

S t u d i o Arch+

Janusz Łepecki

Tytuł projektu:	Wykonanie dokumentacji projektowej (techniczno-kosztowej) remontu, rozbudowy i nadbudowy budynku Gminy Teresin w Teresinie 96-515, ul.Zielona 20 dz.nr ew.86/2 obręb 0025 Teresin B KAT.BUDYNKU XII
Branża:	KONSTRUKCJA TOM 3
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestor:	URZĄD GMINY TERESIN Zielona 20, 96-515 Teresin

Jednostka Projektowa:	Studio Arch + Janusz Łepecki ul. Boremlowska 24, 04-321 Warszawa
-----------------------	---

PROJEKTANCI:				
Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:
<u>konstrukcja</u>				
Projektant:	mgr inż. Bogdan Tazbir	St-1787/74	20.02.2020	

TOM 1	ARCHITEKTURA -PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANZOWY
TOM 2	ARCHITEKTURA -PROJ.WYKONAWCZY
TOM 3	KONSTRUKCJA-PROJEKT WYKONAWCZY
TOM 4	WNĘTRZA- PROJ. WYKONAWCZY
TOM 5	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
TOM 6	INSTALACJE SANITARNE
TOM 7	SPECYFIKACJA ARCHITEKTURA
TOM 8	SPECYFIKACJA INSTALACJE ELEKTRYCZNE
TOM 9	SPECYFIKACJA INSTALACJE SANITARNE
TOM 10	PRZEDMIAR ARCHITEKTURA
TOM 11	PRZEDMIAR INSTALACJE ELEKTRYCZNE
TOM 12	PRZEDMIAR INSTALACJE SANITARNE
TOM 13	KOSZTORYS ARCHITEKTURA
TOM 14	KOSZTORYS INSTALACJE ELEKTRYCZNE
TOM 15	KOSZTORYS INSTALACJE SANITARNE
TOM 16	PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Warszawa, luty 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Temat opracowania	4.	Klatka schodowa
2.	Zamawiający	4.1.	Płyt P1
3.	Podstawy opracowania	4.2.	Nadproże
3.1.	Podstawy formalne	4.3.	Spocznik +2,09
3.2.	Podstawy techniczne	4.4.	Spocznik +3,29
3.3.	Normy, przepisy, literatura	4.5.	Belka nośna schodów BS
4.	Konstrukcja budynku	4.5.A.	Bieg schodowy ze spocznikiem
4.1.	Stan istniejący	5.	Elementy konstrukcyjne
4.2.	Elementy konstrukcji związane z nadbudową	5.1.	Szyb windowy
4.3.	Elementy rozbudowy	5.2.	Płyta denna szybu windowego
4.4.	Elementy konstrukcyjne	5.3.	Schody do piwnicy
5.	Zabezpieczenie antykorozyjne	5.4.	Stropy w przybudówce szczytowej
	OBLICZENIA STATYCZNE	5.5.	Belka dachowa
1.	Ciężary i obciążenia jednostkowe	5.6.	Belka wieniec dachowy
1.1.	Przegrody poziome	5.7.	Płyta stropowa P
1.2.	Przegrody pionowe	5.8.	Płyta gzymsowa w poz. +6,09
2.	Strop WPS nad piętrem	6.	Fundamenty
2.1.	Strop L=6,21 m	6.1.	Ława w osi „A” (istniejąca)
2.2.	Strop L=5,06 m	6.2.	Ława w osi „B” (istniejąca)
3.	Więźba dachowa	6.2.A.	Ława w osi „B” (po podbiciu)
3.1.	Wiązar stalowy	6.3.	Ława w osi „1” (istniejąca)
3.2.	Wiązar stalowy 1.1.	6.4.	Ława w osi „D”
3.3.	Deskowanie		
3.4.	Płatwie		

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-01	Fundamenty. Rzut, przekroje
K-02	Fundamenty. Przekroje, rzuty
K-03	Schody. Rzuty
K-04	Schody. Przekroje 2-2; 3-3
K-05	Schody. Przekroje 4-4; 5-5; 6-6
K-06	Klatka schodowa. Ściany, szczegóły
K-07	Klatka schodowa. Szczegóły, płyta dachowa
K-08	Szyb windowy i instalacyjny. Przekroje
K-09	Szyb windowy i instalacyjny. Przekroje, szczegóły
K-10	Przybudówka szczytowa. Przekroje, rzuty
K-11	Przybudówka szczytowa. Szczegóły
K-12	Strop nad piętrem. Rzut
K-13	Strop nad piętrem. Szczegóły
K-14	Konstrukcja dachu – rzut
K-15	Konstrukcja dachu – szczegóły
K-16	Elementy żelbetowe 2-go piętra. Płyta na poz. +3,14

OPIS KONSTRUKCYJNY

1. Temat opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany nadbudowy i rozbudowy budynku Urzędu Gminy Teresin przy ul. Zielonej 20, 96-515 Teresin. Działka nr ew. 86/2, obręb 0025 Teresin B.

2. Zamawiający

Zamawiającym jest Urząd Gminy Teresin, ul. Zielona 20; 96-515 Teresin.

3. Podstawy opracowania

3.1. Podstawa formalna

Podstawa formalna jest ujęta w części architektonicznej projektu budowlanego.

3.2. Podstawy techniczne

3.2.1. Inwentaryzacja budowlana opracowana przez Studio Arch + Janusz Łepecki ul. Boremlowska 24, 04-321 Warszawa – wrzesień 2019 r.

3.2.2. Projekt koncepcyjny nadbudowy i rozbudowy budynku Urzędu Gminy Teresin opracowany przez MAKROBUDOMAT DEVELOPMENT Sp. z o.o. Wolska 50 A pawilon 9B, Warszawa

3.2.3. „Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo- wodne dla potrzeb rozbudowy budynku Urzędu Gminy Teresin na dz. nr ew. 86/2 przy ul. Zielonej w miejscowości Teresin” – wykonana przez Pracownię Geologiczną GeoSolid Paulina Matysiak 08-400 Garwolin, ul. Marka Hłaski 4, w październiku 2019 r.

3.2.4. Wizje lokalne przeprowadzone we wrześniu i październiku 2019 r. z dokonaniem obserwacji, pomiarów, szkiców oraz dokumentacji fotograficznej dla potrzeb niniejszego opracowania.

3.2.5. Uwagi ustne otrzymane od przedstawicieli Urzędu Gminy Teresin

3.3. Normy, przepisy, literatura

3.3.1. Normy

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli – Zasady ustalania wartości
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli – Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli – Obciążenia zmienne technolog.
- PN-80/B-02010/
/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych- obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych- obc. wiatrem
- PN-88/B-02014 Obciążenia budowli – Obciążenie gruntem
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane – Obliczenia statyczne
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – Posadowienie budowli - Obliczenia
- PN-B-3264:2002/
Ap1 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03002 (99) Konstrukcje murowe niezbrojone
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe – Oblicz. statyczne i projektowanie
- PN-88/B-06250 Beton zwykły

3.3.2. Literatura fachowa:

- „Budownictwo ogólne” Wacław Żenczykowski tom I-IV – Wyd. „Budownictwo i Architektura” Warszawa 1956 r.

- „Podstawy projektowania konstrukcji metalowych” dr inż. Jan Żmuda – Wyd. „Arkady” Warszawa 1996 r.
- „Ochrona konstrukcji żelbetowych” Zbigniew Ściślewski – Wyd. „Arkady” Warszawa 1999 r.
- Poradnik „Hydroizolacje w budownictwie” Maciej Rokiel – Dom Wydawniczy „Medium”
- „Projektowanie fundamentów” I. Cios, S. Garwcka- Piórkowska – Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej – 1999 r.

3.3.3. Akty prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r., poz. 1332; 1529, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)

4 Konstrukcja budynku

4.1. Stan istniejący

Fundamenty w postaci ław murowanych o grubości ścian nośnych, bez odsadzek.

Ściany nośne murowane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Strop nad piwnicą - Kleina z płytą typu lekkiego na żebrach z dwuteowników IPN 180 w rozstawie co 82 cm.

Stropy nad parterem i piętrem nie palne. W związku z bieżącym funkcjonowaniem obiektu, nie przeprowadzono odkrywek i typu konstrukcji nie określono.

Dach płaski, dwuspadowy, kryty papą.

4.2. Elementy konstrukcyjne związane z nadbudową

- a) strop nad 1-szym piętrem: żebra stalowe IPE 240 oraz IPE 220 w rozstawie 1,00 m, z płytami prefabrykowanymi WPS 100,
- b) wiązary dachowe z dwuteowników IPE 270, płatwie drewniane, pokrycie dachu z blachy na pełnym deskowaniu, deski grubości 25 mm.
- c) ściany nośne z bloczków betonu komórkowego odm 09

4.3. Elementy rozbudowy

Rozbudowa polega na dobudowaniu następujących bloków:

- klatka schodowa pomiędzy osiami C-D
- szyb windy w trzonie klatki schodowej
- dodatkowy trzon sanitariatów pomiędzy osiami 6-7

4.4. Elementy konstrukcyjne

4.4.1. Blok istniejący

Fundamenty

Ławy fundamentowe murowane, o szerokości murów (bez odsadzek). Pod ścianą wewnętrzną, podłużną (w osi B i B') podbicie szerokości 60 cm, wysokości 30 cm z betonu C20/25

Strop nad I piętrem (nowy)

Żebra z dwuteowników IPE 220 i IPE 240 w rozstawie 1,00 m. Stal St3S.

Wypełnienie płytami prefabrykowanymi typu WPS100 oraz WPS90, opartymi na dolnych półkach żeber z dwuteowników.

Ściany 2-go piętra

Ściany murowane z bloczków betonu komórkowego grubości 24 cm z wieńcem żelbetowym 24x25 cm

Dach

Wiązary dwuspadowe z dwuteowników IPE 270, rozpiętości 11,7 m w rozstawach co 1,0÷1,1 m. oparte na ścianach zewnętrznych w osiach A i C na żelbetowych wieńcach o przekroju 24x25 cm.

Stal St3S, elektrody ER1.46 (E 6013)

Płatwie drewniane 12x6 cm mocowane pomiędzy wiązarami.

4.4.2. Bloki dobudowy

Fundamenty

Ławy fundamentowe pod ścianami klatki schodowej 40x30 cm

Płyty fundamentowe pod szybem windowym i przybudówką szczytową, żelbetowe grubości 20 cm, zbrojone krzyżowo górami i dołem.

Materiały: beton C30/37 klasa ekspozycji XC3
stal zbrojeniowa A-III (RB 400)

Ściany

Ściany klatki schodowej oraz szybu windowego, żelbetowe. Do poziomu +/-0,00 grubości 20 cm, powyżej 15 cm, zbrojone obustronnie siatką z prętów #10.

Ściany przybudówki w części podziemnej żelbetowa grubości 24 cm, powyżej z bloczków betonu komórkowego grubości 24 cm.

Materiały: beton C30/37 klasa ekspozycji XC3
stal zbrojeniowa A-III (RB 400)

Spoczniki i biegi

Spoczniki i biegi klatki schodowej, płytowe żelbetowe, grubości 20 cm połączone monolitycznie ze ścianami nośnymi.

Stropy przybudówki

Płyty stropowe przybudówki żelbetowe, płaskie, monolityczne, grubości 15 cm, oparte na istniejącej ścianie szczytowej budynku i nowych ścianach przybudówki.

Stropodach nad klatką schodową

Klatka schodowa i szyb windowy, przykryte żelbetowymi, płaskimi płytami monolitycznymi grubości 15 cm. Zbrojenie obustronnie, krzyżowo prętami ze stali A-III.

Materiały: beton C30/37 klasa ekspozycji XC3
stal zbrojeniowa A-III (RB 400)

5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przed przystąpieniem do naniesienia powłok malarskich, powierzchnie elementów stalowych przygotowanych w wytwórni (lub na budowie), należy wyrównać, usunąć zadziory i zaokrąglić krawędzie.

Po tym wstępnym oczyszczeniu, powierzchnie należy odtłuścić. Zaleca się stosować benzynę lakową, lub preparaty emulsyjne. Po odtłuszczeniu, powierzchnie należy wytrzeć czyścikiem do sucha.

Po odtłuszczeniu, elementy należy oczyścić do stopnia czystości **Sa 2½**, przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych, a następnie na oczyszczone, odtłuszczone i odkurzone powierzchnie, należy nanieść 3 warstwy farby antykorozyjnej.

Zaleca się stosowanie farby poliuretanowej o dużej zawartości części stałych.

Zalecana całkowita grubość pokrycia powłoki malarskiej: 250-280 µm.

Po zmontowaniu konstrukcji, stan malowania należy sprawdzić, uzupełnić braki i uszkodzenia powłoki malarskiej.

OBLICZENIA STATYCZNE

1. Ciężary i obciążenia jednostkowe

1.1. Przegrody poziome

Dach

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	γ_f	q_0 [kN/m ²]
Blacha tytanowo- cynkowa 0,55 mm	0,06	1,35	0,08
Deskowanie pełne: 0,025x6,0	0,15	1,35	0,20
Płatwie drewniane	0,10	1,35	0,14
Izolacja termiczna: 0,35 x 0,40	0,14	1,35	0,19
Płyty GKF 2x12,5 mm na ruszcie	0,40	1,35	0,54
razem g	0,85	1,35	1,15
- obciążenie śniegiem: 0,9 x 0,8	s 0,72	1,5	1,08
ogółem q	1,57	1,42	2,23

Stropy Kleina lekkie nad parterem i piwnicą (istniejące)

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	γ_f	q_0 [kN/m ²]
Wykładzina podłogowa	0,10	1,35	0,13
Kleпка: 0,025 x 7,0	0,17	1,35	0,23
Deski: 0,032 x 6,0	0,19	1,35	0,26
Polepa (gruz ceglany z wapnem): 0,18 x 12,0	2,16	1,35	2,92
Cegła dziurawka: 0,07 x 14,0	0,98	1,35	1,32
Tynk cementowo- wapienny: 0,02 x 19,0	0,38	1,35	0,51
razem g	3,96	1,35	5,37
Obciążenie zastępcze ściankami działowymi	1,25	1,35	1,69
- obciążenie zmienne	p 2,00	1,5	3,00
ogółem q	7,21	1,395	10,06

Strop WPS (nad pięterem - nowy)

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	γ_f	q_0 [kN/m ²]
Gres 2 cm	0,44	1,35	0,59
Płyta żelbetowa: 0,06 x 24,0	1,44	1,35	1,95
Keramzyt 20 cm: 0,20 x 8,0	1,60	1,35	2,16
Płyty WPS rozpiętości 100 cm	1,60	1,35	2,16
razem g	5,08	1,35	6,86
Ścianki działowe: 0,75x3,10/2,65	0,88	1,35	1,19
- obciążenie zmienne	p 2,00	1,5	3,00
ogółem q	7,96	1,388	11,05

Strop nad pięterem (istniejący)

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	γ_f	q_0 [kN/m ²]
Pustka pomiędzy stropami	-	1,35	-
Gładź: 0,03 x 23,0	0,69	1,35	0,93
Polepa (gruz ceglany z wapnem): 0,18 x 12,0	2,16	1,35	2,92
Cegła dziurawka: 0,07 x 14,0	0,98	1,35	1,32
Tynk cementowo- wapienny: 0,02 x 19,0	0,38	1,35	0,51
razem g	4,21	1,35	5,68

Dach nad przybudówką

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	Y_f	q_0 [kN/m ²]
Membrana i izolacja termiczna: 0,30 x 0,40+0,02	0,14	1,35	0,19
Gładź cementowa: 0,03 x 21,0	0,63	1,35	0,85
Leca (kruszywo izolacyjne): 0,15x4,0	0,60	1,35	0,81
Płyta żelbetowa: 0,15 x 24,0	3,60	1,35	4,86
Tynk gipsowy: 0,01 x 12,0	0,12	1,35	0,16
r a z e m g	5,09	1,35	6,87
- obciążenie śniegiem: 0,9 x 0,8	s 0,72	1,5	1,08
o g ó ł e m q	5,81	1,368	7,95

Biegi schodowe

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	Y_f	q_0 [kN/m ²]
Okładzina kamienna: [(32+15)/32] x 0,03 x 28,0	1,23	1,35	1,66
Płyta żelbetowa: (0,20+0,08) x 24,0	6,72	1,35	9,07
Tynk gipsowy: 0,01 x 12,0	0,12	1,35	0,16
r a z e m g	8,07	1,35	10,89
- obciążenie zmienne	p 4,00	1,5	6,00
o g ó ł e m q	12,07	1,40	16,89

Płyta spocznikowa

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	Y_f	q_0 [kN/m ²]
Okładzina kamienna: 0,03 x 28,0	0,84	1,35	1,13
Płyta żelbetowa: 0,20 x 24,0	4,80	1,35	6,48
Tynk gipsowy: 0,01 x 12,0	0,12	1,35	0,16
r a z e m g	5,76	1,35	7,77
- obciążenie zmienne	p 4,00	1,5	6,00
o g ó ł e m q	9,76	1,411	13,77

Stropy w przybudówce szczytowej

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	Y_f	q_0 [kN/m ²]
Gres: 0,02 x 22,0	0,44	1,35	0,60
Gładź cement.:0,06x21,0	1,26	1,35	1,70
Styropian 4 cm + folia: 0,04x0,40	0,02	1,35	0,03
Płyta żelbetowa: 0,15 x 24,0	3,60	1,35	4,86
Tynk gipsowy: 0,01 x 12,0	0,12	1,35	0,16
r a z e m g	5,44	1,35	7,34
- obciążenie zmienne	p 2,00	1,5	3,00
o g ó ł e m q	7,44	1,39	10,34

1.2. Przegrody pionowe

Ściana murowana grubości 1½ cegły

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	Y_f	q_0 [kN/m ²]
Mur z cegły ceramicznej: 0,40 x 18,0	7,20	1,35	9,72
Tynk cementowo- wapienny: 0,04 x 19,0	0,76	1,35	1,03
r a z e m g	7,96	1,35	10,75

Ściany klatki schodowej i szybu windowego

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	γ_f	q_0 [kN/m ²]
Panele z blachy	0,01	1,35	0,01
Łaty, kontrłaty, folia	0,08	1,35	0,11
Wełna mineralna: 0,15 x 0,50	0,08	1,35	0,11
Żelbet: 0,15 x 24,0	3,60	1,35	4,86
Tynk gipsowy: 0,01 x 12,0	0,12	1,35	0,16
r a z e m g	3,89	1,35	5,25

Ściany przybudówki szczytowej

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_k [kN/m ²]	γ_f	q_0 [kN/m ²]
Panele z blachy	0,01	1,35	0,01
Łaty, kontrłaty, folia	0,08	1,35	0,11
Wełna mineralna: 0,15 x 0,50	0,08	1,35	0,11
Ściana z betonu komórkowego : 0,24 x 12,0	2,88	1,35	3,89
Tynk gipsowy: 0,01 x 12,0	0,12	1,35	0,16
r a z e m g	3,17	1,35	4,28

2. Strop WPS nad piętrzem

Rozpiętości stropów

W świetle murów [m]	4,75	5,06	5,75	6,06	6,21
Obliczeniowa [m]	5,00	5,30	6,00	6,30	6,45

Belki stropowe policzono przy zastosowaniu programu komputerowego „Konstruktor 6.1” moduł „Belka stalowa” firmy INTERsoft Łódź.

2.1. Strop L=6,21 m

Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 6,45$ m

Rozstaw belek $b = 1,00$ m

Obciążenie charakterystyczne: $q_k = 7,96$ kN/m $\gamma_f = 1,388$

Dane wejściowe

- rozpiętość: $L_0 = 6,45$ m
- obciążenie ciągłe: $q_k = 8,0$ kN/m
- współczynnik obciążenia: $\gamma_f = 1,4$
- przekrój belki: IPE 240
- stal: St3S
- max. strzałka ugięcia: $y_{dop} = 6450 / 250 = 25,8$ mm

Wyniki obliczeń

Reakcje podporowe: $R_A = R_B = 37,2$ kN

Warunki SGN:

$M_x / (\varphi \times M_{R_x}) = 0,804 < 1,0$ OK.

$M_x / M_{R_x,V} = 0,804 < 1,0$ OK.

$V_y / V_{R_y} = 0,200 < 1,0$ OK.

Warunek SGU:

-max ugięcie $U = 23,4$ mm $< y_{dop} = 25,8$ mm OK

Przyjęty przekrój **IPE 240** – jest prawidłowy

Przekrój j/w przyjęto dla rozpiętości w świetle ścian: 6,21 m; 6,06 m; 5,75 m

2.2. Strop L=5,06 m

Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 5,30$ m

Rozstaw belek $b = 1,00$ m

Obciążenie charakterystyczne: $q_k = 7,96$ kN/m $\gamma_f = 1,388$

Dane wejściowe

- rozpiętość: $L_0 = 5,30 \text{ m}$
- obciążenie ciągłe: $q_k = 8,0 \text{ kN/m}$
- współczynnik obciążenia: $\gamma_f = 1,4$
- przekrój belki: IPE 220
- stal: St3S
- max. strzałka ugięcia: $y_{dop} = 5300 / 250 = 21,2 \text{ mm}$

Wyniki obliczeń

Reakcje podporowe: $R_A = R_B = 30,5 \text{ kN}$

Warunki SGN:

$$M_x / (\varphi \times M_{R_x}) = 0,696 < 1,0 \quad \text{OK.}$$

$$M_x / M_{R_x,V} = 0,696 < 1,0 \quad \text{OK.}$$

$$V_y / V_{R_y} = 0,188 < 1,0 \quad \text{OK.}$$

Warunek SGU:

$$\text{-max ugięcie } U = 15 \text{ mm} < y_{dop} = 21,2 \text{ mm} \quad \text{OK}$$

Przyjęty przekrój **IPE 220** – jest prawidłowy

Przekrój j/w przyjęto dla rozpiętości w świetle ścian: 5,06 m; 4,75 m.

3. Wieżba dachowa

3.1. Wiązar stalowy

Wiązary policzono przy zastosowaniu programu komputerowego „Konstruktor 6.1” moduł „Belka stalowa” firmy INTERsoft Łódź.

- Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 11,40 \text{ m}$
- Rozstaw $b = 1,00 \text{ m}$
- Obciążenie charakterystyczne: $q_k = 1,57 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,42$

Dane wejściowe

- rozpiętość: $L_0 = 11,40 \text{ m}$
- obciążenie ciągłe: $q_k = 1,6 \text{ kN/m}$
- współczynnik obciążenia: $\gamma_f = 1,5$
- przekrój belki: IPE 270
- stal: St3S
- max. strzałka ugięcia: $y_{dop} = 11400 / 250 = 45,6 \text{ mm}$

Wyniki obliczeń

Reakcje podporowe: $R_A = R_B = 16 \text{ kN}$

Max moment zginający $M_0 = 46 \text{ kNm}$

Warunki SGN:

$$M_x / (\varphi \times M_{R_x}) = 0,46 < 1,0 \quad \text{OK.}$$

$$M_x / M_{R_x,V} = 0,46 < 1,0 \quad \text{OK.}$$

$$V_y / V_{R_y} = 0,072 < 1,0 \quad \text{OK.}$$

Warunek SGU:

$$\text{-max ugięcie } U = 36 \text{ mm} < y_{dop} = 45,6 \text{ mm} \quad \text{OK}$$

Przyjęty przekrój **IPE 270** – jest prawidłowy

3.2. Wiązar stalowy 1.1.

- Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 11,40 \text{ m}$
- Rozstaw $b = 1,10 \text{ m}$
- Obciążenie charakterystyczne: $q_k = 1,57 \times 1,10 = 1,73 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,42$

Dane wejściowe

- rozpiętość: $L_0 = 11,40 \text{ m}$
- obciążenie ciągłe: $q_k = 1,75 \text{ kN/m}$
- współczynnik obciążenia: $\gamma_f = 1,45$
- przekrój belki: IPE 270
- stal: St3S
- max. strzałka ugięcia: $y_{dop} = 11400 / 250 = 45,6 \text{ mm}$

Wyniki obliczeń

Reakcje podporowe: $R_A = R_B = 16,5 \text{ kN}$

Max moment zginający $M_o = 47 \text{ kNm}$

Warunki SGN:

$M_x / (\varphi \times M_{R_x}) = 0,474 < 1,0$ OK.

$M_x / M_{R_x,V} = 0,474 < 1,0$ OK.

$V_y / V_{R_y} = 0,074 < 1,0$ OK.

Warunek SGU:

-max ugięcie $U = 39 \text{ mm} < y_{dop} = 45,6 \text{ mm}$ OK

Przyjęty przekrój **IPE 270** – jest prawidłowy

3.3. Deskowanie

Obciążenia: $q_o = 0,08 + 0,20 + 1,08 = 1,36 \text{ kN/m}^2$

Dla rozstawu płyt $b = 1,00 \div 1,40 \text{ m}$

a) dla obciążenia ciągłego $q = 1,40 \times 1,36 = 1,90 \text{ kN/m}$

$M_y = 0,125 \times 1,90 \times 1,40^2 = 0,465 \approx 0,47 \text{ kNm}$

- deskowanie grubości 25 mm $W_y = 100 \times 2,5^2 / 6 = 104 \text{ cm}^3 / \text{m}$

$\sigma_{m,y,d} = M_y / W_y = 470 / 104 = 4,52 \text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = f_{m,z,d} = f_{m,k} k_{mod} / \gamma_M = 30 \times 0,9 / 1,3 = 20,77 \text{ MPa}$

Sprawdzenie:

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1$

$4,52 / 20,77 = 0,217 < 1$ OK.

b) obciążenie siłą skupioną $P = 1,0 \times 1,5 = 1,5 \text{ kN}$

$M = 0,25 \times 1,5 \times 1,4 = 0,525 \text{ kNm}$

$\sigma_{m,y,d} = M_y / W_y = 525 / (104 \times 0,30) = 16,8 \text{ MPa}$

Sprawdzenie:

$k_m \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1$

$16,8 / 20,77 = 0,809 < 1$ OK.

3.4. Płatwie

Przy rozstawie płyt $b = 1,50 \text{ m}$

Obciążenie belki: $q = 2,23 \times 1,50 = 3,35 \text{ kN/m}$

-składowe: $q_y = 3,35 \times 0,9537 = 3,19 \text{ kN/m}$

$q_z = 3,35 \times 0,3007 = 1,00 \text{ kN/m}$

Rozpiętość: $L = 1,0 \text{ m}$

$M_y = 0,125 \times 3,19 \times 1,00^2 = 0,398 \approx 0,4 \text{ kNm}$

$M_z = 0,125 \times 1,00 \times 1,00^2 = 0,13 \text{ kNm}$

$A = 4 \times 12 = 48 \text{ cm}^2$ $W_y = 4 \times 12^2 / 6 = 96 \text{ cm}^3$ $W_z = 4^2 \times 12 / 6 = 32 \text{ cm}^3$

$\sigma_{m,y,d} = M_y / W_y = 400 / 96 = 4,17 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = M_z / W_z = 130 / 32 = 4,06 \text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = f_{m,z,d} = f_{m,k} k_{mod} / \gamma_M = 30 \times 0,9 / 1,3 = 20,77 \text{ MPa}$

Sprawdzenie

1/ $k_m \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} \leq 1$

$0,7 \times 4,17 / 20,77 + 4,06 / 20,77 = 0,336 < 1$ OK.

2/ $\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} \leq 1$

$4,17 / 20,77 + 0,7 \times 4,06 / 20,77 = 0,337 < 1$ OK

Przekrój płyt **□ 12x4** OK

4. Klatka schodowa

Obliczenia płyt schodowych przeprowadzono przy zastosowaniu programu „PlaTo 4.0”, firmy INTERsoft Łódź.

4.1. Płyta P1

Nazwa modelu MES: **TERSCH1**

Wymiary gabarytowe obliczeniowe: $7,0 \times 2,7 \text{ [m]}$

Grubość płyty 20 cm

Obciążenie obliczeniowe: $q_o = 17,0 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie liniowe: $p_L = 17,0 \times 3,2 \times 0,5 = 27,2 \text{ kN/m}$ – od biegu schodowego

Dane wejściowe

-wymiary osiowe (gabaryt.):	$L \times b = 7,0 \times 2,7 \text{ m}$
-grubości płyty:	20 cm
-obciążenie liniowe	$p_L = 30,0 \text{ kN/m}$
-obciążenia powierzchniowe:	$g_{wt} = - 5,0 \text{ kN/m}^2$ (z gęstości materiału)
	$g = - 7,0 \text{ kN/m}^2$
	$p = - 6,0 \text{ kN/m}^2$
-beton:	C30/37
-stal zbrojeniowa:	A-III (RB 400))
-graniczna szerokość rys:	$w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
-moduł sprężystości betonu:	$E_\infty = 30 \text{ GPa}$
-moduł sprężystości muru:	$E_\infty = \sim 1,9 \text{ GPa}$

Wyniki obliczeń

-grubość płyty $h = 20 \text{ cm}$ OK.

-zbrojenie podstawowe: $A_s = 5,2 \text{ cm}^2$ – #10 co 15 cm krzyżowo dołem i górą

-zbrojenie uzupełniające:

$A_s = 7,6 \text{ cm}^2$ – dołem kier. x; - 3#10 w narożu wklęsłym

$A_s = 7,6 \text{ cm}^2$ – dołem kier. y; - 3#10 w narożu wypukłym

Ugięcie płyty max: $y_{max} = 3 \text{ mm} < y_{dop} = 3300/200 = 16 \text{ mm}$ OK.

4.2. Nadproże

Belka nadprożowa nad wejściem na rzędnej +1,86 rozpiętości w świetle ścian $L = 2,56 \text{ m}$, utworzona w grubości ściany.

Rozpiętość obliczeniowa $L_o = 2,70 \text{ m}$

Obciążenie $q = 24,55 = \sim 25,0 \text{ kN/m}$

Max moment zginający $M_o = 0,125 \times 25,0 \times 2,70^2 = 22,8 \text{ kNm}$

Przekrój belki: 15x40 cm

Wymiarowanie beton C30/37, stal A-III (RB400)

Zbrojenie potrzebne $A_{sp} = 1,90 \text{ cm}^2$ – przyjęto 3#10 $A_s = 2,36 \text{ cm}^2$

4.3. Spocznik +2,09

Nazwa modelu MES: **TERSCH2**

Wymiary gabarytowe obliczeniowe: 2,0 x 2,7 [m]

Grubość płyty 20 cm

Obciążenie obliczeniowe: $q_o = 13,77 = \sim 14,0 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie liniowe: $p_L = 16,89 \times 3,2 \times 0,5 = 27,2 \text{ kN/m}$ – od biegu schodowego

Dane wejściowe

-wymiary osiowe (gabaryt.):	$2 \times b = 2,0 \times 2,7 \text{ m}$
-grubości płyty:	20 cm
-obciążenie liniowe	$p_L = 30,0 \text{ kN/m}$
-obciążenia powierzchniowe:	$g_{wt} = - 5,0 \text{ kN/m}^2$ (z gęstości materiału)
	$g = - 4,0 \text{ kN/m}^2$
	$p = - 6,0 \text{ kN/m}^2$
-beton:	C30/37
-stal zbrojeniowa:	A-III (RB 400))
-graniczna szerokość rys:	$w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
-moduł sprężystości betonu:	$E_\infty = 30 \text{ GPa}$
-moduł sprężystości muru:	$E_\infty = \sim 1,9 \text{ GPa}$

Wyniki obliczeń

-grubość płyty $h = 20 \text{ cm}$ OK.

- zbrojenie podstawowe: $A_s = 5,2 \text{ cm}^2 - \#10$ co 15 cm krzyżowo dołem i górą
-zbrojenie uzupełniające: $A_s = 4,8 \text{ cm}^2 - \text{dołem}$ kier. x; - 3#10 w narożu wklęsłym
Ugięcie płyty max: $y_{\max} = 3 \text{ mm} < y_{\text{dop}} = 2700/200 = 13,5\text{mm}$ OK.
Reakcje podporowe: $R = 35 \text{ kN/m}$ $R_{\text{śr}} = 20 \text{ kN/m}$

4.4. Spocznik +3,29

Nazwa modelu MES: **TERSCH3**

Wymiary gabarytowe obliczeniowe: 2,9 x 2,7 [m]

Grubość płyty 20 cm

Obciążenie obliczeniowe: $q_o = 13,77 \approx 14,0 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie liniowe: $p_L = 16,89 \times 3,2 \times 0,5 = 27,2 \text{ kN/m}$ – od biegu schodowego

Dane wejściowe

- wymiary osiowe (gabaryt.): $2 \times b = 2,9 \times 2,7 \text{ m}$
- grubość płyty: 20 cm
- obciążenie liniowe $p_L = 30,0 \text{ kN/m}$
- obciążenia powierzchniowe: $g_{\text{wt}} = - 5,0 \text{ kN/m}^2$ (z gęstości materiału)
 $g = - 4,0 \text{ kN/m}^2$
 $p = - 6,0 \text{ kN/m}^2$
- beton: C30/37
- stal zbrojeniowa: A-III (RB 400)
- graniczna szerokość rys: $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$
- moduł sprężystości betonu: $E_{\infty} = 30 \text{ GPa}$
- moduł sprężystości muru: $E_{\infty} \approx 1,9 \text{ GPa}$

Wyniki obliczeń

- grubość płyty $h = 20 \text{ cm}$ OK.
- zbrojenie podstawowe: $A_s = 5,2 \text{ cm}^2 - \#10$ co 15 cm krzyżowo dołem i górą
- zbrojenie uzupełniające: $A_s = 7,1 \text{ cm}^2 - \text{dołem}$ kier. x; - 3#10 w narożu wklęsłym
- Ugięcie płyty max: $y_{\max} = 3 \text{ mm} < y_{\text{dop}} = 2700/200 = 13,5\text{mm}$ OK.
- Reakcje podporowe: $R = 35 \text{ kN/m}$ $R_{\text{śr}} = 20 \text{ kN/m}$

4.5. Belka nośna schodów BS

Rozpiętość: $L = 7,00 \text{ m}$, przekrój: 30x54 cm

Obciążenia

- od biegu $q_{1k} = 12,07 \times 1,20 = 14,48 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,40$
- od spocznika $q_{2k} = 9,76 \times 2,80 \times 0,5 = 13,66 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,41$

Obliczenia belki przeprowadzono przy zastosowaniu programu „Konstruktor 6.1”, moduł: „Belka żelbetowa” firmy INTERsoft Łódź.

Dane wejściowe

- rozpiętość: $L_o = 7,0 \text{ m}$
- obciążenie ciągłe: $q_k = 15,0 \text{ kN/m}$
- współczynnik obciążenia: $\gamma_f = 1,4$
- przekrój belki: $b = 30 \text{ cm}$; $h = 54 \text{ cm}$; $a = 2 \text{ cm}$
- beton: C30/37
- stal zbrojeniowa: A-III (RB 400) i A-0 (St0)
- graniczna szerokość rys: $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$
- graniczne ugięcie: $a_{\text{lim}} = 30 \text{ mm}$

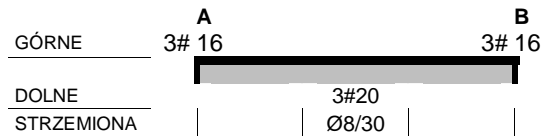
Wyniki obliczeń

- Reakcje podporowe: $R_A = R_B = 95 \text{ kN}$
- Max. moment zginający: $M_{\max} = 166 \text{ kNm}$

Przekrój belki: 30x54 cm – OK

-zbrojenie główne i strzemiona wg poniższego schematu:

SCHEMAT ZBROJENIA BELKI



-ugięcie: $y_{max} = 19 \text{ mm} < y_{dop} = 30 \text{ mm}$ OK.

4.5.A. Bieg schodowy ze spocznikiem

Alternatywa

$L_{max} = 5,50 \text{ m}$ $q_k = 12,07 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f = 1,40$ $q = 16,89 \approx 17,0 \text{ kN/m}^2$

$M_{max} = 0,125 \times 17,0 \times 5,50^2 = 64,28 \text{ kNm}$

Grubość płyty $h = 20 \text{ cm}$

$A_{sp} = 11,7 \text{ cm}^2$ przyjęto #14, co 12 cm – $A_s = 12,8 \text{ cm}^2$

Ugięcie $y_{max} = 19,2 \text{ mm} < y_{dop} = 5500/200 = 27,5 \text{ mm}$ OK

5. Elementy konstrukcyjne

5.1. Szyb windowy

Przyjęto ściany szybu windowego grubości 15 cm, z betonu C30/37, klasa ekspozycji XC3, zbrojone prętami #10 stal A-III (RB 400) Zbrojenie siatką obustronnie #10 co 20 cm, krzyżowo.

Ciężar szybu windowego

obciążenie	kN
Płyta górna: 2,00x2,76x0,15x24,0x1,35	26,8
Ściany: (2,46+2,00)x2x0,15x11,85x24,0x1,35	513,7
Płyta dolna: 2,00x2,76x0,20x24,0x1,35	35,8
Razem	576,3

5.2. Płyta denna szybu windowego

Płyta denna grubości 20 cm

Obciążenie bez ciężaru własnego: $Q = 540,5 \text{ kN}$

Obciążenie obliczeniowe: $q_o = 540,5 / ((2,00 \times 2,76)) = 97,9 \text{ kN/m}^2$

Max moment zginający: $M = 0,073 \times 97,9 \times 2,00^2 = 28,6 \text{ kNm}$

Beton C25/30 klasa ekspozycji XC2

Potrzebne zbrojenie kl A-III (RB 400) $A_{sp} = 5,0 \text{ cm}^2/\text{m}$

– przyjęto #14 co 20 cm $A_s = 7,70 \text{ cm}^2$ krzyżowo góra i dołem

5.3. Schody do piwnicy

Długość w rzucie: $L = 2,35 \text{ m}$ $\alpha = 37,4^\circ$ $\cos \alpha = 0,794$

Grubość płyty 15 cm

Obciążenie obliczeniowe: $q_o = 16,89 \text{ kN/m}^2$

Max moment zginający: $M = 0,125 \times 16,89 \times 2,35^2 / 0,794 = 14,7 \text{ kNm}$

Beton C30/37 klasa ekspozycji XC3

Potrzebne zbrojenie kl A-III (RB 400) $A_{sp} = 4,0 \text{ cm}^2/\text{m}$

– przyjęto #10, co 15 cm $A_s = 5,23 \text{ cm}^2$

5.4. Stropy w przybudówce szczytowej

Szerokość (rozpiętość): $L_0 = 1,35 \text{ m}$

Grubość płyty 15 cm

Obciążenie obliczeniowe: $q_o = 10,34 \text{ kN/m}^2$

Max moment zginający: $M = 0,125 \times 10,34 \times 1,35^2 = 2,36 \text{ kNm}$

Beton C30/37 klasa ekspozycji XC3

Potrzebne zbrojenie kl A-III (RB 400) $A_{sp} = 2,5 \text{ cm}^2/\text{m}$

– przyjęto #10, co 20 cm $A_s = 3,92 \text{ cm}^2$

5.5. Belka dachowa żelbetowa – POZYCJA ANULOWANA

Belka w osi 5/A-B' w poziomie dźwigarów dachowych

5.6. Belka - wieniec dachowy

Rozpiętość jednego odcinka: $L_0 = 2,40$ m przekrój: 24x25 cm

Obciążenia: $P_k = 16,0/1,42 = \sim 11,3$ kN $\gamma_f = 1,42$

Obliczenia belki przeprowadzono przy zastosowaniu programu „Konstruktor 6.1”, moduł: „Belka żelbetowa” firmy INTERsoft Łódź.

Dane wejściowe

- rozpiętość: $L_0 = 2,4$ m
- obciążenie punktowe: $P_k = 11,3$ kN – co 1,0 m
- współczynnik obciążenia: $\gamma_f = 1,42$
- przekrój belki: $b = 24$ cm; $h = 25$ cm; $a = 2$ cm
- beton: C30/37
- stal zbrojeniowa: A-III (RB 400) i A-0 (St0)
- graniczna szerokość rys: $w_{lim} = 0,3$ mm
- graniczne ugięcie: $a_{lim} = 2400/200 = 12$ mm

Wyniki obliczeń

Reakcje podporowe: $R_A = R_B = 26$ kN

Max. moment zginający: $M_{max} = 14$ kNm

Przekrój belki: 24x25 cm – OK.

