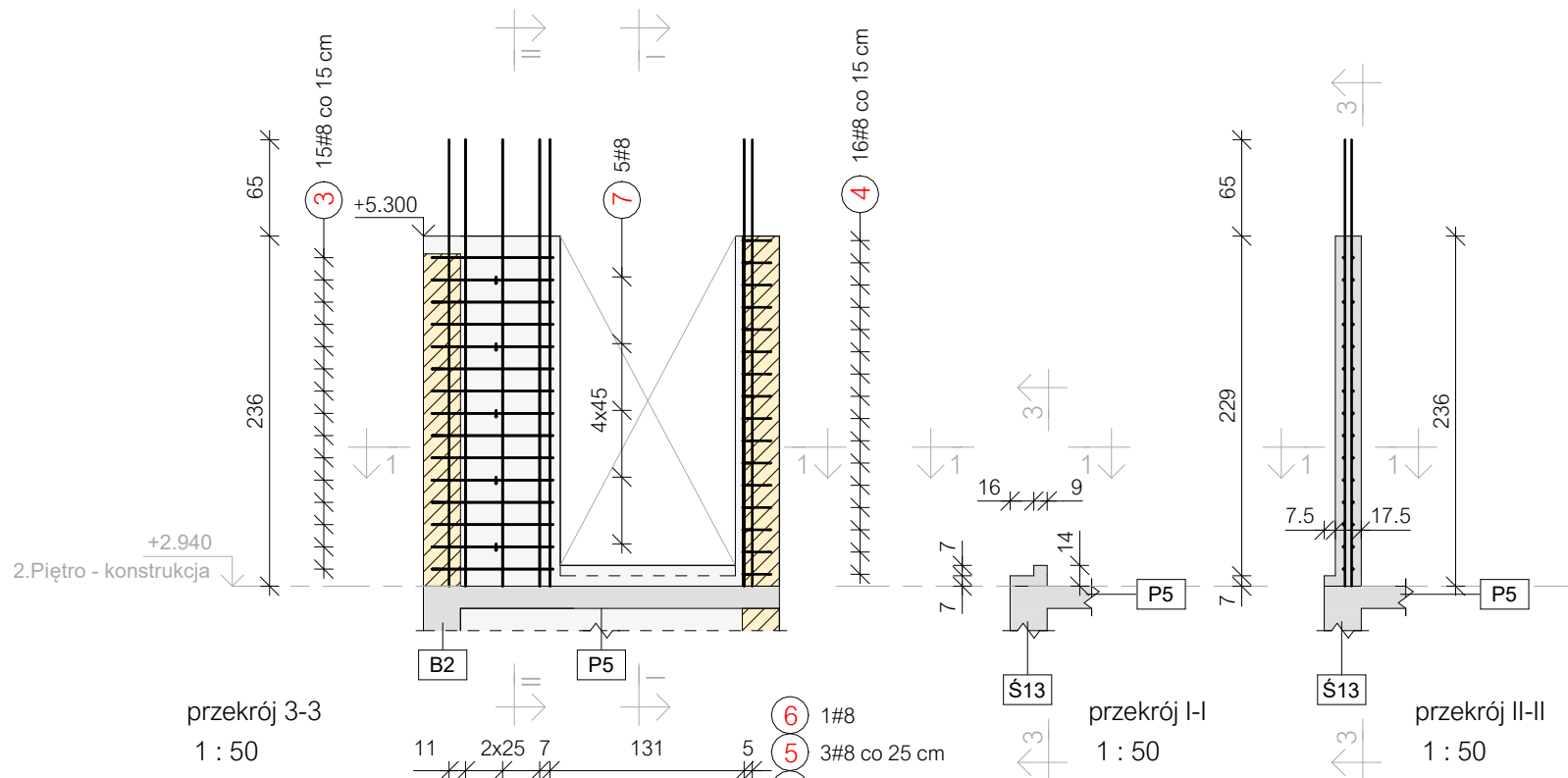
Żelbet

FORMAT

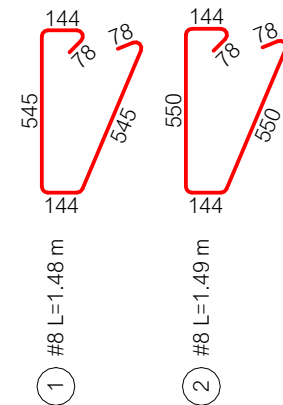
A4

NR ARKUSZA

K.2.01

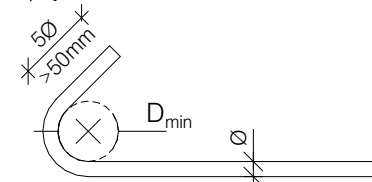


Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	8	34	1	34	15 cm	1 483 mm	50.49 m	0.59 kg	19.90 kg
2	8	32.5	2	65	15 cm	1 493 mm	97.18 m	0.59 kg	38.30 kg
3	8	15	1	15	15 cm	1 908 mm	28.65 m	0.75 kg	11.30 kg
4	8	16	1	16	15 cm	791 mm	12.72 m	0.31 kg	5.00 kg
5	8	13	2	26	25 cm	3 010 mm	78.26 m	1.19 kg	30.88 kg
6	8	1.5	2	3		3 010 mm	9.03 m	1.19 kg	3.56 kg
7	8	5	1	5		263 mm	1.33 m	0.10 kg	0.52 kg
8	12	3.5	2	7		3 010 mm	21.07 m	2.67 kg	18.71 kg
9	12	2	3	6		3 496 mm	21.00 m	3.10 kg	18.62 kg
10	8	20	2	40	25 cm	2 810 mm	112.40 m	1.11 kg	44.35 kg
11	8	20	1	20	25 cm	3 160 mm	63.20 m	1.25 kg	24.94 kg
12	8	16	1	16	25 cm	3 496 mm	56.00 m	1.38 kg	22.07 kg
13	8	22	1	22	25 cm	2 310 mm	50.82 m	0.91 kg	20.05 kg
14	8	19.3333333	3	58	50 cm	338 mm	19.72 m	0.13 kg	7.73 kg
Suma:		219.8333333		333			621.86 m		265.93 kg



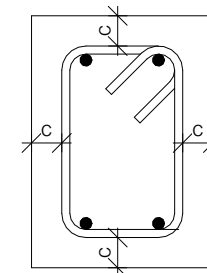
Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - 4 \varnothing
- dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - 7 \varnothing




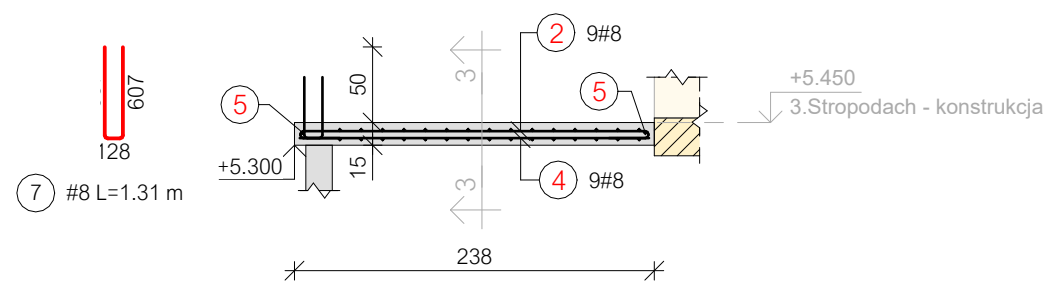
Otulinie zbrojenia c:

- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm

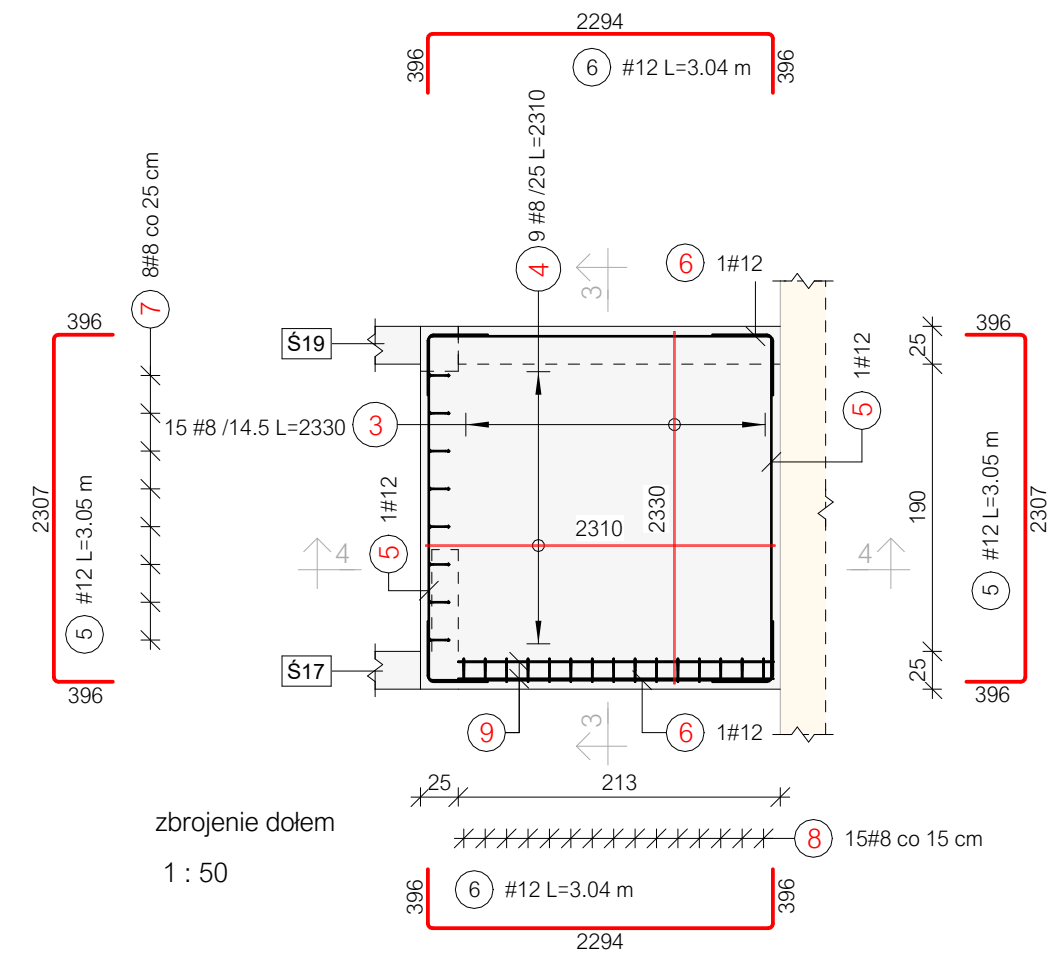


Beton: C25/30
Stal: B500B

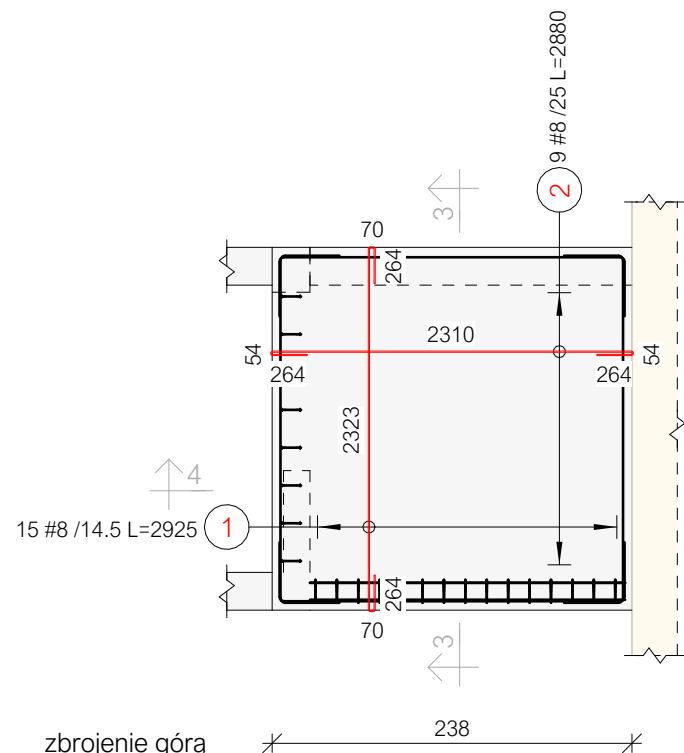
<div></div> <div>RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl</div>		DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092	
PROJEKTANT		inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA 2023-12-15
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA 2023-12-15
ASYSTENT		mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2023-12-15
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		TYTUŁ ARKUSZA	
BRANŻA Żelbet		SB-1 ściany piętra Ś17 do Ś20	
FORMAT A3		SKALA 1 : 50	
		NR ARKUSZA K.2.02	



