

NAZWA OPRACOWANIA				
<p align="center"><b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b></p> <p>ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA :</p> <p align="center"><b>KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU</b></p>				
ADRES INWESTYCJI				
dz. nr ewid. 154/2; Sadowie 94, 27-580 Sadowie				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	OBRĘB	działka o nr EWIDENCYJNYM	
V, IX	260606_2.0015.154/2	Sadowie	154/2	

INWESTOR:	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
<p align="center"><b>Gmina Sadowie Stara Wieś 86 27-580 Sadowie</b></p>	 <p align="center"><b>K&amp;K PROJEKT ARCHITEKTURA WNETRZ MONIKA KASPROWICZ UL. JAŁOWCOWA 57, 25-209 KIELCE TEL. 665551111, 665561111</b></p>

SYMBOL PROJEKTU
<b>PBW- 2020-11-10</b>
FAZA PROJEKTU
<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>
NUMER OPRACOWANIA
<b>PBW-I-1-BK-2020-11-10</b>

NAZWA TOMU	
<p align="center"><b>PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY</b></p>	<b>TOM</b>
	<b>I</b>
NAZWA OPRACOWANIA	NR CZĘŚCI / SYMBOL
<p align="center"><b>PROJEKT KONSTRUKCYJNY</b></p>	<b>1</b>
	<b>BW</b>

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Kasprowicz	SWK/0060/POOK/08	Konstrukcyjno-Budowlana	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Grzegorz Zasadni	SWK/0010/POOK/09	Konstrukcyjno-Budowlana	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Kamil Chatys			

**Kielce 10.11.2020**

**Spis treści:**

1	WYKAZ RYSUNKÓW .....	3
2	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	4
3	KOPIE DOKUMENTÓW PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO .....	5
4	CZĘŚĆ OPISOWA .....	9
4.1	INFORMACJE OGÓLNE .....	9
4.2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	9
4.3	PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU. WYKAZ POWIERZCHNI I KUBATUR .....	9
4.4	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	10
4.5	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA .....	10
4.5.1	CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH - OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU – STAN PROJEKTOWANY .....	10
4.5.2	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA .....	11
4.6	ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE .....	11
4.7	EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO PRZYLEGŁEGO .....	11
4.8	WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO .....	11
4.9	Uwagi .....	11
5	OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE .....	12
5.1	ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ .....	12
5.2	OBLICZENIA STROP .....	13
5.3	OBLICZENIA BELKI - B1 .....	14
5.4	OBLICZENIA STOPA .....	16
6	ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ .....	19

## **1 WYKAZ RYSUNKÓW**

Nr rysunku	Tytuł	Skala
BW -01	RZUT FUNDAMENTÓW	1:100
BW -02	RZUT PARTERU	1:100
BW -03	RZUT DACHU	1:100
BW -04	PRZEKRÓJ 1-1, 2-2	1:100
BW -05	Płyta P01, P02 - zbrojenie dolne	1:50
BW -06	Płyta P01, P02 - zbrojenie górne	1:50
BW -07	Belka B1, Słupy S1, S1a	1:20
BW -08	Słupy S2, S2a, S3, S4, S5, S6	1:20
BW -09	Belki B8, B9, B10	1:20
BW -10	Belki B2, B3, B4, B5, B6, B7	1:20
BW -11	Zbrojenie fundamentów	1:20
BW -12	Zbrojenie fundamentów	1:20
BW -13	Zbrojenie Sch.1, Poch.1	1:20

## **2 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

**Kielce 2020.11.10**

*Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2013r. poz. 1409 ze zm.) oświadczam, że PROJEKT BUDOWLANY:*

NAZWA OPRACOWANIA:

### **PROJEKT BUDOWLANY**

ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ  
ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL  
W RAMACH ZADANIA :

**KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ  
WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU**

ADRES INWESTYCJI:

**dz. nr ewid. 154/2; Sadowie, Stara Wieś 94, 27-580 Sadowie**

OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT KONSTRUKCYJNY**

Inwestor :

**Gmina Sadowie  
Stara Wieś 86  
27-580 Sadowie**

**SPORZĄDZONY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ  
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

PROJEKTANT:

**GRZEGORZ KASPROWICZ**

SPECJALNOŚĆ:

**KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA**

NR UPRAWNIEŃ:

**SWK/0060/POOK/08**

PROJEKTANT:

**GRZEGORZ ZASADNI**

SPECJALNOŚĆ:

**KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA**

NR UPRAWNIEŃ:

**SWK/0010/POOK/09**

### 3 KOPIE DOKUMENTÓW PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0021(2)/08

Kielce dnia 19.12.2008 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje

**Panu Grzegorzowi Kasprowicz**  
magistrowi inżynierowi  
kierunek: budownictwo  
urodzonemu dnia 23 października 1975 roku w Opatowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0060/POOK/08**  
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

#### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Kasprowicz  
ul. Jałowcowa 57  
25-209 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
mgr inż. Edmund Pieniążek

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
mgr inż. Józef Piwko





### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**SWK-SAB-SEC-LXX \***

Pan Grzegorz Kasprowicz o numerze ewidencyjnym SWK/BM/2384/02

adres zamieszkania ul. Jałowcowa 57, 25-209 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

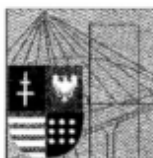
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-03 roku przez:

Andrzej Pawelec, Zastępca Przewodniczącego Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



**ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt SK-0054-0005(2)/09

Kielce dnia 22.06.2009 r.

### **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeksu postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**nadaje**

**Panu Grzegorzowi Zasadni**

magistrowi inżynierowi

kierunek: budownictwo

urodzonemu dnia 1 października 1974 roku w Baranowie Sandomierskim

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0010/POOK/09**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

### **UZASADNIENIE**

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

### **Pouczenie**

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

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Zasadni  
ul. Ćwiklińskiej 9/43  
25-435 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
mgr inż. Edmund Pieniążek

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
mgr inż. Józef Piwko





### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**SWK-U2Y-WT9-S8W \***

Pan Grzegorz Zasadni o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0146/09

adres zamieszkania ul. Ćwiklińskiej 9/43, 25-435 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-11 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **4 CZĘŚĆ OPISOWA**

### **4.1 INFORMACJE OGÓLNE**

Obiekt:

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ  
ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL  
W RAMACH ZADANIA :  
KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ  
WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU

Adres: **dz. nr ewid. 154/2; Sadowie, Stara Wieś 94, 27-580 Sadowie**

Inwestor: **Gmina Sadowie  
Stara Wieś 86  
27-580 Sadowie**

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Jednostka projekt. : **K&K Projekt**  
Architektura i konstrukcja  
Grzegorz Kasprowicz  
Ul. Jałowcowa 57, 25-209 Kielce  
[tel. 665551111, 665561111](tel:665551111)

### **4.2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie na prace projektowe,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Projekt Budowlany branża Architektura,
- Przepisy i normy przedmiotowe wg. pdp.4.8

### **4.3 PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU. WYKAZ POWIERZCHNI I KUBATUR**

Szer.: 9,82 m (w strefie łącznika 18,42m)

Dł.: 24,7 m (28,1m )

Wys.: 3,9 m

Dach : Stropodach odwrócony z tarasem wentylowanym

Pow. zabudowy : 306m<sup>2</sup>

Pow. użytkowa : 249m<sup>2</sup>

Kubatura : 1193,4m<sup>3</sup>

#### **4.4 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie Projektu Budowlanego Rozbudowy z przebudową szkoły podstawowej w Sadowiu o salę fitness .

#### **4.5 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

Istniejący budynek szkoły wzniesiony w systemie tradycyjnym z zastosowaniem elementów prefabrykowanych. Całość składa się z 3 części, zrealizowanych w różnych odstępach czasowych. W/w segmenty, położone na różnych poziomach są ze sobą połączone schodami wewnętrznymi i terenowymi. Budynek realizowany w różnych latach. Ściany budynku murowane , stropy Kleina lub stropy prefabrykowane, posadowione na ławach murowanych. Dach częściowo w konstrukcji drewnianej kryty blachodachówką, częściowo w konstrukcji stalowej, kryty płytą warstwową oraz w postaci płyty żelbetowej z warstwą papy. ObróBW i blacharskie z PCV oraz metalowe powlekane .

Sąsiadujący segment przylegający do proj. Sali fitness to budynek Sali gimnastycznej z zapleczem socjalno-sanitarnym. Istn. budynek Sali gimnastycznej jest w części dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia o regularnym prostokątnym rzucie. Wzniesiony w systemie tradycyjnym z bloczków ceramicznych typu max. Dach konstrukcji stalowy kryty blachą trapezowa. Fundamenty wykonane w technologii mokrej. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Strop między kondygnacyjny prefabrykowany. Budynek posiada izolacje z papy, izolacje termiczną. Dane informacyjne dla istn. obiektu:

##### **4.5.1 CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH - OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU – STAN PROJEKTOWANY**

— Słupy i trzpienie

Słupy i trzpienie projektuje się jako żelbetowe, połączone monolitycznie z belkami i wieńcami oraz za pomocą strzemia z ścianami murowanymi. Słupy i trzpienie żelbetowe wykonać z betonu klasy C30/37 (B37), klasa ekspozycji XC1. Zbrojenie główne i strzemiona ze stali B500SP kl. C (A-IIIN).

— Płyta poziomu 0,00 na gruncie

Płytę na gruncie projektuje się o grubości 15,0cm z betonu C30/37 (B37), o klasie ekspozycji XC1. Zbrojenie płyty siatka z prętów  $\Phi 8$  co 150mm B500SP kl. C (A-IIIN).

— Stropy

Stropy projektuje się, jako żelbetowe monolityczne o grubości 19 cm. Stropy oparte są na belkach i ścianach nośnych. Klasa betonu w stropie – C30/37 (B37), klasa ekspozycji XC1, zbrojenie stalą B500SP kl. C (A-IIIN).

— Belki

Założono, że belki będą zalewane wraz ze stropem i wykonane z betonu C30/37 (B37), klasa ekspozycji XC1, zbrojone stalą B500SP kl. C (A-IIIN) zarówno pręty główne jak i strzemiona.

— Stopy i ławy fundamentowe

Stopy i ławy fundamentowe projektuje się jako żelbetowe z betonu klasy C25/30 (B30), klasa ekspozycji XC2. Zbrojenie główne i strzemiona ze stali B500SP kl. C (A-IIIN). Założono grubość otuliny prętów zbrojeniowych: 50mm.

— Ścianki murowane i działowe

Ścianki działowe wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektonicznym.

#### **4.5.2 CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA**

Projektowana inwestycja kwalifikuje się do II kategorii geotechnicznej. Warunki posadowienia uznaje się, jako proste.

Fundamenty należy posadowić na warstwie pyłu żółtego  $IL=0.00$ . Bezpośrednio pod elementami konstrukcyjnymi ułożyć warstwę z chudego betonu C8/10 (B10) gr. min 10cm.

#### **4.6 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE**

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, odnośnym przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa z 19.12.1994 r. z późniejszymi zmianami.

Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Projektantem.

Roboty budowlano – montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i p.poż. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Warszawa 1989.

#### **4.7 EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĘGŁEGO**

Projektowany budynek nie zagraża bezpieczeństwa istniejącego budynku szkoły.

Nie doprowadzić do przegłębienia wykopu p/n poziomu ławy istniejącej. Wykop zabezpieczyć przed penetracją wód opadowych. W razie stwierdzenia niezgodności z dokumentacją techniczną – powiadomić projektanta konstrukcji.

#### **4.8 WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO**

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

#### **4.9 Uwagi**

- Wszelkiego rodzaju zmiany w projekcie konstrukcji budynku lub zmiany mające wpływ na konstrukcję należy bezwzględnie uzgadniać z autorem projektu konstrukcji.
- Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.
- W razie napotkanych trudności interpretacyjnych lub niezgodności należy skonsultować z projektantem konstrukcji – przed rozpoczęciem prac budowlanych

- Wykopy fundamentowe odebrać komisyjnie z udziałem geologa
- Całość robót wykonywać pod stałym nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej i prawa budowlanego.

## 5 OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE

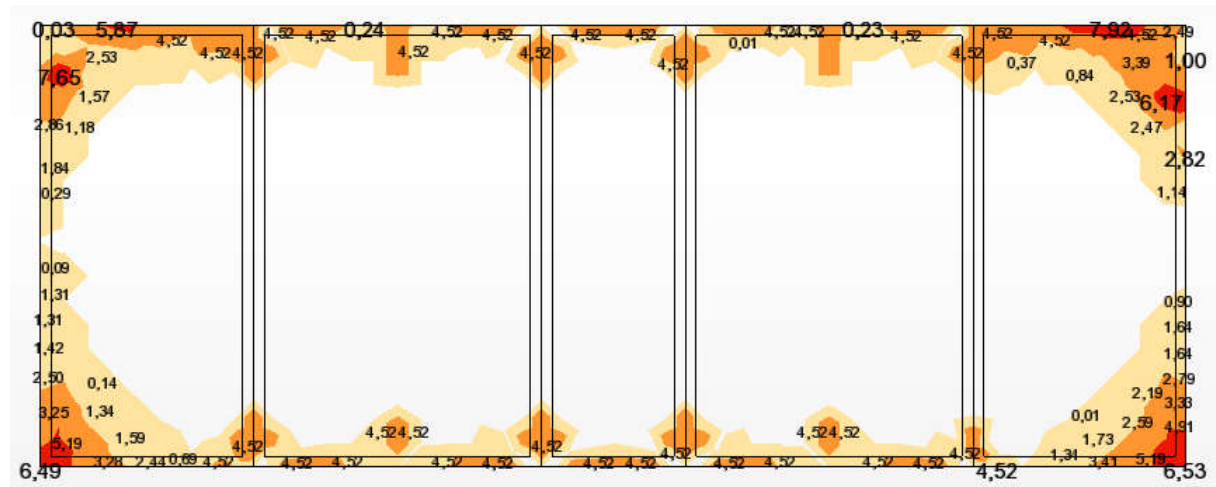
### 5.1 ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

**Tablica 1. Stropodach**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, zagęszczony grub. 4 cm [24,0kN/m <sup>3</sup> ·0,04m]	0,96	1,30	--	1,25
2.	Andezyt, dioryt, dolomit, łupek grub. 12,5 cm [28,0kN/m <sup>3</sup> ·0,125m]	3,50	1,30	--	4,55
3.	Lepik, papa grub. 1 cm [11,0kN/m <sup>3</sup> ·0,01m]	0,11	1,30	--	0,14
4.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, niezagęszczony grub. 15,5 cm [24,0kN/m <sup>3</sup> ·0,155m]	3,72	1,30	--	4,84
5.	Styropian grub. 20 cm [0,45kN/m <sup>3</sup> ·0,20m]	0,09	1,30	--	0,12
6.	Lepik, papa grub. 1 cm [11,0kN/m <sup>3</sup> ·0,01m]	0,11	1,30	--	0,14
7.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
8.	Urządzenia podwieszone do stropu [0,500kN/m <sup>2</sup> ]	0,50	1,40	--	0,70
Σ:		<b>9,28</b>	<b>1,31</b>	--	<b>12,11</b>

**Tablica 2. Zmienne**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie zmienne (tarasy (i dachy płaskie z dostępem), które mogą być obciążone tłumem ludzi w sposób statyczny, pomosty i galerie niewspornikowe przeznaczone do obsługi urządzeń w zakładach produkcyjnych.) [2,0kN/m <sup>2</sup> ]	2,50	1,40	0,80	3,50
2.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=273 m n.p.m., obiekt niższy niż otaczający teren albo otoczony wysokimi drzewami lub obiektami wyższymi -> Q <sub>k</sub> = 1,2 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 1,0 st. -> C1=0,8) [1,152kN/m <sup>2</sup> ]	1,15	1,50	0,00	1,72
Σ:		<b>3,65</b>	<b>1,43</b>	--	<b>5,22</b>





Średnica  $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Belka (przekrój przęsłowy):

Moment obliczeniowy  $M_{sd} = 385,00 \text{ kNm}$

Moment charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 0,00 \text{ kNm}$

Rozpiętość efektywna belki  $l_{eff} = 6,00 \text{ m}$

Współczynnik ugięcia  $\alpha_k = (5/48) \times 1,00$

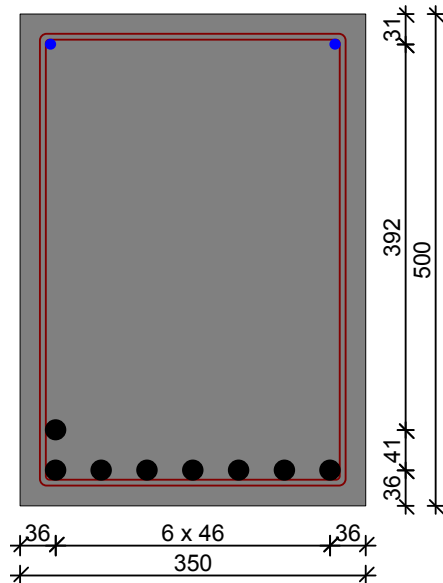
**ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:**

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

**WYNIKI - ZGINANIE** (wg PN-B-03264:2002):



Zginanie (metoda uproszczona):

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 23,63 \text{ cm}^2$ . Przyjęto  $8\phi 20$  o  $A_s = 25,13 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 1,56\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd} = 385,00 \text{ kNm} < M_{Rd} = 404,79 \text{ kNm}$  (95,1%)

SGU:

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 0,00 \text{ mm} < a_{lim} = 6000/200 = 30,00 \text{ mm}$  (0,0%)

N typ obc.	N [kN]	T <sub>B</sub> [kN]	M <sub>B</sub> [kNm]	D <sub>minB</sub> [m]	T <sub>L</sub> [kN]	M <sub>L</sub> [kNm]	D <sub>minL</sub> [m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
------------	--------	---------------------	----------------------	-----------------------	---------------------	----------------------	-----------------------	---------	------------



1  długotrwałe	385,00	67,00	0,00	1,20	0,00	0,00	1,20	0,00	0,00
----------------	--------	-------	------	------	------	------	------	------	------

#### Materiały :

##### Zasyпка:

ciężar objętościowy:  $19,00 \text{ kN/m}^3$

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,20$

##### Beton:

klasa betonu: **B37** (C30/37)  $\rightarrow f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,33 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$

ciężar objętościowy:  $24,00 \text{ kN/m}^3$

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,10$

##### Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500W**)  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

#### Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża:  $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia:  $0,50$

- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia:  $1,00$

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda=1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

#### **WYNIKI-PROJEKTOWANIE:**

#### **WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020**

##### **Nośność pionowa podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fN} = 585,5 \text{ kN}$

$N_r = 438,6 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 474,3 \text{ kN}$  (92,5%)

##### **Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 124,3 \text{ kN}$

$T_r = 67,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 89,5 \text{ kN}$  (74,9%)

##### **Stateczność fundamentu na obrót:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2-3} = 26,80 \text{ kNm}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2-3} = 298,61$

kNm

$M_o = 26,80 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 215,0 \text{ kNm}$  (12,5%)

##### **Osiadanie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,44 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,03 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,47 \text{ cm}$

$s = 0,47 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$  (47,1%)

#### **OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002**

##### **Nośność na przebicie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta  $A = 0,24 \text{ m}^2$

Siła przebijająca  $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 68,6 \text{ kN}$

Nośność na przebicie  $N_{Rd} = 355,1 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 68,6 \text{ kN} < N_{Rd} = 355,1 \text{ kN}$  (19,3%)

##### **Wymiarowanie zbrojenia:**

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 4,55 \text{ cm}^2$

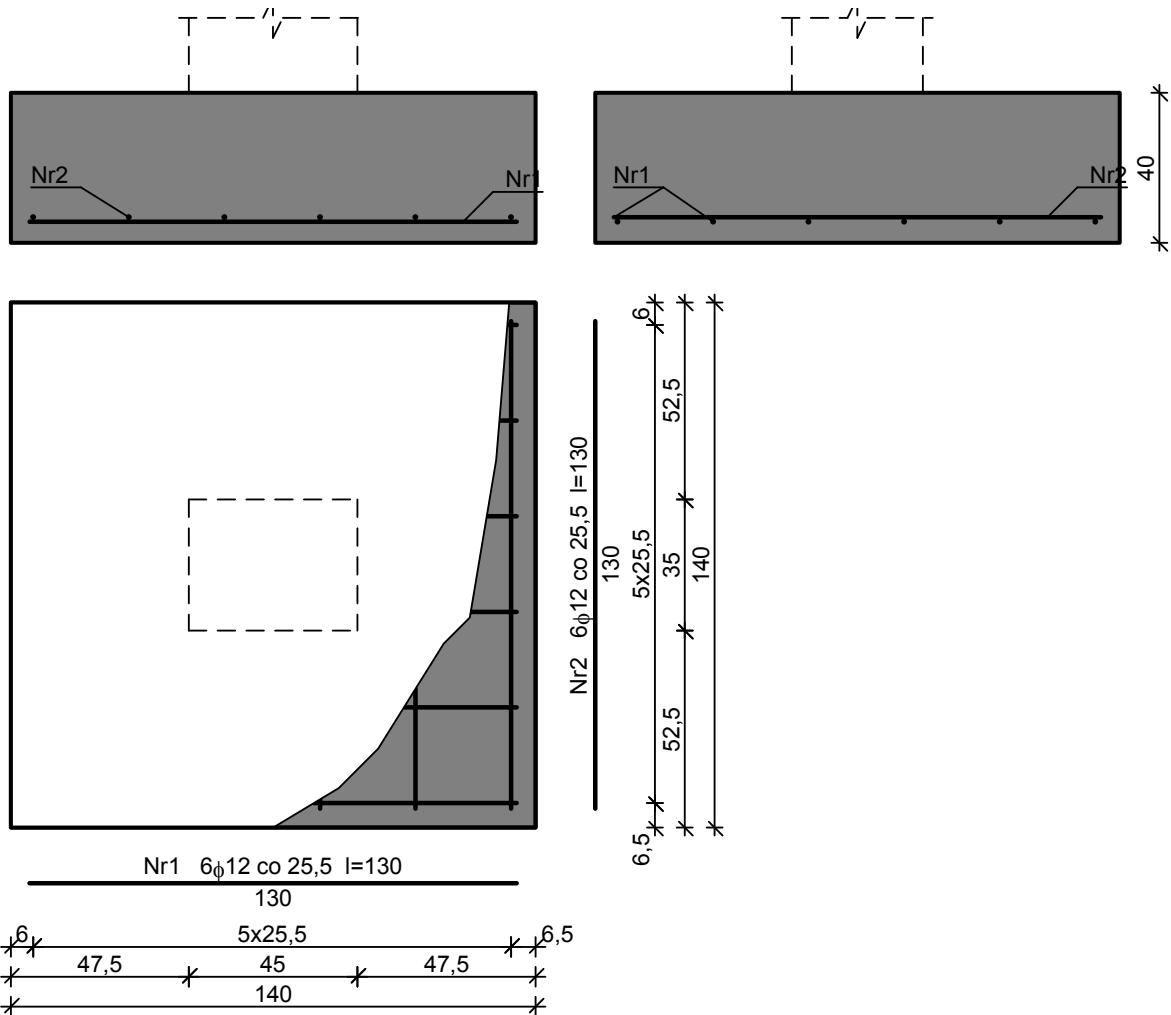
Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów  $\phi 12 \text{ mm}$**  o  $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 5,16 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów  $\phi 12 \text{ mm}$**  o  $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$



Wykaz zbrojenia dla 1 stopy

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba	Długość ogólna [m]
				RB500W $\phi 12$
1	12	130	6	7,80
2	12	130	6	7,80
Długość ogólna wg średnic [m]				15,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				13,9
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				13,9
Masa całkowita [kg]				<b>14</b>

## 6 ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

ZESTAWIENIE STALI wygenerowane przez program e-CAD Żelbet									
Nr pręta	Średnica	Stal	Długość pręta	Liczba prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	Długość łączna		
							B500SP		
							8	12	20
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]			[m]		
B1, S1, S1a									
1	20	B500SP	3,91	12	6	72			281,52
10	8	B500SP	0,99	12	6	72	71,28		
11	20	B500SP	2,93	4	6	24			70,32
12	8	B500SP	0,42	12	6	72	30,24		
13	12	B500SP	1,27	8	6	48		60,96	
2	20	B500SP	3,78	16	6	96			362,88
3	8	B500SP	1,53	56	6	336	514,08		
3a	8	B500SP	1,23	56	6	336	413,28		
4	20	B500SP	2,4	12	6	72			172,8
5	20	B500SP	7,9	8	6	48			379,2
6	12	B500SP	9,12	2	6	12		109,44	
7	20	B500SP	6,35	4	6	24			152,4
8	20	B500SP	4,98	4	6	24			119,52
9	8	B500SP	1,39	92	6	552	767,28		
9a	8	B500SP	1,48	4	6	24	35,52		
9b	8	B500SP	1,62	4	6	24	38,88		
9c	8	B500SP	1,77	4	6	24	42,48		
9d	8	B500SP	1,94	4	6	24	46,56		
9e	8	B500SP	2,11	4	6	24	50,64		
9f	8	B500SP	2,29	4	6	24	54,96		
9g	8	B500SP	2,47	4	6	24	59,28		
9h	8	B500SP	2,62	4	6	24	62,88		
9i	8	B500SP	1,92	4	6	24	46,08		
9j	8	B500SP	2,34	4	6	24	56,16		
9k	8	B500SP	1,54	4	6	24	36,96		
B10									
1	12	B500SP	8,12	2	1	2		16,24	
2	12	B500SP	6,28	2	1	2		12,56	
3	12	B500SP	1,73	2	1	2		3,46	
4	12	B500SP	1,8	1	1	1		1,8	
5	8	B500SP	1,08	48	1	48	51,84		
B2									
1	12	B500SP	9,15	4	1	4		36,6	
2	12	B500SP	6,14	4	1	4		24,56	
3	12	B500SP	3,11	8	1	8		24,88	
4	12	B500SP	11,12	4	1	4		44,48	
5	8	B500SP	1,34	70	1	70	93,8		

