BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI
PIOTR KASZUBOWSKI

ul. Ks.dr Bernarda Sychty 5/2A
77-100 Bytów
Tel. 606 911 596
bon.kaszubowski@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

BUDOWA ZESPOŁU BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Inwestor:	**Bytowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o.** ul. Dworzec 2 77-100 Bytów
Identyfikator działki: Adres inwestycji:	dz. nr: 193 obr. sto cztery [0007], j.ewid. Bytów [220102_4] Ul. Kwiatowa, 77-100 Bytów
Kategoria obiektu budowlanego:	XIII

BRANŻA KONSTRUKCYJNA	PROJEKTANT mgr inż. Piotr Kaszubowski upr. nr POM/0111/PWOK/09 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marcin Kordyjasz upr. nr POM/0094/PWOK/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
ASYSTENT PROJEKTANTA	inż. Mikołaj Rzepka			

Bytów – 24/07/2023r.

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO str. 3
2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH str. 22
3. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH. str. 27

ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ. str. 28

KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH W ODPOWIIEDNIEJ SPECJALNOŚCI ORAZ KOPIE AKTUALNYCH ZAŚWIADCZEŃ str. 29

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. K0 KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW
RYS. K1 KONSTRUKCJA PIWNICY
RYS. K2 STROP NAD PIWNICĄ
RYS. K3 KONSTRUKCJA PARTERU
RYS. K4 STROP NAD PARTEREM
RYS. K5 KONSTRUKCJA I PIĘTRA
RYS. K6 STROP NAD I PIĘTREM
RYS. K7 KONSTRUKCJA II PIĘTRA
RYS. K8 STROP NAD II PIĘTREM
RYS. K9 KONSTRUKCJA ATTYKI
RYS. K10 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K11 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K12 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K13 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K14 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K15 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K16 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K17 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K18 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K19 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K20 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K21 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K22 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K23 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K24 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K25 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K26 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K27 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K28 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K2 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K30 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K31 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
RYS. K32 ZESTAWIENIE STALI DLA STROPÓW

OPIS TECHNICZNY

1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.1 Właściwości zastosowanych materiałów:

1.1.1 Beton:

Klasa betonu: C20/25 (B25) → f_{cd} = 13,33 MPa, f_{ctd} = 1,00 MPa, E_{cm} = 30,0 Gpa

Maksymalny rozmiar kruszywa d_g = 16 mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

1.1.2 Stal zbrojeniowa:

Klasa stali: A-III (B500SP) → f_{yk} = 500 MPa, f_{yd} = 420 MPa, E_{cm} = 200 Gpa

1.2 Otulina

$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$

$c_{min} = \max \{ c_{min,b} ; c_{min,dur} + \Delta c_{dur;\gamma} ; - \Delta c_{dur;st} ; - \Delta c_{dur;add}, 10 \text{ mm} \}$

$c_{min,b}$ – oznacza minimalne otulenie ze względu na przyczepność

Wg. Normy EC2 tab.4.2N przyjęto:

$c_{min,b}$ = 10mm -średnica pręta

Wg. Normy EC2 tab.4.4N przyjęto:

klasę konstrukcji S4 - Konstrukcje budynków i inne konstrukcje zwykłe

klasę ekspozycji XC1 – środowisko suche lub stale mokre

$c_{min,dur}$ = 15 - oznacza minimalne otulenie ze względu na trwałość stali zbrojeniowej

$\Delta c_{dur;\gamma.}$ = 0 – jest składnikiem dodawanym ze względu na bezpieczeństwo

$\Delta c_{dur;st}$ = 0 – oznacza zmniejszenie minimalnego otulenia ze względu na stosowanie stali nierdzewnej

$\Delta c_{dur,add}$ = 0 – oznacza zmniejszenie minimalnego otulenia ze względu na stosowanie dodatkowego zabezpieczenia

c_{min} = { 10 mm ; 15 mm ; 10 mm } = 15 mm

Δc_{dev} = 10 mm - wg.pkt 4.4.1.3 z EC2

c_{nom} = 15 mm + 10 mm = 25 mm (dla stropu, zbrojonego prętami Ø10)

1.3 Zestawienia obciążeń środowiskowych

1.3.1 Obciążenia zmienne od śniegu wg. PN-EN 1991-1-3

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu dwupołaciowego (układ równomierny) wg PN-EN 1991-1-3/5.3.3 (strefa 3, A=138 m n.p.m. →	zmienne	0,96	1,00	1,50	1,44

sk=1,2 kN/m², przyp.A, nachylenie połaci 2,7° → μ2=0,8, Ce=1,0, Ct=1,0) [0,96kN/m²]			
Σ:		**0,96**	**1,44**

Cały dach – przypadek I – równomierny układ obciążenia
- Dach dwupołaciowy
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowo obfitych opadów śniegu i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg załącznika krajowego):
  Strefa obciążenia śniegiem 3; A = 138 m n.p.m.
  $s_k = 0{,}006 \cdot A - 0{,}6 = 0{,}228$ kN/m² < 1,2 kN/m² → $s_k = 1{,}2$ kN/m²
- Współczynnik ekspozycji:
  Teren: normalny
  $C_e = 1{,}0$
- Współczynnik termiczny: $C_t = 1{,}0$
- Współczynnik kształtu dachu:
  Kąt nachylenia połaci dachowej: α = 2,7°
  Zabezpieczenie przed zsunięciem się śniegu z dachu
  $\mu_2 = 0{,}8$

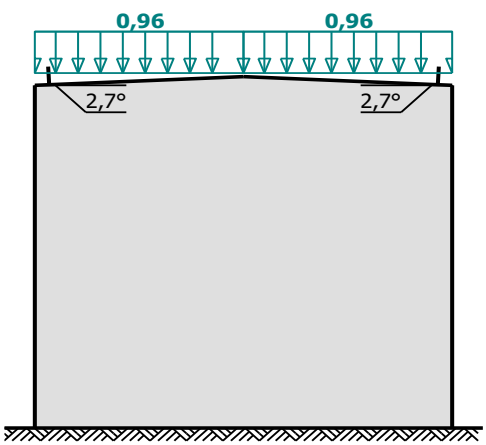
Obciążenie charakterystyczne śniegiem:
$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0{,}8 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}2 =$ **0,96 kN/m²**

Mniej obciążona połać dachu – przypadek II/III – nierównomierny układ obciążenia
$\mu = 0{,}5 \cdot \mu_2 = 0{,}5 \cdot 0{,}8 = 0{,}4$
Obciążenie charakterystyczne śniegiem:
$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0{,}4 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}2 =$ **0,48 kN/m²**

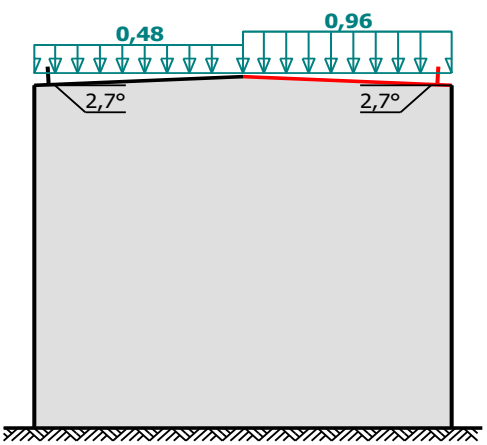
Bardziej obciążona połać dachu – przypadek II/III – nierównomierny układ obciążenia
$\mu_2 = 0{,}8$
Obciążenie charakterystyczne śniegiem:
$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0{,}8 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}2 =$ **0,96 kN/m²**

s [kN/m²]

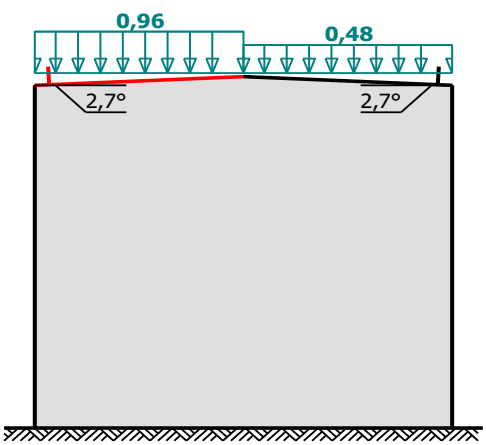
przypadek (i)



przypadek (ii)



przypadek (iii)



1.3.1 Obciążenia zmienne od wiatru wg. PN-EN 1991-1-4

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Obciążenie wiatrem na powierzchnię zewnętrzną w polu I połaci dachu płaskiego z attyką wg PN-EN 1991-1-4/7.2.3 (granica stref 1 i 2, A=138 m n.p.m. → vb,0=24 m/s, teren II, ze=h+hp=9,3 m, co=1, cr=0,99, wymiary dachu h=8,8 m, d=15,0 m, b=30,0 m → qp=0,831 kPa, cscd=1,000, cpe=0,20) [0,17kN/m²]	zmienne	0,17	1,00	1,50	0,26
		Σ:	**0,17**			**0,26**

Połać w przekroju x = 15,00m – pole G
- Dach płaski o wymiarach: b = 30,00 m, d = 15,00 m
- Budynek o wysokości h = 8,85 m
- Dach z attyką, wysokość attyki h_p = 0,49 m
- Wymiar e = min(b, 2·h) = 17,7 m
- Obliczany element: element konstrukcyjny
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:
  Strefa obciążenia wiatrem - granica stref 1 i 2; A = 138 m n.p.m.
  $v_{b,0}$ = (22+26)/2 = 24 m/s (wg załącznika krajowego)
- Współczynnik kierunkowy: c_{dir} = 1,0
- Współczynnik sezonowy: c_{season} = 1,00
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir}\cdot c_{season}\cdot v_{b,0}$ = 24,00 m/s
- Kategoria terenu II → z_0 = 0,05 m, z_{min} = 2 m
- Wysokość odniesienia: $z_e = h+h_p$ = 9,34 m
- Współczynnik orografii: $c_o(z_e)$ = 1
- Współczynnik turbulencji: k_I = 1,0
- Współczynnik terenu: $k_r = 0,19\cdot(z_0/z_{0,II})^{0,07}$ = 0,190
- Współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = k_r\cdot\ln(z_e/z_0)$ = 0,190·ln(9,34/0,05) = 0,99 (wg p.4.3.2 normy)
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e)\cdot c_o(z_e)\cdot v_b$ = 23,85 m/s
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = k_I / (c_o(z_e)\cdot\ln(z_e/z_0))$ = 0,191
- Gęstość powietrza: ρ = 1,25 kg/m³
- Szczytowe ciśnienie prędkości: $q_p(z_e) = [1+7\cdot I_v(z_e)]\cdot(1/2)\cdot\rho\cdot v_m^2(z_e)$ = 831,3 Pa = 0,831 kPa
- Współczynnik konstrukcyjny: c_sc_d = 1,000
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10}$ = -0,890

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:
$F_{w,e} = c_sc_d\cdot q_p(z_e)\cdot c_{pe}$ = 1,000·0,831·(-0,890) = **-0,74 kN/m²**

Połać w przekroju x = 15,00m – pole I (parcie)
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10}$ = 0,2

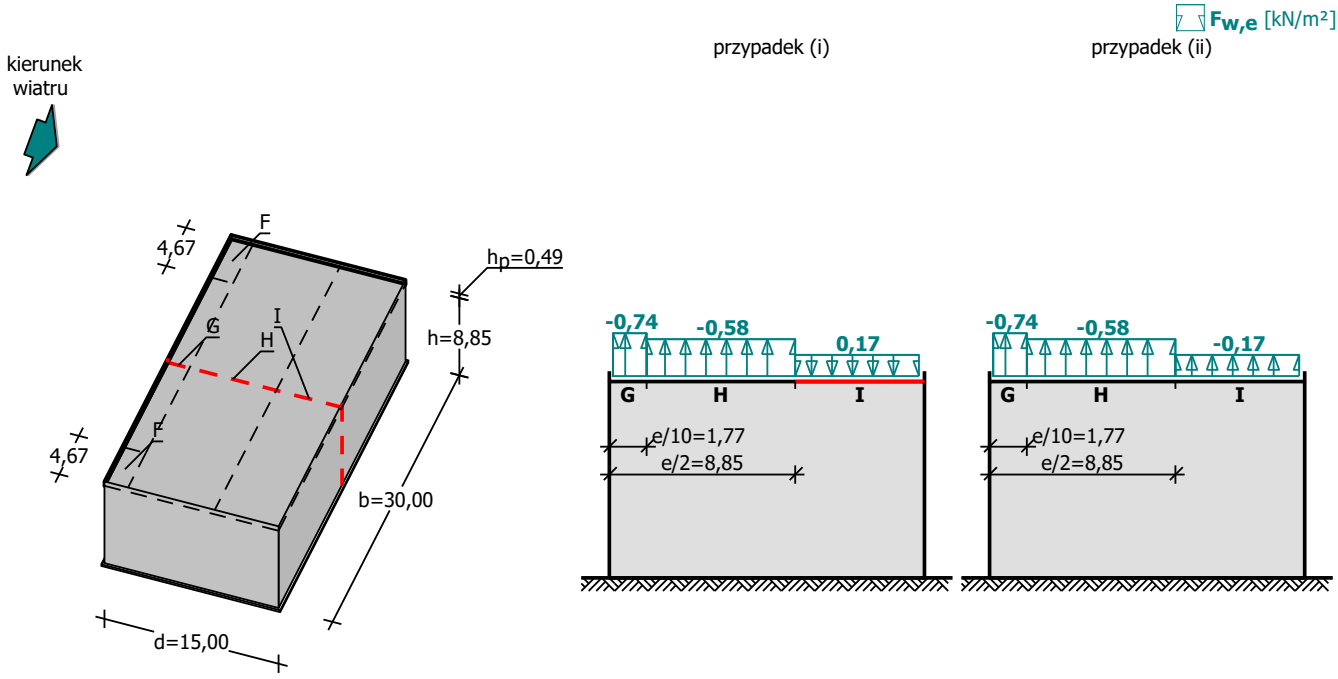
Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:
$F_{w,e} = c_sc_d\cdot q_p(z_e)\cdot c_{pe}$ = 1,000·0,831·0,2 = **0,17 kN/m²**

Połać w przekroju x = 15,00m – pole H
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10}$ = -0,7

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:
$F_{w,e} = c_sc_d\cdot q_p(z_e)\cdot c_{pe}$ = 1,000·0,831·(-0,7) = **-0,58 kN/m²**

Połać w przekroju x = 15,00m – pole I (ssanie)
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10}$ = -0,2

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:
$F_{w,e} = c_sc_d\cdot q_p(z_e)\cdot c_{pe}$ = 1,000·0,831·(-0,2) = **-0,17 kN/m²**



1.4 Zestawienia obciążeń stałych ścian

1.4.1 Tablica 1. Ciężar ścian działowych

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Warstwa cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.1,5 cm [19,0kN/m³·0,015m]	stałe	0,29	--	1,30	0,38
2.	Beton komórkowy (gazobeton) grub.12 cm [9,00kN/m³·0,12m]	stałe	1,08	--	1,30	1,40
3.	Warstwa cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.1,5 cm [19,0kN/m³·0,015m]	stałe	0,29	--	1,30	0,38
	Σ:		**1,66**			**2,16**

W przypadku gdy ciężar własny ściany q_d ≤ 3 kN/m długości ściany można ją uwzględnić jako zastępcze obciążenie równomiernie rozłożone dodawane do obciążeń użytkowych o wartości (wg 6.3.1.2. Eurokodu EN-1991-1-1):

$q_k = 1{,}2 \ \frac{kN}{m^2}$

$$q_d = q_k \cdot \gamma_f = 1{,}2 \cdot 1{,}5 = 1{,}8 \frac{kN}{m^2}$$

1.4.2 Tablica 2. Ciężar własny ścian konstrukcyjnych zewnętrznych -S2

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Tynk cieńkowarstwowy silikonowy na siatce grub.1,5 cm [10,00kN/m³·0,015m]	stałe	0,15	--	1,30	0,19

2.	Styropian (wg PN-82/B-02001) grub.18 cm [0,5kN/m³·0,18m]	stałe	0,09	--	1,30	0,12
3.	Bloczek silikatowy E24S kl.20 grub.24 cm [18,00kN/m³·0,24m]	stałe	4,32	--	1,30	5,62
4.	Warstwa cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.1,5 cm [19,0kN/m³·0,015m]	stałe	0,29	--	1,30	0,38
5.	Farba emulsyjna [0,00kN/m²]	stałe	0,00	--	1,00	0,00
	Σ:		**4,85**			**6,31**

1.4.3 Tablica 3. Ciężar własny ścian konstrukcyjnych wewnętrznych

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Warstwa cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.1,5 cm [19,0kN/m³·0,015m]	stałe	0,29	--	1,00	0,29
2.	Bloczek silikatowy E24S kl.20 grub.24 cm [18,00kN/m³·0,24m]	stałe	4,32	--	1,30	5,62
3.	Warstwa cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.1,5 cm [19,0kN/m³·0,015m]	stałe	0,29	--	1,30	0,38
	Σ:		**4,90**			**6,28**

1.4.4 Tablica 4. Ciężar własny ścian fundamentowych zewnętrznych – S1

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Folia kubełkowa polietylenowa [0,01kN/m²]	stałe	0,01	--	1,30	0,01
2.	Styropian (wg PN-82/B-02001) grub.12 cm [0,5kN/m³·0,12m]	stałe	0,06	--	1,30	0,08
3.	Lepik, papa (wg PN-82/B-02001) grub.4 mm [11,0kN/m³·0,004m] - IZOHAN WM2K+ gr.4mm (3x1mm nakładane pacą)	stałe	0,04	--	1,30	0,05
4.	Lepik, papa (wg PN-82/B-02001) grub.4 mm [11,0kN/m³·0,004m] - izolacja przeciwwilgociowa - dysperbit 1:1 z wodą	stałe	0,04	--	1,30	0,05
5.	Bloczek betonowy pełny B25 grub.24 cm [24,00kN/m³·0,24m]	stałe	5,76	--	1,30	7,49
	Σ:		**5,91**			**7,68**

1.4.5 Tablica 5. Ciężar własny ścian fundamentowych wewnętrznych

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Bloczek betonowy pełny B20 grub.24 cm [24,00kN/m³·0,24m]	stałe	5,76	--	1,30	7,49
	Σ:		**5,76**			**7,49**

1.5 Zestawienia obciążeń stropów

1.5.1 Tablica 1. Obciążenie stropu D1 nad II piętrem

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Lepik, papa (wg PN-82/B-02001) grub.5 mm [11,0kN/m³·0,005m] - Papa termozgrzewalna	stałe	0,06	--	1,30	0,08

2.	Lepik, papa (wg PN-82/B-02001) grub.5 mm [11,0kN/m³·0,005m] - Papa podkładkowa samoprzylepna	stałe	0,06	--	1,30	0,08
3.	Styropian (wg PN-82/B-02001) grub.44 cm [0,5kN/m³·0,44m] - EPS100 Dach/podłoga	stałe	0,22	--	1,30	0,29
4.	Lepik, papa (wg PN-82/B-02001) grub.5 mm [11,0kN/m³·0,005m] - Papa paroziolacyjna	stałe	0,06	--	1,30	0,08
5.	Lepik, papa (wg PN-82/B-02001) grub.5 mm [11,0kN/m³·0,002m] - Bitumiczny preparat gruntujący	stałe	0,06	--	1,30	0,08
6.	Płyta żelbetowa grub.16 cm [25,00kN/m³·0,16m]	stałe	4,00	--	1,10	4,40
7.	Warstwa cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.1,5 cm [19,0kN/m³·0,015m]	stałe	0,29	--	1,30	0,38
8.	Obciążenie śniegiem połaci dachu dwupołaciowego (układ równomierny) wg PN-EN 1991-1-3/5.3.3 (strefa 3, A=138 m n.p.m. → sk=1,2 kN/m², przyp.A, nachylenie połaci 2,7° → μ2=0,8, Ce=1,0, Ct=1,0) [0,96kN/m²]	zmienne	0,96	1,00	1,50	1,44
9.	Obciążenie wiatrem na powierzchnię zewnętrzną w polu I połaci dachu płaskiego z attyką wg PN-EN 1991-1-4/7.2.3 (granica stref 1 i 2, A=138 m n.p.m. → vb,0=24 m/s, teren II, ze=h+hp=9,3 m, co=1, cr=0,99, wymiary dachu h=8,8 m, d=15,0 m, b=30,0 m → qp=0,831 kPa, cscd=1,000, cpe=0,20) [0,17kN/m²]	zmienne	0,17	1,00	1,50	0,26
	Σ:		**5,88**			**7,07**

1.5.2 Tablica 2. Obciążenie stropu P3 nad I piętrem/parterem

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Gres na kleju [0,30kN/m²]	stałe	0,30	--	1,30	0,39
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony (wg PN-82/B-02001) grub.6 cm [23,0kN/m³·0,06m]	stałe	1,38	--	1,30	1,79
3.	Styropian (wg PN-82/B-02001) grub.6 cm [0,5kN/m³·0,06m]	stałe	0,03	--	1,30	0,04
4.	Folia PCW 0,2mm [0,13kN/m²]	stałe	0,13	--	1,30	0,17
5.	Płyta żelbetowa grub.16 cm [25,00kN/m³·0,16m]	stałe	4,00	--	1,10	4,40
6.	Warstwa cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.1,5 cm [19,0kN/m³·0,015m]	stałe	0,29	--	1,30	0,38
7.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe wg PN-EN 1991-1-1/6.3.1 - powierzchnia kategorii A - Stropy [2,00kN/m²]	zmienne	2,00	1,00	1,50	3,00
8.	Obciążenia zastępcze od ścian działowych (wg 6.3.1.2. Eurokodu EN-1991-1-1) [0,80kN/m²]	stałe	1,20	--	1,50	1,80
	Σ:		**9,33**			**11,97**

1.5.3 Tablica 2. Obciążenie stropu P2 nad piwnicą

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Gres na kleju [0,30kN/m²]	stałe	0,30	--	1,30	0,39
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony (wg PN-82/B-02001) grub.6 cm [23,0kN/m³·0,06m]	stałe	1,38	--	1,30	1,79
3.	Styropian (wg PN-82/B-02001) grub.15 cm [0,5kN/m³·0,15m]	stałe	0,07	--	1,30	0,09
4.	Folia PCW 0,2mm [0,13kN/m²]	stałe	0,13	--	1,30	0,17
5.	Płyta żelbetowa grub.16 cm [25,00kN/m³·0,16m]	stałe	4,00	--	1,10	4,40
6.	Farba emulsyjna	stałe	0,00	--	1,30	0,00

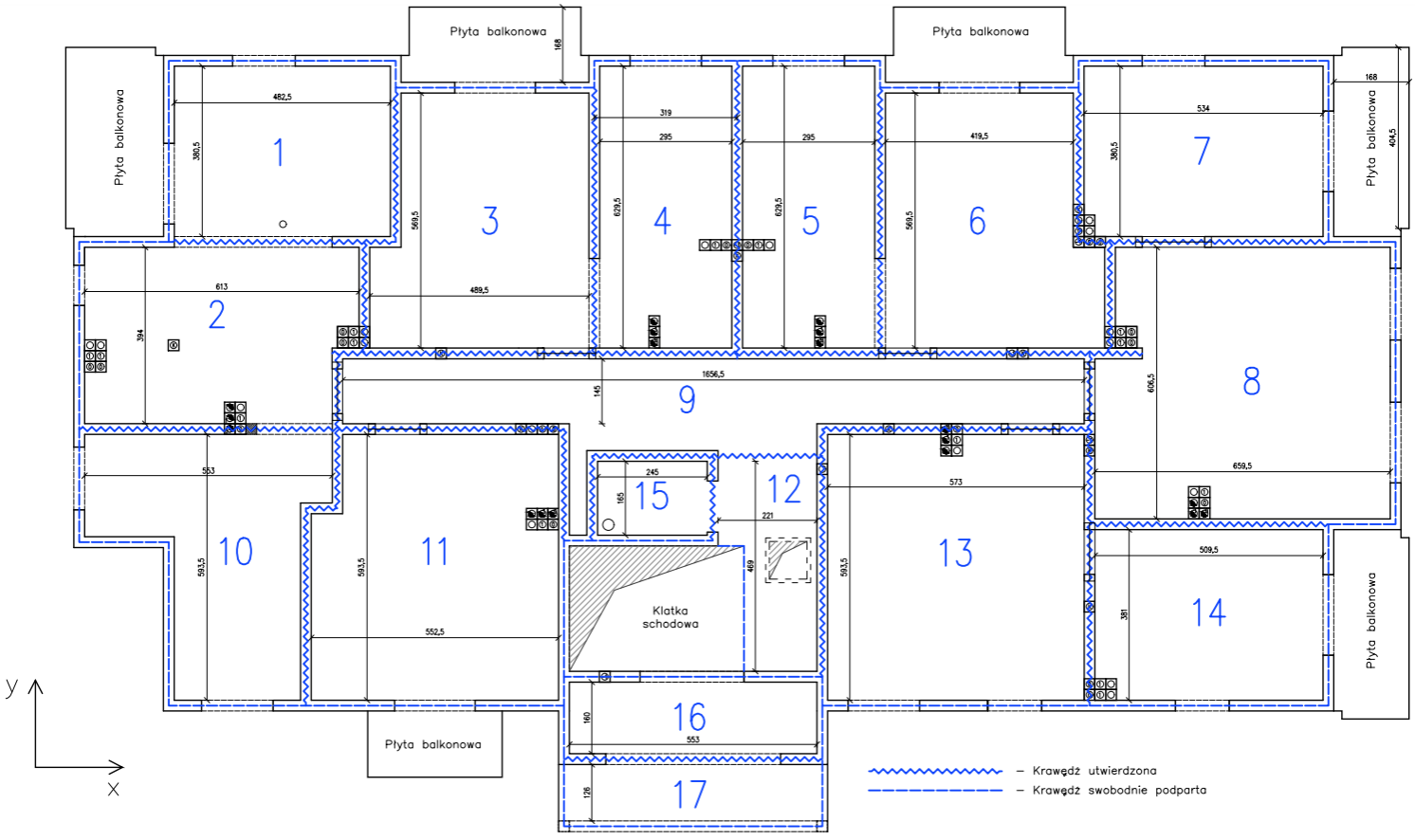
7.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe wg PN-EN 1991-1-1/6.3.1 - powierzchnia kategorii A - Stropy [2,00kN/m²]	zmienne	2,00	1,00	1,50	3,00
8.	Obciążenia zastępcze od ścian działowych (wg 6.3.1.2. Eurokodu EN-1991-1-1) [0,80kN/m²] [2,00kN/m²]	stałe	1,20	--	1,50	1,80
		Σ:	**9,08**			**11,64**

1.6 Ciężar warstw na podłożu gruntowym

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony (wg PN-82/B-02001) grub.6 cm [23,0kN/m³·0,06m]	stałe	1,38	--	1,30	1,79
2.	Styropian (wg PN-82/B-02001) grub.10 cm [0,5kN/m³·0,10m]	stałe	0,05	--	1,30	0,07
3.	Folia PCW 0,2mm [0,13kN/m²]	stałe	0,13	--	1,30	0,17
4.	Lepik, papa (wg PN-82/B-02001) grub.4 mm [11,0kN/m³·0,004m]	stałe	0,04	--	1,30	0,05
5.	Podkład betonowy grub.10 cm [24,00kN/m³·0,10m]	stałe	2,40	--	1,30	3,12
6.	Piaski grube i średnie, mało wilgotne, zagęszczone (wg PN-82/B-02001) grub.40 cm [18,0kN/m³·0,40m]	stałe	7,20	--	1,30	9,36
		Σ:	**11,20**			**14,56**

1.7 Wyznaczenie zbrojenia dla płyt stropowych

1.7.1 Schemat podparcia płyt



Płyta nr 1: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{4{,}83}{3{,}81} = 0{,}5 \leq 1{,}26 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 2: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{6{,}13}{3{,}94} = 0{,}5 \leq 1{,}55 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 3: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{5{,}70}{4{,}90} = 0{,}5 \leq 1{,}16 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 4: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{6{,}30}{2{,}95} = 0{,}5 \leq 2{,}13 \geq 2{,}0$ – **płyta jednokierunkowo zginana**

Płyta nr 5: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{6{,}30}{2{,}95} = 0{,}5 \leq 2{,}13 \geq 2{,}0$ – **płyta jednokierunkowo zginana**

Płyta nr 6: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{5{,}70}{4{,}19} = 0{,}5 \leq 1{,}36 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 7: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{5{,}34}{3{,}80} = 0{,}5 \leq 1{,}40 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 8: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{6{,}60}{6{,}07} = 0{,}5 \leq 1{,}09 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 9: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{16{,}57}{1{,}45} = 0{,}5 \leq 11{,}42 \geq 2{,}0$ – **płyta jednokierunkowo zginana**

Płyta nr 10: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{5{,}94}{5{,}53} = 0{,}5 \leq 1{,}07 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 11: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{5{,}94}{4{,}53} = 0{,}5 \leq 1{,}07 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 12: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{4{,}69}{2{,}21} = 0{,}5 \leq 2{,}1 \geq 2{,}0$ – **płyta jednokierunkowo zginana**

Płyta nr 13: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{5{,}94}{5{,}73} = 0{,}5 \leq 1{,}04 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

Płyta nr 14: $0{,}5 \leq \frac{L}{\mathrm{B}} \leq 2{,}0 = \frac{5{,}10}{3{,}81} = 0{,}5 \leq 1{,}34 \leq 2{,}0$ – płyta dwukierunkowo zginana

1.7.2 Obliczenia dla płyt stropowych

Obliczenia przeprowadzono dla maksymalnych obciążeń obliczeniowych na płyty stropowe występujące w obiekcie – strop nad II piętrem/parterem– zestawienie **P3** (pkt. 1.5.2. Tablica 2.)