Zbrojenie: dołem 2#12+1#12 nad otworami; górą 2#12, strzemiona $\varnothing 8$, co 15 cm

- ugięcie: $y_{max} = 3$ mm < $y_{dop} = 12$ mm OK.

5.7. Płyta stropowa P

Płyta stropowa nad parterem pomiędzy osiami 2-3/B-C po zlikwidowaniu schodów

Szerokość (rozpiętość): $L = 1,96$ m $L_0 = 2,40$ m

Grubość płyty 12 cm

Obciążenie obliczeniowe: $q_0 = 10,34$ kN/m²

Max moment zginający: $M = 0,125 \times 10,34 \times 2,40^2 = 7,45$ kNm

Beton C30/37 klasa ekspozycji XC3

Potrzebne zbrojenie kl A-III (RB 400) $A_{sp} = 2,5$ cm²/m

– przyjęto #8, co 15 cm $A_s = 3,35$ cm²

5.8. Płyta gzymsowa w poz.+6,09

$L = 0,65$ m; $L_0 = 0,70$ m; $d = 12$ cm

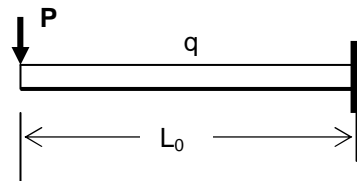
Obciążenia obliczeniowe:

$$P_0 = 1,0 \times 1,5 = 1,5 \text{ kN}$$

$$q_0 = 0,12 \times 24,0 \times 1,35 = 3,89 \text{ kN/m}$$

max moment zginający: $M = 0,5 \times 3,89 \times 0,70^2 + 1,5 \times 0,70 = \sim 2,0$ kNm

Zbrojenie: $A_{sp} = 1,50$ cm² – przyjęto #8, co 20 cm, $A_s = 2,51$ cm²



6. Fundamenty

Parametry gruntowe przyjęto z opracowania:

„Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo- wodne dla potrzeb rozbudowy budynku Urzędu Gminy Teresin na dz. nr ew. 86/2 przy ul. Zielonej w miejscowości Teresin” – wykonana przez Pracownię Geologiczną GeoSolid Paulina Matysiak 08-400 Garwolin, ul. Marka Hłaski 4, w październiku 2019 r.

Na podstawie opracowania j/w. przyjęto w poziomie posadowienia następujący układ warstw gruntowych:

- piaski gliniaste // gliny piaszczyste tpl $I_L = 0,20$, grubość warstwy 3,00 m
- piaski gliniaste tpl/pl $I_L = 0,25$, grubość warstwy 0,80 m
- woda gruntowa – intensywne sączenia na głębokości 3,0÷4,6 m. p.p.t.

Fundamenty policzono przy zastosowaniu programu komputerowego „Konstruktor 6.1”, moduł „Fundamenty bezpośrednio” firmy INTERsoft Łódź

6.1. Ława w osi A (istniejąca)

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_0 [kN/m]
Dach: 5,32x0,5x2,23	6,0
Strop nad piętrem (WPS): 5,32x0,5x11,05	29,4
Strop nad piętrem istniejący: 5,32x0,5x5,68	15,1
Strop nad parterem i piwnicą: 5,32x0,5x2x10,06	53,5
Ściana murowana: (9,03+0,77+1,60)x10,75	122,6
o g ó ł e m q	226,6

Dane wejściowe

Wymiary fundamentu:

- szerokość $B = 45 \text{ cm}$
- wysokość ławy: $H_f = 0 \text{ cm}$
- grubość ściany: $b = 45 \text{ cm}$
- mimośród: $e_y = 0 \text{ cm}$
- zagłębienie: $D_{\min} = 1,6 \text{ m}$

Obciążenie liniowe: $q = 230,0 \text{ kN/m} \rightarrow Q = 6,0 \times 230,0 = 1380 \text{ kN}$

Wyniki obliczeń

Warunek SGN: $N = 1402 \text{ kN} \sim m \cdot Q_{fNB} = 1380 \text{ kN} \text{ OK}$

Naprężenia w gruncie pod fundamentem: $q_{\max} = 519 \text{ kPa}$ - równomierne

Osiadanie pierwotne całkowite: $s = 0,8 \text{ cm}$

6.2. Ława w osi B (istniejąca)

<u>o b c i ą ż e n i a:</u>	q_0 [kN/m]
Strop nad piętrem (WPS): (5,32+6,00)x0,5x11,05	62,5
Strop nad piętrem istniejący: (5,32+6,00)x0,5x5,68	32,1
Strop nad parterem i piwnicą: (5,32+6,00)x0,5x2x10,06	56,9
Ściana murowana: (6,09+0,77+1,20)x10,75	86,6
o g ó ł e m q	238,1

Dane wejściowe

Wymiary fundamentu:

- szerokość $B = 40 \text{ cm}$
- wysokość ławy: $H_f = 30 \text{ cm}$
- grubość ściany: $b = 38 \text{ cm}$
- mimośród: $e_y = 0 \text{ cm}$
- zagłębienie: $D_{\min} = 0,6 \text{ m}$

Obciążenie liniowe: $q = 240,0 \text{ kN/m} \rightarrow Q = 6,0 \times 230,0 = 1440 \text{ kN}$

Wyniki obliczeń

Warunek SGN: $N = 1461 \text{ kN} > m \cdot Q_{fNB} = 1157 \text{ kN}$ - warunek przekroczony

Naprężenia w gruncie pod fundamentem: $q_{\max} = 609 \text{ kPa}$ - równomierne

Wniosek: konieczność podbicia ławy środkowej w osi B

6.2.A. Ława w osi B (po podbiciu)

Dane wejściowe

Wymiary fundamentu:

- szerokość $B = 60 \text{ cm}$
- wysokość ławy: $H_f = 30 \text{ cm}$
- grubość ściany: $b = 38 \text{ cm}$
- mimośród: $e_y = 0 \text{ cm}$
- zagłębienie: $D_{\min} = 0,6 + 0,3 = 0,9 \text{ m}$

Obciążenie liniowe: $q = 240,0 \text{ kN/m} \rightarrow Q = 6,0 \times 230,0 = 1440 \text{ kN}$

Wyniki obliczeń

Warunek SGN: $N = 1489 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 1881 \text{ kN} \text{ OK}$

Naprężenia w gruncie pod fundamentem: $q_{\max} = 414 \text{ kPa}$ - równomierne
Osiadanie pierwotne całkowite: $s = 0,8 \text{ cm}$

6.3. Ława w osi 1 (istniejąca)

<u>o b c i a ż e n i a:</u>	q_0 [kN/m]
Strop nad piętrem (WPS): 6,45x0,5x11,05	35,6
Strop nad piętrem istniejący: 6,45x0,5x5,68	18,3
Strop nad parterem i piwnicą: 6,45x0,5x2x10,06	64,9
Ściana murowana: (9,03+0,77+1,40)x10,75	120,4
Ściana z gazobetonu: 1,60x(0,24+0,03)x9,0x1,35	5,2
o g ó ł e m q	244,4

Dane wejściowe

Wymiary fundamentu:

- szerokość $B = 45 \text{ cm}$
- wysokość ławy: $H_f = 30 \text{ cm}$
- grubość ściany: $b = 40 \text{ cm}$
- mimośród: $e_y = 0 \text{ cm}$
- zagłębienie: $D_{\min} = 1,4 \text{ m}$

Obciążenie liniowe: $q = 245,0 \text{ kN/m}$ → $Q = 6,0 \times 260,0 = 1470 \text{ kN}$

Wyniki obliczeń

Warunek SGN: $N = 1500 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 1519 \text{ kN}$ OK

Naprężenia w gruncie pod fundamentem: $q_{\max} = 556 \text{ kPa}$ - równomierne

Osiadanie pierwotne całkowite: $s = 0,9 \text{ cm}$

6.4. Ława w osi D

<u>o b c i a ż e n i a:</u>	q_0 [kN/m]
Dach: 2,56x0,5x7,95	10,2
Biegi i spoczniki: 2,56x0,5x2x15,27	39,1
Ściana: (10,60+1,75)x5,25	64,8
Pogrubienie ściany: 0,05x1,75x24,0x1,35	2,8
o g ó ł e m q	116,9

Dane wejściowe

Wymiary fundamentu:

- szerokość $B = 30 \text{ cm}$
- wysokość ławy: $H_f = 30 \text{ cm}$
- grubość ściany: $b = 20 \text{ cm}$
- mimośród: $e_y = 0 \text{ cm}$
- zagłębienie: $D_{\min} = 1,2 \text{ m}$

Obciążenie liniowe: $q = 120,0 \text{ kN/m}$ → $Q = 6,0 \times 120,0 = 720 \text{ kN}$

Wyniki obliczeń

Warunek SGN: $N = 748 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 960 \text{ kN}$ OK

Naprężenia w gruncie pod fundamentem: $q_{\max} = 416 \text{ kPa}$ - równomierne

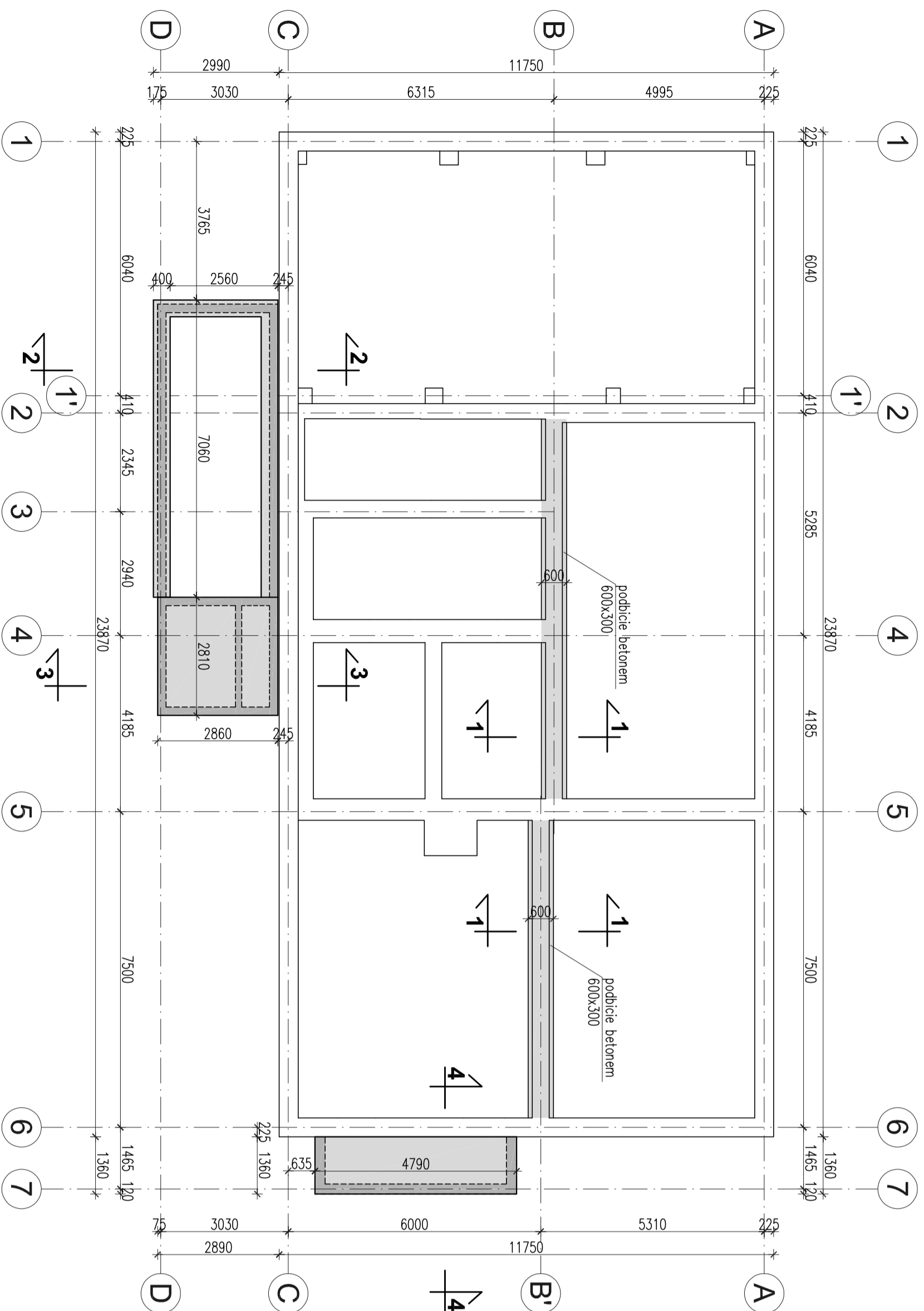
Osiadanie pierwotne całkowite: $s = 0,5 \text{ cm}$

Opracował:

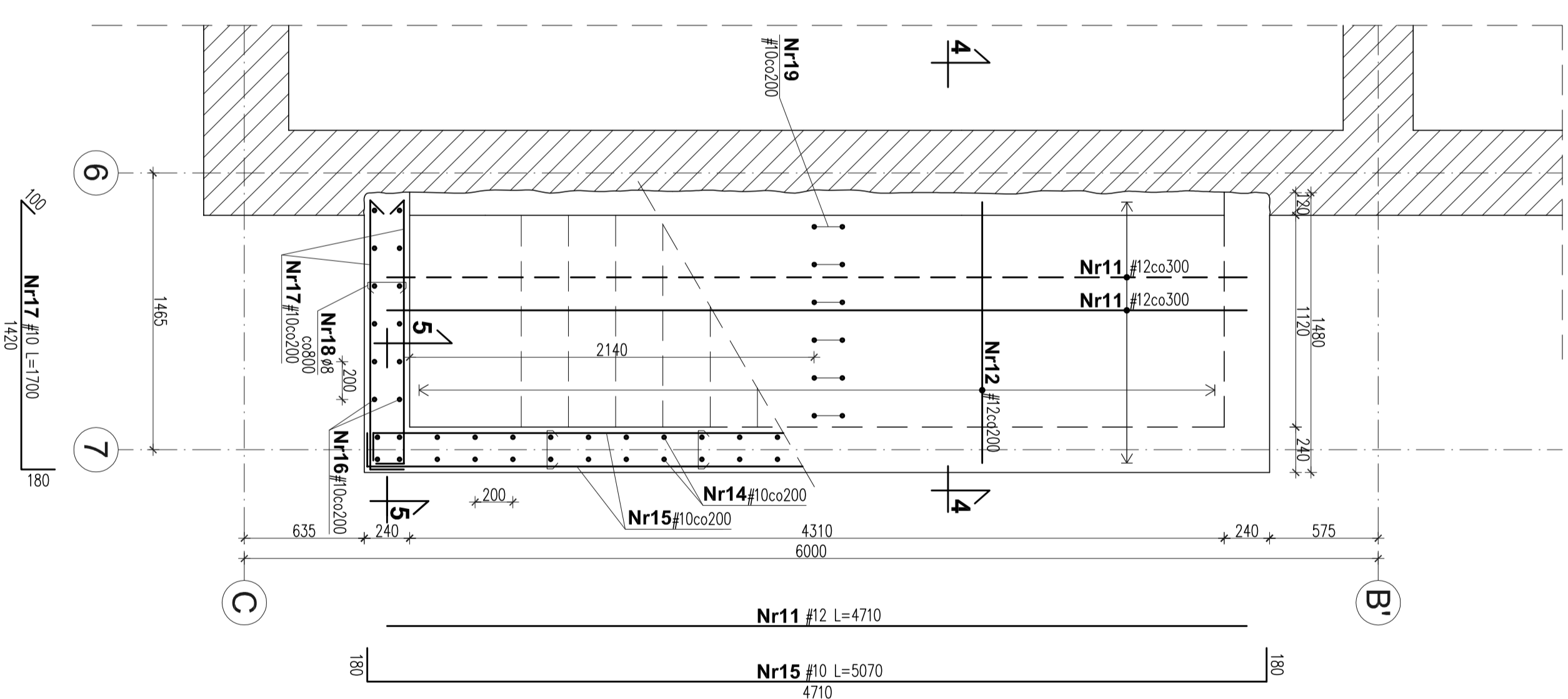
*mgr inż. Bogdan Tazbir
upr. bud. nr St-1787/74*

Warszawa, luty 2020 r.

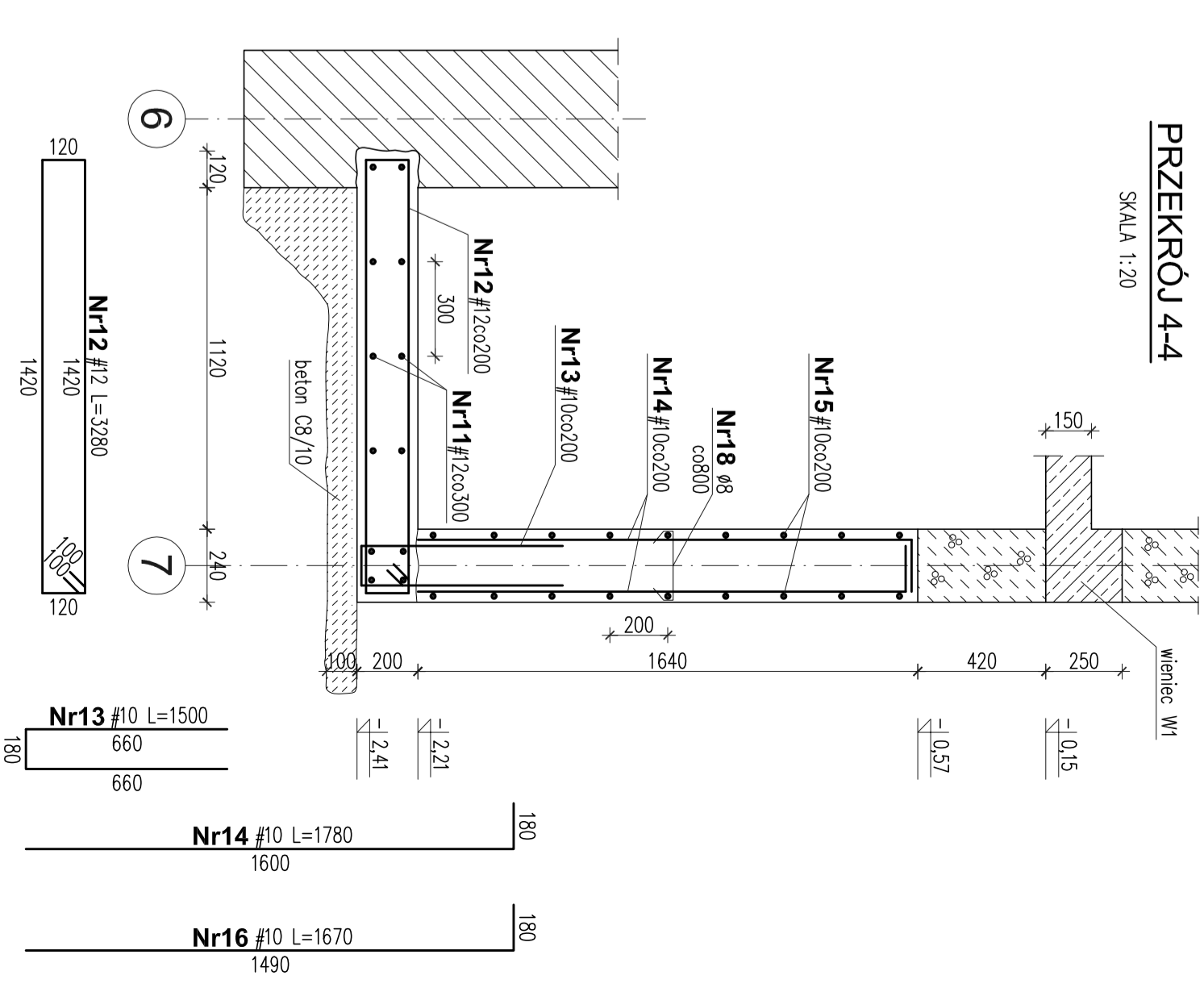
RZUT SKALA 1:100



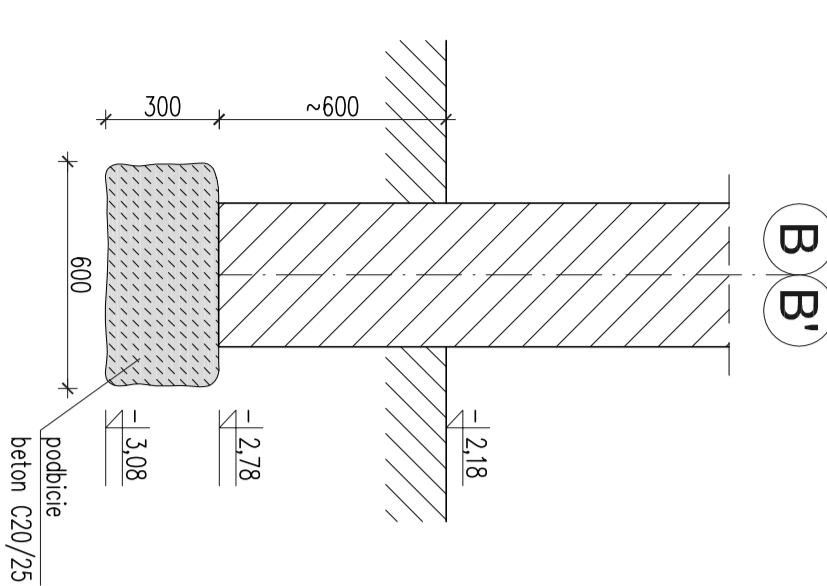
RZUT SKALA 1:25



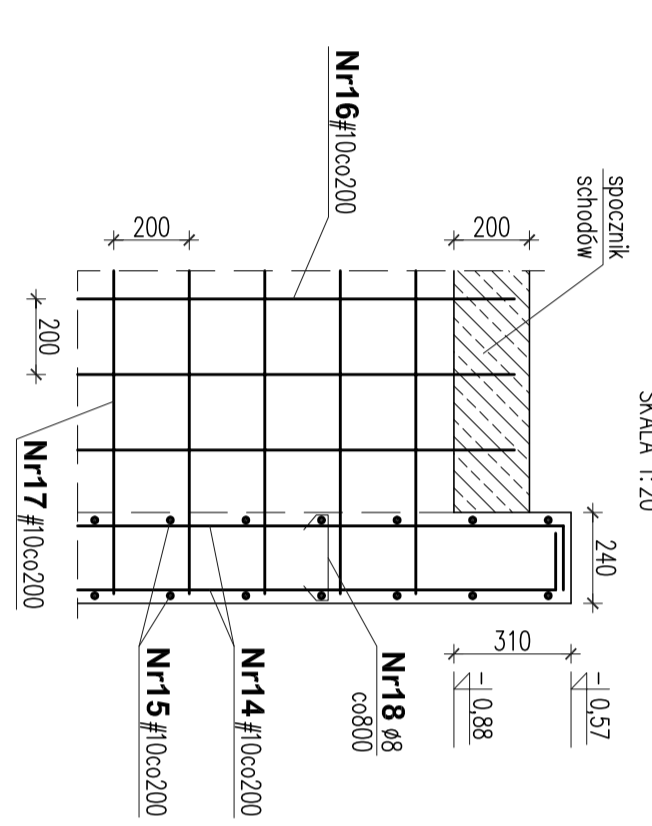
PRZEKRÓJ 4-4 SKALA 1:20



PRZEKRÓJ 1-1 SKALA 1:20



PRZEKRÓJ 5-5 SKALA 1:20



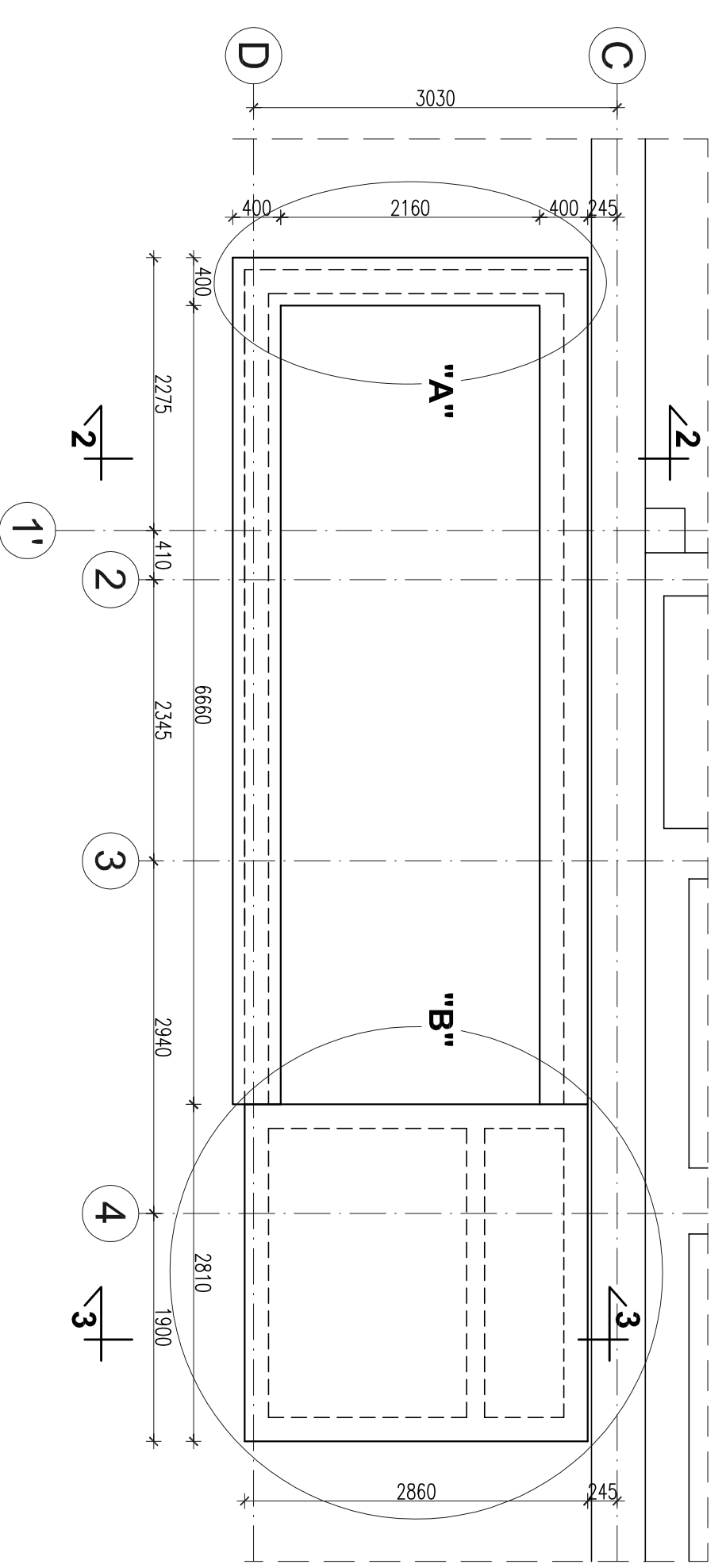
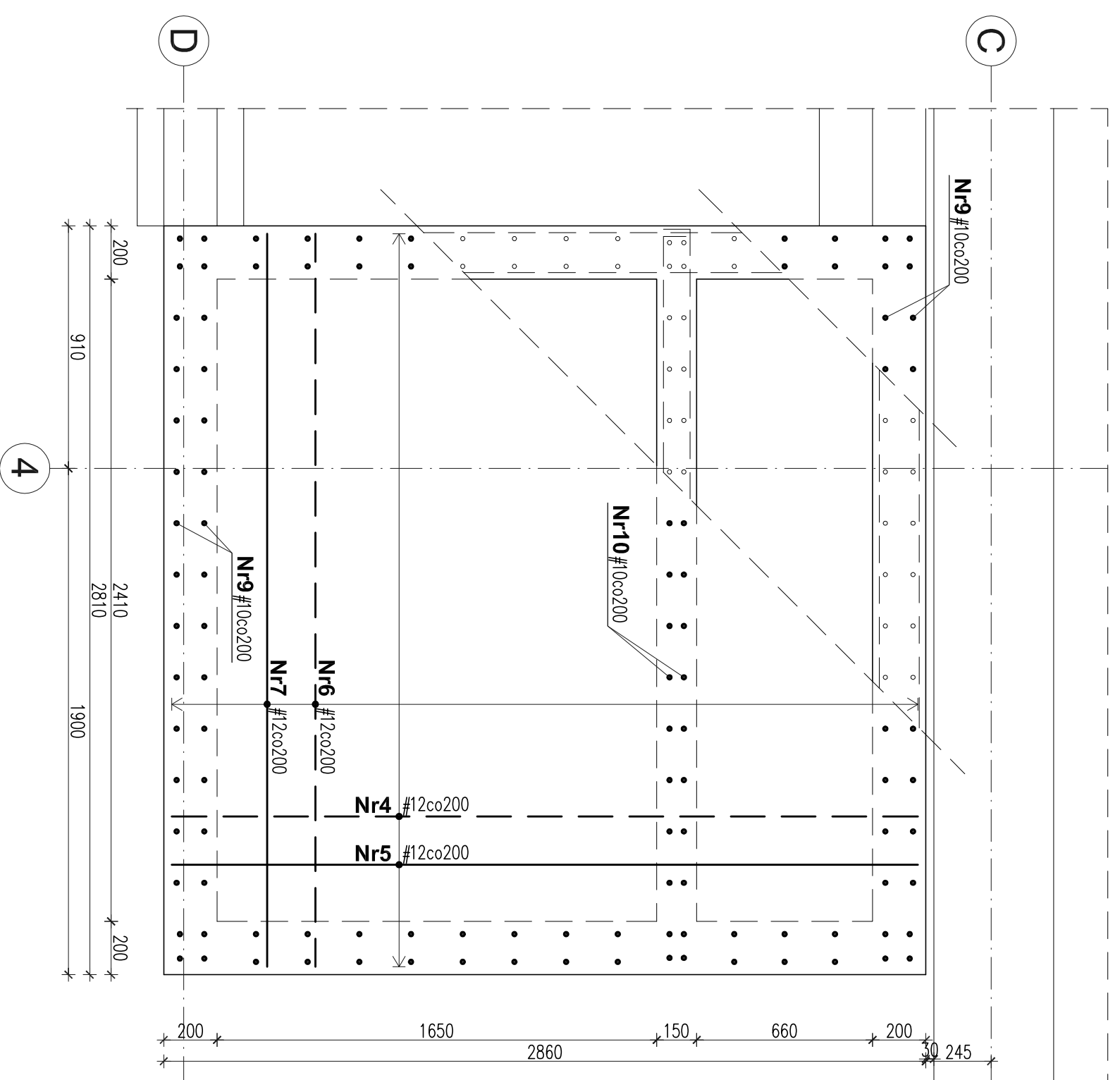
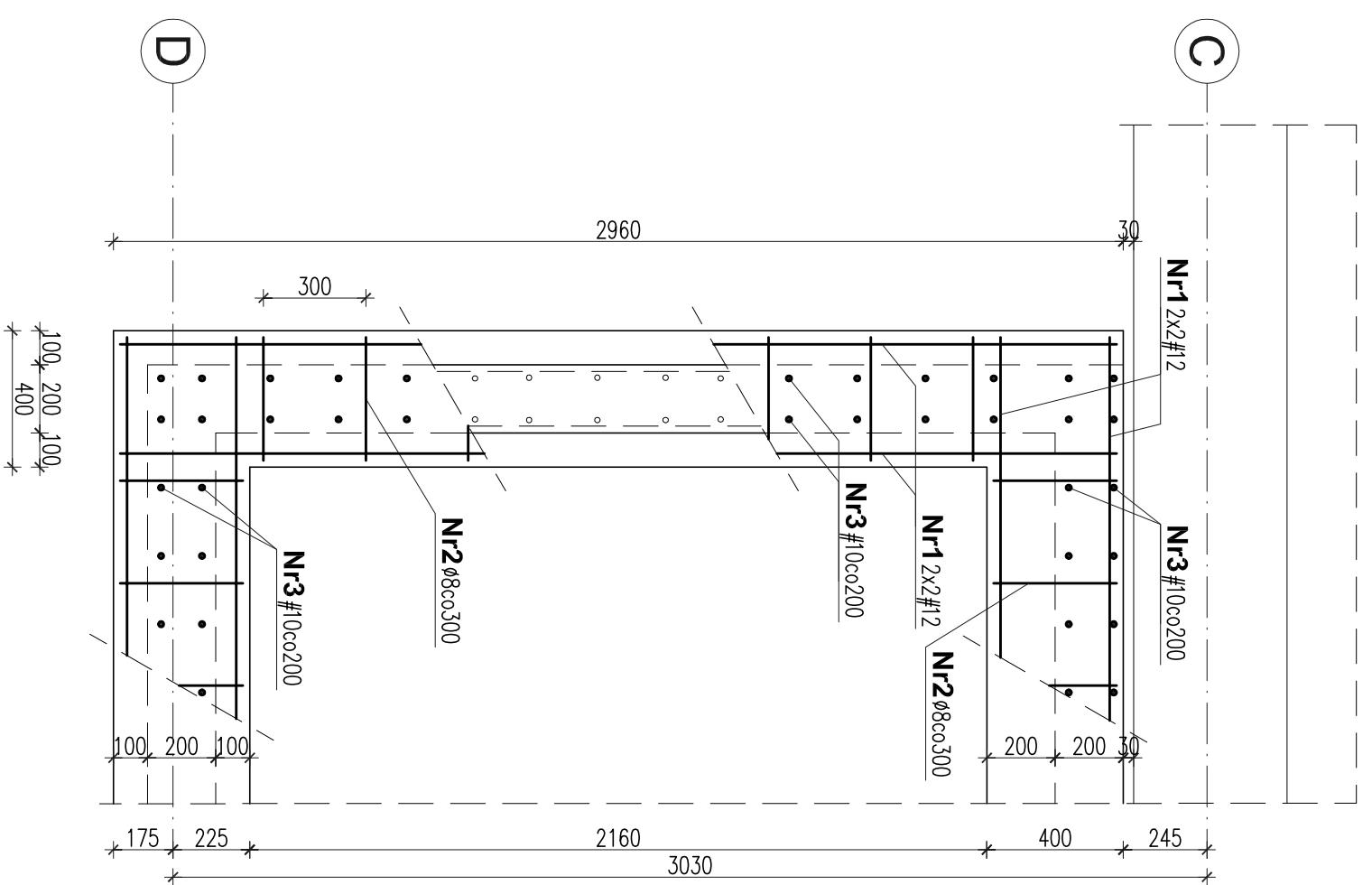
LEGENDA:

- ZROJENIE GÓRNE
- - - ZROJENIE DOLNE

UWAGI:

- BETON C25/30
- KLASA EKSPLOZYWCJI: XC2
- STAL ZBROJENIOWA # A-III (RB 400)
- STAL ZBROJENIOWA Ø A-40 (SIGS-4)
- WYKAZ STALI PATRZ RYS. NR K-02
- WYMIARY SPRAWDZĄC W NATURZE

Projekt: PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN	
ul. Zielona 20, Teresin 96-515	
Inwestor: Gmina Teresin	ul. Zielona 20, 96-515 Teresin
Typ: FUNDAMENTY, RZUT, PRZEKROJE	
Imię i nazwisko: mgr inż. Bogdan Kozłowski	Nr uprawnień: SI-1787/74
Podpis: mgr inż. Piotr Mikowski	Podpis: SI-1787/74
FIRMOWA AUTOREGISTRACJA DLA ORGANIZACJI	
Studio Arch+ ul. Borentowska 24 04-321 Warszawa tel.: 22 610 99 75 e-mail: studio@studioarch.pl www.studioarch.pl	
FAZA: SKALA 1:100	DATA: 1:25 02.2020
P.W. 1:25 02.2020 1:20	
K-01	



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr. pręta	Średnica pręta [mm]	Dług. ogółem [cm]	Szt.	Długość ogółem [m]		
				A-I	# 8	# 10
1	12	OGÓLEM	-			
2	8	124	60	74,40		72,00
3	10	162	90			145,80
4	12	320	16			51,20
5	12	300	16			48,00
6	12	315	17			53,55
7	12	295	17			50,15
8	8	50	6	3,00		
9	10	142	60			85,20
10	10	137	12			16,44
11	12	471	12			56,52
12	12	328	22			72,16
13	10	150	25			37,50
14	10	178	50			89,00
15	10	507	18			91,26
16	10	167	12			20,04
17	10	170	14			23,80
18	8	36	7	2,52		
19	10	96	6			5,76
Długość ogółem		m	79,92	514,80	403,58	
Masa jednostkowa		kg/m	0,395	0,617	0,888	
Masa stali		kg	31,6	-	317,6	358,4
Masa stali ogółem		kg			708	

LEGENDA:

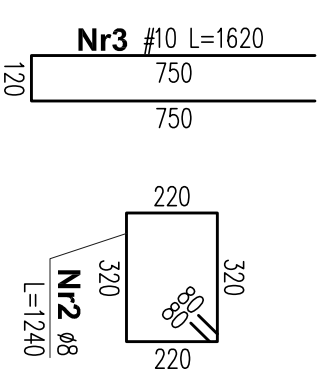
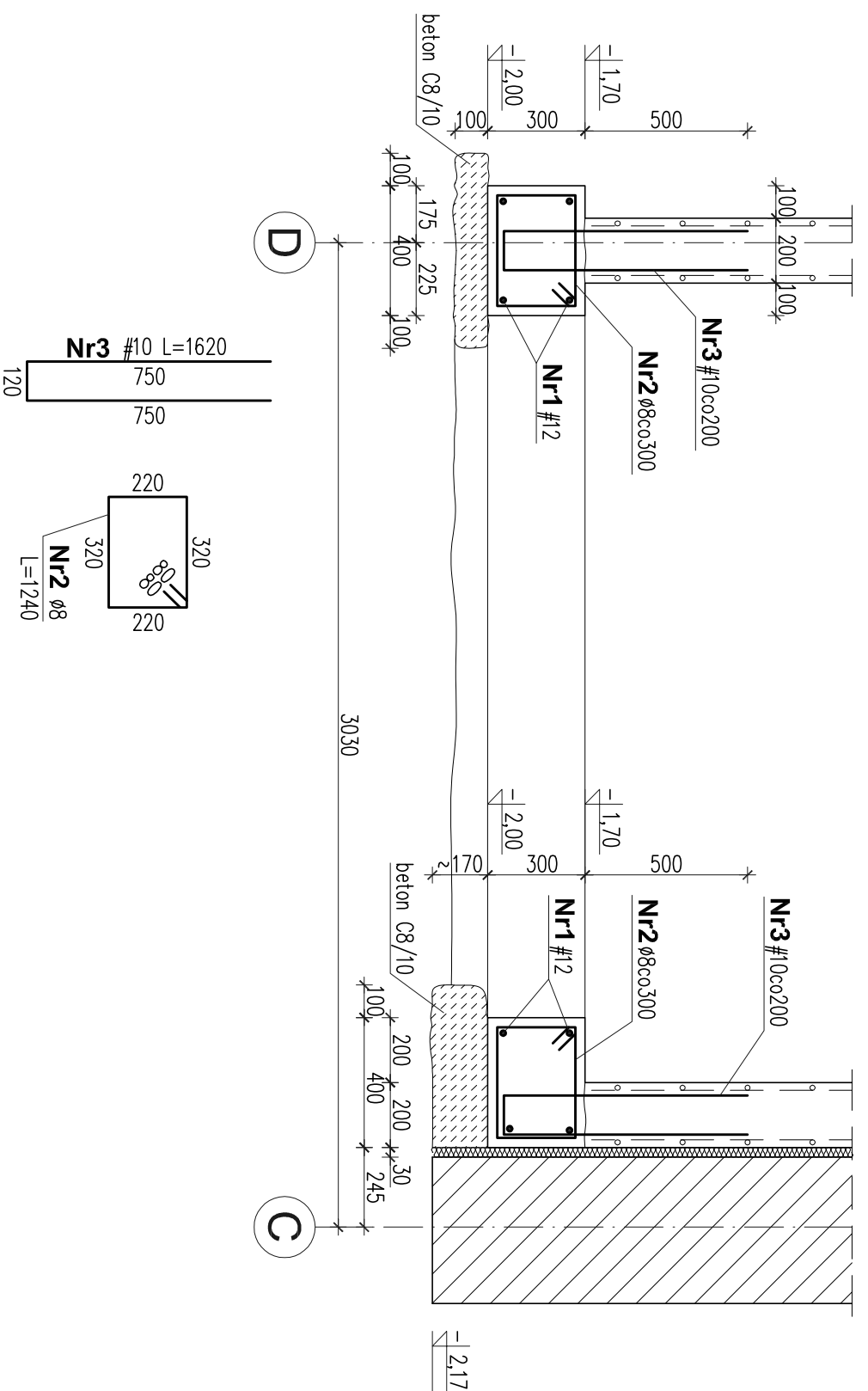
— — — ZROJENIE GÓRNE
 — — — ZROJENIE DOLNE