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ROZBUDOWY Z  
PRZEBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SAŁĘ FITNESS**

Strona 20 z 24  
Etap : Projekt Budowlano-  
Wykonawczy

B3									
1	12	B500SP	10,56	4	1	4		42,24	
10	8	B500SP	1,34	116	1	116	155,44		
2	12	B500SP	2,96	4	1	4		11,84	
3	12	B500SP	11,03	4	1	4		44,12	
4	12	B500SP	4,74	2	1	2		9,48	
5	12	B500SP	5,21	2	1	2		10,42	
6	12	B500SP	3,11	8	1	8		24,88	
7	12	B500SP	4,16	4	1	4		16,64	
8	12	B500SP	9,43	4	1	4		37,72	
9	12	B500SP	7,64	4	1	4		30,56	
B4									
1	12	B500SP	3,59	3	1	3		10,77	
2	12	B500SP	4,31	3	1	3		12,93	
3	8	B500SP	1,38	17	1	17	23,46		
B5									
1	12	B500SP	2,49	4	1	4		9,96	
2	12	B500SP	3,21	4	1	4		12,84	
3	8	B500SP	1,38	14	1	14	19,32		
4	12	B500SP	1,68	2	1	2		3,36	
B6									
1	12	B500SP	2,8	3	1	3		8,4	
2	12	B500SP	3,52	3	1	3		10,56	
3	8	B500SP	1,38	13	1	13	17,94		
B7									
1	12	B500SP	7,51	3	1	3		22,53	
2	12	B500SP	8,23	3	1	3		24,69	
3	8	B500SP	1,38	37	1	37	51,06		
B8									
1	12	B500SP	5,21	2	1	2		10,42	
2	12	B500SP	4,71	2	1	2		9,42	
3	12	B500SP	1,73	2	1	2		3,46	
4	12	B500SP	1,8	1	1	1		1,8	
5	12	B500SP	2,4	1	1	1		2,4	
6	12	B500SP	7,48	2	1	2		14,96	
7	8	B500SP	1,08	40	1	40	43,2		
B9									
1	12	B500SP	5,15	2	1	2		10,3	
10	8	B500SP	1,08	135	1	135	145,8		
2	12	B500SP	5,97	6	1	6		35,82	
3	12	B500SP	5,53	2	1	2		11,06	
4	12	B500SP	1,8	2	1	2		3,6	
5	12	B500SP	2,4	1	1	1		2,4	
6	12	B500SP	5,6	2	1	2		11,2	
7	12	B500SP	3,52	6	1	6		21,12	
8	12	B500SP	3,3	4	1	4		13,2	
9	12	B500SP	5,99	2	1	2		11,98	

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ROZBUDOWY Z  
PRZEBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SAŁĘ FITNESS**

Strona 21 z 24  
Etap : Projekt Budowlano-  
Wykonawczy

P01, P02									
1	12	B500SP	9,55	168	1	168		1604,4	
10	12	B500SP	3,12	85	1	85		265,2	
11	12	B500SP	2,8	25	1	25		70	
12	12	B500SP	0,76	800	1	800		608	
12	12	B500SP	2,85	274	1	274		780,9	
13	12	B500SP	5,75	122	1	122		701,5	
14	12	B500SP	2,86	85	1	85		243,1	
15	12	B500SP	11	49	1	49		539	
16	12	B500SP	9,88	49	1	49		484,12	
17	12	B500SP	2,27	99	1	99		224,73	
18	12	B500SP	4,49	12	1	12		53,88	
19	12	B500SP	7	15	1	15		105	
2	12	B500SP	5,45	75	1	75		408,75	
3	12	B500SP	10,83	15	1	15		162,45	
4	12	B500SP	4,86	43	1	43		208,98	
5	12	B500SP	10,88	42	1	42		456,96	
6	12	B500SP	9,63	47	1	47		452,61	
7	12	B500SP	4,54	96	1	96		435,84	
8	12	B500SP	11,54	5	1	5		57,7	
9	12	B500SP	5,52	4	1	4		22,08	
PF1									
1	12	B500SP	2,4	115	1	115		276	
2	12	B500SP	1,75	115	1	115		201,25	
3	12	B500SP	10,5	10	1	10		105	
4	12	B500SP	9,2	10	1	10		92	
5	12	B500SP	7,7	10	1	10		77	
5	12	B500SP	11,4	10	1	10		114	
6	12	B500SP	1,18	80	1	80		94,4	
Poch.1									
1	8	B500SP	1,98	25	1	25	49,5		
2	8	B500SP	3,49	12	1	12	41,88		
3	8	B500SP	0,84	12	1	12	10,08		
4	8	B500SP	0,86	12	1	12	10,32		
Płyta posadzki poz. 0,00									
1	8	B500SP	3,12	114	1	114	355,68		
2	8	B500SP	10,83	44	1	44	476,52		
3	8	B500SP	9,55	324	1	324	3094,2		
4	8	B500SP	10,88	128	1	128	1392,64		
5	8	B500SP	9,63	128	1	128	1232,64		
6	8	B500SP	4,86	128	1	128	622,08		
7	8	B500SP	2,8	34	1	34	95,2		
8	8	B500SP	0,46	800	1	800	368		
S2									
1	12	B500SP	5,23	4	5	20		104,6	
2	12	B500SP	4,6	2	5	10		46	

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ROZBUDOWY Z  
PRZEBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SAŁĘ FITNESS**

Strona 22 z 24  
Etap : Projekt Budowlano-  
Wykonawczy

3	8	B500SP	0,96	30	5	150	144		
S2a									
1	12	B500SP	5,23	2	1	2		10,46	
2	12	B500SP	4,6	2	1	2		9,2	
3	8	B500SP	0,96	30	1	30	28,8		
4	12	B500SP	4,9	2	1	2		9,8	
S3									
1	12	B500SP	4,6	8	3	24		110,4	
2	12	B500SP	5,23	2	3	6		31,38	
3	12	B500SP	4,6	4	3	12		55,2	
4	12	B500SP	4,9	2	3	6		29,4	
5	8	B500SP	0,74	56	3	168	124,32		
S4									
1	12	B500SP	4,53	2	4	8		36,24	
2	12	B500SP	3,9	4	4	16		62,4	
3	12	B500SP	4,2	2	4	8		33,6	
4	8	B500SP	0,74	26	4	104	76,96		
S5									
1	12	B500SP	4,53	2	2	4		18,12	
2	12	B500SP	4,2	2	2	4		16,8	
3	8	B500SP	0,74	26	2	52	38,48		
S6									
1	12	B500SP	4,6	6	1	6		27,6	
2	8	B500SP	0,96	26	1	26	24,96		
ST1									
1	12	B500SP	1,41	14	6	84		118,44	
2	20	B500SP	1,08	4	6	24			25,92
3	12	B500SP	0,4	3	6	18		7,2	
4	8	B500SP	1,34	4	6	24	32,16		
ST2									
1	12	B500SP	0,91	4	3	12		10,92	
2	12	B500SP	1,08	8	3	24		25,92	
ST3									
1	12	B500SP	0,91	12	1	12		10,92	
2	12	B500SP	1,08	14	1	14		15,12	
3	12	B500SP	2,4	2	1	2		4,8	
ST4									
1	12	B500SP	0,85	10	1	10		8,5	
2	12	B500SP	1,08	8	1	8		8,64	
ST5									
1	12	B500SP	0,73	6	1	6		4,38	
2	12	B500SP	2,23	6	1	6		13,38	
3	8	B500SP	3,3	6	1	6	19,8		
ST6									
1	12	B500SP	0,73	3	4	12		8,76	
2	12	B500SP	2,23	3	4	12		26,76	
3	8	B500SP	1,5	6	4	24	36		

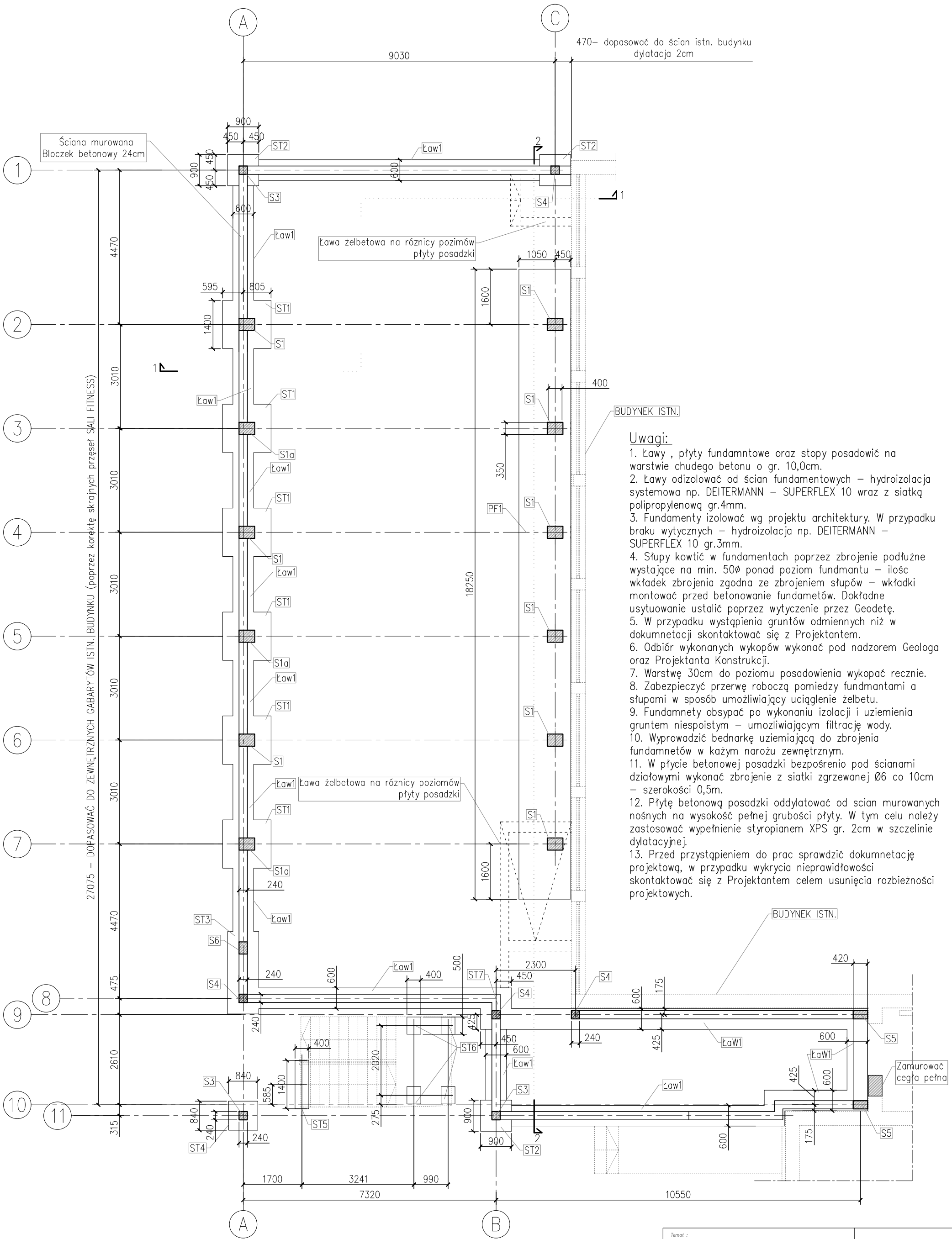


1	12	B500SP	55	4	1	4		220	
2	8	B500SP	1,38	170	1	170	234,6		
Ław1									
1	12	B500SP	0,61	60	1	60		36,6	
2	8	B500SP	0,97	70	1	70	67,9		
3	12	B500SP	20	6	1	6		120	
Ław1									
1	12	B500SP	0,61	155	1	155		94,55	
2	8	B500SP	0,97	210	1	210	203,7		
3	12	B500SP	60	6	1	6		360	
Razem długość prętów						[mb]	14382,49	11442,6 4	1592,8 8
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,395	0,888	2,466
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	5681,1	10161,1	3928
Masa łącznie						[kg]	19770,2		
UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.									

Projektant :

Grzegorz Kasprowicz

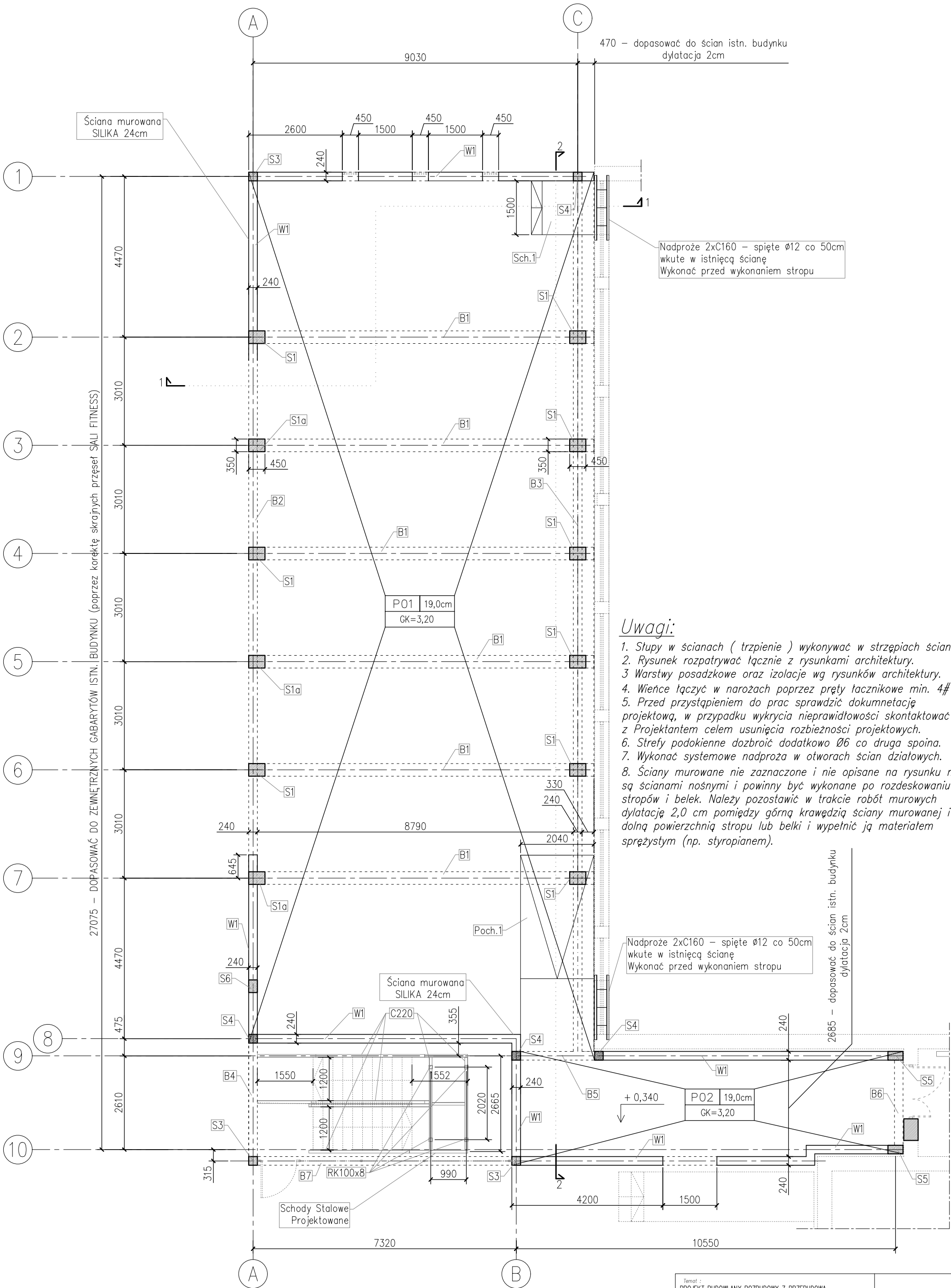




- Uwagi:**
1. Ławy , płyty fundamntowe oraz stopy posadowić na warstwie chudego betonu o gr. 10,0cm.
  2. Ławy odizolować od ścian fundamentowych – hydroizolacja systemowa np. DEITERMANN – SUPERFLEX 10 wraz z siatką polipropylenową gr.4mm.
  3. Fundamenty izolować wg projektu architektury. W przypadku braku wytycznych – hydroizolacja np. DEITERMANN – SUPERFLEX 10 gr.3mm.
  4. Słupy kowtć w fundamentach poprzez zbrojenie podłużne wystające na min. 50Ø ponad poziom fundamntu – ilość wkładek zbrojenia zgodna ze zbrojeniem słupów – wkładki montować przed betonowanie fundamentów. Dokładne usytuowanie ustalić poprzez wytyczenie przez Geodetę.
  5. W przypadku wystąpienia gruntów odmiennych niż w dokumnetacji skontaktować się z Projektantem.
  6. Odbiór wykonanych wykopów wykonać pod nadzorem Geologa oraz Projektanta Konstrukcji.
  7. Warstwę 30cm do poziomu posadowienia wykopać ręcznie.
  8. Zabezpieczyć przerwę roboczą pomiędzy fundmantami a słupami w sposób umożliwiający uciąganie żelbetu.
  9. Fundamnty obsypać po wykonaniu izolacji i uziemienia gruntem niespoistym – umożliwiającym filtrację wody.
  10. Wyprowadzić bednarkę uziemiającą do zbrojenia fundamntów w każdym narożu zewnętrznym.
  11. W płycie betonowej posadzki bezpośrednio pod ścianami działowymi wykonać zbrojenie z siatki zgrzewanej Ø6 co 10cm – szerokości 0,5m.
  12. Płytę betonową posadzki oddylaować od ścian murowanych nośnych na wysokość pełnej grubości płyty. W tym celu należy zastosować wypełnienie styropianem XPS gr. 2cm w szczelinie dylatacyjnej.
  13. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić dokumnetację projektową, w przypadku wykrycia nieprawidłowości skontaktować się z Projektantem celem usunięcia rozbieżności projektowych.

C25/30 (B30) - fundamenty  
C8/10 (B10) - beton podkładowy  
B500SP kl. C (AIII-N)  
S4  
XC1 - cała konstrukcja,  $c_{nom}=25mm$   
XC2 - fundamenty,  $c_{nom}=50mm$   
 $\pm 0,00=275,6m$  n.p.m.  
(-2,25 względem 0,00 posadzki szkoły)

Temat : PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA : KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIE				
Adres inwestycji : 27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EWD. 154/2, OBREB 0015				Etap : PROJEKT WYKONAWCZY
Treść : RZUT FUNDAMENTÓW				Symbol projektu/nr. części : BW/1
Projektował: mgr.inż. Grzegorz Kasprówicz				Skala : 1:100  BW-01
Sprawił: mgr.inż. Grzegorz Zasadni				
Opracował: mgr.inż. Kamil Chatys				

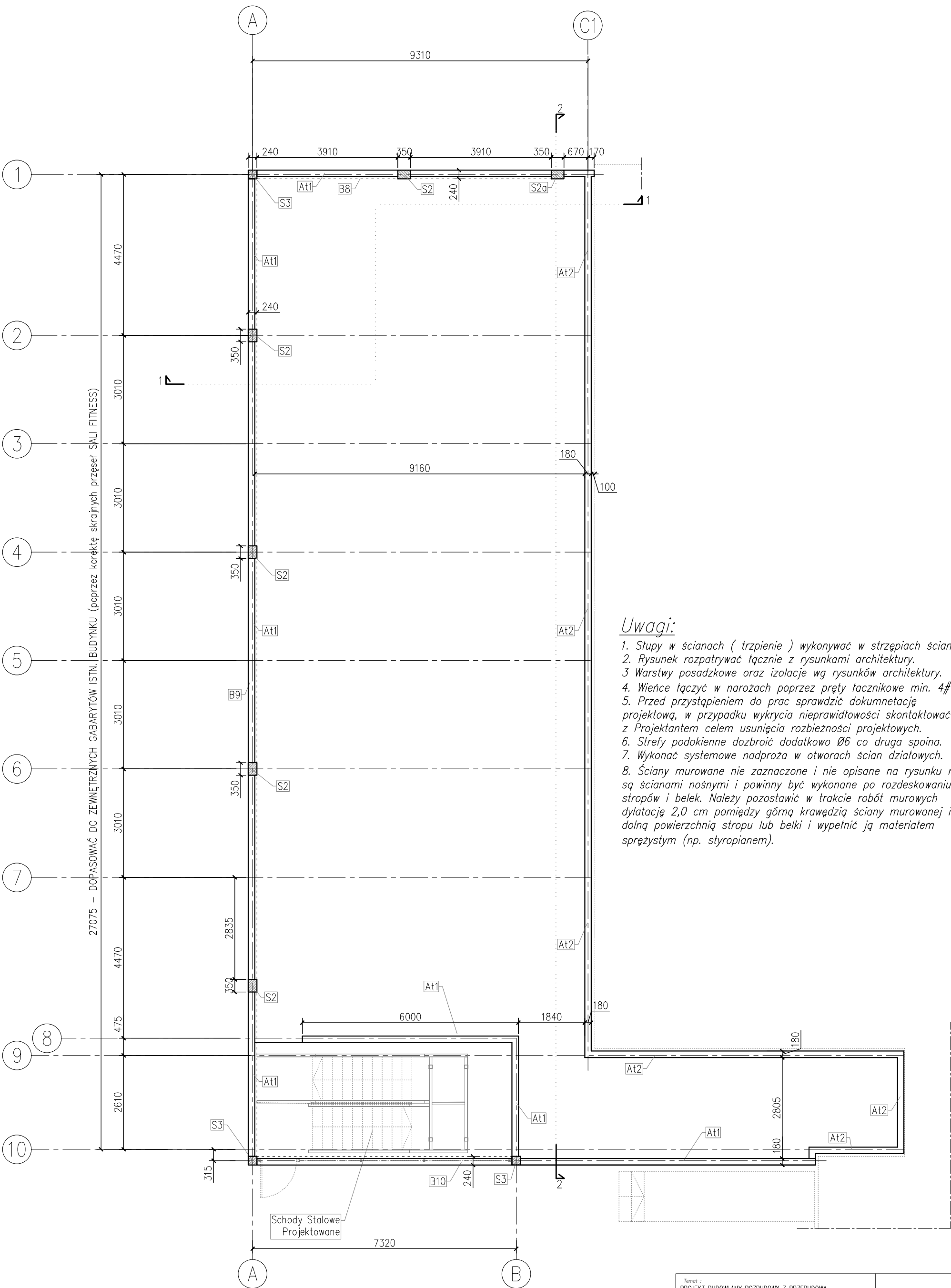


Uwagi:

1. Słupy w ścianach ( trzpienie ) wykonywać w strzępiach ścian.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury.
3. Warstwy posadzkowe oraz izolacje wg rysunków architektury.
4. Wieńce łączyć w narożach poprzez pręty łącznikowe min. 4#12.
5. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić dokumnetację projektową, w przypadku wykrycia nieprawidłowości skontaktować się z Projektantem celem usunięcia rozbieżności projektowych.
6. Strefy podokienne dozbroić dodatkowo Ø6 co druga spoina.
7. Wykonać systemowe nadproża w otworach ścian działowych.
8. Ściany murowane nie zaznaczone i nie opisane na rysunku nie są ścianami nośnymi i powinny być wykonane po rozdeskowaniu stropów i belek. Należy pozostawić w trakcie robót murowych dylatację 2,0 cm pomiędzy górną krawędzią ściany murowanej i dolną powierzchnią stropu lub belki i wypełnić ją materiałem sprężystym (np. styropianem).

