

<p align="center">PROJEKT TECHNICZNY ADAPTACJI PROJ. POWTARZALNEGO BUD. USŁUGOWO MAGAZYNOWO MIESZKALNEGO, ZE ZMIANĄ NA BUD. BIUROWO USŁUGOWO MAGAZYNOWY, W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN.: "UZBROJENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH W ZĄBKOWICACH ŚLĄSKICH" KATEGORIA OBIEKTU XVI, XVIII</p>					
<p align="center">TOM III – KONSTRUKCJA</p>					
Adres obiektu budowlanego		Ząbkowice Śląskie, działki nr 2/36, 2/31, AM-14, obręb ewidencyjny 003 Sadlno, jedn. ewid. 022405_4 Ząbkowice Śląskie - miasto			
Dane Inwestora		Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie			
Nazwa i adres jednostki projektowej		„PRO-POMIAR” s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa			
Projektanci					
Lp.	Branża		Imię i nazwisko	Numery uprawnień	Podpis
1	Konstrukcja	projektant	Mgr inż. Sebastian Szafran	SLK/3384/POOK/10	
		sprawdzający	Mgr inż. Małgorzata Sobocińska-Szafran	SLK/1029/PWOK/05	
... maj 2021...					

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane - tekst jednolity (Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt techniczny adaptacji projektu powtarzalnego budynku usługowo magazynowo-mieszkalnego, ze zmianą na budynek biurowo-usługowo-magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich", Ząbkowice Śląskie, działki nr 2/36, 2/31, AM-14, obręb ewidencyjny 003 Sadlno, jedn. ewid. 022405_4 Ząbkowice Śląskie - miasto, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

Spis treści:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	2
1.Przedmiot i zakres opracowania.....	5
2.Podstawa opracowania.....	5
3.Zakres zmian w ramach adaptacji projektu.....	5
4.Obciążenia.....	5
5.Geotechniczne warunki posadawiania obiektów.....	6
5.1.Kategoria geotechniczna obiektów.....	6
5.2.Opinia geotechniczna.....	6
6.Opis elementów konstrukcyjnych.....	6
6.1.Fundamenty.....	7
6.2.Konstrukcja hali.....	7
6.3.Szyb windy.....	7
7.Uwagi końcowe.....	7

Część rysunkowa

K-1	Rzut fundamentów. Adaptacja
K-2	Stopa F-1, Ława Ł-1
K-3	Stopa F-2, Ława Ł-2
K-4	Stopa F-3, Belki podwalinowe Bp-1, Bp-2
K-5	Stopa F-4
K-6	Stopy F-5a, F-5a*, F-5b
K-7	Belki żelbetowe B-1.2÷B-1.3, Słup,
K-8	Zbrojenie stropu nad parterem
K-9	Zbrojenie stropu nad piętrem
K-10	Schemat montażowy konstrukcji dachu hali stalowej i przekroje
K-11	Płatwie P-1÷3
K-12	Płatwie P-4÷5*, Tężniki międzypłatwiowe
K-13	Rygle ramy głównej R-1÷R2**,
K-14	Rygle ramy głównej R-3, Słupy S-1÷S-2,
K-15	Element ramy szczytowej,
K-16	Elementy stężenia połaciowego poprzecznego i stężenia międzysłupowego,
K17	Słupy bramy Sb-1÷Sb-3 oraz Rygle bramy Rb-1÷Rb2*
K-18	Rygle ścienne Rs-1÷Rs-8, Tężniki Tr-1÷Tr-3,
K-19	Stopa F-8, Ława Ł3
K-20	Stężenie połaciowe Spp-6
K-21	Szalunki stropów,

- K-22 Nadproża wieńce, rdzenie
- K-23 Fundament centrali wentylacyjnej
- K-24 Belka krawędziowa Bk
- K-25 Szacht windy

Załączniki

Opis techniczny projektu powtarzalnego	6 stron A4
Zestawienie stali profilowej	8 stron A4

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku usługowo-magazynowego. W ramach projektu przeprowadzono adaptację projektu powtarzalnego pn. „Projekt budynku usługowo-magazynowo-mieszkalnego” na budynek biurowo-usługowo-magazynowy. Inwestycja została zlokalizowana w Ząbkowicach Śląskich gm. Ząbkowice Śląskie na działce działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlno.

Niniejsze opracowanie zawiera zakres adaptacji projektu typowego „K-79”.

2. Podstawa opracowania

Niniejszą adaptację projektu budowlanego opracowano na podstawie:

- uzgodnień z Inwestorem,
- projektu typowego K-79 wykonanego w „kbprojekt biuro architektoniczne”
- obowiązujących norm i przepisów budowlanych.

3. Zakres zmian w ramach adaptacji projektu

W ramach adaptacji projektu typowego budynku wprowadzono:

- dodano szyb windowy przy klatce schodowej i jego fundament,
- dodano ławy fundamentowe dla ścian wydzielenia p.poż (pom. 03, 04, 05),
- dodano ramę stalową hali w osi 4' (hala) i jej fundamenty,
- podwyższono piętro na całej powierzchni o 50cm,
- dodano możliwość zainstalowania paneli fotowoltaicznych na dachu hali, stropie nad parterem i piętrem części biurowo-usługowej,
- zmieniono ilość i szerokość otworów drzwiowych.

4. Obciążenia

Do obliczeń konstrukcji dachu i przyjmowania obciążeń wykorzystano następujące normy:

PN EN 1991-1-1	Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach. Przyjęto obciążenia użytkowe: 2,0kPa stropów wewnętrznych i tarasów
PN EN 1991-1-3	Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem. Przyjęto I strefę
PN EN 1991-1-4	Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru. Przyjęto II strefę
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Dodatkowo przyjęto obciążenia umożliwiające w przyszłości zainstalowanie paneli fotowoltaicznych o wartości:

- stropodachy w części biurowej (nad parterem i piętrem) 0,5kPa,
- dach hali 0,2kPa

5. Geotechniczne warunki posadawiania obiektów

5.1. Kategoria geotechniczna obiektów

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną obiektu jako druga. Warunki posadowienia oceniono jako proste.

5.2. Opinia geotechniczna

We wrześniu 2020r. Wykonano badania geotechniczne gruntu w pobliżu planowanej inwestycji. Badania wykonała Pracownia Geologiczna JASPIS s.c. Najbliżej lokalizacji obiektu wykonano odwiert nr 4 w którym odkryto dla rzędnej wiercenia 272,40m n.p.m:

- gleba czarna 0,00÷0,40m,
- glina pylasta, brązowo-szara 0,40÷1,70m
- glina, szaro-brązowa 1,70÷2,50m,
- piasek średni, brązowy 2,50÷2,70m,
- glina, brązowo-szara 2,70÷3,00m

Wodę nawiercono na głębokości 2,50m a jej poziom ustabilizował się na głębokości 1,0m. Dodatkowo w poziomie 1,0 i 1,5m natrafiono na sączenia wody.

Ze względu na zaleganie w poziomie posadowienia (-1,22m) gliny pylastej o $I_L=0,4$ należy ją wymienić do kolejnej warstwy gliny o $I_L=0,2$ (-1,70). Na grubości wymienianego gruntu należy zastosować poduszkę z pospółty. Warstwy o grubości do 20cm należy zagęszczać do $I_D>0,67$ bez użycia wody. Na wykonanej poduszce należy wykonać warstwę betonu podkładowego C8/10 gr. 10cm.

Ze względu na rodzaj gruntu należy wykop zabezpieczyć przed zalaniem wodami z opadów atmosferycznych i przemarzaniem. Zaleca się wykonywanie wykopów i poduszek pod nadzorem uprawnionego geologa.

W przypadku natrafienia w czasie prac ziemnych na grunty niebudowlane, grunty niespoiste w stanie luźnym lub grunty spoiste w stanie plastycznym należy wybrać rozluźniony lub uplastyczniony grunt i posadzić fundamenty na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowo – żwirowej.

6. Opis elementów konstrukcyjnych

Projekt typowy adaptowany na potrzeby Inwestora. Wytyczne i zalecenia wg projektu pierwotnego z wyjątkiem informacji zawartych poniżej.

Klasa betonu dla fundamentów pozostaje – C20/25. Klasa betonu dla pozostałych elementów C25/30

6.1. Fundamenty

Zaprojektowano fundamenty dodatkowej ramy w osi 4' w postaci stóp fundamentowych F6. Stopy 120x180x40cm z betonu C20/25. Zbrojenie płyt krzyżowe dołem i górą z prętów $\varnothing 10$ co 15cm, zbrojenie główne trzonu po 3 $\varnothing 16$ na stronę i strzemiona $\varnothing 6$ co 15cm. Stal zbrojenia głównego A-IIIIN, strzemion A-0 (St0S-b). Stopy wykonać na warstwie betonu podkładowego C8/10 gr. 10cm. Otulina do lica prętów 4,0cm.

Dla projektowanego dźwigu osobowego zaprojektowano żelbetowy szacht windy posadowiony na płycie F-W. Płyta o wymiarach 2,45x2,25m i grubości 40cm z betonu C20/25. Zbrojenie dolne i górne z prętów $\varnothing 12$ co 15cm dołem i górą ze stali A-III (34GS). Płytę wykonać na a warstwie betonu podkładowego C8/10 gr. 10cm. Otulina do lica prętów 4,0cm.

Poziom posadowienia stóp i płyty wynosi -1,220 licząc od poziomu posadzki parteru wewnątrz budynku (± 0.000). Do opierania zbrojenia górnego stosować rozwiązania systemowe lub indywidualne wykonane na budowie.

6.2. Konstrukcja hali

W ramach adaptacji dodano ramę w osi 4'. Rama ma za zadanie podpierać konstrukcję dachu przy ścianie wydzielenia ogniowego. Rama z profili walcowanych IPE270 (S235JR). Słupy ramy połączone sztywno z ryglami i przegubowo z fundamentami. Zabezpieczenie antykorozyjne wg projektu pierwotnego.

W ramach adaptacji przewidziano możliwość zainstalowania paneli fotowoltaicznych na jednej połaci dachu. Mocowanie poprzez podkonstrukcję (bez balastowe).

6.3. Szyb windy

Zaprojektowano szyb windy dla dźwigu osobowego. Szyb monolityczny z betonu C25/30 zbrojony prętami $\varnothing 12$ ze stali AIIIIN. Otulina 2,5cm do lica prętów. Szczegóły w części rysunkowej.

W stropie nad szybem należy osadzić hak do montażu kabiny (wg wytycznych Dostawcy dźwigu) oraz wykonać otwór wentylacyjny. Rysunek szalunkowy przedstawić do akceptacji Dostawcy dźwigu.

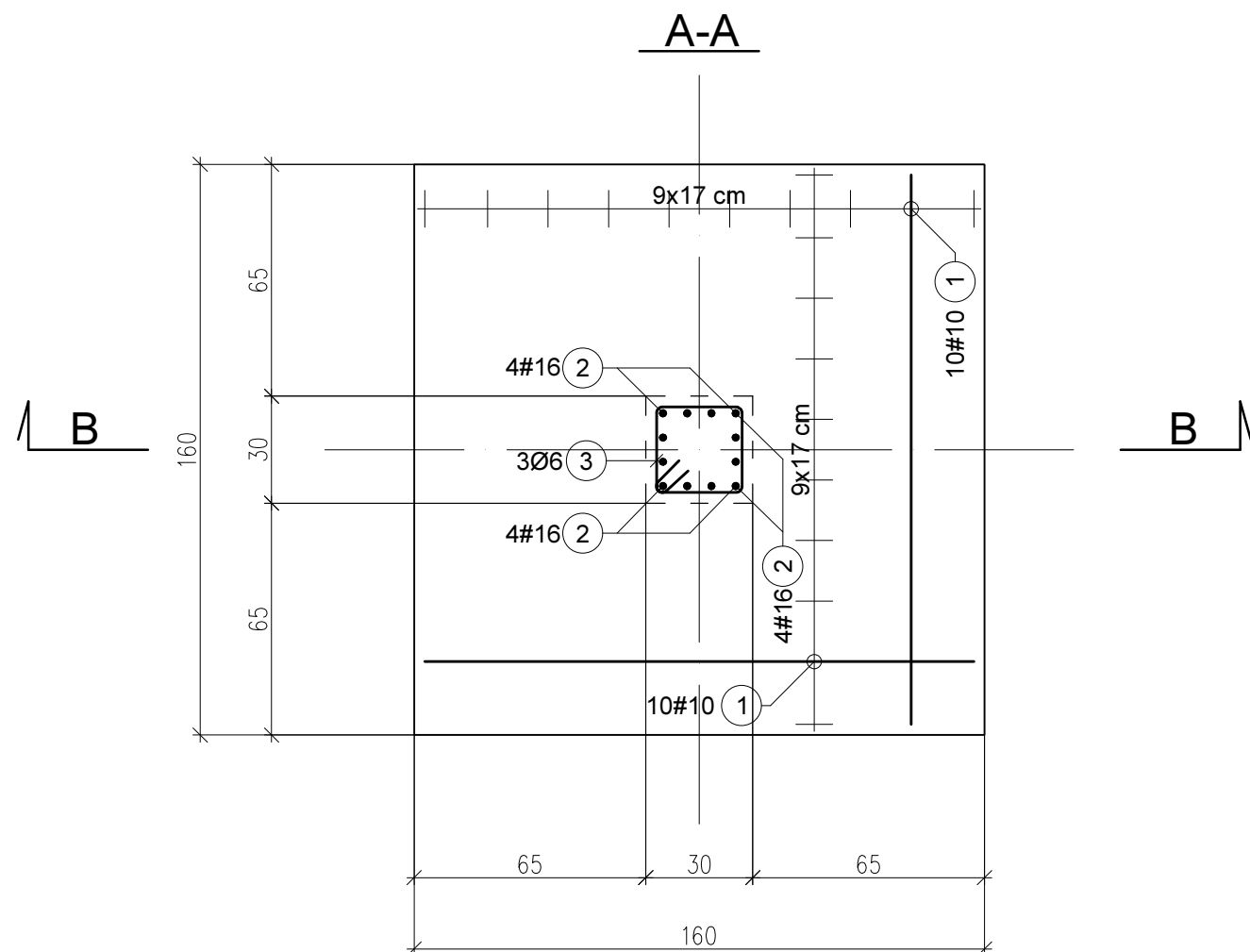
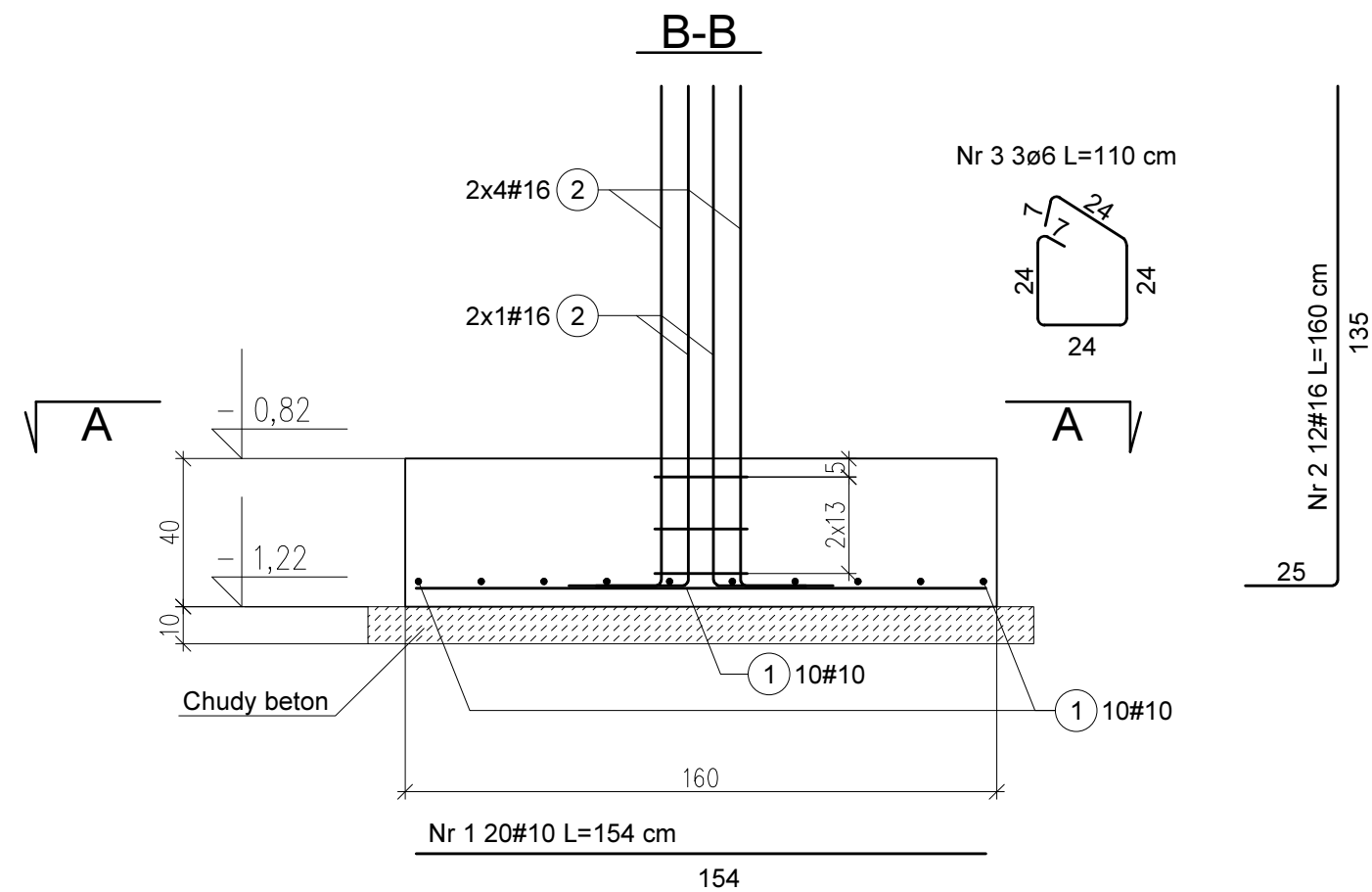
7. Uwagi końcowe

Wykonanie robót prowadzić pod stałym nadzorem technicznym. Prace należy wykonać zgodnie z:

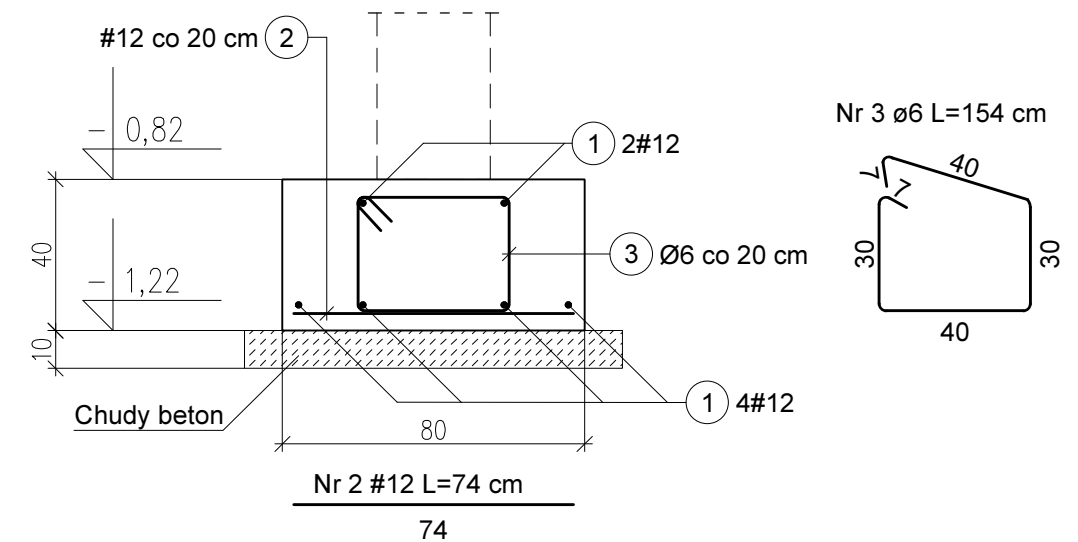
- Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 6 lutego 2003r.,
- Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- normami i normatywami związanymi.

Klasa betonu dla fundamentów pozostaje – C20/25. Klasa betonu dla pozostałych elementów C25/30.

STOPA FUNDAMENTOWA F-1 szt. 1

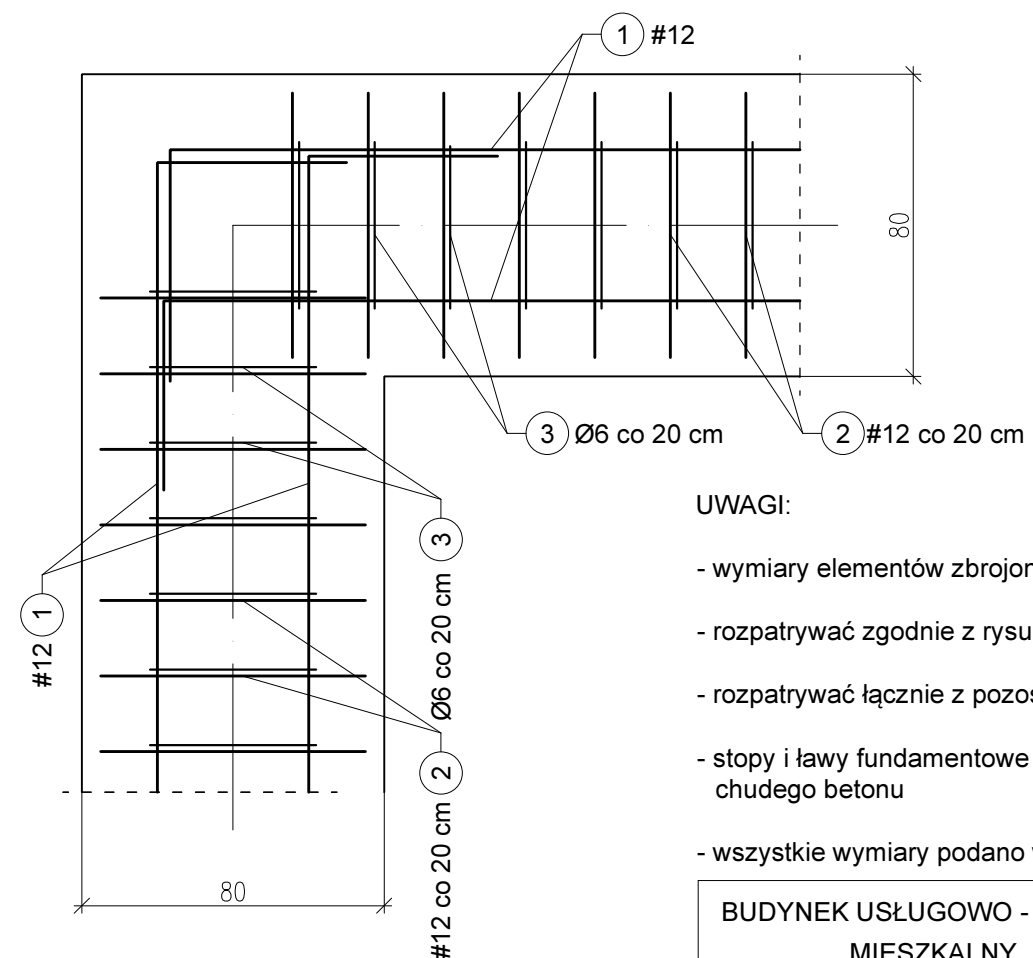


ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł-1 80x40 cm



ZBROJENIE NAROŻA ŁAWY 80x40 cm

Min. długość odgięcia prętów 50 cm



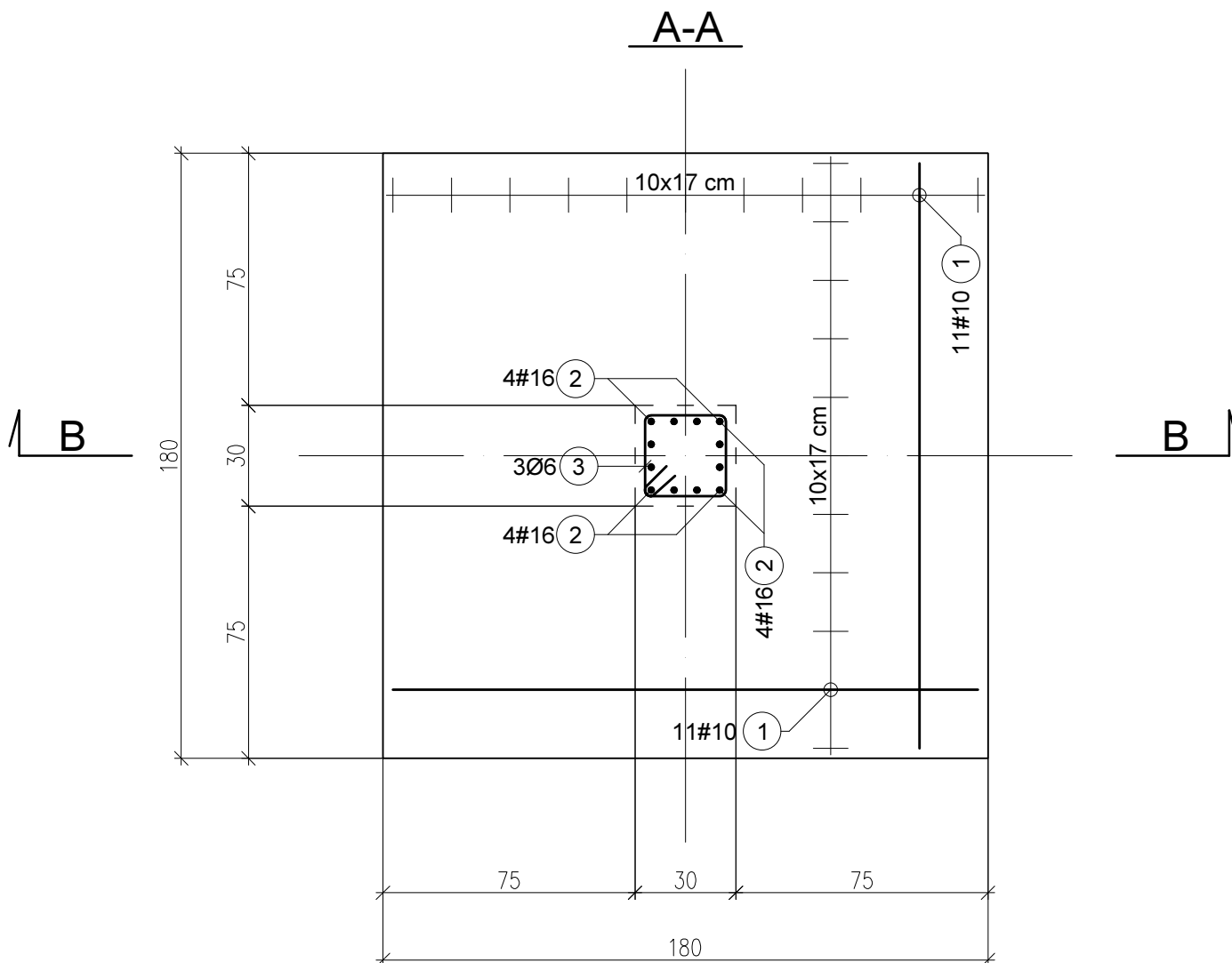
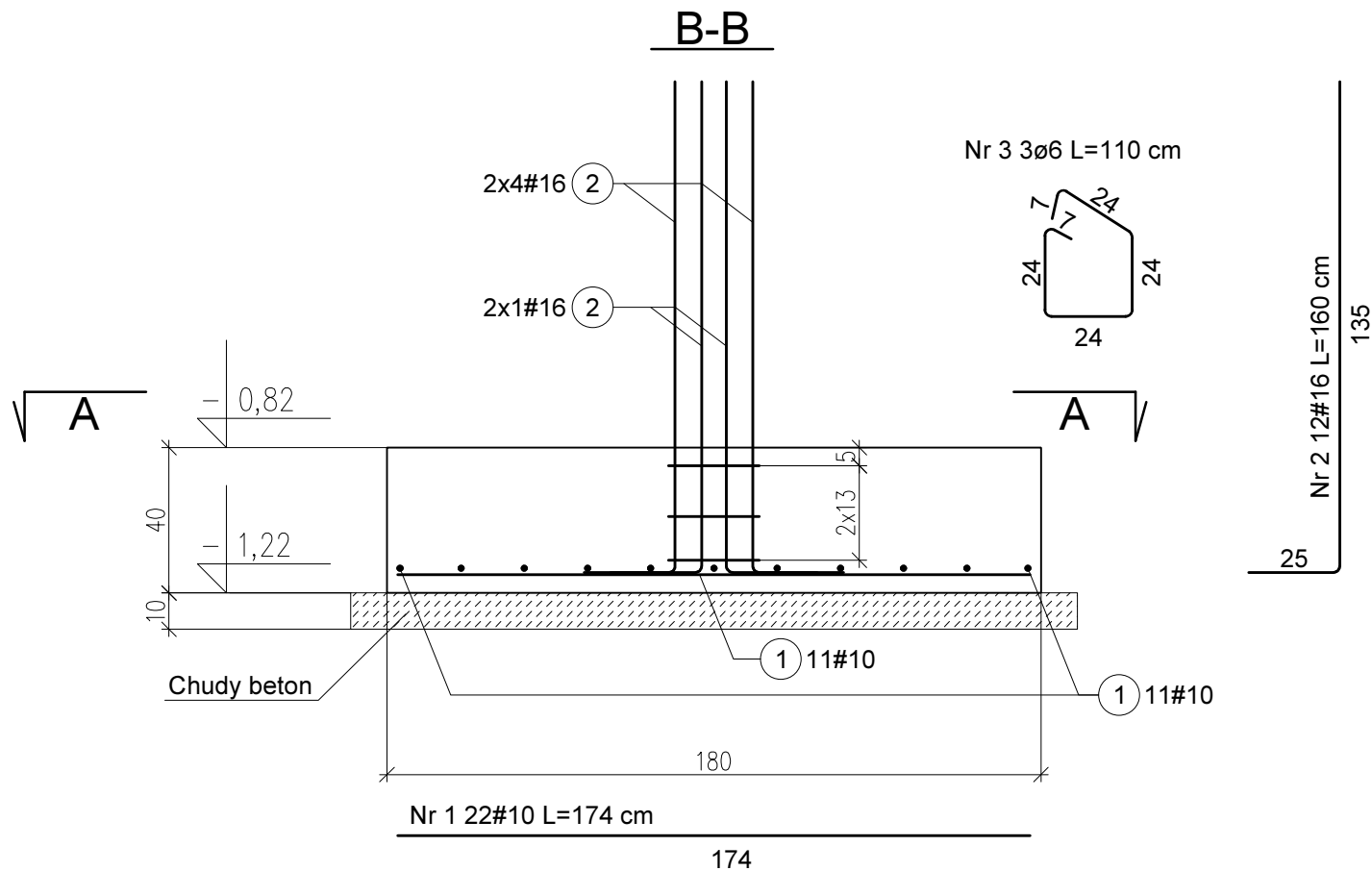
UWAGI:

- wymiary elementów zbrojonych zweryfikować na budowie
- rozpatrywać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
- rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji
- stopy i ławy fundamentowe posadzić na warstwie chudego betonu
- wszystkie wymiary podano w [cm]

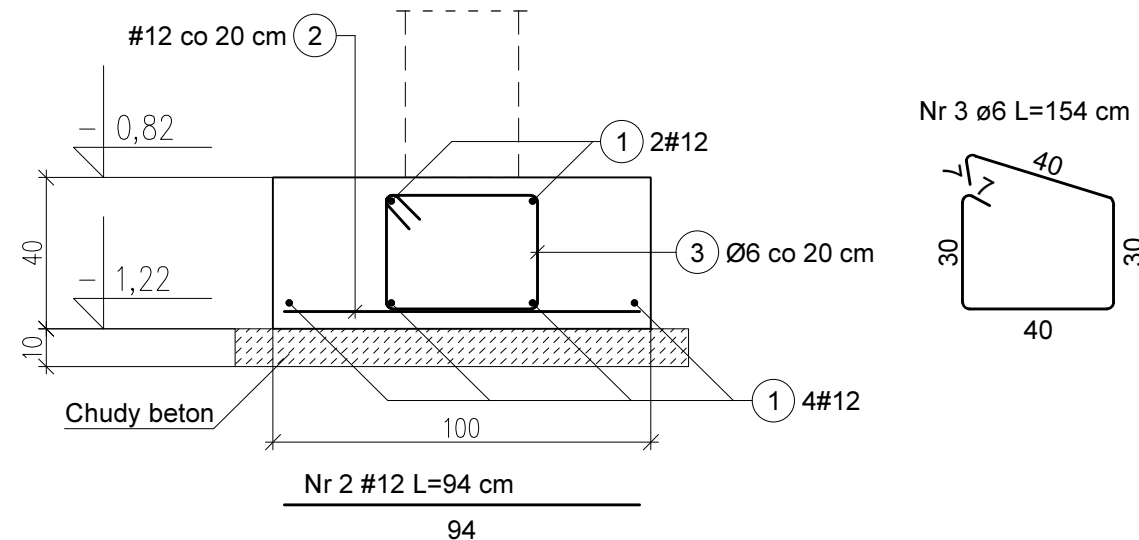
STAL:	A-IIIN (RB 500 W) #
BETON:	A-0 (St3s) ø
CHUDY BETON:	C12/15
OTULINA:	<div> <div> pionowa: 30 mm </div> <div> pozioma: 50 mm </div> </div>
KLASA EKSPozyCJI:	XC3

BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79		 PROJEKT
KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCZY		
STOPA FUNDAMENTOWA F-1; ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł-1		1:20
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. MACIEJ BURKAT NR EWID. MAP/0087/POOK/14 SPEC. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	XII 2014 r.
OPRACOWAŁ:	MGR INŻ. PIOTR PIETRZAK	
SPRAWDZIŁ:	MGR INŻ. JAN GIELAS UPR. NR 347/80 SPEC. KONSTRUKCYJNO - INŻYNIERYJNA	K-2
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE ZABRONIONE!		

