


**PROJEKT TECHNICZNY**  
**BRANŻA ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA**  
**ROZBUDOWY BUDYNKU OŚRODKA**  
**REHABILITACYJNO-EDUKACYJNO-WYCHOWAWCZEGO**  
**O CZĘŚĆ MIESZKALNĄ W RAMACH PROGRAMU**  
**„WSPOMAGANA SPOŁECZNOŚĆ MIESZKANIOWA”**

<i>Inwestor:</i>	<b>POLSKIE STOWARZYSZENIE NA RZECZ OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ KOŁO W STASZOWIE</b>
<i>Adres budowy:</i>	<b>KUROZWĘKI działka nr 163/3</b>
<i>Jednostka proj.:</i>	 Biuro Projektowe z Wykonawstwem ul. Wschodnia 13/17 28-200 Staszów tel. 158642670 bpdz@interia.pl

**AUTORZY PROJEKTU**

ARCHITEKTURA	PODPIS/PIECZĄTKA
<b>MAGISTER INŻYNIER ARCHITEKT</b> <b>Piotr Drzymalski</b>  Nr uprawnień 315/SWOKK/2018	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	
<b>MAGISTER INŻYNIER ARCHITEKT</b> <b>Grzegorz Makowski</b>  Nr uprawnień 10/PKOKK/2012	
<b>KONSTRUKCJA</b>	
<b>MAGISTER INŻYNIER</b> <b>Krzysztof Maj</b>  Nr uprawnień SWK/0165/PWBKb/19	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	
<b>MAGISTER INŻYNIER</b> <b>Karol Wyrzykowski</b>  Nr uprawnień SWK/0047/PWBKb/17	

Data
<b>31.01.2024 r.</b>

## **SPIS TREŚCI**

	STRONA
<b>STRONA TYTUŁOWA</b>	<b>1</b>
<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>2</b>
<b>OŚWIADCZENIE</b>	<b>3</b>
<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>4-10</b>
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA – ARCHITEKTURA</b>	<b>11-23</b>
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA – KONSTRUKCJA</b>	<b>24-52</b>
<b>OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE</b>	<b>53-106</b>
<b>CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA</b>	<b>107-112</b>

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt techniczny  
**rozbudowy budynku ośrodka  
rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego  
o część mieszkalną w ramach programu  
„Wspomagana Społeczność Mieszkaniowa**  
w zakresie branży architektoniczno - konstrukcyjnej,  
zlokalizowanej na działkach nr 163/3  
w miejscowości Kurozwęki  
dla **Polskiego Stowarzyszenia na Rzecz Osób  
z Niepełnosprawnością Intelektualną Koło w Staszowie**  
został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami  
i zasadami wiedzy technicznej.

Staszów, dn. 31.01.2024 r.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży architektoniczno - konstrukcyjnej rozbudowy budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalną w ramach programu „Wspomagana Społeczność Mieszkaniowa” w miejscowości Kurozwęki, gm. Staszów na działce ewidencyjnej nr 163/3.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora;
- Projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany;
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Aktualne normy:
  - Projektowanie konstrukcji murowych
    - PN-EN 1996-1-1+A1
    - PN-EN 1996-2:2010P
    - + zmiany: /Ap1:2010
  - Projektowanie konstrukcji drewnianych
    - PN-EN 1995-1-1:2004+AC:2006+A2:2014
    - PN-EN 1995-1-2:2004+AC:2009-03
    - PN-EN 14080:2013-08
    - PN-EN 338:2009-12
  - Projektowanie geotechniczne
    - PN-EN 1997-1:2008
    - + zmiany: /AC:2009, /Ap1:2010, /Ap2:2010
  - Projektowanie konstrukcji stalowych
    - PN-EN 1993-1-1:2006P – PN-EN 1993-1-11:2006P
  - Projektowanie konstrukcji z betonu
    - PN-EN 1992-1-1:2008P
    - + zmiany: /AC:20011, /Ap1:2010
  - Podstawy projektowania konstrukcji
    - PN-EN 1990:2004P
    - + zmiany:/A1:2006E, /A1:2008P, /AC:2008P, /AC:2010, /Ap1:2004, /Ap2:2010
  - Oddziaływanie na konstrukcję – obciążenie śniegiem
    - PN-EN 1991-1-3:2005P
    - + zmiany; /AC:2009, /Ap1:2010
  - Oddziaływanie na konstrukcję – oddziaływanie wiatru
    - PN-EN 1991-1-4:2008P
    - + zmiany: /A1:2010E, /AC:2009, /Ap1:2010, /Ap2:2010.

### **3. DANE LOKALIZACYJNE**

Zgodnie z normami dotyczącymi oddziaływania na konstrukcję przyjęto, że niniejsza budowa będzie realizowana na terenach objętych I strefą obciążenia wiatrem i III strefą obciążenia śniegiem.

### **4. DANE OGÓLNE**

Budynek trzykondygnacyjny – parterowy z częściowym poddaszem, strychem i częściowym podpiwniczeniem. Wejście główne do budynku od strony północnej. Wejścia płaskie dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Utworzenie bazy lokalowej Wspomaganej Społeczności Mieszkaniowej (WSM) zaprojektowano jako rozbudowę oddanego do użytku w 2019 r. budynku Ośrodka Rehabilitacyjno-Edukacyjno-Wychowawczego w Kurozwękach, w którym obecnie Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelktualną Koło w Staszowie (PSONI) prowadzi między innymi Powiatowy Środowiskowy Dom Samopomocy w Kurozwękach i Klub Terapeutyczny – placówki, do których uczęszcza większość przyszłych mieszkańcy WSM. Wspomagana Społeczność Mieszkaniowa będzie

prowadzona przez PSONI, będzie stanowiła formę zamieszkania, która umożliwi każdemu z mieszkańców niezależność i jak najszerszy zakres sprawczości. Układ pomieszczeń w WSM zapewni osobom z niepełnosprawnościami indywidualne mieszkanie oraz możliwość dobrowolnego kontaktu z innymi mieszkańcami. Mała 12 osobowa WSM będzie stanowiła deinstytucjonalizację – zamieszkanie i wsparcie adekwatne do potrzeb w społeczności lokalnej. WSM będą stanowiły 3 zespoły mieszkalne składające się z 4 jednoosobowych mieszkań z pokojem, aneksem kuchennym i łazienką. Zespoły będą posiadały pokój dzienny, jadalnię oraz pomieszczenia do użytkowania przez wszystkich mieszkańców, w tym między innymi szatnię, pomieszczenia gospodarcze oraz pomieszczenia do prowadzenia indywidualnej lub zespołowej terapii, w tym kuchnię i pokój kąpielowy.

Zatrudnienie: do 30 osób w tym do 15 na zmianie .

Lokal użytkowy : 1

Bryła budynku zwarta, w obrysie złożonym z prostokątów, przykryta dachem wielospadowym z patio. Budynek dobudowany do istniejącego w kierunku wschodnim.

Parametry budynku – część projektowana:

- Długość 52,35 m
- Szerokość 32,92 m
- Wysokość 11,00 m
- Powierzchnia zabudowy 1068,51 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa 2146,74 m<sup>2</sup>
- Kubatura 9100,00 m<sup>3</sup>
- Powierzchnia dachu 1543,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita 2107,00 m<sup>2</sup>
- Liczba kondygnacji 3

## 5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Badania geologiczne zostały przeprowadzone we wrześniu 2022 r. firmę „Biuro Usług Hydrogeologicznych i Ochrony Środowiska – Paweł Florek” i opracowane przez uprawnionego geologa – inż. Pawła Floraka. Podczas badań stwierdzono występowanie gruntów średnio zagęszczone piaski różnoziarniste w tym słabonośne piaski próchnicze, twaroplastyczne i półzwarłe gliny pylaste oraz słabonośne gliny próchnicze. Utwory najmłodsze, reprezentowane są przez twaroplastyczne nasypy glebowe.. W trakcie badań wody gruntowej nie stwierdzono. Zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 81, poz. 463), projektowaną budowę budynku produkcyjnego należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Sposób posadowienia budynku – bezpośrednio- ławy fundamentowe.

Stwierdzone grunty organiczno-mineralne, zaleca się wybrać i zastąpić kontrolowanym nasypem np. kamienisto-piaszczystym (zaleca się zagęszczać nasyp do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ ). Możliwa jest także wymiana gruntu na mieszaniny materiałów np. piaszczysto-kamienistych stabilizowanych cementem.

## 6. KONSTRUKCJA BUDYNKU

### • FUNDAMENTY

Stopy fundamentowe kwadratowe o wymiarach 1,20x1,20 m. Stopa zbrojona dołem siatką z prętów #12 o oczku 25x25 cm. Ławy fundamentowe zewnętrzne szerokości 60 cm, wewnętrzne szerokości 80 cm. Zbrojone stałą żebrowaną #12 – 6 prętów podłużnych (po 3 górą i dołem). Strzemiona oraz pręty poprzeczne z prętów  $\phi 6$  co 20 cm. Fundamenty wysokości 40 cm. Pod projektowane fundamenty wykonać podbudowę z betonu C8/10 (dawniej B10) gr. 10 cm. Dno wykopu przed wykonaniem fundamentów chronić przed rozmoczeniem, przemarzeniem lub przesuszeniem. Fundamenty po wykonaniu zabezpieczyć izolacją przeciwwodną – 2x abizol. Fundamenty w części podpiwniczonej układać na warstwie chudego betonu zaizolowanej papą izolacyjną bitumiczną. Papa łączona z chudym betonem za pomocą masy bitumicznej. W fundamentach wykonać startery do zakotwienia zbrojenia słupów i rdzeni żelbetowych. Poziom posadowienia fundamentów zgodnie z rzutem i przekrojami.

- ŚCIANY PIWNIC I FUNDAMENTOWE

Projektowane ściany piwnic i fundamentowe wykonać z bloczków betonowych kl. 250 na zaprawie cementowej M10. Ściany grubości 24 cm. Ściany zabezpieczyć izolacją pionową – 2 x abizol R+P. Następnie wykonać ocieplenie - styropian XPS gr. 10 cm oraz zaizolować folią kubełkową do wysokości gruntu.

- STROP NAD PIWNICAMI

Strop nad piwnicami - żelbetowy. Płyta krzyżowo-zbrojona gr. 18 cm. Zbrojenie dołem – siatka prętów #12 o oczku 15x15 cm. Zbrojenie górą stropu - #12 co 12 cm. Pręty górą nad podporami długości co najmniej 1/5 odległości do kolejnej podpory, natomiast pręty po obwodzie długości minimum 1/10 długości przęsła. W stropie projektuje się żebra i podciąg. Belki zbrojone podłużnie stałą żebrowaną #12, #16 i #20 oraz poprzecznie strzemionami ze stali gładkiej  $\phi 6$ . Ilości prętów, rozstawy strzemion i wymiary pozostałych belek zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Beton C20/25, stal żebrowana RB500, stal gładka S235JR.

- PŁYTA TARASU

Płyta tarasu - żelbetowa. Płyta krzyżowo-zbrojona gr. 15 cm. Zbrojenie dołem – siatka prętów #12 o oczku 15x15 cm. Zbrojenie górą stropu - #12 co 15 cm. Pręty górą nad podporami długości co najmniej 1/5 odległości do kolejnej podpory, natomiast pręty po obwodzie długości minimum 1/10 długości przęsła. W stropie projektuje się żebra i podciąg. Belki zbrojone podłużnie stałą żebrowaną #12, #16 i #20 oraz poprzecznie strzemionami ze stali gładkiej  $\phi 6$ . Ilości prętów, rozstawy strzemion i wymiary pozostałych belek zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Beton C20/25, stal żebrowana RB500, stal gładka S235JR. Płyte tarasu wykonać ze spadkiem 1% od budynku. Płyta oparta na ścianie, słupie oraz belkach żelbetowych.

- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE NOŚNE ROZBUDOWY

Ściany zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego np. „Solbet” gęstości 500 kg/m<sup>3</sup>. Wytrzymałość na ściskanie – 4,0 MPa. Ściana murowana na zaprawie cienkowarstwowej - klej. Pierwszą warstwę wykonać na warstwie zaprawy cementowej. Grubością zaprawy należy zniwelować nierówności wymurowanych ścian fundamentowych, po to, by ściany z betonu komórkowego murować precyzyjnie na cieką spoinę. Ściany wewnętrzne z zewnętrznymi należy łączyć na „przemurowanie”. Ściany, które będą ocieplone przemurowuje się ze ścianami wewnętrznymi na całkowitą grubość ściany zewnętrznej. Na projektowanych ścianach wykonać wieńce żelbetowe wysokości 25 cm, zbrojone stałą żebrowaną 4 #12 i strzemionami  $\phi 6$  co 20 cm. Wieniec zalać betonem razem ze stropem. Nad otworami okiennymi projektuje się nadproża żelbetowe. Minimalne oparcie nad otworami – 12,5 cm (co najmniej 1/2 grubości ściany). Beton C16/20, stal żebrowana – co najmniej A-III (34GS), stal gładka A-I (St0S). Istnieje możliwość zamiany nadproży żelbetowych na prefabrykowane, zgodnie z producentem betonu komórkowego. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem EPS-50 gr. 15 cm.

- ŚCIANY DZIAŁOWE

Ściany zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego np. „Solbet” gęstości 500 kg/m<sup>3</sup> gr. 12 cm. Wytrzymałość na ściskanie – 4,0 MPa. Wykonywanie ścian działowych powinno się rozpocząć dopiero po całkowitym rozszalowaniu stropu i usunięciu podpór montażowych. Murowanie ścian należy wykonywać możliwie najpóźniej w procesie realizacji inwestycji, od najwyższej kondygnacji do najniższej. Pierwszą warstwę należy wykonać na przekładce uniemożliwiającej zespolenie ściany ze stropem (papa, folia itp.). Dolna krawędź ściany wymaga zabezpieczenia przed przesunięciem w kierunku prostopadłym do osi ściany. Grubość i sposób uszczelnienia szczeliny podstropowej po winny zapewnić możliwość ugięcia stropu bez ryzyka jego oparcia na ścianie. Szczelinę uzupełnić np. pianką poliuretanową.

- STROP NAD PARTEREM

Strop nad parterem - żelbetowy. Płyta krzyżowo-zbrojona gr. 18 cm lub 15 cm (nad łącznikiem). Zbrojenie dołem – siatka prętów #12 o oczku 12x12 cm. Zbrojenie górą stropu - #12 co 12 cm. Strop nad łącznikiem zbrojony dołem siatką z prętów #12 o oczku 15x15 cm. Zbrojenie górą po obwodzie prętami #12 co 15 cm. Pręty górą nad podporami długości co najmniej 1/5 odległości do kolejnej podpory, natomiast pręty po obwodzie długości minimum 1/10 długości przęsła. W stropie projektuje się żebra i podciąg. Belki zbrojone podłużnie stałą żebrowaną #12, #16 i #20 oraz poprzecznie strzemionami ze stali gładkiej  $\phi 6$ . Ilości prętów, rozstawy strzemion i wymiary pozostałych belek zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Beton C20/25, stal żebrowana RB500, stal gładka S235JR.

- STROP NAD PODDASZEM – nad kłatkami schodowymi

Strop nad poddaszem – żelbetowy (strop wykonać tylko nad kłatkami schodowymi). Płyta krzyżowo-zbrojona gr. 15 cm. Zbrojenie dołem – siatka prętów #12 o oczku 15x15 cm. Zbrojenie górą stropu - #12 co 15 cm. Projektuje się strop ze skosami. W miejscu załamania stropu projektuje się żebra narożne o wym. 25x30 cm. Żebra zbrojone podłużnie prętami 6 #16 (po 3 górą i dołem), strzemiona  $\phi 6$  co 20 cm. Pręty górą nad podporami długości co najmniej 1/5 odległości do kolejnej podpory, natomiast pręty po obwodzie długości minimum 1/10 długości przęsła. W stropie projektuje się żebra i podciąg. Belki zbrojone podłużnie stałą żebrowaną #12, #16 i #20 oraz poprzecznie strzemionami ze stali gładkiej  $\phi 6$ . Ilości prętów, rozstawy strzemion i wymiary pozostałych belek zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Beton C20/25, stal żebrowana RB500, stal gładka S235JR.

- SCHODY

Schody dwubiegowe spocznikowe, żelbetowe zbrojone stałą żebrowaną #12 mm, pręty podłużne co 12 cm, poprzeczne co 20 cm beton C20/25. Schody wylać razem ze stropem, a zbrojenie zakotwić w stropie i podciągach.

- DACH

Układ dachu wielospadowy. Dach o konstrukcji drewnianej, płatwiowo-kleszczowy. Kąt nachylenia dachu – 45°. Murlaty o wymiarach 14x14 cm, słupy 18x18 cm płatwie 15x20 cm, krokwie 8x18 lub 8x16 cm, klaszcze 7x20 cm, łąty o wymiarach 4x6 cm, kontrłąty – 2,5x5 cm. Na krokwiach wykonać membranę dachową. Murlaty zakotwić do wieńców za pomocą śrub M12. Rozstaw śrub – 1,0 m. Elementy drewniane zabezpieczyć środkami ogniochronnymi i zabezpieczającymi przed owadami i bakteriami. Połączenie elementów drewnianych na złącza ciesielskie, jaskółczy ogon, śruby i gwoździe. Drewno sosnowe klasy co najmniej C24. Pokrycie budynku głównego i łącznika blachą na rąbek stojący, gotowe panele szerokości 47 cm, grubość blachy 0,5 mm + powłoki cynkowe. Wysokość rąbka 32 mm, kolor blachy „RaL” 7024– kolorystyka w nawiązaniu do części istniejącej. Powłoka epoksydowa, obróbki blacharskie z blachy tego samego koloru co dach, płotki przeciw śniegowe przymocowane do rąbków za pomocą ścisków. Montaż pokrycia z blachy na konstrukcji drewnianej z zastosowaniem folii membrany paroprzepuszczalnej i wodoodpornej. Sposób przygotowania podłoża pod blachę zgodnie z zaleceniem producenta blachy. Na połaci dachowej projektuje się wyłazy oraz ławy kominarskie oraz stopnie celem dojścia do kominów.

- POZOSTAŁE ELEMENTY

**Rynny i rury spustowe** metalowe koloru jak dach odprowadzenie wody do zbiorników za pomocą kanalizacji deszczowej.

**Zadaszenia** nad wejściami przeszklone na uchwyty gotowe elementy .

**Stolarka okienna i drzwi balkonowe** aluminiowe w kolorze ciemny popiel. Stolarka rozwieralno-uchylna z nawiewnikami górnymi, w pokojach mieszkalnych z zamknięciem na klucz z szybami P2 od wewnątrz. Wysokość pochwyty kłamek okiennych na wysokości 1,20 m od posadzki. Drzwi zewnętrzne aluminiowe w kolorze ciemnego popielu, przeszklone wewnętrzne do pomieszczeń mieszkalnych drewniane płycinowe w odcieniu naturalnego dębu, drzwi do pomieszczeń sanitariatów z nawiewnikami według obowiązujących norm. Drzwi wewnętrzne na ciągach komunikacyjnych aluminiowe przeszklone wraz z szybami i dodatkowym przeszkleniem aluminiowe z szybami P2.w kolorze jasnego dębu. Współczynnik dla stolarki okiennej 0.9 W/m<sup>2</sup>K i dla stolarki drzwiowej zewnętrznej 1,1W/m<sup>2</sup>K. We wszystkich drzwiach zewnętrznych szyby P2. Ze względu na wydzielenie klatek schodowych jako strefy pożarowej projektuje się drzwi na korytarzu dymoszczelne wraz z przeszkleniem w klasie EI30. Drzwi oddzielające strych metalowe ocieplone w kl. EI30. Okna napowietrzające i oddymiające od klatek schodowych sprzężone z system p.poz. Kolorystyka stolarki – w nawiązaniu do części istniejącej.

**Parapety** wewnętrzne projektuje się z konglomeratu kolor jasny.

**Parapety** zewnętrzne metalowe w kolorze okien.

**Posadzki:**

Wylewki pod posadzki betonowe z betonu C 16/20 gr8 cm , i izolacja poziomą 2x folia . Ocieplenie posadzek grubość ocieplenia zgodnie z przekrojami.

Posadzki w budynku z wykładziny np. „Tarket” , a w pom. : sanitariatach , gospodarczych , schodach, piwnicach terrakota antypoślizgowa.

Parametry wykładziny np. „Tarket” zastosować jak dla tego typu obiektów. Cokoliki przypodłogowe we wszystkich pomieszczeniach z materiałów jak podłoga wysokości 10 cm..

Taras wyłożyć płytkami terrakota gress antypoślizgowe mrozoodporne na kleju mrozoodpornym.

**Wentylacja podstawowa** grawitacyjna we wszystkich pomieszczenia za pomocą przewodów budowanych (kominów) kształtek kominowych i cegły palonej pełnej kl 15 na zaprawie cementowo-wapiennej oraz przewodów wentylacyjnych izolowanych obudowanych płytą karton gips i konstrukcji metalowej. Przewody spalinowe do kotłowni z kształtek kwasoodpornych. Zakończenie kominów czapami betonowymi gr 7 cm , zbrojone stalą żebrowana Ø 10 beton C 16/20 okute od góry blacha koloru jak dach. Kominy ponad pokryciem dachowym otynkowane i pokryte tynkiem silikonowym w kolorze elewacji. Kratki wentylacyjne otworzyć 15 cm poniżej sufitów

Wentylacja w sanitariatach ze wspomaganie mechanicznym sprzężona z wyłącznikiem światła.

Z aneksów kuchennych projektuje się wentylację wyciągową mechaniczną z pod okapów kuchennych włączane w razie potrzeby.

**Klimatyzacja** - wszystkie pomieszczenia użytkowe wyposażone w klimatyzację punktową. Dobór klimatyzatorów zgodnie z ilością jednostek na każdy klimatyzator. Funkcja klimatyzatorów wyłącznie chłodzenie. Projektuje się pojedyncze jednostki jak również dwu, trzy i czterostanowiskowe. Odprowadzenie wody z parowników klimatyzatorów podtynkowo( w ociepleniu ze styropianu) od zewnątrz do kanalizacji deszczowej.

**Tynki wewnętrzne** gładkie cementowo-wapienne kl. III . Pod stropem nad parterem projektuje się podwieszenie stropu na konstrukcji metalowej .

Wykończenie stropów podwieszonych płyta karton gips lub systemowe na korytarzach celem ukrycia instalacji.

**Tynki zewnętrzne** silikonowe na kleju i siatce i na ociepleniu ze styropianu gr 20 cm , ściany piwnic gr 15 cm. Kolor tynku jasny biały, szary i drewnopodobny – w nawiązaniu do części istniejącej.

Cokół do poziomu zerowego - ciemny popiel

#### **Izolacje:**

##### **Przeciwwilgociowe:**

- Na ławach należy wykonać izolację przeciwwilgociowa pionową i pozioma 2xabizol.
- Izolacja pozioma na poziomie posadzki piwnic 1x papa termozgrzewalna na wylewce betonowej.

Izolacje pionowe ścian piwnic od zewnątrz na rapówce cementowej

1x abizol + 1x papa termozgrzewalna.

- Izolacja ścian fundamentowych 2x abizol na rapówce cementowej
- W posadzce na parterze w części niepodpiwniczonej 2x folia izolacyjna gr. 0,3 mm
- Na stropie nad parterem izolacja pozioma 1x folia gr 0,3 mm

##### **Izolacje cieplne:**

- Ściany zewnętrzne piwnic styropian EPS 100 gr 15 cm.
- Ściany fundamentowe do strefy zamrażania styropian EPS 100 gr 15 cm.
- Ściany zewnętrzne parteru i poddasza ocieplone styropianem gr 20 cm EPS 100
- W posadzkach projektuje się ocieplenie ze styropianu EPS 100 gr podane na przekrojach.
- Ocieplenie stropu nad parterem - styropian gr. 20 cm.

**Balustrady:** na klatkach schodowych i tarasach , balkonach wys. 110 cm metalowe zgodnie z normą.

**Opaska wokół budynku** z kostki betonowej gr 6 cm z obrzeżami na podsypce piaskowo-cementowej.

Pozostałe elementy projektu zagospodarowania wykonać zgodnie z projektem, z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi.

## **7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

a) informacje o powierzchni wewnętrznej ( użytkowej )

- powierzchnia piwnic – 422,96m<sup>2</sup>
- powierzchnia parteru – 879,28m<sup>2</sup>
- powierzchnia poddasza – 844,00m<sup>2</sup>
- Wysokość - 11,00m



- liczba kondygnacji : III -piwnica, parter i poddasze

charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO- Potencjalne źródła powstania pożaru:

- Nieostrożność, lekkomyślność i niedbalstwo ludzi, pracowników, przejawiające się w najróżnorodniejszych sytuacjach w ich postępowaniu (np. palenie tytoniu)

- Wyładowania atmosferyczne.
- Pozostawienie włączonych urządzeń elektrycznych bez dozoru (np. grzałki, grzejniki).
- Ustawianie lampy oświetleniowej w taki sposób, że od ciepła wydzielonego z rozgrzanej żarówki może zapalić się będący w pobliżu (stykający się) materiał palny (np. firanka, zasłona, papier).
- Nieostrożne obchodzenie się z ogniem otwartym (np. używanie świeczek).
- Podpalenia umyślne.
- Drogi rozprzestrzeniania się pożaru. 1. Układ komunikacji poziomej i pionowej.
- Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia pomieszczeń –na drogach ewakuacyjnych zaprojektowano jako elementy NRO

- Utrzymywać drożność dróg ewakuacyjnych i pożarowych
- Uczestniczyć w szkoleniach z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

b) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,

- Budynek z uwagi na jego przeznaczenie i liczbę osób przewidzianą do równoczesnego przebywania w pomieszczeniu zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZLII tj. z przeznaczeniem dla ludzi z ograniczeniami ruchowymi i intelektualnymi. Budynek niski

c) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń,

- kategoria zagrożenia ludzi – ZL II
- przewidywana liczba osób na parterze – do 50,

d) informacje o podziale na strefy pożarowe,

Część istniejąca – jedna strefa pożarowa ZL II

Część projektowana – parter budynku jedna strefa pożarowa ZL II

- poddasze budynku – dwie strefy pożarowe ZL II wydzielone ścianą w klasie REI 60 i drzwiami oddzielenia pożarowego EIS60

Do ewakuacji poddasza zaprojektowano dwie klatki schodowe oddymiane i zamykane drzwiami EIS30, szerokość biegu 1,40 i spocznika min. 1,50m. Ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz budynku

Szerokość drzwi ewakuacyjnych min 1,4m ( 0,9+0,5m)

e) maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia, - nie dotyczy

f) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,

Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku „C” zaprojektowano- w „C” zaś jego elementy budowlane zaprojektowano adekwatnie do C klasy odporności pożarowej;

Odporność ogniowa elementów budynku :

- główna konstrukcja nośna – wymagana R60 – zaprojektowano R60
- Konstrukcja dachu –wymagana R15 – zaprojektowano R15
- Stropy – wymagana REI60 – zaprojektowano REI 60
- Ściana zewnętrzna – wymagana EI30- zaprojektowano –EI30

g) informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń

zagrożonych wybuchem- brak pomieszczeń zagrożonych wybuchem

h) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie,

- W przypadku wystąpienia pożaru ewakuacja ludzi następuje z poddasza wydzielonymi oddymianymi klatkami schodowymi bezpośrednio na zewnątrz budynku, z parteru zaprojektowano cztery wyjścia ewakuacyjne, wyjścia z budynku prowadzi utwardzonymi chodnikami na otwarte tereny i drogę pożarową

i) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania, Dziennik Ustaw – 4 – Poz. 1722

- Budynek należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy:

- w parterze 10 gaśnic proszkowych GP6ABC usytuowanych przy wyjściach ewakuacyjnych i drogach ewakuacyjnych

- w piwnicy 3 gaśnice proszkowe GP6ABC

- Zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

- Zaprojektowano hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm w parterze -4szt., na s – 2szt., w piwnicy 1szt.

- Zaprojektowano główny wyłącznik prądu w obrębie wejścia głównego

j) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach,

- Dla budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 8.06.2010r., Dz.U. nr 109 poz. 719

- Budynek należy oznakować znakami ochrony przeciwpożarowej oraz znakami informacyjnymi

k) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

- budynek zlokalizowany 30m od budynku gospodarczego na przedmiotowej działce

- Budynek zlokalizowany powyżej 50m od budynków na działkach sąsiednich

- Budynek zlokalizowany powyżej 23m od granic działek sąsiednich

- Budynek zlokalizowany powyżej 30m od zewnętrznych krawędzi jezdni

- Zaprojektowano drogę pożarową

l) informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym – brak rozwiązań zamiennych

## **8. INSTALACJE WEWNĄTRZ BUDYNKU (ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI TECHNICZNYMI)**

- Wody zimnej i ciepłej;

- Kanalizacji sanitarnej;

- Centralnego ogrzewania z kotła na gaz ziemny;

- Elektryczne;

- Gazu;

- Wentylację grawitacyjną;

- Instalację przyzywową z pomieszczeń użytkowanych przez mieszkańców (w szczególności z pokoi i łazienek);

- Monitoringu zewnętrznego

- Przeciwpożarową (hydrantową, oświetlenia ewakuacyjnego);

- Odgromową.

## **9. UWAGI KOŃCOWE**

Materiały budowlane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm. Roboty budowlane i rzemieślnicze winny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami

i normami.

## WYNIKI OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

### 1 Śnieg

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie śniegiem	0.960	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.960	1.500	1.440
					$s_1^k=0.960$	1.500	$s_1^d=1.440$
<i>kąt nachylenia połaci</i>				$\alpha = 45.00^\circ$			
$s_{11}^k = s_1^k \times \cos(\alpha)^2 = 0.48$ [kN/m]				$s_{11}^k = s_1^k \times \sin(\alpha) \times \cos(\alpha) = 0.48$ [kN/m]			
$s_{11}^d = s_1^d \times \cos(\alpha)^2 = 0.72$ [kN/m]				$s_{11}^d = s_1^d \times \sin(\alpha) \times \cos(\alpha) = 0.72$ [kN/m]			

### 2 Wiatr

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie wiatrem	0.362	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.362	1.500	0.543
					$w_1^k=0.362$	1.500	$w_1^d=0.543$
<i>kąt nachylenia połaci</i>				$\alpha = 45.00^\circ$			
$w_{x1}^k = w_1^k = 0.36$ [kN/m]				$w_{y1}^k = w_1^k = 0.36$ [kN/m]			
$w_{x1}^d = w_1^d = 0.54$ [kN/m]				$w_{y1}^d = w_1^d = 0.54$ [kN/m]			

### 3 Konstrukcja dachu

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	blacha	0.200	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.200	1.350	0.270
2	łaty, kontrla.	0.050	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.050	1.350	0.068
3	folia paroizolacyjna	0.010	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.010	1.350	0.014
4	ciężar własny krokwi	0.130	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.130	1.350	0.176
					$g_1^k=0.390$	1.350	$g_1^d=0.527$
<i>kąt nachylenia połaci</i>				$\alpha = 45.00^\circ$			
$g_{11}^k = g_1^k \times \cos(\alpha) = 0.28$ [kN/m]				$g_{11}^k = g_1^k \times \sin(\alpha) = 0.28$ [kN/m]			
$g_{11}^d = g_1^d \times \cos(\alpha) = 0.37$ [kN/m]				$g_{11}^d = g_1^d \times \sin(\alpha) = 0.37$ [kN/m]			

### 4 Strop

#### Strop nad poddaszem żelbetowy

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	deski	0.138	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.138	1.350	0.186
2	legary drewniane	0.092	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.092	1.350	0.124
3	ocieplenie	0.240	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.240	1.350	0.324
4	płyta żelbetowa	3.750	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	3.750	1.350	5.063
5	tynk cem. wap.	0.350	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.350	1.350	0.472
6	obciążenie użytkowe	0.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.500	1.500	0.750
					$g_1^k=5.070$	1.365	$g_1^d=6.919$

#### Strop nad poddaszem lekki

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	deski	0.138	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.138	1.350	0.186
2	legary drewniane	0.092	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.092	1.350	0.124
3	ocieplenie	0.240	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.240	1.350	0.324
4	płyta żelbetowa	3.750	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	3.750	1.350	5.063
5	tynk cem. wap.	0.350	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.350	1.350	0.472
6	obciążenie użytkowe	0.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.500	1.500	0.750
					$g_2^k=5.070$	1.365	$g_2^d=6.919$

#### Strop nad parterem/piwnicami

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	warstwa wykończeniowa	0.200	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.200	1.350	0.270
2	wylewka betonowa	1.250	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	1.250	1.350	1.688
3	ocieplenie	0.090	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.090	1.350	0.122
4	strop żelbetowy	4.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	4.500	1.350	6.075
5	tynk cem. wap.	0.350	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.350	1.350	0.472
6	obc. zam. od ścianek działowych	0.800	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.800	1.500	1.200
7	obciążenie użytkowe	2.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	2.000	1.500	3.000
					$g_3^k=9.190$	1.396	$g_3^d=12.826$

<b>Taras</b>							
nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	warstwa wykończeniowa	0.200	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.200	1.350	0.270
2	wylewka betonowa	1.250	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	1.250	1.350	1.688
3	ocieplenie	0.090	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.090	1.350	0.122
4	strop żelbetowy	3.750	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	3.750	1.350	5.063
5	tynk	0.350	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.350	1.350	0.472
6	obciążenie użytkowe	2.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	2.500	1.500	3.750
7	obciążenie śniegiem	0.960	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.960	1.500	1.440
					$g^k_4=9.100$	1.407	$g^d_4=12.804$

### 5 Belki stropu

#### Podciąg P1, P17

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	0.850	10.902	1.000	10.902
2	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	5.000	20.000	1.000	20.000
					$g^k_1=30.902$	1.000	$g^d_1=30.902$

#### Podciąg P2

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	0.850	10.902	1.000	10.902
2	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	4.400	17.600	1.000	17.600
					$g^k_2=28.502$	1.000	$g^d_2=28.502$

#### Podciąg P3

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od P2	62.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	62.500	1.000	62.500
					$g^k_3=62.500$	1.000	$g^d_3=62.500$

#### Podciąg P4, P5

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.050	13.467	1.000	13.467
2	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.000	12.000	1.000	12.000
3	Obciążenie dachem	2.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.500	5.000	1.000	5.000
					$g^k_4=30.467$	1.000	$g^d_4=30.467$

#### Podciąg P6

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.500	19.239	1.000	19.239
					$g^k_5=19.239$	1.000	$g^d_5=19.239$

#### Podciąg P7

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.600	20.522	1.000	20.522
					$g^k_6=20.522$	1.000	$g^d_6=20.522$

#### Podciąg P8

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.200	15.391	1.000	15.391
					$g^k_7=15.391$	1.000	$g^d_7=15.391$

#### Podciąg P9, P10

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.450	31.424	1.000	31.424
					$g^k_8=31.424$	1.000	$g^d_8=31.424$

#### Podciąg P11

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	0.850	10.902	1.000	10.902
2	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	5.000	20.000	1.000	20.000
					$g^k_9=30.902$	1.000	$g^d_9=30.902$

#### Podciąg P12

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.000	38.478	1.000	38.478
					$g^k_{10}=38.478$	1.000	$g^d_{10}=38.478$

#### Podciąg P13

**PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA ROZBUDOWY BUDYNKU OŚRODKA REHABILITACYJNO-EDUKACYJNO-WYCHOWAWCZEGO  
KUROZWEKI, DZIAŁKA NR 163/1**