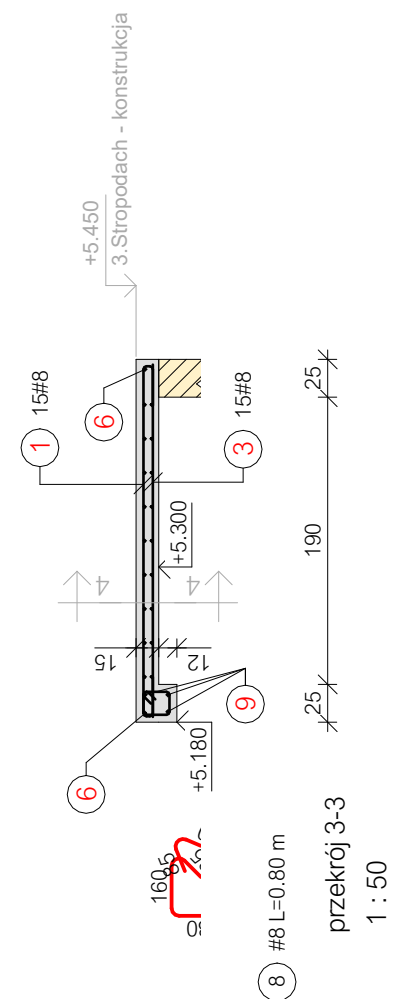
przekrój 4-4
1 : 50



zbrojenie dołem
1 : 50



zbrojenie górą
1 : 50



przekrój 3-3
1 : 50

Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	8	15	1	15	14.5 cm	2 925 mm	43.95 m	1.15 kg	17.31 kg
2	8	9	1	9	25 cm	2 880 mm	25.92 m	1.14 kg	10.23 kg
3	8	15	1	15	14.5 cm	2 330 mm	34.95 m	0.92 kg	13.79 kg
4	8	9	1	9	25 cm	2 310 mm	20.79 m	0.91 kg	8.20 kg
5	12	2	1	2		3 050 mm	6.10 m	2.71 kg	5.42 kg
6	12	2	1	2		3 036 mm	6.08 m	2.70 kg	5.39 kg
7	8	8	1	8	25 cm	1 309 mm	10.48 m	0.52 kg	4.13 kg
8	8	15	1	15	15 cm	800 mm	12.08 m	0.32 kg	4.74 kg
9	12	3	1	3		2 085 mm	6.26 m	1.85 kg	5.55 kg
Suma:		78		78			166.60 m		74.76 kg

Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - $4\varnothing$
- dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - $7\varnothing$

Otulenie zbrojenia c:

- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm

Beton: C25/30
Stal: B500B

BIURO PROJEKTOWE
RUDNER
RUDNER Paweł Rudner
47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35
tel. (+48) 696 054 310
pawel.rudner@rudner.pl
www.rudner.pl

NR PROJEKTU
ZAW.B.24.08

BRANŻA
Żelbet

FORMAT
A3

DANE OBIEKTU
Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092

PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA	2023-12-15
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA	2023-12-15
ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA	2023-12-15