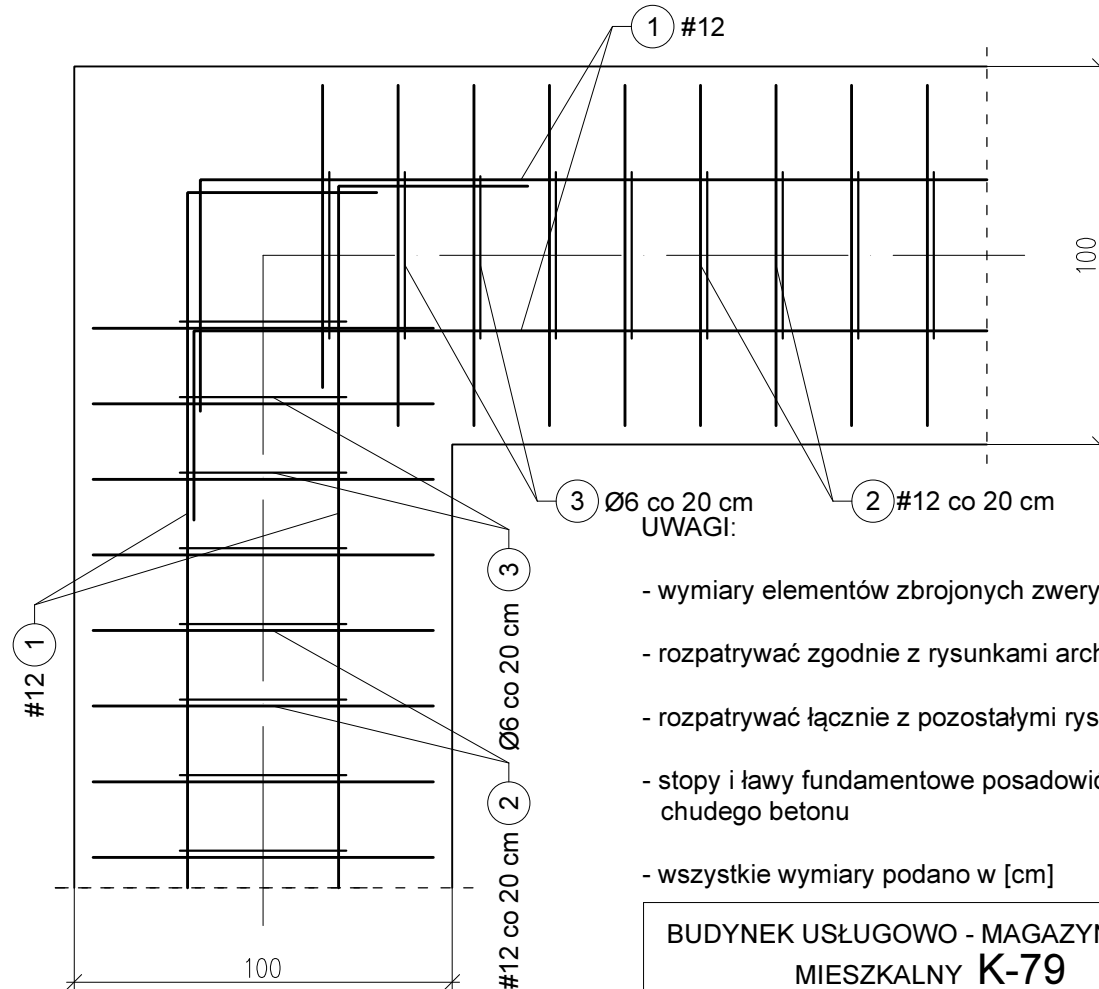
STOPA FUNDAMENTOWA F-2 szt. 1



ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł-2 100x40 cm



ZBROJENIE NAROŻA ŁAWY 100x40 cm
Min. długość odgięcia prętów 50 cm

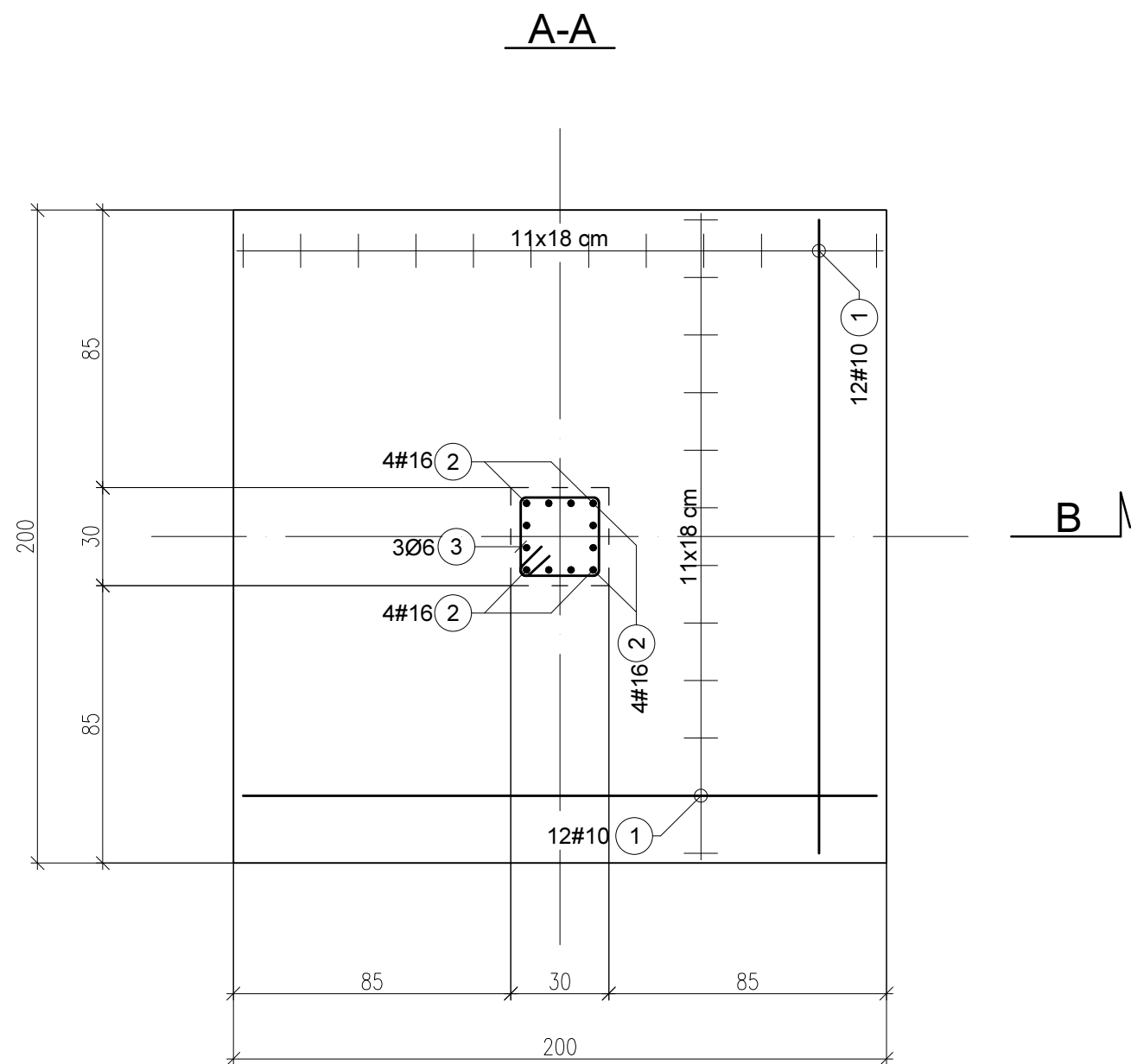
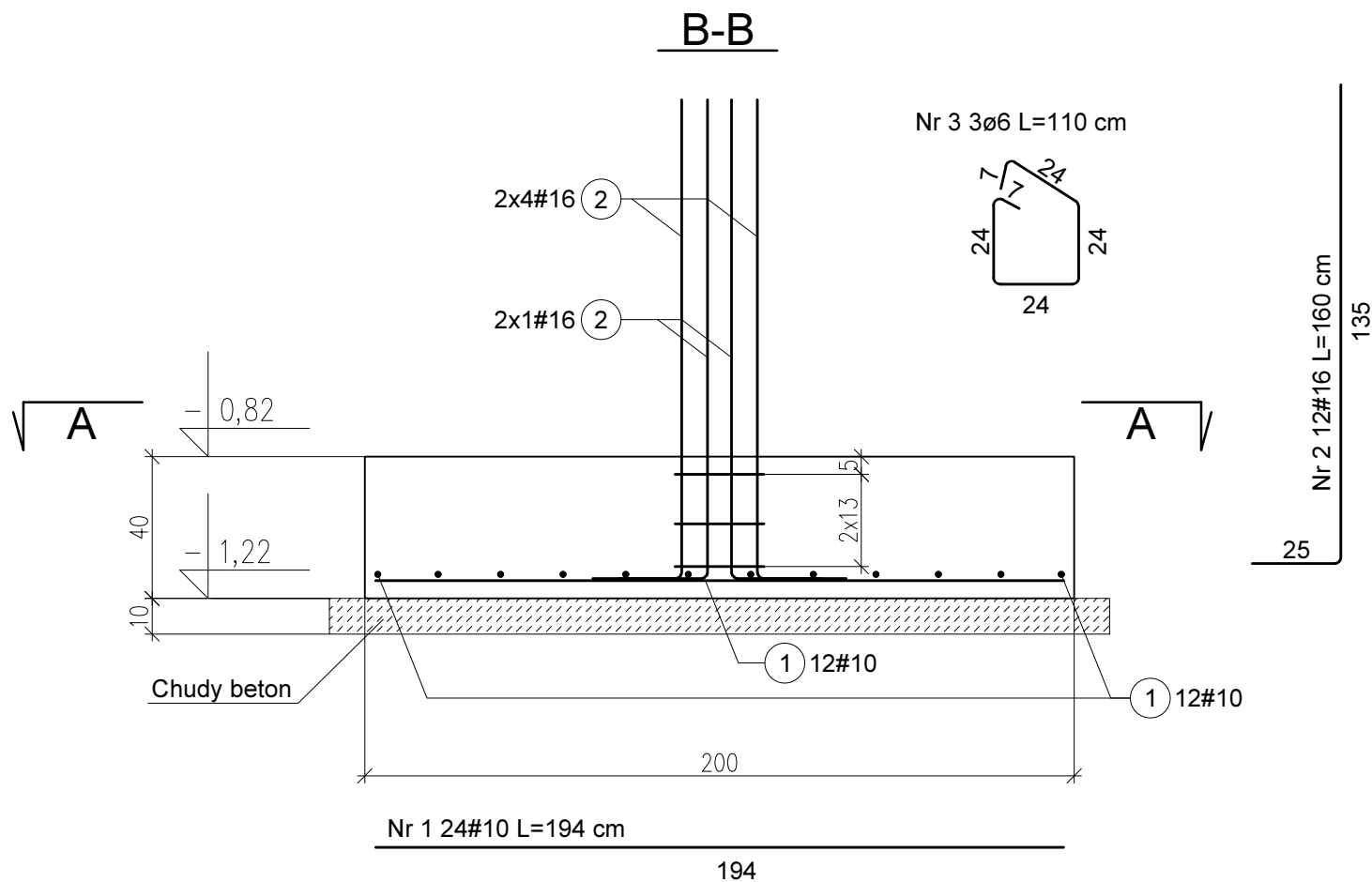


- wymiary elementów zbrojonych zweryfikować na budowie
- rozpatrywać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
- rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji
- stopy i ławy fundamentowe posadowić na warstwie chudego betonu
- wszystkie wymiary podano w [cm]

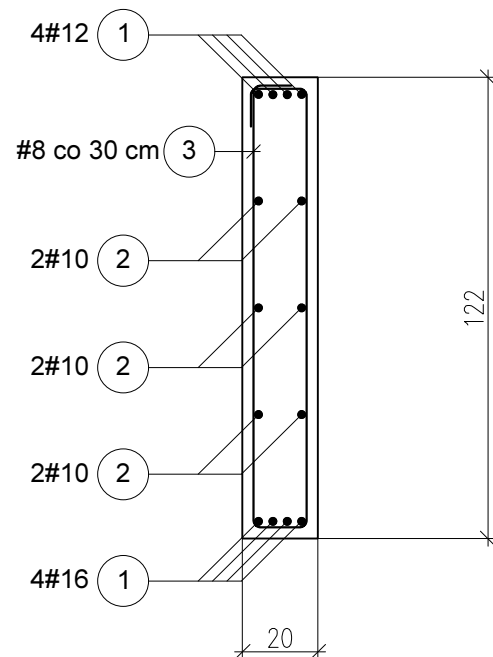
STAL:	A-IIIIN (RB 500 W) #
BETON:	A-0 (St3s) ø
CHUDY BETON:	C20/25
OTULINA:	C12/15
	pionowa: 30 mm
	pozioma: 50 mm
KLASA EKSPozyCJI:	XC3

BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79		 KBI PROJEKT
KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCZY		
STOPA FUNDAMENTOWA F-2; ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł-2		1:20
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. MACIEJ BURKAT NR EVID. MAP/0087/POOK/14 SPEC. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	XII 2014 r.
OPRACOWAŁ:	MGR INŻ. PIOTR PIETRZAK	
SPRAWDZIŁ:	MGR INŻ. JAN GIELAS UPR. NR 347/80 SPEC. KONSTRUKCYJNO - INŻYNIERYJNA	K-3
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE ZABRONIONE!		

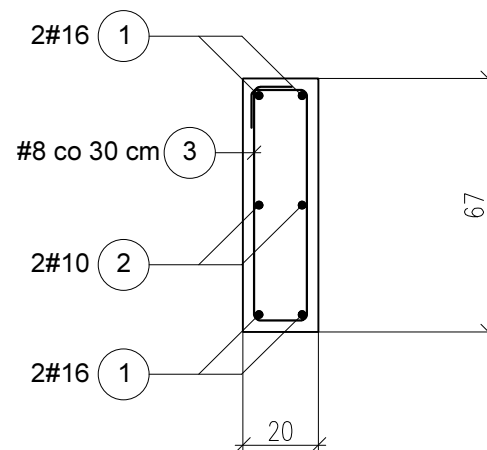
STOPA FUNDAMENTOWA F-3 szt. 3



BELKA PODWALINOWA
Bp-1 20x55 cm




BELKA PODWALINOWA
Bp-2 20x67 cm



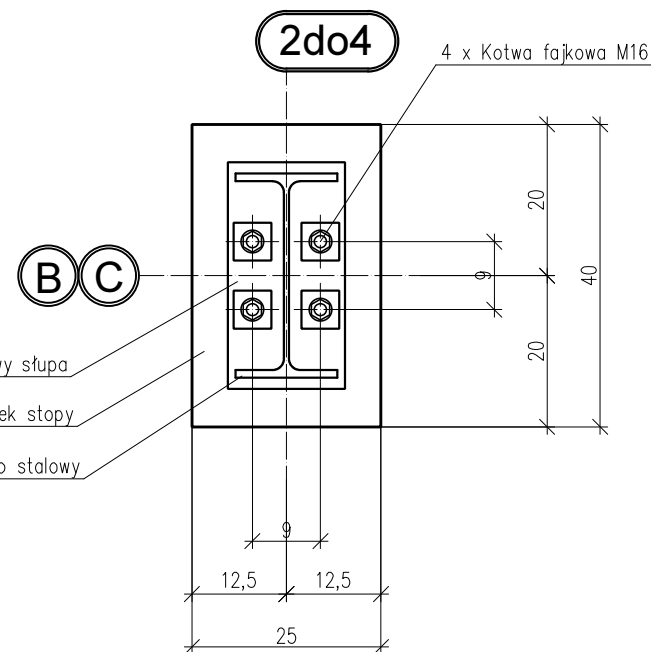
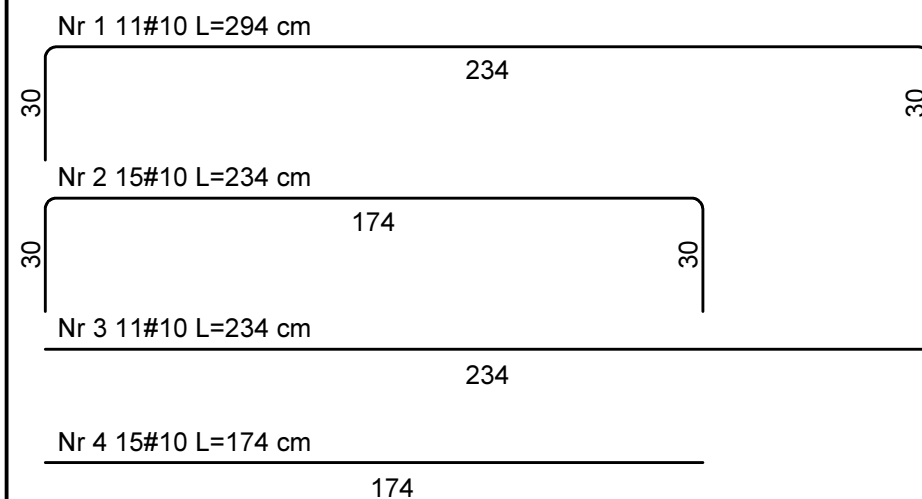
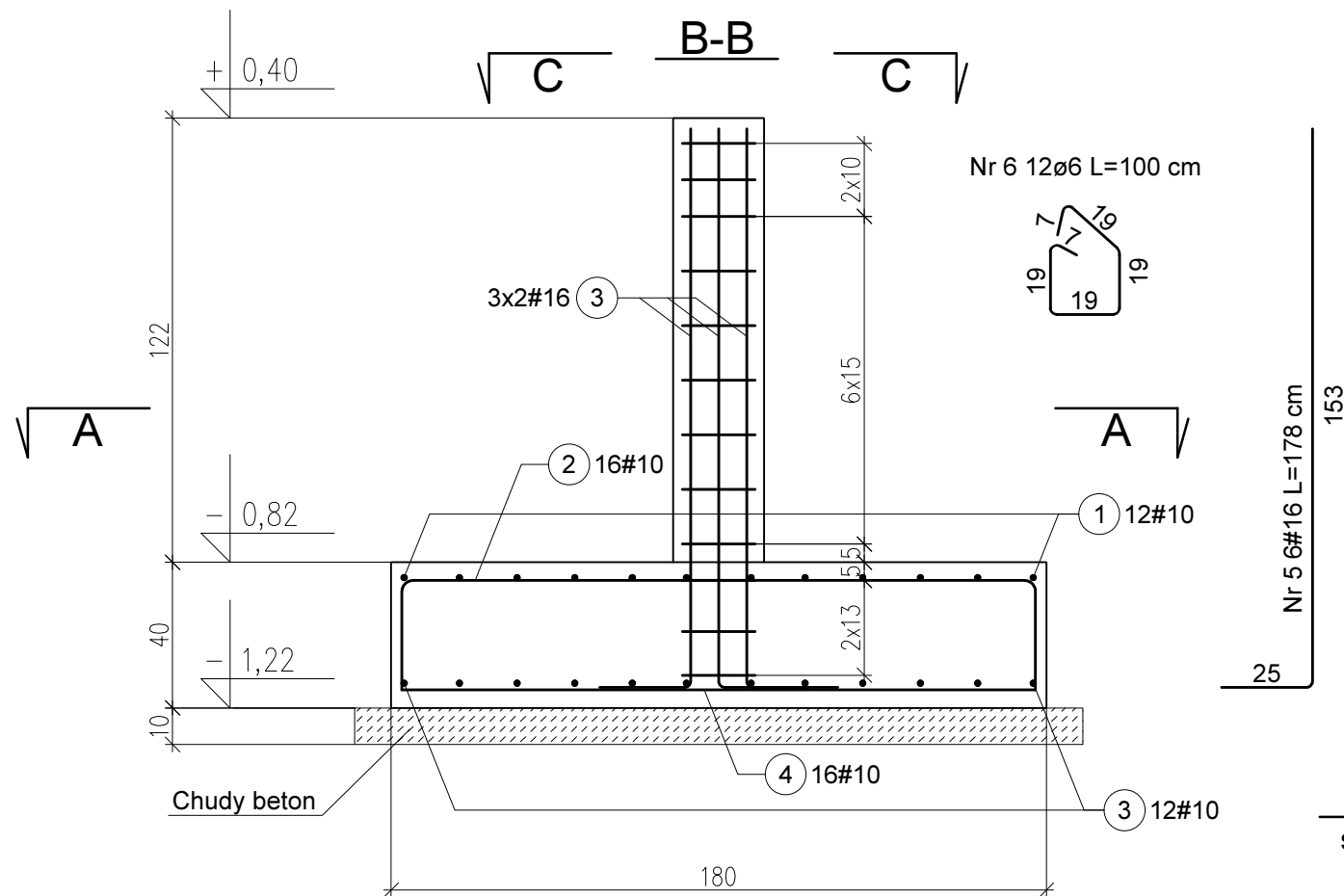
UWAGI:

- wymiary elementów zbrojonych zweryfikować na budowie
- rozpatrywać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
- rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji
- stopy i ławy fundamentowe posadzić na warstwie chudego betonu
- wszystkie wymiary podano w [cm]

STAL:	A-IIIN (RB 500 W) #
BETON:	A-0 (St3s) ø
CHUDY BETON:	C12/15
OTULINA:	pionowa: 30 mm
	pozioma: 50 mm
KLASA EKSPOZYCJI:	XC3

BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79		 PROJEKT
KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCZY		
STOPA FUNDAMENTOWA F-3; BELKI PODWALINOWE Bp-1, Bp-2		1:20
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. MACIEJ BURKAT NR EWID. MAP/0087/POOK/14 SPEC. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	XII 2014 r.
OPRACOWAŁ:	MGR INŻ. PIOTR PIETRZAK	
SPRAWDZIŁ:	MGR INŻ. JAN GIELAS UPR. NR 347/80 SPEC. KONSTRUKCYJNO - INŻYNIERYJNA	K-4
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE ZABRONIONE!		

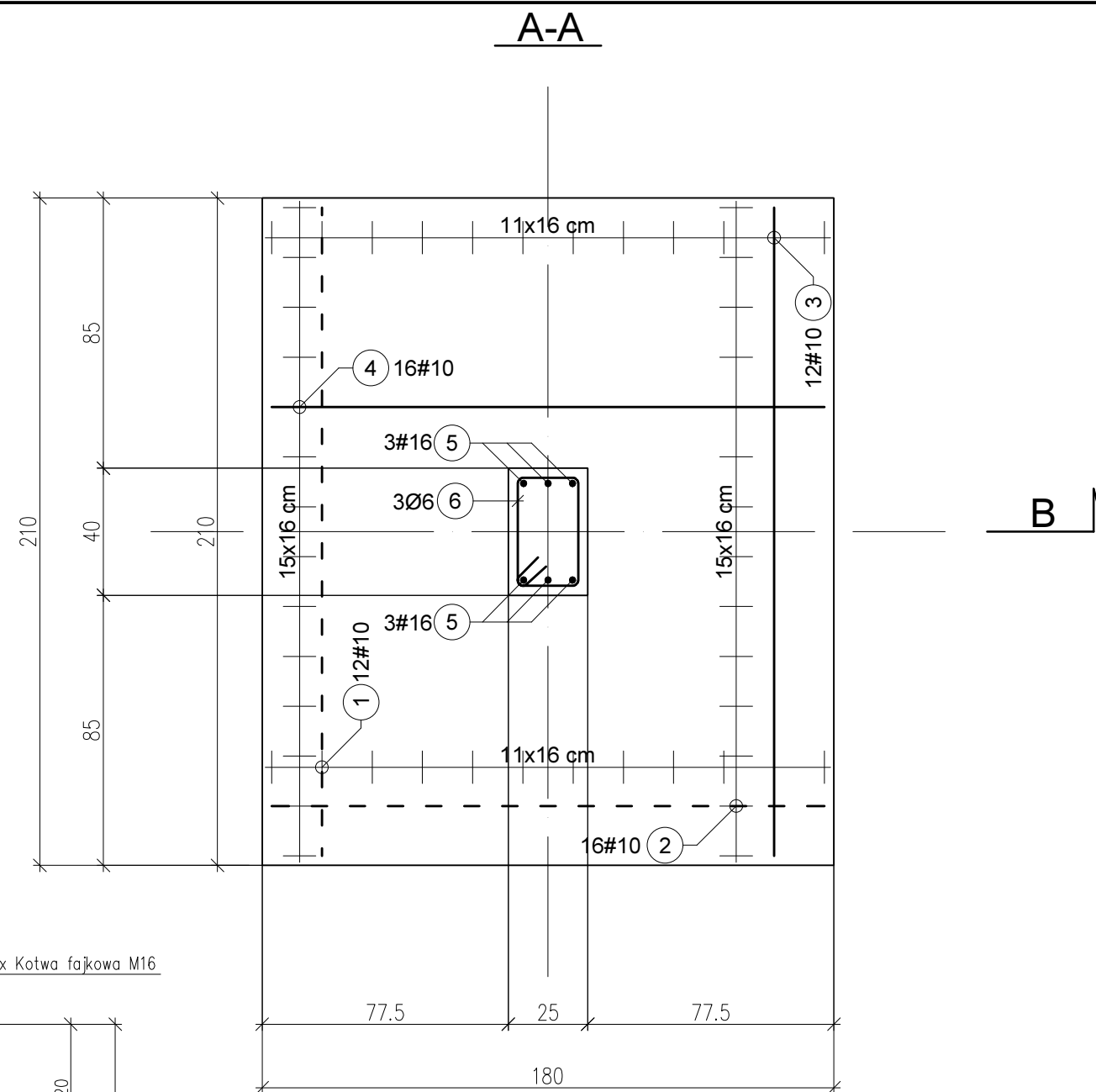
STOPA FUNDAMENTOWA F-4 szt. 6



UWAGI:

- wymiary elementów zbrojonych zweryfikować na budowie
- rozpatrywać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
- rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji
- stopy i ławy fundamentowe posadzić na warstwie chudego betonu
- wszystkie wymiary podano w [cm]

STAL:	A-IIIN (RB 500 W) #
BETON:	A-0 (St3s) ø
CHUDY BETON:	C12/15
OTULINA:	pionowa: 30 mm pozioma: 50 mm
KLASA EKSPozyCJI:	XC3

BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO -
MIESZKALNY K-79

KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCZY

STOPA FUNDAMENTOWA F-4

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. MACIEJ BURKAT
NR EWID. MAP/0087/POOK/14
SPEC. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA

OPRACOWAŁ: MGR INŻ. PIOTR PIETRZAK

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. JAN GIELAS
UPR. NR 347/80
SPEC. KONSTRUKCYJNO - INŻYNIERYJNA

KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE ZABRONIONE!

