


Nazwa i adres inwestycji	<b>Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków.</b> działki nr ewid.: 080909_2.0003.310/4; 080909_2.0003.304; 080909_2.0003.308; 080909_2.0003.312; 080909_2.0003.326; 080909_2.0003.281,, obręb 0003 Droszków gmina Zabór, powiat zielonogórski, woj. lubuskie			XXX
				kategoria obiektu
Inwestor	<b>GMINA ZABÓR</b> ul. Lipowa 15, 66-003 Zabór			
Nazwa i adres jednostki projektowej	<b>Construprim Sp. z o.o.</b> A: Ul. Nadbrzeżna 17, 66-400 Gorzów Wlkp. T: 95 735 62 53 / F: 95 735 62 54 E: <a href="mailto:construprim@op.pl">construprim@op.pl</a>		 <b>Construprim</b>	
	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> <b>TOM II</b>			
	<b>BRANŻA: ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA</b> <b>CZĘŚĆ: KONSTRUKCYJNA</b>			
	OŚWIADCZENIE: Niniejszym oświadczam, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej Projekt podlega ochronie Ustawa o prawie autorskim (DZ.U. Nr 24/29)			
	GŁÓWNY PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Kwaśny	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNEJ DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ uprawnienia nr ZAP/0009/POOK/03		
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Aleksander Kołpowski	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNEJ DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ uprawnienia nr LBS/0041/POOK/10		
Branża	<b>KONSTRUKCYJNA</b>			<b>PODPIS</b>
Data sprawdzenia	15.04.2024 r.			stron:

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.**

### **I. Opis techniczny.**

- 1.0 Dane ogólne.
- 2.0 Podstawa opracowania.
- 3.0. Przedmiot i zakres opracowania.
- 4.0 Przyjęte założenia do obliczeń statycznych.
- 4.1 Obciążenia.
- 4.2 Schematy statyczne.
- 5.0 Warunki gruntowo-wodne.
- 6.0 Geotechniczne warunki posadowienia.
- 7.0 Opis elementów konstrukcyjnych.
- 7.1 Żelbetowe, jednokomorowe, walcowe zbiorniki SBR i TSO.
- 7.1.1 Płyta denna.
- 7.1.2 Ściany.
- 7.1.3 Pomosty techniczne.
- 7.2 Budynek techniczno-socjalny.
- 7.2.1 Fundamenty.
- 7.2.2 Ściany.
- 7.2.3 Trzpienie żelbetowe.
- 7.2.4 Nadproża i wieńce żelbetowe.
- 7.2.5 Dach.
- 7.2.6 Wiata nad kontenerem na osad odwodniony.
- 7.3 Zbiornik retencyjno-uśredniający.
- 7.3.1 Płyta denna.
- 7.3.2 Ściany.
- 7.3.3 Strop żelbetowy.
- 7.4 Przepompownia ścieków surowych, przepompownia ścieków oczyszczonych.
- 7.5 Wiata nad stacją dmuchaw.
- 7.6 Fundamenty płytowe dla punktu zlewnego i agregatu prądotwórczego.
- 7.7 Uszczelnianie przerw technologicznych i roboczych.
- 7.8 Przejścia technologiczne i wyposażenie pompowni.
- 8.0 Zabezpieczenia konstrukcji i izolacje.
- 8.1 Izolacje fundamentów oraz elementów betonowych reaktora.
- 8.2 Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych.
- 8.3 Zabezpieczenia elementów drewnianych.
- 9.0 Betonowanie stropów i ścian żelbetowych.
- 10.0 Usuwanie deskowań stropów i podciągów żelbetowych.
- 11.0 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu.
- 12.0 Uwagi końcowe.

### **II. Obliczenia statyczno- wytrzymałościowe. (wyciąg)**

### III. Rysunki.

- K/01 Jednokomorowe zbiorniki SBR i TSO, rzut fundamentów.
- K/02 Jednokomorowe zbiorniki SBR i TSO, rzut pomostów technicznych.
- K/03 Jednokomorowe zbiorniki SBR, rzut poziomy.
- K/04 Jednokomorowe zbiorniki SBR, rzut pomostu technicznego.
- K/05 Jednokomorowe zbiorniki SBR, przekrój A-A.
- K/06 Jednokomorowy zbiornik TSO, rzut poziomy.
- K/07 Jednokomorowy zbiornik TSO, rzut pomostu technicznego.
- K/08 Jednokomorowy zbiornik TSO, przekrój A-A.
- K/09 Budynek techniczno-socjalny, rzut fundamentów.
- K/10 Budynek techniczno-socjalny, rzut przyziemia.
- K/11 Budynek techniczno-socjalny, rzut dachu.
- K/12 Budynek techniczno-socjalny, przekrój A-A.
- K/13 Budynek techniczno-socjalny, przekrój B-B.
- K/14 Punkt zlewny, rzut poziomy, przekrój pionowy.
- K/15 Wiata nad stacją dmuchaw, rzut przyziemia, dachu, przekrój A-A.
- K/16 Zbiornik retencyjno-uśredniający, rzut poziomy, przekrój pionowy.
- K/17 Fundament pod agregat i stację magazynowania, rzut poziomy, przekrój pionowy.
- K/18 Przepompownia ścieków surowych, rzut poziomy, przekrój pionowy.
- K/19 Przepompownia ścieków oczyszczonych, rzut poziomy, przekrój pionowy.
- K/20 Jednokomorowe zbiorniki SBR, zbrojenie płyty dennej zbiornika.
- K/21 Jednokomorowe zbiorniki SBR, zbrojenie ścian zbiornika.
- K/22 Jednokomorowy zbiornik TSO, zbrojenie płyty dennej zbiornika.
- K/23 Jednokomorowy zbiornik TSO, zbrojenie ścian zbiornika.
- K/24 Budynek techniczno-socjalny, ławy fundamentowe, stopa ST-1.
- K/25 Budynek techniczno-socjalny, stopy fundamentowe: ST-2, ST-3.
- K/26 Budynek techniczno-socjalny, stopy fundamentowe: ST-3a, ST-4.
- K/27 Budynek techniczno-socjalny, trzpień żelbetowy TŻ-1.
- K/28 Budynek techniczno-socjalny, wieńce i nadproża żelbetowe.
- K/29 Budynek techniczno-socjalny, słupy stalowe: SS-1, SS-1a, SS-1b.
- K/30 Budynek techniczno-socjalny, słupy stalowe: SS-2, SS-2a, SS-2b.
- K/31 Budynek techniczno-socjalny, rygle i płatwie stalowe: RS-1/1a/1b, PŁ-1.
- K/32 Budynek techniczno-socjalny, stężenia dachowe: ST-1.
- K/33 Budynek techniczno-socjalny, szczegóły stężeń dachowych: ST-1.
- K/34 Wiata nad stacją dmuchaw, stopa fundamentowa: ST-1.
- K/35 Wiata nad stacją dmuchaw, słup stalowy: SS-1.
- K/36 Wiata nad stacją dmuchaw, słup stalowy: SS-2.
- K/37 Wiata nad stacją dmuchaw, rygiel i płatwie stalowa: RS-1, PŁ-1.
- K/38 Zbiornik retencyjno-uśredniający, przekrój poziomy A-A.
- K/39 Zbiornik retencyjno-uśredniający, przekrój pionowy B-B.

- K/40 Zbiornik retencyjno-uśredniający, przekrój pionowy C-C.
- K/41 Zbiornik retencyjno-uśredniający, zbrojenie płyty przykrywającej.
- K/42 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, rygiel stalowy: RS-1P, RS-1L, RS-1a.
- K/43 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, balustrada stalowa: BR-1P, BR-1L.
- K/44 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, balustrada stalowa: BR-2, BR-3.
- K/45 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, drabina stalowa: DR-1.
- K/46 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, rygiel stalowy: RS-2P, RS-2L, BR-5.
- K/47 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, rygiel stalowy: RS-7, BR-6.
- K/48 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, rygiel stalowy: RS-3P/L, RS-4P/L, RS-5P/L.
- K/49 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, rygiel stalowy: RS-5a, RS-6.
- K/50 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, drabina stalowa: DR-2.
- K/51 Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO, balustrada stalowa: BR-4.
- K/52 Jednokomorowe zbiorniki SBR i TSO, schemat uszczelnienia przerw technologicznych.
- K/53 Jednokomorowe zbiorniki SBR i TSO, schemat uszczelnienia przerw roboczych.



## **I. Opis techniczny.**

### **1.0 Dane ogólne.**

- 1.1 Przedsięwzięcie: Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok, i Łaz w gminie Zabór.
- 1.2 Obiekt: Jednokomorowe zbiorniki SBR i TSO, budynek techniczny, punkt zlewny, pompownia ścieków surowych, zbiornik retencyjno-uśredniający, wiatła nad stacją dmuchaw.
- 1.3 Lokalizacja: Droszków, ul. Wiśniowa, dz. nr 080909\_2.0003.310/4, 308, 281, 310/3, 326, 304.
- 1.4 Branża: Konstrukcja.
- 1.5 Faza: Projekt techniczny.

### **2.0 Podstawa opracowania.**

Projekt techniczny branży architektonicznej i sanitarnej.

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonana przez Budowlane Laboratorium Badawcza Jolanta Nowicka w czerwcu 2023r.

Obciążenia zebrano zgodnie z:

- PN-EN 1990:2004; /Ap2:2010 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004; /Ap:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

Wymiarowanie konstrukcji zgodnie z:

- PN-EN 1992-1-1:2008; /Ap1:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-1:2006/Ap1:2010 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1. Zasady ogólne i zasady dla budynków.
- PN-EN 1996-1-1:2010 /Ap1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-EN 1997-1:2008; /Ap1:2010 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.

### **3.0 Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy zespołu obiektów oczyszczalni ścieków tj. jednokomorowych zbiorników SBR i TSO, budynku technicznego, punktu zlewnego, pompowni ścieków surowych i oczyszczonych, zbiornika retencyjno-uśredniającego, wiatły nad stacją dmuchaw oraz wiatły na kontener z osadem. Projekt zawiera rozwiązania konstrukcyjne w zakresie rysunków zestawieniowych (rzuty poszczególnych kondygnacji wraz z podaniem przekrojów

poprzecznych wszystkich elementów konstrukcyjnych takich jak fundamenty, ściany, stropy, podciągi, nadproża, słupy, rygle itp.) oraz obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.