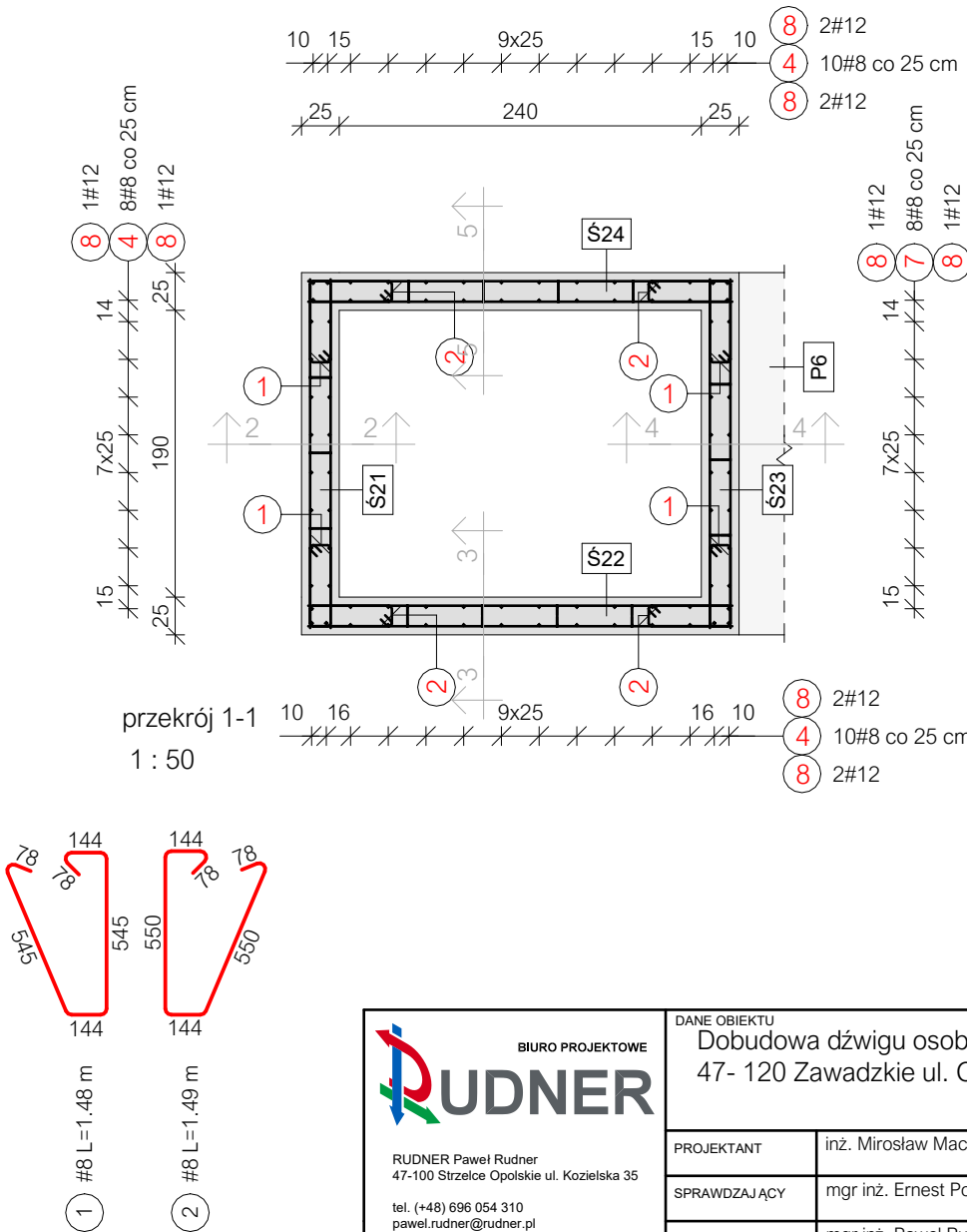