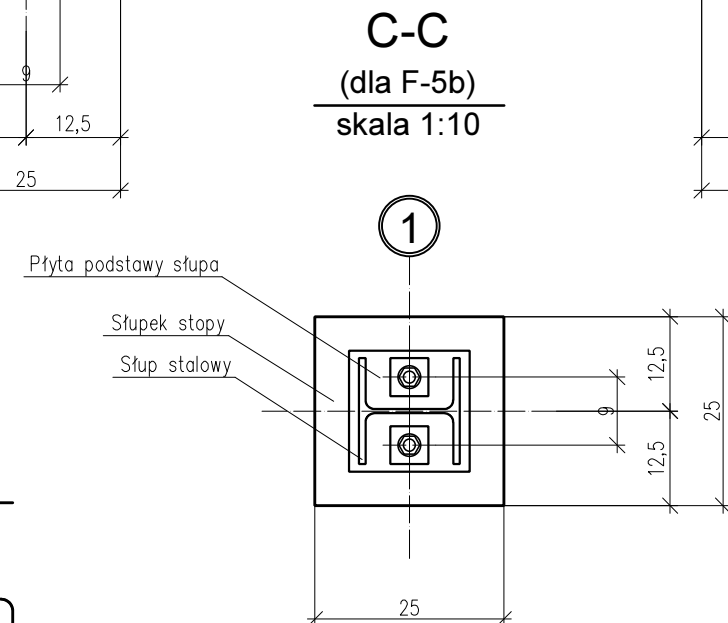
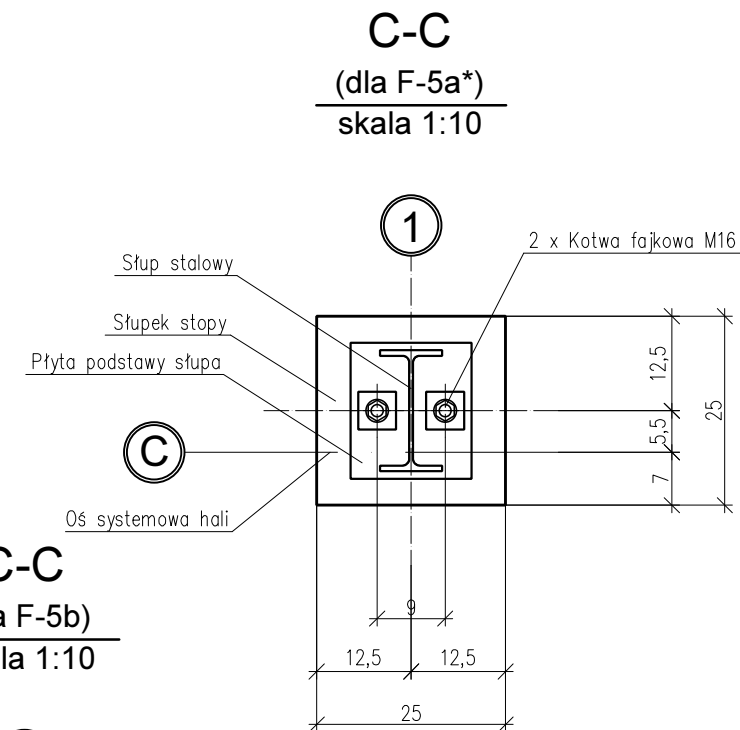
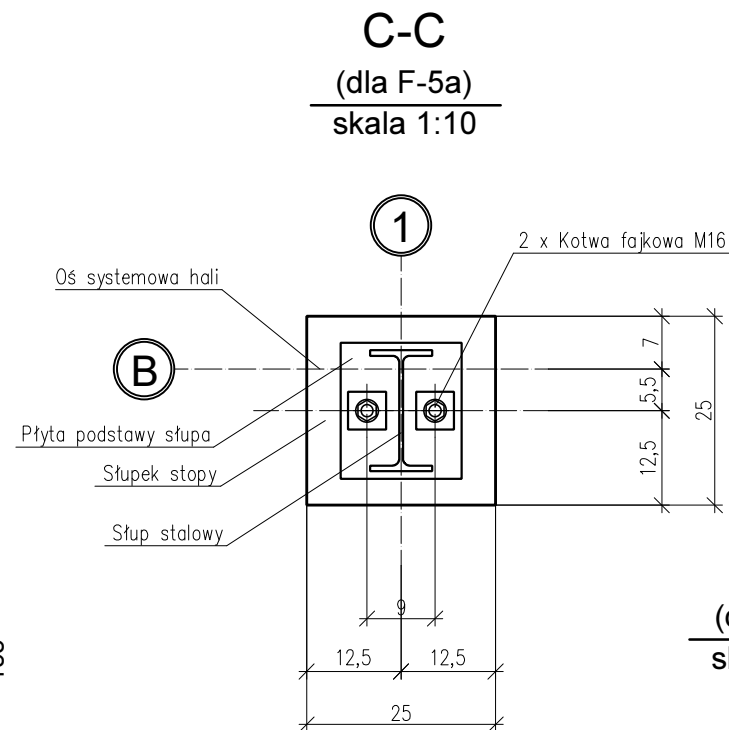
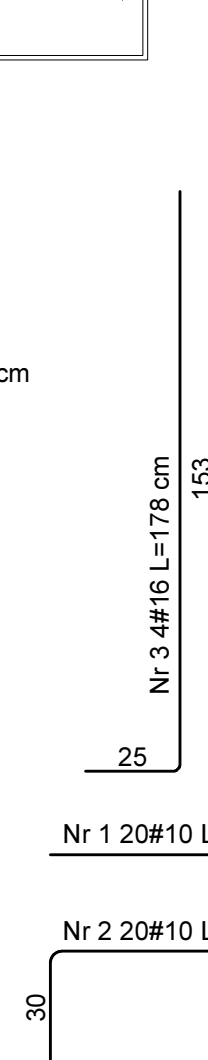
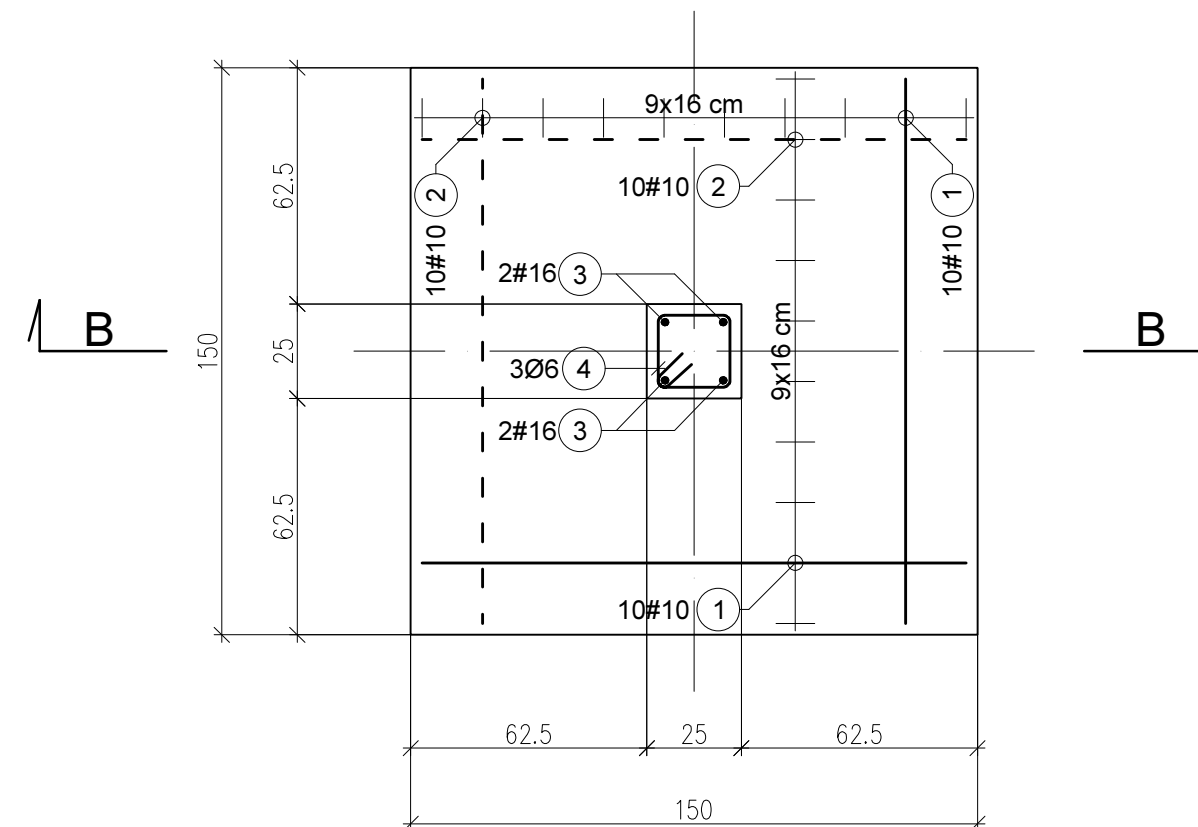
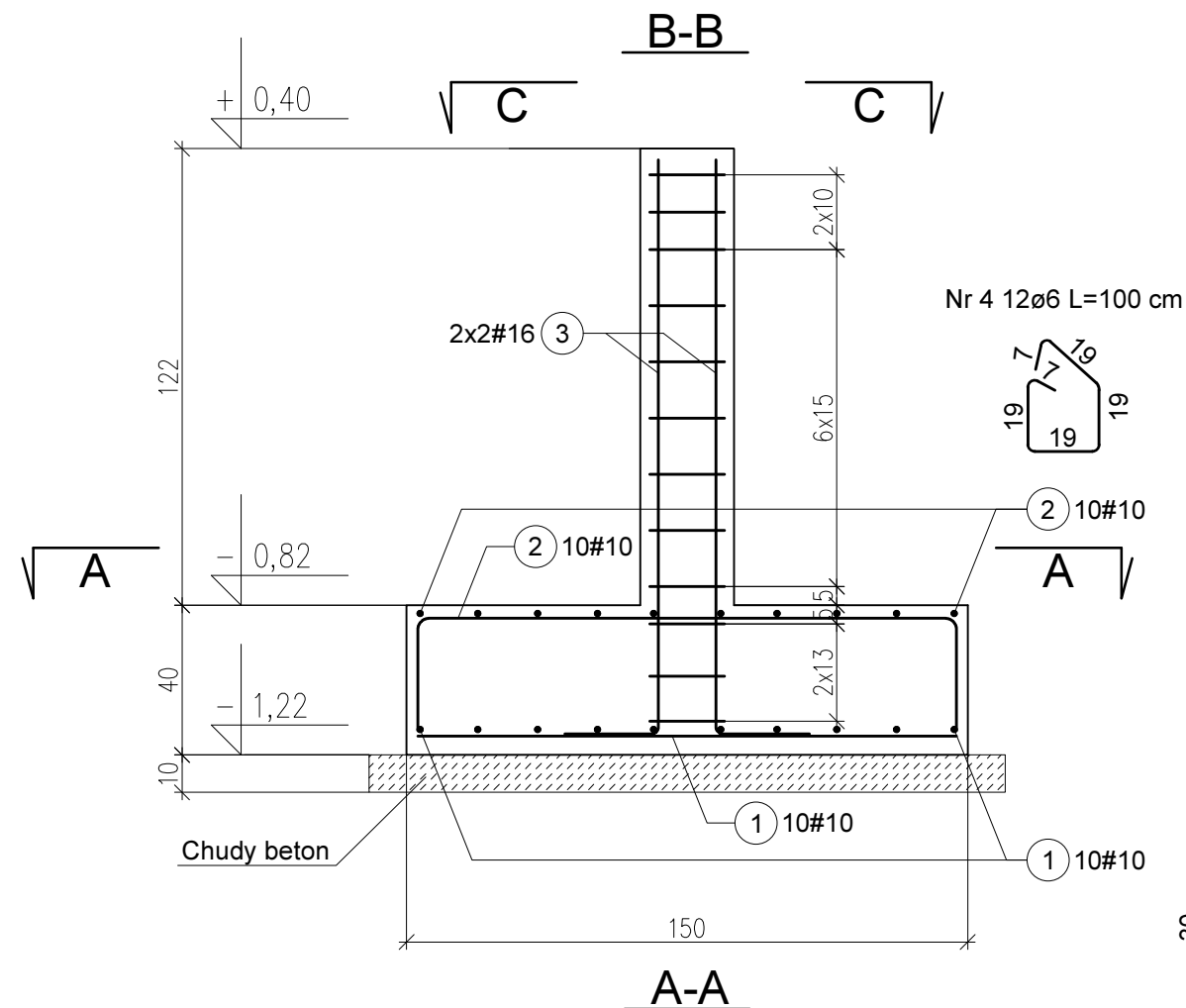
KB
PROJEKT

1:20

XII
2014 r.

K-5


STOPA FUNDAMENTOWA
F-5a szt. 1
F-5a* szt. 1 (F-5a* jest odbiciem lustrzanym F-5a)
F-5b szt. 2

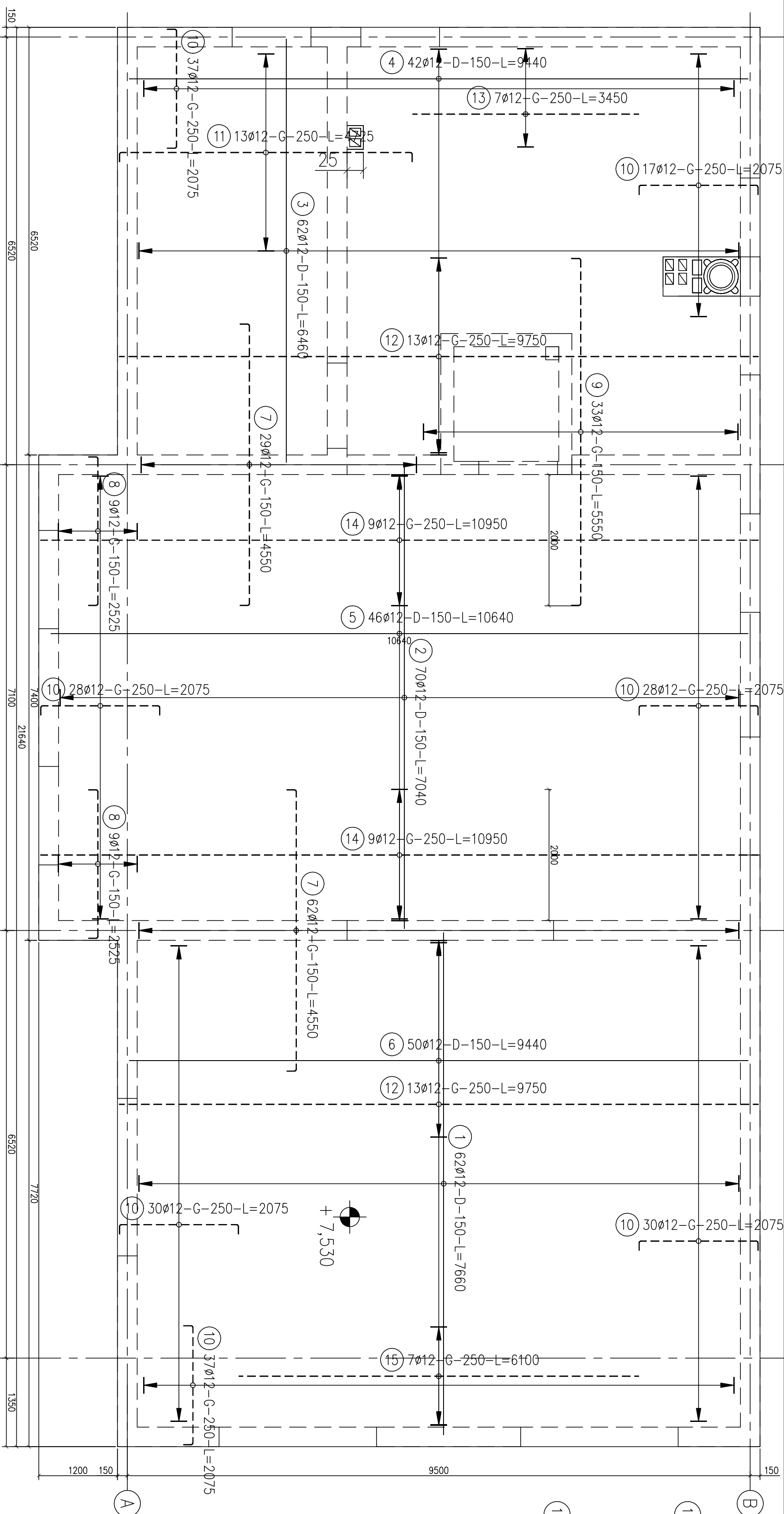


UWAGI:

- wymiary elementów zbrojonych zweryfikować na budowie
- rozpatrywać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
- rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji
- stopy i ławy fundamentowe posadowić na warstwie chudego betonu
- wszystkie wymiary podano w [cm]

STAL:	A-IIIN (RB 500 W) #
BETON:	A-0 (St3s) ø
CHUDY BETON:	C12/15
OTULINA:	pionowa: 30 mm pozioma: 50 mm
KLASA EKSPozyCJI:	XC3

BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79		
KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCZY		
STOPA FUNDAMENTOWA F-5a, F-5a*, F-5b		1:20
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. MACIEJ BURKAT NR EWID. MAP/0087/POOK/14 SPEC. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	XII 2014 r.
OPRACOWAŁ:	MGR INŻ. PIOTR PIETRZAK	
SPRAWDZIŁ:	MGR INŻ. JAN GIELAS UPR. NR 347/80 SPEC. KONSTRUKCYJNO - INŻYNIERYJNA	K-6
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE ZABRONIONE!		



5

6

7

8

A

ZESTAWIENIE STALI

Pozycja – element	Nr	Stal	Ø [mm]	Długość pręta met. B [m]	Liczba prętów no 1 poz. 70	Liczba prętów no 1 poz. 62	Wzrostki	Nr	Hok	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	R [mm]	H [mm]	Kształt odleg. z wymiarami [mm]
Płyta nod i piętrzem 1	1	RB500W	12	7,66	62	1	62	474,92	00	0	0	7660						7660
Płyta nod i piętrzem 2	2	RB500W	12	7,04	70	1	70	492,80	00	0	0	7040						7040
Płyta nod i piętrzem 3	3	RB500W	12	6,46	62	1	62	400,52	00	0	0	6460						6460
Płyta nod i piętrzem 4	4	RB500W	12	9,44	42	1	42	396,48	00	0	0	9440						9440
Płyta nod i piętrzem 5	5	RB500W	12	10,64	46	1	46	489,44	00	0	0	10640						10640
Płyta nod i piętrzem 6	6	RB500W	12	9,44	50	1	50	472,00	00	0	0	9440						9440
Płyta nod i piętrzem 7	7	RB500W	12	4,55	91	1	91	414,05	11	1	0	4300					150	4300
Płyta nod i piętrzem 8	8	RB500W	12	2,52	18	1	18	45,45	11	1	0	2275					150	2275
Płyta nod i piętrzem 9	9	RB500W	12	5,55	33	1	33	183,15	11	1	0	5300					150	5300
Płyta nod i piętrzem 10	10	RB500W	12	2,08	207	1	207	429,52	11	1	0	1825					150	1825
Płyta nod i piętrzem 11	11	RB500W	12	4,72	13	1	13	61,42	11	1	0	4475					150	4475
Płyta nod i piętrzem 12	12	RB500W	12	9,75	26	1	26	253,50	00	0	0	9750						9750
Płyta nod i piętrzem 13	13	RB500W	12	3,45	7	1	7	24,15	00	0	0	3450						3450
Płyta nod i piętrzem 14	14	RB500W	12	10,95	18	1	18	197,10	00	0	0	10950						10950
Płyta nod i piętrzem 15	15	RB500W	12	6,10	7	1	7	42,70	00	0	0	6100						6100
Płyta nod i piętrzem 16	16	RB500W	8	1,90	12	1	12	22,80										
Płyta nod i piętrzem 17	17	RB500W	8	1,32	12	1	12	15,84										
Płyta nod i piętrzem 18	18	RB500W	8	0,72	16	1	16	11,52										
Kształt odleg. prętów 98 – RB500W								50,16										
Kształt odleg. prętów 97 – RB500W								43,77,20										
Kształt odleg. prętów 96 – RB500W								38,06,8										

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

PRO-POMIAR s.c.
ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa
tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl

INWESTOR
Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie

ADRES INWESTYCJI
działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadino

NAZWA OPRACOWANIA
projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo mieszkalnego, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich”

BRANŻA
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

PRZEDMIOT RYSUNKU
ZBROJENIE STROPU NAD PIĘTREM

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. SEBASTYAN SZAFRAN
upr. bud. nr SLK/3384/POK/10

SPRAWDZIŁ
mgr inż. MAŁGORZATA SOBOCZKA-SZAFRAN
upr. bud. nr SLK/1028/PN/OK/05

DATA
06.2021

SKALA
1:50

RYSUNK
K-9

Zbrojenie dolne (D) – linia ciągła, górne (G) linia przerywana.
Beton C25/30.
Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500W), A-I (S105S)
Odłupno c=2,5cm do lico prętów.
Poziłom ±0,000 = poziom posadzki portieru.
Otwory dobrać wg szczegółów.
Otwory instalacyjne (wielkości i poziomy) wg projektów branżowych.
Zbrojenie przeciwnie przez otwór przeciwny, odbić i wprowadzić w warstwę zbrojenia po przeciwnej stronie.

UWAGI:

WYMIAROWANIE W [mm]
PASMO ŚWIETLIŁO NIE MAŁEZY MOCOWAĆ DO PŁATNI DACHOWYCH ZA POŚREDNICTWEM ODDZIELNEJ KONSTRUKCJI DOSTARCZANEJ PRZEZ PRODUCENTA.

MOCOWANIE PŁYTY WARSZTOWEJ PRZY PASMIE ŚWIETLNYM ZA POŚREDNICTWEM KĄTOWNIKA MOCOWANEGO DO PŁATNI.
WYTĄCZNIENIE DO MONTAŻU BRAM (PODWIEŻENIA, DODATKOWE PODKONSTRUKCJE, MOCOWANIA, ITP.) WEDŁUG PRODUCENTA BRAM.

DOSTAWA I MONTAŻ WW. ELEMENTÓW PRZEZ PRODUCENTA I DOSTAWCĘ BRAM

KONSTRUKCJE STALOWA WYKONAĆ I MONTOWAĆ ZGODNIE Z PN-B-4200:2002
POŁĄCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW RAM STALOWYCH (RYGEL ORAZ RYGELI SŁUPÓW) SPRĘŻANE KATEGORII F
MOCOWANIE RYGELI ŚCIEIENNYCH DO CZĘŚCI MUROWANEJ ZA POMOCĄ ŁĄCZNIKÓW L-4
MOCOWANIE PŁATNI DO CZĘŚCI MUROWANEJ ZA POMOCĄ ŁĄCZNIKÓW L-3

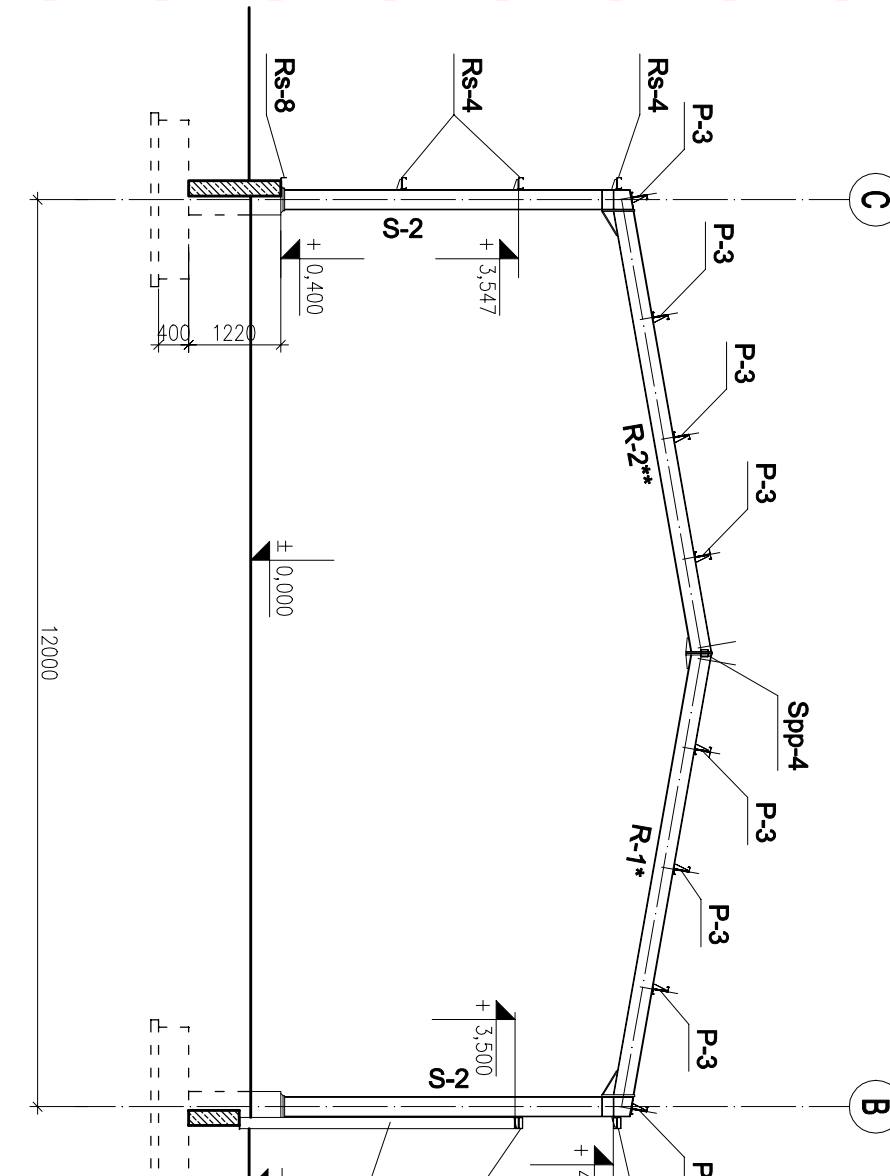
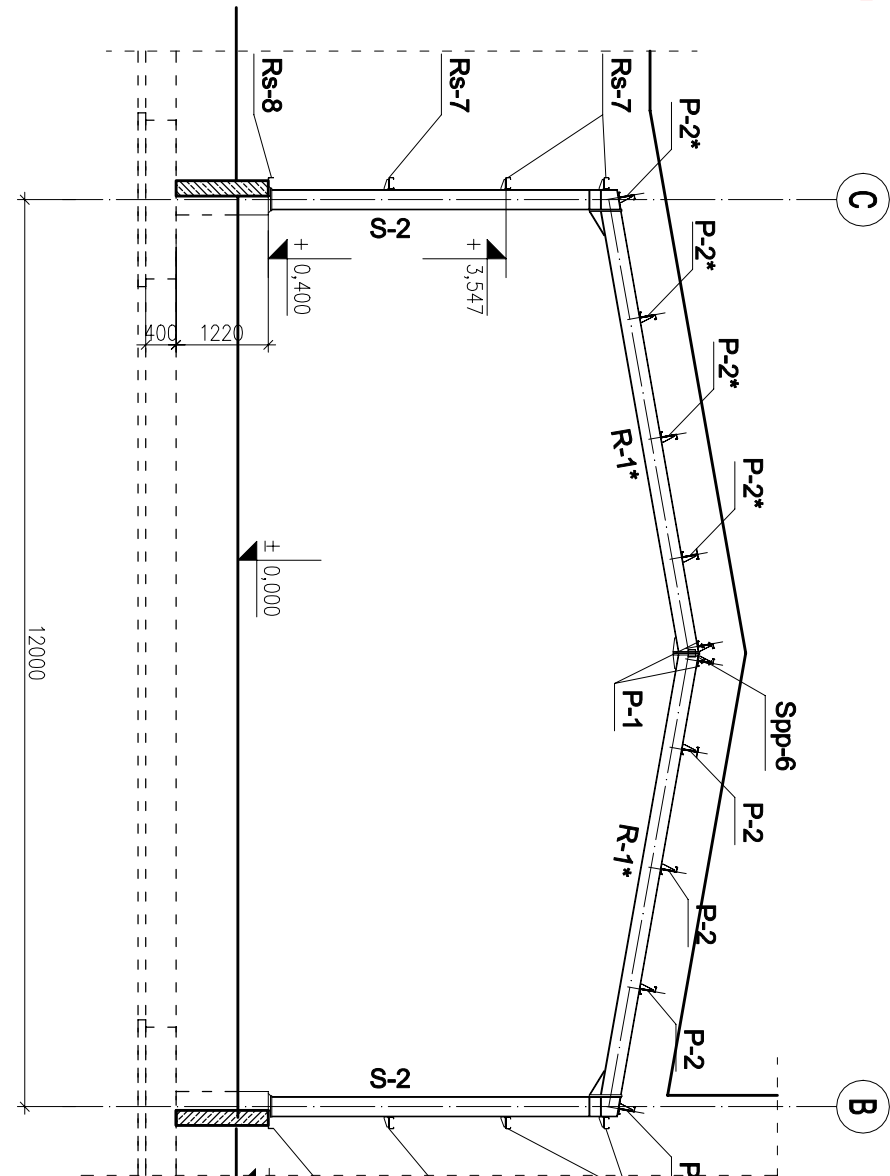
POŁĄCZENIA SPRĘŻANE KAT. F:
– śruby M12 kl. 10.9
– siła sprężenia 60 kN
– moment dokręcenia: 130 Nm (lekkie oliwienie)
110 Nm (pasto MoS2)
– śruby M16 kl. 10.9
– siła sprężenia 110 kN
– moment dokręcenia: 320 Nm (lekkie oliwienie)
260 Nm (pasto MoS2)

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE:

1. WSZYSTKIE ELEMENTY OPROCZ PŁATNI I RYGELI ŚCIEIENNYCH:
- OCZYSZCZENIE POPRZECZ PŁASKOWANIE DO STOPNIA MINIMALU SA 2
- GRUBOŚĆ I LICZBA WARSTW FARBY ORAZ JEJ RODZAJ DOBRAĆ NA PODSTAWIEN KATEGORII KOROZYJNOŚCI ŚRODOWISKA

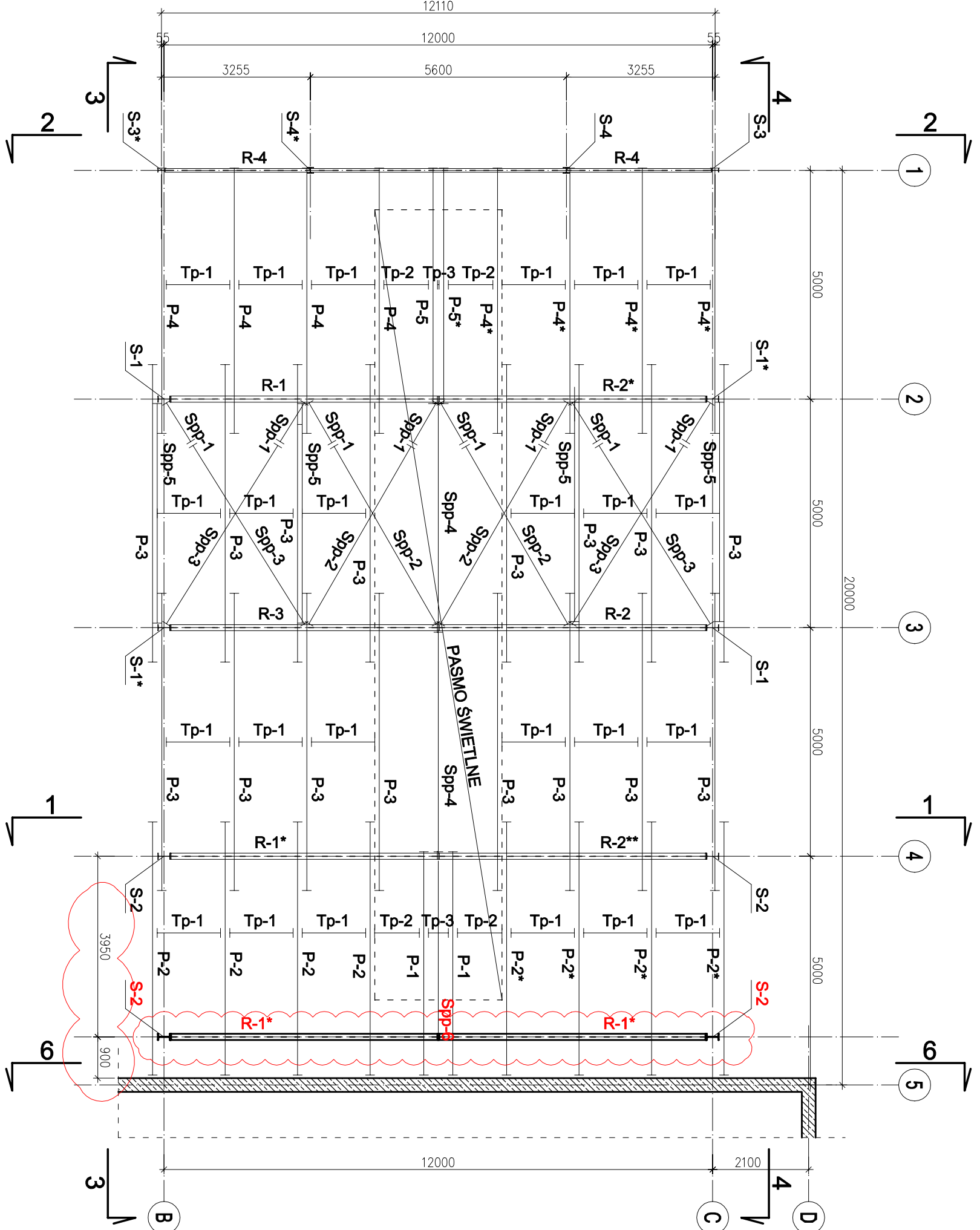
2. PŁATNIE DACHOWE I RYGELI ŚCIEIENNE - CYNKOWANIE OGNIOWE
3. KATEGORIA KOROZYJNOŚCI ŚRODOWISKA C2

LEGENDA:
S – SŁUP STALOWY
R – RYGEL RAM STALOWYCH
P – PŁATNIE
Spp – STEŻENIE POŁĄCZENIE POPRZECZNE
Sms – STEŻENIE POŁĄCZENIE POPRZECZNE
Tp – TEŻNIK PŁATNI DACHOWYCH
Tr – TEŻNIK RYGELI ŚCIEIENNYCH
Ts – RYGEL SCIEINY
Rb – RYGEL BRAMY SEGMENTOWEJ
Sb – SŁUP BRAMY SEGMENTOWEJ