UWAGI:

- BETON C25/30
- KLASA EKSPozyCJI: XC2
- STAL ZBROJENIOWA # A-III (RB 400)
- STAL ZBROJENIOWA Ø A-0 (S105-b)
- WYMIARY SPRAWDZAĆ W NATURZE

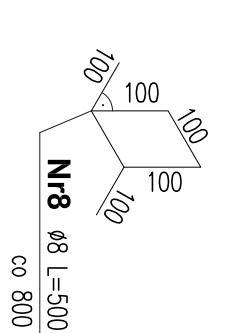
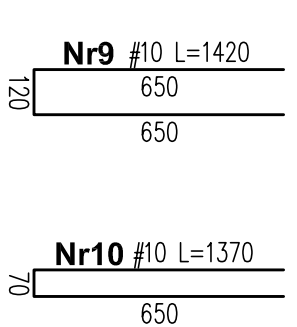
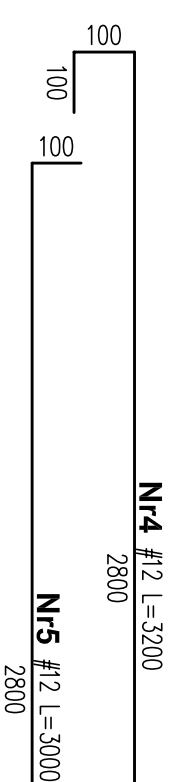
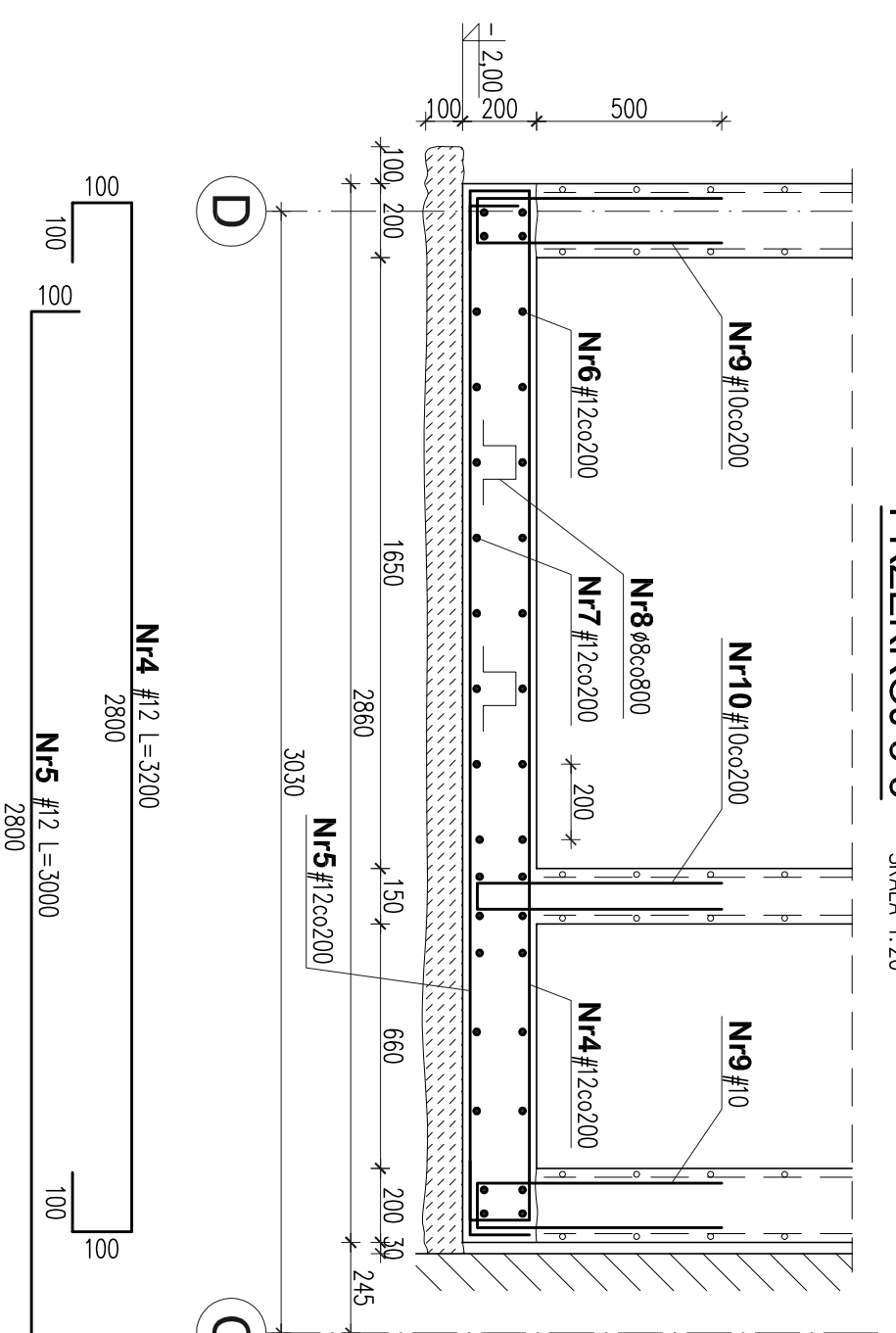
PRZEKRÓJ 2-2

SKALA 1:20

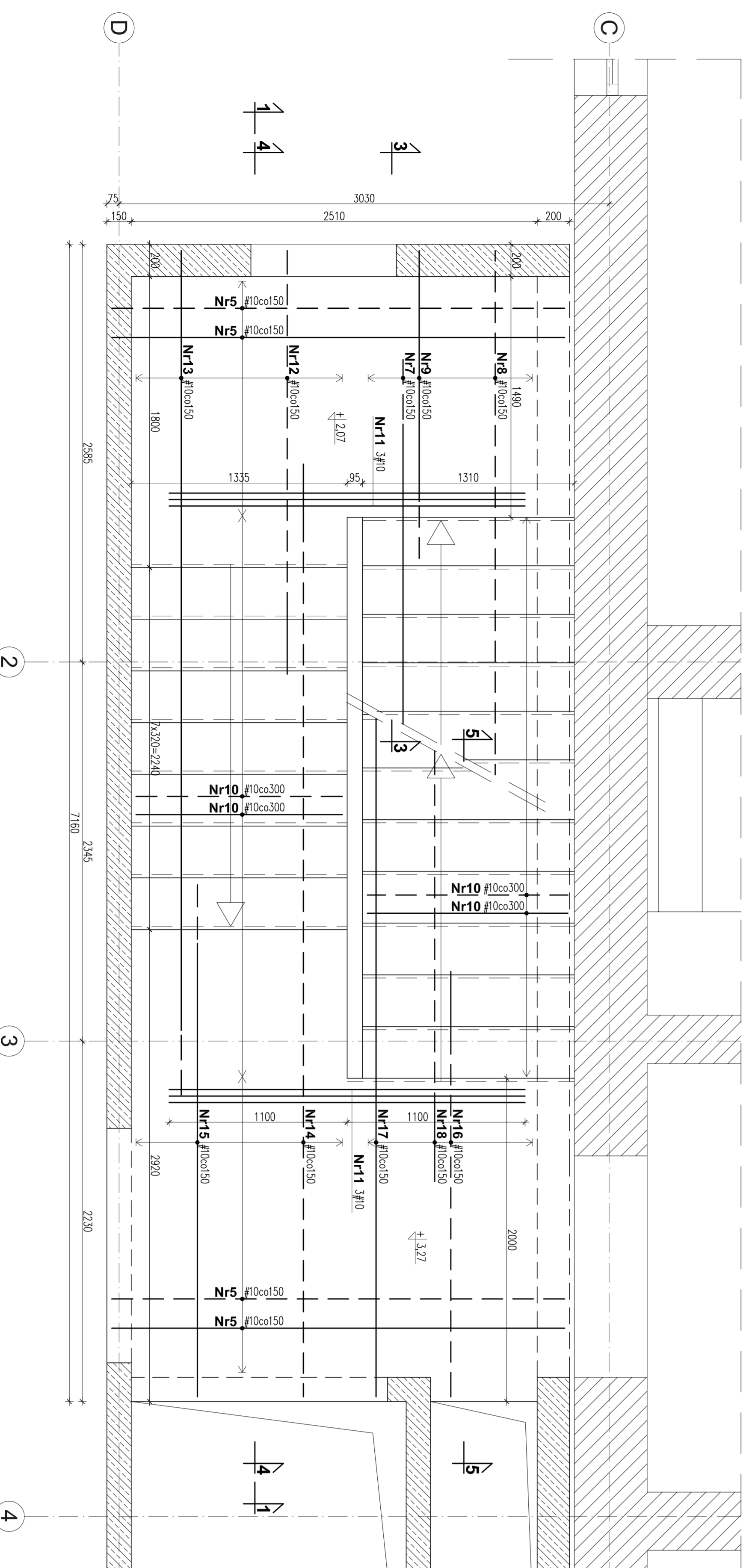
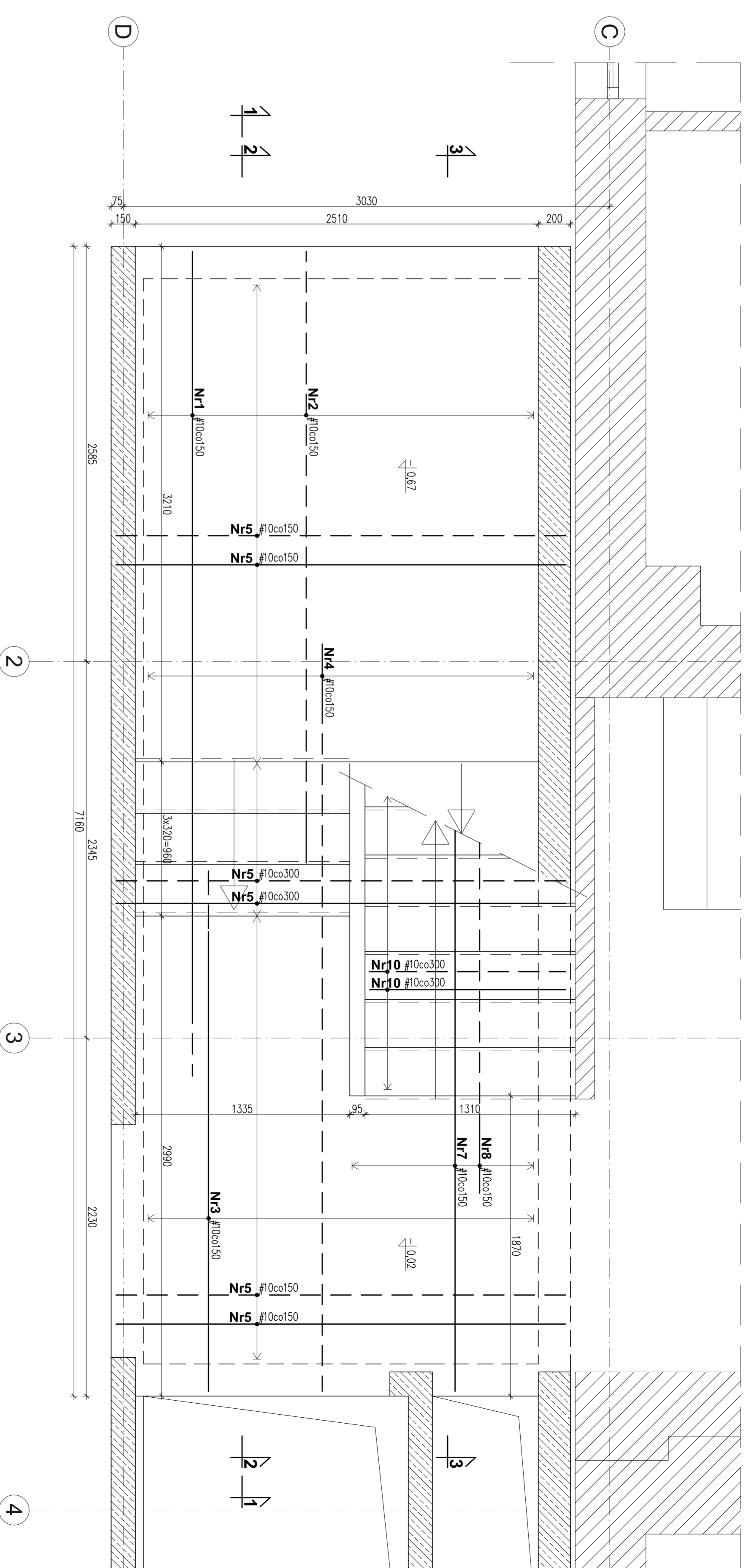
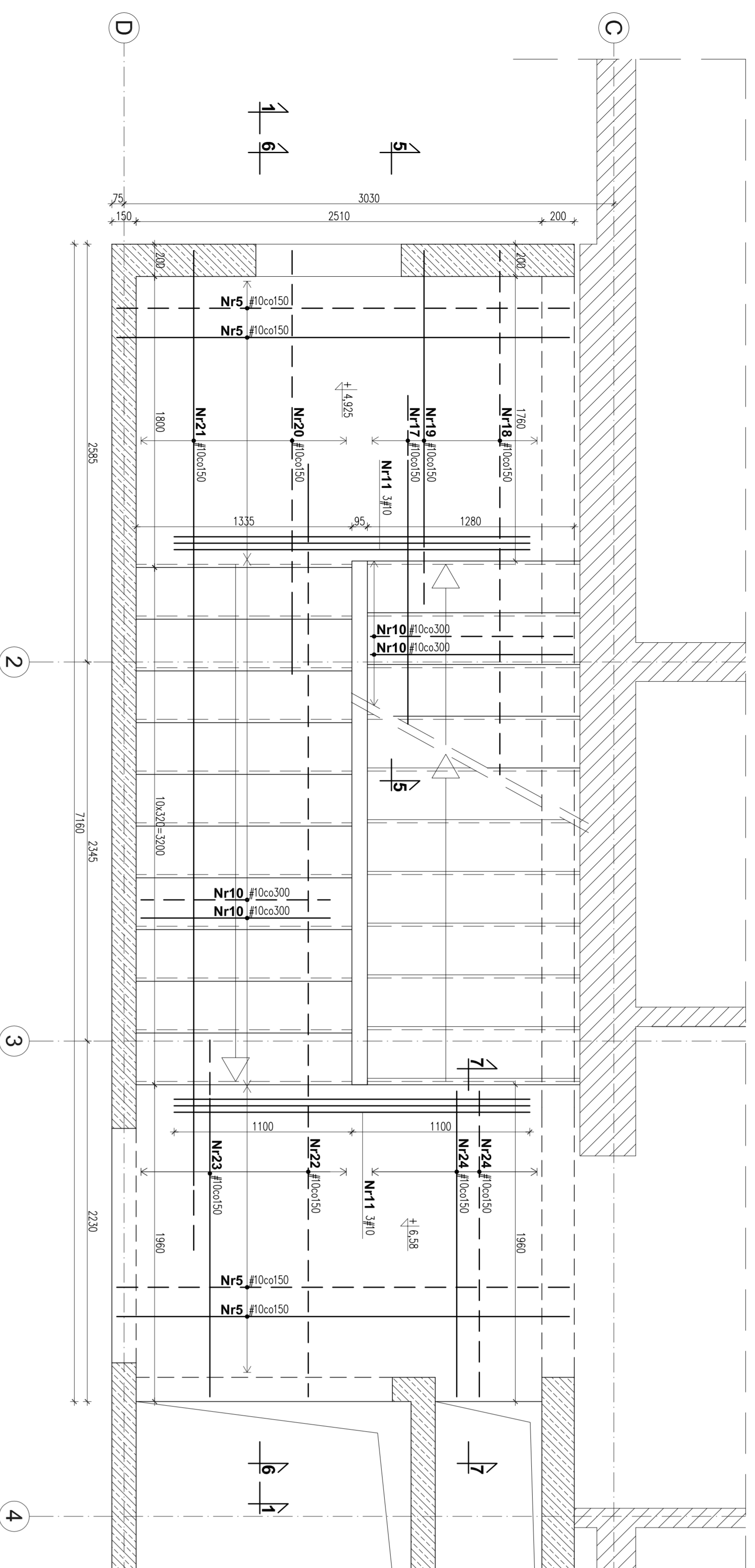


PRZEKRÓJ 3-3

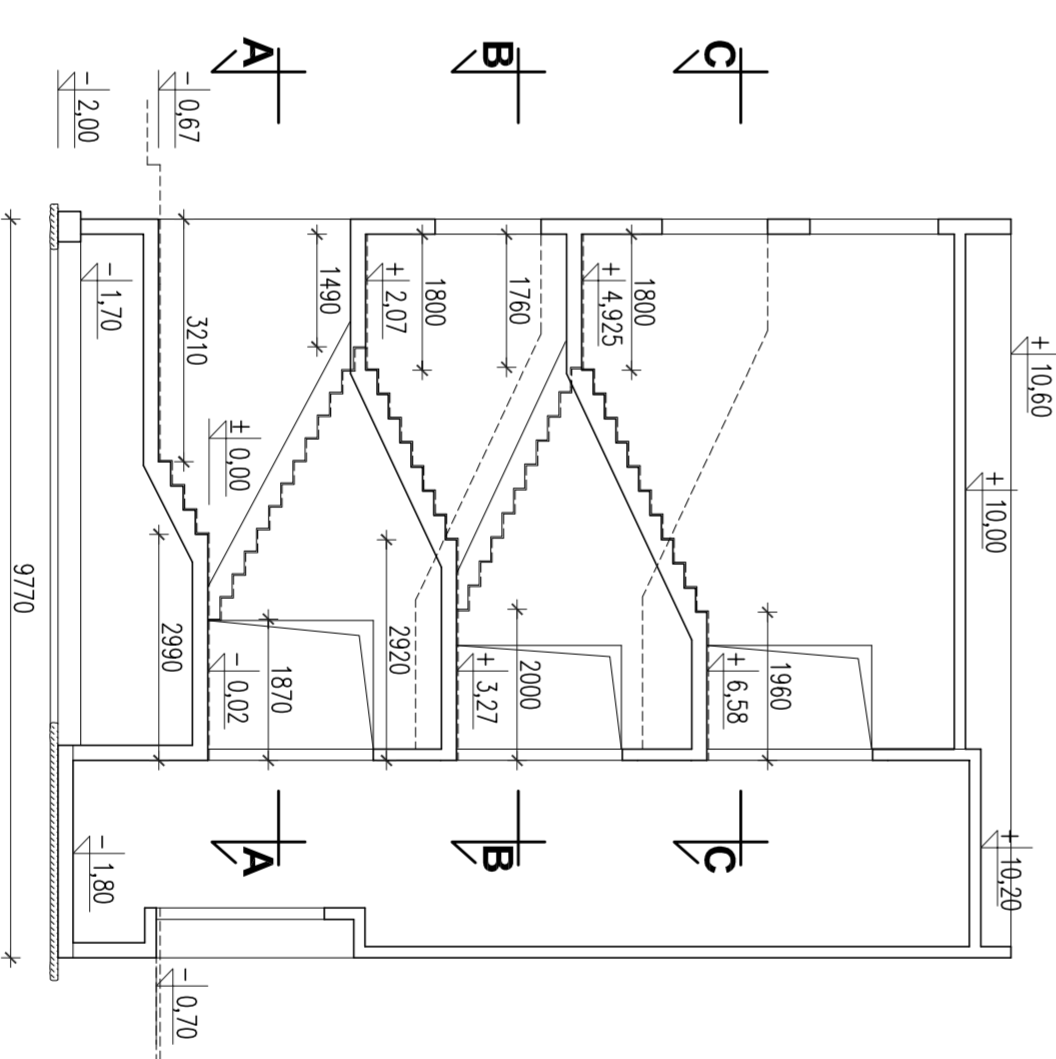
SKALA 1:20



Projekt: PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN ul. Zielona 20, Teresin 96-515		Inwestor: Gmina Teresin ul. Zielona 20, 96-515 Teresin	
Temat: PRZEBUDOWA FUNDAMENTY, PRZEKROJE, SZCZEGÓŁY		Projektant: mgr inż. Bogdan Tachl mgr inż. Piotr Wokoski	
Sporządził: mgr inż. Bogdan Tachl		Podpis: [Signature]	
Data: 02.2020		M. i data: [Signature]	
Skala: 1:20		M. i data: [Signature]	
Projektant: mgr inż. Bogdan Tachl		Podpis: [Signature]	
Projektant: mgr inż. Piotr Wokoski		Podpis: [Signature]	
Firma: Studio Arch+		Firma: [Signature]	
Adres: ul. Borelnicka 24 04-321 Warszawa tel. 22 610 99 75 e-mail: studio@archplus.pl www.archplus.pl		Adres: [Signature]	
P.W.: 1:20		P.W.: 1:20	
K-02		K-02	



PRZEKROJ 1-1 SKALA 1:100

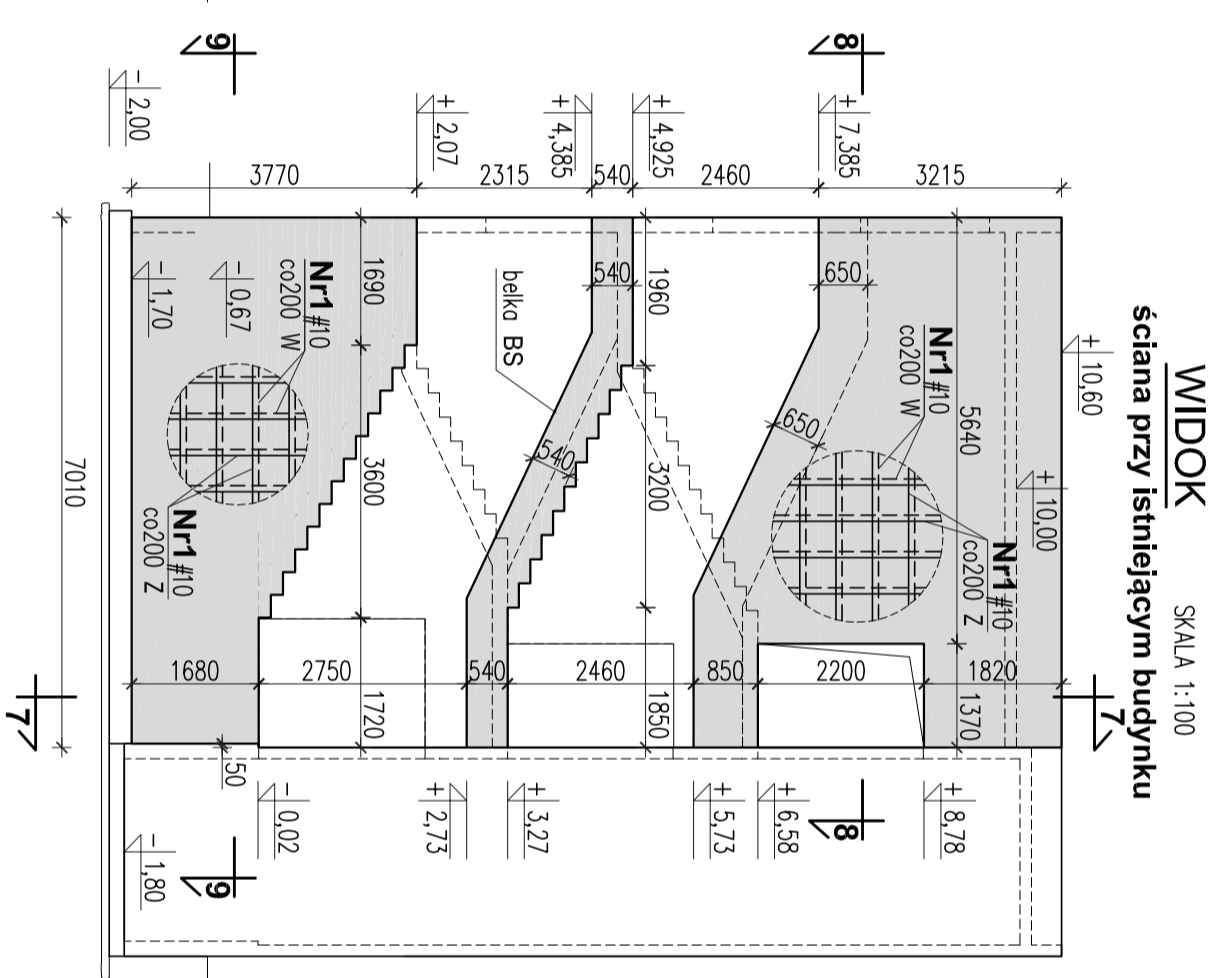
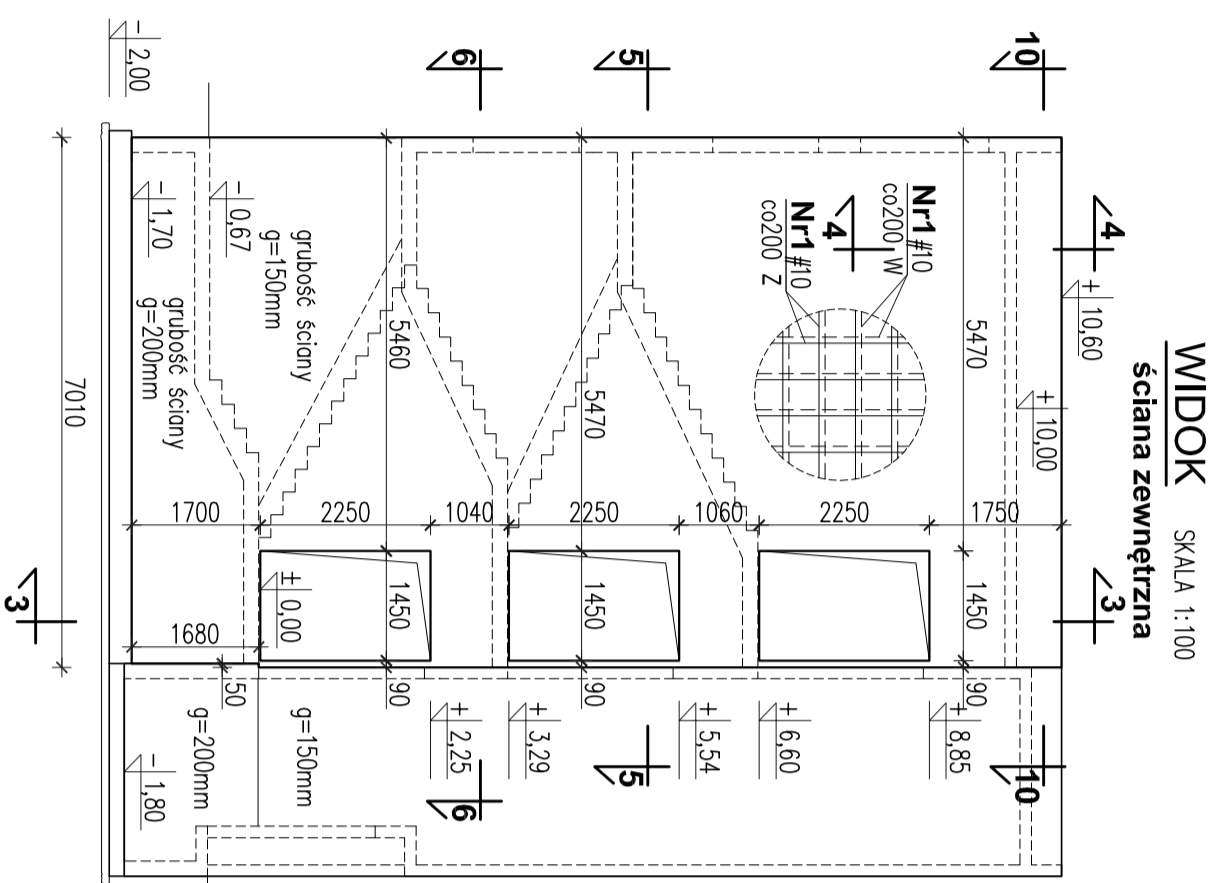
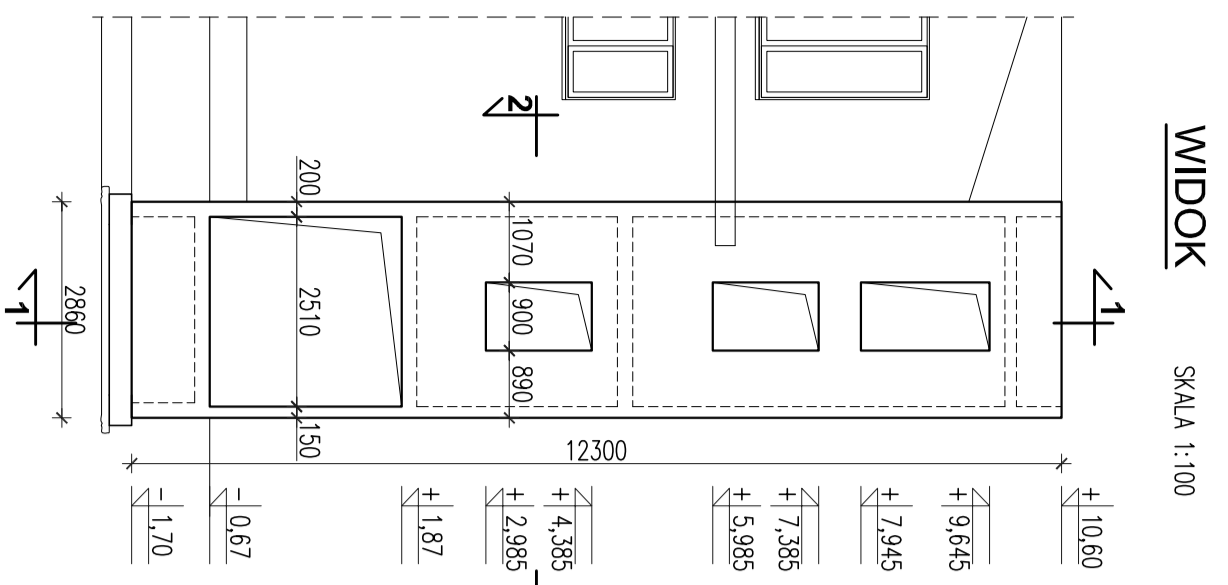


WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr. przed.	Średnica (mm)	Długość przedział (mm)	Szt.	Ø 8	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	10	544	18				97,02
2	10	388	18				71,64
3	10	338	18				60,84
4	10	485	18				87,30
5	10	288	170				603,20
6	8	50	40		20,00		
7	10	709	9				63,81
8	10	654	9				59,86
9	10	208	9				16,72
10	10	220	102				842,00
11	10	279	9				81,00
12	10	279	9				81,00
13	10	564	9				50,76
14	10	618	9				56,62
15	10	333	9				29,97
16	10	279	9				26,11
17	10	670	9				60,30
18	10	628	9				56,52
19	10	237	9				21,33
20	10	279	9				26,11
21	10	670	9				60,30
22	10	628	9				56,52
23	10	237	9				21,33
24	10	279	9				26,11
Długość ogólna							
m							
Masa poszczególna							
kg							
Masa stali ogólna							
kg							
1029							

LEGENDA:
 ZROJENIE GÓRNE
 ZROJENIE DOLNE

UWAGI:
 • BETON C30/37
 • STAL ZBROJENIOWA # A-III (RB 400)
 • STAL ZBROJENIOWA # A-IV (SB 500)
 • WYMIAWY SPRAWDZAĆ W NATURZE