C25/30 (B30) - fundamenty  
C8/10 (B10) - beton podkładowy  
B500SP kl. C (AIII-N)  
S4  
XC1 - cała konstrukcja, c<sub>nom</sub>=25mm  
XC2 - fundamenty, c<sub>nom</sub>=50mm  
±0,00=275,6m n.p.m.  
(-2,25 względem 0,00 posadzki szkoły)

Temat : PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA : KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIE			
Adres inwestycji : 27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EWD. 154/2, OBRĘB 0015			
Treść : RZUT PARTERU			
Projektował: mgr.inż. Grzegorz Kasprówicz	nr uprawnień: SMK/0080/POK/08	Podpis:	
Sprawdził: mgr.inż. Grzegorz Zasadni	SMK/0010/POK/08	Podpis:	
Opracował: mgr.inż. Kamil Chatys		Podpis:	
Etap : PROJEKT WYKONAWCZY			Skala : 1:100
Symbol projektu/nr części : BW/1			
Data : 11.2020			BW-02



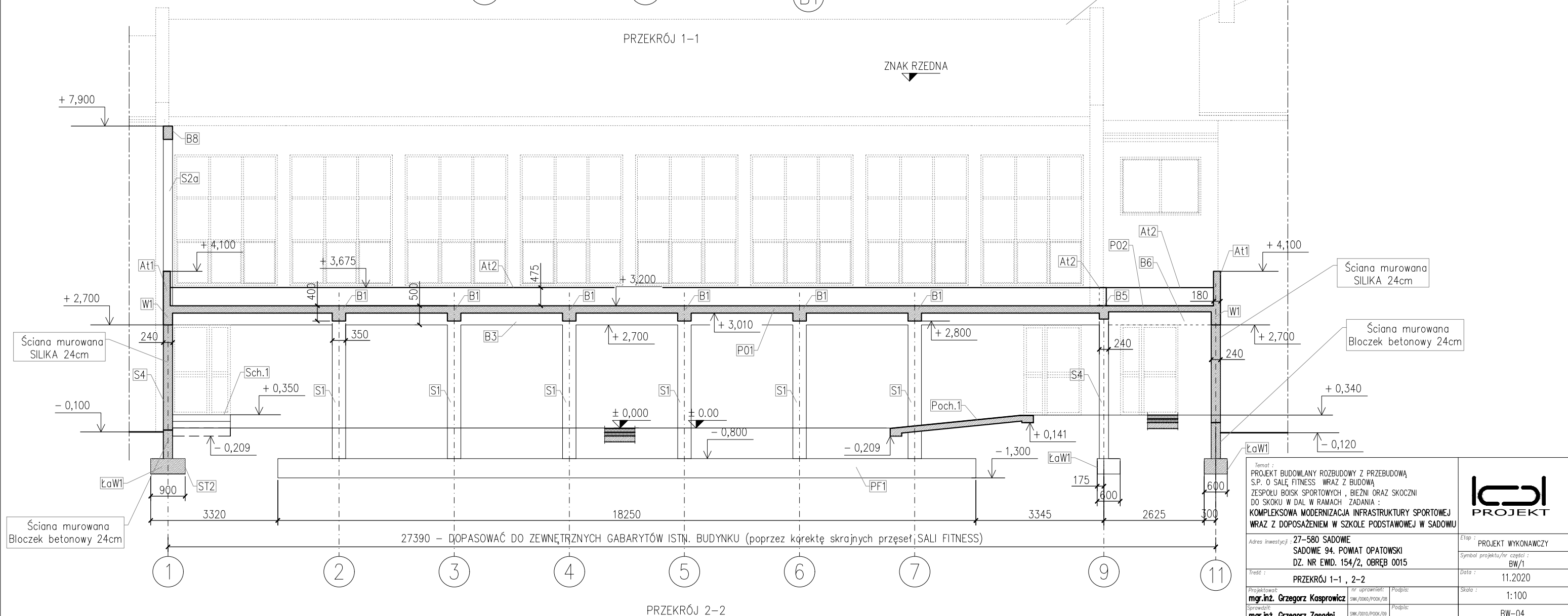
Uwagi:

1. Słupy w ścianach ( trzpienie ) wykonywać w strzępiach ścian.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury.
3. Warstwy posadzkowe oraz izolacje wg rysunków architektury.
4. Wieńce łączyć w narożach poprzez pręty łącznikowe min. 4#12.
5. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić dokumnetację projektową, w przypadku wykrycia nieprawidłowości skontaktować się z Projektantem celem usunięcia rozbieżności projektowych.
6. Strefy podokienne dozbroić dodatkowo Ø6 co druga spoina.
7. Wykonać systemowe nadproża w otworach ścian działowych.
8. Ściany murowane nie zaznaczone i nie opisane na rysunku nie są ścianami nośnymi i powinny być wykonane po rozdeskowaniu stropów i belek. Należy pozostawić w trakcie robót murowych dylatację 2,0 cm pomiędzy górną krawędzią ściany murowanej i dolną powierzchnią stropu lub belki i wypełnić ją materiałem sprężystym (np. styropianem).

C25/30 (B30) - fundamenty  
C8/10 (B10) - beton podkładowy  
B500SP kl. C (AIII-N)  
S4  
XC1 - cała konstrukcja, c<sub>nom</sub>=25mm  
XC2 - fundamenty, c<sub>nom</sub>=50mm  
±0,00=275,6m n.p.m.  
(-2,25 względem 0,00 posadzki szkoły)

Temat : PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA : KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIE			
Adres inwestycji : 27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EWID. 154/2, OBRĘB 0015			
Treść : RZUT DACHU			Etap : PROJEKT WYKONAWCZY
Projektował: <b>mgr.inż. Grzegorz Kasprzowicz</b>			Symbol projektu/nr. części : BW/1
Sprawdził: <b>mgr.inż. Grzegorz Zasadni</b>			Data : 11.2020
Opracował: <b>mgr.inż. Kamil Chatys</b>			Skala : 1:100
			BW-03

1. Stupy w ścianach ( trzpienie ) wykonywać w strzępiach ścian.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury.
3. Warstwy posadzkowe oraz izolację wg rysunków architektury.
4. Wience łączyć w narożach poprzez pręty łącznikowe min. 4#12.
5. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić dokumentację projektową, w przypadku wykrycia nieprawidłowości skontaktować się z Projektantem celem usunięcia niebezpieczności projektowych.
6. Strefy podokienne dobroić dodatkowo Ø6 co druga spoina.
7. Wykonać systemowe nadproża w otworach ścian działowych.
8. Ściany murowane nie zaznaczone i nie opisane na rysunku nie są ścianami nośnymi i powinny być wykonane po rozdeskowaniu stropów i belek. Należy pozostawić w trakcie robót murowych dylatację 2,0 cm pomiędzy górną krawędzią ściany murowanej i dolną powierzchnią stropu lub belki i wypełnić ją materiałem sprężystym (np. styropianem).



**lcl**  
PROJEKT

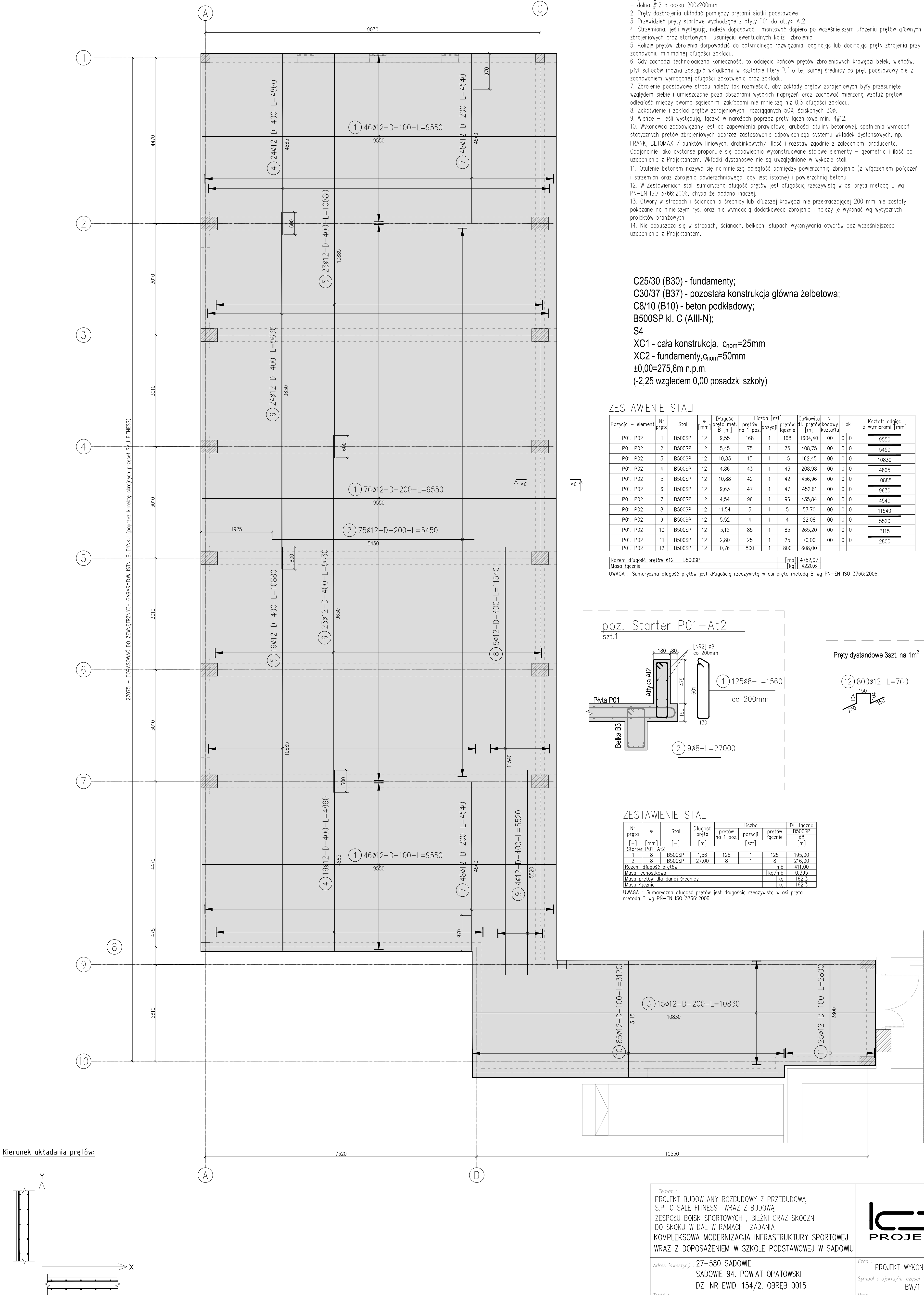
Etap :	PROJEKT WYKONAWCZY
Symbol projektu/nr części :	BW/1

Data :	11.2020
--------	---------

Skala :	1:100
---------	-------

	BW-04
--	-------

Płyta P01, P02 - zbrojenie dolne
1:50



UWAGI:

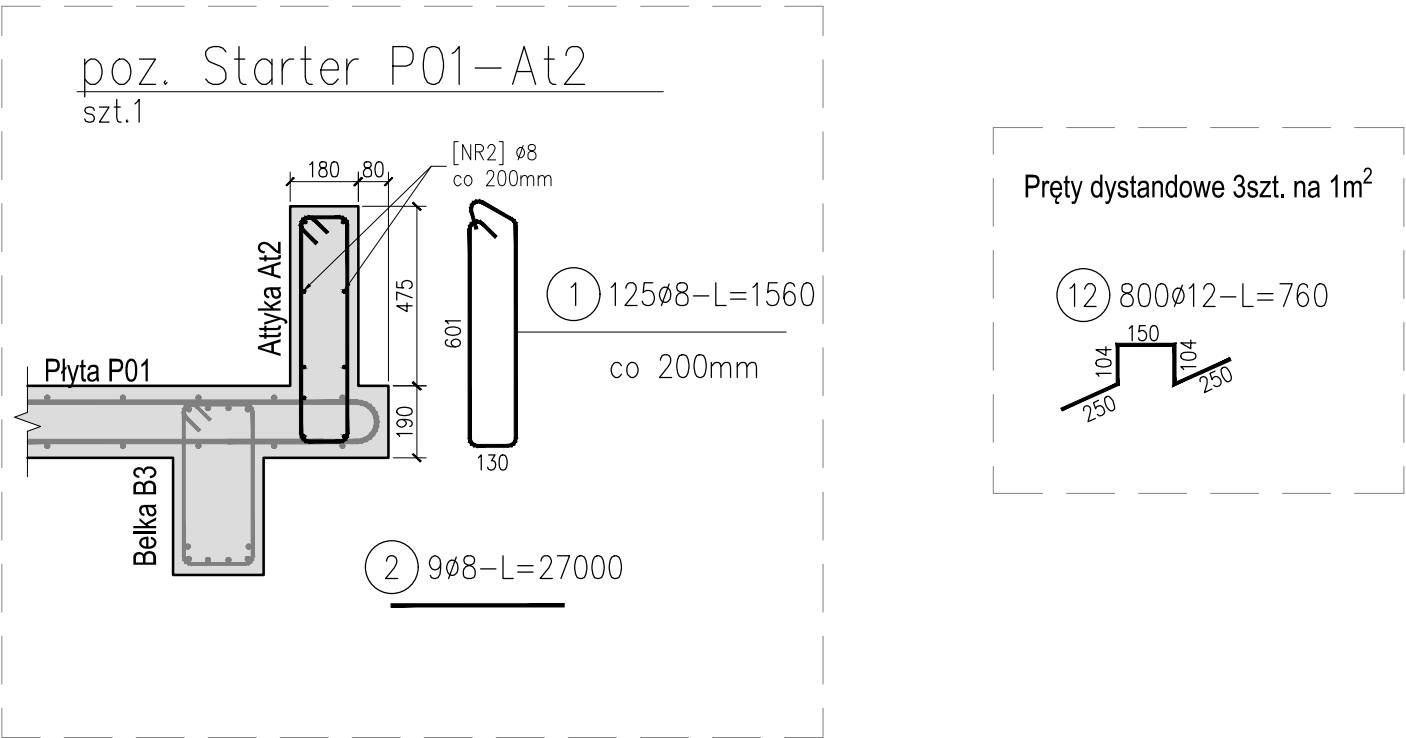
- 1. Zbrojenie podstawowe płyt P01, P02 stanowią siatki z prętów:
- górna #12 o oczku 200x200mm,
- dolna #12 o oczku 200x200mm.
2. Pręty dozbrojenia układają pomiędzy prętami siatki podstawowej.
3. Przewidzieć pręty startowe wychodzące z płyty P01 do attyki At2.
4. Strzemię, jeśli występują, należy dopasować i montować dopiero po wcześniejszym ułożeniu prętów głównych zbrojeniowych oraz startowych i usunięciu ewentualnych kolizji zbrojenia.
5. Kolizje prętów zbrojenia doprowadzić do optymalnego rozwiązania, odginając lub docinając pręty zbrojenia przy zachowaniu minimalnej długości zakładu.
6. Gdy zachodzi technologiczna konieczność, to odgięcia końców prętów zbrojeniowych krawędzi belek, wieńców, płyt schodów można zastąpić wkładkami w kształcie litery "U" o tej samej średnicy co pręt podstawowy ale z zachowaniem wymaganej długości zakotwienia oraz zakładu.
7. Zbrojenie podstawowe stropu należy tak rozmieścić, aby zakłady prętów zbrojeniowych były przesunięte względem siebie i umieszczone poza obszarami wysokich naprężeń oraz zachować mierzoną wzdułuż prętów odległość między dwoma sąsiednimi zakładami nie mniejszą niż 0,3 długości zakładu.
8. Zakotwienie i zakład prętów zbrojeniowych: rozciąganych 50d, ściskanych 30d.
9. Wieńce - jeśli występują, łączyć w narożach poprzez pręty łącznikowe min. 4#12.
10. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia prawidłowej grubości otuliny betonowej, spełnienia wymagań statycznych prętów zbrojeniowych poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu wkładek dystansowych, np. FRANK, BETOMAX / punktów liniowych, drabinkowych/. Ilość i rozstaw zgodnie z zaleceniami producenta. Opcjonalnie jako dystanse proponuje się odpowiednio wykonstruowane stalowe elementy - geometria i ilość do uzgodnienia z Projektantem. Wkładki dystansowe nie są uwzględnione w wykazie stali.
11. Otulenie betonem nazywa się najmniejszą odległość pomiędzy powierzchnią zbrojenia (z włączeniem połączonych strzemion oraz zbrojenia powierzchniowego, gdy jest istotne) i powierzchnią betonu.
12. W Zestawieniach stali sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006, chyba że podano inaczej.
13. Otwory w strzapach i ścianach o średnicy lub dłuższej krawędzi nie przekraczającej 200 mm nie zostały pokazane na niniejszym rys. oraz nie wymagają dodatkowego zbrojenia i należy je wykonać wg wytycznych projektów branżowych.
14. Nie dopuszcza się w strzapach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.

C25/30 (B30) - fundamenty;
C30/37 (B37) - pozostała konstrukcja główna żelbetowa;
C8/10 (B10) - beton podkładowy;
B500SP kl. C (AIII-N);
S4
XC1 - cała konstrukcja, c<sub>nom</sub>=25mm
XC2 - fundamenty, c<sub>nom</sub>=50mm
±0,00=275,6m n.p.m.
(-2,25 względem 0,00 posadzki szkoły)

ZESTAWIENIE STALI

Pozycja - element	Nr pręta	Stal	Ø [mm]	Długość pręta met. B [m]	Długość prętów na 1 poz. [m]	Liczba prętów na 1 poz. [szt]	Prętów łącznie [m]	Całkowita ilość prętów [m]	Nr prętów kodowy kształtu	Hak	Kształt odgię z wymiarami [mm]
P01, P02	1	B500SP	12	9,55	168	1	168	1604,40	00	0	9550
P01, P02	2	B500SP	12	5,45	75	1	75	408,75	00	0	5450
P01, P02	3	B500SP	12	10,83	15	1	15	162,45	00	0	10830
P01, P02	4	B500SP	12	4,86	43	1	43	208,98	00	0	4865
P01, P02	5	B500SP	12	10,88	42	1	42	456,96	00	0	10885
P01, P02	6	B500SP	12	9,63	47	1	47	452,61	00	0	9630
P01, P02	7	B500SP	12	4,54	96	1	96	435,84	00	0	4540
P01, P02	8	B500SP	12	11,54	5	1	5	57,70	00	0	11540
P01, P02	9	B500SP	12	5,52	4	1	4	22,08	00	0	5520
P01, P02	10	B500SP	12	3,12	85	1	85	265,20	00	0	3115
P01, P02	11	B500SP	12	2,80	25	1	25	70,00	00	0	2800
P01, P02	12	B500SP	12	0,76	800	1	800	608,00			
Razem długość prętów Ø12 - B500SP								[mb]	4752,97		
Masa łącznie								[kg]	4220,6		

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.



ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	prętów na 1 poz.	Liczba prętów na 1 poz.	Prętów łącznie	Dł. łączna
-	[mm]	-	[m]	[m]	[szt]	[m]	[m]
Starter P01-At2							
1	8	B500SP	1,56	125	1	125	195,00
2	8	B500SP	27,00	8	1	8	216,00
Razem długość prętów						[mb]	411,00
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,395
Masa prętów do danej średnicy						[kg]	162,3
Masa łącznie						[kg]	162,3

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

Temat :

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ  
S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ  
ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI  
DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA :  
KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ  
WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU

Adres inwestycji :

27-580 SADOWIE  
SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI  
DZ. NR EWID. 154/2, OBREB 0015

Etap :

PROJEKT WYKONAWCZY

Symbol projektu/nr części :

BW/1

Treść :

Płyta P01, P02 - zbrojenie dolne

Data :

11.2020

Projekował:

mgr inż. Grzegorz Kasprzowicz

nr uprawnień:

SWK/0000/P00K/08

Podpis:

Sprawdził:

mgr inż. Grzegorz Zasadni

SWK/0000/P00K/09

Podpis:

Asystent:

mgr inż. Kamil Chałtys

Podpis:

Skala :

1:50

BK-05

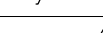



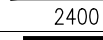


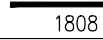
Płyta P01, P02 – zbrojenie górne  
1:50

UWAGI:

- Zbrojenie podstawowe płyt P01, P02 stanowią siatki z prętów:
  - górna #12 o oczku 200x200mm,
  - dolna #12 o oczku 200x200mm.
- Pręty dozbrojenia układać pomiędzy prętami siatki podstawowej.
- Przewidzieć pręty startowe wychodzące z płyty P01 do attyki A12.
- Strzemiąca, jeśli występują, należy dopasować i montować dopiero po wcześniejszym ułożeniu prętów głównych zbrojeniowych oraz startowych i usunięciu ewentualnych kolizji zbrojenia.
- Kolizje prętów zbrojenia doprowadzić do optymalnego rozwiązania, odginając lub docinając pręty zbrojenia przy zachowaniu minimalnej długości zakładu.
- Gdy zachodzi technologiczna konieczność, to odgięcia końców prętów zbrojeniowych krawędzi belek, wieńców, płyt schodów można zastąpić wkładkami w kształcie litery "U" o tej samej średnicy co pręt podstawowy ale z zachowaniem wymaganej długości zakotwienia oraz zakładu.
- Zbrojenie podstawowe stropu należy tak rozmieścić, aby zakłady prętów zbrojeniowych były przesunięte względem siebie i umieszczone poza obszarami wysokich naprężeń oraz zachować mierzoną wzdłuż prętów odległość między dwoma sąsiednimi zakładami nie mniejszą niż 0,3 długości zakładu.
- Zakotwienie i zakład prętów zbrojeniowych: rozciąganych 50%, ściskanych 30%.
- Wieńce – jeśli występują, łączyć w narożach poprzez pręty łącznikowe min. 4#12.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia prawidłowej grubości otuliny betonowej spełnienia wymagań statycznych prętów zbrojeniowych poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu wkładek dystansowych, np. FRANK, BETOMAX / punktów liniowych, drabinkowych/. Ilość i rozstaw zgodnie z zaleceniami producenta. Opcjonalnie jako dystanse proponuje się odpowiednio konstruowane stalowe elementy – geometria i ilość do uzgodnienia z Projektantem. Wkładki dystansowe nie są uwzględnione w wykazie stali.
- Otulinie betonem nazywa się najmniejszą odległość pomiędzy powierzchnią zbrojenia (z włączeniem połączeń i strzemiem oraz zbrojenia powierzchniowego, gdy jest istotne) i powierzchnią betonu.
- W Zestawieniach stali sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006, chyba że podano inaczej.
- Otwory w stropach i ścianach o średnicy lub dłuższej krawędzi nie przekraczającej 200 mm nie zostały pokazane na niniejszym rys. oraz nie wymagają dodatkowego zbrojenia i należy je wykonać wg wytycznych projektów branżowych.
- Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.