#### 4.0 Przyjęte założenia do obliczeń statycznych.

##### 4.1 Obciążenia.

Przy projektowaniu elementów konstrukcyjnych do zestawienia obciążeń przyjęto:

##### Budynek techniczny.

pas górny kratownicy	grubość	Ciężar objęto- ściowy	$\gamma_f$	Obciążenie	
	d [m]	Q [kN/m <sup>3</sup> ]		charaktery- styczne q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	oblicze- niowe q <sub>o</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
blacho-dachówka			1,35	0,15	0,20
łaty+kontrłaty		5,50	1,35	0,05	0,07
folia paroprzepuszczalna			1,35	0,03	0,04
pas górny kratownicy			1,35	0,15	0,20
<b>SUMA OBCIĄŻEŃ STAŁYCH</b>			<b>1,35</b>	<b>0,38</b>	<b>0,51</b>
<b>SUMA WSZYSTKICH OBCIĄŻEŃ</b>			<b>1,35</b>	<b>0,38</b>	<b>0,51</b>

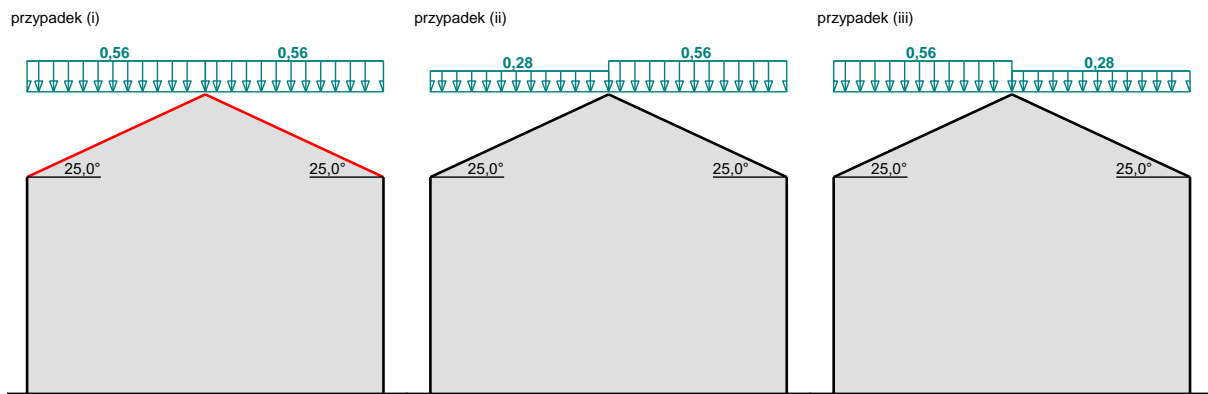
pas dolny kratownicy	grubość	Ciężar objęto- ściowy	$\gamma_f$	Obciążenie	
	d [m]	Q [kN/m <sup>3</sup> ]		charaktery- styczne q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	oblicze- niowe q <sub>o</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
plyta OSB gr.20mm	0,02	7,00	1,35	0,14	0,19
pas dolny kratownicy			1,35	0,10	0,14
folia paroprzepuszczalna			1,35	0,03	0,04
wełna mineralna	0,25	1,00	1,35	0,25	0,34
2xpłyta GKF gr.1,25cm, podwieszona na profilach aluminiowych	0,03	11,00	1,35	0,28	0,37
<b>SUMA OBCIĄŻEŃ STAŁYCH</b>			<b>1,35</b>	<b>0,80</b>	<b>1,07</b>
instalacje/obc. użytkowe			1,50	0,40	0,60
<b>SUMA WSZYSTKICH OBCIĄŻEŃ</b>			<b>1,40</b>	<b>1,20</b>	<b>1,67</b>

ściany nośne zewnętrzne murowane	grubość	Ciężar objęto- ściowy	$\gamma_f$	Obciążenie	
	d [m]	Q [kN/m <sup>3</sup> ]		charaktery- styczne q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	oblicze- niowe q <sub>o</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk gładki, gr.1cm	0,01	19,00	1,35	0,19	0,26
styropian gr.16cm	0,16	0,50	1,35	0,08	0,11
ściana z bloczków gazobetonowych gr.30cm	0,30	6,00	1,35	1,80	2,43
tynk gładki, gr.2cm	0,01	19,00	1,35	0,19	0,26
<b>SUMA WSZYSTKICH OBCIĄŻEŃ</b>			<b>1,35</b>	<b>2,26</b>	<b>3,05</b>

ściany nośne wewnętrzne murowane	grubość	Ciężar objęto- ściowy	$\gamma_f$	Obciążenie	
	d [m]	Q [kN/m <sup>3</sup> ]		charaktery- styczne q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	oblicze- niowe q <sub>o</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk gładki, gr.1cm	0,01	19,00	1,35	0,19	0,26
ściana z bloczków gazobetonowych gr.24cm	0,24	6,00	1,35	1,44	1,94

tynk gładki, gr.2cm	0,01	19,00	1,35	0,19	0,26
<b>SUMA WSZYSTKICH OBCIĄŻEŃ</b>			<b>1,35</b>	<b>1,82</b>	<b>2,46</b>

### Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy dwupołaciowe (5.3.3)



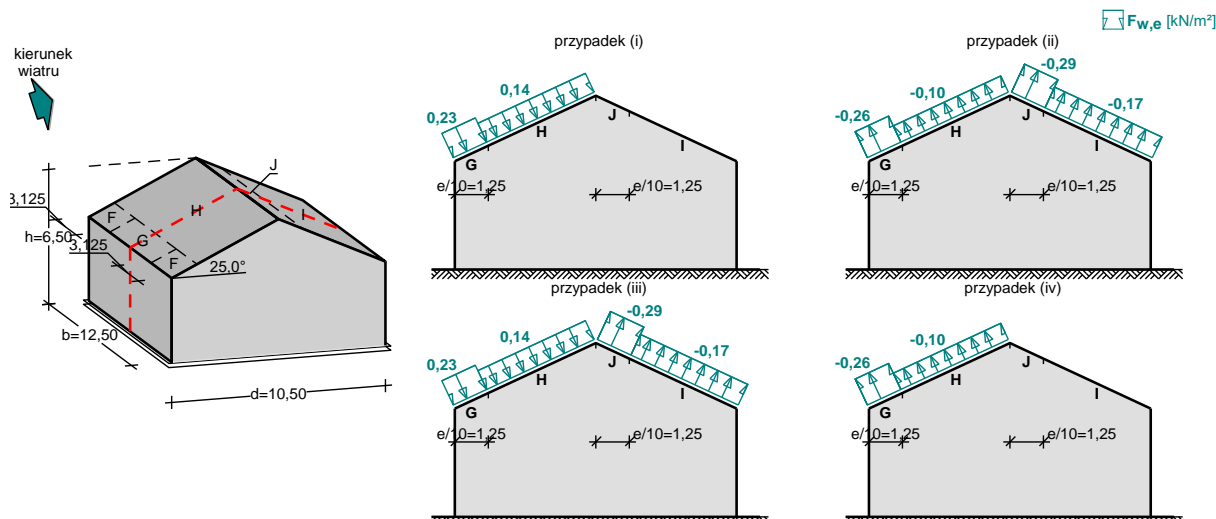
#### Cały dach - przypadek (i) - równomierny układ obciążenia:

- 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 1;  $A = 300 \text{ m n.p.m.}$   
 $s_k = 0,007 \cdot A - 1,4 = 0,7 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:  
Teren: normalny  
 $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny:  $C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:  
Kąt nachylenia połaci dachowej:  $\alpha = 25,0^\circ$   
 $\mu_2 = 0,8$

#### Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

### Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe - ciśnienie zewnętrzne (7.2.5)



- Dach dwuspadowy o wymiarach:  $b = 12,50 \text{ m}$ ,  $d = 10,50 \text{ m}$ , kąt nachylenia połaci  $\alpha = 25,0^\circ$
- Budynek o wysokości  $h = 6,50 \text{ m}$
- Wymiar  $e = \min(b, 2 \cdot h) = 12,5 \text{ m}$
- Wiatr wiejący na ścianę boczną ( $\theta = 0^\circ$ )
- Obliczany element: element konstrukcyjny
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:

Strefa obciążenia wiatrem 1; A = 300 m n.p.m.

$v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$  (wg załącznika krajowego)

- Współczynnik kierunkowy:  $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy:  $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$
- Kategoria terenu III  $\rightarrow z_0 = 0,3 \text{ m}$ ,  $z_{min} = 5 \text{ m}$
- Wysokość odniesienia:  $z_e = h = 6,50 \text{ m}$
- Współczynnik orografii:  $c_o(z_e) = 1$
- Współczynnik turbulencji:  $k_l = 1,0$
- Współczynnik terenu:  $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,215$
- Współczynnik chropowatości:  $c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_e/z_0) = 0,215 \cdot \ln(6,50/0,3) = 0,66$  (wg p.4.3.2 normy)
- Średnia prędkość wiatru:  $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 14,57 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji:  $I_v(z_e) = k_l / (c_o(z_e) \cdot \ln(z_e/z_0)) = 0,325$
- Gęstość powietrza:  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Szczytowe ciśnienie prędkości:  $q_p(z_e) = [1+7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 434,9 \text{ Pa} = 0,435 \text{ kPa}$
- Współczynnik konstrukcyjny:  $c_s c_d = 1,000$

**Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole G - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,533$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,435 \cdot 0,533 = \mathbf{0,23 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole G - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,600$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,435 \cdot (-0,600) = \mathbf{-0,26 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole H - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,333$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,435 \cdot 0,333 = \mathbf{0,14 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole H - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,233$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,435 \cdot (-0,233) = \mathbf{-0,10 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole I - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,0$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,435 \cdot 0,0 = \mathbf{0,00 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole I - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,4$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,435 \cdot (-0,4) = \mathbf{-0,17 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole J - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,0$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,435 \cdot 0,0 = \mathbf{0,00 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole J - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,667$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

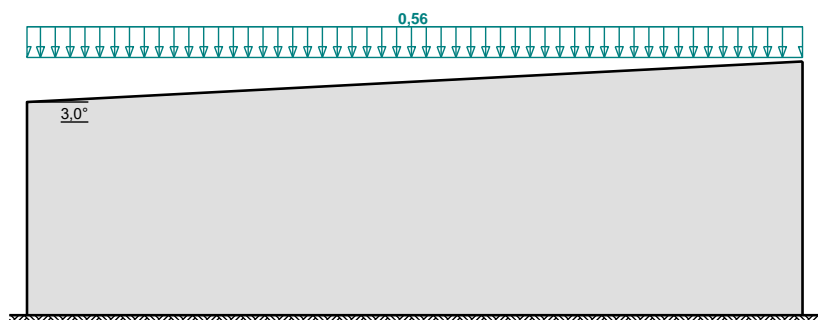
$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,435 \cdot (-0,667) = \mathbf{-0,29 \text{ kN/m}^2}$$

#### **Wiata, zadaszenie dmuchaw, zadaszenie kontenera na osad.**

wiata	grubość	Ciężar objęto- ściowy	$\gamma_f$	Obciążenie	
	d	Q		charaktery- styczne	oblicze- niowe
	[m]	[kN/m <sup>3</sup> ]		$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$q_o$ [kN/m <sup>2</sup> ]
blacha trapezowa TR35			1,35	0,05	0,07
płatwie, konstrukcja stalowa			1,35	0,05	0,07
<b>SUMA OBCIĄŻEŃ STAŁYCH</b>			<b>1,35</b>	<b>0,10</b>	<b>0,14</b>
obciążenie użytkowe/śnieg	0,72		1,50	0,56	0,84

obciążenie użytkowe/wiatr parcie (pole A)	0,37	1,50	0,37	0,56
<b>SUMA WSZYSTKICH OBCIĄŻEŃ</b>		<b>1,49</b>	<b>1,03</b>	<b>1,53</b>

### Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy jednopołaciowe (5.3.2)

