

KONSTRUKCJA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1.1. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI.....	4
1. Dane ogólne	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Podstawa opracowania	4
1.3. Materiały budowlane konstrukcyjne	5
1.4. Warunki geotechniczna podłoża	5
1.5. Określenie kategorii geotechnicznej	7
1.6. Wpływ eksploatacji górniczej na projektowany obiekt	8
2. Konstrukcja projektowana.....	8
2.1. Dane wyjściowe przyjęte do projektowania	8
2.2. Obciążenia użytkowe	8
2.3. Poziom posadowienia	9
2.4. Podział elementów konstrukcyjnych	9
2.5. Opis elementów konstrukcyjnych.....	9
2.6. Prace adaptacyjne	11
3. Wytyczne dotyczące prowadzenia prac	14
3.1. Warunki wykonania i odbioru prac ziemnych.....	14
3.2. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji żelbetowej	17
3.3. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji drewnianej	19
3.4. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów	22
4. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BiOZ	22
5. OBLICZENIA STATYCZNE GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	24
Zestawienie obciążeń	24
Poz. 1. Konstrukcja dachu	28
Poz. 1.1. Deskowanie	28
Poz. 1.2. Kontrłaty	28
Poz. 1.3. Krokwie	28
Poz. 1.4. Krokiew koszowa w DACHU „A”	28
Poz. 1.5. Płatwie pośrednie.....	28
Poz. 1.6. Kleszcze.....	28
Poz. 1.7. Słup	28
Poz. 1.8. Murlata	29
Poz. 1.9. Słupki podpierające murlatę w DACHU „A” oraz płatew w linii załamania krokwi w DACHU „E”	29
Poz. 1.10. Podwalina murlaty w DACHU „A” oraz płatwii w linii załamania krokwi w DACHU „E”	29
Poz. 1.11. Płatwie kalenicowe w wykuszu DACHU „A” oraz w DACHU „B”	29
Poz. 1.12. Belki podpierające konstrukcję w DACHU „B”	29
Poz. 1.13. Krokiew narożna w DACHU „D” i DACHU „E”	29
Poz. 1.14. Płatew w linii załamania krokwi w DACHU „E”	29
Poz. 2. Konstrukcja poddasza.....	29
Poz. 2.1. Wieniec	29
Poz. 2.2. Nadproża prefabrykowane.....	30
Poz. 2.3. Płyta stropowa nad szybem windowym	30
Poz. 3. Konstrukcja I piętra i stropu nad I piętrzem	30
Poz. 3.1. Strop nad I piętrzem	30
Poz. 3.1.1. Strop Rector.....	30
Poz. 3.1.2. Płyta stropowa nad pom. 20	30
Poz. 3.1.3. Wieńce	31
Poz. 3.2. Belki i nadproża stalowe	31
Poz. 3.2.1. Wymian przy szybie windowym	31
Poz. 3.2.2. Nadproża równoległe do belek stropowych w obrębia szybu windowego Lśw = 3.00m	31
Poz. 3.2.3. Naproża stalowe rozpiętości Lśw = 2.40m – 3.00m	31
Poz. 3.2.4. Nadproża stalowe rozpiętości Lśw ≤ 1.0m	31

Poz. 3.2.5.	Nadproże między pom. 16 i 18 Lśw = 3,86m	31
Poz. 3.2.6.	Nadproże w pom. 12 Lśw = 3,49m	32
Poz. 4.	Konstrukcja parteru i stropu nad parterem	32
Poz. 4.1.	Strop nad parterem	32
Poz. 4.1.1.	Strop Rector	32
Poz. 4.1.2.	Płyta stropowa nad pom. 21	32
Poz. 4.1.3.	Płyta stropowa nad pom. 09	33
Poz. 4.2.	Belki i nadproża stalowe	33
Poz. 4.2.1.	Wymian przy szybie windowym	33
Poz. 4.2.2.	Nadproża równoległe do belek stropowych w obrębia szybu windowego Lśw = 3.00m	33
Poz. 4.2.3.	Nadproża stalowe rozpiętości Lśw = 2.40m – 3.00m	33
Poz. 4.2.4.	Nadproża stalowe rozpiętości Lśw ≤ 1.0m	34
Poz. 4.2.5.	Nadproże między pom. 01 i 05 Lśw = 3,85m	34
Poz. 4.2.6.	Nadproże w pom. 18 Lśw = 4,00m	34
Poz. 5.	Konstrukcja piwnicy i stropu nad piwnicą	34
Poz. 5.1.	Strop nad piwnicą 03, 04, 05, 06, 11, 12, 13	34
Poz. 5.2.	Strop nad piwnicą 14 oraz na pom. 02, 07-09	36
Poz. 5.3.	Strop wzdłuż biegu schodowego z piwnicy	36
Poz. 5.4.	Belki i nadproża stalowe	37
Poz. 5.4.1.	Nadproże między pom. 13 i 14. I między pom. 12 i 13. Lśw =4,0m	37
Poz. 5.4.2.	Nadproże między pom. 07 i 11 oraz nad pom. 02	37
Poz. 5.4.3.	Nadproże Lśw ≤ 1,10m	37
Poz. 5.5.	Belki i nadproża żelbetowe	37
Poz. 5.5.1.	Belka wzmacniająca nad istn. nadprożem w pom. 14	37
Poz. 5.5.2.	Belka wzmacniająca nad istn. nadprożem między pom. 11 i 12	38
Poz. 5.5.3.	Belka przy szybie windowym	38
Poz. 5.5.4.	Belka przy schodach	39
Poz. 6.	Elementy pionowe	40
Poz. 6.1.	Schody wewnętrzne	40
Poz. 6.1.1.	Schody do piwnicy	40
Poz. 6.1.2.	Schody na I piętro	40
Poz. 6.1.3.	Schody na poddasze	41
Poz. 6.2.	Schody zewnętrzne	42
Poz. 6.3.	Ściany szybu windowego	43
Poz. 7.	Konstrukcja fundamentów	43
Poz. 7.1.	Wzmocnienie ławy fundamentowej wewnętrznej poziomej	43
Poz. 7.2.	Płyta fundamentowa szybu windy	43

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

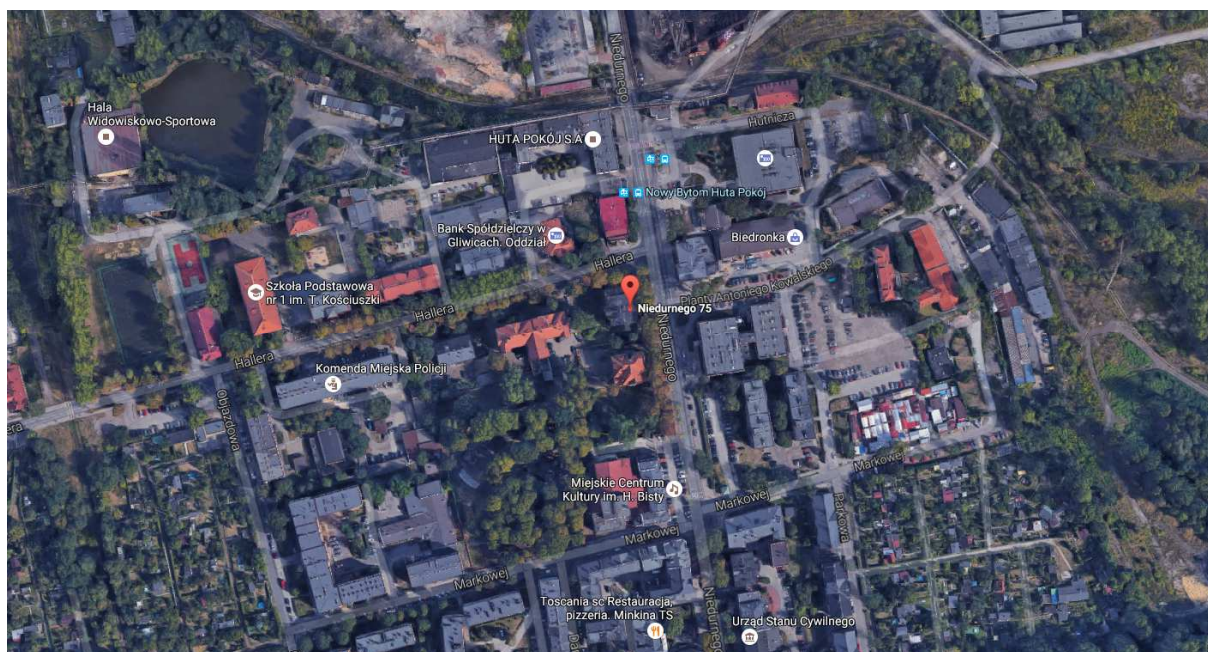
- Rys. K1 – Konstrukcja piwnicy
- Rys. K2 – Konstrukcja parteru
- Rys. K3 – Konstrukcja I piętra
- Rys. K4 – Konstrukcja poddasza
- Rys. K5 – Konstrukcja dachu
- Rys. K6 – Konstrukcja daszków
- Rys. K7 – Konstrukcja elementów pionowych

1.1. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania projekt konstrukcji dla inwestycji polegającej na przebudowie i zmianie sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek usługowo – biurowy zlokalizowanego w Rudzie Śląskiej przy ulicy Niedurnego 75. Lokalizację obiektu na zdjęciu satelitarnym pokazano na fot. 1, natomiast widok z zewnątrz na rys. 2 i 3.



1.2. Podstawa opracowania

- Projekt przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek usługowo – biurowy – branża architektoniczna oraz inwentaryzacja. Autorzy opracowania: mgr inż. Anna Pisula, mgr inż. Adam Szwarz,
- Opinia geotechniczna dla potrzeb zabudowy schodów i remontu budynku nr 75 przy ulicy Niedurnego w Rudzie Śląskiej. Autor opracowania Stanisław Burlikowski,
- Sprawdzenie pionowości budynku Ruda Śląska, ul. Niedurnego 75. Opracowanie wykonane przez firmę Kamix,
- Pismo nr 16/MG/SS/1663/16 Polskiej Grupy Górniczej Oddział KWK Pokój dotyczące informacji o warunkach geologiczno – górniczych nr 39/16,
- Wizja lokalna oraz wywiad środowiskowy,
- Przepisy prawne:
 - Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Polskie Normy Budowlane:

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 technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-80/B-02010 zmiana Az1:2006	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
PN-B-02011:1977/Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150:2000, zmiany Az1, Az2, Az3	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:1999 poprawka Ap 1, zmiany Az1, Az2	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03340:1999 zmiana Az1	Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie.

1.3. Materiały budowlane konstrukcyjne

Beton konstrukcyjny		B25, B30
Beton podkładowy		B15
Stal zbrojeniowa	- zbrojenie główne	A-IIIN (B500SP-EPSTAL)
	- strzemiona	A-I (St3SX-b)
	- Ściany nośne zewnętrzne	Pustak ceramiczny lub gazobetonowy
	- Ściany działowe	Pustak ceramiczny lub gazobetonowy
	- Kominy	typowe kształtki kominowe, cegła pełna klasy 15
Łączniki	- Mocowanie elementów więźby dachowej	Śruby ocynkowane klasy 5.8 Typowe ocynkowane łączniki
Drewno		C24

Wszystkie zastosowane materiały wbudowane w sposób trwały w konstrukcję budynku powinny spełniać wymagania art. 10 Ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami),

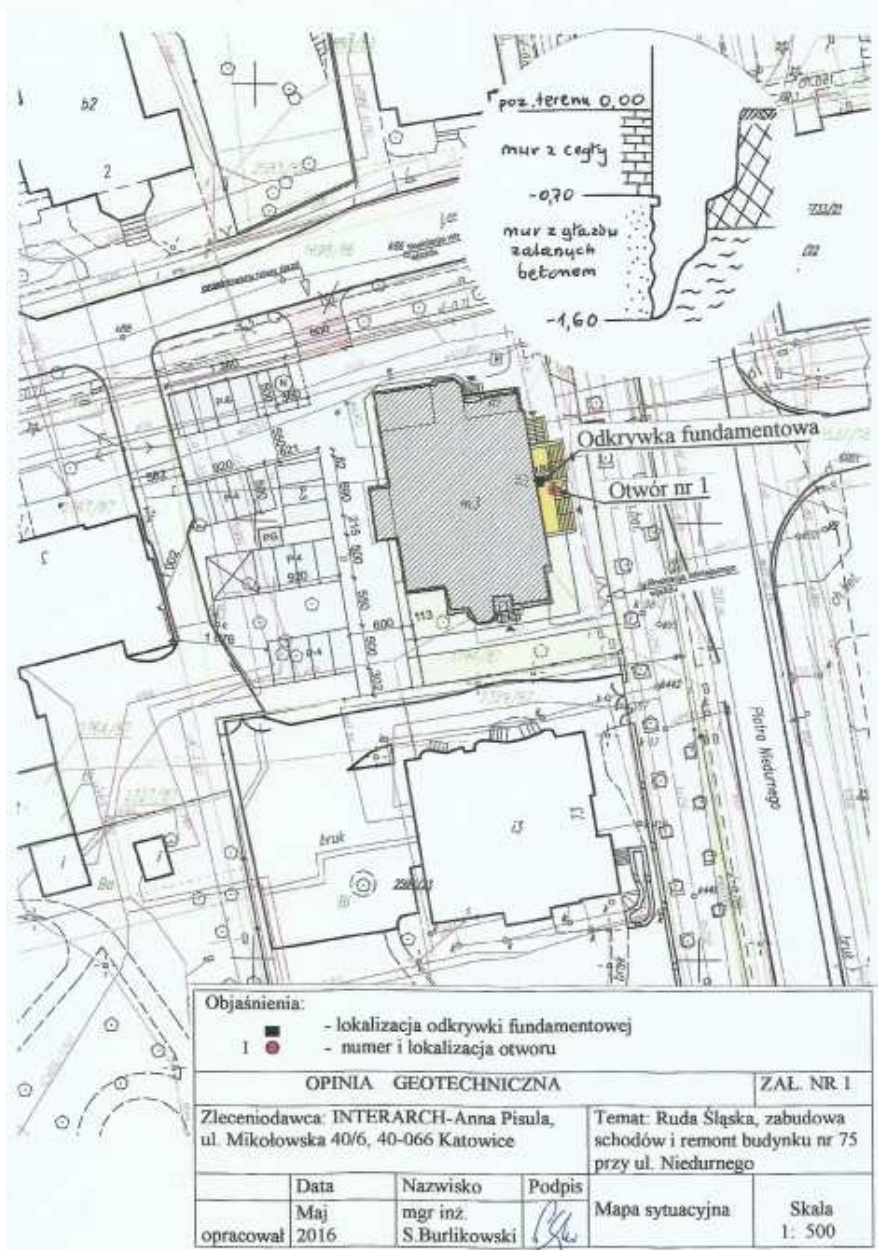
1.4. Warunki geotechniczna podłoża

WARUNKI GEOTECHNICZNE

Warunki gruntowo-wodne zostały opisane w „Opinii Geotechnicznej dla potrzeb zabudowy schodów i remontu budynku nr 75 przy ul. Niedurnego w Rudzie Śląskiej” opracowanej w maju 2016 roku przez firmę GEOTECH Stanisław Burlikowski. Autor opracowania mgr inż. Stanisław Burlikowski.

ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Miejsca otworu badawczego wytyczono metodą domiarów prostokątnych w oparciu o dostarczoną przez Zleceniodawcę mapę ze wskazaną lokalizacją obiektu i odwiertu oraz sytuację w terenie. Wykonano jeden otwór o metrażu 3,0 mb. Ponadto, zgodnie z ustaleniami Zleceniodawcy, przy ścianie budynku wykonano odkrywkę fundamentową. Do głębokości 0,7 m poniżej poziomu terenu stwierdzono mur z cegieł. Na tej głębokości występuje odsadzka na grubość cegły, a niżej, co najmniej do głębokości 1,6 m poniżej poziomu terenu, mur składa się z głazów kamiennych zalanych betonem. Badania wykonano w dniu 11.05.2016 r. W trakcie prac przeprowadzono badania makroskopowe prób gruntu oraz dokonano obserwacji ich zawilgocenia.



WARUNKI WODNE

W otworze nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Przewiercone grunty były małowilgotne.

WNIOSKI I ZALECENIA

- a) Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu wykazuje prostą budowę geologiczną, na którą, poza nasypami, składają się utwory czwartorzędowe reprezentowane przez gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe głębiej na pograniczu ilów, miejscami z domieszką drobnych okruszków piaskowca i łupku.
- b) Woda gruntowa w wykonanym odwiercie nie wystąpiła. Nie wyklucza się możliwości występowania w okresach o intensywnych opadach lub roztopach ścieżek wody w nasypach na kontakcie z utworami spoistymi.
- c) Stwierdzone grunty stanowią dobre podłoże budowlane z wyjątkiem nasypów. Nasypy niebudowlane (nN) nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektów. W razie wystąpienia w poziomie posadowienia należy je zastąpić zagęszczoną podsypką. Dla głębokości posadowienia około 1,5 m, to jest na warstwie IIa, normowy, jednostkowy opór obliczeniowy podłoża gruntowego można przyjąć w wysokości ok. 200 kPa.
- d) W myśl Rozporządzenia MT, BiGM z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. 2012.463), biorąc pod rodzaj obiektu i stwierdzone odwiertem warunki gruntowe, proponuje się przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną. W przypadku położenia terenu na obszarze występowania szkód górniczych, należy uwzględnić sytuację górniczą.

W projekcie założono występowanie glin pylastych w stanie twardoplastycznym o minimalnej nośności 340kPa oraz brak wody gruntowej. Na etapie realizacji kierownik budowy zobowiązany jest wpisem do dziennika budowy potwierdzić założenia projektowe. W przypadku odmiennych warunków gruntowych, dalszy sposób prowadzenia prac uzgodnić z projektantem.

W trakcie prac ziemnych należy obniżyć ewentualne zwierciadło wody gruntowej do poziomu około 50cm poniżej posadowienia. Jeżeli podczas robót fundamentowych natrafi się na grunt słabonośny należy wykonać wymianę gruntu na pospółkę lub piasek i zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_D > 0,6$. Założone parametry potwierdzić w trakcie prac ziemnych. W przypadku wątpliwości alternatywne rozwiązania należy skonsultować z projektantem.

Do obliczeń przyjęto dopuszczalne naprężenia przekazywane na podłoże gruntowe o wartości 340kPa i takie też należy uzyskać na etapie wykonywania robót.

Po wykonaniu wykopu, przed przystąpieniem do prac fundamentowych, uprawniony geotechnik lub kierownik budowy potwierdza wpisem do dziennika budowy założone w projekcie warunki gruntowe.

1.5. Określenie kategorii geotechnicznej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ustalone zostały: **proste warunki gruntowe, a obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.**

1.6. Wpływ eksploatacji górniczej na projektowany obiekt

Zgodnie z pismem nr 16/MG/SS/1663/16 dla przedmiotowej działki zawarta jest następująca informacja odnośnie warunków geologiczno – górniczych:

Informuje

1. O możliwości wystąpienia, w okresie koncesyjnym tj. do 2020r., następujących wpływów dokonanej i projektowanej działalności górniczej:
 - nieruchomość położona jest na terenie górniczym KWK „Pokój”, który znajduje się poza granicą zasięgu wpływów głównych planowanej eksploatacji górniczej,
 - nie przewiduje się wystąpienie obniżeń terenu z uwagi na prowadzoną i planowaną eksploatację górniczą KWK „Pokój”,
 - istnieje możliwość wystąpienia wstrząsów pochodzenia górniczego wywołujących prędkości drgań powierzchni o maksymalnej wartości $V \leq 7 \text{ mm/s-I}$ st. GSI oraz przyspieszenia $A \leq 200 \text{ mm/s}^2$,
 - stosunki wodne nie ulegną zmianie,
 - nie występują złoża innych kopalin,
 - występują zroby płytkiej eksploatacji pokł. 411 oraz wychodnia uskoku o zrzucie $h \sim 55 \text{ m}$, położona w odległości ok. 8m na N od północnej granicy działki przedmiotowej nieruchomości.
2. W rejonie obejmującym przedmiotową nieruchomość nie występują udokumentowane zasoby bilansowe, możliwe do zagospodarowania po okresie koncesyjnym tj. po 2020r., których eksploatacja w przyszłości, w oparciu o obecne warunki techniczno-ekonomiczne, może spowodować wystąpienie deformacji powierzchni terenu.
3. Niniejsza informacja nie zastępuje uzgodnienia w trybie art. 60 ust.1 Ustawy z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r. nr 80 poz. 707 z późniejszymi zmianami).
4. Niniejsza informacja wydana jest według stanu wiedzy na dzień 02.05.2016r.
5. Zaleca się, aby przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor powiadamiał o tym fakcie przedsiębiorcę i umożliwiał mu udział w odbiorach robót związanych z wykonaniem ewentualnych zabezpieczeń przed wpływami eksploatacji górniczej.
6. Do informacji dołączamy przesłaną mapę powierzchni z naniesionym przybliżonym przebiegiem krawędzi płytkiej eksploatacji pokł. 411 oraz przybliżonym przebiegiem wychodni uskoku o zrzucie $h \sim 55 \text{ m}$.

Inwestor został zapoznany z tym faktem. Po konsultacjach podjął decyzję, by w rozwiązaniach konstrukcyjnych nie uwzględniać profilaktycznych zabezpieczeń na ujemny wpływ eksploatacji górniczej. Dlatego niniejszy projekt wykonano bez specjalistycznych zabezpieczeń na wpływy górnicze.

2. Konstrukcja projektowana

2.1. Dane wyjściowe przyjęte do projektowania

Teren projektowanej inwestycji znajduje się na obszarze:

- 2 strefy obciążenia śniegiem wg PN-80/B-020010 – Az1 – „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.”
- I strefy obciążenia wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.”
- Strefy o głębokości przemarzania gruntu $h_z \geq 1,00 \text{ m}$ wg PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”

2.2. Obciążenia użytkowe

Wielkość przyjętych obciążeń użytkowych wynika z kryterium minimalnych obciążeń normowych i wynosi:

- | | |
|---|------------------------|
| – stropy pod pomieszczeniami biurowymi
(wg PN-82/B-02003, tab.1) | 2,00 kN/m ² |
| – korytarze budynkach biurowych | 2,50 kN/m ² |

(wg PN-82/B-02003, tab.1)	
- klatki schodowe	4,00 kN/m ²
(wg PN-82/B-02003, tab.1)	
- balkony wspornikowe	5,00 kN/m ²
(wg PN-82/B-02003, tab.1)	
- obciążenie zastępcze od ścianek działowych	1,42 kN/m ²
(wg PN-82/B-02003, p. 3.4)	
- śnieg II strefa Q _k	0,90 kN/m ²
(wg PN-86/B-02013/Az1:2006)	
- wiatr I strefa q _k	0,25 kN/m ²
(wg PN-B-02011:1977/Az1)	

2.3. Poziom posadowienia

Posadowienie zasadniczej części budynku pozostaje bez zmian. Posadowienie nowoprojektowanych elementów zgodne z częścią architektoniczną opracowania, poniżej głębokości przemarzania. Zaleca się obniżenie ewentualnego poziomu wody na czas prowadzenia robót o co najmniej 0,5m poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

2.4. Podział elementów konstrukcyjnych

Przyjęto następujący podział na elementy konstrukcyjne:

- Poz. 1 – Konstrukcja dachu,
- Poz. 2 – Konstrukcja poddasza,
- Poz. 3 – Konstrukcja I piętra i stropu nad I piętrzem
- Poz. 4 – Konstrukcja parteru i stropu na parterem
- Poz. 5 – Konstrukcja piwnicy i stropu nad piwnicą
- Poz. 6 – Elementy pionowe,
- Poz. 7 – Konstrukcja fundamentów,

2.5. Opis elementów konstrukcyjnych

Szyb windy wykonać z betonu B30. Wszystkie pozostałe elementy żelbetowe wykonać z betonu B25. Stali AIIIIN (B500SP).

Konstrukcja dachu

Wszystkie elementy żelbetowe wykonać z betonu B25 i stali AIIIIN (B500SP) przy zachowaniu otuliny 2cm.

Konstrukcja dachu na zasadniczą częścią budynku

Nad zasadniczą częścią budynku dach został zaprojektowany jako drewniany, dwuspadowy o kącie nachylenia 22,5 stopnia (oznaczony na rysunkach jako DACH „A”). Konstrukcję stanowi układ krokwi 10/20cm opartych na murlatach 16/16cm oraz płatwiach pośrednich 20/26cm. Murlaty oparte podwalinie 16/16cm wzdłuż ściany kolankowej poprzez słupki 16/16cm w rozstawach ok. 1.0m z uwzględnieniem otworów okiennych. Na styku z wykuszem od strony zachodniej zaprojektowano krokwie koszowe 10/20cm.

Konstrukcja daszków nad dobudówkami

DACH „B” – nad klatką schodową i nad pom. 12

Zaprojektowano dachu dwuspadowy o kształcie rzutu zgodnym z częścią rysunkową opracowania. Kąt nachylenia zasadniczej części dachu stopni. Konstrukcję stanowi układ krokwi 10/20cm opartych na murlatach 16/16cm oraz na płatwi kalenicowej 16/20cm.

DACH „C” i DACH „F”

Dachy oznaczone jako „C” i „F” zaprojektowano jako jednospadowe o kątach nachylenia 18 stopni dla DACHU „C” i 15 stopni dla DACHU „F”. Konstrukcję stanowią krokwie 10/20cm oparte na murłatach 16/16cm oraz z drugiej strony w bruzdach wykonanych w istniejących ścianach na przekładce z papy oraz na płatwiach 16/16cm zamocowanych do ścian śrubami na „przelot”.

DACH „D” i DACH „E”

Dachy oznaczone jako „D” i „E” Konstrukcję stanowią krokwie 10/20cm oparte na krokwiach narożnych 16/26cm, na murłatach 16/16cm oraz z drugiej strony w bruzdach wykonanych w istniejących ścianach na przekładce z papy oraz na płatwiach 16/16cm zamocowanych do ścian śrubami na „przelot”. Kąty nachylenia wynoszą 3,4 stopnia w DACHU „D” oraz zmienny 7,12 – 37,6 stopnia w DACHU „E”. W linii załamania połaci dachowej w DACHU „E” płatew 16x16cm oparta na słupach 16/16cm w rozstawach co ok. 1.0m ustawionych na belce podwalinowej 16/16cm.

Stropy nad parterem i I piętrem:

Stropy zaprojektowano w systemie Rector. Nad parterem o grubości 24cm (20+4) a nad piętrem o grubości 26cm (20+6). Stropy oparte będą na ścianach za pośrednictwem wieńca obniżonego i belkach stalowych.

Dla ograniczenia wpływów skurczu ustalona zostanie odpowiednia technologia (kolejność) wylewania stropów oraz technologia mieszanki betonowej.

Strop ma mieć odporność ogniową R60 stąd konieczność wykonania tynku gipsowego na siatce od spodu.

Nad pomieszczeniami przylegającymi do zasadniczej części budynku zaprojektowano płyty krzyżowo zbrojone stężące istniejącą konstrukcję, gr. 15cm, zbrojone zgodnie z częścią obliczeniową opracowania.

Strop nad piwnicą

Zaprojektowano wzmocnienie istniejącego stropu w postaci płyt żelbetowych gr. 15cm nad istniejącymi stropami ceramicznymi łukowymi. Płyty zbroić zgodnie z wytycznymi w części obliczeniowej. Pręty górne wysunąć na 0,3 długości krótszego boku pola, rozstaw – zgodnie z obliczeniami. Dodatkowe zbrojenie ukośne dołem w narożach pola na odległość 0,2 krótszego boku pola. W strefach oparcia ścianek działowych ukryte belki o szerokości 30cm z dozbrojeniem dołem i górą. Rozstaw prętów w strefie dozbrojenia: 5cm. Oparcie płyt poprzez wieńiec obwodowy na istniejących ścianach. Płyty wykonać na szalunku traconym.

Wieńce

W poziomie stropów (piwnicy, parteru i piętra) wszystkie ściany konstrukcyjne, wewnętrzne i zewnętrzne, zostaną stężone obwodowym wieńcem żelbetowym zbrojonym 4φ12, strzemionami φ6 co 25cm. Pręty wieńców ułożyć również w belkach i nadprożach. Wymiary wieńca: wysokość 25cm, szerokość zgodna z szerokością ściany oraz rysunkami architektonicznymi.

Belki i nadproża

Nad piętrem zaprojektowano układ belek i nadproży stalowych, stanowiących oparcie dla konstrukcji stropu. Belki oparte będą na istniejących ścianach konstrukcyjnych (minimalna szerokość oparcia wynosi 25cm z każdej strony). Szczegóły zaprojektowanych belek zgodnie z częścią obliczeniową i rysunkową opracowania.

Schody wewnętrzne

Schody wewnętrzne międzykondygnacyjne żelbetowe, o minimalnej nośności 4kN/m2.

Grubość płyty 14cm, zbrojenie podłużne prętami ø10.

Zbrojenie schodów zgodnie z częścią obliczeniową opracowania.

Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne żelbetowe, o minimalnej nośności 4kN/m².

Grubość płyty 14cm, zbrojenie podłużne prętami $\varnothing 10$.

W centralnej części schodów głównych zaprojektowano miejsce pod podnośnik dla niepełnosprawnych.

Schemat zbrojenia schodów zgodnie z częścią obliczeniową i rysunkową opracowania.

Szyb windy

Zaprojektowano szyb windy w konstrukcji żelbetowej. Ściany szybu gr. 20 cm, podszybie gr. 30cm i nadszybie gr. 15cm. Zbrojenie prętami $\varnothing 12$ zgodnie z częścią obliczeniową oraz rysunkami konstrukcyjnymi.

Ściany działowe

Ściany działowe należy wykonać z następujących materiałów, zgodnie z częścią architektoniczną opracowania:

- z pustaków ceramicznych Porotherm 12cm - ściana wydzielająca klatkę schodową (odp. ogn. REI60)
- z bloczków betonu komórkowego gr. 12 i 8cm
- z gipsowo-kartonowe na ruszcie stalowym oraz systemowe (węzły sanitarne - wydzielenie kabin)

Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane w oparciu o zatwierdzoną dokumentację techniczną. Poprawność wykonania prac potwierdzić zapisami w dzienniku budowy.

2.6. Prace adaptacyjne

Demontaż istniejącej i wykonanie nowej więźby dachowej

W projekcie założono demontaż istniejącej więźby dachowej a następnie wykonanie nowej. Połączenia elementów więźby zaprojektowano za pomocą łączników systemowych BMF lub innych o tych samych parametrach. Warstwy izolacyjne – według projektu architektury. Wszystkie elementy stykające się z konstrukcją żelbetową odizolować 1 warstwą papy.

Technologia wykonania dachu:

- zabezpieczyć pomieszczenia przed zalaniem,
- zdemontować istniejący dach w następującej kolejności:
 - pokrycie,
 - łąty,
 - kleszcze/jętki
 - krokwie,
 - płatwie,
 - słupy.
- zamontować konstrukcję dachu (po uprzednim wykonaniu nowoprojektowanych ścian szczytowych i kolankowych oraz wieńców i rdzeni) zachowując parametry podane w projekcie.
- usunąć zabezpieczenia przed zalaniem.

Wzmocnienie ścian szczytowych i kolankowych

Po rozebraniu dachu należy przystąpić do wzmocnienia istniejących ścian szczytowych oraz kolankowych. Po obwodzie pod murłatą wykonać wieniec żelbetowy. Zbrojenie wieńca $4\varnothing 16$, strzemiona $\varnothing 6$ co 25cm. W wieńcu zakotwić śruby $\varnothing 16$ do mocowania murłaty w maksymalnym rozstawie co 1,0m oraz pojedyncze pręty $\varnothing 16$ do mocowania płatwi.

Lokalizacja wieńcy oraz sposób mocowania murłat w poszczególnych częściach dachu zgodnie z częścią obliczeniową oraz rysunkową opracowania.

Wykonanie nowych otworów drzwiowych i okiennych

Dla nowych otworów okiennych, drzwiowych i technologicznych projektuje się nadproża prefabrykowane typu Porotherm, nadproża monolityczne żelbetowe oraz nadproża stalowe. Lokalizacja, przekrój i zbrojenie nadproży monolitycznych i stalowych wg części obliczeniowej.

Osadzenie belek stalowych obejmuje w szczególności:

wykonanie poziomej blachy podporowej oraz przemurowania miejsc podparcia cegłą pełną klasy min. 20MPa na zaprawie klasy min. 10MPa;

połączenie belek stalowych w środku wysokości belek śrubami co około 35 cm;

podbicie ściany, powyżej belki stalowej, stalowymi klinami;

połączenie belek stalowych blachami o wymiarach 8x60 spawanymi do pasa górnego i dolnego, w rozstawie co 80 do 100cm, jeżeli przewidziano zabezpieczenie belek przed zwichrzeniem;

wypełnienie ekspansywną zaprawą do podlewek cementowych lub zaprawą cementową klasy 10MPa przestrzeni pomiędzy nadprożem stalowym a ścianą;

uzyskanie wymaganych wytrzymałości przez elementy wykonane na budowie.

Podparcie belek na ścianach murowanych z pustaków ceramicznych lub z bloczków z betonu komórkowego wzmocnić przemurowaniem z trzech warstw z cegły ceramicznej pełnej klasy 20 na zaprawie cementowej klasy 10MPa lub wykonując poduszkę betonową z betonu B25.

Stalowe belki nadprożowe, jeżeli przewiduje się ich wykończenie tynkiem, należy przed osadzeniem osiatkować siatką tynkarską Rabitza oraz zabezpieczyć antykorozyjnie.

Zabezpieczenie p.poż. wg części architektonicznej.

Nadproża stalowe powiększanych otworów w istniejących ścianach należy wykonać przestrzegając następującej kolejności prowadzenia prac:

- podstemplować stropy w sąsiedztwie projektowanego otworu;
- wykonać bruzdę o głębokości nie większej niż $\frac{1}{2}$ grubości ściany i osadzić projektowaną belkę nadprożową z jednej strony ściany. Przed wykonaniem bruzdy i osadzeniem belki,
- należy podstemplować otwór na pozostałej grubości ściany;
- podklinować/podeprzeć osadzoną belkę;
- wykuć bruzdę i osadzić belki nadprożowe z drugiej strony ściany;
- wykonać poszerzenie istniejącego otworu;
- wykonać ewentualne murowania uzupełniające.

Nadproża stalowe nowych otworów w istniejących ścianach należy wykonać przestrzegając następującej kolejności prowadzenia prac:

- podstemplować stropy w sąsiedztwie projektowanego otworu;
- wykonać obrys otworu;
- wykuć gniazda podporowe pod belki;
- wykonać podarcia belek;
- wykonać bruzdę o głębokości nie większej niż $\frac{1}{2}$ grubości ściany i osadzić projektowaną belkę nadprożową z jednej strony ściany;
- podklinować/podeprzeć osadzoną belkę;
- wykuć bruzdę i osadzić belkę nadprożową z drugiej strony ściany;
- wykonać nowy otwór;
- wykonać ewentualne murowania uzupełniające.

Zamurowanie otworów:

Zamurowanie pełne lub częściowe otworów należy wykonać w oparciu o projekt architektoniczny. Należy wykonać przewiązanie starego i nowego muru. Zamurowania należy wykonywać na zaprawie cementowo-wapiennej o wytrzymałości zbliżonej do zaprawy istniejącej przy użyciu cegły pełnej. Po wymurowaniu nowe powierzchnie zatynkować.

WYTYCZNE WYKONANIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych przy budynku należy w pierwszej kolejności przygotować oraz zabezpieczyć teren wokół obiektu. Przygotowanie terenu powinno polegać na uprzątnięciu niepotrzebnych przedmiotów oraz umieszczeniu na widocznym

miejsu napisów informacyjnych o grożącym niebezpieczeństwie oraz zakazie wstępu na przedmiotowy teren osób nie zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych.

Prace wykonywać powinna brygada montażowa. Każdemu z pracowników wchodzących w skład grupy należy ściśle wyznaczyć czynności i podać kolejność ich wykonania. Pracownicy ci powinni zostać zapoznani z planem BIOZ , znać przepisy BHP obowiązujące przy robotach rozbiórkowych i zasady stosowanej przy tych robotach sygnalizacji.

Roboty powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej. Osoba ta powinna być stale obecna na placu budowy.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych jest zobowiązany do zapoznania członków brygady ze sposobem bezpiecznego prowadzenia prac rozbiórkowych oraz sprawdzić znajomość przepisów BHP poszczególnych członków brygady. Należy każdorazowo omówić również szczegółowo przyjętą sygnalizację. Z przeprowadzenia szkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem przeszkolonych osób. Protokół muszą podpisać oprócz prowadzącego szkolenie również przeszkolone osoby. Przed rozpoczęciem zasadniczych robót rozbiórkowych należy wykonać tzw. roboty rozbiórkowe rozpoznawcze mające na celu dokładne określenie stanu technicznego podstawowych i zasadniczych elementów konstrukcji nośnej obiektu. Jest to informacja konieczna i bardzo istotna dla prowadzenia zasadniczych robót rozbiórkowych.

Do wyburzania i usuwania gruzu nie można stosować ciężkich maszyn budowlanych. W żadnym wypadku nie można zwać części budynku na przyległą zabudowę i składować gruzu na sąsiednich stropach. Do usuwania gruzu zaleca się stosować systemowe rękawy dowieszane do ścian zewnętrznych. Stosować atestowane urządzenia dostosowane do wysokości obiektu ~10m.

Kierownik budowy jest również zobowiązany do sprawdzenia czy wszystkie zatrudnione osoby posiadają i używają sprawny sprzęt ochrony osobistej.

Na budowie powinna znajdować się w oznaczonym miejscu apteczka oraz numery telefonów alarmowych.

Przy wykonywaniu rozbiórki należy prowadzić roboty w następującej kolejności:

- Rozbiórkę urządzeń i sieci instalacyjnych.
- Rozbiórkę drzwi.
- Rozbiórkę ścianek działowych.
- Rozbiórkę stropów
- Rozbiórkę klatek schodowych
- Rozbiórkę ścian.

Uwaga: *Na każdym etapie prac rozbiórkowych należy zapewnić stateczność budynku wyburzanego oraz obiektów sąsiednich.*

Narzędzia, sprzęt i środki transportu:

-Narzędzia:

- Młotki, przecinaki, kilofy.
- Młoty udarowe elektryczne i pneumatyczne.
- Szlifierki elektryczne do cięcia stali.
- Liny stalowe do transportu elementów.
- Wózki i taczki.
- Aparaty acetylenowo – tlenowe.

Sprzęt i środki transportowe :

- Sprężarki spalinowe z młotami pneumatycznymi.
- Samochody – wywrotki.
- Ładowarka.
- Pomosty rurowe przesuwne i nieprzesuwne.
- Dźwigi samojezdne o udźwigu $\geq 15T$.

Zasady bezpieczeństwa.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) podano w pkt. 9 niniejszego opracowania.

W czasie prowadzenia robót należy stosować postanowienia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29 marca 1992 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

3. Wytyczne dotyczące prowadzenia prac

Zaleca się, aby konstrukcje żelbetowe były realizowane w oparciu o projekt wykonawczy wykonany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego.

3.1. Warunki wykonania i odbioru prac ziemnych

Wytyczne prowadzenia prac ziemnych. Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotować w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez kierownika budowy, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z rysunkami.

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowli w celu ustalenia rzeczywistych warunków wodno-gruntowych, nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy oraz przydatności gruntu jako materiału dla celów danej budowy.

Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

Wykonanie wykopów

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu. W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone wykopaliska lub znaleziska o charakterze archeologicznym wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór archeologiczny.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak, aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w poziomie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.

Wymiary wykopów w planie

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczność możliwości zabezpieczenia ścian wykopów.

W przypadku, gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń. na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniami ścian wykopu, a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m. a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie
Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej:
w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30 cm z każdej strony, w przypadku fundamentów - po 50 cm z każdej strony.

Odwodnienie wykopu

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopu.

Nienaruszalność struktury dna wykopu

Zapewnić należy nienaruszalność struktury dna wykopu zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac ziemnych.

Tolerancje wykonania wykopów

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością ± 10 cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

Wykonywanie wykopów w zależności od technologii.

Wykonywanie robót ręcznie

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

Używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,

Zapewnić należyte odwadnianie terenu robót, zgodnie z warunkami podanymi w punkcie "Odwodnienie wykopu".

Pozostawić pas terenu, co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym niedozwolone jest urządzenie wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych

Środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać, co najmniej 20m od krawędzi skarpy

Rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić, co najmniej 1.5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych

Sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- Głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu, nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki.
- Roboty ziemne przy nasypach i wykopach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności.
- Zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania krawędzi nasypów.
- Rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,
- Robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn,
- Wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu.

Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją należy do Wykonawcy. Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji. Gdy jakość wykonanej roboty budzi wątpliwości, inwestor może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

Badanie gruntów

Z przeprowadzonych na terenie budowy badań gruntu należy sporządzić protokół i porównać uzyskane wyniki z projektem. Protokół powinien być dołączony do dziennika budowy i przedstawiony przy odbiorze gotowego obiektu. Pobieranie próbek gruntu i badania gruntów powinny być zgodne z normami państwowymi.

Sprawdzenie wykonania robót

Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać dane roboty ziemne lub budowlę ziemną.

Kontrolą należy objąć następujące prace: oczyszczenie terenu i jego zmagazynowanie, usunięcie kamieni i gruntów o małej nośności, wykonanie odwodnienia w miejscu wykonywania robót ziemnych, zabezpieczenia przed usuwiskami gruntu oraz stan dróg dojazdowych do placu budowy i miejsca wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania wykopów i ukopów polega na skontrolowaniu: zabezpieczenia stateczności skarp wykopów, rozparcie i podparcie ścian wykopów pod fundamenty budowli lub ułożenie albo wykonanie urządzeń podziemnych, prawidłowość odwodnienia wykopu oraz dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia budynku lub obiektu inżynierskiego itp).