BIURO PROJEKTOWE Z WYKONAWSTWEM UL. WSCHODNIA 13/17 28-200 STASZÓW

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.650	46.815	1.000	46.815
2	Obciążenie dachem	2.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	4.000	8.000	1.000	8.000
					$g^k_{11}=54.815$	1.000	$g^d_{11}=54.815$

**Podciąg P14**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.000	25.652	1.000	25.652
					$g^k_{12}=25.652$	1.000	$g^d_{12}=25.652$

**Podciąg P15, P16**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.250	16.032	1.000	16.032
2	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.500	14.000	1.000	14.000
					$g^k_{13}=30.032$	1.000	$g^d_{13}=30.032$

**Podciąg P18**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem I	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.200	15.391	1.000	15.391
2	Obciążenie stropem II	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.000	25.652	1.000	25.652
3	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.150	12.600	1.000	12.600
					$g^k_{14}=53.643$	1.000	$g^d_{14}=53.643$

**Podciąg P19**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.000	38.478	1.000	38.478
					$g^k_{15}=38.478$	1.000	$g^d_{15}=38.478$

**Podciąg P20**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem I	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.200	15.391	1.000	15.391
2	Obciążenie stropem II	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.200	15.391	1.000	15.391
3	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.150	12.600	1.000	12.600
					$g^k_{16}=43.382$	1.000	$g^d_{16}=43.382$

**Belka B1, B2**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie stropem	12.804	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.200	28.169	1.000	28.169
					$g^k_{17}=28.169$	1.000	$g^d_{17}=28.169$

**6 Nadproża**

**Nadproże N1, N2, N4**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	4.000	16.000	1.000	16.000
					$g^k_{18}=16.000$	1.000	$g^d_{18}=16.000$

**Nadproże N3**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.100	4.400	1.000	4.400
					$g^k_{19}=4.400$	1.000	$g^d_{19}=4.400$

**Nadproże N5, N6**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	4.000	16.000	1.000	16.000
2	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.000	25.652	1.000	25.652
3	Obciążenie dachem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.500	10.000	1.000	10.000
					$g^k_{20}=51.652$	1.000	$g^d_{20}=51.652$

**Nadproże N7**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.200	4.800	1.000	4.800
2	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.400	17.956	1.000	17.956
3	Obciążenie dachem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.700	6.800	1.000	6.800
					$g^k_{21}=29.556$	1.000	$g^d_{21}=29.556$

**Nadproże N8**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie murem	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	4.150	16.600	1.000	16.600

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA ROZBUDOWY BUDYNKU OŚRODKA REHABILITACYJNO-EDUKACYJNO-WYCHOWAWCZEGO  
KUROZWEKI, DZIAŁKA NR 163/1

BIURO PROJEKTOWE Z WYKONAWSTWEM UL. WSCHODNIA 13/17 28-200 STASZÓW

2	Obciążenie stropem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.000	25.652	1.000	25.652
					$g^k_5=42.252$	1.000	$g^d_5=42.252$

**7 Słupy i rdzenie**

**Słup S1**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od P12	214.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	214.000	1.000	214.000
2	Reakcja od P13	168.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	168.000	1.000	168.000
					$g^k_1=382.000$	1.000	$g^d_1=382.000$

**Słup S2**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od P4	42.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	42.000	1.000	42.000
2	Reakcja od P5	30.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	30.000	1.000	30.000
					$g^k_2=72.000$	1.000	$g^d_2=72.000$

**Słup S3**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od P18	432.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	432.000	1.000	432.000
					$g^k_3=432.000$	1.000	$g^d_3=432.000$

**Rdzeń R1**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od N7	70.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	70.000	1.000	70.000
					$g^k_4=70.000$	1.000	$g^d_4=70.000$

**Rdzeń R2**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od wieńca	50.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	50.000	1.000	50.000
					$g^k_5=50.000$	1.000	$g^d_5=50.000$

**Rdzeń R3**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od N5	105.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	105.000	1.000	105.000
					$g^k_6=105.000$	1.000	$g^d_6=105.000$

**Rdzeń R4**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od P1	190.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	190.000	1.000	190.000
					$g^k_7=190.000$	1.000	$g^d_7=190.000$

**Rdzeń R5**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od wieńca	60.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	60.000	1.000	60.000
					$g^k_8=60.000$	1.000	$g^d_8=60.000$

**Słup S4**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od B1	185.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	185.000	1.000	185.000
					$g^k_9=185.000$	1.000	$g^d_9=185.000$

**8 Fundamenty**

**Ława fundamentowa zewnętrzna**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Mur zewnętrzny	4.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	4.700	21.150	1.000	21.150
2	Mur z bloczków betonowych	10.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.500	35.000	1.000	35.000
3	Parcie gruntu	5.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	5.000	1.000	5.000
4	Obciążenie dachem	2.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.500	5.000	1.000	5.000
5	Obciążenie stropem nad poddaszem	6.919	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.850	12.800	1.000	12.800
6	Obciążenie stropem nad parterem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.500	32.065	1.000	32.065
7	Obciążenie stropem nad piwnicami	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.500	32.065	1.000	32.065
					$g^k_1=143.080$	1.000	$g^d_1=143.080$

**Ława fundamentowa wewnętrzna**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Mur wewnętrzny	4.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	6.600	26.400	1.000	26.400
2	Mur z bloczków betonowych	10.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	3.500	35.000	1.000	35.000

3	Parcie gruntu	10.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	10.000	1.000	10.000
4	Obciążenie stropem nad poddaszem	6.919	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.850	12.800	1.000	12.800
5	Obciążenie stropem nad parterem	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	5.800	74.391	1.000	74.391
6	Obciążenie stropem nad piwnicami	12.826	[kN/m <sup>2</sup> ]	5.800	74.391	1.000	74.391
					$g^k_2=232.982$	1.000	$g^d_2=232.982$

**Stopa fundamentowa SF1**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Reakcja od S2	80.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	80.000	1.000	80.000
2	Parcie gruntu	10.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	10.000	1.000	10.000
					$g^k_3=90.000$	1.000	$g^d_3=90.000$

## KONSTRUKCJA DACHU

**Parametry wymiarowania:**

**Klasa użytkowania konstrukcji - 1**

**Klasy wytrzymałości - wartości charakterystycznych:**

Klasa drewna	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$E_{0,mean}$	$E_{0,05}$	$E_{90,mean}$	$G_{mean}$	$\rho_k$	$\rho_{mean}$
-	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/m <sup>3</sup> ]
Lite C24	24.0	14.0	0.4	21.0	2.5	4.0	11000	7400	370	690	350	420

- $f_{m,k}$  - Wytrzymałość na zginanie
- $f_{t,0,k}$  - Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien
- $f_{t,90,k}$  - Wytrzymałość na rozciąganie w poprzek włókien
- $f_{c,0,k}$  - Wytrzymałość na ściskanie wzdłuż włókien
- $f_{c,90,k}$  - Wytrzymałość na ściskanie w poprzek włókien
- $f_{v,k}$  - Wytrzymałość na ścinanie
- $E_{0,mean}$  - Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien
- $E_{0,05}$  - 5% kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien
- $E_{90,mean}$  - Średni moduł sprężystości w poprzek włókien
- $G_{mean}$  - Średni moduł odkształcenia postaciowego
- $\rho_k$  - Gęstość charakterystyczna
- $\rho_{mean}$  - Gęstość średnia

**KROKIEW**

N = -5.00 kN

M = -2.76 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.35}{0.54 * 14.54} + \frac{6.40}{16.62} = 0.04 + 0.39 = 0.43 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.35}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{6.40}{16.62} = 0.02 + 0.27 = 0.29 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = 0.14 kN

M = 0.00 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA:

$$\frac{\sigma^2}{f_{td}} = \frac{0.01}{9.69} = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = -6.48 kN

M = -1.02 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.45}{0.54 * 14.54} + \frac{2.36}{16.62} = 0.06 + 0.14 = 0.20 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.45}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{2.36}{16.62} = 0.03 + 0.10 = 0.13 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = 3.73 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.39}{2.77} = 0.14 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.46 \text{ cm} \leq L/200 = 1.98 \text{ cm}$$



Przemieszczenie OK:

### **SŁUP**

$N = -12.01$  kN

$M = 0.00$  kNm

WYNIKI ŚCISKANIA:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} * f_{cd}} = \frac{0.37}{0.52 * 14.54} = 0.05 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} * f_{cd}} = \frac{0.37}{0.52 * 14.54} = 0.05 \leq 1$$

Naprężenia OK

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.02 \text{ cm} \leq L/200 = 2.02 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

### **KLESZCZE**

$N = -0.21$  kN

$M = 2.34$  kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.01}{0.35 * 14.54} + \frac{2.51}{16.62} = 0.00 + 0.15 = 0.15 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.01}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{2.51}{16.62} = 0.00 + 0.11 = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$N = -0.21$  kN

$M = 2.34$  kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.01}{0.35 * 14.54} + \frac{2.51}{16.62} = 0.00 + 0.15 = 0.15 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.01}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{2.51}{16.62} = 0.00 + 0.11 = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$V = 1.07$  kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.06}{2.77} = 0.02 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.85 \text{ cm} \leq L/200 = 2.80 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

## **STROP ŻELBETOWY NAD PIWNICAMI**

### **WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{sdx,p} = 18,06$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{skx} = 17,42$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{skx,lt} = 17,42$  kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{sdx,p} = 43,11$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{skx,p} = 41,59$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{skx,lt,p} = 41,59$  kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox,max} = 46,06$  kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox} = 32,58$  kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{sdy} = 11,72$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{sdy} = 11,31$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sdy,lt} = 11,31$  kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{sdy,p} = 24,14$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{sdy,p} = 23,29$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sdy,lt,p} = 23,29$  kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy,max} = 46,06$  kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy} = 28,79$  kN/m

### **DANE MATERIAŁOWE**

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25** (B25) @  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (RB500) ©  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa  
 Średnica prętów w przęśle w kierunku x  $f_{d,x} = 12$  mm  
 Średnica prętów nad podporą w kierunku x  $f_{g,x} = 12$  mm  
 Średnica prętów w przęśle w kierunku y  $f_{d,y} = 12$  mm  
 Średnica prętów nad podporą w kierunku y  $f_{g,y} = 12$  mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $C_{nom,g} = 25$  mm  
 Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $C_{nom,d} = 25$  mm

**ZAŁOŻENIA**

Sytuacja obliczeniowa: trwała  
 Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3$  mm  
 Graniczne ugięcie  $a_{lim} = 30$  mm - jak dla stropów (tablica 8)

**WYMIAROWANIE**

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,98$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto **Φ12 co 12,0 cm** o  $A_s = 9,42$  cm<sup>2</sup>/mb ( $r = 0,63\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,x} = 18,06$  kNm/mb <  $M_{rd,x} = 53,10$  kNm/mb (34,0%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,094$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (31,2%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 7,48$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto **Φ12 co 12,0 cm** o  $A_{sp} = 9,42$  cm<sup>2</sup>/mb ( $r = 0,63\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,x,p} = 43,11$  kNm/mb <  $M_{rd,x,p} = 53,10$  kNm/mb (81,2%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{sd,x} = 46,06$  kN/mb <  $V_{rd1,x} = 100,38$  kN/mb (45,9%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,279$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (93,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,09$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto **Φ12 co 12,0 cm** o  $A_s = 9,42$  cm<sup>2</sup>/mb ( $r = 0,69\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,y} = 11,72$  kNm/mb <  $M_{rd,y} = 48,35$  kNm/mb (24,2%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{sky}$ )

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 4,42$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto **Φ12 co 12,0 cm** o  $A_{sp} = 9,42$  cm<sup>2</sup>/mb ( $r = 0,69\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,y,p} = 24,14$  kNm/mb <  $M_{rd,y,p} = 48,35$  kNm/mb (49,9%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{sd,y} = 46,06$  kN/mb <  $V_{rd1,y} = 93,83$  kN/mb (49,1%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,293$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (97,6%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od  $M_{sk,lt}$ :  $a(M_{sk,lt}) = 20,11$  mm <  $a_{lim} = 30,00$  mm (67,0%)

## TARAS ŻELBETOWY

**WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{sd,x,p} = 3,35$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{sk,x} = 3,25$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{skx,lt} = 3,25$  kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{sd,x,p} = 6,88$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{sk,x,p} = 6,68$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{skx,lt,p} = 6,68$  kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox,max} = 24,71$  kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox} = 15,45$  kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{sd,y} = 10,54$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{sk,y} = 10,23$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sxy,lt} = 10,23$  kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{sd,y,p} = 21,66$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{sk,y,p} = 21,03$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sxy,lt,p} = 21,03$  kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy,max} = 24,71$  kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy} = 21,34$  kN/m

**DANE MATERIAŁOWE**

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25** (B25) ©  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (RB500) ©  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa  
 Średnica prętów w przęśle w kierunku x  $f_{d,x} = 12$  mm  
 Średnica prętów nad podporą w kierunku x  $f_{g,x} = 12$  mm  
 Średnica prętów w przęśle w kierunku y  $f_{d,y} = 12$  mm  
 Średnica prętów nad podporą w kierunku y  $f_{g,y} = 12$  mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $C_{nom,g} = 25$  mm  
 Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $C_{nom,d} = 25$  mm

**ZAŁOŻENIA**

Sytuacja obliczeniowa: trwała  
 Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3$  mm  
 Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

**WYMIAROWANIE**

Kierunek x:

Przeszło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,39 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,70\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,x} = 3,35 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{Rd,x} = 30,12 \text{ kNm}/\text{mb}$  (11,1%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{skx}$ )

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,57 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,70\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,x,p} = 6,88 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{Rd,x,p} = 30,12 \text{ kNm}/\text{mb}$  (22,8%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{sd,x} = 24,71 \text{ kN}/\text{mb} < V_{Rd1,x} = 74,98 \text{ kN}/\text{mb}$  (33,0%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{skx,p}$ )

Kierunek y:

Przeszło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,17 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,63\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,y} = 10,54 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{Rd,y} = 33,92 \text{ kNm}/\text{mb}$  (31,1%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,078 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (26,0%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 4,62 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,63\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,y,p} = 21,66 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{Rd,y,p} = 33,92 \text{ kNm}/\text{mb}$  (63,9%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{sd,y} = 24,71 \text{ kN}/\text{mb} < V_{Rd1,y} = 81,84 \text{ kN}/\text{mb}$  (30,2%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,220 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (73,2%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od  $M_{sk,lt}$ :  $a(M_{sk,lt}) = 7,88 \text{ mm} < a_{lim} = 19,30 \text{ mm}$  (40,8%)

## STROP NAD PARTEREM

**WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

Kierunek x:

Moment przeszłowy obliczeniowy  $M_{sdx,p} = 18,13 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment przeszłowy charakterystyczny  $M_{skx} = 17,50 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment przeszłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{skx,lt} = 17,50 \text{ kNm}/\text{m}$

Momenty podporowy obliczeniowy  $M_{sdx,p} = 43,30 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{skx,p} = 41,79 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{skx,lt,p} = 41,79 \text{ kNm}/\text{m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox,max} = 46,31 \text{ kN}/\text{m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox} = 32,73 \text{ kN}/\text{m}$

Kierunek y:

Moment przeszłowy obliczeniowy  $M_{sdy} = 11,80 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment przeszłowy charakterystyczny  $M_{sky} = 11,38 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment przeszłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sky,lt} = 11,38 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{sdy,p} = 24,30 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{sky,p} = 23,45 \text{ kNm}/\text{m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sky,lt,p} = 23,45 \text{ kNm}/\text{m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy,max} = 46,31 \text{ kN}/\text{m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy} = 28,94 \text{ kN}/\text{m}$

**DANE MATERIAŁOWE**

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25** (B25) @  $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIN (RB500)** @  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku x  $f_{d,x} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą w kierunku x  $f_{g,x} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku y  $f_{d,y} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą w kierunku y  $f_{g,y} = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $C_{nom,g} = 25 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $C_{nom,d} = 25 \text{ mm}$

**ZAŁOŻENIA**

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = 30 \text{ mm}$  - jak dla stropów (tablica 8)

**WYMIAROWANIE**

Kierunek x:

Przeszło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,99 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 12,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 9,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,63\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,x} = 18,13 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{Rd,x} = 53,10 \text{ kNm}/\text{mb}$  (34,1%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,094 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (31,4%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 7,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 12,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 9,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,63\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,x,p} = 43,30 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{Rd,x,p} = 53,10 \text{ kNm}/\text{mb}$  (81,5%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{sd,x} = 46,31 \text{ kN}/\text{mb} < V_{Rd1,x} = 100,38 \text{ kN}/\text{mb}$  (46,1%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,281 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (93,6%)

Kierunek y:

Przeszło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,10 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 12,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 9,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,69\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,y} = 11,80 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{Rd,y} = 48,35 \text{ kNm}/\text{mb}$  (24,4%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{sky}$ )

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 4,45 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 12,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 9,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,69\%$ )  
 Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,y,p} = 24,30 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{rd,y,p} = 48,35 \text{ kNm}/\text{mb}$  (50,3%)  
 Warunek nośności na ścinanie:  $V_{sd,y} = 46,31 \text{ kN}/\text{mb} < V_{rd1,y} = 93,83 \text{ kN}/\text{mb}$  (49,4%)  
 Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,295 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (98,5%)  
Ugięcie całkowite płyty:  
 Maksymalne ugięcie od  $M_{sk,1t}$ :  $a(M_{sk,1t}) = 20,21 \text{ mm} < a_{lim} = 30,00 \text{ mm}$  (67,4%)

## STROP NAD PODDASZEM

### WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przeszłowy obliczeniowy  $M_{sd,x,p} = 5,54 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Moment przeszłowy charakterystyczny  $M_{sk,x} = 5,25 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Moment przeszłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sk,x,1t} = 5,25 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox,max} = 11,76 \text{ kN}/\text{m}$   
 Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox} = 10,24 \text{ kN}/\text{m}$

Kierunek y:

Moment przeszłowy obliczeniowy  $M_{sd,y} = 2,38 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Moment przeszłowy charakterystyczny  $M_{sk,y} = 2,26 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Moment przeszłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sk,y,1t} = 2,26 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Moment podporowy obliczeniowy  $M_{sd,y,p} = 6,68 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Moment podporowy charakterystyczny  $M_{sk,y,p} = 6,33 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{sk,y,1t,p} = 6,33 \text{ kNm}/\text{m}$   
 Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy,max} = 11,76 \text{ kN}/\text{m}$   
 Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy} = 7,35 \text{ kN}/\text{m}$

### DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25** (B25) ©  $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIN (RB500)** ©  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$   
 Średnica prętów w prześle w kierunku x  $f_{d,x} = 12 \text{ mm}$   
 Średnica prętów w prześle w kierunku y  $f_{d,y} = 12 \text{ mm}$   
 Średnica prętów nad podporą w kierunku y  $f_{g,y} = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $C_{nom,g} = 25 \text{ mm}$   
 Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $C_{nom,d} = 25 \text{ mm}$

### ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała  
 Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$   
 Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

### WYMIAROWANIE

Kierunek x:

Prześło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,55 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,63\%$ )  
 Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,x} = 5,54 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{rd,x} = 33,92 \text{ kNm}/\text{mb}$  (16,3%)  
 Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{sk,x}$ )

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{sd,x} = 11,76 \text{ kN}/\text{mb} < V_{rd1,x} = 81,84 \text{ kN}/\text{mb}$  (14,4%)

Kierunek y:

Prześło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,39 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,70\%$ )  
 Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,y} = 2,38 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{rd,y} = 30,12 \text{ kNm}/\text{mb}$  (7,9%)  
 Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{sk,y}$ )

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\Phi 12 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$  o  $A_{sp} = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $r = 0,70\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{sd,y,p} = 6,68 \text{ kNm}/\text{mb} < M_{rd,y,p} = 30,12 \text{ kNm}/\text{mb}$  (22,2%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{sd,y} = 11,76 \text{ kN}/\text{mb} < V_{rd1,y} = 74,98 \text{ kN}/\text{mb}$  (15,7%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{sk,y,p}$ )

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od  $M_{sk,1t}$ :  $a(M_{sk,1t}) = 2,41 \text{ mm} < a_{lim} = 16,50 \text{ mm}$  (14,6%)

## PODCIAG P1

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=95.44 \text{ kG}$ .

### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

#### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16

0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	1	1
1.01	17.12	17.12	1.57	4.02	1	1
3.58	-90.95	-90.95	1.38	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZEŚŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
0.90	16.87	16.87	1.38	4.02	0	2
0.92	16.98	16.98	1.38	4.02	2	0
2.69	-28.61	-28.61	2.69	4.02	2	0
2.71	-30.26	-30.26	2.86	12.06	6	0
3.58	-90.95	-90.95	10.69	12.06	6	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=95.44$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZEŚŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-90.95	-90.95	1.38	10.05	5	0
3.19	75.58	75.58	8.26	10.05	5	0
5.32	0.00	0.00	1.38	10.05	5	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZEŚŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-90.95	-90.95	10.69	12.06	6	0
1.33	19.25	19.25	1.38	12.06	6	0
1.37	21.92	21.92	1.38	4.02	0	2
5.32	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=14.86$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.536$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
20.3	0.00	33.60	223.00	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=1.044$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.536$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
6.8	0.54	84.41	178.40	0
8.4	0.50	67.69	178.40	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=14.86$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=1.685$  m podział na 4 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.015$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.5	0.54	104.78	178.40	0
6.6	0.54	87.25	178.40	0
8.2	0.54	69.71	178.40	0
11.0	0.06	52.17	178.40	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.621$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.015$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
8.1	0.54	70.59	178.40	0
10.5	0.08	54.51	178.40	0

## PODCIAG P2

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=41.28$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

##### PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	8.04	4	0
2.18	72.63	72.63	7.84	8.04	4	0
4.36	0.00	0.00	1.38	8.04	4	0

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:

##### PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
4.36	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=5.78$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.545$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.270$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
8.6	0.54	66.63	178.40	0
11.2	0.01	51.08	178.40	0

#### PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.545$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.270$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
8.6	0.54	66.63	178.40	0
11.0	0.01	52.19	178.40	0

## PODCIAG P3

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=8.51$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

##### WSPORNIK NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	-68.07	-68.07	1.38	4.02	0	2
0.98	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:

##### WSPORNIK NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	-68.07	-68.07	7.22	8.04	4	0
0.49	-33.19	-33.19	3.16	8.04	4	0
0.50	-32.62	-32.62	4.22	6.03	3	0
0.98	0.00	0.00	1.38	6.03	3	0

### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=2.45$  kG.

**PODPORA LEWA WSPORNIKA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.980$  m podział na 2 części;  
Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;  
strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
7.8	0.54	72.92	178.40	0
8.3	0.44	69.11	178.40	0

**PODCIAG P4**

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=16.28$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	2	0
1.29	27.07	27.07	2.54	4.02	2	0
2.58	0.00	0.00	1.38	4.02	2	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
2.58	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=2.55$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m  
Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.580$  m;  
strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
20.3	0.00	41.96	223.00	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m  
Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.580$  m;  
strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
20.3	0.00	41.96	223.00	0

**PODCIAG P5**

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=11.68$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	1	1
0.93	13.92	13.92	1.38	4.02	1	1
1.85	0.00	0.00	1.38	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16

0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
1.85	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=1.83$  kG.

##### PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.850$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
20.3	0.00	30.09	223.00	0

##### PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.850$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
20.3	0.00	30.09	223.00	0

## PODCIAG P6

#### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=26.90$  kG.

##### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

###### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.15	6.03	3	0
1.71	30.46	30.46	3.69	6.03	3	0
3.41	0.00	0.00	1.15	6.03	3	0

##### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:

###### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.15	4.02	0	2
3.41	0.00	0.00	1.15	4.02	0	2

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=3.69$  kG.

##### PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=42.50$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.410$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	35.73	181.70	0

##### PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=42.50$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.410$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	35.73	181.70	0

## PODCIAG P7

#### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=20.51$  kG.

##### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

###### PRZESŁO NR 1



Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	2	0
1.63	29.82	29.82	2.81	4.02	2	0
3.25	0.00	0.00	1.38	4.02	2	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
3.25	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki – strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=3.22$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.250$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
20.3	0.00	36.70	223.00	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.250$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
20.3	0.00	36.70	223.00	0

## PODCIAG P8

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=69.24$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.65	12.56	4	0
2.40	109.24	109.24	12.51	12.56	4	0
5.32	0.00	0.00	1.65	12.56	4	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.65	4.02	0	2
5.32	0.00	0.00	1.65	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki – strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=7.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.931$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.635$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
8.6	0.54	66.46	178.40	0
10.0	0.39	57.17	178.40	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.754$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.635$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
9.1	0.54	62.89	178.40	0
10.5	0.21	54.38	178.40	0

## PODCIĄG P9

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=26.11$  kG.

### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

#### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	6.03	3	0
1.66	45.86	45.86	4.52	6.03	3	0
3.31	0.00	0.00	1.38	6.03	3	0

### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:

#### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
3.31	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=4.84$  kG.

### PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.270$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=48.93$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.770$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
5.2	0.27	55.42	223.00	0

### PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.270$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=48.93$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.770$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
5.2	0.27	55.42	223.00	0

## PODCIĄG P10

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=112.23$  kG.

### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

#### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 20	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.92	15.70	5	0
3.63	147.22	147.22	14.27	15.70	5	0
7.25	0.00	0.00	1.92	15.70	5	0

### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:

#### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.92	4.02	0	2
7.25	0.00	0.00	1.92	4.02	0	2

### Wyniki dla ścinania

Zszacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=10.17$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=1.087$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=57.34$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=5.075$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=24.0$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=32.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
8.3	0.64	81.22	211.44	0
10.0	0.45	67.69	211.44	0

#### PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=1.088$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=57.34$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=5.075$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=24.0$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=32.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
8.3	0.64	81.22	211.44	0
9.8	0.45	69.04	211.44	0

## PODCIĄG P11

### Wyniki dla zginania

Zszacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=50.25$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

##### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	10.05	5	0
2.27	85.31	85.31	9.74	10.05	5	0
4.55	0.00	0.00	1.38	10.05	5	0

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:

##### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
4.55	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

### Wyniki dla ścinania

Zszacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=6.73$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.758$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.033$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
7.6	0.54	74.99	178.40	0
9.9	0.22	57.50	178.40	0

#### PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.758$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.033$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=27.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
7.6	0.54	74.99	178.40	0
9.7	0.22	58.75	178.40	0

## PODCIĄG P12

### Wyniki dla zginania

Zszacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=98.21$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

##### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment	Moment minimalny	Zbrojenie	Zbrojenie	Ilość	Ilość
-----------------	--------	------------------	-----------	-----------	-------	-------

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA ROZBUDOWY BUDYNKU OŚRODKA REHABILITACYJNO-EDUKACYJNO-WYCHOWAWCZEGO  
KUROZWEKI, DZIAŁKA NR 163/1

BIURO PROJEKTOWE Z WYKONAWSTWEM UL. WSCHODNIA 13/17 28-200 STASZÓW

	maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	sztuk: Ø 16	sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	2.20	4.02	2	0
0.45	4.16	4.16	2.20	4.02	2	0
2.25	-63.81	-63.81	2.20	4.02	2	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	2.20	4.02	2	0
1.69	-28.03	-28.03	2.20	4.02	2	0
1.71	-29.01	-29.01	2.20	6.03	3	0
2.25	-63.81	-63.81	3.55	6.03	3	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=98.21 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-63.81	-63.81	2.20	4.02	2	0
2.32	49.34	49.34	2.71	4.02	2	0
4.98	-97.64	-97.64	2.20	4.02	2	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-63.81	-63.81	4.22	6.03	3	0
1.25	24.87	24.87	2.20	6.03	3	0
1.29	26.71	26.71	2.20	4.02	2	0
3.74	7.95	7.95	2.20	4.02	2	0
3.78	5.47	5.47	2.20	6.03	3	0
4.98	-97.64	-97.64	5.61	6.03	3	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=98.21 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-97.64	-97.64	2.20	4.02	2	0
2.66	49.41	49.41	2.72	4.02	2	0
4.98	-63.68	-63.68	2.20	4.02	2	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-97.64	-97.64	5.61	6.03	3	0
1.25	7.98	7.98	2.20	6.03	3	0
1.29	10.39	10.39	2.20	4.02	2	0
3.74	24.97	24.97	2.20	4.02	2	0
3.78	23.06	23.06	2.20	6.03	3	0
4.98	-63.68	-63.68	3.55	6.03	3	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=98.21 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-63.68	-63.68	2.20	4.02	2	0
1.74	0.21	0.21	2.20	4.02	2	0
1.85	0.00	0.00	2.20	4.02	2	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-63.68	-63.68	4.22	6.03	3	0

0.46	-34.35	-34.35	2.20	6.03	3	0
0.48	-33.53	-33.53	2.20	4.02	2	0
1.85	0.00	0.00	2.20	4.02	2	0

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=23.56$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=60.81$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.800$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
33.8	0.00	18.64	371.67	0

#### PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.450$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=64.05$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.800$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.3	0.45	75.36	371.67	0

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=23.56$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 2

Odcinek ścinania  $L_c=0.830$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=64.05$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.030$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
9.0	0.83	97.23	311.46	0

#### PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 2

Odcinek ścinania  $L_c=1.121$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=64.05$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.030$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
8.6	0.90	110.82	297.33	0
12.5	0.22	76.15	297.33	0

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=23.56$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 3

Odcinek ścinania  $L_c=1.121$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=64.05$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.030$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
8.6	0.90	110.85	297.33	0
12.8	0.22	74.44	297.33	0

#### PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 3

Odcinek ścinania  $L_c=0.830$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=64.05$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.030$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
9.0	0.83	97.21	311.46	0

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=23.56$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 4

Odcinek ścinania  $L_c=0.830$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=64.05$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.030$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
9.0	0.83	97.21	311.46	0

Odcinek ścinania  $L_c=0.450$  m  
Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=64.05$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.400$  m;  
strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.5	0.45	73.06	371.67	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m  
Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=60.81$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.400$  m;  
strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
33.8	0.00	4.22	371.67	0

## PODCIAG P13

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=90.25$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 20	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	2.64	15.70	5	0
2.92	226.45	226.45	15.24	15.70	5	0
5.83	0.00	0.00	2.64	15.70	5	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	2.64	4.02	2	0
5.83	0.00	0.00	2.64	4.02	2	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=14.97$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=1.603$  m podział na 2 części;  
Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=72.45$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.623$  m;  
strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.1	0.90	155.37	297.33	0
8.8	0.70	108.76	297.33	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=1.603$  m podział na 2 części;  
Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=72.45$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.623$  m;  
strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=33.8$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=45.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.1	0.90	155.37	297.33	0
8.6	0.70	111.35	297.33	0

## PODCIAG P14

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=15.15$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.15	4.02	2	0
1.20	19.71	19.71	2.28	4.02	2	0

2.40	0.00	0.00	1.15	4.02	2	0
------	------	------	------	------	---	---

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRĄ:**

**PRZEŚŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.15	4.02	0	2
2.40	0.00	0.00	1.15	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki – strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=2.60$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=39.64$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.400$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	32.84	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=39.64$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.400$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	32.84	181.70	0

## PODCIĄG P15

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=14.20$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁĘM:**

**PRZEŚŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	1	1
1.13	20.31	20.31	1.87	4.02	1	1
2.25	0.00	0.00	1.38	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRĄ:**

**PRZEŚŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
2.25	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki – strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=2.23$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.250$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
20.3	0.00	36.11	223.00	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.250$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
20.3	0.00	36.11	223.00	0

## PODCIĄG P16

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=14.52$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	1	1
1.15	21.22	21.22	1.96	4.02	1	1
2.30	0.00	0.00	1.38	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
2.30	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=2.28$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.300$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
20.3	0.00	36.91	223.00	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.19$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.300$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
20.3	0.00	36.91	223.00	0

## PODCIĄG P17

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=89.94$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	6.03	3	0
1.78	52.30	52.30	5.26	6.03	3	0
4.75	-92.97	-92.97	1.38	6.03	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
3.56	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2
3.60	-2.35	-2.35	1.38	12.06	6	0
4.75	-92.97	-92.97	10.89	12.06	6	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=89.94$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-92.97	-92.97	1.38	6.03	3	0



2.97	52.30	52.30	5.26	6.03	3	0
4.75	0.00	0.00	1.38	6.03	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-92.97	-92.97	10.89	12.06	6	0
1.19	0.00	0.00	1.38	12.06	6	0
1.23	2.30	2.30	1.38	4.02	0	2
4.75	0.00	0.00	1.38	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki – strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=16.61$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.317$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=48.93$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.969$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.7	0.32	58.72	220.20	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=1.465$  m podział na 3 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.969$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.8	0.54	97.86	178.40	0
7.0	0.54	82.21	178.40	0
8.9	0.38	63.94	178.40	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki – strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=16.61$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=1.465$  m podział na 3 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=50.27$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.969$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.8	0.54	97.86	178.40	0
7.1	0.54	80.90	178.40	0
9.1	0.38	62.63	178.40	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.317$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=48.93$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.969$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=20.3$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=27.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.7	0.32	58.72	220.20	0

## PODCIĄG P18

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=80.74$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.83	4.02	2	0
1.37	35.43	35.43	2.38	4.02	2	0
3.43	-44.67	-44.67	1.83	4.02	2	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16

**PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA ROZBUDOWY BUDYNKU OŚRODKA REHABILITACYJNO-EDUKACYJNO-WYCHOWAWCZEGO  
KUROZWEKI, DZIAŁKA NR 163/1  
BIURO PROJEKTOWE Z WYKONAWSTWEM UL. WSCHODNIA 13/17 28-200 STASZÓW**

	$M_{sdmax}$ [kNm]						
0.00	0.00	0.00	1.83	4.02	0	2	
2.57	8.13	8.13	1.83	4.02	0	2	
2.60	6.82	6.82	1.83	4.02	2	0	
3.43	-44.67	-44.67	3.03	4.02	2	0	

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=80.74$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-44.67	-44.67	1.83	4.02	1	1
1.80	16.43	16.43	1.83	4.02	1	1
1.89	16.28	16.28	1.83	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-44.67	-44.67	3.03	4.02	2	0
0.47	-16.79	-16.79	1.83	4.02	2	0
0.49	-16.01	-16.01	1.83	4.02	0	2
1.89	16.28	16.28	1.83	4.02	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=80.74$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	16.28	16.28	1.83	4.02	1	1
0.68	-96.93	-96.93	1.83	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	16.28	16.28	1.83	4.02	0	2
0.17	-10.39	-10.39	1.83	4.02	0	2
0.18	-11.30	-11.30	1.83	6.03	3	0
0.51	-66.99	-66.99	4.69	6.03	3	0
0.52	-67.97	-67.97	4.76	8.04	4	0
0.68	-96.93	-96.93	7.10	8.04	4	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=80.74$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-96.93	-96.93	1.83	6.03	3	0
2.93	66.08	66.08	4.62	6.03	3	0
4.81	0.00	0.00	1.83	6.03	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-96.93	-96.93	7.10	8.04	4	0
1.20	9.18	9.18	1.83	8.04	4	0
1.24	11.78	11.78	1.83	4.02	0	2
4.81	0.00	0.00	1.83	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=23.32$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.801$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø	Długość odcinka $L_s$	Siła tnąca: (Wartość)	Nośność krzyżulca	Ilość prętów
---------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	--------------

6 2-cięte s [cm]	[m]	bezwzględna) V [kN]	ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
27.8	0.00	51.72	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.629$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.801$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
8.6	0.63	77.77	267.13	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=23.32$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.370$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.520$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
5.8	0.37	67.92	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.520$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
27.8	0.00	3.43	305.59	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=23.32$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.680$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
4.7	0.68	153.64	256.59	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.680$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=61.63$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
4.0	0.68	179.31	256.59	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=23.32$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=1.323$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=61.63$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.117$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
7.1	0.74	110.94	244.48	0
9.4	0.58	83.70	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=0.370$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.17$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.117$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\emptyset$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\emptyset 16$
5.5	0.37	70.64	305.59	0