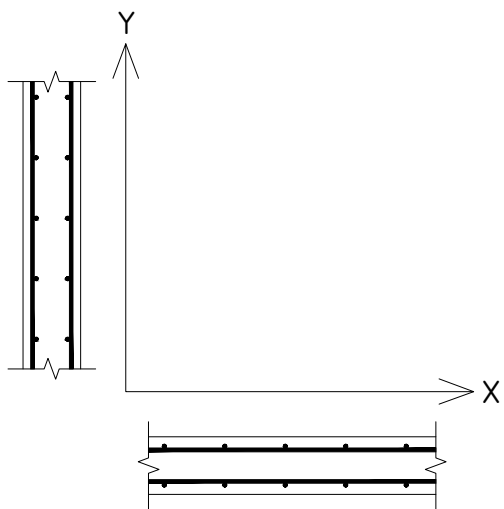
C25/30 (B30) - fundamenty;  
C30/37 (B37) - pozostała konstrukcja główna żelbetowa;  
C8/10 (B10) - beton podkładowy;  
B500SP kl. C (AIII-N);  
S4  
XC1 - cała konstrukcja, c<sub>nom</sub>=25mm  
XC2 - fundamenty, c<sub>nom</sub>=50mm  
±0,00=275,6m n.p.m.  
(-2,25 względem 0,00 posadzki szkoły)

ZESTAWIENIE STALI

Pozycja – element	Nr pręta	Stal	Ø [mm]	Długość pręta met. B [m]	Liczba [szt]		Całkowita długość prętów [m]	Nr kodowy kształta	Hak	Kształt odgię z wymiarami [mm]		
					prętów po i poz.	prętów w pozycji						
P01, P02	12	B500SP	12	2,85	274	1	274	780,90	13	0	0	
P01, P02	13	B500SP	12	5,75	122	1	122	701,50	00	0	0	
P01, P02	14	B500SP	12	2,86	85	1	85	243,10	13	0	0	
P01, P02	15	B500SP	12	11,00	49	1	49	539,00	00	0	0	
P01, P02	16	B500SP	12	9,88	49	1	49	484,12	00	0	0	
P01, P02	17	B500SP	12	2,27	99	1	99	224,73	13	0	0	
P01, P02	18	B500SP	12	4,49	12	1	12	53,88	00	0	0	
P01, P02	19	B500SP	12	7,00	15	1	15	105,00	00	0	0	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

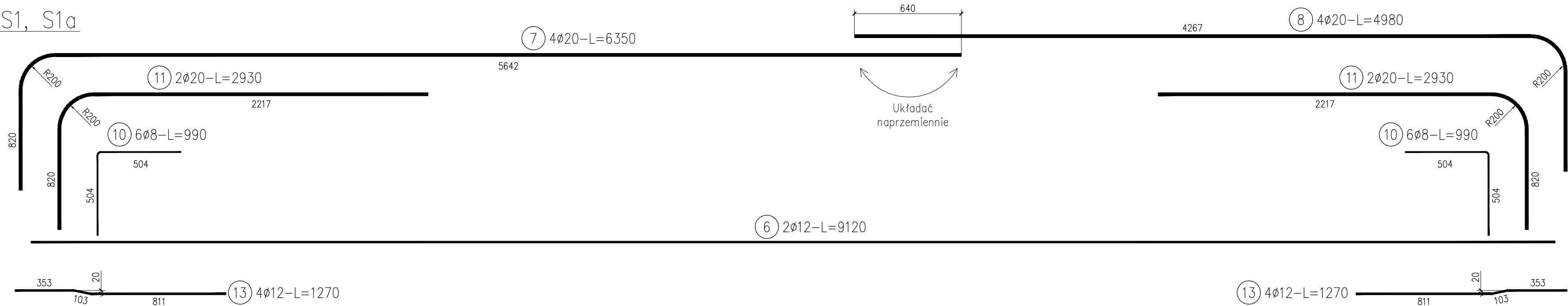
Kierunek układania prętów:



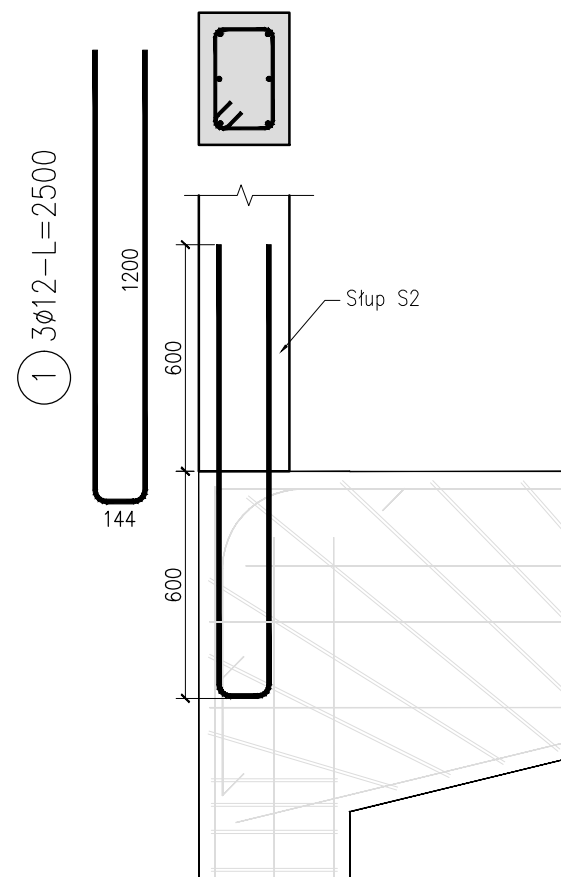
<p>Temat :</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA : KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU</p>				
<p>Adres inwestycji :</p> <p>27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EWID. 154/2, OBRĘB 0015</p>			<p>Etap :</p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>Treść :</p> <p>Płyta P01, P02 – zbrojenie górne</p>			<p>Symbol projektu/ nr części :</p> <p>BW/1</p>	
<p>Projektował:</p> <p>mgr inż. Grzegorz Kasprzowicz</p>			<p>nr uprawnień:</p> <p>SWK/0001/P00K/08</p>	<p>Podpis:</p> 
<p>Sprawdził:</p> <p>mgr inż. Grzegorz Zasadni</p>			<p>SWK/0001/P00K/09</p>	<p>Podpis:</p> 
<p>Asystent:</p> <p>mgr inż. Kamil Chatys</p>				<p>Podpis:</p> 
			BK-06	



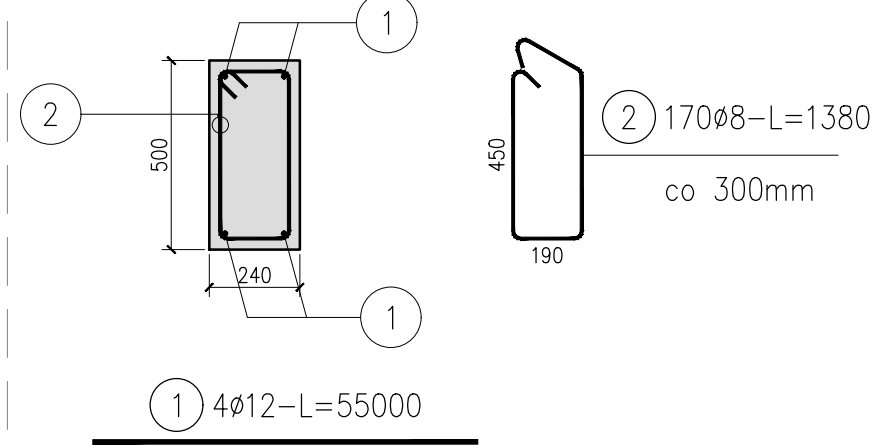
poz. B1, S1, S1a  
szt.6



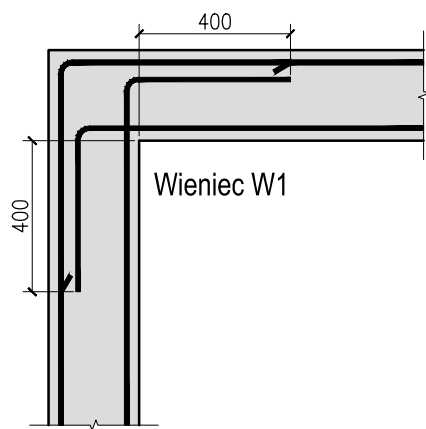
poz. Starter S1a-S2  
szt.3



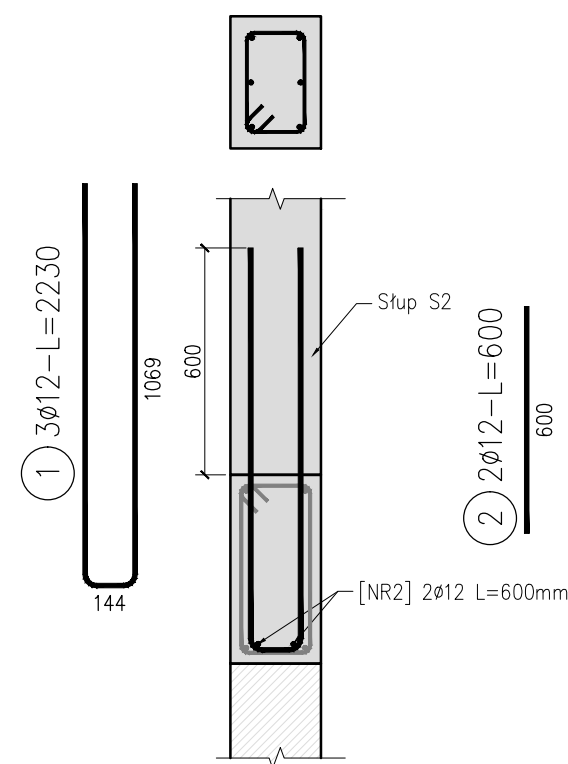
poz. W1  
szt.1



Detal zbrojenia naroża wieńca W1  
1:20



poz. Starter W1-S2a  
szt.1

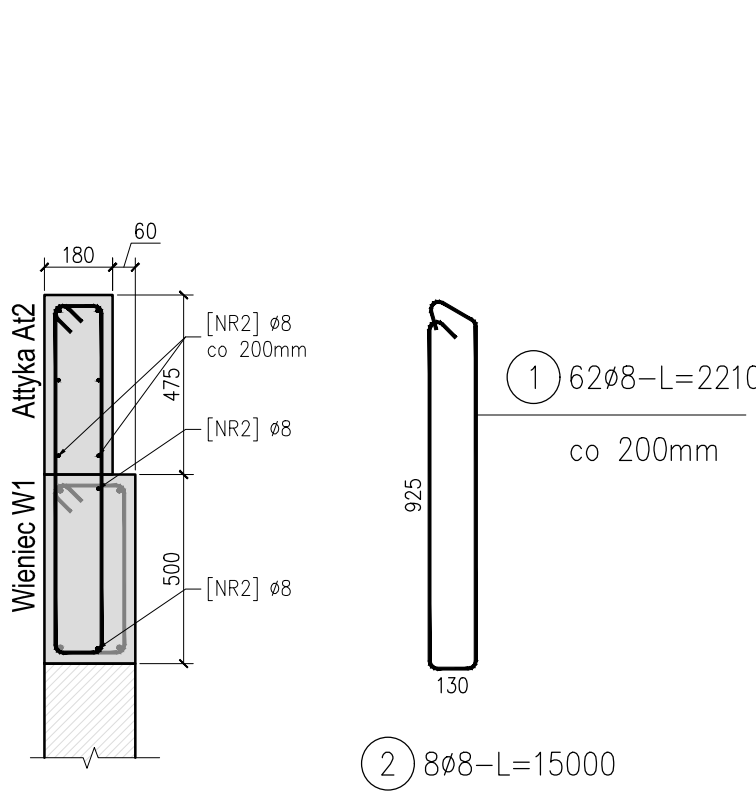


C30/37 (B37)  
B500SP kl. C (AIII-N);  
S4  
XC1 - cała konstrukcja,  
Belka, słupy, wieńiec,  $c_{nom}=25mm$ ,

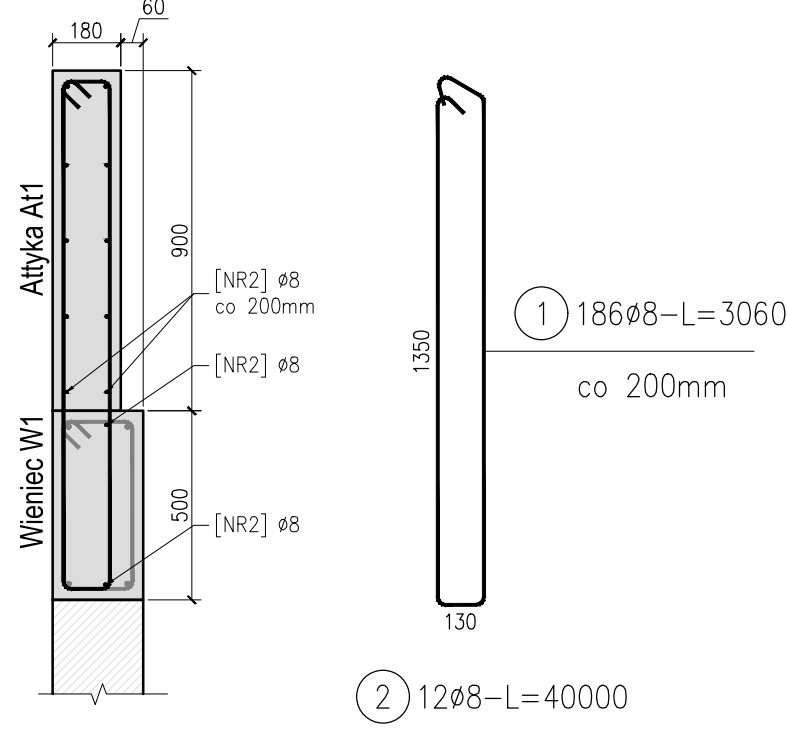
UWAGI:

1. Słup S1a - należy przewidzieć pręty startowe dla słupów znajdujących się powyżej (3xS2).
2. Wieniec W1 - należy przewidzieć pręty startowe dla słupów znajdujących się powyżej (2xS2) oraz atłk (A11, A12).
3. Zestawienie stali dla wieńca W1 orientacyjne, długość zakładu prętów  $\phi 12-400mm$ , naroża wieńca dobrać wg detalu.
4. Kolizję prętów zbrojenia doprowadzić do optymalnego rozwiązania, odginając pręty zbrojenia przy zachowaniu minimalnej długości zakładu.
5. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia prawidłowej grubości otuliny betonowej.
6. Otulenie betonem nazywa się najmniejszą odległość pomiędzy powierzchnią zbrojenia (z włączeniem połączeń i strzemion oraz zbrojenia powierzchniowego, gdy jest istotne) i powierzchnią betonu.
7. W Zestawieniach stali sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006, chyba że podano inaczej.
8. Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.
9. Naroża atłk zbroić analogicznie do detalu zbrojenia naroża wieńca W1.

poz. Starter W1-At2  
szt.1



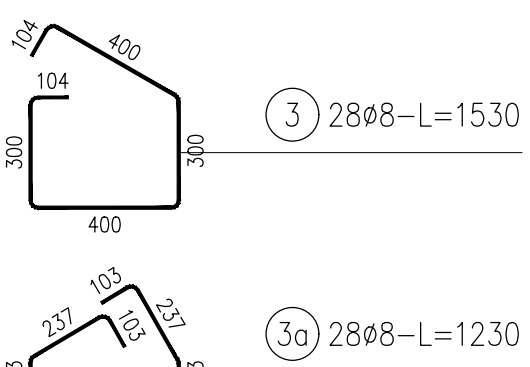
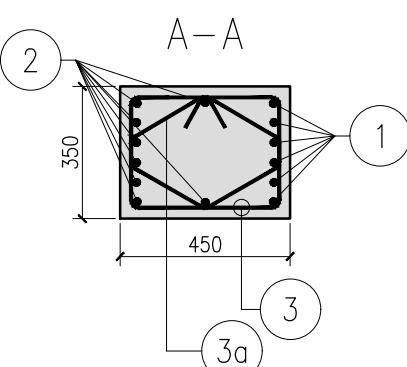
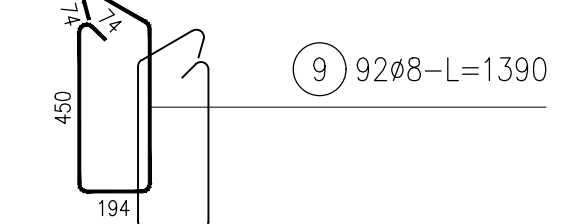
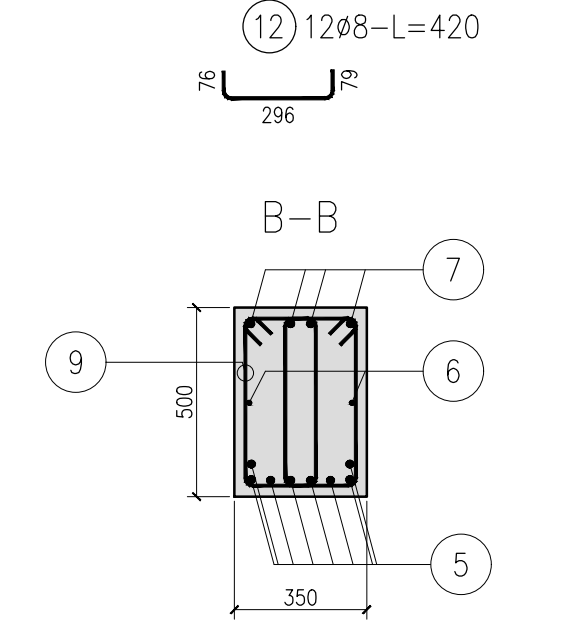
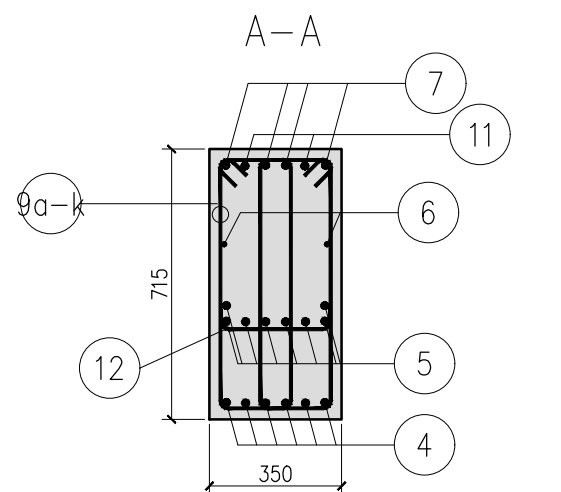
poz. Starter W1-At1  
szt.1



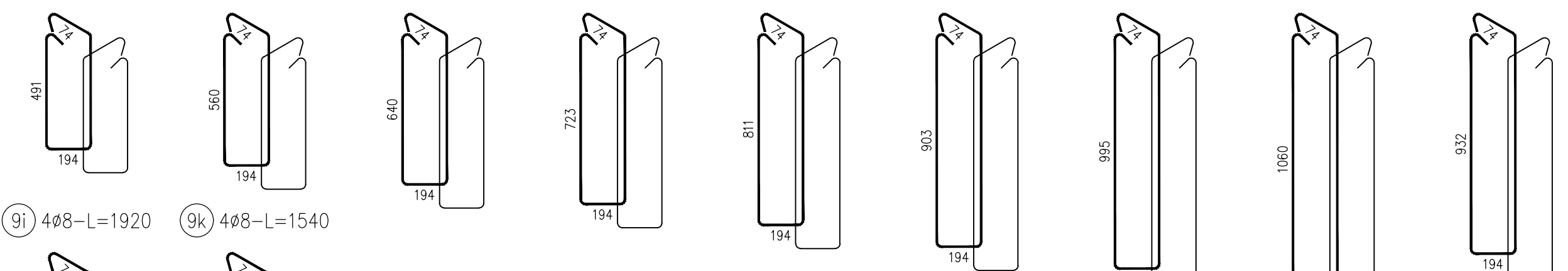
#### ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta na 1 poz.	Liczba prętów na 1 poz.	Liczba prętów łączących	Długość łączna	
						B500SP Ø12	Ø20
-	mm	-	m	szt	łączące	Ø8	m
B1, S1, S1a							
1	20	B500SP	3,91	12	6	72	281,52
10	8	B500SP	0,99	12	6	72	71,28
11	20	B500SP	2,93	4	6	24	70,32
12	8	B500SP	0,42	12	6	72	30,24
13	12	B500SP	1,27	8	6	48	60,96
2	20	B500SP	3,78	16	6	96	362,88
3	8	B500SP	1,53	56	6	336	514,08
3a	8	B500SP	1,23	56	6	336	413,28
4	20	B500SP	2,40	12	6	72	172,80
5	20	B500SP	7,90	8	6	48	379,20
6	12	B500SP	9,12	2	6	12	109,44
7	20	B500SP	6,35	4	6	24	152,40
8	20	B500SP	4,98	4	6	24	119,52
9	8	B500SP	1,39	92	6	552	767,28
9a	8	B500SP	1,48	4	6	24	35,52
9b	8	B500SP	1,62	4	6	24	38,88
9c	8	B500SP	1,77	4	6	24	42,48
9d	8	B500SP	1,94	4	6	24	46,56
9e	8	B500SP	2,11	4	6	24	50,64
9f	8	B500SP	2,29	4	6	24	54,96
9g	8	B500SP	2,47	4	6	24	59,28
9h	8	B500SP	2,62	4	6	24	62,88
9i	8	B500SP	1,92	4	6	24	46,08
9j	8	B500SP	2,34	4	6	24	56,16
9k	8	B500SP	1,54	4	6	24	36,96
Starter S1a-S2							
1	12	B500SP	2,50	3	3	9	22,50
Starter W1-At1							
1	8	B500SP	3,06	186	1	186	569,16
2	8	B500SP	40,00	12	1	12	480,00
Starter W1-At2							
1	8	B500SP	2,21	62	1	62	137,02
2	8	B500SP	15,00	8	1	8	120,00
Starter W1-S2a							
1	12	B500SP	2,23	3	1	3	6,69
2	12	B500SP	0,60	2	1	2	1,20
W1							
1	12	B500SP	55,00	4	1	4	220,00
2	8	B500SP	1,38	170	1	170	234,60
Razem długość prętów							(mb) 3867,34 420,79 1538,64
Masa jednostkowa							[kg/mb] 0,395 0,888 2,466
Masa prętów dla danej średnicy							[kg] 1527,6 373,7 3794,3
Masa łącznie							[kg] 5695,6

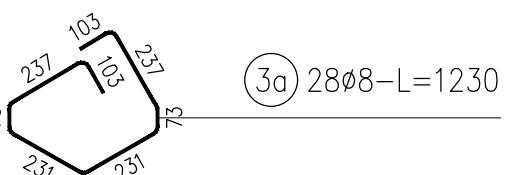
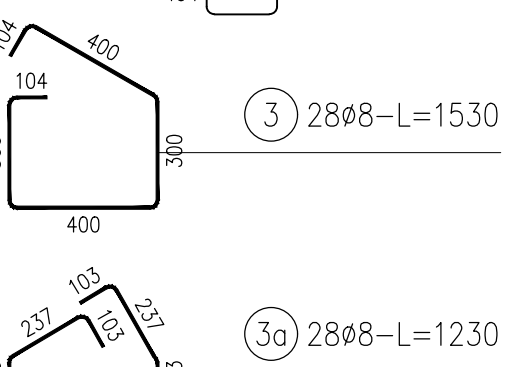
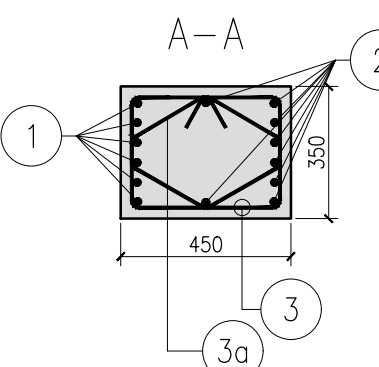
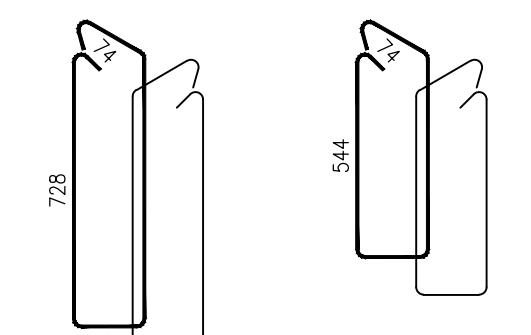
UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