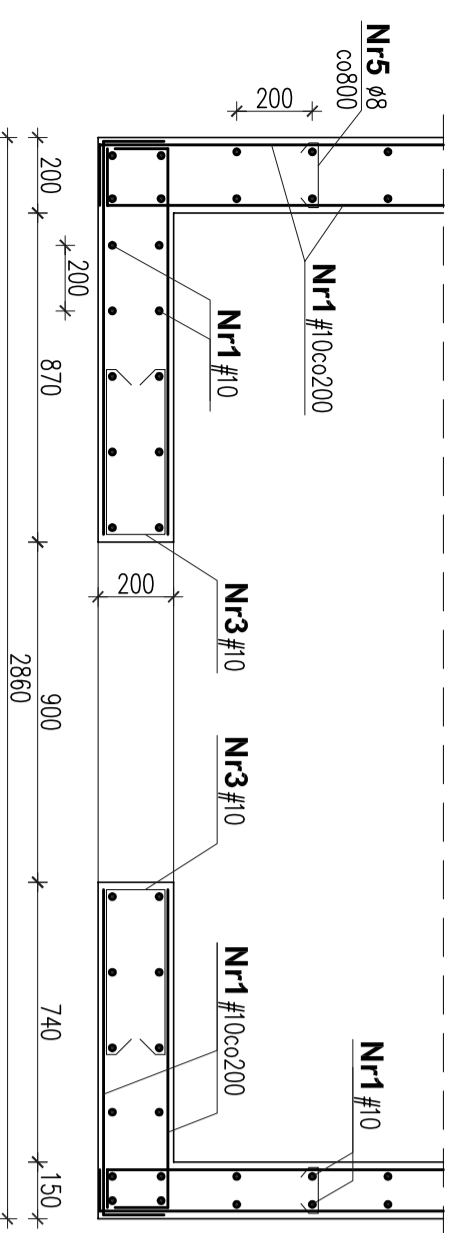


WIDOK SKALA 1:100

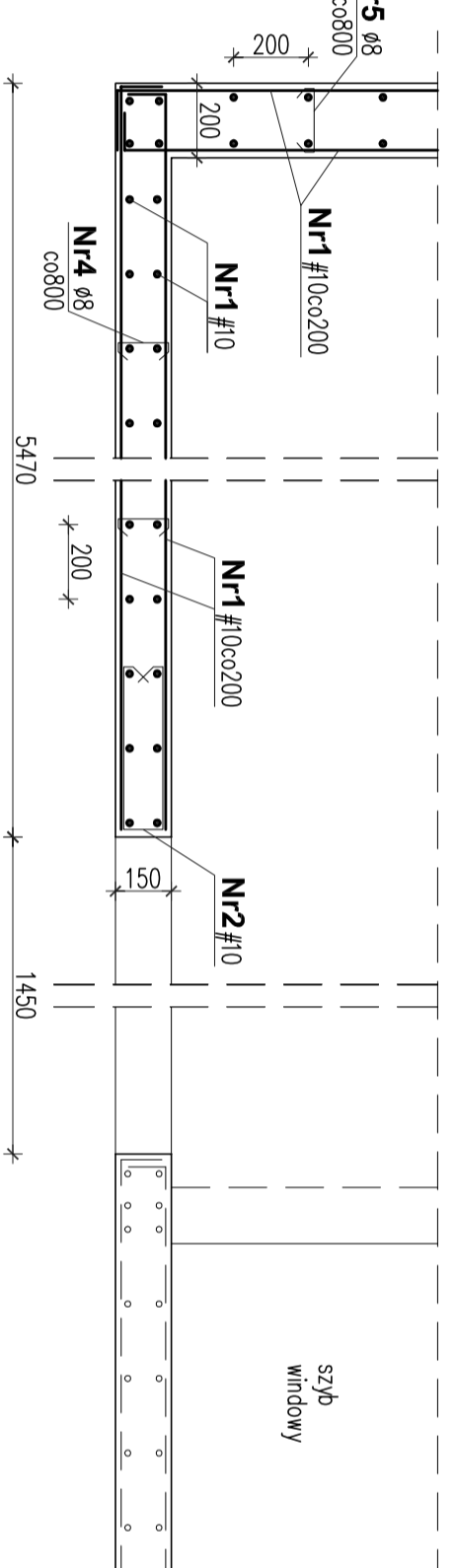
WIDOK SKALA 1:100
ściana zewnętrzna

WIDOK SKALA 1:100
ściana przy istniejącym budynku

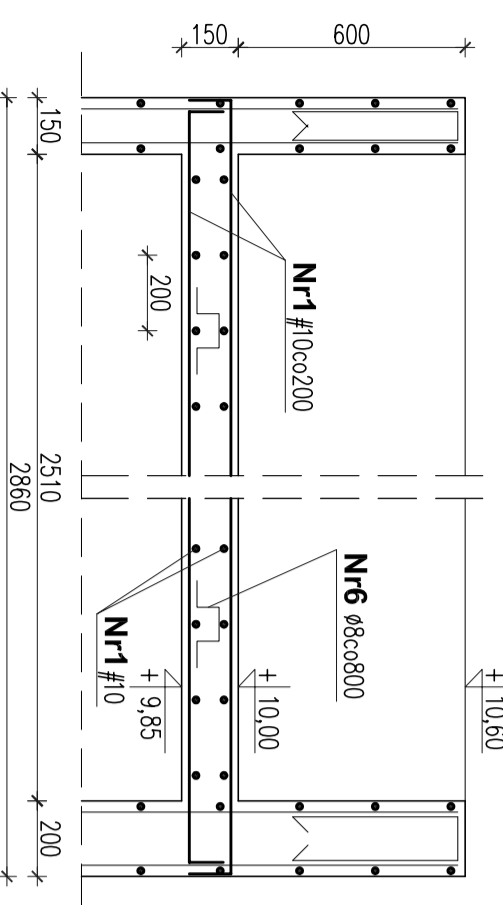
RZUT 2-2 SKALA 1:20



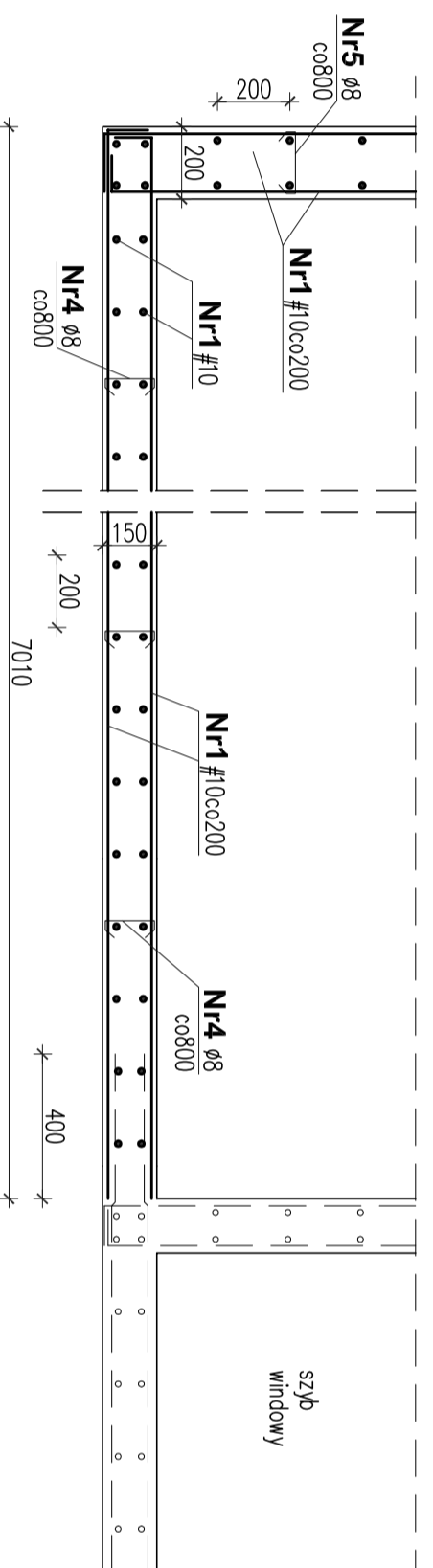
RZUT 5-5 SKALA 1:20



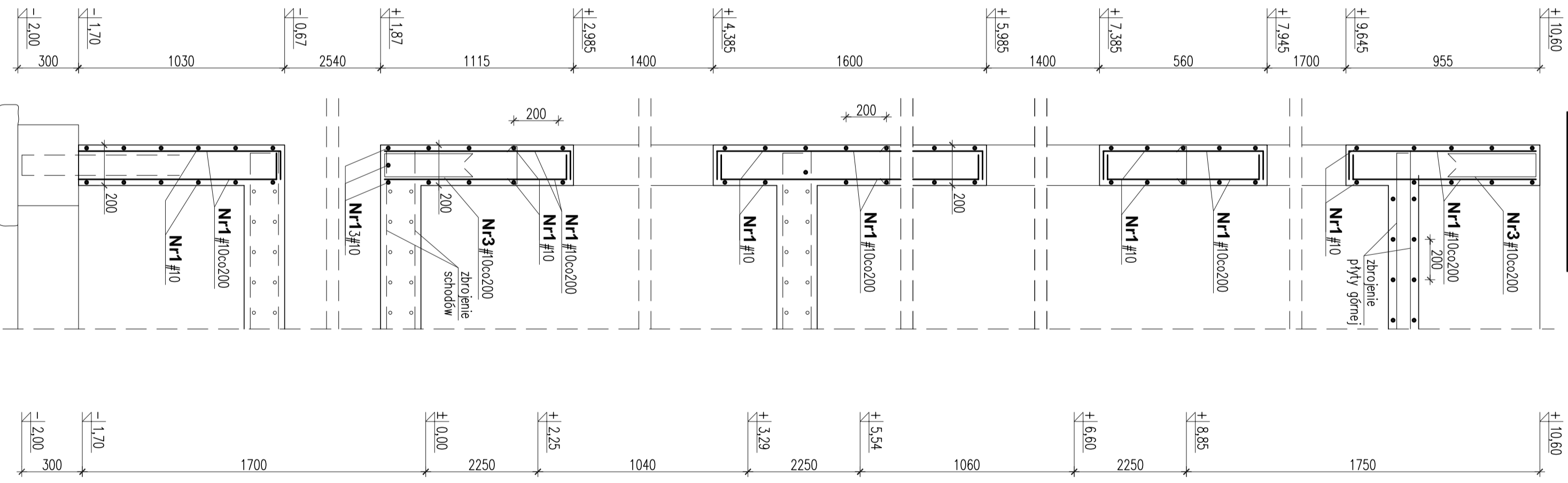
PRZEKRÓJ 4-4 SKALA 1:20



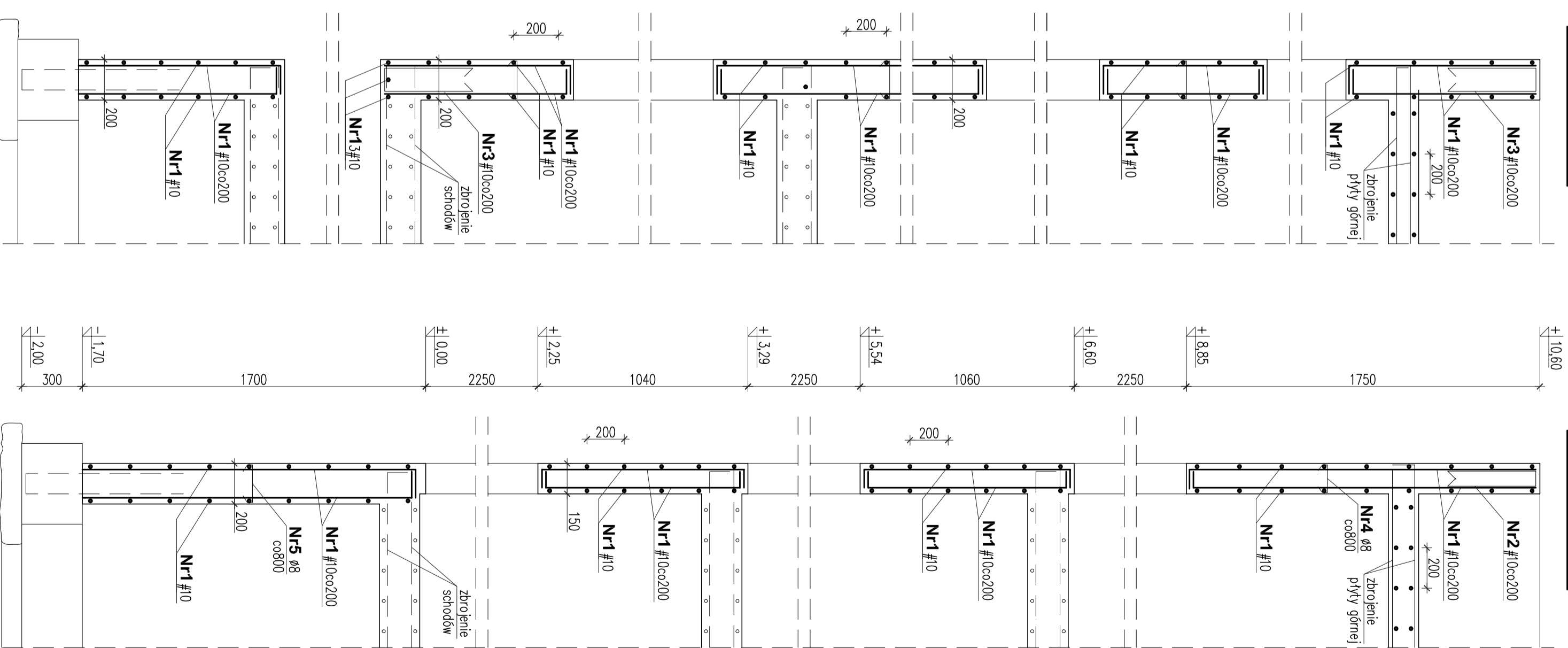
RZUT 6-6 SKALA 1:20



PRZEKRÓJ 1-1 SKALA 1:20



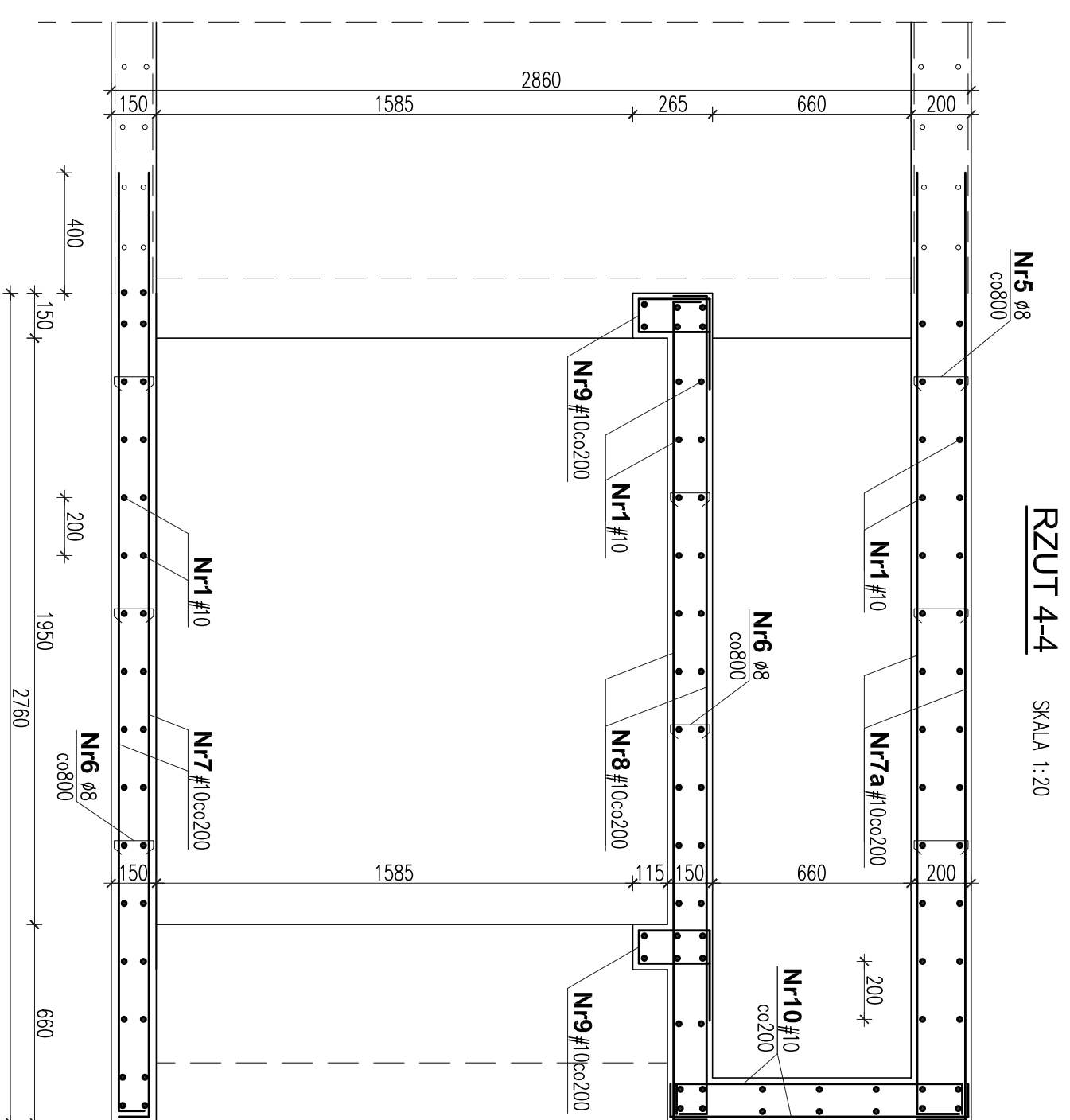
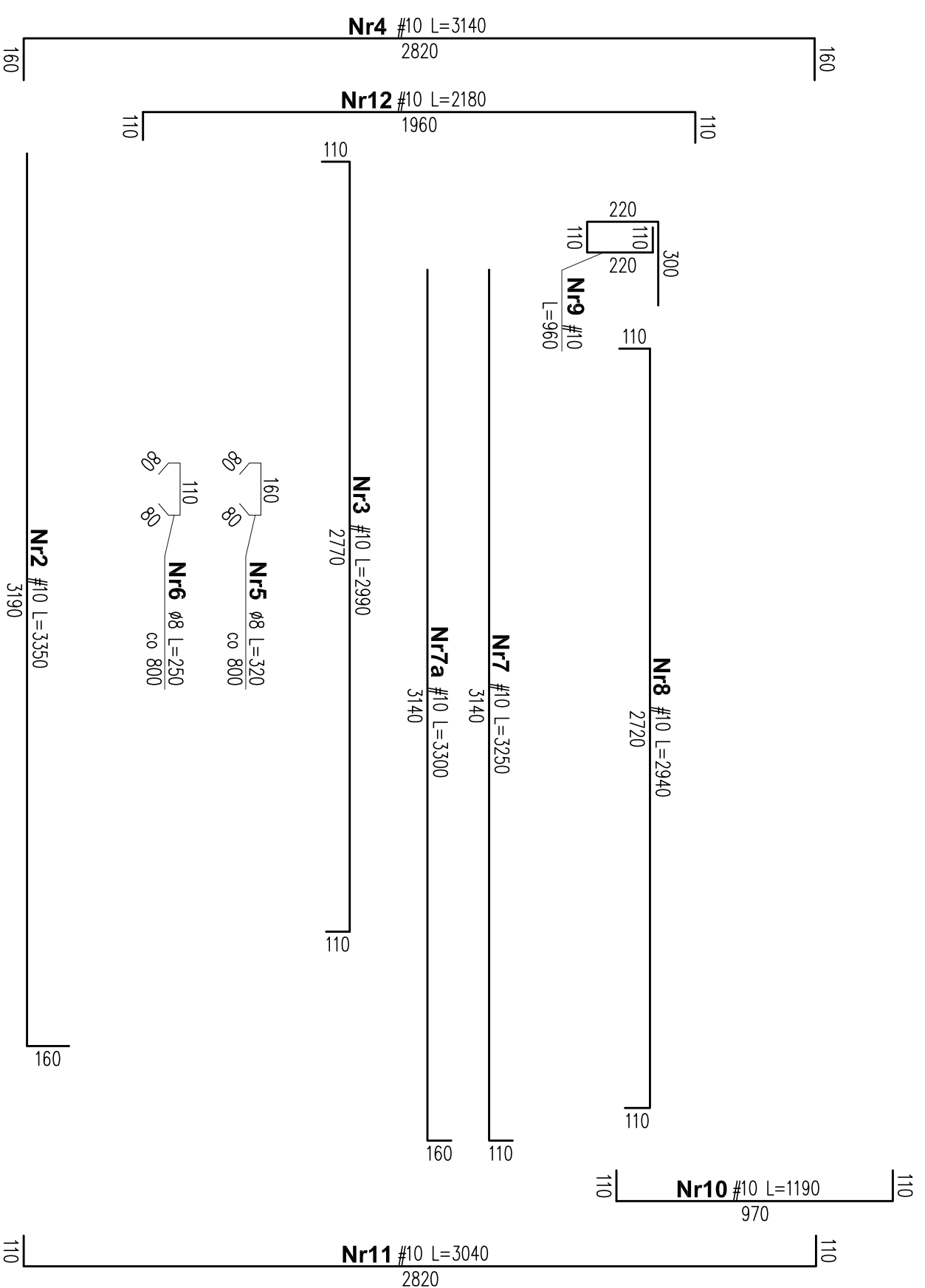
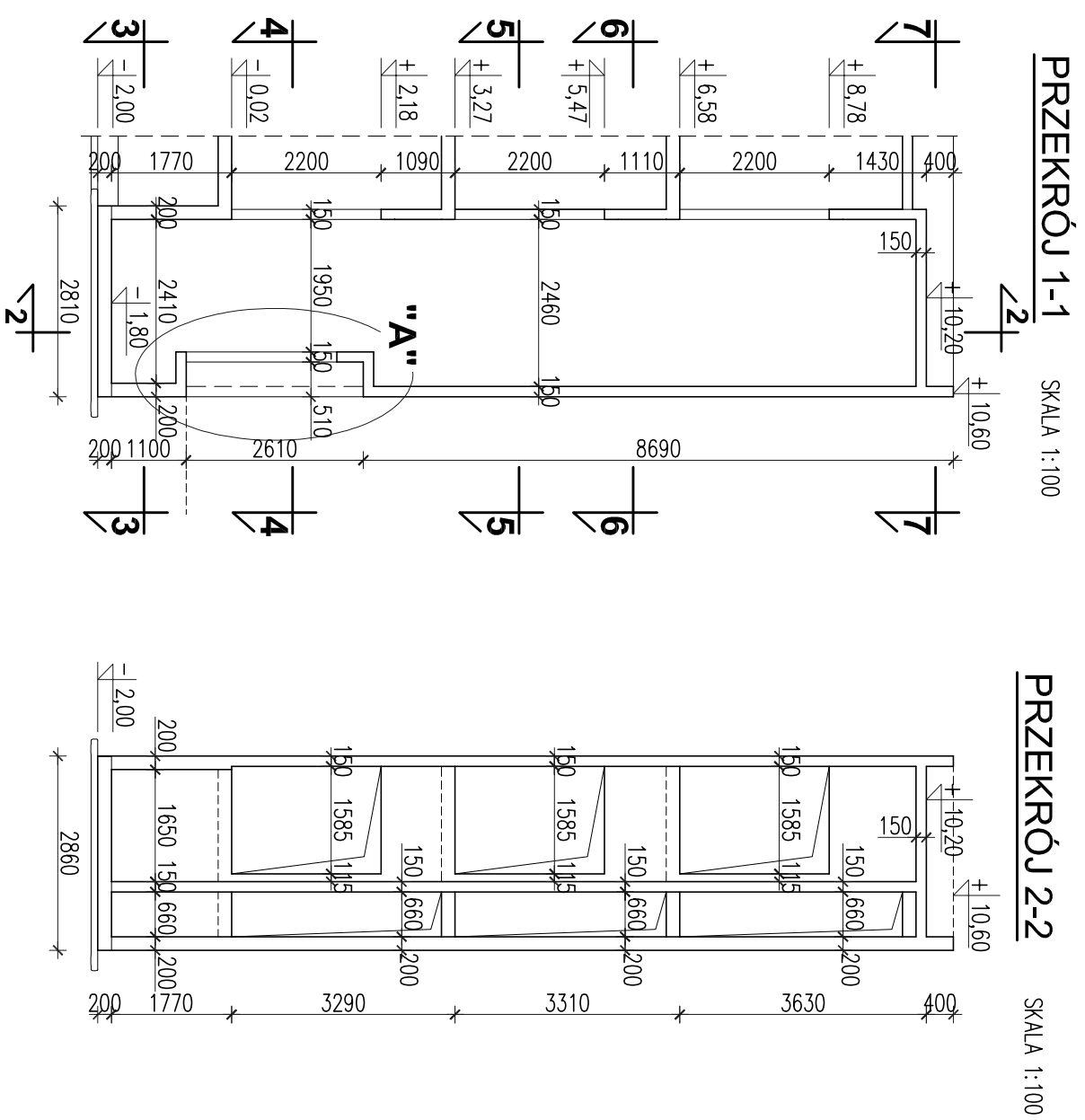
PRZEKRÓJ 3-3 SKALA 1:20



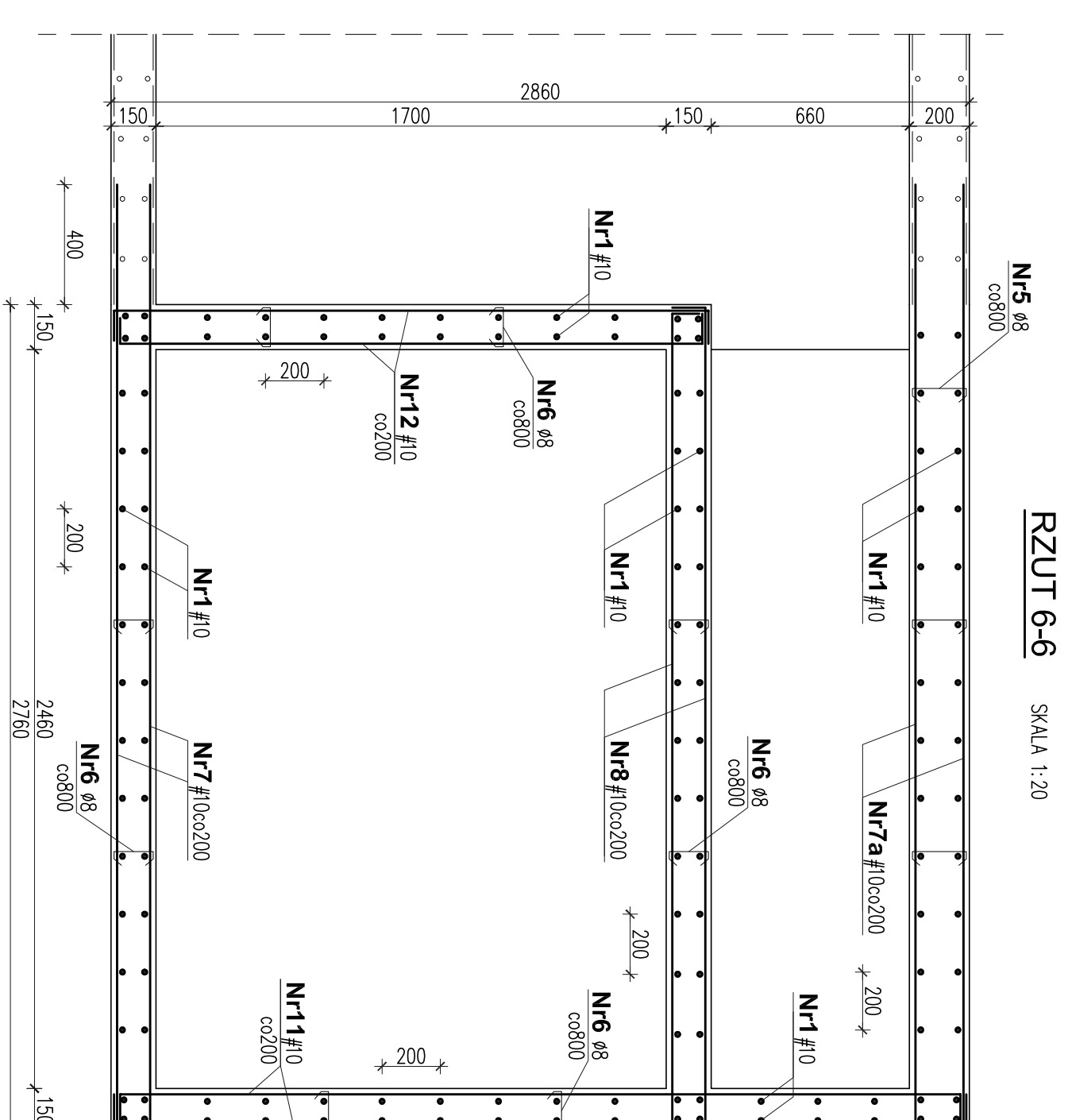
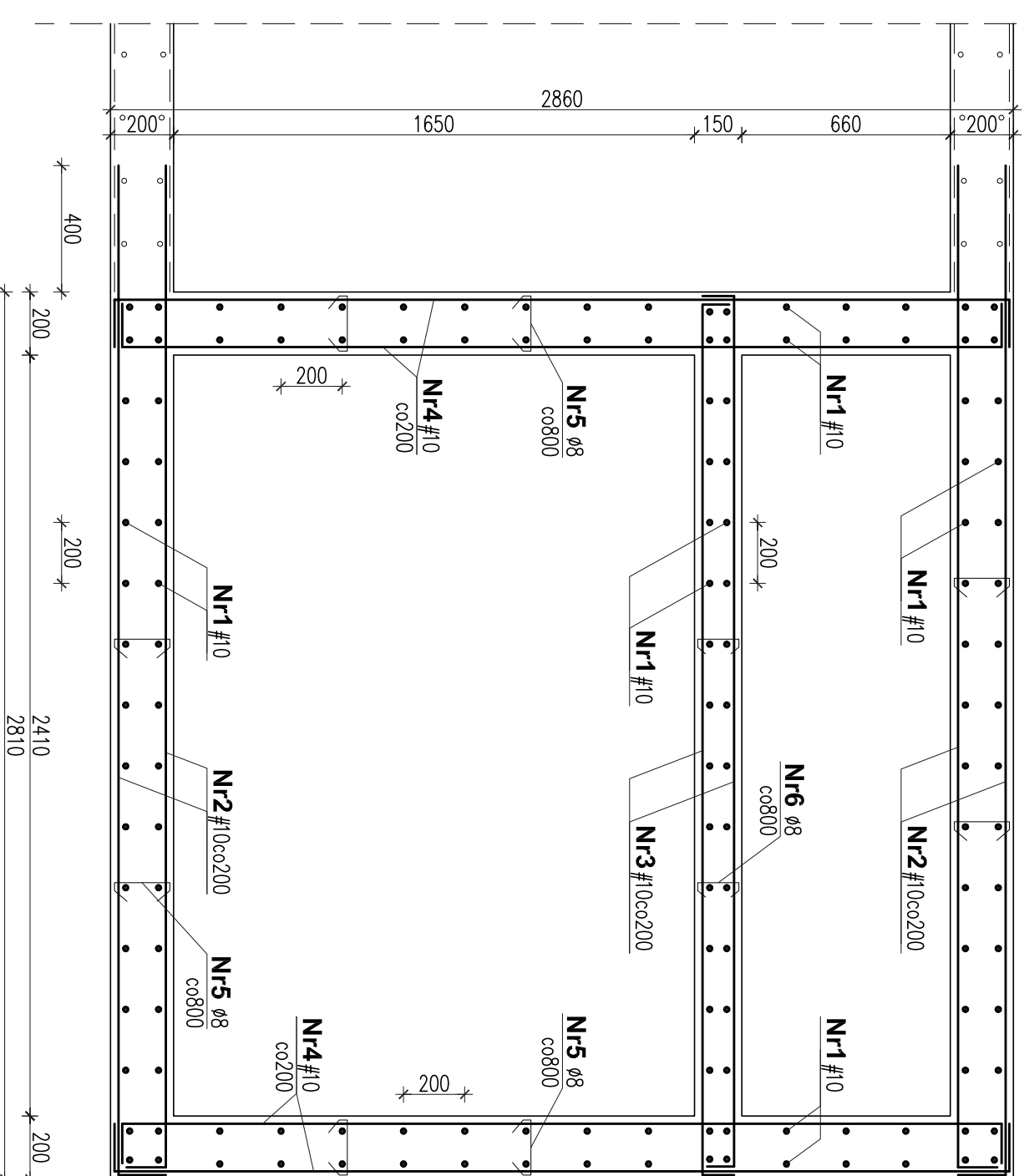
UWAGI:

- BETON C30/37
- KLASA EKSPLOZyjCJII: XC3
- STAL ZBROJENIOWA # A-II (RB 400)
- STAL ZBROJENIOWA Ø A-0 (S0S-b)
- WYKAZY STALI PATRZ RYS. NR K-07
- WYMIARY SPRAWDZAĆ W NATURZE

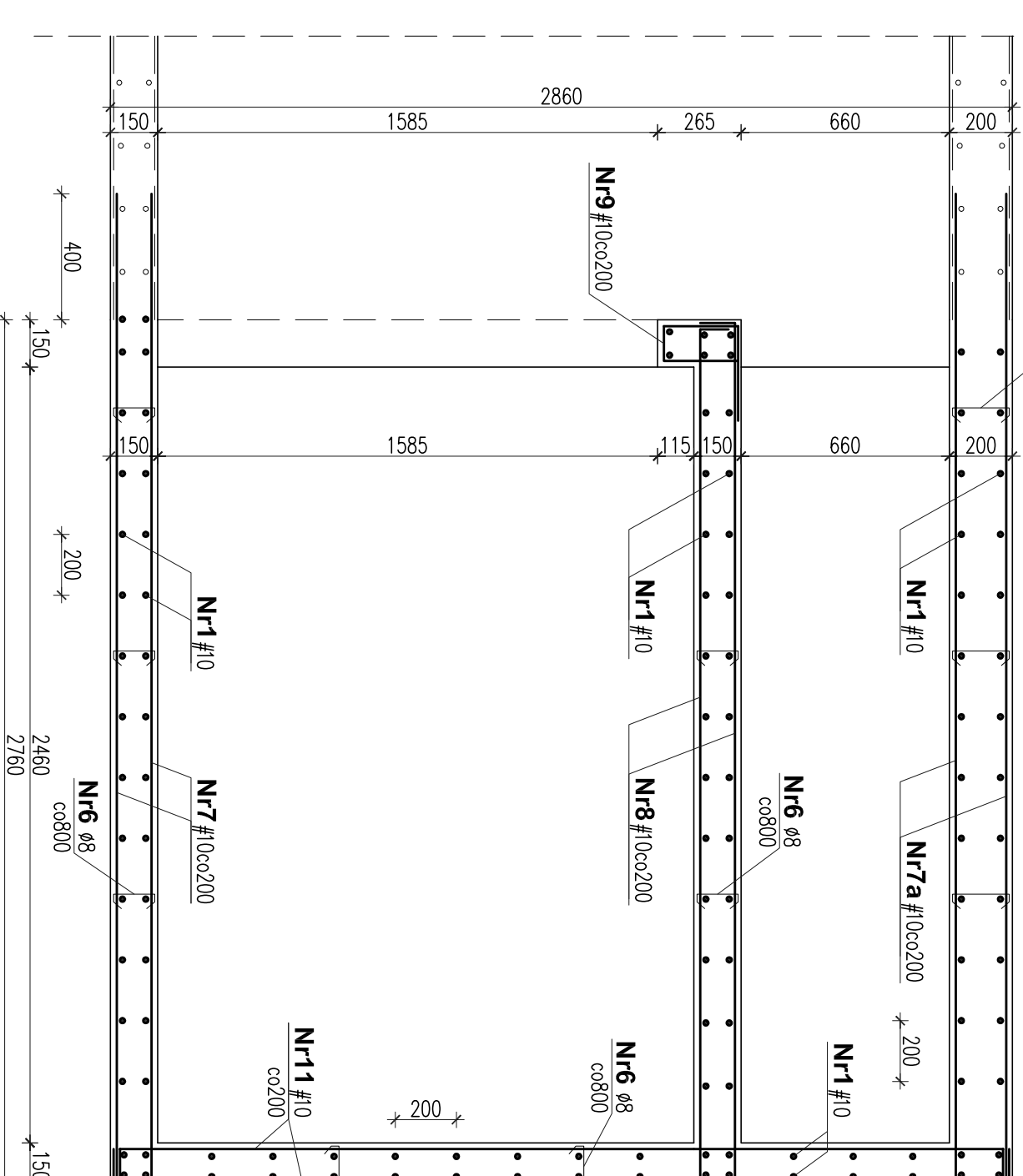
PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN ul. Zielona 20, Teresin 96-515		Gmina Teresin ul. Zielona 20, 96-515 Teresin	
Inwestor: Kłatka Schodowa, Ściany Szczegóły		Projektant: mgr inż. Rafał Kozłowski mgr inż. Piotr Kłakowski	
STUDIO Arch+			
ul. Borembaska 24 04-521 Warszawa tel. 22 610 99 75 e-mail: studio@archplus.pl www.archplus.pl			
Faza: SKALA Data:	Status:	Świad. Wydział: Nr. projektu:	P.W.: 1:20 02.2020 K-06



RZUT 3-3 SKALA 1:20



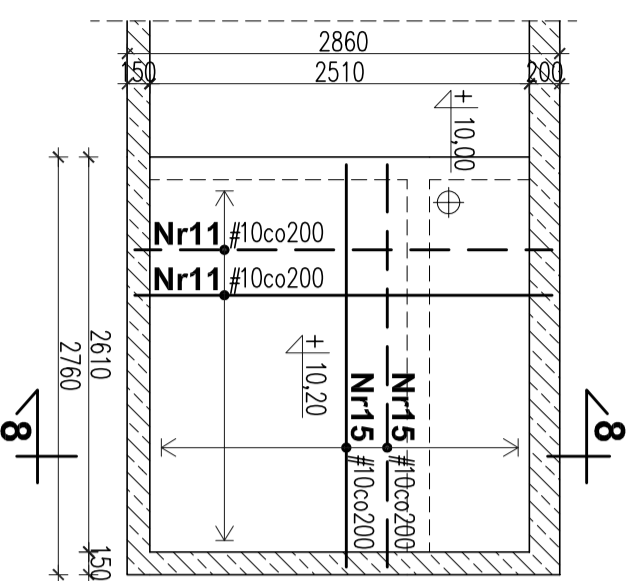
RZUT 5-5 SKALA 1:20



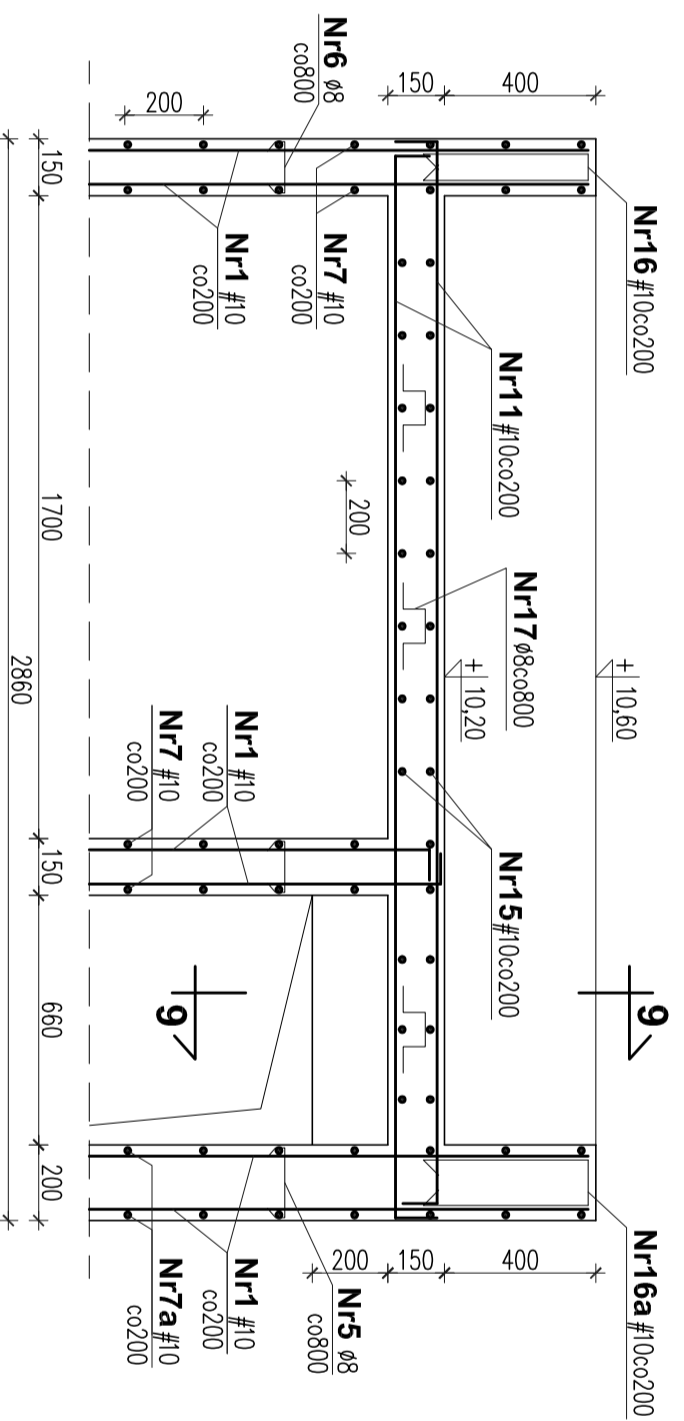
- UWAGI:**
- BETON C30/37
 - KLASA BRZOZYGLI: XC3
 - STAL ZBRZOJENIOWA # A-III (RB-400)
 - STAL ZBRZOJENIOWA Ø R40 (S05-S)
 - WYKAZY STALI PATRZ RYS. NR K-09
 - WYMARIY SPRAWDZAC W NATURZE

Projekt: PROJEKT RENOWITLI, MABUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZEDU GIMNY TERESIN	
Inwestor: Gminna Teresin	
Adres: ul. Zielona 20, 96-515 Teresin	
Tytuł: SZYB WINDOWY I INSTALACYJNY. PRZEKROJE	
Skonopis: Inż. i inżynier	Nr uprawnień: SI-1787/74
Projektant: inż. inż. Piotr Makowski	
FIRMALNA AUTORSKA OD ODMIANOWANIA SIW	
Studio Archnt+	
ul. Bohemkowska 24, 04-231 Warszawa, tel. 22 610 89 75, e-mail: studio@archnt.pl, www.archnt.pl	
Skala: 1:100	Strona: K-08
P.W.: 02.2020	

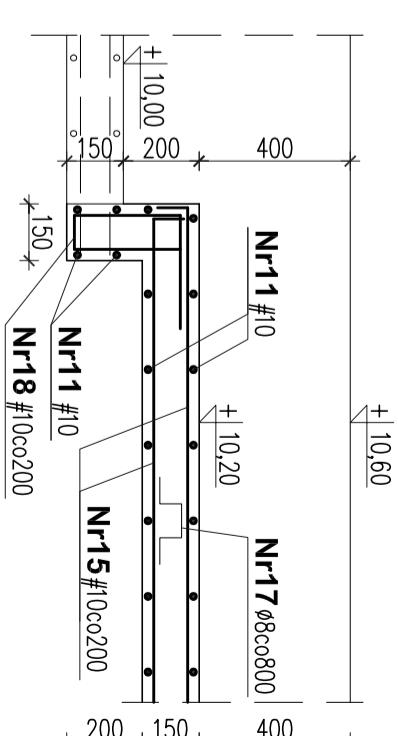
RZUT 7-7 SKALA 1:50



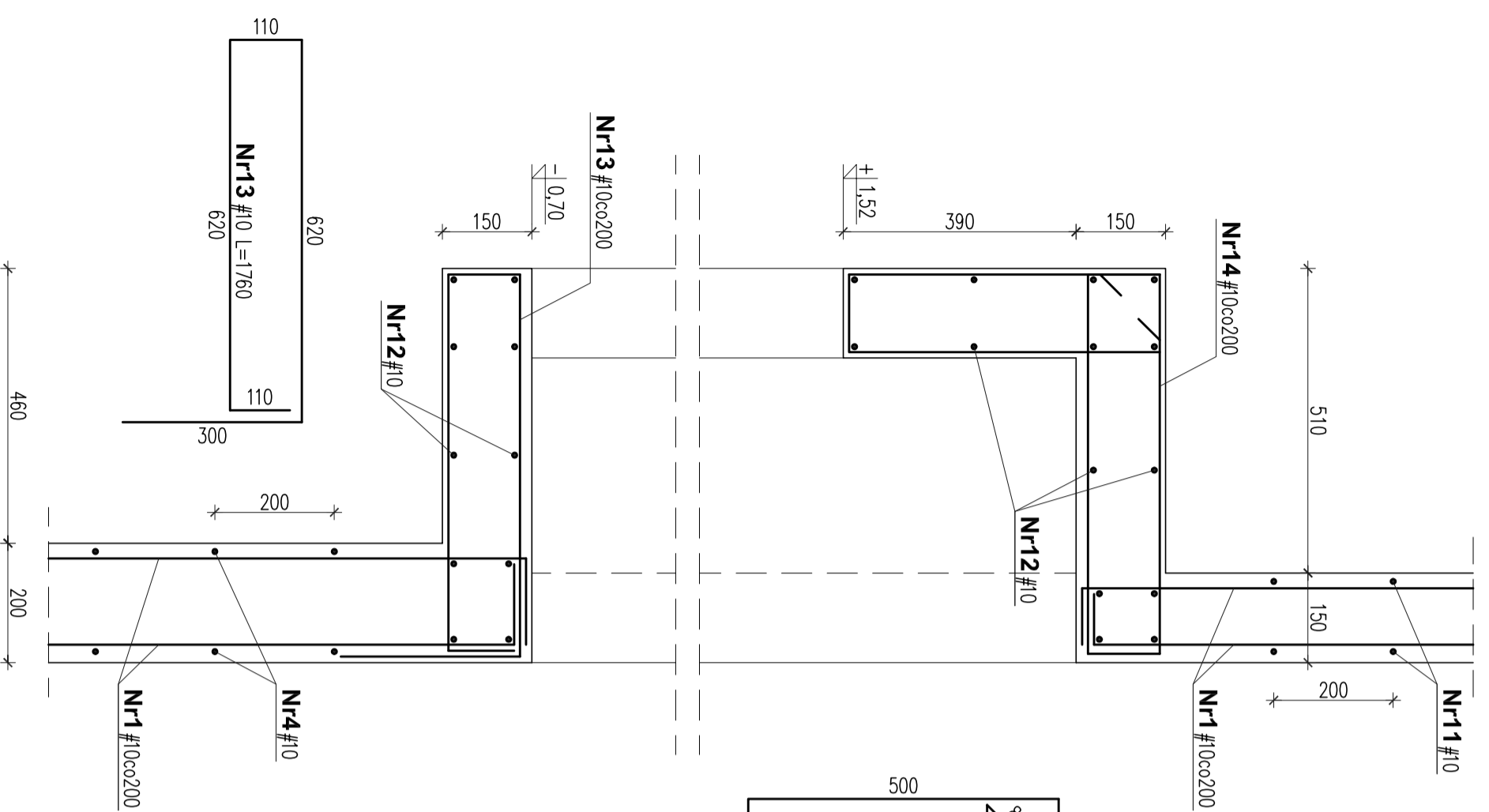
PRZEKRÓJ 8-8 SKALA 1:20



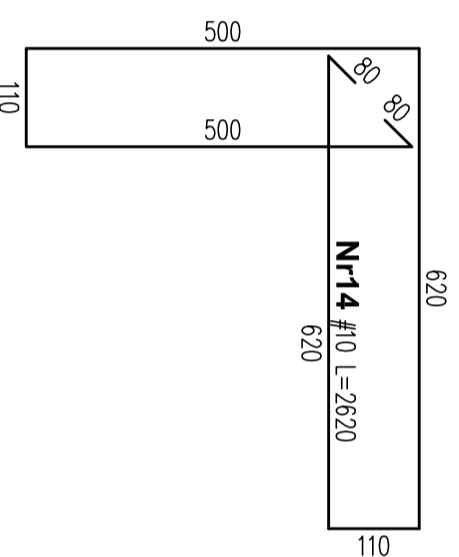
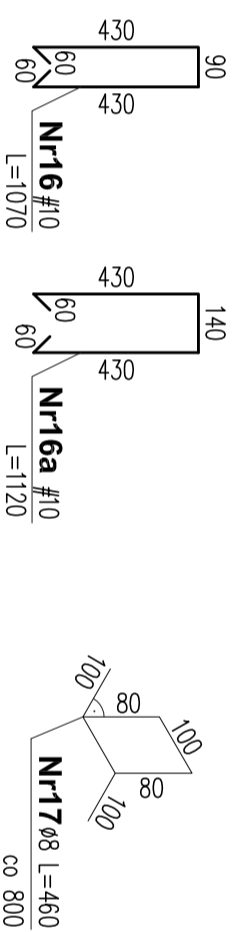
PRZEKRÓJ 9-9 SKALA 1:20