## PODCIĄG P19

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=390.01$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:

##### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20
0.00	0.00	0.00	2.20	12.56	4	0
2.73	126.83	126.83	9.80	12.56	4	0
6.68	-173.66	-173.66	2.20	12.56	4	0

#### ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:

##### PRZESŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20
0.00	0.00	0.00	2.20	6.28	0	2
5.01	34.29	34.29	2.20	6.28	0	2
5.07	29.77	29.77	2.20	15.70	5	0
6.68	-173.66	-173.66	14.85	15.70	5	0

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=390.01$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:

##### PRZESŁO NR 2

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20
0.00	-173.66	-173.66	2.20	6.28	2	0
2.23	53.46	53.46	3.67	6.28	2	0

#### ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:

##### PRZESŁO NR 2

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20
0.00	-173.66	-173.66	14.85	15.70	5	0
0.56	-100.68	-100.68	7.42	15.70	5	0
0.58	-98.43	-98.43	7.23	9.42	3	0
1.67	12.88	12.88	2.20	9.42	3	0
1.69	14.41	14.41	2.20	6.28	0	2
2.23	53.46	53.46	2.20	6.28	0	2

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=390.01$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:

##### PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20
0.00	53.46	53.46	3.67	6.28	2	0
0.62	-25.59	-25.59	2.20	6.28	2	0

#### ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:

##### PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20
0.00	53.46	53.46	2.20	6.28	0	2
0.62	-25.59	-25.59	2.20	6.28	0	2

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=390.01$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:

##### PRZESŁO NR 4

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20	Ilość sztuk: $\emptyset$ 20
0.00	-25.59	-25.59	2.20	6.28	1	1
1.47	12.34	12.34	2.20	6.28	1	1

2.75	-15.79	-15.79	2.20	6.28	1	1
------	--------	--------	------	------	---	---

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-25.59	-25.59	2.20	6.28	0	2
2.75	-15.79	-15.79	2.20	6.28	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=390.01 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 5**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-15.79	-15.79	2.20	6.28	1	1
1.02	2.39	2.39	2.20	6.28	1	1
2.12	-18.52	-18.52	2.20	6.28	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 5**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-15.79	-15.79	2.20	6.28	0	2
2.12	-18.52	-18.52	2.20	6.28	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=390.01 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 6**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-18.52	-18.52	2.20	6.28	1	1
1.39	15.72	15.72	2.20	6.28	1	1
2.46	-3.66	-3.66	2.20	6.28	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 6**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-18.52	-18.52	2.20	6.28	0	2
2.46	-3.66	-3.66	2.20	6.28	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=390.01 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 7**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-3.66	-3.66	2.20	6.28	1	1
1.05	15.97	15.97	2.20	6.28	1	1
4.36	-172.90	-172.90	2.20	6.28	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 7**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-3.66	-3.66	2.20	6.28	0	2
1.09	15.96	15.96	2.20	6.28	0	2
1.13	15.90	15.90	2.20	6.28	2	0
3.27	-68.66	-68.66	4.81	6.28	2	0
3.31	-71.47	-71.47	5.03	15.70	5	0
4.36	-172.90	-172.90	14.80	15.70	5	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=390.01 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 8**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
-----------------	--	---	---	--	-------------------	-------------------

0.00	-172.90	-172.90	2.20	12.56	4	0
4.29	150.04	150.04	12.19	12.56	4	0
7.25	0.00	0.00	2.20	12.56	4	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZESŁO NR 8**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-172.90	-172.90	14.80	15.70	5	0
1.81	41.57	41.57	2.20	15.70	5	0
1.87	46.75	46.75	2.20	6.28	0	2
7.25	0.00	0.00	2.20	6.28	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=65.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.891$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.618$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
8.3	0.74	93.89	244.48	0
11.4	0.15	68.74	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=2.171$  m podział na 3 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.618$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
4.5	0.74	174.74	244.48	0
5.2	0.74	151.52	244.48	0
8.7	0.69	89.88	244.48	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=65.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=2.230$  m podział na 4 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.6	0.74	140.60	244.48	0
6.8	0.74	115.41	244.48	0
8.7	0.74	89.58	244.48	0
12.3	0.01	63.75	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=2.230$  m podział na 4 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
12.4	0.74	63.10	244.48	0
8.9	0.74	87.64	244.48	0
6.9	0.74	113.47	244.48	0
5.6	0.01	139.30	244.48	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=65.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.620$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.6	0.62	116.72	268.96	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.620$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
4.7	0.62	138.27	268.96	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=65.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.750$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	51.34	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.750$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	44.22	305.59	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=65.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 5**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.120$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	35.55	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 5**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.120$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	38.12	305.59	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=65.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 6**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.460$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	48.78	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 6**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.460$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	36.71	305.59	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=65.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 7**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.870$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	36.94	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 7**

Odcinek ścinania  $L_c=1.490$  m podział na 3 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.870$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.8	0.74	114.57	244.48	0
8.6	0.74	90.58	244.48	0
12.0	0.01	65.33	244.48	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=65.27$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 8**

Odcinek ścinania  $L_c=2.538$  m podział na 4 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.565$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
5.2	0.74	149.82	244.48	0
6.3	0.74	124.62	244.48	0
7.9	0.74	99.43	244.48	0
10.6	0.32	74.24	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 8**

Odcinek ścinania  $L_c=1.148$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.565$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
7.7	0.74	102.12	244.48	0
9.9	0.41	79.03	244.48	0

## PODCIĄG P20

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=110.63$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 20	Ilość sztuk: $\varnothing$ 20
0.00	0.00	0.00	2.20	6.28	1	1
0.80	-122.65	-122.65	2.20	6.28	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 20	Ilość sztuk: $\varnothing$ 20
0.00	0.00	0.00	2.20	6.28	0	2
0.20	-27.89	-27.89	2.20	6.28	0	2
0.21	-28.86	-28.86	2.20	9.42	3	0
0.80	-122.65	-122.65	9.40	9.42	3	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=110.63$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny	Moment minimalny obliczeniowy	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$	Ilość sztuk: $\varnothing$	Ilość sztuk: $\varnothing$
-----------------	-------------------	-------------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------



	obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	$M_{sdmin}$ [kNm]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	20	20
0.00	-122.65	-122.65	2.20	9.42	3	0
2.96	78.10	78.10	5.55	9.42	3	0
5.73	-100.15	-100.15	2.20	9.42	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZĘSŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-122.65	-122.65	9.40	9.42	3	0
1.43	24.97	24.97	2.20	9.42	3	0
1.48	28.27	28.27	2.20	6.28	0	2
4.30	36.23	36.23	2.20	6.28	0	2
4.35	33.21	33.21	2.20	9.42	3	0
5.73	-100.15	-100.15	7.37	9.42	3	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=110.63$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:**

**PRZĘSŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-100.15	-100.15	2.20	6.28	1	1
2.08	0.59	0.59	2.20	6.28	1	1
2.25	0.00	0.00	2.20	6.28	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZĘSŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 20	Ilość sztuk: Ø 20
0.00	-100.15	-100.15	7.37	9.42	3	0
0.56	-53.21	-53.21	3.65	9.42	3	0
0.58	-51.90	-51.90	3.56	6.28	2	0
1.69	-3.14	-3.14	2.20	6.28	2	0
1.71	-2.80	-2.80	2.20	6.28	0	2
2.25	0.00	0.00	2.20	6.28	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki – strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=24.61$  kG.

**PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.800$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.8	0.74	134.86	244.48	0
4.6	0.06	168.69	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.800$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=0.000$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
4.6	0.74	171.76	244.48	0
5.7	0.06	138.24	244.48	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki – strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=24.61$  kG.

**PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=1.576$  m podział na 3 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.722$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
5.8	0.74	136.10	244.48	0
7.6	0.74	103.05	244.48	0
11.2	0.10	70.01	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=1.433$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.722$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.1	0.74	128.24	244.48	0
8.0	0.69	97.40	244.48	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i

pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=24.61$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.713$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.538$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
7.8	0.71	96.41	249.98	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.60$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.538$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	7.39	305.59	0

## **BELKA B1**

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=150.60$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.83	4.02	1	1
0.14	0.30	0.30	1.83	4.02	1	1
2.14	-61.55	-61.55	1.83	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.83	4.02	0	2
0.54	-2.11	-2.11	1.83	4.02	0	2
0.55	-2.34	-2.34	1.83	4.02	2	0
1.61	-32.89	-32.89	2.20	4.02	2	0
1.62	-33.70	-33.70	2.26	6.03	3	0
2.14	-61.55	-61.55	4.27	6.03	3	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=150.60$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	-61.55	-61.55	1.83	6.03	3	0
2.66	47.80	47.80	3.26	6.03	3	0
5.69	-94.16	-94.16	1.83	6.03	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	-61.55	-61.55	4.27	6.03	3	0

1.42	24.14	24.14	1.83	6.03	3	0
1.47	25.92	25.92	1.83	4.02	0	2
4.27	7.84	7.84	1.83	4.02	0	2
4.31	5.44	5.44	1.83	8.04	4	0
5.69	-94.16	-94.16	6.86	8.04	4	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=150.60$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZĘSŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-94.16	-94.16	1.83	6.03	3	0
3.03	47.40	47.40	3.23	6.03	3	0
5.69	-62.31	-62.31	1.83	6.03	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZĘSŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-94.16	-94.16	6.86	8.04	4	0
1.42	7.65	7.65	1.83	8.04	4	0
1.47	9.96	9.96	1.83	4.02	0	2
4.27	23.58	23.58	1.83	4.02	0	2
4.31	21.72	21.72	1.83	6.03	3	0
5.69	-62.31	-62.31	4.33	6.03	3	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=150.60$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZĘSŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-62.31	-62.31	1.83	4.02	1	1
2.12	7.39	7.39	1.83	4.02	1	1
3.18	-9.88	-9.88	1.83	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZĘSŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-62.31	-62.31	4.33	6.03	3	0
0.79	-19.89	-19.89	1.83	6.03	3	0
0.82	-18.81	-18.81	1.83	4.02	0	2
3.18	-9.88	-9.88	1.83	4.02	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=150.60$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZĘSŁO NR 5**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-9.88	-9.88	1.83	4.02	1	1
1.09	8.75	8.75	1.83	4.02	1	1
1.85	0.00	0.00	1.83	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZĘSŁO NR 5**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	-9.88	-9.88	1.83	4.02	0	2
1.85	0.00	0.00	1.83	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=25.12$  kG.

**PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.770$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø	Długość odcinka $L_s$	Siła tnąca: (Wartość)	Nośność krzyżulca	Ilość prętów
---------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	--------------

6 2-cięte s [cm]	[m]	bezwzględna) V [kN]	ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
27.8	0.00	4.32	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.370$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.17$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.770$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
6.3	0.37	61.85	305.59	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=25.12$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.806$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.17$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.841$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
9.5	0.74	82.23	244.48	0
13.0	0.07	60.24	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=1.043$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=61.63$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.841$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
8.4	0.74	93.70	244.48	0
10.7	0.30	73.17	244.48	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=25.12$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=1.043$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=61.63$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.841$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
8.4	0.74	93.56	244.48	0
10.9	0.30	71.57	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.806$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.17$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.841$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
9.5	0.74	82.37	244.48	0
12.7	0.07	61.84	244.48	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=25.12$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=0.370$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=58.17$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.810$  m;

strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
6.0	0.37	65.65	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.810$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	32.67	305.59	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=25.12$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 5**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.850$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	33.94	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 5**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.850$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	23.26	305.59	0

## BELKA B2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=74.71$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.83	8.04	4	0
2.29	82.42	82.42	5.90	8.04	4	0
5.72	-97.44	-97.44	1.83	8.04	4	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	0.00	0.00	1.83	4.02	0	2
4.29	21.76	21.76	1.83	4.02	0	2
4.34	18.81	18.81	1.83	8.04	4	0
5.72	-97.44	-97.44	7.14	8.04	4	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=74.71$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	-97.44	-97.44	1.83	4.02	1	1
2.04	0.00	0.00	1.83	4.02	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16
0.00	-97.44	-97.44	7.14	8.04	4	0
0.51	-61.02	-61.02	4.23	8.04	4	0
0.53	-59.94	-59.94	4.15	6.03	3	0
1.53	-12.30	-12.30	1.83	6.03	3	0
1.55	-11.76	-11.76	1.83	4.02	0	2
2.04	0.00	0.00	1.83	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=12.48$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.370$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=61.63$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.920$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
5.5	0.37	71.39	305.59	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=1.430$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=61.63$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.920$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
7.4	0.74	105.46	244.48	0
9.2	0.69	84.83	244.48	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i

pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=12.48$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.578$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=61.63$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.462$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
7.7	0.58	79.30	277.52	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=54.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.462$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
27.8	0.00	16.23	305.59	0

## NADPROŻE N1

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=28.42$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	0.98	2.26	1	1
0.68	4.05	4.05	0.98	2.26	1	1
1.69	-5.05	-5.05	0.98	2.26	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	0.98	2.26	0	2
1.69	-5.05	-5.05	0.98	2.26	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=28.42$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	-5.05	-5.05	0.98	2.26	1	1
0.83	1.16	1.16	0.98	2.26	1	1

1.54	-3.22	-3.22	0.98	2.26	1	1
------	-------	-------	------	------	---	---

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-5.05	-5.05	0.98	2.26	0	2
1.54	-3.22	-3.22	0.98	2.26	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=28.42$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-3.22	-3.22	0.98	2.26	1	1
0.77	2.10	2.10	0.98	2.26	1	1
1.55	-3.22	-3.22	0.98	2.26	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-3.22	-3.22	0.98	2.26	0	2
1.55	-3.22	-3.22	0.98	2.26	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=28.42$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-3.22	-3.22	0.98	2.26	1	1
0.71	1.16	1.16	0.98	2.26	1	1
1.54	-5.05	-5.05	0.98	2.26	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 4**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-3.22	-3.22	0.98	2.26	0	2
1.54	-5.05	-5.05	0.98	2.26	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=28.42$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 5**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-5.05	-5.05	0.98	2.26	1	1
1.01	4.05	4.05	0.98	2.26	1	1
1.69	0.00	0.00	0.98	2.26	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 5**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-5.05	-5.05	0.98	2.26	0	2
1.69	0.00	0.00	0.98	2.26	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=8.58$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.690$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	11.99	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.690$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	17.96	181.70	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=8.58$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.540$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	14.83	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.540$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	12.46	181.70	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=8.58$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.550$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	13.73	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 3**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.550$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	13.73	181.70	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=8.58$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.540$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	12.46	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚŁA NR 4**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.540$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	14.83	181.70	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=8.58$  kG.



**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 5**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.690$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	17.96	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 5**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.690$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	11.99	181.70	0

## **NADPROŻE N2**

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=50.73$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	1.15	10.05	5	0
2.63	61.05	61.05	8.80	10.05	5	0
5.25	0.00	0.00	1.15	10.05	5	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	1.15	2.26	2	0
5.25	0.00	0.00	1.15	2.26	2	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=6.65$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.263$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=42.50$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=4.725$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.0	0.26	46.51	178.91	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.263$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=42.50$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=4.725$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.0	0.26	46.51	178.91	0

## **NADPROŻE N3**

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=11.00$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	0.98	2.26	1	1
0.58	1.03	1.03	0.98	2.26	1	1
1.55	-1.84	-1.84	0.98	2.26	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	0.98	2.26	0	2
1.55	-1.84	-1.84	0.98	2.26	0	2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=11.00$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE – DOŁEM:**

**PRZĘSŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-1.84	-1.84	0.98	2.26	1	1
0.97	1.03	1.03	0.98	2.26	1	1
1.55	0.00	0.00	0.98	2.26	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE – GÓRA:**

**PRZĘSŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-1.84	-1.84	0.98	2.26	0	2
1.55	0.00	0.00	0.98	2.26	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=3.32$  kG.

**PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.550$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	3.56	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.550$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	5.93	181.70	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=3.32$  kG.

**PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.550$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	5.93	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.550$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	3.56	181.70	0

## **NADPROŻE N4**

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=15.97$

kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	0.98	2.26	1	1
0.84	6.31	6.31	0.98	2.26	1	1
2.25	-11.21	-11.21	0.98	2.26	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	0.98	2.26	0	2
1.69	0.00	0.00	0.98	2.26	0	2
1.71	-0.28	-0.28	0.98	2.26	2	0
2.25	-11.21	-11.21	1.26	2.26	2	0

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=15.97$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-11.21	-11.21	0.98	2.26	1	1
1.41	6.31	6.31	0.98	2.26	1	1
2.25	0.00	0.00	0.98	2.26	1	1

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	-11.21	-11.21	1.26	2.26	2	0
0.56	0.00	0.00	0.98	2.26	2	0
0.58	0.28	0.28	0.98	2.26	0	2
2.25	0.00	0.00	0.98	2.26	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=4.82$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.250$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	14.95	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.250$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	24.92	181.70	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=4.82$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.250$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
16.5	0.00	24.92	181.70	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=36.24$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.250$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
16.5	0.00	14.95	181.70	0

## NADPROŻE N5

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=11.00$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

##### PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	1.38	2.26	2	0
0.58	9.13	9.13	1.38	2.26	2	0
1.55	-16.23	-16.23	1.38	2.26	2	0

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:

##### PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	1.38	2.26	2	0
1.55	-16.23	-16.23	1.38	2.26	2	0

### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=11.00$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

##### PRZĘSŁO NR 2

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	-16.23	-16.23	1.38	2.26	2	0
0.97	9.13	9.13	1.38	2.26	2	0
1.55	0.00	0.00	1.38	2.26	2	0

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:

##### PRZĘSŁO NR 2

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	-16.23	-16.23	1.38	2.26	2	0
1.55	0.00	0.00	1.38	2.26	2	0

### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=4.45$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=47.06$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.230$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=24.0$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=32.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
24.0	0.00	31.42	264.30	0

#### PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_c=0.320$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=47.06$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.230$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=24.0$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_z=32.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.5	0.32	52.37	264.30	0

### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=4.45$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 2

Odcinek ścinania  $L_c=0.320$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=47.06$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.230$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=24.0$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=32.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
6.5	0.32	52.37	264.30	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 2**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=47.06$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.230$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=24.0$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=32.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
24.0	0.00	31.42	264.30	0

## NADPROŻE N6

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=31.41$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	1.15	10.05	5	0
1.63	70.47	70.47	9.98	10.05	5	0
3.25	0.00	0.00	1.15	10.05	5	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	1.15	2.26	2	0
3.25	0.00	0.00	1.15	2.26	2	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=6.56$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.840$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=42.50$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.571$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
5.4	0.44	86.73	145.36	0
7.3	0.40	63.60	145.36	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.840$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=42.50$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=1.571$  m;

strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=16.5$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=22.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
5.4	0.44	86.73	145.36	0
7.2	0.40	65.05	145.36	0

## NADPROŻE N7

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=35.98$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing$ 16	Ilość sztuk: $\varnothing$ 12
0.00	0.00	0.00	1.60	8.04	4	0
2.23	79.12	79.12	6.80	8.04	4	0
4.45	0.00	0.00	1.60	8.04	4	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	1.60	2.26	2	0
4.45	0.00	0.00	1.60	2.26	2	0

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=6.26$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.445$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=57.34$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.560$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=24.0$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=32.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
6.6	0.45	71.12	250.55	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.445$  m

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=57.34$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=3.560$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=24.0$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=32.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
6.6	0.45	71.12	250.55	0

## **NADPROŻE N8**

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=66.27$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.83	12.06	6	0
2.63	147.29	147.29	11.89	12.06	6	0
5.25	0.00	0.00	1.83	12.06	6	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**

**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 16	Ilość sztuk: Ø 16
0.00	0.00	0.00	1.83	4.02	0	2
5.25	0.00	0.00	1.83	4.02	0	2

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=9.87$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=1.138$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.975$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
7.0	0.74	112.22	244.48	0
9.5	0.40	82.29	244.48	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=1.138$  m podział na 2 części;

Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=63.71$  kN

Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_k=2.975$  m;

strzemiona Ø 6 mm 2-cięte co  $s=27.7$  cm

Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_2=37.0$  cm

Rozstaw strzemion Ø 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd2}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju Ø 16
7.0	0.74	112.22	244.48	0
9.3	0.40	84.16	244.48	0

## SLUP S1

### Dane geometryczne

#### Wymiary przekroju

h	[m]	0.25
b <sub>w</sub>	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

#### Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)

Pole przekroju		
A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
i[x]	[m]	0.0722
i[z]	[m]	0.0722
Momenty bezwładności		
J[x]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
J[z]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
L <sub>co1</sub>	[m]	3.89
Długość wybozczeniowa - dana		
l <sub>oz</sub>	[m]	3.8900
l <sub>ox</sub>	[m]	3.8900

### Zbrojenie

nr	współrzędna r[cm]	współrzędna s[cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	0.00	12.00
3	-9.50	-9.50	12.00
4	9.50	9.50	12.00
5	9.50	0.00	12.00
6	9.50	-9.50	12.00
7	0.00	9.50	12.00
8	0.00	-9.50	12.00

### Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa

#### Przekrój 1. podpora górna

siła ściskająca	[kN]	388.08
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	7.54
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	7.54

#### Przekrój 2. podpora dolna

siła ściskająca	[kN]	388.08
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	7.54
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	7.54

#### Przekrój 3. układ sił, gdzie M<sub>z</sub> osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	388.08
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	7.54
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	7.54

#### Przekrój 4. układ sił, gdzie M<sub>x</sub> osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	388.08
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	7.54
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	7.54

### Wyniki obliczeń

#### Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa

##### Warunek nośności w przekroju 1

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.33$$

##### Warunek nośności w przekroju 2

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.33$$

##### Warunek nośności w przekroju 3

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.33$$

##### Warunek nośności w przekroju 4

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.33$$

## SLUP S2

### Dane geometryczne

#### Wymiary przekroju

h	[m]	0.30
b <sub>w</sub>	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

#### Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)

Pole przekroju		
$A_c$	[m <sup>2</sup> ]	0.07
Promień bezwładności		
$i[x]$	[m]	0.0866
$i[z]$	[m]	0.0722
Moment bezwładności		
$J[x]$	[m <sup>4</sup> ]	0.0006
$J[z]$	[m <sup>4</sup> ]	0.0004
Wysokość słupa		
$L_{co1}$	[m]	6.54
Długość wybożeniowa - dana		
$l_{oz}$	[m]	6.5400
$l_{ox}$	[m]	6.5400

#### Zbrojenie

nr	współrzędna r [cm]	współrzędna s [cm]	średnica [mm]
1	-9.50	12.00	12.00
2	-9.50	-12.00	12.00
3	9.50	12.00	12.00
4	9.50	-12.00	12.00

#### Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa

##### Przekrój 1. podpora górna

siła ściskająca	[kN]	84.26
moment zginający $M_z$	[kNm]	2.09
moment zginający $M_x$	[kNm]	2.20

##### Przekrój 2. podpora dolna

siła ściskająca	[kN]	84.26
moment zginający $M_z$	[kNm]	2.09
moment zginający $M_x$	[kNm]	2.20

##### Przekrój 3. układ sił, gdzie $M_z$ osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	84.26
moment zginający $M_z$	[kNm]	2.09
moment zginający $M_x$	[kNm]	2.20

##### Przekrój 4. układ sił, gdzie $M_x$ osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	84.26
moment zginający $M_z$	[kNm]	2.09
moment zginający $M_x$	[kNm]	2.20

#### Wyniki obliczeń

##### Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa

##### Warunek nośności w przekroju 1

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.14$$

##### Warunek nośności w przekroju 2

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.14$$

##### Warunek nośności w przekroju 3

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.14$$

##### Warunek nośności w przekroju 4

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.14$$

## SLUP S3

#### Dane geometryczne

##### Wymiary przekroju

h	[m]	0.25
$b_w$	[m]	0.25
otulina	[m]	0.03

##### Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)

Pole przekroju		
$A_c$	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
$i[x]$	[m]	0.0722
$i[z]$	[m]	0.0722
Moment bezwładności		
$J[x]$	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
$J[z]$	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
$L_{co1}$	[m]	3.07
Długość wybożeniowa - dana		
$l_{oz}$	[m]	3.0700
$l_{ox}$	[m]	3.0700

#### Zbrojenie



nr	współrzędna r [cm]	współrzędna s [cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	0.00	12.00
3	-9.50	-9.50	12.00
4	9.50	9.50	12.00
5	9.50	0.00	12.00
6	9.50	-9.50	12.00
7	0.00	9.50	12.00
8	0.00	-9.50	12.00

**Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa**

**Przekrój 1. podpora górna**

siła ściskająca	[kN]	436.80
moment zginający $M_z$	[kNm]	5.88
moment zginający $M_x$	[kNm]	5.88

**Przekrój 2. podpora dolna**

siła ściskająca	[kN]	436.80
moment zginający $M_z$	[kNm]	5.88
moment zginający $M_x$	[kNm]	5.88

**Przekrój 3. układ sił, gdzie  $M_z$  osiąga maximum**

siła ściskająca	[kN]	436.80
moment zginający $M_z$	[kNm]	5.88
moment zginający $M_x$	[kNm]	5.88

**Przekrój 4. układ sił, gdzie  $M_x$  osiąga maximum**

siła ściskająca	[kN]	436.80
moment zginający $M_z$	[kNm]	5.88
moment zginający $M_x$	[kNm]	5.88

**Wyniki obliczeń**

**Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa**

**Warunek nośności w przekroju 1**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.27$$

**Warunek nośności w przekroju 2**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.27$$

**Warunek nośności w przekroju 3**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.27$$

**Warunek nośności w przekroju 4**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.27$$

## SLUP S4

**Dane geometryczne**

**Wymiary przekroju**

h	[m]	0.25
b <sub>w</sub>	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

**Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)**

Pole przekroju		
A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
i [x]	[m]	0.0722
i [z]	[m]	0.0722
Momenty bezwładności		
J [x]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
J [z]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
L <sub>eo1</sub>	[m]	3.20
Długość wybożeniowa - dana		
l <sub>oz</sub>	[m]	3.2000
l <sub>ox</sub>	[m]	3.2000

**Zbrojenie**

nr	współrzędna r [cm]	współrzędna s [cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	-9.50	12.00
3	9.50	9.50	12.00
4	9.50	-9.50	12.00

**Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa**

**Przekrój 1. podpora górna**

siła ściskająca	[kN]	190.00
moment zginający $M_z$	[kNm]	2.32
moment zginający $M_x$	[kNm]	2.32
<b>Przekrój 2. podpora dolna</b>		
siła ściskająca	[kN]	190.00
moment zginający $M_z$	[kNm]	2.32
moment zginający $M_x$	[kNm]	2.32
<b>Przekrój 3. układ sił, gdzie <math>M_z</math> osiąga maximum</b>		
siła ściskająca	[kN]	190.00
moment zginający $M_z$	[kNm]	2.32
moment zginający $M_x$	[kNm]	2.32
<b>Przekrój 4. układ sił, gdzie <math>M_x</math> osiąga maximum</b>		
siła ściskająca	[kN]	190.00
moment zginający $M_z$	[kNm]	2.32
moment zginający $M_x$	[kNm]	2.32

#### Wyniki obliczeń

Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa

Warunek nośności w przekroju 1

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.13$$

Warunek nośności w przekroju 2

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.13$$

Warunek nośności w przekroju 3

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.13$$

Warunek nośności w przekroju 4

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.13$$

## RDZEŃ R1

#### Dane geometryczne

##### Wymiary przekroju

h	[m]	0.25
$b_w$	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

##### Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)

Pole przekroju		
$A_c$	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
$i[x]$	[m]	0.0722
$i[z]$	[m]	0.0722
Momenty bezwładności		
$J[x]$	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
$J[z]$	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
$L_{co1}$	[m]	3.89
Długość wybożeniowa - dana		
$l_{oz}$	[m]	3.8900
$l_{ox}$	[m]	3.8900

#### Zbrojenie

nr	współrzędna r [cm]	współrzędna s [cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	-9.50	12.00
3	9.50	9.50	12.00
4	9.50	-9.50	12.00

#### Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa

##### Przekrój 1. podpora górna

siła ściskająca	[kN]	76.08
moment zginający $M_z$	[kNm]	1.06
moment zginający $M_x$	[kNm]	1.06

##### Przekrój 2. podpora dolna

siła ściskająca	[kN]	76.08
moment zginający $M_z$	[kNm]	1.06
moment zginający $M_x$	[kNm]	1.06

##### Przekrój 3. układ sił, gdzie $M_z$ osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	76.08
moment zginający $M_z$	[kNm]	1.06
moment zginający $M_x$	[kNm]	1.06

##### Przekrój 4. układ sił, gdzie $M_x$ osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	76.08
moment zginający $M_z$	[kNm]	1.06
moment zginający $M_x$	[kNm]	1.06

**Wyniki obliczeń**

Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa

Warunek nośności w przekroju 1

$$\frac{M_{sdx}''}{M_{Rdx}''} + \frac{M_{sdz}''}{M_{Rdz}''} = 0.08$$

Warunek nośności w przekroju 2

$$\frac{M_{sdx}''}{M_{Rdx}''} + \frac{M_{sdz}''}{M_{Rdz}''} = 0.08$$

Warunek nośności w przekroju 3

$$\frac{M_{sdx}''}{M_{Rdx}''} + \frac{M_{sdz}''}{M_{Rdz}''} = 0.08$$

Warunek nośności w przekroju 4

$$\frac{M_{sdx}''}{M_{Rdx}''} + \frac{M_{sdz}''}{M_{Rdz}''} = 0.08$$

**RDZEŃ R2**

**Dane geometryczne**

Wymiary przekroju

h	[m]	0.25
b <sub>w</sub>	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)

Pole przekroju		
A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
i[x]	[m]	0.0722
i[z]	[m]	0.0722
Momenty bezwładności		
J[x]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
J[z]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
L <sub>col</sub>	[m]	3.15
Długość wybozczeniowa - dana		
l <sub>oz</sub>	[m]	3.1500
l <sub>ox</sub>	[m]	3.1500

**Zbrojenie**

nr	współrzędna r[cm]	współrzędna s[cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	-9.50	12.00
3	9.50	9.50	12.00
4	9.50	-9.50	12.00

Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa

Przekrój 1. podpora górna

siła ściskająca	[kN]	54.92
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	0.60
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	0.60

Przekrój 2. podpora dolna

siła ściskająca	[kN]	54.92
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	0.60
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	0.60

Przekrój 3. układ sił, gdzie M<sub>z</sub> osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	54.92
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	0.60
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	0.60

Przekrój 4. układ sił, gdzie M<sub>x</sub> osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	54.92
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	0.60
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	0.60

**Wyniki obliczeń**

Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa

Warunek nośności w przekroju 1

$$\frac{M_{sdx}''}{M_{Rdx}''} + \frac{M_{sdz}''}{M_{Rdz}''} = 0.05$$

Warunek nośności w przekroju 2

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.05$$

**Warunek nośności w przekroju 3**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.05$$

**Warunek nośności w przekroju 4**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.05$$

## **RDZEŃ R2\***

### Dane geometryczne

#### Wymiary przekroju

h	[m]	0.25
b <sub>w</sub>	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

#### Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)

Pole przekroju	[m <sup>2</sup> ]	0.06
A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
i [x]	[m]	0.0722
i [z]	[m]	0.0722
Momenty bezwładności		
J [x]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
J [z]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
L <sub>col</sub>	[m]	4.12
Długość wybozczeniowa - dana		
l <sub>oz</sub>	[m]	4.1200
l <sub>ox</sub>	[m]	4.1200

#### Zbrojenie

nr	współrzędna r [cm]	współrzędna s [cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	-9.50	12.00
3	9.50	9.50	12.00
4	9.50	-9.50	12.00

#### Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa

##### Przekrój 1. podpora górna

siła ściskająca	[kN]	56.44
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	0.82
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	0.82

##### Przekrój 2. podpora dolna

siła ściskająca	[kN]	56.44
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	0.82
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	0.82

##### Przekrój 3. układ sił, gdzie M<sub>z</sub> osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	56.44
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	0.82
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	0.82

##### Przekrój 4. układ sił, gdzie M<sub>x</sub> osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	56.44
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	0.82
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	0.82

### Wyniki obliczeń

#### Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa

##### Warunek nośności w przekroju 1

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.07$$

**Warunek nośności w przekroju 2**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.07$$

**Warunek nośności w przekroju 3**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.07$$

**Warunek nośności w przekroju 4**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.07$$

## **RDZEŃ R3**

**Dane geometryczne**

**Wymiary przekroju**

h	[m]	0.25
b <sub>w</sub>	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

**Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)**

Pole przekroju		
A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
i[x]	[m]	0.0722
i[z]	[m]	0.0722
Momenty bezwładności		
J[x]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
J[z]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
L <sub>col</sub>	[m]	2.53
Długość wybooczeniowa - dana		
l <sub>oz</sub>	[m]	2.5300
l <sub>ox</sub>	[m]	2.5300

**Zbrojenie**

nr	współrzędna r[cm]	współrzędna s[cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	-9.50	12.00
3	9.50	9.50	12.00
4	9.50	-9.50	12.00

**Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa**

**Przekrój 1. podpora górna**

siła ściskająca	[kN]	108.95
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	1.15
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	1.15

**Przekrój 2. podpora dolna**

siła ściskająca	[kN]	108.95
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	1.15
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	1.15

**Przekrój 3. układ sił, gdzie M<sub>z</sub> osiąga maximum**

siła ściskająca	[kN]	108.95
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	1.15
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	1.15

**Przekrój 4. układ sił, gdzie M<sub>x</sub> osiąga maximum**

siła ściskająca	[kN]	108.95
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	1.15
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	1.15

**Wyniki obliczeń**

**Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa**

**Warunek nośności w przekroju 1**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.08$$

**Warunek nośności w przekroju 2**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.08$$

**Warunek nośności w przekroju 3**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.08$$

**Warunek nośności w przekroju 4**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.08$$

**RDZEŃ R4**

**Dane geometryczne**

**Wymiary przekroju**

h	[m]	0.25
b <sub>w</sub>	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

**Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)**

Pole przekroju		
A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
i[x]	[m]	0.0722
i[z]	[m]	0.0722
Momenty bezwładności		

J[x]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
J[z]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
L <sub>col</sub>	[m]	4.07
Długość wybocheniowa - dana		
l <sub>oz</sub>	[m]	4.0700
l <sub>ox</sub>	[m]	4.0700

#### Zbrojenie

nr	współrzędna r[cm]	współrzędna s[cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	-9.50	12.00
3	9.50	9.50	12.00
4	9.50	-9.50	12.00

#### Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa

##### Przekrój 1. podpora górna

siła ściskająca	[kN]	196.36
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	3.33
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	3.33

##### Przekrój 2. podpora dolna

siła ściskająca	[kN]	196.36
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	3.33
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	3.33

##### Przekrój 3. układ sił, gdzie M<sub>z</sub> osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	196.36
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	3.33
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	3.33

##### Przekrój 4. układ sił, gdzie M<sub>x</sub> osiąga maximum

siła ściskająca	[kN]	196.36
moment zginający M <sub>z</sub>	[kNm]	3.33
moment zginający M <sub>x</sub>	[kNm]	3.33

#### Wyniki obliczeń

##### Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa

##### Warunek nośności w przekroju 1

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.19$$

##### Warunek nośności w przekroju 2

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.19$$

##### Warunek nośności w przekroju 3

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.19$$

##### Warunek nośności w przekroju 4

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.19$$

## RDZEŃ R5

#### Dane geometryczne

##### Wymiary przekroju

h	[m]	0.25
b <sub>w</sub>	[m]	0.25
Otulina	[m]	0.03

##### Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)