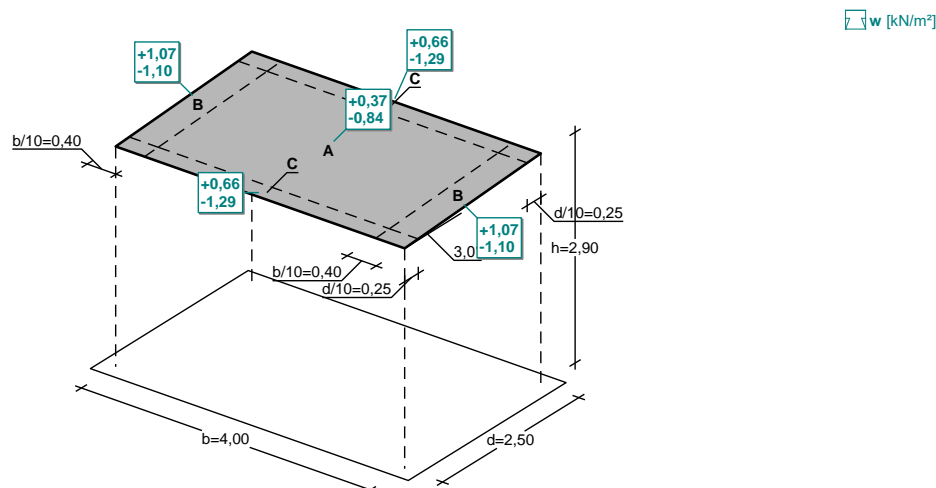


- Dach jednopołaciowy
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowo obfitych opadów śniegu i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg załącznika krajowego):  
Strefa obciążenia śniegiem 1;  $A = 300 \text{ m n.p.m.}$   
 $s_k = 0,007 \cdot A - 1,4 = 0,7 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:  
Teren: normalny  
 $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny:  $C_t = 1,0$
- **Cały dach - równomierny układ obciążenia:**
- Współczynnik kształtu dachu:  
Kąt nachylenia połaci dachowej:  $\alpha = 3,0^\circ$   
 $\mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = \mathbf{0,56 \text{ kN/m}^2}$$

### Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Wiaty jednospadowe - ciśnienie sumaryczne (netto) (7.3)



- Wiaty jednospadowe o wymiarach:  $b = 4,00 \text{ m}$ ,  $d = 2,50 \text{ m}$ ,  $h = 2,90 \text{ m}$ , kąt nachylenia połaci  $\alpha = 3,0^\circ$
- Współczynnik ograniczenia (blokowania) przepływu:  $\phi = 1,00$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:  
Strefa obciążenia wiatrem 2  
 $v_{b,0} = 26 \text{ m/s}$  (wg załącznika krajowego)
- Współczynnik kierunkowy:  $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy:  $c_{season} = 1,00$

- Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0} = 26,00 \text{ m/s}$
- Kategoria terenu III  $\rightarrow z_0 = 0,3 \text{ m}$ ,  $z_{min} = 5 \text{ m}$
- Wysokość odniesienia:  $z_e = h = 2,90 \text{ m}$
- Współczynnik orografii:  $c_o(z_e) = 1$
- Współczynnik turbulencji:  $k_t = 1,0$
- Współczynnik terenu:  $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,215$
- Współczynnik chropowatości:  $c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_{min}/z_0) = 0,215 \cdot \ln(5,00/0,3) = 0,61$  (wg p.4.3.2 normy)
- Średnia prędkość wiatru:  $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 15,76 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji:  $I_v(z_e) = k_t / (c_o(z_e) \cdot \ln(z_{min}/z_0)) = 0,355$
- Gęstość powietrza:  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Szczytowe ciśnienie prędkości:  $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 541,2 \text{ Pa} = 0,541 \text{ kPa}$

#### **Połąc - pole A - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{p,net} = 0,680$

Ciśnienie sumaryczne (netto) wiatru:

$$W = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,541 \cdot 0,680 = \mathbf{0,37 \text{ kN/m}^2}$$

#### **Połąc - pole A - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{p,net} = -1,560$

Ciśnienie sumaryczne (netto) wiatru:

$$W = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,541 \cdot (-1,560) = \mathbf{-0,84 \text{ kN/m}^2}$$

#### **Połąc - pole B - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{p,net} = 1,980$

Ciśnienie sumaryczne (netto) wiatru:

$$W = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,541 \cdot 1,980 = \mathbf{1,07 \text{ kN/m}^2}$$

#### **Połąc - pole B - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{p,net} = -2,040$

Ciśnienie sumaryczne (netto) wiatru:

$$W = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,541 \cdot (-2,040) = \mathbf{-1,10 \text{ kN/m}^2}$$

#### **Połąc - pole C - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{p,net} = 1,220$

Ciśnienie sumaryczne (netto) wiatru:

$$W = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,541 \cdot 1,220 = \mathbf{0,66 \text{ kN/m}^2}$$

#### **Połąc - pole C - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{p,net} = -2,380$

Ciśnienie sumaryczne (netto) wiatru:

$$W = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,541 \cdot (-2,380) = \mathbf{-1,29 \text{ kN/m}^2}$$

### **Zbiorniki żelbetowe (reaktory SBR, ATSO, retencyjne).**

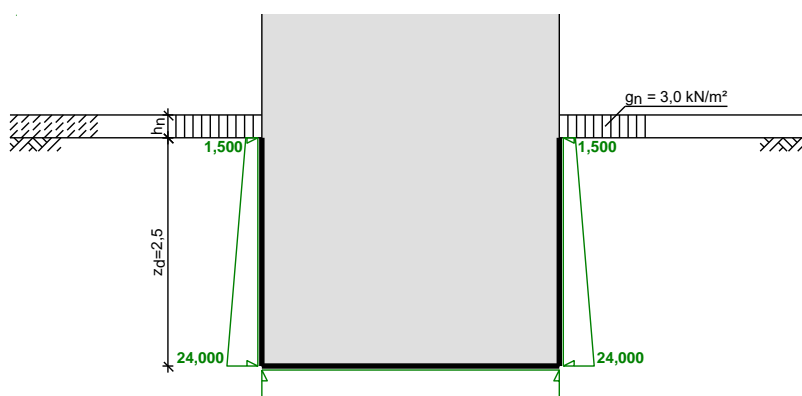
zbiornik retencyjny, strop	grubość	Ciężar objętościowy	$\gamma_f$	Obciążenie	
	d [m]	Q [kN/m³]		charakterystyczne $q_k$ [kN/m²]	obliczeniowe $q_o$ [kN/m²]
jastrych, betonowa warstwa spadkowa gr.5-15cm	0,10	21,00	1,35	2,10	2,84
folia poliuretanowa			1,35	0,01	0,01
strop żelbetowy gr.25cm	0,25	25,00	1,35	6,25	8,44
tynk c-w	0,02	19,00	1,35	0,38	0,51
<b>SUMA OBCIĄŻEŃ STAŁYCH</b>			<b>1,35</b>	<b>8,74</b>	<b>11,80</b>
obciążenie użytkowe	5,00		1,50	5,00	7,50
<b>SUMA WSZYSTKICH OBCIĄŻEŃ</b>			<b>1,40</b>	<b>13,74</b>	<b>19,30</b>

ściany żelbetowe gr.30cm	grubość	Ciężar objętościowy	$\gamma_f$	Obciążenie	
	d [m]	Q [kN/m³]		charakterystyczne $q_k$ [kN/m²]	obliczeniowe $q_o$ [kN/m²]
tynk gładki, gr.1cm	0,01	19,00	1,35	0,19	0,26
ściana żelbetowa gr.30cm	0,30	25,00	1,35	7,50	10,13

tynk gładki, gr.1cm	0,01	19,00	1,35	0,19	0,26
<b>SUMA WSZYSTKICH OBCIĄŻEŃ</b>			<b>1,35</b>	<b>7,88</b>	<b>10,64</b>

<b>ściany żelbetowe gr.25cm</b>	grubość d [m]	Ciężar objęto- ściowy Q [kN/m³]	$\gamma_f$	Obciążenie charaktery- styczne q <sub>k</sub> [kN/m²]	oblicze- niowe q <sub>o</sub> [kN/m²]
tynk gładki, gr.1cm	0,01	19,00	1,35	0,19	0,26
ściana żelbetowa gr.25cm	0,25	25,00	1,35	6,25	8,44
tynk gładki, gr.1cm	0,01	19,00	1,35	0,19	0,26
<b>SUMA WSZYSTKICH OBCIĄŻEŃ</b>			<b>1,35</b>	<b>6,63</b>	<b>8,95</b>

**Obciążenie gruntem wg PN-88/B-02014 Obciążenie spowodowane ciężarem nawierzchni, gruntu, budowli i wody gruntowej**



- Parametry obiektu:

- zagłębienie płyty dolnej  $z_d = 2,5$  m

-  $g_b$  - obciążenie płyty dolnej wynikające z ciężaru budowli, równomiernie lub nierównomiernie rozłożone

- Parametry gruntu:

- piasek drobny lub pylasty  $\rightarrow K_0 = 0,5$

- ciężar objętościowy  $\gamma = 18,0$  kN/m³

- grunt o kontrolowanym sposobie zagęszczenia

- Nawierzchnia o ciężarze  $g_n = 3,0$  kN/m²

- Piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej (PPW):

- poniżej dolnej płyty

**Ściana pionowa - górna krawędź:**

Obciążenie charakterystyczne:

$$g_h = g_n \cdot K_0 = 3,0 \cdot 0,5 = 1,500 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$g_{h,0} = g_h \cdot \gamma_f = 1,500 \cdot 1,1 = 1,650 \text{ kN/m}^2$$

**Ściana pionowa - dolna krawędź:**

Obciążenie charakterystyczne:

$$g_h = (g_n + \gamma \cdot z_d) \cdot K_0 = (3,0 + 18,0 \cdot 2,5) \cdot 0,5 = 24,000 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$g_{h,0} = g_h \cdot \gamma_f = 24,000 \cdot 1,1 = 26,400 \text{ kN/m}^2$$

**Płyta dolna:**

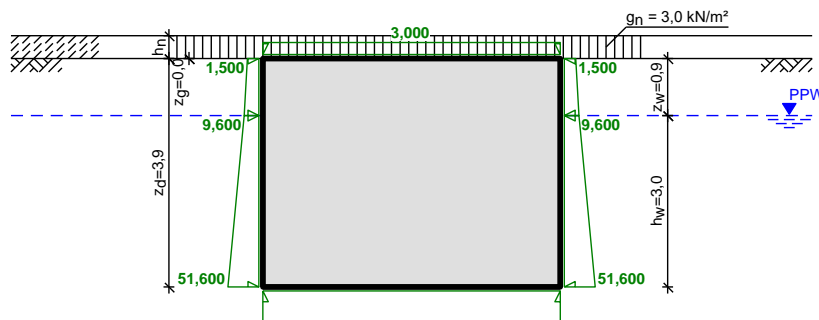
Obciążenie charakterystyczne:

$$g'_v = g_b \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$g'_{v,0} = g'_v \cdot \gamma_f = g'_v \cdot 1,1 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

## Obciążenie gruntem wg PN-88/B-02014 Obciążenie spowodowane ciężarem nawierzchni, gruntu, budowli i wody gruntowej



### - Parametry obiektu:

- zagłębienie płyty górnej  $z_g = 0,0$  m
- zagłębienie płyty dolnej  $z_d = 3,9$  m
- $g_b$  - obciążenie płyty dolnej wynikające z ciężaru budowli, równomiernie lub nierównomiernie rozłożone