SZCZEGÓŁ "A" SKALA 1:10



Nr15 #10 L=2940 SKALA 1:10



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Średnica pręta Ø	#	Dług. pręta [cm]	Szt.	Długość ogółem [m]			
					A-0 Ø 8	# 8	A-III #10	#12
1	10	10	OGÓLEM	-				
2	10	335	40			1620,00		
3	10	299	20			134,00		
4	10	314	40			59,80		
5	8	32	60		19,20	125,60		
6	8	25	100		25,00			
7	10	325	118			383,50		
7a	10	330	118			389,40		
8	10	294	118			346,92		
9	10	96	52			49,92		
10	10	119	30			35,70		
11	10	304	120			364,80		
12	10	218	60			130,80		
13	10	176	9			15,84		
14	10	262	9			23,58		
15	10	294	22			64,88		
16	10	107	27			28,89		
16a	10	112	14			15,68		
17	8	46	9		4,14			
18	10	114	4			4,56		
Długość ogółem			m		48,34		3793,67	
Masa jednostkowa			kg/m		0,395		0,617	
Masa stali			kg		19,1		2340,7	
Masa stali ogółem			kg				2360	

LEGENDA:

— — — ZROJENIE GÓRNE
— — — ZROJENIE DOLNE

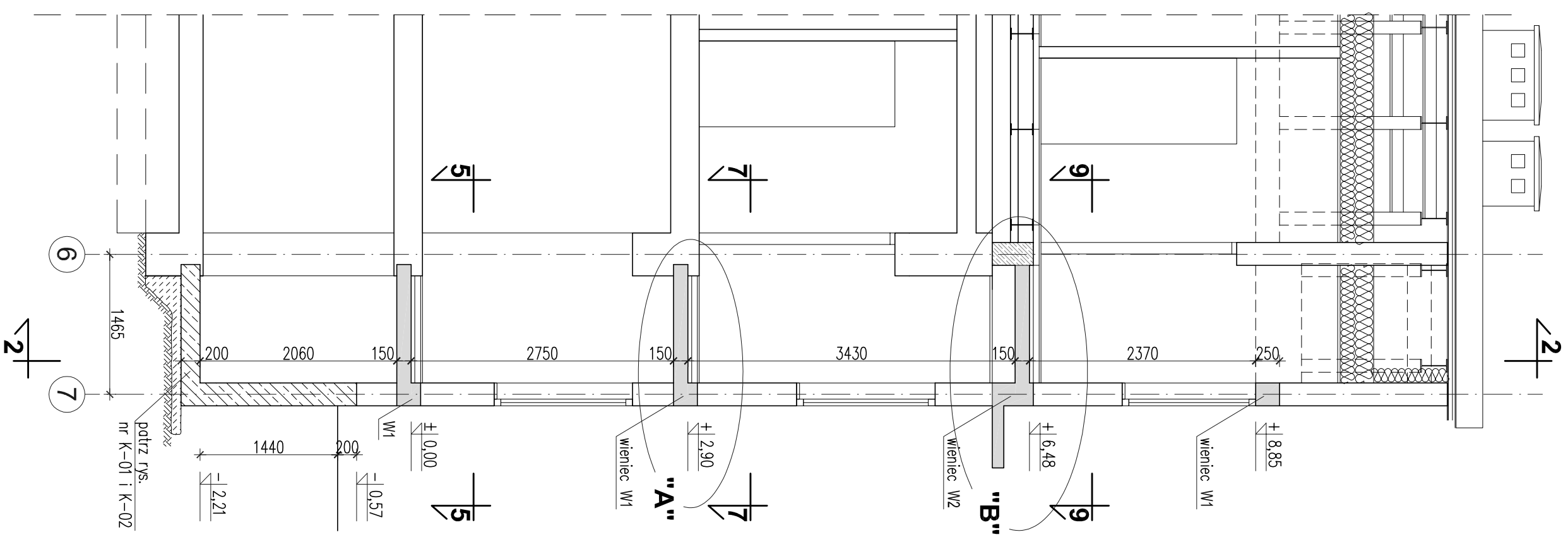
UWAGI:

- BETON C30/37
- KLASA EKSPozyCJI: XC3
- STAL ZBROJENIOWA # A-III (RB 400)
- STAL ZBROJENIOWA Ø A-0 (SIOs-b)
- WYMIARY SPRAWDZAĆ W NATURZE

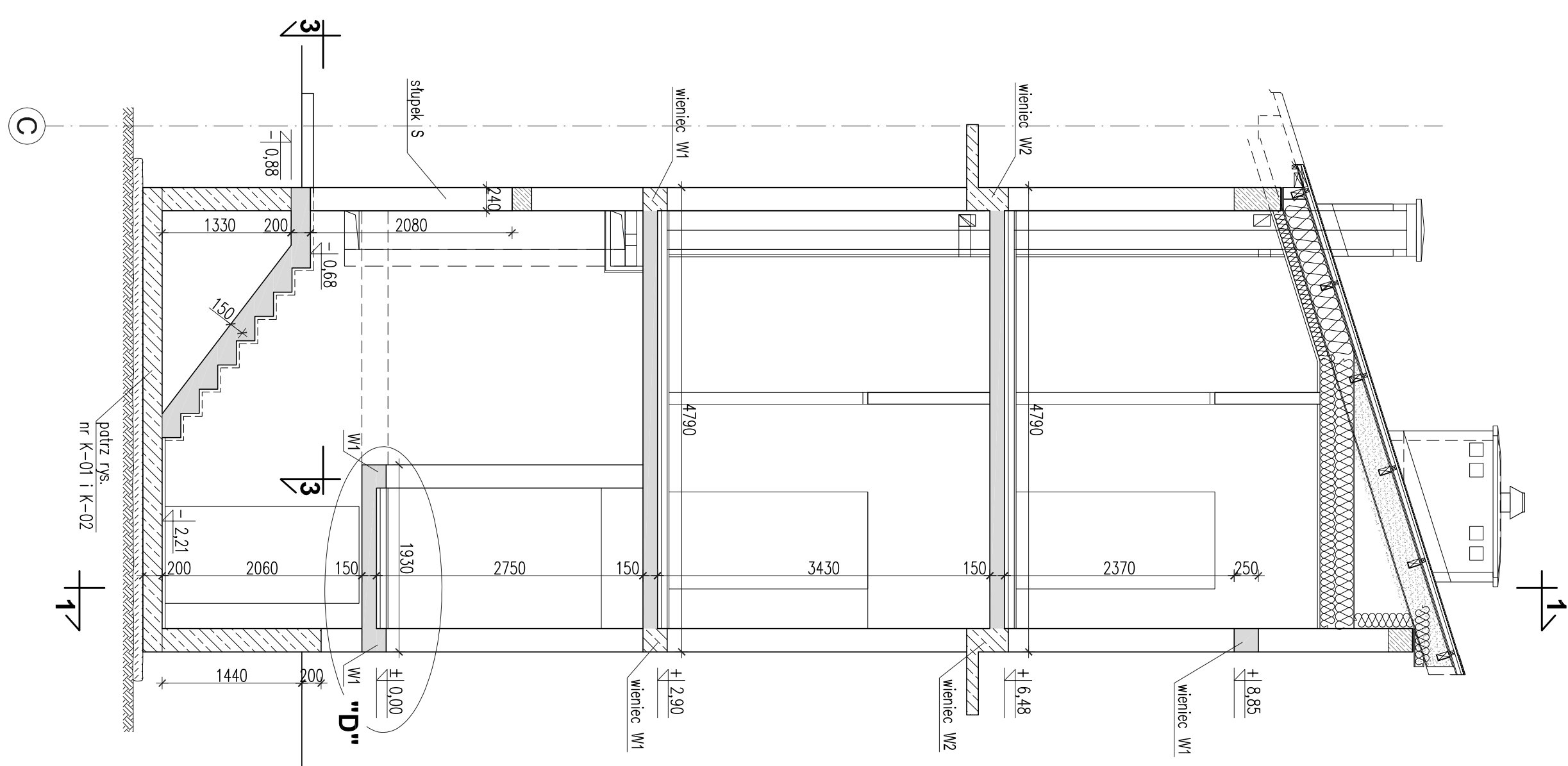
Projekt:	PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN			
Inwestor:	Gmina Teresin ul. Zielona 20, 96-515 Teresin			
Temat:	SZYB WINDOWY I INSTALACYJNY.			
Przebieg:	PRZEKROJE, SZCZEGÓŁY			
Stanowisko:	Inż. i rozr. inż.			
Projektant:	mjr. inż. Bogdan Tazbir			
mgr. inż. Piotr Mikowski	Sr.-787/74			
	Popis			
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA				
PRACIA AUTORSKIE DO OPRACOWANIA SA				
Studio Arch+				
ul. Boreniowska 24				
04-321 Warszawa				
tel. 22 610 99 75				
e-mail: studio@archplus.pl				
www.archplus.pl				
SKALA	DATA	Strona	Skup. budowl.	Nr. rysunku
P.W. 1:50	02.2020			
1:10				

K-09

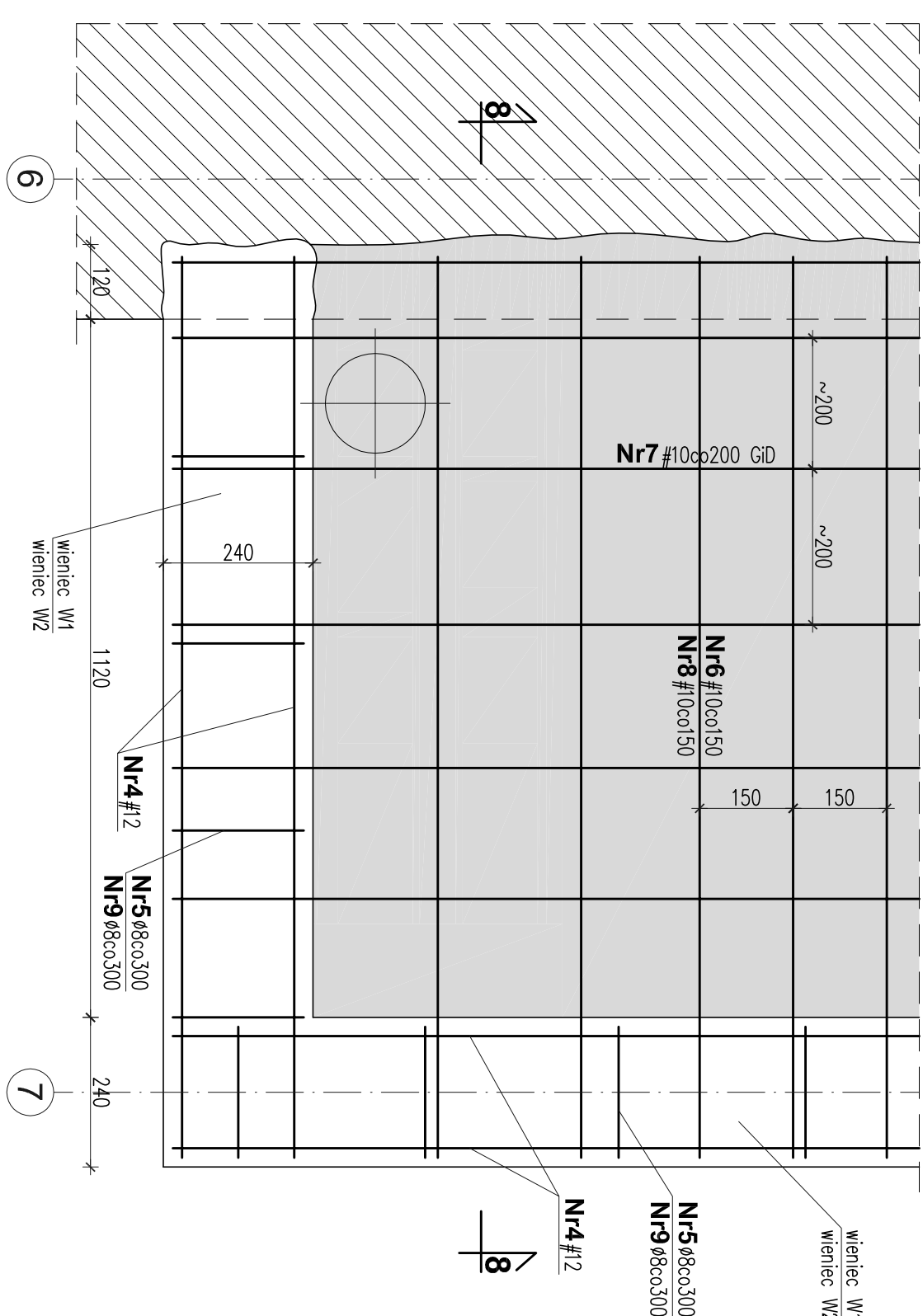
PRZEKRÓJ 1-1 SKALA 1:50



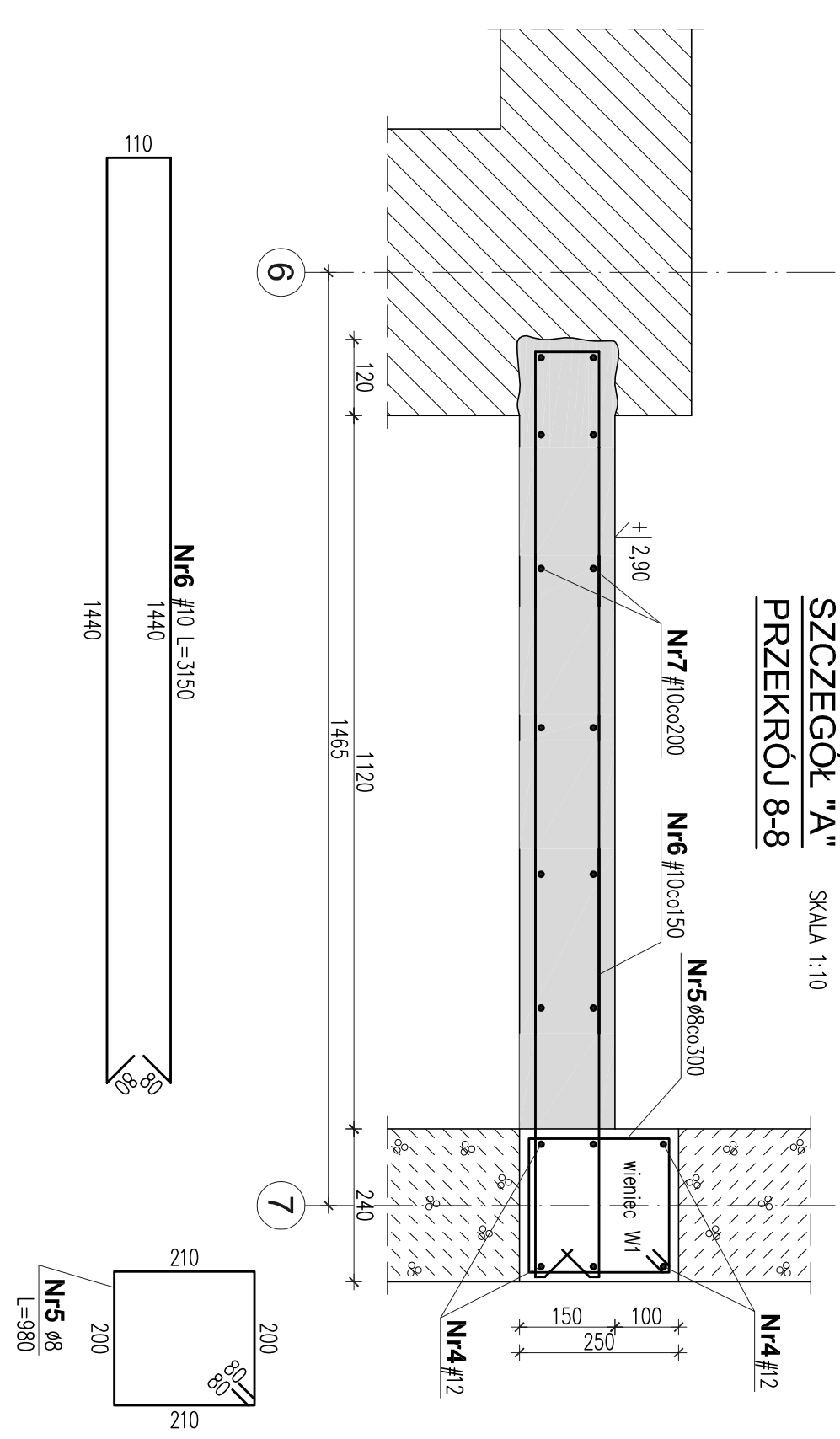
PRZEKRÓJ 2-2 SKALA 1:50



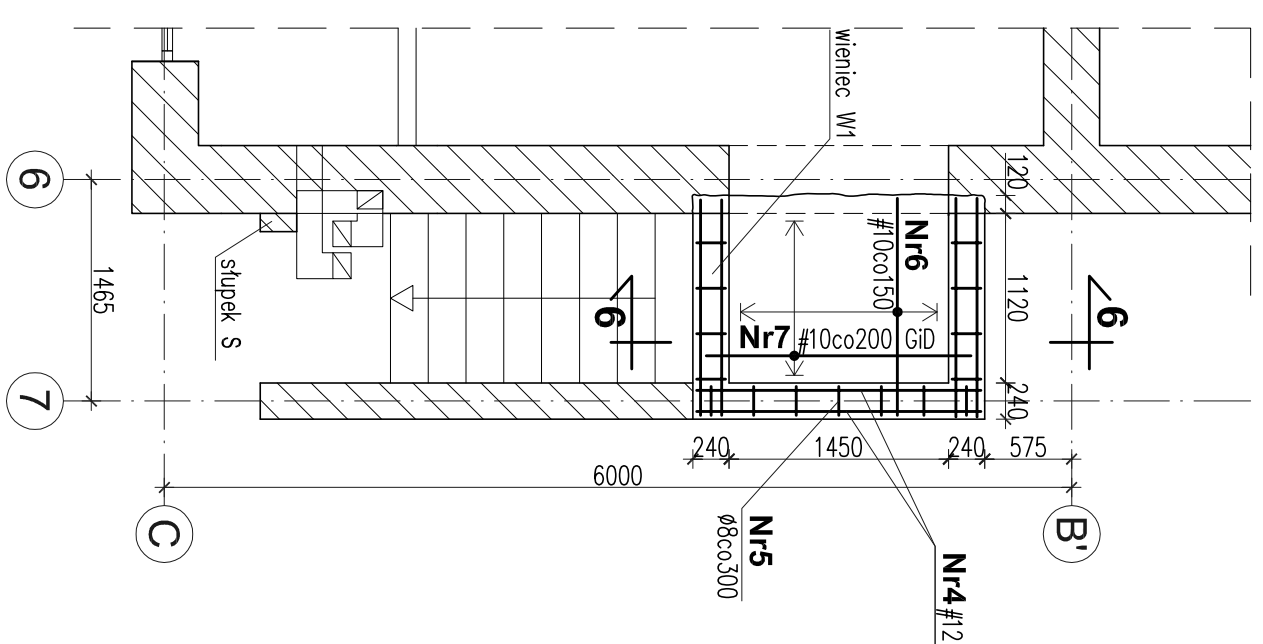
USTYUOWANIE OTWORÓW WENTYLACYJNYCH W PŁYTYCH +2,90 i +6,48 SKALA 1:10



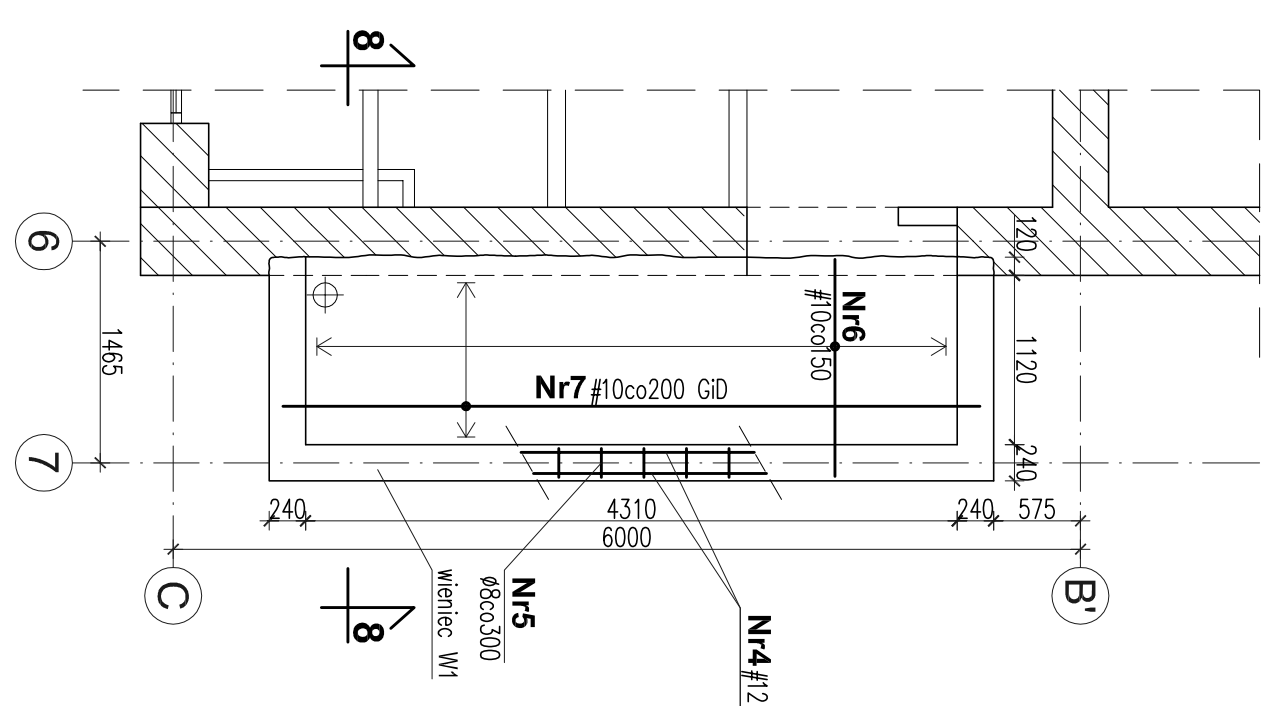
SZCZEGÓŁ "A" SKALA 1:10
PRZEKRÓJ 8-8



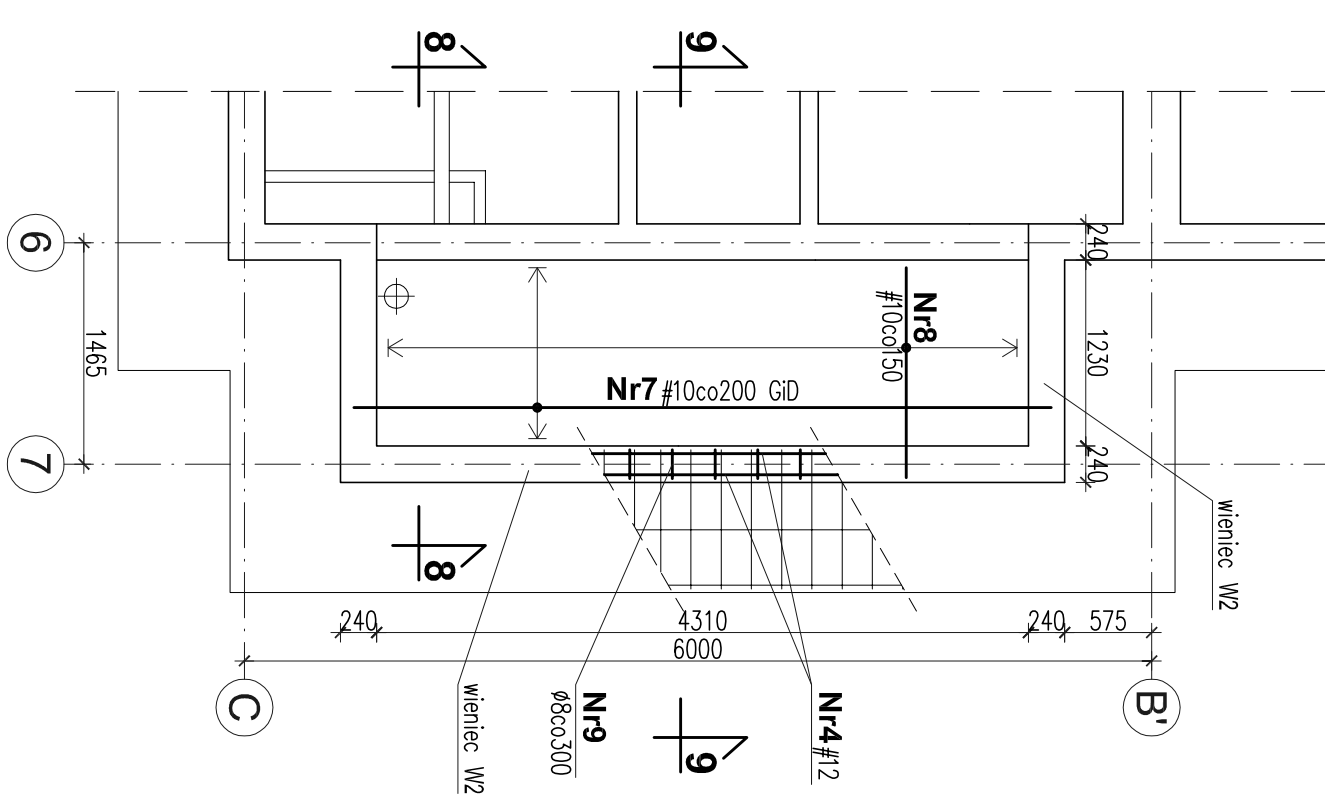
RZUT 5-5 SKALA 1:50



RZUT 7-7 SKALA 1:50



RZUT 9-9 SKALA 1:50



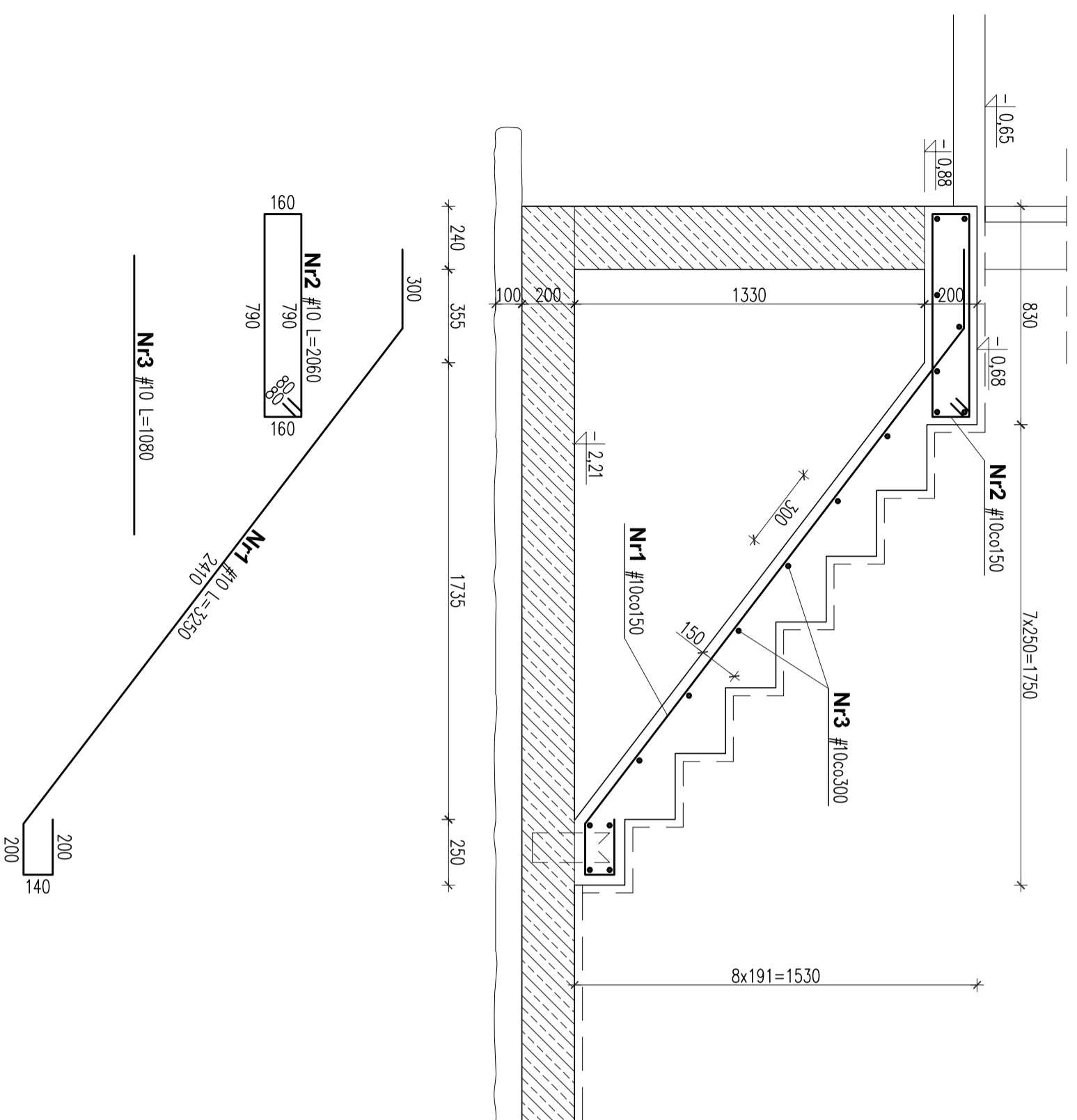
- UWAGI:**
- BETON C30/37
 - KLASA EKSPozyCJI: XC3
 - STAL ZBRojENIOWA # A-III (RB 400)
 - STAL ZBRojENIOWA Ø A-0 (S10S+)
 - POZOSTAŁE PRZEKROJE I SZCZEGÓŁY -
 - PATRZ RYS. NR-K-11
 - WYKAZ STALI - PATRZ RYS. NR-K-11
 - WYMIARY SPRAWDZAĆ W NATURZE

PROJEKT RENOWACJI, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN ul. Zielona 20, Teresin 96-515		Gmina Teresin ul. Zielona 20, 96-515 Teresin	
Inwestor:		Typ obiektu:	
Przebudowa i rozbudowa		PRZYBUDÓWKA SZCZYTOWA, PRZEKROJE I RZUTY	
Projektant: mgr inż. Piotr Makowski		Inżynier: mgr inż. Bogdan Łabęcki	
Data: 02.2020		Skala: 1:50	
Faza: K-10		Data: 02.2020	
P.W.: 1:10		K-10	

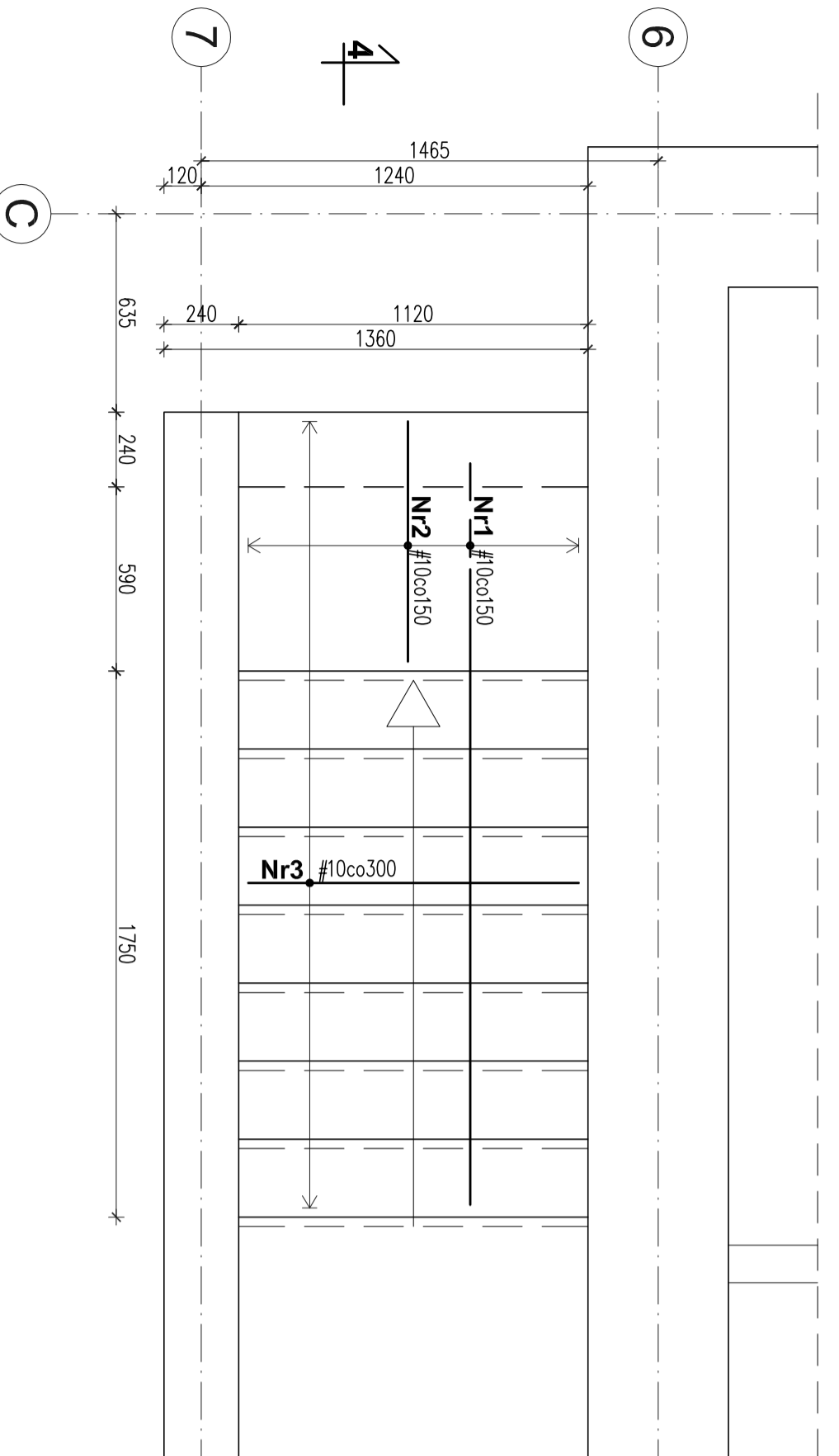
Studio Arch+

ul. Białobrunna 24
04-521 Warszawa
tel: 22 810 88 75
e-mail: studio@archplus.pl
www.archplus.pl