W przypadku sprawdzania ukopu należy określić: zgodność rodzaju gruntu w ukopie z dokumentacją geotechniczną, zachowanie stanu równowagi zboczy, stan odwodnienia oraz uporządkowanie terenu wokół ukopu.

Z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół, potwierdzony przez nadzór techniczny Inwestora. Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

Sprawdzenia kontrolne w czasie wykonywania robót ziemnych powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość sprawdzenia stanu i prawidłowości wykonania robót ziemnych przy odbiorze końcowym.

W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy.

BHP i ochrona środowiska

W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy powinny być zabezpieczone barierami.

W wykopach głębszych niż 1.0 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20 m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione

Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu.

Niedozwolone jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju oraz przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu mechanicznego. Wydobywanie urobku z wykopu wąskoprzestrzennego powinno być dokonywane sposobem mechanicznym, z tym, że:

- pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości od podnoszonego pojemnika lub łyżki,
- wykop powinien być szczelnie przykryty wytrzymałym pomostem, jeżeli jednocześnie odbywa się praca w wykopie i transport urobku.

Pojemników służących do transportu urobku nie należy wypełniać więcej niż do 2/3 ich wysokości. Wyładowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić dopiero po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki. Wyładowanie urobku powinno być dokonywane nad dnem środka transportowego na wysokości nie większej niż:

50 cm w przypadku ładowania materiałów sypkich.

25 cm w przypadku ładowania materiałów kamiennych

Ruch pojazdów transportowych i maszyn stosowanych przy wykonywaniu wykopów powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu.

3.2. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji żelbetowej

Z uwagi na stopień złożoności obiektu, zaleca się aby realizację inwestycji wykonywać w oparciu o projekt wykonawczy opracowany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego.

Dostawa betonu

Woda przezroczysta, bez soli i substancji oleistych o Ph 6÷8 powinna być wiadomego pochodzenia i mieć stałą charakterystykę w czasie.

Stosować tylko cement posiadający odpowiednie dopuszczenia, zgodny z obowiązującymi normami. Widoczne wylewki z betonu powinny być wykonane z tej samej partii cementu. Jako minimalną należy uważać zawartość cementu $\geq 280 \text{ kg/m}^3$. Przestrzeganie wartości R_{ck} i w/c może wymagać dużo wyższej dawki cementu od wskazanej minimalnej. Stosunek w/c nie powinien przekraczać 0,50. Klasa konsystencji mieszanki w chwili wylewania S4.

Kruszywa powinny posiadać charakterystyki zgodne z obowiązującymi normami. Charakterystyki powinny być kontrolowane w fazie wytwarzania mieszanki. Mogą być pochodzenia naturalnego lub uzyskane poprzez rozdrobienie litej skały i powinny się składać z materiałów krzemowych, posegregowanych i przepłukanych wodą, wolne od substancji organicznych, szlamu, gliny, gipsu lub innych szkodliwych dla wytrzymałości betonu. Nie powinny być łupkowate, krzemowo – magnezowe, wykluczone jest stosowanie kruszyw z wolną krzemionką krystaliczną. W kompozycji krzywej granulometrycznej żadna frakcja nie powinna być dozowana w procencie wyższym od 55%. Do wykonania mieszanki składniki powinny należeć przynajmniej do trzech różnych klas granulometrycznych. Zgodnie z normami należy sprawdzać systematycznie skład granulometryczny kruszyw do mieszanki betonowej.

Dodatki do betonu – stosować dodatki upłynniające. Wszystkie partie prętów zbrojeniowych powinny posiadać odpowiednie atesty.

Wylewanie betonu

Beton wylewać warstwami , zagęszczać natychmiast wibratorami igłowymi o częstotliwości 8000 ÷ 10000 uderzeń na minutę. Stosować systemowe deskowania , odpowiednie podkładowe pod zbrojenie betonowe lub z tworzyw sztucznych.

Rejestrować zawsze datę, godzinę i temperaturę zewnętrzną.

Zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót wykonywać i badać próbki betonu. Próbkę do badań przechowywać w identycznych warunkach w jakim dojrzewa beton w konstrukcji.

Na łączonych warstwach , gdy przerwa w betonowaniu przekracza 3 godziny stosować zaprawy szczerwne oraz odpowiednie przegotowanie powierzchni.

Dojrzewanie betonu.

Przed rozebraniem szalowania wszystkie nie zabezpieczone powierzchnie betonowania powinny być utrzymywane w wilgoci przy pomocy ciągłego polewania wodą lub innych odpowiednich metod. polewanie wodą można zastąpić przez stosowanie powłok zabezpieczających przed parowaniem. W szczególności stosować powłoki gdy wilgoć powoduje powstawanie wykwitów powierzchniowych.

W porze zimowej temperatura mieszanki podczas wylewania nie powinna być niższa od 13°. Powinna być kontrolowana temperatura wewnątrz mieszanki. Temperatura nie może spaść poniżej +5°.

W porze letniej temperatura mieszanki nie może przekraczać 30 stopni. W szczególności w porze podwyższonych temperatur należy kontrolować dodawanie wody do mieszanki oraz właściwą pielęgnację wylewek betonowych.

Wykonawca powinien prowadzić kontrolę jakości układanego zbrojenia oraz wylewanego betonu, powinien określić prawidłową procedurę pobierania , identyfikacji i badania próbek. Wykonawca powinien pobierać próbki na wytwórni i w miejscu betonowania. Wszystkie próbki powinny być jednoznacznie opisane i przypisane do badanego elementu.

Dopuszczalne wartości odchylenia powierzchni poziomych i pionowych zestawiono w tabeli:

Odchylenia	Dopuszczalne odchyłki [mm]
------------	----------------------------

Odchylenia		Dopuszczalne odchyłki [mm]
1.	Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia	
a.	Na 1 m wysokości	5
b.	Na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	20
c.	W ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne	15
d.	W ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przesławnym	1/500 wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100mm
2.	Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu	
a.	Na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
b.	na całą płaszczyznę	15
3.	Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łata o długości 2,0m z wyjątkiem powierzchni podporowych	
a.	Powierzchni bocznych i spodnich	±4
b.	Powierzchni górnych	±8
c.	Odchylenia w długości i rozpiętości elementów	±20
d.	Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
e.	Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	±5

Procedura odbioru konstrukcji powinna odpowiadać następującym wymagom:

Sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania i rusztowania powinno być dokonane przez pomiar instrumentami geodezyjnymi. Dopuszcza, się stosowanie innych metod sprawdzania i pomiaru, pod warunkiem ze pozwolą one na sprawdzenie z wymaganą dokładnością. Ze sprawdzenia rusztowań i deskowań należy spisać protokół, w którym powinno znajdować się stwierdzenie dopuszczające rusztowanie do wykonania robót betonowych.

Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań zgodnych z niniejszą Specyfikacją.

W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.

Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań"

Prace wykończeniowe mogą być prowadzone jedynie na odebranej i zgodnej z projektem konstrukcji. Niedopuszczalne jest w szczególności prowadzenie prac wykończeniowych w taki sposób , że utrudnią one lub całkowicie uniemożliwią wykonanie pomiarów kontrolnych elementów konstrukcji lub ich ewentualne wzmocnienie. Wykonanie pomiarów zrealizowanej konstrukcji jest częścią dokumentacji powykonawczej i jest obowiązkiem Wykonawcy.

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych muszą obejmować muszą obejmować odbiory:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji,

Do odbiorów Wykonawca powinien dostarczyć odpowiednie protokoły badań materiałów , pomiarów deskowań , ułożenia zbrojenia, ułożenia mieszanki betonowej , badań betonu , pomiarów dokładności wykonania elementów konstrukcyjnych. Prace wykończeniowe powinny być prowadzone po odebraniu elementów konstrukcyjnych.

Dojrzewanie betonu

Przed rozebraniem szalowania wszystkie nie zabezpieczone powierzchnie betonowania powinny być utrzymywane w wilgoci przy pomocy ciągłego polewania wodą lub innych odpowiednich metod. Polewanie wodą można zastąpić przez stosowanie powłok zabezpieczających przed parowaniem. W szczególności stosować powłoki gdy wilgoć powoduje powstawanie wykwitów powierzchniowych.

W porze zimowej temperatura mieszanki podczas wylewania nie powinna być niższa od 130. Powinna być kontrolowana temperatura wewnątrz mieszanki. Temperatura nie może spaść poniżej +5°.

W porze letniej temperatura mieszanki nie może przekraczać 30°. W szczególności w porze podwyższonych temperatur należy kontrolować dodawanie wody do mieszanki oraz właściwą pielęgnację wylewek betonowych.

Tolerancje

wymiar poprzeczny elementów pionowych 5 mm,
gotowy wymiar stropu 5 mm,
pion słupów i ścian na wysokości kondygnacji 2 mm,

3.3. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji drewnianej

Do konstrukcji drewnianych stosować drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB. „Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem”. Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowane. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości. Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338. Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03150:2002.

Wilgotność

Wilgotność drewna iglastego stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%,
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 18%.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości,
- w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm,
- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm;

b) odchyłki wymiarowe bali - jak dla desek;

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm;

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2002 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym, odizolowanym od niego warstwą folii, na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Elementy poziome w postaci belek itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony tak, aby nie powstawały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstawania ich deformacji. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację kierownika budowy i inspektora nadzoru. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje kierownik budowy i inspektor nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdzają kierownik budowy i inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Wymagania dotyczące wykonania robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Wieżba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejk. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi: do 2 cm w osiach rozstawu belek, do 1 cm w osiach rozstawu krokwi,
- w długości elementu do 20 mm,
- w odległości między węzłami do 5 mm,
- w wysokości do 10 mm.

Elementy więzara stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

Belki stropowe (pas dolny więzara), krokwie, murlaty

Rozstaw więzarów i krokwi powinien być zgodny z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie więzarów z podsufitką do 3 cm,
- w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.

Murlaty powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2,5 m. Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

Deskowanie połaci dachowych

Deski powinny mieć grubość zgodny z wymaganiami dokumentacji projektowej. Deski ułożone poziomo powinny być przybite do każdego więzara co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5x większa niż grubość deski. Styki desek powinny znajdować się na więzarze.

Kontrola jakości robót

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobaty technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

W zaświadczeniach kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),

W zapisach w dzienniku budowy,

W innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE. Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej. Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

Sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,

Sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,

rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,

prawidłowość wykonania połączeń,

zabezpieczenie drewna,

wymiary elementów,

prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,

Sposób odbioru robót

Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji i obiektów budowlanych z drewna stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

pełną dokumentację powykonawczą,

protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,

protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót z uwzględnieniem robót zanikających,

wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,

wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych, pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru. Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

zgodności z dokumentacją techniczną

prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji

prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych

prawidłowości wykonania złączy

prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji

nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

3.4. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów

Elementy stalowe

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla kategorii korozyjności atmosfery C3 (średnia) według PN-EN ISO 12944-2 „Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk”

Powłoki malarskie wykonać zgodnie z :

PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za Arkusze od 1 do 8 pomocą ochronnych systemów malarskich.

PN-EN 22063:1996 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne Natryskiwanie cieplne.

PN-EN ISO 2308:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery Metoda siatki nacięć.

PN-EN 24624 Farby i lakiery próba odrywania do oceny przydatności.

malowanie na kolor zgodnie z projektem architektonicznym konstrukcji stalowych.

Uwaga

Elementy stalowe na zewnątrz budynków narażone na działanie czynników atmosferycznych należy ocynkować przed malowaniem.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE ELEMENTÓW

Zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów konstrukcyjnych wykonać według zaleceń podanych w części architektonicznej opracowania, zgodnie z uzgodnieniami z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych.

Elementy żelbetowe

Izolacje poziome i pionowe konstrukcji żelbetowych położonych poniżej poziomu terenu wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi w części architektonicznej.

Elementy drewniane

Elementy drewniane impregnować należy środkami posiadającymi pozytywne oceny higieniczne oraz aktualne dopuszczenia do stosowania Instytutu Techniki Budowlanej. Konstrukcję drewnianą można zabezpieczyć np. przez 30- to minutową kąpiel lub 3-krotnym natryskiem (smarowaniem) środkiem impregnacyjnym SOLTOX. Zamiennie stosować można inne środki np. DREWNOCHRON P i DREWNOCHRON N posiadające odpowiednie dopuszczenia do stosowania oraz atesty higieniczne.

4. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BiOZ

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie budowy obiektu

W czasie budowy obiektu będą występować następujące roboty, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty ziemne – wykopy

- prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni terenu;
- roboty z wykorzystaniem dźwigów;
- montaż elementów konstrukcyjnych obiektu;

Dla w/w robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierające następujące informacje:

- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego;
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów robót;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce lub adaptacji
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji;
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie;
- informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zawierające:
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór;
 - określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy,
 - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych,
 - wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych,

5. OBLICZENIA STATYCZNE GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Do obliczeń sił wewnętrznych oraz wymiarowania elementów konstrukcyjnych wykorzystano pakiet oprogramowania SPECBUD licencja nr 1F7F-1722 oraz program PL-WIN licencja nr 22891.

W NINIEJSZYM OPRACOWANIU PODANO WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH. PEŁNA WERSJA OBLICZEŃ WRAZ ZE SCHEMATAMI STATYCZNYMI I OBCIĄŻENIAMI ZNAJDUJE SIĘ W ARCHIWUM PROJEKTANTA.

Zestawienie obciążeń

Obciążenia stałe

Tablica 1. Obciążenia stałe dachu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Papa na deskowaniu posypana żwirkiem, podwójnie [0,400kN/m ²]	0,40	1,30	--	0,52
2.	Kontrłaty	0,10	1,10	--	0,11
3.	Krokwie (ciężar przyjęty automatycznie przez program)	0,00	1,00	--	0,00
4.	Ocieplenie 23cm (18 + 5cm) [1,6kN/m ³ x 0,23m]	0,37	1,30	--	0,48
5.	2x płyta GKF na ruszcie	0,30	1,30	--	0,39
Σ :		1,17	1,28	--	1,50

Tablica 2 – ciężar stropu bez konstrukcji

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Warstwa cementowa na siatce metalowej grub. 5 cm [24,0kN/m ³ ·0,05m]	1,20	1,30	--	1,56
3.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m]	0,02	1,30	--	0,03
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ :		1,95	1,30	--	2,53

Tablica 3 - ciężar stropu nad parterem z konstrukcją.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Warstwa cementowa na siatce metalowej grub. 5 cm [24,0kN/m ³ ·0,05m]	1,20	1,30	--	1,56
3.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m]	0,02	1,30	--	0,03
4.	Strop Rector (20+4)	3,47	1,10	--	3,82
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ :		5,42	1,17	--	6,35

Tablica 4 - ciężar str. nad I piętrzem z konstrukcją.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Warstwa cementowa na siatce metalowej grub. 5 cm [24,0kN/m ³ ·0,05m]	1,20	1,30	--	1,56
3.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m]	0,02	1,30	--	0,03
4.	Strop Rector (20+6)	3,80	1,10	--	4,18
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ:		5,75	1,17	--	6,71

Obciążenia użytkowe

Tablica 5 - obciążenie użytkowe pom. biurowych.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ:		2,00	1,40	--	2,80

Tablica 6 – obciążenia użytkowe w korytarzach.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [2,5kN/m ²]	2,50	1,30	0,60	3,25
Σ:		2,50	1,30	--	3,25

Tablica 7 - obciążenie użytkowe w pom. handlowych.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne	10,00	1,30	0,80	13,00
Σ:		10,00	1,30	--	13,00

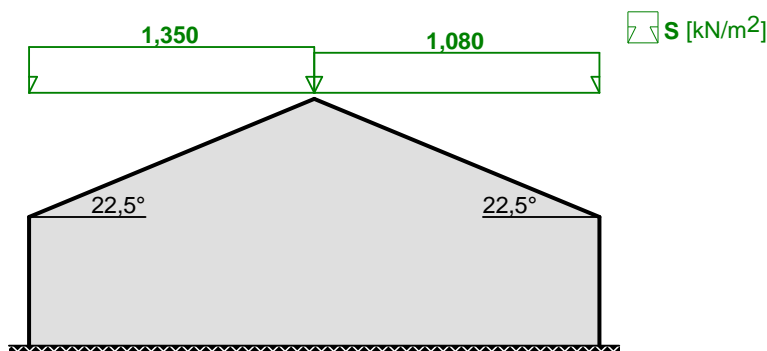
Tablica 8 – obciążenie użytkowe klatki schodowej

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m ²]	4,00	1,30	0,35	5,20
Σ:		4,00	1,30	--	5,20

Tablica 9 - Zastępcze od ścianek działowych

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 1,5 kN/m ² od 2,5 kN/m ²) wys. 3,00 m [1,415kN/m ²]	1,42	1,20	--	1,70
Σ:		1,42	1,20	--	1,70

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 / Z1-1



- Dach dwuspadowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:
 - strefa obciążenia śniegiem 2 $\rightarrow Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$

Połąć bardziej obciążona:

- Współczynnik kształtu dachu:
 nachylenie połaci $\alpha = 22,5^\circ$
 $C_2 = 0,8 + 0,4 \cdot (\alpha - 15^\circ) / 15^\circ = 0,8 + 0,4 \cdot (22,5^\circ - 15^\circ) / 15^\circ = 1,000$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_k = Q_k \cdot C = 0,900 \cdot 1,000 = \mathbf{0,900 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 0,900 \cdot 1,5 = \mathbf{1,350 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć mniej obciążona:

- Współczynnik kształtu dachu:
 nachylenie połaci $\alpha = 22,5^\circ$
 $C_1 = 0,8$

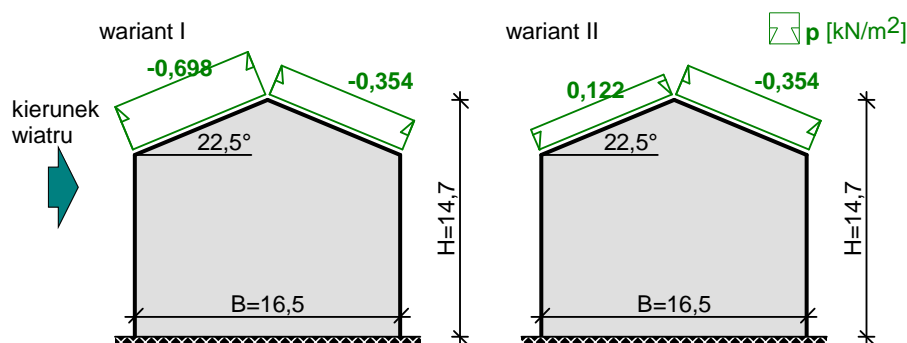
Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_k = Q_k \cdot C = 0,900 \cdot 0,800 = \mathbf{0,720 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 0,720 \cdot 1,5 = \mathbf{1,080 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-3



- Budynek o wymiarach: $B = 16,5 \text{ m}$, $L = 18,4 \text{ m}$, $H = 14,7 \text{ m}$
- Dach dwuspadowy, kąt nachylenia połaci $\alpha = 22,5^\circ$
- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
 - strefa obciążenia wiatrem I; $H = 300 \text{ m n.p.m.} \rightarrow q_k = 300 \text{ Pa}$
 - $q_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
 - rodzaj terenu: A; $z = H = 14,7 \text{ m} \rightarrow C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 14,7 = 1,09$
- Współczynnik działania porywów wiatru:
 - $\beta = 1,80$
- Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:
 - budynek zamknięty $\rightarrow C_w = 0$

Połąc nawietrzna - wariant I:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 - $C_z = -0,045 \cdot (40^\circ - \alpha) = -0,045 \cdot (40^\circ - 22,5^\circ) = -0,787$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 - $C = C_z - C_w = -0,787 - 0 = -0,787$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,09 \cdot (-0,787) \cdot 1,80 = -0,465 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,465) \cdot 1,5 = -0,698 \text{ kN/m}^2$$

Połąc nawietrzna - wariant II:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 - $C_z = 0,015 \cdot \alpha - 0,2 = 0,015 \cdot 22,5^\circ - 0,2 = 0,138$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 - $C = C_z - C_w = 0,138 - 0 = 0,138$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,09 \cdot 0,138 \cdot 1,80 = 0,081 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0,081 \cdot 1,5 = 0,122 \text{ kN/m}^2$$

Połąc zawietrzna:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 - $C_z = -0,4$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 - $C = C_z - C_w = -0,4 - 0 = -0,4$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,09 \cdot (-0,4) \cdot 1,80 = -0,236 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,236) \cdot 1,5 = -0,354 \text{ kN/m}^2$$

Poz. 1. Konstrukcja dachu

ZGODNIE Z OZNACZENIAMI W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PRZYJĘTO OZNACZENIA POSZCZEGÓLNYCH POŁACI DACHOWYCH JAKO DACH „A” – DACH „F”.

ELEMENTY DREWNIANE ZNAJDUJĄCE SIĘ W BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE KOMINA NALEŻY ZABEZPIECZYĆ OKŁADZINAMI OGNIOSCHRONNYMI NP. FERMACELL. KOMINY NA WYSOKOŚCI PODDASZA OTYNKOWAĆ.

POŁACIE DACHOWE STĘŻYĆ TAŚMAMI STALOWYMI BMF.

Poz. 1.1. Deskowanie

Przyjęto: Deskowanie z płyty OSB gr. 22mm. Płyty mocować gwoździami ocynkowanymi 3/80 co 25 cm na podporach pośrednich i co 15 cm naprzemiennie w miejscach łączenia płyt na krokwiach. Płyty układać tak aby łączenie krótszych krawędzi było na krokwiach.

Poz. 1.2. Kontrłaty

Przyjęto: Ze względów konstrukcyjnych przyjęto kontrłatę o wymiarach 6.3/3.2cm z drewna C24 mocowaną wzdłuż każdej krokwi gwoździami ocynkowanymi 3/80 co 25cm.

Poz. 1.3. Krokwie

Przyjęto: Krokwie o wymiarach 10/20cm z drewna C24 w rozstawie zgodnym z rysunkiem więźby, nie większym niż co 90cm, mocowaną do murłaty i płatwi kalenicowej za pomocą łączników SPAX T-STAR. W dachach niższych (DACH „C”, „D”, „E” i „F”) krokwie mocować w uprzednio wykutych bruzdach w istniejących ścianach na przekładce z papy z pozostawieniem pustki od czoła krokwi min. 2cm, oraz na płatwiach mocowanych do ścian budynku śrubami M16 co 70cm na przelot rozmieszczonymi zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym więźby dachowej. Blacha śrub mocujących płatwie do ścian 80x80x6mm.

Poz. 1.4. Krokiew koszowa w DACHU „A”

Przyjęto: krokwie narożne/koszowe o wymiarach 10/20cm z drewna C24.

Poz. 1.5. Płatwie pośrednie

Przyjęto: w DACHU „A” płatw pośrednią o wymiarach 20/26cm z drewna C24. Płatw opierać na słupach drewnianych i wieńcach ścian nośnych i szczytowych. Łączenie płatwi na długości – zgodnie z oznaczeniami na schemacie.

Poz. 1.6. Kleszcze

Przyjęto: kleszcze dwugałęziowe o wymiarach 2x8/18cm z drewna C24. Kleszcze mocować do krokwi śrubami $\phi 16$ skręcanymi na wylot (2szt. na połączenie). Pośrednio założyć dwie przewiązki między kleszczami.

Poz. 1.7. Słup

Przyjęto: słup o przekroju 20/20cm z drewna C24. Słupy opierać na blachach stalowych 50x50cm grubości 16mm osadzonych na stropie na warstwie podlewki.

Poz. 1.8. Murląta

Przyjęto: Murlatę o wymiarach 16/16cm z drewna C24 opartą w DACHU „A” nad zasadniczą częścią budynku na słupkach drewnianych POZ. 1.9 oraz w pozostałych częściach (DACH „B” – „F”) mocowaną do żelbetowego wieńca maksymalnie co 1,5m za pomocą śrub płytkowych $\phi 16\text{mm}$. Śruby kotwić w wieńcu na głębokość 20cm. Blacha śruby 80x80x6mm.

Poz. 1.9. Słupki podpierające murlatę w DACHU „A” oraz płatew w linii załamania krokwi w DACHU „E”

Przyjęto: Słupki o wymiarach 16/16cm z drewna C24 w rozstawach co ok. 1,0 m rozmieszczone z uwzględnieniem otworów okiennych.

Poz. 1.10. Podwalina murląty w DACHU „A” oraz płatwii w linii załamania krokwi w DACHU „E”

Przyjęto: Belkę podwalinową o wymiarach 16/16cm z drewna C24 w ułożoną na stropie poprzez przekładkę z papy.

Poz. 1.11. Płatwie kalenicowe w wykuszu DACHU „A” oraz w DACHU „B”

Przyjęto: płatew kalenicową o wymiarach 16/20cm z drewna C24. Płatew opierać na wieńcu ściany szczytowej wykusza, ścianie wewnętrznej wykusza oraz płatwi pośredniej dachu głównego. Płatwie kalenicowe DACHU „B” opierać na ścianach szczytowych oraz słupkach drewnianych.

Poz. 1.12. Belki podpierające konstrukcję w DACHU „B”

Przyjęto: belkę drewnianą o wymiarach 20/20cm z drewna C24. Belkę opierać na wieńcu ścian klatki schodowej i pomieszczenia nr 12.

Poz. 1.13. Krokiew narożna w DACHU „D” i DACHU „E”

Przyjęto: krokiew koszącą o wymiarach 16/26cm z drewna C24. Krokiew opierać na bruździe w istniejącej ścianie na głębokość równą min. wysokości przekroju. Krokiew opierać na murze poprzez przekładkę z papy z pozostawieniem wolnej przestrzeni od czoła min. 2cm.

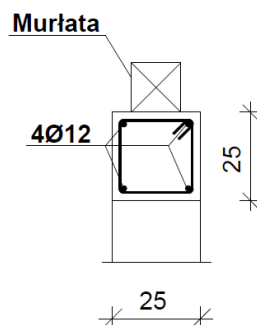
Poz. 1.14. Płatew w linii załamania krokwi w DACHU „E”

Przyjęto: Płatew 16x16cm opartą na słupkach 16x16cm w rozstawach co 1,0m.

Poz. 2. Konstrukcja poddasza

Poz. 2.1. Wieniec

Przyjęto: Ze względów konstrukcyjnych przyjęto wieniec o przekroju 20-25/25cm z betonu B25 i stali AIIIIN B500SP. Wieniec wykonać obwodowo na ścianach zewnętrznych i wszystkich ścianach nośnych wewnętrznych (zgodnie ze spadkiem dachu do poziomu nadproży oraz do podparcia płatwi pośrednich). W razie potrzeby szerokość wieńca dostosować do szer. ściany. Zbrojenie wieńca podłużnie 4 $\phi 12\text{cm}$, strzemiona $\phi 6$ co 25cm. UWAGA: Na odcinku na ścianie klatki schodowej na dobroić wieniec do ilości 3 $\phi 12\text{cm}$ dołem zgodnie z rysunkiem schematycznym konstrukcji poddasza.



Otulina 2cm. Pręty wieńca kotwić w narożach i na długości na odcinku 50φ (średnica pręta podłużnego).

UWAGA: poziomy wieńca zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Poz. 2.2. Nadproża prefabrykowane

Przyjęto: W nowo projektowanych otworach okiennych nadproża systemowe POROTHERM 14.5. Ilość, sposób osadzenia i wypełnienia przestrzeni między elementami różnicować w zależności od grubości ściany i zaleceń producenta. Lokalizacja nadproży zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Poz. 2.3. Płyta stropowa nad szybem windowym

Przyjęto: płyta żelbetowa krzyżowo zbrojona gr. 15cm zbrojona dwukierunkowo φ12 co 25cm, stal
Materiały: Beton B30, stal A-IIIIN (B500SP).
Szczegóły wg części rysunkowej opracowania.

Wstawić schemat z obliczeń

Poz. 3. Konstrukcja I piętra i stropu nad I piętrzem

Poz. 3.1. Strop nad I piętrzem

Poz. 3.1.1. Strop Rector

Przyjęto: Strop w systemie Rector, pustaki o wysokości 20cm z 6cm nadbetonu. Łączna grubość konstrukcyjna stropu wynosi 26cm. Szczegóły wg części rysunkowej opracowania. Beton B25.

Ciężar stropu w układzie 20+6:

- układ belek pojedynczy – 3,44 kN/m²
- układ belek podwójny – 3,80 kN/m²
- układ belek potrójny - 4,07 kN/m²

Poz. 3.1.2. Płyta stropowa nad pom. 20

Przyjęto: Przyjęto płytę żelbetową gr. 15cm zbrojoną dwukierunkowo prętami φ10. Rozmieszczenie zbrojenia zgodnie z poniższym schematem. Oparcie płyt poprzez wieńce obwodowy na istniejących ścianach.

Zbrojenie dołem: pręty φ10 co 20cm w obydwu kierunkach.

Zbrojenie górą: obwodowo prostopadle do ścian pręty φ10 co 20cm.

Pręty górne wysunąć na 0,3 długości krótszego boku zbrojonego pola.

Materiały: Beton B30, Stal AIIIIN (RB500W)

WSTAWIĆ SCHEMAT ZBROJENIA Z PLWINA

UWAGA: POWYŻSZE SCHEMATY ROZKŁADU ZBROJENIA MAJĄ CHARAKTER ORIENTACYJNY. W TRAKCIE PRAC ZBROJENIOWYCH NALEŻY ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNIE WARUNKI ZAKOTWIENIA I ŁĄCZENIA PRĘTÓW ZGODNIE Z WYMOGAMI NORM ORAZ ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ.

Poz. 3.1.3. Wieńce

Przyjęto: Ze względów konstrukcyjnych przyjęto wieńiec obwodowy wokół płyty POZ. 3.1.2 o przekroju 25/25cm z betonu B25 i stali AIIIIN B500SP. Wieńiec wykonać obwodowo na ścianach zewnętrznych (na ścianach należących do zasadniczej części budynków wieńiec wykonać jako odcinkowy oparty na gł. min. 15.cm - odcinki dł. ~1.0m w odstępach co ~1.0m) celem uniknięcia podkucia ścian na całej długości.

Zbrojenie wieńca: 4 ϕ 12 (2 ϕ 12 dołem i górami), strzemiona ϕ 6 co 25cm.

W poziomie stropu Rector po obwodzie wykonać wieńiec przesunięty nad pustakiem obniżonym zbrojony zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym stropu i technologią firmy Rector.

Poz. 3.2. Belki i nadproża stalowe

Poz. 3.2.1. Wymian przy szybie windowym

Przyjęto: belkę stalową HEA 240 opartą na górnych półkach nadproży prostopadłych POZ. 3.2.2. Belka połączona z belką POZ. 3.2.2 za pomocą śrub lub spawania. Szczegół oparcia zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Poz. 3.2.2. Nadproża równoległe do belek stropowych w obrębia szybu windowego Lśw = 3.00m

Przyjęto: belkę stalową 2 IPE 240 . Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami ϕ 16 w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 3.2.3. Nadproża stalowe rozpiętości Lśw = 2.40m – 3.00m

Przyjęto: belkę stalową 2 HEA 220. Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami ϕ 16 w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

W części rysunkowej przyjęto oznaczenia dla poszczególnych rozpiętości:

Poz. 3.2.3.1 – Lśw = 2,40m

Poz. 3.2.3.2 – Lśw = 2,50m

Poz. 3.2.3.3 – Lśw – 2,64m

Poz. 3.2.3.4 – Lśw = 3,00m

Poz. 3.2.4. Nadproża stalowe rozpiętości Lśw ≤ 1.0m

Przyjęto: belkę stalową 3-4 IPE 120, w zależności od szerokości ściany. Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami ϕ 16 w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 3.2.5. Nadproże między pom. 16 i 18 Lśw = 3,86m

Przyjęto: belkę stalową 2 IPE 240 . Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami ϕ 16 w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 3.2.6. Nadproże w pom. 12 Lśw = 3,49m

Przyjęto: belkę stalową 4 IPE 200 . Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\varnothing 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegóły wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania. **UWAGA: Przed wykonaniem nadproża wykonać pogrubienie ściany istniejącego komina do min. 25cm. Pogrubienie wykonać z cegły pełnej, alternatywnie jako monolityczne żelbetowe.**

Poz. 4. Konstrukcja parteru i stropu nad parterem

Poz. 4.1. Strop nad parterem

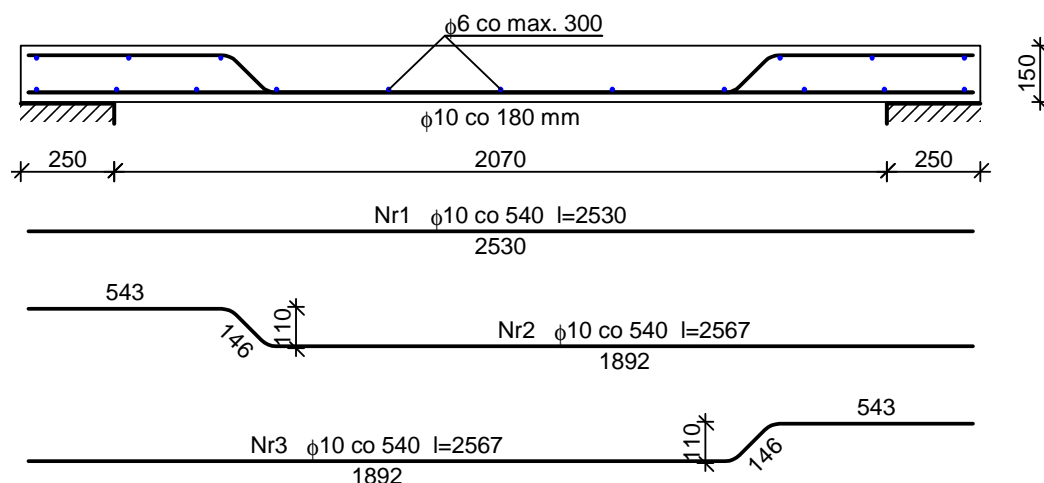
Poz. 4.1.1. Strop Rector

Przyjęto: Strop w systemie Rector, pustaki o wysokości 20cm z 4cm nadbetonu. Łączna grubość konstrukcyjna stropu wynosi 24cm. Szczegóły wg projektu stropu opracowanego przez firmę Rector. Beton B25.

Ciężar stropu w układzie 20+4:

- układ belek pojedynczy – 3,14 kN/m²
- układ belek podwójny – 3,47 kN/m²
- układ belek potrójny - 3,72 kN/m²

Poz. 4.1.2. Płyta stropowa nad pom. 21



Przyjęto: Płytę żelbetową z betonu B25, zbrojoną prętami ze stali AIIIIN (B500SP EPSTAL) o grubości 15cm,

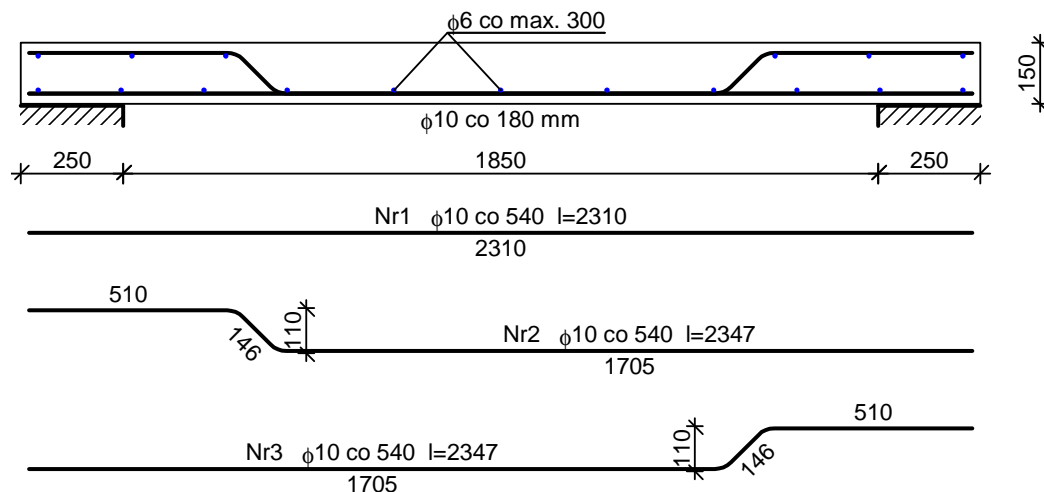
Zbrojenie dołem: Prętami $\varnothing 10$ co 18cm.

Zbrojenie górą:

Prętami $\varnothing 10$ co 36cm odgięte ze zbrojenia dolnego.

Zbrojenie rozdzielcze $\varnothing 6$ co 30cm

Poz. 4.1.3. Płyta stropowa nad pom. 09



Przyjęto: Płytę żelbetową z betonu B25, zbrojoną prętami ze stali AIIIIN (B500SP EPSTAL) o grubości 15cm,

Zbrojenie dołem: Prętami $\phi 10$ co 18cm.

Zbrojenie górą:

Prętami $\phi 10$ co 36cm odgięte ze zbrojenia dolnego.

Zbrojenie rozdzielcze $\phi 6$ co 30cm

UWAGA: POWYŻSZE SCHEMATY ROZKŁADU ZBROJENIA MAJĄ CHARAKTER ORIENTACYJNY. W TRAKCIE PRAC ZBROJENIOWYCH NALEŻY ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNIE WARUNKI ZAKOTWIENIA I ŁĄCZENIA PRĘTÓW ZGODNIE Z WYMOGAMI NORM ORAZ ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ.

Poz. 4.2. Belki i nadproża stalowe

Poz. 4.2.1. Wymian przy szybie windowym

Przyjęto: belkę stalową HEA 240 opartą na górnych półkach nadproży prostokątnych POZ. 4.2.2. Belka połączona z belką POZ. 4.2.2 za pomocą śrub lub spawania. Szczegół oparcia zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Poz. 4.2.2. Nadproża równoległe do belek stropowych w obrębie szybu windowego $L_{św} = 3.00m$

Przyjęto: analogicznie jak w POZ. 3.2.2: belkę stalową 2 IPE 240 . Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\varnothing 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 4.2.3. Naproża stalowe rozpiętości $L_{św} = 2.40m - 3.00m$

Przyjęto: belkę stalową 2 HEA 220. Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\varnothing 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 4.2.4. Nadproża stalowe rozpiętości $L_{św} \leq 1.0m$

Przyjęto: analogicznie jak w POZ. 4.2.4: belkę stalową 3-4 IPE 120, w zależności od szerokości ściany. Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\varnothing 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 4.2.5. Nadproże między pom. 01 i 05 $L_{św} = 3,85m$

Przyjęto: belkę stalową 2 IPE 240 . Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\varnothing 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 4.2.6. Nadproże w pom. 18 $L_{św} = 4,00m$

Przyjęto: belkę stalową 4 IPE 200. Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\varnothing 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania. **UWAGA: Przed wykonaniem nadproża wykonać pogrubienie ściany istniejącego komina do min. 25cm. Pogrubienie wykonać z cegły pełnej, alternatywnie jako monolityczne żelbetowe.**

Poz. 5. Konstrukcja piwnicy i stropu nad piwnicą

Poz. 5.1. Strop nad piwnicą 03, 04, 05, 06, 11, 12, 13

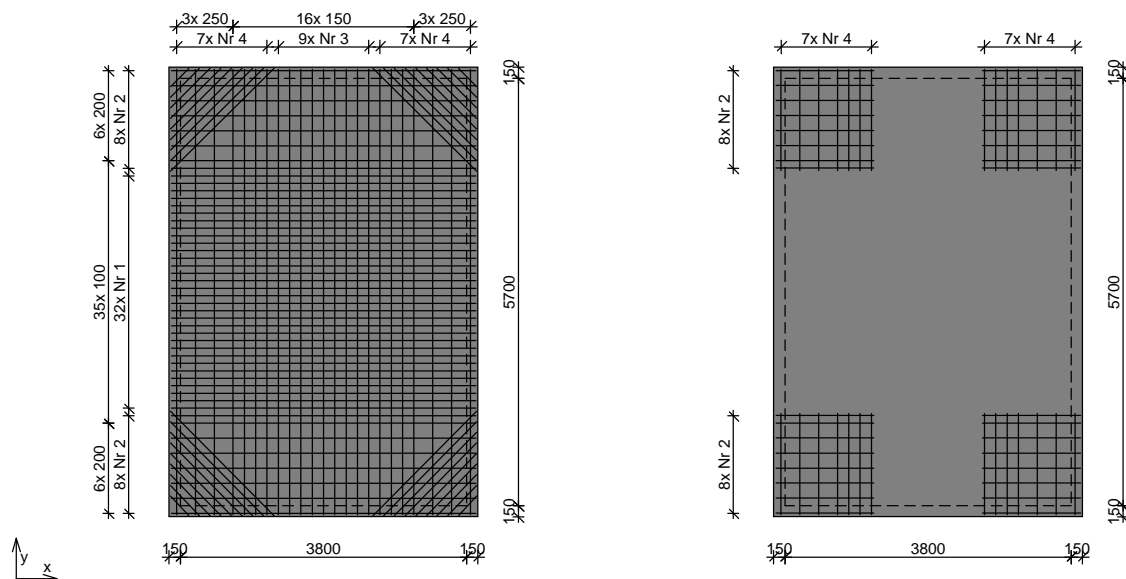
Przyjęto: Nad istniejącymi stropami ceramicznymi łukowymi zaprojektowano wzmocnienie w postaci samonośnych płyt żelbetowych gr. 15cm. Płyty zbrojone prętami $\varnothing 12$ co 10/15cm. W strefach oparcia ścianek działowych ukryte belki o szerokości 30cm z dozbrojeniem dołem i górą. Rozstaw prętów w strefie dozbrojenia: 5cm. Oparcie płyt poprzez wieniec obwodowy na istniejących ścianach. Minimalna głębokość oparcia płyt na istniejących ścianach 15cm. Płyty wykonywać pojedynczymi polami wielkości jednego pomieszczenia, zwracając szczególną uwagę na prawidłowe podparcie ceramicznych stropów łukowych.