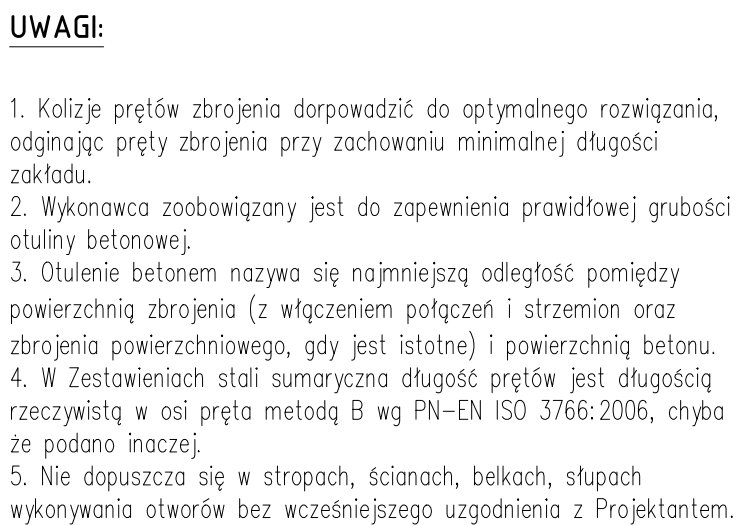
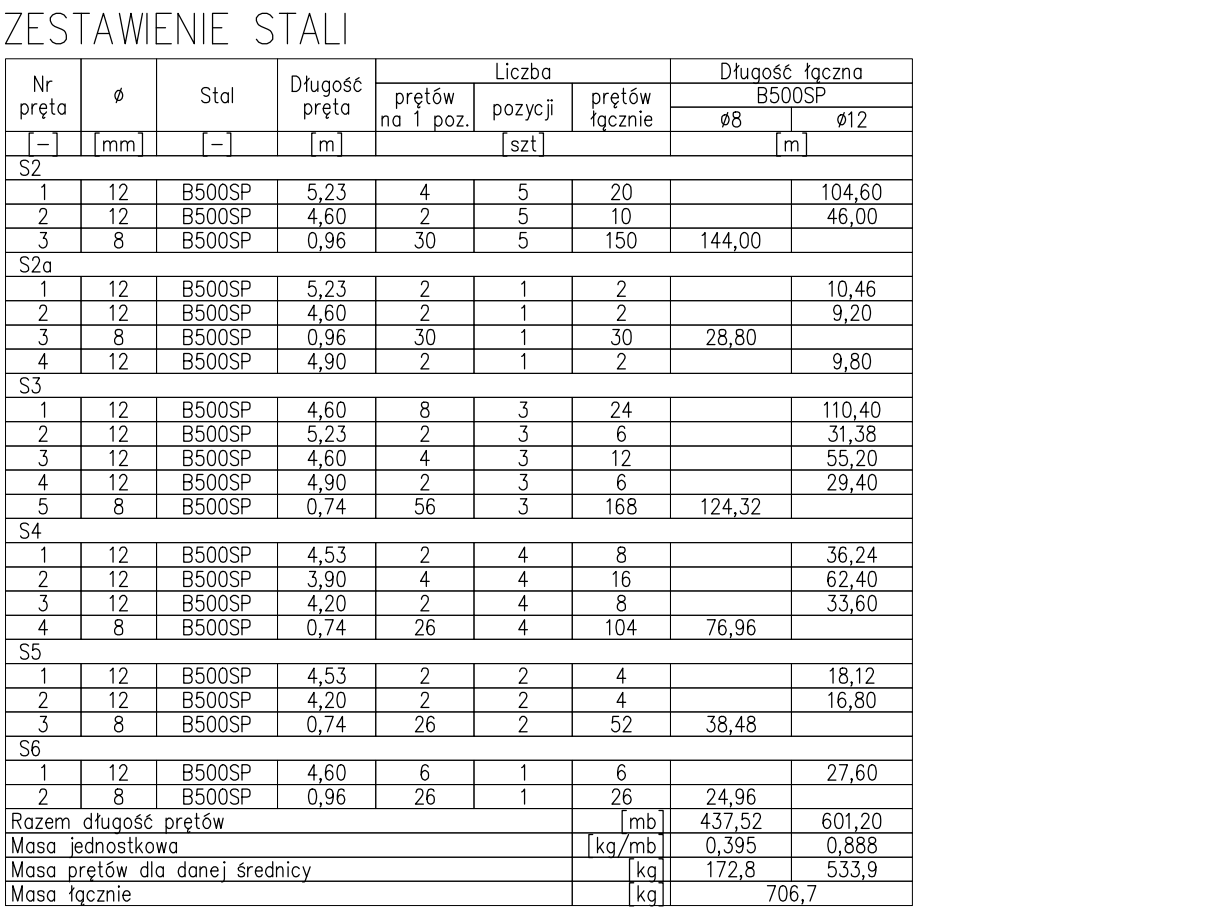
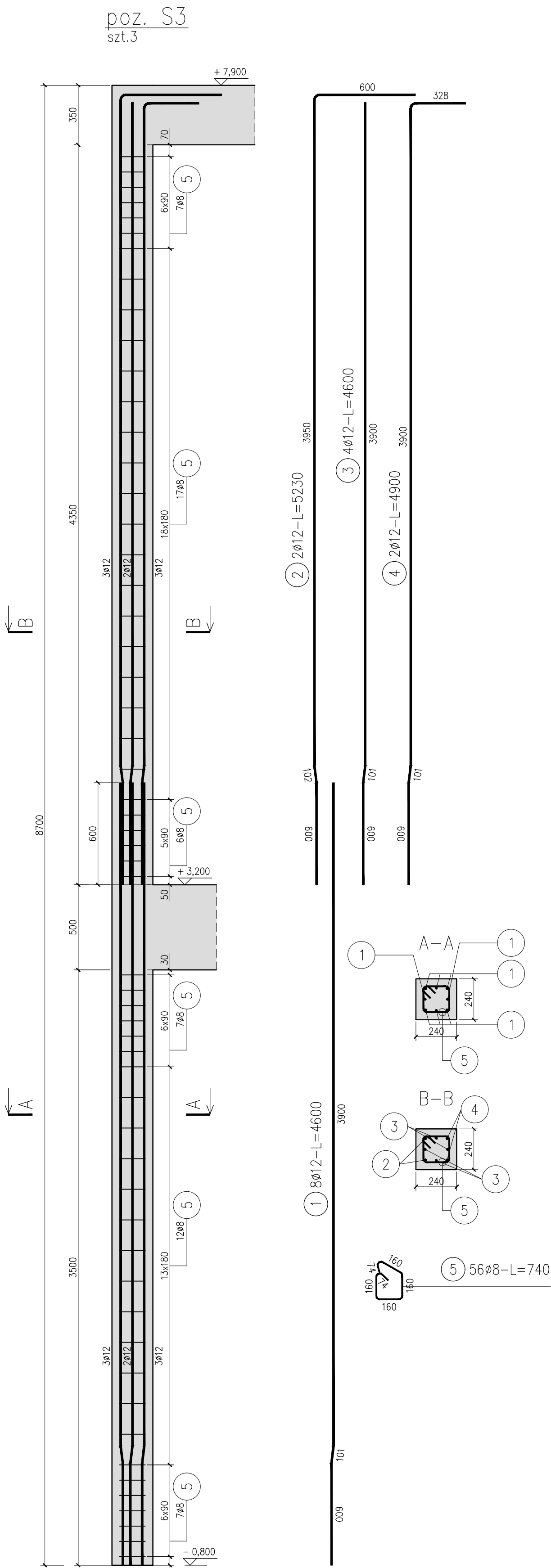
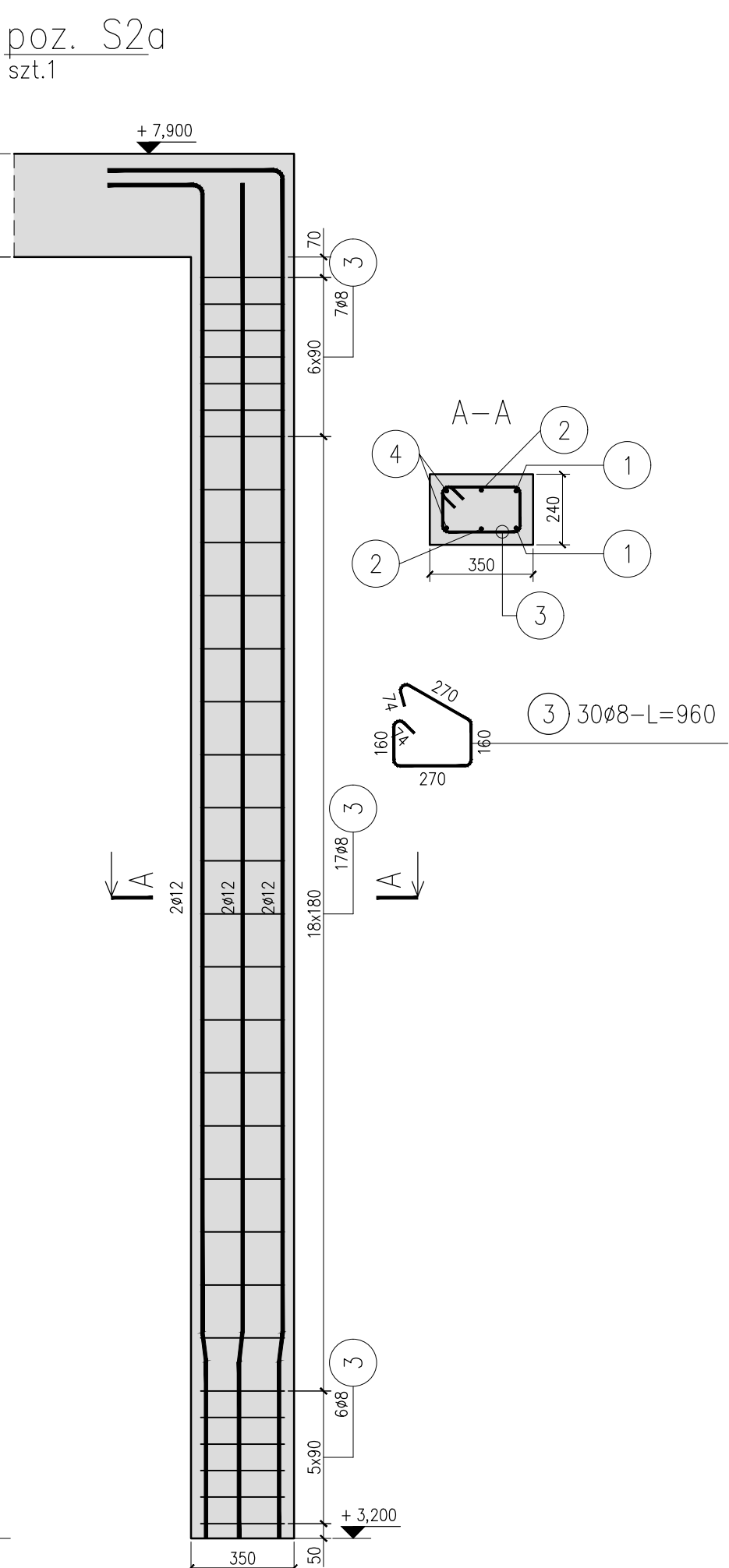


9a 4ø8-L=1480 9b 4ø8-L=1620 9c 4ø8-L=1770 9d 4ø8-L=1940 9e 4ø8-L=2110 9f 4ø8-L=2290 9g 4ø8-L=2470 9h 4ø8-L=2620 9i 4ø8-L=2340



9j 4ø8-L=1920 9k 4ø8-L=1540





**Temat:**  
PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ  
S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ  
ZESPÓŁU BOISK SPORTOWYCH, BIEŻNI I GRASZ KOCZNI  
DO SKOKU W DĄŁ W RAMACH ZADANIA:  
KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ  
WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SĄDOWIE

Adres inwestycji:		
27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EW. 154/2, OBRĘB 0015		
Treść :		
Słupy S2, S2a, S3, S4, S5, S6		
Projektował:	nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Grzegorz Kasprowicz	SWK/0060/P00K/09	
Sprawdził:		Podpis:
mgr inż. Grzegorz Zasadni	SWK/0010/P00K/09	
Asystent:		Podpis:
mgr inż. Kamil Chatys		

Symbol projektu/nr części : **RW/1**

11.20%

BK-08



The drawing illustrates the reinforcement layout for a reinforced concrete beam, labeled "Belka B9". It includes a top view showing the distribution of reinforcement bars (numbered 1 through 10) and their lengths (L). The bottom view shows the cross-section of the beam with dimensions and reinforcement details.

**Top View Details:**

- Reinforcement bars are numbered 1 through 10.
- Bar 1:  $2\phi 12-L=5150$
- Bar 2:  $2\phi 12-L=5970$
- Bar 3:  $2\phi 12-L=5530$
- Bar 4:  $1\phi 12-L=1800$
- Bar 5:  $1\phi 12-L=2400$
- Bar 6:  $2\phi 12-L=5600$
- Bar 7:  $2\phi 12-L=3520$
- Bar 8:  $2\phi 12-L=3300$
- Bar 9:  $2\phi 12-L=5990$
- Bar 10:  $135\phi 8-L=1080$

**Bottom View Details:**

- Beam label: "Belka B9"
- Dimensions: 48, 120, 120, 20x200, 2348, 4175, 240, 35, 120, 120, 48, 35, 28x200, 2948, 5670, 35, 35, 28x200, 2948, 5670, 27630, 35, 35, 28x200, 2948, 5670, 35, 42, 120, 120, 22x200, 2548, 4565, 240.
- Reinforcement details: 20x200, 2348, 2948, 2548.

Technical drawing of a reinforced concrete beam (Belka B8) showing cross-sections A-A, B-B, and C-C. The beam is supported by three columns. The drawing includes dimensions for the beam length (7478 mm), column widths (306 mm), and reinforcement details (2φ12, 1φ12, 4φ8). The beam is labeled "Belka B8" and has a height of 740 mm. The drawing also shows the reinforcement layout for the columns and the beam, including the number of bars and their diameters.

Technical drawing of a corner joint between two beams, labeled "Belka B8" and "Belka B9". The drawing shows the beams meeting at a 90-degree angle. Arrows indicate the direction of force or movement. Dimensions are given as 1/2, 1/2, and 1/2. Circled numbers 4, 5, and 6 are placed near the joint.

Technical drawing of a reinforced concrete beam (Belka B10) showing top and side views with dimensions and reinforcement details.

**Top View:**

- Reinforcement bars: 4  $\varnothing 12$  - L=1800, 2  $\varnothing 12$  - L=6280, 2  $\varnothing 12$  - L=8120, 2  $\varnothing 12$  - L=1730, 5  $\varnothing 8$  - L=1080.
- Dimensions: 1214, 1184, 6278, 306, 1216, 282, 306, 190, 300.

**Side View:**

- Beam label: Belka B10.
- Reinforcement bars: 2  $\varnothing 12$ , 4  $\varnothing 8$ .
- Dimensions: 15, 240, 7560, 7080, 47x150, 4808, 600, 350, 15, 240.
- Section markers: A, B, C.