Warunek rozstawu prętów nośnych w płycie dla wysokości płyty h > 100mm:

s ≤ 300mm

s ≤ 1,2 * h = 1,2 * 160mm, s ≤ 192mm

Przyjęto rozstaw prętów co 15cm

Nie mniej niż 1/3 dolnych prętów potrzebnych w przęśle płyty i co najmniej 3 pręty na 1m szerokości jej przekroju należy doprowadzić bez odgięć do podpory

Do podpory należy doprowadzić bez odgięć co drugi pręt zbrojenia dolnego – co 30cm

1.7.3 Obliczenia dla płyt stropowych dwukierunkowo zginanych

Płyta 1 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 4,72 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 20,61 kNm/mb (22,9%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,63 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 10,66 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 20,61 kNm/mb (51,7%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 23,76 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 80,02 kN/mb (29,7%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,225 mm < w_{lim} = 0,3 mm (74,9%)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 7,46 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 22,43 kNm/mb (33,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 3,87 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 16,84 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 22,43 kNm/mb (75,1%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 23,76 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 85,65 kN/mb (27,7%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,234 mm < w_{lim} = 0,3 mm (78,2%)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 3,42 mm < a_{lim} = 19,85 mm (17,2%)

Płyta 2 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 2,50 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 20,61 kNm/mb (12,2%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 4,90 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 20,61 kNm/mb (23,8%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 24,54 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 80,02 kN/mb (30,7%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx,p}$)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 6,86 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 22,43 kNm/mb (30,6%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 3,53 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 15,38 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 22,43 kNm/mb (68,6%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 24,54 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 85,65 kN/mb (28,6%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,206 mm < w_{lim} = 0,3 mm (68,6%)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 2,70 mm < a_{lim} = 20,50 mm (13,2%)

Płyta 3 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 1,89 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 8,37 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 22,43 kNm/mb (37,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 4,64 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 19,98 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 22,43 kNm/mb (89,1%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 30,28 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 85,65 kN/mb (35,4%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,294 mm < w_{lim} = 0,3 mm (98,1%)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 5,43 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 20,61 kNm/mb (26,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,76 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 11,18 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 20,61 kNm/mb (54,2%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 30,28 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 80,02 kN/mb (37,8%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,251 mm < w_{lim} = 0,3 mm (83,6%)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 5,05 mm < a_{lim} = 25,30 mm (20,0%)

Płyta 6 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 7,13 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 22,43 kNm/mb (31,8%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 3,78 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 16,44 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 22,43 kNm/mb (73,3%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 26,09 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 85,65 kN/mb (30,5%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,227 mm < w_{lim} = 0,3 mm (75,6%)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 3,41 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 20,61 kNm/mb (16,5%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 6,83 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 20,61 kNm/mb (33,1%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 26,09 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 80,02 kN/mb (32,6%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > $M_{Sky,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: a($M_{Sk,lt}$) = 3,18 mm < a_{lim} = 21,80 mm (14,6%)

Płyta 7 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 4,39 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 20,61 kNm/mb (21,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Skx})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,38 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 9,66 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 20,61 kNm/mb (46,9%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 23,76 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 80,02 kN/mb (29,7%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > $M_{Skx,p}$)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 1,90 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 8,43 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 22,43 kNm/mb (37,6%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Sky})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 4,29 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 18,55 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 22,43 kNm/mb (82,7%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 23,76 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 85,65 kN/mb (27,7%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,267 mm < w_{lim} = 0,3 mm (89,1%)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: a($M_{Sk,lt}$) = 3,86 mm < a_{lim} = 19,85 mm (19,5%)

Płyta 8 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,17 cm²/mb. Przyjęto **Ø12 co 10,0 cm** o A_s = 11,31 cm²/mb (ρ = 0,97%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 8,60 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 40,22 kNm/mb (21,4%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Skx})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 4,63 cm²/mb. Przyjęto **Ø12 co 10,0 cm** o A_{sp} = 11,31 cm²/mb (ρ = 0,97%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 17,87 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 40,22 kNm/mb (44,4%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 37,29 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 84,62 kN/mb (44,1%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,179 mm < w_{lim} = 0,3 mm (59,6%)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,75 cm²/mb. Przyjęto **Ø12 co 10,0 cm** o A_s = 11,31 cm²/mb (ρ = 0,88%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 11,98 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 44,94 kNm/mb (26,6%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,046 mm < w_{lim} = 0,3 mm (15,2%)
Podpora:

Zbrojenie potrzebne A_s = 6,92 cm²/mb. Przyjęto **Ø12 co 10,0 cm** o A_{sp} = 11,31 cm²/mb (ρ = 0,88%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 28,89 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 44,94 kNm/mb (64,3%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 37,29 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 91,34 kN/mb (40,8%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,155 mm < w_{lim} = 0,3 mm (51,5%)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 13,12 mm < a_{lim} = 30,00 mm (43,7%)

Płyta 10 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,71 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 11,91 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 22,43 kNm/mb (53,1%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,133 mm < w_{lim} = 0,3 mm (44,3%)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 6,70 cm²/mb. Przyjęto **Ø16 co 15,0 cm** o A_{sp} = 13,40 cm²/mb (ρ = 1,06%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 27,57 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 51,06 kNm/mb (54,0%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 34,05 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 85,65 kN/mb (39,8%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,224 mm < w_{lim} = 0,3 mm (74,7%)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,55 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 10,36 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 20,61 kNm/mb (50,3%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,210 mm < w_{lim} = 0,3 mm (69,9%)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 6,34 cm²/mb. Przyjęto **Ø16 co 15,0 cm** o A_{sp} = 13,40 cm²/mb (ρ = 1,15%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 23,99 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 46,40 kNm/mb (51,7%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 34,05 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 80,02 kN/mb (42,6%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,234 mm < w_{lim} = 0,3 mm (77,9%)
Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 25,53 mm < a_{lim} = 28,45 mm (89,8%) **– realnie mniejsze z uwagi na rzeczywiste oparcie płyty**

Płyta 11 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,18 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 9,66 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 22,43 kNm/mb (43,1%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Skx})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 5,53 cm²/mb. Przyjęto **Ø12 co 15,0 cm** o A_{sp} = 7,54 cm²/mb (ρ = 0,58%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 23,43 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 31,25 kNm/mb (75,0%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 34,05 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 85,65 kN/mb (39,8%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,223 mm < w_{lim} = 0,3 mm (74,4%)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 1,79 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 7,33 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 20,61 kNm/mb (35,6%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Sky})
Podpora:

Zbrojenie potrzebne A_s = 3,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø12 co 15,0 cm** o A_{sp} = 7,54 cm²/mb (ρ = 0,63%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 15,29 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 28,63 kNm/mb (53,4%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 34,05 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 80,02 kN/mb (42,6%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,279 mm < w_{lim} = 0,3 mm (92,9%)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 7,38 mm < a_{lim} = 28,45 mm (25,9%)

Płyta 13 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,24 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 9,88 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 22,43 kNm/mb (44,1%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,085 mm < w_{lim} = 0,3 mm (28,5%)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 5,71 cm²/mb. Przyjęto **Ø12 co 15,0 cm** o A_{sp} = 7,54 cm²/mb (ρ = 0,58%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 24,12 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 31,25 kNm/mb (77,2%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 35,25 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 85,65 kN/mb (41,2%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,231 mm < w_{lim} = 0,3 mm (77,0%)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 1,97 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 8,04 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 20,61 kNm/mb (39,0%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Sky})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 4,28 cm²/mb. Przyjęto **Ø12 co 10,0 cm** o A_{sp} = 11,31 cm²/mb (ρ = 0,95%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 16,87 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 41,01 kNm/mb (41,1%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 35,25 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 80,02 kN/mb (44,1%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,161 mm < w_{lim} = 0,3 mm (53,8%)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 11,65 mm < a_{lim} = 29,45 mm (39,6%)

Płyta 14 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 4,55 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 20,61 kNm/mb (22,1%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Skx})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,50 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 10,14 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 20,61 kNm/mb (49,2%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 23,76 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 80,02 kN/mb (29,7%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,198 mm < w_{lim} = 0,3 mm (66,0%)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 8,00 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 22,43 kNm/mb (35,6%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Sky})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 4,11 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 17,80 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 22,43 kNm/mb (79,4%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 23,76 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 85,65 kN/mb (27,7%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,253 mm < w_{lim} = 0,3 mm (84,4%)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 3,66 mm < a_{lim} = 19,85 mm (18,5%)

Płyta 15 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 0,88 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 20,61 kNm/mb (4,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Skx})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,72 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,44%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 2,15 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 20,61 kNm/mb (10,4%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 10,83 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 80,02 kN/mb (13,5%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > $M_{Skx,p}$)

Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 1,59 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 22,43 kNm/mb (7,1%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > M_{Sky})
Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_{sp} = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 3,35 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 22,43 kNm/mb (14,9%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 10,83 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 85,65 kN/mb (12,6%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > $M_{Sky,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 0,14 mm < a_{lim} = 9,05 mm (1,6%)

1.7.4 Obliczenia dla płyt stropowych jednokierunkowo zginanych

Płyta 4,5 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,59 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: M_{Sd} = 11,42 kNm/mb < M_{Rd} = 22,43 kNm/mb (50,9%)
Szerokość rys prostopadłych: w_k = 0,119 mm < w_{lim} = 0,3 mm (39,8%)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 7,45 mm < a_{lim} = 15,55 mm (47,9%)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p}$ = 7,24 kNm/mb < $M_{Rd,p}$ = 22,43 kNm/mb (32,3%)Warunek nośności na ścinanie: V_{Sd} = 18,61 kN/mb < V_{Rd1} = 85,65 kN/mb (21,7%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono (M_{cr} > $M_{Sk,p}$)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **Ø10 co max.30,0 cm** o A_s = 2,62 cm²/mb

Płyta 9 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: M_{Sd} = 3,06 kNm/mb < M_{Rd} = 22,43 kNm/mb (13,6%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 0,25 mm < a_{lim} = 8,05 mm (3,1%)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p}$ = 1,94 kNm/mb < $M_{Rd,p}$ = 22,43 kNm/mb (8,6%)
Warunek nośności na ścinanie: V_{Sd} = 9,64 kN/mb < V_{Rd1} = 85,65 kN/mb (11,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk,p}$)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **Ø10 co max.30,0 cm** o A_s = 2,62 cm²/mb

Płyta 12 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: M_{Sd} = 7,24 kNm/mb < M_{Rd} = 22,43 kNm/mb (32,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 1,32 mm < a_{lim} = 11,85 mm (11,1%)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p}$ = 6,30 kNm/mb < $M_{Rd,p}$ = 22,43 kNm/mb (28,1%)
Warunek nośności na ścinanie: V_{Sd} = 14,18 kN/mb < V_{Rd1} = 85,65 kN/mb (16,6%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk,p}$)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **Ø10 co max.30,0 cm** o A_s = 2,62 cm²/mb

Płyta 16 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: M_{Sd} = 2,51 kNm/mb < M_{Rd} = 22,43 kNm/mb (11,2%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 0,25 mm < a_{lim} = 8,80 mm (2,8%)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p}$ = 2,05 kNm/mb < $M_{Rd,p}$ = 22,43 kNm/mb (9,2%)
Warunek nośności na ścinanie: V_{Sd} = 6,22 kN/mb < V_{Rd1} = 85,65 kN/mb (7,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk,p}$)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **Ø10 co max.30,0 cm** o A_s = 2,62 cm²/mb

Płyta 17 - WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)
Warunek nośności na zginanie: M_{Sd} = 1,63 kNm/mb < M_{Rd} = 22,43 kNm/mb (7,3%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 0,11 mm < a_{lim} = 7,10 mm (1,5%)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,86 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 15,0 cm** o A_s = 5,24 cm²/mb (ρ = 0,40%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p}$ = 1,34 kNm/mb < $M_{Rd,p}$ = 22,43 kNm/mb (6,0%)

Warunek nośności na ścinanie: V_{Sd} = 5,02 kN/mb < V_{Rd1} = 85,65 kN/mb (5,9%)

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

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **Ø10 co max.30,0 cm** o A_s = 2,62 cm²/mb

PŁYTY STROPOWE ZBROIĆ WEDŁUG TABELI:

Nr. płyty	Rozstaw zbrojenia dołem x [cm]	Rozstaw zbrojenia dołem y [cm]	Rozstaw zbrojenia górą x [cm]	Rozstaw zbrojenia górą y [cm]	Ø [mm]
1	15	15	15	15	10
2	15	15	15	15	10
3	15	15	15	15	10
4	**15**	**30**	**15**	**30**	**10**
5	**15**	**30**	**15**	**30**	**10**
6	15	15	15	15	10
7	15	15	15	15	10
8	10	10	10	10	12
9	**30**	**15**	**30**	**15**	**10**
10	15	15	15	10	10/12
11	15	15	15	15	10/12
12	**15**	**30**	**15**	**30**	**10**
13	15	15	15	10	10/12
14	15	15	15	15	10
15	15	15	15	15	10
16	30	15	30	15	10
17	30	15	30	15	10

1.8 Wyznaczenie zbrojenia balkonów

1.8.1 Otulina

$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$

$c_{min} = \max \{ c_{min,b} ; c_{min,dur} + \Delta c_{dur;\gamma} ; - \Delta c_{dur;st} ; - \Delta c_{dur;add}, 10 \text{ mm} \}$

$c_{min,b}$ – oznacza minimalne otulenie ze względu na przyczepność

Wg. Normy EC2 tab.4.2N przyjęto:

$c_{min,b}$ = 10mm -średnica pręta

Wg. Normy EC2 tab.4.4N przyjęto:

klasę konstrukcji S4 - Konstrukcje budynków i inne konstrukcje zwykłe

klasę ekspozycji XC4 – środowisko cyklicznie mokre i suche

$c_{min,dur}$ = 40 - oznacza minimalne otulenie ze względu na trwałość stali zbrojeniowej

$\Delta c_{dur;\gamma}$ = 0 – jest składnikiem dodawanym ze względu na bezpieczeństwo

$\Delta c_{dur;st}$ = 0 – oznacza zmniejszenie minimalnego otulenia ze względu na stosowanie stali nierdzewnej

$\Delta c_{dur,add}$ = 0 – oznacza zmniejszenie minimalnego otulenia ze względu na stosowanie dodatkowego zabezpieczenia

c_{min} = max{ 10 mm ; 40 mm ; 10 mm } = 40 mm

Δc_{dev} = 10 mm - wg.pkt 4.4.1.3 z EC2

c_{nom} = 40 mm + 10 mm = 50 mm (dla balkonu, zbrojonego prętami Ø10)

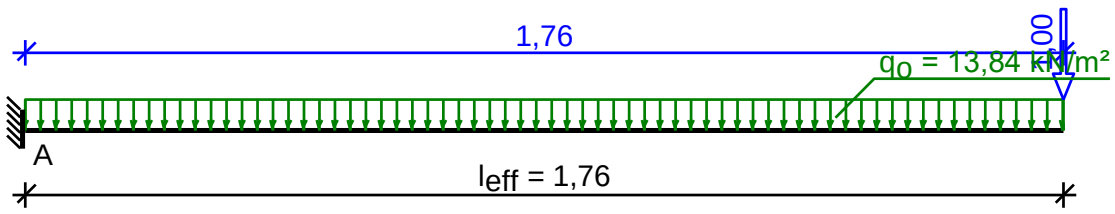
1.8.2 Tablica 1. Obciążenia balkonów

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m²
1.	Gres na kleju [0,30kN/m²]	stałe	0,30	--	1,30	0,39
2.	Gładź cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.5 cm [19,0kN/m³·0,05m]	stałe	0,95	--	1,30	1,23
3.	Płyta żelbetowa grub.16 cm [25,00kN/m³·0,16m]	stałe	4,00	--	1,10	4,40
4.	Warstwa cementowo-wapienna (wg PN-82/B-02001) grub.1,5 cm [19,0kN/m³·0,015m]	stałe	0,29	--	1,30	0,38
5.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe wg PN-EN 1991-1-1/6.3.1 - powierzchnia kategorii A - Balkony [4,00kN/m²]	zmienne	4,00	1,00	1,50	6,00
6.	Obciążenie śniegiem połaci dachu dwupołaciowego (układ równomierny) wg PN-EN 1991-1-3/5.3.3 (strefa 3, A=138 m n.p.m. → sk=1,2 kN/m², przyp.A, nachylenie połaci 2,7° → μ2=0,8, Ce=1,0, Ct=1,0) [0,96kN/m²]	zmienne	0,96	1,00	1,50	1,44
	Σ:		**10,50**			**13,84**

Oddziaływanie poziome na balustradę przyjmuje się jako 1kN/m na wysokości 1,1 m.

1.8.3 Obliczenia

SCHEMAT STATYCZNY



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne A_s = 5,43 cm²/mb. Przyjęto **Ø10 co 7,5 cm** o A_s = 10,47 cm²/mb (ρ = 0,81%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p}$ = 23,20 kNm/mb < $M_{Rd,p}$ = 42,38 kNm/mb (54,7%)

Warunek nośności na ścinanie: V_{Sd} = 25,36 kN/mb < V_{Rd1} = 91,04 kN/mb (27,9%)

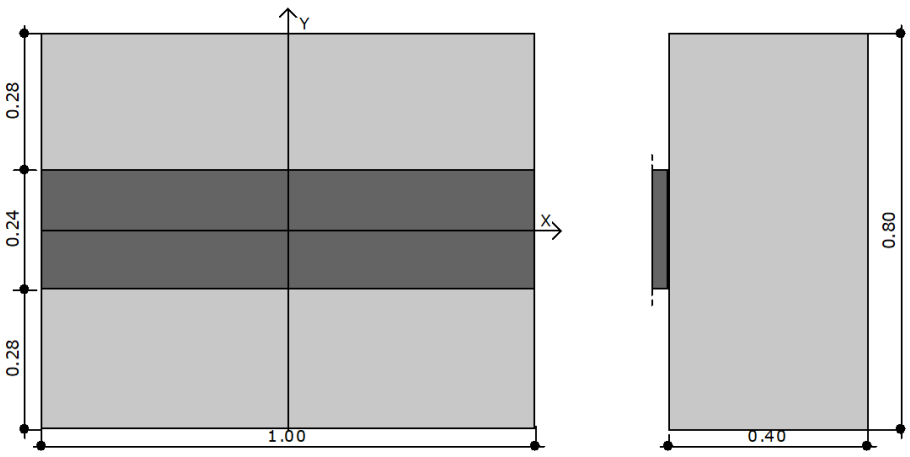
Szerokość rys prostopadłych: w_k = 0,124 mm < w_{lim} = 0,3 mm (41,5%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 10,69 mm < a_{lim} = 11,73 mm (91,1%)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **Ø8 co max.30,0 cm** o A_s = 1,68 cm²/mb

1.9 Ława żelbetowa

Geometria



Obciążenia

Numer zestawu	N [kN]	M_y [kNm]	T_y [kN]	M_x [kNm]	T_x [kN]
1	320.00	15.09	-33.53	0.00	0.00

Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

N=357.83 kN ≤ m*Q_{fNB}=0.90 * 452.03 = 406.82 kN

DLA WARSTWY NR 2

N=877.41 kN ≤ m*Q_{fNB}=0.90 * 7013.72 = 6312.35 kN

Naprężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

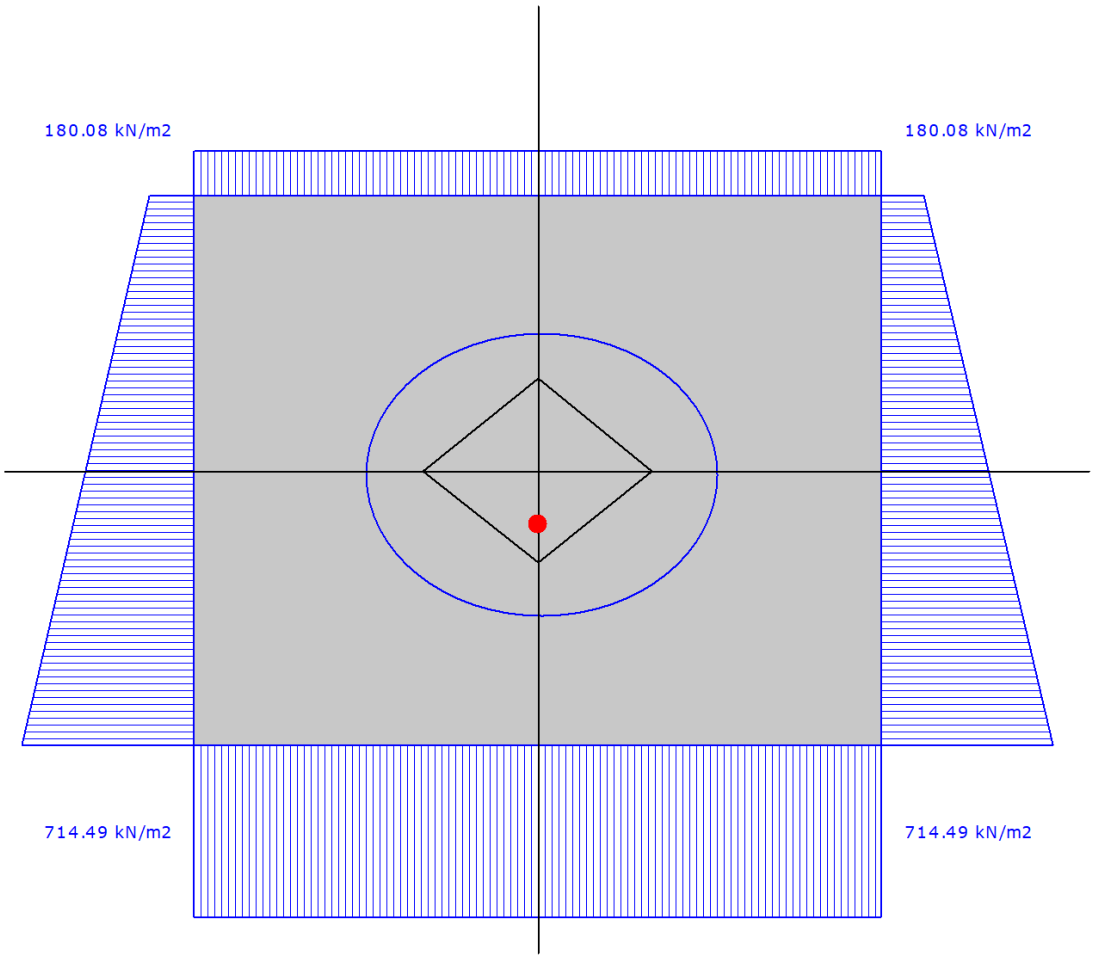
Naprężenia w narożach:

q_1=180.08 kN/m^2

q_2=714.49 kN/m^2

q_3=714.49 kN/m^2

q_4=180.08 kN/m^2



Odrywanie nie występuje.

Wyniki obliczeń przebicia

DLA SCHEMATU NR 1

Przebicie nie występuje

Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

Stateczność OK. M_{wyp}=28.5 kNm ≤ m*M_{otrzym} = 0.80 * 141.9 = 113.6 kNm

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK. T_y=33.5 kN ≤ m*T_{uy} = 0.80 * 73.5 = 58.8 kN

Przesuw po warstwie 2

Stateczność OK. T_y=33.5 kN ≤ m*T_{uy} = 0.80 * 329.7 = 263.8 kN

Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR1

Osiadania pierwotne = 0.537 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.537 cm

Tangens kąta nachylenia względem osi X = 0.00000

Tangens kąta nachylenia względem osi Y = -0.00470

Przechyłka = 0.00470 rad

Warunek naprężeniowy 0.3*$\sigma_{z\rho}$ = 0.3*102.39 kN/m^2 = 30.72 kN/m^2 ≥ σ_{zd} = 30.06 kN/m^2

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 4.90 m

2 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

2.1 Fundamenty

W trakcie robót ziemnych prowadzonych w celu wykonania wykopów pod fundamenty należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalęgających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia projektowanych i istniejących fundamentów.

- Ławy fundamentowe

Ławy fundamentowe: żelbetowe z betonu żwirowego klasy C20/25 (B25), szerokości 80 o wysokości 40cm

Stopy fundamentowe: żelbetowe z betonu żwirowego klasy C20/25 (B25) o wymiarach 50x50cm o wysokości 40cm

Płyta fundamentowa pod szyb windy: żelbetowa z betonu żwirowego klasy C20/25 (B25) o wysokości 40cm. Zbrojona w obu kierunkach #12 co 20cm w środku wysokości. Wierch płyty na rzędnej -4,00m

Beton podkładkowy: grubość 10 cm, beton klasy C8/10 (B10)

2.2 Ściany

2.2.1 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych B25 o wymiarach 38x24x14cm, murowane na zwykłej zaprawie cementowo-wapiennej klasy M10.

2.2.2 Ściany nośne

Ściany nośne oraz zamurowania należy wykonać z pustaków silikatowych pełnych gr. 24cm murowanych na spoinie cienkowarstwowej klasy min. M5.

2.2.3 Ściany działowe

Ściany działowe w poziomie parteru i piwnicy wykonać jako murowane z elementów z betonu komórkowego murowanych na spoinie cienkowarstwowej klasy min. M5. Ściany należy wykończyć obustronnie tynkiem cementowo – wapiennym.

2.2.4 Rdzenie żelbetowe

W obiekcie w obrębie nowoprojektowanych ścian nośnych zaprojektowano rdzenie żelbetowe. Na ich wykonanie stosować należy beton klasy C20/25, oraz pręty zbrojeniowe klasy A-0, S235 i A-III, B500SP. Szczegółowe wymiary oraz rozkład zbrojenia przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych.

2.2.5 Wieńce żelbetowe

Zaprojektowano wieńce żelbetowe umieszczone w ścianach konstrukcyjnych oraz dodatkowo w ścianach windy. Na ich wykonanie stosować należy beton klasy C20/25, oraz pręty zbrojeniowe klasy A-0, S235 i A-III, B500SP. Szczegółowe wymiary oraz rozkład zbrojenia przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych.