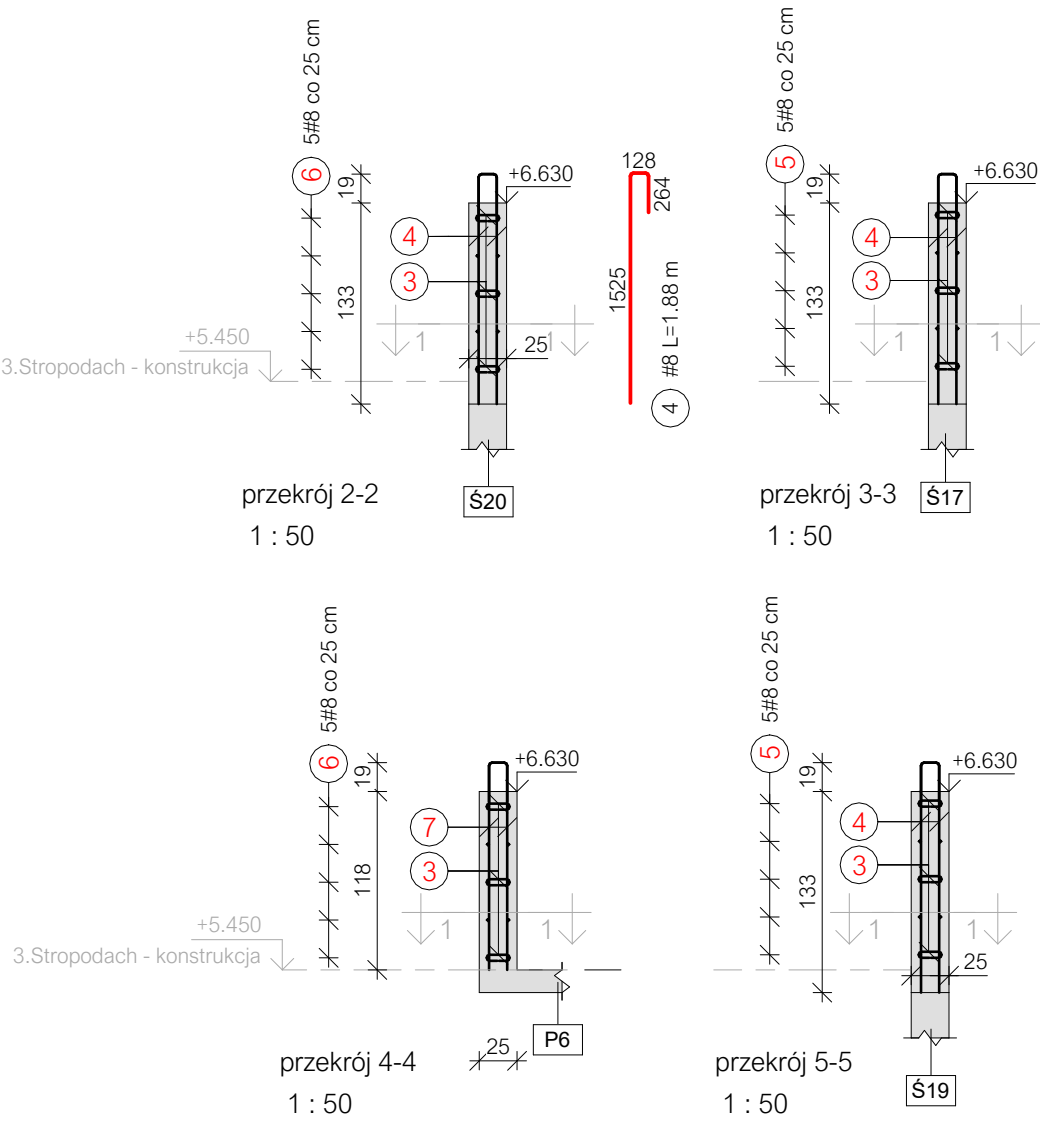
TYTUŁ ARKUSZA