### - Parametry gruntu:

- piasek drobny lub pylasty  $\rightarrow K_0 = 0,5$
- ciężar objętościowy  $\gamma = 18,0$  kN/m<sup>3</sup>
- ciężar objętościowy z uwzględnieniem wyporu wody gruntowej  $\gamma' = 8,0$  kN/m<sup>3</sup>
- grunt o kontrolowanym sposobie zagęszczenia

### - Nawierzchnia o ciężarze $g_n = 3,0$ kN/m<sup>2</sup>

### - Piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej (PPW):

- powyżej dolnej płyty,  $h_w = 3,0$  m
- zagłębienie PPW poniżej terenu  $z_w = z_d - h_w = 0,9$  m
- ciężar objętościowy wody  $\gamma_w = 10,0$  kN/m<sup>3</sup>

### Płyta górna:

#### Obciążenie charakterystyczne:

$$g_v = g_n + \gamma \cdot z_g = 3,0 + 18,0 \cdot 0,0 = 3,000 \text{ kN/m}^2$$

#### Obciążenie obliczeniowe:

$$g_{v,0} = g_v \cdot \gamma_f = 3,000 \cdot 1,1 = 3,300 \text{ kN/m}^2$$

### Ściana pionowa - górna krawędź:

#### Obciążenie charakterystyczne:

$$g_h = (g_n + \gamma \cdot z_g) \cdot K_0 = (3,0 + 18,0 \cdot 0,0) \cdot 0,5 = 1,500 \text{ kN/m}^2$$

#### Obciążenie obliczeniowe:

$$g_{h,0} = g_h \cdot \gamma_f = 1,500 \cdot 1,1 = 1,650 \text{ kN/m}^2$$

### Ściana pionowa - poziom zwierciadła wody gruntowej:

#### Obciążenie charakterystyczne:

$$g_h = (g_n + \gamma \cdot z_w) \cdot K_0 = (3,0 + 18,0 \cdot 0,90) \cdot 0,5 = 9,600 \text{ kN/m}^2$$

#### Obciążenie obliczeniowe:

$$g_{h,0} = g_h \cdot \gamma_f = 9,600 \cdot 1,1 = 10,560 \text{ kN/m}^2$$

### Ściana pionowa - dolna krawędź:

#### Obciążenie charakterystyczne:

$$g'_h = (g_n + \gamma \cdot z_w) \cdot K_0 + (\gamma' \cdot K_0 + \gamma_w) \cdot h_w = (3,0 + 18,0 \cdot 0,90) \cdot 0,5 + (8,00 \cdot 0,5 + 10,0) \cdot 3,0 = 51,600 \text{ kN/m}^2$$

#### Obciążenie obliczeniowe:

$$g'_{h,0} = g'_h \cdot \gamma_f = 51,600 \cdot 1,1 = 56,760 \text{ kN/m}^2$$

### Płyta dolna:

#### Obciążenie charakterystyczne:

$$g''_v = g_v + g_b > \gamma_w \cdot h_w \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

#### Obciążenie obliczeniowe:

$$g''_{v,0} = g''_v \cdot \gamma_f = g''_v \cdot 1,1 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

## 4.2 Schematy statyczne przyjęte w obliczeniach.

Zbiorniki o przekroju kołowym (walcowe) obliczono na rozciągające siły równoleżnikowe (wywołane parciem hydrostatycznym ścieków) oraz na ściskające siły pionowe (wywołane ciężarem własnym



ścian). Z uwagi na monolityczne połączenie ścian cylindrycznych z płytą denną pojawiają się w ścianach tzw. zaburzenia brzegowe, przy których występują momenty utwierdzenia (efekt zginania). Żelbetowe ściany zbiornika zbiorników prostokątnych (zbiornik retencyjny) obliczano jako przekroje pracując na mimośrodowe ściskanie/rozciąganie ze zginaniem wywołane nierównomiernym parciem gruntu od zewnątrz lub parciem hydrostatycznym od wewnątrz. W przypadku niewielkiej odległości między ścianami elementy obliczono jako poziome ramy zamknięte, w przypadku znacznej odległości między ścianami elementy obliczono jako pionowe ramy zamknięte, wykorzystując jako podparcie poziome tarcze stropu żelbetowego. Dla uproszczenia obliczeń przyjęto dla wydzielonych myślowo pasów o szerokości 1m obciążenie równomiernie rozłożone równe największej rzędnej parcia jednostkowego na szerokości rozpatrywanego pasa ramy. Przekroje ścian zbiornika określa się w/g wzorów na mimośrodowe rozciąganie/ściskanie ze zginaniem.

Płyty denne zbiorników obliczono jako strop oparty na podłożu sprężystym (gruncie rodzimym). Z uwagi na zaburzenia schematów obliczeniowych w miejscu łączenia płyty dennej ze ścianami (fizyczne sprężyste zamocowanie ścian w płycie dennej) oraz w celu sprawdzenia poprawności przyjętych schematów zamodelowano zbiorniki jako obiekty MES 3D.

Strop żelbetowy zbiornika retencyjnego/pompowni ścieków jako płyta wolnopodparta, oparta obwodowo na ścianach zbiornika.

Konstrukcja wsporcza wiat jako stalowe ramy sztywno połączone w węzłach i zamocowane (utwierdzone) w miejscu oparcia na fundamencie.

Belki główne konstrukcji wsporczej pomostu jako belki jednoprzęsłowe, wolnopodparte.

Ściany murowane budynku technicznego jako wydzielony pręt podparty przegubowo w poziomie fundamentu i dachu. Dach budynku technicznego o konstrukcji drewnianej, kratownicowej, kratownice drewniane trójkątne/trapezowe, jednoprzęsłowe. Posadowienie bezpośrednie ścian budynku na ławach fundamentowych na podłożu rodzimym.

## **5.0 Warunki gruntowo – wodne.**

Administracyjnie teren badań jest zlokalizowany w obrębie działki o nr ewidencji 310/4 (obręb Droszków) usytuowanej przy ul. Wiśniowej w miejscowości Droszków, gmina Zabór, powiat zielonogórski, województwo lubuskie. Przedmiotowy teren, w momencie przeprowadzenia badań, stanowił obszar leśny. Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski według Kondrackiego przedmiotowy teren należy do prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego, makroregionu Wzniesienia Zielonogórskie oraz w końcowej klasyfikacji do mezoregionu Wał Zielonogórski.

Pod względem geomorfologicznym przedmiotowy teren znajduje się w obrębie równiny wodnolodowcowej. Rodzime podłoże gruntowe zbudowane jest z plejstocentrycznych piasków i żwirów wodnolodowcowych Złodowacenia Wisły Złodowacenia Północnopolskiego.

Budowę geologiczną rozpoznano od poziomu terenu do głębokości 10 m p.p.t.. Odwierty geologiczne wykonano w miejscach planowanej lokalizacji zbiorników SBR. Rzędne terenu w miejscu wykonanych otworów badawczych wynoszą 71,3÷71,7m n.p.m.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego dokonano oceny warunków gruntowych. W

podłożu gruntowym w rejonie planowanej lokalizacji zbiorników SBR stwierdzono występowanie przypowierzchniowej warstwy gleby zalegającej na piaskach drobnych i średnich z lokalnymi domieszkami piasku grubego, żwiru i kamieni oraz przewarstwieniami i soczewami gliniastymi. Osady piaszczysto-żwirowe występują w stanie średnio zagęszczonym. Przewarstwienia gliniaste występują w stanie twardoplastycznym lub w stanie na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego.

W wierceniach badawczych wykonanych w maju 2023 roku wodę gruntową o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 1,65÷1,70m poniżej poziomu terenu tj. na rzędnych wysokościowych 69,85÷70,0m n.p.m. w każdym z wykonanych otworów geotechnicznych. Zgodnie z Mapą Hydrogeologiczną Polski ark. 575 Zielona Góra opracowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2004 r. w rejonie analizowanego obszaru główny użytkowy poziom wodonośny występuje na głębokości około 70m n.p.m. a odpływ wód odbywa się na kierunku z zachodu na wschód.

Na podstawie genezy i rodzaju gruntów wydzielono w zalegającym podłożu 4 warstwy geotechniczne. Ze względu na różnice w uziarnieniu i stopniu zagęszczenia/plastyczności w obrębie warstw wydzielono dodatkowe podwarstwy. Wydzielenia warstw wykonano zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”

**Warstwę I** stanowią grunty rodzime organiczne: gleby. Grunty te nawiercono przypowierzchniowo w każdym z wykonanych otworów badawczych i zalegają do głębokości 0,2÷0,4 m p.p.t.. Gleby stanowią grunty słabonośne o niskich parametrach geotechnicznych. W przypadku stwierdzenia tych gruntów w poziomie posadowienia zaleca się ich wymianę na zagęszczoną pospółkę lub piasek, względnie chudy beton.

**Warstwę II** stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piasków drobnych i piasków drobnych z domieszkami piasków średnich. Grunty te nawiercono w każdym z wykonanych otworów badawczych, głównie w górnych partiach podłoża gruntowego, i razem z piaskami średnimi warstwy III stanowią główne warstwy nośne. Ze względu na różnice w stopniu zagęszczenia w obrębie piasków drobnych wyróżniono podwarstwy:

**Podwarstwę IIa:** stanowią piaski drobne występujące w stanie średnio zagęszczonym, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia  $I_D=0,40$ .

**Podwarstwę IIb:** stanowią piaski drobne występujące w stanie średnio zagęszczonym, charakteryzujące się najlepszym zagęszczeniem, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia  $I_D=0,50$ .

**Warstwę III:** stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piasków średnich z lokalnymi domieszkami piasków grubych, żwirów i kamieni. Grunty te nawiercono w otworach 2 i 3. Piaski średnie warstwy III razem z piaskami drobnymi warstwy II tworzą główne warstwy nośne podłoża gruntowego analizowanego obszaru. Ze względu na różnice w stopniu zagęszczenia w obrębie piasków średnich wyróżniono podwarstwy:

**Podwarstwę IIIa:** stanowią piaski średnie występujące w stanie średnio zagęszczonym, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia  $I_D=0,40$ .

**Podwarstwę IIIb:** stanowią piaski średnie występujące w stanie średnio zagęszczonym,

charakteryzujące się najlepszym zagęszczeniem, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia  $I_D=0,50$ .

**Warstwę IV:** stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów spoistych: glin piaszczystych. Grunty te nawiercono w postaci pojedynczych przewarstwień i soczew wykształconych w obrębie piasków drobnych i średnich. Ze względu na różnice w stopniu ich plastyczności wyróżniono podwarstwy:

**Podwarstwę IVa:** stanowią gliny piaszczyste występujące w stanie na pograniczu stanu plastycznego i twardoplastycznego, dla których przyjęto średni stopień plastyczności  $I_L=0,25$ .

**Podwarstwę IVb:** stanowią gliny piaszczyste występujące w stanie twardoplastycznym, dla których przyjęto średni stopień plastyczności  $I_L=0,20$ .

W stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych przyjęto posadowienie:

- stóp i ław fundamentowych budynku technicznego na poziomie 1,20m poniżej poziomu posadzki tj. na rzędnej ok. 70,87m n.p.m., na poziomie stropu nośnych piasków drobnych warstwy IIb, ławy i stopy fundamentowe powyżej poziomu wody gruntowej;
- walcowych zbiorników żelbetowych SBR i TSO na poziomie ok. 69,50 m n.p.m. (spód płyty fundamentowej), na poziomie stropu nośnych piasków drobnych warstwy IIb, projektowany spód płyty fundamentowej znajduje się tuż ponad swobodnym zwierciadłem wody gruntowej;
- zbiornik retencyjno-uśredniający na poziomie ok. 68,0 m n.p.m. (spód płyty fundamentowej), w warstwie nośnych piasków drobnych warstwy IIb, projektowany spód płyty fundamentowej znajduje się ok. 2,0m poniżej swobodnego zwierciadła wody gruntowej;
- pompownia ścieków surowych na poziomie ok. 67,0 m n.p.m. (spód płyty fundamentowej), w warstwie nośnych piasków drobnych warstwy IIb, projektowany spód płyty fundamentowej znajduje się ok. 3,0m poniżej swobodnego zwierciadła wody gruntowej;
- stóp fundamentowych wiat na poziomie 1,0m poniżej poziomu posadzki tj. na rzędnej ok. 70,90m n.p.m., na poziomie stropu nośnych piasków drobnych warstwy IIb, stopy fundamentowe powyżej poziomu wody gruntowej.

Prace związane z wykonaniem płyt fundamentowych dla zbiorników żelbetowych prowadzić w wykopie otwartym z obudową ścianką szczelną z grodzic stalowych (w celu obniżenia poziomu wody gruntowej).

**Uwagi końcowe do warunków gruntowo-wodnych:**

1. Przy wykonywaniu fundamentów za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić warstwę gruntu około 0.30m powyżej projektowanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
2. **Dno wykopów pod fundamenty należy bezpośrednio po wykonaniu zabezpieczyć warstwą chudego betonu gr.10cm, co jest warunkiem koniecznym z uwagi na występowanie w podłożu spoistych gruntów w stanie plastycznym.**
3. **Wykop należy zabezpieczyć przed wodami napływowymi powstałymi w wyniku opadów atmosferycznych.**
4. **W przypadku stwierdzenia w podłożu innych warunków niż przyjęte w opracowaniu należy powiadomić autorów projektu w celu zmiany sposobu posadowienia/wykonania**

#### **dodatkowych badań gruntu.**

5. Podczas wykonywania wykopów należy stosować się do wytycznych zawartych w dokumentacji geotechnicznej.

**Poziom  $\pm 0.00=71.95$  m n.p.m. dla walcowych zbiorników żelbetowych SBR i TSO**

**Poziom  $\pm 0.00=71.80$  m n.p.m. dla budynku techniczno-socjalnego**

**Poziom  $\pm 0.00=71.94$  m n.p.m. dla wiaty nad dmuchawami**

**Poziom  $\pm 0.00=72.00$  m n.p.m. dla zbiornika retencyjno-uśredniającego**

**Poziom  $\pm 0.00=72.00$  m n.p.m. pompowni ścieków surowych**

#### **6.0 Geotechniczne warunki posadowienia.**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, występujące warunki gruntowo – wodne można zakwalifikować do prostych a przedmiotowe budynki do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **7.0 Opis elementów konstrukcyjnych.**

##### **7.1 Żelbetowe, jednokomorowe, walcowe zbiorniki SBR i TSO.**

Elementy żelbetowe jednokomorowych zbiorników walcowych (płyta denna i ściany) wykonać z betonu C30/37, szczelnego W10, mrozoodpornego F150, na bazie cementu hutniczego CEM III/A 32.5/42.5, z dodatkiem środków uszczelniających.

##### **7.1.1 Płyta denna.**

Płytę denną (fundamentową) dla zbiorników o średnicy wewnętrznej odpowiednio 8,0 i 6,0m obliczono jako płytę opartą na sprężystym podłożu i obciążoną całkowitym ciężarem budowli, urządzeń, obciążeń użytkowych oraz ciężarem wody/ścieków. Przyjęto grubość płyty 35cm. Płytę denną wykonać z betonu C30/37, szczelnego W10, mrozoodpornego F150, na bazie cementu hutniczego CEM III/A 32.5/42.5, z dodatkiem środków uszczelniających. Zbrojenie dolne i górne płyty w postaci prętów #12 ze stali B500SP.

##### **7.1.2 Ściany.**

Ściany wykonać z betonu C30/37, szczelnego W10, mrozoodpornego F150, na bazie cementu hutniczego CEM III/A 32.5/42.5, z dodatkiem środków uszczelniających. Przekrój poprzeczny ścian zwymiarowano na rozciągające siły równoleżnikowe (wywołane parciem hydrostatycznym ścieków) oraz na ściskające siły pionowe (wywołane ciężarem własnym ścian) mając na uwadze zaburzenia brzegowe w miejscu połączenia ścian z płytą denną (generujące dodatkowe zbrojenie ściany). Zbrojenie ścian dobrano mając na uwadze następujące sytuacje obliczeniowe:

- zbiornik pusty, obsypany, poddany parciu gruntu od zewnątrz,
- zbiornik pełny, nieobsypany (próba szczelności).

Zbrojenie ścian zbiorników w postaci pionowych i poziomych (odwodowych) prętów #10/#12 ze stali B500SP.

##### **7.1.3 Pomosty techniczne.**

Pomosty techniczne o konstrukcji belkowej, belki nośne o przekroju dwuteowym równoległościennym IPE160/220. Belki mocować do ścian zbiorników żelbetowych za pomocą kotew wklejanych na żywicę

tj. zaprawę (klej) kotwiącą, dwuskładnikową, na bazie metakrylanu i zaczynu cementowego, w (miękkim) opakowaniu foliowym. Przykrycie pomostów z krat pomostowych. Wszystkie elementy stalowe tj. belki, barierki, drabiny i schody wykonać ze stali nierdzewnej AISI 304 (1.4301).

## **7.2 Budynek techniczno-socjalny.**

### **7.2.1 Fundamenty.**

Fundamenty należy posadzić na głębokości ok. 1,20m poniżej poziomu posadzki przyziemia. Ławy fundamentowe ŁW należy wykonać z betonu C20/25 o szerokości w/g rzutu fundamentów. Ławy fundamentowe o wysokości 30cm zbroić w świetle ścian fundamentowych podłużnie 4 prętami #12 ze stali B500SP i poprzecznie strzemionami #6 ze stali B500SP co 30cm. Zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław przez stosowanie zakładów (minimum 800mm) dla prętów podłużnych oraz stosowanie prętów łącznikowych w narożach.

Stopy fundamentowe ST o wysokości podeszwy 30cm wykonać z betonu C20/25. Zbrojenie podeszwy stóp fundamentowych prętami #12 ze stali B500SP, zbrojenie cokołu (pręty łącznikowe trzpieni żelbetowych) prętami #16 ze stali B500SP oraz strzemionami #6 ze stali B500SP. Ze stóp fundamentowych wypuścić pręty łącznikowe do połączenia ze zbrojeniem trzpieni żelbetowych kondygnacji przyziemia.

Przejścia instalacyjne przez fundamenty/ściany fundamentowe rozpatrywać łącznie z projektem branży sanitarnej, przejścia wykonać za pomocą stalowych rur osłonowych lub w osłonie z koszulki betonowej. Izolacja fundamentów: w/g punktu 8.1.

### **7.2.2 Ściany.**

Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych z betonu C16/20 grubości 30cm na zaprawie cementowej marki 5MPa (wierzch ścian fundamentowych na poziomie +0,30).

Ściany zewnętrzne kondygnacji przyziemia wykonać w systemie ściany dwuwarstwowej z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego odmiany 600. Ściany wykonać z bloczków grubości 30cm na zaprawie do cienkich spoin lub na zaprawie klejowej.

Wewnętrzne ściany nośne wykonać z bloczków grubości 24cm na zaprawie do cienkich spoin lub na zaprawie klejowej.

### **7.2.3 Trzpienie żelbetowe.**

Żelbetowe trzpienie usztywniające (TŻ) wykonać z betonu C20/25 i zbroić podłużnie prętami #12/#16 ze stali B500SP oraz poprzecznie strzemionami #6 ze stali B500SP. Ze stóp fundamentowych wypuścić pręty łącznikowe do połączenia na zakład z głównymi prętami podłużnymi trzpieni, na długościach łącznikowych podłużnych prętów zbrojeniowych zagęścić rozstaw strzemion do połowy rozstawu podstawowego. Przekroje poprzeczne trzpieni usztywniających opisane na rysunkach zestawieniowych. Trzpienie żelbetowe ukryte w grubości ściany, połączyć ze ścianą na strzępia zazębione.

### **7.2.4 Nadproża i wieńce żelbetowe.**

Nadproża żelbetowe (NŻ) wykonać z betonu C20/25, zbroić podłużnie prętami #12,#16 ze stali B500SP oraz poprzecznie strzemionami #6 ze stali B500SP. Przekroje poprzeczne nadproży żelbetowych opisane na rysunkach zestawieniowych.

Nadproża nad otworami okiennymi/drzwiowymi w ścianach murowanych o rozpiętości w świetle do

1,80m, niedociążonych siłami skupionymi, zaprojektowano z żelbetowych prefabrykowanych belek sprężonych SBN 120/120. Głębokość oparcia na ścianie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Pod nadproża SBN, w miejscu oparcia, wykonać podmurówkę z cegły pełnej kl.15MPa na zaprawie c-w marki 5MPa.

Wszystkie elementy żelbetowe wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form. Rozformowanie belek żelbetowych i usunięcie podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.

Główne wieńce monolityczne W1 o wysokości konstrukcyjnej 24cm (dla wszystkich ścian przyjęto wspólny wierzch wieńców na rzędnej +3,50m, w poziomie oparcia wiązarów kratowych) wykonać z betonu C20/25, zbrojone prętami podłużnymi (4 #12) ze stali B500SP. Zapewnić ciągłość wieńców w narożach za pomocą odpowiednich prętów łącznikowych. Łączenie prętów wieńców wzdłuż długości na zakład min. 80cm. Wieńce W2 i W3 stanowią elementy usztywniające ściany szczytowe.

#### **7.2.5 Dach.**

Jako główną konstrukcję nośną dachu zaprojektowano dwuspadowe, trójkątne wiązary kratowe z drewna klasy C24. Dźwigary opierają się na wieńcu obwodowym W1. Mocowanie dźwigarów do wieńca, na podkładzie z papy, za pomocą złączy kątowych HD 90/150 oraz kotew mechanicznych (lub rozporowych wklejanych) M12/120.

Wiązary kratowe dwuspadowe o kącie nachylenia 25° wykonać z drewna klasy C24 o wilgotności nie większej niż 18%. Połączenia węzłowe zaprojektowano z wykorzystaniem metalowych płytek wielogwoździowych. Uprzemysłowiona technologia wykonania daje większe gwarancje pewności konstrukcji niż np. dźwigary o elementach łączonych z wykorzystaniem sklejk i łączników w postaci gwoździ. Wiazary ze względu na sposób prefabrykacji i wymagania aprobaty technicznej należy wykonać w specjalistycznym zakładzie produkcyjnym.