2.2.6 Podciągi

Podciągi zaprojektowano z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali klasy A-III znaku B500SP. Strzemiona przyjęto ø6 ze stali A-0 znaku S235. Grubość otuliny prętów min. 2,0cm. Wymiary podciągów, ilości prętów oraz rozstawy podano na rysunku technicznym.

2.2.7 Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża okienne i drzwiowe nowych otworów zaprojektowano jako prefabrykowanych z belek strunobetonowych oraz jako monolityczne żelbetowe z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali klasy A-III znaku B500SP. Strzemiona przyjęto ø6 ze stali A-0 znaku S235. Grubość otuliny prętów min. 2,0cm. Wymiary podciągów, ilości prętów oraz rozstawy podano na rysunku technicznym.

Szczegółowe wymiary przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych.

2.3 Stropy

Zaprojektowano stropy żelbetowe monolityczne jednokierunkowo oraz dwukierunkowo zbrojone, opartej na ścianach konstrukcyjnych oraz podciągach żelbetowych: Na wykonanie stropów stosować należy beton klasy C20/25, oraz pręty zbrojeniowe klasy A-III, B500SP. Szczegółowe wymiary oraz rozkład zbrojenia przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych.

2.4 Schody wewnętrzne

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Na wykonanie schodów stosować należy beton klasy C20/25, oraz pręty zbrojeniowe klasy A-III, B500SP. Szczegółowe wymiary oraz rozkład zbrojenia przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych.

2.5 Kominy i wentylacja

Wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi z bloczków silikatowych z otworem. Przejścia kanałów wentylacyjnych przez strop należy wykonać poprzez szalunek tracony z rury PCV.

2.5.1 Stolarka okienno-drzwiowa

Okna i drzwi balkonowe: PVC i aluminiowe **– zgodnie z rysunkiem zestawienia stolarki**

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne: płytowe i stalowe **– zgodnie z rysunkiem zestawienia stolarki**

Poszczególne okna i drzwi muszą posiadać odpowiednią odporność ogniową wg. rys zestawienia stolarki

2.6 Izolacja termiczna:

- Strop nad piwnicą – 15 cm styropian
- Strop kondygnacji powtarzalnej – 6 cm styropian
- Stropodach – styropian EPS 100 w spadku min. 25cm (min. λ=0,036 W/mK)
- Ściany zewnętrzne – 18 cm styropian (λ=0,038 W/mK)
- Ściany w gruncie – 12 cm styrodur XPS (λ=0,036 W/mK)
- Attyka – 18 cm i 5 cm styropian
- Spód zadaszeń – 10 cm styropian

2.7 Izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa:

- Izolacja pozioma fundamentów – 1x papa termozgrzewalna
- Izolacja pozioma posadzki piwnic – 2x papa podkładowa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej
- Izolacja pionowa ścian w gruncie – dysperbit 1:1 z wodą, IZOHAN WM2K+ 3x 1mm nakładany pacą
- Izolacja pozioma balkonów – 1x papa termozgrzewalna

2.8 Paroizolacje

- Stropy między kondygnacyjne – folia PCW 0,2mm
- Stropodach – papa paroizolacyjna

2.8.1 Tynk i okładziny zewnętrzne

Tynki elewacyjne cienkowarstwowe silikatowe

- W przypadku montażu okładzin drewnianych na elewacji stosować:
    - Oblicówkę z desek (ruszt drewniany na podkładkach dystansowych) zabezpieczoną środkami ogniochronnymi oraz przed czynnikami atmosferycznymi i biologicznymi
    - Izolację termiczną układaną dwuwarstwowo (zaleca się użycie elewacyjnej wełny mineralnej o podwyższonych właściwościach termoizolacyjnych)
    - W celu ochrony przed zawilgoceniem izolacji termicznej należy zastosować folię wiatrochłonną oraz szczelinę wentylacyjną alternatywnie
    - Oblicówkę z włóknocementowych desek elewacyjnych, montaż według technologii producenta

Kominy – tynk cementowy, płytki lub okładziny elewacyjne

Farba zewnętrzna emulsyjna

2.9 Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na nowych i istniejących ścianach zaprojektowano jako cementowo – wapienne kategorii III o przeciętnej grubości 1,5 cm. Wszystkie ściany w pomieszczeniach należy wykończyć gładzią gipsową.

2.10 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej powlekanej o grubości 0.5 mm. Rury spustowe fi 160 stalowe czarne.

2.11 Balkony

Zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne izolowane za pomocą łączników termoizolacyjnych.

Układ warstw:

- Płyty tarasowe gr. 2cm 60x60cm
- Wsporniki tarasowe 12,5cm
- Papa zgrzewalna wierzchniego krycia
- Papa zgrzewalna podkładowa
- Impregnat dysperbit 1:1 z wodą
- Płyta żelbetowa gr. 16cm ze spadkiem
- Tynk silikonowy - biały

2.11.1 Tarasy zewnętrzne

Zaprojektowano jako betonowe na gruncie

Układ warstw:

- Płyty tarasowa gr. 2cm 60x60cm
- Wsporniki tarasowe 12,5cm
- Papa zgrzewalna wierzchniego krycia
- Papa zgrzewalna podkładowa
- Impregnat dysperbit 1:1 z wodą

2.12 Podłogi.

W projektowanych pomieszczeniach oraz na drogach komunikacji projektuje się wykonanie nowych posadzek. Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały różne rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych .

Podłogi na stropach poszczególnych kondygnacji należy wykonać zgodnie z rysunkiem przekroju w systemie danego producenta zapewniającym odporność pożarową zgodną z określoną w części rysunkowej.

Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały różne rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych. Szczegóły wg projektu wykonawczego.

2.13 Zadaszenia nad wejściami i balkonami

Nad wejściem do budynku oraz balkonami II piętra należy wykonać zadaszenia zgodnie z częścią rysunkową.

2.14 Balustrada i elementy ślusarskie

Balustrady i pochwyty biegów i spoczników klatki schodowej wykonać z profili zamkniętych kwadratowych ze stali nierdzewnej bądź malowanej proszkowo (do uzgodnienia z zamawiającym).

- Wierzch pochwytu na wysokości 1,1 m powyżej poziomu posadzki
- Słupki i pochwyty wykonać z profili kwadratowych o wymiarach 50x50x2 mm
- Wypełnienie z profili kwadratowych 50x50x2mm

- Balustrady na klatce schodowej wypełnić elementami pionowymi uniemożliwiającymi wspinanie się
- słupki mocowane od góry (wklejane w otwór)

2.14.1 Dźwig osobowy

Konstrukcja szybu dźwigu osobowego:

Szyb windy wykonać z bloczków betonowych gr 24cm, w narożach szybu wykonać rdzenie żelbetowe Rż-1 o wym. 24x24cm. Wieńce wykonać poniżej istniejących belek stropowych które następnie po docięciu należy oprzeć na konstrukcji szybu. Należy wykonać dodatkowe wieńce (24x24cm) w połowie wysokości każdej kondygnacji.

Tyczenie szybu należy rozpocząć od kondygnacji parteru.

Strop żelbetowy nad szybem gr. 16cm, zbrojony #10 co 10cm dołem. Zamontować zaczepy montażowe.

2.14.2 Właściwości cieplne przegród

Przegrody spełniają wymogi izolacyjności cieplnej dla przegród budowlanych określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia. Projektuje się przegrody o następujących parametrach

- Ściany zewnętrzne - Uc=0,1888W/m^{2}K < 0,20W/m^{2}K
- Stropodach - Uc=0,15W/m^{2}K = 0,15W/m^{2}K
- Podłoga nad pomieszczeniem nieogrzewanym - Uc=0,24W/m^{2}K < 0,25W/m^{2}K
- Drzwi zewnętrze - Uc=1,3 W/m^{2}K
- Stolarka okienna - Uc=0,9 W/m^{2}K

2.15 Roboty malarskie oraz okładziny ścienne i sufitów

W pomieszczeniach użytkowych otynkowane ściany należy pokryć gładzią gipsową, a następnie pomalować farbami emulsyjnymi.

Farba na sufity : farba emulsyjna lateksowa o wysokiej odporności na ścieranie i szorowanie na mokro - klasy II to jest farba dla której ubytek wynosi ≥5 µm i < 20 µm po 200 cyklach szorowania według normy PN-EN 13300.

Farba na ściany: farba emulsyjna lateksowa/ceramiczna o wysokiej odporności na ścieranie i szorowanie na mokro - klasy I to jest farba dla której ubytek wynosi <5 µm po 200 cyklach szorowania według normy PN-EN 13300.

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza (pomieszczeniach WC, umywalniach, szatniach) na ścianach należy ułożyć glazurę na cała wysokość pomieszczenia.

W pomieszczeniach socjalnych przy umywalce i zlewozmywaku należy stosować „fartuchy” z glazury.

Wzór i kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym.

2.16 UWAGI KOŃCOWE

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane

wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie, należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

3 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH.

W projektowanym budynku przewidziano zastosowanie poniższego wyposażenia technicznego oraz instalacji użytkowych:

a) Instalacje wodociągową wody zimnej
b) Kanalizację ścieków bytowych
c) Instalację centralnego ogrzewania
d) Instalację elektryczną
e) Instalację domofonową
f) Instalacje teletechniczne
g) Instalację odgromową
h) Instalację oświetlenia awaryjnego

Instalacje użytkowe muszą spełniać wymogi w odniesieniu do urządzeń i instalacji wg standardu jak dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi. Szczegółowy opis wykonania instalacji, zawiera projekt techniczny.

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego branży architektoniczno-konstrukcyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja, niżej podpisany

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane" (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.), zgodnie . 34. ust. 3d. pkt 3) tej ustawy

oświadczam, że projekt techniczny branży konstrukcyjnej dotyczący inwestycji:

BUDOWA ZESPOŁU BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

dz. nr 193, obr. Sto cztery [0007], j.ewid. Bytów [220102_4]

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. z sprawie zakresu i formy projektu budowlanego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

BRANŻA KONSTRUKCYJNA	PROJEKTANT mgr inż. Piotr Kaszubowski upr. nr POM/0111/PWOK/09 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marcin Kordyjasz upr. nr POM/0094/PWOK/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
ASYSTENT PROJEKTANTA	inż. Mikołaj Rzepka			

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Święciańska 40/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. akt 105/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **PIOTR MIROSŁAW KASZUBOWSKI**
magister inżynier
urodzony dnia 23.02.1981 r. w Bytowie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0111/PWOK/09

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Leszek Niedostatkiewicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ziemowit Suligowski

Otrzymują:
1.Pan Piotr Mirosław Kaszubowski
77-100 Bytów, ul. Racławicka 2
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

Potwierdzam
za zgodność z oryginałem

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-6BP-MDM-S4Z *

Pan Piotr Kaszubowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0323/09

adres zamieszkania ul.Jana III Sobieskiego 14, 77-100 Rzepnica

jest członkiem Pomorskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-14 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

sygn. akt 365/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267, ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan **MARCIN KORDYJASZ**
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 18.04.1979 r. w Bytowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0094/PWOK/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

1

Potwierdzam za zgodnoć z oryginałem

Pan Marcin Kordyjasz upoważniony jest do:

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie **§ 17 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:

a) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
b) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz do architektury obiektu.

III. Na podstawie **§ 15** w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marek Wesołowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:
1.Pan Marcin Kordyjasz
77-100 Udorpie, ul. Jesionowa 1/13
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.aa

2

Potwierdzam za zgodnoć z oryginałem

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-2J9-XE1-DDT *

Pan Marcin Kordyjasz o numerze ewidencyjnym POM/BO/0217/14
adres zamieszkania ul. Mierosławskiego 66, 77-100 Bytów
jest członkiem Pomorskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-10 roku przez:

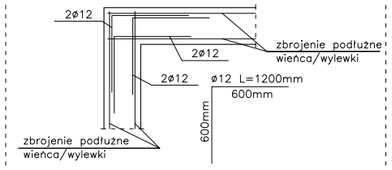
Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

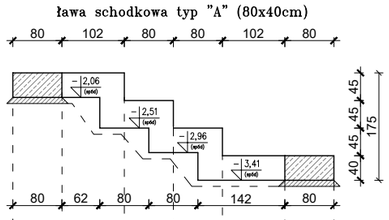
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

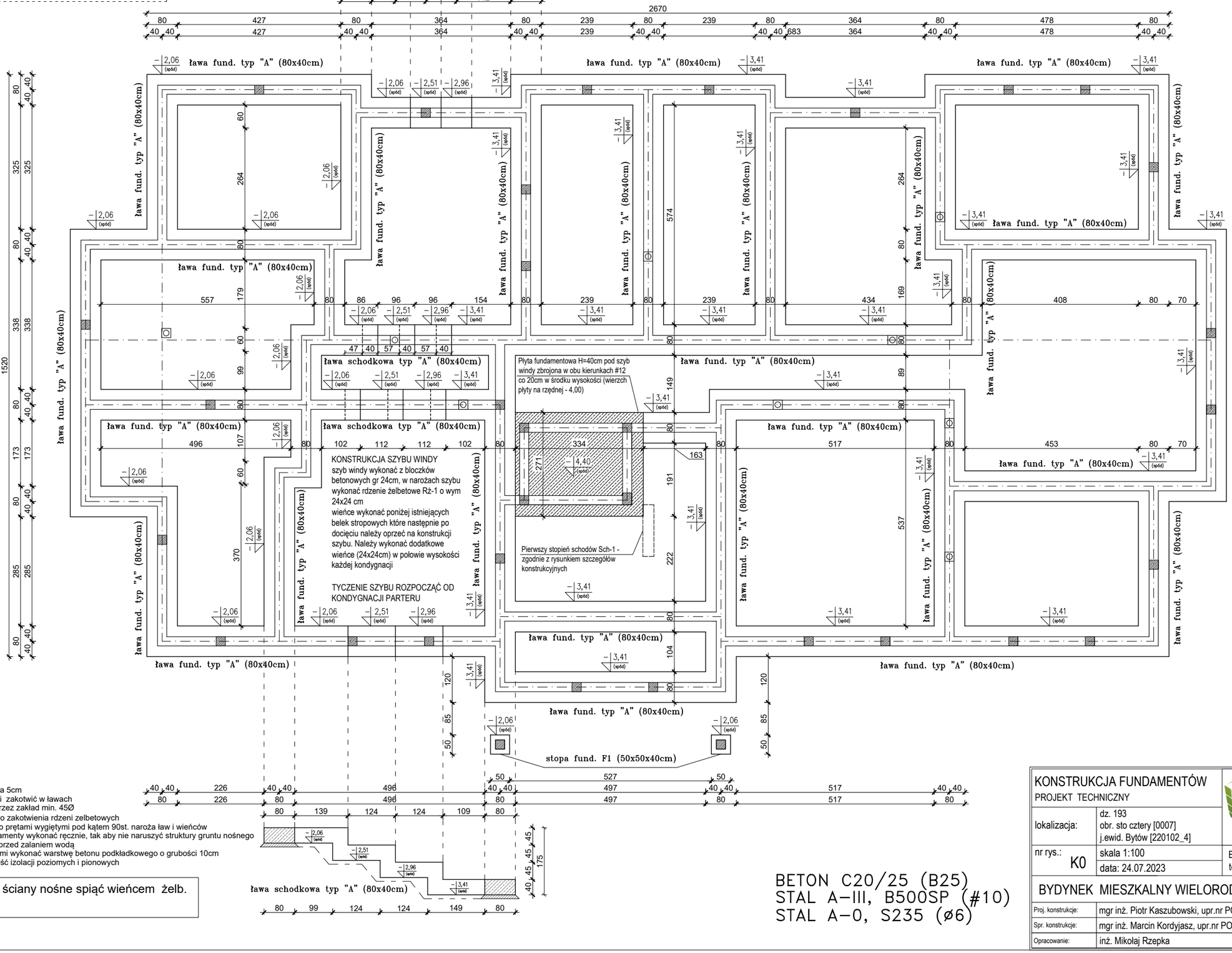
KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW skala 1:100

SZCZEGÓŁ ZBROJENIA NAROŻY WIEŃCÓW/ŁAWY FUNDAMENTOWEJ



ława schodkowa typ "A" (80x40cm)





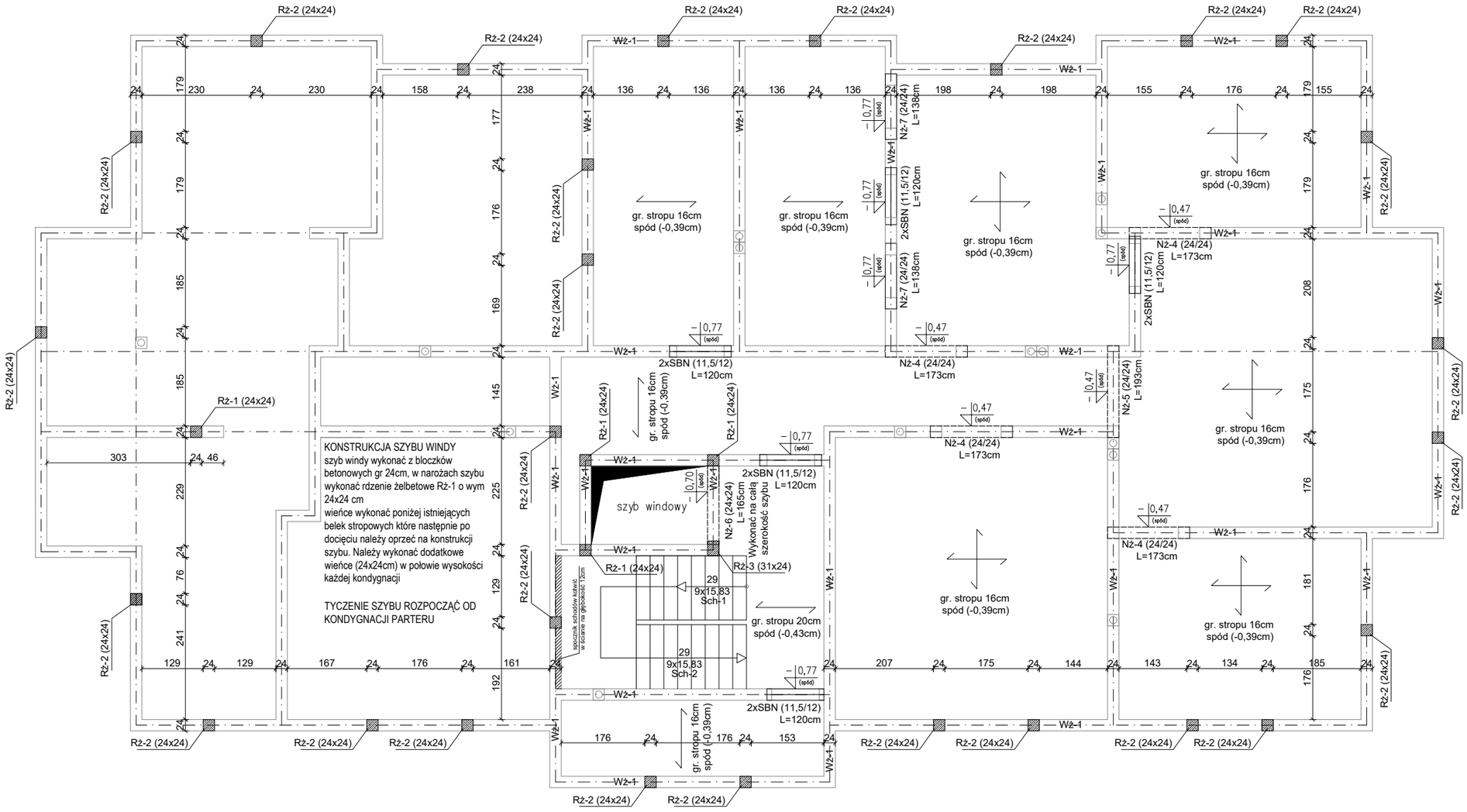
Uwaga:
- otulenie zbrojenia 5cm
- zbrojenie rdzenii zakotwić w ławach
- pręty łączyc poprzez zakład min. 45Ø
- wypuścić pręty do zakotwienia rdzeni zelbetowych
- zbroić dodatkowo prętami wygiętymi pod kątem 90st. naroża ław i wieńców
- wykop pod fundamenty wykonać ręcznie, tak aby nie naruszyć struktury gruntu nośnego
- wykopy chronić przed zalaniem wodą
- pod fundamentami wykonać warstwę betonu podkładkowego o grubości 10cm
- zachować ciągłość izolacji poziomych i pionowych

wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#10)
STAL A-0, S235 (ø6)

KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW PROJEKT TECHNICZNY	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K0	skala 1:100 data: 24.07.2023
	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4	
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

KONSTRUKCJA PIWNICY skala 1:100



Uwagi :

1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Nadproża układać na poduszkach z dwóch warstw cegły silikatowej
3. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
4. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
5. Grubość płyt stropowych 16cm
6. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
7. Zbrojenie podciągów wykonać według rysunków szczegółów
8. Ściany działowe wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
9. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
10. Zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

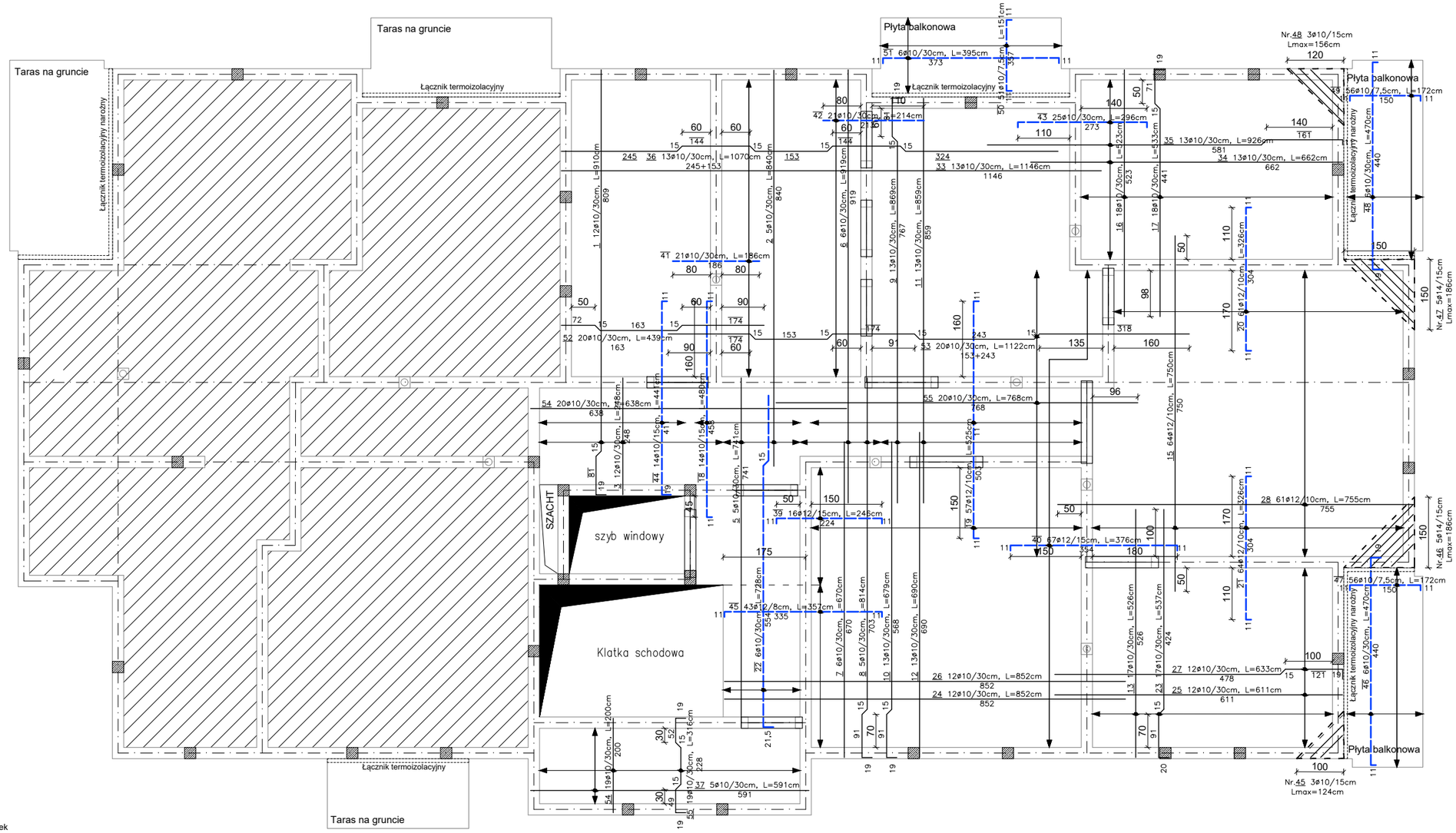
wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1, wokół stropu P2

BLOCZKI BETONOWE KL. B25
ZAPRAWA CEMENTOWA ZWYKŁA M10

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#10)
STAL A-0, S235 (ø6)

KONSTRUKCJA PIWNICY PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K1	skala 1:100 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

STROP NAD PIWNICĄ skala 1:100



Uwagi :

1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Nadproża układać na poduszkach z dwóch warstw cegły silikatowej
3. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
4. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
5. Grubość płyt stropowych 16cm
6. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
7. Zbrojenie podciągów wykonać według rysunków szczegółów
8. Ściany działowe wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
9. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
10. Zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

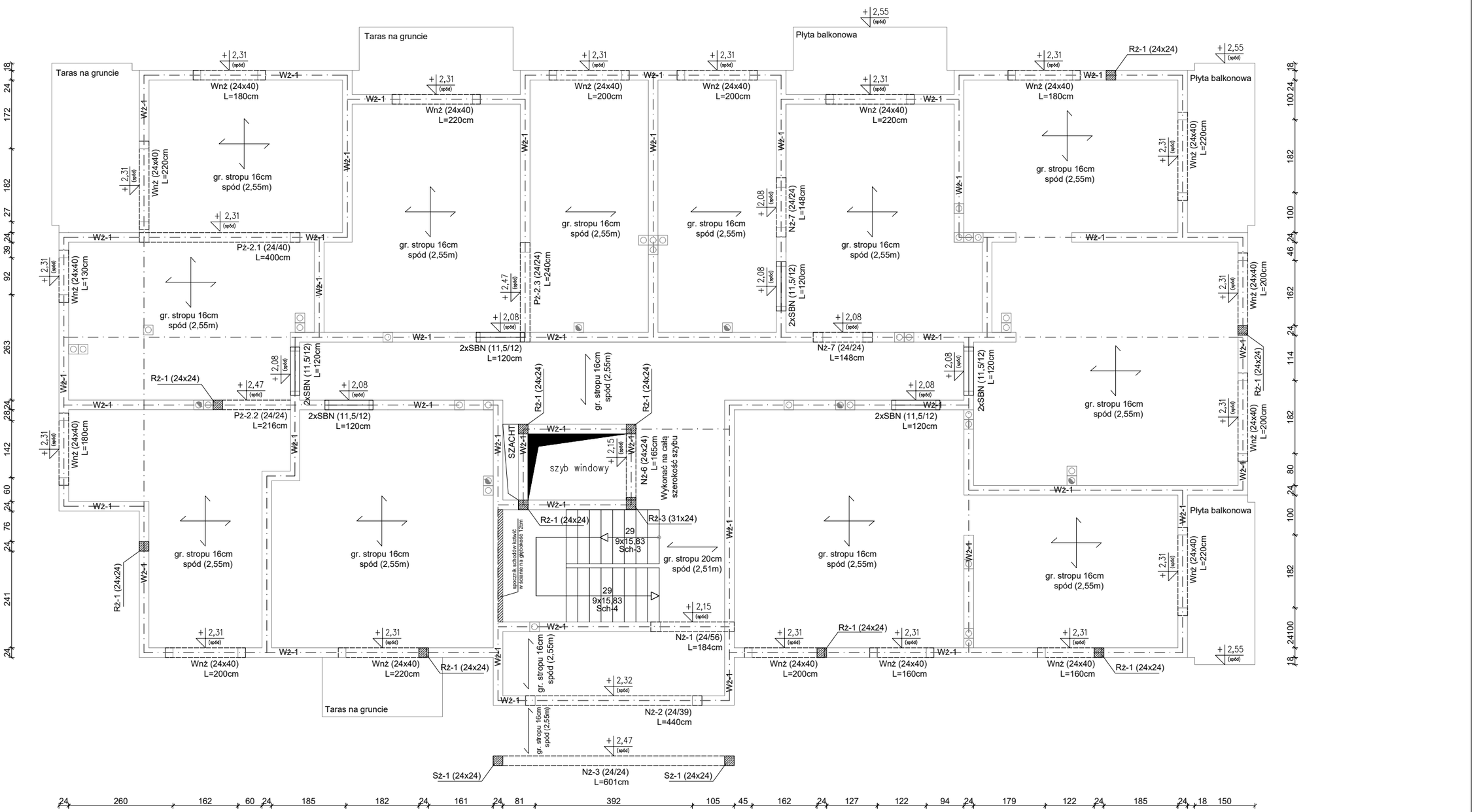
wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1,

przy zbrojeniu stropów korzystać z tabeli zawartej w opisie technicznym, zawierającej zbiorcze zestawienie rozstawów i przekrojów prętów dla każdej płyty