Pole przekroju		
A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0.06
Promień bezwładności		
i[x]	[m]	0.0722
i[z]	[m]	0.0722
Momenty bezwładności		
J[x]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
J[z]	[m <sup>4</sup> ]	0.0003
Wysokość słupa		
L <sub>col</sub>	[m]	3.22
Długość wybocheniowa - dana		
l <sub>oz</sub>	[m]	3.2200
l <sub>ox</sub>	[m]	3.2200

#### Zbrojenie

nr	współrzędna r[cm]	współrzędna s[cm]	średnica [mm]
1	-9.50	9.50	12.00
2	-9.50	-9.50	12.00
3	9.50	9.50	12.00
4	9.50	-9.50	12.00

**Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa**

**Przekrój 1. podpora górna**

siła ściskająca	[kN]	105.03
moment zginający $M_z$	[kNm]	1.21
moment zginający $M_x$	[kNm]	1.21

**Przekrój 2. podpora dolna**

siła ściskająca	[kN]	105.03
moment zginający $M_z$	[kNm]	1.21
moment zginający $M_x$	[kNm]	1.21

**Przekrój 3. układ sił, gdzie  $M_z$  osiąga maximum**

siła ściskająca	[kN]	105.03
moment zginający $M_z$	[kNm]	1.21
moment zginający $M_x$	[kNm]	1.21

**Przekrój 4. układ sił, gdzie  $M_x$  osiąga maximum**

siła ściskająca	[kN]	105.03
moment zginający $M_z$	[kNm]	1.21
moment zginający $M_x$	[kNm]	1.21

**Wyniki obliczeń**

**Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa**

**Warunek nośności w przekroju 1**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.08$$

**Warunek nośności w przekroju 2**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.08$$

**Warunek nośności w przekroju 3**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.08$$

**Warunek nośności w przekroju 4**

$$\frac{M''_{sdx}}{M''_{Rdx}} + \frac{M''_{sdz}}{M''_{Rdz}} = 0.08$$

## STOPA FUNDAMENTOWA SF1

**Geometria**

Szerokość stopy B	[m]	1.20
Długość stopy L	[m]	1.20
Wysokość stopy $H_f$	[m]	0.40
Szerokość przekroju słupa b	[m]	0.30
Wysokość przekroju słupa h	[m]	0.25
Mimośród $e_x$	[m]	0.00
Mimośród $e_y$	[m]	-0.00

**Materiały**

Klasa betonu		C20/25
Klasa stali		RB 500
Otulina	[cm]	7.00
Średnica prętów	[mm]	12.00

**Stan graniczny nośności**

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

$$N=132.05 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{ENB}=0.81 \cdot 611.76 = 495.53 \text{ kN}$$

$$N=132.05 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{ENL}=0.81 \cdot 611.76 = 495.53 \text{ kN}$$

**Wymiarowanie zbrojenia**

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.35 \text{ cm}^2/\text{mb} \quad A_x = 0.40 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi:  $A_k=4.65 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku y (B) przyjęto  $f_i=12.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_1=25.0 \text{ cm}$   $A_{s1}=5.24 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku x (L) przyjęto  $f_i=12.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_2=25.0 \text{ cm}$   $A_{s2}=5.24 \text{ cm}^2/\text{mb}$

**Wyniki obliczeń przebiecia**

DLA SCHEMATU NR 1

$$\text{Przebiecie OK. } N_y=7.7 \text{ kN} \leq A_y \cdot f_{ctd}=0.19 \cdot 1000 = 191.4 \text{ kN}$$

$$\text{Przebiecie OK. } N_x=10.0 \text{ kN} \leq A_x \cdot f_{ctd}=0.21 \cdot 1000 = 207.9 \text{ kN}$$

**Stateczność fundamentu**

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

$$\text{Stateczność OK. } M_{wyp}=0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 72.3 = 52.0 \text{ kNm}$$

$$\text{Stateczność OK. } M_{wyp}=0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 72.3 = 52.0 \text{ kNm}$$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

$$\text{Stateczność OK. } T_{xy}=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uxy} = 0.72 \cdot 6.0 = 4.3 \text{ kN}$$

## ŁAWA FUNDAMENTOWA ZEWNĘTRZNA

### Geometria

Szerokość ławy B	[m]	0.60
Długość ławy L	[m]	1.00
Wysokość ławy H <sub>f</sub>	[m]	0.40
Grubość ściany b	[m]	0.25
Mimośród e <sub>y</sub>	[m]	-0.00

### Materiały

Klasa betonu		C20/25
Klasa stali		RB 500
Otulina	[cm]	7.00
Średnica prętów	[mm]	12.00

### Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

$$N=156.40 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{FNB}=0.81 \cdot 215.80 = 174.80 \text{ kN}$$

### Wymiarowanie zbrojenia

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.28 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi: A<sub>k</sub>=4.65 cm<sup>2</sup>/mb

W kierunku y (B) przyjęto f<sub>i</sub>=12.0 mm w rozstawie s<sub>1</sub>=23.5 cm A<sub>s1</sub>=5.65 cm<sup>2</sup>/mb

### Wyniki obliczeń przebicia

DLA SCHEMATU NR 1

Przebicie nie występuje

### Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

$$\text{Stateczność OK. } M_{wyp}=0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 46.8 = 33.7 \text{ kNm}$$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

$$\text{Stateczność OK. } T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 2.5 = 1.8 \text{ kN}$$

## ŁAWA FUNDAMENTOWA WEWNĘTRZNA

### Geometria

Szerokość ławy B	[m]	0.80
Długość ławy L	[m]	1.00
Wysokość ławy H <sub>f</sub>	[m]	0.40
Grubość ściany b	[m]	0.25
Mimośród e <sub>y</sub>	[m]	-0.00

### Materiały

Klasa betonu		C20/25
Klasa stali		RB 500
Otulina	[cm]	7.00
Średnica prętów	[mm]	12.00

### Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

$$N=252.34 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{FNB}=0.81 \cdot 313.52 = 253.95 \text{ kN}$$

### Wymiarowanie zbrojenia

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.84 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi: A<sub>k</sub>=4.65 cm<sup>2</sup>/mb

W kierunku y (B) przyjęto f<sub>i</sub>=12.0 mm w rozstawie s<sub>1</sub>=23.5 cm A<sub>s1</sub>=5.65 cm<sup>2</sup>/mb

### Wyniki obliczeń przebicia

DLA SCHEMATU NR 1

Przebicie nie występuje

### Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

$$\text{Stateczność OK. } M_{wyp}=0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 100.2 = 72.1 \text{ kNm}$$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

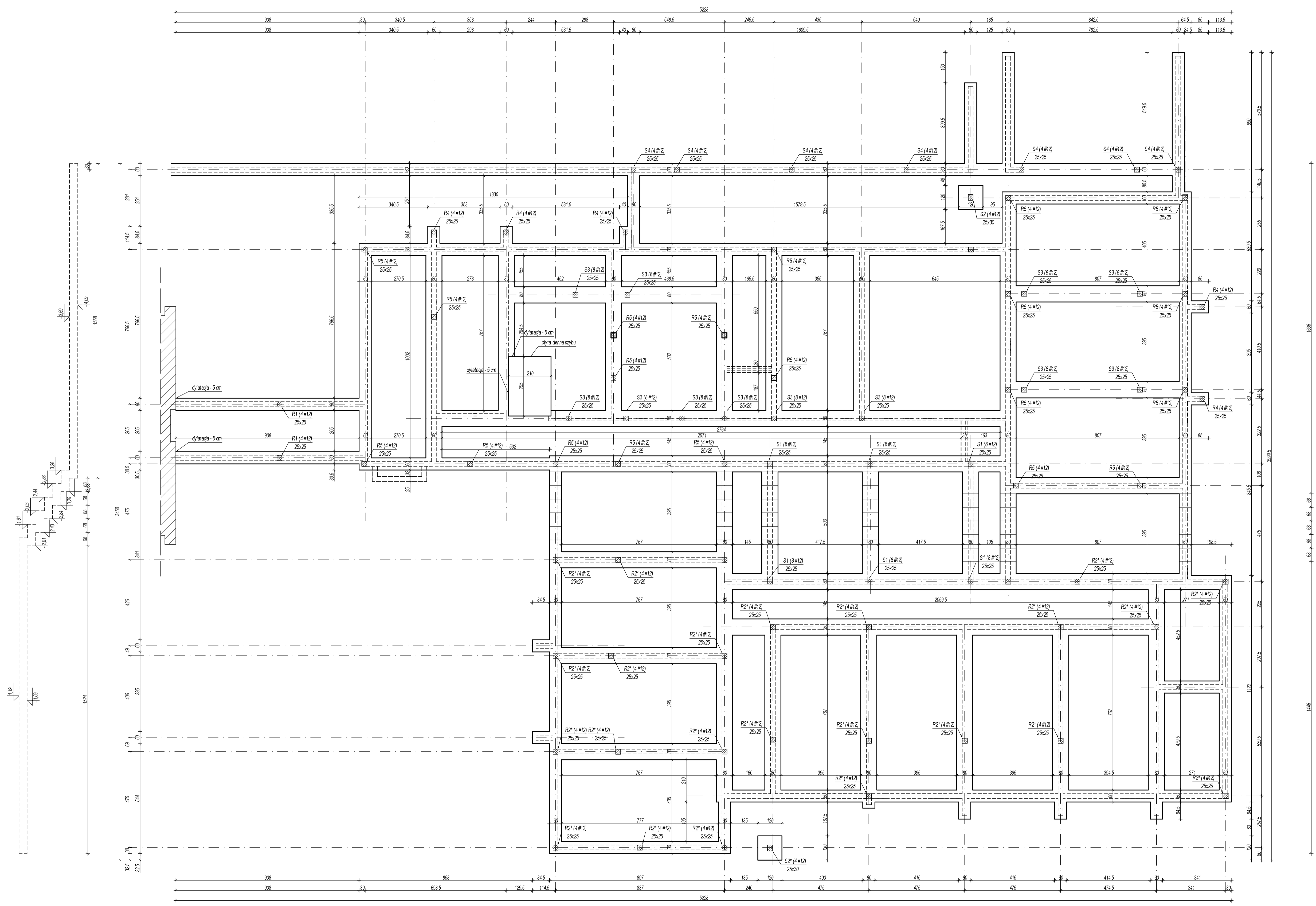
DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

$$\text{Stateczność OK. } T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 3.3 = 2.4 \text{ kN}$$





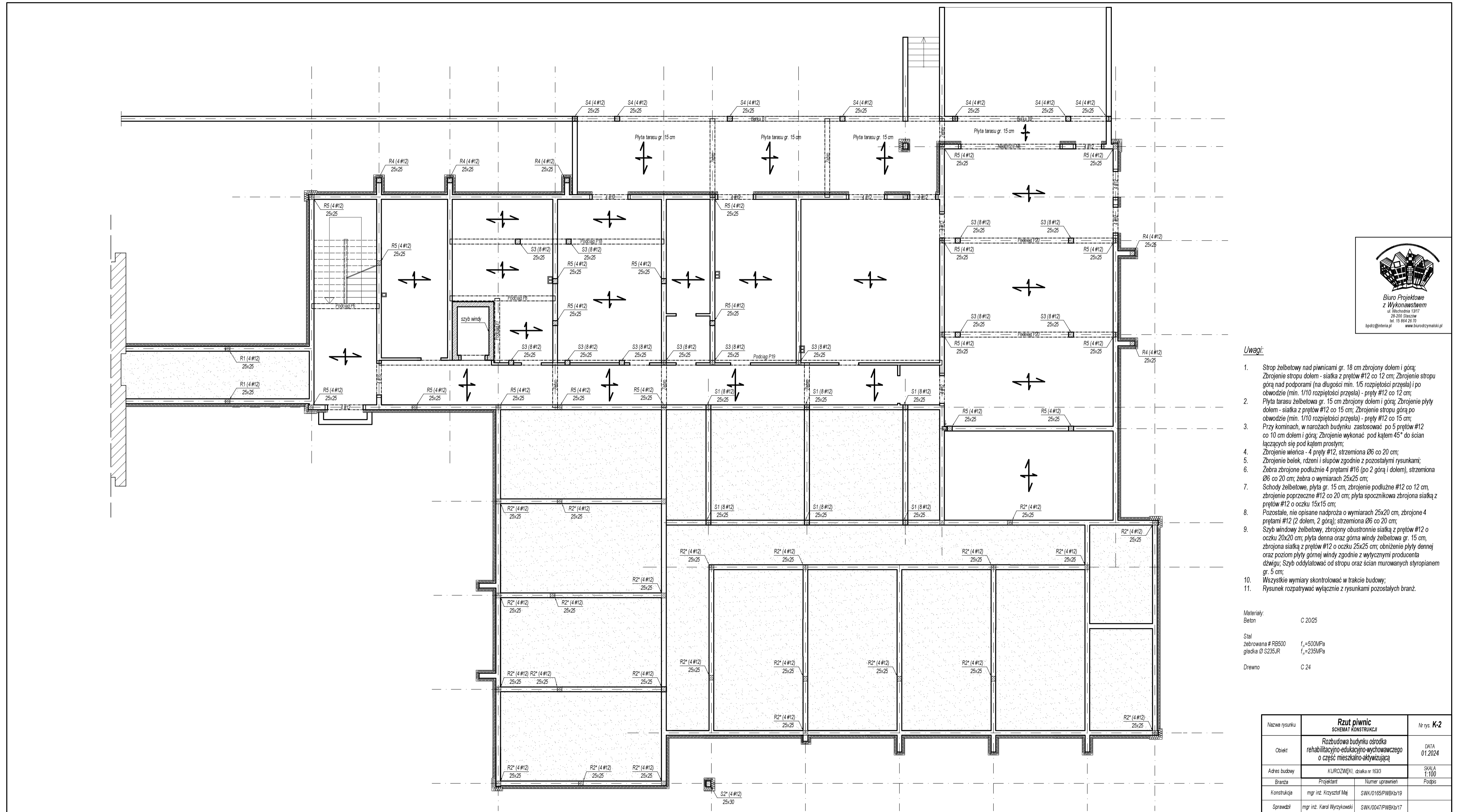


**Uwagi:**

1. Stopy fundamentowe o wymiarach 120x120 cm pod słupy żelbetowe S2; stopy zbrojone dołem siatką z prętów #12 o oczku 25x25 cm; Ławy fundamentowe żelbetowe szerokości: zewnętrzne 60 cm, natomiast wewnętrzne - 80 cm; zbrojenie ław fundamentowych 6 prętami #12, strzemięna Ø6 co 20 cm;
2. W narożach i przy połączeniu ław wewnętrznych z zewnętrznymi wykonać uciążenie zbrojenie poprzez montaż haków zbrojeniowych łączących zbrojenie poszczególnych odcinków ław;
3. W przypadku łączenia prętów zbrojeniowych wykonać zakład prętów długości min. 60 cm;
4. W fundamentach wykonać startery do zakotwienia zbrojenia słupów i rżeni żelbetowych;
5. Wszystkie wymiary skontrolować w trakcie budowy;
6. Rysunek rozpatrywać wyłącznie z rysunkami pozostałych branż.

Materiały  
 Beton C 20/25  
 Stal zbrojowana # RB500  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   
 gładka Ø S235JR  $f_{yk} = 235 \text{ MPa}$

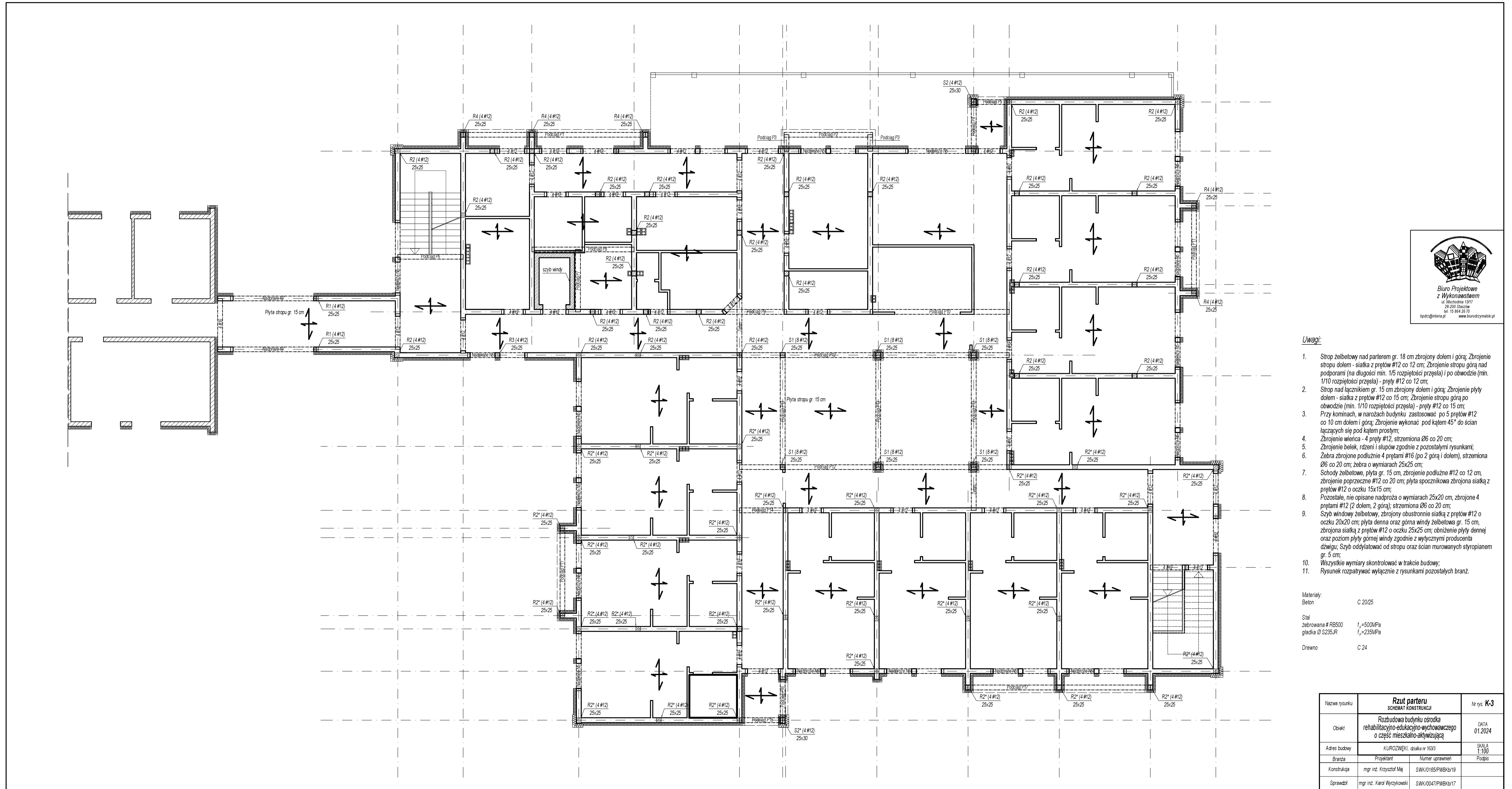
Nazwa rysunku	<b>Rzut fundamentów</b>	Nr rys. <b>K-1</b>
Opis	Rehabilitacja budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o części mieszkalno-aktywizującą	DATA 01.2024
Adres budowy	KURCZYMŃKI, działka nr 1033	SKALA 1:100
Branża	Projektant Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj SWK/0165/PWBko/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski SWK/0047/PWBko/17	



- Uwagi:**
1. Strop żelbetowy nad piwnicami gr. 18 cm zbrojony dołem i górą; Zbrojenie stropu dołem - siatka z prętów #12 co 12 cm; Zbrojenie stropu górą nad podporami (na długości min. 1/5 rozpiętości przęsła) i po obwodzie (min. 1/10 rozpiętości przęsła) - pręty #12 co 12 cm;
  2. Płyta tarasu żelbetowa gr. 15 cm zbrojony dołem i górą; Zbrojenie płyty dołem - siatka z prętów #12 co 15 cm; Zbrojenie stropu górą po obwodzie (min. 1/10 rozpiętości przęsła) - pręty #12 co 15 cm;
  3. Przy kominach, w narożach budynku zastosować po 5 prętów #12 co 10 cm dołem i górą; Zbrojenie wykonać pod kątem 45° do ścian łączących się pod kątem prostym;
  4. Zbrojenie wieńca - 4 pręty #12, strzemięna Ø6 co 20 cm;
  5. Zbrojenie belek, rdzeni i słupów zgodnie z pozostałymi rysunkami;
  6. Żebra zbrojone podłużnie 4 prętami #16 (po 2 górą i dołem), strzemięna Ø6 co 20 cm; żebra o wymiarach 25x25 cm;
  7. Schody żelbetowe, płyta gr. 15 cm, zbrojenie podłużne #12 co 12 cm, zbrojenie poprzeczne #12 co 20 cm; płyta spocznikowa zbrojona siatką z prętów #12 o oczku 15x15 cm;
  8. Pozostałe, nie opisane nadproża o wymiarach 25x20 cm, zbrojone 4 prętami #12 (2 dołem, 2 górą); strzemięna Ø6 co 20 cm;
  9. Szyb windy żelbetowy, zbrojony obustronnie siatką z prętów #12 o oczku 20x20 cm; płyta denna oraz górna windy żelbetowa gr. 15 cm, zbrojona siatką z prętów #12 o oczku 25x25 cm; obniżenie płyty dennej oraz poziom płyty górnej windy zgodnie z wyliczonymi producenta dźwigu; Szyb oddzielać od stropu oraz ścian muruwanych styropianem gr. 5 cm;
  10. Wszystkie wymiary skontrolować w trakcie budowy;
  11. Rysunek rozpatrywać wyłącznie z rysunkami pozostałych branż.

Materiały:  
 Beton C 20/25  
 Stal zbrojowana # RB500  $f_t = 500\text{MPa}$   
 gładka Ø S235JR  $f_t = 235\text{MPa}$   
 Drewno C 24

Nazwa rysunku	Rzut piwnic SCHEMAT KONSTRUKCJI	Nr rys. <b>K-2</b>
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywnizującą	DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWEKI, działka nr 1693	SKALA 1:100
Branża	Projektant Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj SWK.0165/PWB/b/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski SWK.0047/PWB/b/17	

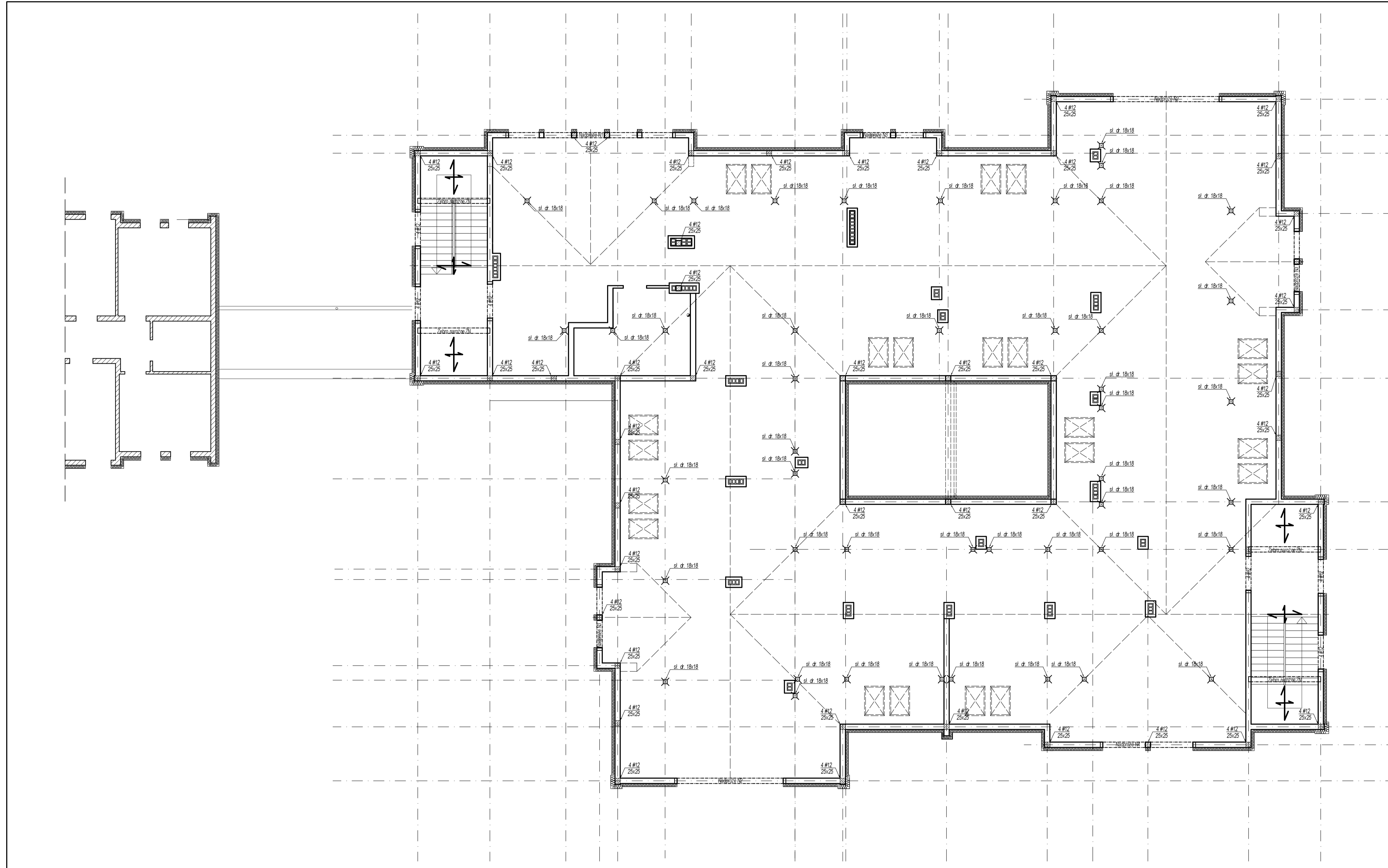


**Uwagi:**

1. Strop żelbetowy nad parterem gr. 18 cm zbrojony dołem i górą; Zbrojenie stropu dołem - siatka z prętów #12 co 12 cm; Zbrojenie stropu górą nad podporami (na długości min. 1/5 rozpiętości przęsła) i po obwodzie (min. 1/10 rozpiętości przęsła) - pręty #12 co 12 cm;
2. Strop nad łącznikiem gr. 15 cm zbrojony dołem i górą; Zbrojenie płyty dołem - siatka z prętów #12 co 15 cm; Zbrojenie stropu górą po obwodzie (min. 1/10 rozpiętości przęsła) - pręty #12 co 15 cm;
3. Przy kominach, w narożnikach przęsła - pręty #12 co 15 cm; Przy kominach, w narożnikach budynku zastosować: po 5 prętów #12 co 10 cm dołem i górą; Zbrojenie wykonać pod kątem 45° do ścian łączących się pod kątem prostym;
4. Zbrojenie wieńca - 4 pręty #12, sztywność Ø6 co 20 cm;
5. Zbrojenie belek, rdzeni i słupów zgodnie z pozostałymi rysunkami;
6. Żebra zbrojone podłuznie 4 prętami #16 (po 2 górą i dołem), sztywność Ø6 co 20 cm; żebra o wymiarach 25x25 cm;
7. Schody żelbetowe, płyta gr. 15 cm, zbrojenie podłuznie #12 co 12 cm, zbrojenie poprzeczne #12 co 20 cm; płyta spocznikowa zbrojona siatką z prętów #12 o oczku 15x15 cm;
8. Pozostałe, nie opisane nadproża o wymiarach 25x20 cm, zbrojenie 4 prętami #12 (2 dołem, 2 górą); sztywność Ø6 co 20 cm;
9. Szyb windy żelbetowy, zbrojony obustronnie siatką z prętów #12 o oczku 20x20 cm; płyta dennej oraz górna windy żelbetowa gr. 15 cm, zbrojona siatką z prętów #12 o oczku 25x25 cm; obniżenie płyty dennej oraz poziom płyty górnej windy zgodnie z wytycznymi producenta dźwigu; Szyb oddzielać od stropu oraz ścian murowanych styropianem gr. 5 cm;
10. Wszystkie wymiary skontrolować w trakcie budowy;
11. Rysunek rozpatrywać wyłącznie z rysunkami pozostałych branż.

Materiały:	
Beton	C 20/25
Stal zbrojarska # RB500	$f_t=500\text{MPa}$
gładka Ø S235JR	$f_t=235\text{MPa}$
Drewno	C 24

Nazwa rysunku	Rzut parteru SCHEMAT KONSTRUKCYJNY	Nr rys. K-3
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywnościową	DATA 01.2024
Adres budowy	KURCZÓWEKI, działka nr 163/3	SKALA 1:100
Branda	Projektant	Numer uprawnień
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Mój	SWW/0165/PWB/b/19
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWW/0047/PWB/b/17

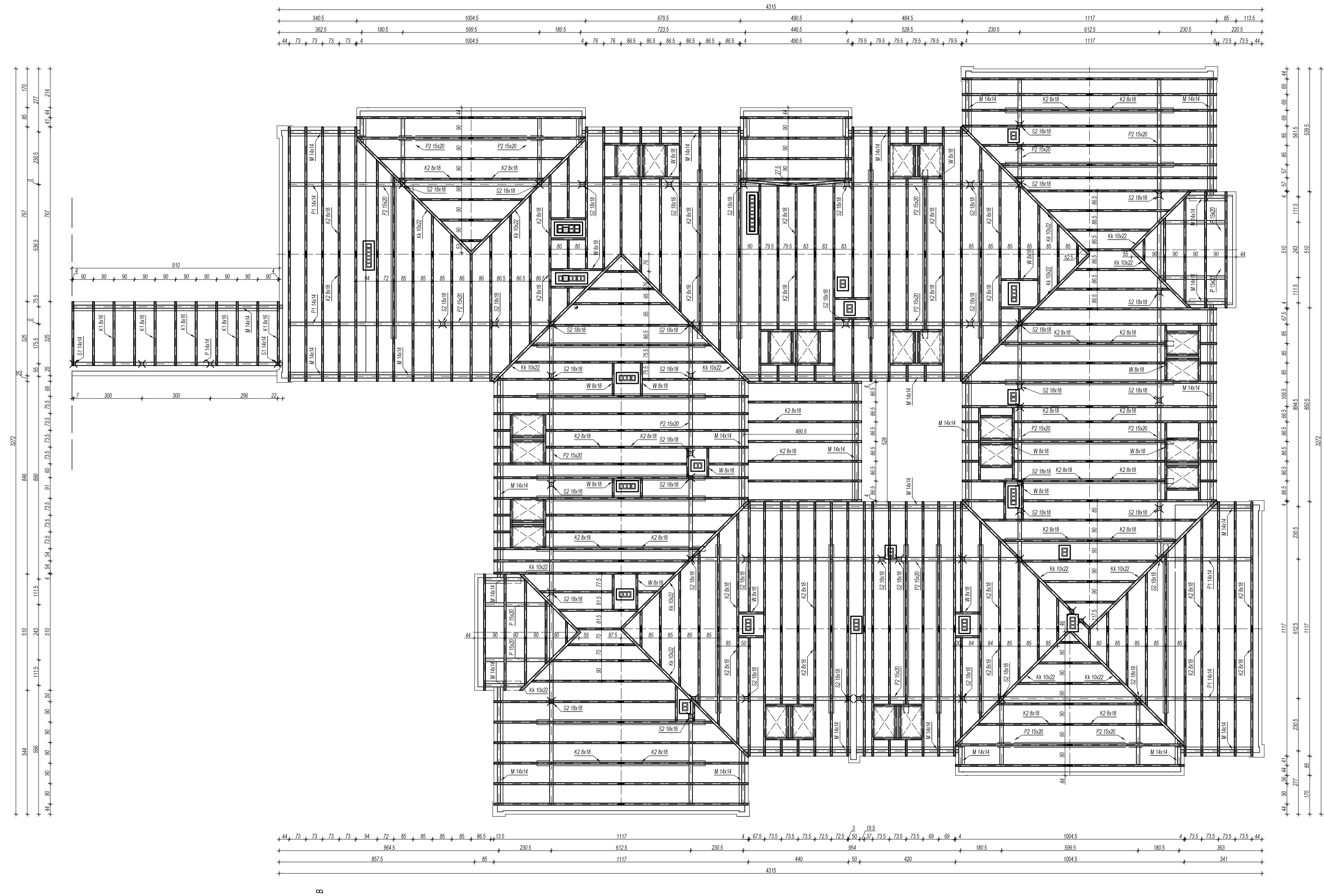


**Uwagi:**

1. Strop żelbetowy nad poddaszem (nad klatkami schodowymi) gr. 15 cm zbrojony dołem i górą; Zbrojenie stropu dołem - siatka z prętów #12 co 12 cm; Zbrojenie stropu górą nad podporami (na długości min. 1/5 rozpiętości przęsła) i po obwodzie (min. 1/10 rozpiętości przęsła) - pręty #12 co 12 cm; strop ze skosami, w miejscu załamania stropu wykonać zebra narożne zbrojone podłużnie 6 prętów #16 (po 3 górą i dołem);
2. W pozostałej części - nad stychem - brak stropu;
3. Zbrojenie wieńca - 4 pręty #12, strzemięna Ø6 co 20 cm;
4. Zbrojenie belek, rózni i słupów zgodnie z pozostałymi rysunkami;
5. Ściany kolankowe wzmocnione rzędnymi żelbetowymi łączącymi wieńiec ścianki kolankowej z wieńcem międzykondygnacyjnym; rdzenie zbrojone podłużnie 4 prętami #12, strzemięna Ø6 co 20 cm;
6. Pozostałe, nie opisane nadproża o wymiarach 25x20 cm, zbrojone 4 prętami #12 (2 dołem, 2 górą), strzemięna Ø6 co 20 cm;
7. Wszystkie wymiary skontrolować w trakcie budowy;
8. Rysunek rozpatrywać wyłącznie z rysunkami pozostałych branż.