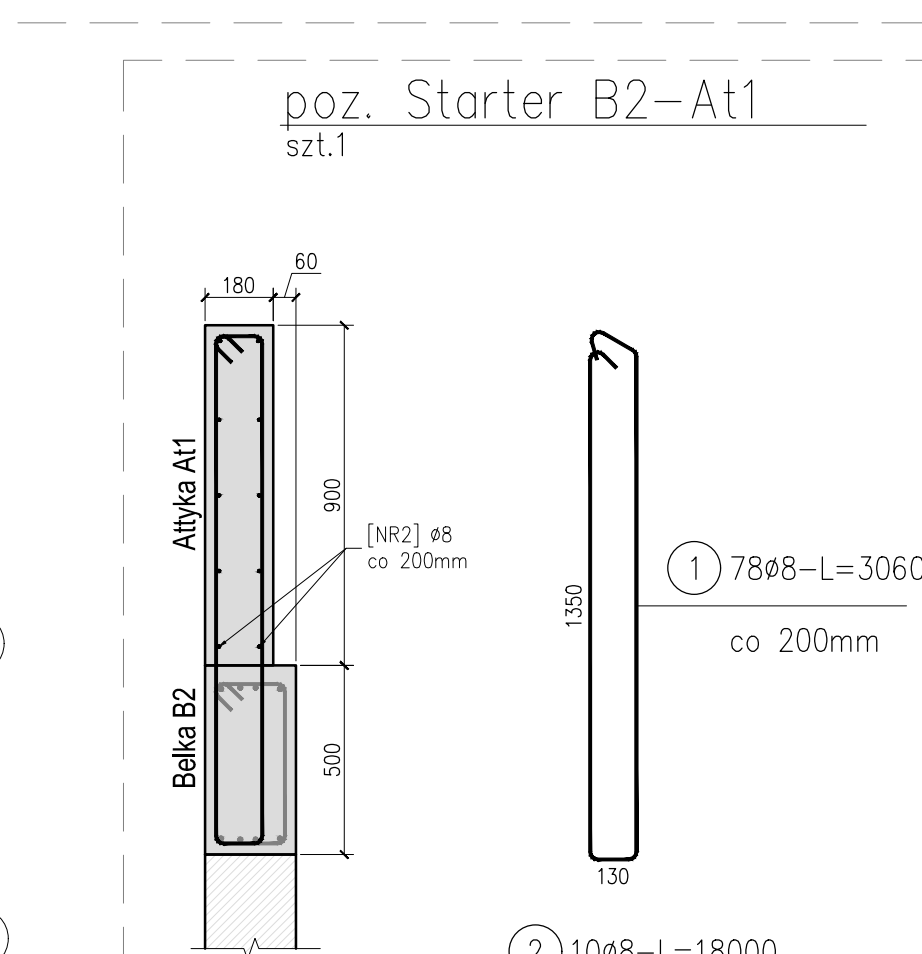
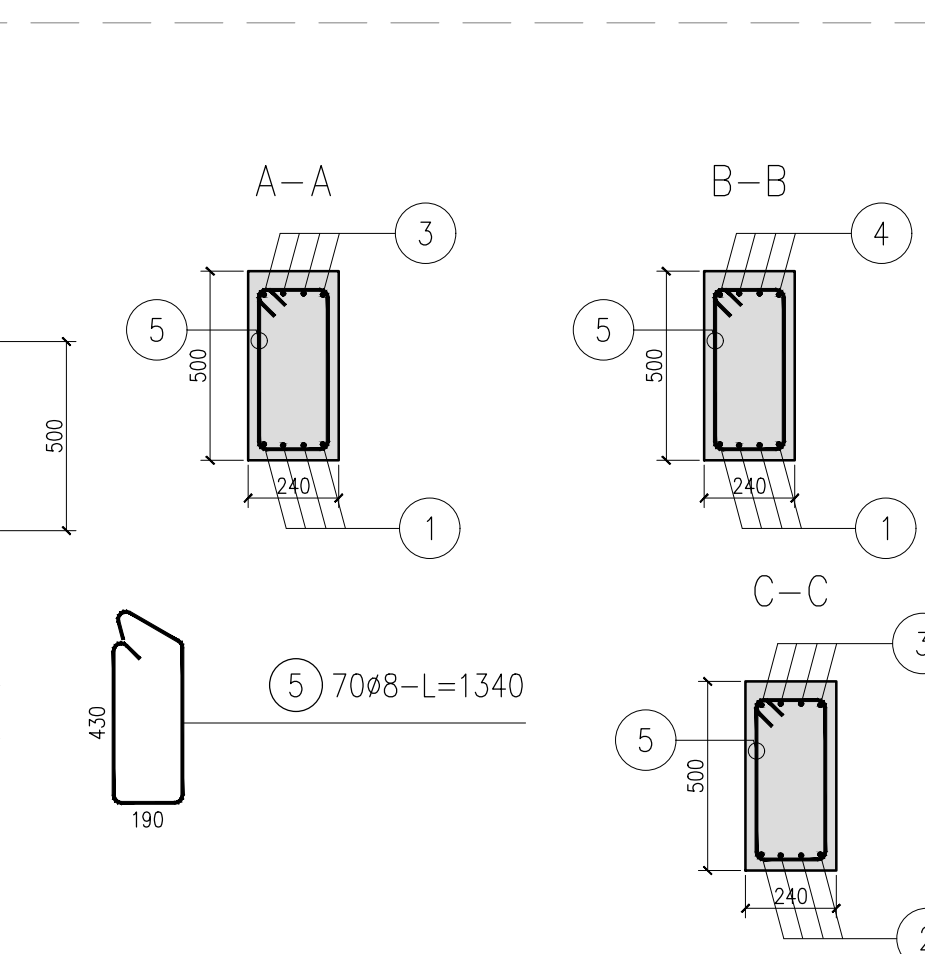
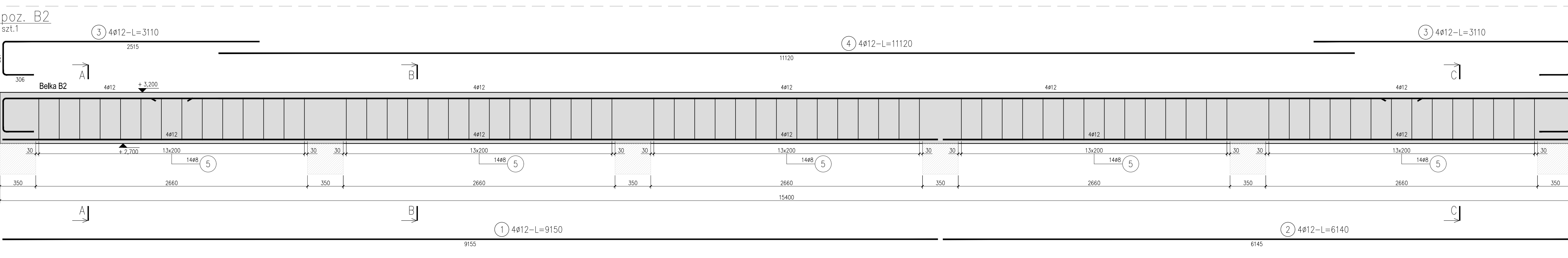
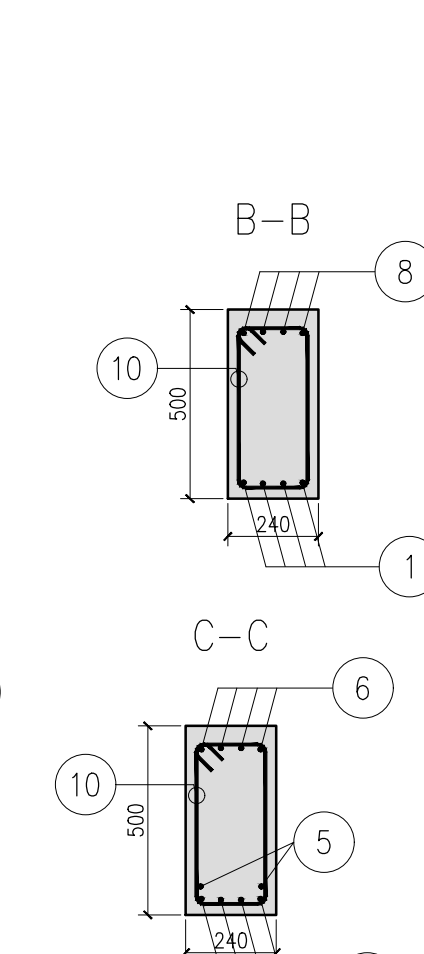
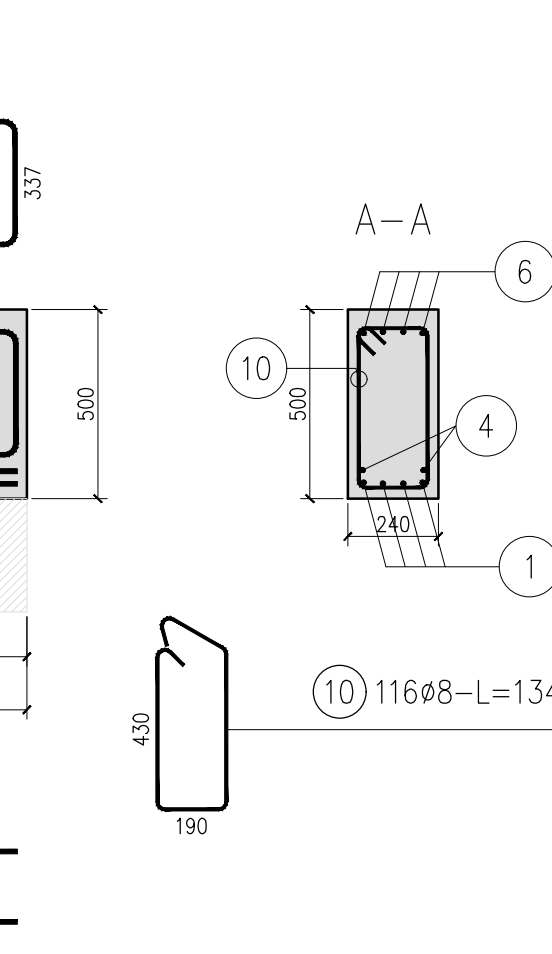
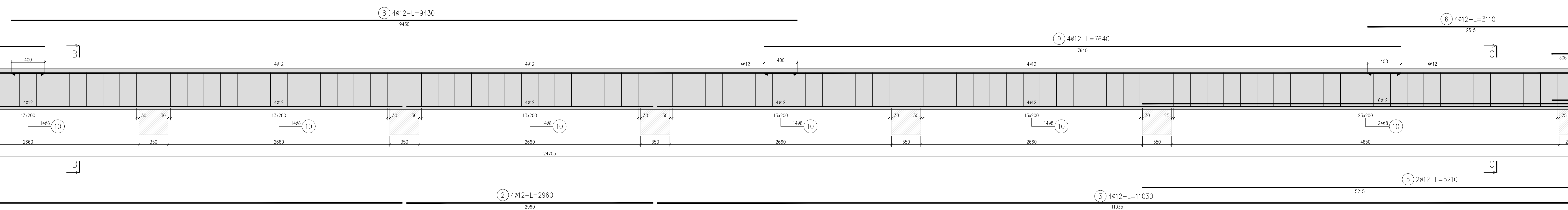
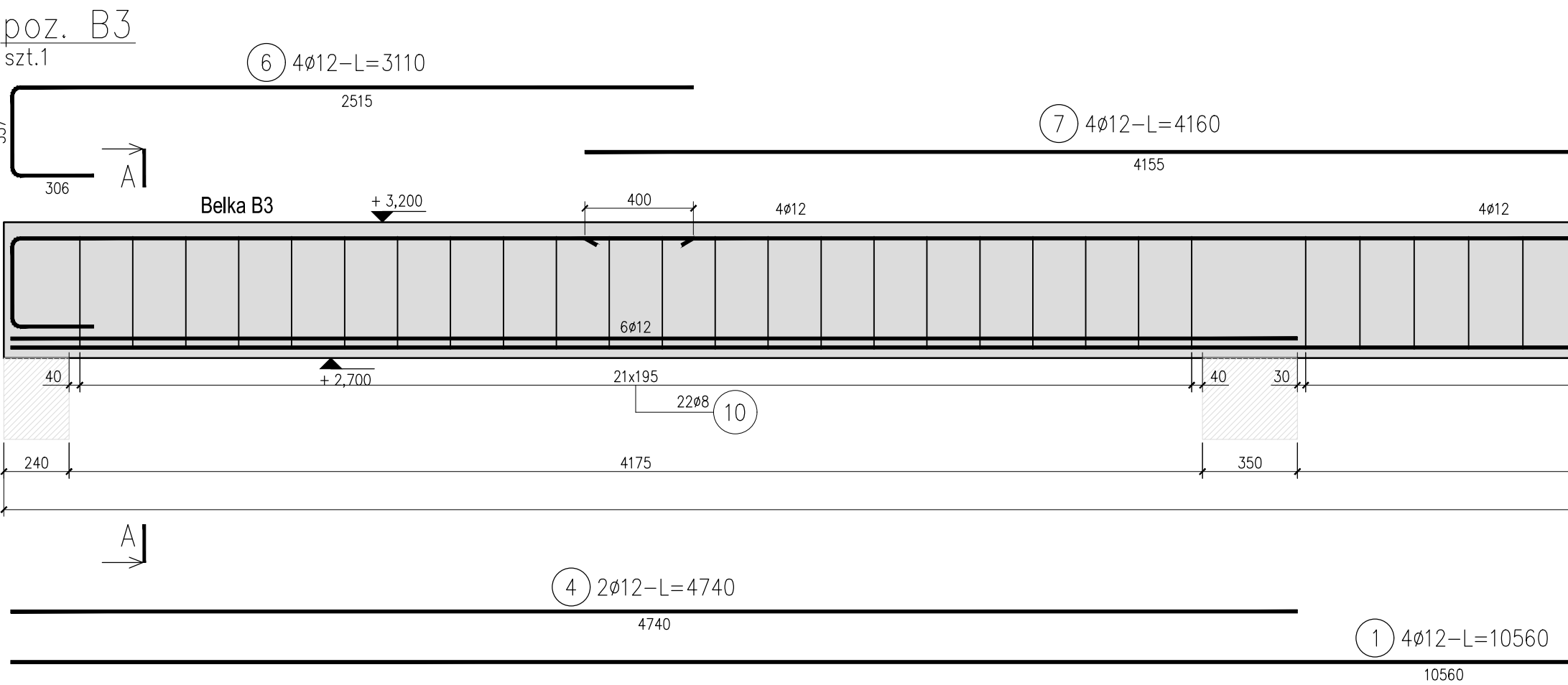
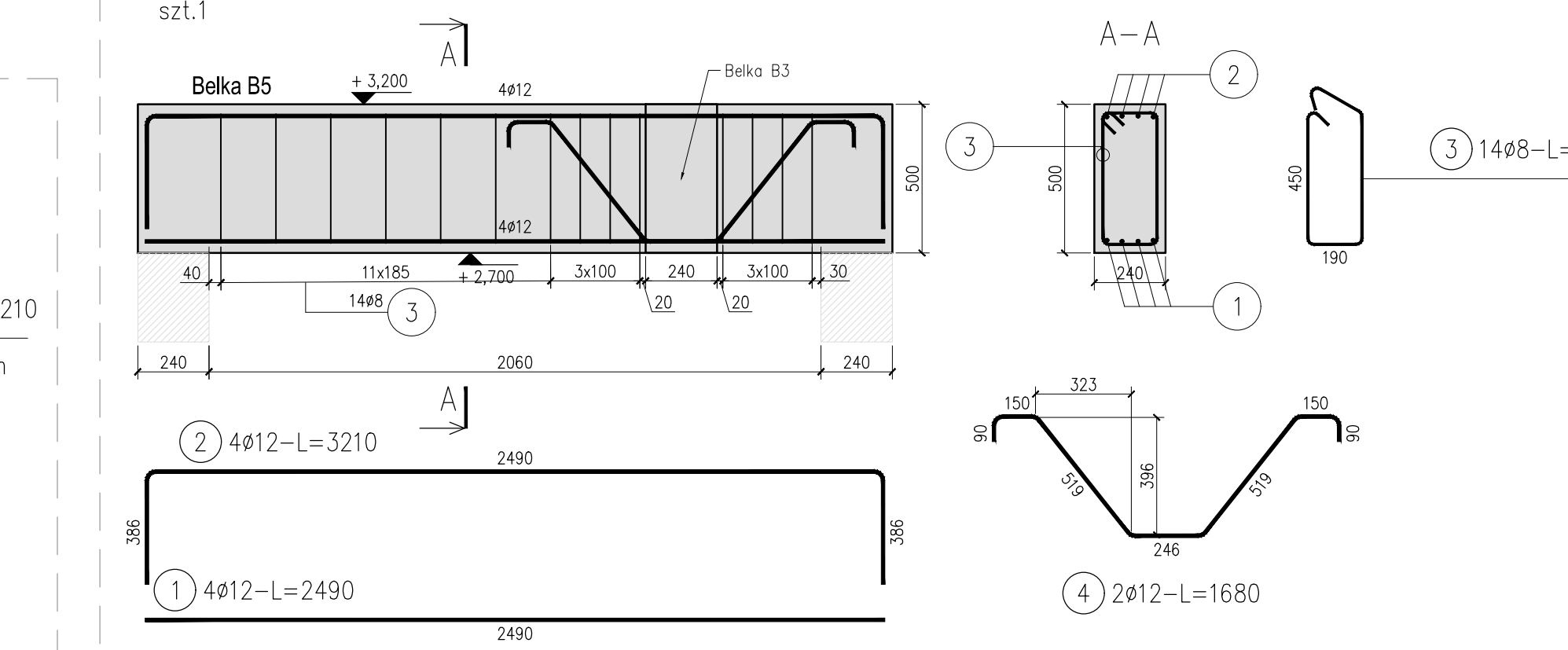
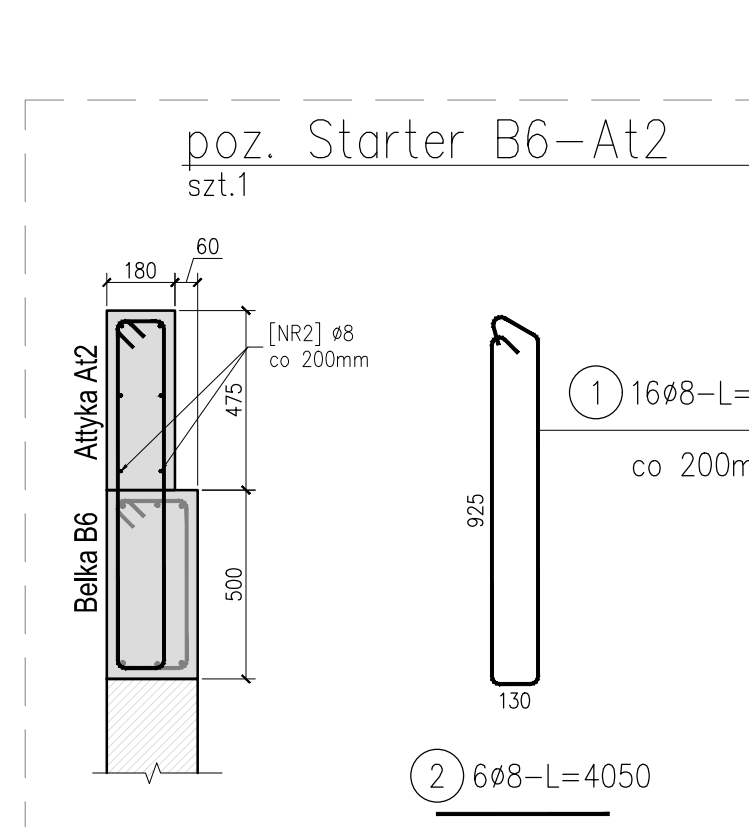
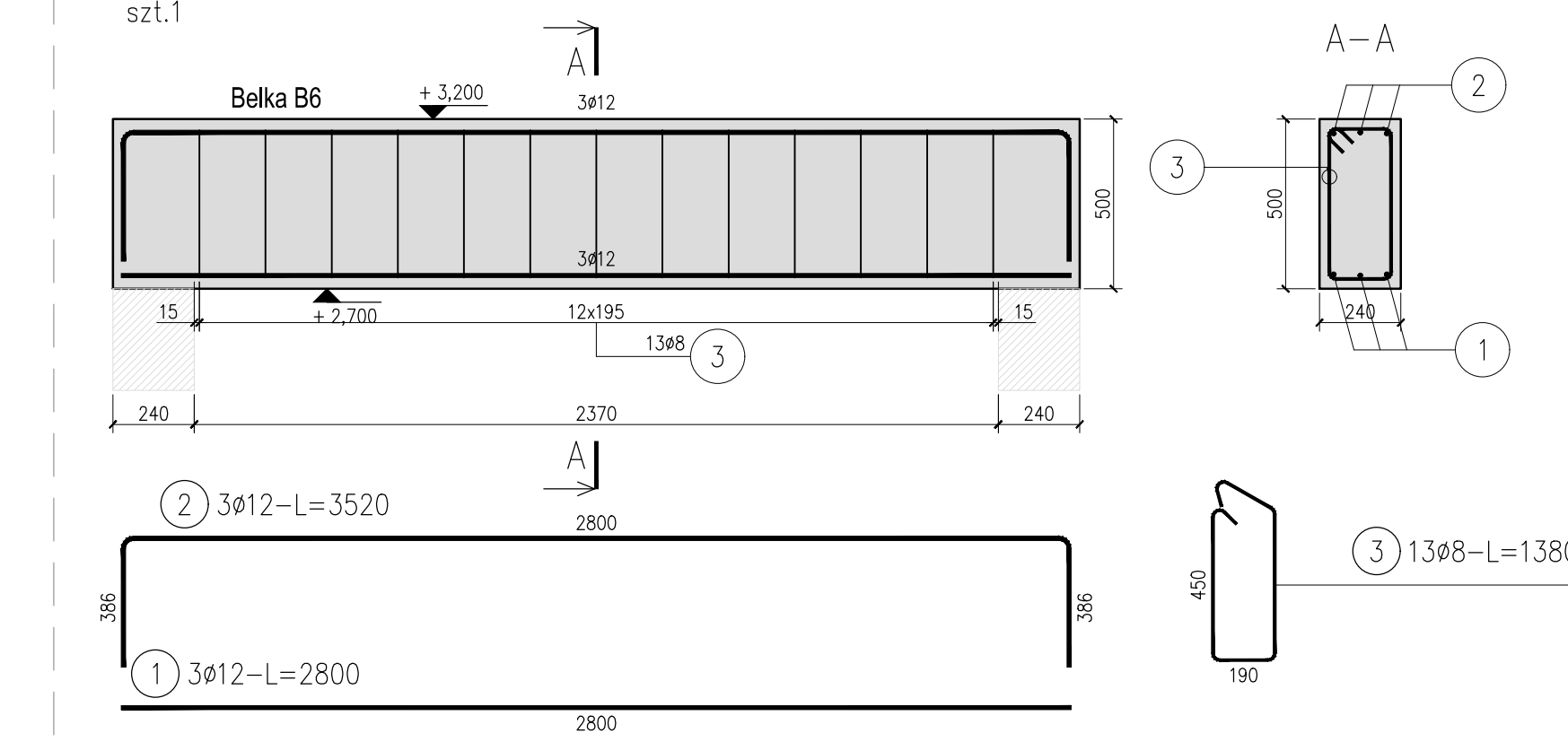
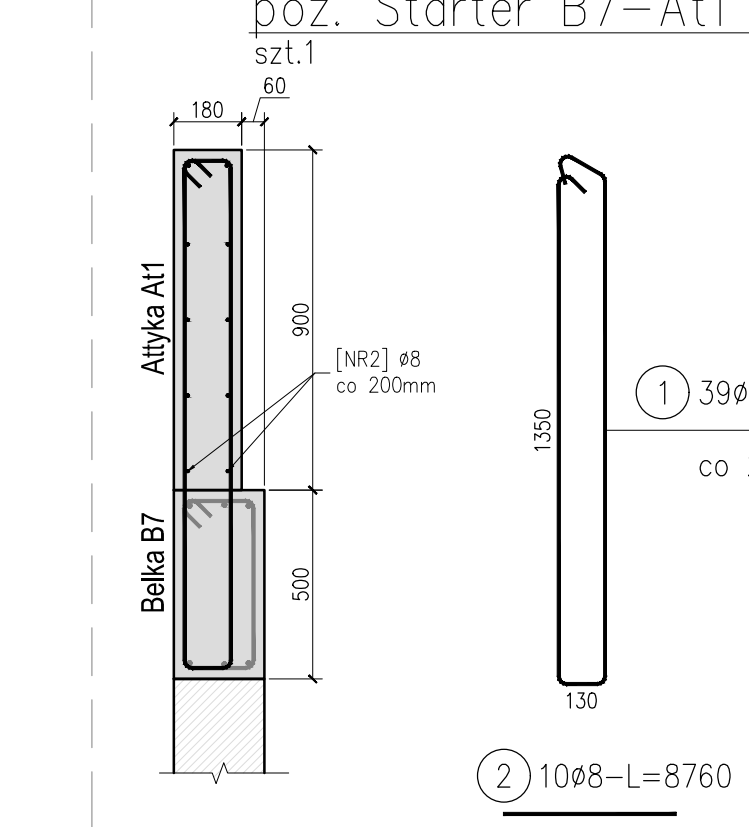
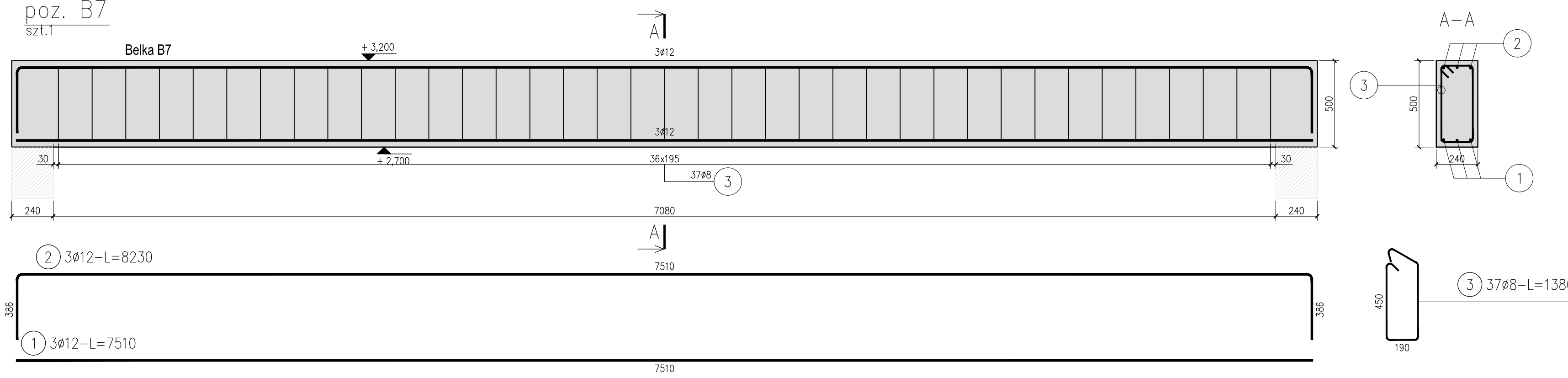
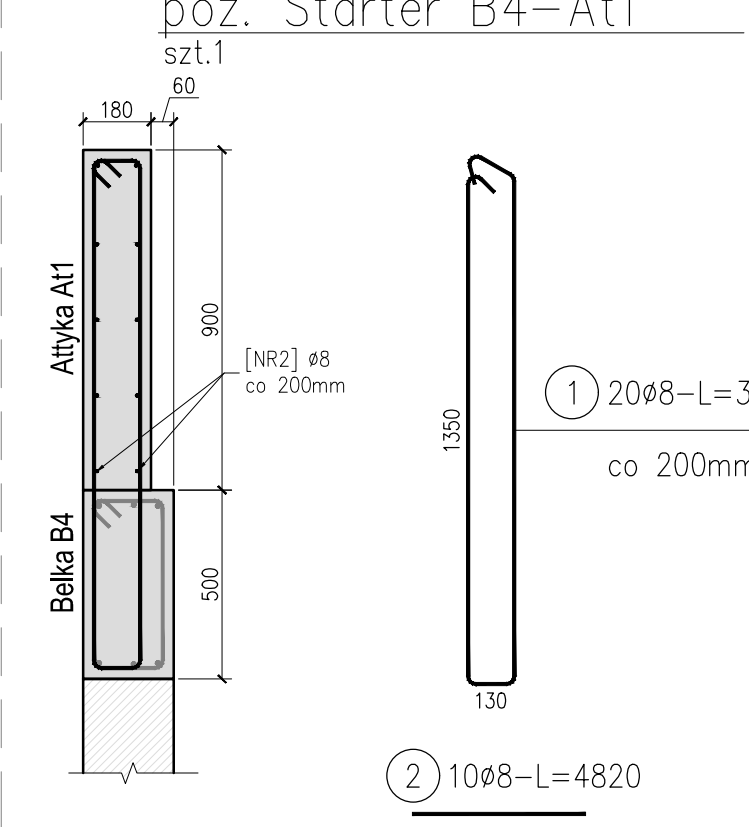
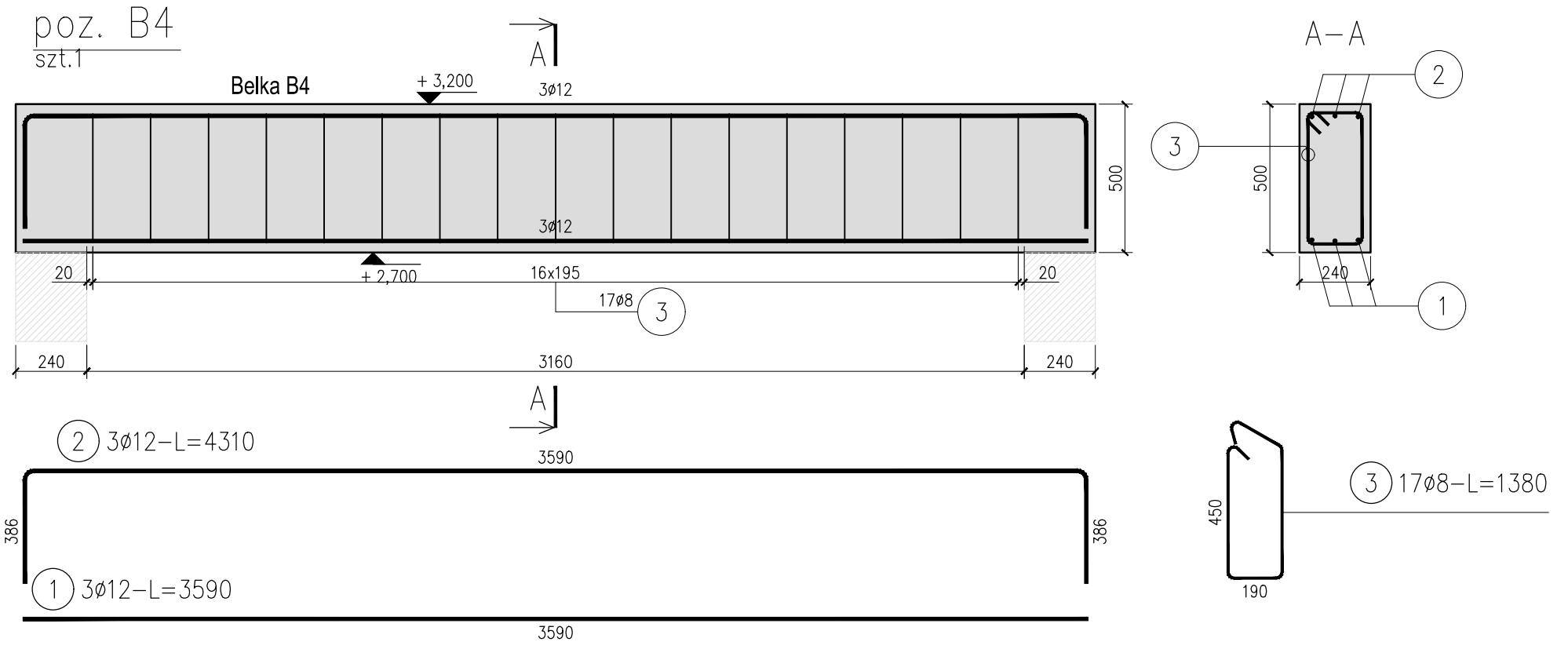
ZESTAWIENIE STALI									
Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta [m]	Liczba		Długość łączna		B500SP	Ø12
				prętów na 1 poz.	pozycji [szt]	prętów łącznie	Ø8		
B10									
2	12	B500SP	8,12	2	1	2			16,24
2	12	B500SP	8,98	1	1	1			17,96
2	8	B500SP	1,73	2	1	2			3,46
4	8	B500SP	1,84	1	1	1			1,88
5	8	B500SP	1,08	48	1	48	51,84		
B8									
12	12	B500SP	5,21	2	1	2			10,42
12	12	B500SP	4,71	2	1	2			9,42
12	8	B500SP	1,73	2	1	2			3,46
12	8	B500SP	1,84	1	1	1			3,68
12	8	B500SP	2,40	1	1	1			2,40
7	8	B500SP	2,40	2	1	2			4,80
7	8	B500SP	1,08	40	1	40	43,20		14,88
B8									
12	12	B500SP	5,15	2	1	2			10,30
12	8	B500SP	5,97	6	1	6			35,82
12	8	B500SP	5,53	2	1	2			11,06
12	8	B500SP	3,80	2	1	2			7,60
12	8	B500SP	2,40	1	1	1			2,40
6	12	B500SP	3,60	2	1	2			11,20
7	12	B500SP	3,60	6	1	6			21,12
12	8	B500SP	3,30	4	1	4			13,20
9	8	B500SP	2,40	2	1	2			4,80
10	8	B500SP	1,08	135	1	135	145,80		11,98
Razem długość pręta [m]									197,20
Waga poszczególnych [kg/m]									0,395
Waga pręta dla danej średnicy [kg]									95,1
Waga pręta dla danej średnicy [kg]									175,1
Waga łączna [kg]									270,2
UWAGA : Sumaryczna długość pręta jest długością rzeczywistą w całości pręta									
metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006									

1. Wyzły narozne belki B8-B9, B9-B10 zgodnie z detałem.
2. Kolizję pręty zbrojenia doprowadzić do optymalnego rozwiązania, odginając pręty zbrojenia przy zachowaniu minimalnej długości zakładu.
3. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia prawidłowej grubości otuliny betonu:
4. Otulenie betonu nazwa się najmniejszą odległość pomiędzy powierzchnią zbrojenia (z włączeniem połączeń i sztrichen oraz zbrojenia powierzchniowego, gdy jest istotne) i powierzchnią betonu.
5. W Zestawieniach stali sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006, chyba że podano inaczej.
6. Nie dopuszcza się w słupach, ścianach, belkach, słupach wykonywaniu otworów bez wcześniejszego uzgodzenia z Projektantem.

**Temat :**  
PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ  
S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ  
ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI  
DO SKOKU W DĄL W RAMACH ZADANIA :  
KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ  
WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU

**lcb**  
PROJEKT

BK-09



UWAGI:

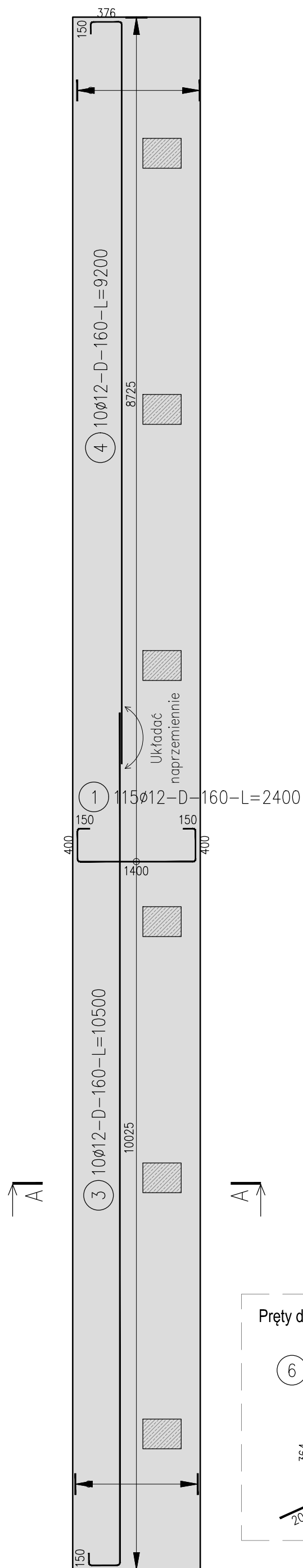
- Przewidzieć pręty starowe dla atyk A11, A12 wychodzące z belek B2, B4-B7.
- Narozą atyk zbroić analogicznie do detalu zbrojenia naroża wieńca W1.
- Kolejność prętów zbrojenia doprowadzić do optymalnego rozwiązania, odginając pręty zbrojenia przy zachowaniu minimalnej długości zakładu.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia prawidłowej grubości otuliny betonowej.
- Otulinie betonowej nazwać ją najmniejszą odległość pomiędzy powierzchnią zbrojenia (z włączeniem połączeń i strzemion oraz zbrojenia powierzchniowego, gdy jest istotne) i powierzchnią betonu.
- W zestawieniach stali sumaryczną długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006, chyba że podano inaczej.
- Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.