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#10)
STAL A-0, S235 (ø6)

STROP NAD PIWNICĄ PROJEKT TECHNICZNY	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K2	skala 1:100 data: 24.07.2023
	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4	
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

KONSTRUKCJA PARTERU skala 1:100



Uwagi :

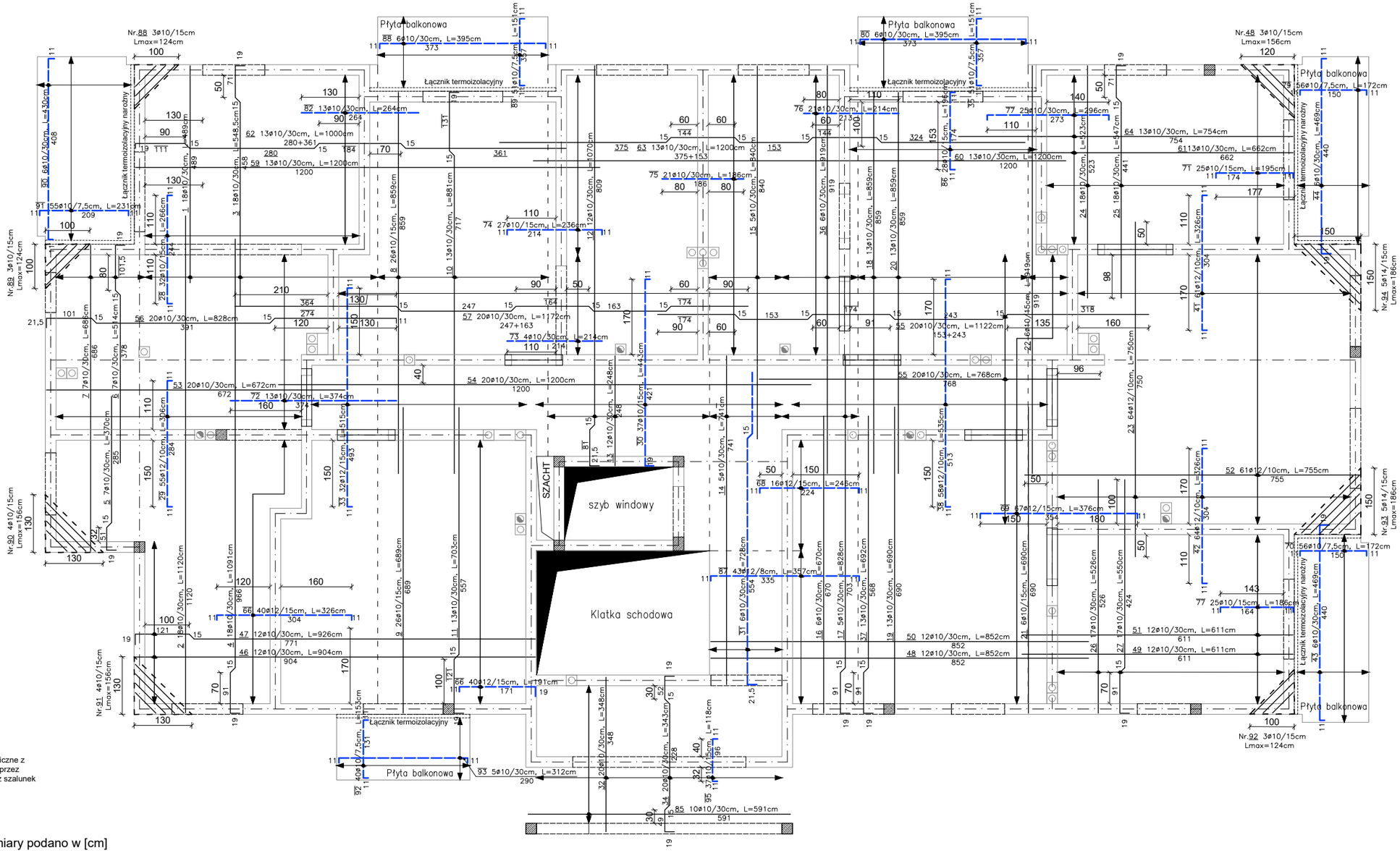
1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Nadproża układać na poduszkach z dwóch warstw cegły silikatowej
3. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
4. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
5. Grubość płyt stropowowych 16cm
6. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
7. Zbrojenie podciągów wykonać według rysunków szczegółów
8. Ściany działowe wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
9. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
10. Zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#10)
STAL A-0, S235 (ø6)

KONSTRUKCJA PARTERU PROJEKT TECHNICZNY	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K3	skala 1:100 data: 24.07.2023
	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4	
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

STROP NAD PARTEREM skala 1:100



Przejscie kanałów wentylacyjnych i techniczne z bloczków silikatowych przez strop wykonać poprzez szalunek tracony z rury PCV.

Uwagi :

1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Nadproża układać na poduszkach z dwóch warstw cegły silikatowej
3. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
4. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
5. Grubość płyt stropowych 16cm
6. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
7. Zbrojenie podciągów wykonać według rysunków szczegółów
8. Ściany działowe wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
9. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
10. zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1,

przy zbrojeniu stropów korzystać z tabeli zawartej w opisie technicznym, zawierającej zbiorcze zestawienie rozstawów i przekrojów prętów dla każdej płyty

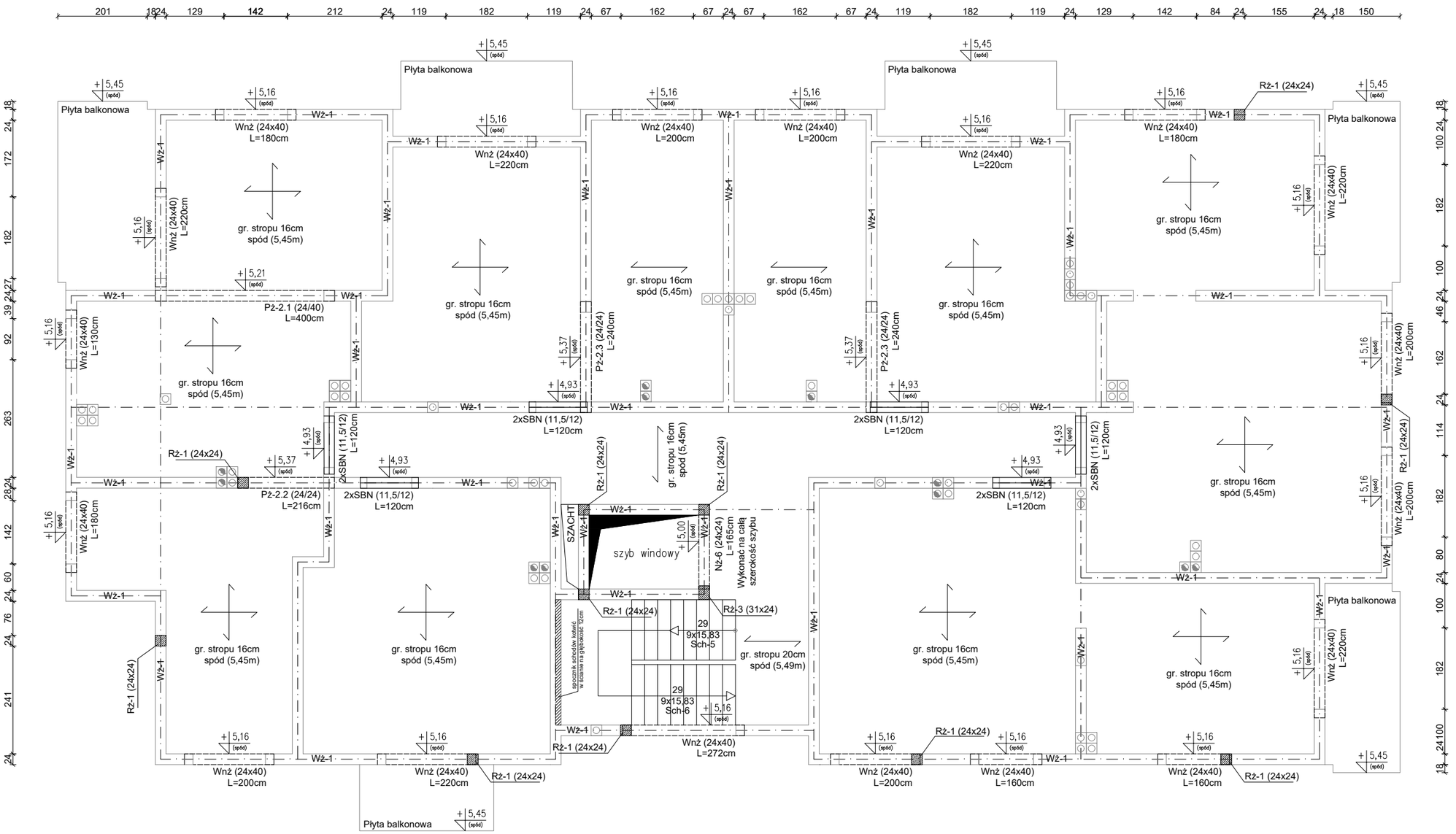
zbrojenie łączników termoizolacyjnych wypuszczone w zbrojenie stropu/balkonu zgodnie z wytycznymi producenta

montaż łączników termoizolacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (#10)
STAL A–0, S235 (ø6)

STROP NAD PARTEREM PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K4	skala 1:100 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

KONSTRUKCJA I PIĘTRA skala 1:100



Uwagi :

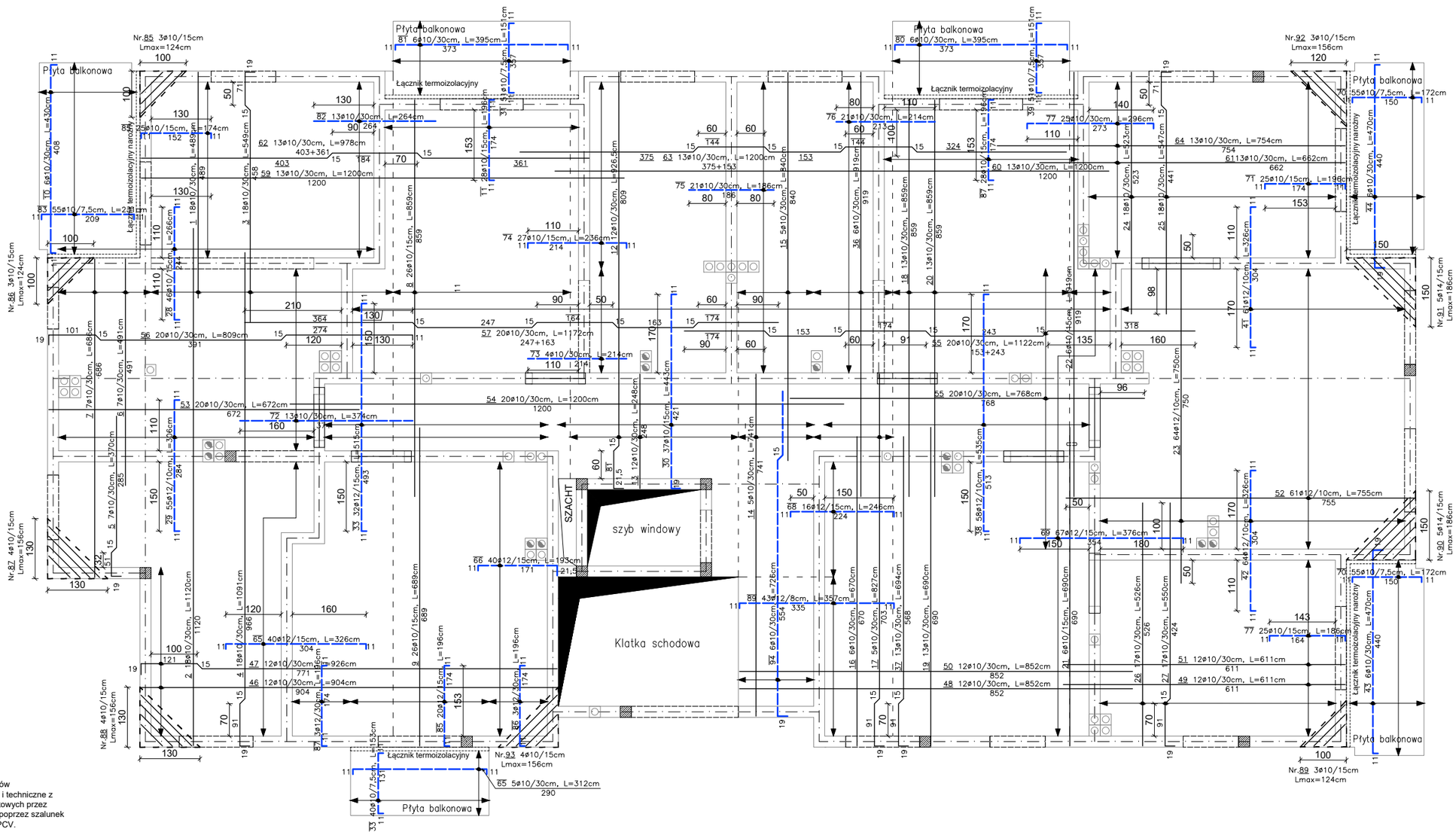
1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Nadproża układać na poduszkach z dwóch warstw cegły silikatowej
3. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
4. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
5. Grubość płyt stropowych 16cm
6. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
7. Zbrojenie podciągów wykonać według rysunków szczegółów
8. Ściany działowe wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
9. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
10. zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (#10)
STAL A–0, S235 (ø6)

KONSTRUKCJA I PIĘTRA PROJEKT TECHNICZNY	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja: dz. 193, obr. sto cztery [0007], j.ewid. Bytów [220102_4]	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
nr rys.: K5	skala 1:100
	data: 24.07.2023
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4	
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

STROP NAD I PIĘTREM skala 1:100



Uwagi :

1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Nadproża układać na poduszkach z dwóch warstw cegły silikatowej
3. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
4. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
5. Grubość płyt stropowych 16cm
6. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
7. Zbrojenie podciągów wykonać według rysunków szczegółów
8. Ściany działowe wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
9. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
10. zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1

przy zbrojeniu stropów korzystać z tabeli zawartej w opisie technicznym, zawierającej zbiorcze zestawienie rozstawów i przekrojów prętów dla każdej płyty

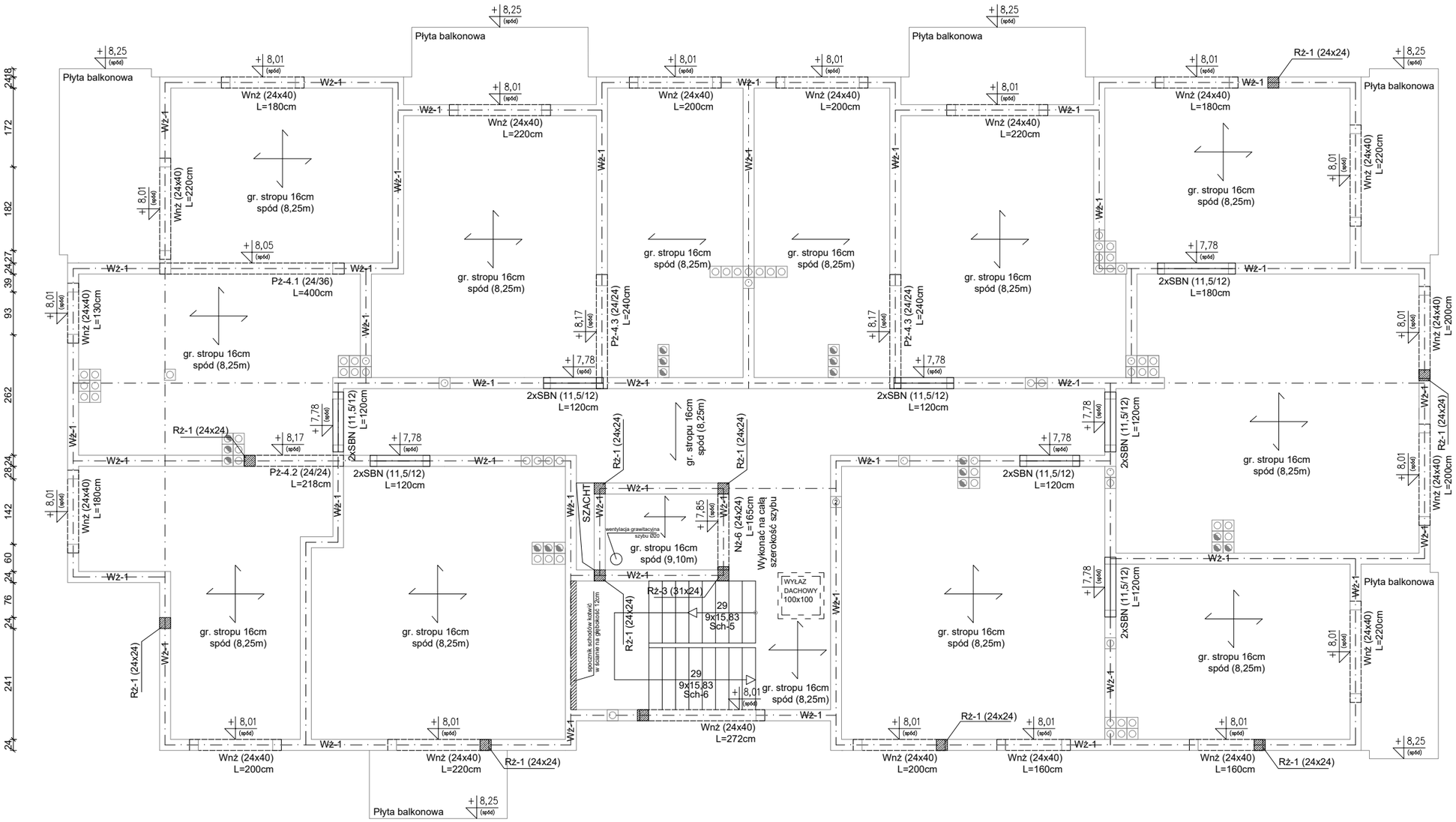
zbrojenie łączników termoizolacyjnych wypuszczone w zbrojenie stropu/balkonu zgodnie z wytycznymi producenta

montaż łączników termoizolacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#10)
STAL A-0, S235 (ø6)

STROP NAD I PIĘTREM PROJEKT TECHNICZNY	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K6	skala 1:100 data: 24.07.2023
	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4	
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

KONSTRUKCJA II PIĘTRA skala 1:100



Uwagi :

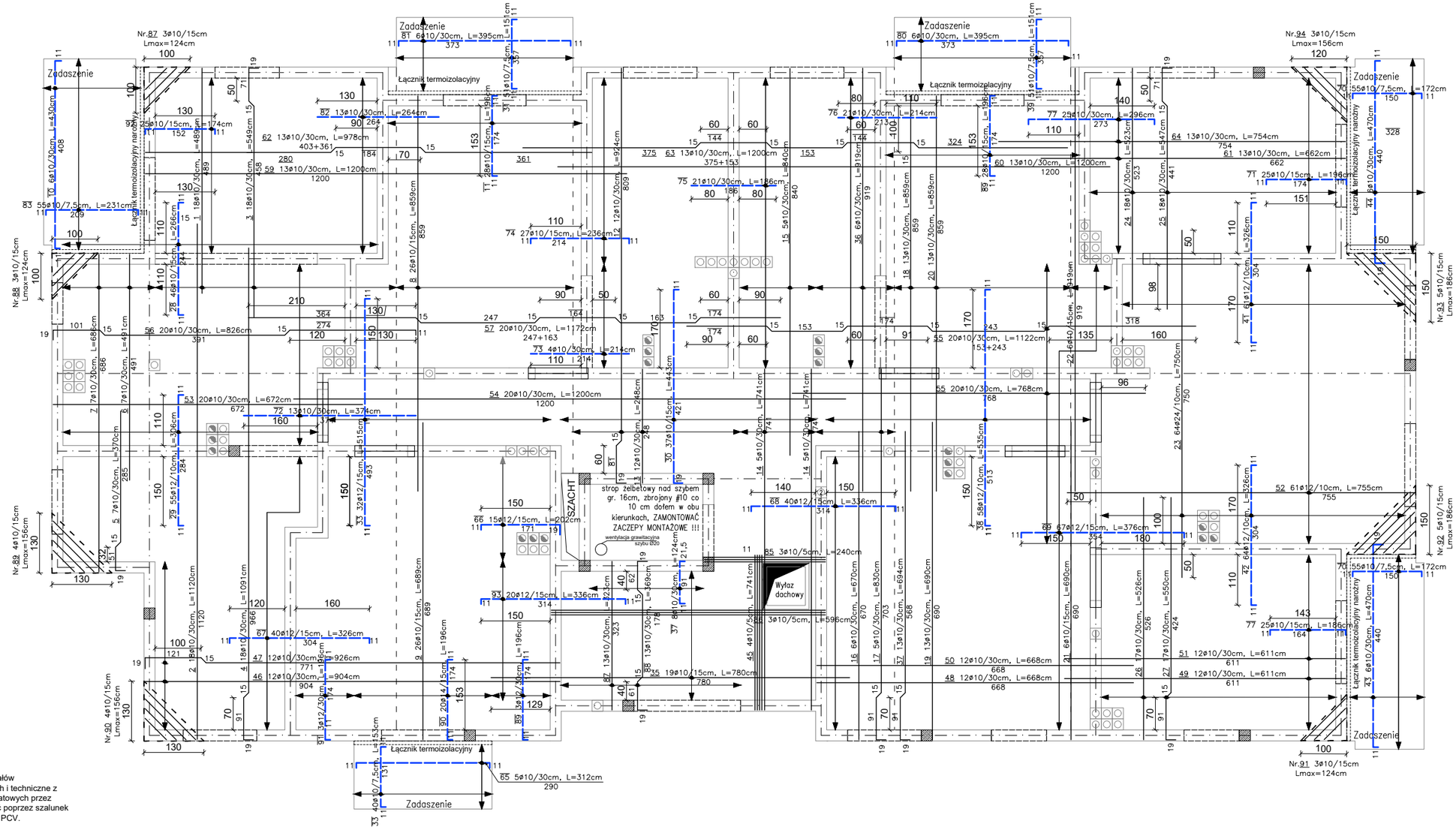
1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Nadproża układać na poduszkach z dwóch warstw cegły silikatowej
3. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
4. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
5. Grubość płyt stropowych 16cm
6. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
7. Zbrojenie podciągów wykonać według rysunków szczegółów
8. Ściany działowe wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
9. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
10. zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#10)
STAL A-0, S235 (ø6)

KONSTRUKCJA II PIĘTRA PROJEKT TECHNICZNY	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K7	skala 1:100 data: 24.07.2023
	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4	
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

STROP NAD II PIĘTREM skala 1:100



Uwagi :

1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Nadproża układać na poduszkach z dwóch warstw cegły silikatowej
3. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
4. Wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
5. Grubość płyt stropowych 16cm
6. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
7. Zbrojenie podciągów wykonać według rysunków szczegółów
8. Ściany działowe wykonać zgodnie z rysunkami architektonicznymi
9. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
10. zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1

przy zbrojeniu stropów korzystać z tabeli zawartej w opisie technicznym, zawierającej zbiorcze zestawienie rozstawów i przekrojów prętów dla każdej płyty

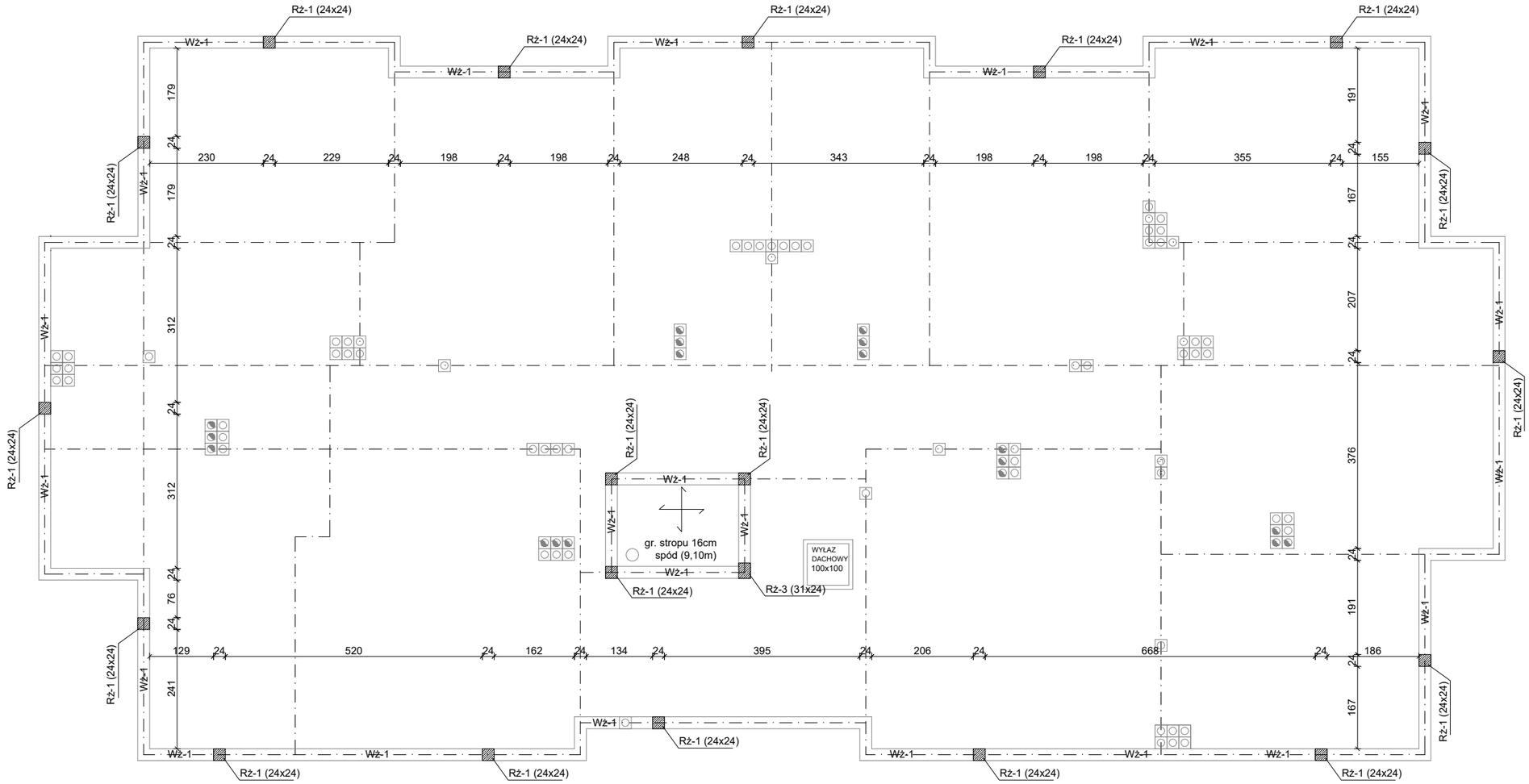
zbrojenie łączników termoizolacyjnych wypuszczone w zbrojenie stropu/balkonu zgodnie z wytycznymi producenta

montaż łączników termoizolacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#10)
STAL A-0, S235 (ø6)