Wiązar kratowy o rozpiętości osiowej 10,0m, rozstaw kratownic nie większy niż 100cm.

Przekroje elementów kratownicy trapezowej dwuspadowej: pas dolny i górny (4,5x17cm), krzyżulce (4,5x9,5cm).

Stateczność dźwigarów zapewnia poszycie z płyty V-100 wodoodpornej grubości 18mm lub pełne deskowanie, ewentualnie łaty o przekroju 4x5cm w rozstawie odpowiednim dla rodzaju blacho-dachówki. W trakcie montażu stosować stężenia montażowe.

W celu zamocowania podstaw dachowych dodatkowo wzmocnić konstrukcję dachu w miejscu ich oparcie drewnianymi krawędziakami 7,5x7,5cm, krawędziaki mocować między sobą oraz do dźwigarów za pomocą wkrętów do drewna, rozstaw i usytuowanie krawędziaków dostosować do wymiarów czapki podstawy dachowej. Typ podstaw dachowych, ich wymiary i usytuowanie zweryfikować na etapie wykonawstwa po wyborze/dostawie urządzeń na plac budowy, zgodnie z wytycznymi branży instalacyjnej i specyfikacji technicznej.

#### **7.2.6 Wiata nad kontenerem na osad odwodniony.**

Konstrukcję nośną wiaty budynku technicznego zaprojektowano w postaci ram stalowych. Słupy i rygle ramy o przekroju dwuteowym (IPE180), połączone między sobą na sztywno za pomocą śrub

sprężanych M20 klasy 8.8 (technologia wykonania śrubowych połączeń sprężanych poniżej).  
Oparcie ram na stopie fundamentowej przegubowe, za pomocą pary kotew fajkowych M16 wypuszczonych z fundamentu.

Konstrukcję wsporczą dla pokrycia stanowią płatwie o przekroju dwuteowym (IPE180), usytuowane między ryglami ram. Pokrycie dachu blachą trapezową TR35/207 gr.0,75mm.

Konstrukcję wiaty budynku technicznego wykonać ze stali S235.

Śruby sprężane zastosowane w stykach rygli i słupów ram wiaty:

- M20 klasy 8.8 (PN-83/M-82343)

Dla śrub M20 klasy 8.8 siła sprężania  $S_o=137\text{kN}$ , moment dokręcania  $M_o=500\text{Nm}$  przy zastosowaniu lekkiego oliwienia lub  $410\text{Nm}$  przy zastosowaniu pasty MoS2.

Przy sprężaniu siłą  $0,5S_o$  moment dokręcenia  $0,5M_o$ .

#### Technologia sprężania:

Gwint śruby oraz nakładkę pod częścią dokręcaną, jeżeli nie są przygotowane do dokręcania fabrycznie, należy nasmarować (po uprzednim odtłuszczeniu i wysuszeniu).

Po założeniu śrub montażowych i sprawdzeniu szczelności styku szczelinomierzem, zakłada się w połączeniach sprężanych śruby właściwe, które dokręca się kluczem płaskim. Następnie przystępuje się do sprężania połączenia przy użyciu dynamometrycznego klucza ręcznego, udarowego, hydraulicznego lub pneumatycznego. Sprężanie rozpoczyna się od środka grupy śrub z jednej strony styku i postępuje symetrycznie odśrodkowo. Połączenia należy sprężać w dwóch etapach. W pierwszej fazie sprężania styku wprowadza się sprężanie w przedziale 55% do 75% wartości projektowanego naciągu, w drugim zaś do pełnej wartości.

Nakrętki należy zakładać tak, aby oznakowanie klasy było widoczne. Podkładki należy zakładać stroną sfazowaną od strony łba i nakrętki.

### **7.3 Zbiornik retencyjno-uśredniający.**

Elementy żelbetowe wielokomorowego reaktora biologicznego (płyta denna, ściany zewnętrzne, strop) wykonać z betonu C30/37, szczelnego W10, mrozoodpornego F150, na bazie cementu hutniczego CEM III/A 32.5/42.5, z dodatkiem środków uszczelniających. Grubości elementów zbiornika dobrano tak, aby ich ciężar własny równoważył negatywne działanie wyporu wody gruntowej.

#### **7.3.1 Płyta denna.**

Płytę denną (fundamentową) obliczono jako płytę opartą na sprężystym podłożu i obciążoną całkowitym ciężarem budowli, urządzeń, obciążeń użytkowych oraz ciężarem wody/ścieków. Przyjęto grubość płyty 50cm. Płytę denną wykonać z betonu C30/37, szczelnego W10, mrozoodpornego F150, na bazie cementu hutniczego CEM III/A 32.5/42.5, z dodatkiem środków uszczelniających. Zbrojenie dolne i górne płyty w postaci prętów #10 ze stali B500SP.

#### **7.3.2 Ściany.**

Ściany wykonać z betonu C30/37, szczelnego W10, mrozoodpornego F150, na bazie cementu hutniczego CEM III/A 32.5/42.5, z dodatkiem środków uszczelniających. Przekroje ścian zbiorników określa się w/g wzorów na mimośrodowe rozciąganie/ściskanie ze zginaniem. Przyjęto dla ścian grubość 30cm. Przyjęto zbrojenie w postaci obustronnej siatki prętów #10 ze stali B500SP pionowo i poziomo, łączone na zakład (z przesunięciem zakładu dla prętów łączonych przy płycie dennej).

Zbrojenie ścian dobrano mając na uwadze następujące sytuacje obliczeniowe:

- zbiornik pusty, obsypany, poddany parciu gruntu od zewnątrz,
- zbiornik pełny, nieobsypany (próba szczelności).

W obu przypadkach górne podparcie dla ścian zewnętrznych stanowi żelbetowa tarcza stropu zbiornika, niedopuszczalne pod względem obliczeniowym jest wykonanie próby szczelności czy też obsypanie zbiornika bez wykonania płyty stropu. Dopuszcza się taką ewentualność tylko pod warunkiem zwiększenia sztywności przekroju ściany poprzez zwiększenie jej grubości lub ilości zbrojenia, wynikającą z uwagi na zmianę schematu statycznego ściany.

### **7.3.3 Strop żelbetowy.**

Strop przekrywający zbiornik oczyszczalni obliczono jako płytę wolnopodpartą, opartą na zewnętrznych ścianach zbiornika. Płytę stropu grubości 25cm wykonać z betonu C25/30, płyta zbrojona w warstwie dolnej i górnej siatką z prętów #10 (stali B500SP). Otwory technologiczne w stropie przykryte włazami/kratami, według wytycznych branży technologicznej.

Wszystkie elementy żelbetowe wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form. Rozformowanie belek żelbetowych i usunięcie podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.

### **7.4 Przepompownia ścieków surowych, przepompownia ścieków oczyszczonych.**

Przepompownię ścieków surowych oraz przepompownię ścieków oczyszczonych zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych z dnem. Elementy wykonać z betonu szczelnego C35/45 i zbroić prętami ze stali B500SP. Elementy prefabrykowane wykonać w klasie ekspozycji XD2 z wbudowaną uszczelką zintegrowaną zapewniającą szczelność pomiędzy kręgami. Płytę przekrywającą wykonać wraz z włazami/otworami serwisowym i technologicznym, otworami na kominki wentylacyjne oraz otworem na kratę kosзовą. Pomost i drabiny zjazdowe w dostawie z technologią. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Dla przepompowni ścieków surowych o średnicy wewnętrznej kręgów  $D=250\text{cm}$  przyjęto grubość ścian 20cm, płyty dennej 40cm a płyty przykrywającej 15cm. Dla przepompowni ścieków oczyszczonych o średnicy wewnętrznej kręgów  $D=120\text{cm}$  przyjęto grubość ścian 15cm, płyty dennej 30cm a płyty przykrywającej 15cm. Grubości elementów pompowni dobrano tak, aby ich ciężar własny równoważył negatywne działanie wyporu wody gruntowej.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U” wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ściennie. Płytę denną należy posadowić w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z betonu podkładowego grubości ok. 10cm i wykonanej izolacji z dwóch warstw papy.

### **7.5 Wiata nad stacją dmuchaw.**

Konstrukcja wsporcza zadaszenia stacji dmuchaw zaprojektowano w postaci dwóch ram stalowych, połączonych w miejscach okapów oraz w połowie rozpiętości rygli płatwiami. Ramy (rygiel i słupy) oraz



płatwie wykonać z rury kwadratowej RK 120x4mm ze stali S235. Rygiel połączony ze słupem na sztywno za pomocą śrub sprężających M16 klasy 8.8 (technologia wykonania śrubowych połączeń sprężanych wg pkt.7.2.6). Słupy ram mocować do trzpienia żelbetowej stopy fundamentowej za pomocą kotew M16 wklejanych na żywicę, tj. zaprawę (klej) kotwiącą, dwuskładnikową, na bazie metakrylanu i zaczynu cementowego, w (miękkim) opakowaniu foliowym. Pokrycie dachu blachą trapezową TR35/207 gr.0,75mm.

#### **7.6 Fundamenty płytowe dla punktu zlewnego i agregatu prądotwórczego.**

Płytę fundamentową pod budynkiem oraz garażem należy wykonać z betonu klasy C25/30 szczelnego W8, na warstwie chudego betonu klasy C12/15 o grubości minimum 10cm oraz podsypce żwirowo-piaskowej zagęszczonej do  $I_s=0,98$ . Płyta fundamentowa o grubości 40cm. Izolacje płyty fundamentowej wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego.

Płyta fundamentowa zbrojona dwukierunkowo prętami #10/#12 ze stali B500SP dołem i górą, alternatywnie można zastosować zbrojenie w postaci prefabrykowanych siatek zbrojeniowych, zachowując wymagany przekrój poprzeczny zbrojenia oraz stosując przy układaniu siatek odpowiednią długość zakładu łączonych prętów. Minimalna długość zakładu dla prętów siatki 40cm, (min. 3 oczka siatki), prętów zbrojeniowych siatki nie łączyć w jednym przekroju, należy wykonać przesunięcie zakładów o min. 50cm. Otulina zbrojenia dolnego 5cm, górnego 3cm. Płytę fundamentową wylać w jednym ciągu technologicznym betonowania. Klasa ekspozycji betonu w konstrukcji XC3. Płyta fundamentowa posadowiona na poziomie terenu istniejącego (dla punktu zlewnego), wyniesiona o ok.10cm powyżej poziomu terenu po zagospodarowaniu (dla agregatu prądotwórczego). Podłoże do posadowienia płyty fundamentowej w postaci zagęszczonej podsypki piaskowo-żwirowej/pospółce o wskaźniku zagęszczenia  $I_s=0,98$  i miąższości ok. 0,50m (należy usunąć z podłoża gruntowego wierzchnią warstwę gleby i humusu).

Przed przystąpieniem do betonowania płyty fundamentowej należy wykonać rozproszanie wszystkich instalacji wg odpowiednich projektów branżowych.