C30/37 (B37)  
B500SP kl. C (AIII-N);  
S4  
XC1 - cała konstrukcja.  
Belki B4,B5,B6,B7, otulina  $c_{\text{nom}}=25\text{mm}$   
Belki B2,B3, otulina boczna, dolna  $c_{\text{nom}}=25\text{mm}$   
otulina górna  $c_{\text{nom}}=45\text{mm}$

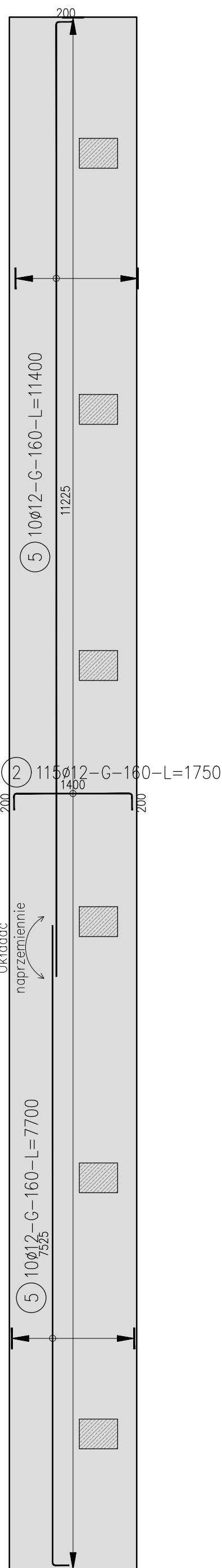
Temat : PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPÓŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAŁ W RAMACH ZADANIA : KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU				
Adres inwestycji : 27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EWD. 154/2, OBRĘB 0015			Etap : PROJEKT WYKONAWCZY	
Treść : Belki B2, B3, B4, B5, B6, B7			Symbol projektu/nr. części : BW/1	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Kasprówicz			Data : 11.2020	
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zasadni			nr uprawnień: SW /0000/P/00K/18	
Asystent: mgr inż. Kamil Chatys			Podpis: SW /0000/P/00K/18	
			Podpis: SK /0000/P/00K/18	
			BK-10	

poz. PF1  
szt.1

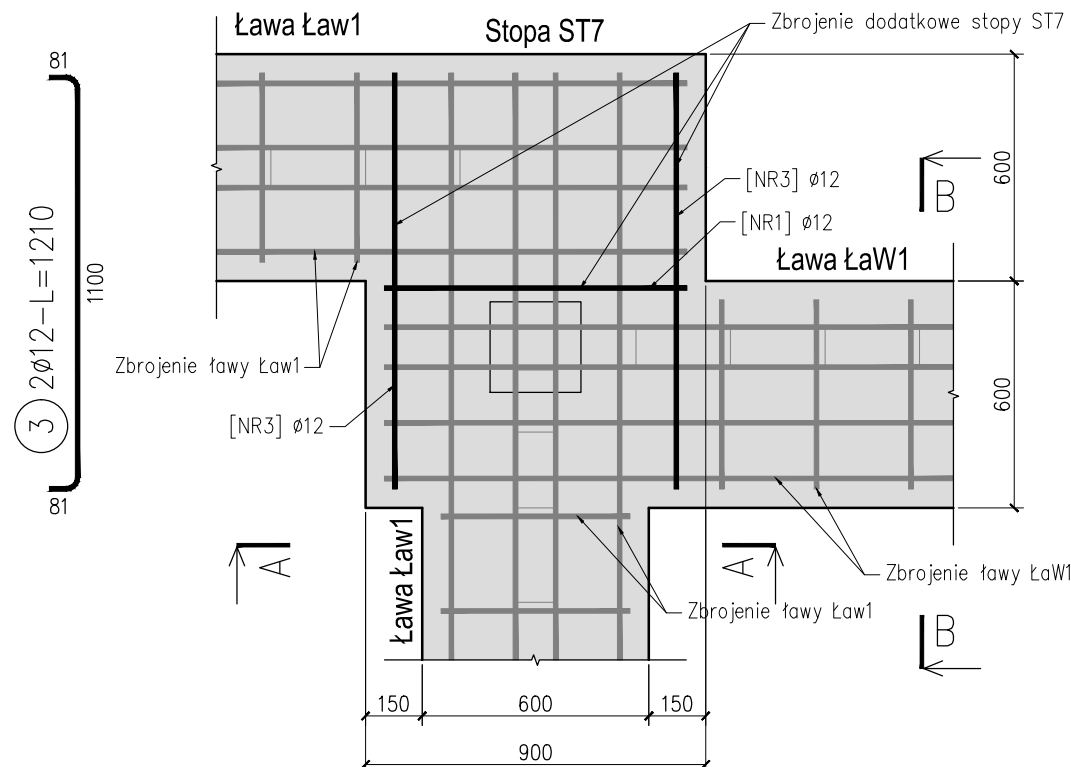
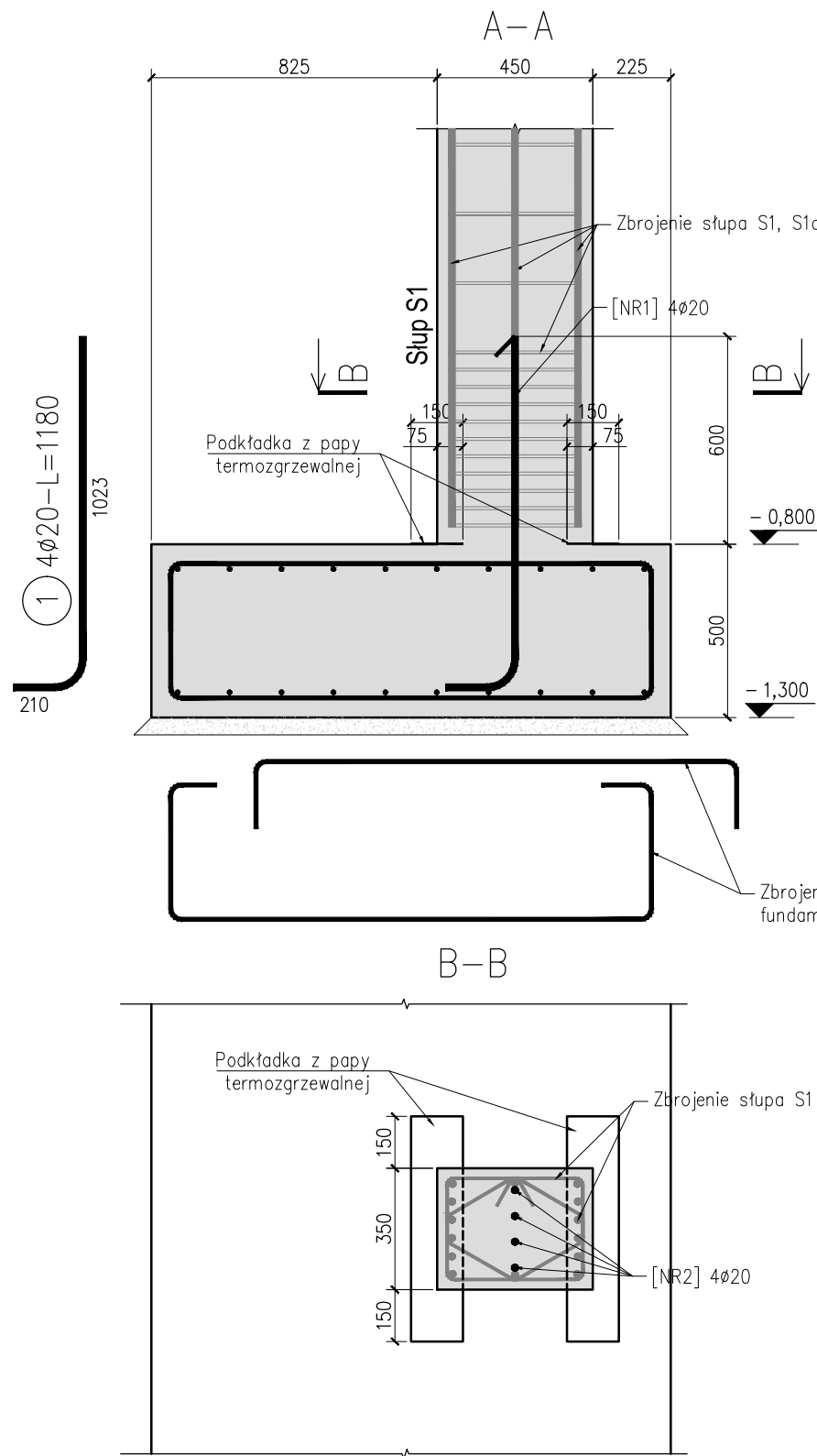
Płyta PF1 - zbrojenie dolne  
1:50



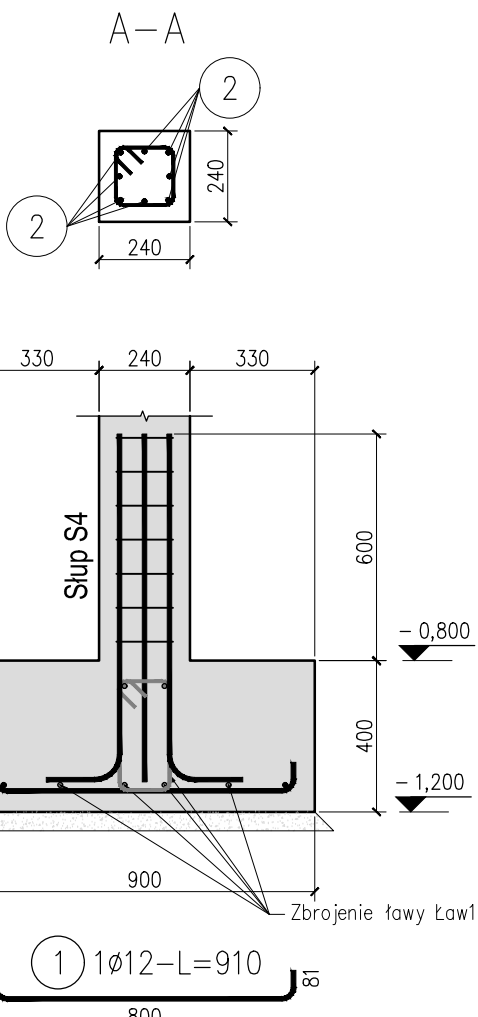
Płyta PF1 - zbrojenie górne  
1:50



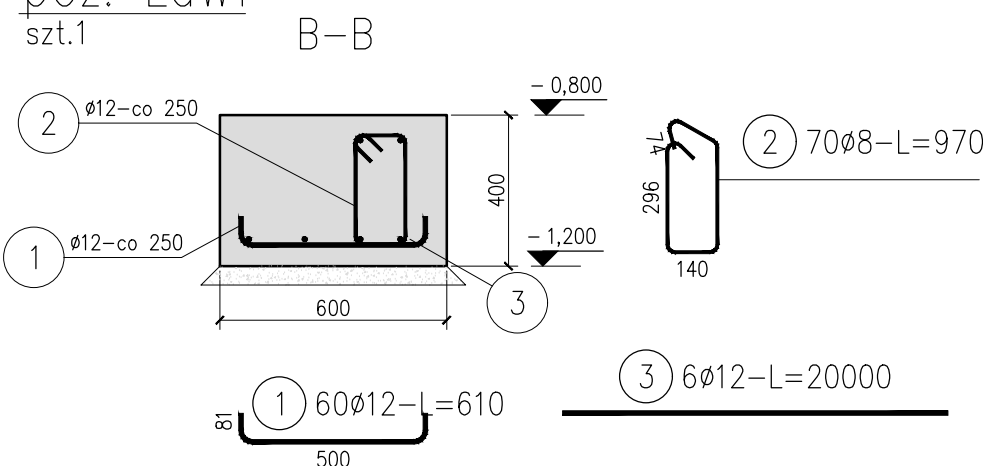
poz. Starter PF1-S1  
szt.6



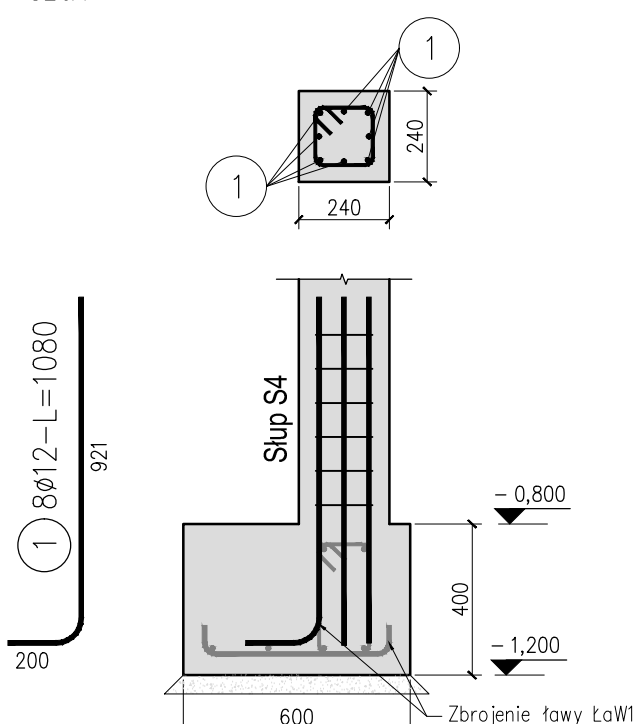
poz. ST7  
szt.1



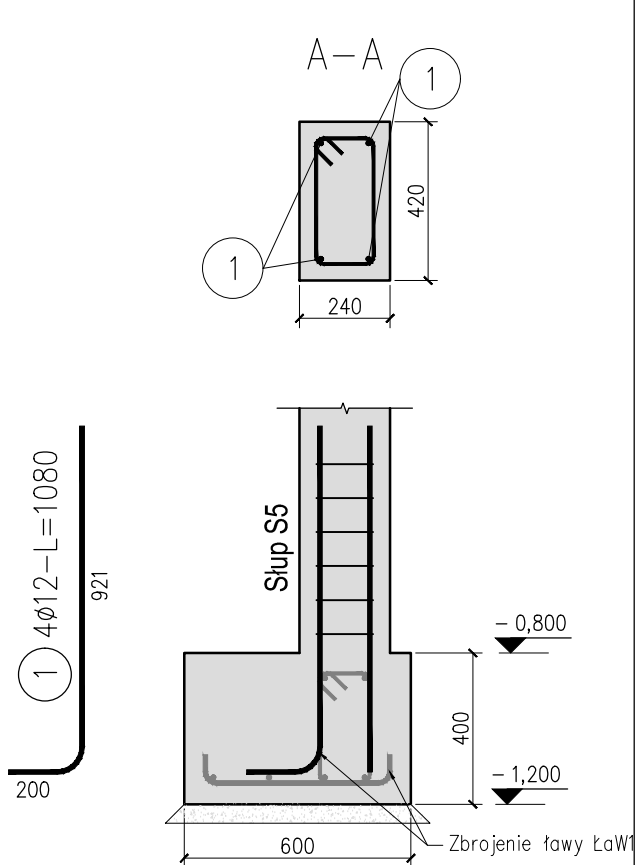
poz. Ław1  
szt.1



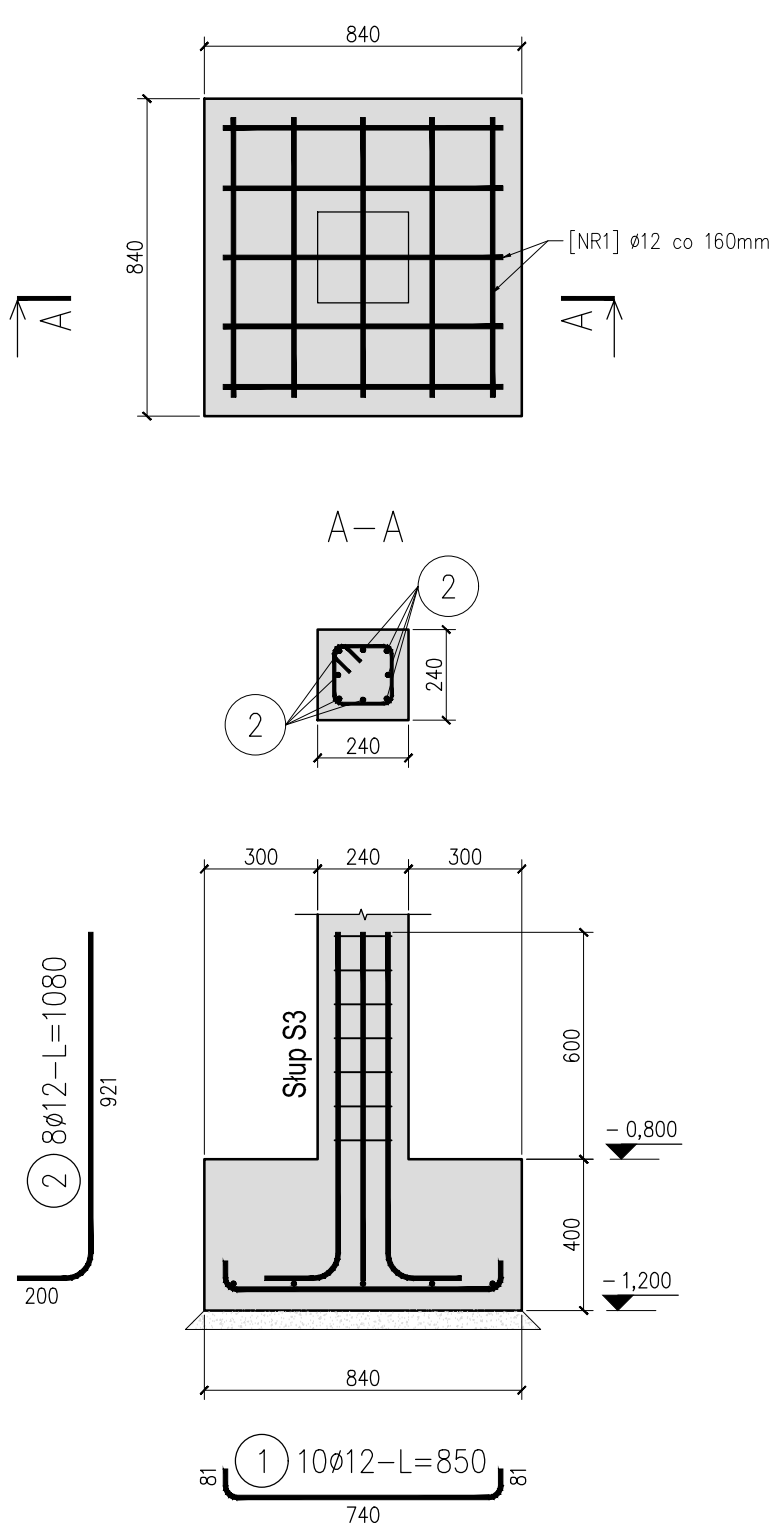
poz. Starter Ław1-S4  
szt.1



poz. Starter Ław1-S5  
szt.2



poz. ST4  
szt.1



C25/30 (B30) - fundamenty;  
C8/10 (B10) - beton podkładowy;  
B500SP kl. C (AIII-N);  
S4  
XC2 - fundamenty, c<sub>nom</sub>=50mm  
±0,00=275,6m n.p.m.  
(-2,25 względem 0,00 posadzki szkoły)

UWAGI:

- Kolizje prętów zbrojenia doprowadzić do optymalnego rozwiązania, odginając pręty zbrojenia przy zachowaniu minimalnej długości zakładu.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia prawidłowej grubości otuliny betonowej.
- Otulinę betonem nazywa się najniższą odległość pomiędzy powierzchnią zbrojenia (z włączeniem połączeń i strzemion oraz zbrojenia powierzchniowego, gdy jest istotne) i powierzchnią betonu.
- W Zestawieniach stali sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006, chyba że podano inaczej.
- Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.