Materiały:  
 Beton C 20/25  
 Stal zbrojarska # RB500  $f_t=500\text{MPa}$   
 gładka Ø S235JR  $f_t=235\text{MPa}$   
 Drewno C 24

Nazwa rysunku	Rzut poddasza/strychu SCHEMAT KONSTRUKCJA	Nr rys. K-4
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą	DATA 01.2024
Adres budowy	KURCZEWKI, działka nr 163/3	SKALA 1:100
Branda	Projektant	Numar uprawnień
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Męć	SWWU0165/PWB/b/19
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWWU0047/PWB/b/17



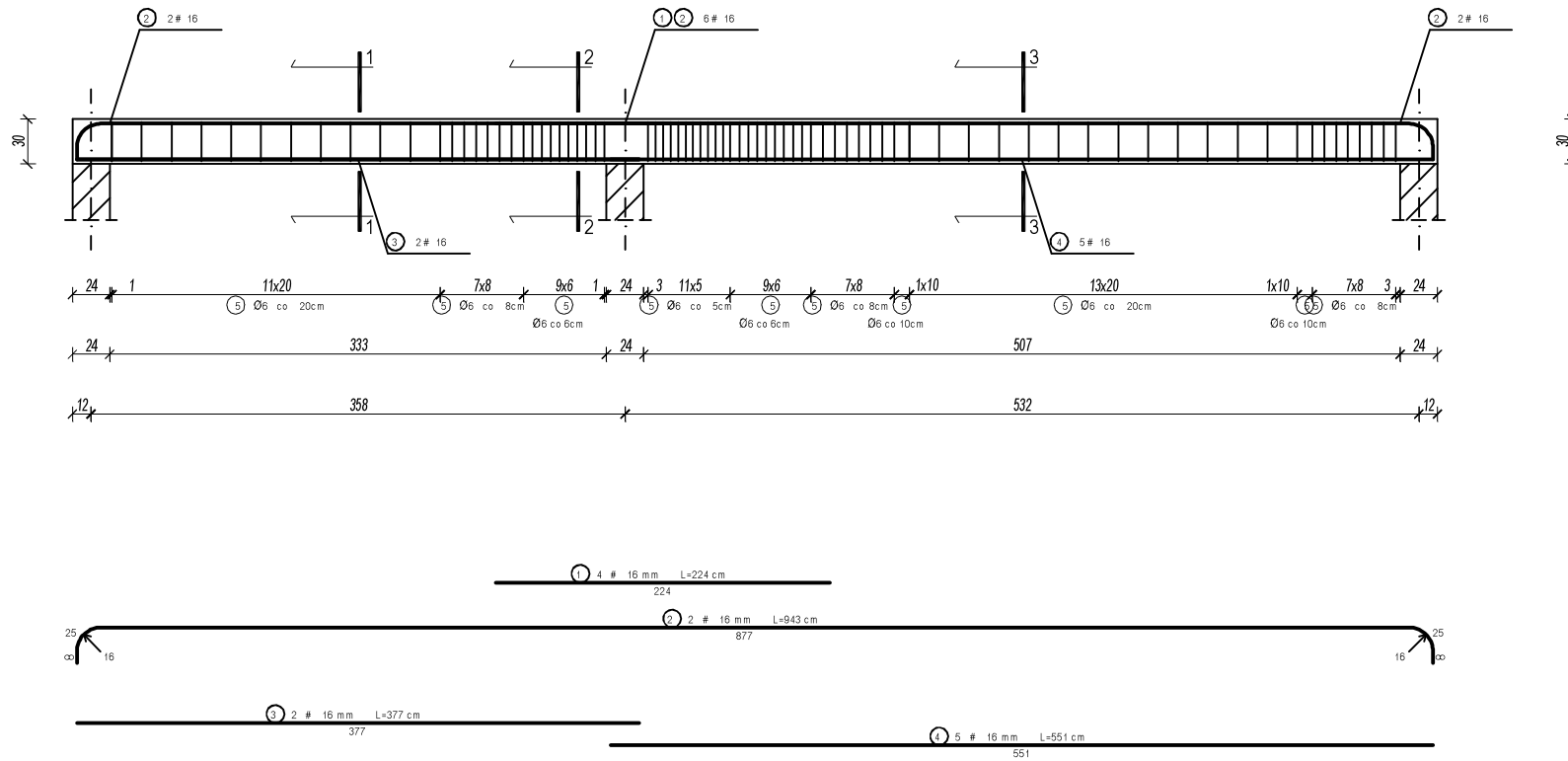
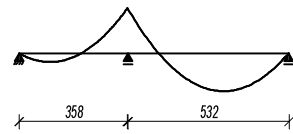
Nazwa rysunku	Rzut więźby dachowej	Nr rys. K-5
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-educacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywnizującą	DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWIĘKI, działka nr 1633	SKALA 1:100
Branta	Projektant	Numer uprawnień
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Męć	SWK/0165/PWBKb/19
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17



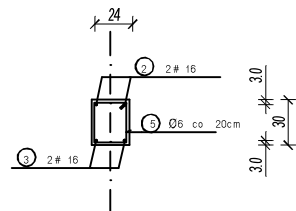
**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

### PODCIĄG P1

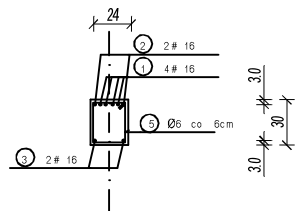
SCHEMAT STATYCZNY



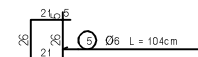
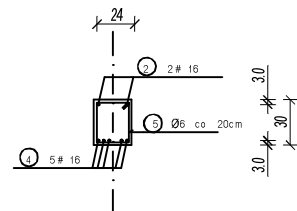
PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2

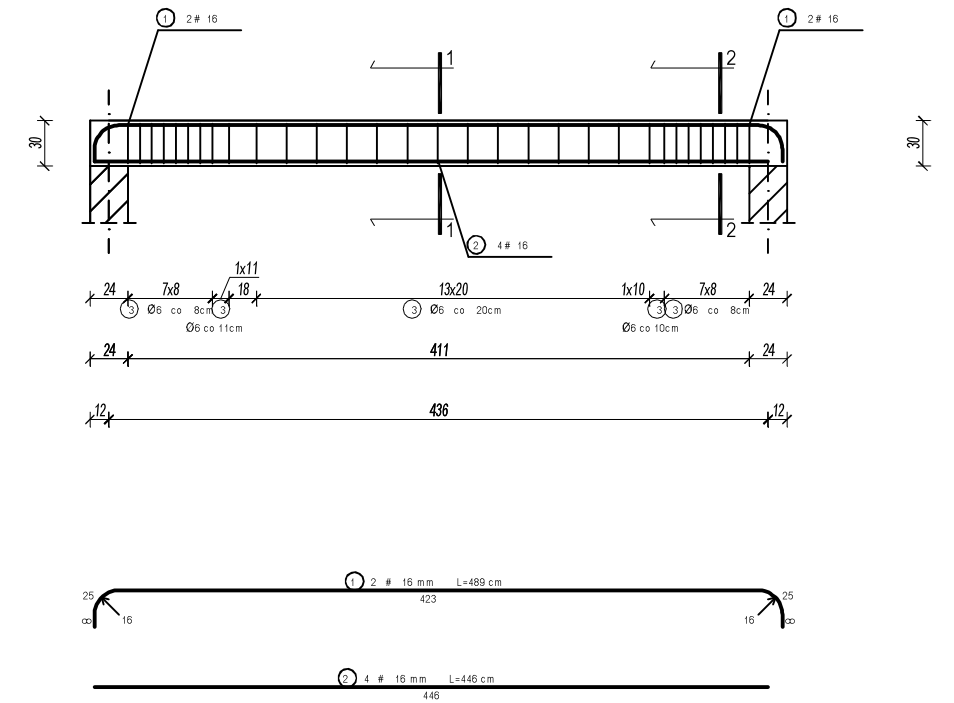
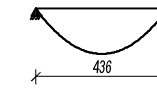


PRZEKRÓJ 3-3

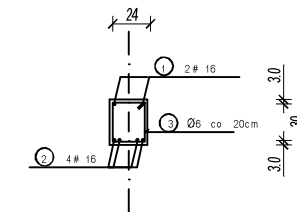


### PODCIĄG P2

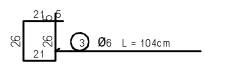
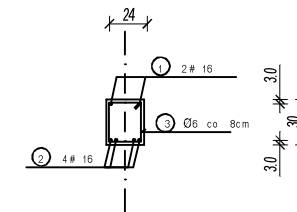
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2

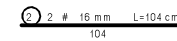
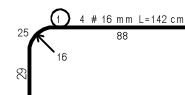
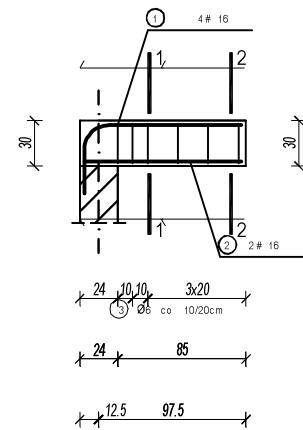


Nazwa rysunku	<b>Podciąg P1, P2</b>		Nr rys. <b>K-6</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWEŃKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

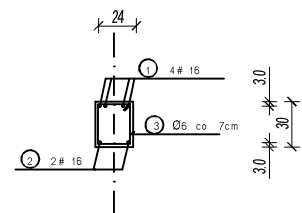


**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

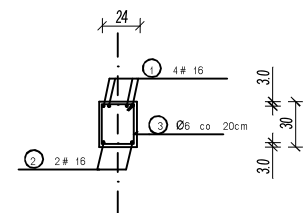
### PODCIĄG P3



PRZEKRÓJ 1-1

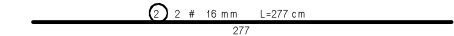
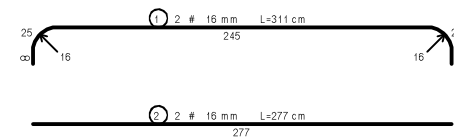
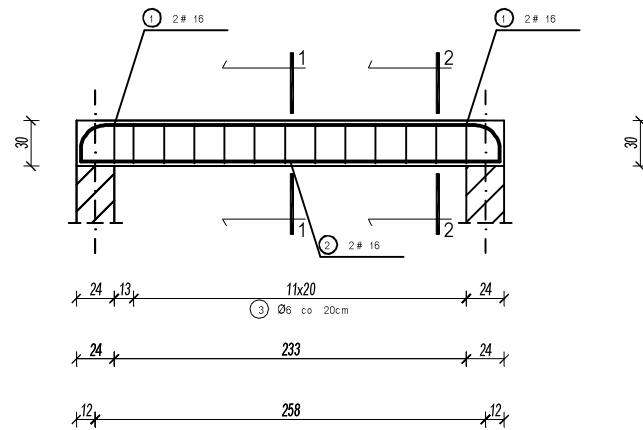
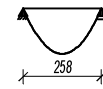


PRZEKRÓJ 2-2

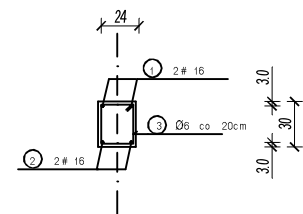


### PODCIĄG P4

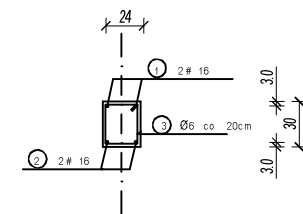
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

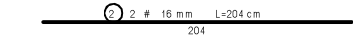
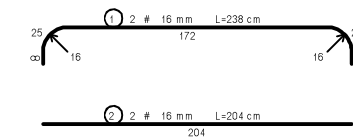
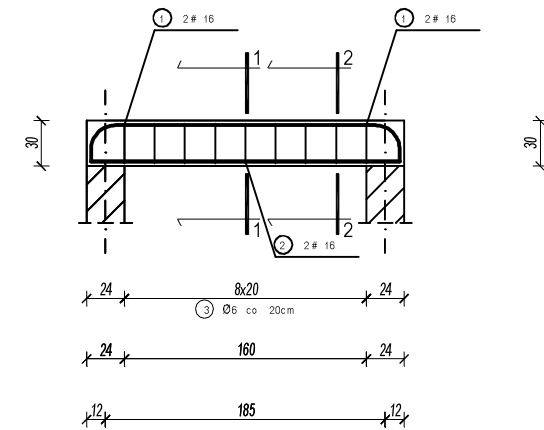


PRZEKRÓJ 2-2

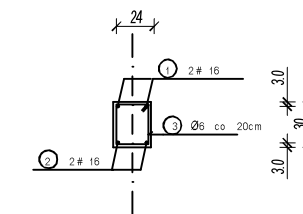


### PODCIĄG P5

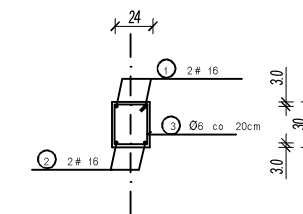
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2



Nazwa rysunku	<b>Podciąg P3, P4, P5</b>		Nr rys. <b>K-7</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



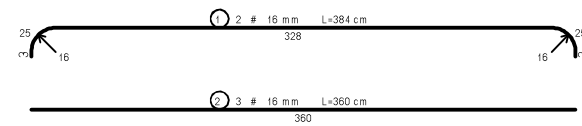
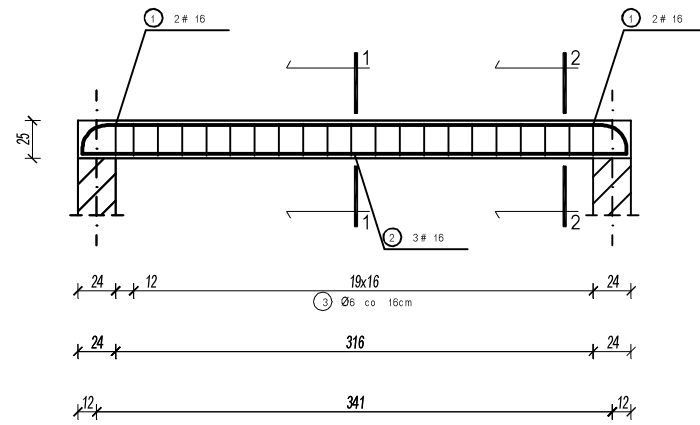
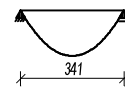


**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

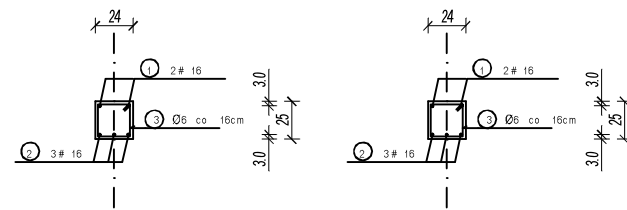
### PODCIĄG P6

SCHEMAT STATYCZNY



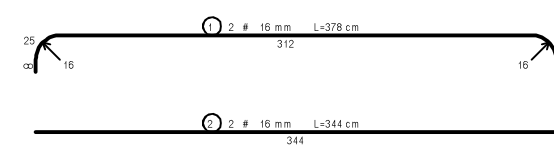
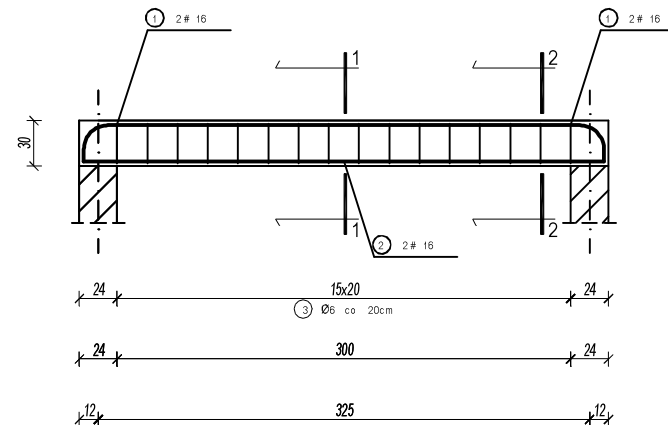
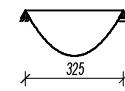
PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2



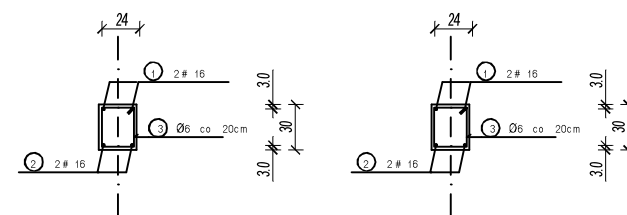
### PODCIĄG P7

SCHEMAT STATYCZNY



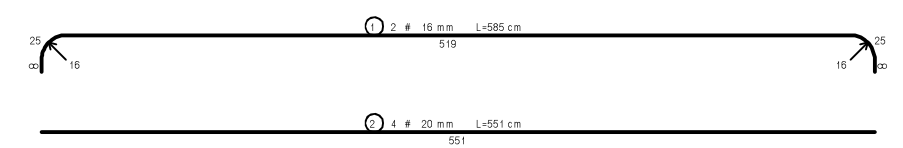
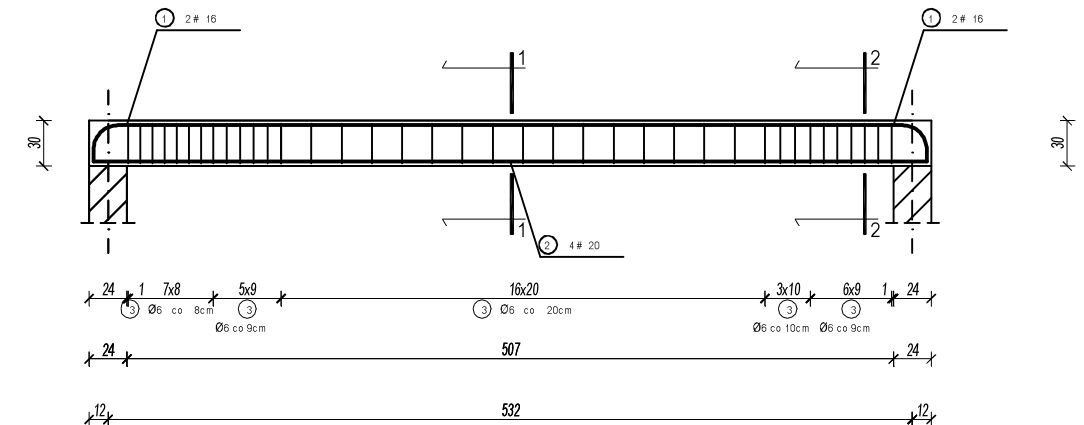
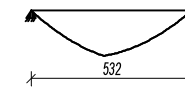
PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2



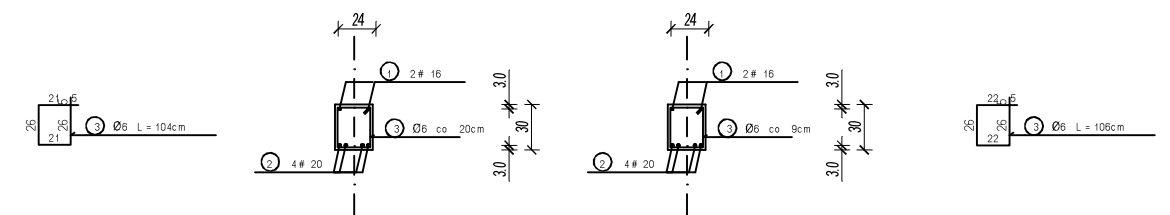
### PODCIĄG P8

SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2



Nazwa rysunku	<b>Podciąg P6, P7, P8</b>		Nr rys. <b>K-8</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



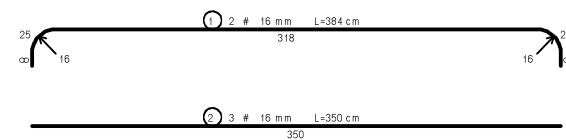
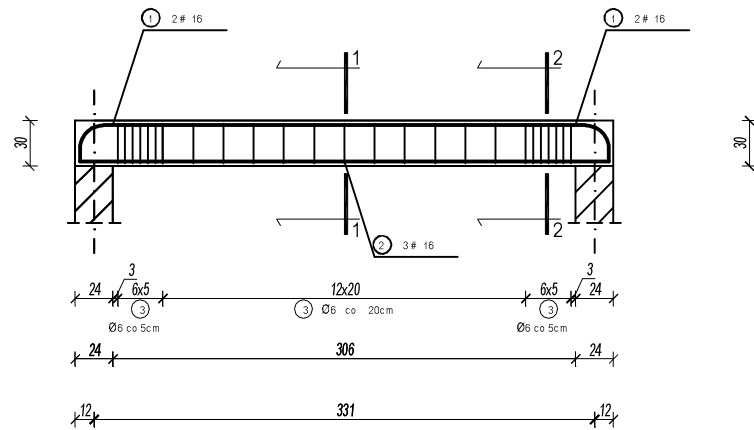
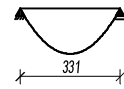
**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

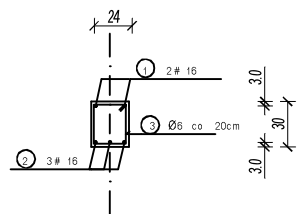
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

### PODCIĄG P9

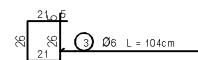
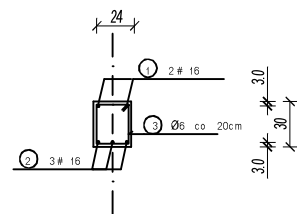
SCHEMAT STATYCZNY.



PRZEKRÓJ 1-1

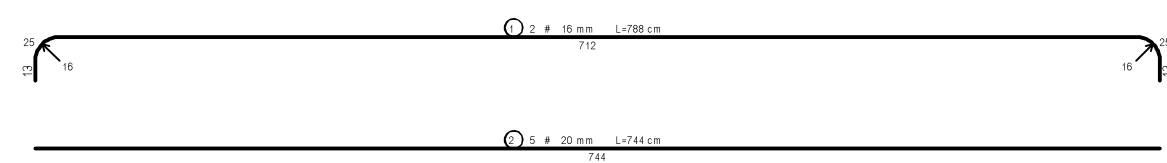
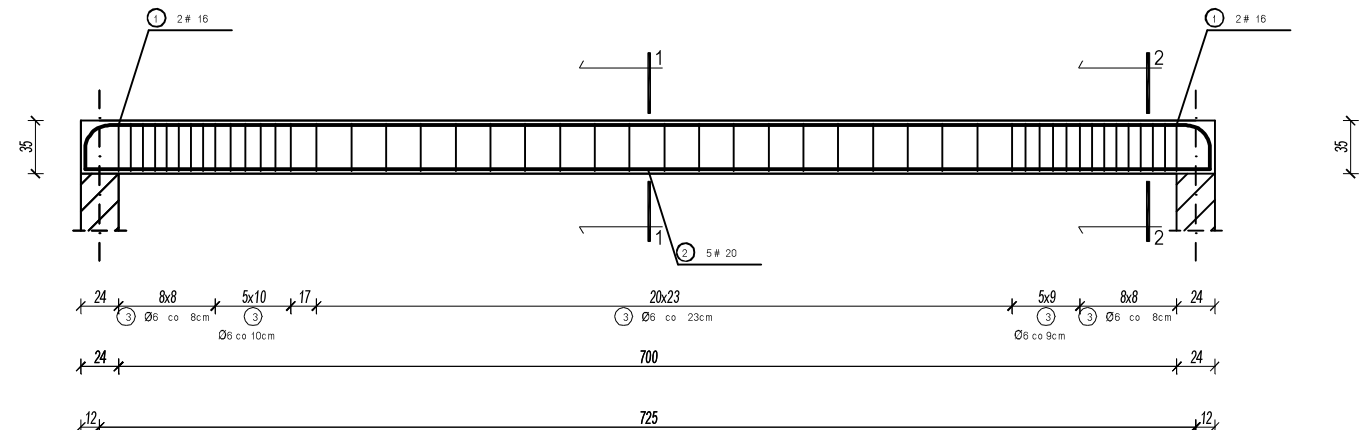
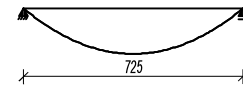


PRZEKRÓJ 2-2

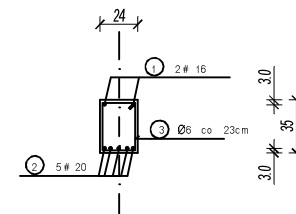


### PODCIĄG P10

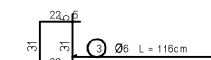
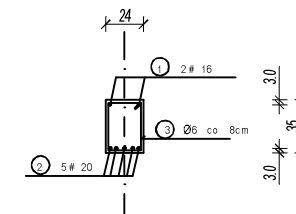
SCHEMAT STATYCZNY.



PRZEKRÓJ 1-1



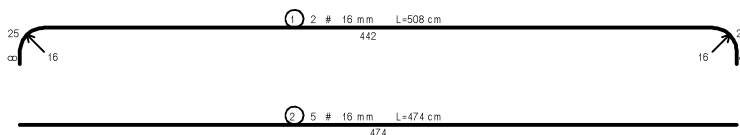
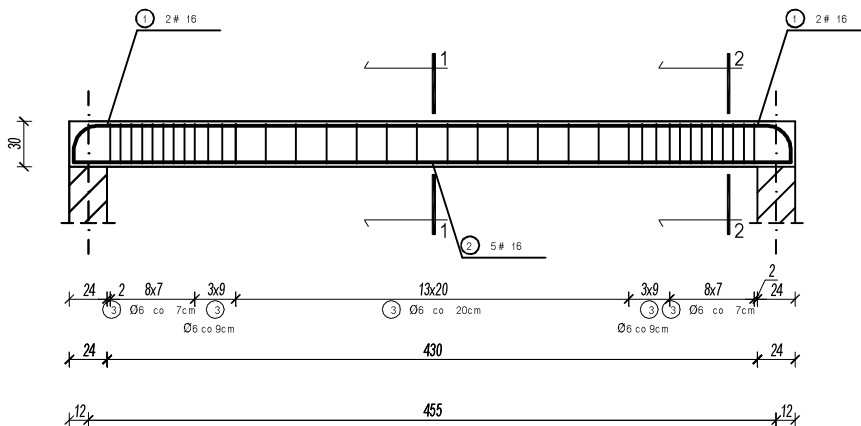
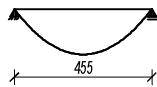
PRZEKRÓJ 2-2



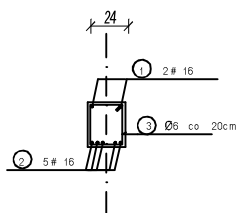
Nazwa rysunku	<b>Podciąg P9, P10</b>		Nr rys. <b>K-9</b>
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

# PODCIĄG P11

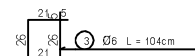
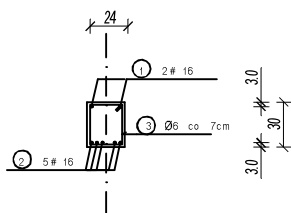
SCHEMAT STATYCZNY.



PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2



**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

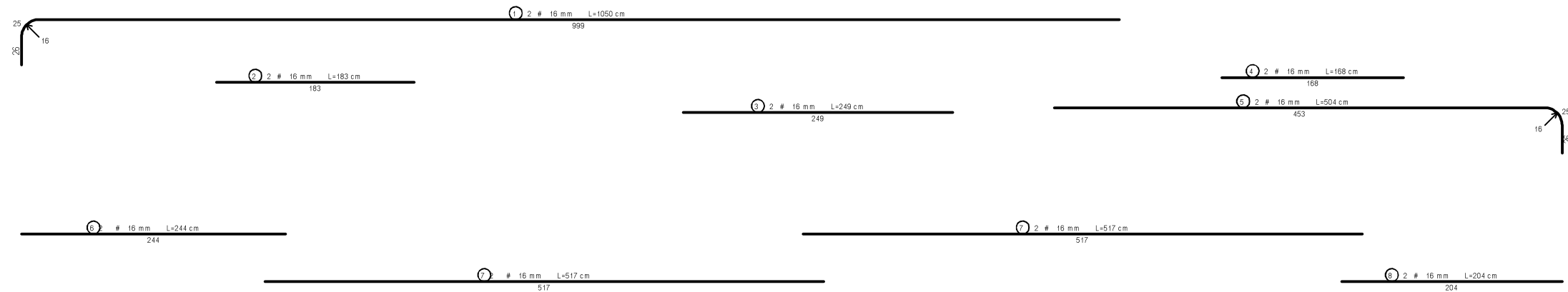
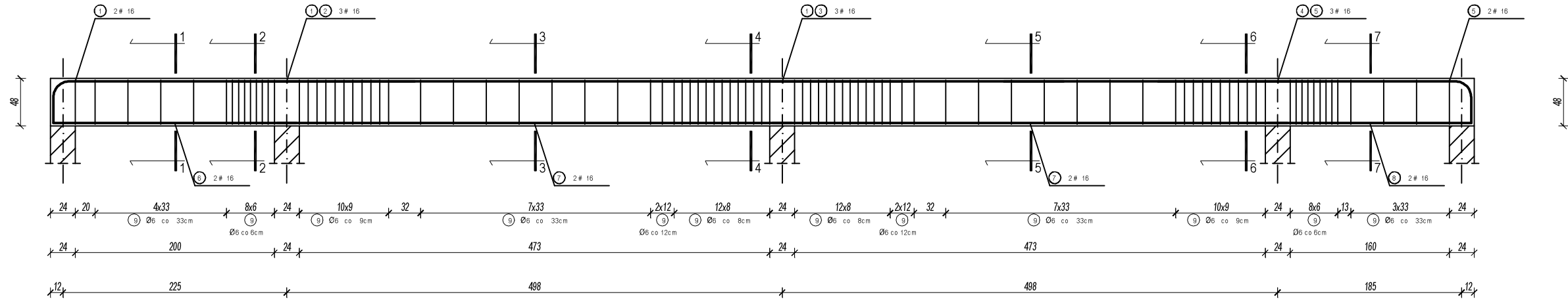
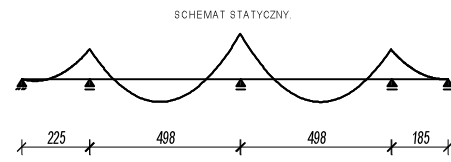
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

Nazwa rysunku	<b>Podciąg P11</b>		Nr rys. <b>K-10</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWEŃKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

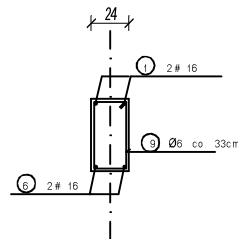


**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

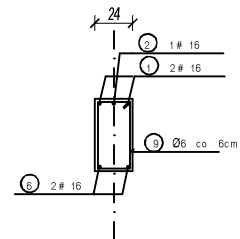
PODCIĄG P12



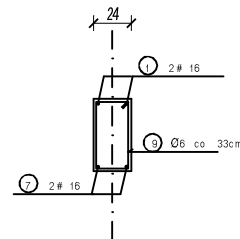
PRZEKRÓJ 1-1



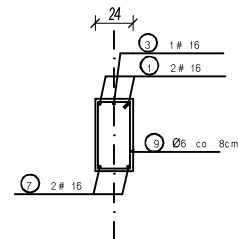
PRZEKRÓJ 2-2



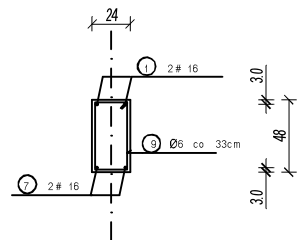
PRZEKRÓJ 3-3



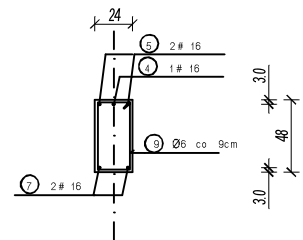
PRZEKRÓJ 4-4



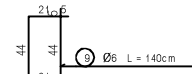
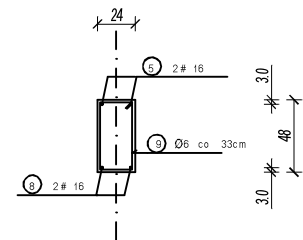
PRZEKRÓJ 5-5



PRZEKRÓJ 6-6



PRZEKRÓJ 7-7



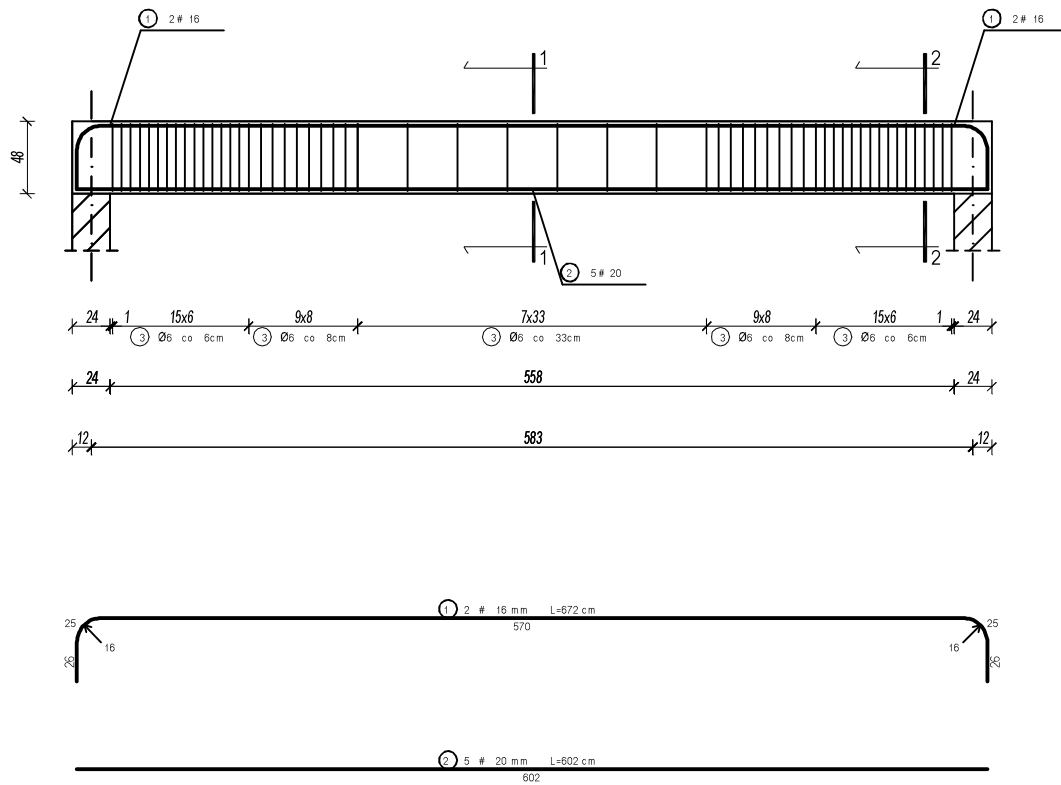
Nazwa rysunku	<b>Podciąg P12</b>		Nr rys. <b>K-11</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWEKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



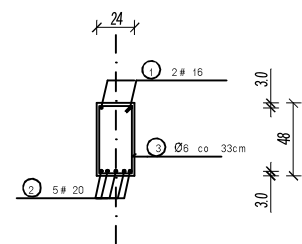
**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

### PODCIĄG P13

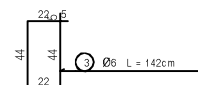
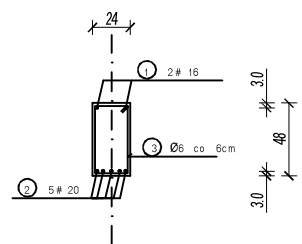
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

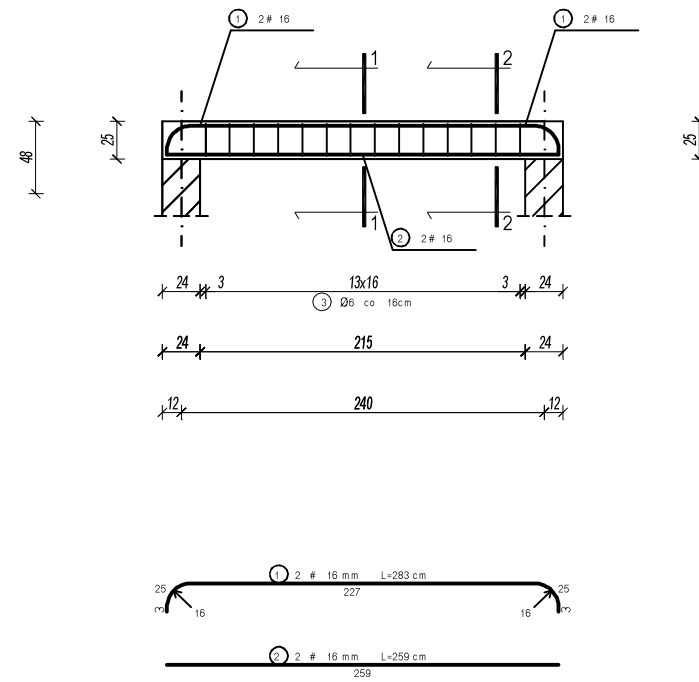


PRZEKRÓJ 2-2

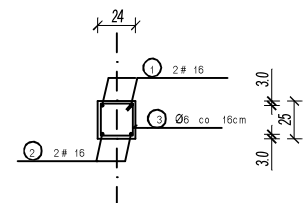


### PODCIĄG P14

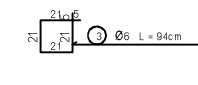
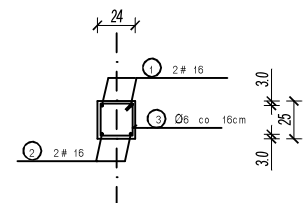
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