P6 - stropodach nad piętrem

SKALA
1 : 50

NR ARKUSZA
K.2.03

Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
1	8	10.666667	3	32	15 cm	1 483 mm	47.52 m	0.59 kg	18.73 kg
2	8	10.666667	3	32	15 cm	1 493 mm	47.84 m	0.59 kg	18.86 kg
3	8	10.5	4	42	różne	338 mm	14.28 m	0.13 kg	5.60 kg
4	8	18.666667	3	56	25 cm	1 884 mm	105.56 m	0.74 kg	41.63 kg
5	8	10	2	20	25 cm	2 810 mm	56.20 m	1.11 kg	22.18 kg
6	8	10	2	20	25 cm	2 310 mm	46.20 m	0.91 kg	18.23 kg
7	8	16	1	16	25 cm	1 734 mm	27.76 m	0.68 kg	10.95 kg
8	12	2.4	5	12		1 652 mm	19.86 m	1.47 kg	17.60 kg
Suma:		88.9		230			365.22 m		153.76 kg



Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

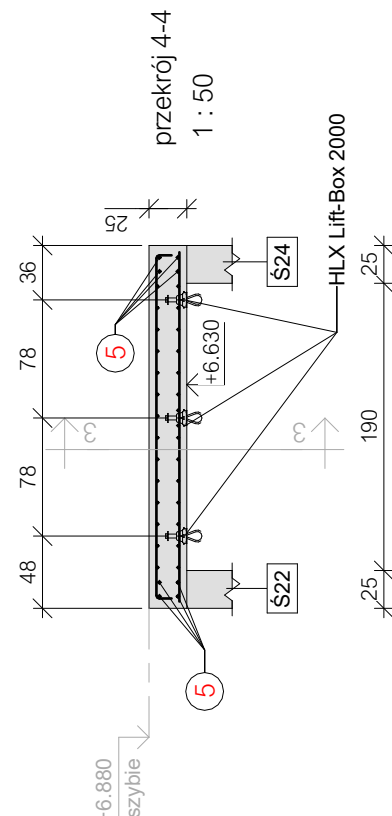
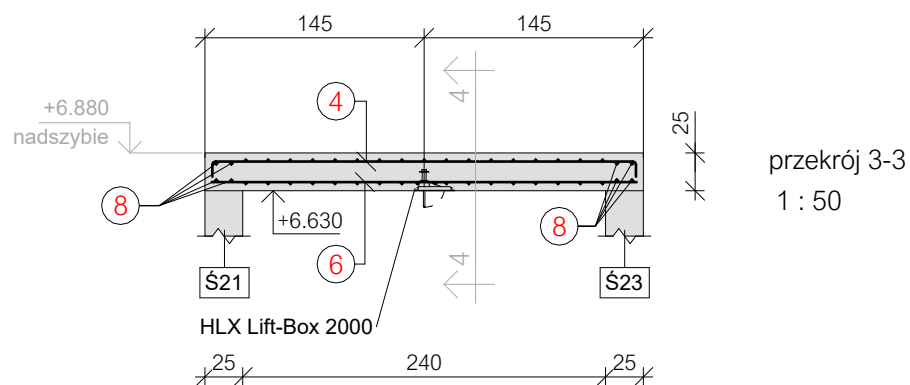
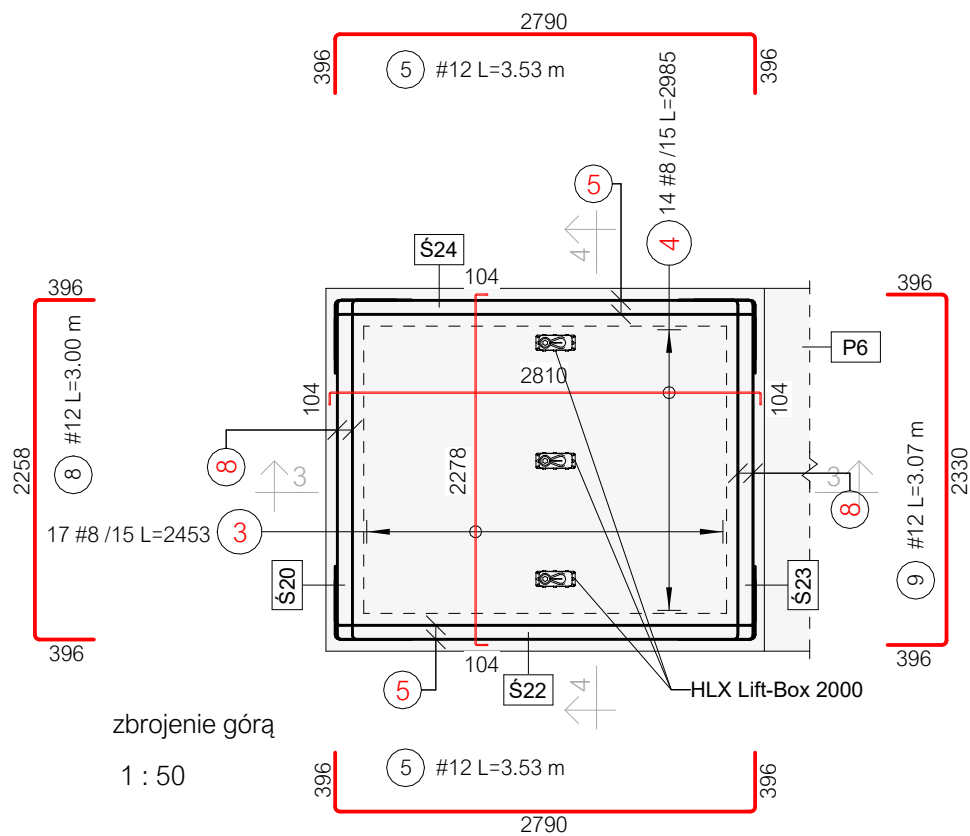
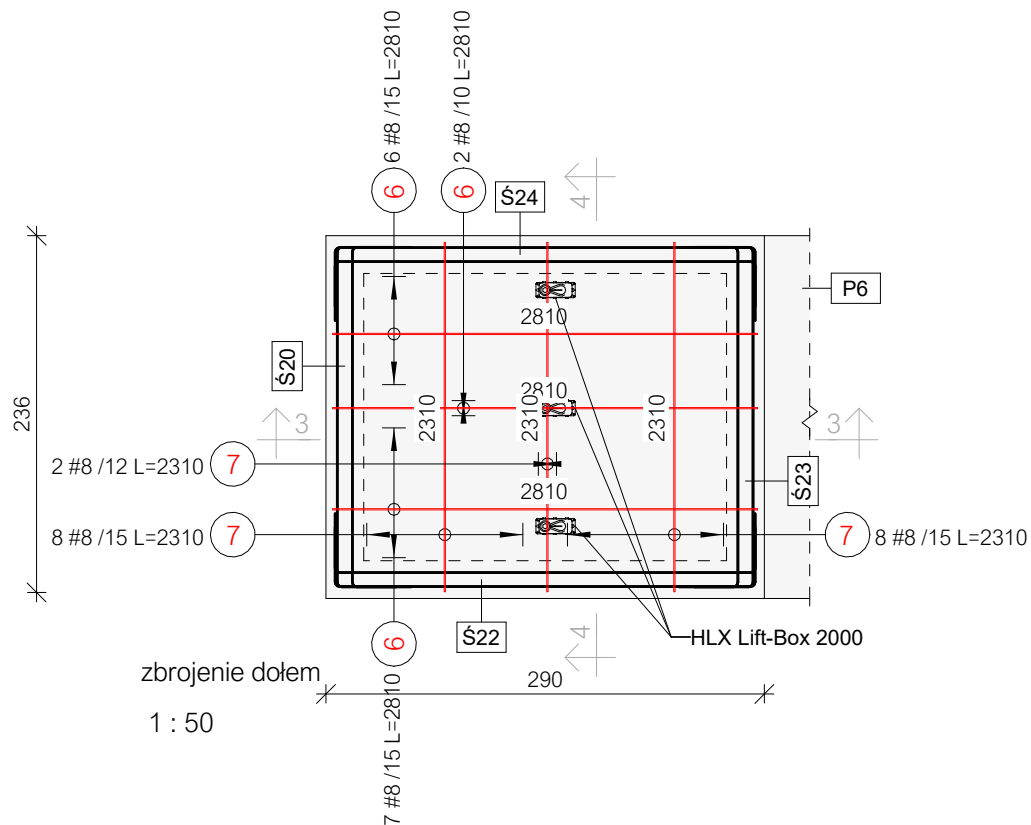
- dla prętów o $\varnothing \leq 16\text{ mm}$ - $4\varnothing$
- dla prętów o $\varnothing > 16\text{ mm}$ - $7\varnothing$