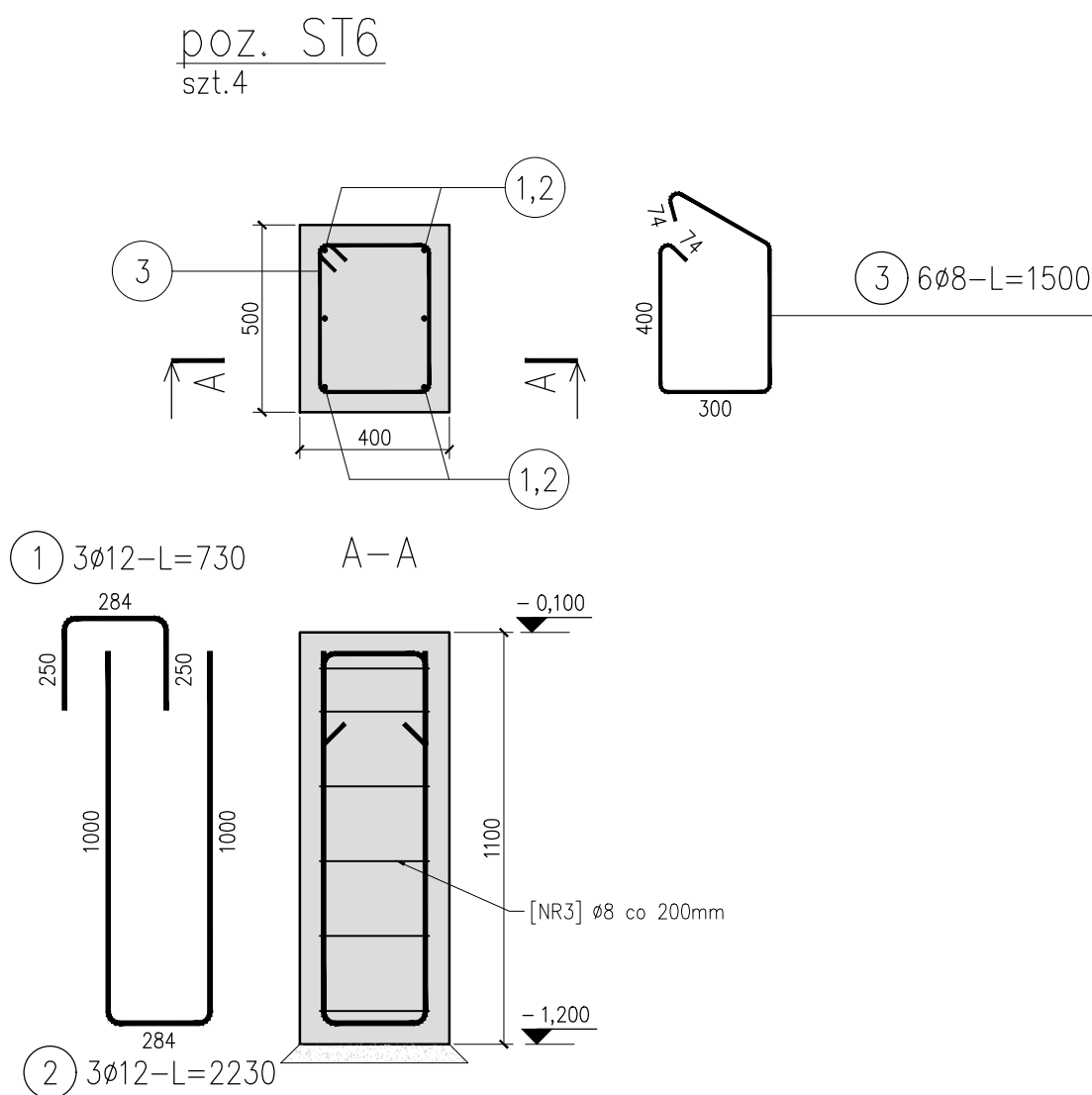
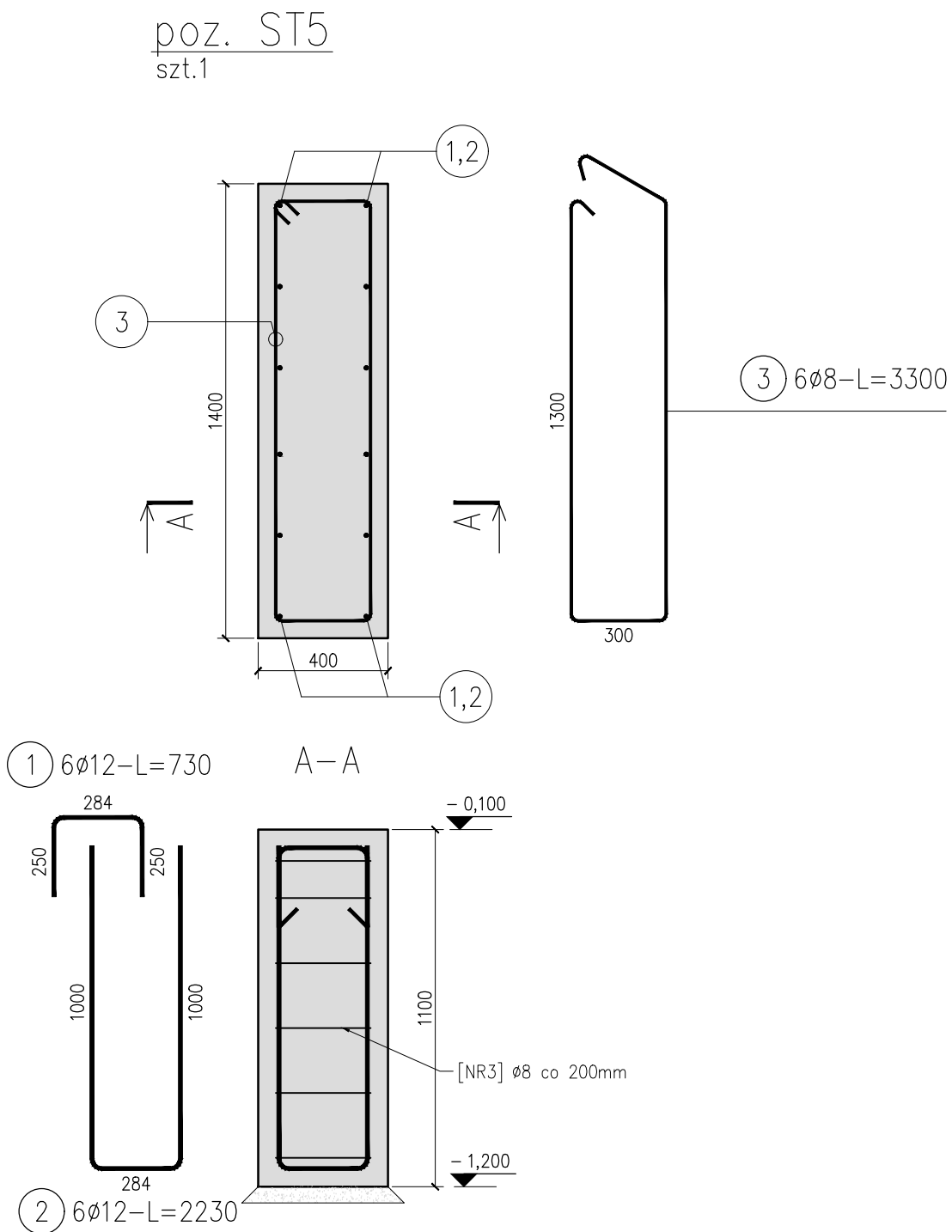
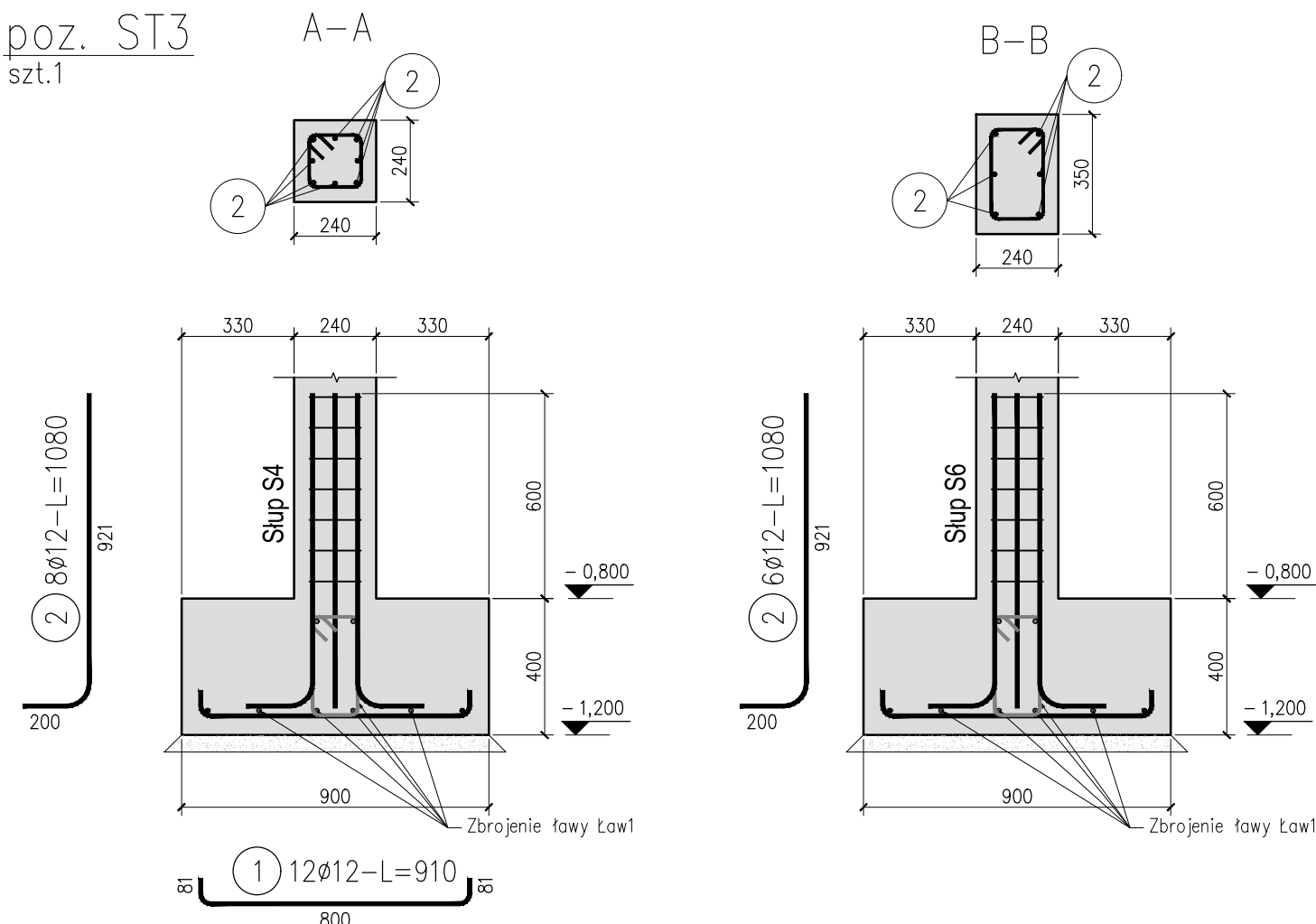
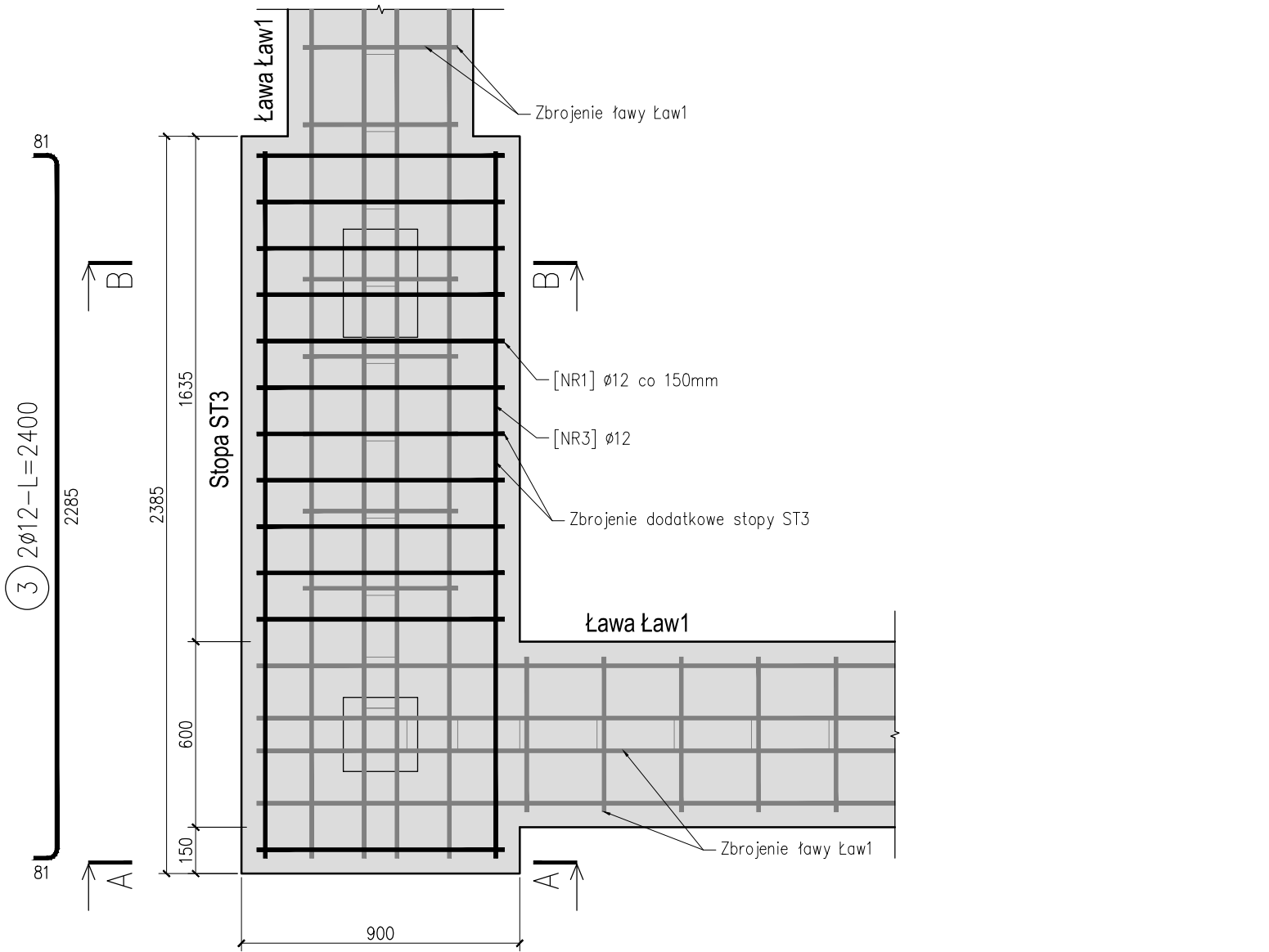
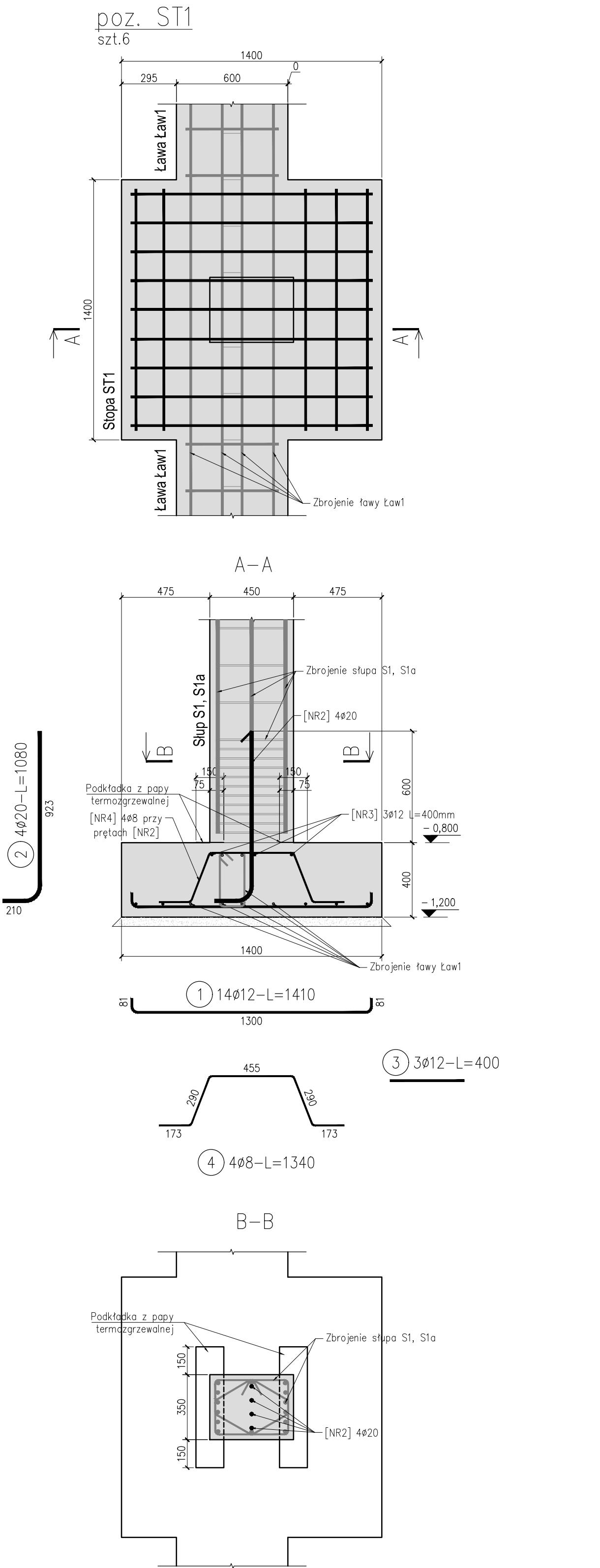
ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta [m]	Liczba		Długość łączna			
				prętów na poz.	pozycji [szt]	prętów łącznie	ø8	ø12	ø20
B500SP									
PF1	[mm]	[—]	[m]	[m]	[sz]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	12	B500SP	2,40	115	1	115		276,00	
2	12	B500SP	1,75	115	1	115		201,25	
3	12	B500SP	10,50	10	1	10		105,00	
4	12	B500SP	9,20	10	1	10		92,00	
5	12	B500SP	7,70	10	1	10		77,00	
5	12	B500SP	11,40	10	1	10		114,00	
6	12	B500SP	1,18	80	1	80		94,40	
ST2									
1	12	B500SP	0,91	4	3	12		10,92	
2	12	B500SP	1,08	8	3	24		25,92	
ST4									
1	12	B500SP	0,85	10	1	10		8,50	
2	12	B500SP	1,08	8	1	8		8,64	
ST7									
1	12	B500SP	0,91	1	1	1		0,91	
2	12	B500SP	1,08	8	1	8		8,64	
3	12	B500SP	1,21	2	1	2		2,42	
Starter PF1-S1									
1	12	B500SP	1,18	4	6	24			28,32
Starter Ław1-S4									
1	12	B500SP	1,08	8	1	8		8,64	
Starter Ław1-S5									
1	12	B500SP	1,08	4	2	8		8,64	
Ław1									
1	12	B500SP	0,61	60	1	60		36,60	
2	8	B500SP	0,97	70	1	70	67,90		
3	12	B500SP	20,00	6	1	6		120,00	
Ław1									
1	12	B500SP	0,61	155	1	155		94,55	
2	8	B500SP	0,97	210	1	210	203,70		
5	12	B500SP	60,00	6	1	6		360,00	
Razem długość prętów							(mb)	271,60	1654,03
Masa jednostkowa							(kg/mb)	0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy							(kg)	107,3	1468,8
Masa łącznie							(kg)		1645,9

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta  
metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006.

UWAGA - Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

Temat : PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPOKU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA : KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU			lcb PROJEKT	
Adres inwestycji : 27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EWID. 154/2, OBRĘB 0015			Etap : PROJEKT WYKONAWCZY	
Treść : Zbrojenie fundamentów			Symbol projektu/nr części : BW/1	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Kasprzowicz			Data : 11.2020	
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zasadni			Skala : 1:20	
Asystent: mgr inż. Kamil Chatys			BK-11	



#### ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	prętów na 1 poz.	Liczba pozycji	prętów łącznie	Długość łączna		
							Ø8	Ø12	Ø20
1	12	B500SP	1,41	14	6	84		118,44	
2	20	B500SP	1,08	4	6	24			25,92
3	12	B500SP	0,40	3	6	18		7,20	
4	8	B500SP	1,34	4	6	24	32,16		
1	12	B500SP	0,91	12	1	12		10,92	
2	12	B500SP	1,08	14	1	14		15,12	
3	12	B500SP	2,40	2	1	2		4,80	
1	12	B500SP	0,73	6	1	6		4,38	
2	12	B500SP	2,23	6	1	6		13,38	
3	8	B500SP	3,30	6	1	6	19,80		
1	12	B500SP	0,73	3	4	12		8,76	
2	12	B500SP	2,23	3	4	12		26,76	
3	8	B500SP	1,50	6	4	24	36,00		
Razem długość prętów							(mb)	87,96	209,76
Masa jednostkowa							(kg/mb)	0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy							(kg)	34,7	186,3
Masa łącznie							(kg)		284,9

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

C25/30 (B30) - fundamenty;  
C8/10 (B10) - beton podkładowy;  
B500SP kl. C (AIII-N);  
S4  
XC2 - fundamenty, C<sub>nom</sub>=50mm  
±0,00=275,6m n.p.m.  
(-2,25 względem 0,00 posadzki szkoły)

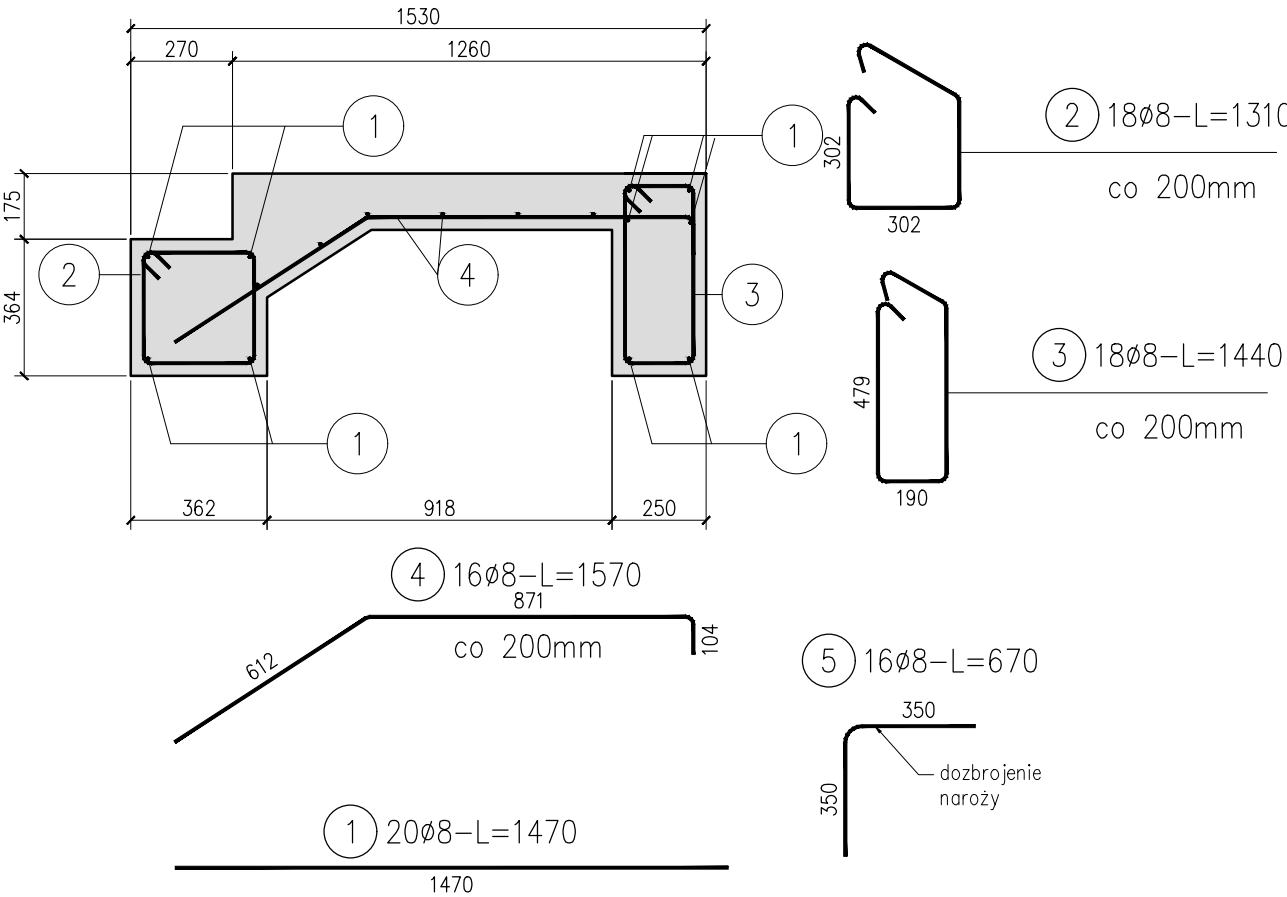
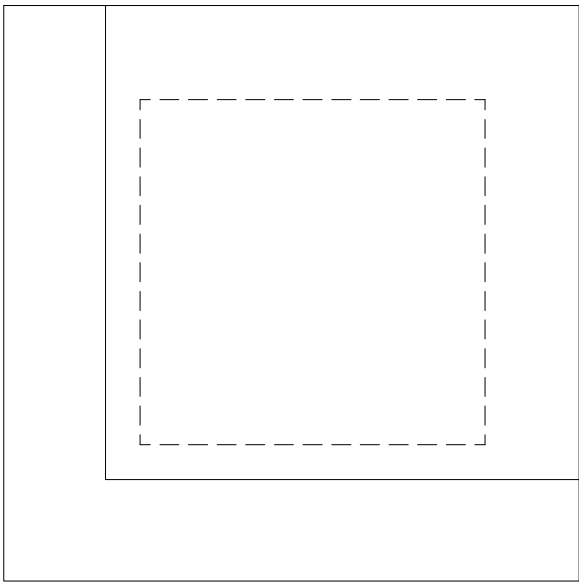
#### UWAGI:

- Kolizje prętów zbrojenia doprowadzić do optymalnego rozwiązania, odginając pręty zbrojenia przy zachowaniu minimalnej długości zakładu.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia prawidłowej grubości otuliny betonowej.
- Otulinie betonem nazywa się najmniejszą odległość pomiędzy powierzchnią zbrojenia (z włączeniem połączeń i strzemion oraz zbrojenia powierzchniowego, gdy jest istotne) i powierzchnią betonu.
- W Zestawieniach stali sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006, chyba że podano inaczej.
- Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.

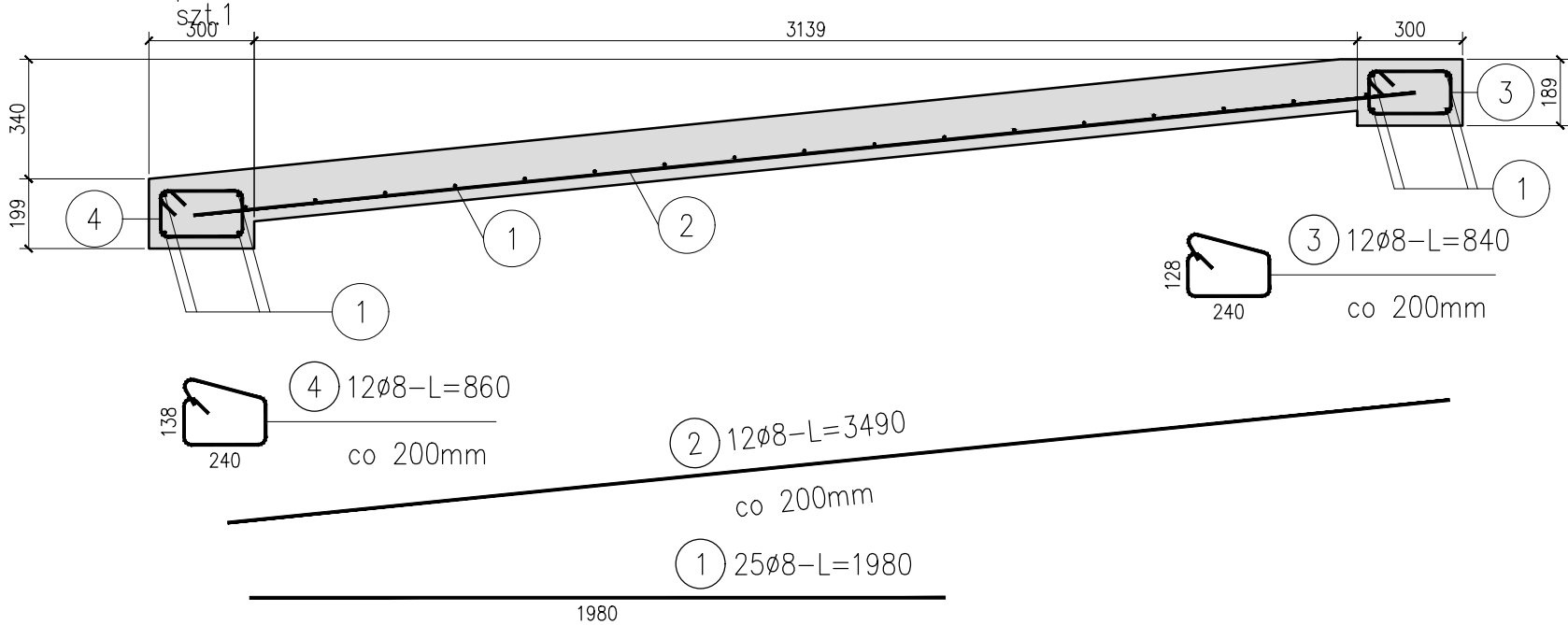
Temat : PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA : KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU			Adres inwestycji : 27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EWID. 154/2, OBRĘB 0015		
Treść : Zbrojenie fundamentów			nr uprawnień: SWK/0060/P00K/08		
Projektował: mgr inż. Grzegorz Kasprzowicz			Podpis:		
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zasadni			Podpis:		
Asystent: mgr inż. Kamil Chatys			Podpis:		

Etap : PROJEKT WYKONAWCZY	
Symbol projektu/nr części : BW/1	
Data : 11.2020	
Skala : 1:20	
BK-12	

poz. Sch.1  
szt.1



poz. Poch.1



UWAGI:

1. Kolizje prętów zbrojenia doprowadzić do optymalnego rozwiązania, odginając pręty zbrojenia przy zachowaniu minimalnej długości zakładu.
2. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia prawidłowej grubości otuliny betonowej.
3. Otulenie betonem nazywa się najmniejszą odległość pomiędzy powierzchnią zbrojenia (z włączeniem połączeń i strzemion oraz zbrojenia powierzchniowego, gdy jest istotne) i powierzchnią betonu.
4. W Zestawieniach stali sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006, chyba że podano inaczej.
5. Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.

ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	$\phi$	Stal	Długość pręta	Liczba			Dł. łączna B500SP $\phi$ 8
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	
-	mm	-	m		szt		m
Poch.1							
1	8	B500SP	1,98	25	1	25	49,50
2	8	B500SP	3,49	12	1	12	41,88
3	8	B500SP	0,84	12	1	12	10,08
4	8	B500SP	0,86	12	1	12	10,32
Sch.1							
1	8	B500SP	1,47	20	1	20	29,40
2	8	B500SP	1,31	18	1	18	23,58
3	8	B500SP	1,44	18	1	18	25,92
4	8	B500SP	1,57	16	1	16	25,12
5	8	B500SP	0,67	16	1	16	10,72
Razem długość prętów							mb 226,52
Masa jednostkowa							kg/mb 0,395
Masa prętów dla danej średnicy							kg 89,5
Masa łącznie							kg 89,5

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

C30/37 (B37)  
B500SP kl. C (AIII-N);  
S4  
XC1 - cała konstrukcja,  
Słupy c<sub>nom</sub>=30mm

Temat : PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ S.P. O SALĘ FITNESS WRAZ Z BUDOWĄ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH , BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL W RAMACH ZADANIA : KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z DOPOSAŻENIEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ W SADOWIU				
Adres inwestycji : 27-580 SADOWIE SADOWIE 94. POWIAT OPATOWSKI DZ. NR EWID. 154/2, OBRĘB 0015			Etap : PROJEKT WYKONAWCZY	
Treść : Zbrojenie Sch.1, Poch.1			Symbol projektu/nr części : BW/1	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Kasprowicz			Data : 11.2020	
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zasadni			Skala : 1:20	
Asystent: mgr inż. Kamil Chatys			BK-13	