Zbrojenie dołem: pręty $\varnothing 12$ co 10/15cm w obydwu kierunkach.

Zbrojenie górą: obwodowo prostopadle do ścian pręty $\varnothing 12$ co 20cm.

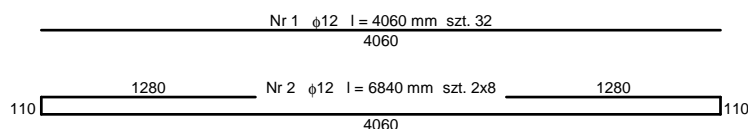
Pręty górne wysunąć na 0,3 długości krótszego boku zbrojonego pola.

Materiały: Beton B25, Stal AIIIIN (RB500W)

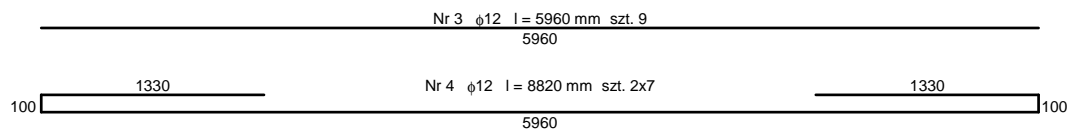


Szkic zbrojenia:

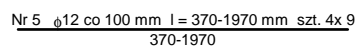
Kierunek x:



Kierunek y:

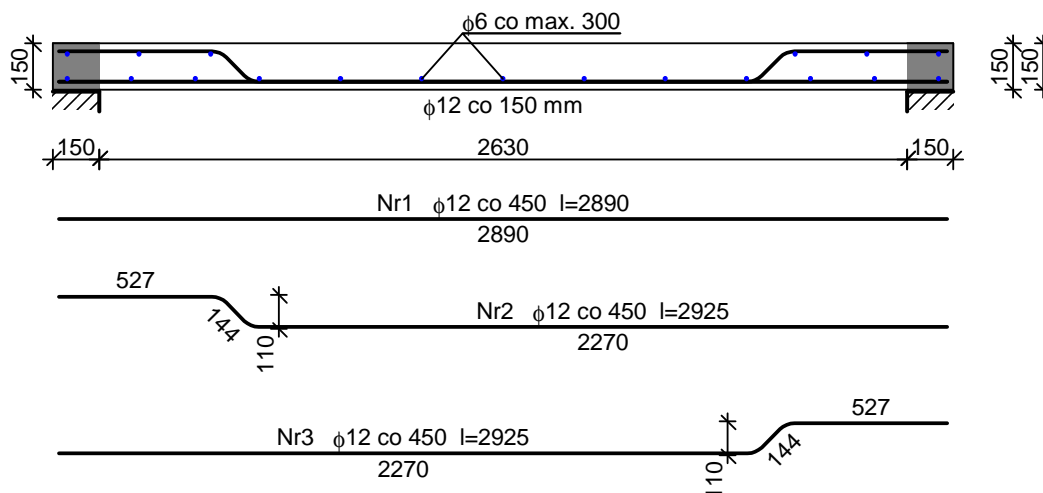


Zbrojenie naroży dołem:



5.1. UWAGA: POWYŻSZY SCHEMAT ROZKŁADU ZBROJENIA MA CHARAKTER ORIENTACYJNY I ODNOŚI SIĘ DO PŁYTY NAD POM. 03 I 06. DLA POZOSTAŁYCH PŁYT ZBROJENIE WYKONAĆ ANALOGICZNIE DOSTOSOWUJĄC DŁUGOŚCI ZBROJENIA DO WYMIARÓW ZBROJONYCH PÓŁ. W TRAKCIE PRAC ZBROJENIOWYCH NALEŻY ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNIE WARUNKI ZAKOTWIENIA I ŁĄCZENIA PRĘTÓW ZGODNIE Z WYMOGAMI NORM ORAZ ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ.

Poz. 5.2. Strop nad piwnicą 14 oraz na pom. 02, 07-09



Przyjęto: Płytę żelbetową z betonu B25, zbrojoną prętami ze stali AIIIIN (B500SP EPSTAL) o grubości 15cm,

Zbrojenie dołem: Prętami $\phi 12$ co 15cm.

Zbrojenie górą:

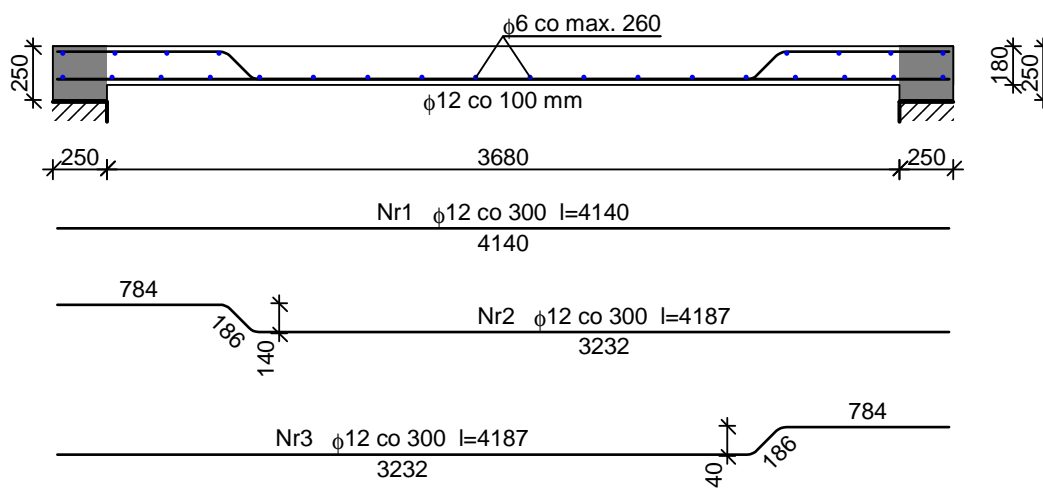
Prętami $\phi 12$ co 30cm odgięte ze zbrojenia dolnego.

Zbrojenie rozdzielcze $\phi 6$ co 30cm

UWAGA: POWYŻSZE SCHEMATY ROZKŁADU ZBROJENIA MAJĄ CHARAKTER ORIENTACYJNY. W TRAKCIE PRAC ZBROJENIOWYCH NALEŻY ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNIE WARUNKI ZAKOTWIENIA I ŁĄCZENIA PRĘTÓW ZGODNIE Z WYMOGAMI NORM ORAZ ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ.

Poz. 5.3. Strop wzdłuż biegu schodowego z piwnicy

SZKIC ZBROJENIA



Przyjęto: Płytę żelbetową z betonu B25, zbrojoną prętami ze stali AIIIIN (B500SP EPSTAL) o grubości 18cm,

Zbrojenie dołem: Prętami $\phi 12$ co 10cm.

Zbrojenie górą:

Prętami $\phi 12$ co 20cm odgięte ze zbrojenia dolnego.

Zbrojenie rozdzielcze $\phi 6$ co 25cm

Poz. 5.4. Belki i nadproża stalowe

Poz. 5.4.1. Nadproże między pom. 13 i 14. I między pom. 12 i 13. $L_{sw} = 4,0m$

Przyjęto: belkę stalową 2 HEB 280 . Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\phi 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 5.4.2. Nadproże między pom. 07 i 11 oraz nad pom. 02

Przyjęto: belkę stalową 3 IPE 160 . Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\phi 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

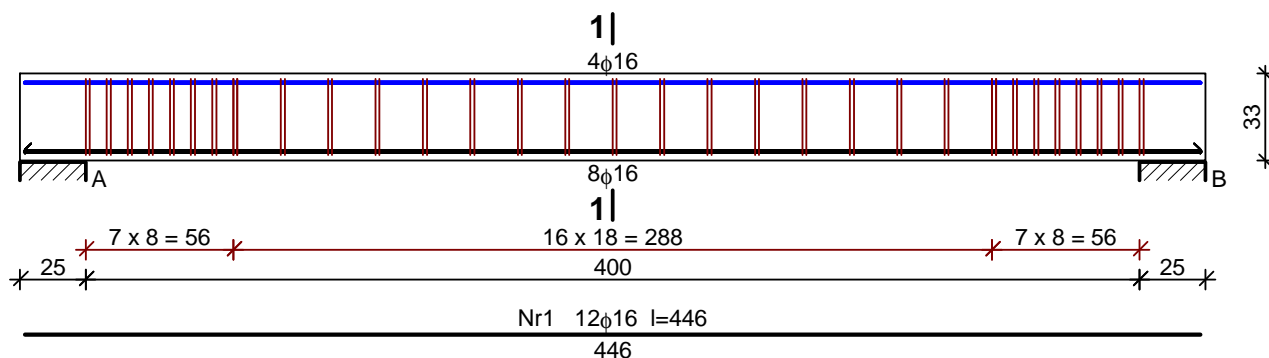
Poz. 5.4.3. Nadproże $L_{sw} \leq 1,10m$

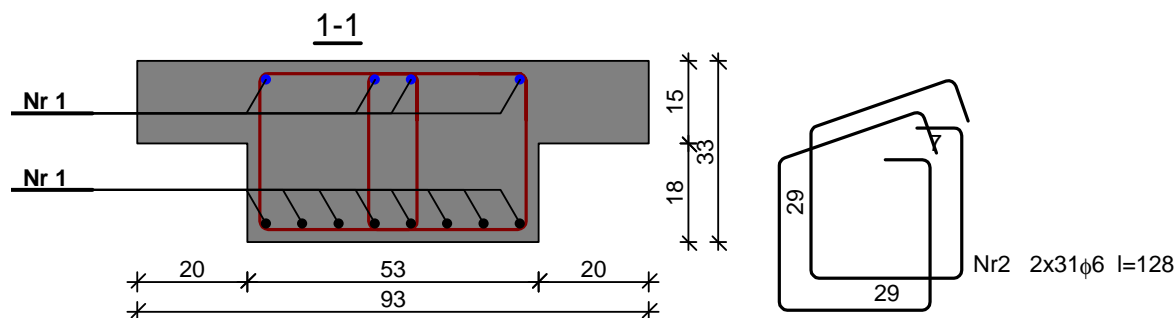
Przyjęto: belkę stalową 3 IPE 120 . Profile połączone w osi środka nagwintowanymi prętami $\phi 16$ w tulejach stalowych, w rozstawach co 35cm. Nadproże oparte na ścianach na uprzednio wykonanych poduszkach betonowych. Szczegół wykonania nadproża w części rysunkowej opracowania.

Poz. 5.5. Belki i nadproża żelbetowe

Poz. 5.5.1. Belka wzmacniająca nad istn. nadprożem w pom. 14

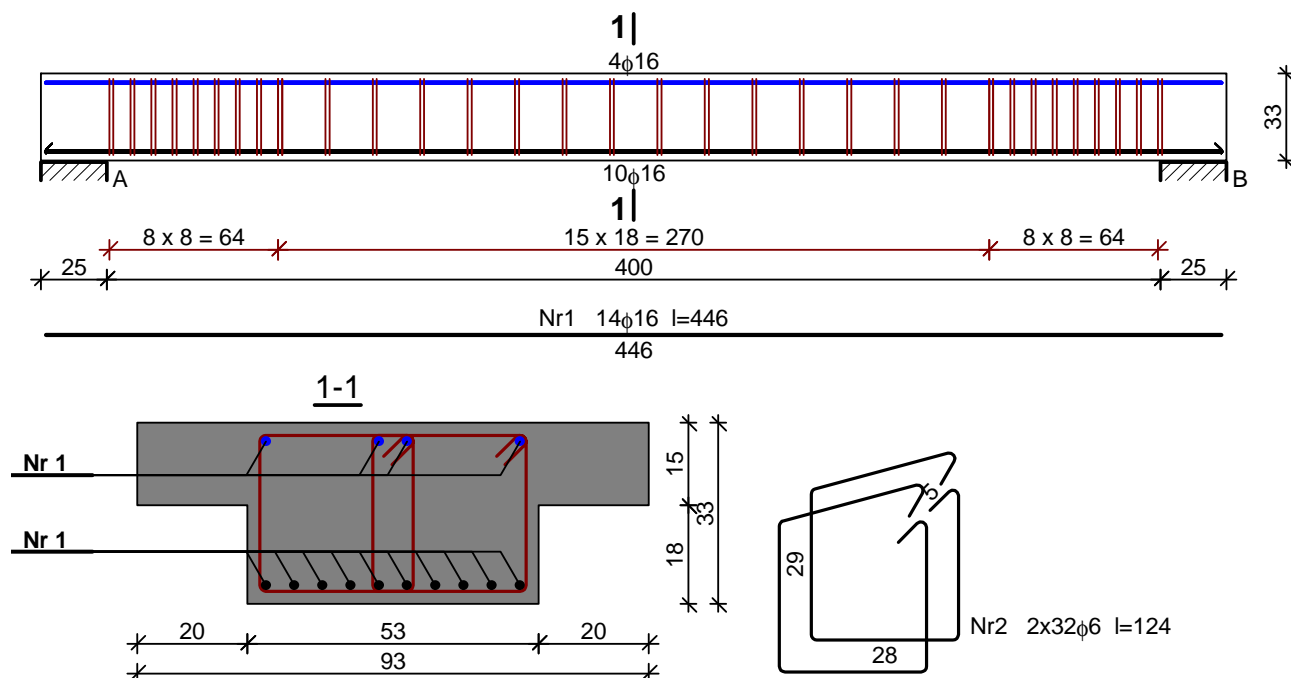
SZKIC ZBROJENIA





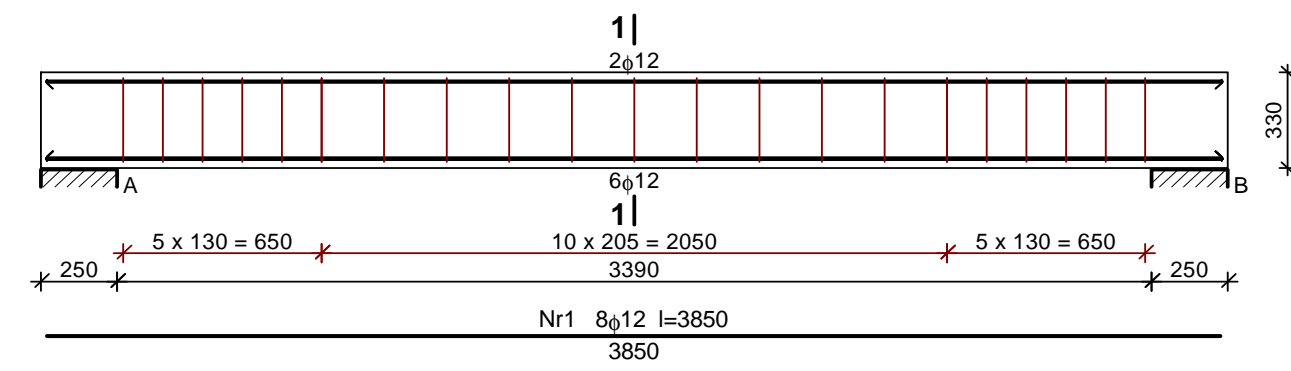
Przyjęto: belka żelbetowa o przekroju 53/33cm z betonu B25 i stali AIIIIN B500SP. Zbrojenie belki dołem 8Ø16, górą 4Ø16. Strzemiona czterocięte Ø6 co 8/18cm. Otulina 2cm.

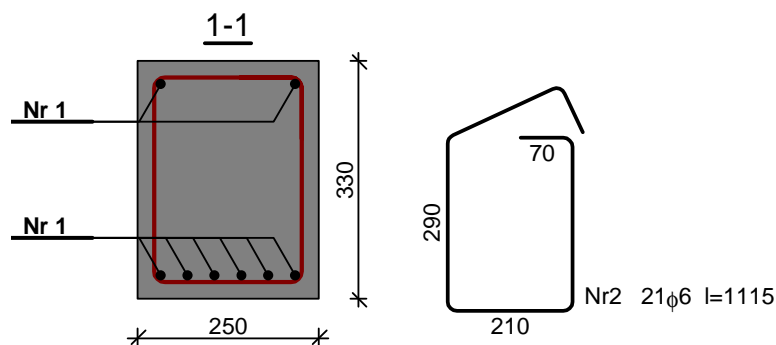
Poz. 5.5.2. Belka wzmacniająca nad istn. nadprożem między pom. 11 i 12



Przyjęto: belka żelbetowa o przekroju 53/33cm z betonu B25 i stali AIIIIN B500SP. Zbrojenie belki dołem 10Ø16, górą 4Ø16. Strzemiona czterocięte Ø6 co 8/18cm. Otulina 2cm.

Poz. 5.5.3. Belka przy szybie windowym

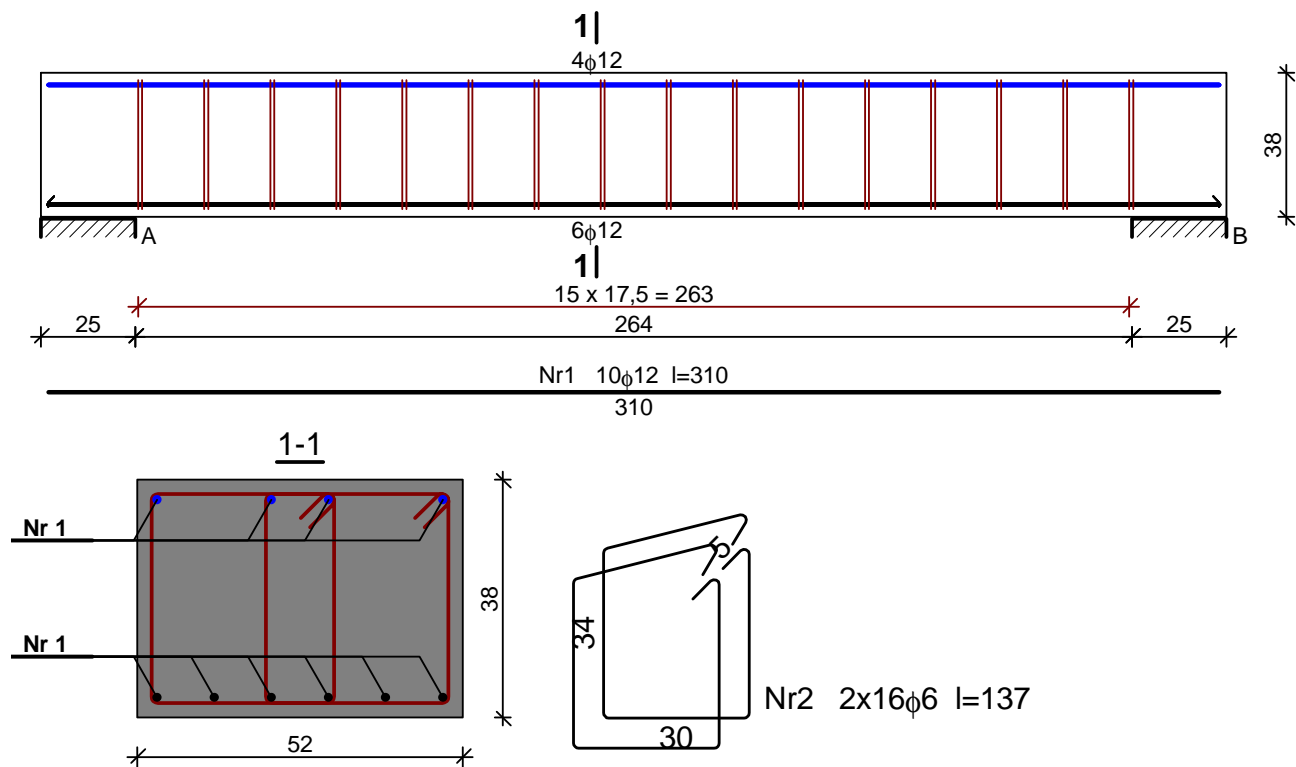




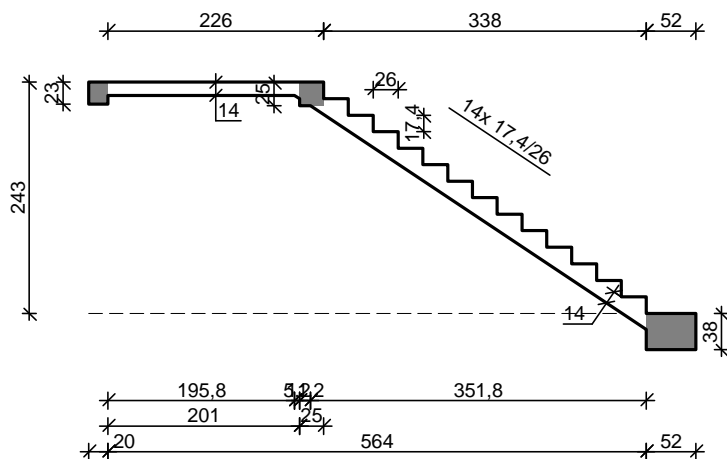
Przyjęto: belka żelbetowa o przekroju 25/33cm z betonu B25 i stali AIIIIN B500SP. Zbrojenie belki dołem 6Ø12, górą 2Ø12. Strzemiona dwucięte Ø6 co 20,5/13cm. Otulina 2cm.

Poz. 5.5.4. Belka przy schodach

SZKIC ZBROJENIA



Przyjęto: belka żelbetowa o przekroju 52/38cm z betonu B25 i stali AIIIIN B500SP. Zbrojenie belki dołem 6Ø12, górą 4Ø12. Strzemiona czterocięte Ø6 co 17,5cm. Otulina 2cm.



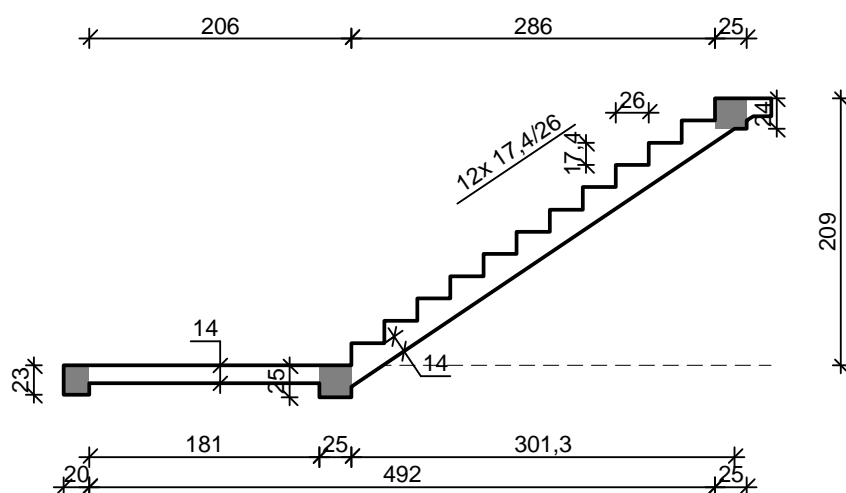
The drawing consists of two views of a staircase:

- Plan View (Top):** Shows the horizontal layout. The total width is 206 + 208 = 414. The first flight has a width of 206 and a depth of 23. The second flight has a width of 208 and a depth of 25. The total depth is 23 + 25 = 48. The staircase is shown with a dashed line indicating the path of the stairs.
- Elevation View (Bottom):** Shows the vertical profile. The total height is 156. The first flight has a height of 14 and a width of 181. The second flight has a height of 17.3 and a width of 221.7. The total width is 181 + 221.7 = 402.7. The staircase is shown with a dashed line indicating the path of the stairs.

Wzdłuż biegu i spocznika wykonać bruzdy w ścianach. Rozmieszczenie zbrojenia i kształt schodów zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

[illegible]

Szkic schodów od poziomu 6,07 do 8,33m



Przyjęto: Płyta żelbetowa biegu i spocznika gr. 14cm.

Zbrojenie dolne przęsłowe $\phi 10$ co 15cm,

Zbrojenie górne podpory i spocznika $\phi 10$ co 15cm

Zbrojenie rozdzielcze $\phi 10$ co 20cm.

Materiały: Beton B25, stal AIIIIN.

Wzdłuż biegu i spocznika wykonać bruzdy w ścianach. Rozmieszczenie zbrojenia i kształt schodów zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Poz. 6.2. Schody zewnętrzne

Poz. 6.2.1. Schody wejściowe

Przyjęto: Płyta żelbetowa biegu i spocznika gr. 14cm.

Zbrojenie dolne przęsłowe $\phi 10$ co 15cm,

Zbrojenie górne podpory i spocznika $\phi 10$ co 15cm

Zbrojenie rozdzielcze $\phi 10$ co 20cm.

Materiały: Beton B25, stal AIIIIN.

Rozmieszczenie zbrojenia i kształt schodów zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Poz. 6.2.2. Schody wyjściowe przy wykuszach

Przyjęto: Płyta żelbetowa biegu i spocznika gr. 14cm.

Zbrojenie dolne przęsłowe $\phi 10$ co 12cm,

Zbrojenie górne podpory i spocznika $\phi 10$ co 12cm

Zbrojenie rozdzielcze $\phi 10$ co 20cm.

Materiały: Beton B25, stal AIIIIN.

Oparcie schodów na podbudowie z piasku zagęszczonego do $I_d=0,97$ o podbetonu gr. 10cm.

Rozmieszczenie zbrojenia i kształt schodów zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Poz. 6.2.3. Schody zewnętrzne do piwnicy

Przyjęto: Płyta żelbetowa biegu i spocznika gr. 14cm.

Zbrojenie dolne przęsłowe $\phi 10$ co 15cm,

Zbrojenie górne podpory i spocznika $\phi 10$ co 15cm

Zbrojenie rozdzielcze $\phi 10$ co 20cm.

Materiały: Beton B25, stal AIIIIN.
Oparcie schodów na podbudowie z piasku zagęszczonego do $I_d=0,97$ o podbetonu gr. 10cm.
Rozmieszczenie zbrojenia i kształt schodów zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

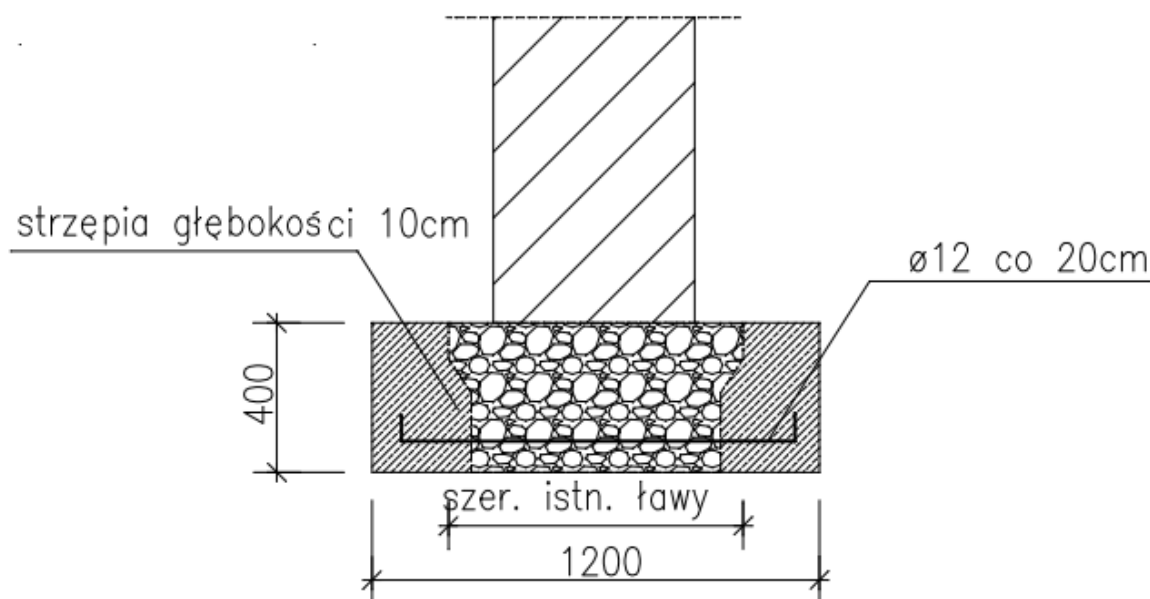
Poz. 6.3. Ściany szybu windowego

Przyjęto: Ściana żelbetowa o grubości 20cm.
Zbrojenie pionowe $\phi 12$ co 20cm,
Zbrojenie poziome $\phi 10$ co 25cm,
Materiały: Beton B30, stal AIIIIN B500SP
Zbrojenie zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Poz. 7. Konstrukcja fundamentów

Poz. 7.1. Wzmocnienie ławy fundamentowej wewnętrznej poziomej

Przyjęto: Poszerzenie ławy wewnętrznej do szerokości 1,20m. Poszerzenie wykonać z betonu B25 po obu stronach istniejących ław, zbrojenie $\phi 12$ co 20cm, przewiercone przez istniejące ławy. Pod poszerzeniami na całej długości wykonać zatarty na gładko chudy beton gr. 10cm klasy B15. Otulina min. 45mm.
Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić i potwierdzić w dzienniku budowy założone dopuszczalne naprężenie w gruncie wartości 300 kPa. W trakcie prac należy sukcesywnie obserwować stan ścian i fundamentów.



Poz. 7.2. Płyta fundamentowa szybu windy

Przyjęto: Płytę fundamentową o grubości 30cm.
Zbrojenie dołem i górą dwukierunkowo $\phi 12$ co 25cm.
Materiały: Beton B30, stal AIIIIN B500SP
Szczegóły wg rysunków konstrukcyjnych.


=====

KONIEC OBLICZEŃ

Opracował:

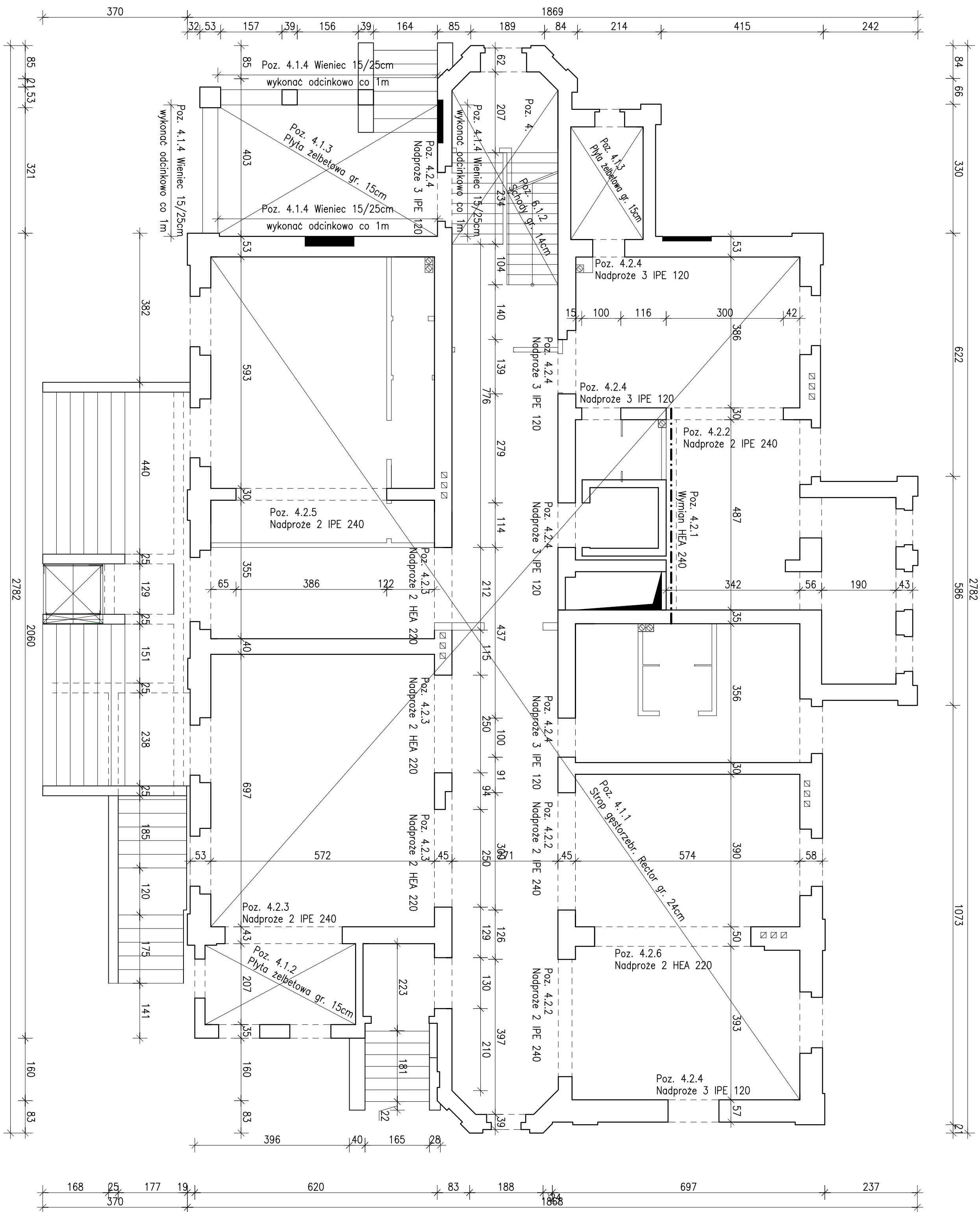
=====

mgr inż. Ireneusz WOLNIK
upr. bud. nr SLK/1823/POOK/07

		INTER Biuro Projektowe ul. Akademicka 10 00-078 Warszawa tel. 22 626 10 10 e-mail: biuro@interprojekt.pl		Inwestor: WSPÓLNOTA MIESZKANOWA NIEFUCHOMOSI PRZY UL. NIEDURNIEGO 75 ul. Niedurnego 75, 41-709 Ruda Śląska	
<p>PROJEKT PRZEBUDOWY, BUDOWY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH Z PODKONNIEM DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI MIESZKALNYCH ORAZ CZĘŚCI POMIĘSZCZEŃ PŁYNICZYCH NA LOKALE USŁUGOWO-BIUROWOHANDLOWE Z INSTALACJAMI WENTYLACYJNYMI, WRAZ Z WYKONANIEM DOCIĄGIENIA WIDNIKI, WYKONANIEM IZOLACJI ORAZ BUDOWĄ MIEJSJC PODŁOGOWYCH ORAZ WŁAZEM NA ZATŁOK UŁ. NIEFUCHOMOSI</p> <p>Ruda Śląska, ul. P. Niedurnego 75, dz. nr 1/94/87</p>					
Lokalizacja: Rodzaj i zakres przedsięwzięcia: Skala i zakres technologiczny: opracowania: branża: nazwa projektu: rysunek:		N. warianty i specyfikacja Skala i zakres technologiczny: ul. Akademicka 10, Warszawa			
mgr inż. Ireneusz WOJNICKI mgr inż. Krzysztof WOLNIEK		PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNA SCHEMAT KONSTRUKCJI PIWNICY			
lipiec 2016 1:75 1:1		lipiec 2016 1:75 1:1			

MATERIAL Y:
 BETON: C20/25 (B25)
 BETON: C25/30 (B30)
 STAL: A-IIIIN (B500SP)
 STAL KONSTR.: S235

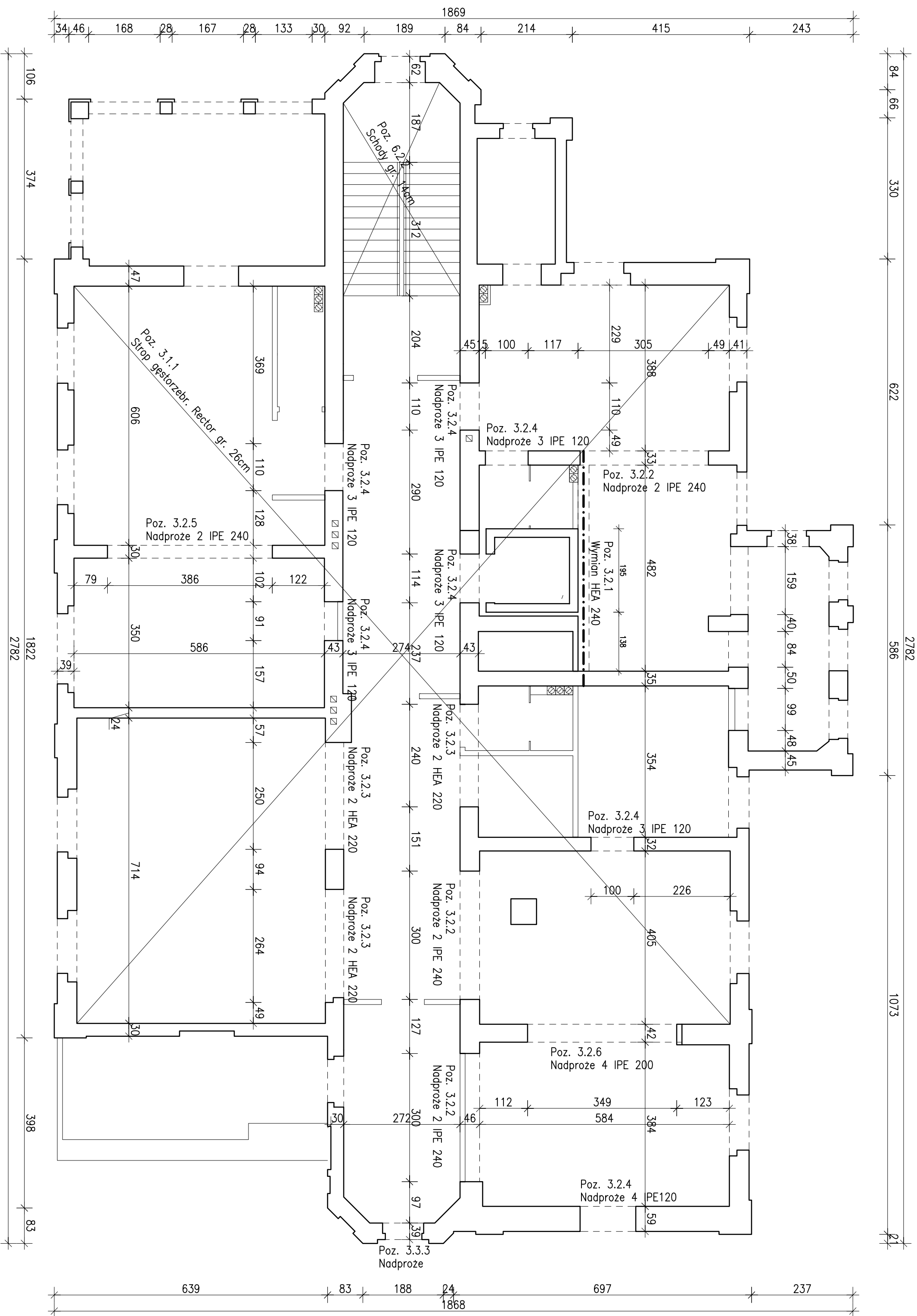
BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•



MATERIALY:
 BETON: C20/25 (B25)
 STAL: A-IIIIN (B500SP)
 STAL KONSTR.: S235

[illegible]

BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•




MATERIALS:

BETON: C20/25 (B25)

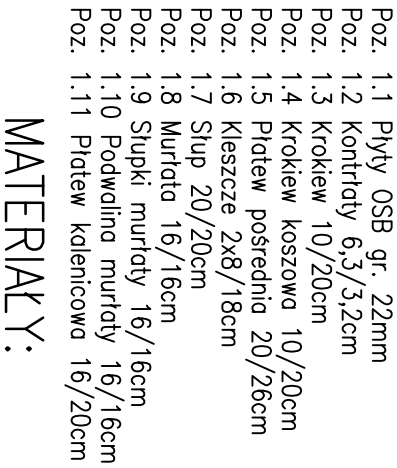
STAL: A-IIN (B500SP)