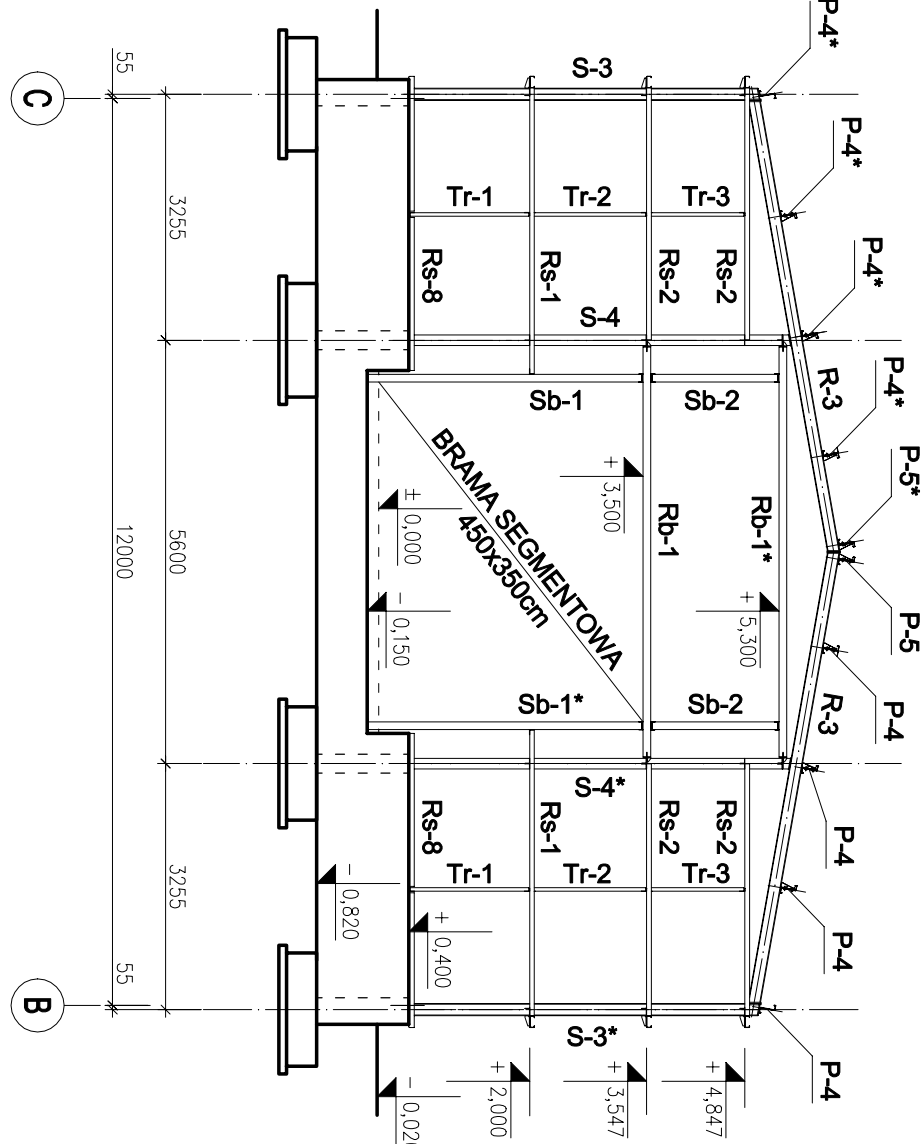


6-6

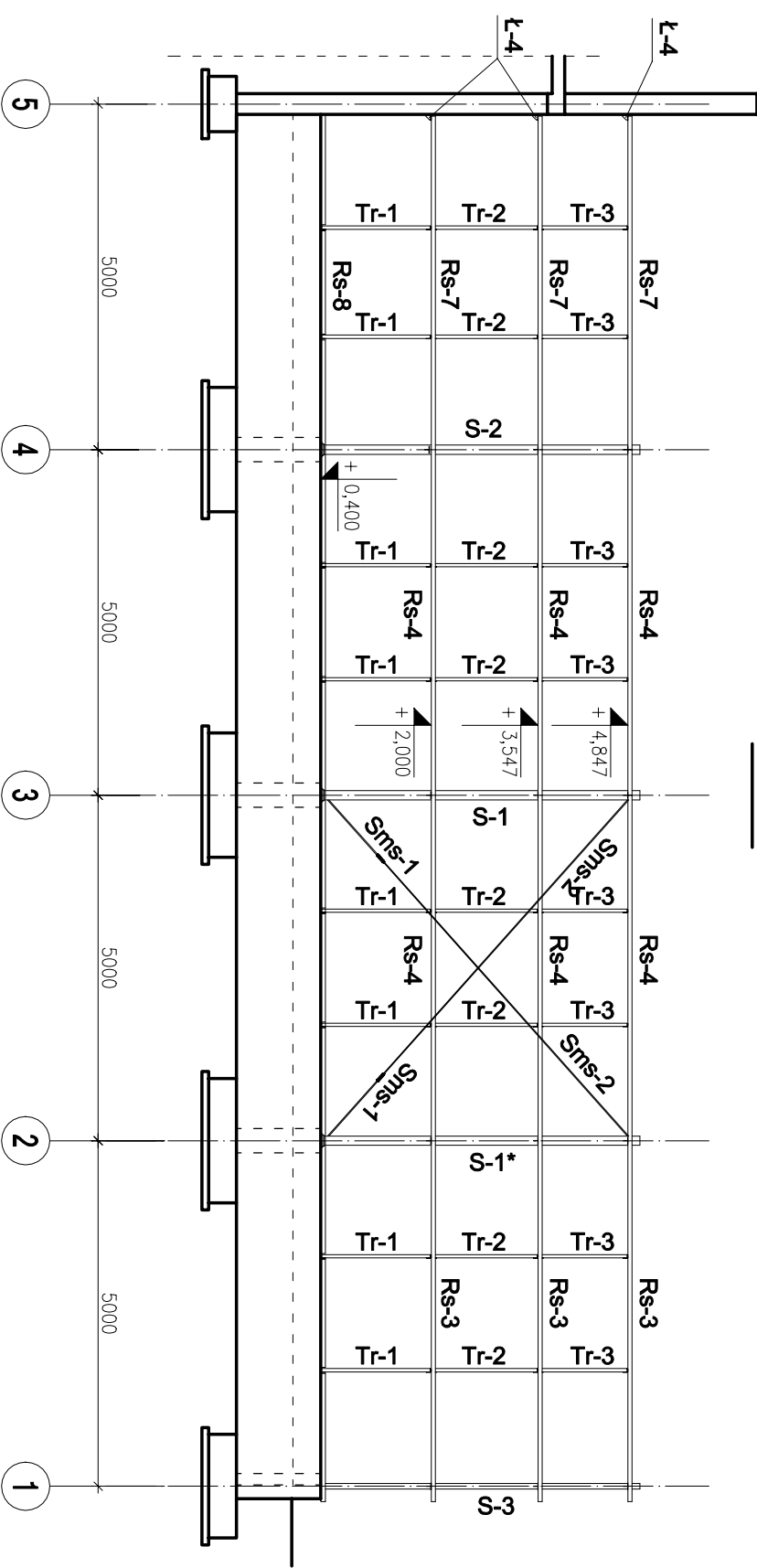
1-1



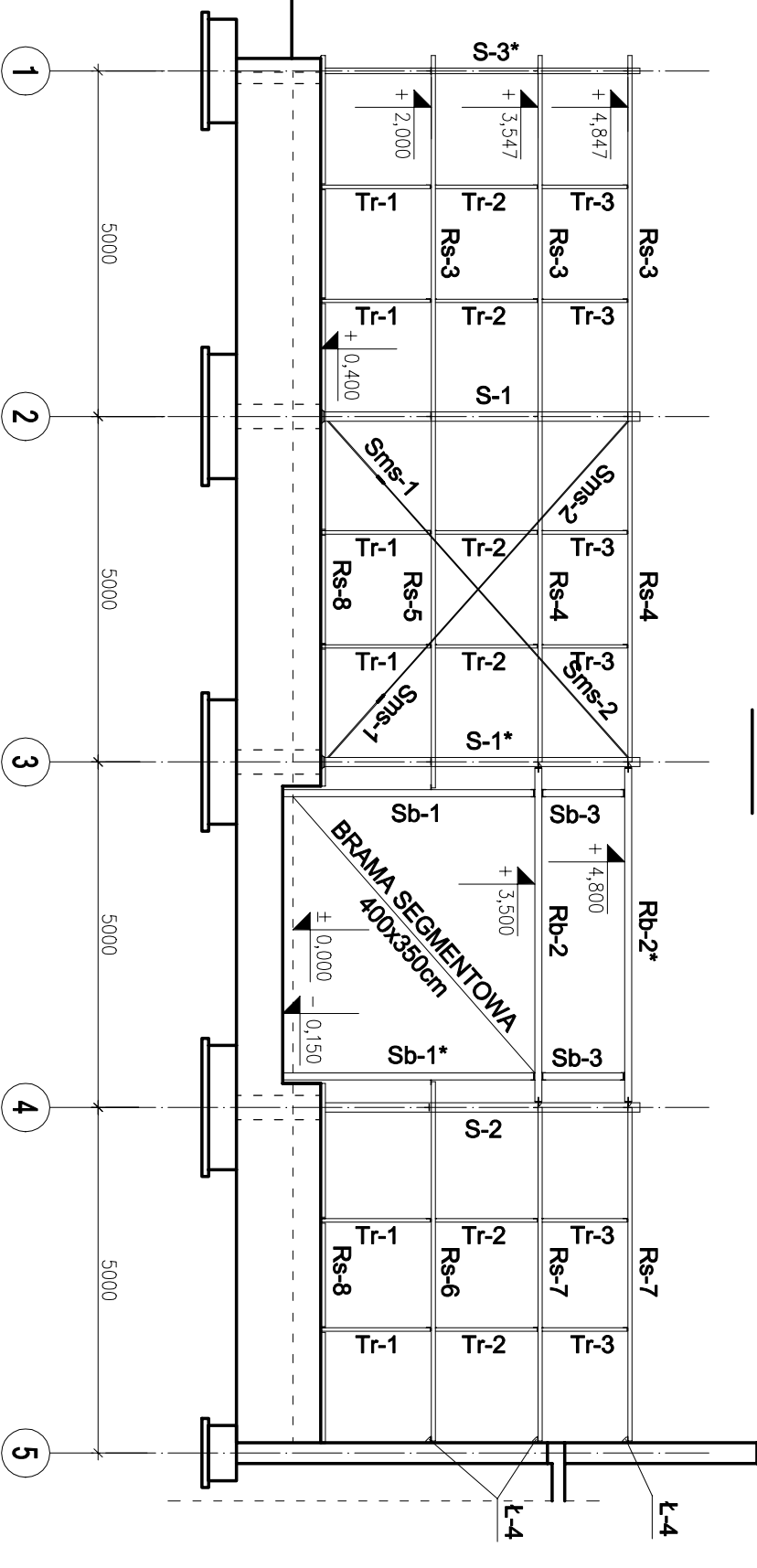
2-2



3-3

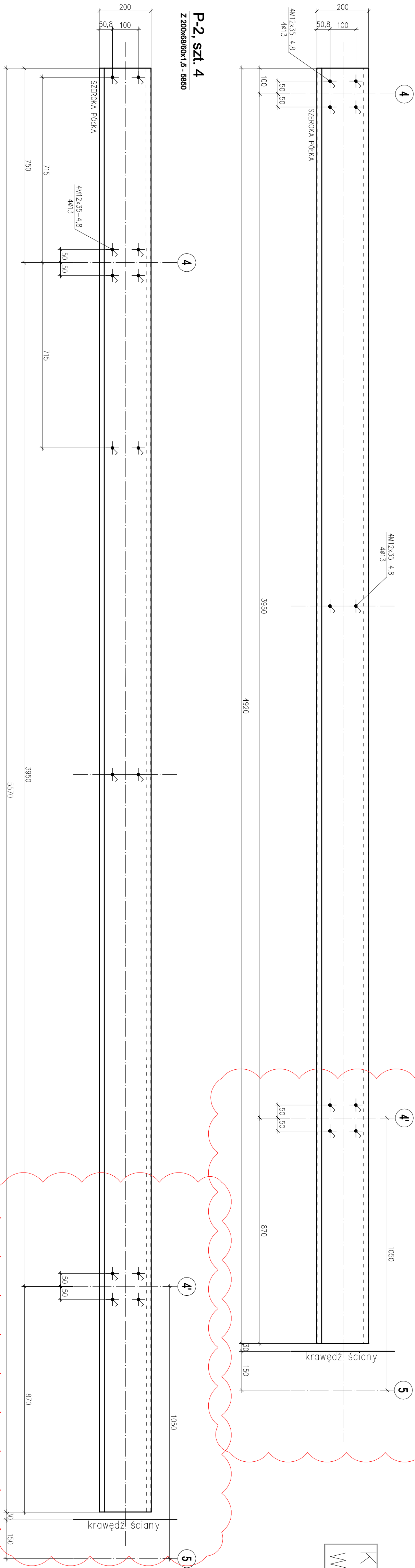


4-4



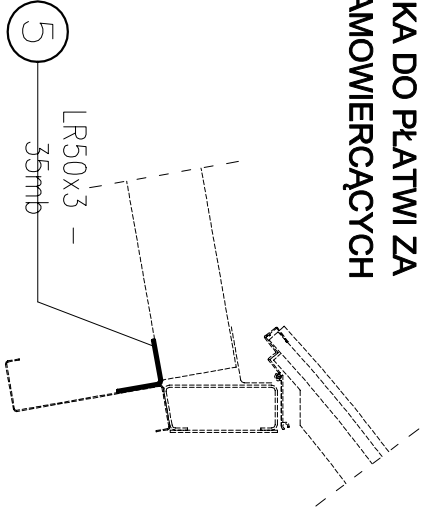
"PRO-OMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 341 361 61 35, e-mail: biuro@proptomiar.com.pl	
INWESTOR	Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie
ADRES INWESTYCJI	dzielnica nr 2/36, 2/31, AM-14 obchód ewidencyjny Sadino
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt budowlany adaptacji proj. powiatowego bud. usługowo mieszkalnego mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo mieszkalnego, w ramach zadania inwestycyjnego PPI- "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"
BRANŻA	KONSTRUKCJA-BUDOWLANA
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT MONTAŻOWY KONSTRUKCJI DACHU HALI STALOWEJ
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. SEBASTYAN SZCZEPAN
UPR. INŻ. K-100	1:100
SPRAWDZIŁ	mgr inż. KATARZYNA SZAFRAŃ
	RYC. NR K-10
UPR. Bud. N. SIK1029PWOK005	

P-1, szł. 2
Z 200x680x1,5 - 5200

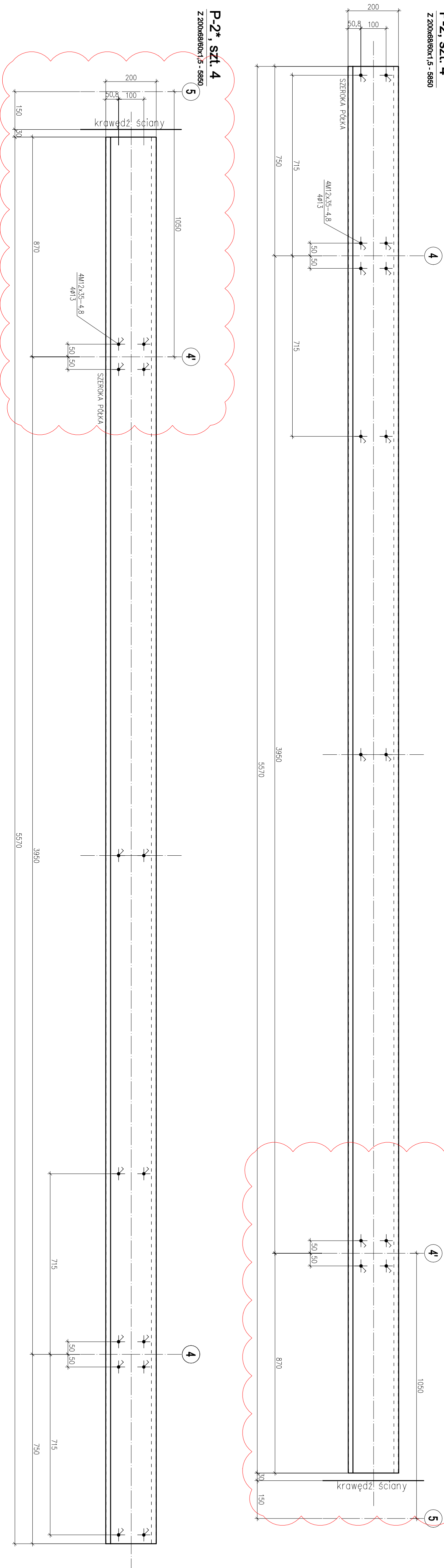


KĄTOWNIK DO MOCOWANIA PŁYTY
WARSTWOWEJ PRZY PASMIE ŚWIETLNYM

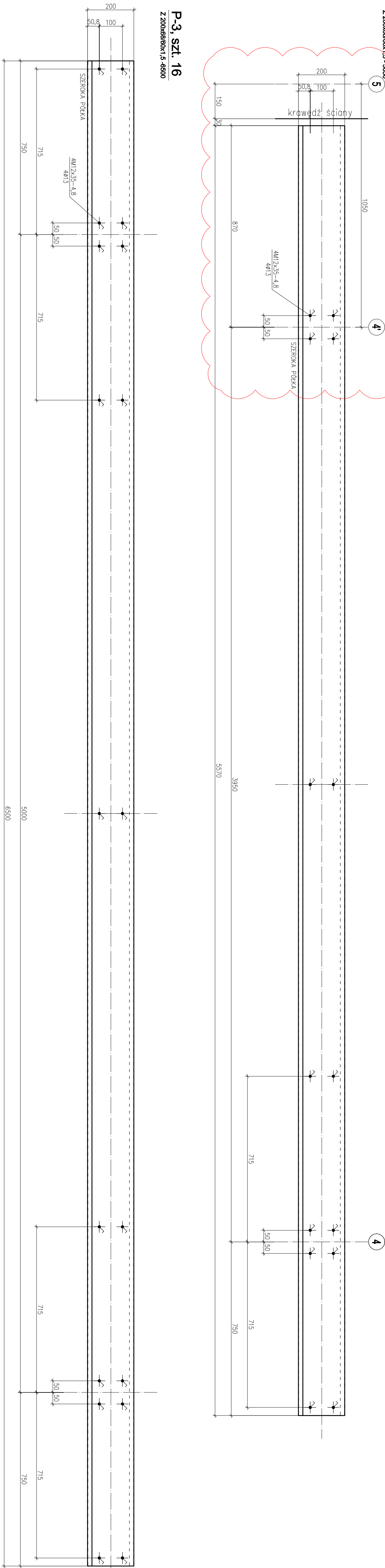
MOCOWANIE KĄTOWNIKA DO PŁATWI ZA
POMOCĄ WKRĘTÓW SAMOWIERCĄCYCH



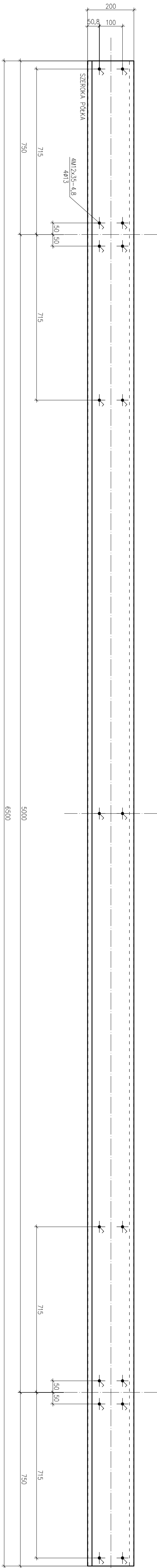
P-2, szł. 4
Z 200x680x1,5 - 5850




P-2*, szł. 4
Z 200x680x1,5 - 6560



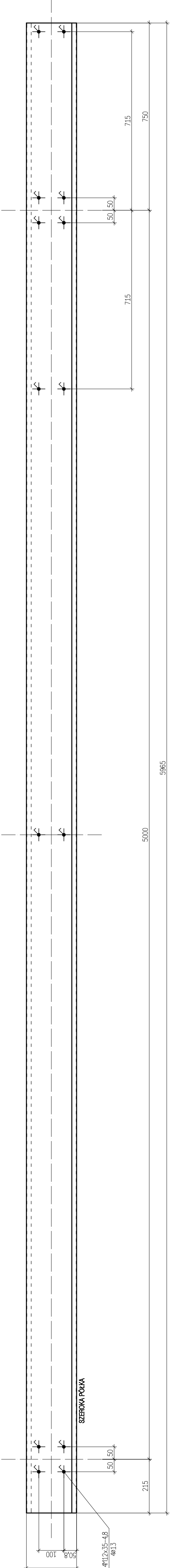
P-3, szł. 16
Z 200x680x1,5 - 6500



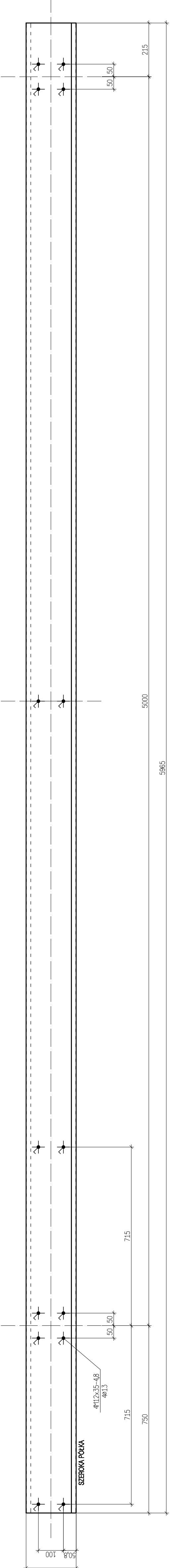
RYSUJĄCY ZMIENIĆ DO RYSUNKU "K-11" PROJ. POMIARZALNEGO "K-79"

	"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 341 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl
INWESTOR	Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadino
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt budowlany adaptacji proj. powiatowego bud. usługowo mieszkaniowego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo mieszkalny, w ramach zadania inwestycyjnego P.I. "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"
BRANŻA	KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
PRZEDMIOT RYSUNKU	PŁATWIE OD P-1 DO P-3
PROJEKTOWAŁ	mjr inż. SEBASTYAN SZAFRAŃ UPR. INŻ. WYKONAWCZO 10
SPRAWDZIŁ	RYCZ. INŻ. K-11
DATA	05.2021
SKALA	1:10
RYCZ. INŻ.	K-11

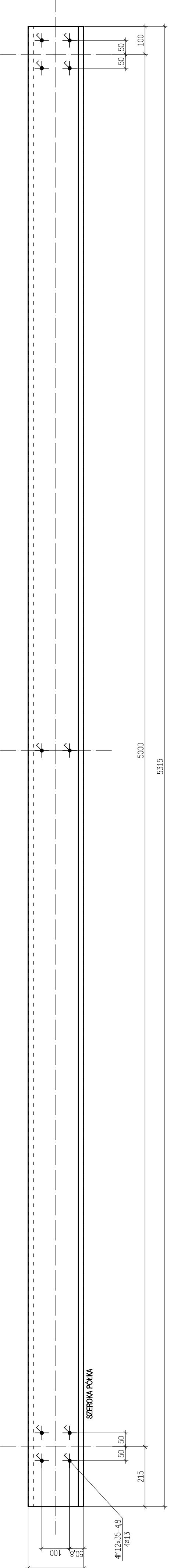
P-4, szt. 4
Z 200x680x15-5965



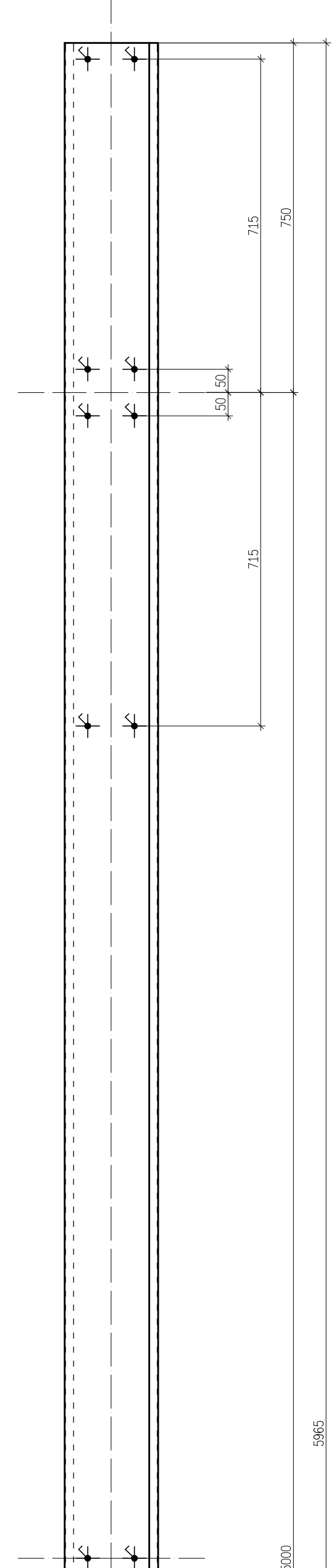
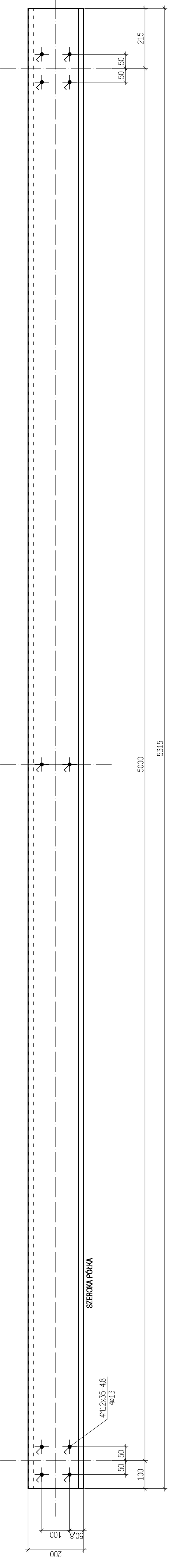
P-4*, szt. 4
Z 200x680x15-5965



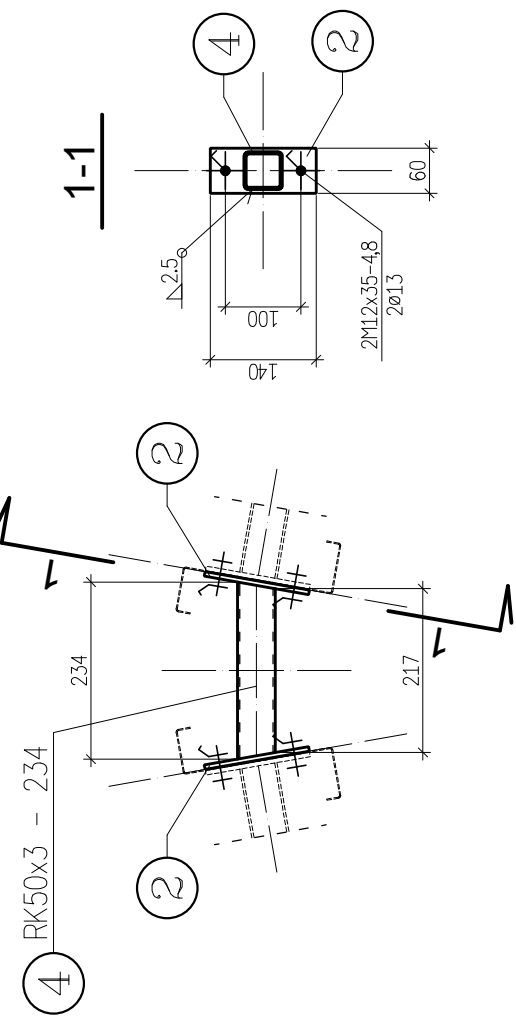
P-5, szt. 1
Z 200x680x15-5315



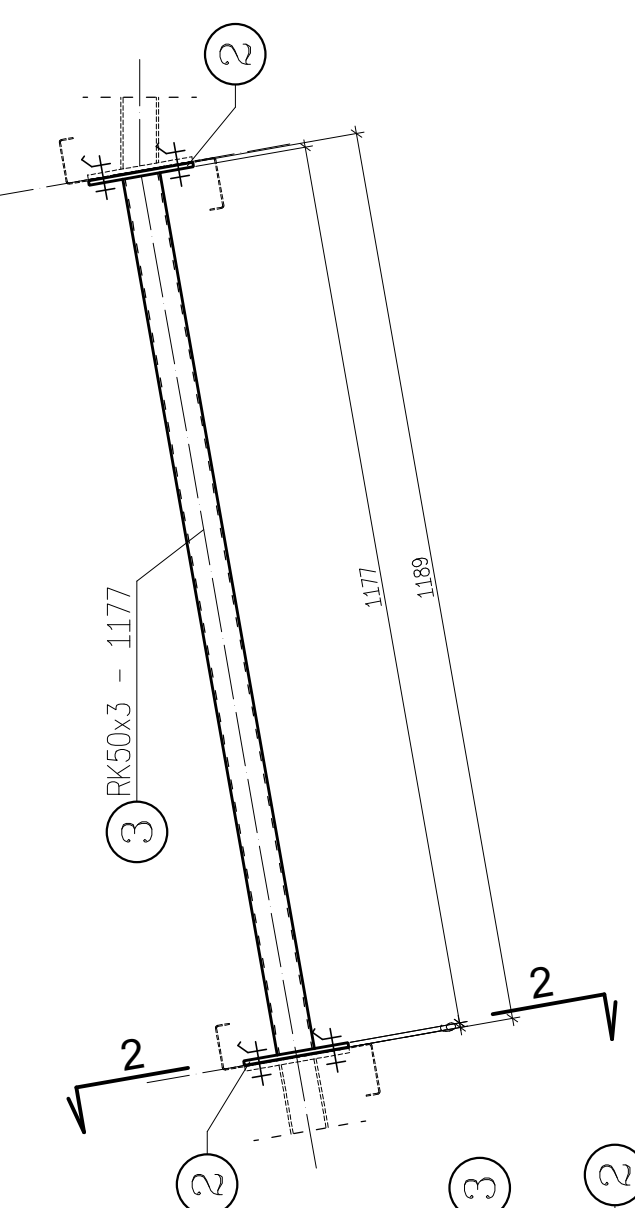
P-5*, szt. 1
Z 200x680x15-5315



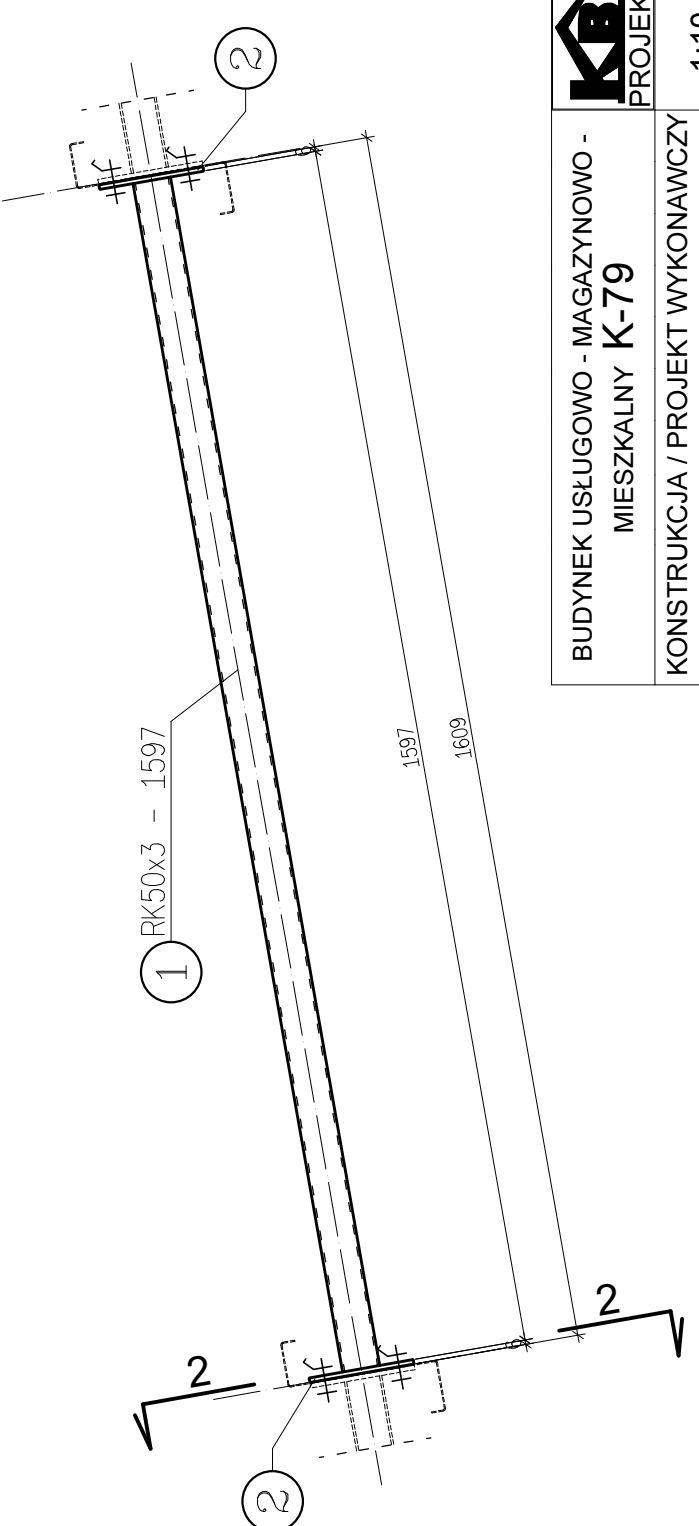
TEŻNIK MIĘDZYPLATWIOWY
Tp-3 szt. 2



TEŻNIK MIĘDZYPLATWIOWY
Tp-2 szt. 4



TEŻNIK MIĘDZYPLATWIOWY
Tp-1 szt. 24



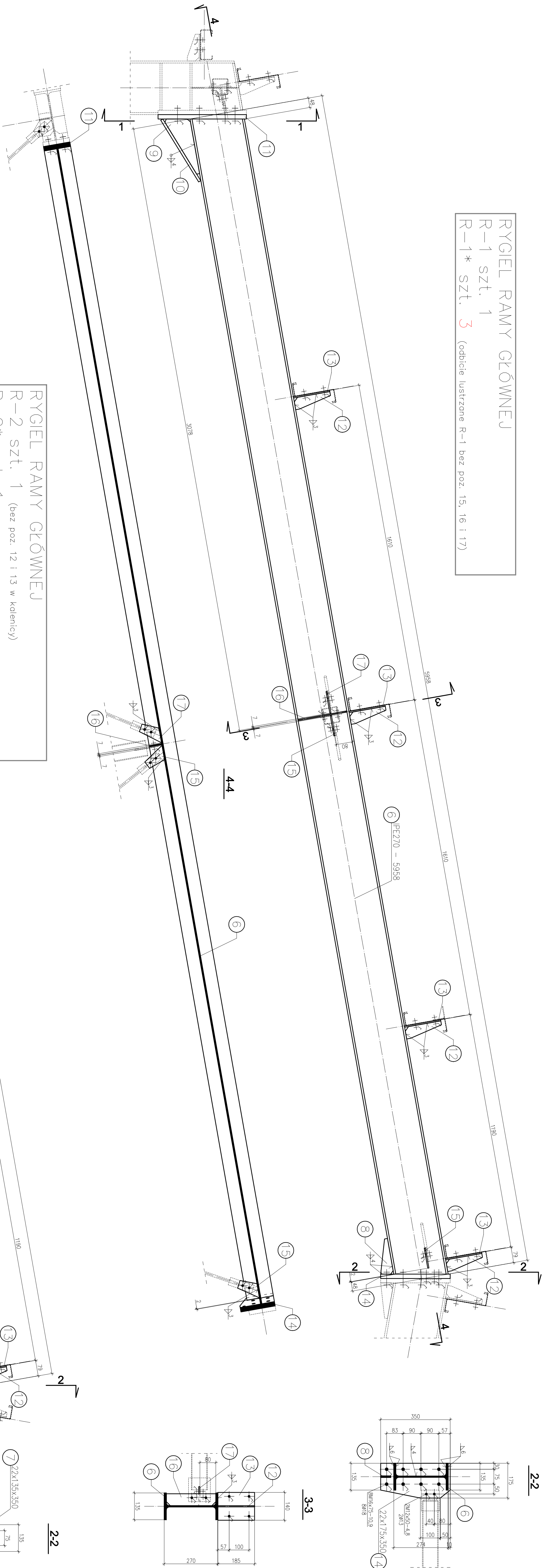
Stal: S350 GD (PLATWIE)
S235 JR (PROFILE RK50x3 I BLACHY)
Spawanie: MAG

BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79	KBI PROJEKT	
	KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCZY	1:10
PLATWIE OD P-4 DO P-5 ORAZ TEŻNIKI MIĘDZYPLATWIOWE	MGR INŻ. MACIEJ BURKAT NR EWID. MAP/0087/P00K114	XII 2014 r.
PROJEKTOWAŁ:	SPEC. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	
SPRAWDZIŁ:	MGR INŻ. JAN GIELAS UPR. NR 347/80	
KOPIOWANIE I ROZPOWŚCIEKANIE ZABRONIONE!	SPEC. KONSTRUKCYJNO - INŻYNIERYJNA	K-12

RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ

R-1 szt. 1

R-1* szt. 3 (odbicie lustrzane R-1 bez poz. 15, 16 i 17)

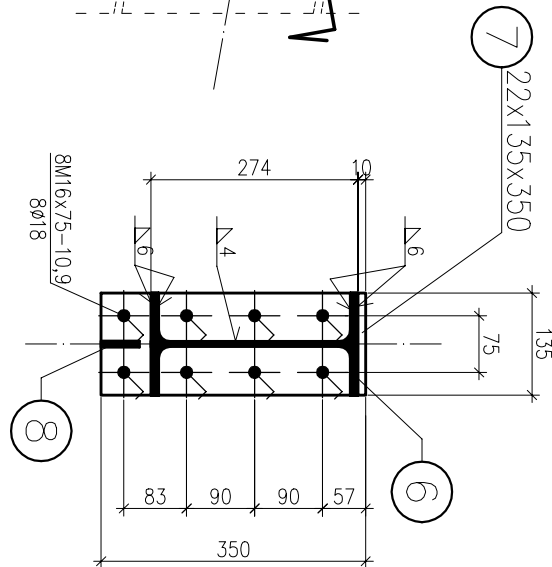
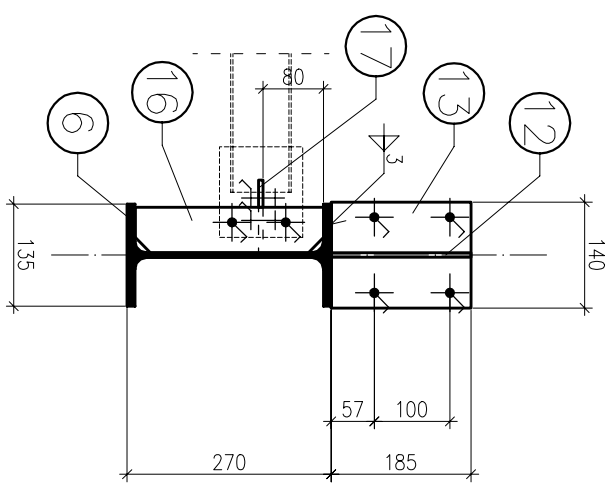
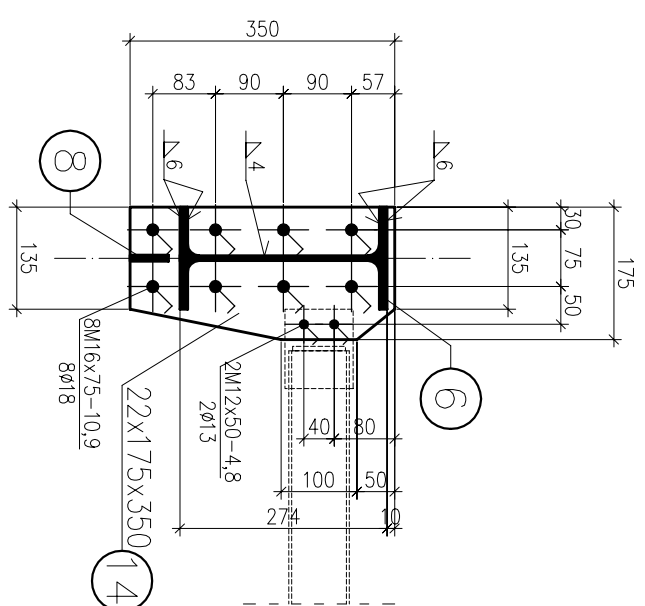
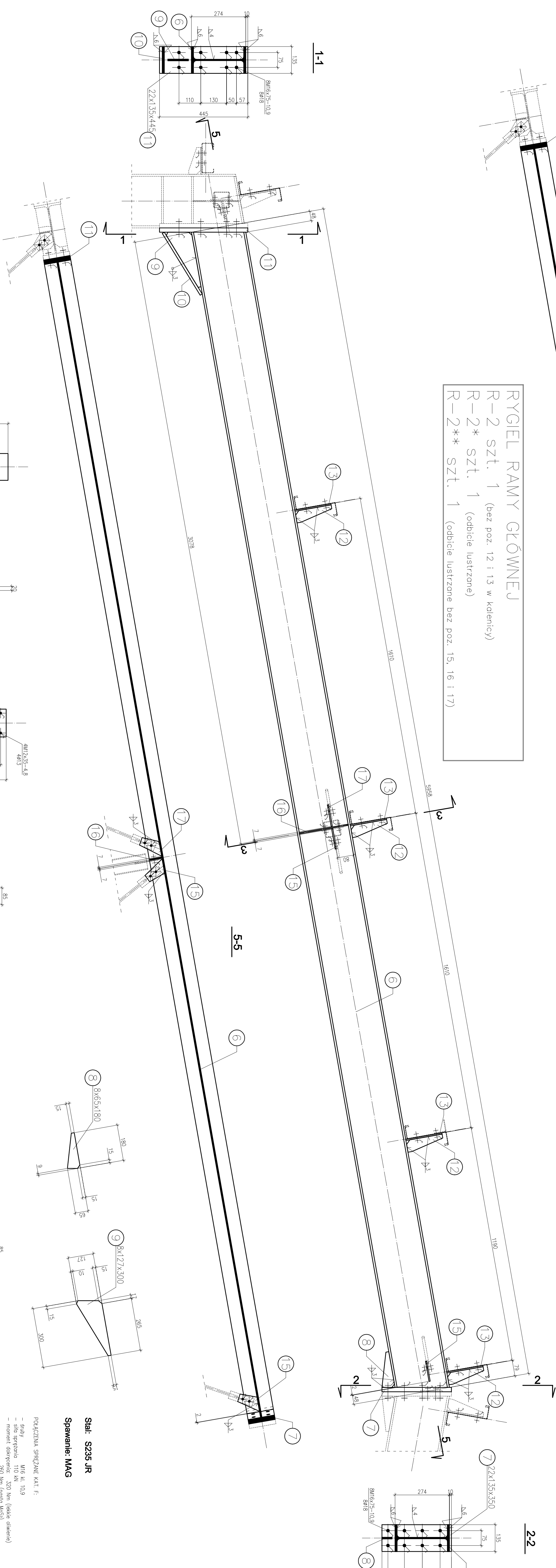


RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ

R-2 szt. 1 (bez poz. 12 i 13 w kolenicy)


R-2* szt. 1 (odbicie lustrzane)

R-2** szt. 1 (odbicie lustrzane bez poz. 15, 16 i 17)



Stal: S235 JR
Spawanie: MAG

POŁĄCZENIA SPRĘŻANE KAT. F:
- śruby: M16 kl. 10.9
- sito sprężano: 110 kN
- momenty dokręcania: 320 Nm (także ośmiennie)
260 Nm (pośro M55)

BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79		 PROJEKT
KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCZY		
RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ OD R-1 DO R-2**		1:10
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. JACEK BIRKAT INŻ. ENIM. MAGDALENA POCHWIŁA SPEC. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	XII 2014 r.
SPRAWOWAŁ:	MGR INŻ. JAN GIEŁAS UPR. NR 34780 SPEC. KONSTRUKCYJNO - INŻYNIERYJNA	K-13
KOPLOWANIE / ROZPOWIESZANIE ZBIRONIKI		

SŁUP WEWNĘTRZNY RAMY SZCZYTOWEJ
S-4 szt. 1
S-4* szt. 1 (odbicie lustrzane S-4)

SŁUP SKRAJNY RAMY SZCZYTOWEJ
S-3 szt. 1
S-3* szt. 1 (odbicie lustrzane S-3)


RYGIEL RAMY SZCZYTOWEJ
R-4 szt. 2

Stal: S235 JR

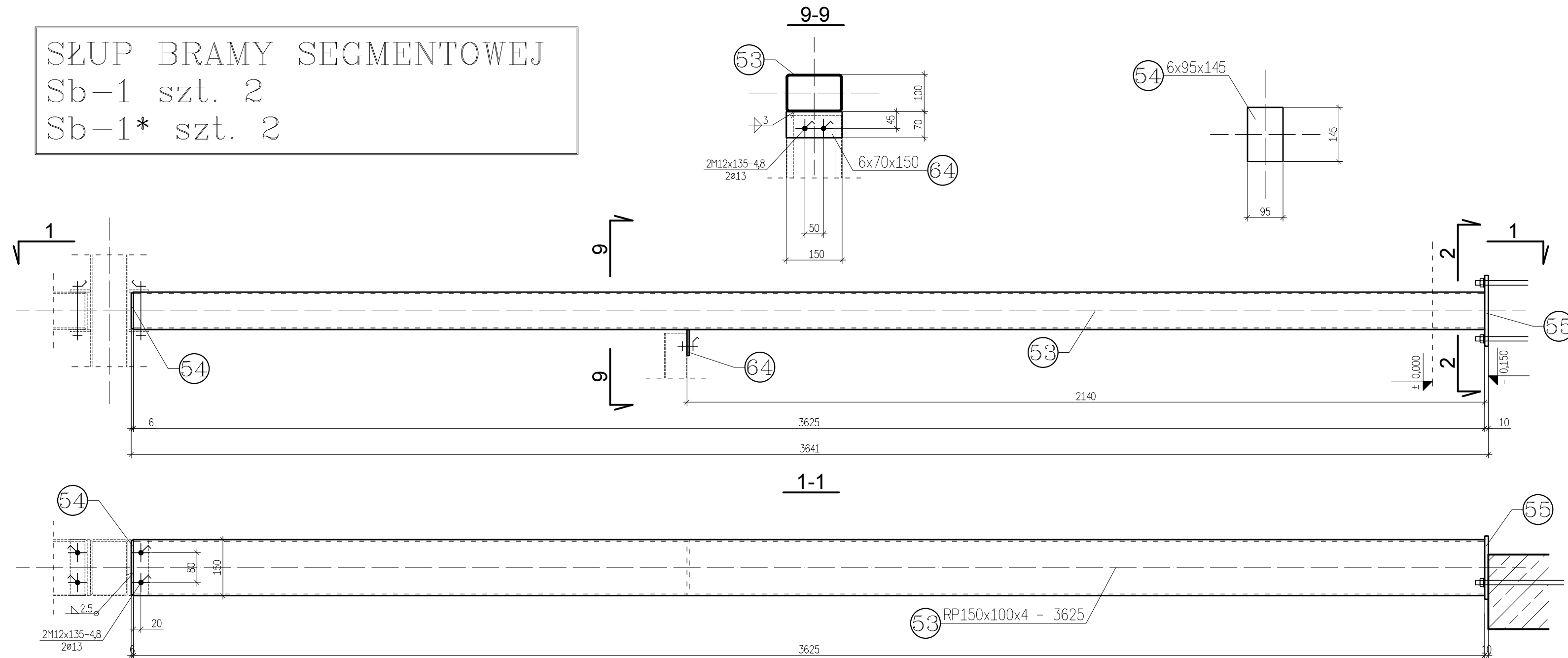
Spawanie: MAG

POŁĄCZENIA SPRĘŻANE KAT. F:

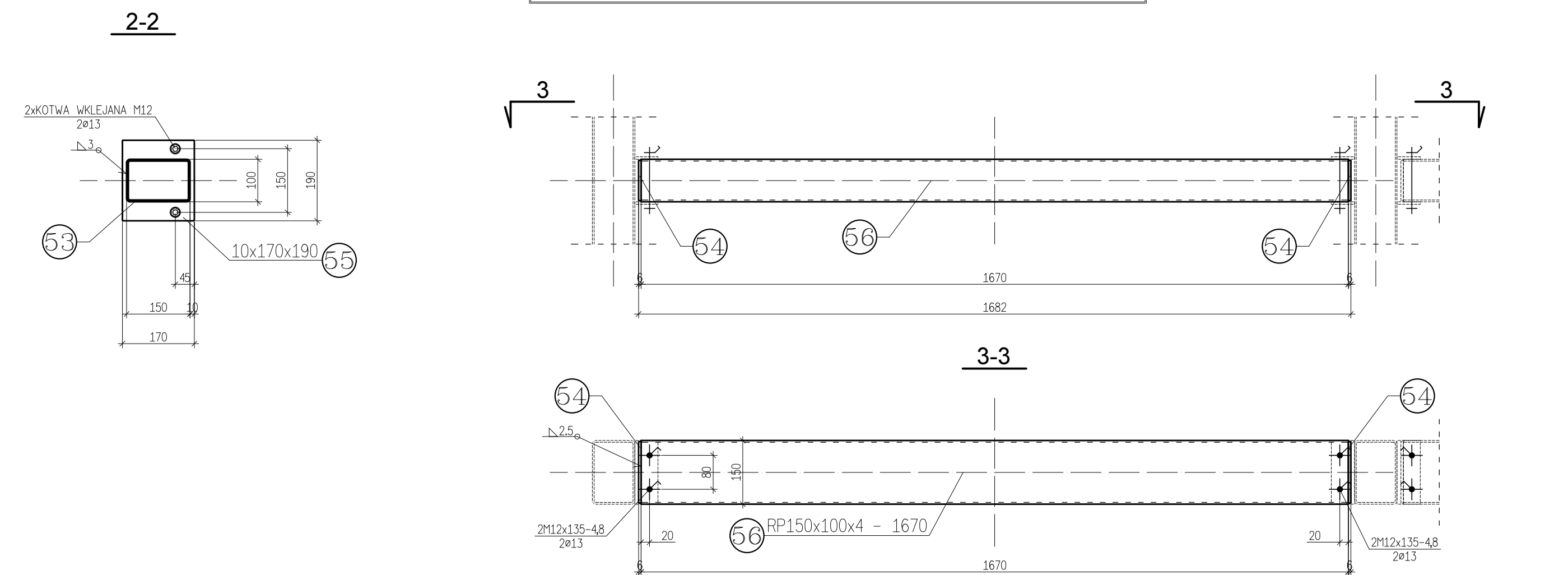
- śruby M12 H. 10.9
- siła sprężania 60 kN
- moment odwrócenia: 130 Nm (ciężkie odwrócenie)
110 Nm (ciężka MoS+)

BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79		
KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCZY		
ELEMENTY RAMY SZCZYTOWEJ		1:10
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. MACIEJ BURKAT NR EWID. MAP/0087/PDOK/14 SPEC. KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	XII 2014 r.
SPRAWDZIŁ:	MGR INŻ. JAN GIELAS UPR. NR 347/80 SPEC. KONSTRUKCYJNO - INŻYNIERYJNA	K-15
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE ZABRONIONE!		

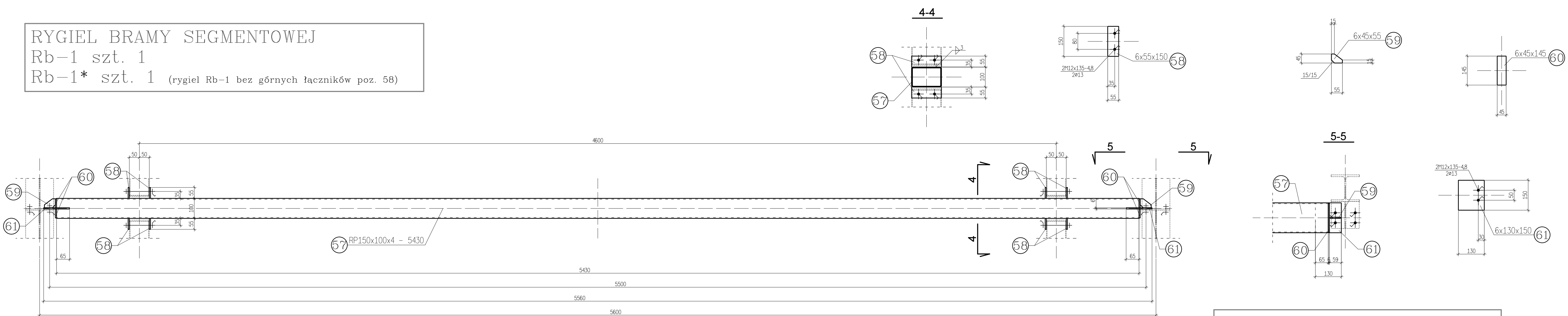
SŁUP	BRAMY	SEGMENTOWEJ
Sb-1	szt. 2	
Sb-1*	szt. 2	



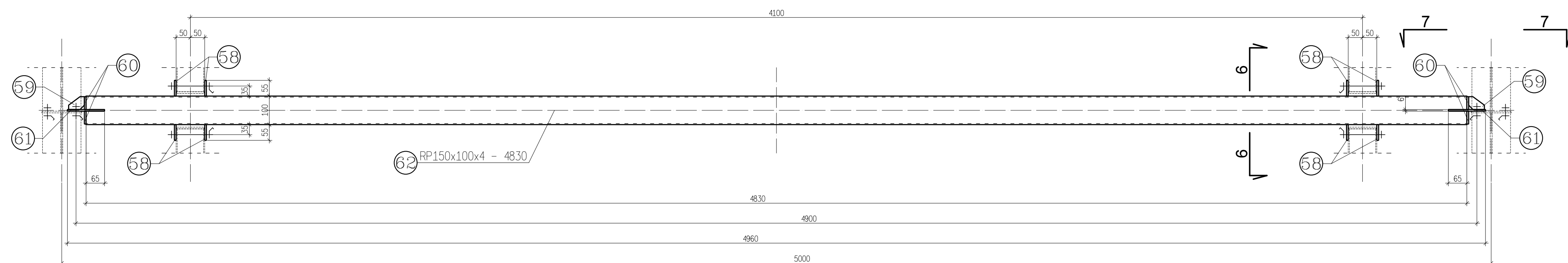
SŁUP	BRAMY	SEGMENTOWEJ
Sb-2	szt. 2	



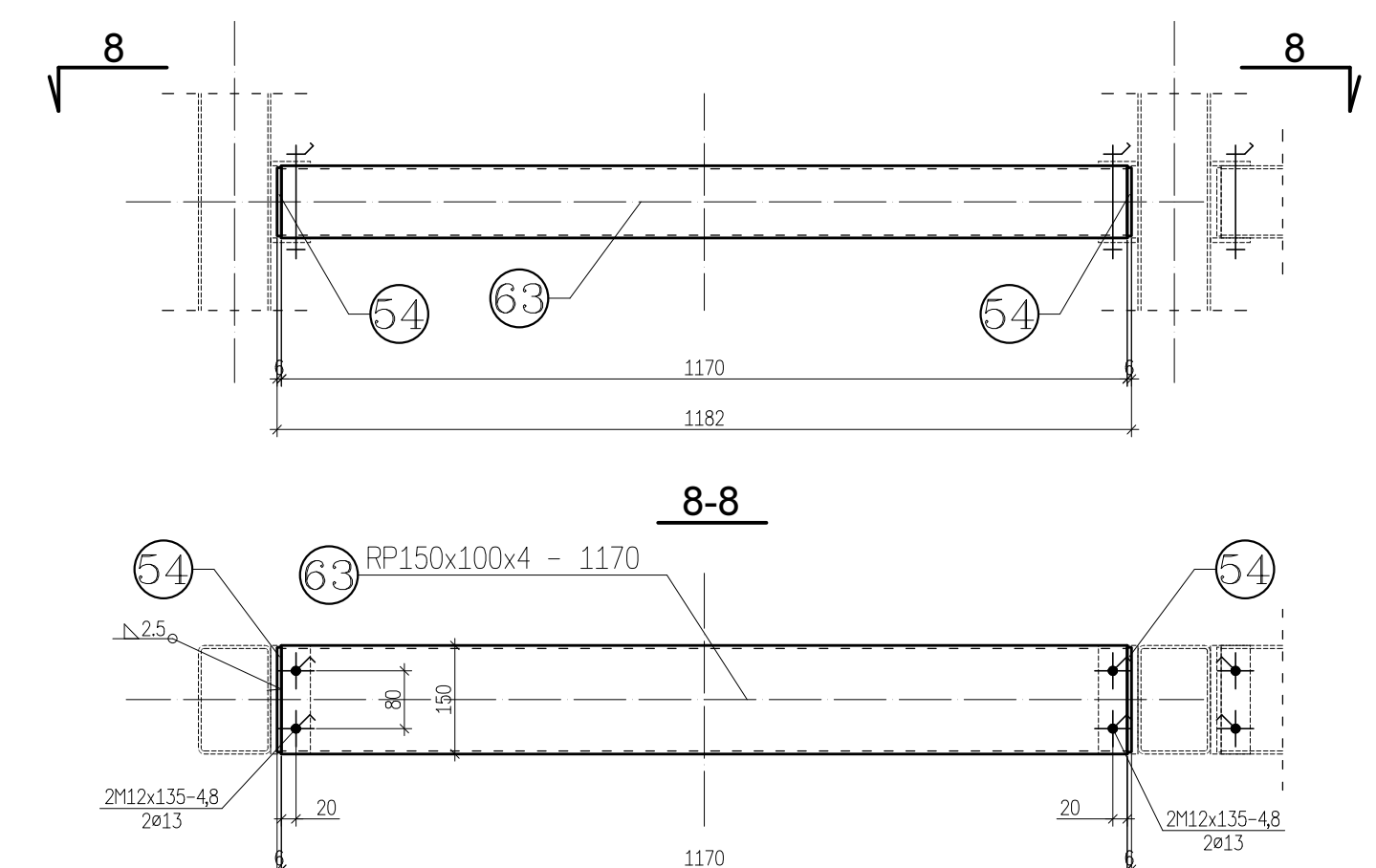
RYGIEL BRAMY SEGMENTOWEJ	
Rb-1 szt.	1
Rb-1* szt.	1 (rygiel Rb-1 bez górnych łączników poz. 58)



RYGIEL BRAMY SEGMENTOWEJ	
Rb-2 szt.	1
Rb-2* szt.	1 (rygiel Rb-2 bez górnych łączników poz. 58)




SŁUP	BRAMY	SEGMENTOWEJ
Sb-3	szt. 2	



Stal: S235 JR

Spawanie: MAG

BUDYNKE USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79		 PROJEKT
KONSTRUKCJA / PROJEKT WYKONAWCY		1:10
SŁUPY BRAMY SEGMENTOWEJ OD Sd-1 DO Sd-3 ORAZ RYLEG BRAMY SEGMENTOWEJ/ OD R-1 DO R-2		
PROJEKTOWAŁ:	MRG IZ. MACIEJ BURKAT NR EWID. MAP/0087/POOK/14 SPEC. KONSTRUKCJO - BUDOWLANA	XII 2014 r.
SPRAWDZIŁ:	MRG IZ. JAN GIELAS NR SP. 347/80 SPEC. KONSTRUKCJO - INŻYNIERYNA	K-17
KOPIOWANIE I ROZPOWSECHNIANIE ZABRONIONE!		

ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEJ STOPY. WYKONAĆ x2.

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta na 1 poz.	Liczba		Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	B500SP Ø10 S10S-b Ø16 ST0S-b Ø6
1	10	B500SP	2,32	9	1	9	20,87
2	10	B500SP	3,00	13	1	13	38,95
3	10	B500SP	1,72	9	1	9	15,48
4	16	B500SP	1,76	6	1	6	10,59
5	6	ST0S-b	1,08	12	1	12	12,98
Razem długość prętów						75,30	10,59
Masa jednostkowa						1,578	12,98
Masa prętów dla danej średnicy						16,7	0,222
Masa łączna						66,1	2,9

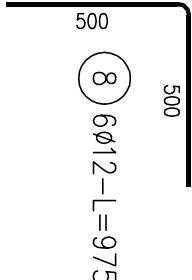
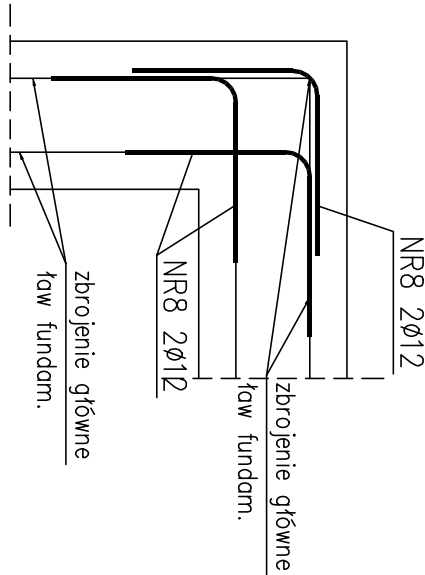
UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

ZESTAWIENIE STALI – ŁAWY

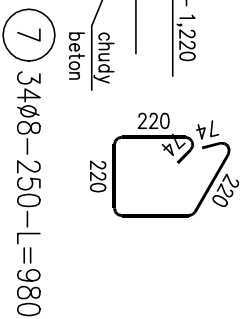
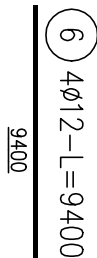
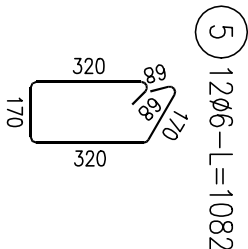
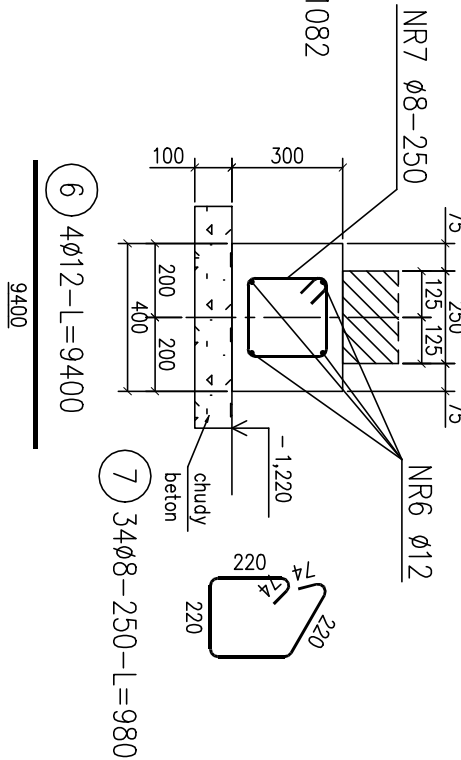
Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta na 1 poz.	Liczba		Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W Ø12 ST0S-b Ø8
1	12	RB500W	0,98	6	1	6	5,85
Ława Ł-2							
6	12	RB500W	9,40	4	1	4	37,60
7	8	ST0S-b	0,98	34	1	34	33,32
Razem długość prętów						43,45	33,32
Masa jednostkowa						0,888	0,395
Masa prętów dla danej średnicy						38,6	13,2
Masa łączna						51,8	

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

poz. Naroże typ „”
szt.1

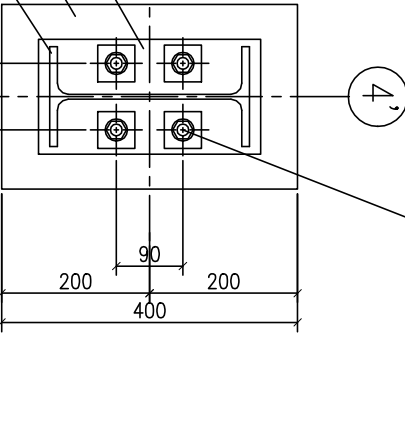
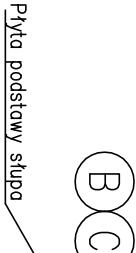
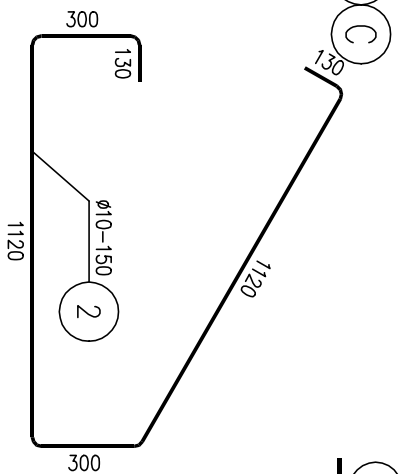
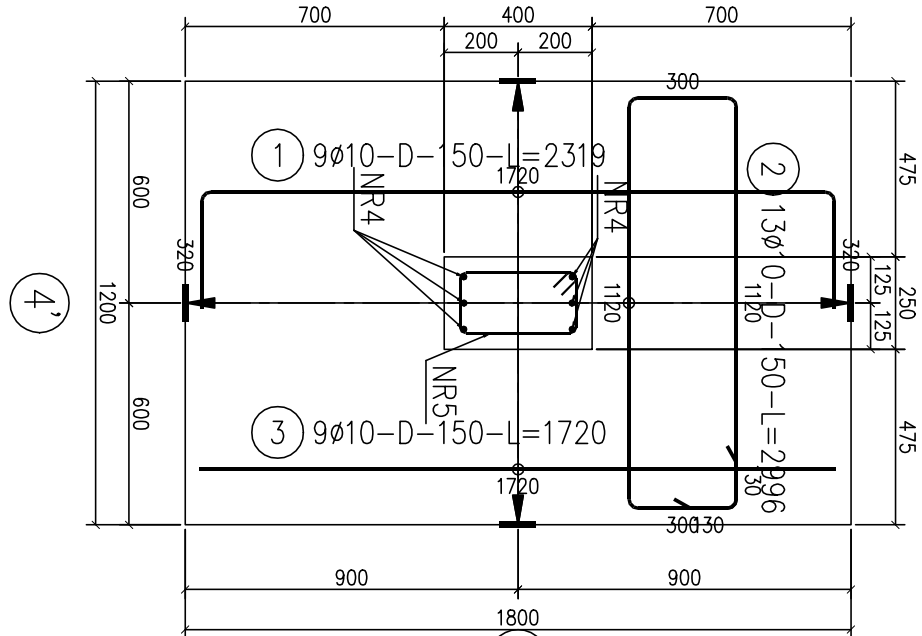
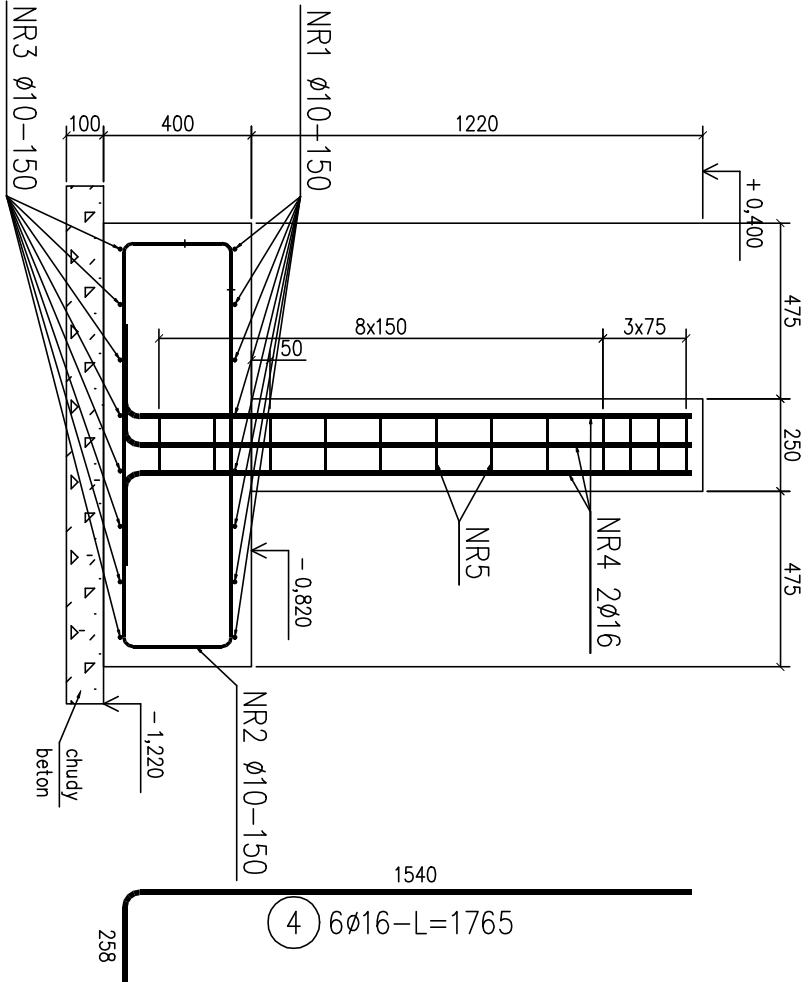


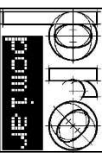
poz. Ława Ł-3
szt.1



- Uwaga:
- wymiary elementów zbrojonych zweryfikować na budowie
 - rozpożyć zgodnie z rysunkami architektonicznymi
 - rozpożyć łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi
 - stopy posadzić na warstwie chudego betonu
 - wszystkie wymiary podano w [mm]

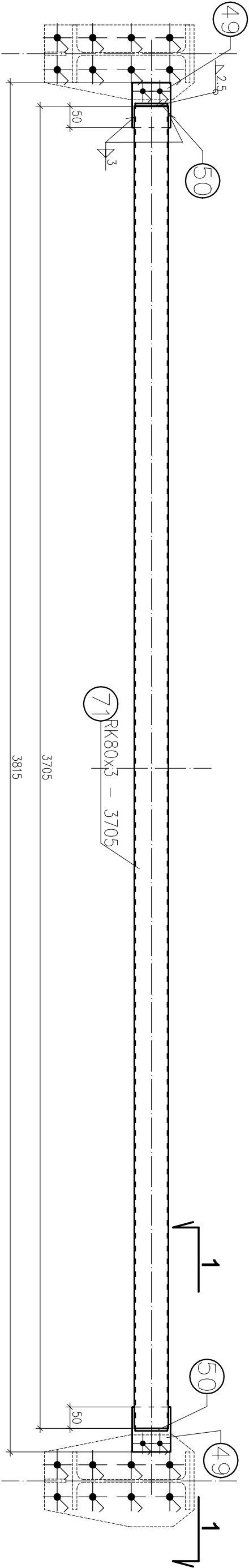
Beton C20/25.
Chudy beton C10/15.
Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500W), A-0 (ST0S)
Otulina c=4cm do lica prętów.
Poziom ±0,000 = poziom posadzki portieru.
Pręty podłużne ław łączyć na zakład dt. min. 50cm.
Pręty podłużne ław wprowadzać w ławy prostopadłe (stopy) na dt. min. 50cm.
Naroża ław dobroić wg szczegółów.
Zbrojenie dopasować do szalunku.
Ilość pozycji wg. zestawienia.