#### **7.7 Uszczelnianie przerw technologicznych i roboczych.**

W miejscu przerwy technologicznej w betonowaniu na styku płyty fundamentowej i ścian żelbetowych zastosować taśmy uszczelniające z profilem pęczniącym. W przypadku wykonywania pionowych przerw roboczych przy betonowaniu ścian, styk pionowy również uszczelnić taśmami uszczelniającymi wewnętrznymi oraz zastosować rury do rys wymuszonych w rozstawach określonych przez producenta. Uszczelnić także przerwę roboczą w ścianie żelbetowej w przypadku betonowania jej na dwa odcinki w pionie za pomocą taśm uszczelniających.

#### **7.8 Przejścia technologiczne i wyposażenie.**

Zbiorniki przepompowni należy wyposażyć zgodnie z projektem technologicznym w pompy zatapialne, zasuw, kompensatory itp. Przejścia przez ściany zbiorników wykonać jako szczelne, typu łańcuchowego.

### **8.0 Zabezpieczenia konstrukcji i izolacje.**

#### **8.1 Izolacje fundamentów oraz elementów betonowych reaktora.**

Izolacje poziome fundamentów: warstwa papy termozgrzewalnej układanej na chudym betonie,

zabezpieczająca jednocześnie świeży beton w czasie wiązania przed odsączeniem wody zarobowej do gruntu.

Izolacja pionowa fundamentów oraz wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni ścian reaktora: za pomocą elastycznej, siarczanoodpornej, hydraulicznie wiążącej mikrozaprawy uszczelniającej (szlamem) na bazie cementu, kruszywa oraz specjalnych dodatków i modyfikatorów.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność (stare powłoki/wymalowania, mleczko cementowe, itp.). Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp. Przed wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej podłoże należy odpowiednio przygotować. Usunąć (np. skuć) wystające resztki zaprawy. Mleczko cementowe, zanieczyszczenia jak również luźne i niestabilne fragmenty, itp. usunąć np. przez skucie, szlifowanie, zmywanie wodą pod ciśnieniem itp. Ubytki uzupełnić np. zaprawami naprawczymi, adekwatnie do rodzaju i miejsca uszkodzenia podłoża.

Mury nie muszą być otynkowane, wymagane jest jednak ich staranne wypoinowanie. Wypukłe krawędzie sfazować, we wklęsłych (np. styk ławy i ściany fundamentowej) wykonać fasetę (wyoblenie) np. ze szpachłówki lub zapraw PCC. Podłoża o dużych porach (np. porowate bloki z lekkiego betonu) przespachlować zaprawą.

Przed nałożeniem powłoki wodochronnej podłoże mineralne wysycić wodą do stanu matowo-wilgotnego (niedopuszczalne jest jednak tworzenie się kałuż).

Nanoszenie i warunki podczas stosowania:

Szlam nakładać za pomocą pędzla murarskiego oraz pacy. W jednym przejściu powinno się nałożyć warstwę o grubości nie większej niż 1mm. Należy nałożyć przynajmniej 2 warstwy – minimalna grubość powłoki po wyschnięciu 2 mm. Drugą warstwę (i kolejne) nakładać, gdy pierwsza zwiąże na tyle, że nie ulegnie uszkodzeniu.

Temperatura podłoża i powietrza podczas wykonywania prac powinna wynosić od +5°C do +30°C. Nie nakładać na zamrożone podłoże, nie prowadzić prac podczas ujemnych temperatur oraz podczas opadów atmosferycznych. Świeżą powłokę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem (np. pod wpływem promieni słonecznych lub przeciągów powietrza) oraz opadami deszczu (np. stosując przykrycia). Unikać silnego wiatru oraz bezpośredniego nasłonecznienia obrabianej powierzchni. Należy kierować się tu zasadami sztuki budowlanej.

Ilość i łączna grubość nakładanych warstw:

-dla obciążenia wilgocią warstwa o grubości 2mm nakładana w 2 przejściach

-dla obciążenia wodą warstwa o grubości 2,5 mm nakładana w 3 przejściach

## **8.2 Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych.**

Projektuje się zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej zestawem malarskim przewidzianym dla środowiska przemysłowego (alternatywnie poprzez cynkowanie galwaniczne).

1. Farba, dwie warstwy grubości po 40  $\mu\text{m}$
2. Farba, jedna warstwa grubości 40  $\mu\text{m}$
3. Łączna grubość 120 $\mu\text{m}$

Stopień czystości podłoża Sa2.5.

Zestaw malarski. Możliwym jest zastosowanie zestawu malarskiego zamiennego o równorzędnych właściwościach po uzgodnieniu z projektantem.

Rozpatrywać łącznie z "Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich - KOR-3" oraz instrukcją ITB 305 „Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych „ - lub równoważne.

W miejscu wykonywania połączeń montażowych za pomocą spawania nie należy wykonywać malowania w odległości 5cm w każdą stronę styku. Po wykonaniu połączeń miejsca te należy zamalować stosując wszystkie wymienione warstwy, miejsca te powinny być przedmiotem odbioru.

W przypadku konieczności wykonania zabezpieczenia ogniowego proponuje się wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego i ognioochronnego w systemie pęczniejących farb ognioochronnych . System posiada Aprobata Techniczną ITB AT-15-3112/2001 (lub równoważne innego producenta).

System składa się z trzech warstw:

- warstwa gruntująca, przeciwkorozyjna z dwuskładnikowej farby epoksydowej o grubości 60  $\mu\text{m}$
- warstwy zasadniczej, o grubości zapewniającej klasę odporności F0.5 (30minut), pęczniejącej pod wpływem ognia i promieniowania cieplnego- z jednoskładnikowego wyrobu powłokowego
- warstwy nawierzchniowej z emalii poliuretanowej dwuskładnikowej o grubości 80 $\mu\text{m}$ .

Wykonanie zabezpieczenia ognio-ochronnego oraz kontrola jakości powinna odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanego personelu nadzorującego.

### **8.3 Zabezpieczenia elementów drewnianych.**

Przewiduje się zabezpieczenie elementów drewnianych za pomocą kompleksowego środka służącego do efektywnej ochrony drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem ognia, grzybów i owadów. Zastosować preparat solny, rozpuszczalny w wodzie, nie barwiący materiałów impregnowanych, nadający się do zabezpieczenia drewna metodą impregnacji powierzchniowej. Zastosowany preparat stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

### **9.0 Betonowanie stropów i ścian żelbetowych.**

Strop i ściany należy betonować odcinkami nie dłuższymi niż 15m z pozostawieniem przerw do późniejszego zabetonowania po okresie min. dwóch tygodni. Podczas układania mieszanki stosować wibratory o rodzaju dostosowanym do pozycji i kształtu betonowanego elementu. W miejscach większego zagęszczenia zbrojenia zagęszczanie mieszanki prowadzić w sposób szczególnie dokładny. Beton konstrukcyjny przeznaczony na stropy i ściany powinien być betonem modyfikowanym co jest podyktowane koniecznością wyeliminowania w sposób maksymalny skurczu w fazie twardnienia, a także zapewnieniem dobrych właściwości związanych z formowalnością i konsystencją. Długość ściany jest dość duża co wymusza konieczność stosowania w/w zabiegów. Proponuje się modyfikację betonu (super)plastyfikatorami z dochowaniem stosunku w/c ok.0.45-0.50 przy konsystencji mieszanki K-3 /K4 (plastycznej-półcieklej) z ograniczoną zawartością cementu .Nie narzuca się konkretnych (super)plastyfikatorów pozostawiając wybór producentowi betonu.

Dostarczona mieszanka betonowa powinna być odrębnie zaprojektowana oraz przebadana przed zastosowaniem w konstrukcji obiektu. Sposób i czas dozowania (super)plastyfikatorów powinien być

określony przez technologa odpowiedzialnego za jakość dostarczanego betonu i bezwzględnie przestrzegany przez Wykonawcę robót. Podane wyżej zabiegi mają na celu ograniczenie ilości wody zarobowej i cementu przy zachowaniu żądanej wytrzymałości i konsystencji betonu co w sposób istotny redukuje zjawiska skurczowe.

Beton stosowany do konstrukcji urządzeń przepompowni a zwłaszcza do obiektów narażonych na agresję chemiczną powinien być wodoszczelny, gazoszczelny i nienasiąkliwy. Kruszywo do betonu powinno być dobrane wg możliwie ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne, chemoodporne i czyste. Cement powinien dawać zaczyn o minimalnym skurczu. Beton powinien zawierać dodatki uszczelniające. Ilość wody zarobowej powinna być możliwie mała, ustalona z uwzględnieniem wilgoci zawartej w kruszywie. Wszystkie składniki stałe betonu należy dozować wagowo, a wodę starannie odmierzać. Mieszanka betonowa powinna być transportowana w warunkach powodujących jak najmniejsze rozmieszanie. Rozprowadzenie betonu musi być przeprowadzone bardzo starannie. Konieczne jest zagaszanie betonu za pomocą wibratorów oraz staranna pielęgnacja w czasie dojrzewania w celu uniknięcia rys skurczowych.

#### **10.0 Usuwanie deskowań stropów i podciągów żelbetowych.**

Usuwanie deskowań zabetonowanych stropów budynków wielokondygnacyjnych należy przeprowadzić przy zachowaniu następujących zasad:

- usunięcie podpór deskowania stropu znajdującego się bezpośrednio pod betonowanym stropem jest niedopuszczalne.
- podpory deskowania następnego, niżej położonego stropu mogą być usunięte tylko częściowo, gdyż pod wszystkimi belkami i podciągami o rozpiętości 4m i większej powinny być pozostawione stojaki w odległości nie większej niż 3m.
- całkowite usunięcie deskowań stropów leżących niżej może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton tych stropów założonej w projekcie wytrzymałości.

Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 15MPa w stropach i 2MPa w ścianach.
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur - 17.5MPa w stropach i 10MPa w ścianach.
- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6m - 100% projektowanej wytrzymałości.

#### **11.0 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu.**

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym -mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku.
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu

cementów portlandzkich i 14 dni w przypadku stosowania cementów hutniczych.

- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:

- przy temperaturze  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
- przy temperaturze poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  betonu nie należy polewać.