Otulinie zbrojenia c:

- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- slupy: 45mm
- ściany: 45mm

Beton: C25/30
Stal: B500B

 RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl		DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092			
		PROJEKTANT	inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA	2023-12-15
		SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA	2023-12-15
		ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA	2023-12-15
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		Tytuł arkusza SB-1 - nadszybie ściany Ś21 do Ś24			
BRANŻA Żelbet	FORMAT A3				
					SKALA 1 : 50
					NR ARKUSZA K.2.04



Zestawienie zbrojenia									
N°	Ø	Liczba			Rozstaw	Długość	Długość całkowita	Ciężar pręta	Ciężar całkowity
		w elemencie	elementów	całk. prętów					
3	8	17	1	17	15 cm	2 453 mm	41.74 m	0.97 kg	16.45 kg
4	8	14	1	14	15 cm	2 985 mm	41.79 m	1.18 kg	16.49 kg
5	12	8	1	8		3 532 mm	28.28 m	3.14 kg	25.09 kg
6	8	15	1	15	różne	2 810 mm	42.15 m	1.11 kg	16.63 kg
7	8	18	1	18	różne	2 310 mm	41.58 m	0.91 kg	16.41 kg
8	12	8	1	8		3 000 mm	24.04 m	2.66 kg	21.31 kg
Suma:		80		80			219.58 m		112.38 kg


Minimalne średnice gięcia D_{min} wg PN-EN-1992-1-1:

- dla prętów o $\varnothing \leq 16mm$ - $4\varnothing$
- dla prętów o $\varnothing > 16mm$ - $7\varnothing$

Otulenie zbrojenia c:

- stropy - dół: 35mm
- stropy - góra: 45mm
- belki: 35mm
- schody: 45mm
- słupy: 45mm
- ściany: 45mm

Beton: C25/30
Stal: B500B

<div><div>BIURO PROJEKTOWE</div><div>RUDNER</div></div> <div>RUDNER Paweł Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 696 054 310 pawel.rudner@rudner.pl www.rudner.pl</div>		DANE OBIEKTU Dobudowa dźwigu osobowego do budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych 47- 120 Zawadzkie ul. Czarna 2, działka nr 3062, nr 3092			
PROJEKTANT		inż. Mirosław Maciołek upr. bud. spec. konstr. nr 503/02	DATA 2023-12-15		
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Ernest Powrósło upr. bud. spec. konstr. nr OPL/0437/PWOK/08	DATA 2023-12-15		
ASYSTENT		mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2023-12-15		
NR PROJEKTU ZAW.B.24.08		TYTUŁ ARKUSZA P7 - stropodach szybu			SKALA 1 : 50
BRANŻA Żelbet	FORMAT A3				NR ARKUSZA K.2.05