STAL KONSTR.: S235

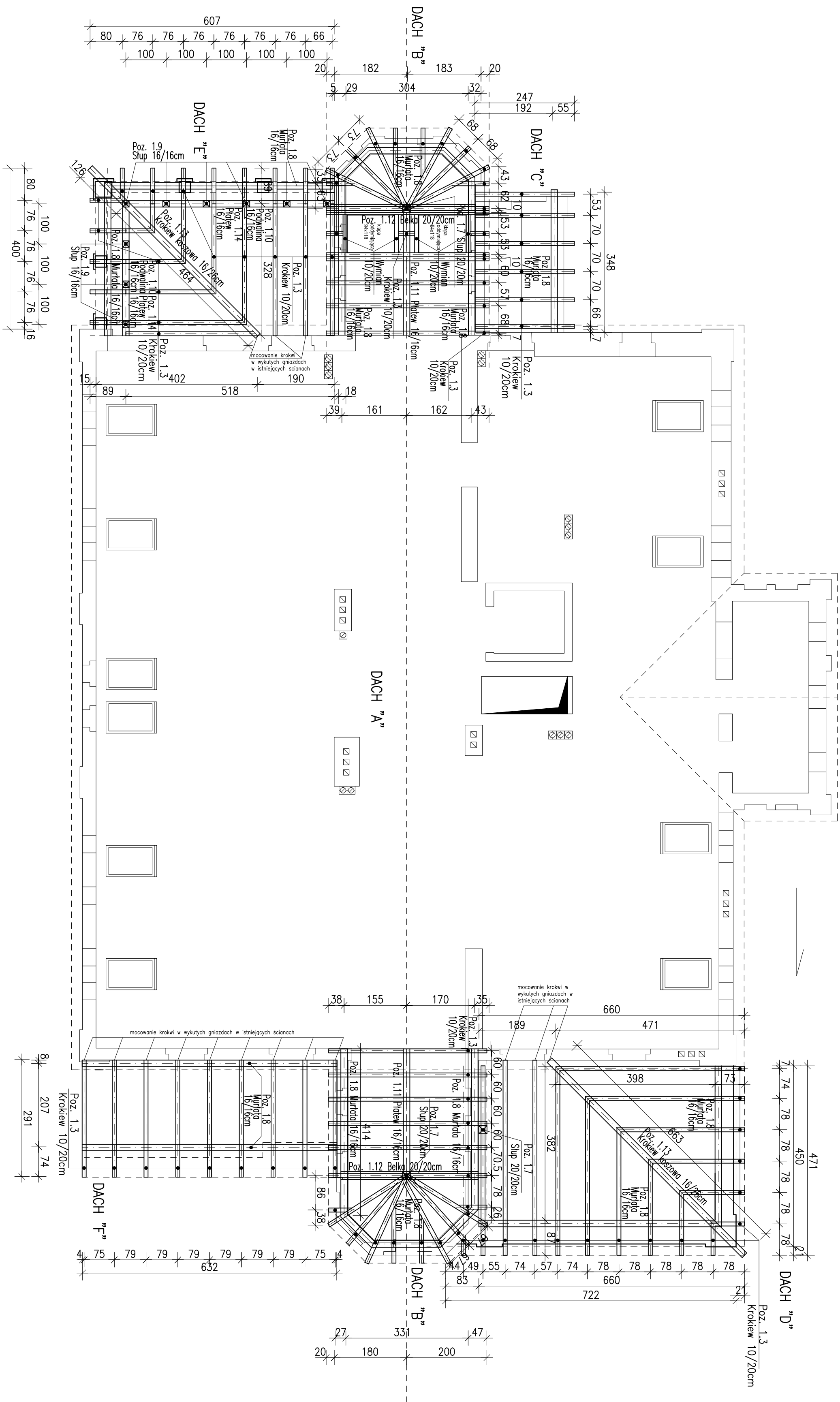
		ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska	
ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska	
PROJEKT PRZEBUDOWY, BUDOWY SZKODÓW ZEWNĘTRZNYCH Z PODNOSNIKIEM DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ZNIWALA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI MIESZKALNYCH ORAZ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA LOKALE USŁUGOWO-BIUROWO-HANDLOWE Z INSTALACJAMI WENTYLACYJNYMI, WRAZ Z WYKONANIEM DOCIEPLENIA BUDYNKU, WYKONANIEM IZOLACJI ORAZ BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH ORAZ WJAZDU NA ZJAZDU Z UL. HUTNICZEJ.			
Inwestor: Fundacja "Ruda bez Barier" ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt: N. Urbaniec i Wspólnicy ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Opracowanie: NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	
Wzrosty: ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000		Projekt budowlany ul. Piłsudskiego 75, 41-709 Ruda Śląska NIP: 780-000-07-0000 REGON: 141709000 KRS: 0000000000	

[illegible]

MATERIALY:
BETON: C20/25 (B25)
STAL: A-IIIIN (B500SP)
STAL KONSTR.: S235



- | | |
|------------|---|
| BIK-ZELBET | • |
| BIK-STAL | • |
| BIK-BASE | • |



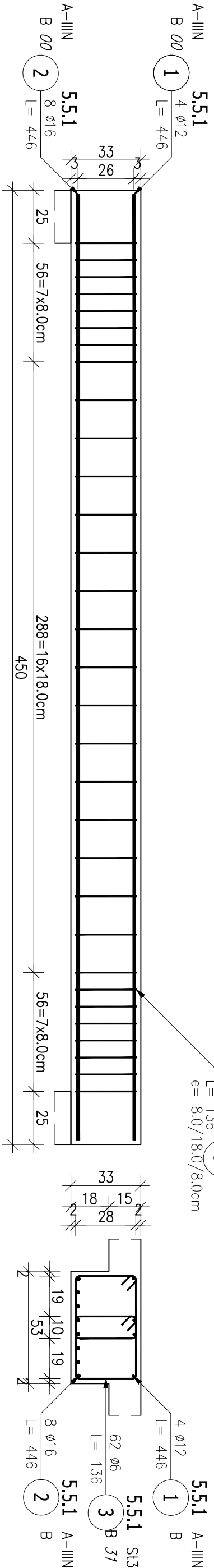
- | | |
|-----------|----------------------------|
| Poz. 1.7 | Slup 20/20cm |
| Poz. 1.8 | Murdata 16/16cm |
| Poz. 1.9 | Stupki muratdy 16/16cm |
| Poz. 1.10 | Podwalina murldy 16/16cm |
| Poz. 1.11 | Pedwala kalenlcowa 16/16cm |
| Poz. 1.12 | Balki 20/20cm |
| Poz. 1.13 | Krokiew koszcza 16/24cm |
| Poz. 1.14 | Krokiew 16/16cm |
| Poz. 1.5 | Pdlew postrednie 20/26cm |
| Poz. 1.1 | Plyty OSB gr. 22mm |
| Poz. 1.2 | Konraty 6,3/3,3cm |
| Poz. 1.3 | Krokiew 10/20cm |

MATERIALY:
DREWNO: C24

[illegible]

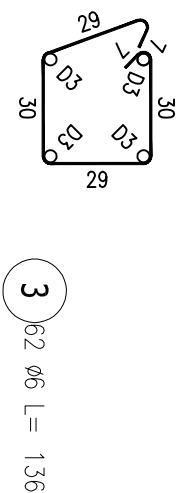
Belka 5.5.1

Skala 1:20



Przekrój A-A

Skala 1:20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St3SX-b ø6	A-IIIIN ø12	A-IIIIN ø16
Poz. 5.5.1 – – 1 szt.									
5.5.1	1	12	4.460	4	1	4		17.84	
	2	16	4.460	8	1	8			35.68
	3	6	1.360	62	1	62	84.32		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						84.32	17.84	35.68	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]						0.222	0.888	1.578	
MASA [kg]						18.72	15.84	56.30	
MASA CAŁKOWITA [kg]								90.86	

UWAGA:

- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- OTULINA PRĘTÓW MIN. 2CM
- W JEDNYM PRZĘKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
- NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

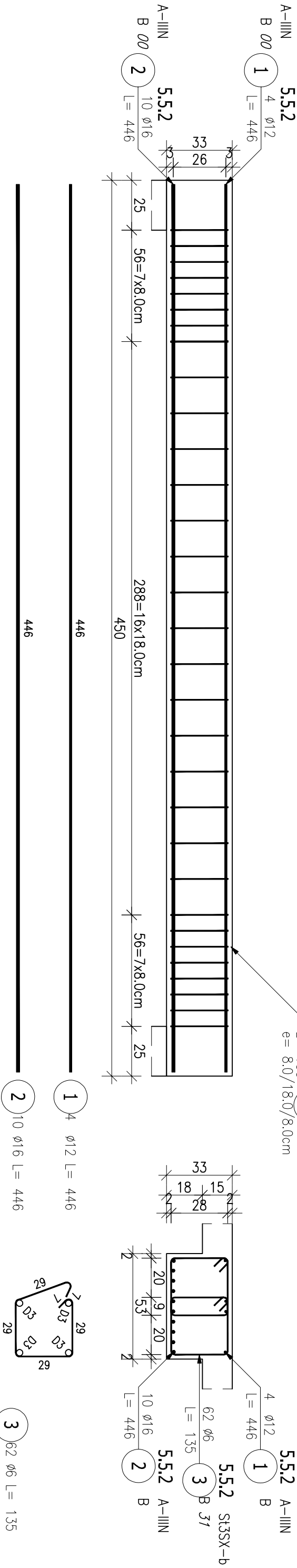
MATERIALY:

Beton: C20/25 (B25)

Stal: A-IIIN (B500SP)

Próg 5.5.2

Skala 1:20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St3SX-b ø6	A-IIIIN ø12	ø16
Poz. 5.5.2 - - 1 szt.									
5.5.2	1	12	4.460	4	1	4		17.84	
	2	16	4.460	10	1	10			44.60
	3	6	1.350	62	1	62	83.70		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						83.70	17.84	44.60	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]						0.222	0.888	1.578	
MASA [kg]						18.58	15.84	70.38	
MASA CAŁKOWITA [kg]						104.8			

UWAGA:

- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- OTULINA PRĘTÓW MIN. 2CM
- W JEDNYM PRZĘKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
- NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

MATERIALY:

Beton: C20/25 (B25)

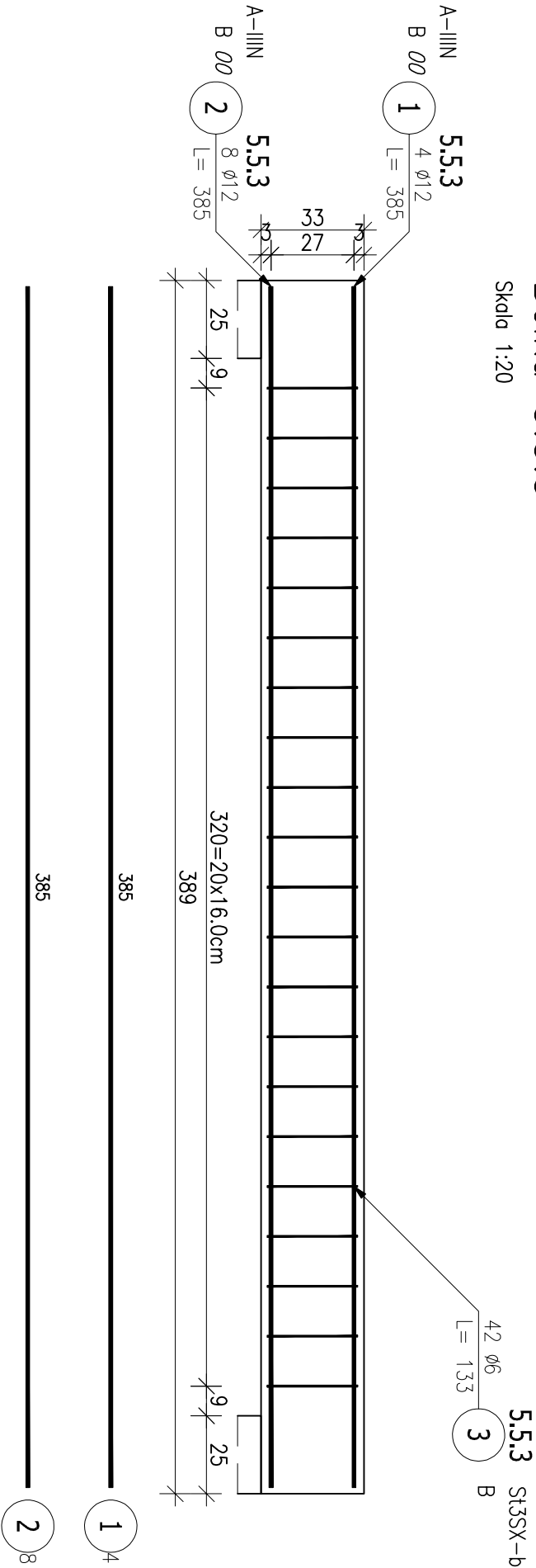
Stal: A-I/IIIN (B500SP)

Przekrój A-A

Skala 1:20

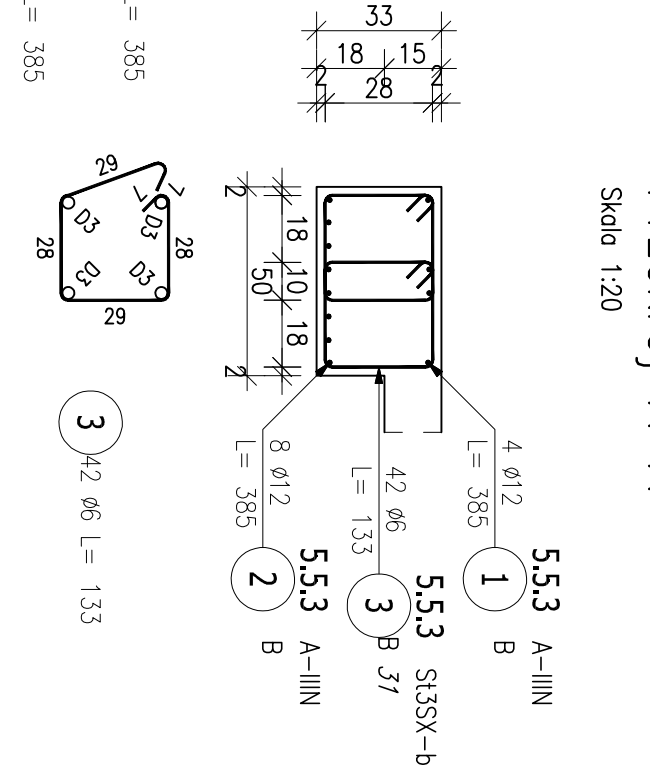
Belka 5.5.3

Skala 1:20



Przekrój A-A

Skala 1:20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St3SX-b ø6	A-IIIIN ø12
Poz. 5.5.3 – – 1 szt.								
5.5.3	1	12	3.850	4	1	4		15.40
	2	12	3.850	8	1	8		30.80
	3	6	1.330	42	1	42	55.86	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							55.86	46.20
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							12.40	41.03
MASA CAŁKOWITA [kg]								53.43

UWAGA:

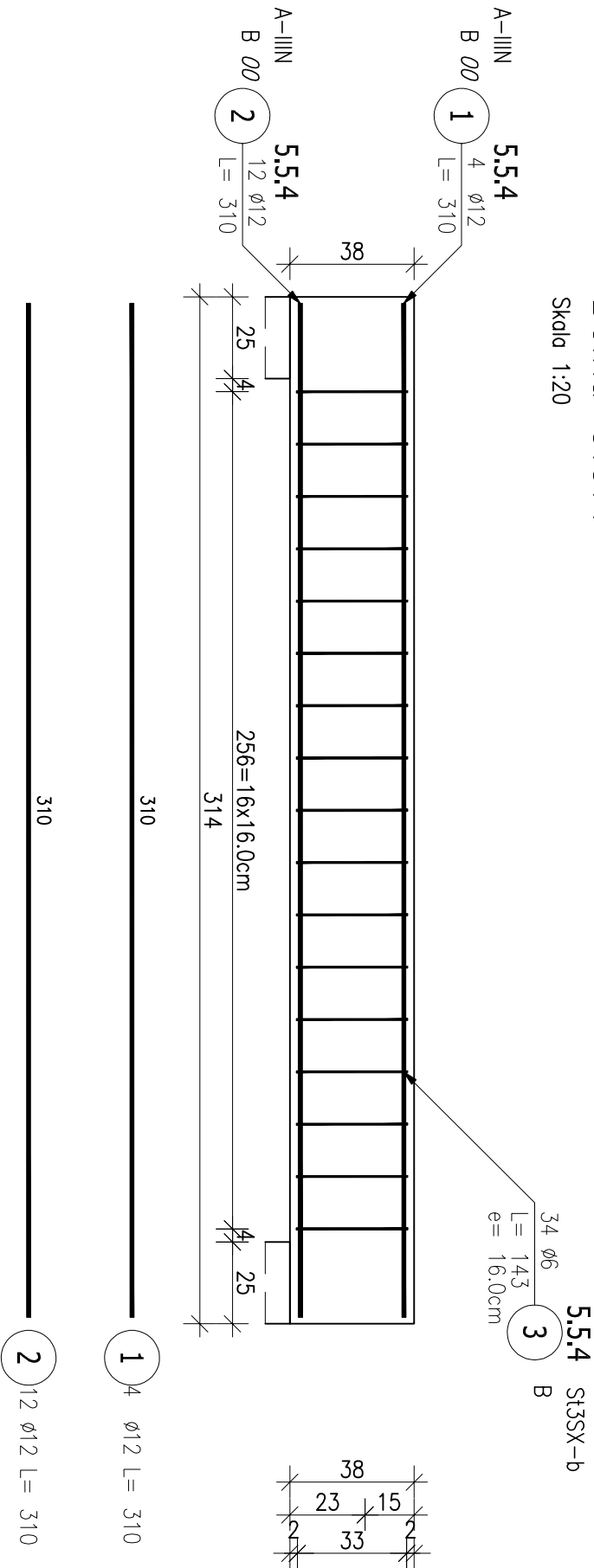
- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- OTULINA PRĘTÓW MIN. 2CM
- W JEDNYM PRZĘKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
- NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

MATERIALY:

Beton: C20/25 (B25)
Stal: A-IIIIN (B500SP)

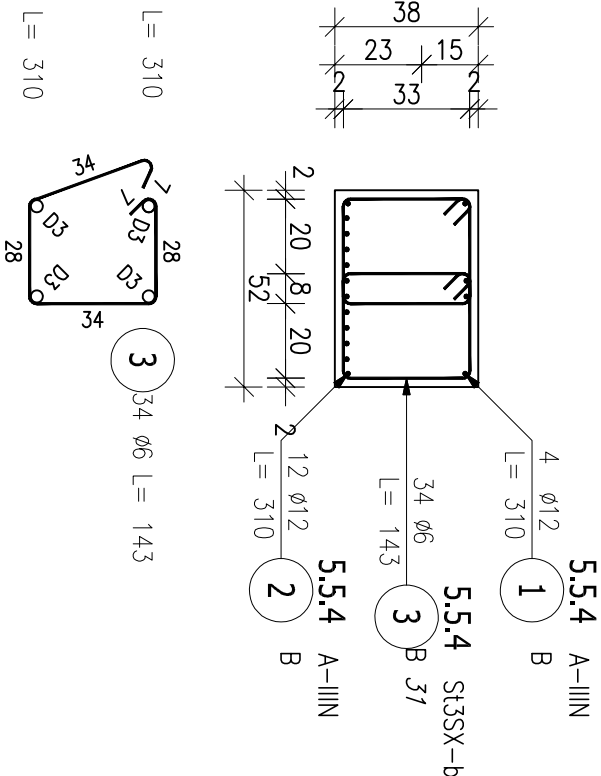
Belka 5.5.4

Skala 1:20



Przekrój A-A

Skala 1:20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St3SX-b ø6	A-IIIIN ø12
Poz. 5.5.4 – – 1 szt.								
5.5.4	1	12	3.100	4	1	4		12.40
	2	12	3.100	12	1	12		37.20
	3	6	1.430	34	1	34	48.62	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							48.62	49.60
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							10.79	44.04
MASA CAŁKOWITA [kg]							54.84	

UWAGA:

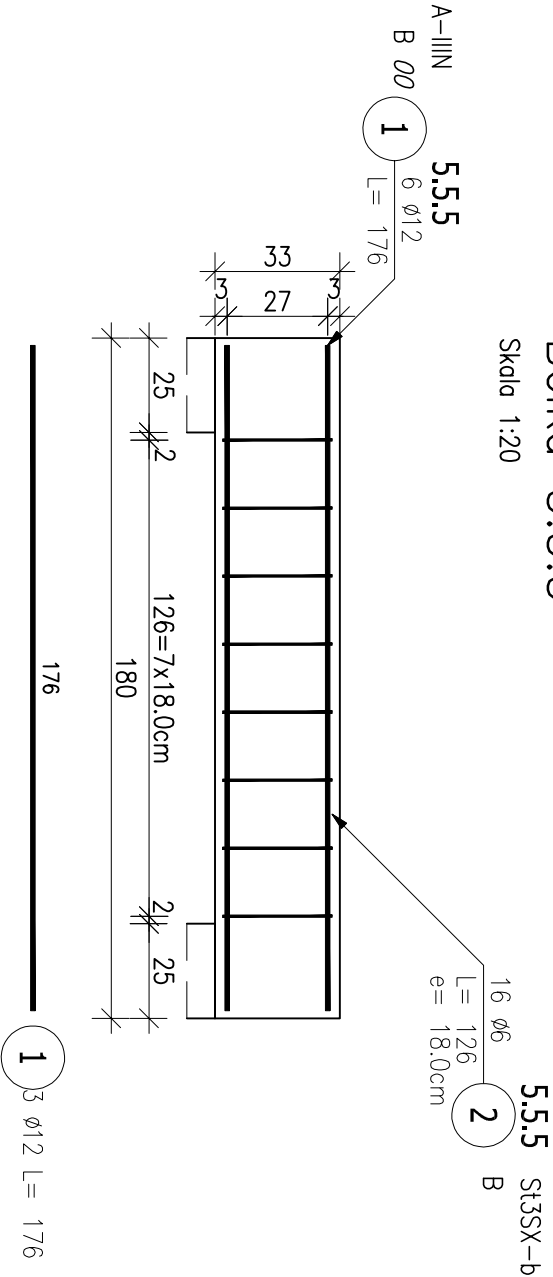
- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- OTULINA PRĘTÓW MIN. 2CM
- W JEDNYM PRZĘKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
- NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

MATERIAŁY:

Beton: C20/25 (B25)
Stal: A-IIIIN (B500SP)

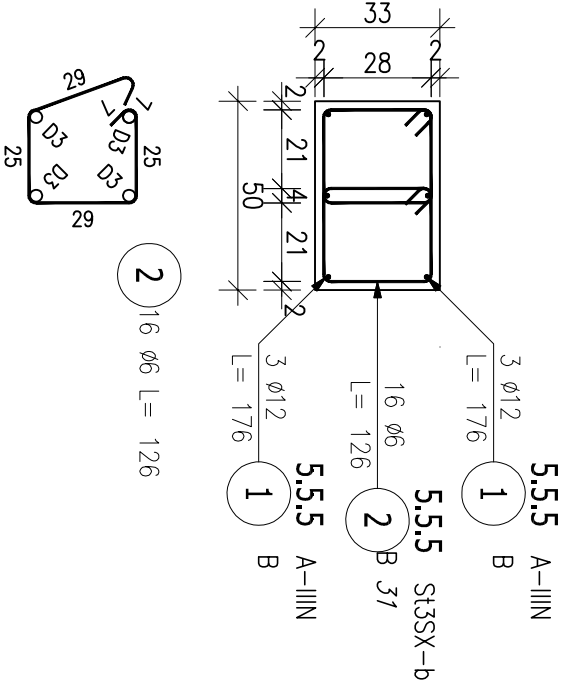
Belka 5.5.5

Skala 1:20



Przekrój A-A

Skala 1:20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St3SX-b Ø6	A-IIIIN Ø12
Poz. 5.5.5 – – 1 szt.								
5.5.5	1	12	1.760	6	1	6		10.56
	2	6	1.260	16	1	16	20.16	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							20.16	10.56
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							4.48	9.38
MASA CAŁKOWITA [kg]							13.85	

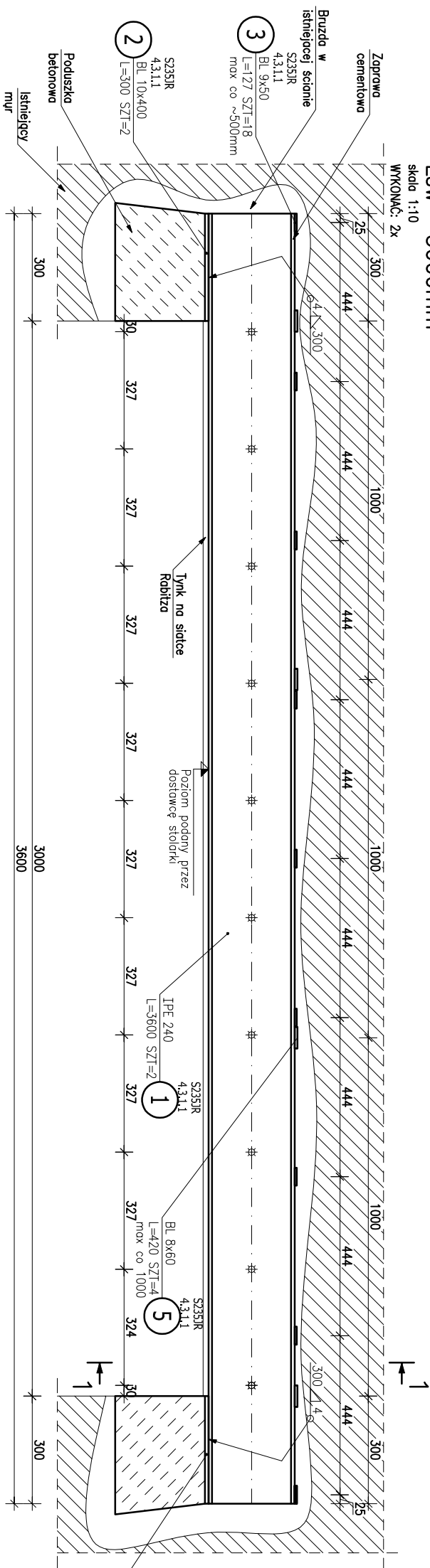
UWAGA:

- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- OTULINA PRĘTÓW MIN. 2CM
- W JEDNYM PRZĘKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
- NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

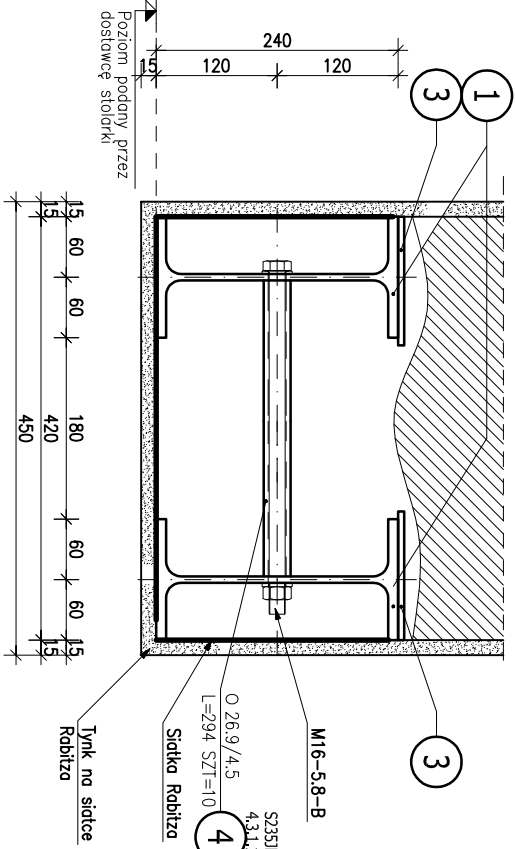
MATERIAŁY:

Beton: C20/25 (B25)
Stal: A-IIIIN (B500SP)

POZ. 4.2.2
NADPROŻE STAŁOWE 2 IPE240
Lśw= 3000mm

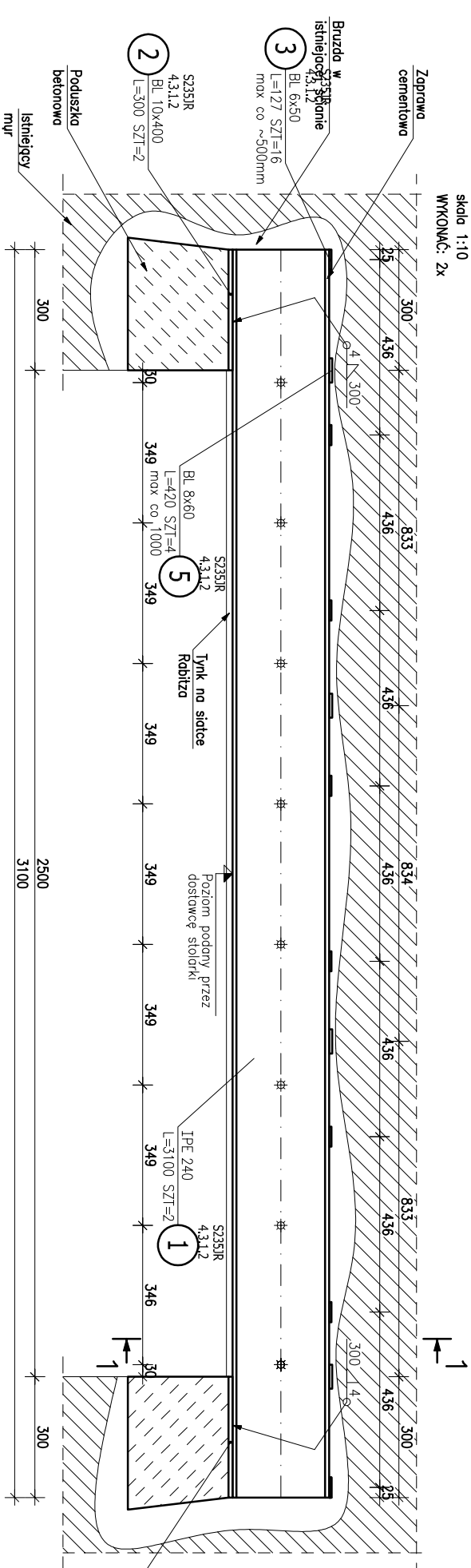


PRZEKRÓJ 1-1
skala 1:5

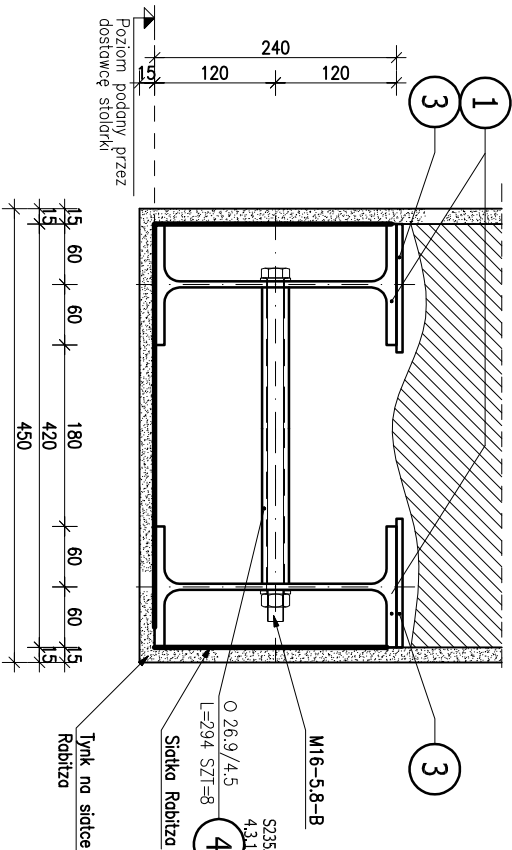


ZESTAWIENIE ŚRÓB: POZ. 4.3.1.1
ŚRUBY: 10xM16-5.8-B
NAKRĘTKA: 10xM16-6B
PODKŁADKI: 20szt. ϕ otw.=17mm
 ϕ podk.=30mm

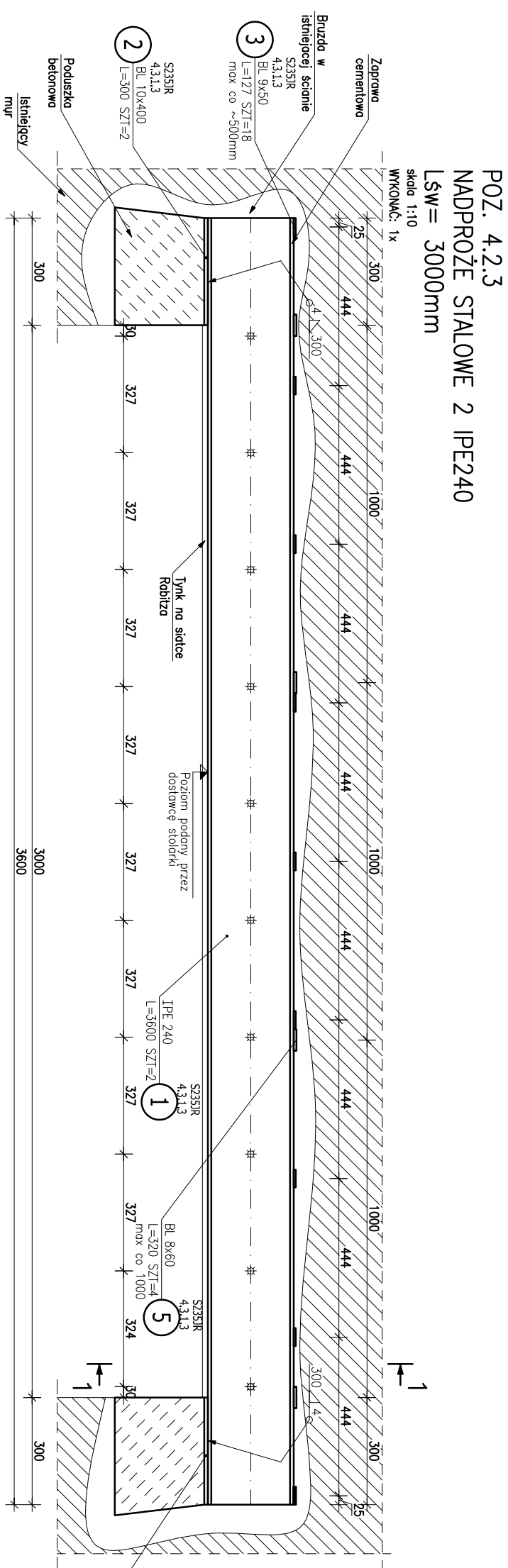
POZ. 4.2.3
NADPROŻE STAŁOWE 2 IPE240
Lśw= 2500mm



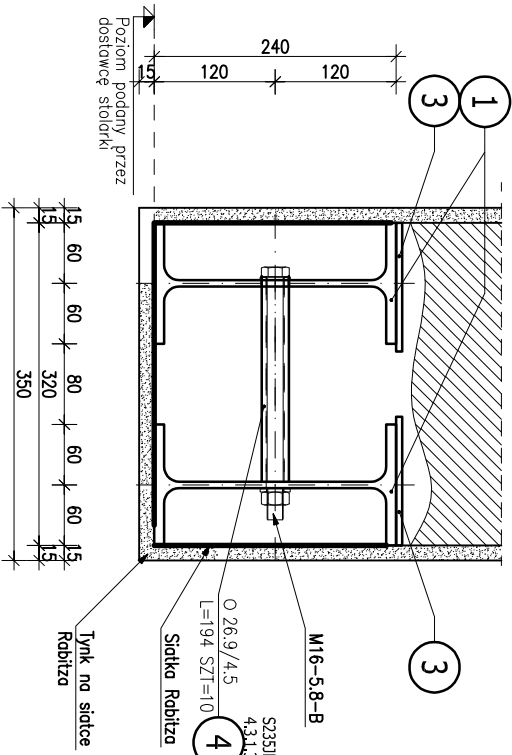
PRZEKRÓJ 1-1
skala 1:5



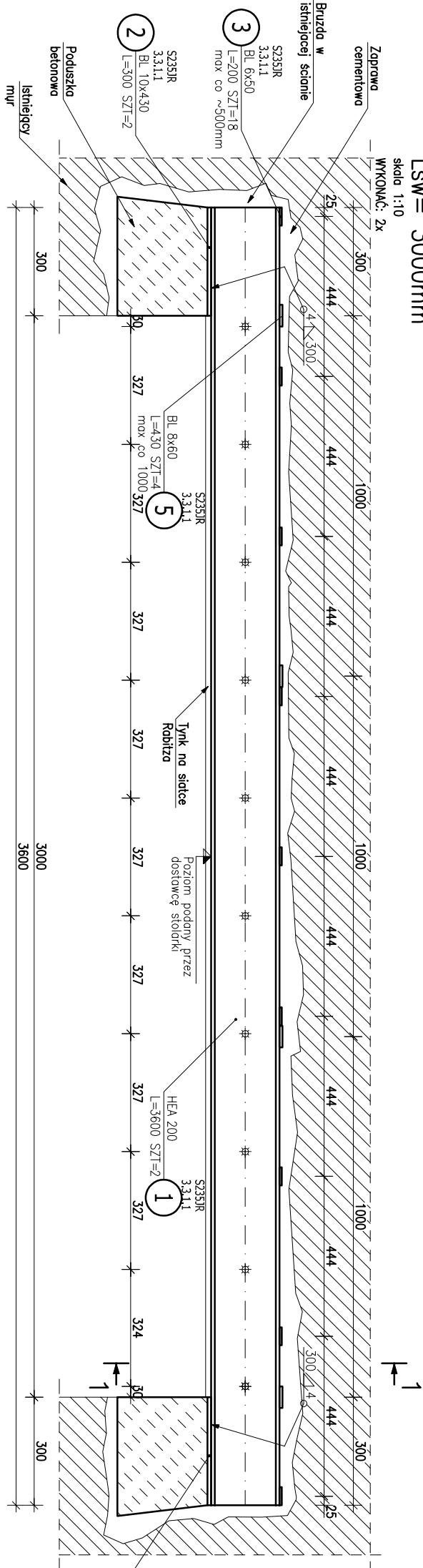
ZESTAWIENIE ŚRÓB: POZ. 4.3.1.2
ŚRUBY: 8xM16-5.8-B
NAKRĘTKA: 8xM16-6B
PODKŁADKI: 16szt. ϕ otw.=17mm
 ϕ podk.=30mm



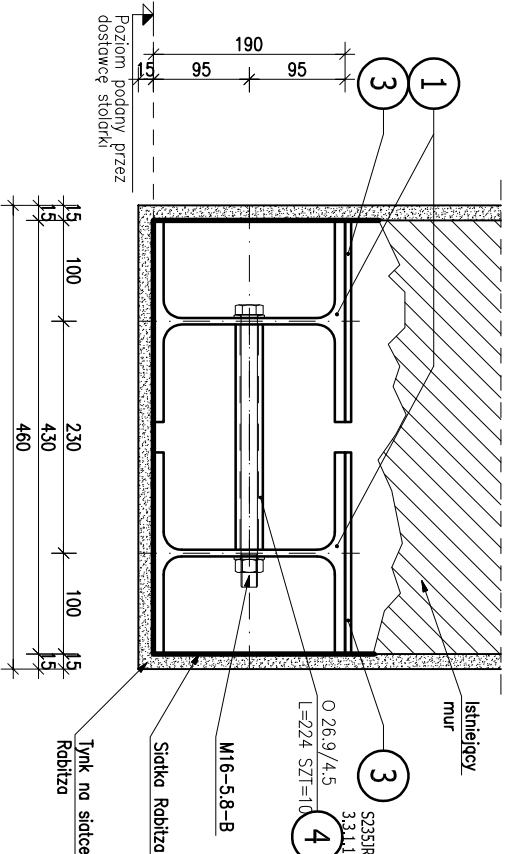
PRZEKRÓJ 1-1
skala 1:5



POZ. 3.2.2.1
NADPROŻE STALOWE 2 HEA200
Łśw= 3000mm

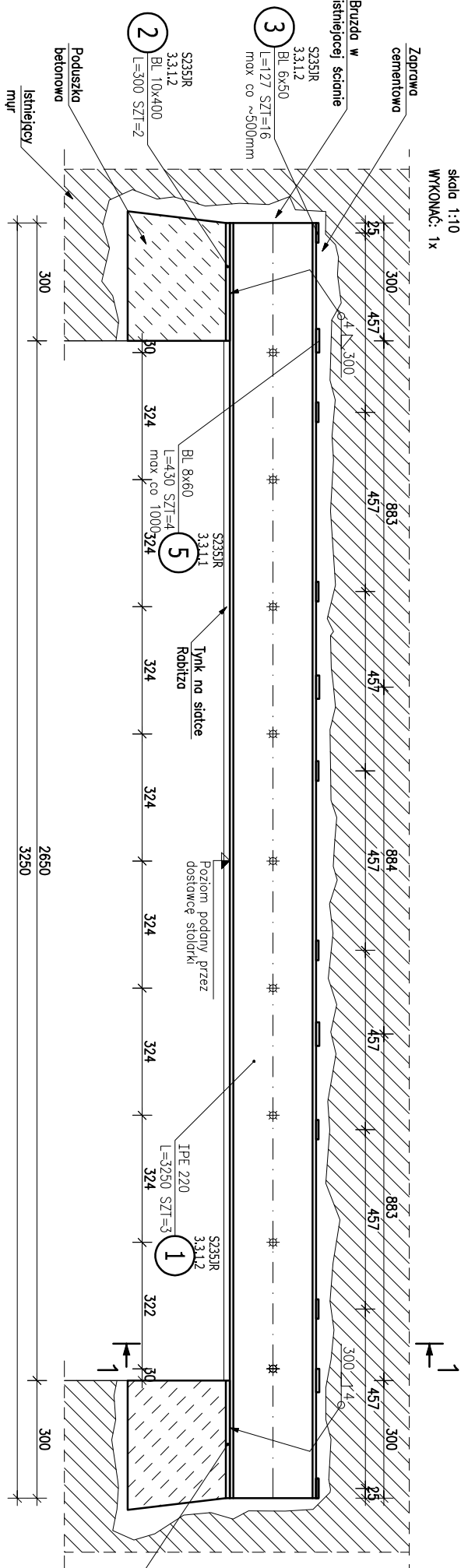


PRZEKRÓJ 1-1
skala 1:5

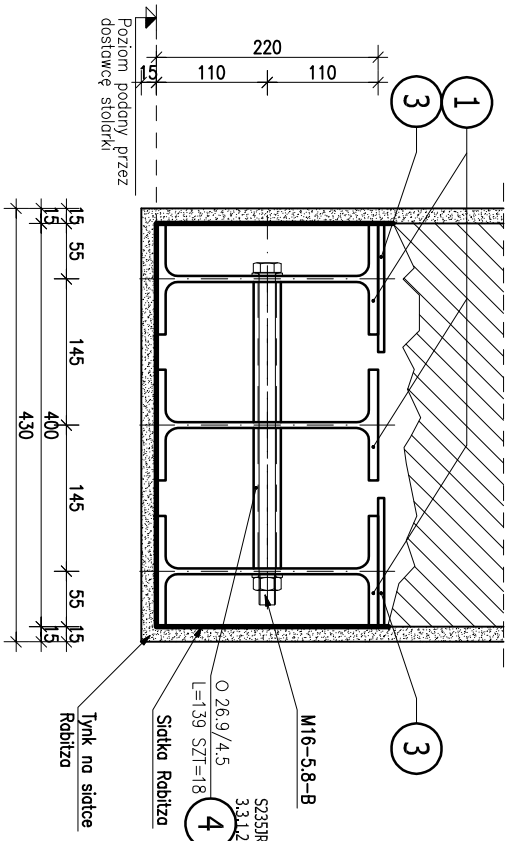


ZESTAWIENIE ŚRÓB: POZ. 3.3.1.1
ŚRUBY: 10xM16-5.8-B
NAKRĘTKA: 10xM16-6B
PODKŁADKI: 20szt. ϕ otw.=17mm
 ϕ podk.=30mm