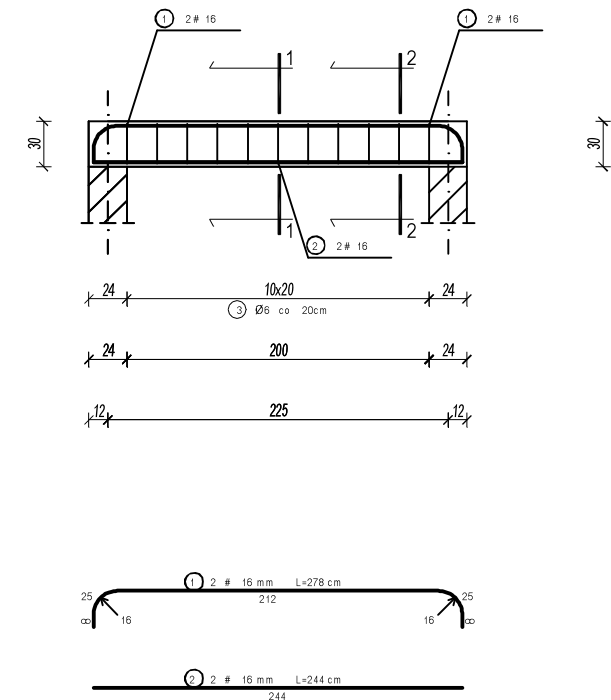


PRZEKRÓJ 2-2

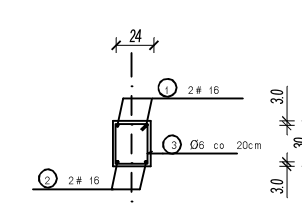


### PODCIĄG P15

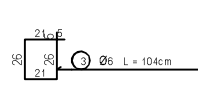
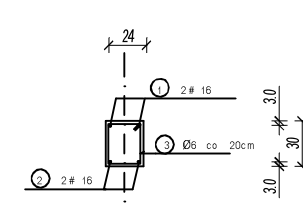
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1



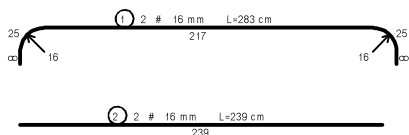
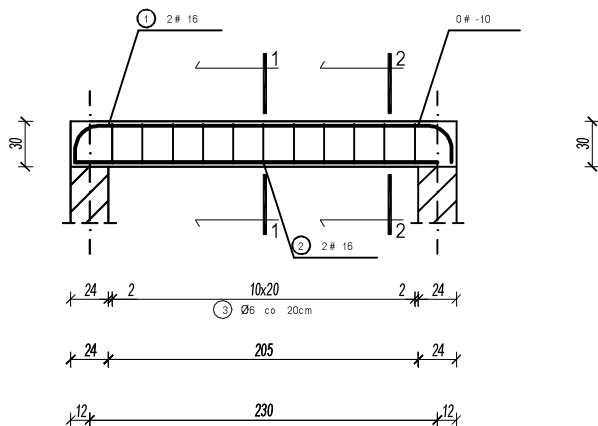
PRZEKRÓJ 2-2



Nazwa rysunku	<b>Podciąg P13, P14, P15</b>		Nr rys. <b>K-12</b>
Objekt	<b>Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą</b>		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWEŃKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

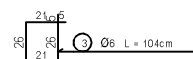
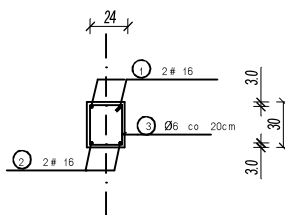
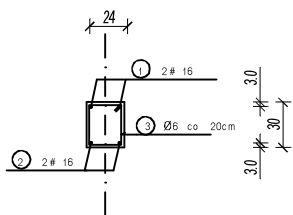
# PODCIĄG P16

SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2



**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

bpdz@interia.pl

www.biurodrzymalski.pl

Nazwa rysunku	<b>Podciąg P16</b>		Nr rys. <b>K-13</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWEŃKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

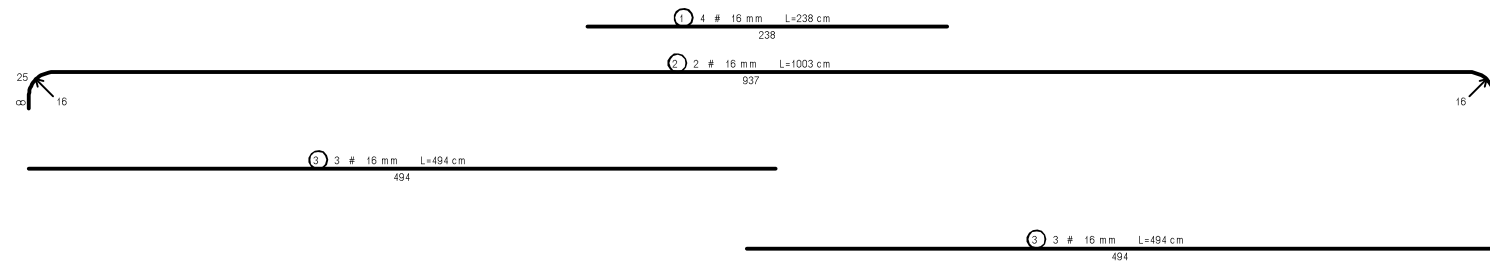
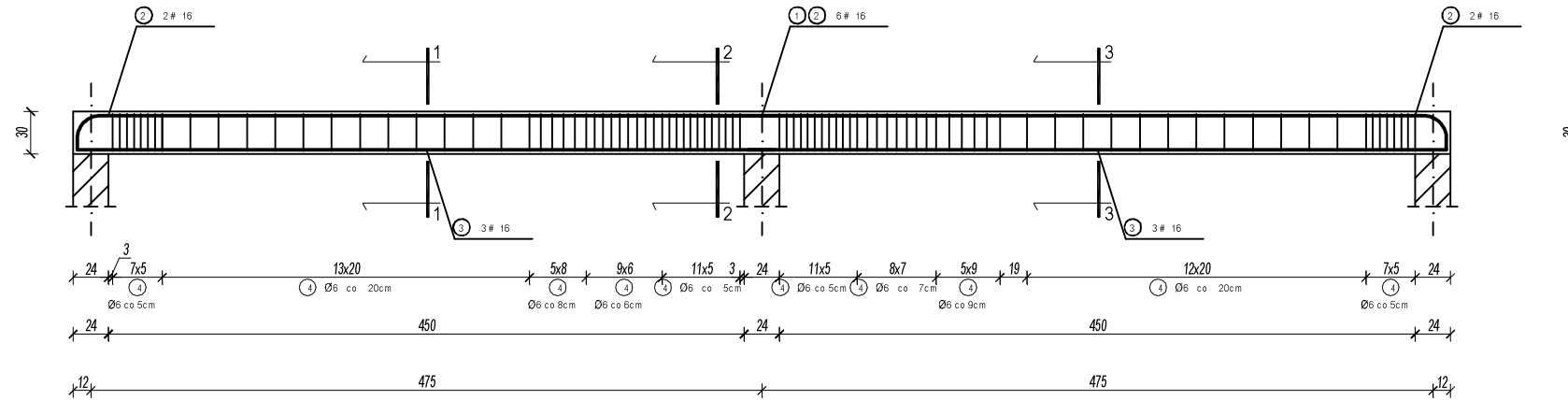
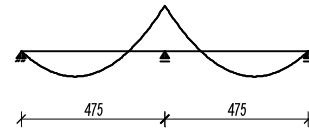


**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

**PODCIĄG P17**

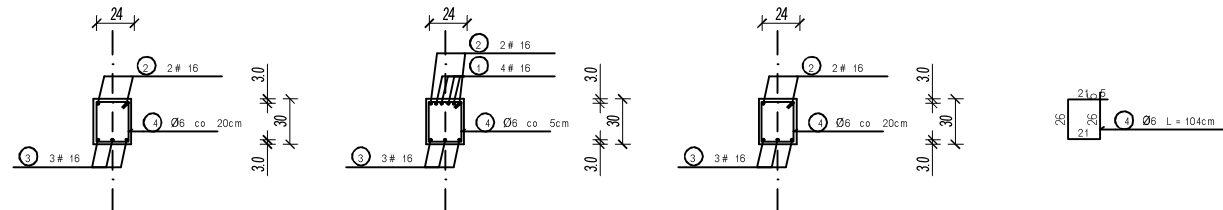
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2

PRZEKRÓJ 3-3



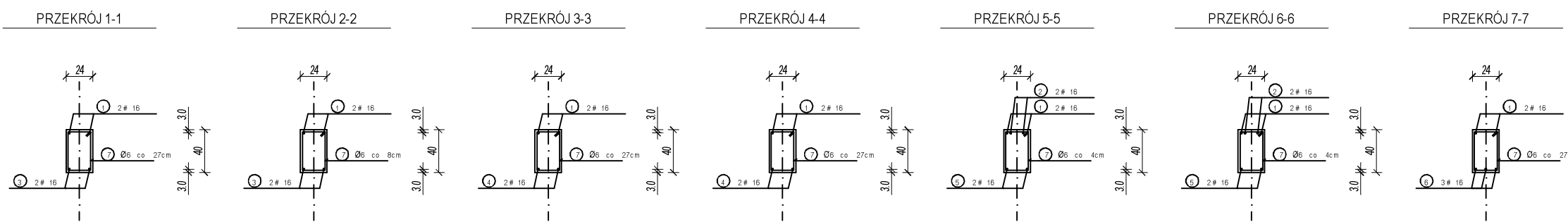
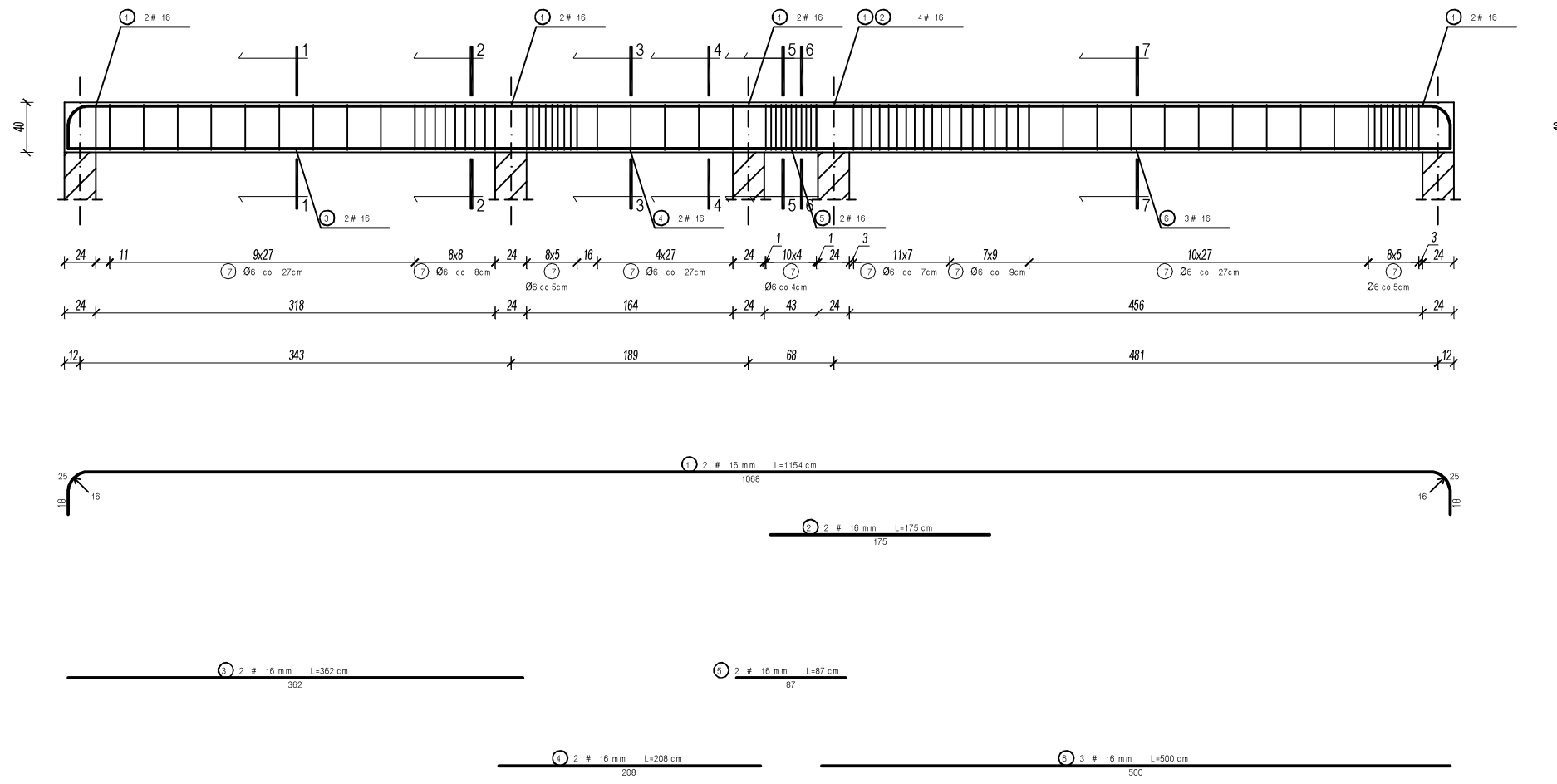
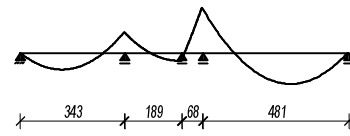
Nazwa rysunku	<b>Podciąg P17</b>		Nr rys. <b>K-14</b>
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

### PODCIĄG P18

SCHEMAT STATYCZNY



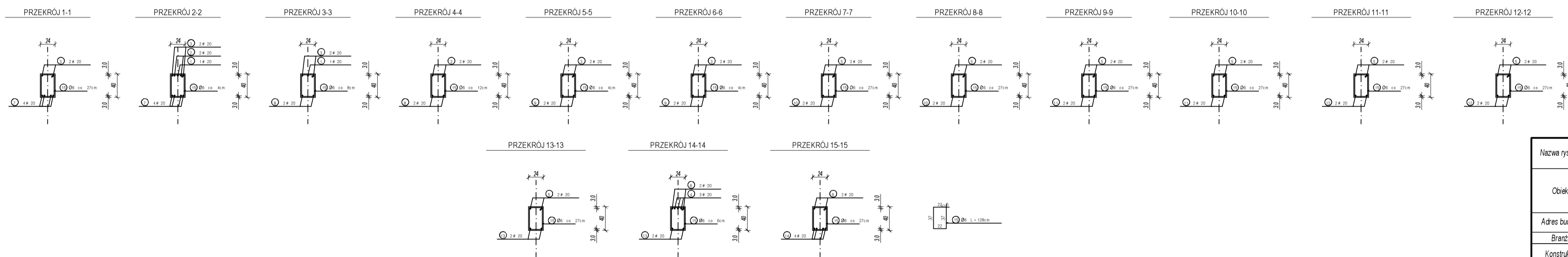
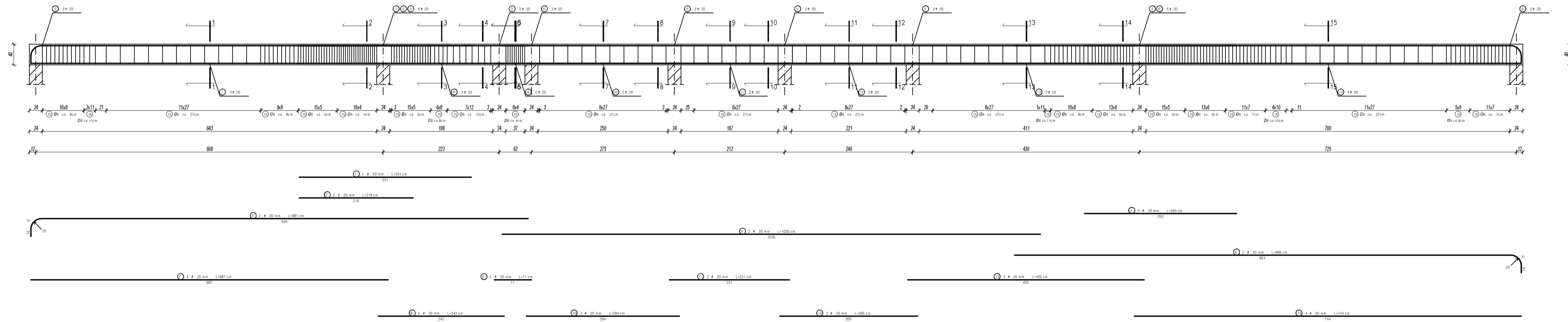
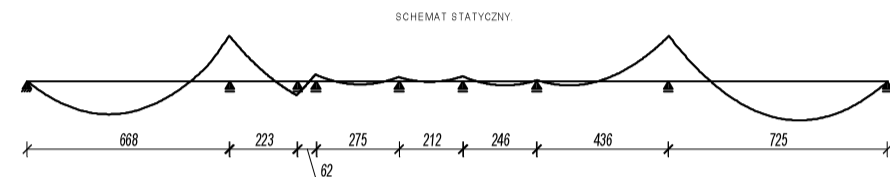
Nazwa rysunku	<b>Podciąg P18</b>		Nr rys. <b>K-15</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	





Biuo Projektowe  
z Wykonawstwem  
ul. Włocławska 1317  
25-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
biuro@interprojekt.pl www.interprojekt.pl

PODCIĄG P19



Nazwa rysunku	Podciąg P19		Nr rys.	K-16
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA	01.2024
Adres budowy	KUROZWEKI, działka nr 93/3		SKALA	1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWW.0165/PWB/2/19		
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWW.0047/PWB/2/17		



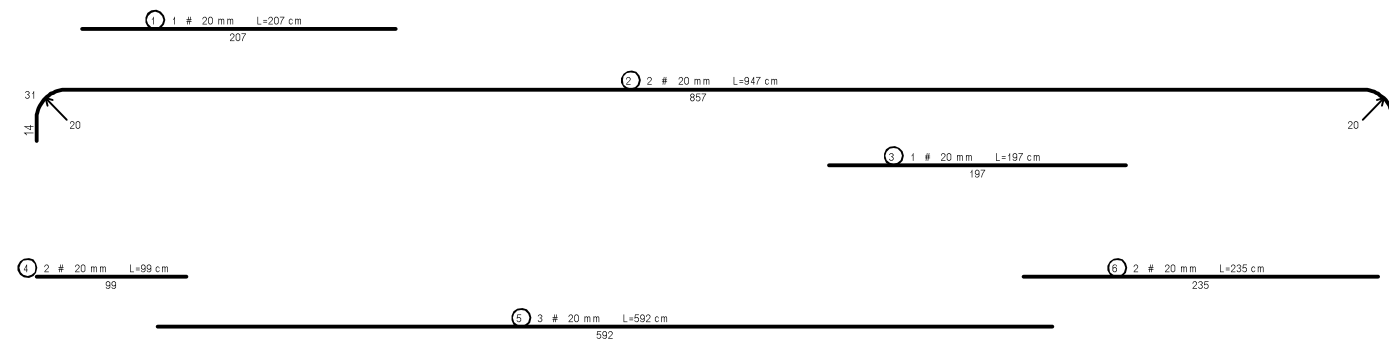
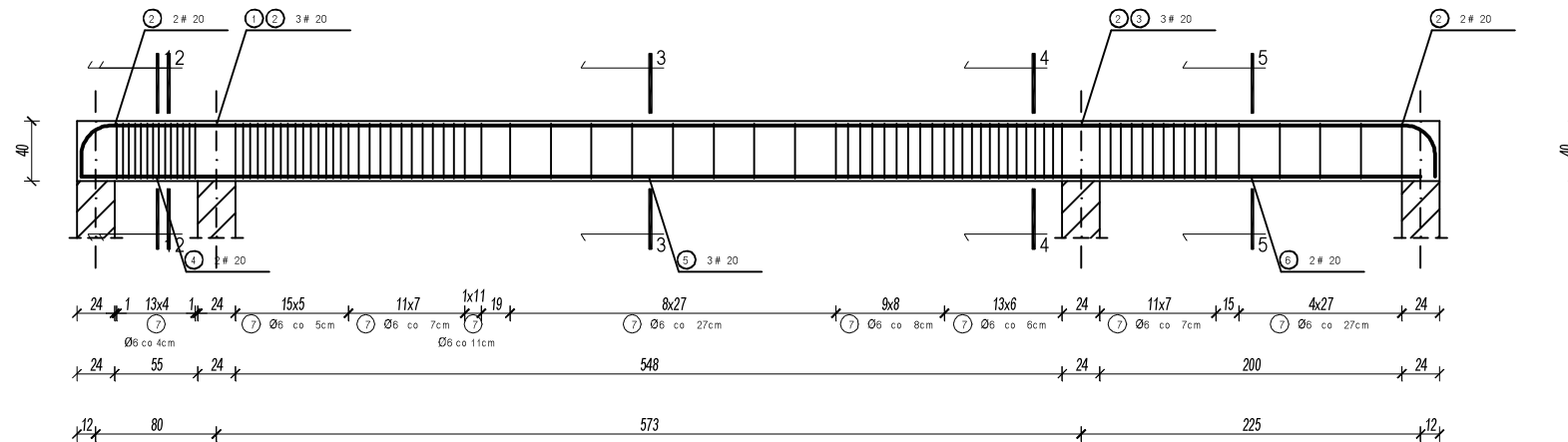
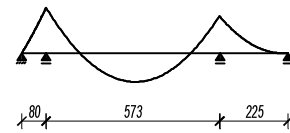
**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

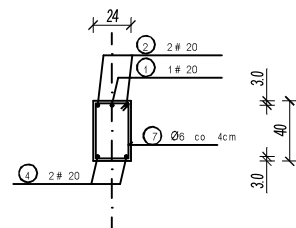
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

### PODCIĄG P20

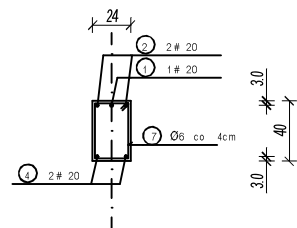
SCHEMAT STATYCZNY



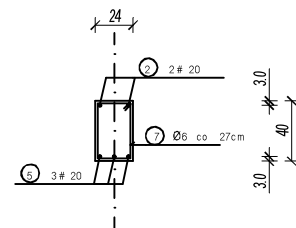
PRZEKRÓJ 1-1



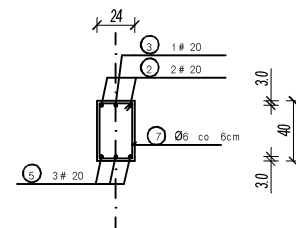
PRZEKRÓJ 2-2



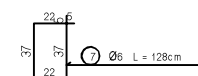
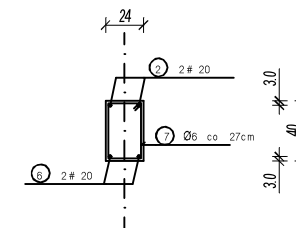
PRZEKRÓJ 3-3



PRZEKRÓJ 4-4



PRZEKRÓJ 5-5



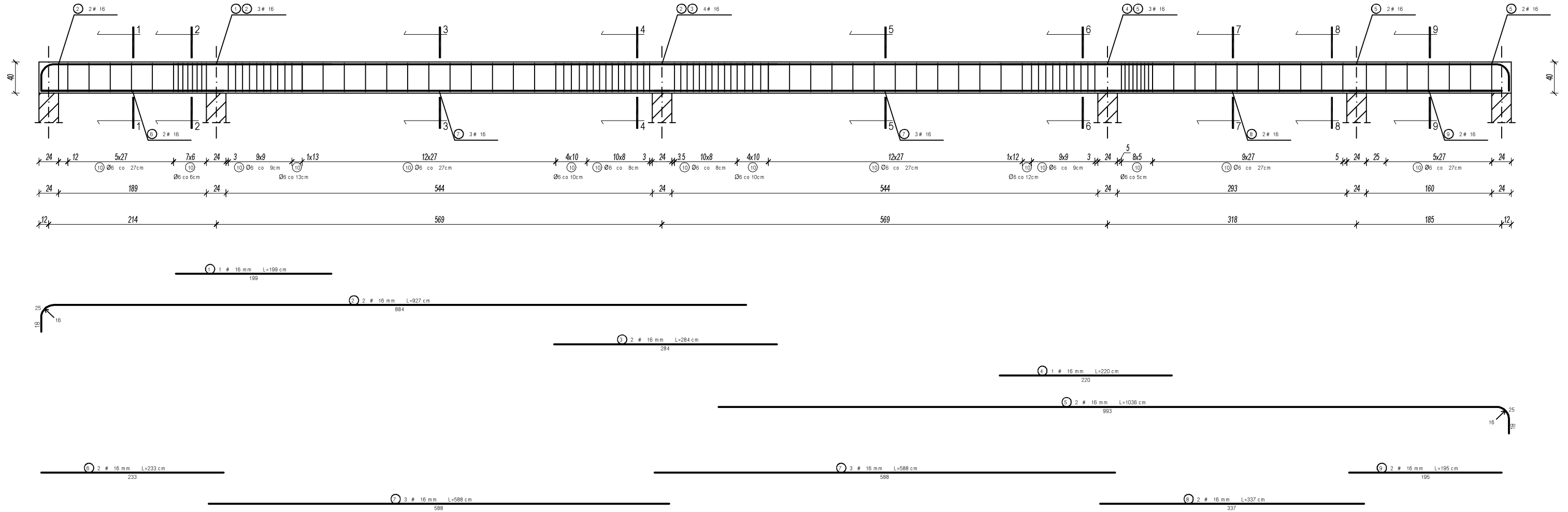
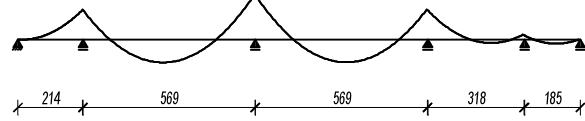
Nazwa rysunku	<b>Podciąg P20</b>		Nr rys. <b>K-17</b>
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurozrymski.pl

# BELKA B1

SCHEMAT STATYCZNY.



PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2

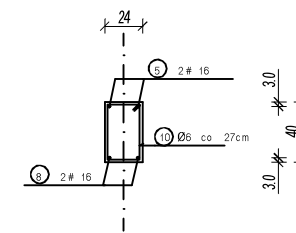
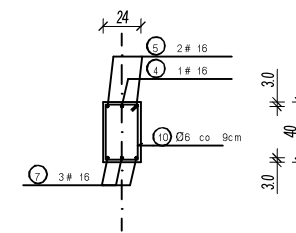
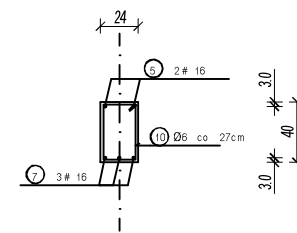
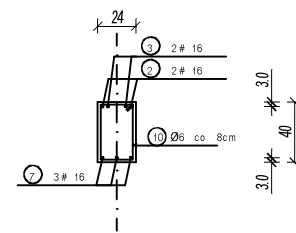
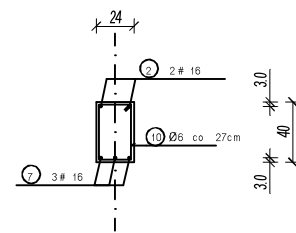
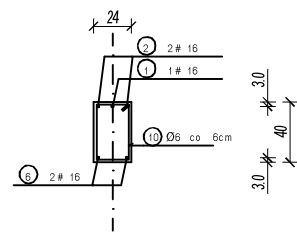
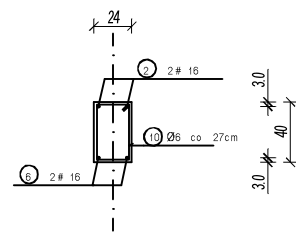
PRZEKRÓJ 3-3

PRZEKRÓJ 4-4

PRZEKRÓJ 5-5

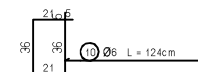
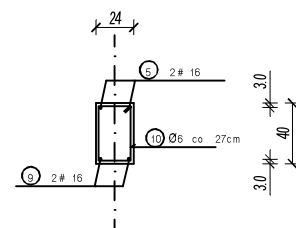
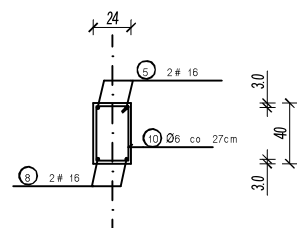
PRZEKRÓJ 6-6

PRZEKRÓJ 7-7



PRZEKRÓJ 8-8

PRZEKRÓJ 9-9

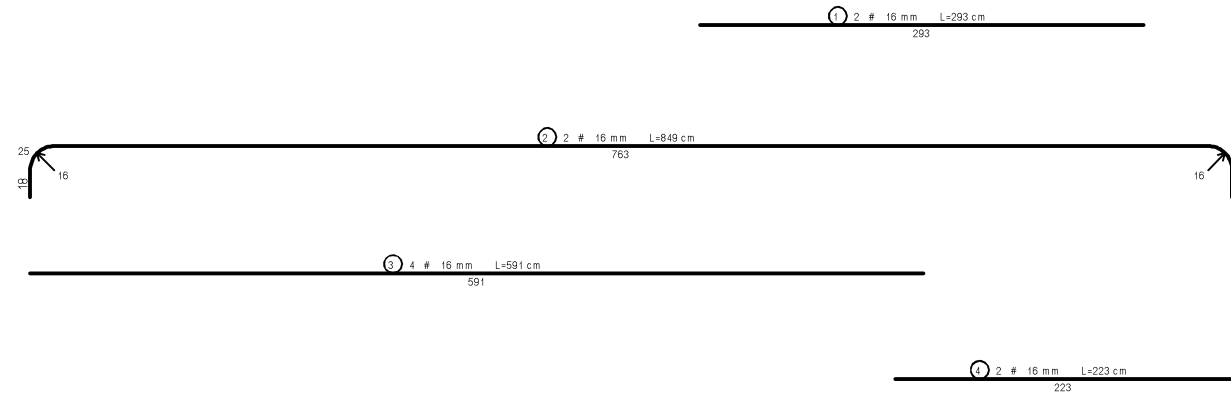
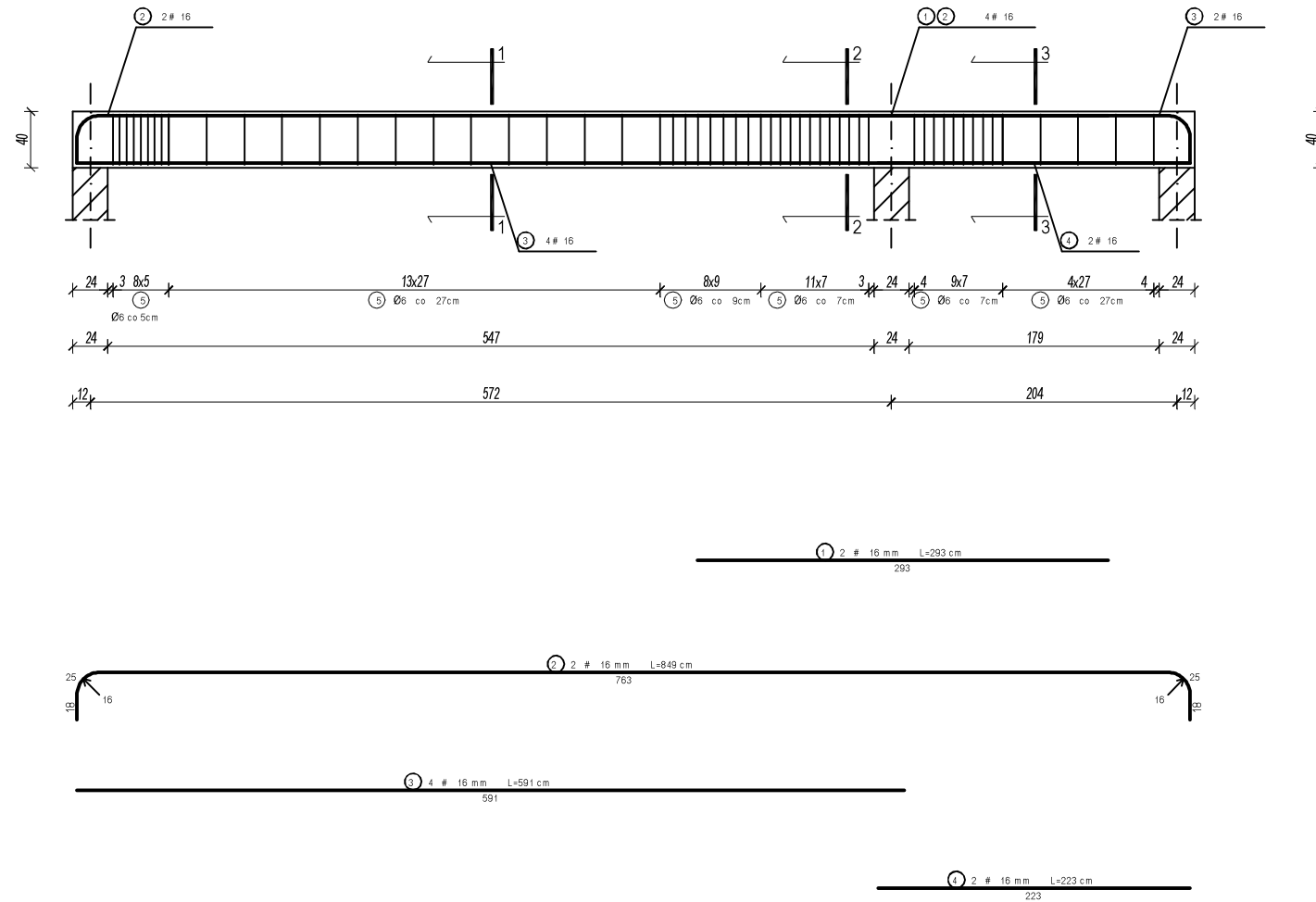
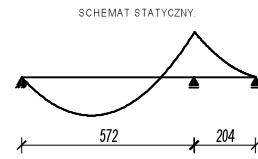


Nazwa rysunku	<b>Belka B1</b>		Nr rys. <b>K-18</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWEKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

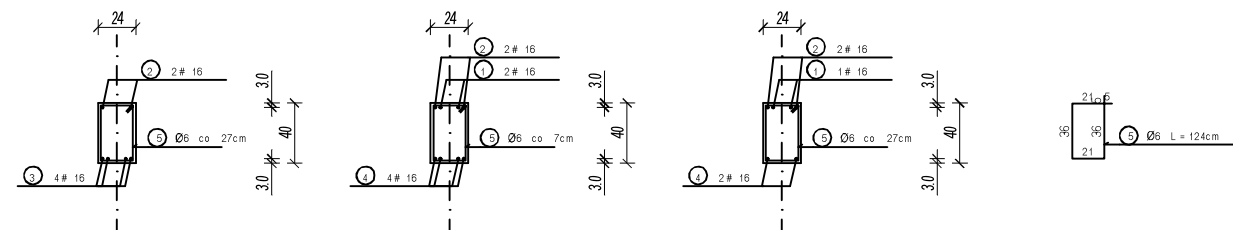
**BELKA B2**



PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2

PRZEKRÓJ 3-3



Nazwa rysunku	<b>Belka B2</b>		Nr rys. <b>K-19</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