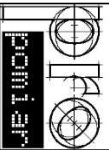
		"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl		
INWESTOR	Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie			
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlino			
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Zbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"			
BRANŻA	KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA			
PRZEDMIOT RYSUNKU	FUNDAMENT F-6, ŁAWA Ł-3		DATA	05.2021
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. SEBASTIAN SZAFRAN upr. Bud. Nr.SLK/3384/POOK/10		SKALA	1:20 1:10
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MAŁGORZATA SOBOCINSKA-SZAFRAN upr. Bud. Nr.SLK/1029/PWOK/05		RYS.NR	K-19

STĘŻENIE POŁACIOWE POPRZECZNE

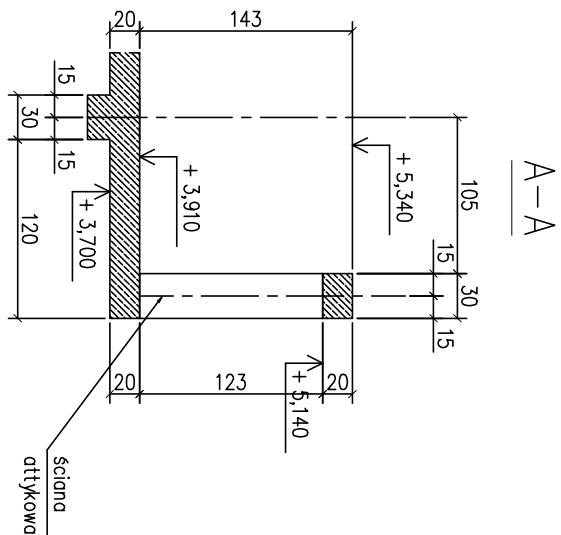
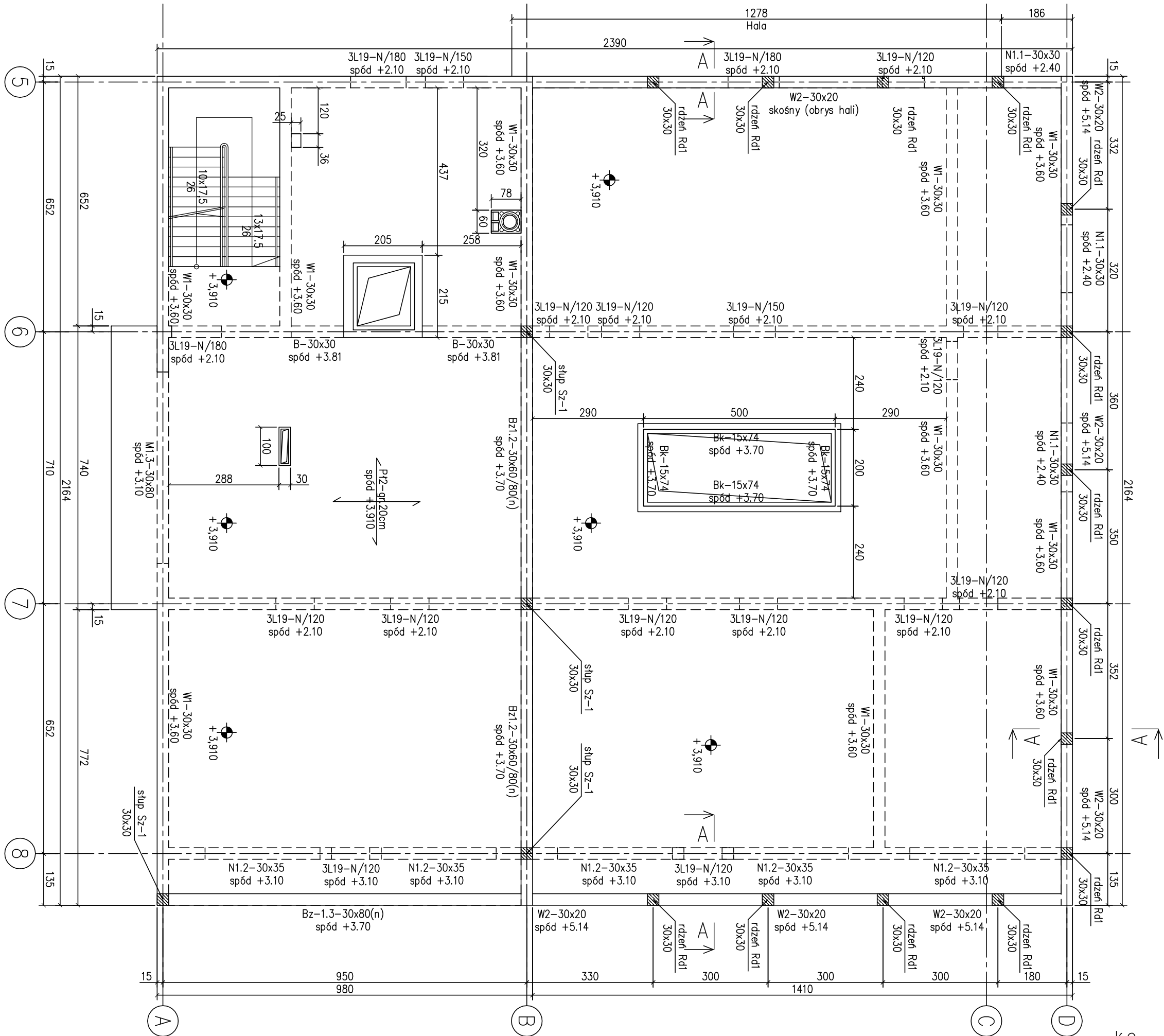
Spp – 6 szt. 1



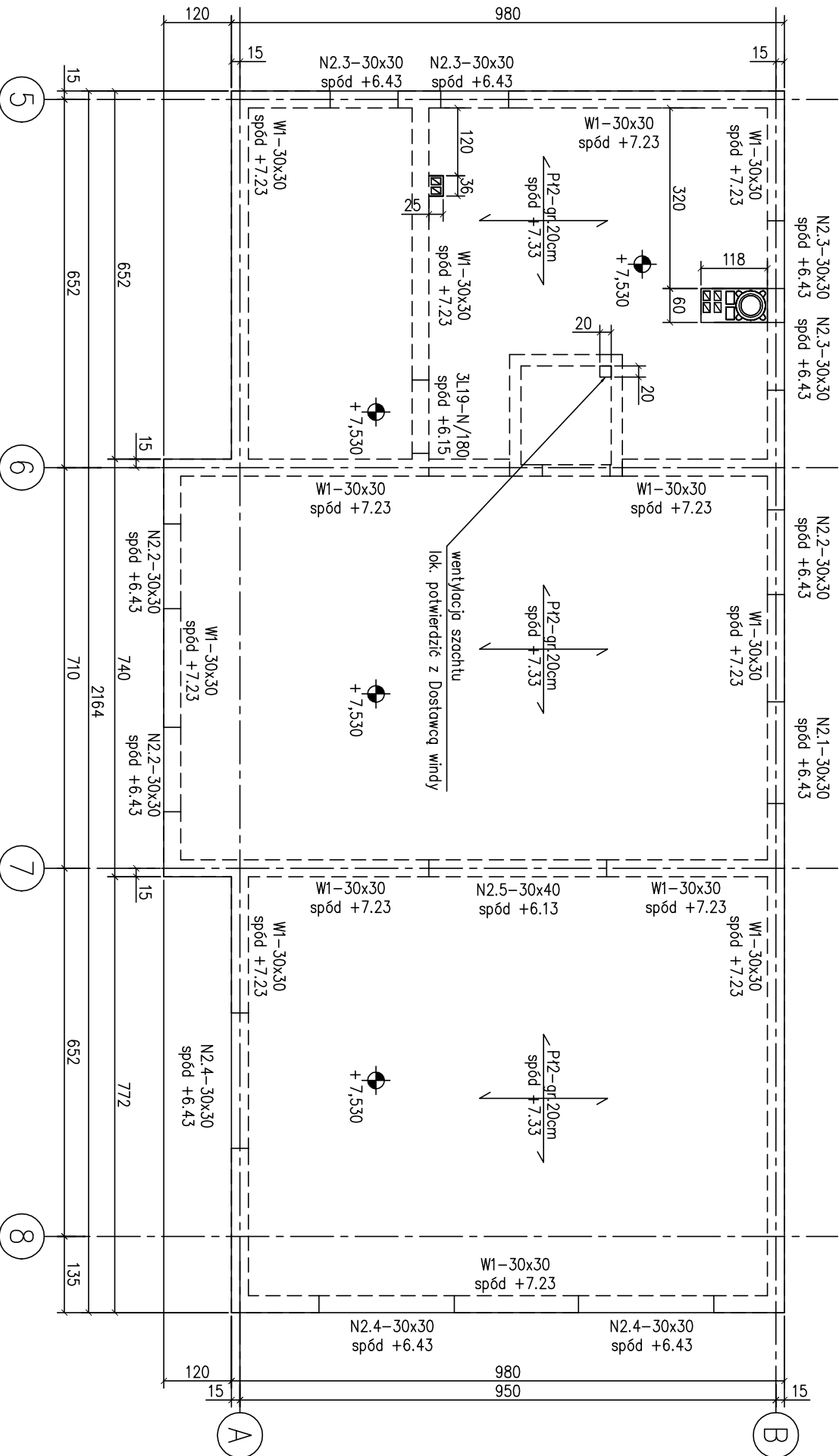
Stal: S235 JR
Spawanie: MAG

	"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl		
INWESTOR	Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie		
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlno		
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powiatzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"		
BRANŻA	KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA		
PRZEDMIOT RYSUNKU	STĘŻENIE POŁACIOWE POPRZECZNE Spp-6	DATA	05.2021
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. SEBASTIAN SZAFRAN upr. Bud. Nr SLK/3384/POOK/10	SKALA	1:10
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MAŁGORZATA SOBOCZINSKA-SZAFRAN upr. Bud. Nr SLK/1029/PWOK/05	RYS.NR	K-20

STROP NAD PARTEREM



STROP NAD I PIĘTREM



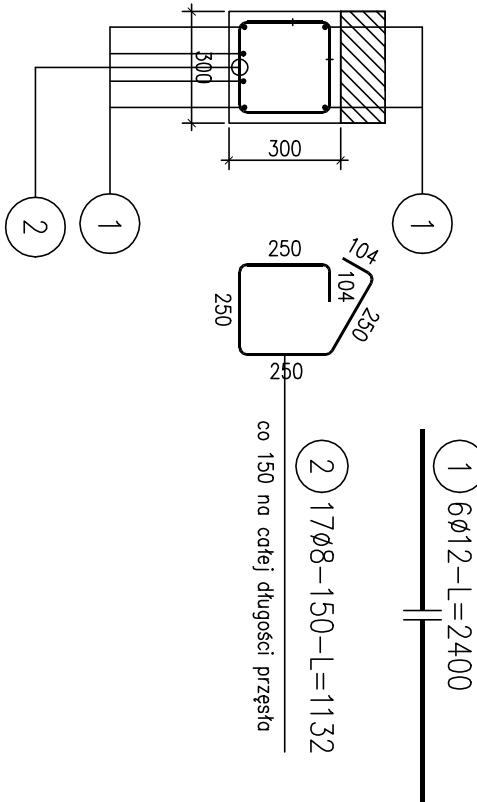
Beton C25/30.
Stal zbrojenkowa A-IIIN (RR500W), A-0 (SI05B)
Osiłina e=2,5cm do lica prętów.
Poziom ±0,000 = poziom posadzki portu.
Pręty podłazne windy łączące na zakład dt. min. 50cm.
Pręty podłazne windy wprowadzane w wieńce prostopadłe na dt. min. 50cm.
Narzędzia windy dobroć wg szczegółów.
Otwory instalacyjne (wielkości i poziomy) wg projektów branżowych.

	"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl
INWESTOR	Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadino
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powiatowego bud. usługowo mieszkanego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo mieszkanego, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"
BRANŻA	KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
PRZEDMIOT RYSUNKU	SZALUNKI STROPÓW
PROJEKTOWAŁ	mjr inż. SEBASTIAN SZAFRAN upr. Bud. nr SLK/3384/POK/10
SPRAWDZIŁ	mjr inż. MACGORZATA SOBOCIŃSKA-SZAFRAN upr. Bud. nr SLK/1029/PNOK/05

DATA	06.2021
SKALA	1:100
RYSUNEK	K-21

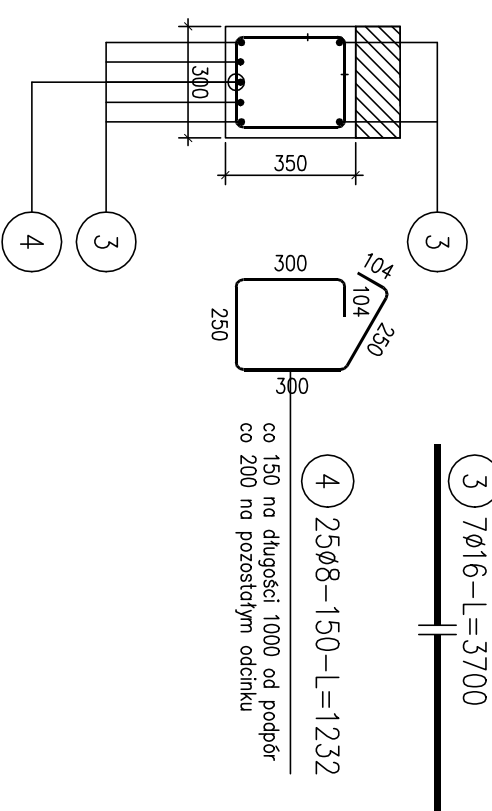
poz. Nadproże N1.1

szt.3 2400



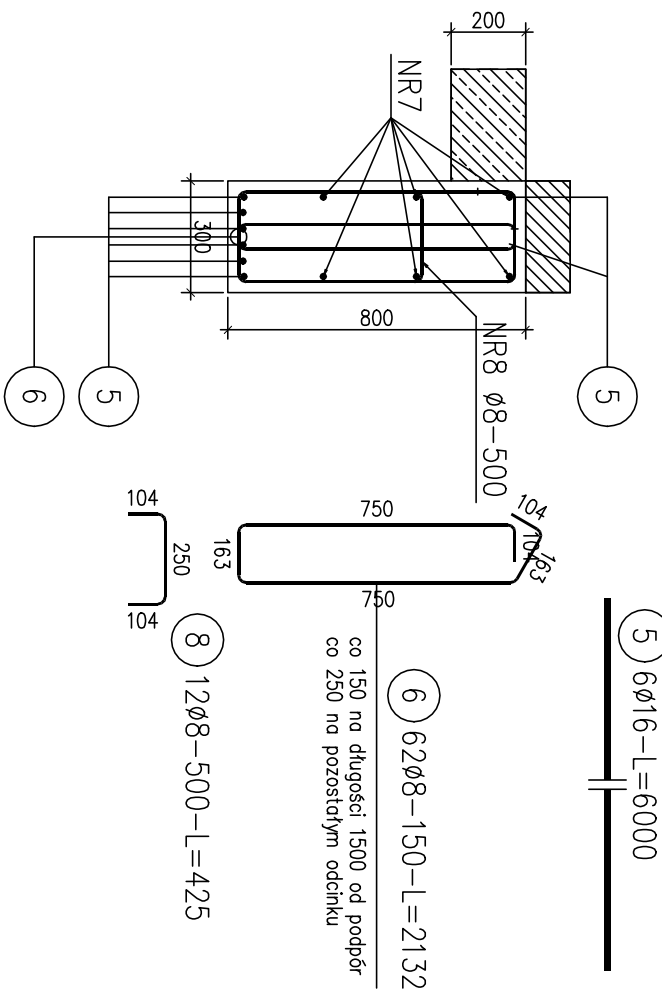
poz. Nadproże N1.2

szt.5 3700



poz. Nadproże N1.3

szt.1 6000



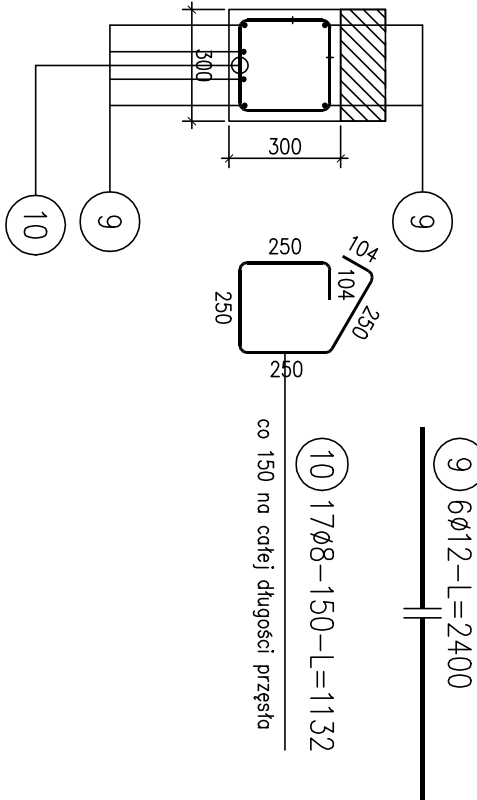
ZESTAWIENIE STALI

Nr	Ø	Stal	Długość przętów no 1 poz.	Liczba pozycji	prętów łączne	Długość łączna		
						RB500W	S105-b	Ø6
L	l	l	m	szt.	kg	Ø12	Ø16	Ø6
27	16	RB500W	4,60	9			41,40	
28	8	RB500W	0,99	Ø4	1	Ø4	83,16	
Nadproże N1.1								
1	12	RB500W	2,40	6			43,20	
2	12	RB500W	1,13	17	3	18	57,73	
Nadproże N1.2								
3	16	RB500W	3,70	7	5	35		129,50
4	8	RB500W	1,23	25		125	154,00	
Nadproże N1.3								
6	16	RB500W	6,00	6		6		36,00
7	8	RB500W	2,13	Ø2	1	Ø2	132,18	
8	12	RB500W	6,00	6	1	6		36,00
8	8	RB500W	0,42	12		12	5,10	
Nadproże N2.1								
9	12	RB500W	2,40	6		3	18	43,20
10	8	RB500W	1,13	17		51	57,73	
Nadproże N2.2								
11	12	RB500W	2,10	6		3	18	37,80
12	8	RB500W	1,13	15		3	45	50,94
12	8	RB500W	1,80	6		3	18	32,40
14	8	RB500W	1,13	13		3	39	44,15
Nadproże N2.3								
15	12	RB500W	3,00	7		21		63,00
16	8	RB500W	1,13	21		3	63	71,32
Nadproże N2.4								
17	16	RB500W	3,95	7		1	7	27,65
18	8	RB500W	1,22	54		1	54	66,04
Nadproże N2.5								
25	12	RB500W	0,98	6		11	66	64,35
Nadproże N2.6								
26	12	RB500W	0,98	4		1	4	3,90
Rdzeń Rd1								
23	12	RB500W	2,04	4		14	56	114,02
24	6	S105-b	1,10	11			154	169,71
Wieniec W1								
19	12	RB500W	280,61	4		1	4	1122,44
20	6	S105-b	1,10	1276		1	1276	1406,15
Wieniec W2								
21	12	RB500W	55,55	4		1	4	222,20
22	6	S105-b	0,90	253		1	253	722,35
Rozem długość przętów								
					[m]			
Masa łączna					[kg]			
Masa przętów dla danej średnicy					[kg]			
Masa łączna					[kg]			
					285,3		1582,9	
					370,1		400,5	
					2638,8			

UMIAR : Sumaryczna długość przętów jest długością rzeczywistą w osi przęta metodą B wg PN-EN ISO 5786:2006.

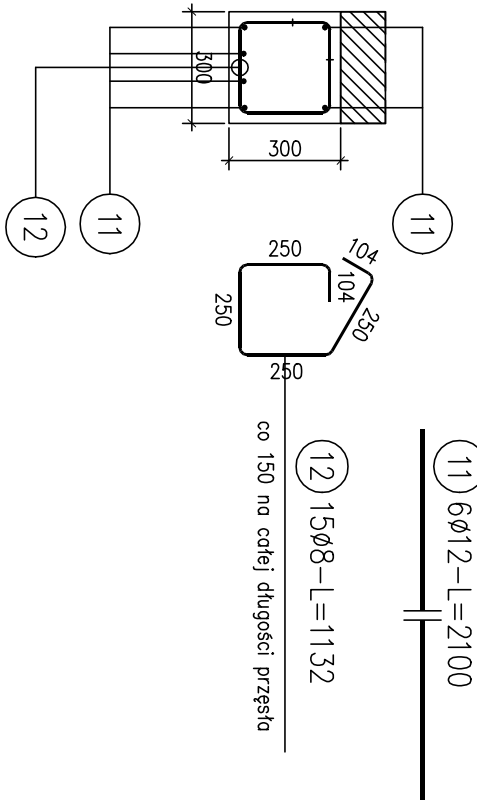
poz. Nadproże N2.1

szt.3 2400



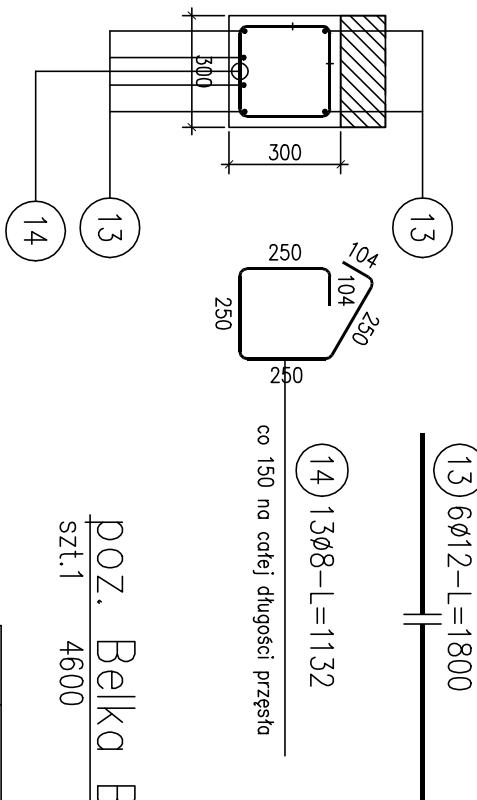
poz. Nadproże N2.2

szt.3 2100



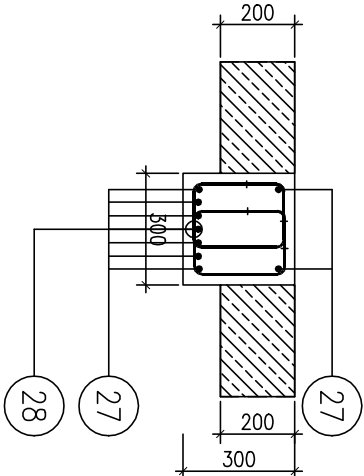
poz. Nadproże N2.3

szt.4 1500



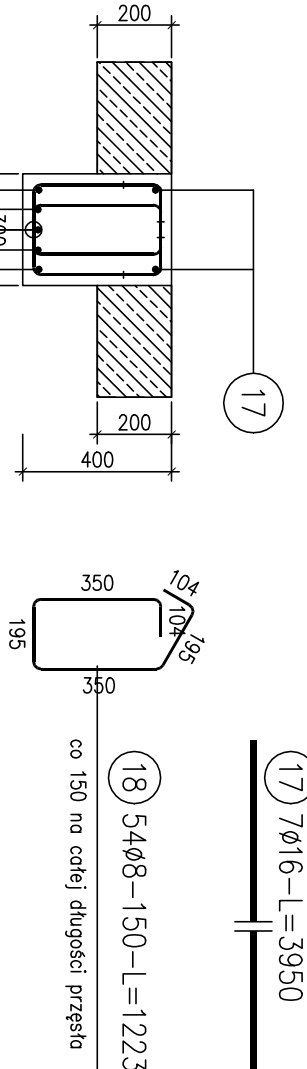
poz. Belka B

szt.1 4600



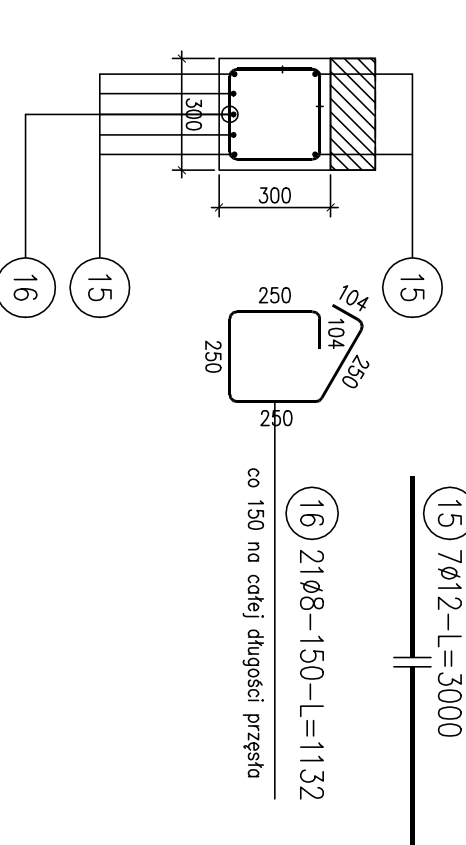
poz. Nadproże N2.5

szt.1 3950



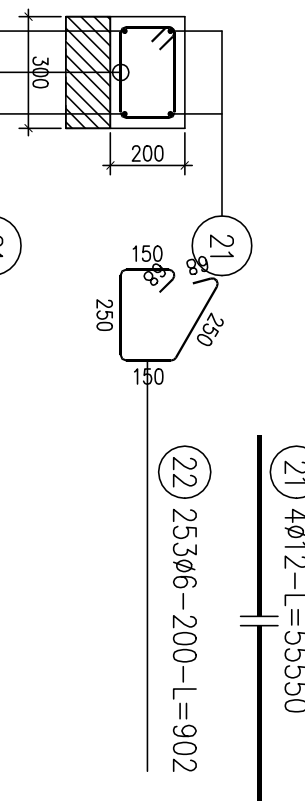
poz. Nadproże N2.4

szt.3 3000



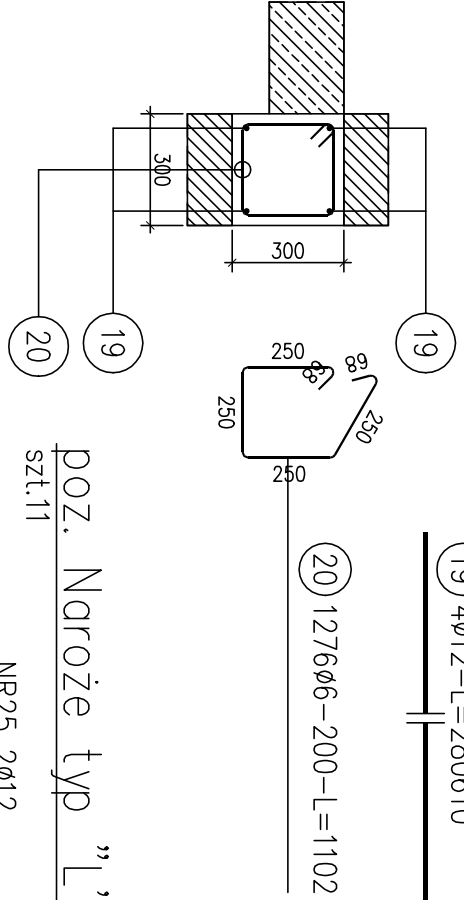
poz. Wieniec W2

szt.1 50500



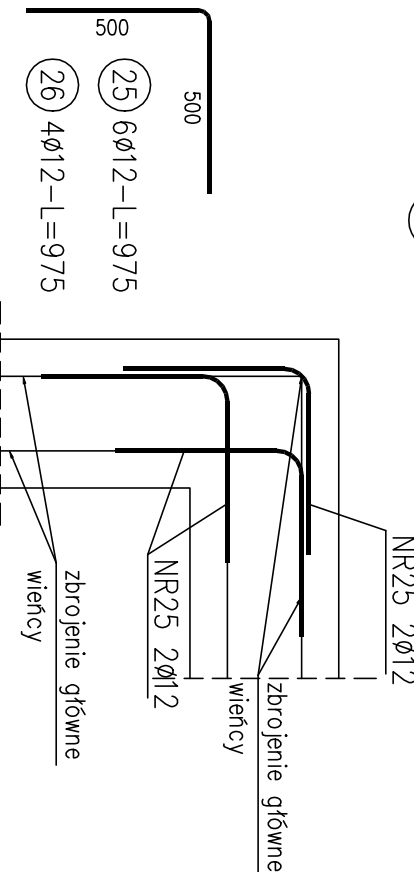
poz. Wieniec W1

szt.1 25510



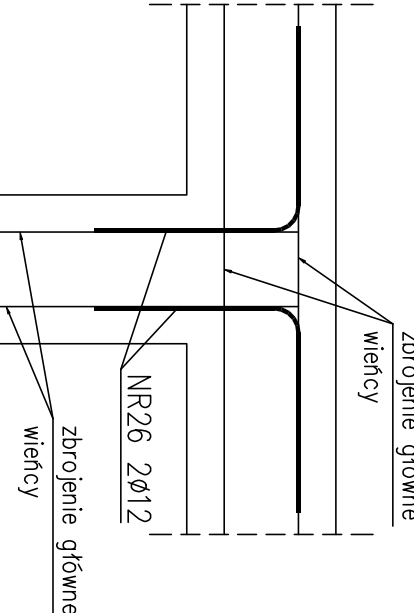
poz. Naroże typ "L"

szt.11



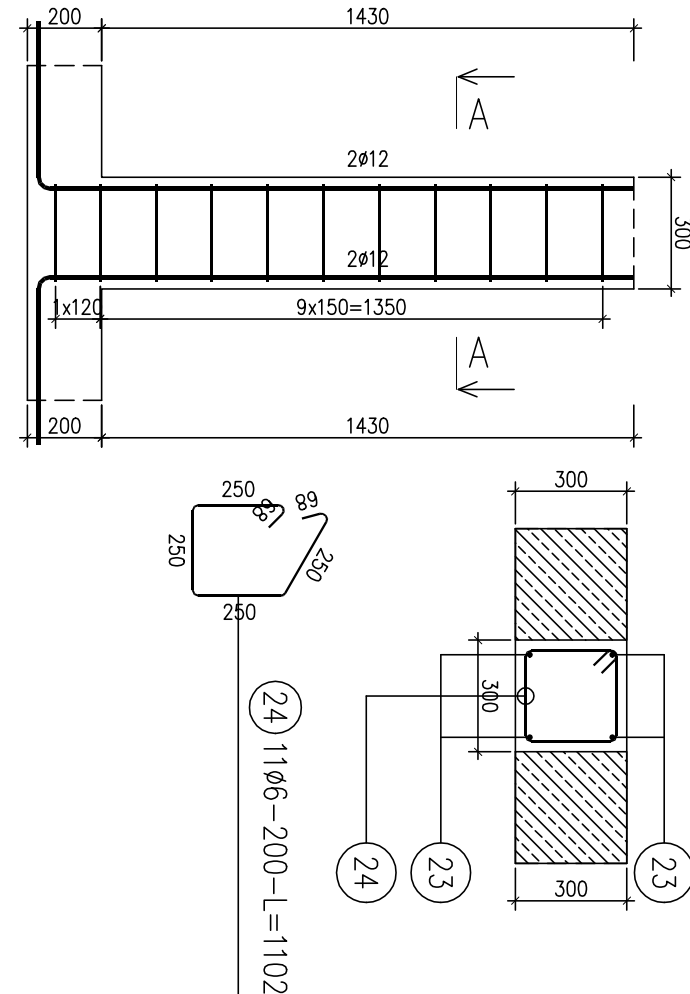
poz. Naroże typ "T"

szt.1



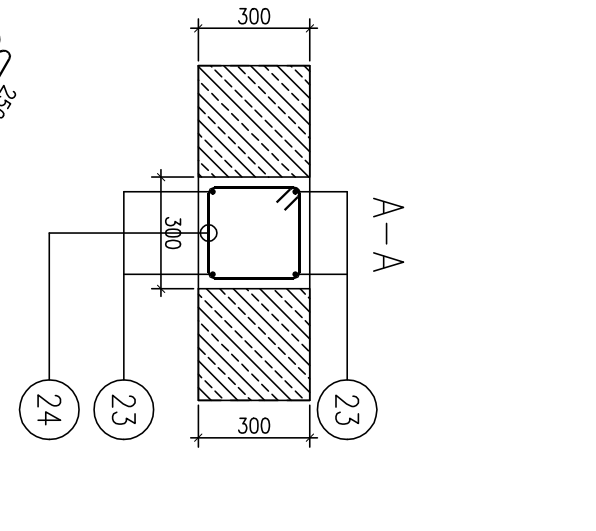
poz. Rdzeń Rd1

szt.14 1630

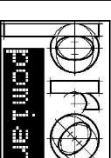


poz. Rdzeń Rd1

szt.14 1630



Uwaga:
- wymiary elementów zbrojeńnych zverifikowane na budowie
- rozprutywać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
- rozprutywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi
- słupy posadowić na warstwie chudego betonu
- wszystkie wymiary podano w [mm]
Opierze nadproży na murze nie mniej niż jego wysokość.
Beton C25/30.
Stal zbrojeniowa A-III (RB500W), A-0 (S105b)
Osiłina c=4cm do lica prętów.
Poziom ±0,000 = poziom posadzki portieru.
Pręty podłużne ław łączyć na zakład dk. min. 50cm.
Pręty podłużne ław wprowadzać w ławy prostopadłe (słupy) na dk. min. 50cm.
Naroża ław dobrać wg szerokości.
Zbrojenie dopasować do szalików.
Ilość pozycji wg zestawienia.