POZ. 3.2.3
NADPROŻE STALOWE 3 IPE220
Łśw= 2650mm

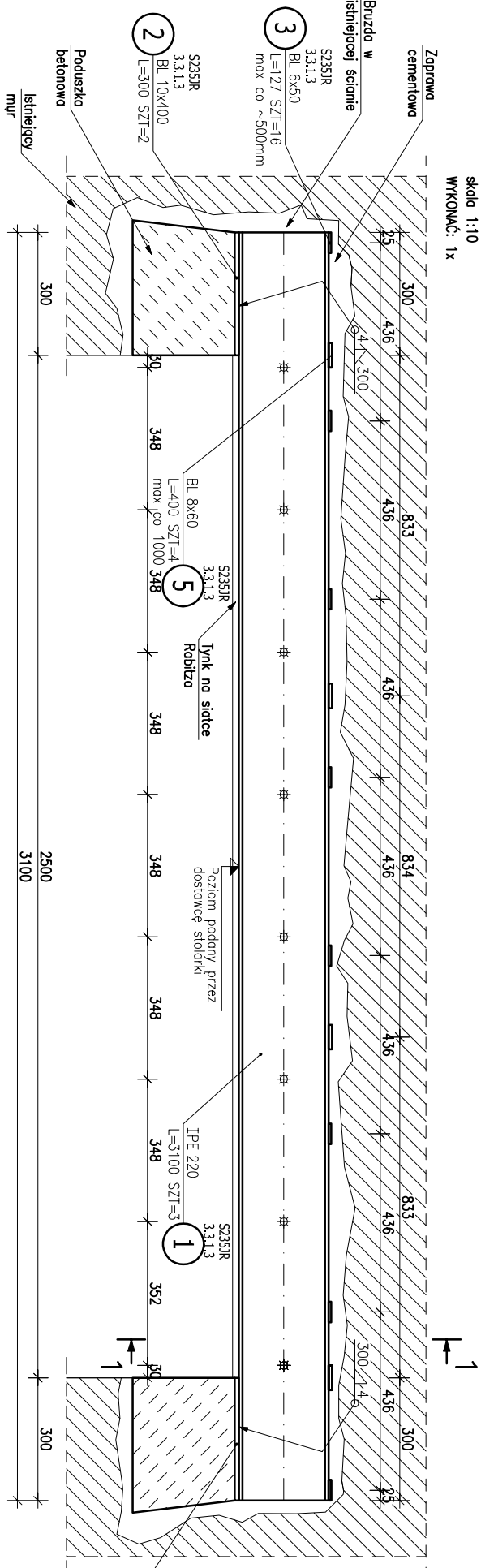


PRZEKRÓJ 1-1
skala 1:5

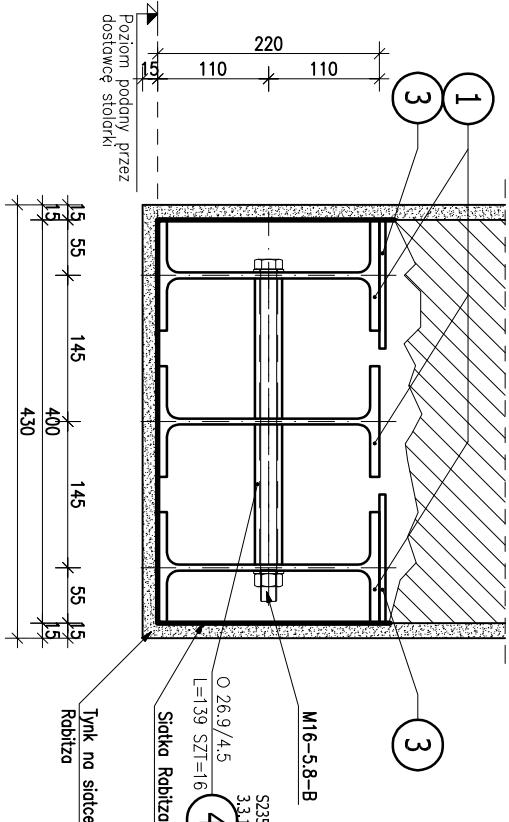


ZESTAWIENIE ŚRÓB: POZ. 3.3.1.2
ŚRUBY: 9xM16-5.8-B
NAKRĘTKA: 9xM16-6B
PODKŁADKI: 18szt. ϕ otw.=17mm
 ϕ podk.=30mm

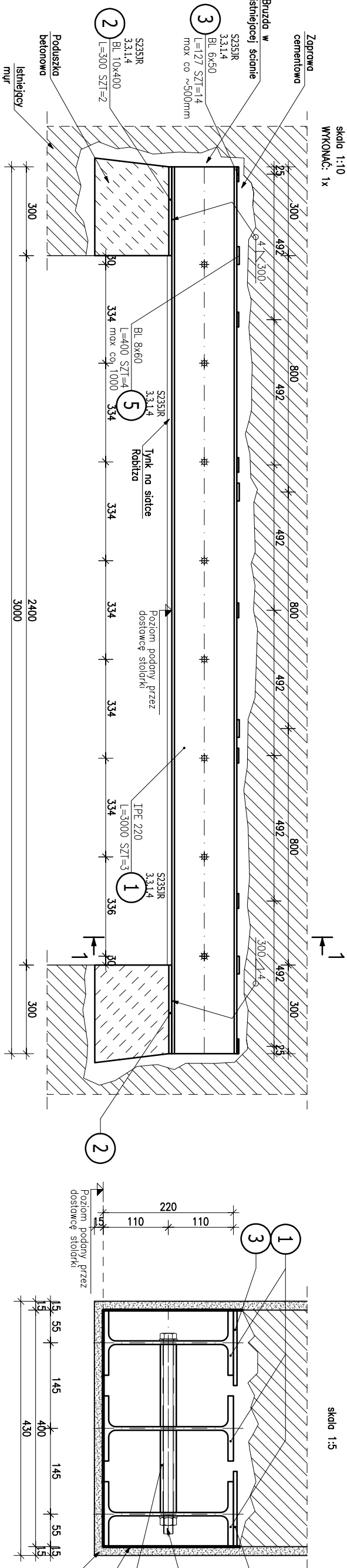
POZ. 3.2.3
NADPROŻE STALOWE 3 IPE220
Łśw= 2500mm



PRZEKRÓJ 1-1
skala 1:5

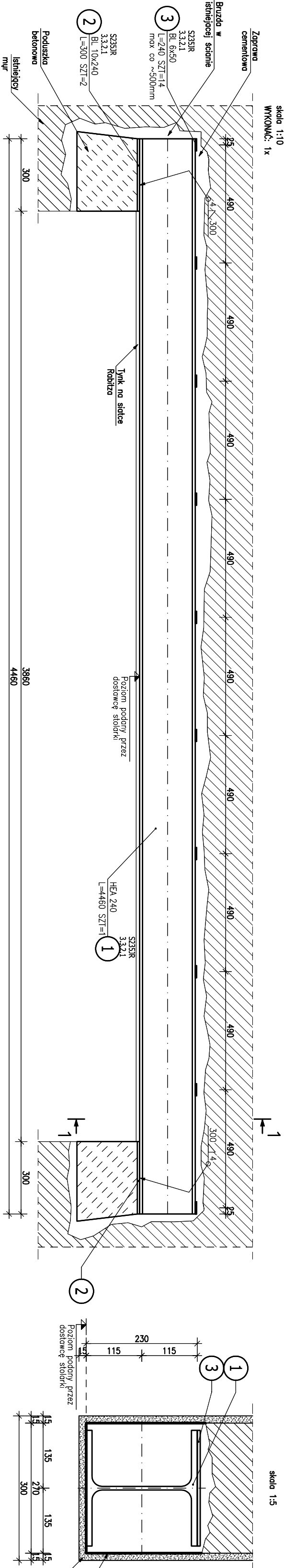


POZ. 3.2.3
NADPROŻE STALOWE 3 IPE220
Lśw= 2500mm
skala 1:10
WYKONAŁ: 1x

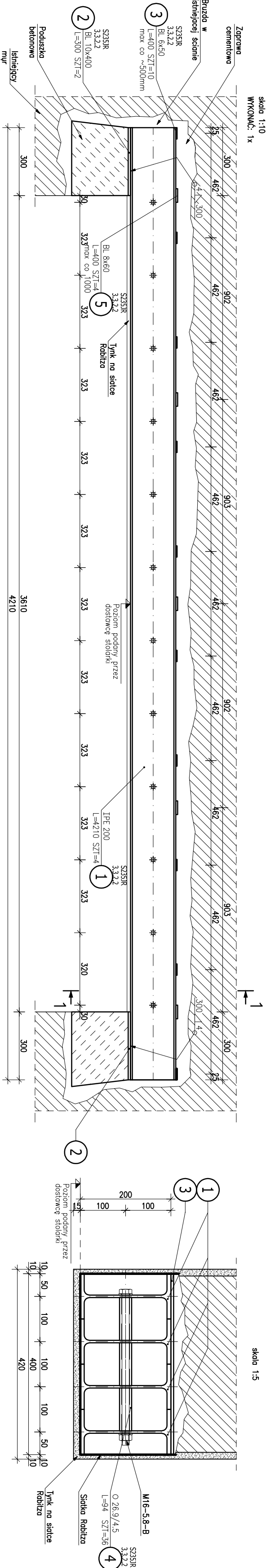


ZESTAWIENIE ŚRÓB: POZ. 3.3.1.4
ŚRUBY: 8xM16-5.8-B
NAKRĘTKA: 8xM16-6B
PODKŁADKI: 16szt. ϕ otw.=17mm
 ϕ podk.=30mm

POZ. 3.2.5
NADPROŻE STALOWE 2 IPE 240
Lśw= 3860mm
skala 1:10
WYKONAŁ: 1x

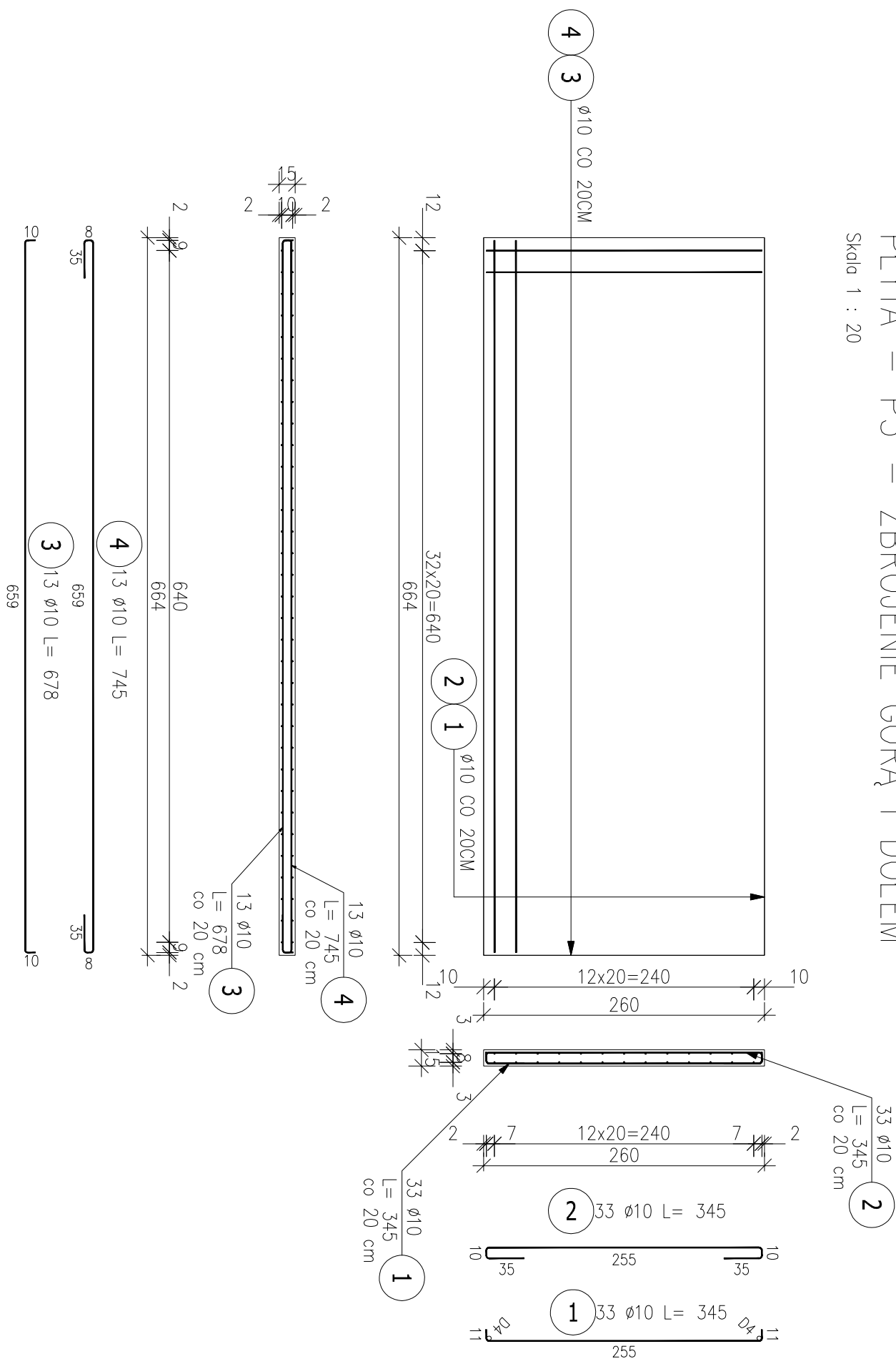


POZ. 3.2.6
NADPROŻE STALOWE 4 IPE200
Lśw= 3610mm
skala 1:10
WYKONAŁ: 1x



PLYTA – P3 – ZBROJENIE GÓRĄ I DOŁEM

Skala 1 : 20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ							
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m] A-IIIIN ø10
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	
Poz. P3 – dół prawa – 1 szt.							
P3	1	10	3.450	33	1	33	113.85
	2	10	3.450	33	1	33	113.85
	3	10	6.780	13	1	13	88.14
	4	10	7.450	13	1	13	96.85
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							412.69
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617
MASA [kg]							254.63
MASA CAŁKOWITA [kg]							254.63

UWAGA:

-WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH

-OTULINA PRĘTOW MIN. 2cm

-W JEDNYM PRZEKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH

– NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

MATERIALS:

Beton: C20/25 (B25)

Sta: A-111N (B500SP)

<p>INTER</p> <p>ul. [REDACTED]</p> <p>40-005 Wrocław</p> <p>ul. Miłobędzka 40/II</p> <p>tel. 022-813062</p> <p>interact@pauk.com</p> <p>www.interact.eu</p>	<p>Investor:</p> <p>WSPÓLNOTA MIESZKANOWA</p> <p>NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. NIEDURNIEGO 75</p> <p>ul. P. Niedurnego 75, 41-709 Ruda Śląska</p>
--	---

PROJEKT PRZEBUDOWY, BUDOWY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH Z PODNOŚNIKIEM DLA
NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI MIESZKALNYCH

ORAZ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA LOKALE

USŁUGOWO-BIUROWO-HANDLOWE (Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI), WRĄZ Z WYKONANIEM DOCIEPLENIA BUDYNKU, WYKONANIEM IZOLACJI ORAZ BUDOWĄ MIEJSC POSTOJOWYCH ORAZ WLAZDEM NA DZIAŁKĘ Z UL. HALLERA.
Punkty 5, 6 i 7. Nieudrżamka ZE - 47,46 140,082

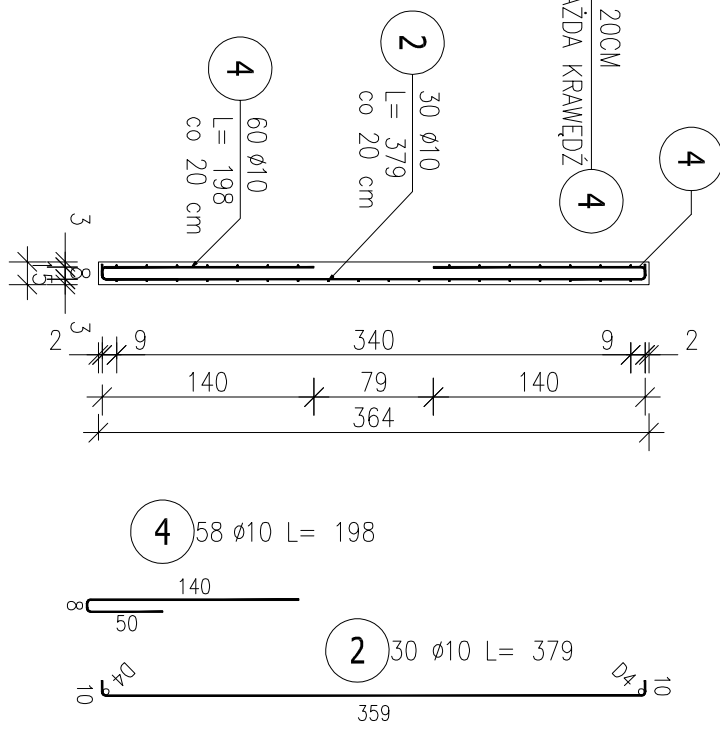
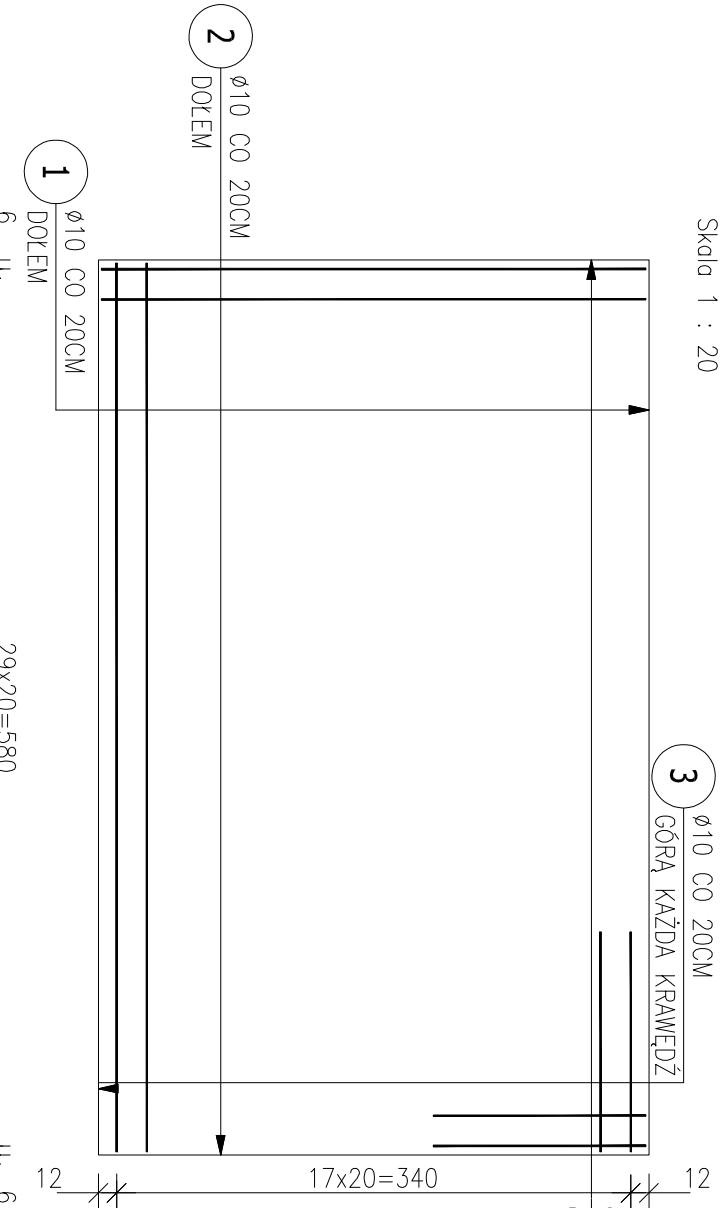
lokalizacja	Ruda Śląska , ul. P.Niedurnego 75, dz. nr 1194/87			Podpis:
fronciez	imię i nazwisko:	Nr uprawnień i specjalizacje:		
projektant	mgr inż. arch. Anna Pisula	24/03/sl OKK spec. architektkonieczna		
opracowanie	mgr inż. arch. Adam Szwarc	54/1/01 specjalność architektkonieczna		
opracowanie	mgr inż. arch. Agata Bogacz			
branża:	ARCHITEKTONICZNA	PROJEKT BUDOWLANY		lipiec 2016
nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC - PROJEKT ZMIAN			1:100 1.

BIK-ZELBET	®
BIK-STAL	®
BIK-BASE	®

BIK-ZELBET	®
BIK-STAL	®
BIK-BASE	®

BIK-ZELBET	®
BIK-STAL	®
BIK-BASE	®

PLYTA – P2 – ZBROJENIE GÓRĄ I DOŁEM



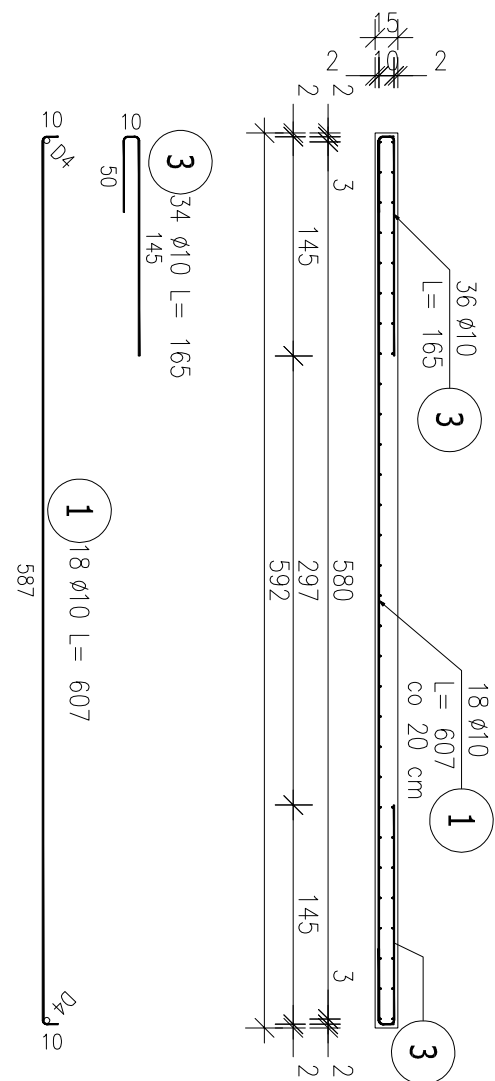
UWAGA:
- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- OTULINA PRĘTÓW MIN. 2cm
- W JEDNYM PRZĘKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
- NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

MATERIAŁY:

Beton: C20/25 (B25)
Stal: A-IIIIN (B500SP)

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.:	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	
Poz. P2 – dół lewa – 1 szt.							
P2	1	10	6.070	18	1	18	109.26
	2	10	3.790	30	1	30	113.70
	3	10	1.650	36	1	36	59.40
	4	10	1.980	60	1	60	118.80
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							401.16
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617
MASA [kg]							247.52
MASA CAŁKOWITA [kg]							247.52

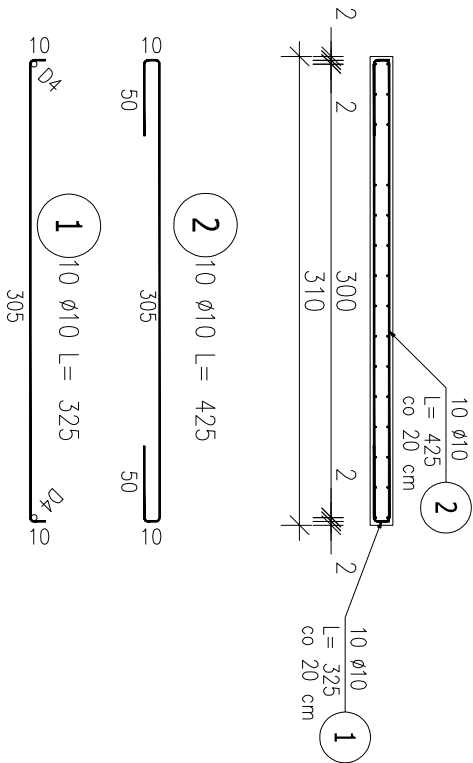
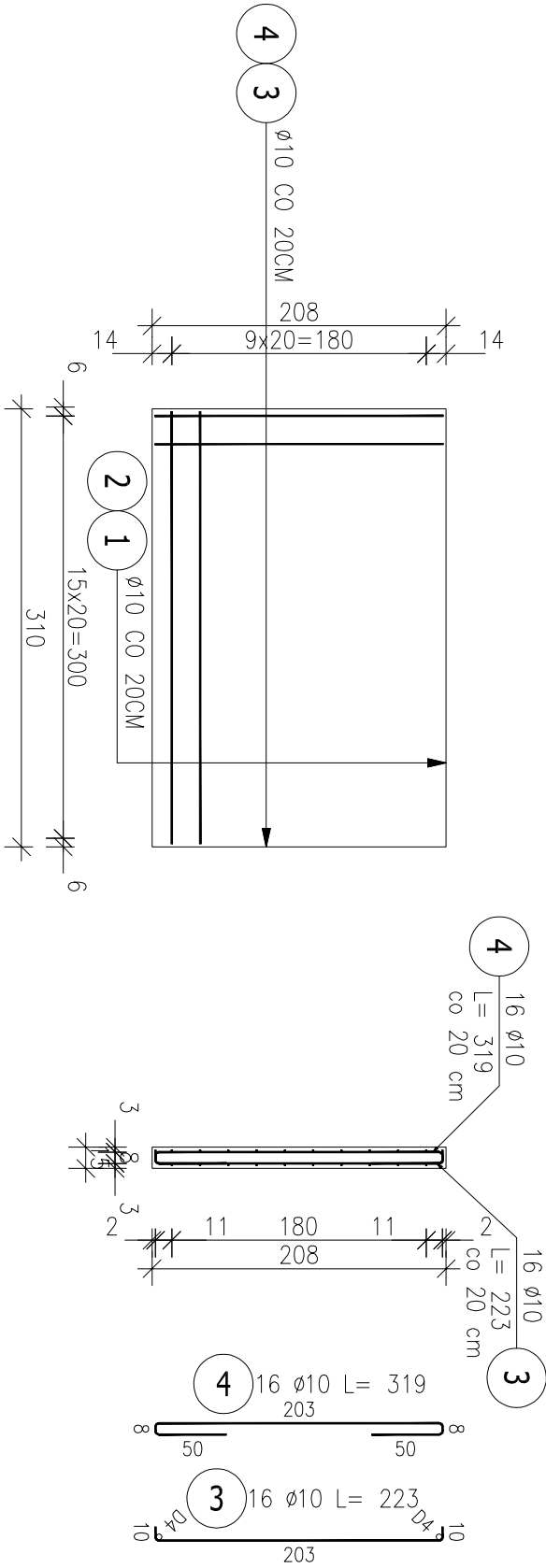


BIK – ZELBET	•
BIK – STAL	•
BIK – BASE	•

<div><div>INTER</div><div></div></div>		pracownia projektowa - Anna Pisula ul. Rybnicka 10 40-066 Katowice tel. 032-7813062 biuro@interarch.pl www.interarch.pl	inwestor: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. NIEDURNIEGO 75 ul. P. Niedurniego 75, 41-709 Ruda Śląska
PROJEKT PRZEBUDOWY, BUDOWY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH Z PODNOŚNIKIEM DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI MIESZKALNYCH ORAZ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA LOKALE USŁUGOWO-BIUROWO-HANDLOWE (Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI), WRAZ Z WYKONANIEM DOGRIEPIENIA BUDYNKU, WYKONANIEM IZOLACJI ORAZ BUDOWA MIEJSC POSTOJĄCYCH ORAZ WJAZDEM NA DZIAŁKĘ Z UL. HALERA. Ruda Śląska , ul. P. Niedurniego 75, dz. nr 1194/87			
lokalizacja			
inwestycja			
funkcja	mgr inż. arch. Anna Pisula	Nr uprawnień specjalizacja	Podpis
projektant części architektonicznej		24/03/SŁOKK spec. architektoniczna	
sprawdzający	mgr inż. arch. Adam Szwarec	541/01 specjalność architektoniczna	
opracował	mgr inż. arch. Agata Bogacz		
branża:	ARCHITEKTONICZNA	PROJEKT BUDOWLANY	lipiec 2016
nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC - PROJEKT ZMIAN		1.

PŁYTA – P1 – ZBROJENIE DOŁEM I GÓRĄ

Skala 1 : 20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN Ø10
Poz. P1 – górna lewa – 1 szt.							
P1	1	10	3.250	10	1	10	32.50
	2	10	4.250	10	1	10	42.50
	3	10	2.230	16	1	16	35.68
	4	10	3.190	16	1	16	51.04
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							161.72
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617
MASA [kg]							99.78
MASA CAŁKOWITA [kg]							99.78

- UWAGA:
- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
 - OTULINA PRĘTÓW MIN. 2cm
 - W JEDNYM PRZEKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
 - NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

MATERIAŁY:

Beton: C20/25 (B25)
Stal: A-IIIIN (B500SP)

BIK – ZELBET	•
BIK – STAL	•
BIK – BASE	•

<div><div>INTER</div><div></div></div>		<div><div>pracownia projektowa - Anna Pisula</div><div>40-066 Kraków</div><div>ul. Rybnicka 10</div><div>tel. 032-7813062</div><div>biuro@inter.pl</div><div>www.inter.pl</div></div>	<div><div>inwestor:</div><div>WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA</div><div>NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. NIEDURNEGO 75</div><div>ul. P. Niedurnego 75, 41-709 Ruda Śląska</div></div>
<div><div>PROJEKT PRZEBUDOWY, BUDOWY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH Z PODNOŚNIKIEM DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI MIESZKALNYCH ORAZ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA LOKALE USŁUGOWO-BIUROWO-HANDLOWE (Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI), WRAZ Z WYKONANIEM DOGRIEPIENIA BUDYNKU, WYKONANIEM IZOLACJI ORAZ BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH ORAZ WJAZDEM NA DZIAŁKĘ Z UL. HALERA.</div><div>inwestor:</div><div>Ruda Śląska , ul. P. Niedurnego 75, dz. nr 1194/87</div></div>			
lokalizacja			
funkcja	mgr inż. arch. Anna Pisula	Nr uprawnień specjalizacja	Podpis
projektant części architektonicznej	mgr inż. arch. Adam Szwarec	541/01 specjalność architektoniczna	
sprawdzający	mgr inż. arch. Agata Bogacz		
opracował	ARCHITEKTONICZNA	PROJEKT BUDOWLANY	lipiec 2016
branża:	RZUT PIWNIC - PROJEKT ZMIAN		
rozmiar rysunku:	1:100	1.	

PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY SPRAWDZIĆ ZGODNOŚĆ WYMIARÓW POMIESZCZEŃ W ŚWIETLE POMIĘDZY ŚCIANAMI



Mentor		Typ		Uczelnia		Przedm. i		Liczba		Adres	
Prof. dr hab. inż. Andrzej Kozłowski		Inżynieria		AGH - Uniwersytet Techniczny w Krakowie		Mechanika		8		ul. Łukasiewicza 18, 31-064 Kraków	
Temat		Temat		Zadania		Przedm. i		Liczba		Adres	
Projekt i wykonanie układu sterowania		Inżynieria		AGH - Uniwersytet Techniczny w Krakowie		Mechanika		8		ul. Łukasiewicza 18, 31-064 Kraków	

Współczesne strogi		Typ		Wymiar	
Inżynieria		Inżynieria		227	
AGH - Uniwersytet Techniczny w Krakowie		AGH - Uniwersytet Techniczny w Krakowie		227	
Temat		Temat		Zadania	
Projekt i wykonanie układu sterowania		Inżynieria		AGH - Uniwersytet Techniczny w Krakowie	
Mechanika		Mechanika		227	
Liczba		Liczba		227	
Adres		Adres		ul. Łukasiewicza 18, 31-064 Kraków	

Ciepłota i ciepło		Typ		Wymiar	
Inżynieria		Inżynieria		227	
AGH - Uniwersytet Techniczny w Krakowie		AGH - Uniwersytet Techniczny w Krakowie		227	
Temat		Temat		Zadania	
Projekt i wykonanie układu sterowania		Inżynieria		AGH - Uniwersytet Techniczny w Krakowie	
Mechanika		Mechanika		227	
Liczba		Liczba		227	
Adres		Adres		ul. Łukasiewicza 18, 31-064 Kraków	

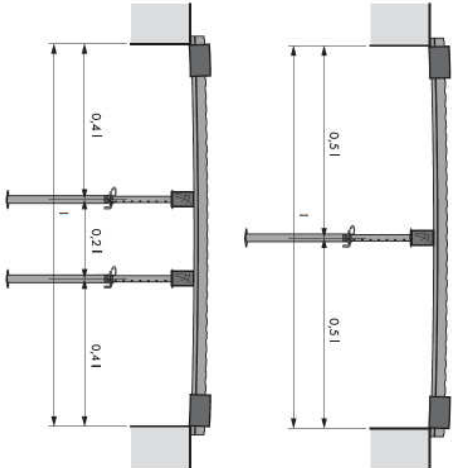
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
...	
TEMA:	
...	
NAZWA:	
Rzut konstrukcji stropu	
PROJEKTOWAŁ:	
SKALA:	1 : 50
DATA:	marzec 2016
NR. RYS. 1	

LEGENDA

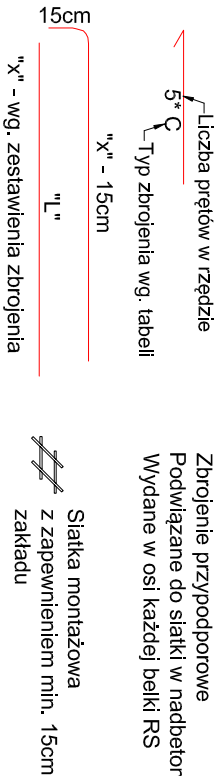
SZCZEGÓŁY TYPOWE

SYSTEM RECTOBETON

Schemat rozstawu podpór montażowych:



LEGENDA:

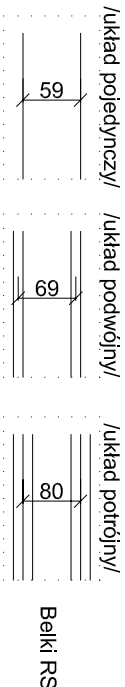


System stropowy RECTOBETON
Beton 16+4
Wysokość nadbetonu
Wysokość pustaka

Układ stropu

1,5+2,25 kN/m²
Zmienne
Stale + zasklepce od ścianek

Obciążenie charakterystyczne
działające na strop
(PONAD CIEŻAR WŁASNY)

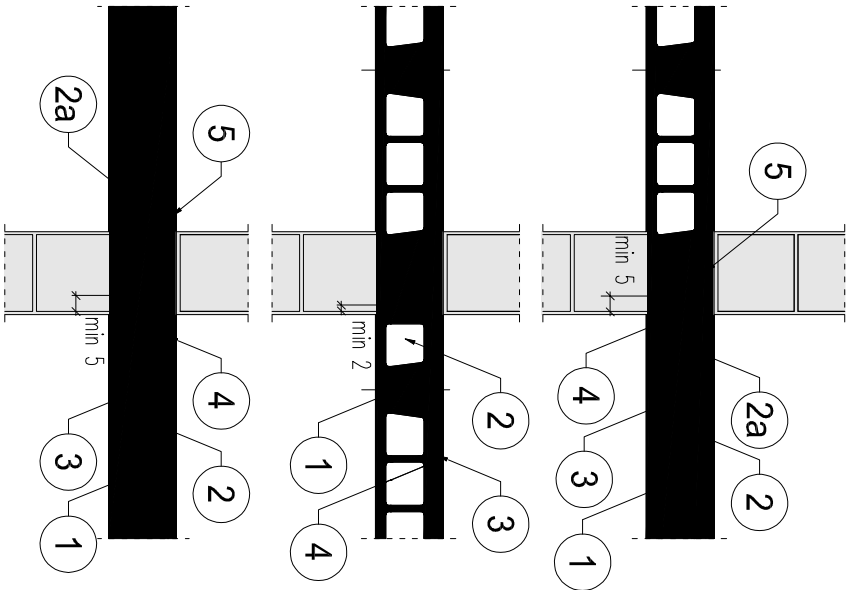


Podpora : 17,5 kN/m
Podpora montażowa

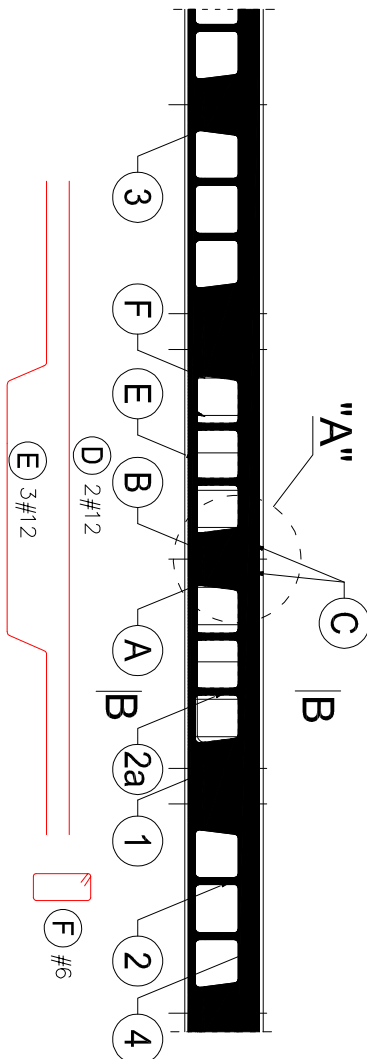
Otwory w stropie



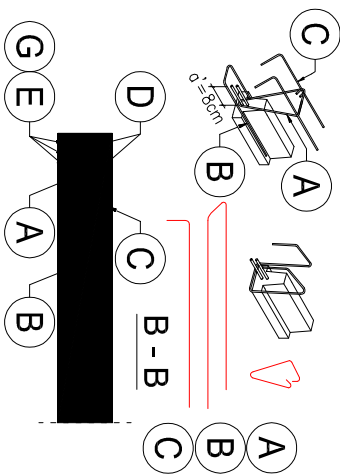
Strop oparty na ścianie



Przykładowa konstrukcja wymiaru



"A" Szczegół dozbrojenia belki w przy wymiaru



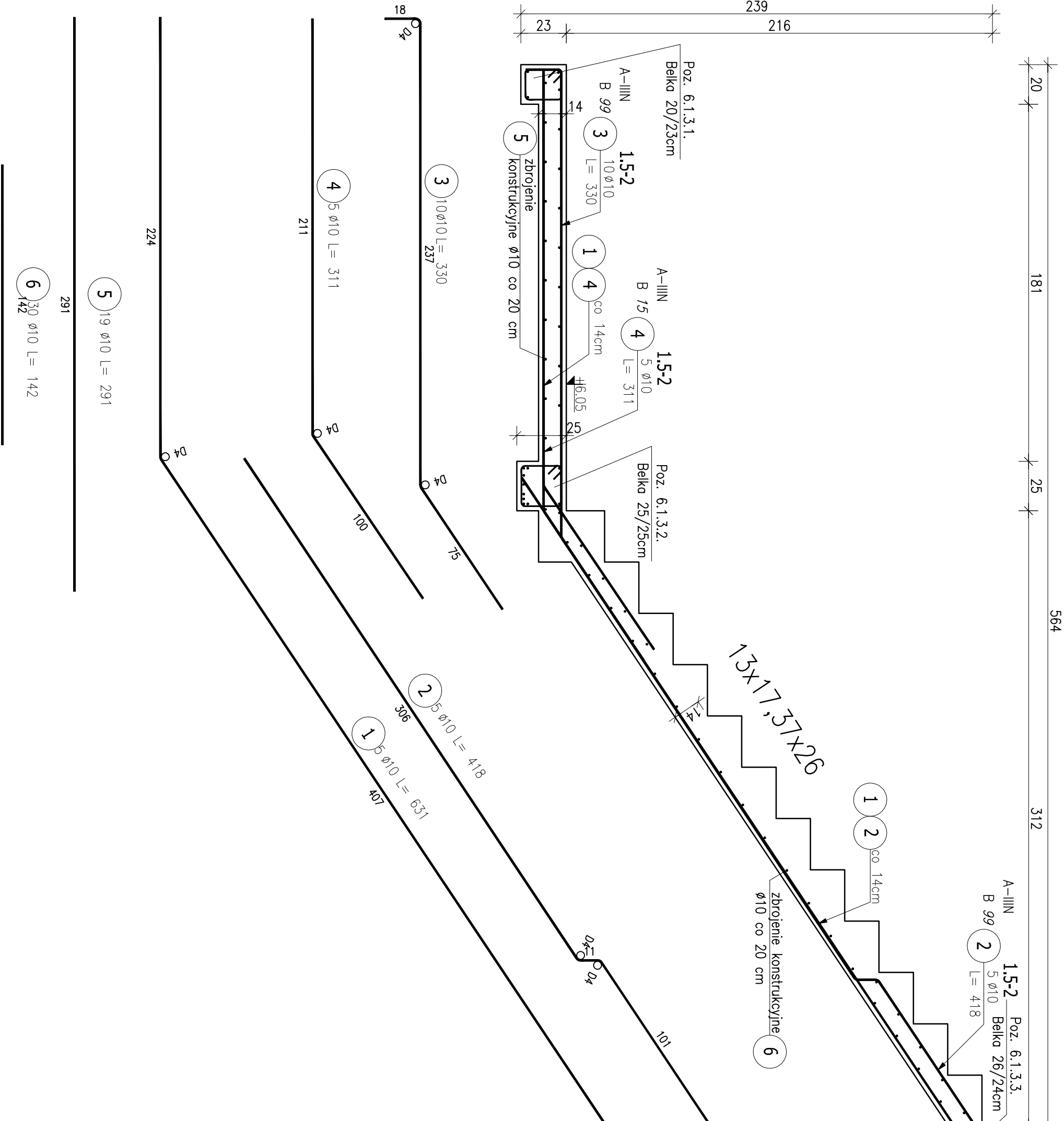
1. Belka stropowa RECTOR
2. Pustak stropowy RECTOR
- 2a. Pustak deklowany RECTOR
3. Nadbeton
4. Siatka zbrojeniowa (Ø5 20 x 20)
5. Zbrojenie przypodporowe
- A. Wieszak do podwieszania belki
- B. Pręty U
- C. Pręty wygięte
- D. Pręty proste
- E. Pręty wygięte
- F. Strzemiona
- G. Pręty wygięte

MONTAŻ STROPÓW RECTOR :

1. Rozkładanie belek i pustaków deklowanych w celu uzyskania odpowiednich rozstawów. Belki należy rozkładać zgodnie z rysunkiem firmy **RECTOR** z zachowaniem min. oparc:
 - 2cm - oparcie w podciągach,
 - 5cm - ściany ceramiczne,
 - 7cm - ściany z betonu komórkowego,
 - 7cm - stare mury.
 2. Ustawienie podpór montażowych z zachowaniem ujemnej strzałki ugięcia w wielkości **L/500**.
 3. Wykonanie deskowań i zbrojenia otworów w stropie (jeśli występują)
 4. Rozłożenie pustaków **RP 7, 12, 15, 16, 20, 24 lub 25** na całej powierzchni stropu. Pustaki można docinać i opierać bezpośrednio na ścianie. Nie ma konieczności wykonywania żeber rozdzielczych.
 5. Dozbrojenie stropu - na całej powierzchni należy rozłożyć siatkę (Ø 5,0 mm 20x20 cm). Nad końcem każdej belki należy ułożyć pręt zagięty do wienca lub prosty nad podporą pośrednią - **gatunek stali: AIIIIN (RB 500W)**.
 6. Strop należy zabetonować mieszanką klasy min. **C20/25 (B25)** jako jednorazową operację, unikając koncentracji betonu.
- UWAGI:**
- Wymiary wewnętrzne pomieszczeń i ośowe rozstawy belek podano w cm.
 - Rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury.
 - Pozostałe elementy konstrukcyjne jak więnce, podciągł, wylewki żelbetowe itp. wykonać zgodnie z pierwotną konstrukcją.
 - Stropy uzyskują odporność ogniową min. **REI 60** po otynkowaniu tynkiem gipsowym (15mm) na słatce stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie.

LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
....	
TEMAT:	
....	
NAZWA:	
LEGENDA I SZCZEGÓŁY TYPOWE	
PROJEKTOWAŁ:	
SKALA:	
1 : 50	
DATA:	
marzec 2016	
NR. RYS.	
1	

POZ. 6.1.3. SCHODY NA PODDASZE GÓRNY



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

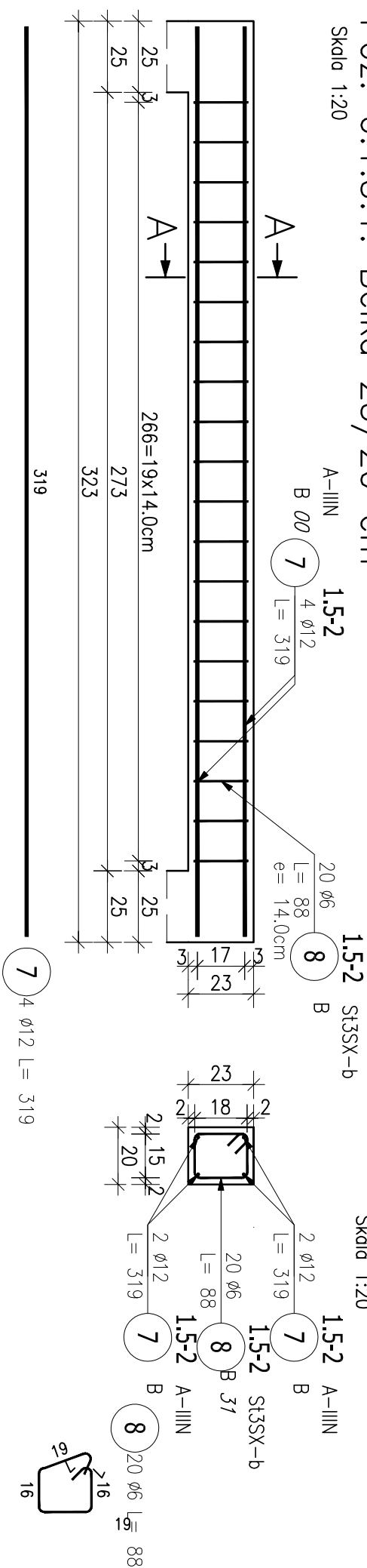
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN	
							ø10	
Poz. 1.5-2 – Schody – 1 szt.								
1.5-2	1	10	6.310	5	1	5	31.55	
	2	10	4.180	5	1	5	20.90	
	3	10	3.300	10	1	10	33.00	
	4	10	3.110	5	1	5	15.55	
	5	10	2.930	19	1	19	55.67	
	6	10	1.420	30	1	30	42.60	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							199.27	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617	
MASA [kg]							122.95	
MASA CAŁKOWITA [kg]							122.95	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

6.1.3. BELKI SPOCZNIKOWE Z I PIĘTRA NA PODDASZE

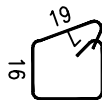
Poz. 6.1.3.1. Belka 23/20 cm

Skala 1:20



Przekrój A-A

Skala 1:20

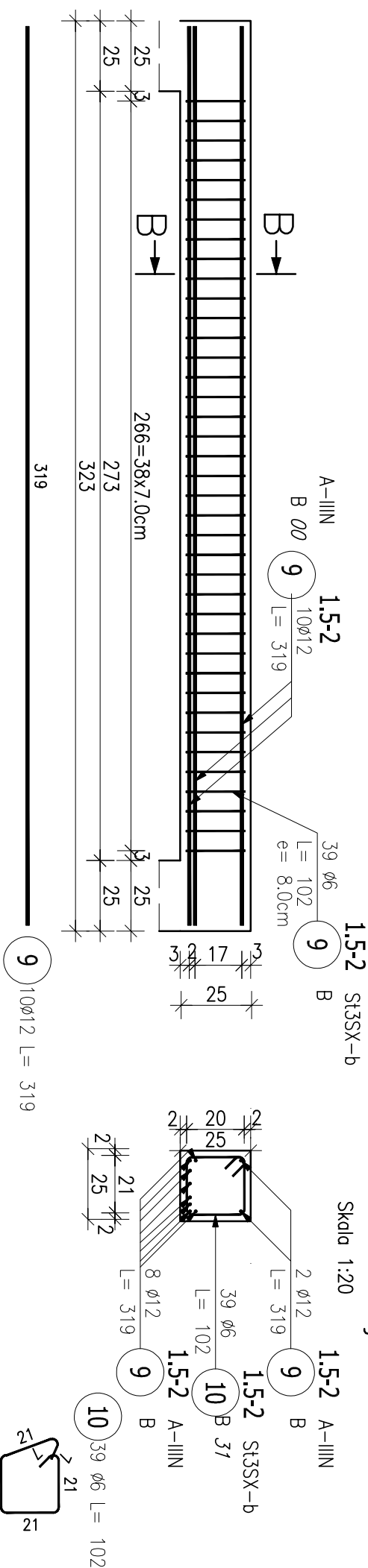


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	SH3SX-b	A-IIIIN
Poz. 1.5-2 – Schody – 1 szt.								
1.5-2	7	12	3.190	4	1	4		12.76
	8	6	0.880	20	1	20	17.60	
	9	12	3.190	10	1	10		31.90
	10	6	1.020	39	1	39	39.78	
	11	12	3.190	5	1	5		15.95
	12	6	1.020	19	1	19	19.38	

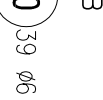
Poz. 6.1.3.2. Belka 25/25 cm

Skala 1:20



Przekrój B-B

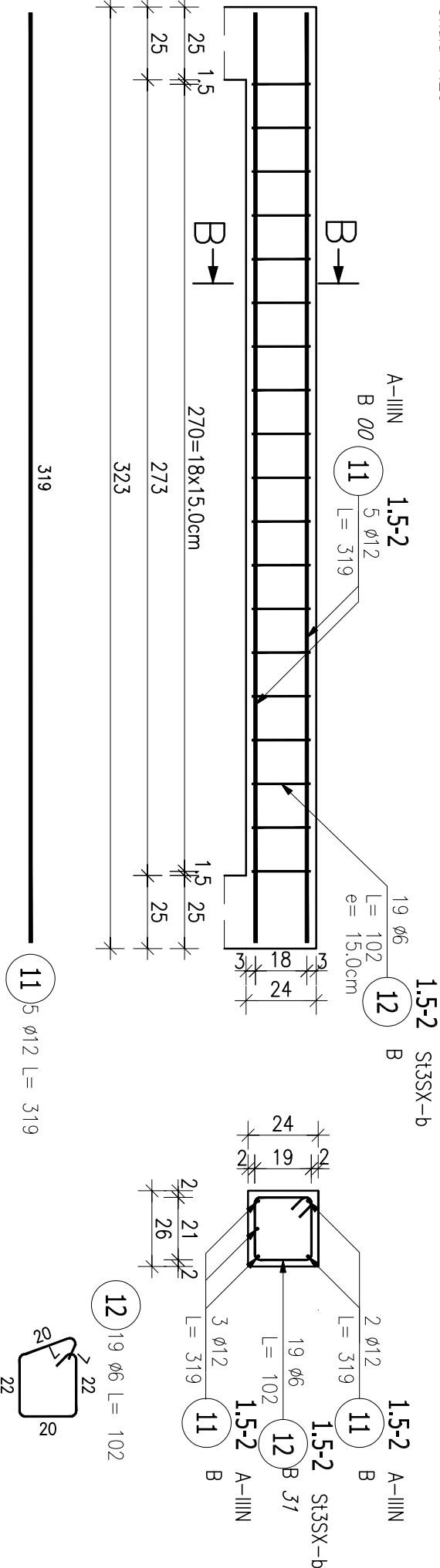
Skala 1:20



6.1.3.3. BELKA SCHODOWA NA PODDASZU

Poz. 6.1.3.3. Belka 25/25 cm

Skala 1:20

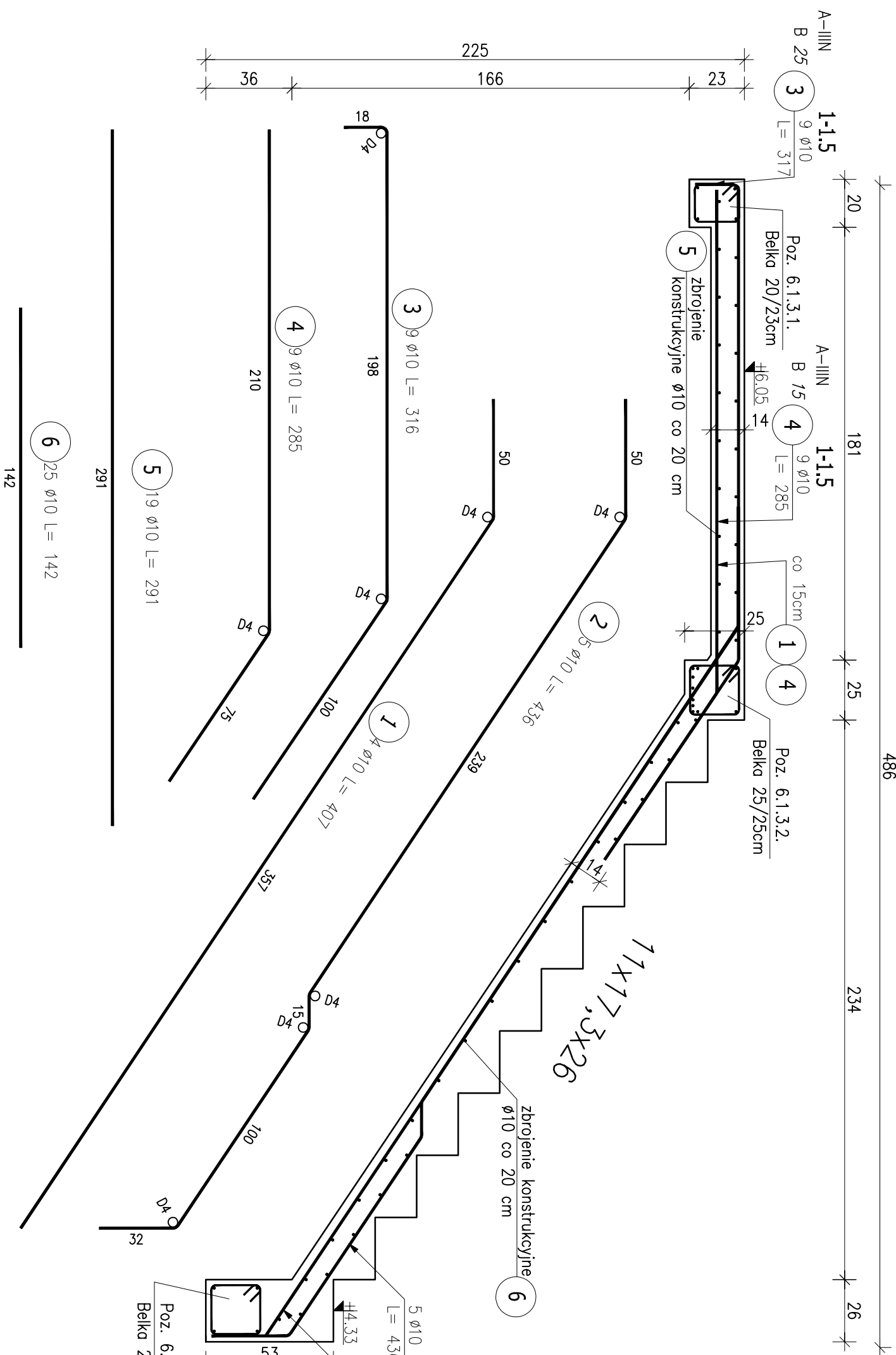


Przekrój C-C

Skala 1:20



POZ. 6.1.3. SCHODY NA PODDASZE BIEG DOLNY



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

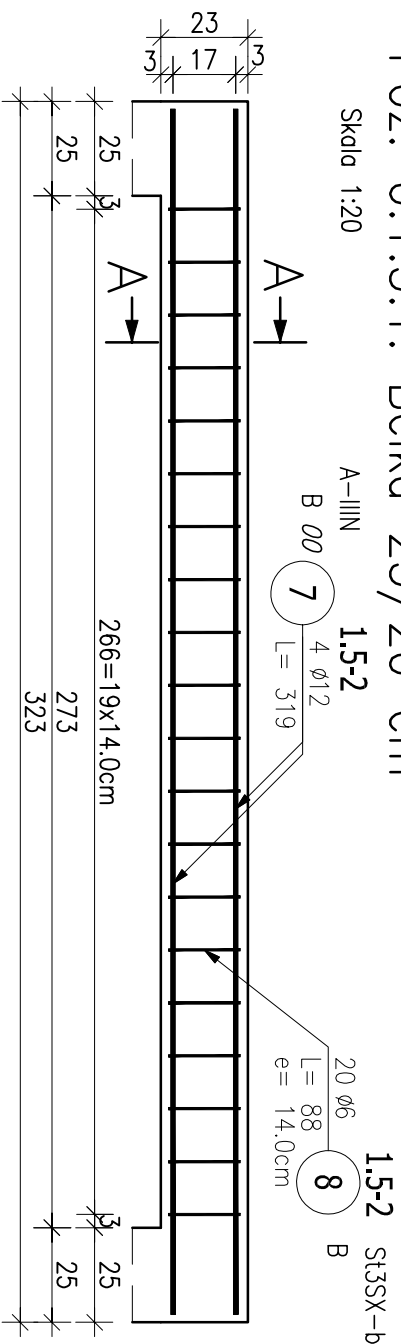
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN ø10
Poz. 1-1.5 – Schody – 1 szt.							
1-1.5	1	10	4.070	4	1	4	16.28
	2	10	4.360	5	1	5	21.80
	3	10	3.160	9	1	9	28.44
	4	10	2.850	9	1	9	25.65
	5	10	2.930	19	1	19	55.67
	6	10	1.420	25	1	25	35.50
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							183.34
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617
MASA [kg]							113.12
MASA CAŁKOWITA [kg]							113.12

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
2) Opis długości hoka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•

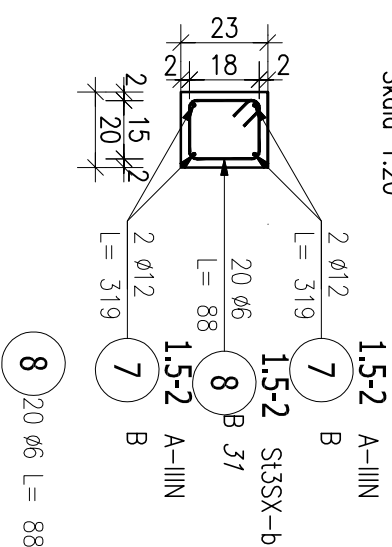
6.1.3. BELKI SPOCZNIKOWE Z I PIĘTRA NA PODDASZE
Poz. 6.1.3.1. Belka 23/20 cm 15,24

Skala 1:20



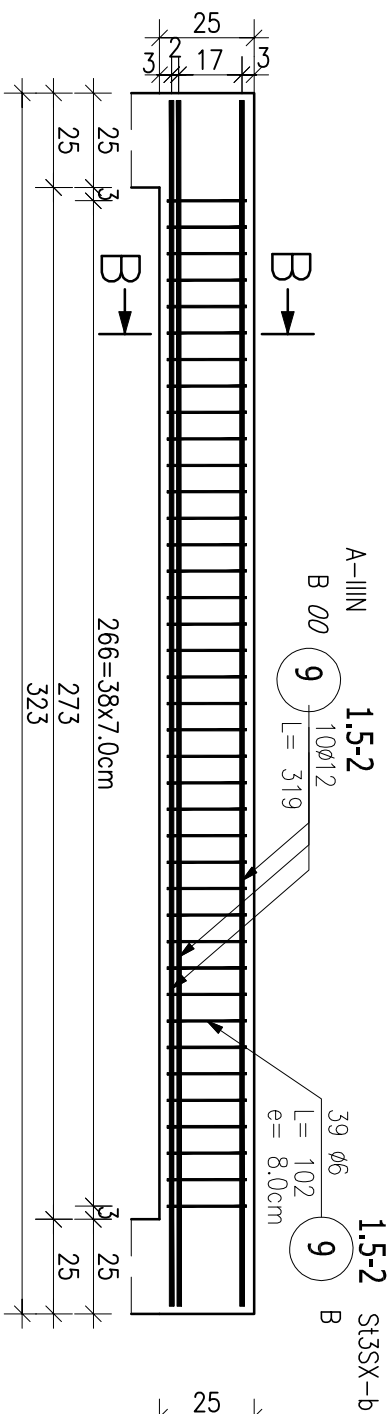
Przekrój A-A
Skala 1:20

Skala 1:20



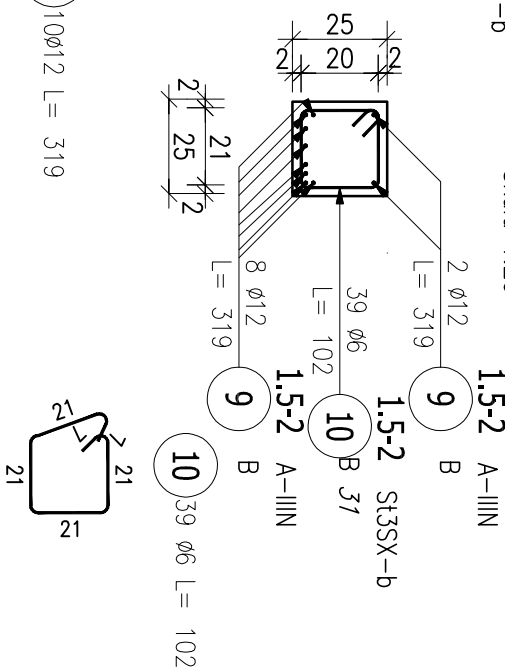
Poz. 6.1.3.2. Belka 25/25 cm

Skala 1:20



Przekrój B-B

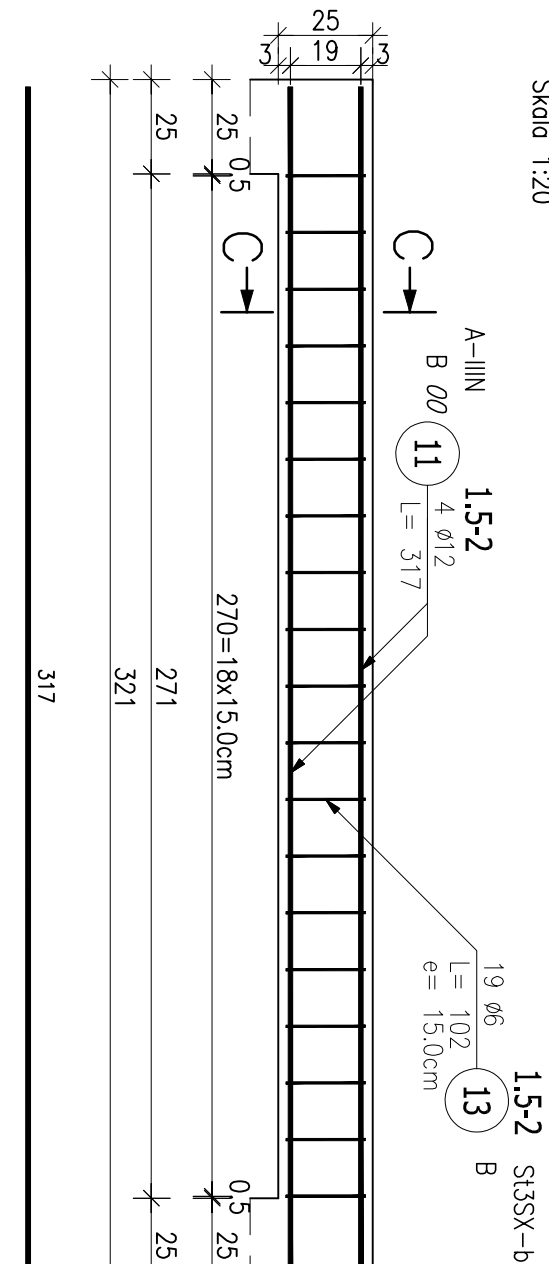
Skala 1:20



6.1.2.4. BELKA SCHODOWA NA PIĘTRZE

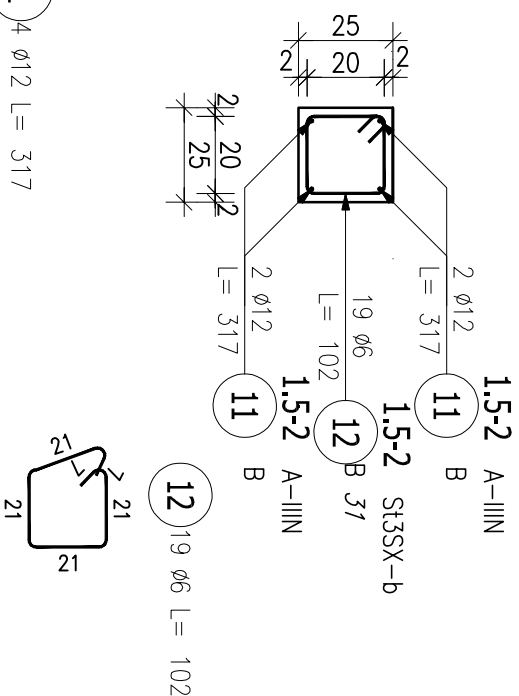
Poz. 6.1.2.4. Belka 25/25 cm

Skala 1:20



Przekrój C-C

Skala 1:20

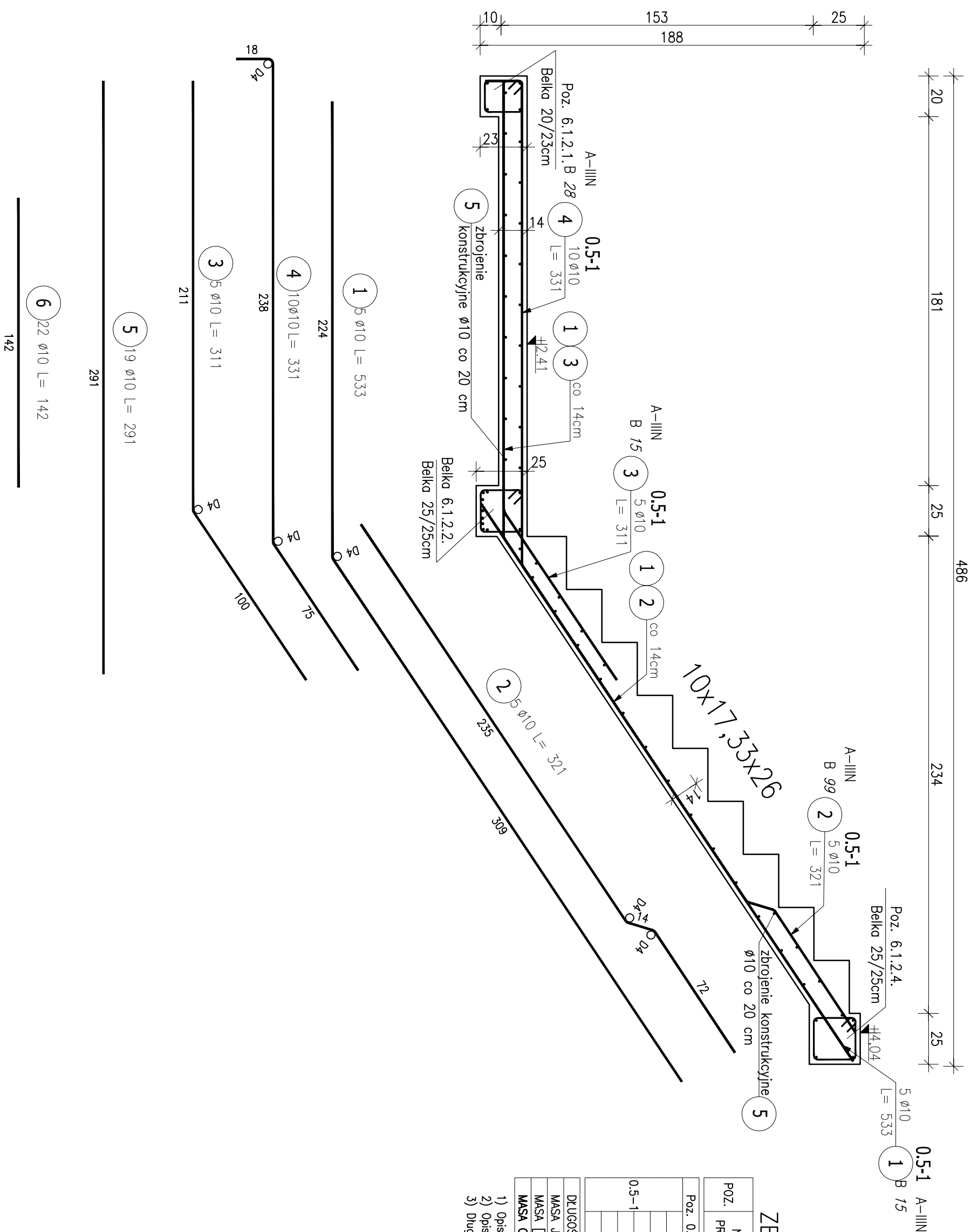


POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	SI3SX-b Ø6	A-IIIIN Ø12
Poz. 1.5-2 – Schody – 1 szt.								
1.5-2	7	12	3,190	4	1	4		12,76
	8	6	0,880	20	1	20	17,60	
	9	12	3,190	10	1	10		31,90
	10	6	1,020	39	1	39	39,78	
	11	12	3,170	4	1	4		12,68
	12	6	1,020	19	1	19	19,38	

DLUGOŚĆ RAZEM [m]	76,76	57,34
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]	0,222	0,888
MASA [kg]	17,04	50,92
MASA CAŁKOWITA [kg]	67,96	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gąbarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

POZ. 6.1.2. SCHODY NA I PIĘTRO-BIEG GÓRNY



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ							
POZ.	NR PRETA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m] A-I-III ø10	
				PRETÓW	× POZ.		RAZEM
Poz. 0.5-1 – Schody – 1 szt.							
0.5-1	1	10	5.330	5	1	5	26.65
	2	10	3.210	5	1	5	16.05
	3	10	3.110	5	1	5	15.55
	4	10	3.310	10	1	10	33.10
	5	10	2.910	19	1	19	55.29
	6	10	1.420	22	1	22	31.24

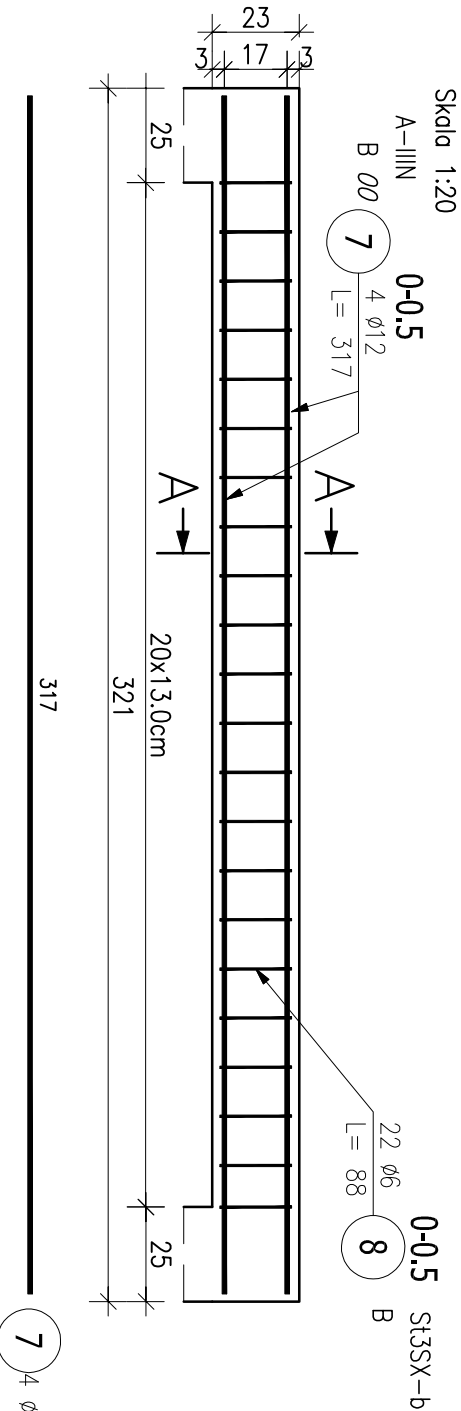
DLUGOŚĆ RAZEM [m]	177.88
MAŚA JEDNOSTKOWA [kg/m]	0.617
MAŚA [kg]	109.75
MAŚA CAŁKOWITA [kg]	109.75

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

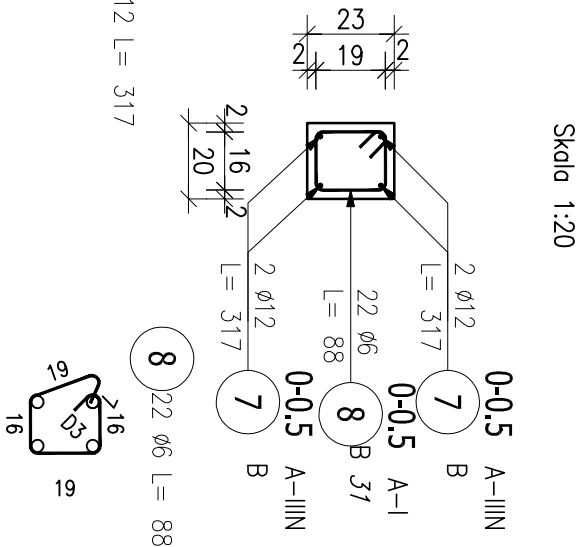
BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•

6.1.2. BELKI SPOCZNIKOWE Z PARTERU NA I PIĘTRO

Poz. 6.1.2.1. Belka 20/23 cm



Przekrój A-A

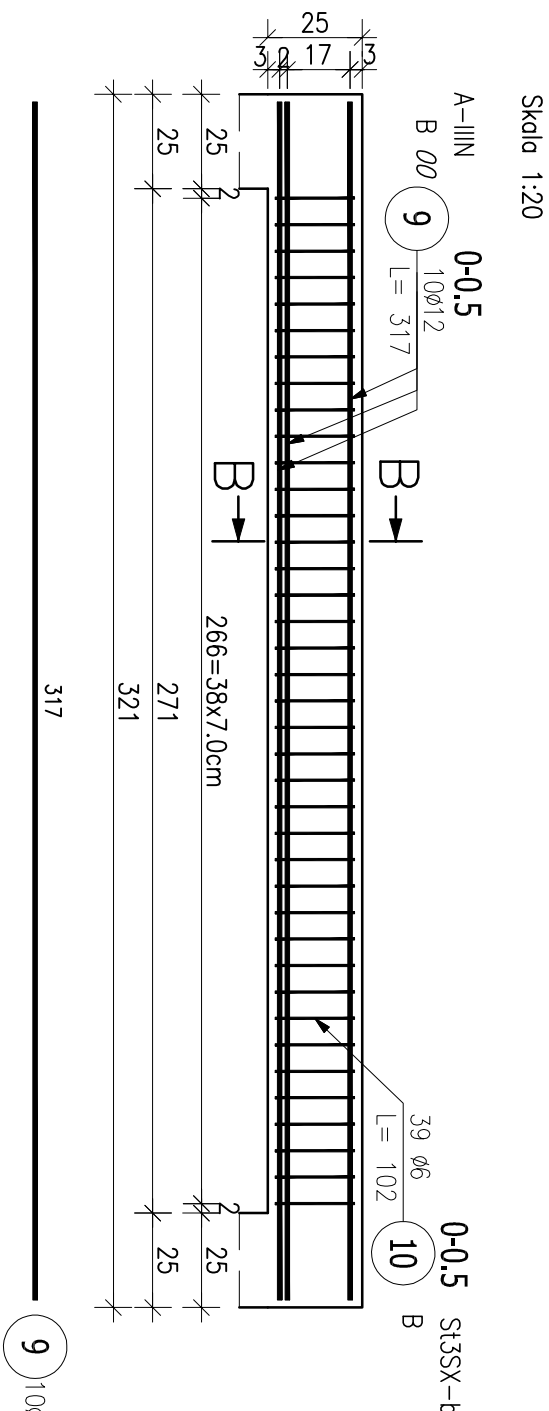


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

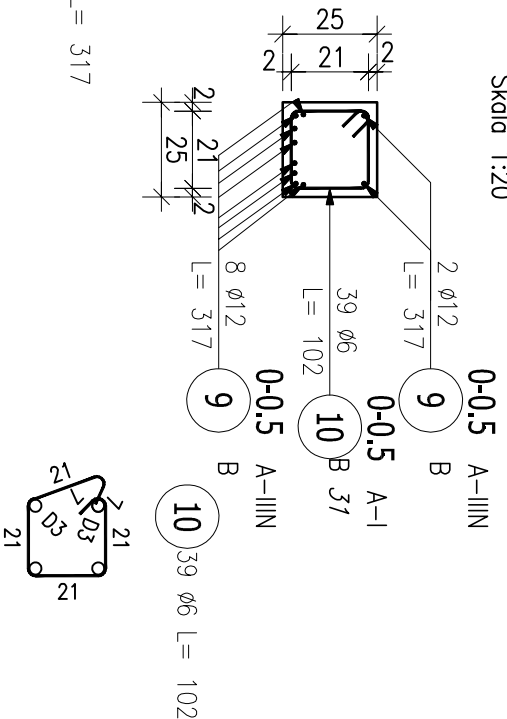
POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St3SX-b Ø6	A-I Ø6	A-IIIIN Ø12
Poz. 0-0.5 – Schody – 1 szt.									
0-0.5	7	12	3.170	4	1	4			12.68
	8	6	0.880	22	1	22		19.36	
	9	12	3.170	10	1	10			31.70
	10	6	1.020	39	1	39		39.78	
	11	12	3.170	4	1	4			12.68
	12	6	1.020	19	1	19	19.38		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							19.38	59.14	57.06
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.222	0.888
MASA [kg]							4.30	13.13	50.67
MASA CAŁKOWITA [kg]							68.1		

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości łodka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

Poz. 6.1.2.2. Belka 25/25 cm

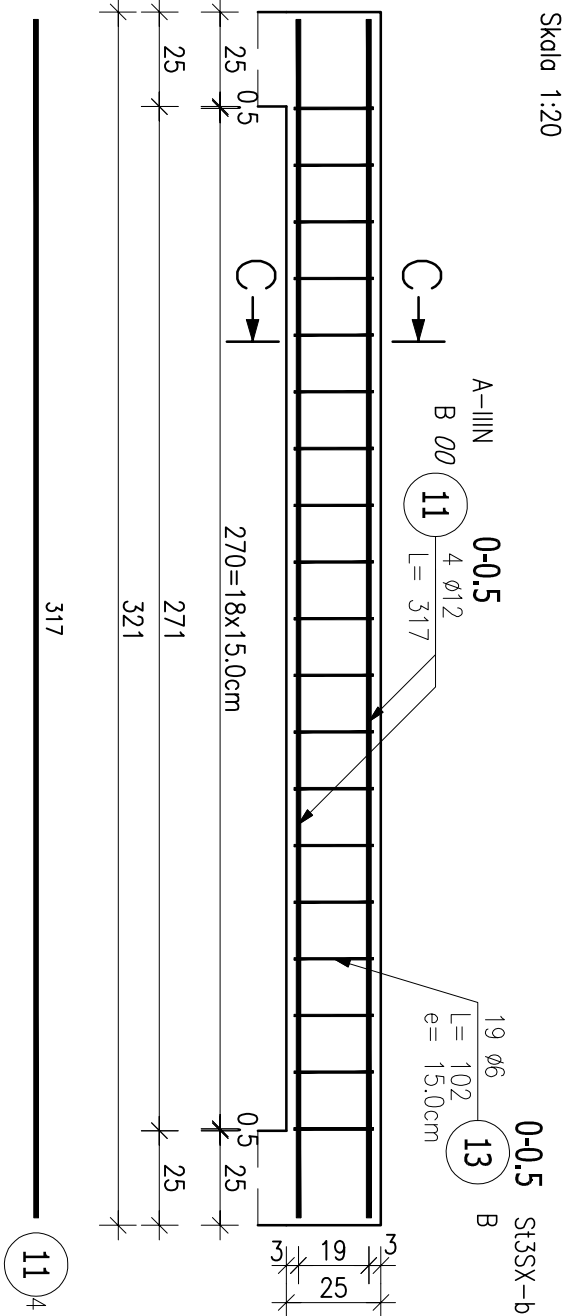


Przekrój B-B

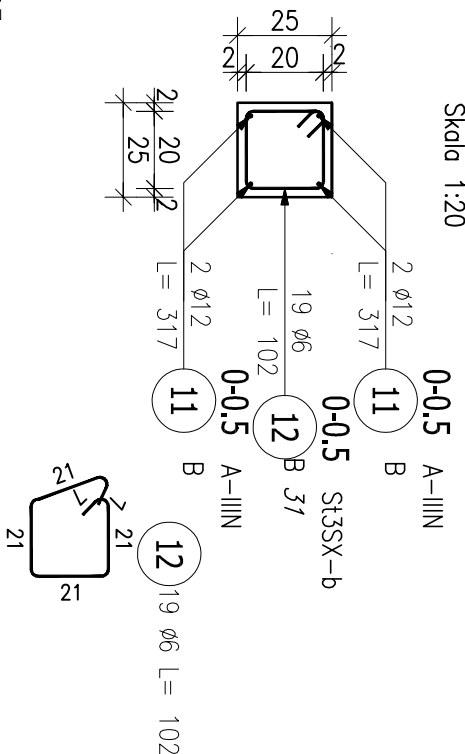


6.1.2.4. BELKA SCHODOWA NA PIĘTRZE

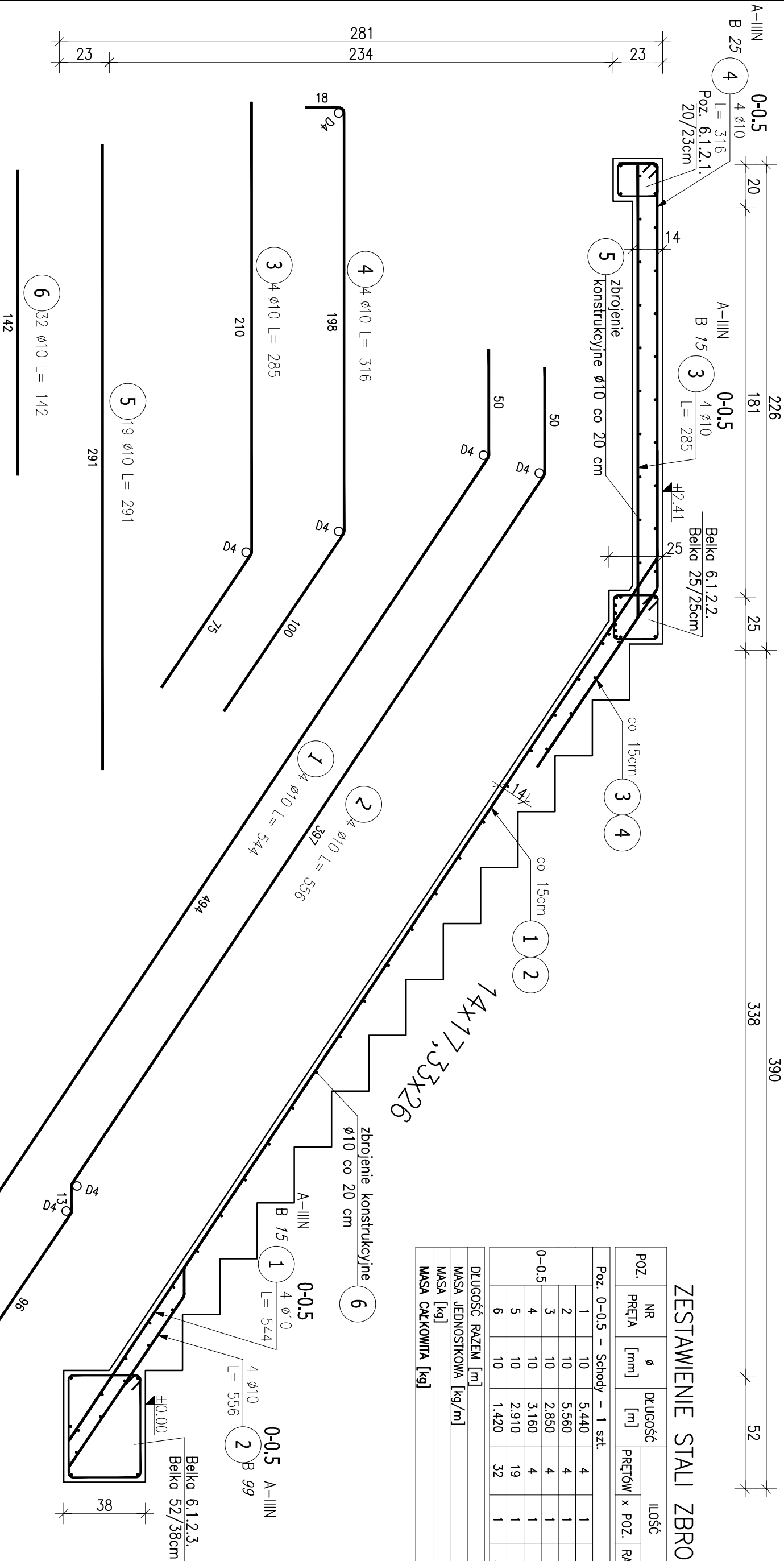
Poz. 6.1.2.4. Belka 25/25 cm



Przekrój C-C



POZ. 6.1.2. SCHODY NA I PIĘTRO-BIEG DOLNY



POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m] A-IIIIN Ø10
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	
Poz. 0-0.5 – Schody – 1 szt.							
0-0.5	1	10	5.440	4	1	4	21.76
	2	10	5.560	4	1	4	22.24
	3	10	2.850	4	1	4	11.40
	4	10	3.160	4	1	4	12.64
	5	10	2.910	19	1	19	55.29
	6	10	1.420	32	1	32	45.44
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							168.77
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617
MASA [kg]							104.13
MASA CAŁKOWITA [kg]							104.13