STROP NAD II PIĘTREM PROJEKT TECHNICZNY	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K8	skala 1:100 data: 24.07.2023
	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4	
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

KONSTRUKCJA ATTYKI skala 1:100



Uwagi :

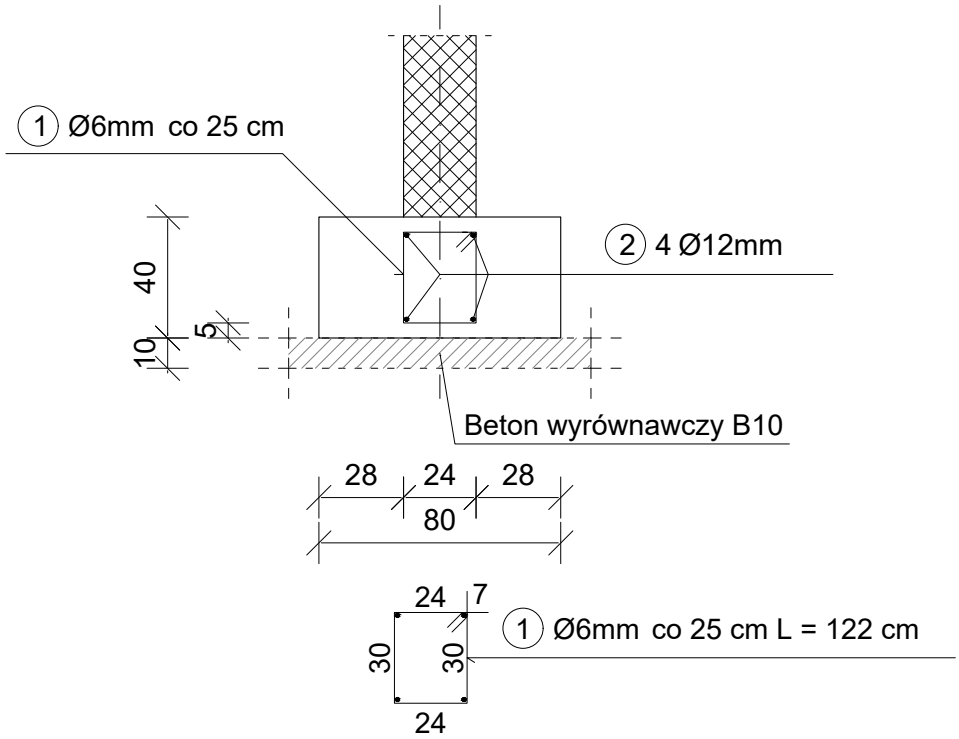
1. Wszystkie wymiary podano w [cm]
2. Z wieńców wyprowadzić zbrojenie rdzeni żelbetowych
3. Attykę spiąć wieńcem żelbetowym Wż-1
4. Zbrojenie wieńca oraz rdzeni wykonać według rysunku szczegółów
5. Podczas realizacji projektu należy zweryfikować wymiary oraz rzędne projektownych elementów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub rozbieżności z częścią projektu architektury należy bezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta
6. Zbroić dodatkowo prętami wygiętymi po kątem 90st. naroża wieńców

wszystkie ściany nośne spiąć wieńcem żelb. Wż-1

KONSTRUKCJA ATTYKI PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K9	skala 1:100 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE skala 1:25

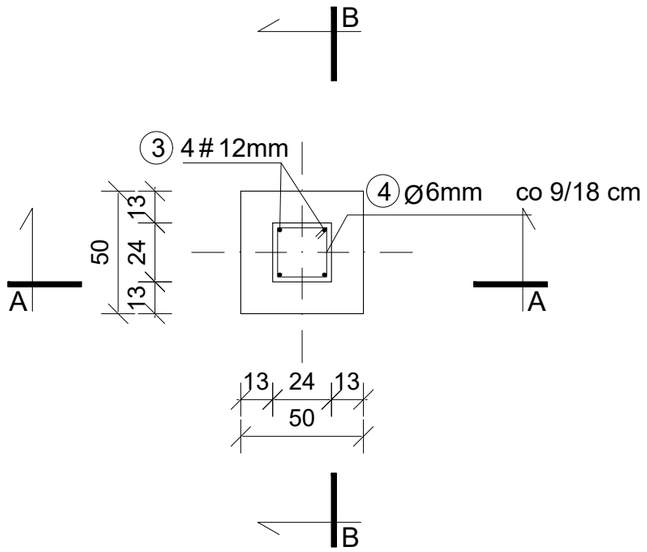
Ława żelbetowa typ "A" (80x40cm), spód (-3,14 / 2,96 / 2,51 / 2,06m)



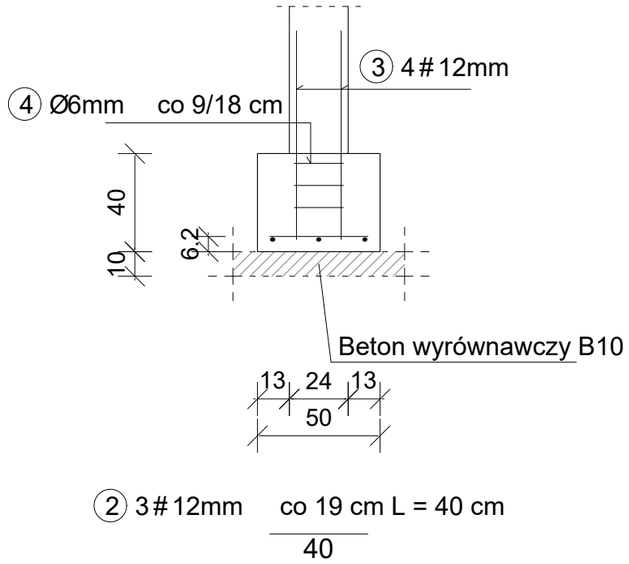
BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#12)
STAL A-0, S235 (ø6)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K10	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Stopa fundamentowa F-1 (50x50x40cm), spód(-2,06)



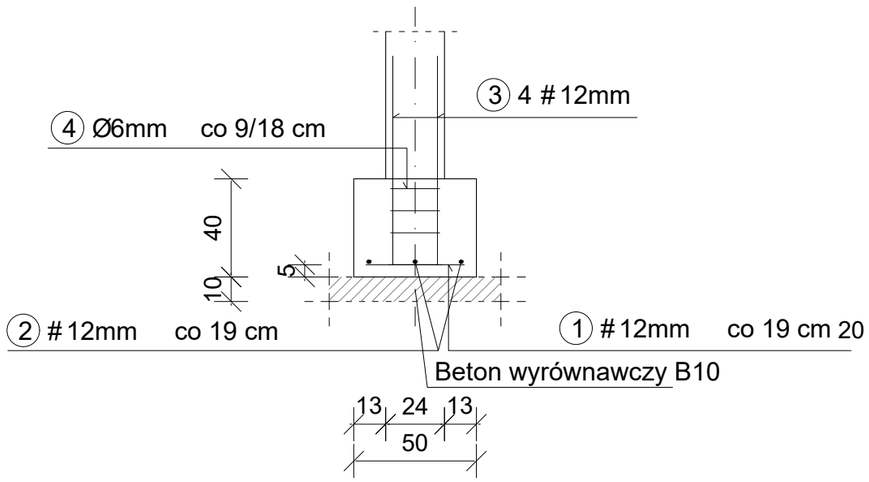
PRZEKRÓJ B-B



② 3#12mm co 19 cm L = 40 cm

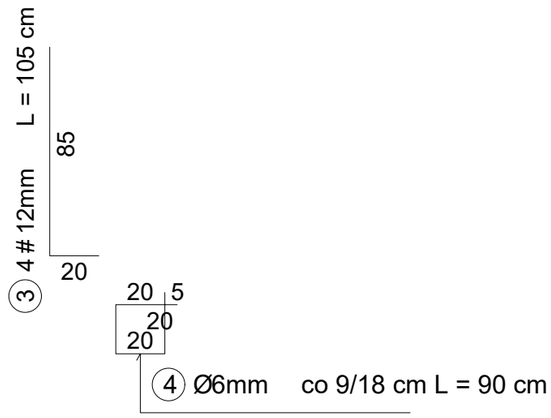
40

PRZEKRÓJ A-A



① 3#12mm co 19 cm L = 40 cm

40



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

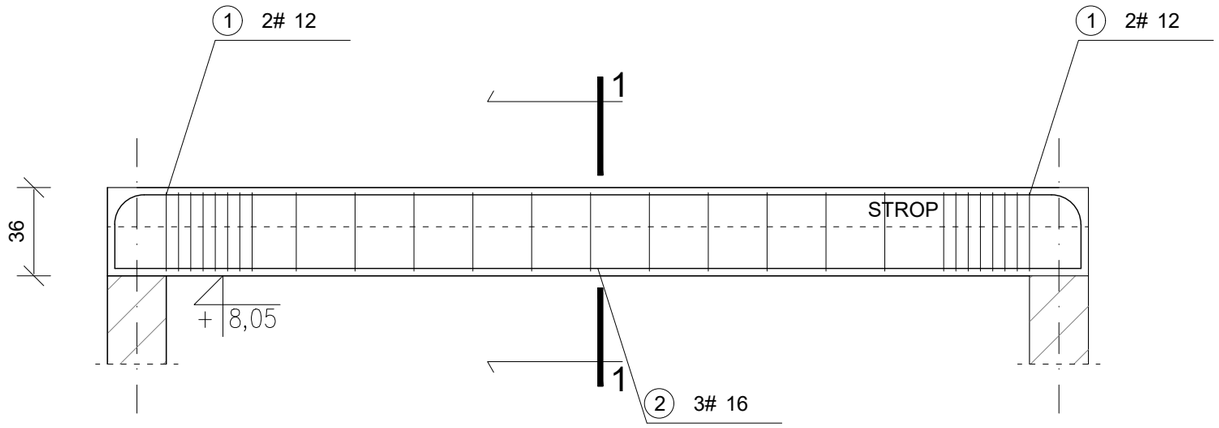
Zestawienie stali zbrojeniowej

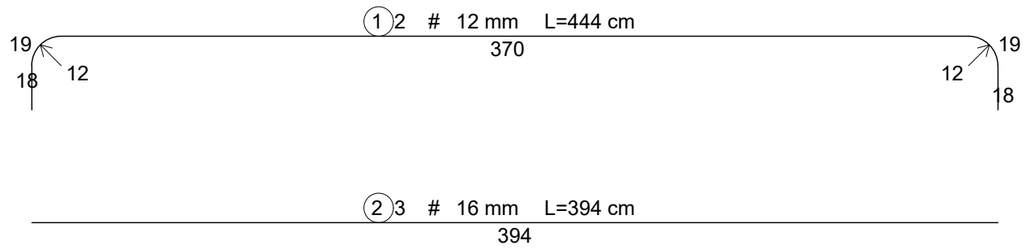
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	10	12
1	12	400	3			1,2
2	12	400	3			1,2
3	12	1050	5			5,3
4	6	900	3	2,7		
STAL				St0S	RB400W	RB400W
Razem długość			m	2,7	0,0	7,7
Masa 1 m			kg	0,222	0,617	0,888
Razem masa			kg	0,6	0,0	6,8
				7		

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#12)
STAL A-0, S235 (ø6)

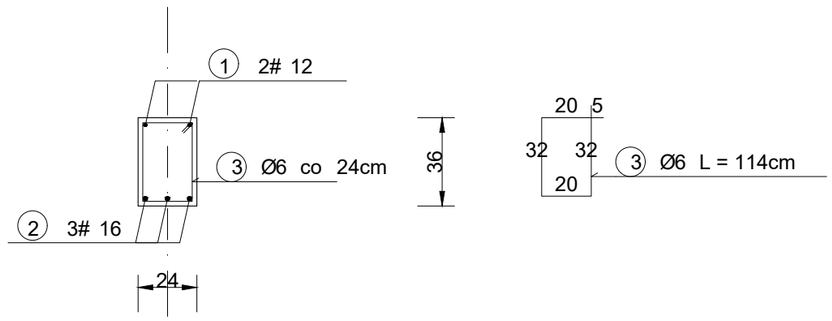
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K11	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Podciąg żelbetowy Pż-4.1 (24x36cm), spód(8,05)





PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

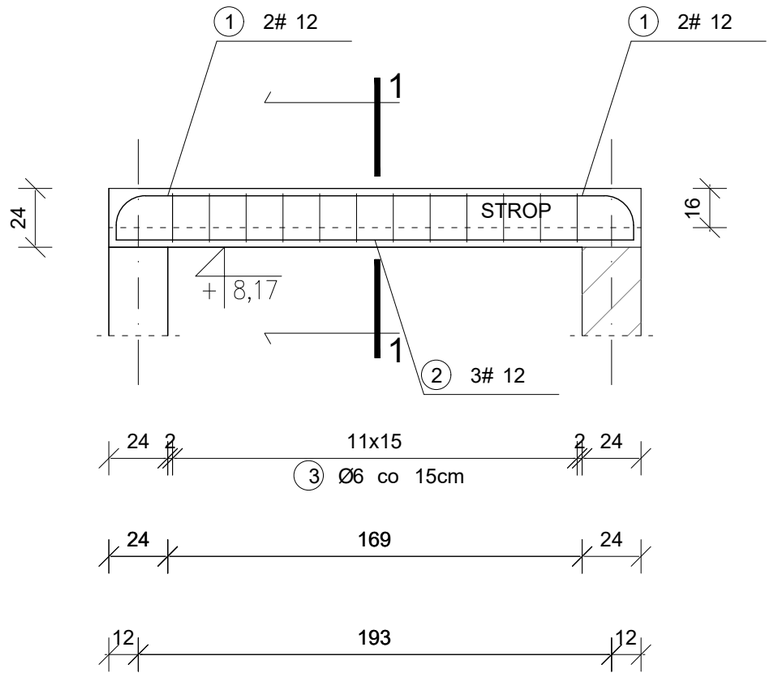
Zestawienie stali zbrojeniowej

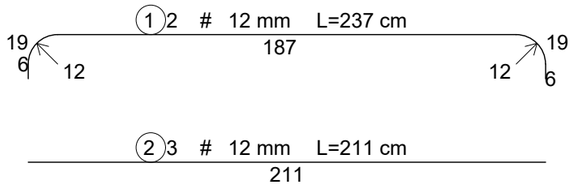
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	4440	2		8,9	
2	16	3940	3			11,8
3	6	1140	27	30,8		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	30,8	8,9	11,8
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	6,8	7,9	18,7
				33		

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (ϕ**12,16**)
STAL A-0, S235 (ø6)

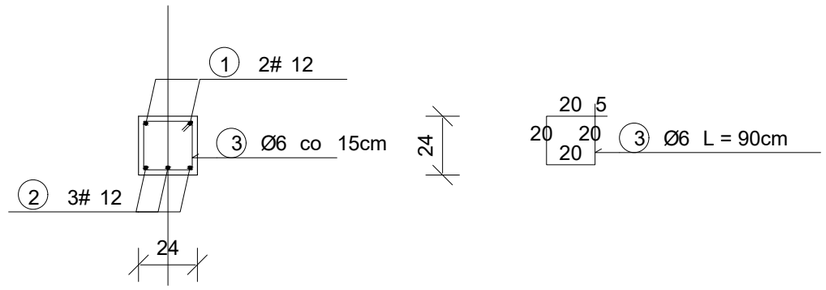
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K12	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Podciąg żelbetowy Pż-4.2 (24x24cm), spód(8,17)





PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

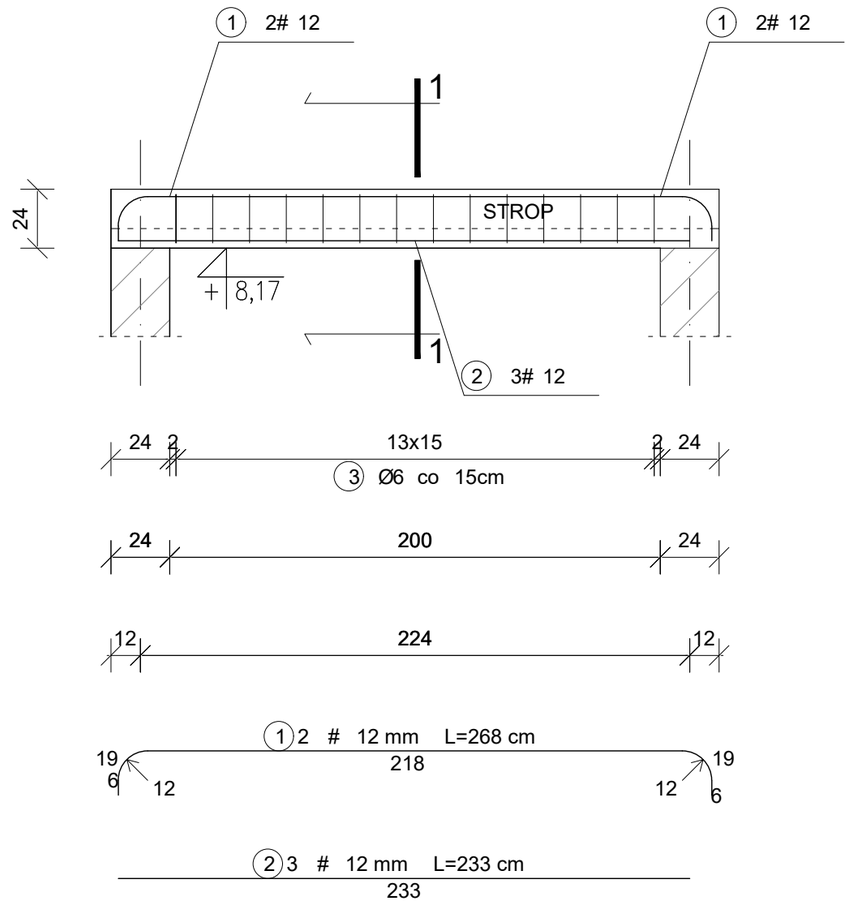
Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	2370	2		4,7	
2	12	2110	3		6,3	
3	6	900	12	10,8		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	10,8	11,1	0,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	2,4	9,8	0,0
				12		

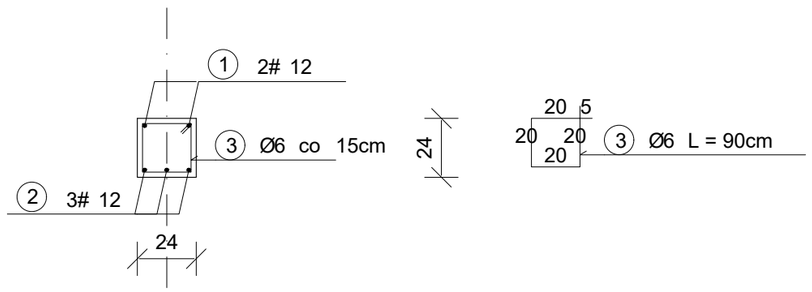
BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (**ϕ12,16**)
STAL A–0, S235 (ø6)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K13	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Podciąg żelbetowy Pż-4.3 (24x24cm), spód(8,17)



PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

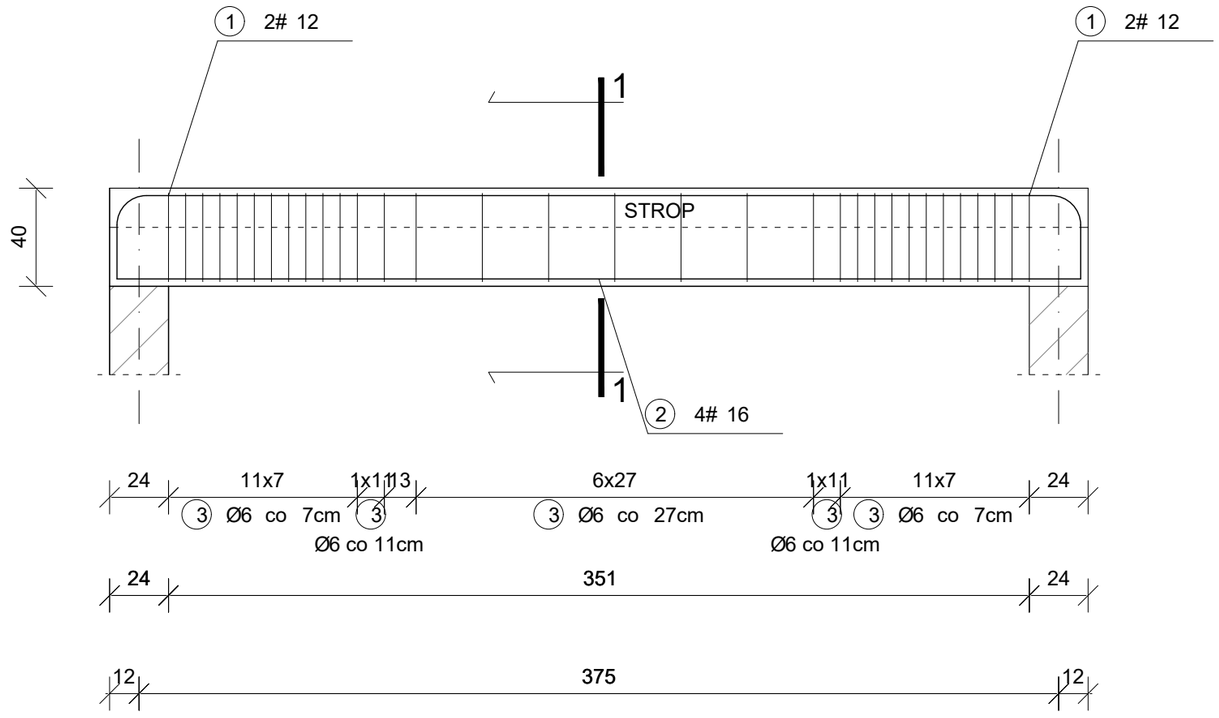
Zestawienie stali zbrojeniowej

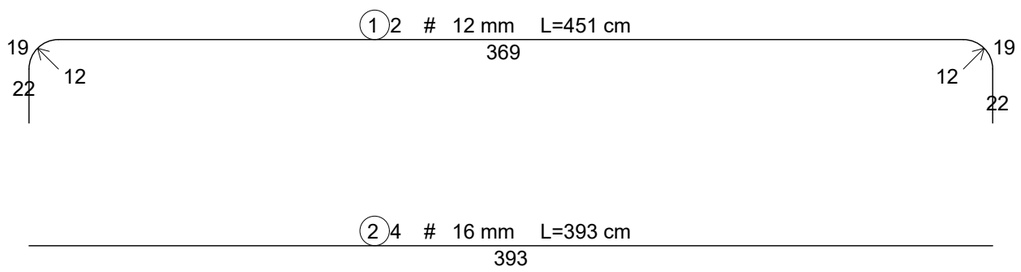
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	2680	2		5,4	
2	12	2330	3		7,0	
3	6	900	14	12,6		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	12,6	12,4	0,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	2,8	11,0	0,0
				14		

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (ϕ**12,16**)
STAL A–0, S235 (ø6)

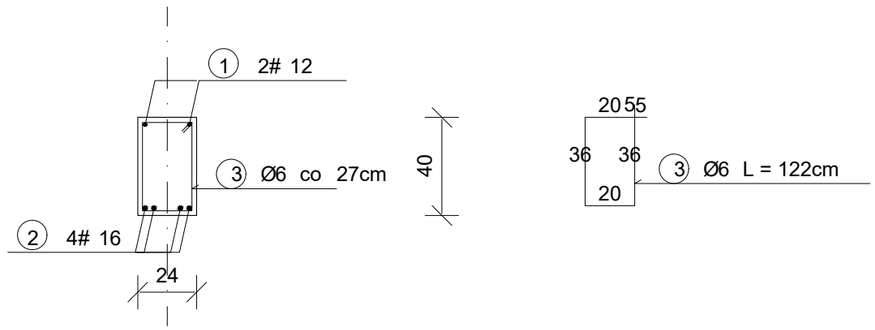
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K14	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Podciąg żelbetowy Pż-2.1 (24x40cm), spód(5,21)(2,31)





PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

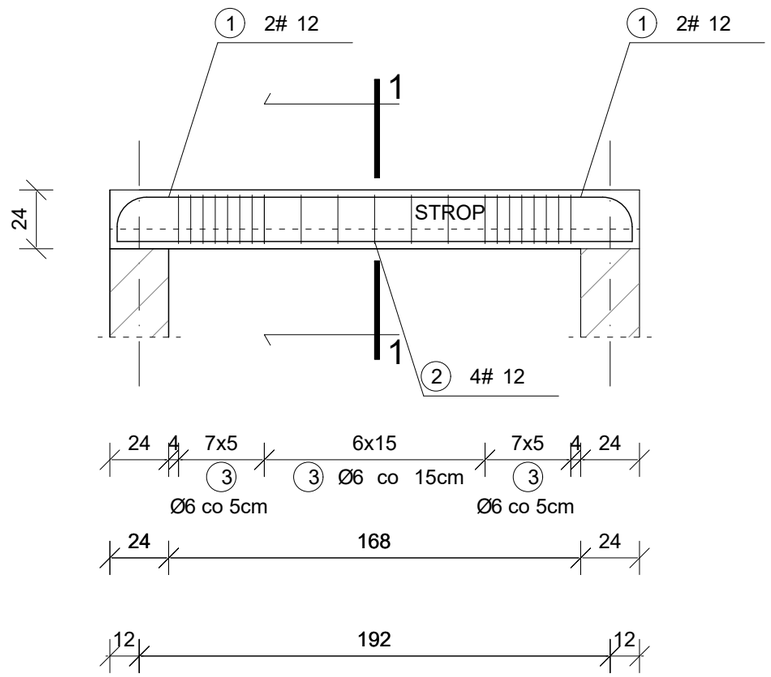
Zestawienie stali zbrojeniowej

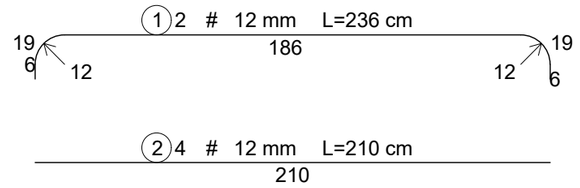
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	4510	2		9,0	
2	16	3930	4			15,7
3	6	1220	32	39,0		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	39,0	9,0	15,7
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	8,7	8,0	24,8
				41		

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (ϕ**12,16**)
STAL A–0, S235 (ø6)

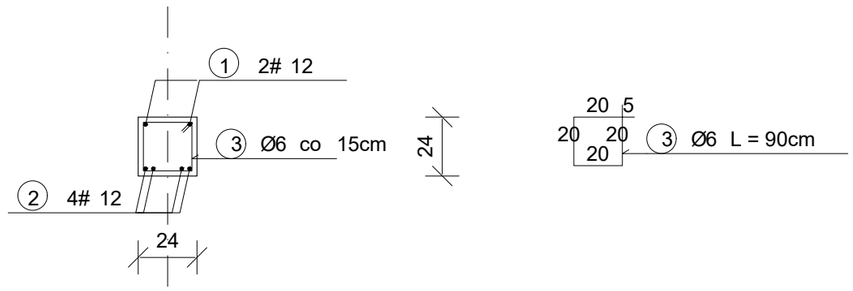
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K15	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Podciąg żelbetowy Pż-2.2 (24x24cm), spód(5,37)(2,47)





PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

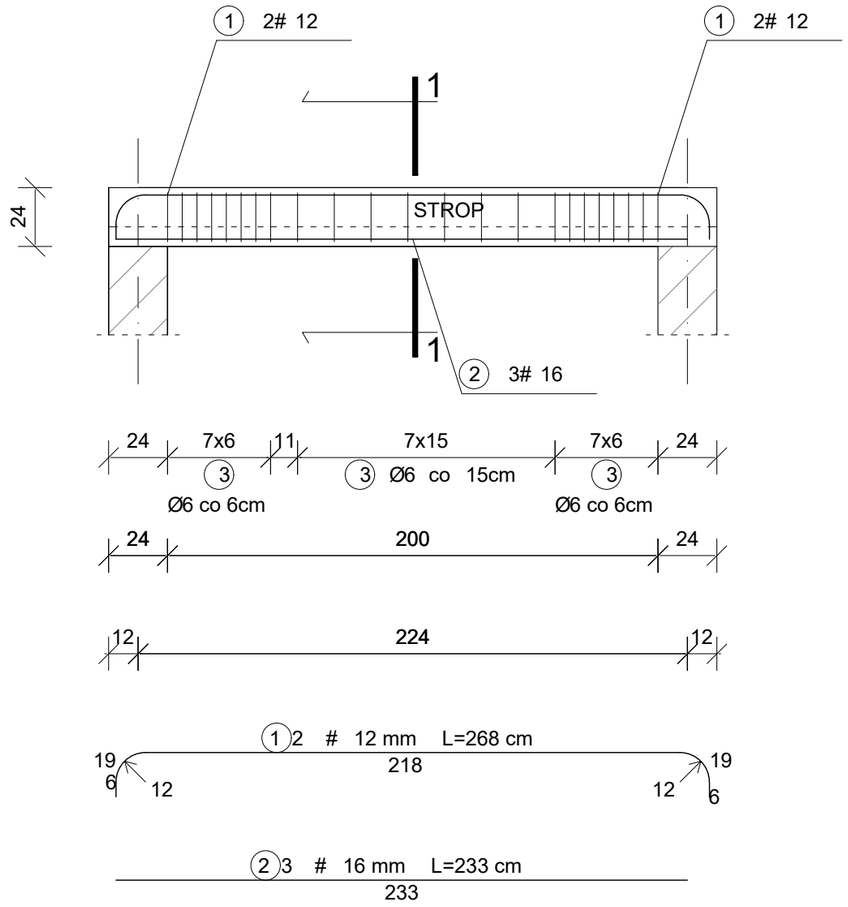
Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	10	12
1	12	2360	2			4,7
2	12	2100	4			8,4
3	6	900	21	18,9		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	18,9	0,0	13,1
Masa 1 m			kg	0,222	0,617	0,888
Razem masa			kg	4,2	0,0	11,7
				16		

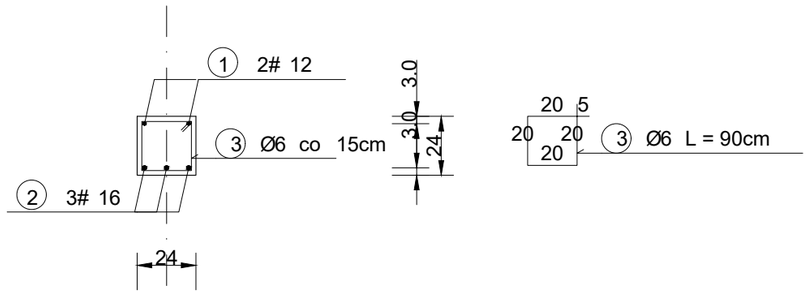
BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (**ϕ12,16**)
STAL A–0, S235 (ø6)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K16	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Podciąg żelbetowy Pż-2.3 (24x24cm), spód(5,37)(2,47)



PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

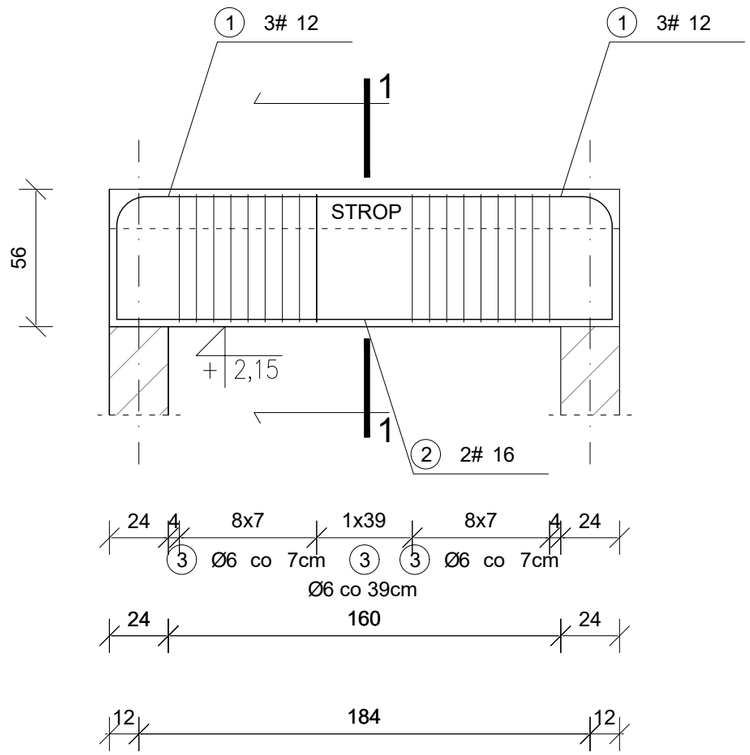
Zestawienie stali zbrojeniowej

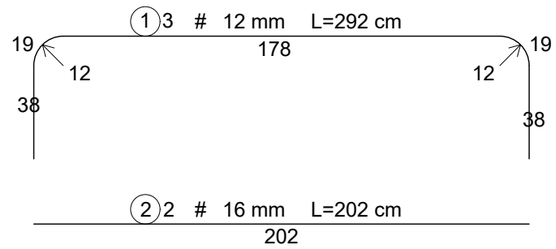
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	2680	2		5,4	
2	16	2330	3			7,0
3	6	900	23	20,7		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	20,7	5,4	7,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	4,6	4,8	11,0
				20		

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (**ϕ12,16**)
STAL A–0, S235 (ø6)

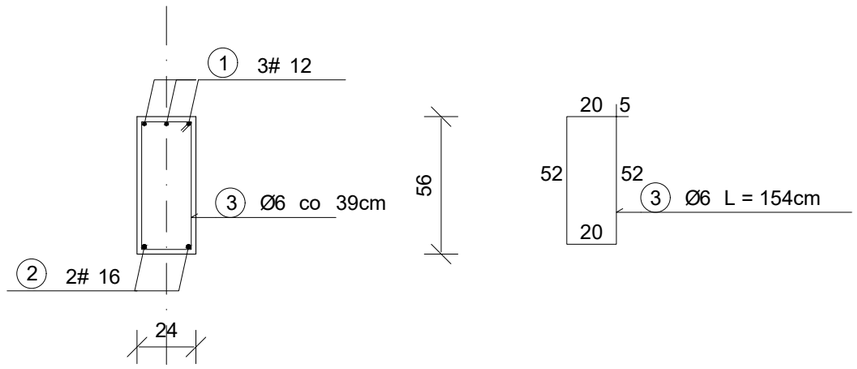
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K17	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Nadproże żelbetowe Nż-1 (24x56cm), spód(2,15)





PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

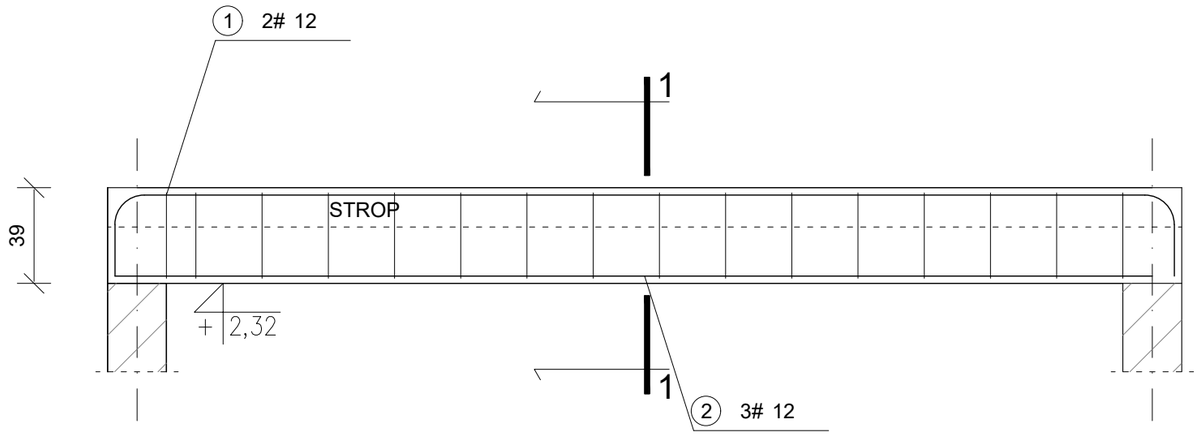
Zestawienie stali zbrojeniowej

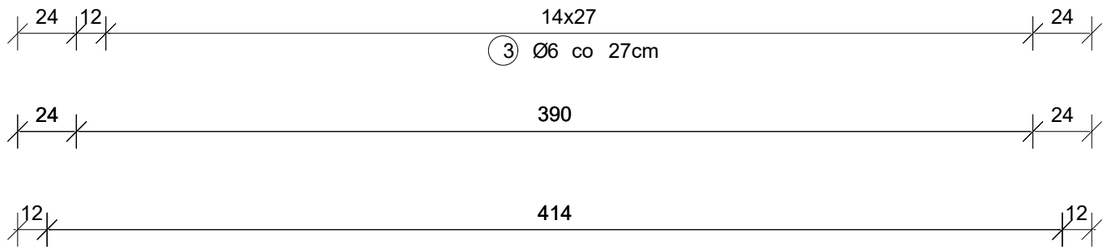
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	2920	3		8,8	
2	16	2020	2			4,0
3	6	1540	18	27,7		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	27,7	8,8	4,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	6,2	7,8	6,4
				20		

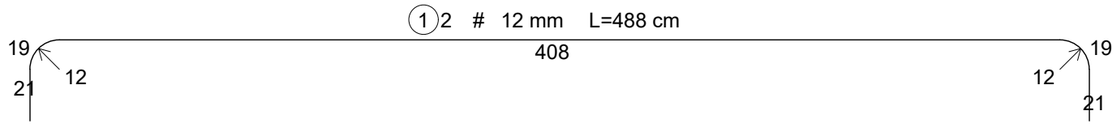
BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (ϕ**12,16**)
STAL A–0, S235 (ø6)

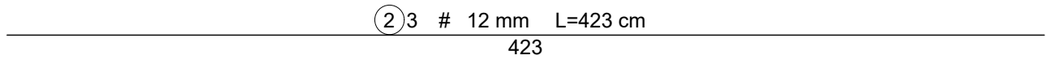
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K18	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Nadproże żelbetowe Nż-2 (24x39cm), spód(+2,32)

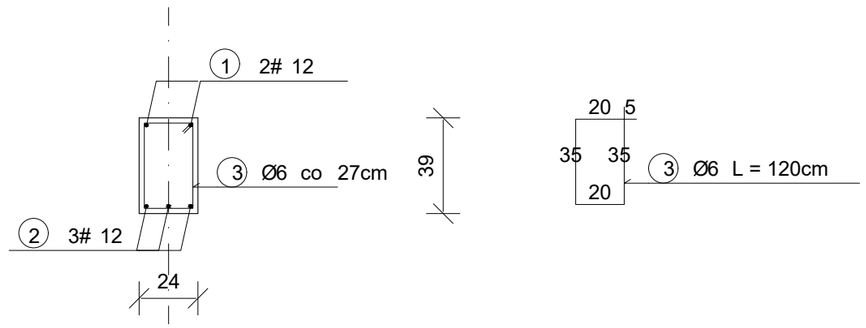








PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	4880	2		9,8	
2	12	4230	3		12,7	
3	6	1200	16	19,2		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	19,2	22,5	0,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	4,3	19,9	0,0
				24		

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (ϕ**12,16**)
STAL A-0, S235 (ø6)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
PROJEKT TECHNICZNY

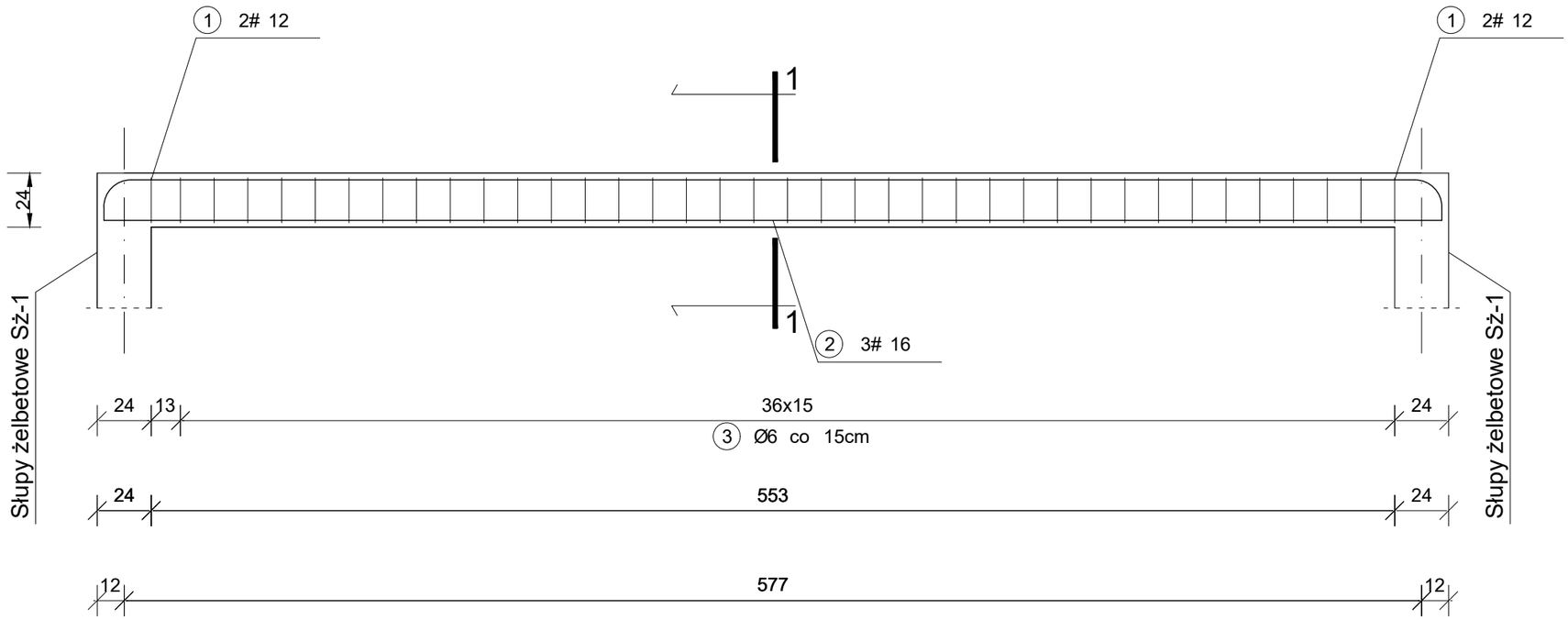
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K19	skala 1:25 data: 24.07.2023

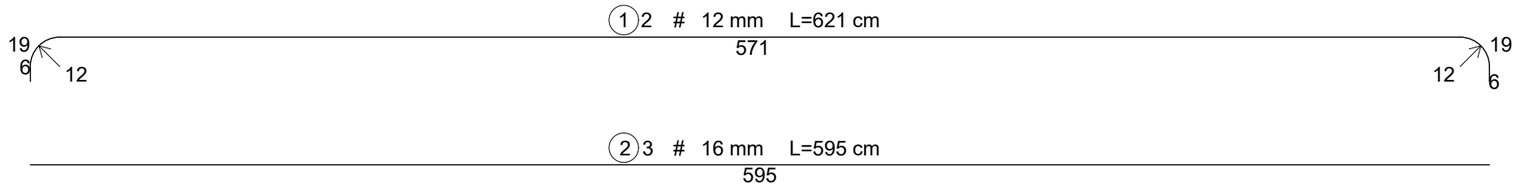
BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI
PIOTR KASZUBOWSKI
Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów
tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com

BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4

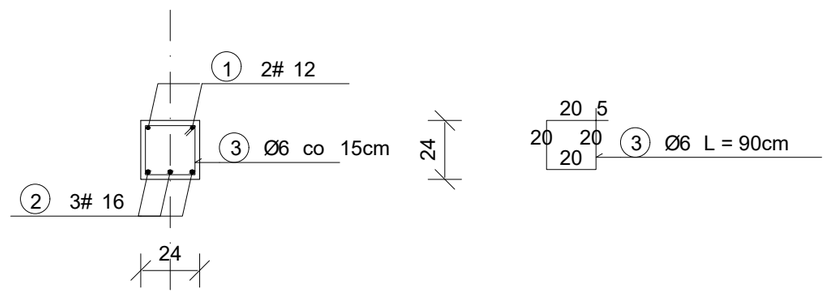
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

Nadproże żelbetowe Nż-3 (24x40cm), spód(+2,31)





PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

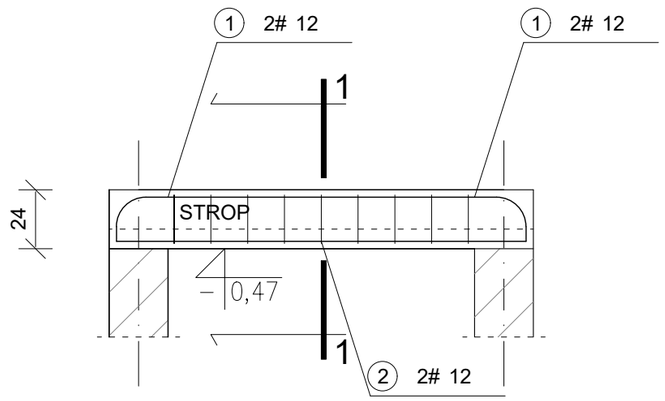
Zestawienie stali zbrojeniowej

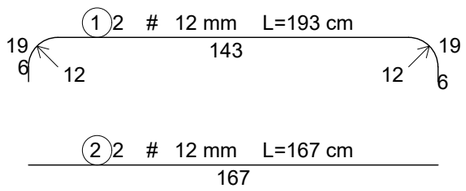
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	6210	2		12,4	
2	16	5950	3			17,9
3	6	900	38	34,2		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	34,2	12,4	17,9
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	7,6	11,0	28,2
				47		

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (ø12,16)
STAL A–0, S235 (ø6)

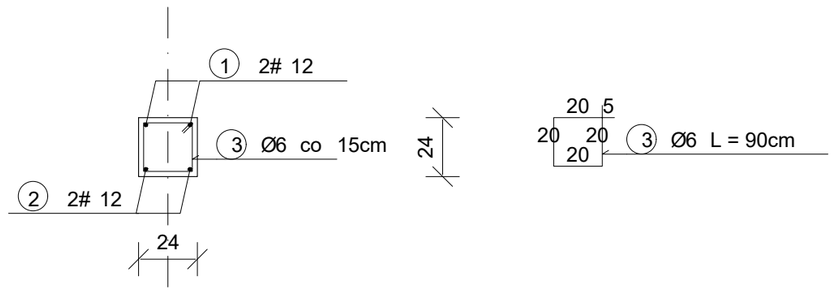
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K20	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Nadproże żelbetowe Nż-4 (24x24cm), spód(-0,47)





PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

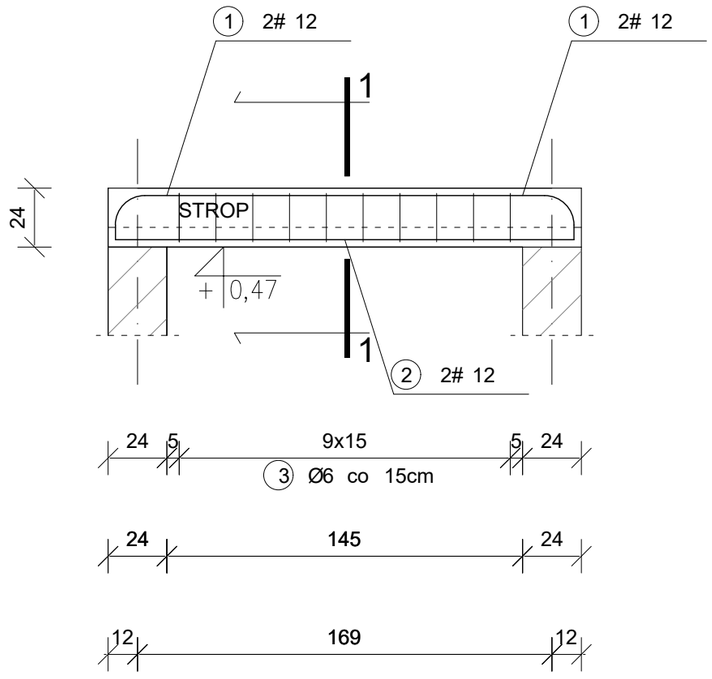
Zestawienie stali zbrojeniowej

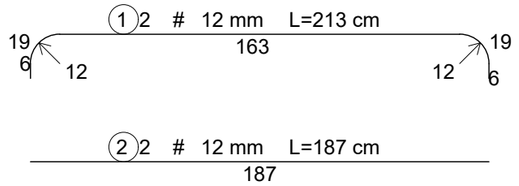
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	1930	2		3,9	
2	12	1670	2		3,3	
3	6	900	9	8,1		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	8,1	7,2	0,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	1,8	6,4	0,0
				8		

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (**ϕ12,16**)
STAL A–0, S235 (ø6)

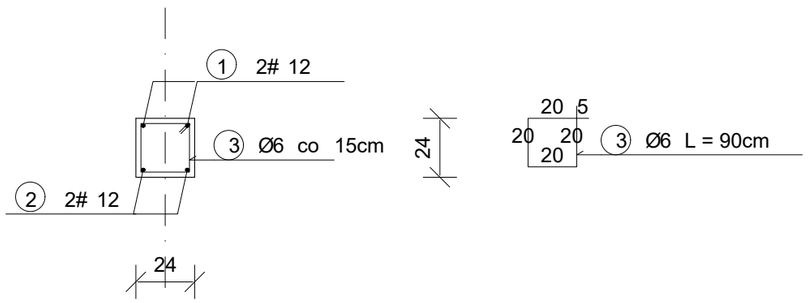
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K21	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Nadproże żelbetowe Nż-5 (24x24cm), spód(-0,47)





PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

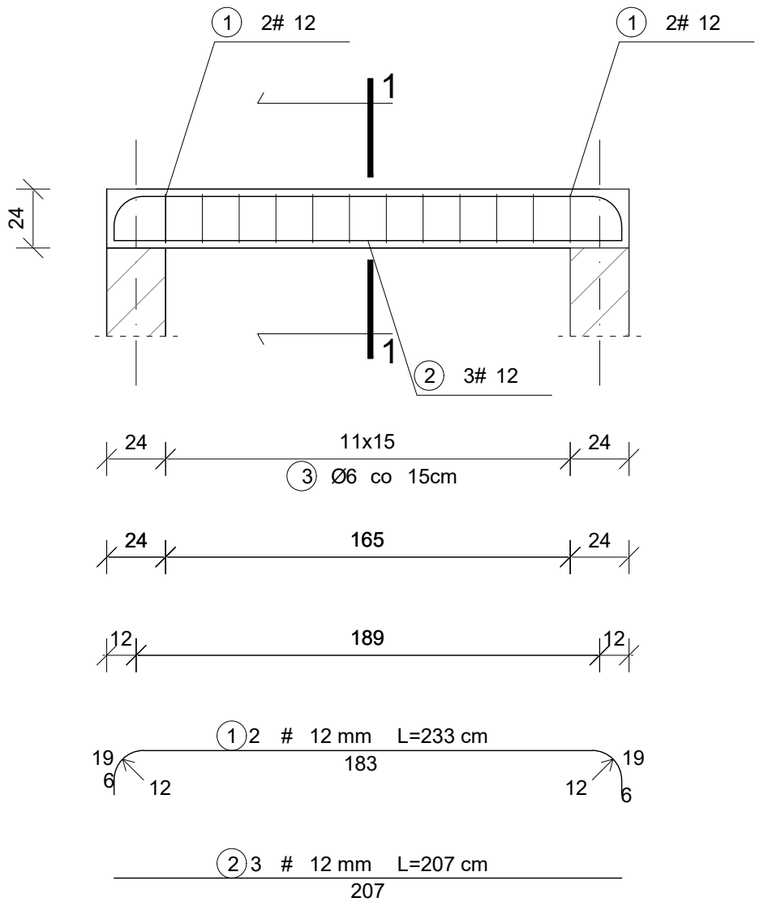
Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	2130	2		4,3	
2	12	1870	2		3,7	
3	6	900	10	9,0		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	9,0	8,0	0,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	2,0	7,1	0,0
				9		

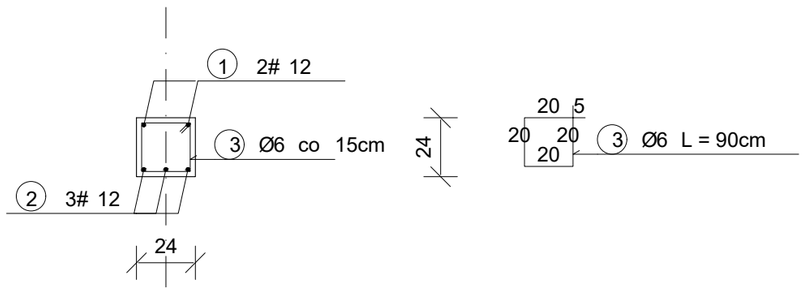
BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (#12,16)
STAL A–0, S235 (ø6)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K22	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Nadproże żelbetowe Nż-6 (24x24cm), spód(-0,70)(2,15)(5,00)(7,85)



PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	2330	2		4,7	
2	12	2070	3		6,2	
3	6	900	12	10,8		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	10,8	10,9	0,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	2,4	9,7	0,0
				12		

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#12,16)
STAL A-0, S235 (ø6)

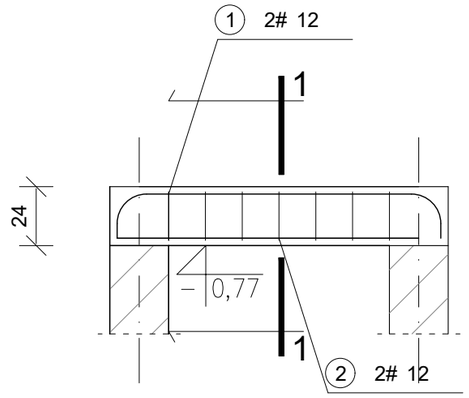
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY	
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K23	skala 1:25 data: 24.07.2023

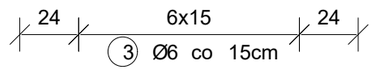
BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI
PIOTR KASZUBOWSKI
Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów
tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com

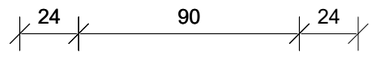
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4

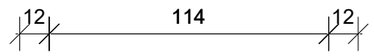
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

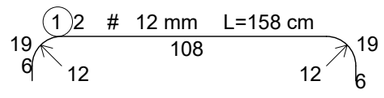
Nadproże żelbetowe Nż-7 (24x24cm), spód(-0,77)