"PRO-POMIAR" s.c.
ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa
tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl

INWESTOR Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie

ADRES INWESTYCJI działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadino

NAMNA OPRACOWANIA Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkaniowego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.:

BRANZA "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich" KONSTRUKCJO-BUDOWLANA

PRZEDMIOT RYSUNKU NADPROŻA, WIENIEC, RDZENIE ŚCIAN ATTYKOWYCH

PROJEKOWAŁ mgr inż. SEBASTIAN SZAFRAN upr. bud. nr SLK3384/POOK/10

SPRAWDZIŁ mgr inż. MACGORZATA SBOCINIŃSKA-SZAFRAN upr. bud. nr SLK1028/PNOK/05

DATA 05.2021

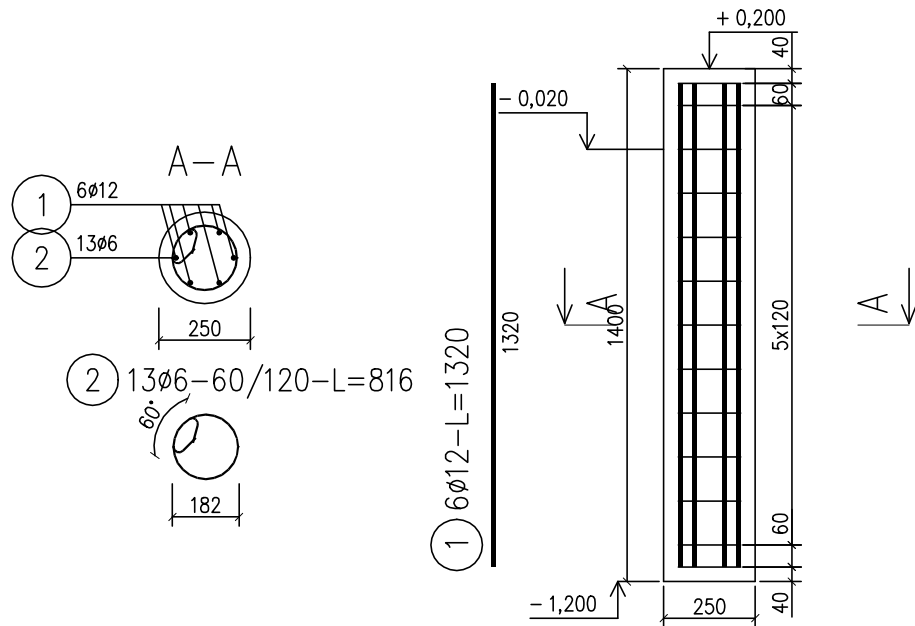
SKALA 1:20

RYSUNEK K-22

ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W Ø12	St0S-b Ø6
[-]	[mm]	[-]	[m]		[szt]		[m]	
1	12	RB500W	1,32	6	1	6	7,92	
2	6	St0S-b	0,82	13	1	13		10,61
Razem długość prętów							[mb]	
Masa jednostkowa							[kg/mb]	
Masa prętów dla danej średnicy							[kg]	
Masa łącznie							[kg]	

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



Uwaga:

- wymiary elementów zbrojonych zweryfikować na budowie
- rozpatrywać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
- rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji
- stopy posadzić na warstwie chudego betonu
- wszystkie wymiary podano w [mm]

Beton C20/25.

Stal zbrojeniowa A-IIIIN (RB500W), A-0 (St0Sb)

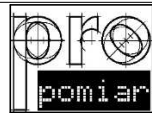
Otulina c=4cm do lica prętów.

Poziom ±0.000 = poziom posadzki parteru.

Zbrojenie dopasować do szalunku.

Ilość pozycji wg. zestawienia.

Fundamenty rozmieszczać przy narożach centrali (potwierdzić Dostawcy centrali).



"PRO-POMIAR" s.c.

ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa

tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl

INWESTOR

Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie

ADRES INWESTYCJI

działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlno

NAZWA OPRACOWANIA

Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.:

"Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"

BRANŻA

KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

PRZEDMIOT RYSUNKU

FUNDAMENT CENTRALI WENTYLACYJNEJ

DATA
05.2021

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. SEBASTIAN SZAFRAN
upr. Bud. Nr SLK/3384/POOK/10

SKALA
1:20 1:10

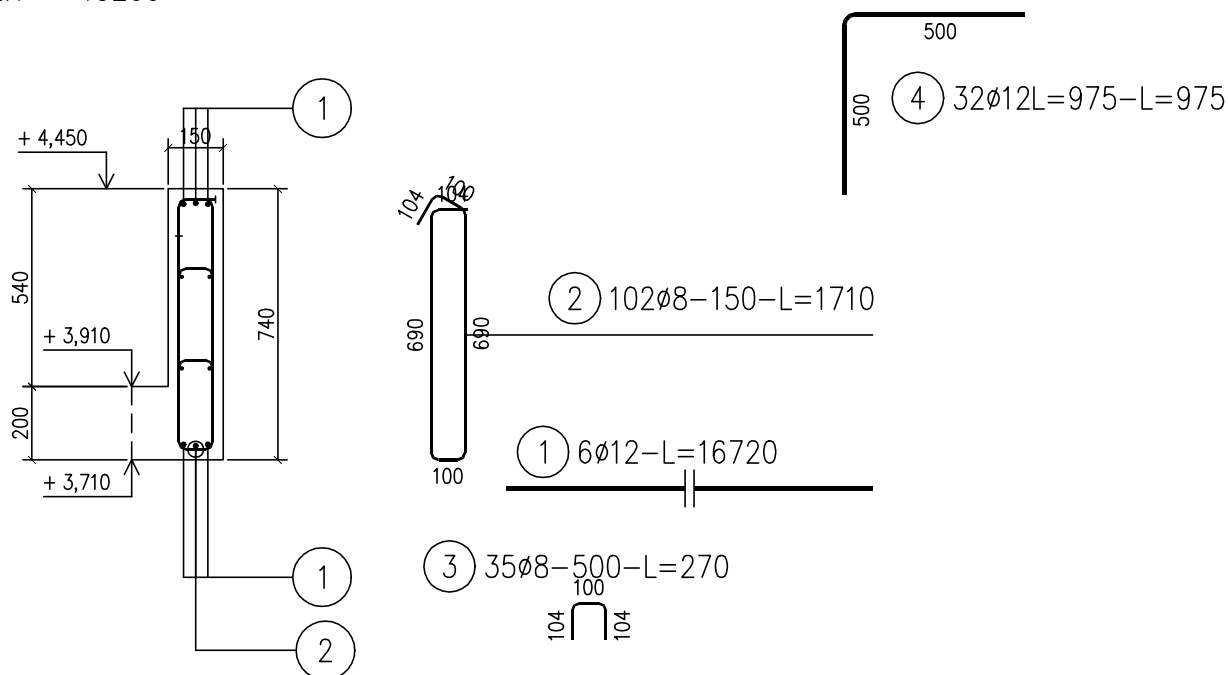
SPRAWDZIŁ

mgr inż. MAŁGORZATA
SÓBOCINSKA-SZAFRAN
upr. Bud. Nr SLK/1029/PWOK/05

RYS.NR
K-23

poz. Belka krawędziowa Bk

szt.1 15200



ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W	
							Ø8	Ø12
-	mm	-	m		szt		m	
Belka krawędziowa Bk								
1	12	RB500W	16,72	6	1	6	100,32	
2	8	RB500W	1,71	102	1	102	174,42	
3	8	RB500W	0,27	35	1	35	9,45	
Razem długość prętów							183,87	100,32
Masa jednostkowa							0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy							72,6	89,1
Masa łącznie							161,7	

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

Zbrojenie stropu wydano na rys. K25.

W narożach stosować pręty poz. 4 w każdej warstwie zbrojenia podłużnego (4 poziomy).

Beton C25/30.

Stal zbrojeniowa A-IIIIN (RB500W), A-0 (St0Sb)

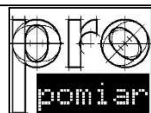
Otulina c=2.5cm do lica prętów.

Poziom ±0.000 = poziom posadzki parteru.

Otwory dobroić wg szczegółów.

Otwory instalacyjne (wielkości i poziomy) wg projektów branżowych.

Zbrojenie przecinane przez otwór przeciąć, odbić i wprowadzić w warstwę zbrojenia po przeciwnej stronie.



"PRO-POMIAR" s.c.

ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa

tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl

INWESTOR

Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie

ADRES
INWESTYCJI

działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlno

NAZWA
OPRACOWANIA

Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.:

"Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"

BRANŻA

KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

PRZEDMIOT
RYSUNKU

BELKA KRAWĘDZIOWA STROPU NAD PARTEREM

DATA
05.2021

PROJEKTOWAŁ

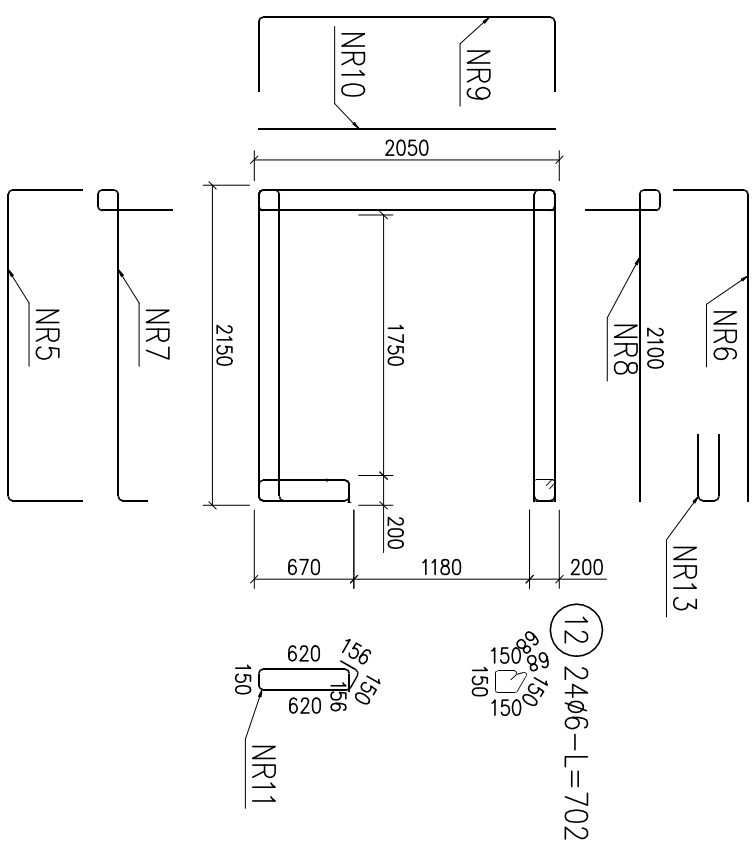
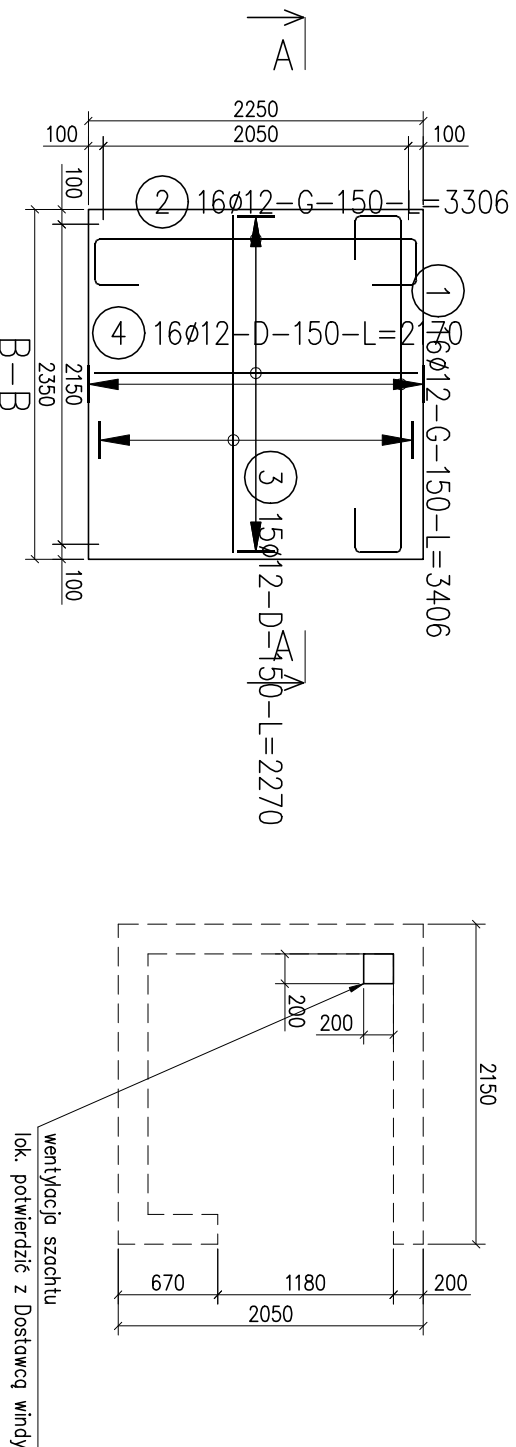
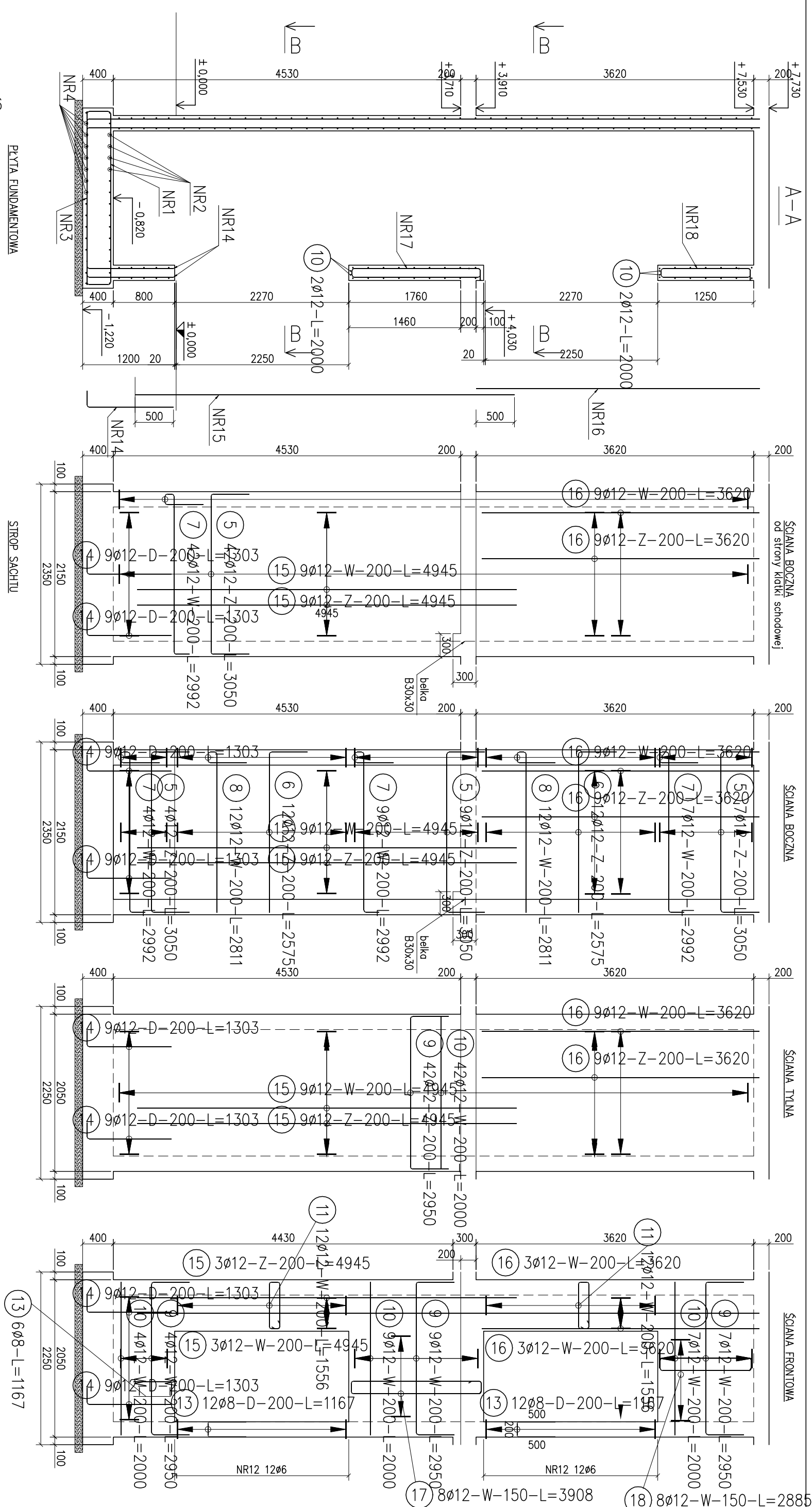
mgr inż. SEBASTIAN SZAFRAN
upr. Bud. Nr SLK/3384/POOK/10

SKALA
1:50





















SPRAWDZIŁ

mgr inż. MAŁGORZATA
SÓBOCINSKA-SZAFRAN
upr. Bud. Nr SLK/1029/PWOK/05

RYS.NR
K-24



ZESTAWIENIE STAL


Pozycja – element	Nr pręt	Stal	Ø [mm]	Długość pręta met. B [m]	Liczba		Ciężkość prętów [kg/m]	Ciężkość prętów [kg]	Nr katalogowy	Hak	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	R [mm]	H [mm]	Kształt odcięć z wykresem [mm]
					prętów poziomych	prętów pionowych													
	1	R6500W	12	3,41	16	1	16	54,50	41	0	0	300	318	2270	318	300			
	2	R6500W	12	3,31	16	1	16	52,80	41	0	0	300	318	2170	318	300			
	3	R6500W	12	2,27	15	1	15	34,05	00	0	0	2270							
	4	R6500W	12	2,17	16	1	16	34,72	00	0	0	2170							
	5	R6500W	12	3,05	62	1	62	189,10	11	1	0	2100	500					500	
	6	R6500W	12	2,58	24	1	24	61,80	11	0	0	2100	500						
	7	R6500W	12	2,99	62	1	62	185,50	21	-1	1	2100	130	150				206/506	
	8	R6500W	12	2,81	24	1	24	67,46	21	0	1	2100	130	150				506	
	9	R6500W	12	2,95	62	1	62	182,90	11	1	0	2000	500					500	
	10	R6500W	12	2,00	4	1	4	8,00											
	10	R6500W	12	2,00	62	1	62	124,00	00	0	0	2000							
	11	R6500W	12	1,56	24	1	24	37,34	51	0	0	620	150	70	70				
	12	S105-b	6	0,70	24	1	24	16,85											
	13	B500SP	8	1,17	6	1	6	7,00											
	13	B500SP	8	1,17	24	1	24	28,01	11	1	0	200	500					500	
	14	R6500W	12	1,30	84	1	84	109,45	11	0	0	1108	220						
	15	R6500W	12	4,94	72	1	72	356,04	00	0	0	4945							
	16	R6500W	12	3,62	72	1	72	280,64	00	0	0	3620							
	17	R6500W	12	3,91	8	1	8	31,26	51	0	0	1710	176	130	130				
	18	R6500W	12	2,88	8	1	8	23,08	51	0	0	1199	176	130	130				

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

Razem długość prętów ø6 – RB50W	mb	16,85
Razem długość prętów ø8 – RB50W	mb	35,01
Razem długość prętów ø12 – RB50W	mb	1812,74
Masa łącznie	kg	1627,2

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

Zbrojenie stropu windy wydano ze zbrojeniem stropu nad piętrzem (rys K24),
 łącznie prętów wg zestawienia.
 W podporach drzewi umieszczając dodatkowe 2012 (poz. 10) – w sumie ma być 4012.
 Poz. 14, 15 i 16 umieszczając po 4 sztuki w narożach.
 Szalunek przedstawić do akceptacji Dostawcy drewna.
 W stropie należy osadzić hak montażowy windy wg wytycznych dostawcy.
 W stropie szlaku wykonąć otwór walcowy Ø200/200mm.
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB50W), A-I 0 (S10S)
 Długość szlaku do końca prętów
 Długość szlaku do końca prętów
 Pozioma ±0,000 = poziom podłogi parteru.
 Pręty podłazne łącząc na zakład 40 cm.
 Otwory instalacyjne (wielkości i poziomy) wg projektu brzoziowych.
 Otwór 4,00m od koca prętów dla pomiaru składowych są z gruntem i 2,5 dla pozostałych.



"PRO-POMIAR" s.c.
 ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa
 tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@ppromiar.com.pl

Zbrojenie stropu windy wydano ze zbrojeniem stropu nad piętem (rys K24).
Ilość prętów wg zestawienia.
W nadprożach drzwi umieszczać dodatkową 2012 (poz 10) – w sumie ma być 4012.


Szalunek przedstawić do akceptacji Dostawcy dźwigu.
W strópie nadstąpiła osadzić hak montażowy windy wg wytycznych dostawcy.
W strópie szapu wykonać otwór wentylacyjny 200x200mm.

Stal zbrojeniowa A-IIIIN (RB500W), A-0 (StoSb)

Poziom ± 0.000 = poziom posadzki parteru.

Otwory instalacyjne (wielkości i poziomy) wg projektów branżowych

Otulina 4,0cm do lica prętów dla powierzchni stykających się z gruntem i 2,5 dla pozostałych.

	<p>"PRO-POMIAR" s.c.</p> <p>ul. Legionowa 89, 42-200 Częstochowa</p> <p>tel. 341 361 61 35 e-mail: biuro@propomiar.com.pl</p>
INWESTOR	Gmina Żakłowice Śląskie, ul. I Maja 15, 57-200 Żakłowice Śląskie
ADRES INWESTYCJI	dziaki nr 2/66, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadino
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego w p.p.: "Udoskonalenie terenów Inwestycyjnych w Żakłowicach Śląskich"
BRANŻA	KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
PRZEDMIOT RYSUNKU	SZACHT WINDY, SZALUNKI, ZBROJENIE
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. SEBASTYAN SZAFRAN upr. Bud. Nr SL.K03844POOKR10
SPRAWDZIŁ	mgr inż. KACPERZYŃSKI SĄDOWICZKA-SZAFRAN upr. Bud. Nr SL.K0291PWOXK05
	DATA SKŁADA 05.10.2024
	RYSUNKI 1:30 K-25

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt branży architektonicznej
- Polskie Normy Budowlane
- Literatura techniczna

Zestaw norm budowlanych:

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania obciążeń.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
PN-80/B-02010/Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011/Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji budynku usługowo – magazynowo - mieszkalnego. Opracowanie zawiera opis techniczny, schematy montażowe oraz rysunki wykonawcze konstrukcji stalowej i elementów żelbetowych

1.3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI OBIEKTU

Projektowany obiekt stanowi wolnostojący budynek usługowo – magazynowo – mieszkalny.

Część usługowo – mieszkalna zaprojektowana została jako niepodpiwniczona z dwoma kondygnacjami nadziemnymi o konstrukcji mieszanej – żelbetowej i murowej. Dach części usługowo – mieszkalnej zaprojektowano jako stropodach płaski. Stropy żelbetowe opierane na belkach żelbetowych oraz na ścianach nośnych za pośrednictwem wieńcy żelbetowych. Ściany posadowione na ławach fundamentowych. Belki żelbetowe opierane na słupach żelbetowych. Słupy zamocowane sztywno w stopach fundamentowych.

Część magazynowa o konstrukcji nośnej stalowej w postaci ram jednonawowych. Ramy mocowane przegubowo do słupków żelbetowych na stopach fundamentowych. Ramy stalowe o rozpiętości 12000 mm. Ramy rozmieszczone równomiernie co 5000 mm. Pokrycie dachowe z płyt warstwowych mocowane do płatwi dachowych. Pokrycie ściennie zaprojektowane również z płyt warstwowych, płyty mocowane w układzie pionowych do rygli ściennych. Magazyn stalowy stężony stężeniem połaciowym oraz stężeniami międzysłupowymi.

1.4 SZCZEGÓŁOWY OPIS KONSTRUKCJI

CZĘŚĆ USŁUGOWOW – MIESZKALNA

1.4.1. Stopy fundamentowe

Zaprojektowano stopy fundamentowe poz. F-1 do F-3 o wysokości 40 cm posadowione na warstwie chudego betonu (C12/15) gr. min. 10 cm. Wymiary w stup w rzucie:

- poz. F-1: 160x160 cm
- poz. F-2: 180x180 cm
- poz. F-3: 200x200 cm

Stopy z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIIN oraz A-0. W stopach zaprojektowano łączniki prętowe w celu połączenia ze zbrojeniem słupa. Ilość łączników taka sama jak w słupie żelbetowym kotwionym w stopie. Wymiary stóp w rzucie zróżnicowane i dostosowane do miejsca występowania w konstrukcji.

Szczegóły zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.4.2. Ławy fundamentowe (poz. Ł-1 oraz poz. Ł-2)

Zaprojektowano ławy fundamentowe żelbetowe poz. Ł-1 80x40 cm oraz poz. Ł-2 100x40 cm. Ławy zbrojone stalą A-IIIIN oraz A-0, beton C20/25. Ściany fundamentowe zaprojektowane jako żelbetowe z betonu C20/25. Ławy posadowione na warstwie chudego betonu (C12/15) gr. min. 10 cm.

Szczegóły zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.4.3. Płyta fundamentowa Pf-1

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano płytę fundamentową pod kocioł. Płyta z betonu C20/25 zbrojona stalą A-IIIIN. Wymiary płyty fundamentowej oraz sposób zbrojenia zgodnie z wytycznymi dostawcy kotła.

1.4.4. Słup żelbetowy (poz. Sz-1)

Słupy żelbetowe poz. Sz-1 o przekroju 30x30 cm zbrojone stalą A-IIIIN, beton C25/C30. Słupy kotwione w stopach fundamentowych.

Zbrojenie słupa zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.4.5. Belki żelbetowe (poz. Bz-1.1, poz. Bz-1.2 oraz poz. Bz-1.3)

Belki zaprojektowano jako jednoprzęsłowe oraz dwuprzęsłowe zbrojone stalą A-IIIIN, beton C25/C30. Belki o szerokości 30 cm i wysokości dostosowanej do miejsca występowania w budynku. Przekroje poprzeczne belek:

- poz. Bz-1.1: 30x55 cm
- poz. Bz-1.2: 30x60/80 cm – przekrój zmienny na długości, część wspornikowa o wys. 80 cm
- poz. Bz-1.3: 30x80 cm

Zbrojenie belek zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.4.6. Płyta żelbetowa nad parterem oraz nad piętrem (poz. Pz-1 oraz Pz-2)

Strop nad parterem i nad piętrem zaprojektowany jako płyta żelbetowa grubości 20 cm. Płyta z betonu C25/C30 zbrojona krzyżowo stalą A-IIIIN. Płyta oparta na belkach żelbetowych oraz na ścianach nośnych. Oparcie płyty na ścianach nośnych za pośrednictwem wieńca żelbetowego o przekroju 30x30 cm. Płyta tworzy płytę wieloprzęsłową, w fragmentach natomiast płyta zaprojektowana jako wspornik.

Szczegóły zbrojenia płyt zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.4.7. Schody żelbetowe

Schody żelbetowe zaprojektowano jako płytowe, wykonywane na placu budowy. Grubość płyty biegu 18 cm. Zbrojenie główne dolne #12 co 10, zbrojenie górne #12 co 10. Zbrojenie górne umieścić przy połączeniu płyty schodów z ścianą oraz płytą stropową. Zbrojenie główne ze stali A-IIIIN, rozdzielcze #8 co 20 ze stali A-IIIIN, beton C25/C30.

1.4.8. Wieniec żelbetowy (poz. W-1)

Na ścianach nośnych zewnętrznych oraz wewnętrznych w poziomie płyt żelbetowych zaprojektowano wieniec żelbetowy poz. W-1 o przekroju 30x30 cm. Zbrojenie główne ze stali A-IIIIN, strzemiona ze stali A-0, beton C25/C30.

Zbrojenie wieńca zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.4.9. Nadproża żelbetowe

Nadproża żelbetowe zaprojektowano jako belki wolnopodparte opierane na ścianie nośnej. Minimalna długość oparcia nadproży na ścianie nośnej wynosi 30 cm. Zbrojenie podłużne nadproża powiązać ze zbrojeniem wieńca. Nadproża o szerokości 30 cm i wysokości dostosowanej do miejsca występowania w obiekcie.