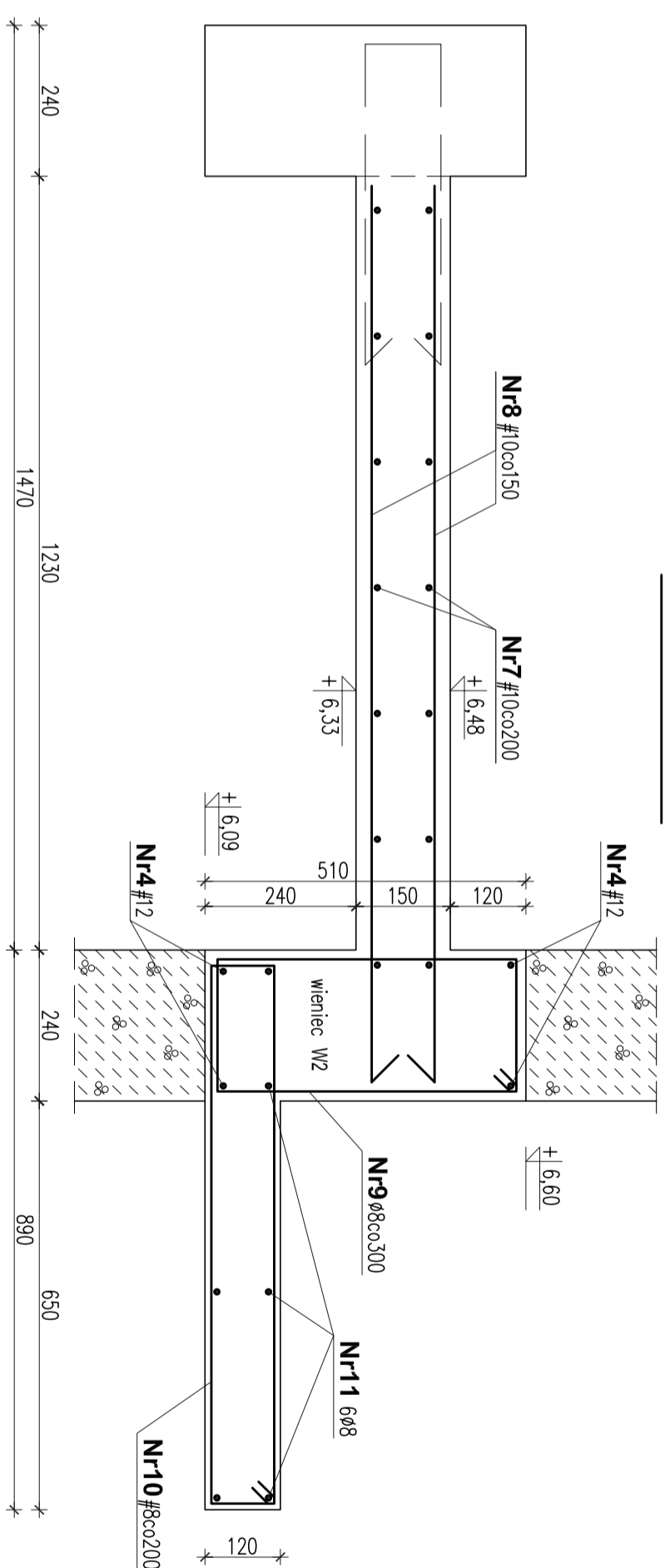
PRZEKROJ 4-4 SKALA 1:20



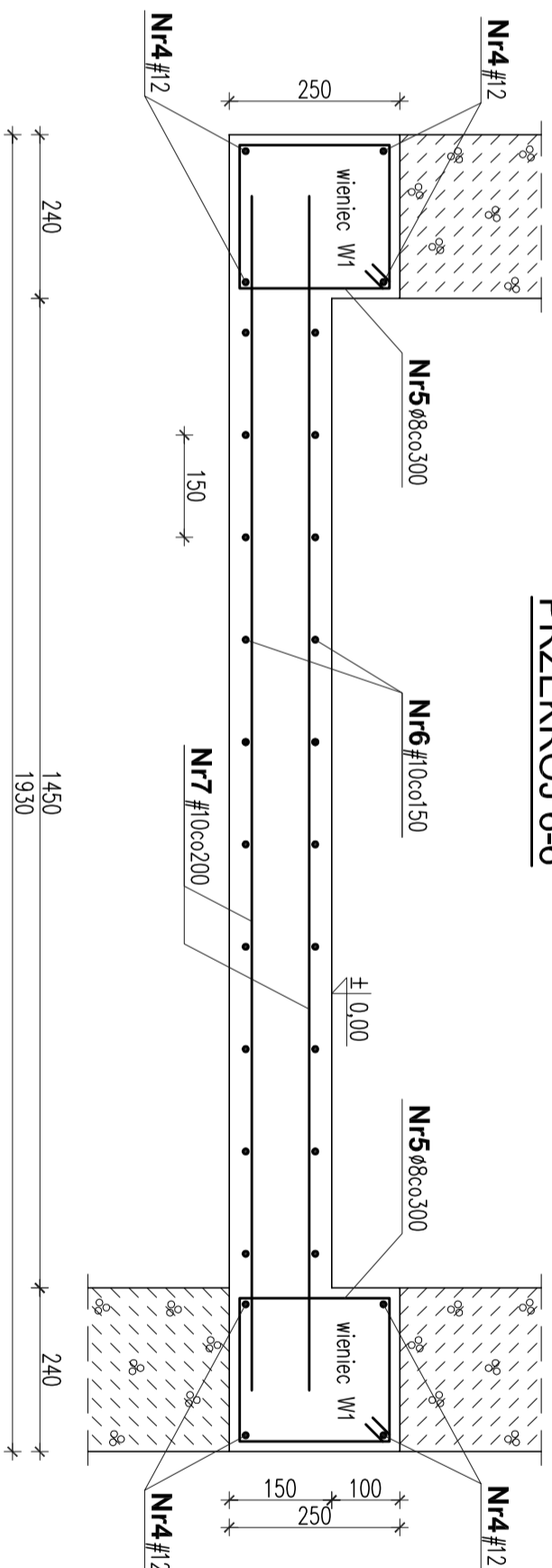
RZUT 3-3 SKALA 1:20



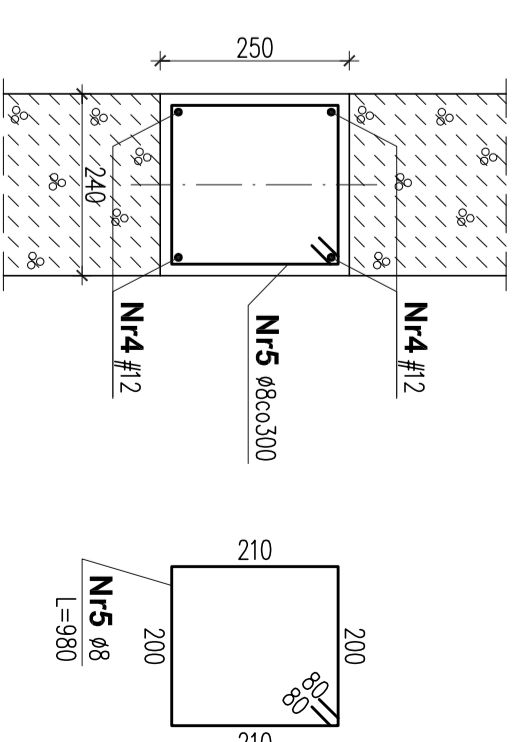
SZCZEGÓŁ "B" SKALA 1:10



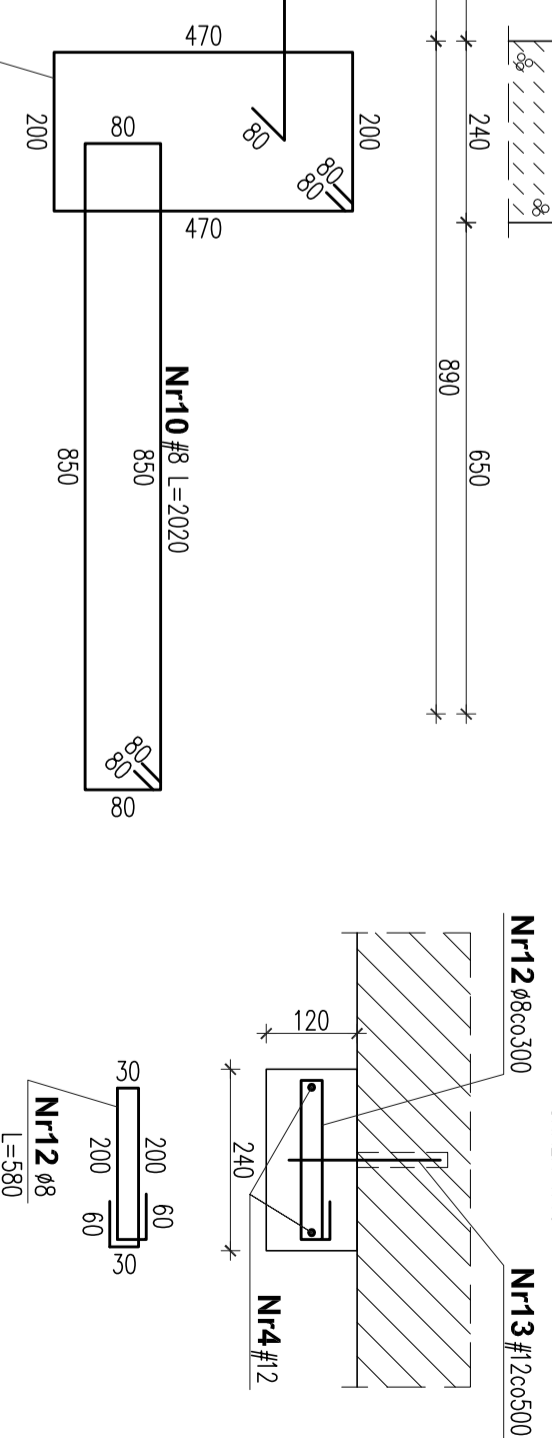
SZCZEGÓŁ "D" SKALA 1:10



WIENIEC W1 SKALA 1:10



SŁUPEK S SKALA 1:10



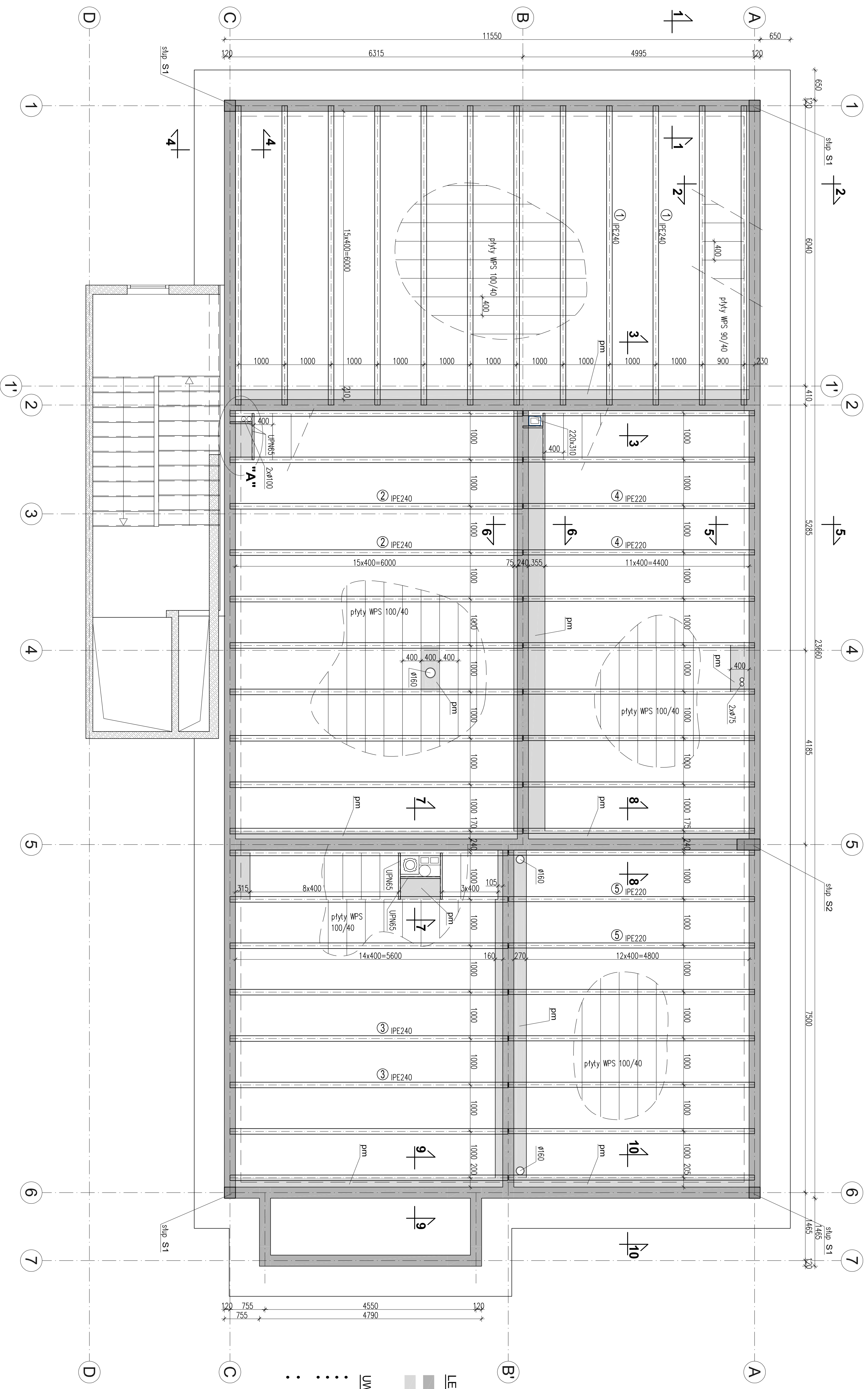
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	Średnica pręta [mm]	#	Dług. pręta [cm]	Szt.	Długość ogółem [m]				
					A-0	# 8	#10		
1	10	325	8	0	26,00				
2	10	206	8	0	16,48				
3	10	108	17	0	18,36				
4	12	OGÓŁEM	-		130,00				
5	8	98	75	73,50					
6	10	315	40		126,00				
7	10	OGÓŁEM	-		170,00				
8	10	149	60		89,40				
9	8	150	30		45,00				
10	8	202	45		90,90				
11	8	OGÓŁEM	-		65,00				
12	8	58	8		4,64				
13	12	20	5		1,00				
Długość ogółem					m	188,14	90,90	446,24	131,00
Masa jednostkowa					kg/m	0,395	0,395	0,617	0,888
Masa stali ogółem					kg	74,3	35,9	275,3	116,3
							502		

UWAGI:

- BETON C30/37
- KLASA EKSPLOZYCYJN: XC3
- STAL ZBROJENIOWA # A-III (RB 400)
- STAL ZBROJENIOWA Ø A-0 (S05-b)
- LOKALIZACJA PRZEKROJÓW I SZCZEGÓŁÓW - PATRZ RYS. NR K-10
- WYMIARY SPRAWDZAC W NATURZE

Projekt:	PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN				
adres:	ul. Zielona 20, Teresin 96-515				
adres:	Gminna Teresin ul. Zielona 20, 96-515 Teresin				
Tytuł:	PRZEBUDÓWKA SZCZEGÓŁY				
Tytuł:	SZCZEGÓŁY				
Sporządził:	Imp i Inżynier mgr inż. Bogdan Taber	Wykonali:	SR-178/7/4		
Projektant:	mgr inż. Piotr Makowski				
PRACOWNIA ARCHITEKTURALNA					
studio Arch+			PRACOWNIA ARCHITEKTURALNA S.A.		
ul. Boregomska 24 04-371 Wareszka tel: 22 610 99 75 e-mail: studio@archstudio.pl www.archstudio.pl			ul. Boregomska 24 04-371 Wareszka tel: 22 610 99 75 e-mail: studio@archstudio.pl www.archstudio.pl		
Tytuł:	Skala:	Data:	Brzoza:	Ścieżka Modelki:	Wzrostki:
P.W. 1:10	1:20	02.2020			
K-11					

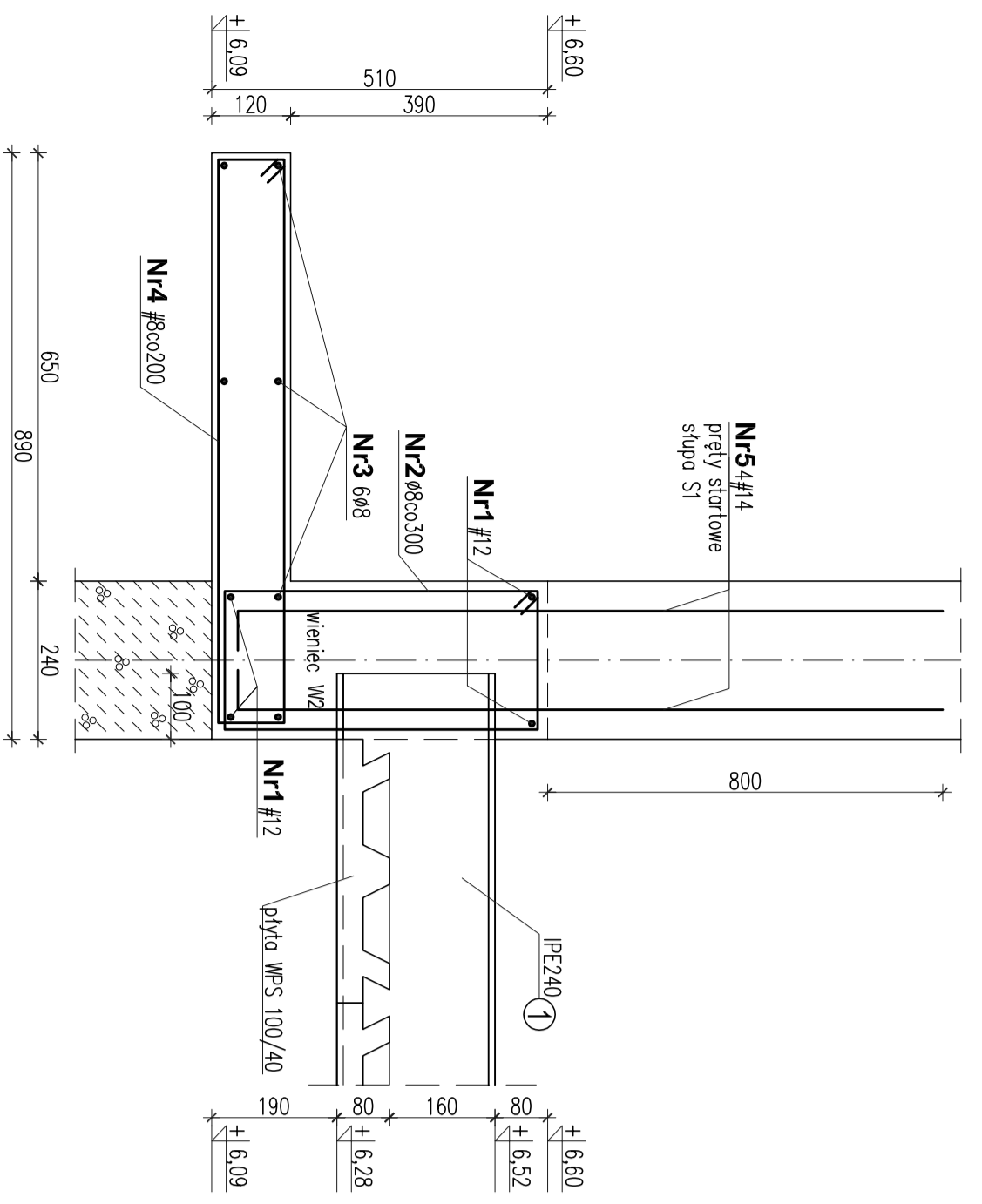


- LEGENDA:**
- wiewce
 - płyta monolityczna (pm)

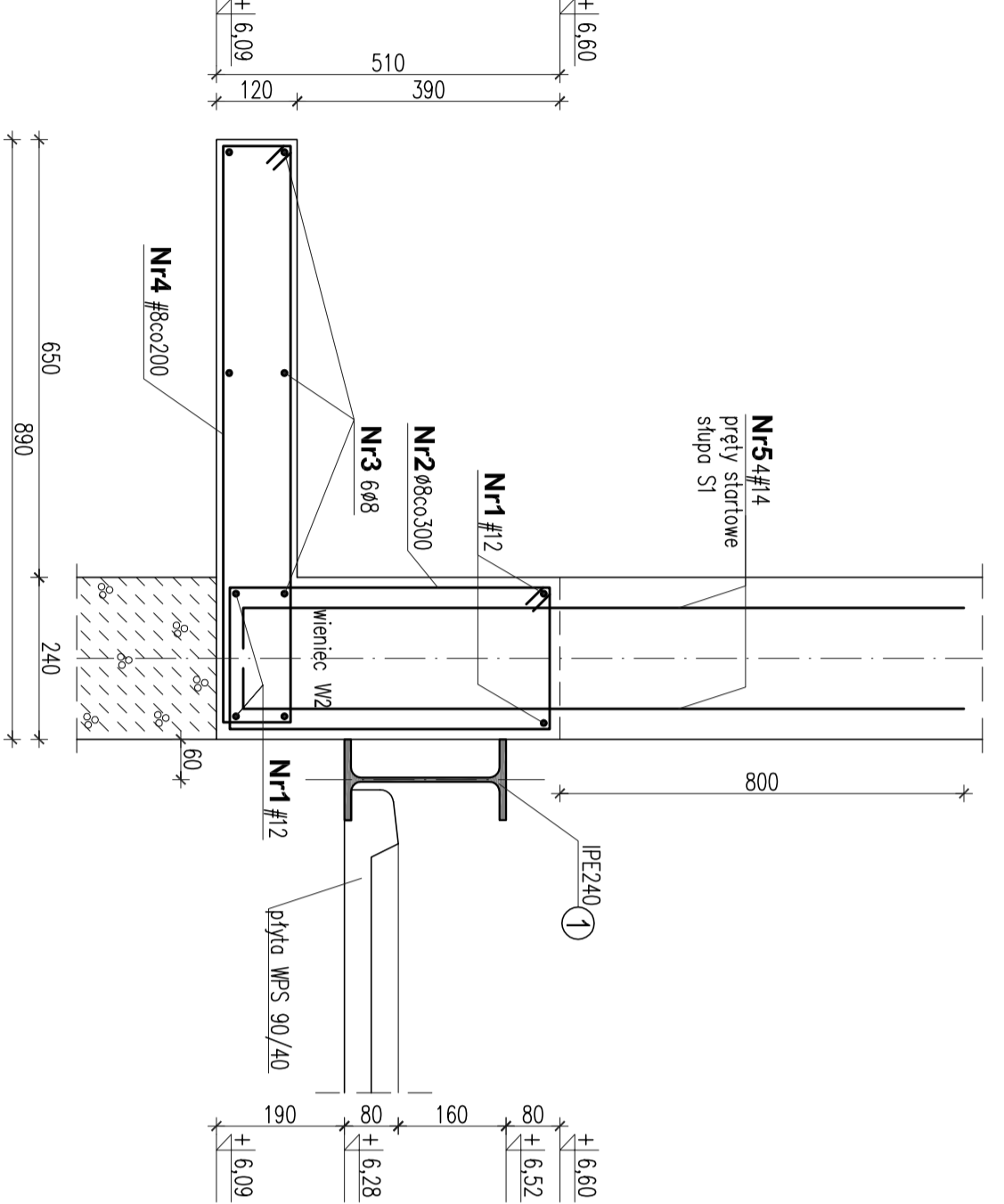
- UWAGI:**
- BETON C30/37
 - KLASA EKSPOZYCJI: XC3
 - STAL ZBROJENIOWA # A-II (RB 400)
 - STAL ZBROJENIOWA Ø A-0 (S05-b)
 - PRZEKROJE I SZCZEGÓŁY - PATRZ RYS. NR-K-13
 - WYMIARY SPRAWDZAC W NATURZE

Projekt: PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN ul. Zielona 20, Teresin 96-515	
Inwestor: Gmina Teresin ul. Zielona 20, 96-515 Teresin	
tytuł: STROP NAD PIĘTREM - RZUT	Podpis:
Skomentuj: Inga i rodzice	Wzrost: 180/174
Projektant: mgr inż. Piotr Mikowski	Podpis:
<small>PRACOWNIA ARCHITECTURALNA</small>	
Studio Arch+	
<small>ul. 30^{ta} Wiosna 24 04-321 Włocławek tel.: 22 610 99 75 e-mail: studio@archplus.pl www.archplus.pl</small>	
RAZ: SKALA	DATA:
P.W.: 1:50 02.2020	Strona:
K-12	