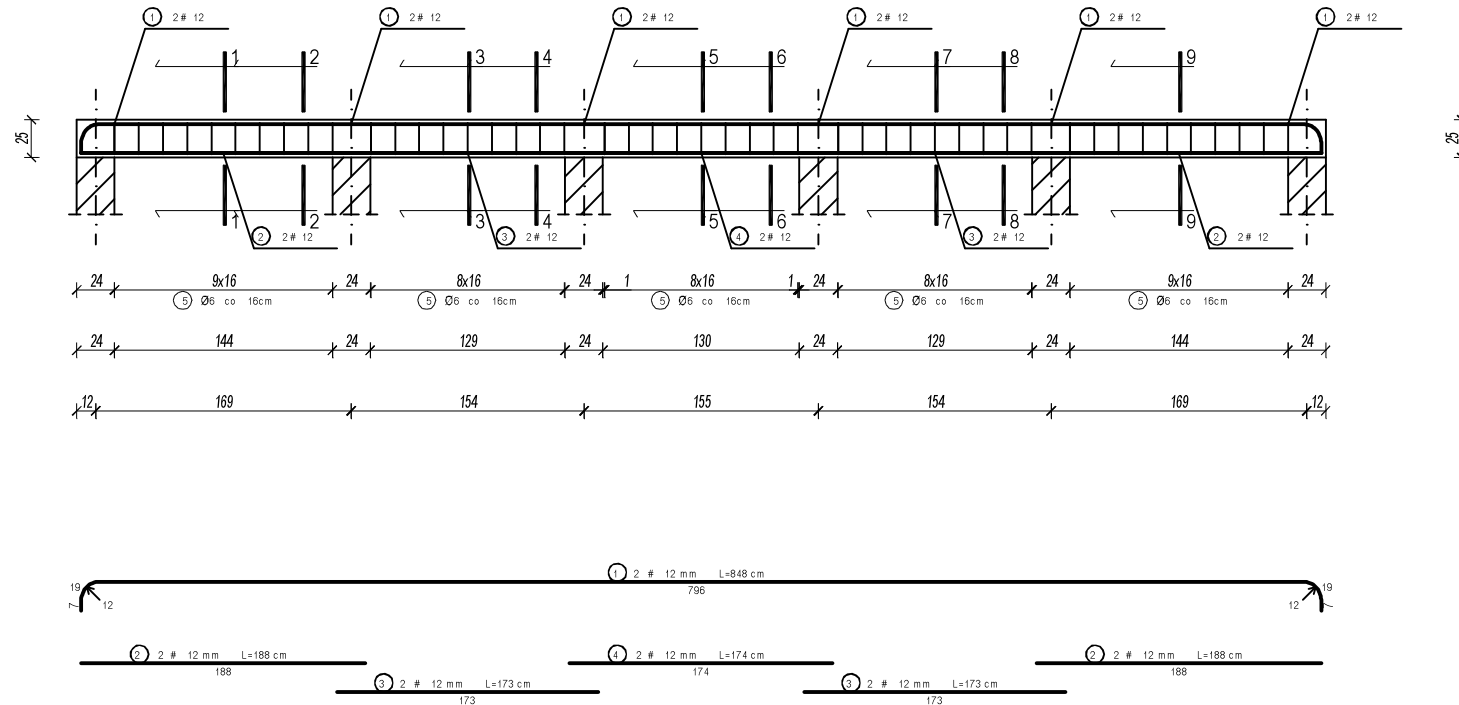
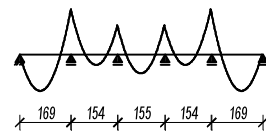
**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

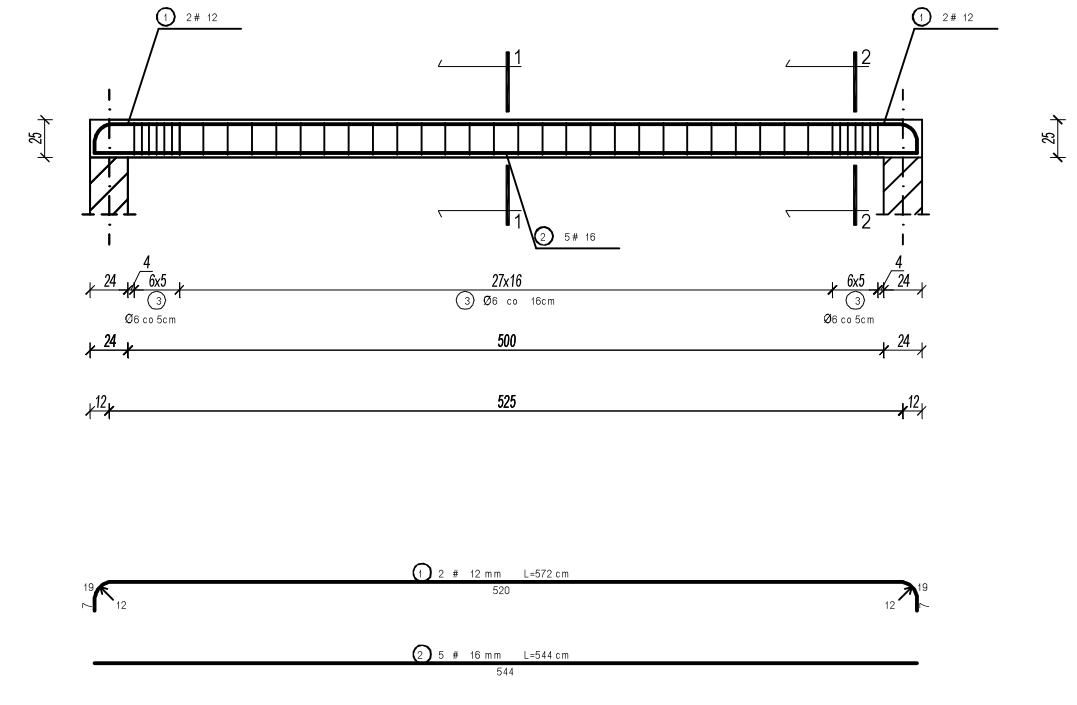
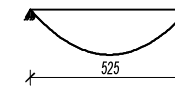
### NADPROŻE N1

SCHEMAT STATYCZNY

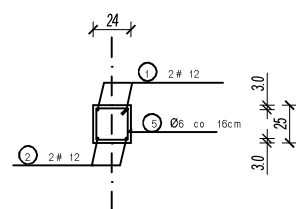


### NADPROŻE N2

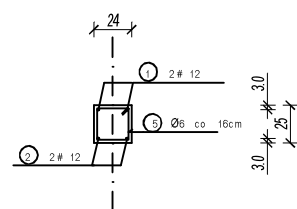
SCHEMAT STATYCZNY



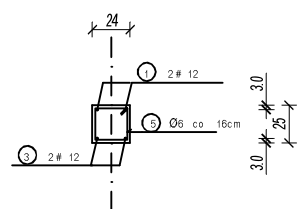
PRZEKRÓJ 1-1



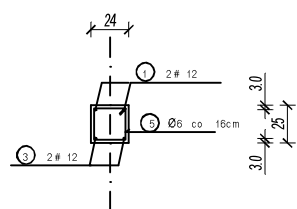
PRZEKRÓJ 2-2



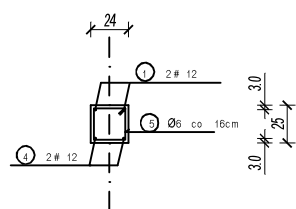
PRZEKRÓJ 3-3



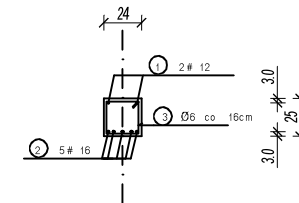
PRZEKRÓJ 4-4



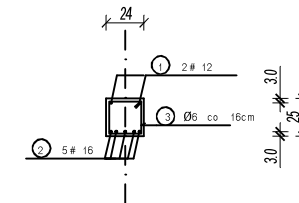
PRZEKRÓJ 5-5



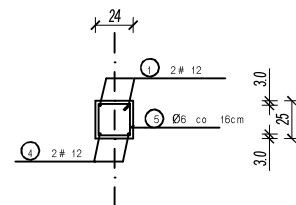
PRZEKRÓJ 1-1



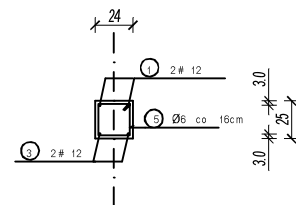
PRZEKRÓJ 2-2



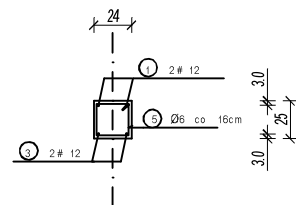
PRZEKRÓJ 6-6



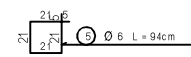
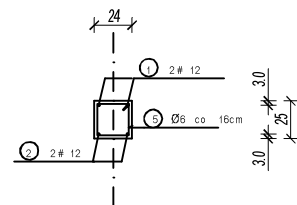
PRZEKRÓJ 7-7



PRZEKRÓJ 8-8



PRZEKRÓJ 9-9



Nazwa rysunku	<b>Nadproże N1, N2</b>		Nr rys. <b>K-20</b>
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



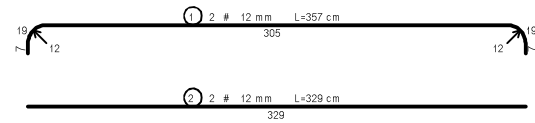
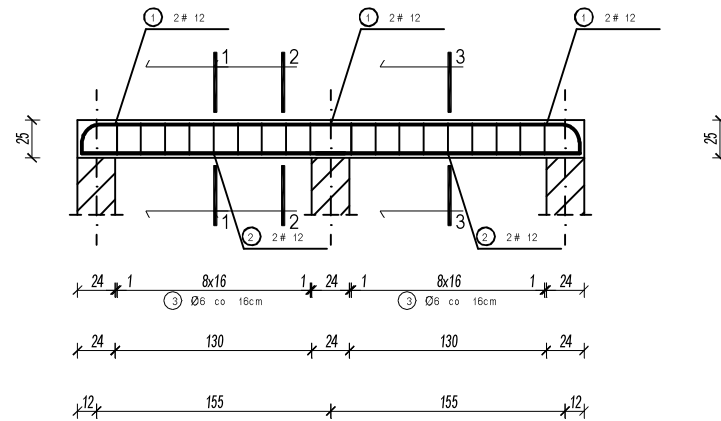
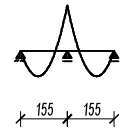
**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

### NADPROŻE N3

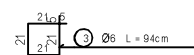
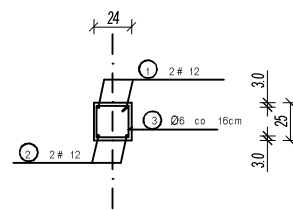
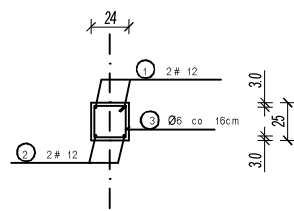
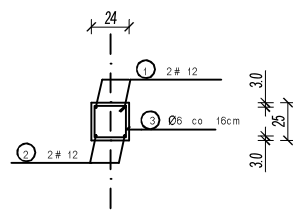
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

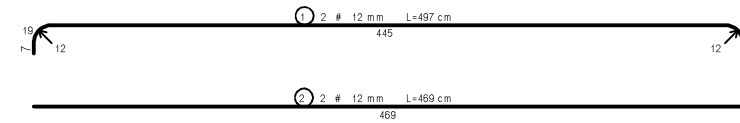
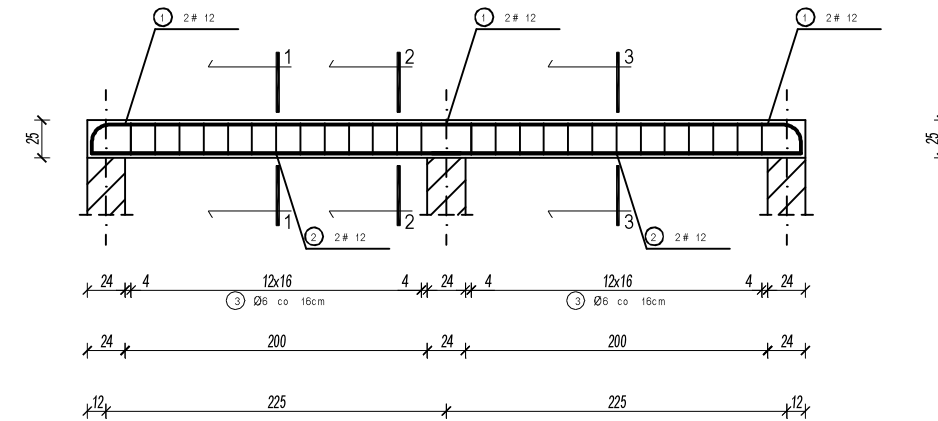
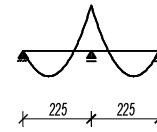
PRZEKRÓJ 2-2

PRZEKRÓJ 3-3



### NADPROŻE N4

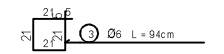
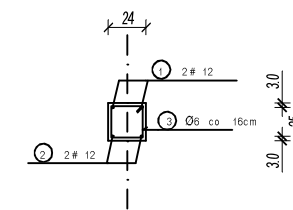
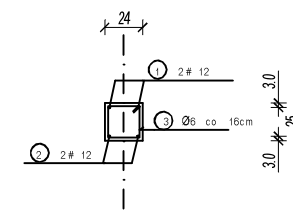
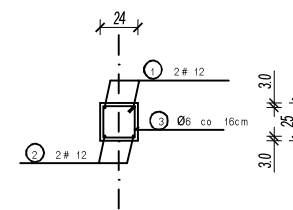
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2

PRZEKRÓJ 3-3



Nazwa rysunku	<b>Nadproże N3, N4</b>		Nr rys. <b>K-21</b>
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



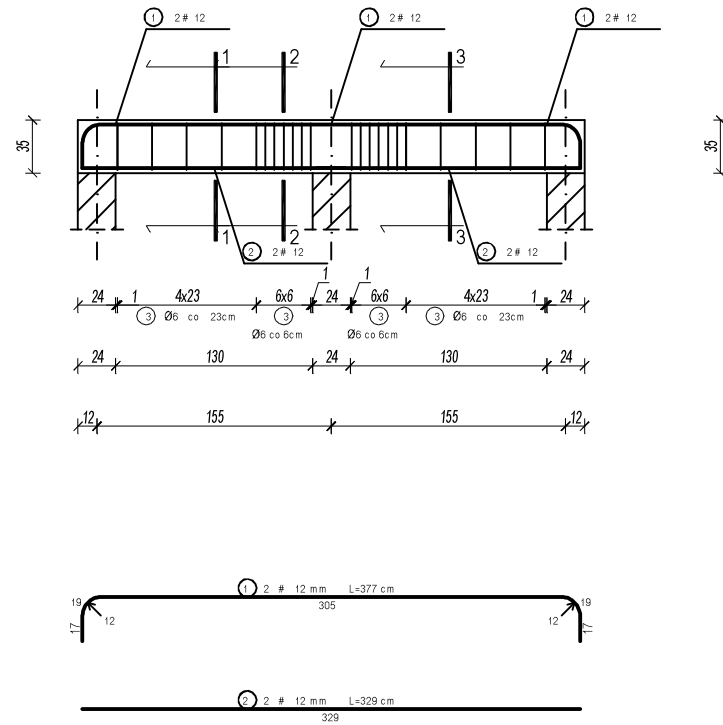
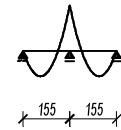
**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

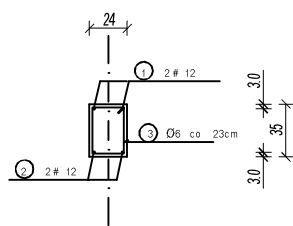
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

### NADPROŻE N5

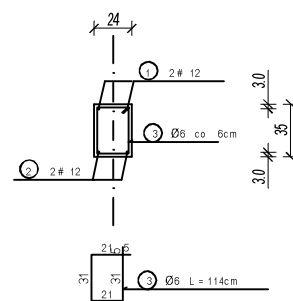
SCHEMAT STATYCZNY



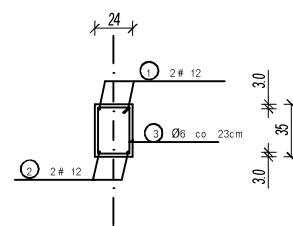
PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2

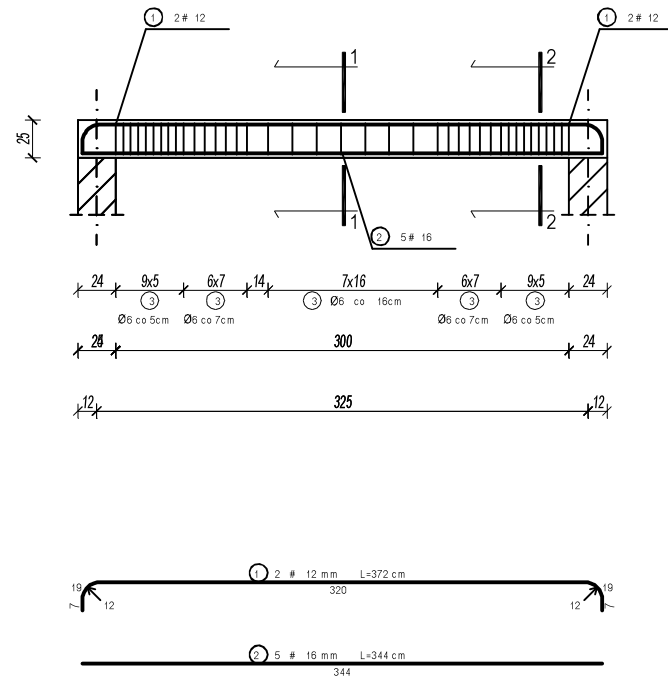
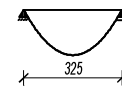


PRZEKRÓJ 3-3

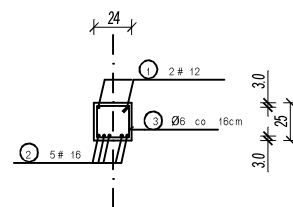


### NADPROŻE N6

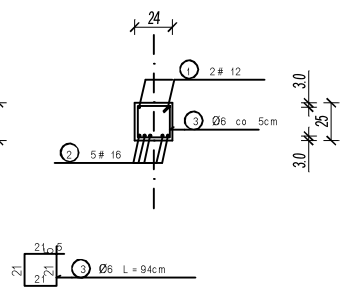
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1

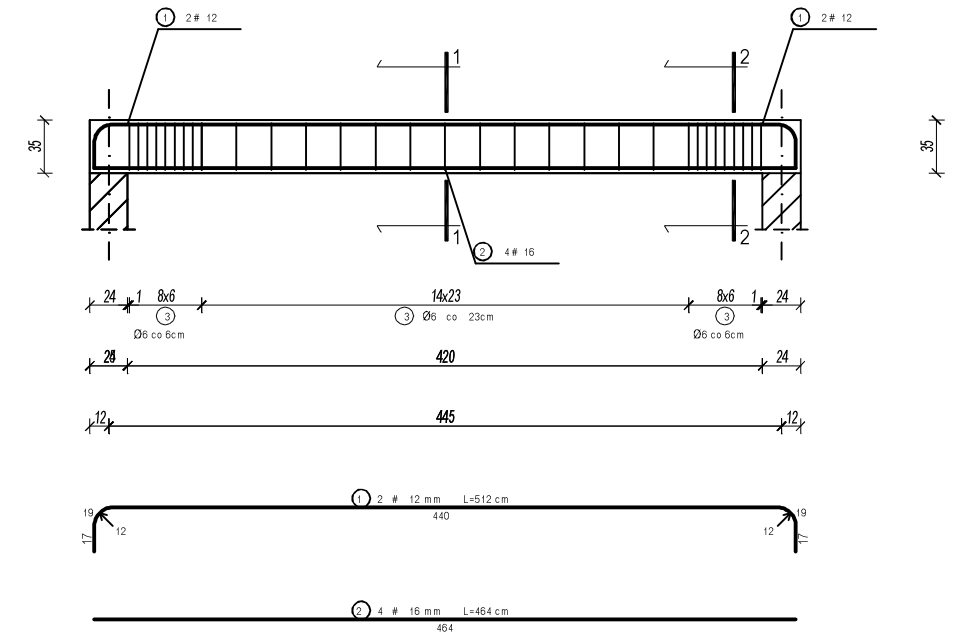
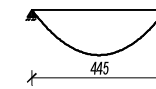


PRZEKRÓJ 2-2

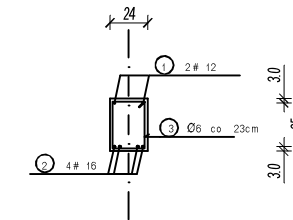


### NADPROŻE N7

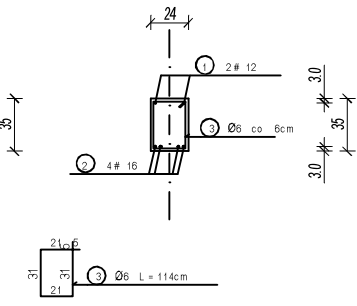
SCHEMAT STATYCZNY



PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2



Nazwa rysunku	<b>Nadproże N5, N6, N7</b>		Nr rys. <b>K-22</b>
Objekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWEŃKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



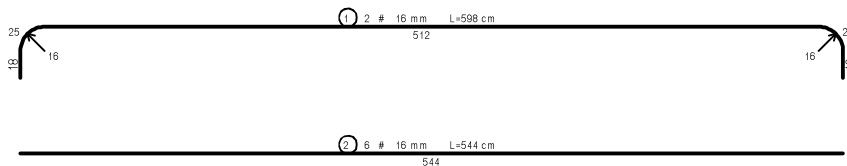
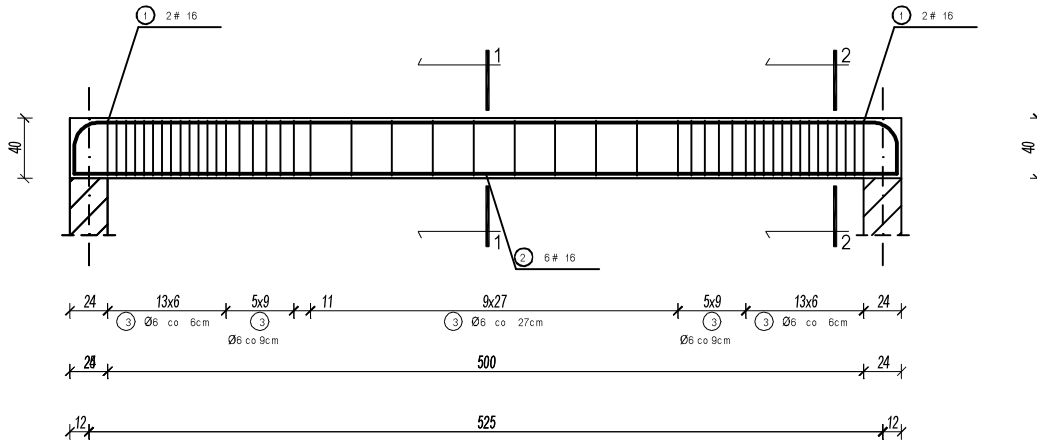
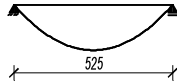
**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

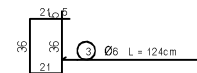
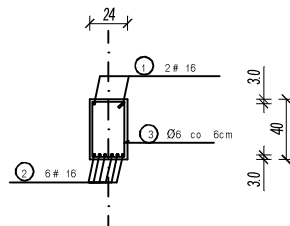
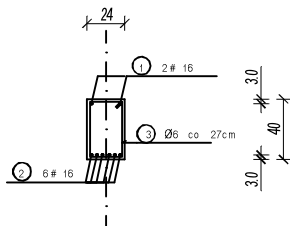
## NADPROŻE N8

SCHEMAT STATYCZNY.



PRZEKRÓJ 1-1

PRZEKRÓJ 2-2



Nazwa rysunku	<b>Nadproże N8</b>		Nr rys. <b>K-23</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

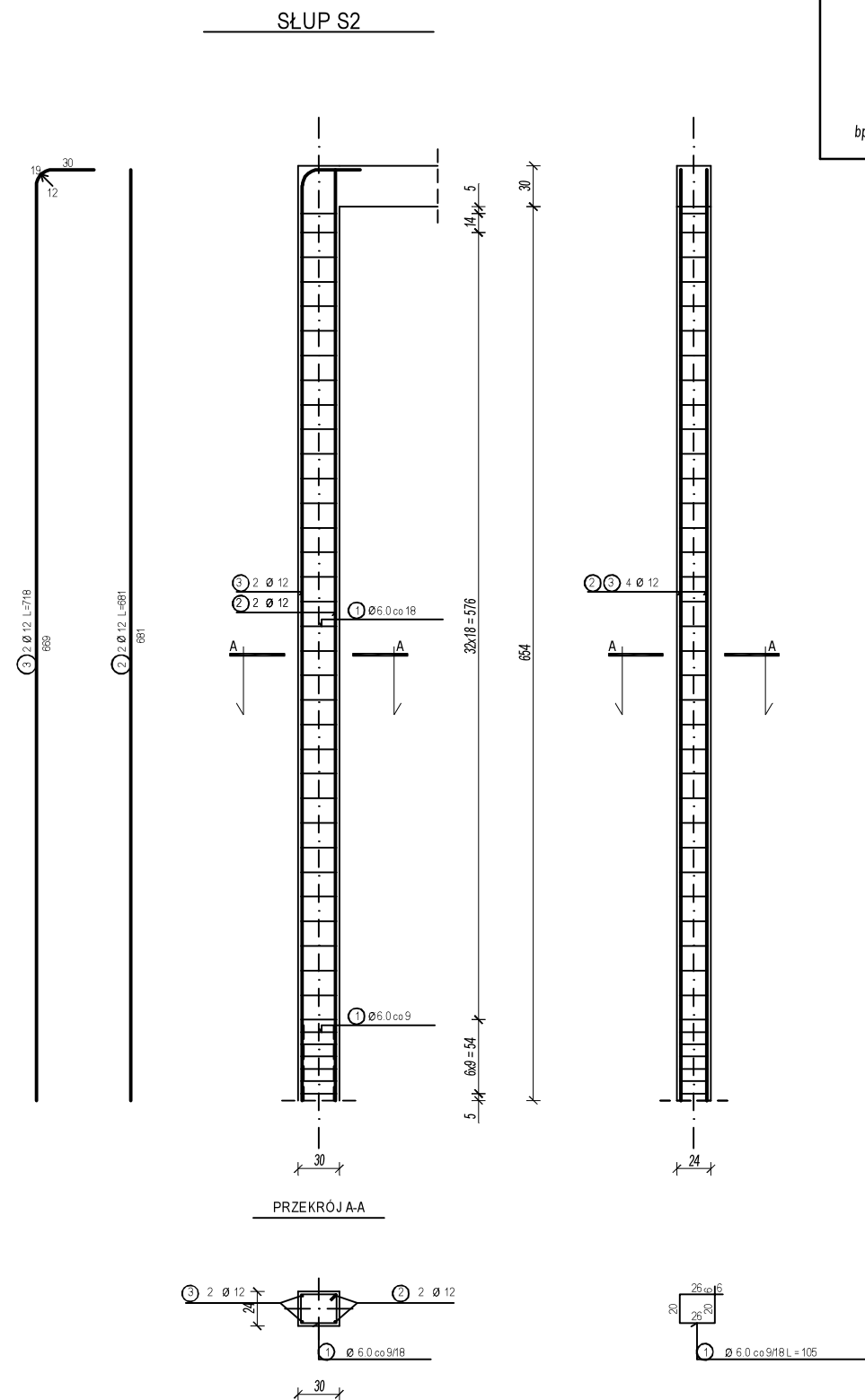
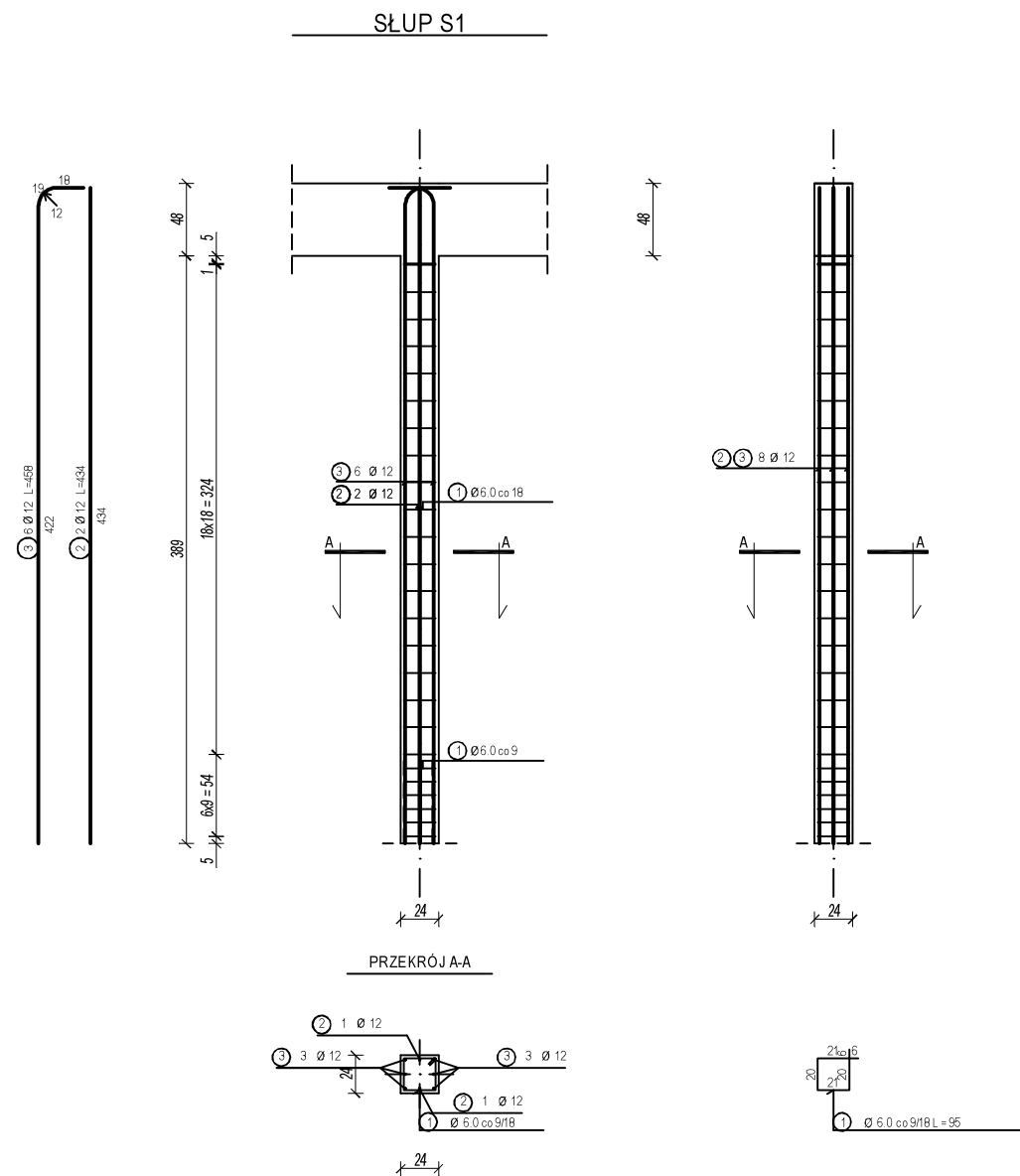




**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**

ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

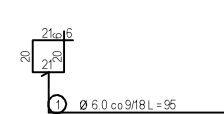
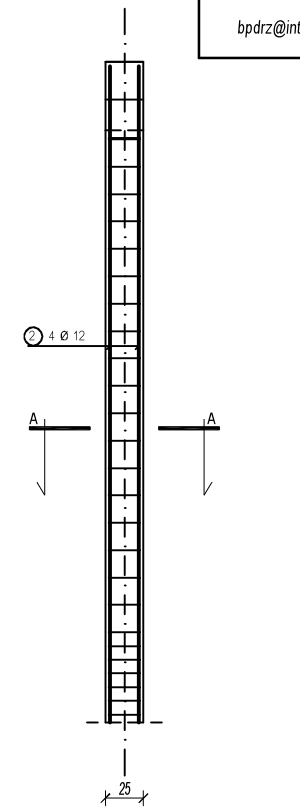
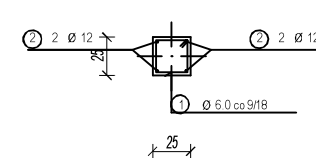
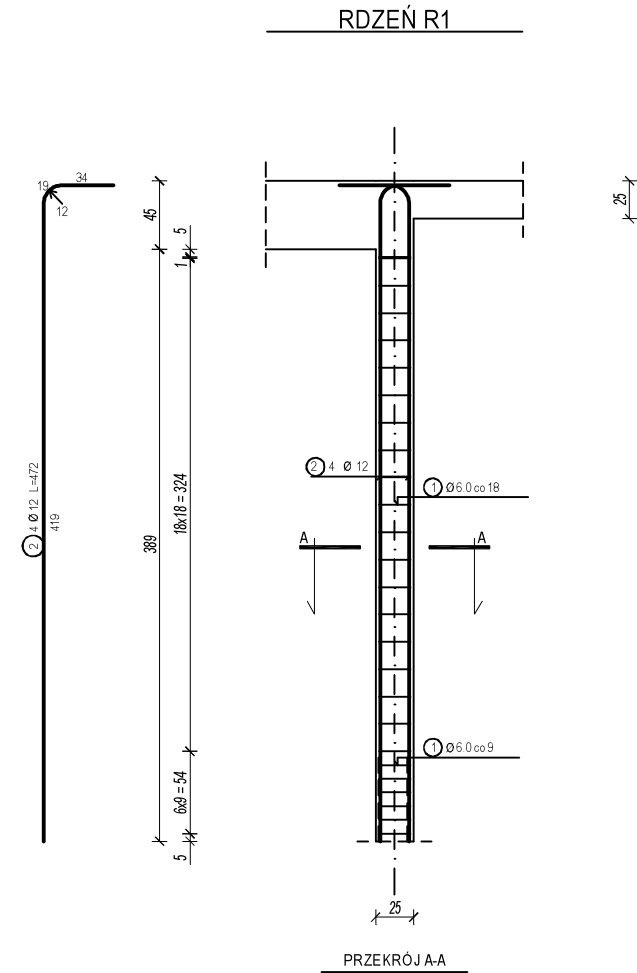
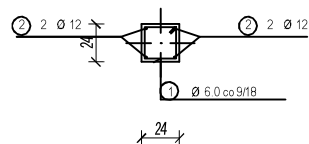
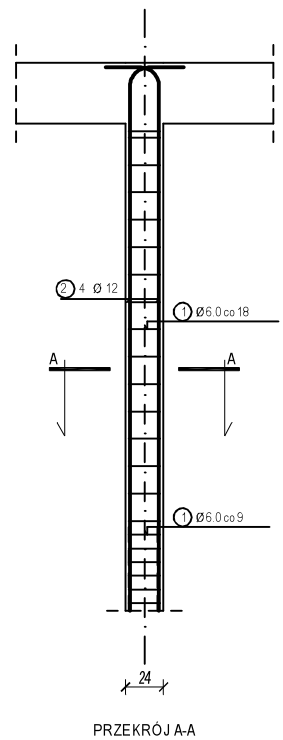
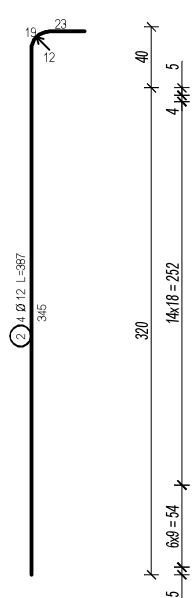
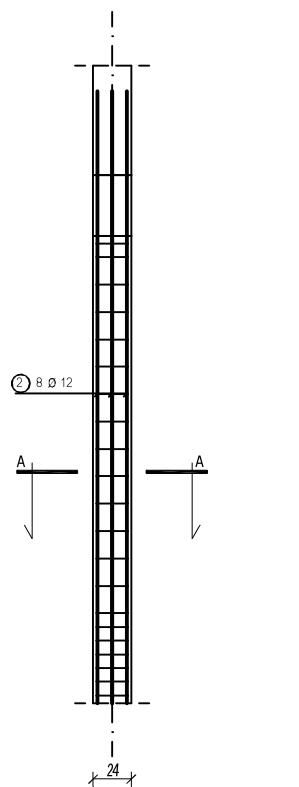
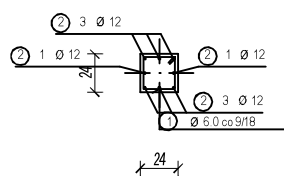
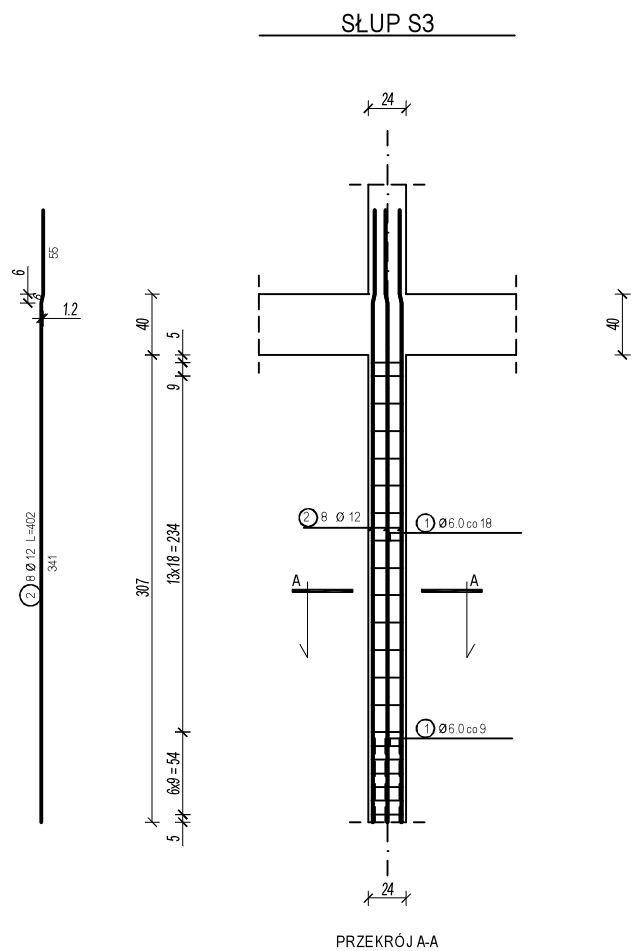
bprz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl



Nazwa rysunku	<b>Słup S1, S2</b>		Nr rys. <b>K-24</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**  
 ul. Wschodnia 13/17  
 28-200 Staszów  
 tel. 15 864 26 70  
 bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl



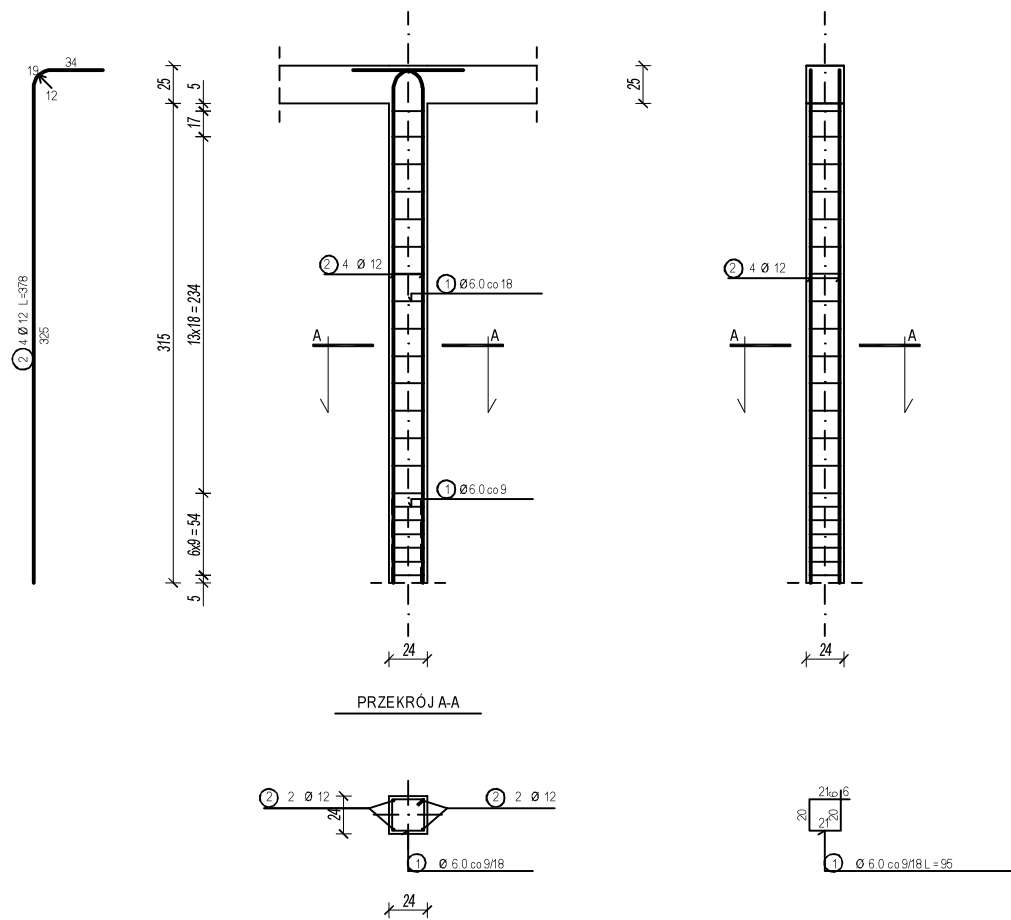
Nazwa rysunku	<b>Słup S3, S4, Rdzeń R1</b>		Nr rys. <b>K-25</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	



**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

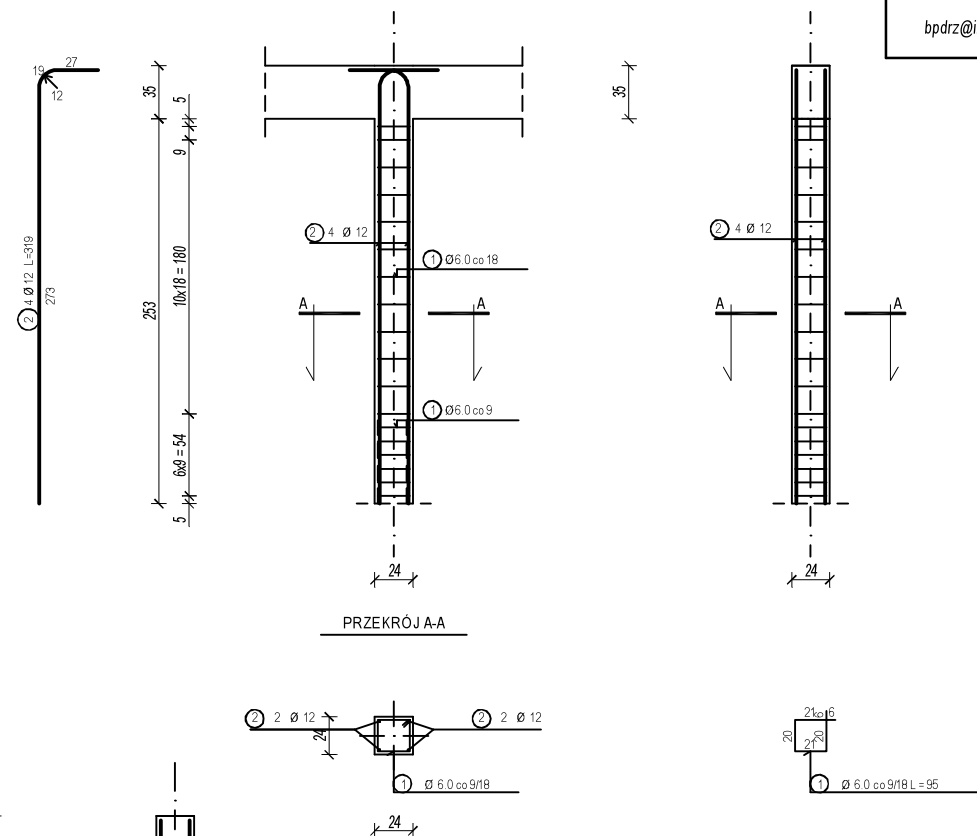
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

**RDZEŃ R2**



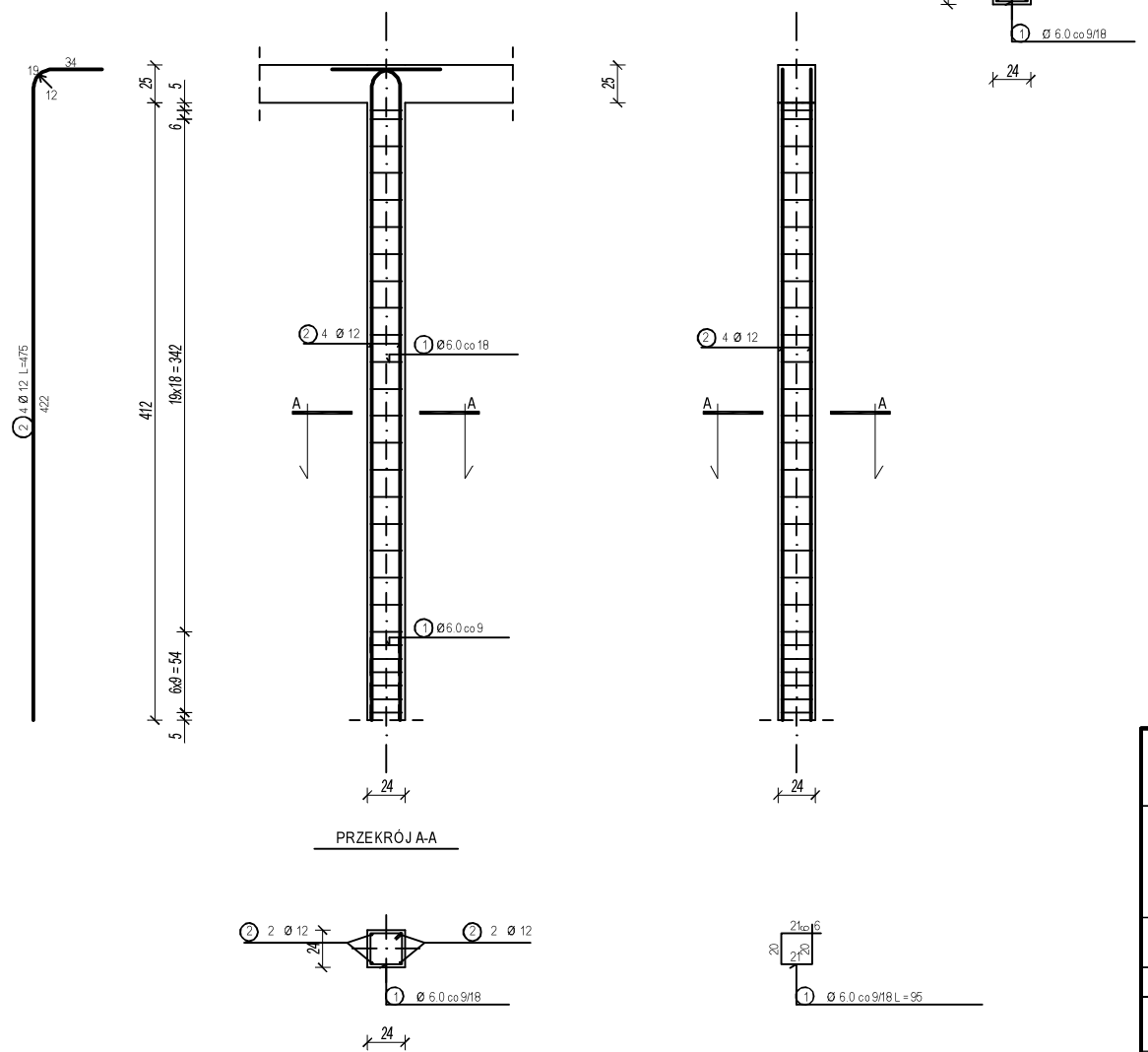
**PRZEKRÓJ A-A**

**RDZEŃ R3**



**PRZEKRÓJ A-A**

**RDZEŃ R2\***



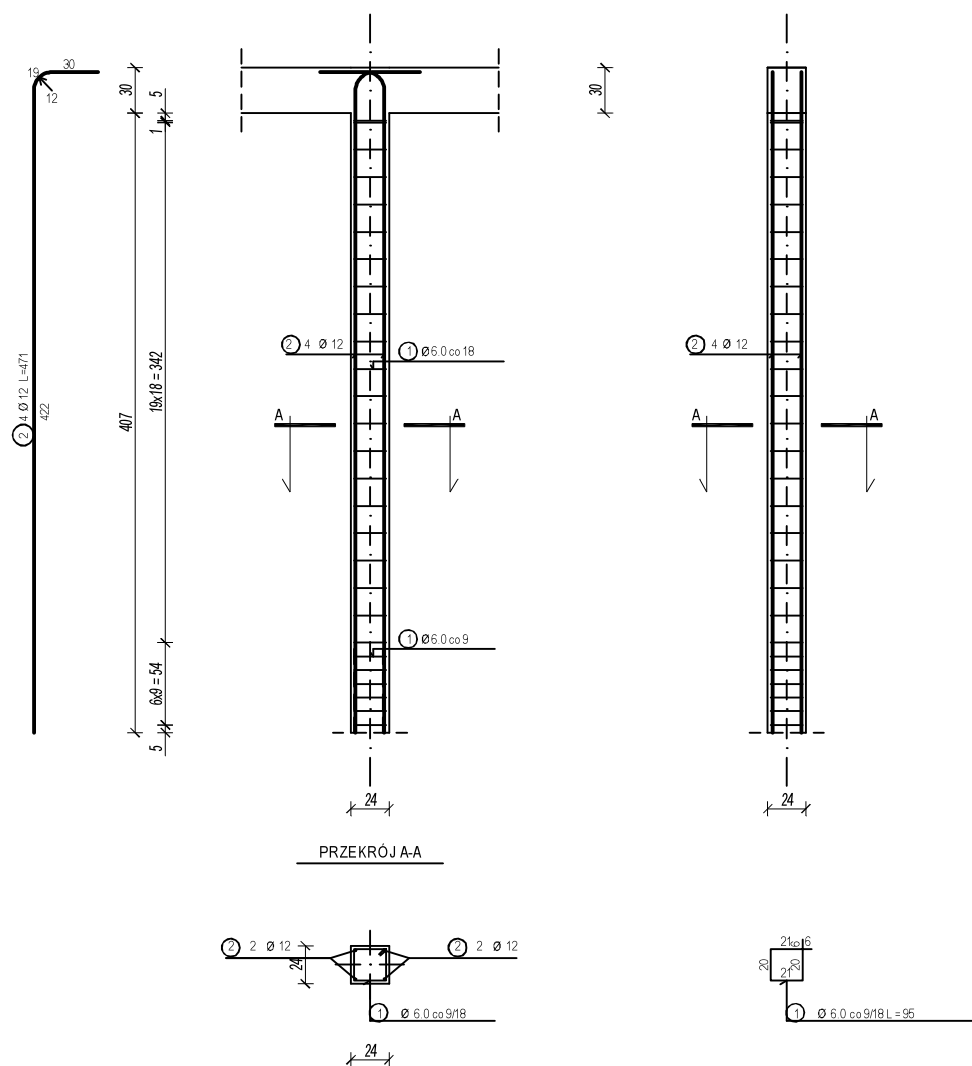
**PRZEKRÓJ A-A**

Nazwa rysunku	<b>Rdzeń R2, R2*, R3</b>		Nr rys. <b>K-26</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

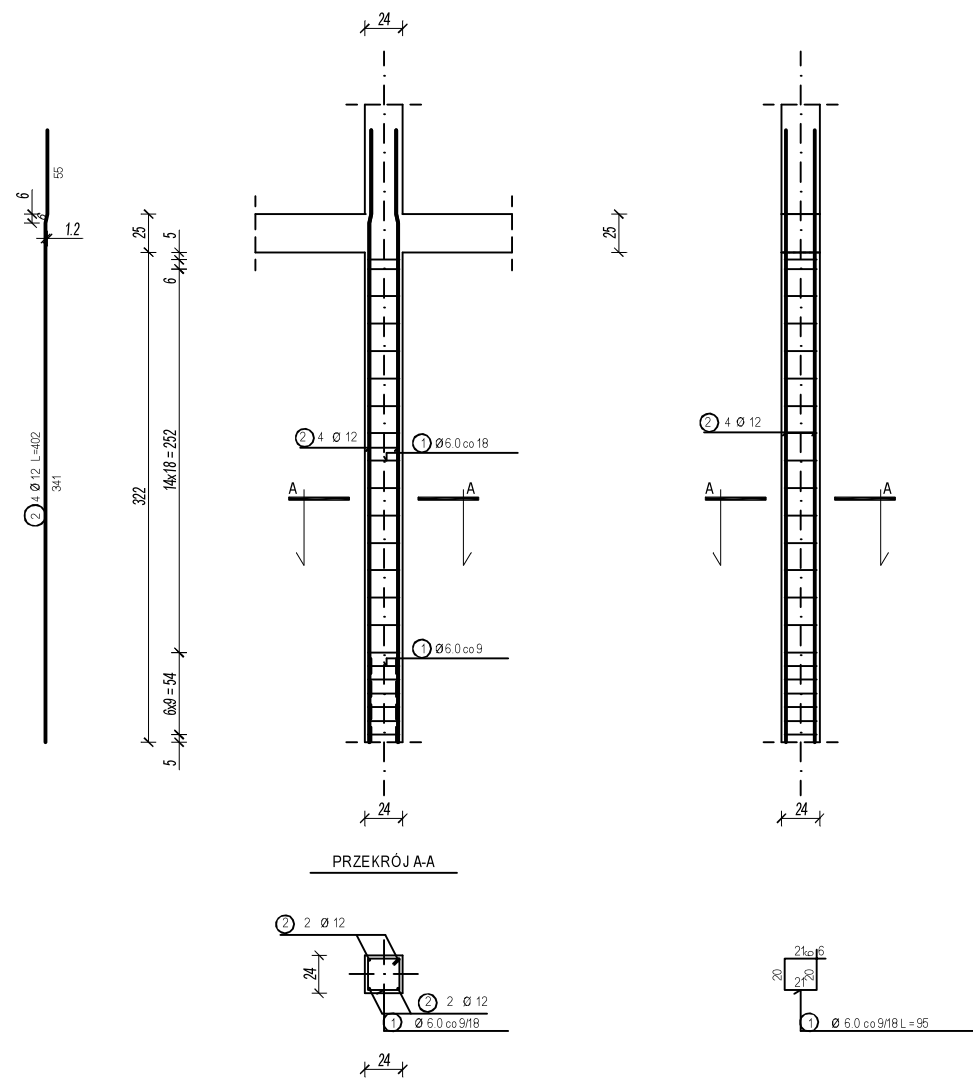


**Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem**  
 ul. Wschodnia 13/17  
 28-200 Staszów  
 tel. 15 864 26 70  
 bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

**RDZEŃ R4**

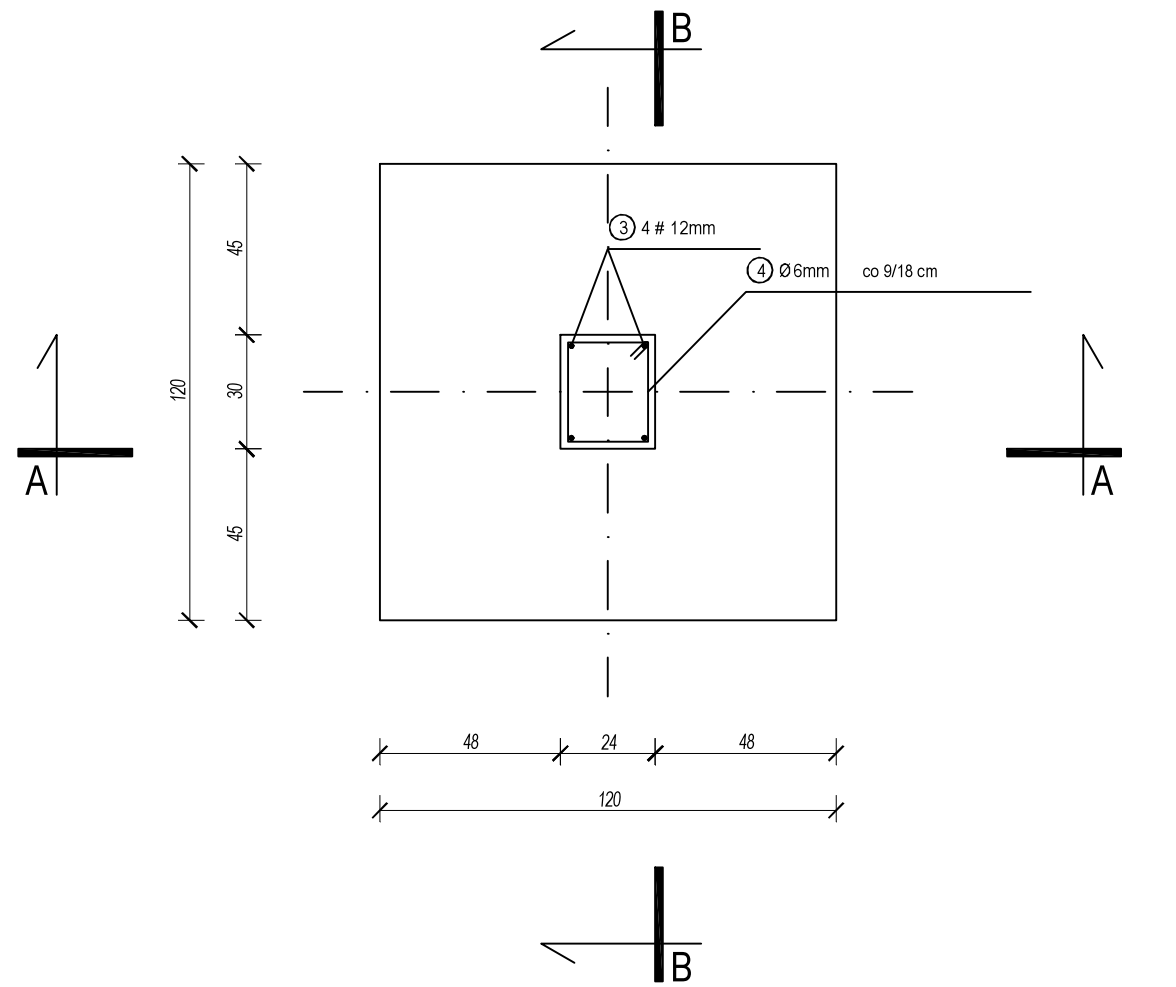


**RDZEŃ R5**

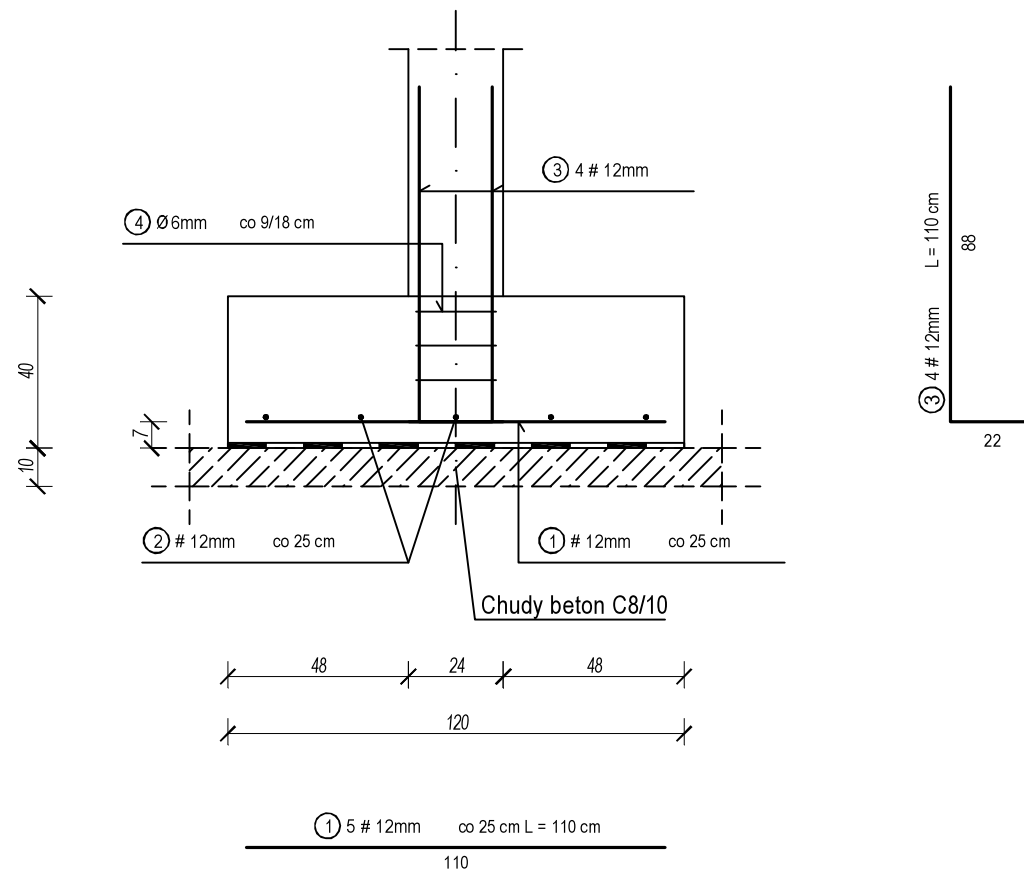


Nazwa rysunku	<b>Rdzeń R4, R5</b>		Nr rys. <b>K-27</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:50
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

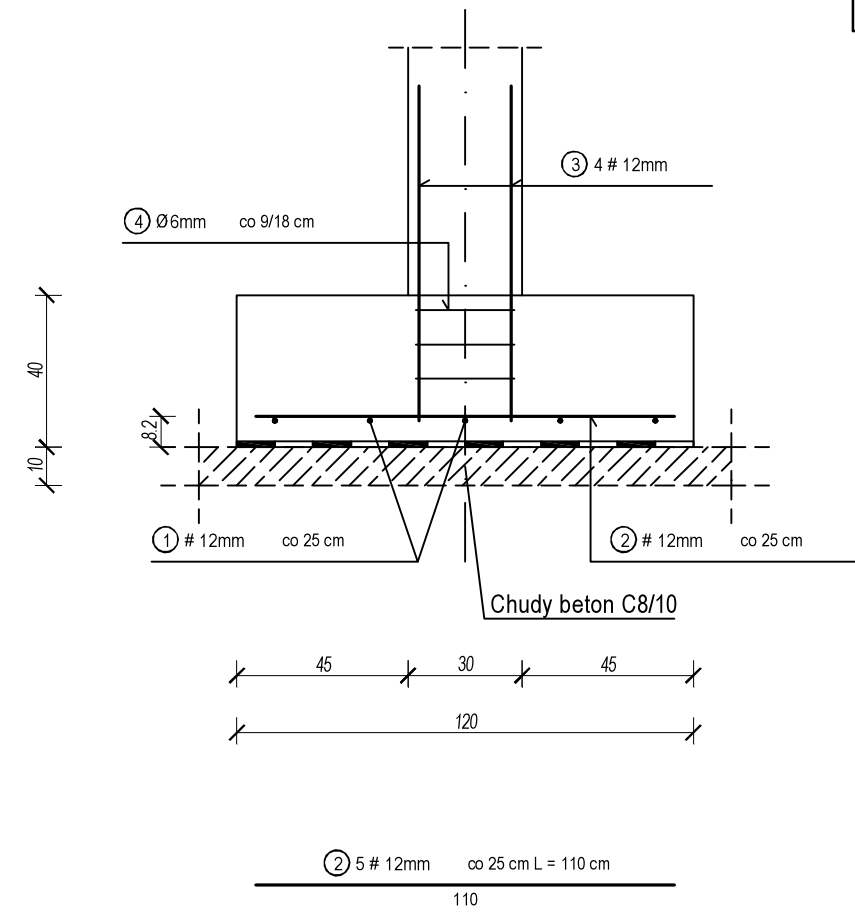
# STOPA FUNDAMENTOWA



## PRZEKRÓJ A-A



## PRZEKRÓJ B-B



Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem  
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70  
bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

Nazwa rysunku	Stopa fundamentowa		Nr rys. K-28
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą		DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3		SKALA 1:20
Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19	
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17	

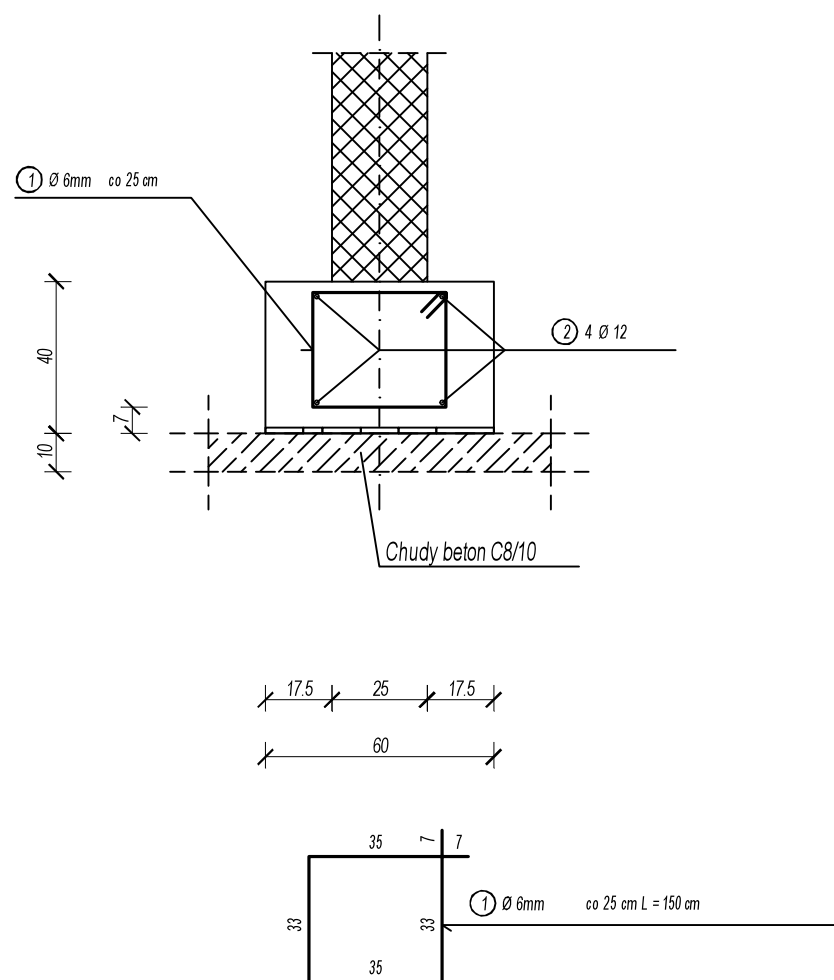


Biuro Projektowe  
z Wykonawstwem

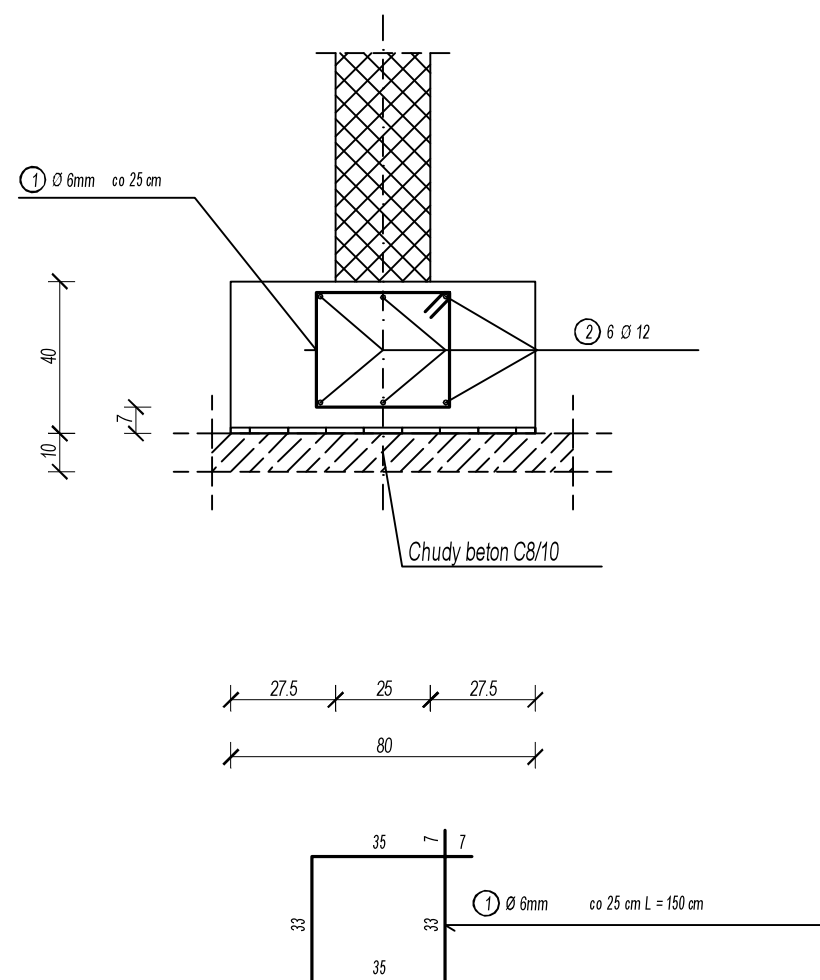
ul. Wschodnia 13/17  
28-200 Staszów  
tel. 15 864 26 70

bpdz@interia.pl www.biurodrzymalski.pl

## ŁAWA FUNDAMENTOWA ZEWNĘTRZNA



## ŁAWA FUNDAMENTOWA WEWNĘTRZNA



Nazwa rysunku	<b>Ława fundamentowa</b>	Nr rys. <b>K-29</b>
Obiekt	Rozbudowa budynku ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego o część mieszkalno-aktywizującą	DATA 01.2024
Adres budowy	KUROZWĘKI, działka nr 163/3	SKALA 1:20
Branża	Projektant	Numer uprawnień
Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Maj	SWK/0165/PWBKb/19
Sprawdził	mgr inż. Karol Wyrzykowski	SWK/0047/PWBKb/17