6.1.2. BELKI SPOCZNIKOWE Z PARTERU NA I PIĘTRO

Poz. 6.1.2.1. Belka 20/23 cm

Skala 1:20

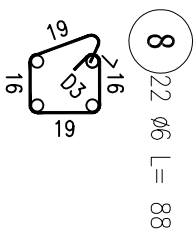
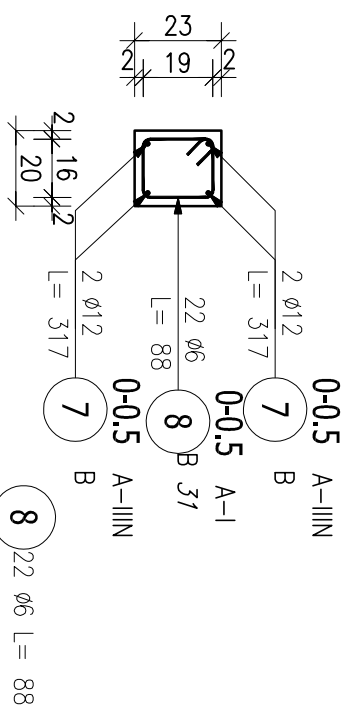
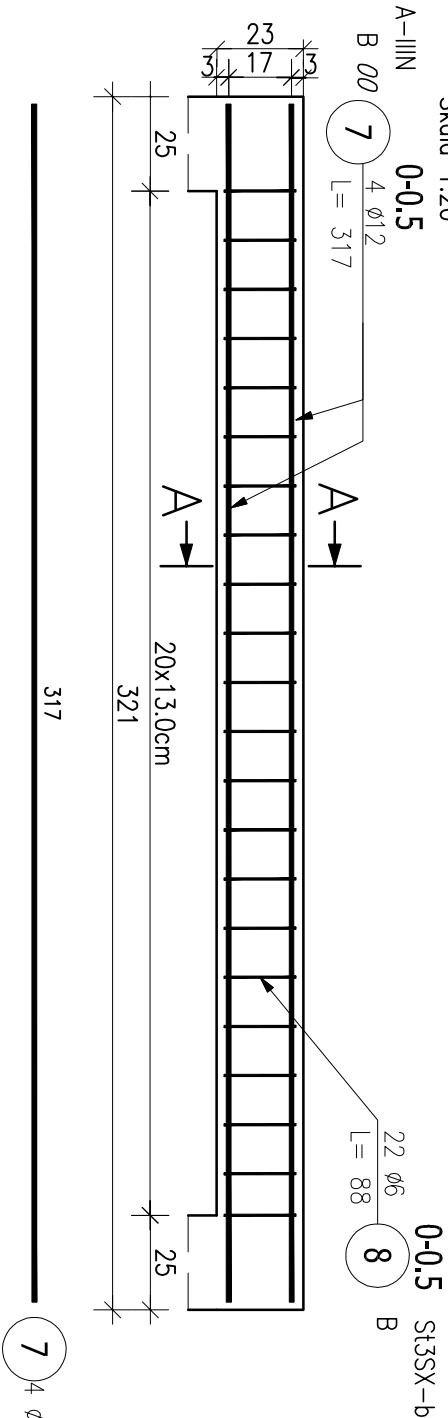
A-111N

0-0.5

0-0.5 St3SX-b

Przekrój A-A
Skala 1:20

Skala 1:20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ									
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-I ø6	A-IIIIN ø12	
Poz. 0-0.5 – Schody – 1 szt.									
0-0.5	7	12	3,170	4	1	4		12,68	
	8	6	0,880	22	1	22	19,36		
	9	12	3,170	10	1	10		31,70	
	10	6	1,020	39	1	39	39,78		
	11	12	3,170	5	1	5		15,85	
	12	6	1,820	11	1	11	20,02		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]			79,16						60,23
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]			0,222						0,888
MASA [kg]			17,57						53,48
MASA CAŁKOWITA [kg]									71,06

Poz. 6.1.2.2. Belka 25/25 cm

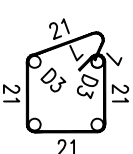
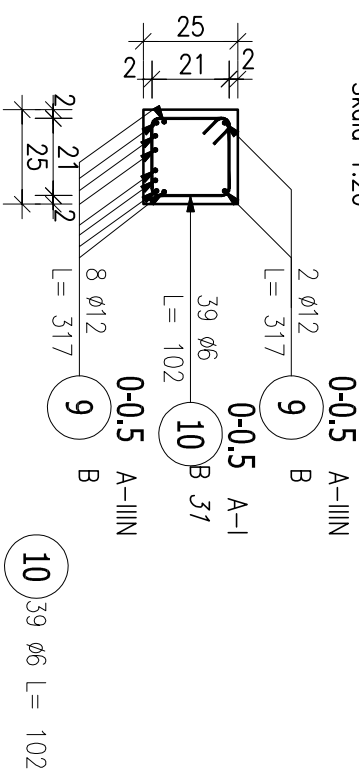
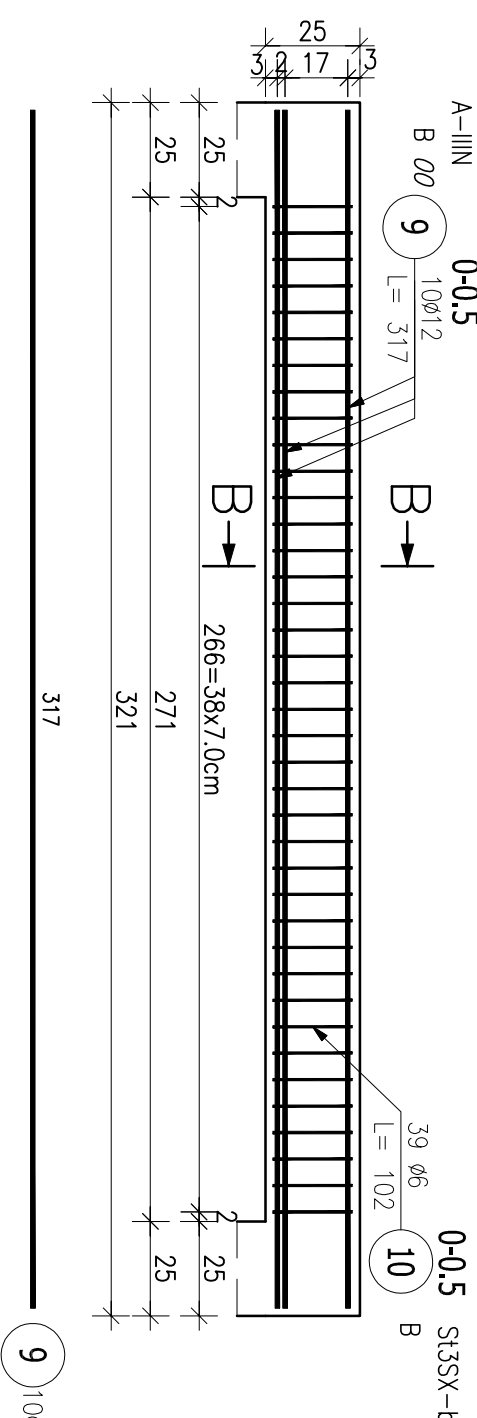
Skala 1:20

0-0.5

0-0.5 St3SX-k

Przekrój B-B

Skala 1:20



6.1.2.3. BELKA SCHODOWA NA PARTERZE

Poz. 6.1.2.3. Belka 38/52 cm

Skala 1:20

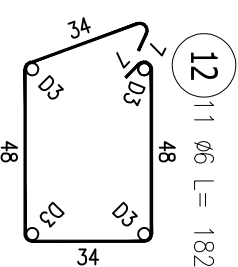
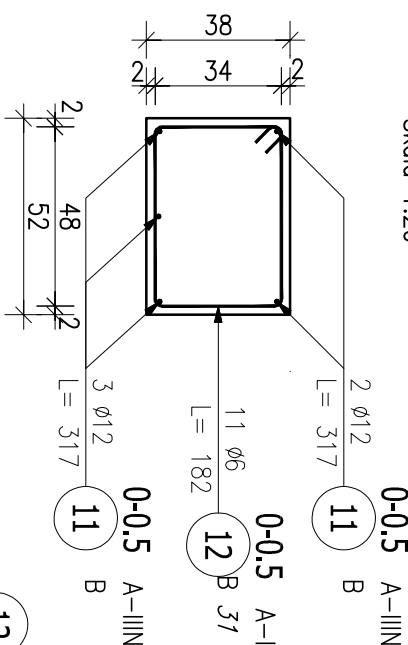
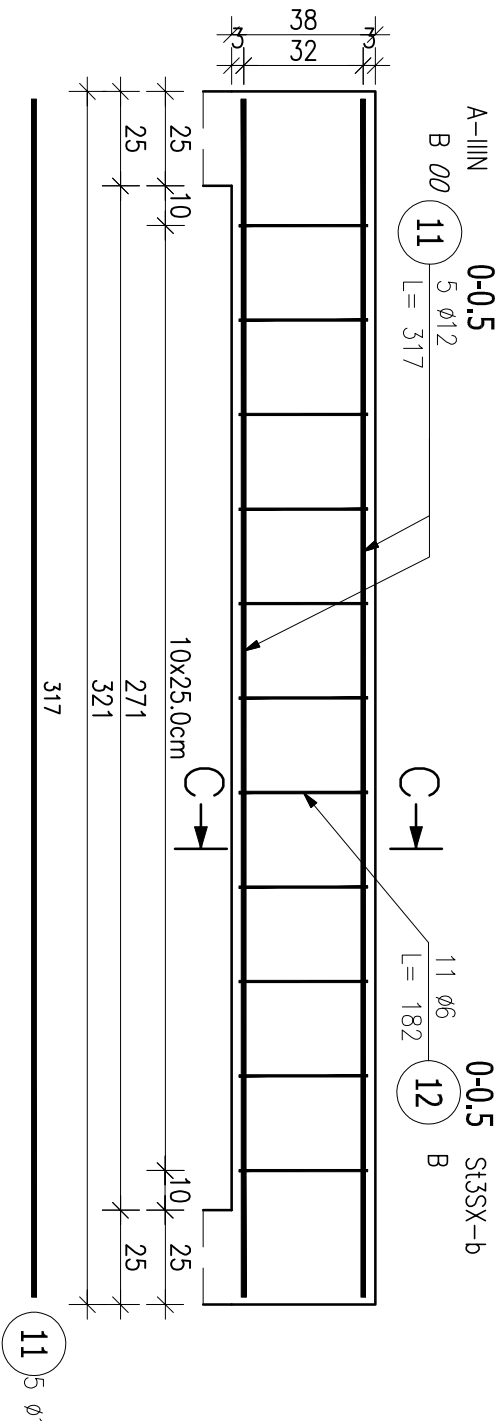
0-0.5
N

0-0.5 St3SX-b

St

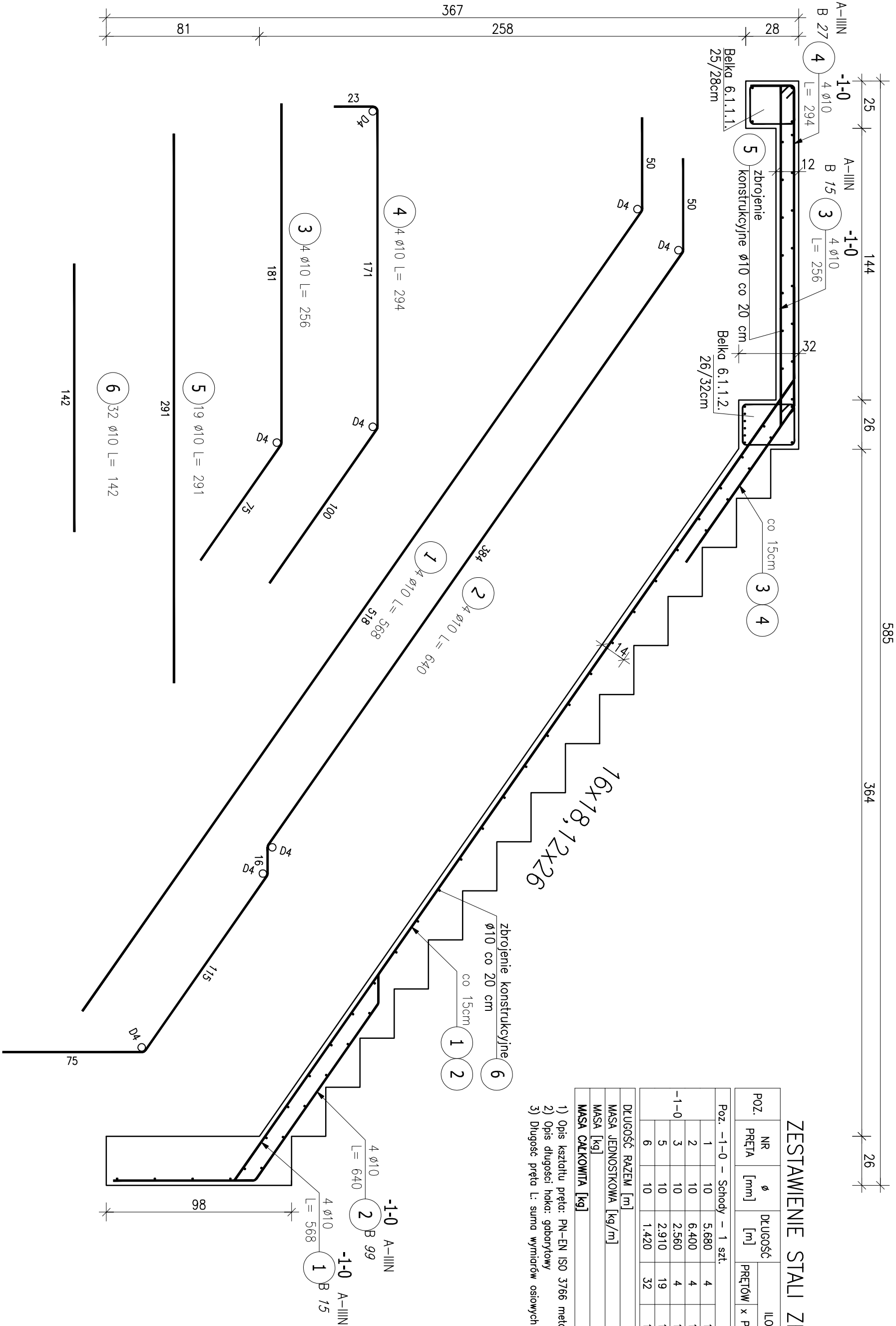
Przekrój C-C

Skala 1:20



BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•

POZ. 6.1.1. SCHODY DO PIWNICY



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

DL. ŁĄCZNA [m]

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ				A-IIIIN Ø10
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM		

Poz. -1-0 - Schody - 1 szt.

-1-0	1	10	5.680	4	1	4	22.72
	2	10	6.400	4	1	4	25.60
	3	10	2.560	4	1	4	10.24
	5	10	2.910	19	1	19	55.29
	6	10	1.420	32	1	32	45.44

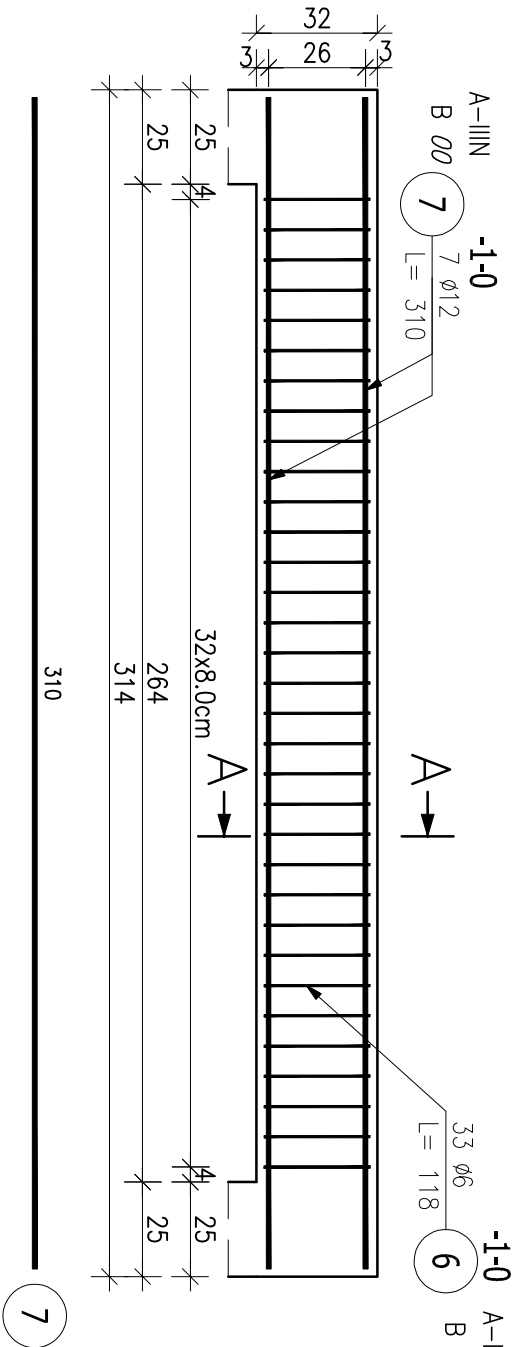
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]	159.29
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]	0.617
MASA [kg]	98.28
MASA CAŁKOWITA [kg]	98.28

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

6.1.1. BELKI SPOCZNIKOWE Z PIWNICY NA PARTER

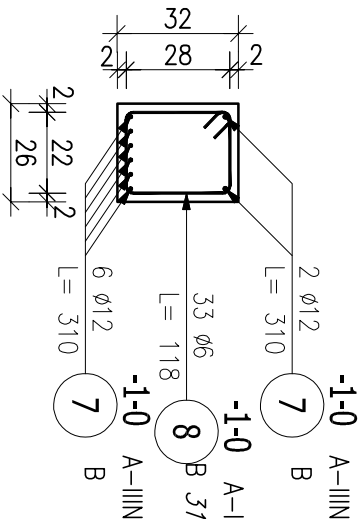
Belka 6.1.1.1. 26/32 cm

Skala 1:20



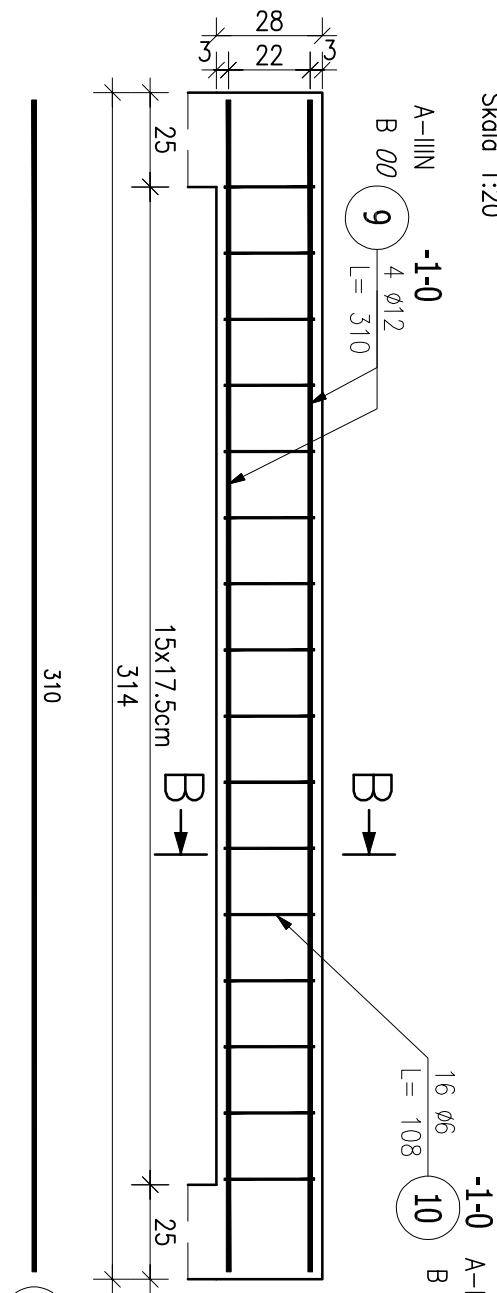
Przekrój A-A

Skala 1:20



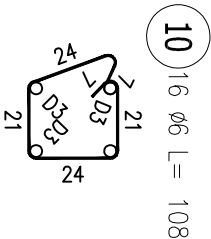
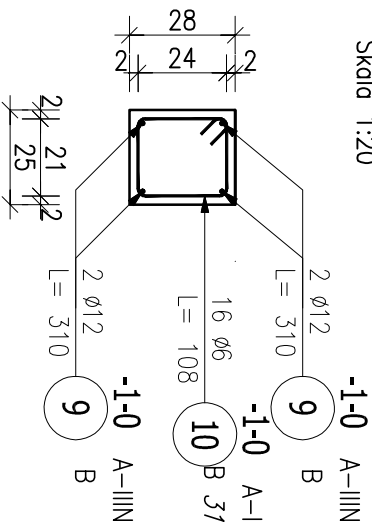
Belka 6.1.1.2. 25/28 cm

Skala 1:20



Przekrój B-B

Skala 1:20

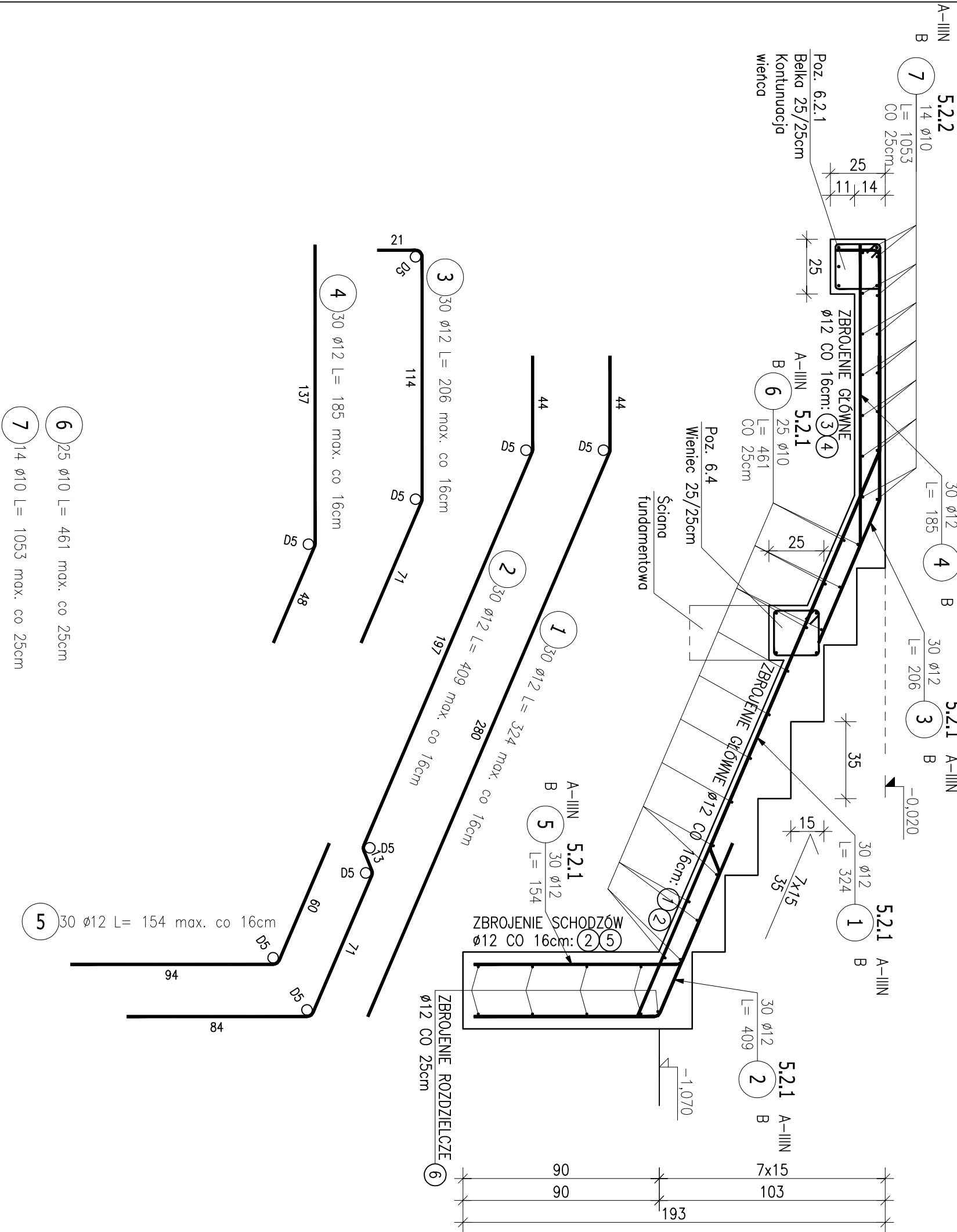
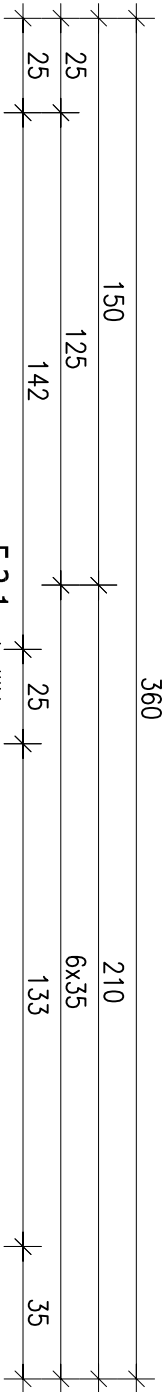


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-I	A-IIIIN
							ø6	ø12
Poz. -1-0 – Schody – 1 szt.								
-1-0	7	12	3.100	7	1	7		21.70
	8	6	1.180	33	1	33	38.94	
	9	12	3.100	4	1	4		12.40
	10	6	1.080	16	1	16	17.28	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							56.22	34.10
MASA JEDNOSTKOWA [kg./m.]							0.222	0.888
MASA [kg]							12.48	30.28
MASA CAŁKOWITA [kg]								42.76

POZ. 6.2.1. SCHODY WEJŚCIOWE

skala 1:20
WYKONAC: 2X



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN Ø10	Ø12
Poz. 5.2.1 – Płyta biegowa – 2 szt.								
5.2.1	1	12	3.240	30	2	60		194.40
	2	12	4.090	30	2	60		245.40
	3	12	2.060	30	2	60		123.60
	4	12	1.850	30	2	60		111.00
	5	12	1.540	30	2	60		92.40
	6	10	4.610	25	2	50	230.50	
Poz. 5.2.2 – Płyta spocznika – 1 szt.								
5.2.2	7	10	10.530	14	1	14	147.42	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]								377.92
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]								0.617
MASA [kg]								233.18
MASA CAŁKOWITA [kg]								914.1

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

UWAGI:
– BELKĘ POZ. 6.2.1 WYKONAC
JAKO CIĄGŁOŚĆ WIENCA
POZ. 6.4 W STREFIE ROZCIĄGANI
DOŁOŻYC JEDEN PRĘT Ø12 ZGODNIE
Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM BELKI

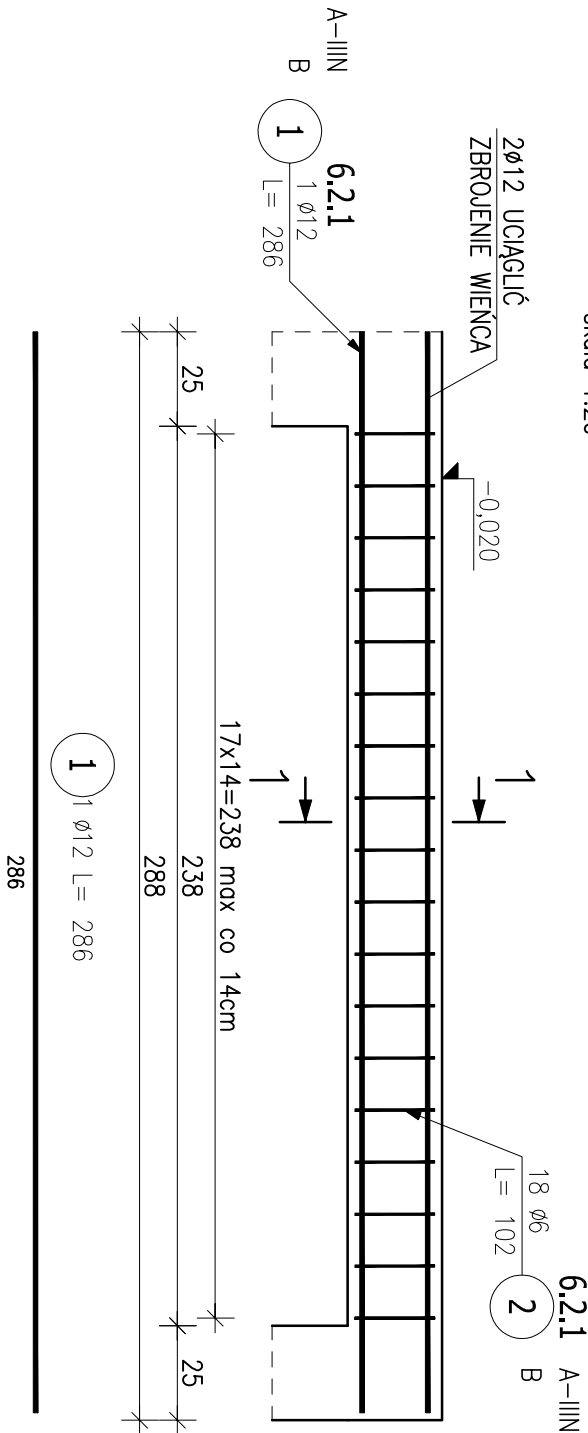
BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•

461
1053
PRĘTY ZBROJENIA ROZDZIELCZEGO

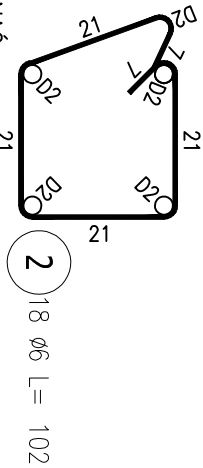
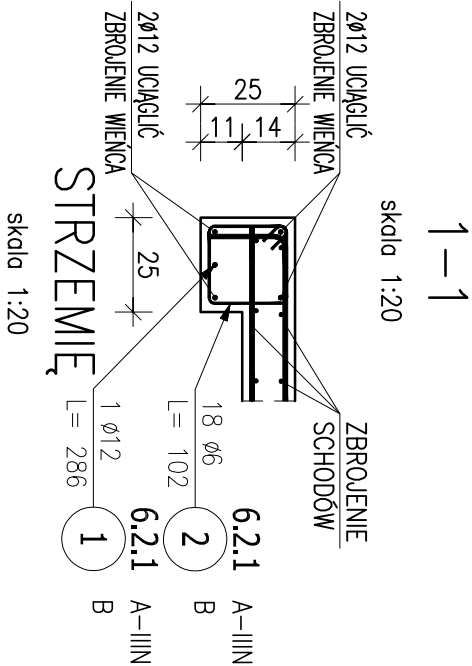
BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•

POZ. 6.2.1
BELKA 25/25cm

skala 1:20

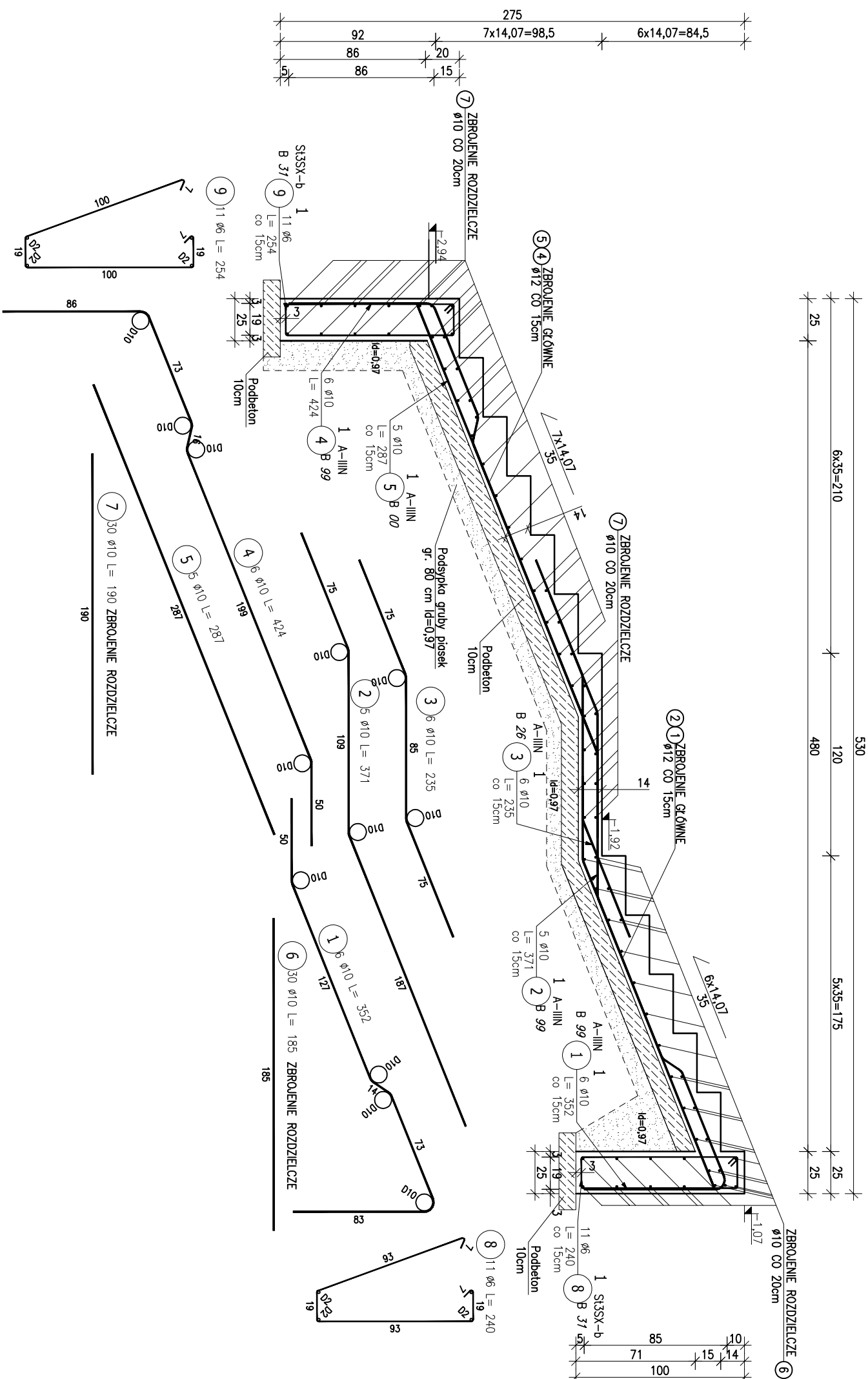


UWAGI:
- BELKĘ POZ. 6.2.1 WYKONAĆ
JAKO CIĄGŁOŚĆ WIENCA
POZ. 6.4 W STREFIE ROZCIĄGANIEJ
DOŁOŻYĆ JEDEN PRĘT Ø12 ZGODNIE
Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM BELKI



POZ. 6.2.3. SCHODY DO PIWNICY

odlatowanie płyty spocznika dolnego od ściany zbrojenie płyty spocznika dolnego na tym rysunku?