Przekroje poprzeczne nadproży:

- poz. N-1.1: 30x91 cm
- poz. N-1.2: 30x35 cm
- poz. N-1.3: 30x30 cm
- poz. N-2.1, N-2.2, N-2.3: 30x60 cm

Pozostałe nadproża drzwiowe i okienne nieprzedstawione w części rysunkowej:

- rozpiętość do 1,2 m: nadproże murowane, w spoinie poziomej 3#12, oparcie zbrojenia na murze min. 15 cm.

Szczegóły zbrojenia nadproży zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zbrojenie główne ze stali A-IIIIN, strzemiona ze stali A-0, beton C25/C30.

CZEŚĆ MAGAZYNOWA

1.4.10. Pokrycie

Pokrycie zaprojektowane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym gr. 10 cm. Mocowanie płyt do płatwi za pomocą łączników samowiercących z hartowanej stali ocynkowanej. W kalenicy magazynu zaprojektowano pasmo świetlne o szerokości 250 cm.

1.4.11. Płatwie dachowe

Płatwie z profili zimnogiętych Z200x68/60x1.5 ze stali S350. Płatwie zaprojektowano jako belki wieloprzęsłowe uciągane nad ryglami ramy. Uciąganie płatwi uzyskane jest poprzez odpowiednią długość zakładu dwóch stykających się płatwi. Mocowanie płatwi do rygla za pomocą śrub. Płatwie stężone w każdym polu jednokrotnie tężnikiem międzypłatwiowym z profilu zamkniętego RP 50x25x2,5 ze stali S235JR. Mocowanie płatwi w osi 5 za pomocą łączników Ł-3. Łączniki mocowane do wieńca żelbetowego za pomocą kotew wklejanych M12 np. HILTI HIT-RE500 + HAS.

1.4.12. Rygle ścienne

Rygle z profili zimnogiętych C150x60x2 ze stali S350. Rygle ścienne zaprojektowano jako belki jednoprzęsłowe, wolnopodparte. Mocowanie rygli do słupów za pomocą śrub. Rygle stężone w każdym polu dwukrotnie tężnikiem z profilu zamkniętego C100x48x1,5 ze stali S350. Mocowanie rygli ściennych do ściany murowanej w osi 5 za pomocą łączników Ł-4. Łączniki zamocowane do ściany za pomocą kotew wklejanych M12 z zastosowaniem tulei siatkowej np. HILTI HIT-HY70 + HAS.

Na belce podwalinowej należy zamontować kątownik LN120x60x3 za pomocą kotew wklejanych M8 np. HILTI HIT-HY70 + HAS.

1.4.13. Stężenie

W polach pomiędzy ryglami ramy pomiędzy osiami 2-3 zaprojektowano stężenia w postaci prętów okrągłych Ø12 dla stężenia połaciowego poprzecznego i Ø16 dla stężenia międzysłupowego ze stali S235JR z nakrętkami napinającymi. Słupki stężenia zaprojektowano z profili zamkniętych RK80x3 ze stali S235JR. Naciąg prętów okrągłych stężenia wymaga okresowej kontroli technicznej (co najmniej dwa razy w roku – przed i po okresie zimowym).

1.4.14. Rama główna

Rama główne zaprojektowano jako stalowe jednonawowe. Wszystkie elementy ramy zaprojektowano ze stali S235JR. Słupy i rygle zaprojektowano z profili gorącowałcowanych IPE270. Rygle ramy połączone sztywno ze słupami za pomocą połączenia śrubowego doczołowego kat. F. Rygle połączone sztywno w kalenicy za pomocą połączenia śrubowego doczołowego kat. F. Słupy ram mocowane przegubowo do słupków stóp fundamentowych za pomocą kotew fajkowych. Rygiel ramy stężony stężeniem połaciowym poprzecznym. Rama stężona w kierunku prostym do swej płaszczyzny stężeniem międzysłupowym. Rama główna mocowana do fundamentów za pośrednictwem podlewki mineralnej (minimalna grubość podlewki wynosi 30 mm)

1.4.15. Rama szczytowa

Wszystkie elementy ramy szczytowej zaprojektowano ze stali S235JR. Słupy wewnętrzne z profili HEA140, słupy skraje i rygiel z profili IPE160. Rygle ramy połączone sztywno ze słupami skrajnymi za pomocą połączenia śrubowego doczołowego kat. F. Rygle połączone sztywno w kalenicy za pomocą połączenia śrubowego doczołowego kat. F. Słupy skrajne ramy szczytowej mocowane przegubowo do słupków stóp fundamentowych za pomocą kotew fajkowych. Słupy wewnętrzne ramy szczytowej połączone przegubowo z ryglem i stopą fundamentową.

1.4.16. Rygle i słupki bram segmentowych

Zaprojektowano konstrukcję nośną pod bramy z profili zamkniętych ze stali S235JR. Rygiel i słupki bram z profilu RP150x100x4. Rygiel mocowany do słupów magazynu. Słupy bramowe mocowane przegubowo do belki podwalinowej dołem za pomocą kotew wklejanych, oraz górą do rygla bramowego za pomocą połączenia śrubowego.

Wytyczne do montażu bram (podwieszenia, dodatkowe podkonstrukcje, mocowania, itp.) według dostawcy bram.

1.4.17. Fundamenty

Zaprojektowano stopy fundamentowe poz. F-4, F-5a, F-5b i F-5a*. Stopy o wysokości 40 cm posadowione na warstwie chudego betonu gr. min. 10 cm. Wymiary stóp w rzucie:

- poz. F-4: 180x210 cm
- poz. F-5: 150x150 cm

W stopach fundamentowych zakotwione słupy żelbetowe: w ścianach podłużnych o przekroju 25x40 cm, natomiast w ścianie szczytowej słupy o przekroju 25x25 cm. Do słupów mocowane przegubowo słupy stalowe konstrukcji magazynu.

Szczegóły zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.5 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Beton C12/15 (B15) – chudy beton
- Beton C20/25 (B25) – elementy żelbetowe piwnic
- Beton C25/30 (B30) – elementy żelbetowe parteru i poddasza
- Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB 500 W), A-0 (St0S)
- Stal konstrukcyjna magazynu: S235 JR
- Płatwie magazynu typu Z: S350
- Śruby klasy 4.8; 8.8;
- Wytrzymałości obliczeniowe betonu, stali:
 - beton C12/15 (B15) $f_{cd} = 8,0$ MPa
 - beton C20/25 (B25) $f_{cd} = 13,3$ MPa
 - beton C25/C30 (B30) $f_{cd} = 16,7$ MPa
 - stal zbrojeniowa A-0 $f_d = 190$ MPa
 - stal zbrojeniowa A-IIIN $f_d = 420$ MPa
 - stal konstrukcyjna S235 $f_d = 215$ MPa
 - stal konstrukcyjna S350 GD $R_e = 350$ MPa (elementy zimnogięte)

1.6 WYTYCZNE WYKONANIA

- 1.6.1.** Przed wykonaniem fundamentów należy nanieść osie konstrukcyjne.
- 1.6.2.** Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, z uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń;
- 1.6.3.** Wszystkie materiały budowlane muszą posiadać aktualne atesty i świadectwa ITB do stosowania w budownictwie;
- 1.6.4.** Roboty zanikające (w szczególności zbrojenie elementów żelbetowych i wykonanie fundamentów) muszą być odebrane przez osobę uprawnioną;
- 1.6.5.** Roboty ziemne wykonywać w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu rodzimego;
- 1.6.6.** Roboty ziemne i fundamentowe muszą być odebrane przez osobę uprawnioną;
- 1.6.7.** Demontaż deskowania elementów żelbetowych wykonywać po osiągnięciu przez beton pełnej wytrzymałości, tj. po min. 28 dniach;
- 1.6.8.** Kotwy fundamentowe montować tylko za pomocą szablonu, zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe ich umiejscowienie w stosunku do osi konstrukcyjnych.
- 1.6.9.** Dopuszczalne odchyłki osadzenia kotew dla słupów
- Usytuowanie grupy kotew w rzucie: ± 3 mm
 - Usytuowanie kotew w pionie: $+5$ mm / -8 mm
- 1.6.10.** Konstrukcję stalową wykonać, montować i odebrać zgodnie z PN-B-06200:2002 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe”.
- 1.6.11.** Montaż hali należy rozpocząć od ram w polu stężonym stosując np. odciągi linowe lub sztywne odciągi rurowe (lub sprzęt systemów wyspecjalizowanych firm montażowych) do momentu pełnego stężenia pola wraz z zamontowaniem płatwi i rygli ściennych.
- 1.6.12.** Elementy konstrukcji wykonać w warunkach warsztatowych. Spawanie może być wykonywane tylko przez uprawnionego spawacza.

1.6.13. Zabezpieczenie antykorozyjne:

- Wszystkie elementy oprócz płatwi i rygli ściennych:
 - oczyszczenie poprzez piaskowanie do stopnia minimum SA 2
 - zabezpieczenie poprzez malowanie
 - grubość i liczba warstw farby oraz jej rodzaj dobrać na podstawie kategorii korozyjności środowiska
- Płatwie dachowe i rygle ścienne - cynkowanie ogniowe
- Kategoria korozyjności środowiska C2

1.6.14. Montaż konstrukcji wyłącznie przez przedsiębiorstwa montażowe dysponujące odpowiednim sprzętem i wykwalifikowanymi brygadami montażowymi.

1.6.15. Przed rozpoczęciem montażu konstrukcji należy: sprawdzić poziom wierzchu stóp fundamentowych; sprawdzić ilość dostarczonych elementów oraz łączników; sprawdzić prostoliniowość elementów konstrukcji.

1.6.16. Szczelinę pomiędzy blachą stopową słupów a górną powierzchnią cokołów stóp fundamentowych należy wypełnić bezskurczową zaprawą montażową np. Ceresit CX-15

1.6.17. Po wyregulowaniu całej konstrukcji można przystąpić do montażu obudowy.

1.6.18. Konstrukcja nie jest przewidziana na obciążenie spowodowane uderzeniem pojazdami. W przypadku poruszania się ww. pojazdów w bezpośredniej bliskości konstrukcji należy zamontować stosowne odboje.

1.6.19. Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody projektanta;

Opracował:
mgr inż. Maciej Burkat
nr ewid. MAP/0087/POOK/14
spec. konstrukcyjno - budowlana

ZESTAWIENIE STALI

ADAPTACJA PROJEKTU

Projekt: BUDYNEK USŁUGOWO - MAGAZYNOWO - MIESZKALNY K-79

Element: PŁATWIE								
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
P-1	2	Z200x68/60x1,5	4920	4,15	20,42	40,8	K-11	S350 GD
P-2	4	Z200x68/60x1,5	5570	4,15	23,12	92,5	K-11	S350 GD
P-2*	4	Z200x68/60x1,5	5570	4,15	23,12	92,5	K-11	S350 GD
P-3	16	Z200x68/60x1,5	6500	4,15	26,98	431,6	K-11	S350 GD
P-4	4	Z200x68/60x1,5	5965	4,15	24,75	99,0	K-12	S350 GD
P-4*	4	Z200x68/60x1,5	5965	4,15	24,75	99,0	K-12	S350 GD
P-5	1	Z200x68/60x1,5	5315	4,15	22,06	22,1	K-12	S350 GD
P-5*	1	Z200x68/60x1,5	5315	4,15	22,06	22,1	K-12	S350 GD
5	1	LR50x3	35000	2,23	78,05	78,1	K-12	S350 GD
Suma:						977,6		

Element: TEŻNIK MIĘDZYPLATWIOWY Tp-1							Rys. K-12	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
1	1	RK50x3	1597	4,25	6,79	6,8	K-12	S235 JR
2	2	6x60x140	140	2,83	0,40	0,8	K-12	S235 JR
Suma:						7,6		
x 24						181,9		

Element: TEŻNIK MIĘDZYPLATWIOWY Tp-2							Rys. K-12	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
2	2	6x60x140	140	2,83	0,40	0,8	K-12	S235 JR
3	1	RK50x3	1177	4,25	5,00	5,0	K-12	S235 JR
Suma:						5,8		
x 4						23,2		

Element: TEŻNIK MIĘDZYPLATWIOWY Tp-3							Rys. K-12	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
2	2	6x60x140	140	2,83	0,40	0,8	K-12	S235 JR
4	1	RK50x3	234	4,25	0,99	1,0	K-12	S235 JR
Suma:						1,8		
x 2						3,6		

Element: RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ R-1							Rys. K-13	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
6	1	IPE270	5958	36,10	215,08	215,1	K-13	S235 JR
8	1	8x65x180	180	4,08	0,73	0,7	K-13	S235 JR
9	1	8x127x300	300	7,98	2,39	2,4	K-13	S235 JR
10	1	12x135x365	365	12,72	4,64	4,6	K-13	S235 JR
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	4	6x60x185	185	2,83	0,52	2,1	K-13	S235 JR
13	4	6x140x185	185	6,59	1,22	4,9	K-13	S235 JR
14	1	22x175x350	350	30,22	10,58	10,6	K-13	S235 JR
15	2	6x60x125	125	2,83	0,35	0,7	K-13	S235 JR
16	1	6x60x249	249	2,83	0,70	0,7	K-13	S235 JR
17	1	6x60x130	130	2,83	0,37	0,4	K-13	S235 JR
Suma:						252,6		
x 1						252,6		

Element: RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ R-1*							Rys. K-13	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
6	1	IPE270	5958	36,10	215,08	215,1	K-13	S235 JR
8	1	8x65x180	180	4,08	0,73	0,7	K-13	S235 JR
9	1	8x127x300	300	7,98	2,39	2,4	K-13	S235 JR
10	1	12x135x365	365	12,72	4,64	4,6	K-13	S235 JR
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	4	6x60x185	185	2,83	0,52	2,1	K-13	S235 JR
13	4	6x140x185	185	6,59	1,22	4,9	K-13	S235 JR
14	1	22x175x350	350	30,22	10,58	10,6	K-13	S235 JR
Suma:						250,8		
x 3						752,3		

Element: RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ R-2							Rys. K-13	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
6	1	IPE270	5958	36,10	215,08	215,1	K-13	S235 JR
7	1	22x135x350	350	23,31	8,16	8,2	K-13	S235 JR
8	1	8x65x180	180	4,08	0,73	0,7	K-13	S235 JR
9	1	8x127x300	300	7,98	2,39	2,4	K-13	S235 JR
10	1	12x135x365	365	12,72	4,64	4,6	K-13	S235 JR
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	3	6x60x185	185	2,83	0,52	1,6	K-13	S235 JR
13	3	6x140x185	185	6,59	1,22	3,7	K-13	S235 JR
15	2	6x60x125	125	2,83	0,35	0,7	K-13	S235 JR
16	1	6x60x249	249	2,83	0,70	0,7	K-13	S235 JR
17	1	6x60x130	130	2,83	0,37	0,4	K-13	S235 JR
Suma:						248,4		
x 1						248,4		

Element: RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ R-2*							Rys. K-13	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
6	1	IPE270	5958	36,10	215,08	215,1	K-13	S235 JR
7	1	22x135x350	350	23,31	8,16	8,2	K-13	S235 JR
8	1	8x65x180	180	4,08	0,73	0,7	K-13	S235 JR
9	1	8x127x300	300	7,98	2,39	2,4	K-13	S235 JR
10	1	12x135x365	365	12,72	4,64	4,6	K-13	S235 JR
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	4	6x60x185	185	2,83	0,52	2,1	K-13	S235 JR
13	4	6x140x185	185	6,59	1,22	4,9	K-13	S235 JR
15	2	6x60x125	125	2,83	0,35	0,7	K-13	S235 JR
16	1	6x60x249	249	2,83	0,70	0,7	K-13	S235 JR
17	1	6x60x130	130	2,83	0,37	0,4	K-13	S235 JR
Suma:						250,1		
x 1						250,1		

Element: RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ R-2**							Rys. K-13	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
6	1	IPE270	5958	36,10	215,08	215,1	K-13	S235 JR
7	1	22x135x350	350	23,31	8,16	8,2	K-13	S235 JR
8	1	8x65x180	180	4,08	0,73	0,7	K-13	S235 JR
9	1	8x127x300	300	7,98	2,39	2,4	K-13	S235 JR
10	1	12x135x365	365	12,72	4,64	4,6	K-13	S235 JR
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	4	6x60x185	185	2,83	0,52	2,1	K-13	S235 JR
13	4	6x140x185	185	6,59	1,22	4,9	K-13	S235 JR
Suma:						248,4		
x 1						248,4		

Element: RYGIEL RAMY GŁÓWNEJ R-3							Rys. K-14	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
6	1	IPE270	5958	36,10	215,08	215,1	K-13	S235 JR
8	1	8x65x180	180	4,08	0,73	0,7	K-13	S235 JR
9	1	8x127x300	300	7,98	2,39	2,4	K-13	S235 JR
10	1	12x135x365	365	12,72	4,64	4,6	K-13	S235 JR
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	3	6x60x185	185	2,83	0,52	1,6	K-13	S235 JR
13	3	6x140x185	185	6,59	1,22	3,7	K-13	S235 JR
15	2	6x60x125	125	2,83	0,35	0,7	K-13	S235 JR
16	1	6x60x249	249	2,83	0,70	0,7	K-13	S235 JR
17	1	6x60x130	130	2,83	0,37	0,4	K-13	S235 JR
18	1	22x215x350	350	37,13	13,00	13,0	K-14	S235 JR
Suma:						253,2		
x 1						253,2		

Element: ŁĄCZNIK Ł-1							Rys. K-18	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
65	1	LN70x45x4	140	3,35	0,47	0,5	K-18	S235 JR
Suma:						0,5		
x 16						7,5		

Element: ŁĄCZNIK Ł-2							Rys. K-18	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
66	1	LN70x45x4	100	3,35	0,34	0,3	K-18	S235 JR
Suma:						0,3		
x 64						21,4		

Element: SŁUP RAMY GŁÓWNEJ S-1							Rys. K-14	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	1	6x60x185	185	2,83	0,52	0,5	K-13	S235 JR
13	1	6x140x185	185	6,59	1,22	1,2	K-13	S235 JR
19	1	IPE270	4614	36,10	166,57	166,6	K-14	S235 JR
20	3	6x60x135	135	2,83	0,38	1,1	K-14	S235 JR
21	3	6x135x140	140	6,36	0,89	2,7	K-14	S235 JR
22	1	20x155x300	300	24,34	7,30	7,3	K-14	S235 JR
23	4	8x50x50	50	3,14	0,16	0,6	K-14	S235 JR
24	1	6x125x135	135	5,89	0,79	0,8	K-14	S235 JR
25	4	10x64x237	237	5,02	1,19	4,8	K-14	S235 JR
26	2	10x64x241	241	5,02	1,21	2,4	K-14	S235 JR
27	1	6x64x225	225	3,01	0,68	0,7	K-14	S235 JR
28	1	6x130x145	145	6,12	0,89	0,9	K-14	S235 JR
29	1	6x85x100	100	4,00	0,40	0,4	K-14	S235 JR
Suma:						200,4		
x 2						400,7		

Element: SŁUP RAMY GŁÓWNEJ S-1*							Rys. K-14	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	1	6x60x185	185	2,83	0,52	0,5	K-13	S235 JR
13	1	6x140x185	185	6,59	1,22	1,2	K-13	S235 JR
19	1	IPE270	4614	36,10	166,57	166,6	K-14	S235 JR
20	3	6x60x135	135	2,83	0,38	1,1	K-14	S235 JR
21	3	6x135x140	140	6,36	0,89	2,7	K-14	S235 JR
22	1	20x155x300	300	24,34	7,30	7,3	K-14	S235 JR
23	4	8x50x50	50	3,14	0,16	0,6	K-14	S235 JR
24	1	6x125x135	135	5,89	0,79	0,8	K-14	S235 JR
25	4	10x64x237	237	5,02	1,19	4,8	K-14	S235 JR
26	2	10x64x241	241	5,02	1,21	2,4	K-14	S235 JR
27	1	6x64x225	225	3,01	0,68	0,7	K-14	S235 JR
28	1	6x130x145	145	6,12	0,89	0,9	K-14	S235 JR
29	1	6x85x100	100	4,00	0,40	0,4	K-14	S235 JR
Suma:						200,4		
x 2						400,7		

Element: SŁUP RAMY GŁÓWNEJ S-2							Rys. K-14	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
11	1	22x135x445	445	23,31	10,37	10,4	K-13	S235 JR
12	1	6x60x185	185	2,83	0,52	0,5	K-13	S235 JR
13	1	6x140x185	185	6,59	1,22	1,2	K-13	S235 JR
19	1	IPE270	4614	36,10	166,57	166,6	K-14	S235 JR
20	3	6x60x135	135	2,83	0,38	1,1	K-14	S235 JR
21	3	6x135x140	140	6,36	0,89	2,7	K-14	S235 JR
22	1	20x155x300	300	24,34	7,30	7,3	K-14	S235 JR
23	4	8x50x50	50	3,14	0,16	0,6	K-14	S235 JR
25	4	10x64x237	237	5,02	1,19	4,8	K-14	S235 JR
26	2	10x64x241	241	5,02	1,21	2,4	K-14	S235 JR
Suma:						197,6		
x 4						790,4		

Element: SŁUP WEWNĘTRZNY RAMY SZCZYTOWEJ S-4							Rys. K-15	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
20	4	6x60x135	135	2,83	0,38	1,5	K-14	S235 JR
21	4	6x135x140	140	6,36	0,89	3,6	K-14	S235 JR
23	2	8x50x50	50	3,14	0,16	0,3	K-14	S235 JR
33	1	16x160x160	160	20,10	3,22	3,2	K-15	S235 JR
34	1	HEB140	5002	33,70	168,57	168,6	K-15	S235 JR
35	1	10x150x160	160	11,78	1,88	1,9	K-15	S235 JR
Suma:						179,1		
x 1						179,1		

Element: SŁUP WEWNĘTRZNY RAMY SZCZYTOWEJ S-4*							Rys. K-15	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
20	4	6x60x135	135	2,83	0,38	1,5	K-14	S235 JR
21	4	6x135x140	140	6,36	0,89	3,6	K-14	S235 JR
23	2	8x50x50	50	3,14	0,16	0,3	K-14	S235 JR
33	1	16x160x160	160	20,10	3,22	3,2	K-15	S235 JR
34	1	HEB140	5002	33,70	168,57	168,6	K-15	S235 JR
35	1	10x150x160	160	11,78	1,88	1,9	K-15	S235 JR
Suma:						179,1		
x 1						179,1		

Element: SŁUP SKRAJNY RAMY SZCZYTOWEJ S-3							Rys. K-15	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
13	1	6x140x185	185	6,59	1,22	1,2	K-13	S235 JR
20	3	6x60x135	135	2,83	0,38	1,1	K-14	S235 JR
21	3	6x135x140	140	6,36	0,89	2,7	K-14	S235 JR
23	2	8x50x50	50	3,14	0,16	0,3	K-14	S235 JR
32	1	16x90x180	180	11,30	2,03	2,0	K-14	S235 JR
36	1	16x160x180	180	20,10	3,62	3,6	K-15	S235 JR
37	1	IPE160	4600	15,80	72,68	72,7	K-15	S235 JR
38	3	6x100x200	200	4,71	0,94	2,8	K-15	S235 JR
39	3	6x60x200	200	2,83	0,57	1,7	K-15	S235 JR
40	4	10x40x136	136	3,14	0,43	1,7	K-15	S235 JR
Suma:						89,9		
x 1						89,9		

Element: SŁUP SKRAJNY RAMY SZCZYTOWEJ S-3*							Rys. K-15	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
13	1	6x140x185	185	6,59	1,22	1,2	K-13	S235 JR
20	3	6x60x135	135	2,83	0,38	1,1	K-14	S235 JR
21	3	6x135x140	140	6,36	0,89	2,7	K-14	S235 JR
23	2	8x50x50	50	3,14	0,16	0,3	K-14	S235 JR
32	1	16x90x180	180	11,30	2,03	2,0	K-15	S235 JR
36	1	16x160x180	180	20,10	3,62	3,6	K-15	S235 JR
37	1	IPE160	4600	15,80	72,68	72,7	K-15	S235 JR
38	3	6x100x200	200	4,71	0,94	2,8	K-15	S235 JR
39	3	6x60x200	200	2,83	0,57	1,7	K-15	S235 JR
40	4	10x40x136	136	3,14	0,43	1,7	K-15	S235 JR
Suma:						89,9		
x 1						89,9		

Element: RYGIEL RAMY SZCZYTOWEJ R-4							Rys. K-15	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
12	4	6x60x185	185	2,83	0,52	2,1	K-13	S235 JR
13	4	6x140x185	185	6,59	1,22	4,9	K-13	S235 JR
30	1	IPE160	6063	15,80	95,80	95,8	K-15	S235 JR
31	1	16x90x180	180	11,30	2,03	2,0	K-15	S235 JR
32	1	16x90x180	180	11,30	2,03	2,0	K-15	S235 JR
Suma:						106,8		
x 2						213,7		

Element: STĘŻENIE POŁACIOWE POPRZECZNE Spp-1							Rys. K-16	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
41	1	f12	1000	0,89	0,89	0,9	K-16	S235 JR
42	1	6x40x125	125	1,88	0,24	0,2	K-16	S235 JR
Suma:						1,1		
x 8						9,0		

Element: STĘŻENIE POŁACIOWE POPRZECZNE Spp-2							Rys. K-16	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
42	1	6x40x125	125	1,88	0,24	0,2	K-16	S235 JR
43	1	f12	4430	0,89	3,93	3,9	K-16	S235 JR
Suma:						4,2		
x 4						16,7		

Element: STĘŻENIE POŁACIOWE POPRZECZNE Spp-3							Rys. K-16	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
42	1	6x40x125	125	1,88	0,24	0,2	K-16	S235 JR
44	1	f12	4630	0,89	4,11	4,1	K-16	S235 JR
Suma:						4,3		
x 4						17,4		

Element: STĘŻENIE POŁACIOWE POPRZECZNE Spp-4							Rys. K-16	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
48	1	RK80x3	4755	7,07	33,62	33,6	K-16	S235 JR
49	2	6x90x105	105	4,24	0,45	0,9	K-16	S235 JR
50	4	6x35x75	75	1,65	0,12	0,5	K-16	S235 JR
Suma:						35,0		
x 2						70,0		

Element: STĘŻENIE POŁACIOWE POPRZECZNE Spp-5							Rys. K-16	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
50	4	6x35x75	75	1,65	0,12	0,5	K-16	S235 JR
51	2	6x105x110	110	4,95	0,54	1,1	K-16	S235 JR
52	1	RK80x3	4833	7,07	34,17	34,2	K-16	S235 JR
Suma:						35,8		
x 4						143,0		

Element: STĘŻENIE PIONOWE MIĘDZYSŁUPOWE Sms-1							Rys. K-16	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
45	1	f16	1000	1,58	1,58	1,6	K-16	S235 JR
46	1	6x60x170	170	2,83	0,48	0,5	K-16	S235 JR
Suma:						2,1		
x 4						8,2		

Element: STĘŻENIE PIONOWE MIĘDZYSŁUPOWE Sms-2							Rys. K-16	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
46	1	6x60x170	170	2,83	0,48	0,5	K-16	S235 JR
47	1	f16	5230	1,58	8,25	8,3	K-16	S235 JR
Suma:						8,7		
x 4						34,9		

Element: SŁUP BRAMY SEGMENTOWEJ Sb-1							Rys. K-17	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
53	1	RP150x100x4	3625	14,87	53,90	53,9	K-17	S235 JR
54	1	6x95x145	145	4,47	0,65	0,6	K-17	S235 JR
55	1	10x170x190	190	13,35	2,54	2,5	K-17	S235 JR
64	1	6x70x150	150	3,30	0,49	0,5	K-17	S235 JR
Suma:						57,6		
x 2						115,2		

Element: SŁUP BRAMY SEGMENTOWEJ Sb-1*							Rys. K-17	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
53	1	RP150x100x4	3625	14,87	53,90	53,9	K-17	S235 JR
54	1	6x95x145	145	4,47	0,65	0,6	K-17	S235 JR
55	1	10x170x190	190	13,35	2,54	2,5	K-17	S235 JR
64	1	6x70x150	150	3,30	0,49	0,5	K-17	S235 JR
Suma:						57,6		
x 2						115,2		

Element: SŁUP BRAMY SEGMENTOWEJ Sb-2							Rys. K-17	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
54	2	6x95x145	145	4,47	0,65	1,3	K-17	S235 JR
56	1	RP150x100x4	1670	14,87	24,83	24,8	K-17	S235 JR
Suma:						26,1		
x 2						52,3		

Element: SŁUP BRAMY SEGMENTOWEJ Sb-3							Rys. K-17	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
54	2	6x95x145	145	4,47	0,65	1,3	K-17	S235 JR
63	1	RP150x100x4	1170	14,87	17,40	17,4	K-17	S235 JR
Suma:						18,7		
x 2						37,4		

Element: RYGIEL BRAMY SEGMENTOWEJ Rb-1							Rys. K-17	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
57	1	RP150x100x4	5430	14,87	80,74	80,7	K-17	S235 JR
58	8	6x55x150	150	2,59	0,39	3,1	K-17	S235 JR
59	2	6x45x55	55	2,12	0,12	0,2	K-17	S235 JR
60	4	6x45x145	145	2,12	0,31	1,2	K-17	S235 JR
61	2	6x130x150	150	6,12	0,92	1,8	K-17	S235 JR
Suma:						87,2		
x 1						87,2		

Element: RYGIEL BRAMY SEGMENTOWEJ Rb-1*							Rys. K-17	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
57	1	RP150x100x4	5430	14,87	80,74	80,7	K-17	S235 JR
58	4	6x55x150	150	2,59	0,39	1,6	K-17	S235 JR
59	2	6x45x55	55	2,12	0,12	0,2	K-17	S235 JR
60	4	6x45x145	145	2,12	0,31	1,2	K-17	S235 JR
61	2	6x130x150	150	6,12	0,92	1,8	K-17	S235 JR
Suma:						85,6		
x 1						85,6		

Element: RYGIEL BRAMY SEGMENTOWEJ Rb-2							Rys. K-17	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
58	8	6x55x150	150	2,59	0,39	3,1	K-17	S235 JR
59	2	6x45x55	55	2,12	0,12	0,2	K-17	S235 JR
60	4	6x45x145	145	2,12	0,31	1,2	K-17	S235 JR
61	2	6x130x150	150	6,12	0,92	1,8	K-17	S235 JR
62	1	RP150x100x4	4830	14,87	71,82	71,8	K-17	S235 JR
Suma:						78,2		
x 1						78,2		

Element: RYGIEL BRAMY SEGMENTOWEJ Rb-2*							Rys. K-17	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
58	4	6x55x150	150	2,59	0,39	1,6	K-17	S235 JR
59	2	6x45x55	55	2,12	0,12	0,2	K-17	S235 JR
60	4	6x45x145	145	2,12	0,31	1,2	K-17	S235 JR
61	2	6x130x150	150	6,12	0,92	1,8	K-17	S235 JR
62	1	RP150x100x4	4830	14,87	71,82	71,8	K-17	S235 JR
Suma:						76,7		
x 1						76,7		

Element: STĘŻENIE POŁACIOWE POPRZECZNE Spp-6							Rys. K-20	
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
71	1	RK80x3	3705	7,07	26,19	26,2	K-16	S235 JR
49	2	6x90x105	105	4,24	0,45	0,9	K-16	S235 JR
50	4	6x35x75	75	1,65	0,12	0,5	K-16	S235 JR
Suma:						27,6		
x 1						27,6		

Element: RYGLE ŚCIENNE I TĘŻNIKI RYGLI								
Pozycja	Liczba	Przedmiot	Długość [mm]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 szt. [kg]	Masa całkowita [kg]	Rys.	Stal
Rs-1	2	C150x60x2.0	3778	4,60	17,38	34,8	K-18	S350 GD
Rs-2	4	C150x60x2.0	3333	4,60	15,33	61,3	K-18	S350 GD
Rs-3	6	C150x60x2.0	5218	4,60	24,00	144,0	K-18	S350 GD
Rs-4	8	C150x60x2.0	4990	4,60	22,95	183,6	K-18	S350 GD
Rs-5	1	C150x60x2.0	5385	4,60	24,77	24,8	K-18	S350 GD
Rs-6	1	C150x60x2.0	5215	4,60	23,99	24,0	K-18	S350 GD
Rs-7	5	C150x60x2.0	4820	4,60	22,17	110,9	K-18	S350 GD
Rs-8	1	LN120x60x3.0	43600	4,07	177,45	177,5	K-18	S235 JR
Tr-1	16	C100x48x1.5	1570	2,53	3,97	63,6	K-18	S350 GD
Tr-2	16	C100x48x1.5	1515	2,53	3,83	61,3	K-18	S350 GD
Tr-3	16	C100x48x1.5	1268	2,53	3,21	51,3	K-18	S350 GD
Suma:						937,0		