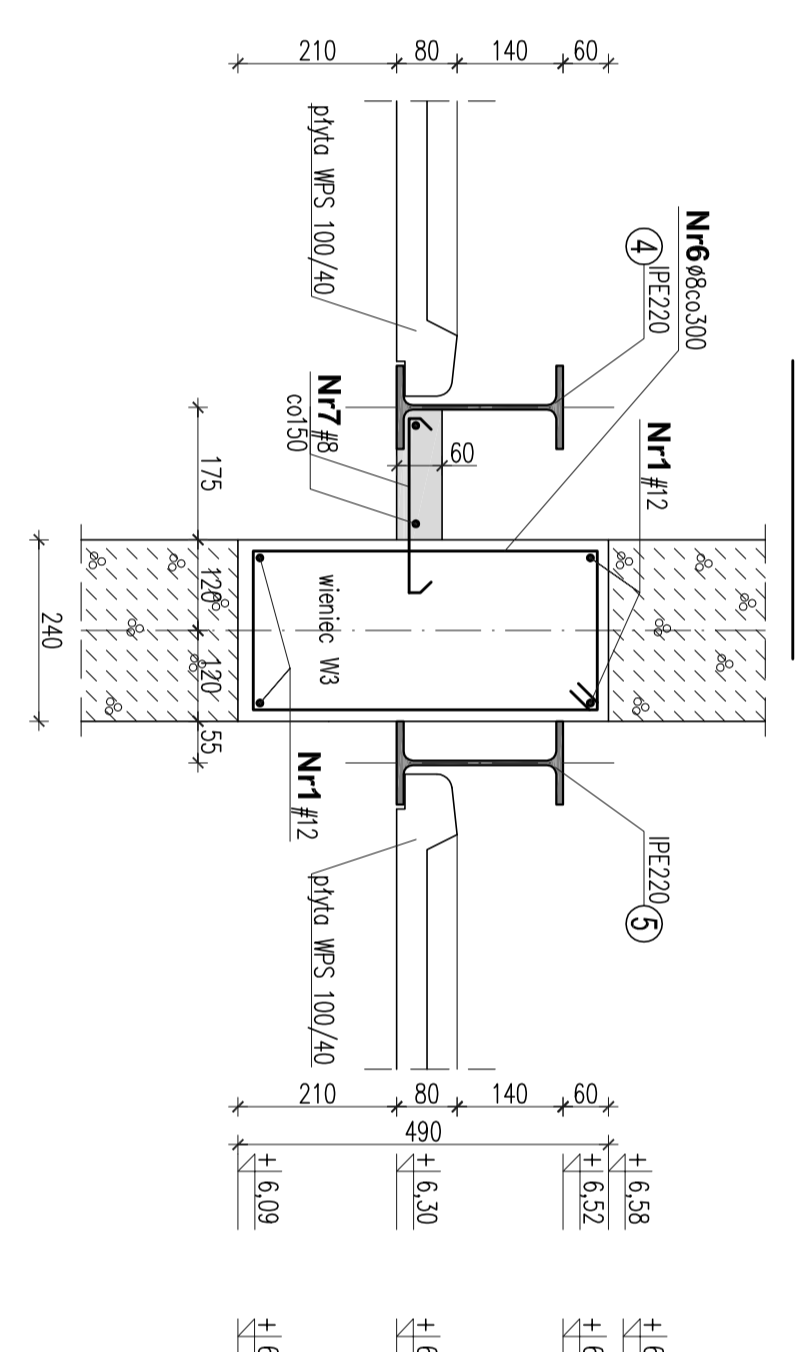
PRZEKROJ 1-1 SKALA 1:10



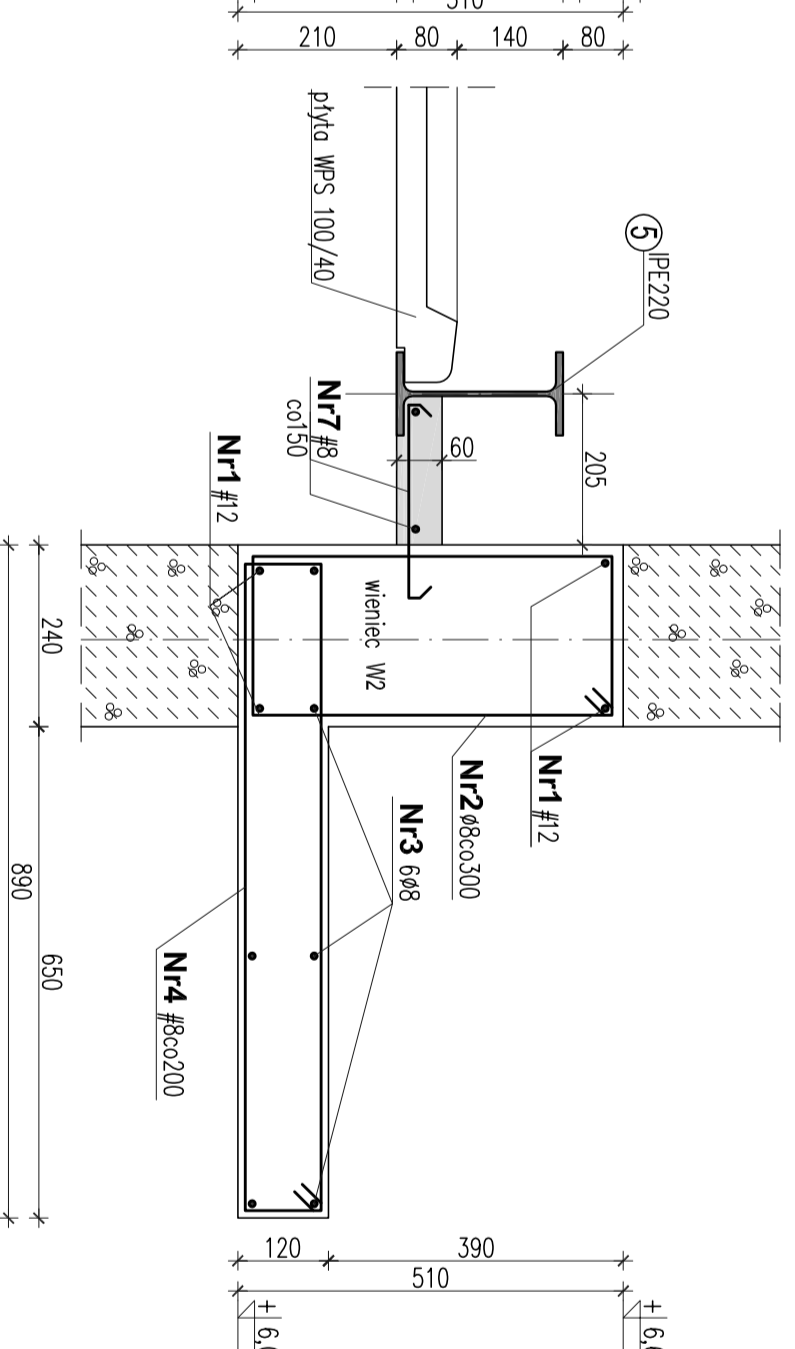
PRZEKROJ 4-4 SKALA 1:10



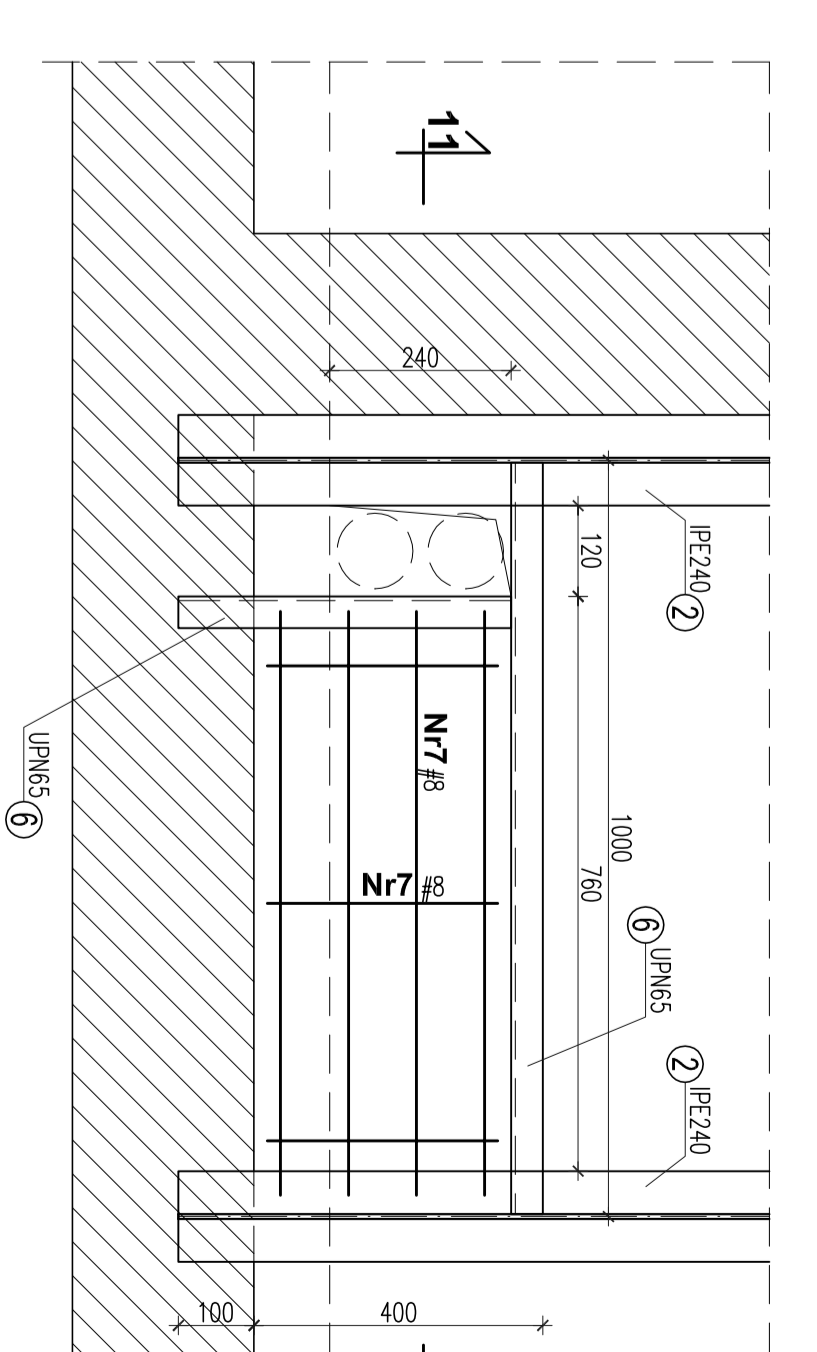
PRZEKROJ 8-8 SKALA 1:10



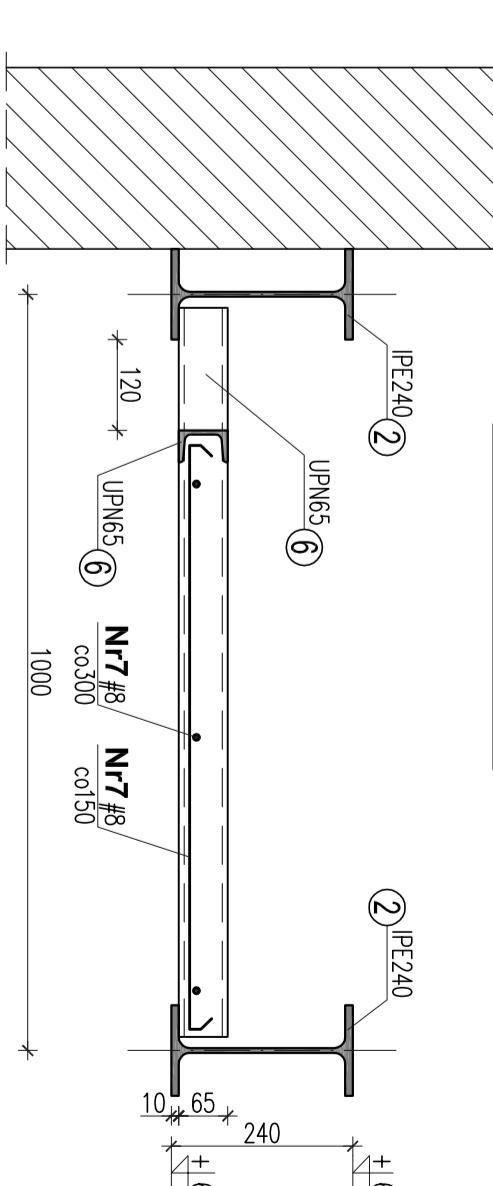
PRZEKROJ 10-10 SKALA 1:10



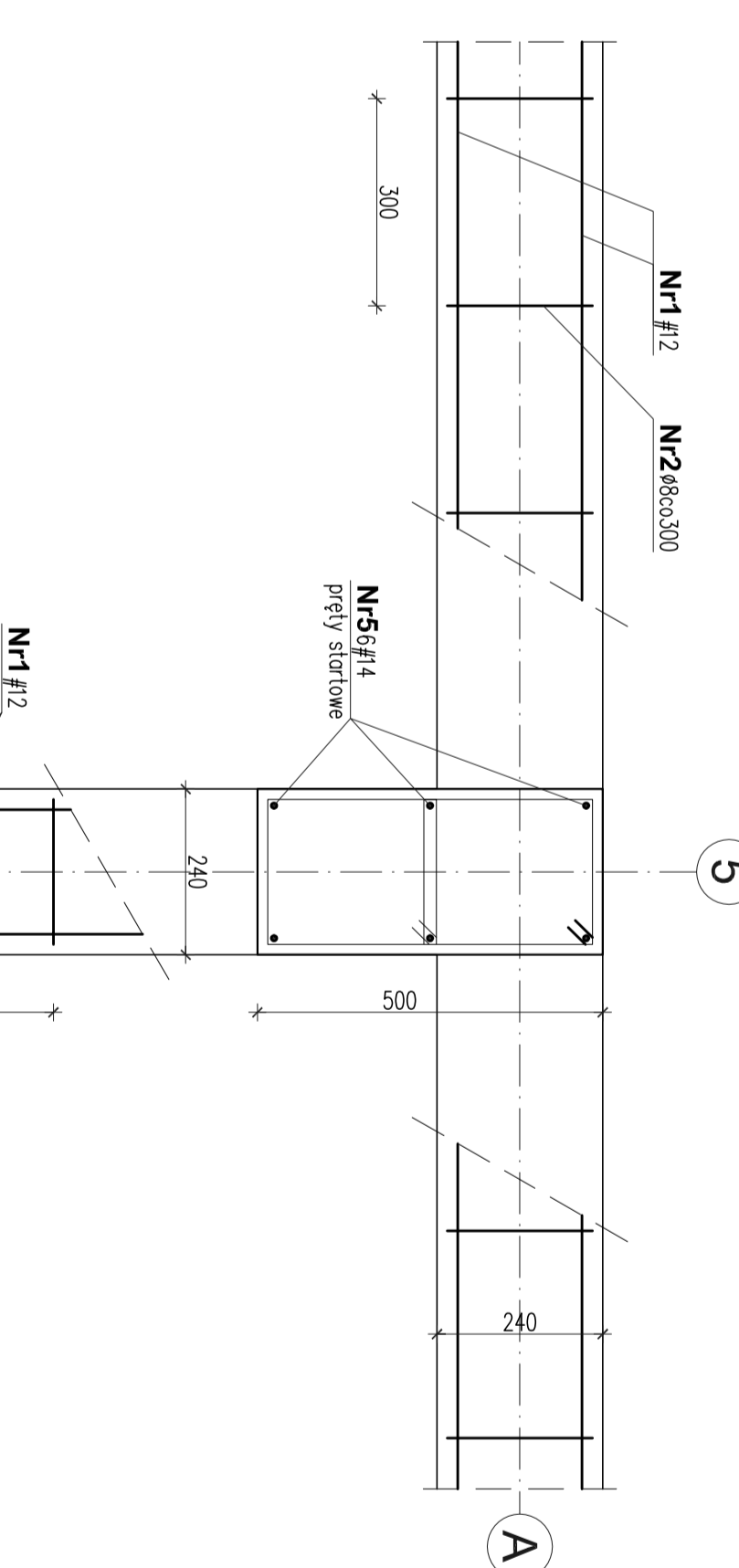
SZCZEGÓL "A" SKALA 1:10



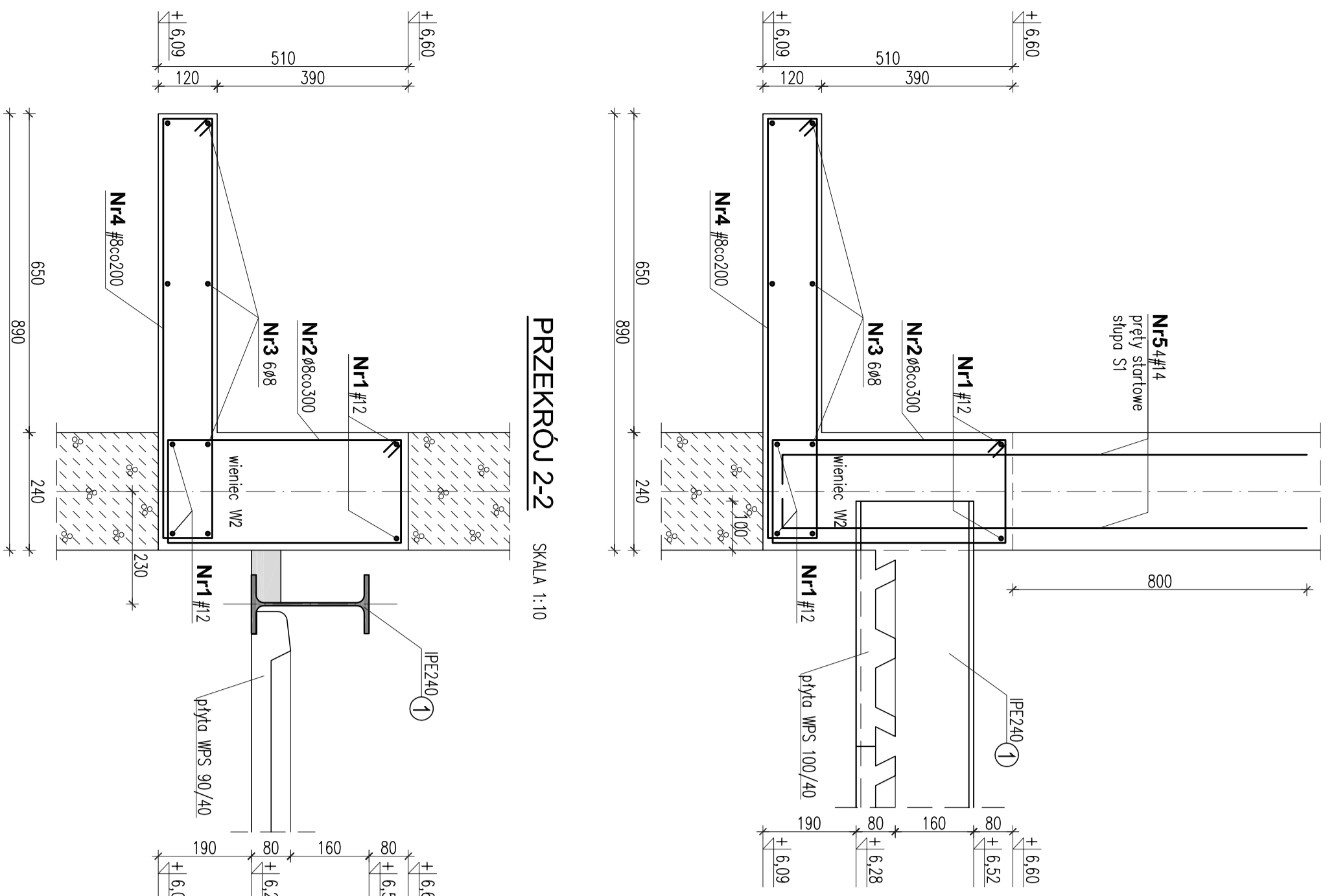
PRZEKROJ 11-11 SKALA 1:10



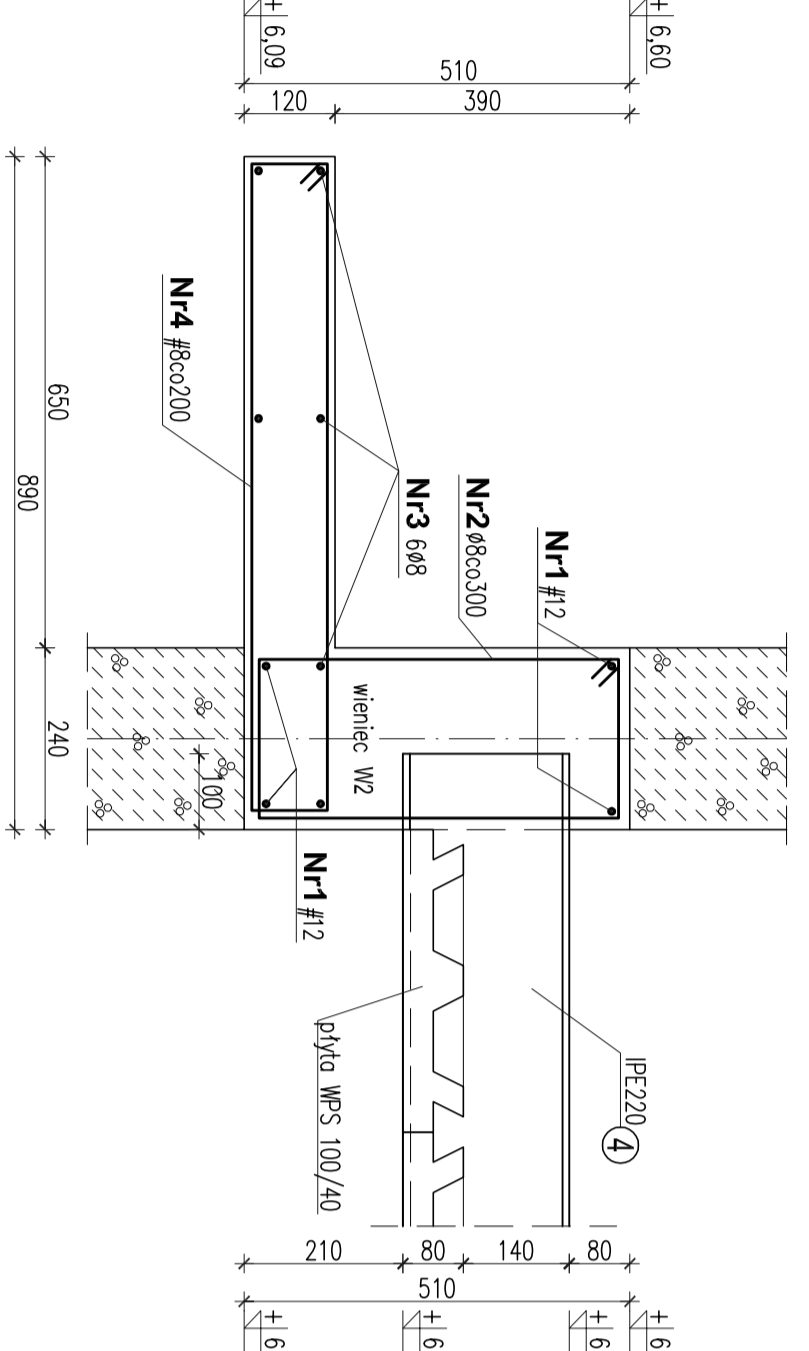
SKŁUP S2 SKALA 1:10



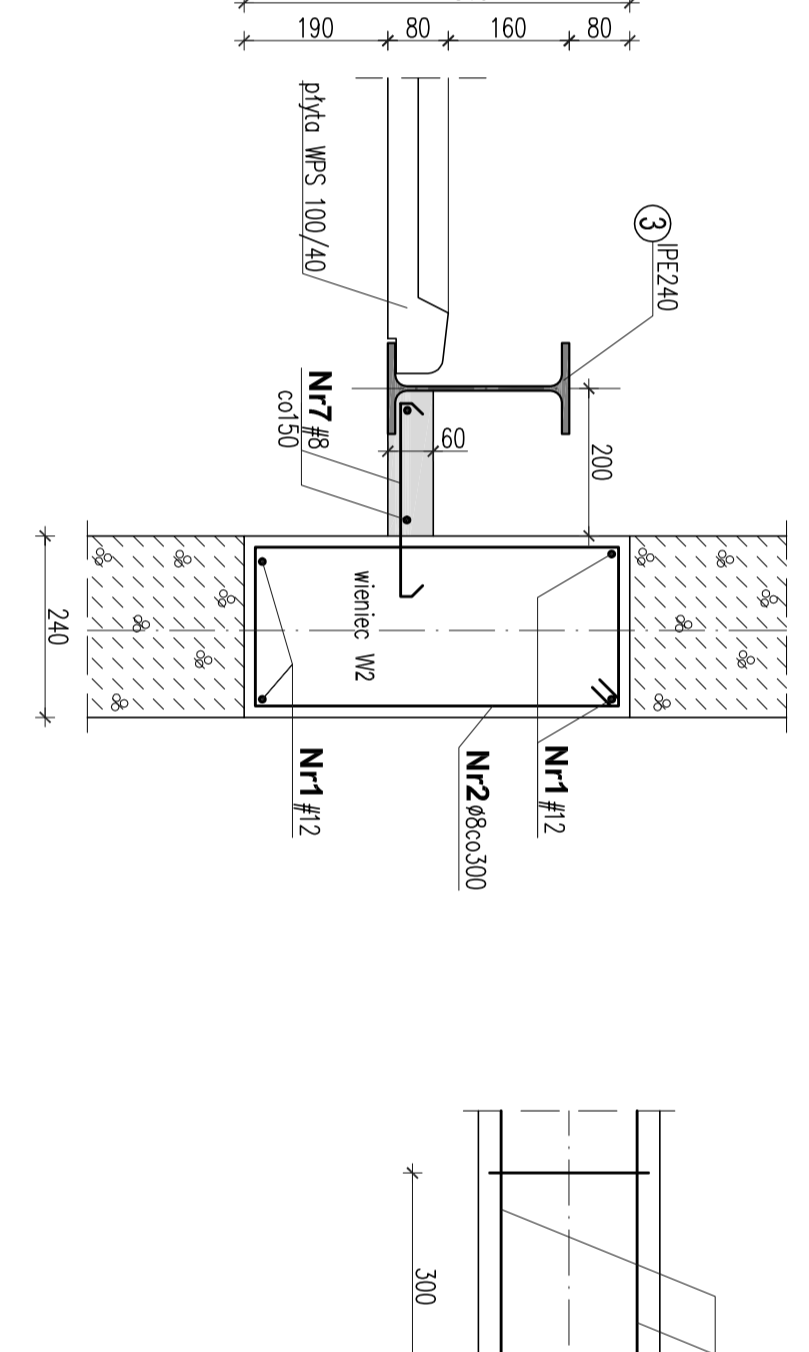
PRZEKROJ 2-2 SKALA 1:10



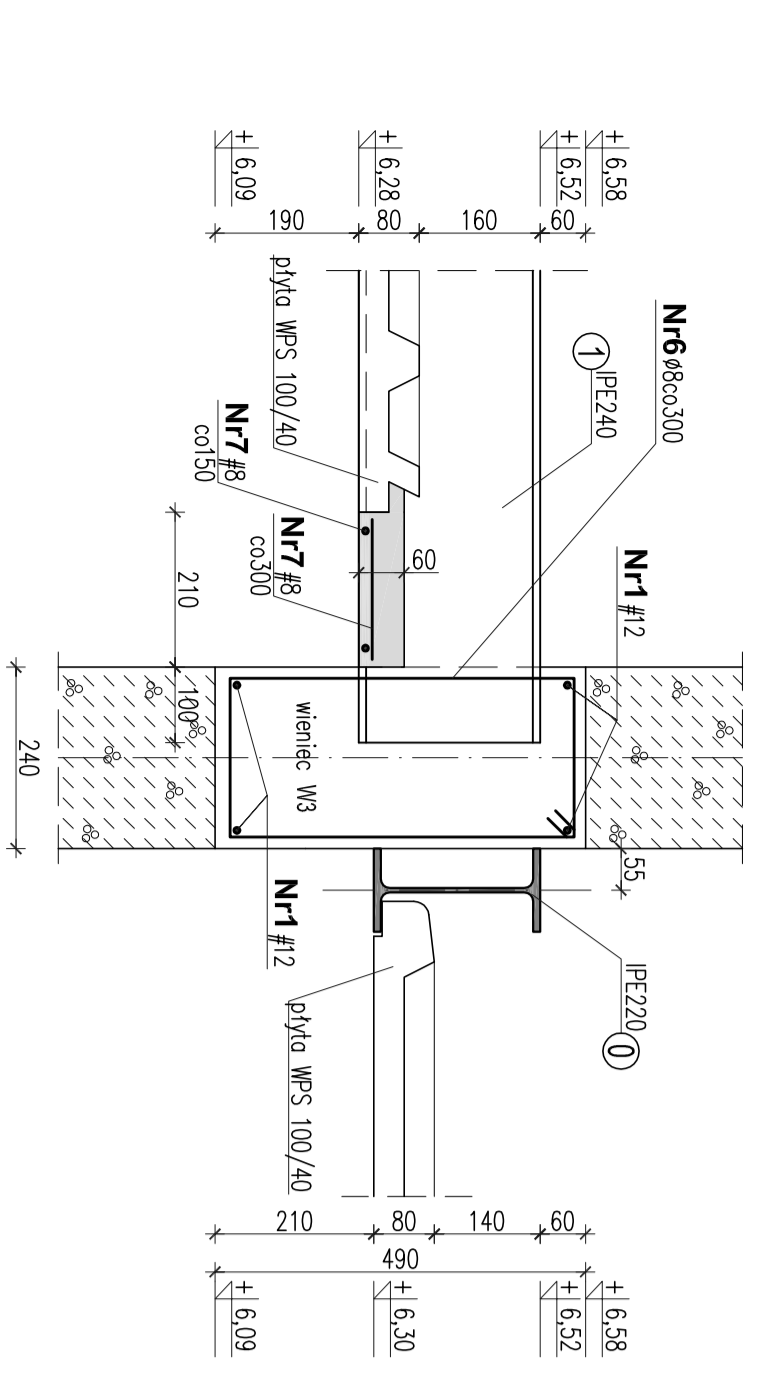
PRZEKROJ 5-5 SKALA 1:10



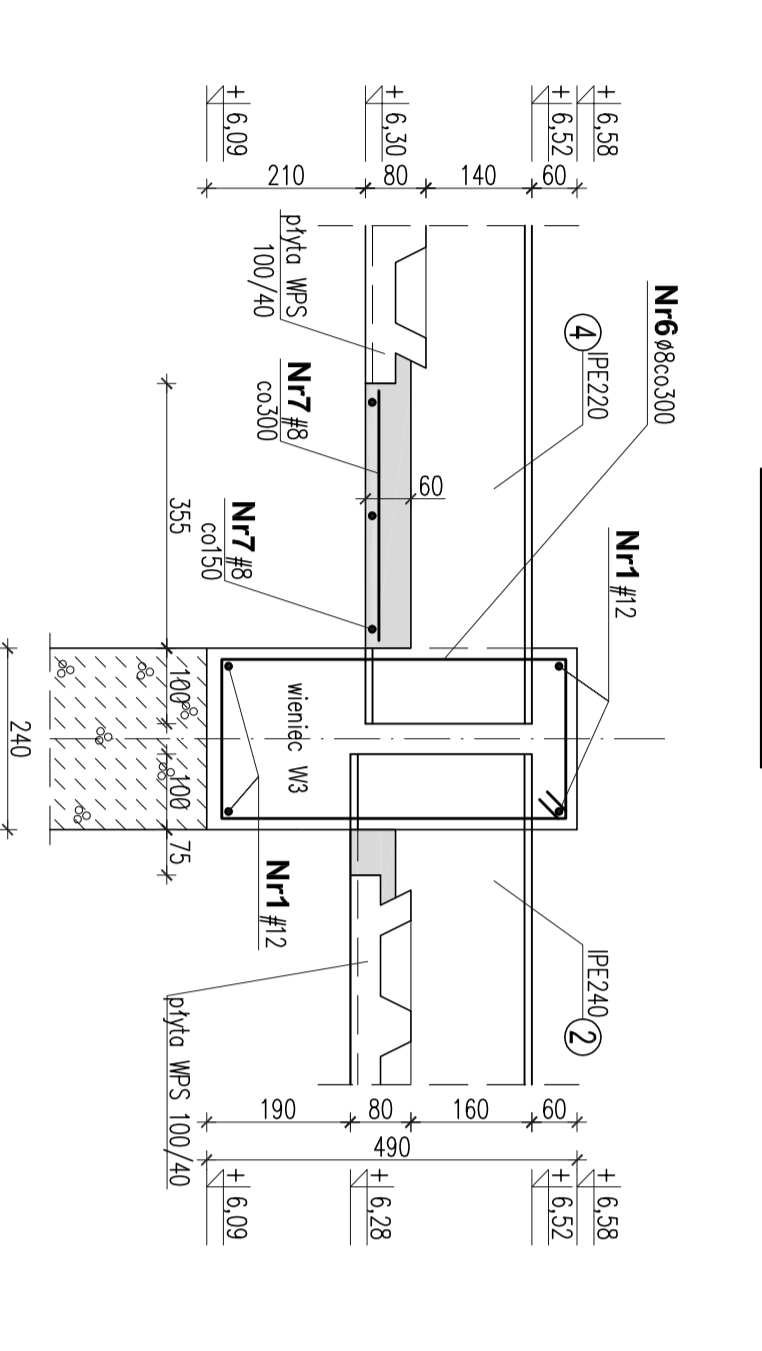
PRZEKROJ 9-9 SKALA 1:10



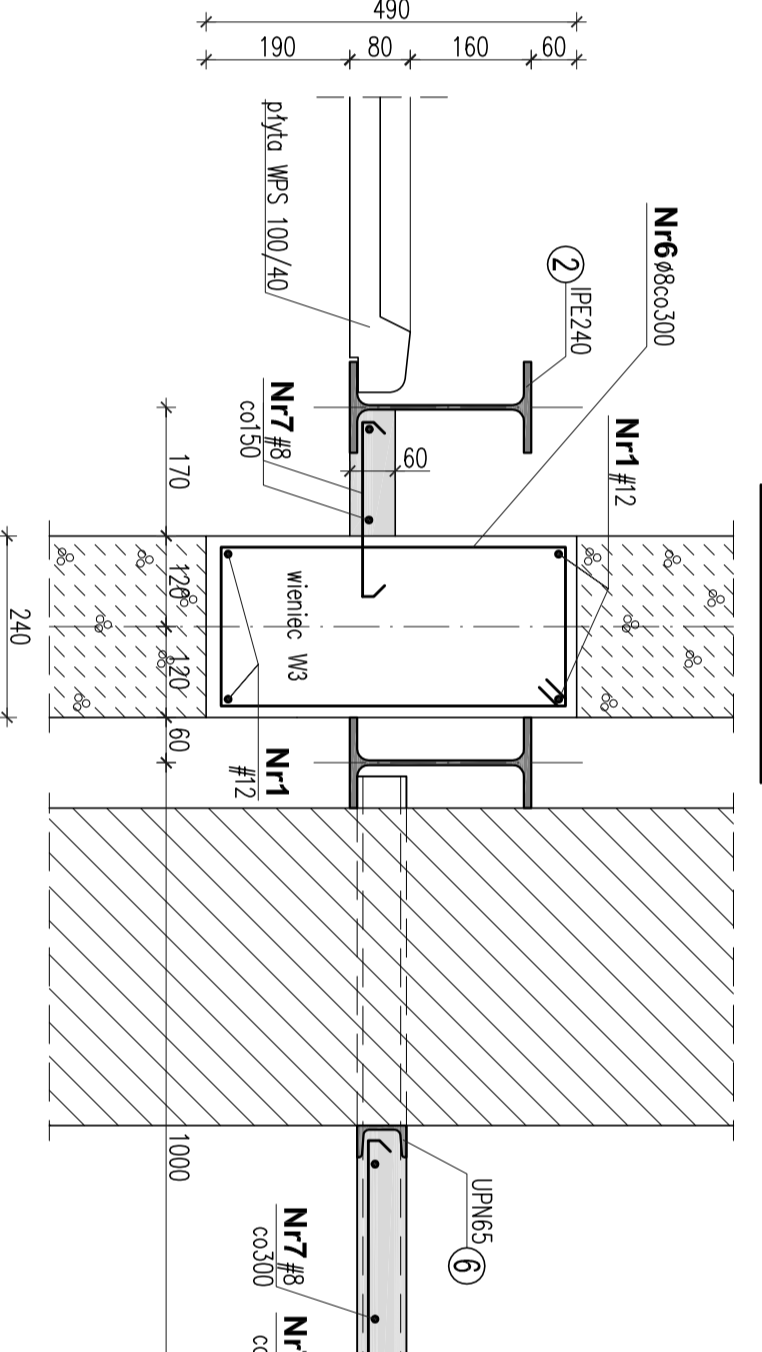
PRZEKROJ 3-3 SKALA 1:10



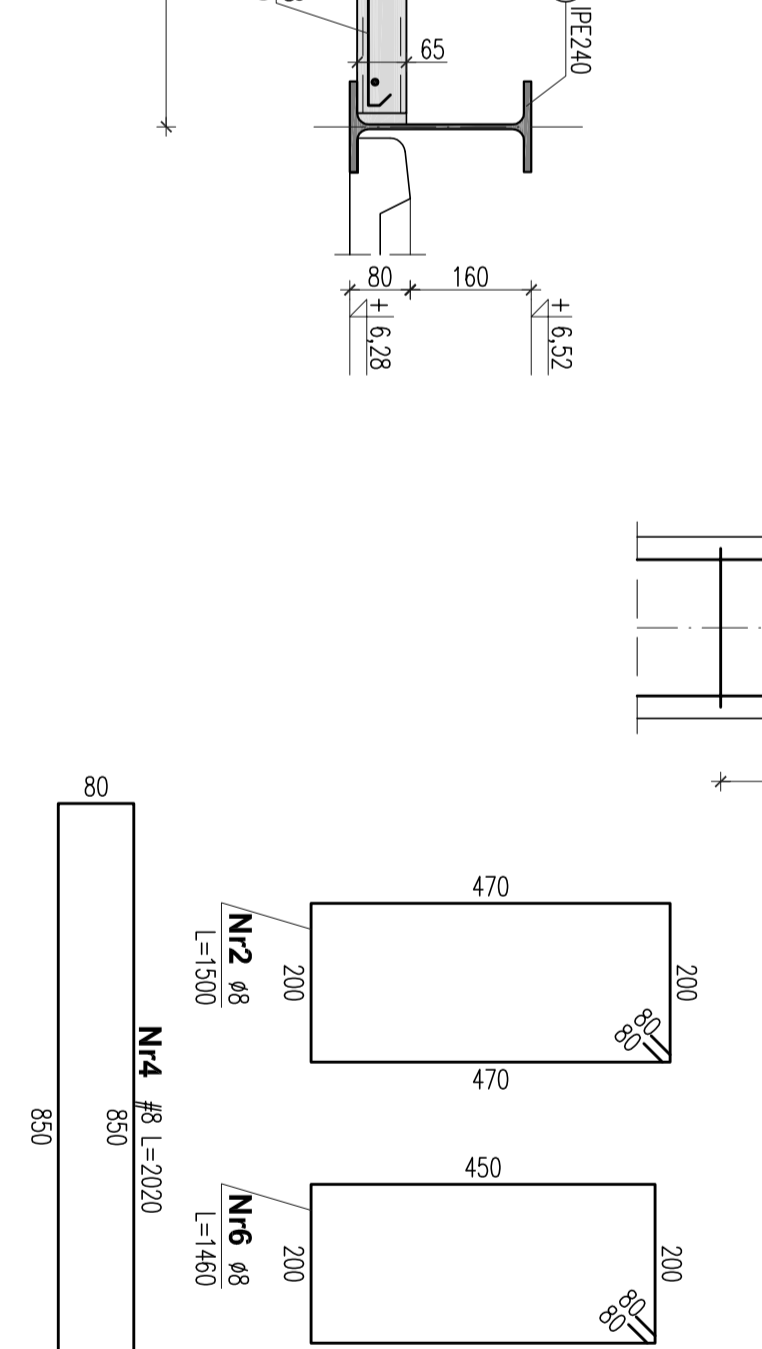
PRZEKROJ 6-6 SKALA 1:10



PRZEKROJ 7-7 SKALA 1:10



PRZEKROJ 12-12 SKALA 1:10



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Średnica pręta	Długość pręta	Szt.	A-O	# 8	# 12	# 14
1	12	OGÓLEM	-	555,00		460,00	
2	8	150	370	470,00			
3	8	202	380	767,60			
4	8	137	22	30,14			
5	14	137	22	30,14			
6	8	146	135	197,10			
7	8	OGÓLEM	-	180,00			
Długość ogółem		m		1222,10	947,60	460,00	30,14
Masa jednostkowa		kg/m		0,395	0,395	0,898	1,210
Masa stali		kg		482,7	374,3	408,5	36,5
Masa stali ogółem		kg		1302			

WYKAZ STALI PROFILOWEJ

Nr	Ilość sztuk	Profil	Długość (mm)	Jedn.	Masa (kg)	1 szt.	Razem
1	12	IPE240	6410	30,7	196,79	2361,48	
2	10	IPE240	6280	30,7	192,80	1928,00	
3	8	IPE240	6560	30,7	182,97	1463,76	
4	10	IPE220	4960	26,2	129,95	1299,50	
5	8	IPE220	5270	26,2	139,07	1104,56	
6	8	ogółem	6000	7,09	42,94	142,94	
ogółem		kg				8199,84	

UWAGI:

- BETON C30/37
- KLASA EKSPLOZyjCjCh XC3
- STAL ZBROJENIOWA # A41 (RB 40)
- STAL ZBROJENIOWA # A40 (S0C5-B)
- STAL PROFILOWA S355
- LOKALIZACJA PRZEKROJOWY SZCZEGÓŁOW -
- PARZY RYS INK K-12
- WYMIAWY SPRAWDZĄC W NATURZE

Projekt: **PROJEKT REMONTU, WZBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN**
ul. Zielona 20, Teresin 96-515

Wzrost: **Gmina Teresin**
ul. Zielona 20, 96-515 Teresin

Typ: **STRÓP NAD PIETREM - SZCZEGÓŁY**

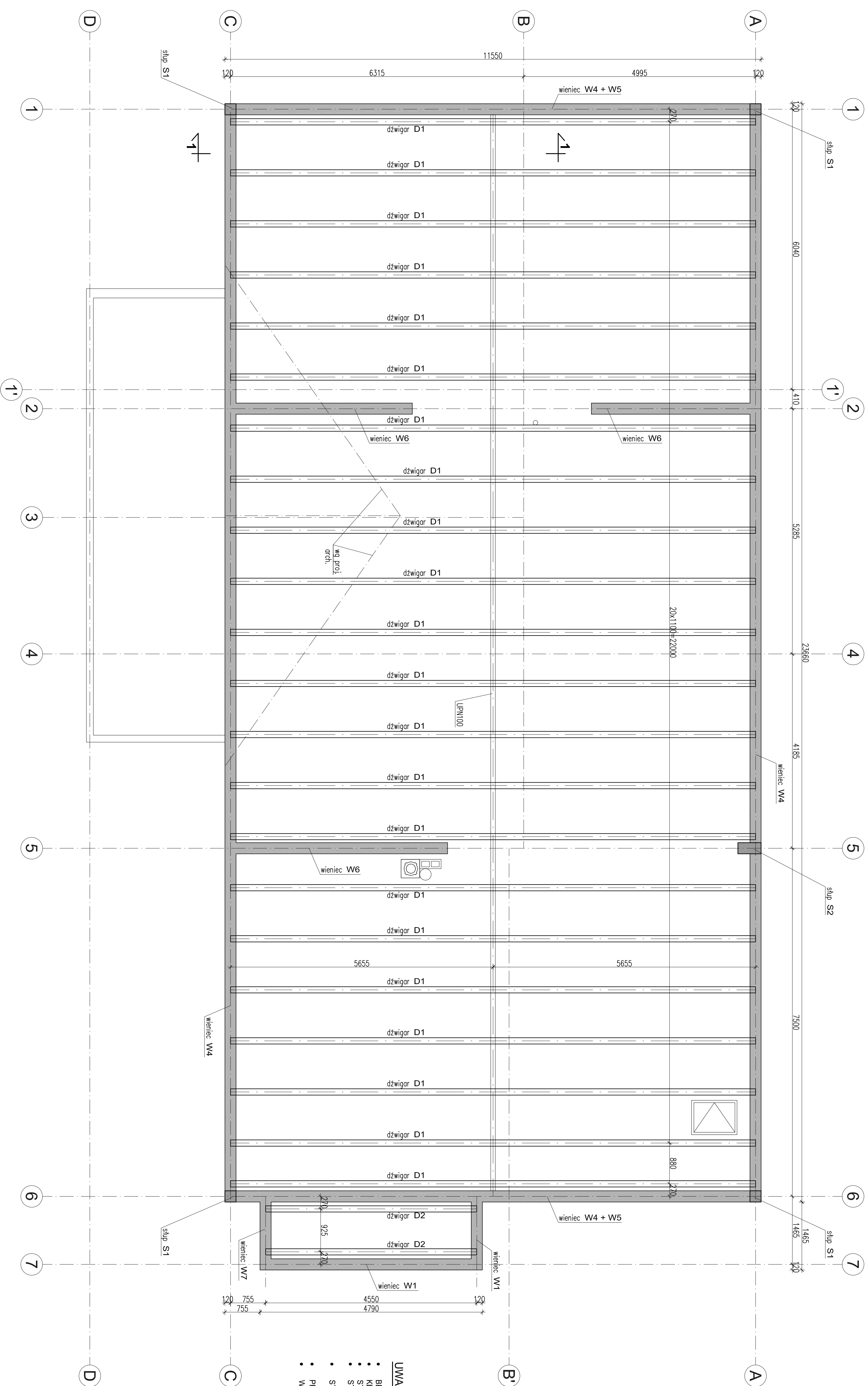
Stwierdził: **Inż. arch. Bogdan Góral**
Projektant: **mgr inż. Piotr Włodarczyk**

Skala: **1:10**

Wzrost: **Studio Arch+**
ul. Złota 14, 62-800 Wągrowiec
tel. 22 670 99 75
www.studioarch.pl

PK: **1:10 02.2020**

K-13

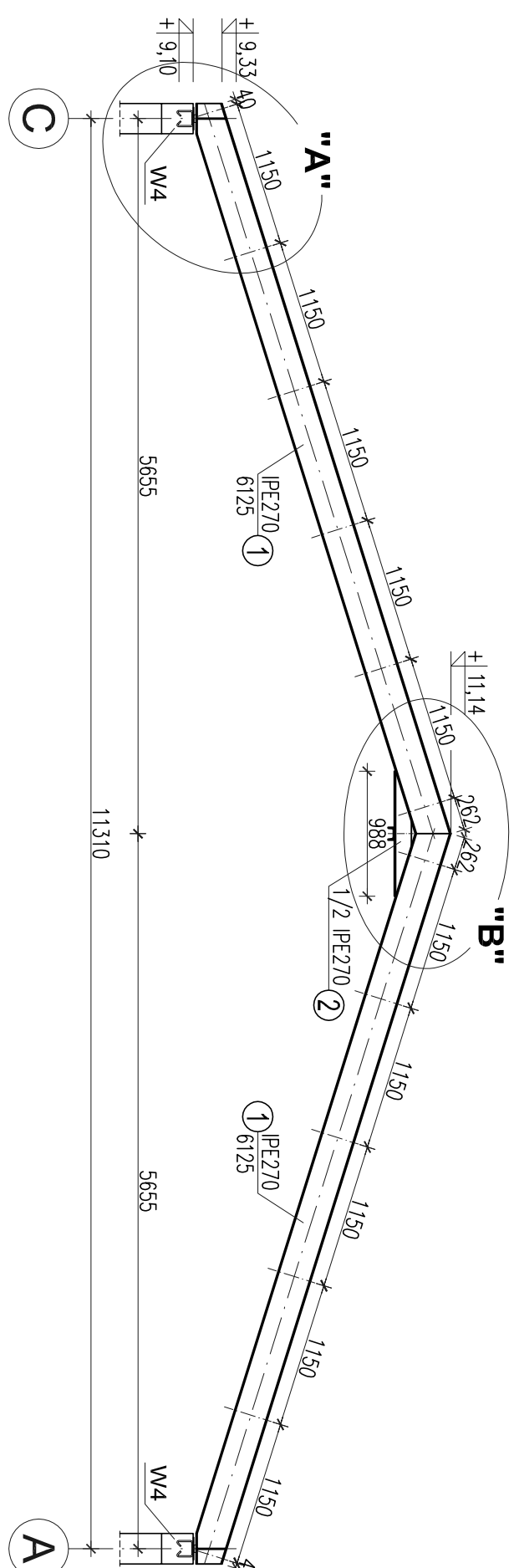


- UWAGI:**
- BETON C30/37
 - KLASA EKSPozyCJI: XC3
 - STAL ZbroJeniOWa # A-III (RB 400)
 - STAL ZbroJeniOWa # A-0 (S05-S)
 - STAL PROFILOWA S35
 - PRZEKROJE I SZCZEGOLY - PATRZ RYS. NR K-15 I K-16
 - WYMIARY SPRAWDZAC W NATURZE

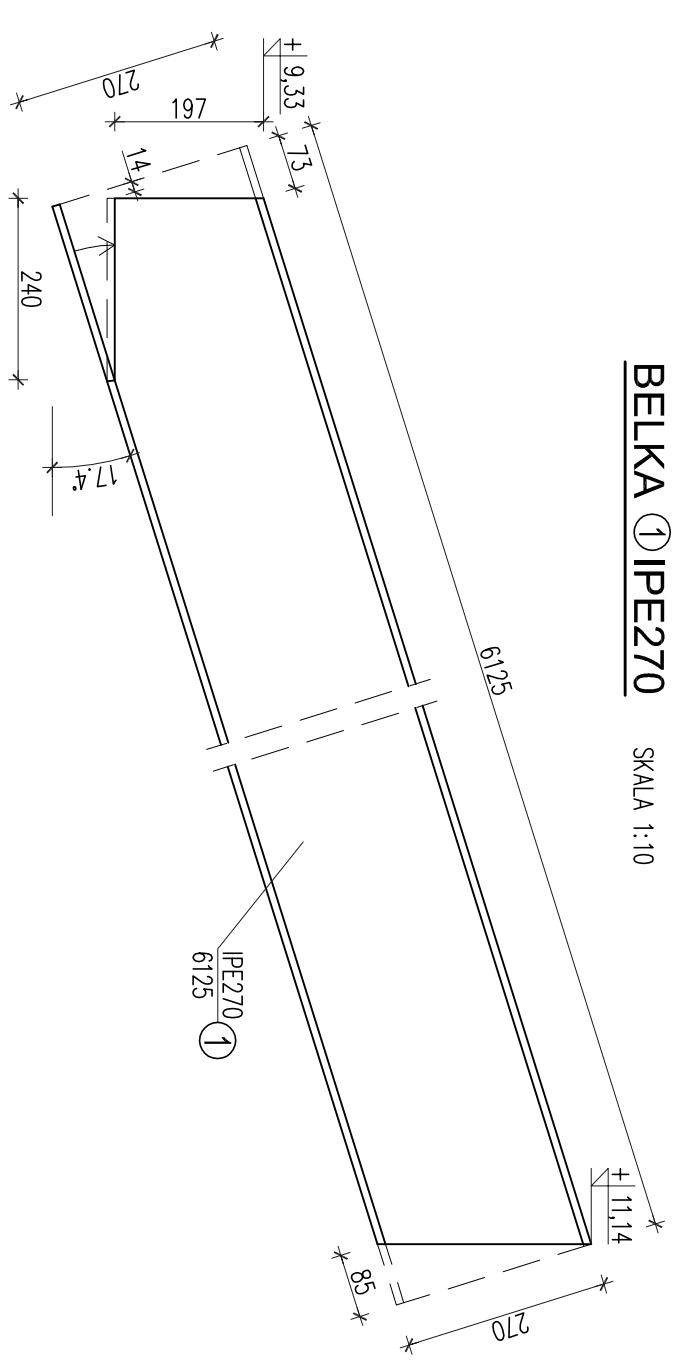
Projekt: PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN ul. Zielona 20, Teresin 96-515	
Nazwa:	Gmina Teresin ul. Zielona 20, 96-515 Teresin
Temat:	KONSTRUKCJA DACHU - RZUT
Stwierdził:	mgr inż. Bogdan Grab
Projektant:	mgr inż. Piotr Makowski
Stronę 1 z 1	Str. 1/18/1/14
Firma: studio Arch+ ul. Bolesławska 24 04-231 Warszawa tel. 22 610 89 79 e-mail: studio@studioarch.pl www.studioarch.pl	
P.W.:	1:50 02.2020
K-14	

DŹWIGAR DACHOWY D1 SKALA 1:50

str. 22

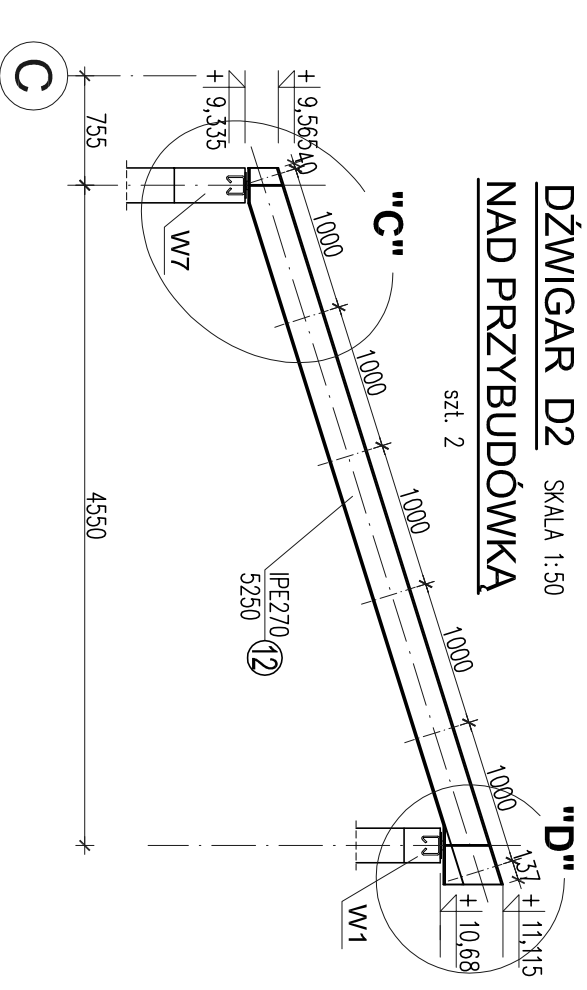


BELKA 1 IPE270 SKALA 1:10



DŹWIGAR D2 NAD PRZYBUDÓWKĄ SKALA 1:50

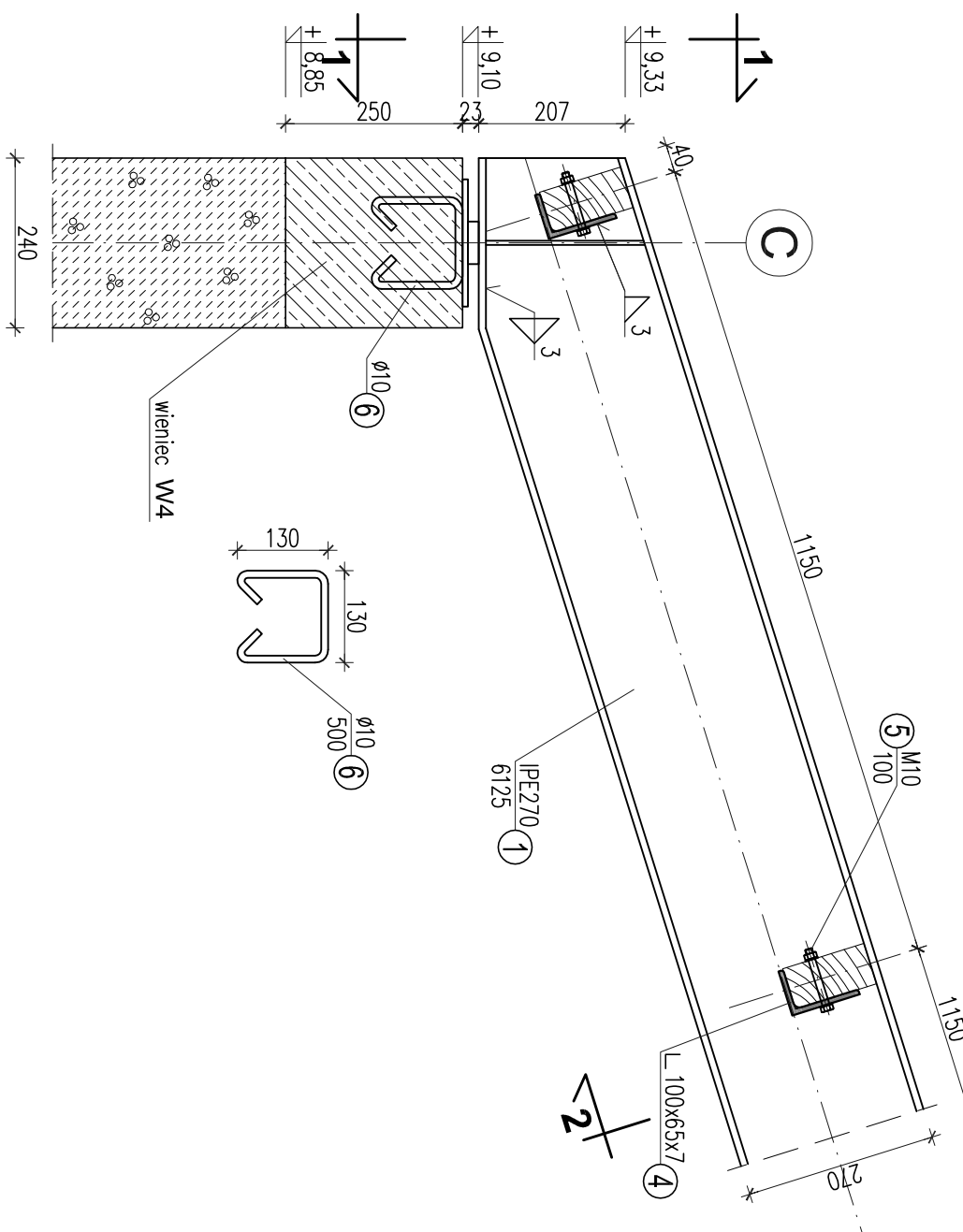
str. 2



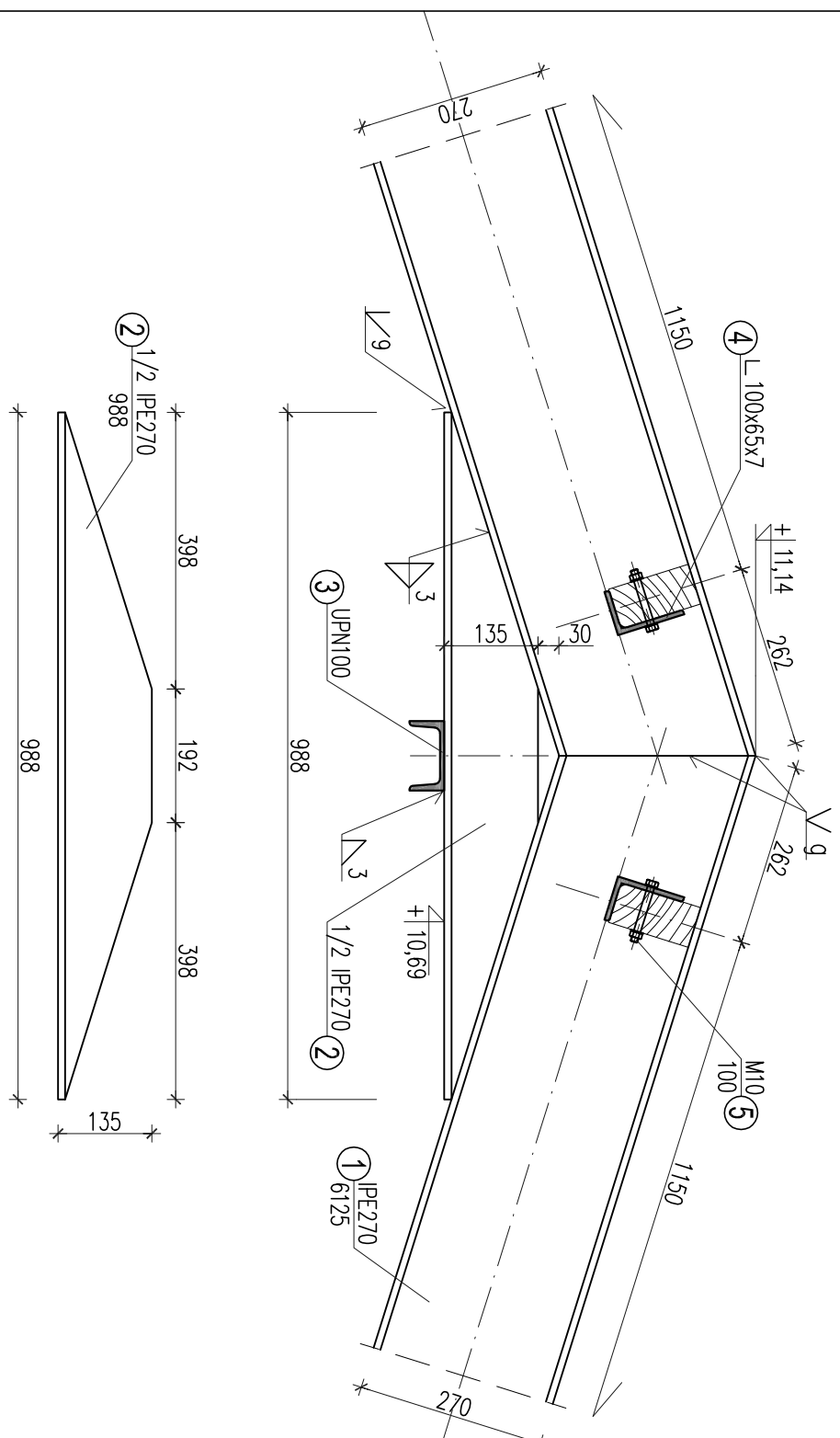
WYKAZ STALI PROFLOWEJ

Nr	Profil	Długość [mm]	Masa [kg]		
			Jedn. sztuk	1 szt.	Razem
1	44 IPE270	6125	36,1	221,11	9728,64
2	11 IPE270	998	36,1	38,67	382,37
3	1 UPM100	23180	10,6	245,71	245,71
4	504 L100x65x7	150	8,77	1,32	665,28
5	504 M10x100	100	0,09	0,09	4,96
6	48 Ø10	500	0,617	0,31	14,88
7	48 IPE270	300	1,3	3,39	162,72
8	96 CZ180x8	120	7,05	0,85	40,80
9	96 CZ60x6	80	4,71	0,38	36,48
10	92 CZ60x15	248	2,83	0,70	64,40
11	96 M16x60	60	0,16	0,16	15,36
12	2 IPE270	5250	36,1	189,53	379,06
13	2 CZ127x6	405	6,12	2,48	4,96
14	4 CZ60x6	302	2,83	0,85	3,40
Razem:				11.799,62	141,60
Spójniw: 11799,62 x 0,012					11,941,22
OGÓLNEM kg					11,941,22