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁACZNA [m]
				PRĘTÓW x POZ.	RAZEM	
						S3SX-b A-IIIIN Ø6 Ø10

Poz. 1 – Schody – 1 szt.							
1	1	10	3,520	6	1	6	21,12
	2	10	3,710	5	1	5	18,55
	3	10	2,350	6	1	6	14,10
	4	10	4,240	6	1	6	25,44
	5	10	2,870	5	1	5	14,35
	6	10	1,850	30	1	30	55,50
	7	10	1,900	30	1	30	57,00
	8	6	2,400	11	1	11	26,40
	9	6	2,540	11	1	11	27,94

DLUGOŚĆ RAZEM [m]	54.34	206.06
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]	0.222	0.617
MASA [kg]	12.06	127.14
MASA CAŁKOWITA [kg]	139.2	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

UWAGI:

-WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH

-OTULINA 3CM

- WYKONAĆ PODSTYKĘ PŁASKOWĄ, gr. 80CM id=0,9/
- NINIEJSZY BYSIENIEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTALYM

—NINLEOŚĆ I KISZONKĘ KOZIAKINI MAC Z I
RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

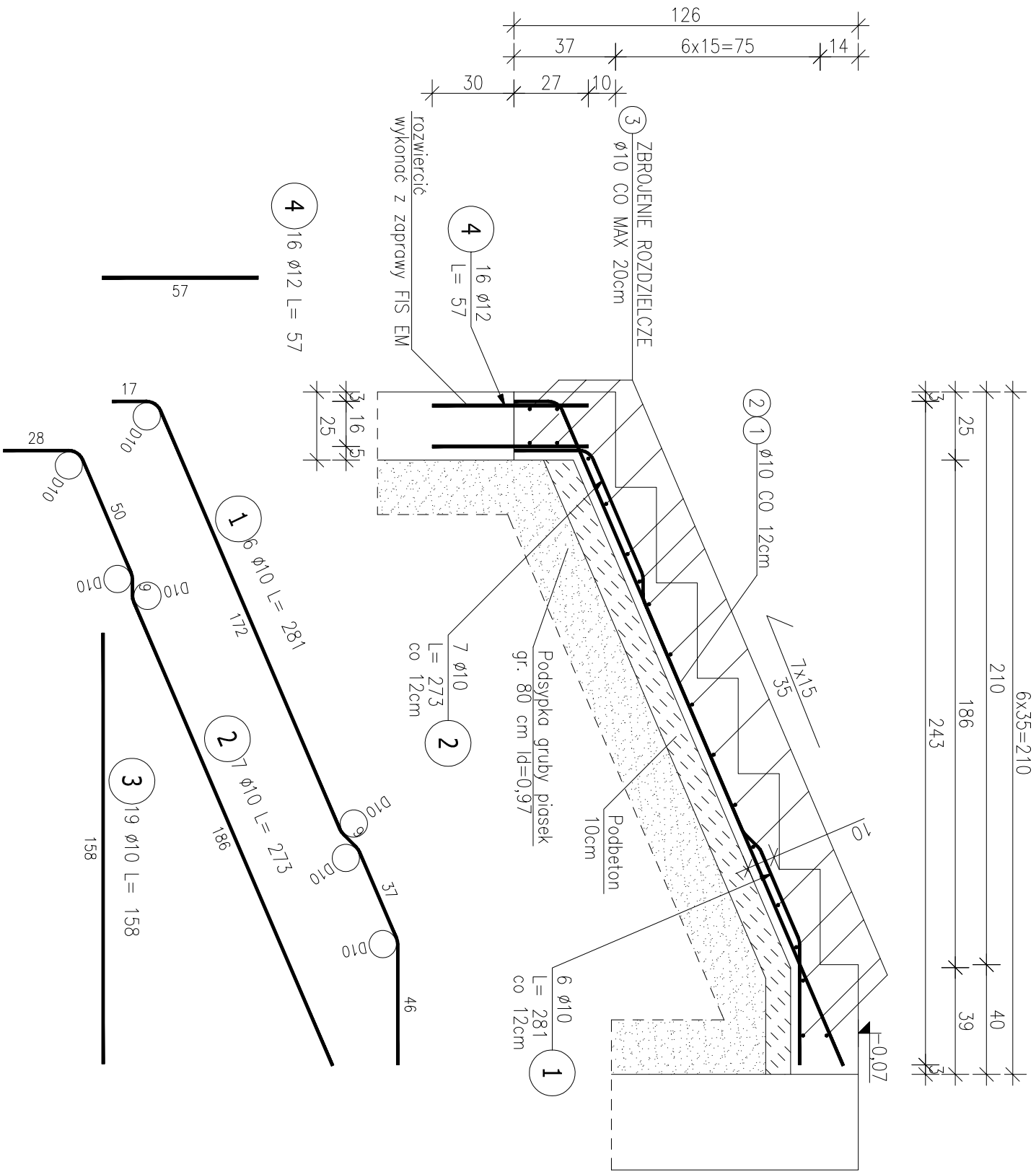
-WYKONAĆ PODBUDOWĘ BETONOWA 10CM

MATERIALS:

BETON: C20/25 (B25)

STAL: A-IIN (B500SP)

POZ. 6.2.2. SCHODY WYŚCIOWE PRZY WYKUSZACH



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	RB 500 ø10	ø12
Poz. S1-2 – Schody – 2 szt.								
S1-2	1	10	2.810	6	2	12	33.72	
	2	10	2.730	7	2	14	38.22	
	3	10	1.580	19	2	38	60.04	
	4	12	0.570	16	2	32		18.24
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							131.98	18.24
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617	0.888
MASA [kg]							81.43	16.20
MASA CAŁKOWITA [kg]							97.63	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

UWAGI:

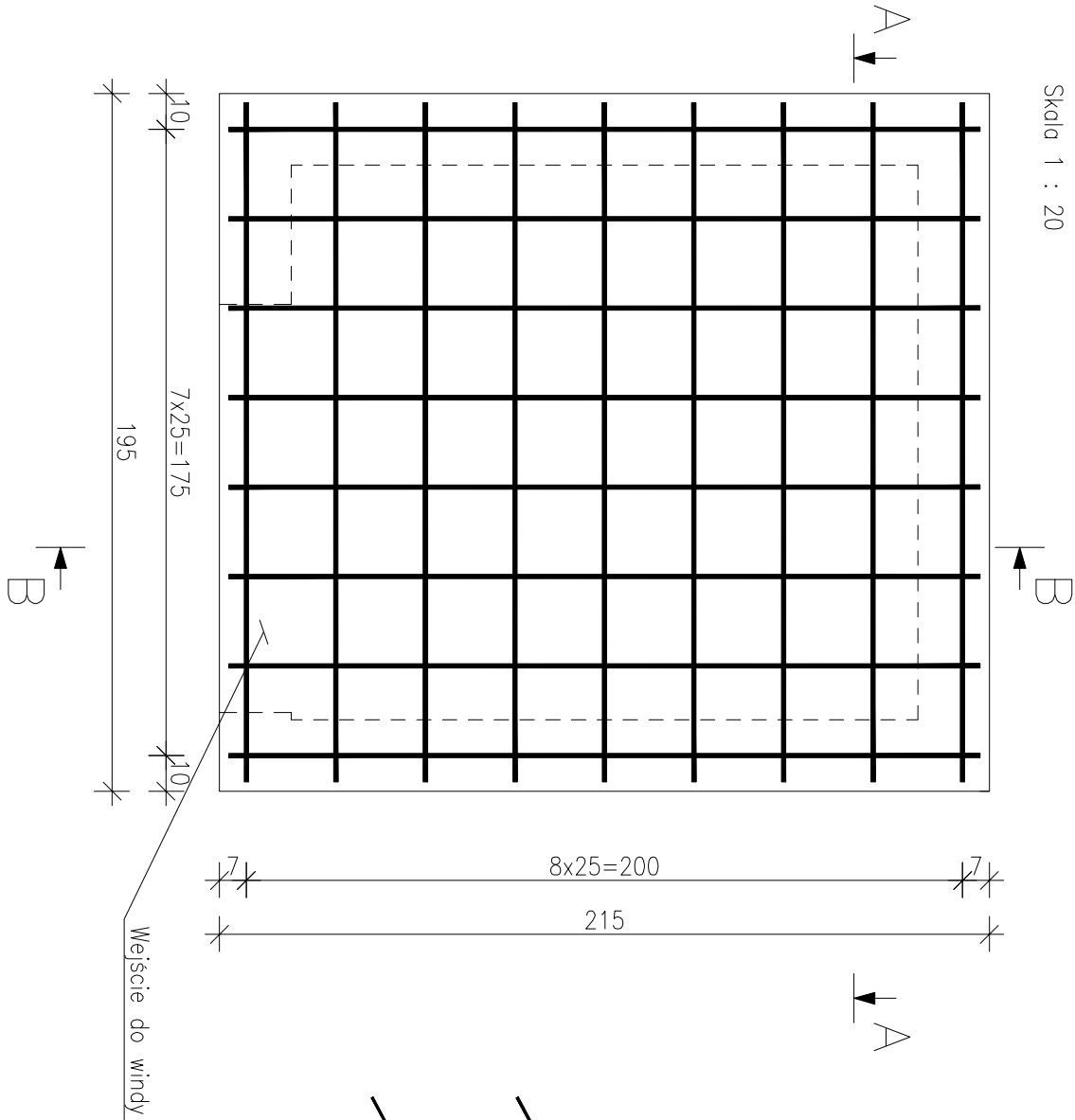
- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- OTULINA 3CM
- WYKONAĆ PODSYPKĘ PIASKOWĄ gr.80CM ld=0,97
- NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAC Z POZOSTALYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.
- WYKONAĆ PODBUDOWĘ BETONOWĄ 10CM
- ISTNIEJĄCY FUNDAMENT ROZWIĘRCIĆ I WPROWADZIĆ PRĘTY KOTWIĄCE Ø12

MATERIAŁY:

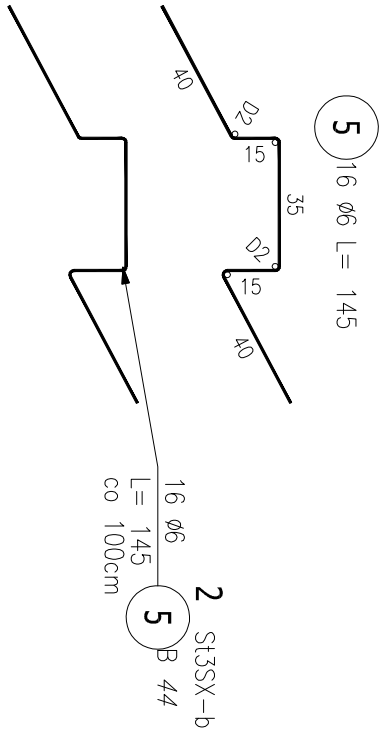
BETON: C20/25 (B25)
STAL: A-IIIIN (B500SP)

Nadszybie – zbrojenie górą i dołem

Skala 1 : 20



PRĘTY DYSTANSOWE
ZBROJENIA GÓRNEGO
(widok aksometryczny)



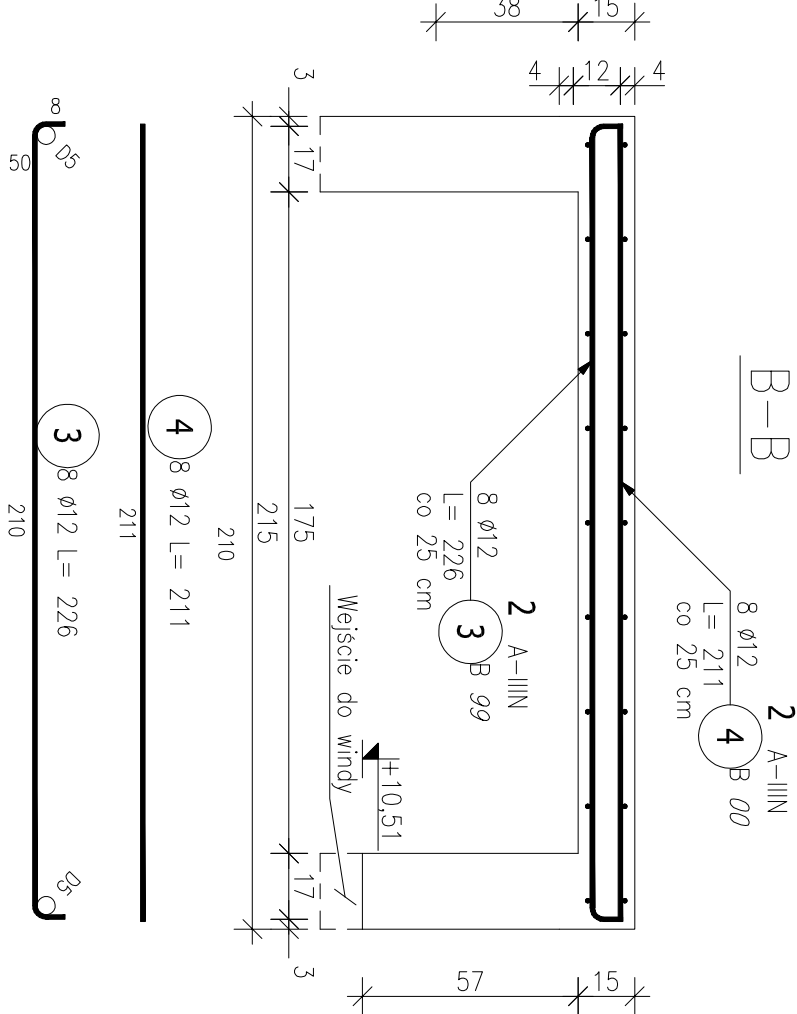
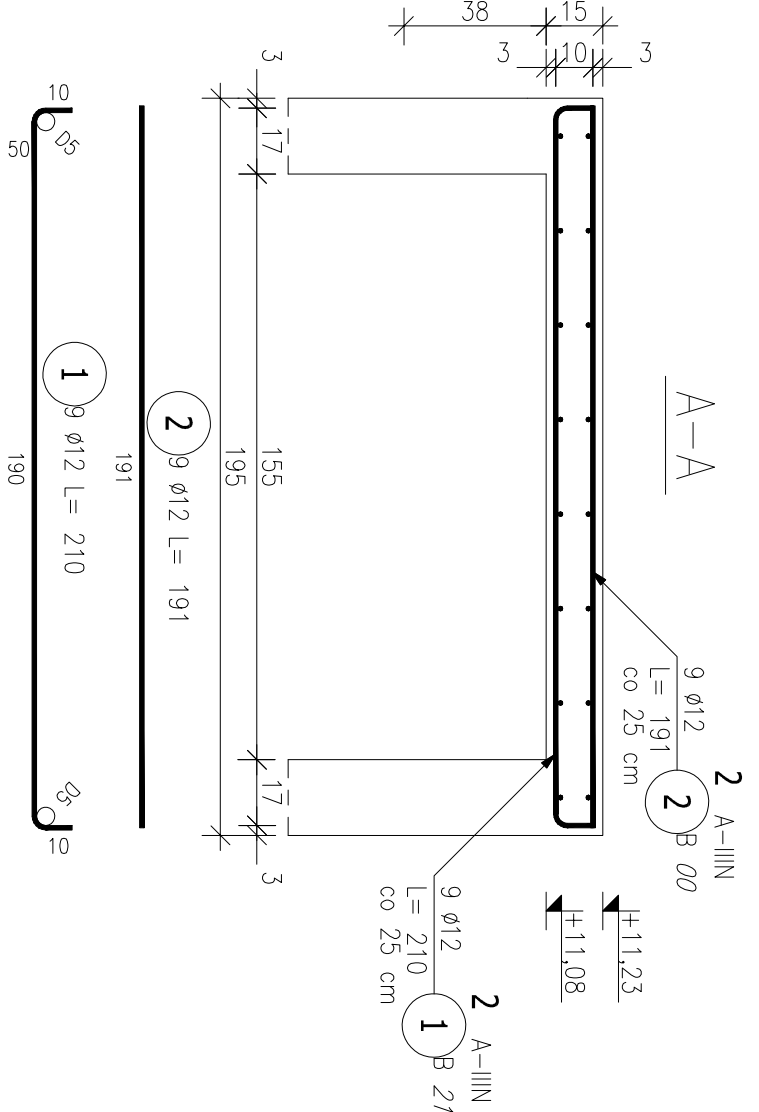
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	× POZ.	RAZEM	St5SX-b	A-IIIIN
							ø6	ø12
Poz. 2 – Nadszybie – 1 szt.								
2	1	12	2.100	9	1	9		18.90
	2	12	1.910	9	1	9		17.19
	3	12	2.260	8	1	8		18.08
	4	12	2.110	8	1	8		16.88
	5	6	1.450	16	1	16	23.20	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							23.20	71.05
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							5.15	63.09
MASA CAŁKOWITA [kg]							68.24	

UWAGA:
-WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
-OTULINA PRĘTÓW MIN. 2cm
-W JEDNYM PRZEKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
-NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.

MATERIAŁY:

Beton: C25/30 (B30)

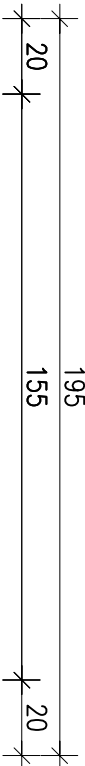
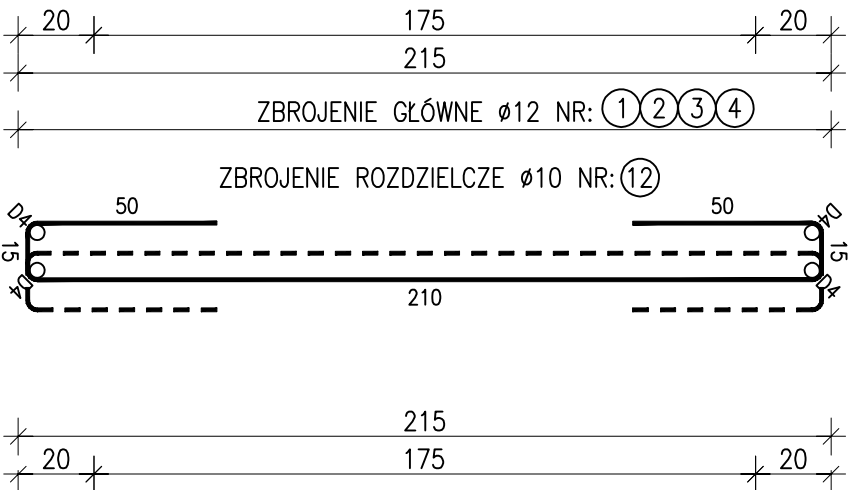
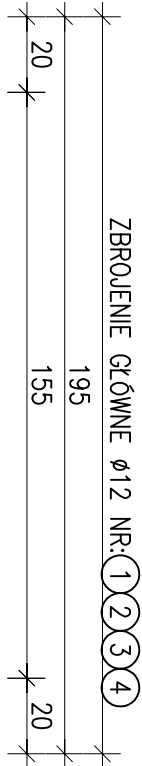
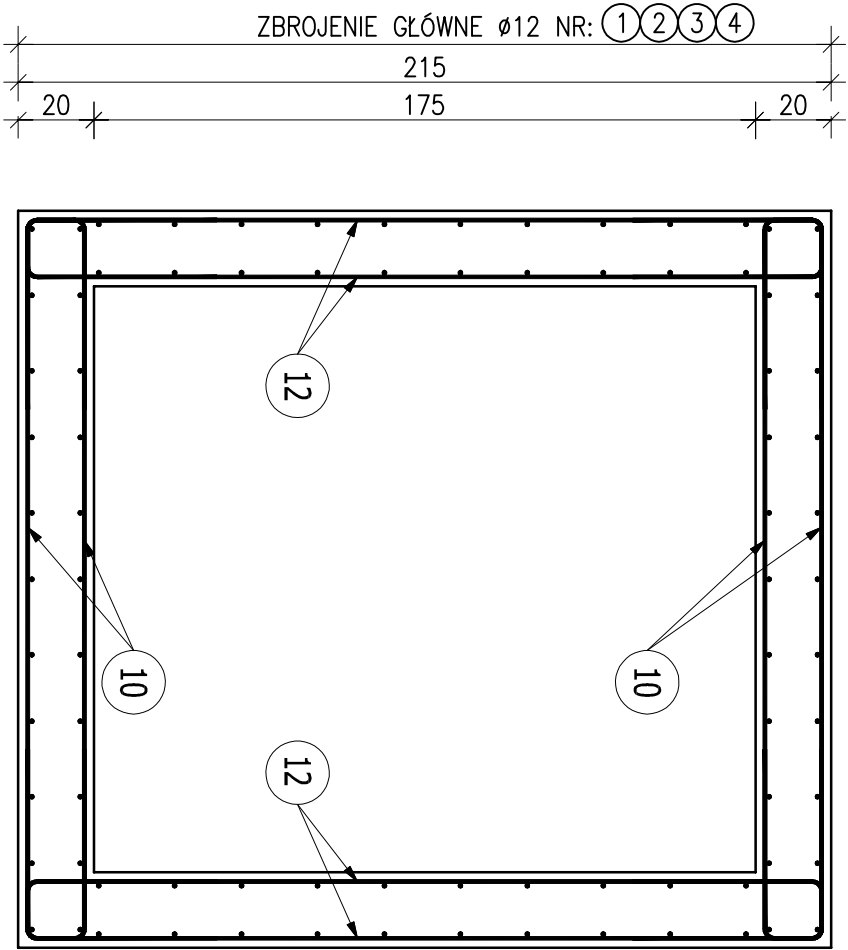
Stal: A-IIIIN (B500SP)



BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•

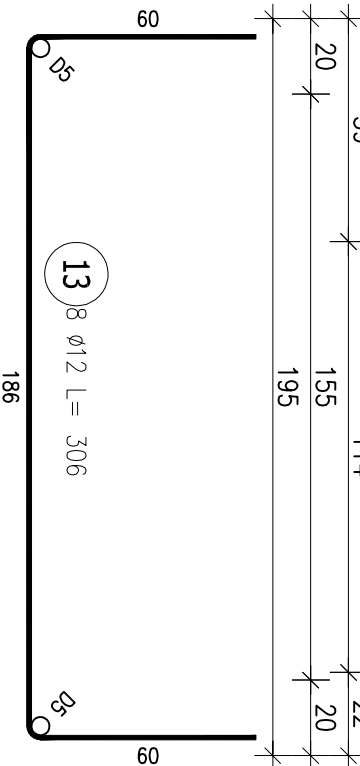
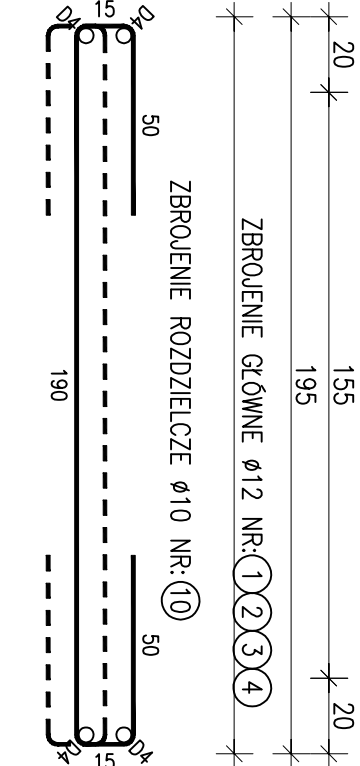
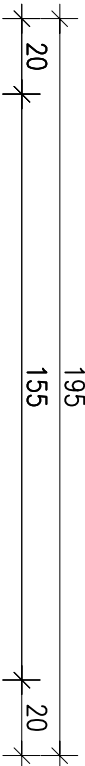
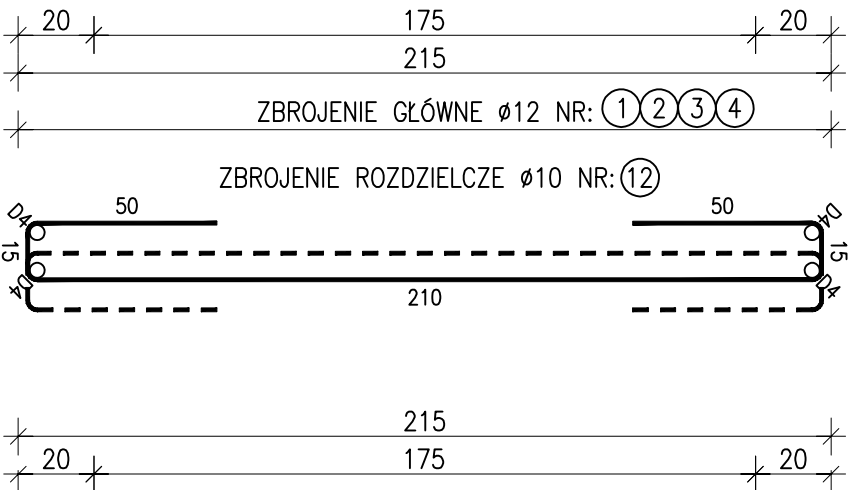
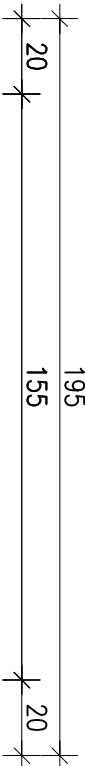
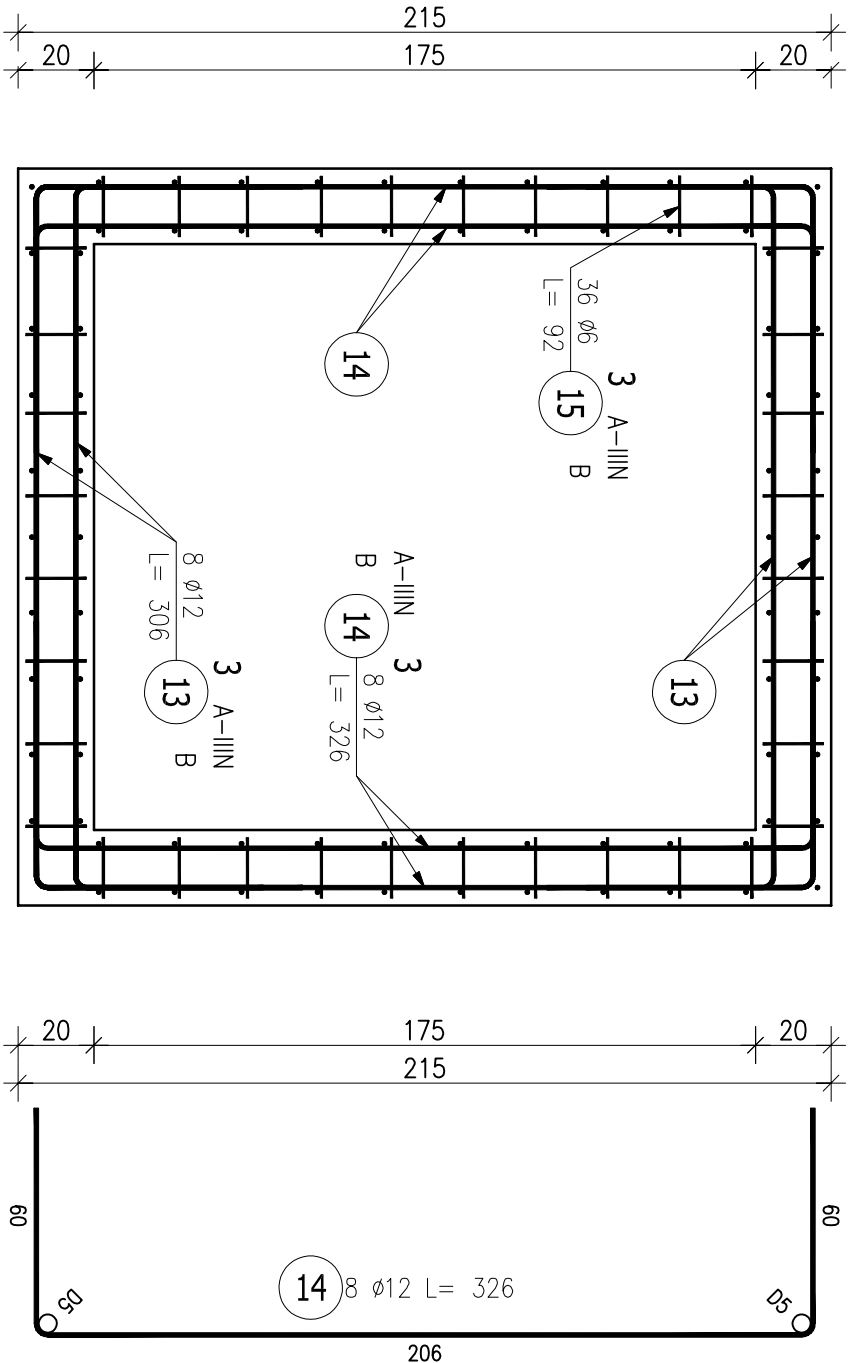
PRZĘKRÓJ B-B

skala 1:20

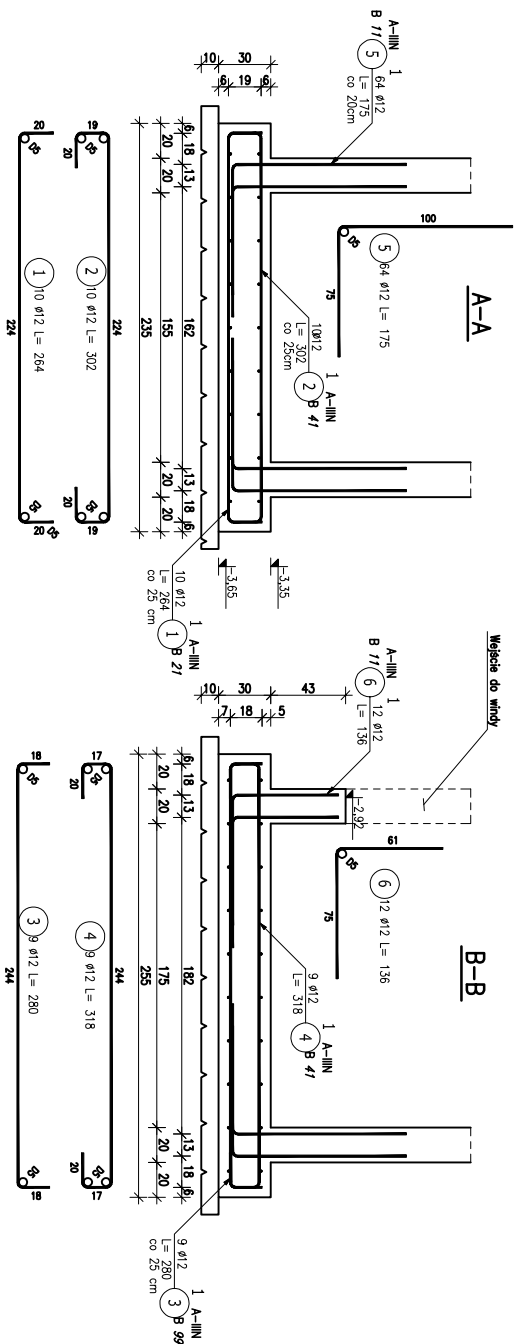
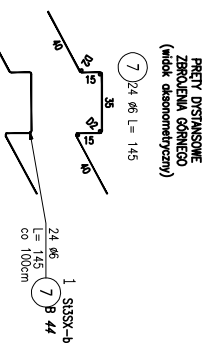


PRZĘKRÓJ C-C

skala 1:20

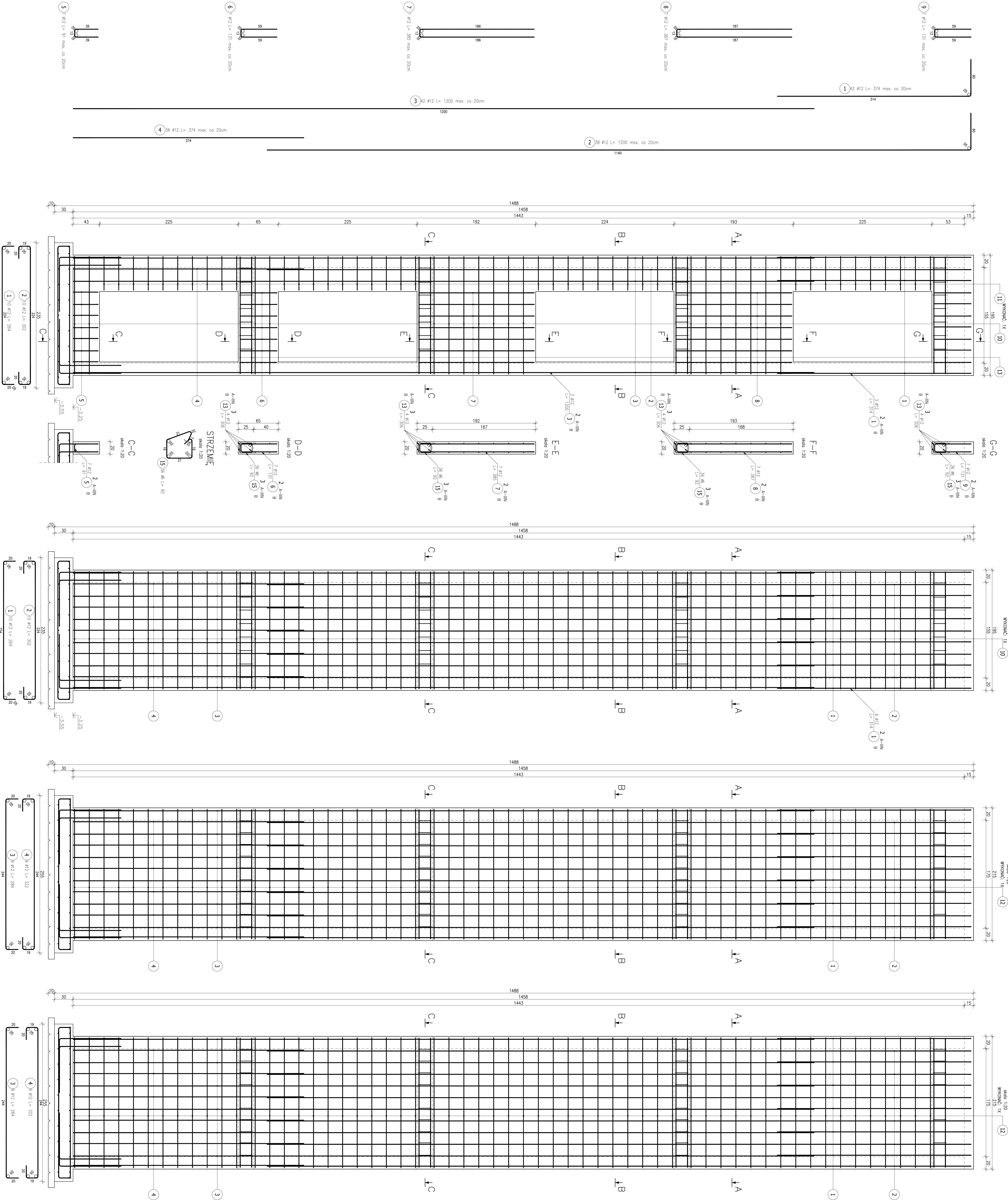


Skala 1 : 20

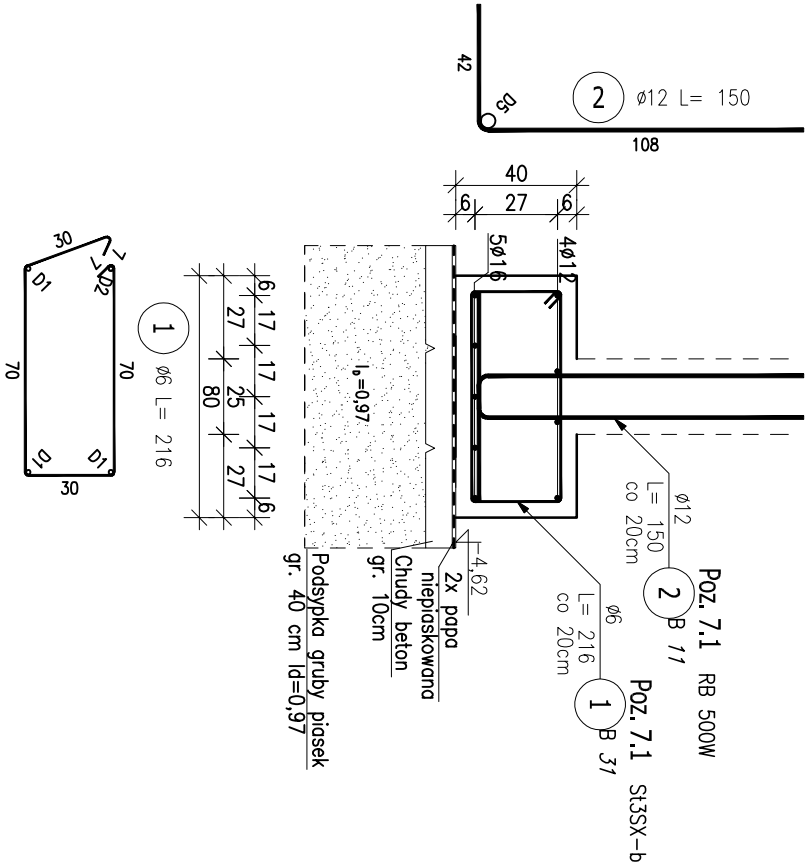


POZ.	NR	Ø	DLUGOSC	ILOSC	DL. ŁĄCZNA [m]	
PRELA	[mm]	[m]	PRETOK × POZ.	RAZEM	SŁYSZ-5 A-1-NN #6 #12	
Poz. 1 – Pyły fundamentowa windy – 1 str.						
	12	2,640	10	1	10	
	2	3,020	10	1	10	
	3	12	2,800	9	1	9
	4	12	3,180	9	1	9
	5	12	1,750	64	1	64
	6	12	1,360	12	1	12
	7	6	1,450	24	1	24
DLUGOSC [m]					34,80	239,74
MASA JEKOSTYKOWA [kg/m]					0,222	0,888
MASA [kg]					7,73	212,00
MASA OKRYCIOWA [kg]						219,73

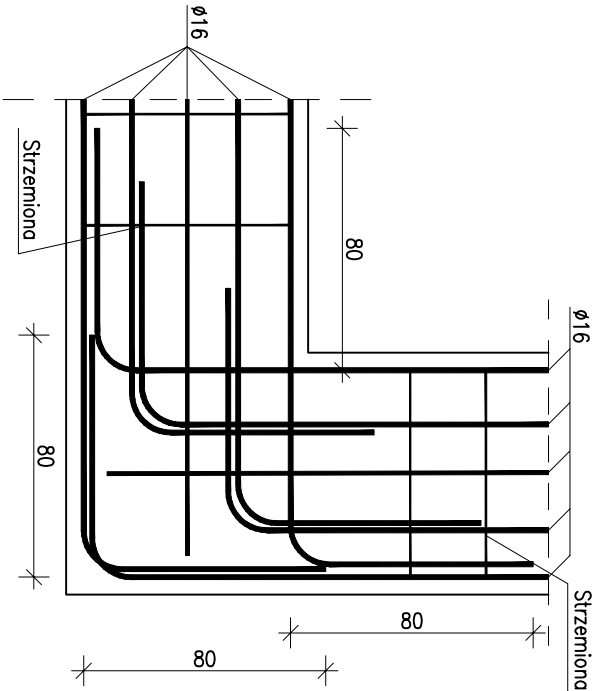
UMIŁCZ
-MIANY PODNOI W CENTYMETRACH
-OTULINA PRĘTOWI MN. 5cm
W JEDYNĄ PRZETWÓDŁOŚĆ NIE WIEŚCI NIZ
WŁASNOŚĆ PRZEWODNOŚCI
-NIEŚCIEZ PRZESŁON ROZDZIELNYMI Z PODZIĘCZNIAMI
PRZESŁONKI BRZOSI KONSTR. I JAKOŚĆ
-PRZED WYKONANIEM PRACOWNIKOWI UPRAWNIOMY
GEOTECHNIK LUB KIEROWNIK BUDOWY POTWIERDZA
ZGODNOŚĆ WARIANTÓW KONSTRUKCYJNYCH Z ZAŁOŻENIAMI
PROJEKTOWYMI W PRZEPISACH ROZBUDOWY
DALSZY SPOSÓB PRACOWNIKOWI UZGODNIĆ Z AUTOREM
NIEŚCIEZ OPRACOWAĆ



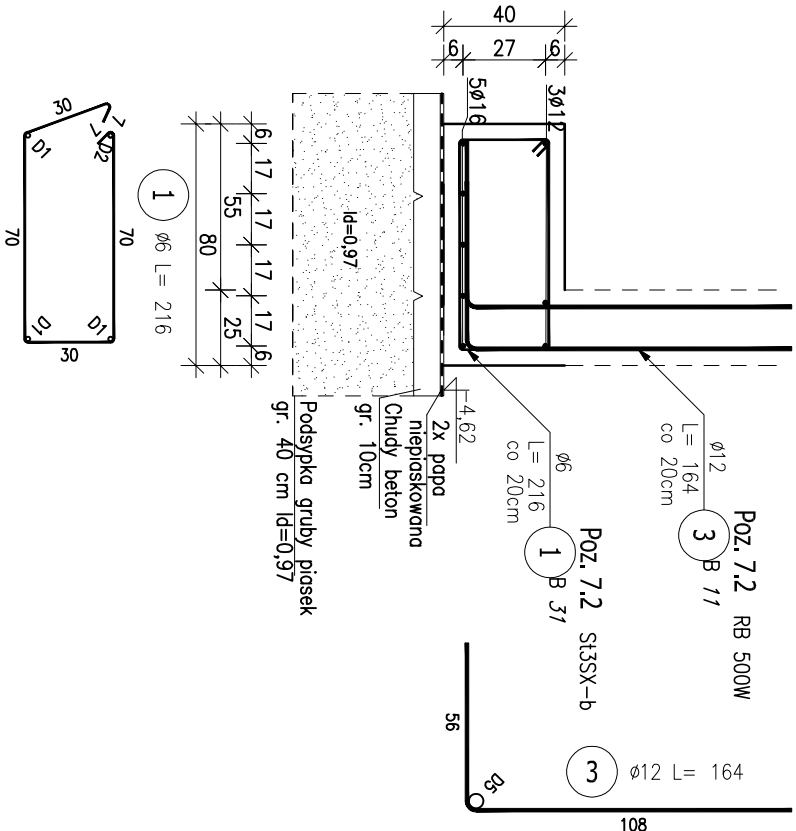
Poz. 7.1
Ława pod ściany



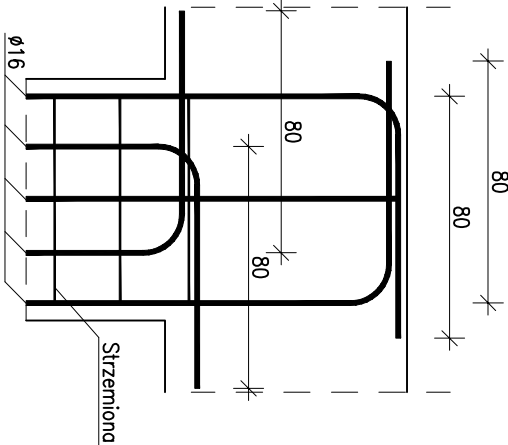
SZCZEGÓŁ KOTWIENIA
PRĘTÓW W NAROŻACH ŁAW
skala 1:20



Poz. 7.2
Ława mimośrodowa



SZCZEGÓŁ KOTWIENIA PRĘTÓW
ŁAW PROSTOPADŁYCH
skala 1:20



Kształty prętów zbrojenia należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi schematami z zachowaniem zasad ich łączenia, kotwienia oraz otuliny. Długości prętów należy przyjąć na podstawie dokonanych wcześniej pomiarów na budowie. Rysunki przedstawiają sposób wykonania ścian, a nie konkretne przekroje i długości elementów.

MATERIAŁY:
Beton: C20/25 (B25)
Stal: A-IIIN (B500SP)

UWAGA:
-WYMIARY DOMIERZYĆ NA BUDOWIE
-WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
-OTULINA PRĘTÓW MIN. 5cm
-W JEDNYM PRZĘKROJU ŁĄCZYĆ NIE WIĘCEJ NIŻ 50% PRĘTÓW PODŁUŻNYCH
-NINIEJSZY RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI BRANŻY KONSTR. I ARCH.
-PRZED WYKONANIEM FUNDAMENTÓW UPRAWNIÓNY GEOTECHNIK LUB KIEROWNIK BUDOWY POTWIERDZA ZGODNOŚĆ WARUNKÓW GRUNTOWYCH Z ZAŁOŻENIAMI PROJEKTOWYMI. W PRZYPADKU ROZBIEŻNOŚCI DAŁSZY SPOSÓB POSTĘPOWANIA UZGODNIĆ Z AUTOREM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

Pasmo 1 metra ściany fundamentowej
podtrzymującej schody

BIK-ZELBET	•
BIK-STAL	•
BIK-BASE	•