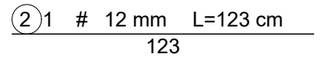




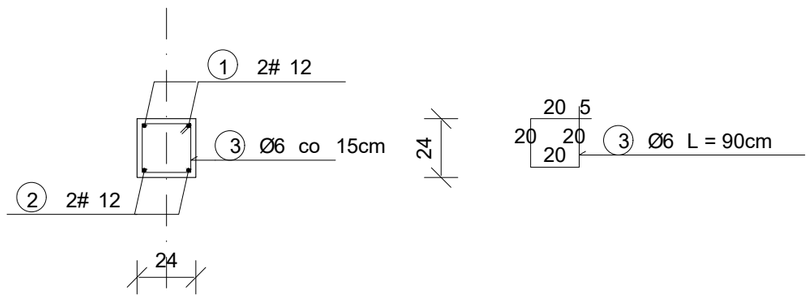








PRZEKRÓJ 1-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				6	12	16
1	12	1580	2		3,2	
2	12	1230	2		2,5	
3	6	900	7	6,3		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	6,3	5,6	0,0
Masa 1 m			kg	0,222	0,888	1,578
Razem masa			kg	1,4	5,0	0,0
				6		

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#12,16)
STAL A-0, S235 (ø6)

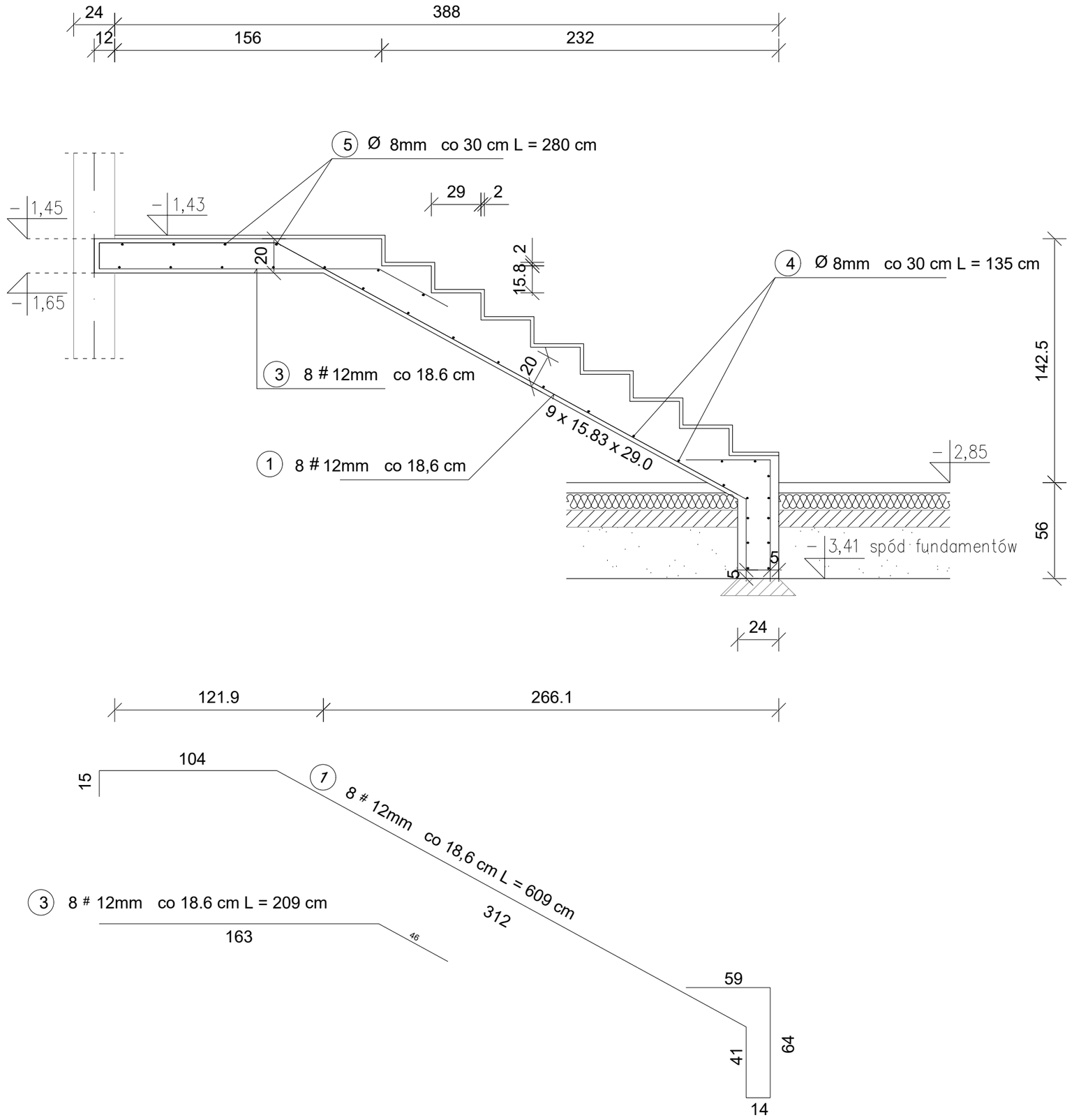
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY	
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K24	skala 1:25 data: 24.07.2023

BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI
PIOTR KASZUBOWSKI
Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów
tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com

BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4

Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

Schody żelbetowe Sch-1



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

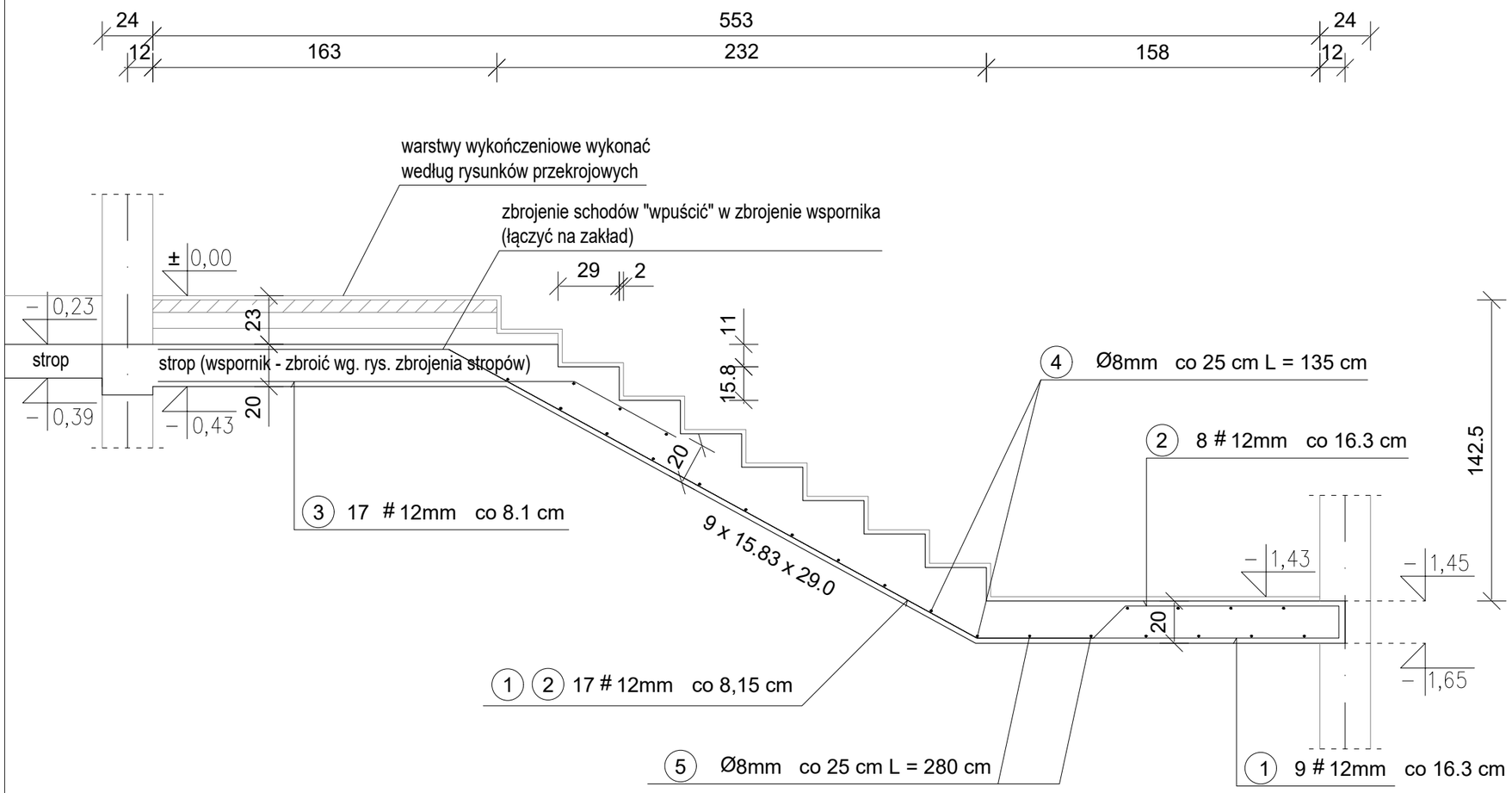
Zestawienie stali zbrojeniowej

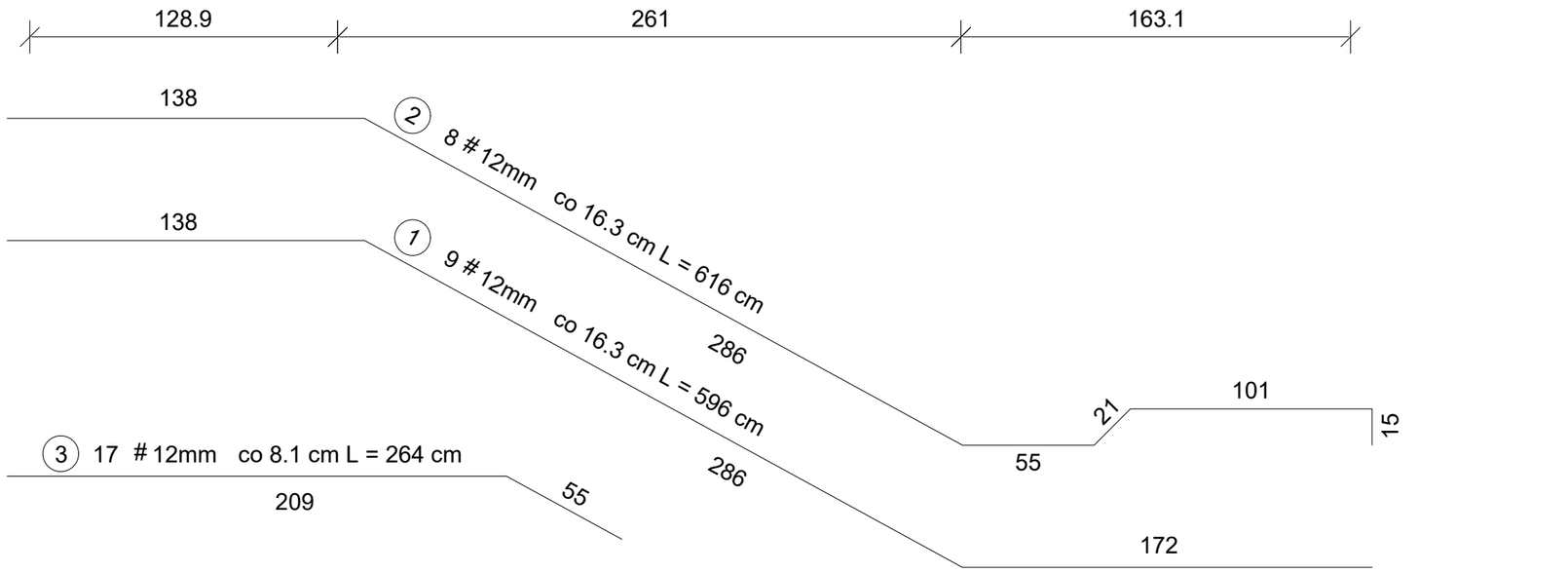
Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				8	10	12
1	12	6090	8			48,7
3	12	2640	17			44,9
4	8	1350	22	29,7		
5	8	2800	20	56,0		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	85,7	0,0	93,6
Masa 1 m			kg	0,395	0,617	0,888
Razem masa			kg	33,9	0,0	83,1
				117		

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (#12)
STAL A–0, S235 (ø8)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K25	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Schody żelbetowe Sch-2





SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				8	10	12
1	12	5960	9			53,6
2	12	6160	8			49,3
3	12	2640	17			44,9
4	8	1350	13	17,6		
5	8	2800	10	28,0		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	45,6	0,0	147,8
Masa 1 m			kg	0,395	0,617	0,888
Razem masa			kg	18,0	0,0	131,2
				149		

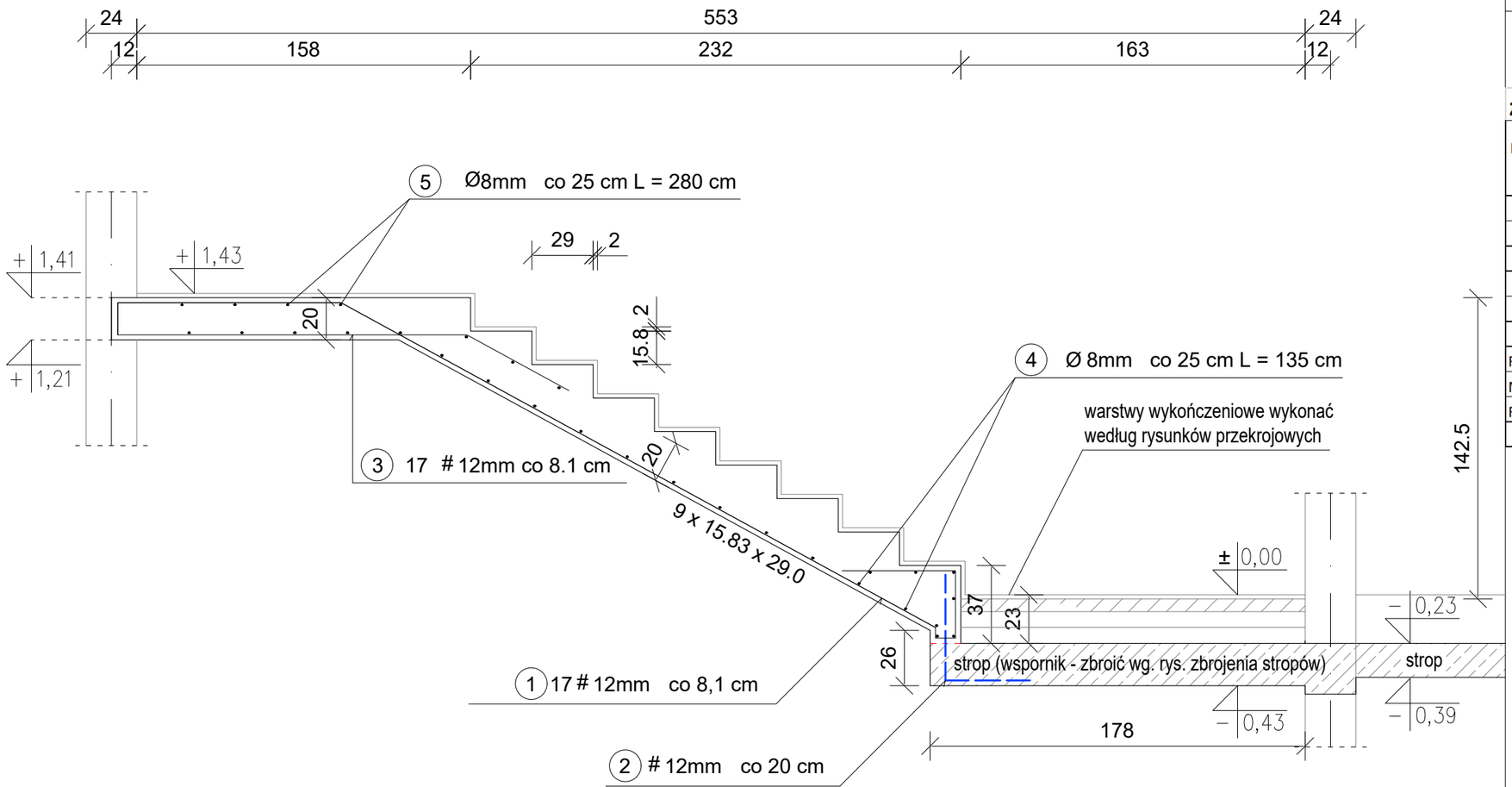
BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (#12)
STAL A–0, S235 (ø8)

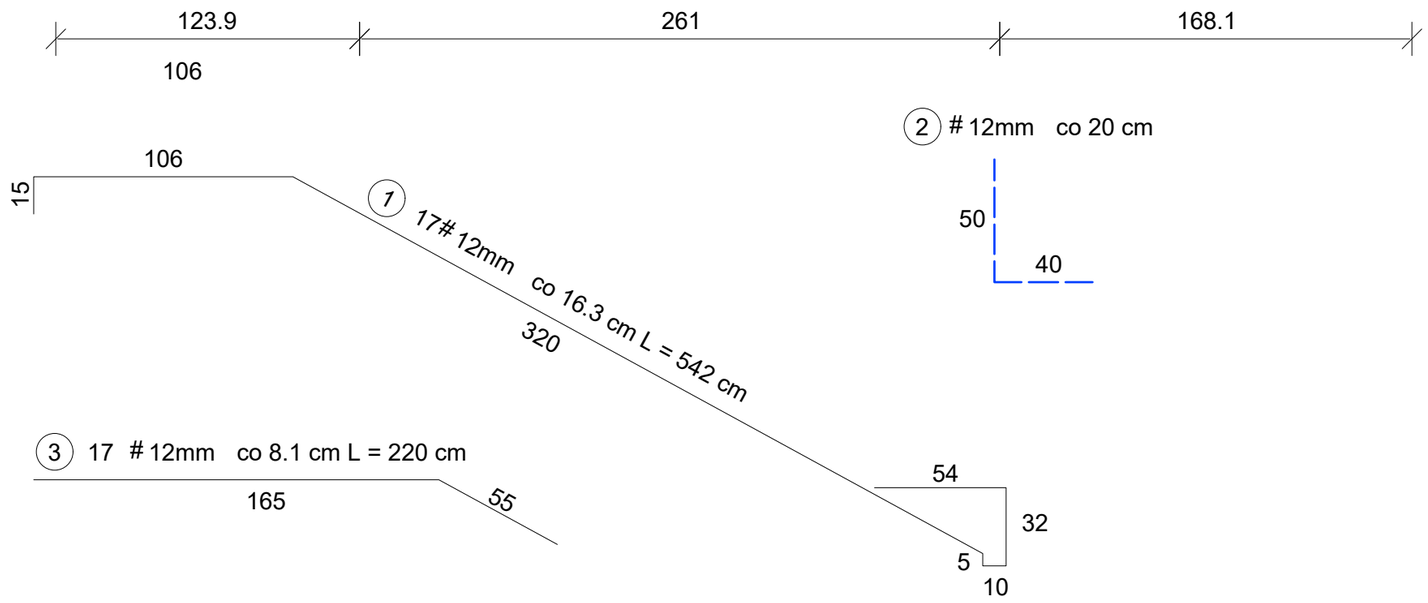
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K26	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com

BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4

Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

Schody żelbetowe Sch-3





SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				8	10	12
1	12	5420	17			92,1
2	12	900	7			6,3
3	12	2200	17			37,4
4	8	1350	21	28,4		
5	8	2800	9	25,2		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	53,6	0,0	135,8
Masa 1 m			kg	0,395	0,617	0,888
Razem masa			kg	21,2	0,0	120,6
				142		

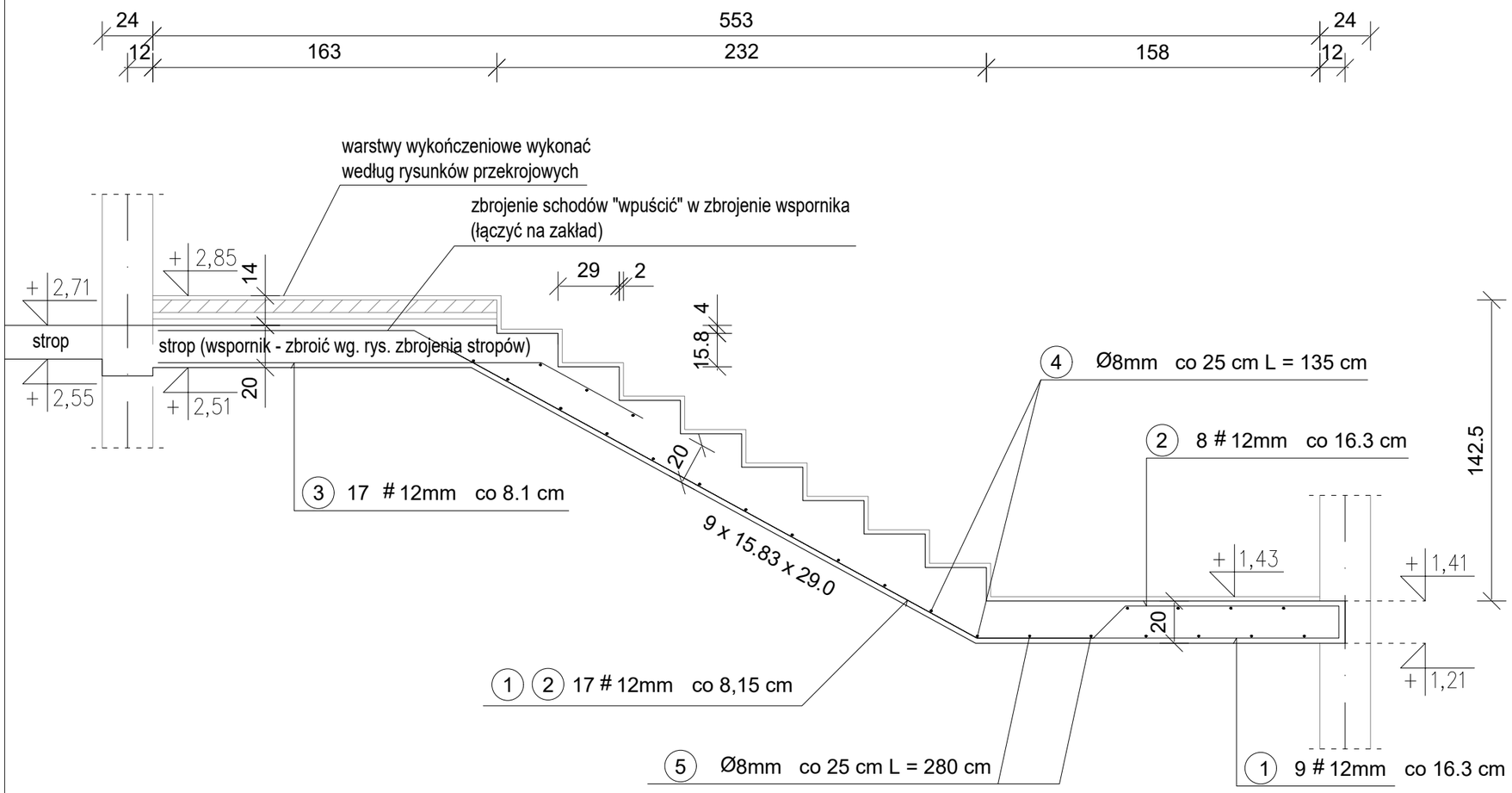
zapewnić połączenie elementów żelbetowych fajkami stalowymi (pręt nr. 2)

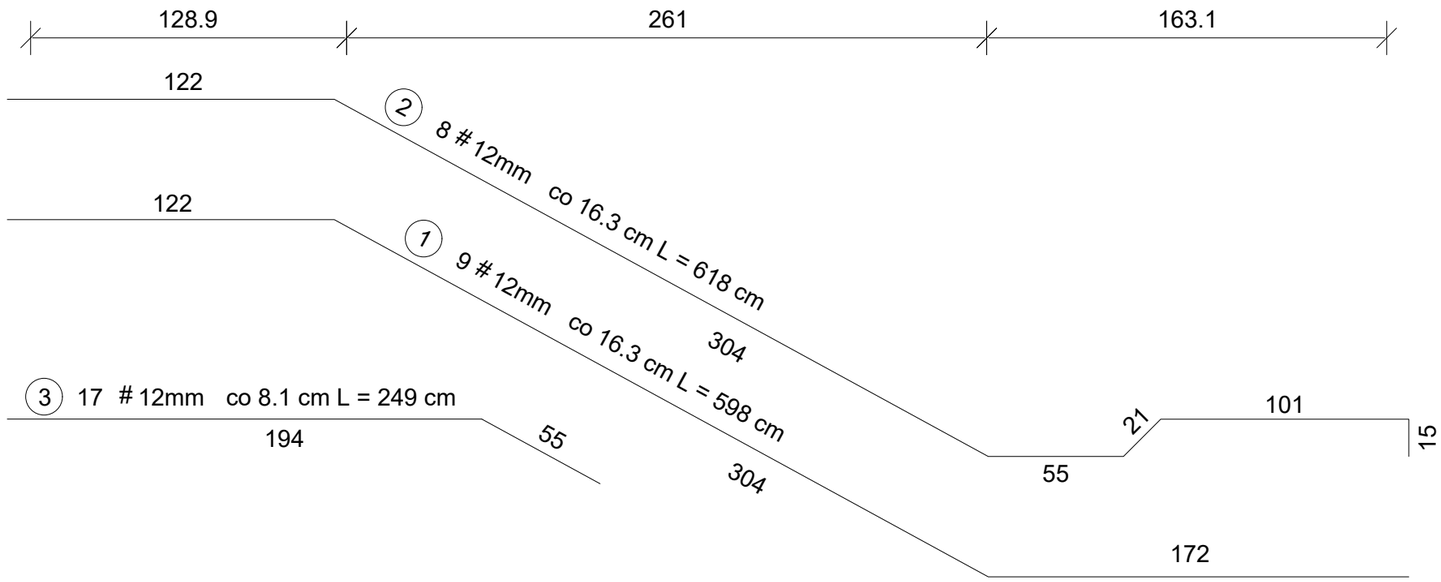
- - - - przerwa technologiczna

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (#12)
STAL A–0, S235 (ø8)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K27	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Schody żelbetowe Sch-4





SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

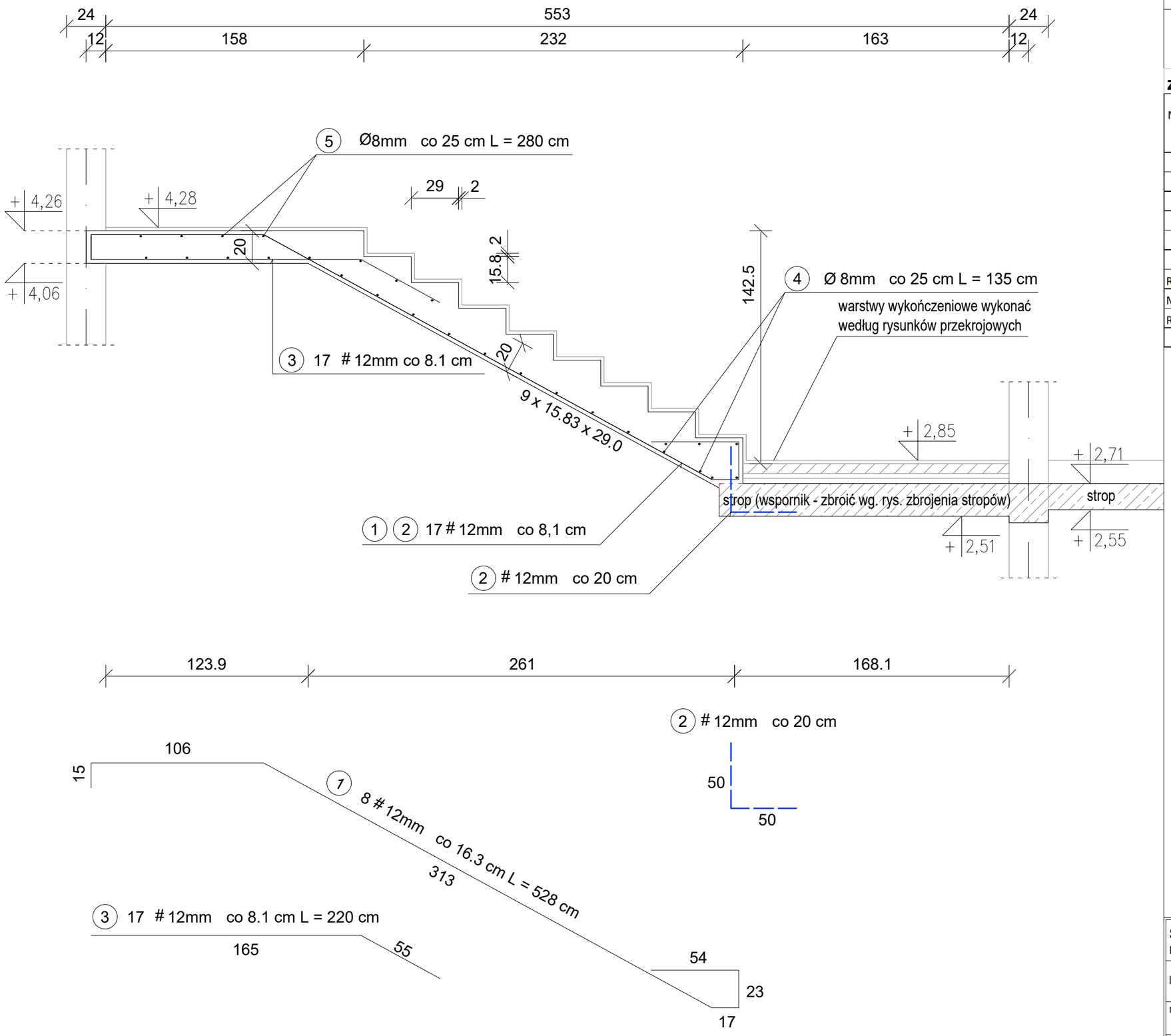
Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				8	10	12
1	12	5980	9			53,8
2	12	6180	8			49,4
3	12	2490	17			42,3
4	8	1350	15	20,3		
5	8	2800	10	28,0		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	48,3	0,0	145,6
Masa 1 m			kg	0,395	0,617	0,888
Razem masa			kg	19,1	0,0	129,3
				148		

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#12)
STAL A-0, S235 (ø8)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K28	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Schody żelbetowe Sch-5



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				8	10	12
1	12	5280	17			89,8
2	12	1000	7			7,0
3	12	2200	17			37,4
4	8	1350	19	25,7		
5	8	2800	9	25,2		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	50,9	0,0	134,2
Masa 1 m			kg	0,395	0,617	0,888
Razem masa			kg	20,1	0,0	119,1
				139		

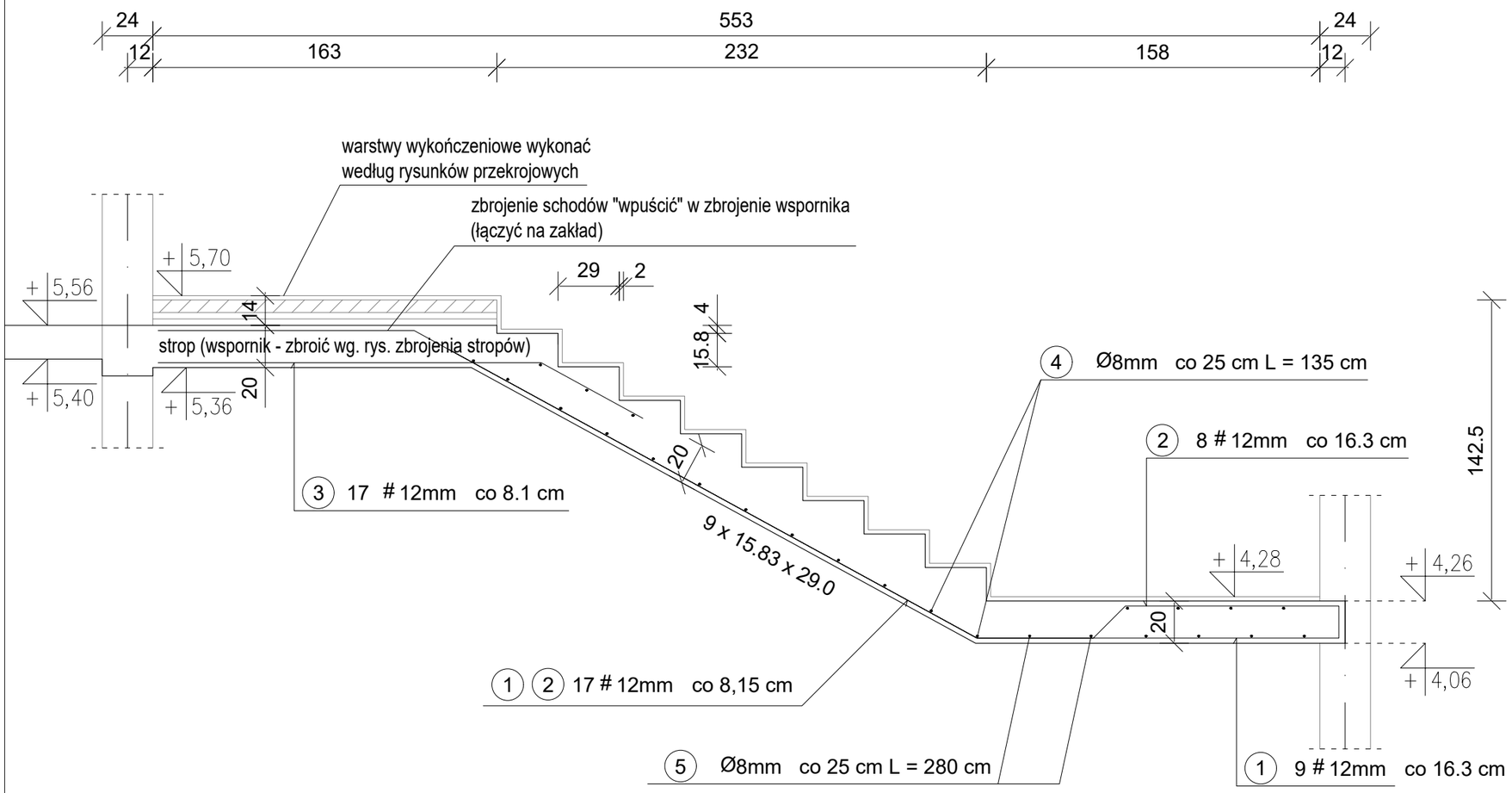
zapewnić połączenie elementów żelbetowych fajkami stalowymi (pręt nr. 2)

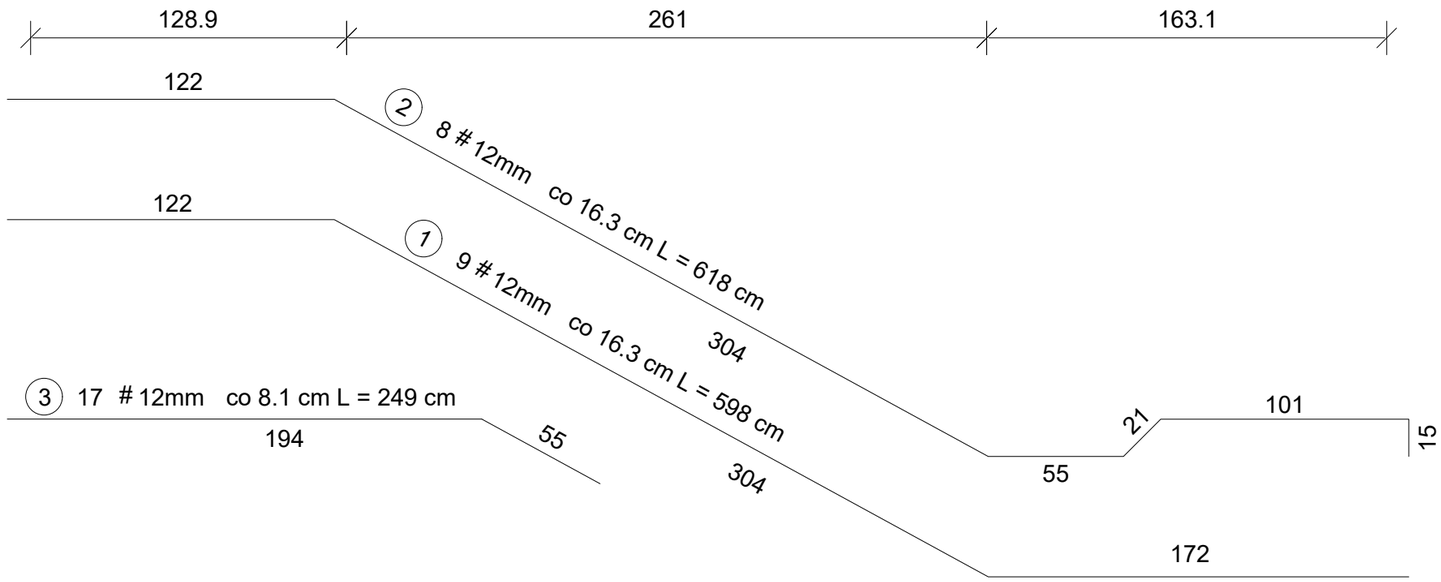
- - - - przerwa technologiczna

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III, B500SP (#12)
STAL A-0, S235 (ø8)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K29	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

Schody żelbetowe Sch-6





SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				8	10	12
1	12	5980	9			53,8
2	12	6180	8			49,4
3	12	2490	17			42,3
4	8	1350	15	20,3		
5	8	2800	10	28,0		
STAL				S235	B500SP	B500SP
Razem długość			m	48,3	0,0	145,6
Masa 1 m			kg	0,395	0,617	0,888
Razem masa			kg	19,1	0,0	129,3
				148		

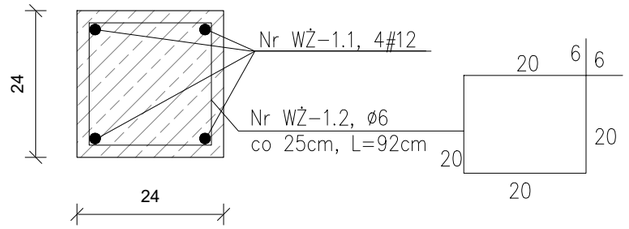
BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (#12)
STAL A–0, S235 (ø8)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K30	skala 1:25 data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

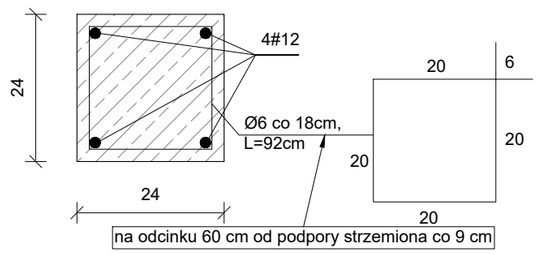
skala 1:10

Wieniec żelbetowy Wż-1 (24x24)

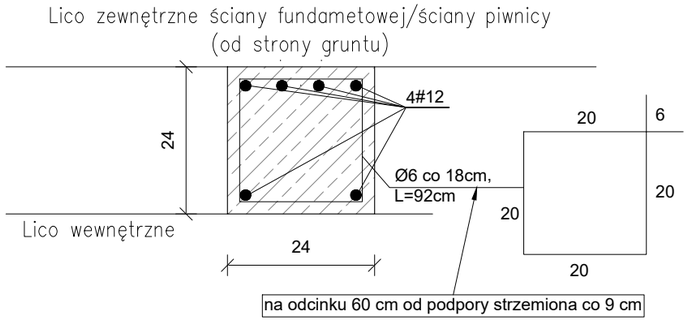


Wykonać jako ciągłe monolitycznie z sąsiednimi wieńconadprożami (górne pręty ciągłe bez łączenia)

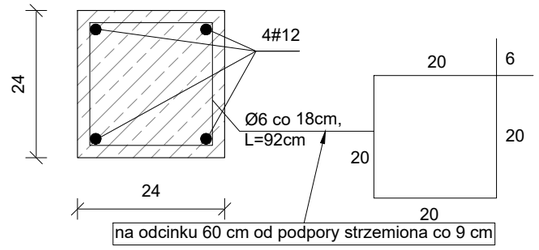
Rdzeń żelbetowy Rż-1 (24x24)



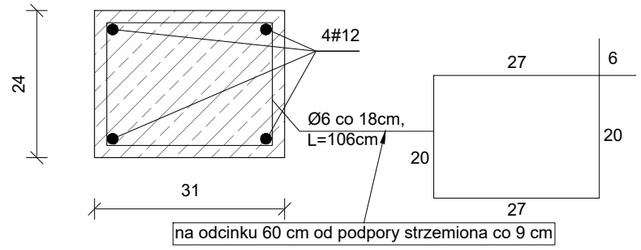
Rdzeń żelbetowy Rż-2 (24x24)



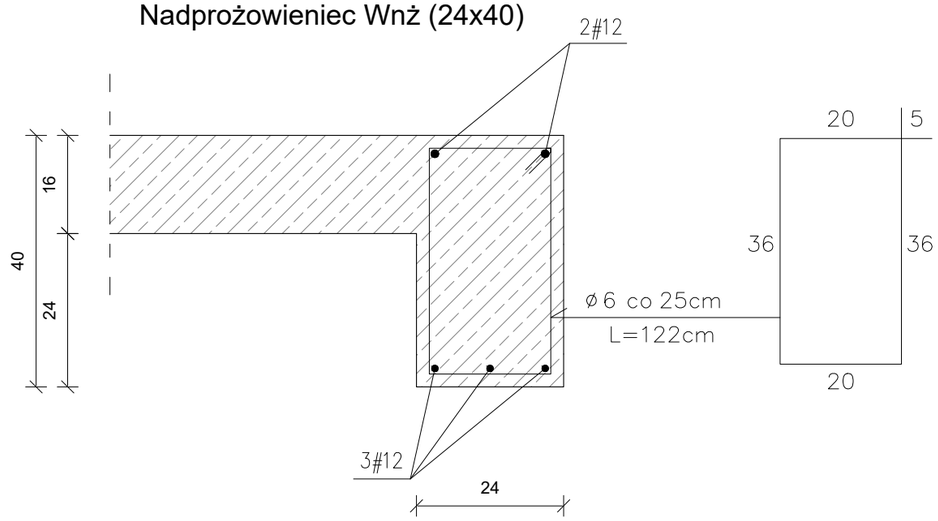
Słup żelbetowy Sż-1 (24x24)



Rdzeń żelbetowy Rż-3 (31x24)



Nadprożowieniec Wnż (24x40)



BETON C20/25 (B25)
STAL A–III, B500SP (#12)
STAL A–0, S235 (ø6)

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE PROJEKT TECHNICZNY	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]
nr rys.: K31	skala 1:10 data: 24.07.2023
	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4	
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka

ZESTAWIENIE STALI DLA STROPÓW

STROP NAD II PIĘTREM

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				10	12	14
1	10	4890	18	88,0		
2	10	11200	18	201,6		
3	10	5490	18	98,8		
4	10	10910	18	196,4		
5	10	3700	7	25,9		
6	10	4910	7	34,4		
7	10	6860	7	48,0		
8	10	8590	26	223,3		
9	10	6890	26	179,1		
10	10	4300	7	30,1		
11	10	1960	28	54,9		
12	10	9240	12	110,9		
13	10	2480	12	29,8		
14	10	7410	5	37,1		
15	10	8400	5	42,0		
16	10	6700	6	40,2		
17	10	8300	5	41,5		
18	10	8590	13	111,7		
19	10	6900	13	89,7		
20	10	8590	13	111,7		
21	10	6900	6	41,4		
22	10	9190	6	55,1		
23	12	7500	64		480,0	
24	10	5230	18	94,1		
25	10	5470	18	98,5		
26	10	5260	17	89,4		
27	10	5500	17	93,5		
28	10	2660	46	122,4		
29	12	3060	55		168,3	
30	10	4430	37	163,9		
31	10	1510	51	77,0		
33	12	5150	32		164,8	
35	10	7800	19	148,2		
36	10	9190	6	55,1		
37	10	6940	8	55,5		
38	12	5350	58		310,3	
39	10	1510	51	77,0		
40	10	1720	28	48,2		
41	12	3260	61		198,9	
42	12	3260	64		208,6	
43	10	4700	6	28,2		
44	10	4700	6	28,2		
45	10	3370	4	13,5		
46	10	9040	12	108,5		
47	10	9260	12	111,1		
48	10	6680	12	80,2		
49	10	6110	12	73,3		
50	10	6680	12	80,2		
51	10	7940	12	95,3		
52	12	7550	61		460,6	
53	10	6720	20	134,4		
54	10	12000	20	240,0		
55	10	7680	20	153,6		
56	10	8260	20	165,2		
57	10	11720	20	234,4		
58	10	11220	20	224,4		
59	10	12000	13	156,0		
60	10	12000	13	156,0		
61	10	6620	13	86,1		
62	10	9780	13	127,1		
63	10	12000	13	156,0		
64	10	7540	13	98,0		
65	10	3120	5	15,6		
66	12	2020	15		30,3	
67	12	3260	40		130,4	
68	12	3360	40		134,4	
69	12	3760	67		251,9	
70	10	1720	55	94,6		
71	10	1960	25	49,0		
72	10	3740	13	48,6		
73	10	2140	4	8,6		
74	10	2360	27	63,7		
75	10	1860	21	39,1		
76	10	2140	21	44,9		
77	10	1860	25	46,5		
78	10	1720	55	94,6		
79	10	3500	14	49,0		
80	10	3950	6	23,7		
81	10	3950	81	320,0		
82	10	2640	13	34,3		
83	10	2310	55	127,1		
85	10	2640	3	7,9		
86	10	5960	3	17,9		
87	10	3230	13	42,0		
88	10	3690	13	48,0		
89	12	1960	20		39,2	
90	12	1960	3		5,9	
91	12	1960	3		5,9	
92	10	1740	25	43,5		
93	12	3360	20		67,2	
STAL				B500SP	B500SP	B500SP
Razem długość			m	6782,5	2656,6	0,0
Masa 1 m			kg	0,617	0,888	1,208
Razem masa			kg	4184,8	2359,1	0,0
				6 544		

STROP NAD PARTEREM

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				10	12	16
1	10	4890	18	88,0		
2	10	11200	18	201,6		
3	10	5485	18	98,7		
4	10	10910	18	196,4		
5	10	3700	7	25,9		
6	10	5140	7	36,0		
7	10	6860	7	48,0		
8	10	8590	13	111,7		
9	10	6890	13	89,6		
10	10	8815	13	114,6		
11	10	7030	13	91,4		
12	10	10700	12	128,4		
13	10	4630	12	55,6		
14	10	7410	5	37,1		
15	10	8400	5	42,0		
16	10	6700	6	40,2		
17	10	8280	5	41,4		
18	10	8590	13	111,7		
19	10	6900	13	89,7		
20	10	8590	13	111,7		
21	10	6900	6	41,4		
22	10	9190	6	55,1		
23	12	7500	64		480,0	
24	10	5230	18	94,1		
25	10	5470	18	98,5		
26	10	5260	17	89,4		
27	10	5500	17	93,5		
28	10	2660	32	85,1		
29	12	3060	55		168,3	
30	10	4430	37	163,9		
31	10	7280	6	43,7		
32	10	3480	20	69,6		
33	12	5150	32		164,8	
34	10	3430	20			
35	10	1510	51	77,0		
37	10	6920	13	90,0		
38	12	5350	58		310,3	
39	10	3790	6	22,7		
40	10	1720	28			
41	12	3260	61		198,9	
42	12	3260	64		208,6	
43	10	4690	6	28,1		
44	10	4690	6	28,1		
45	10	7410	4	29,6		
46	10	9040	12	108,5		
47	10	9260	12	111,1		
48	10	8520	12	102,2		
49	10	6110	12	73,3		
50	10	8520	12	102,2		
51	10	6110	12	73,3		
52	12	7550	61		460,6	
53	10	6720	20	134,4		
54	10	12000	20	240,0		
55	10	7680	20	153,6		
56	10	8280	20	165,6		
57	10	11720	20	234,4		
58	10	11220	20	224,4		
59	10	12000	13	156,0		
60	10	10000	13	130,0		
61	10	6620	13	86,1		
62	10	10020	13	130,3		
63	10	12000	13	156,0		
64	10	7540	13	98,0		
66	12	1910	40		76,4	
67	10	1760	11	19,4		
68	12	2460	16		39,4	
69	12	3760	67		251,9	
70	10	1720	56	96,3		
71	10	1960	25	49,0		
72	10	3740	13	48,6		
73	10	2140	4	8,6		
74	10	2360	27	63,7		
75	10	1860	21	39,1		
76	10	2140	56	119,8		
77	10	1860	25	46,5		
78	10	3500	28	98,0		
79	10	1720	56	96,3		
80	10	3950	6	23,7		
82	10	2640	13	34,3		
85	10	5910	10	59,1		
86	10	1960	10	19,6		
87	12	3570	43		153,5	
88	10	3950	6	23,7		
89	10	1510	51	77,0		
90	10	4300	6	25,8		
91	10	2310	55	127,1		
92	10	1530	40	61,2		
93	10	3120	5	15,6		
94	10	3120	5	15,6		
95	10	1180	37	43,7		
STAL				B500SP	B500SP	B500SP
Razem długość			m	6560,6	2512,6	0,0
Masa 1 m			kg	0,617	0,888	1,578
Razem masa			kg	4047,9	2231,2	0,0
				6 279		

STROP NAD I PIĘTREM

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				10	12	16
1	10	4890	18	88,0		
2	10	11200	18	201,6		
3	10	5490	18	98,8		
4	10	10910	18	196,4		
5	10	3700	7	25,9		
6	10	4910	7	34,4		
7	10	6860	7	48,0		
8	10	8590	26	223,3		
9	10	6890	26	179,1		
10	10	4300	7	120,4		
11	10	1960	28	23,5		
12	10	10700	12	128,4		
13	10	4630	12	55,6		
14	10	7410	5	37,1		
15	10	8400	5	42,0		
16	10	6700	6	40,2		
17	10	8270	5	41,4		
18	10	8590	13	111,7		
19	10	6900	13	89,7		
20	10	8590	13	111,7		
21	10	6900	6	41,4		
22	10	9190	6	55,1		
23	12	7500	64		480,0	
24	10	5230	18	94,1		
25	10	5470	18	98,5		
26	10	5260	17	89,4		
27	10	5500	17	93,5		
28	10	2660	32	85,1		
29	12	3060	55		168,3	
30	10	4430	37	163,9		
31	10	1510	51	77,0		
33	12	5150	32		164,8	
35	10	1510	8	12,1		
37	10	6940	13	90,2		
38	12	5350	58		310,3	
39	10	1510	51	77,0		
40	10	1720	28	48,2		
41	12	3260	61		198,9	
42	12	3260	64		208,6	
43	10	4700	6	28,2		
44	10	4700	6	28,2		
45	10	7410	4	29,6		
46	10	9040	12	108,5		
47	10	9260	12	111,1		
48	10	8520	12	102,2		
49	10	6110	12	73,3		
50	10	8520	12	102,2		
51	10	6110	12	73,3		
52	12	7550	61		460,6	
53	10	6720	20	134,4		
54	10	12000	20	240,0		
55	10	7680	20	153,6		
56	10	8090	20	161,8		
57	10	11720	20	234,4		
58	10	11220	20	224,4		
59	10	12000	13	156,0		
60	10	12000	13	156,0		
61	10	6620	13	86,1		
62	10	9780	13	127,1		
63	10	12000	13	156,0		
64	10	7540	13	98,0		
65	12	3260	40		130,4	
66	12	1930	40		77,2	
67	10	1760	11	19,4		
68	12	2460	16		39,4	
69	12	3760	69		259,4	
70	10	1720	55	94,6		
71	10	1960	25	49,0		
72	10	3740	13	48,6		
73	10	2140	4	8,6		
74	10	2360	27	63,7		
75	10	1860	21	39,1		
76	10	2140	21	44,9		
77	10	1860	25	46,5		
78	10	3500	28	98,0		
79	10	1720	55	94,6		
80	10	3950	6	23,7		
82	10	2640	13	34,3		
83	10	2310	55	127,1		
85	12	1960	3		5,9	
86	12	1960	3		5,9	
87	12	1960	3		5,9	
88	10	1740	25	43,5		
89	12	3570	43		153,5	
90	10	7260	6	43,6		
STAL				B500SP	B500SP	B500SP
Razem długość			m	6386,4	2669,0	0,0
Masa 1 m			kg	0,617	0,888	1,578
Razem masa			kg	3940,4	2370,1	0,0
				6 310		

STROP NAD PIWNICĄ

Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	ϕ	Długość pręta w mm	Liczba prętów	Długość całkowita [m] w zależności od średnicy		
				10	12	16
1	10	9100	12	109,2		
2	10	8400	5	42,0		
3	10	2480	12	29,8		
4	10	7410	4	29,6		
5	10	7410	5	37,1		
6	10	9190	6	55,1		
7	10	6700	6	40,2		
8	10	8140	5	40,7		
9	10	8690	13	113,0		
10	10	6790	13	88,3		
11	10	8590	13	111,7		
12	10	6900	13	89,7		
13	10	5260	17	89,4		
15	12	7500	64		480,0	
16	10	5230	18	94,1		
17	10	5330	18	95,9		
18	10	4800	14	67,2		
19	12	5250	57		299,3	
20	12	3260	61		198,9	
21	12	3260	64		208,6	
22	10	7280	6	43,7		
23	10	5370	17	91,3		
24	10	8520	12	102,2		
25	10	6110	12	73,3		
26	10	8520	12	102,2		
27	10	6330	12	76,0		
28	12	7550	61		460,6	
29	10	7680	20	153,6		
30	10	6710	20	134,2		
31	10	4390	20	87,8		
32	10	11220	20	224,4		
33	10	11460	13	149,0		
34	10	6620	13	86,1		
35	10	9260	13	120,4		
36	10	10700	13	139,1		
37	10	5910	5	29,6		
39	12	2460	16		39,4	
40	12	3760	67		251,9	
41	10	1860	21	39,1		
42	10	2140	21	44,9		
43	10	2960	25	74,0		
44	10	4410	14	61,7		
45	12	3570	43		153,5	
46	10	4700	6	28,2		
47	10	1720	56	96,3		
48	10	4700	6	28,2		
49	10	1720	56	96,3		
50	10	1510	51	77,0		
51	10	3950	6	23,7		
52	10	4390	20	87,8		
53	10	11220	20	224,4		
54	10	2000	19	38,0		
55	10	3160	19	60,0		
STAL				B500SP	B500SP	B500SP
Razem długość			m	3725,5	2092,1	0,0
Masa 1 m			kg	0,617	0,888	1,578
Razem masa			kg	2298,7	1857,8	0,0
				4 156		

STAL A–III, B500SP (ø10,12,16)

ZESTAWIENIE STALI DLA STROPÓW PROJEKT TECHNICZNY		BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI PIOTR KASZUBOWSKI
lokalizacja:	dz. 193 obr. sto cztery [0007] j.ewid. Bytów [220102_4]	
nr rys.: K32	data: 24.07.2023	Biuro: ul. Ks.dr.B. Sychty 5/2A, 77-100 Bytów tel. 606 911 596; bon.kaszubowski@gmail.com
BYDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY B1, B2, B3, B4		
Proj. konstrukcje:	mgr inż. Piotr Kaszubowski, upr.nr POM/0111/PWOK/09	
Spr. konstrukcje:	mgr inż. Marcin Kordyjasz, upr.nr POM/0094/PWOK/14	
Opracowanie:	inż. Mikołaj Rzepka	