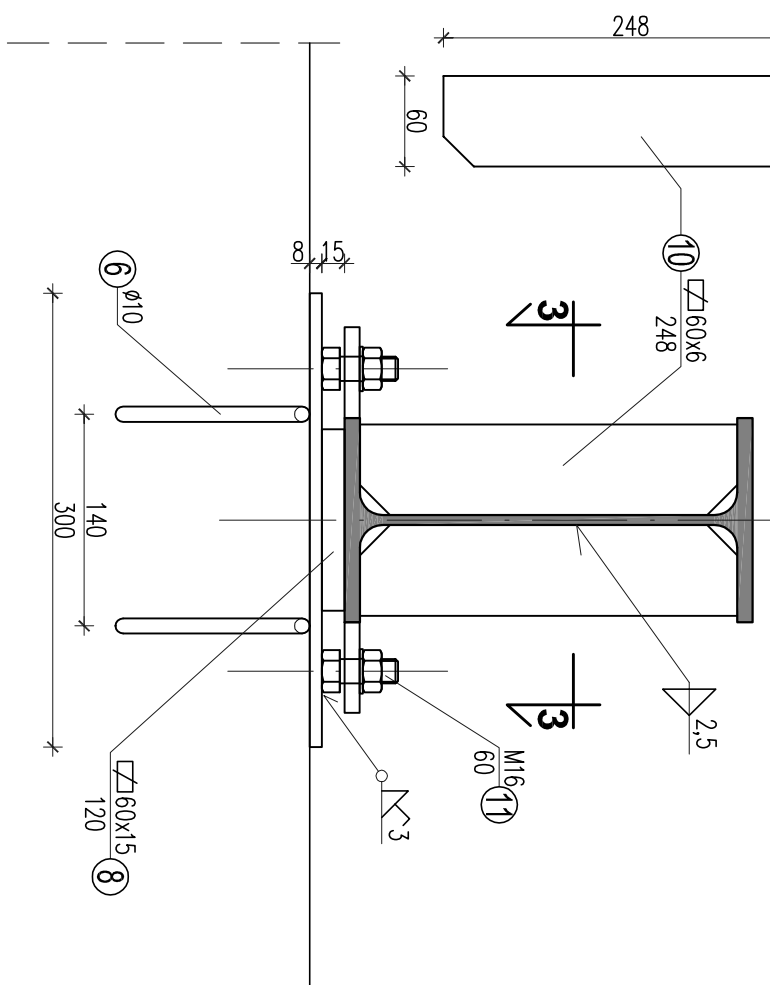
SZCZEGÓŁ "A" SKALA 1:10



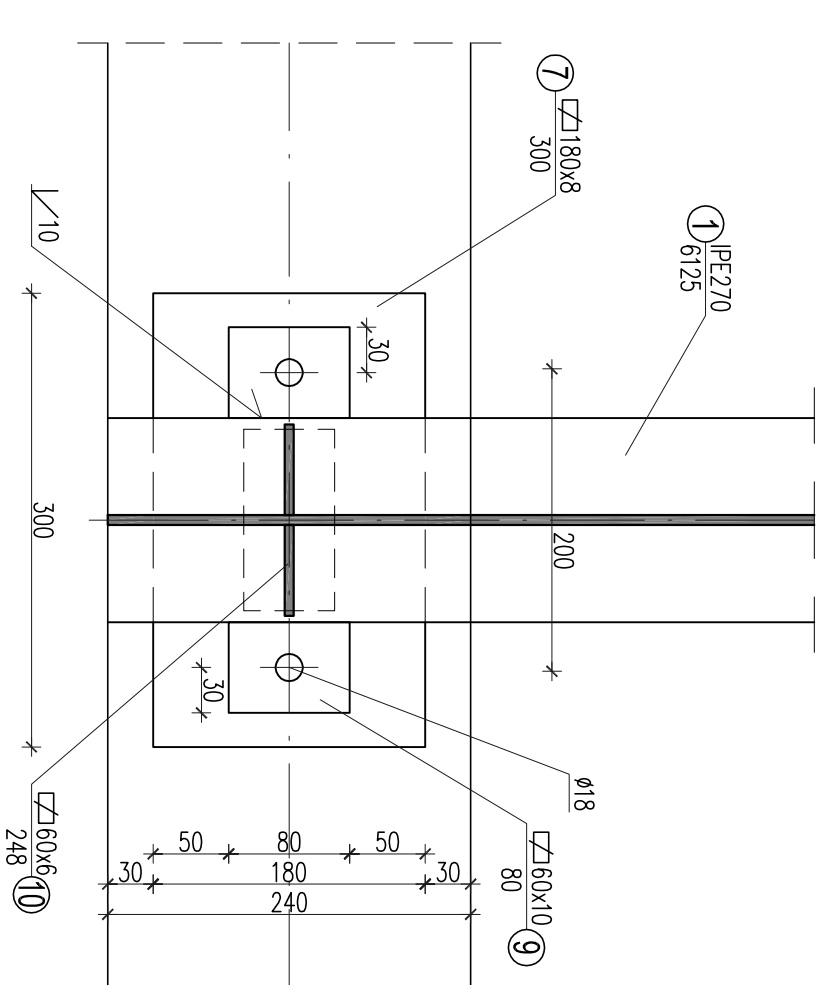
SZCZEGÓŁ "B" SKALA 1:10



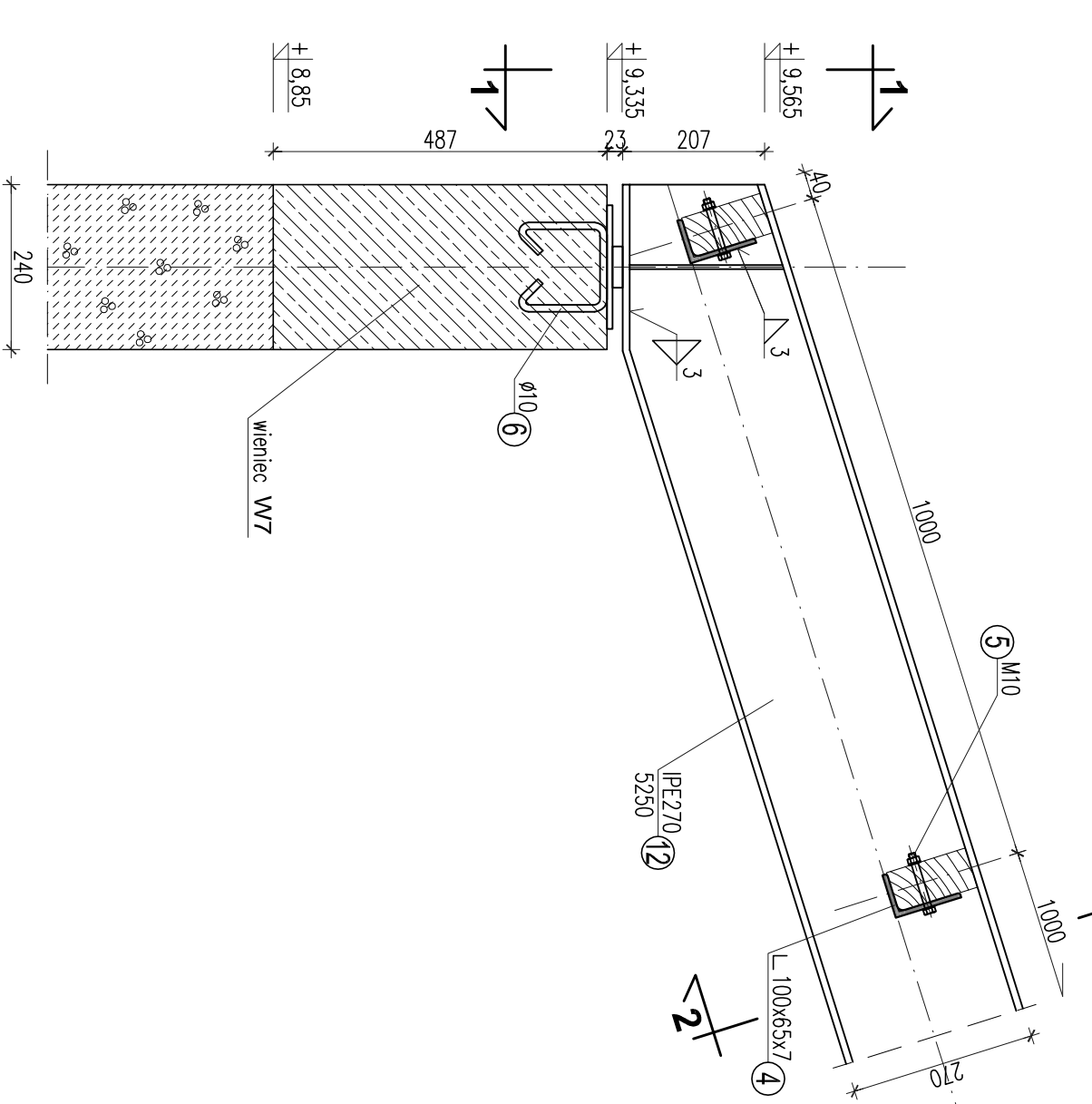
WIDOK 1-1 SKALA 1:5



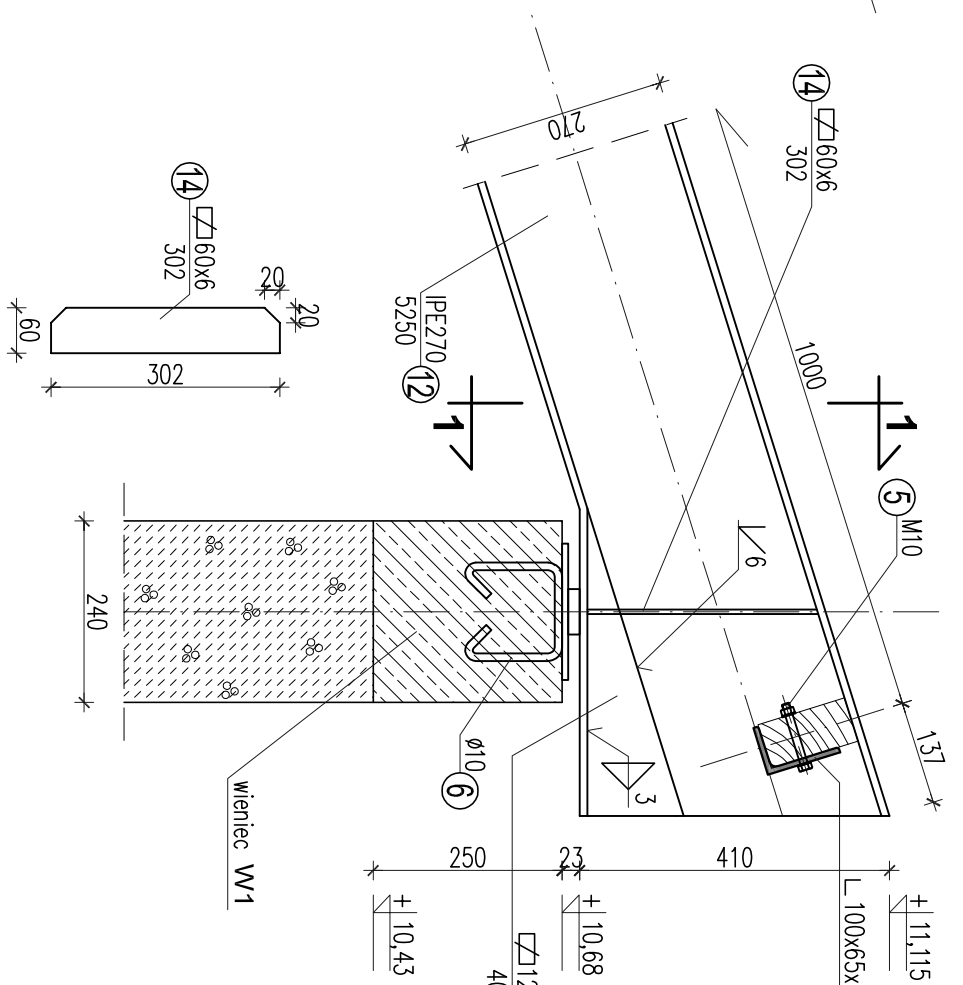
PRZEKRÓJ 3-3 SKALA 1:5



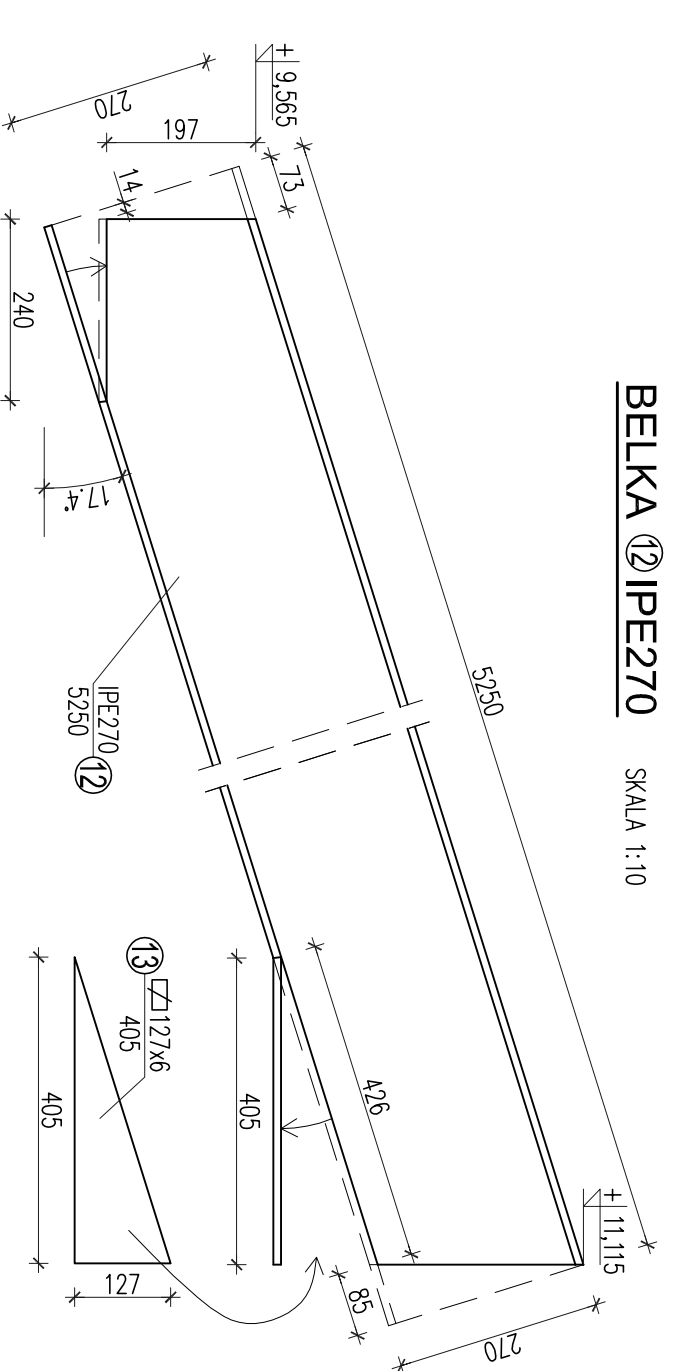
SZCZEGÓŁ "C" SKALA 1:10



SZCZEGÓŁ "D" SKALA 1:10



BELKA 12 IPE270 SKALA 1:10



- UWAGI:**
- STAL PROFLOWA S235
 - ELEKTRODY ER 146 (E 8013)
 - ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
 - ELEMENTY ŻEBELOWE - PATRZ RYS. NR K-16
 - WYMAGANY SPRĄDZAC W NATURZE

Projekt: **PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN**
 ul. Zielona 20, Teresin 96-515

Wykonawca: **Gmina Teresin**
 ul. Zielona 20, 96-515 Teresin

Podpis: _____
 Imię i nazwisko: _____
 Stanowisko: _____
 Poprawki: _____

Strona 4 z 4
 Data: _____
 Skala: _____

Arch+ STUDIO ARCHITECTURAL

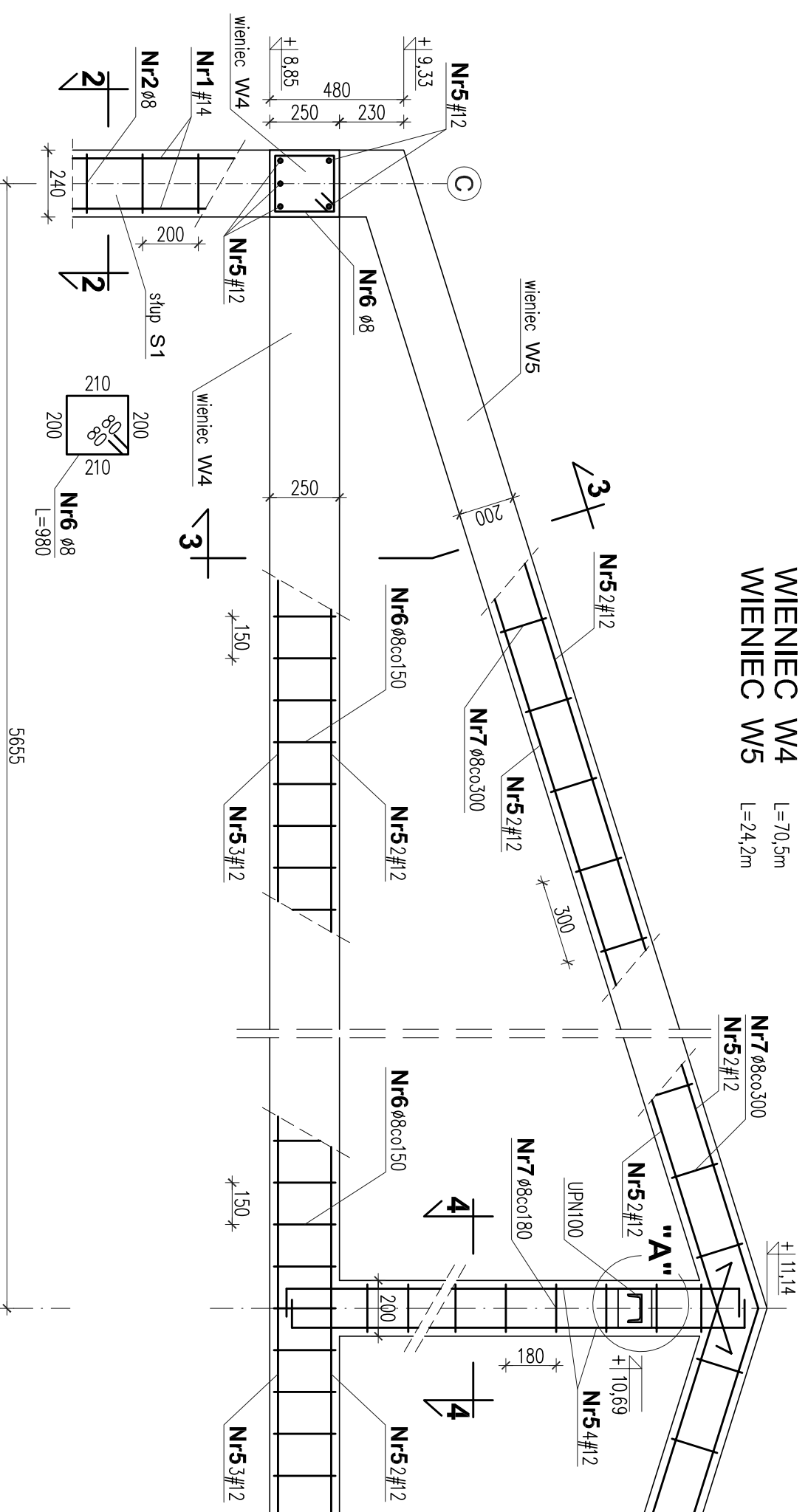
ul. Białobłota 24
 62-201 Wrocław
 e-mail: studio@studioarch.pl
 www.studioarch.pl

RYS. SKALA. DATA. WERSJ. DATA. STANOWISKO. WYMAGANIA.

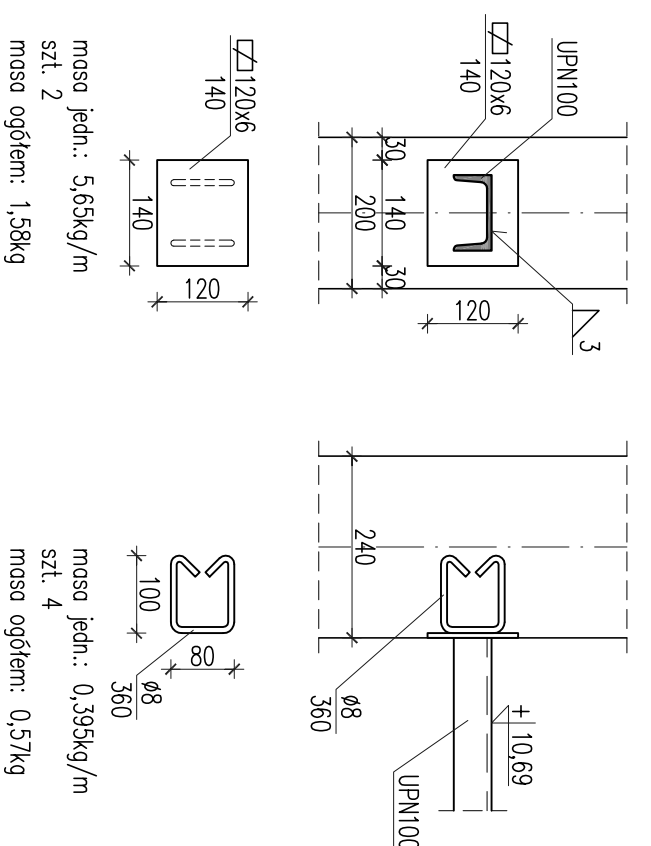
P.W. 1:10 02.2020 K-15

PRZEKRÓJ 1-1 SKALA 1:20

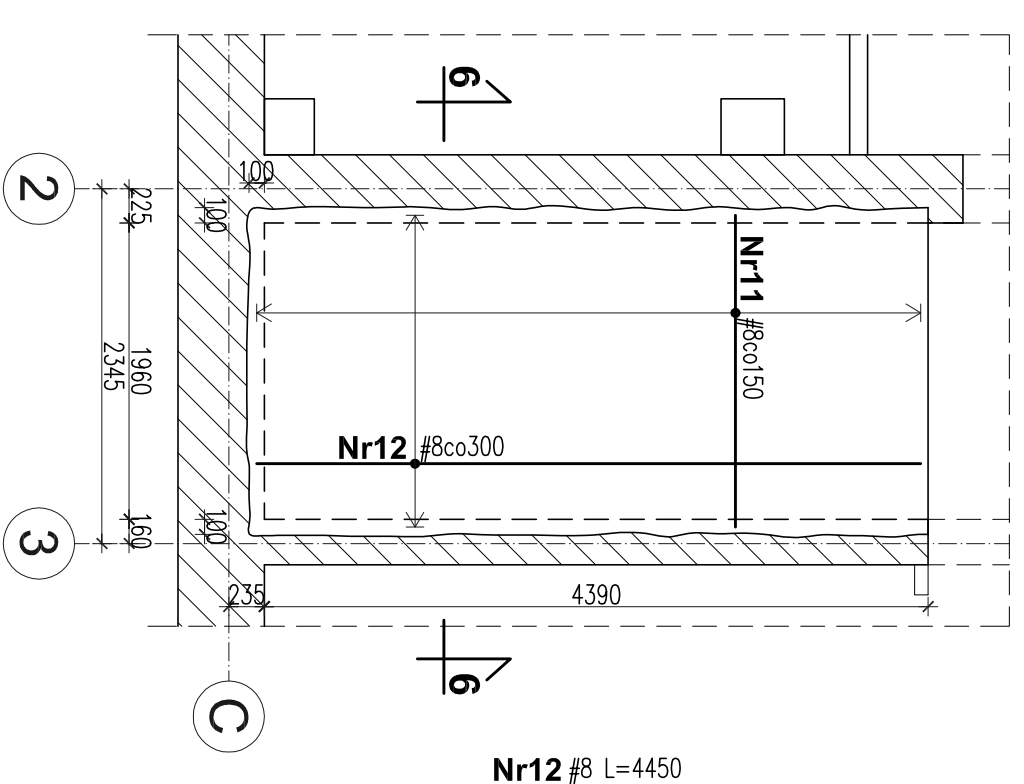
WIENIEC W4 L=70,5m
WIENIEC W5 L=24,2m



SZCZEGÓŁ "A" SKALA 1:10

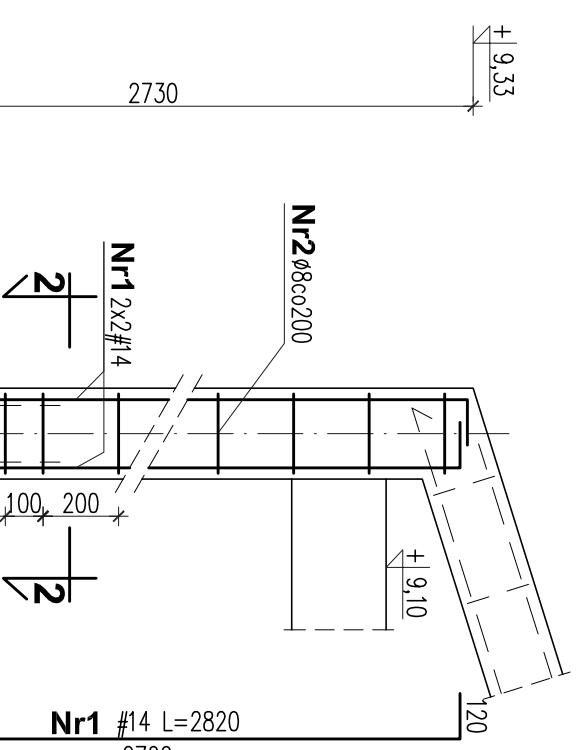


PLYTA P SKALA 1:50



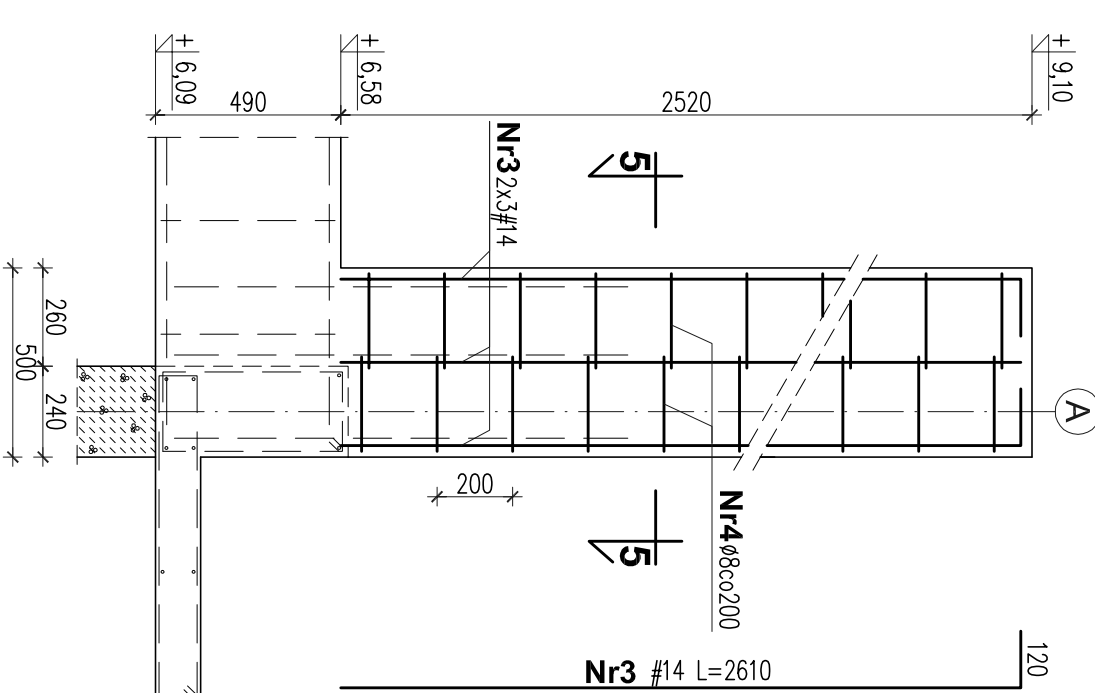
SLUP S1 SKALA 1:20

szl. 4

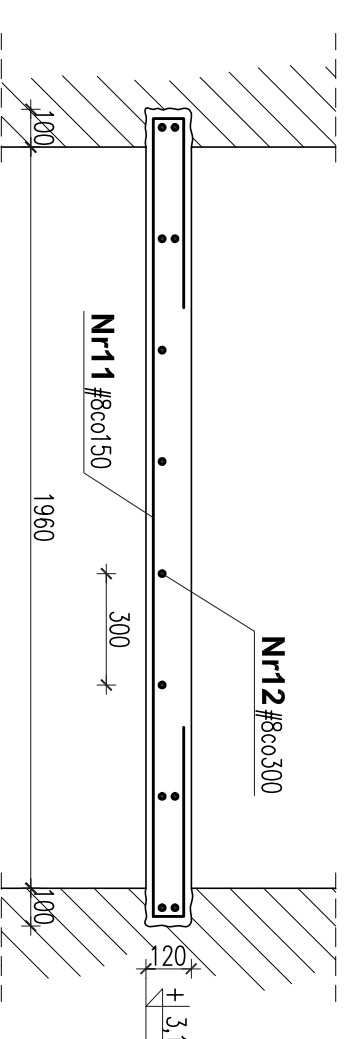


SLUP S2 SKALA 1:20

szl. 1



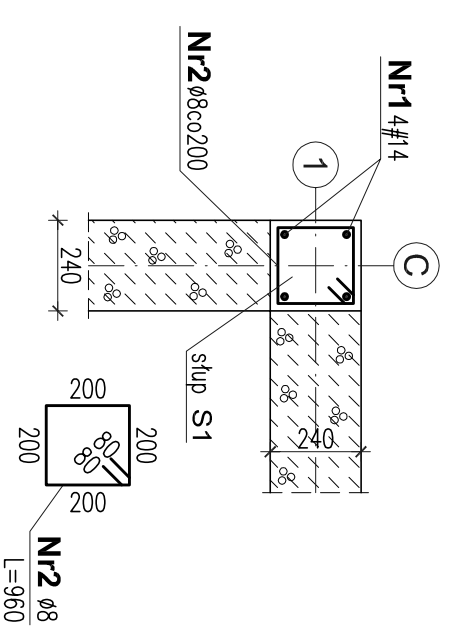
PRZEKRÓJ 6-6 SKALA 1:20



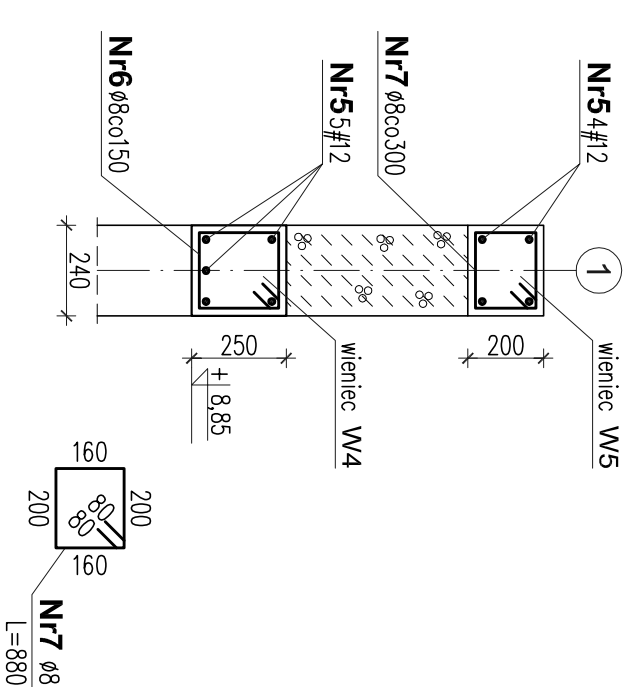
UWAGI:

- BETON C30/37
- KLASA EKSPLOZYCJI: XC3
- STAL ZBROJENIOWA # A-II (RB 400)
- STAL ZBROJENIOWA Ø A-0 (S10S-Ø)
- STAL PROFILOWA S10S
- LOKALIZACJA PRZEKROJÓW I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH - PATRZ RYS. NR K-14
- WYMIARY SPRAWDZAC W NATURZE

PRZEKRÓJ 2-2 SKALA 1:20

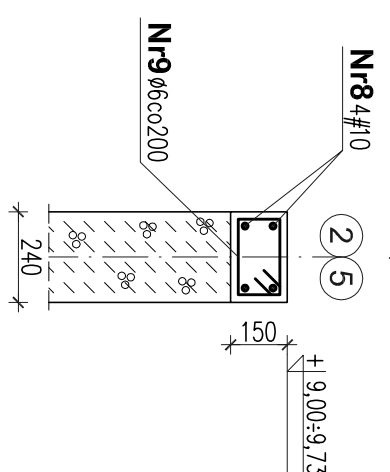


PRZEKRÓJ 3-3 SKALA 1:20



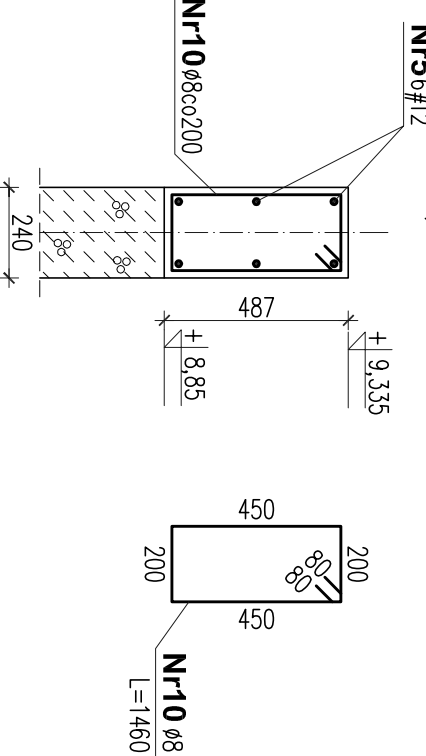
WIENIEC W6 SKALA 1:20

L=13,5m

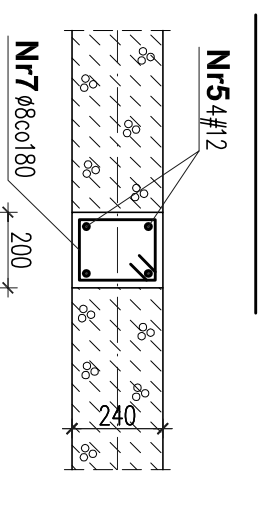


WIENIEC W7 SKALA 1:20

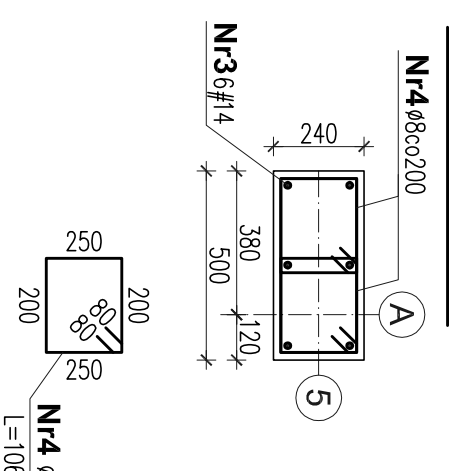
L=1,70m



PRZEKRÓJ 4-4 SKALA 1:20



PRZEKRÓJ 5-5 SKALA 1:20



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr preła	Średnica preła [mm]	Dług. preła [cm]	Szł.	Długość ogółem [m]						
				Ø 6	Ø 8	# 8	# 10	# 12	# 14	
1	14	282	16							
2	8	96	68							65,28
3	14	261	6							27,56
4	8	106	26							26
5	12	OGÓLEM	-							465,50
6	8	98	475							83,60
7	8	88	95							58,00
8	10	OGÓLEM	-							14,60
9	6	74	70							99,00
10	8	146	10							53,40
11	8	330	30							58,00
12	8	445	12							490,00
Długość ogółem			m	51,80	656,54	152,40	0,617	0,888	1,210	73,5
Masa betonostłkowa			kg/m	0,222	0,395	0,395	0,617	0,888	1,210	73,5
Masa stali			kg	11,5	259,3	60,2	3,6	7,9	10,1	87,5

Projekt:	PROJEKT REMONTU, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY TERESIN ul. Zielona 20/ Teresin 96-515		
Wzrost:	Gmina Teresin ul. Zielona 20/ 96-515 Teresin		
Wzrost:	ELEMENTY ŻELBETOWE 2-90 PIĘTRA, PLYTA NA POZIOMIE +3,14		
Stanowisko:	lin. i nadz. inż.	mgr inż. Robert Łobur	16/197/74
Profilant:	mgr inż. Piotr Mikowski		
ZESPÓŁ PRACOWNIKÓW: PRACOWNIA ARCHITECTURALNA SA...			

STUDIO	DATA	STATUS	WYKONANIE	WYKONANIE
1:50	02.2020			
1:20				
1:10				

K-16