Duże powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

## **12.0 Uwagi końcowe.**

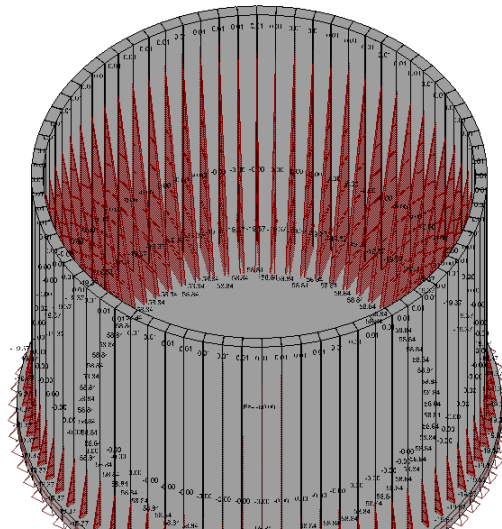
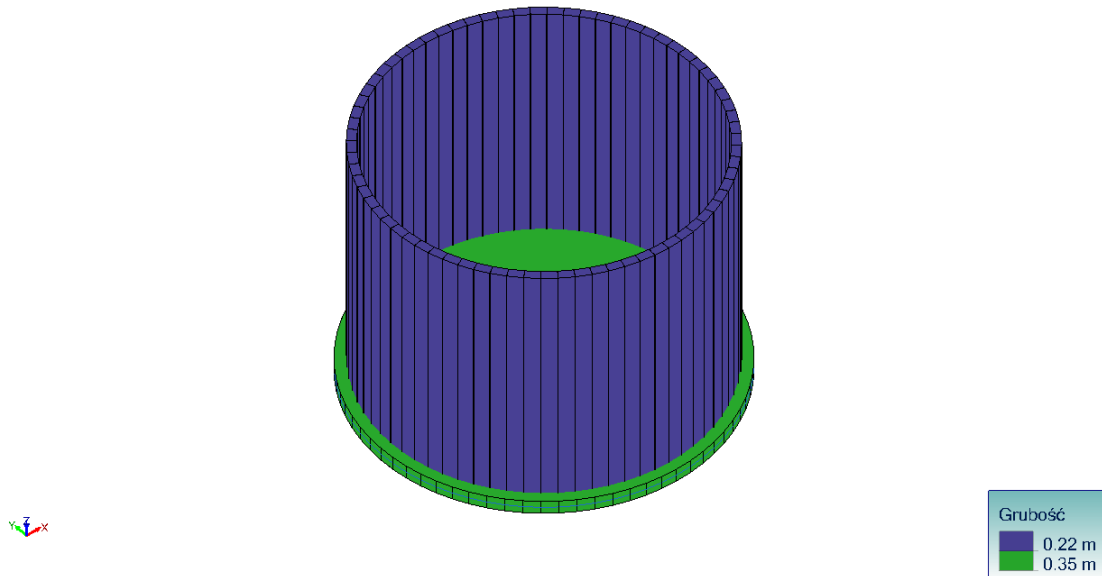
- Konstrukcje betonowe i żelbetowe wykonywać zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 431/2008”.
- Zbrojenie konstrukcji żelbetowych wykonywać zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 415/2008”.
- Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne wykonywać zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 408/2005”.
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- Roboty betonowe należy prowadzić zgodnie z PN-63/B06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- Prace ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B06050 - Roboty ziemne w budownictwie. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych.
- Odbiór wykopu przeprowadzić komisyjnie w obecności uprawnionego geotechnika.
- Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory. Rodzaj wibratorów i sposób wibrowania wykonawca rozwiąże we własnym zakresie.
- Należy zapewnić ciągły nadzór Inspektora Nadzoru o specjalności konstrukcje budowlane.
- Możliwe jest stosowanie materiałów zamiennych o równorzędnych właściwościach po uzgodnieniu rozwiązań z nadzorem projektowym.

opracowanie:

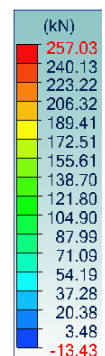
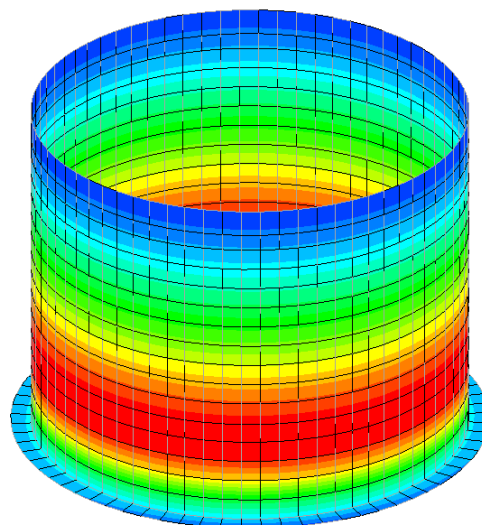
mgr inż. Krzysztof Kwaśny

## II. Obliczenia statyczno- wytrzymałościowe. (wyciąg)

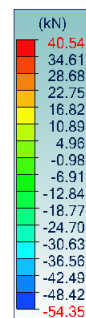
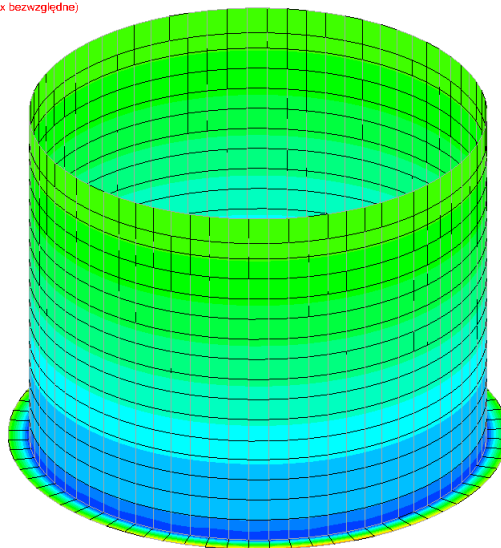
### 2.1 Zbiornik reaktora SBR, płyta fundamentowa PF-1.



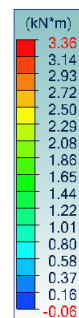
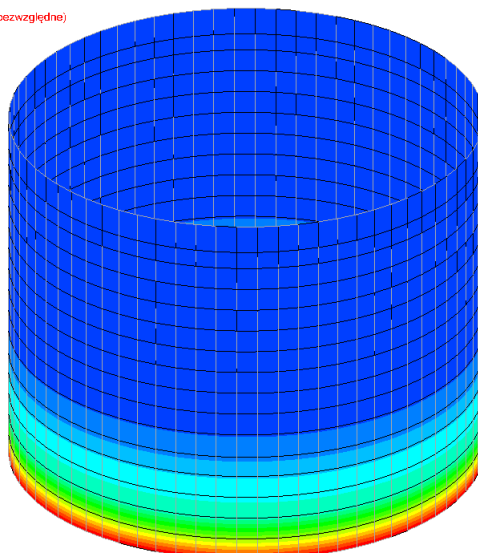
Widok UŻYTKOWNIKA  
 Analiza: 1-3, 101-120 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)  
 Element powierzchniowy : Fxx Przekrój : Fxx  
 Oś lokalne  
 Wartości wygładzone



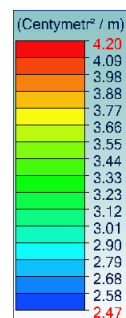
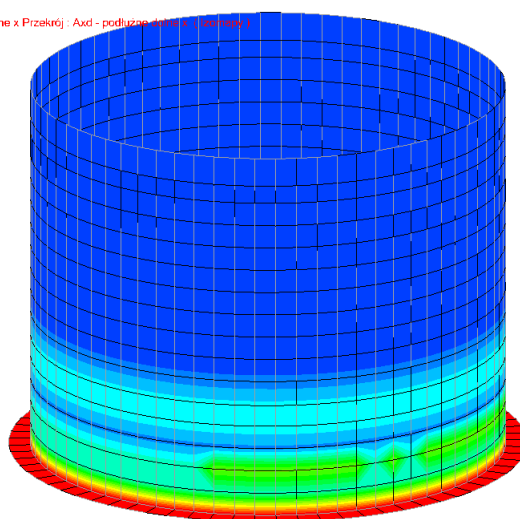
Widok UŻYTKOWNIKA  
 Analiza 1-3, 101-120 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)  
 Element powierzchniowy - Fyy Przekrój - Fyy  
 Ośie lokalne  
 Wartości wygładzone



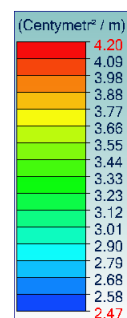
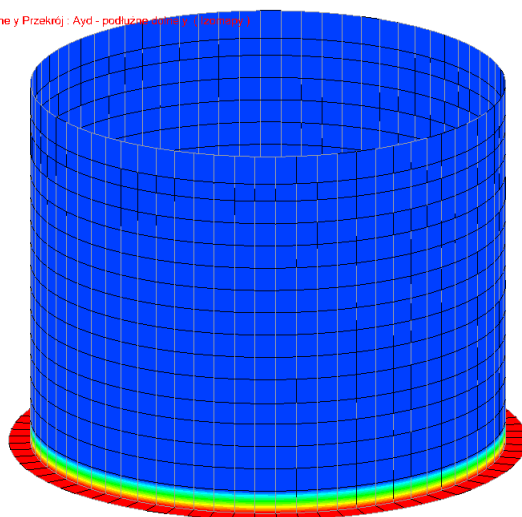
Widok UŻYTKOWNIKA  
 Analiza 1-3, 101-120 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)  
 Element powierzchniowy - Myy Przekrój - Myy  
 Ośie lokalne  
 Wartości wygładzone



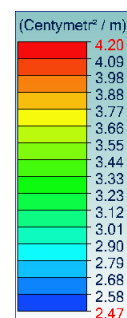
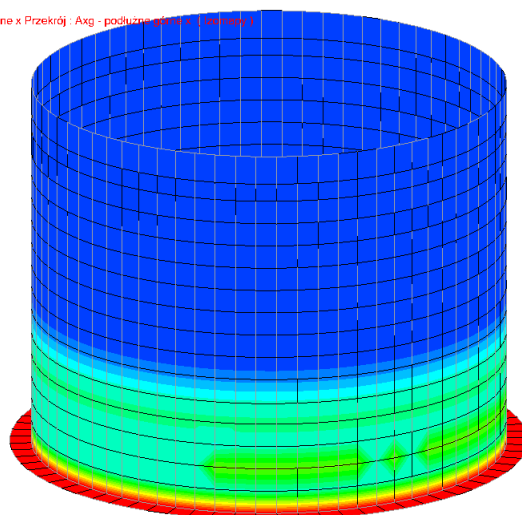
Widok UŻYTKOWNIKA  
 Zbrojenie teoretyczne  
 Obwiednia  
 Element powierzchniowy - Axd - podłużne dolne x Przekrój - Axd - podłużne dolne x (podłozka)



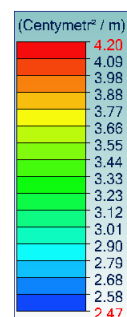
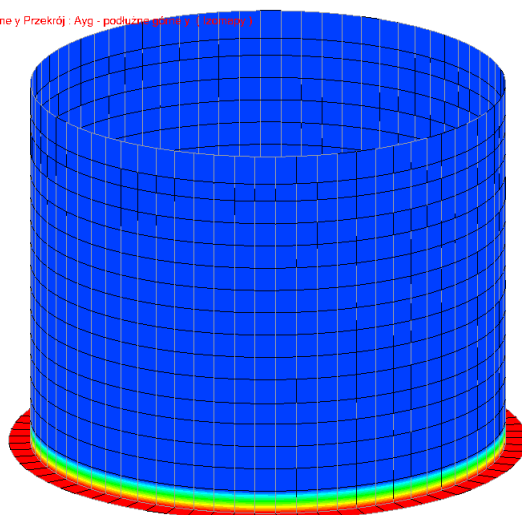
Widok UŻYTKOWNIKA  
 Zbrojenie teoretyczne  
 Obwiednia  
 Element powierzchniowy : Ayd - podłużne dołne y Przekrój : Ayd - podłużne górne y (podłoga)



Widok UŻYTKOWNIKA  
 Zbrojenie teoretyczne  
 Obwiednia  
 Element powierzchniowy : Axd - podłużne górne x Przekrój : Axd - podłużne górne x (podłoga)

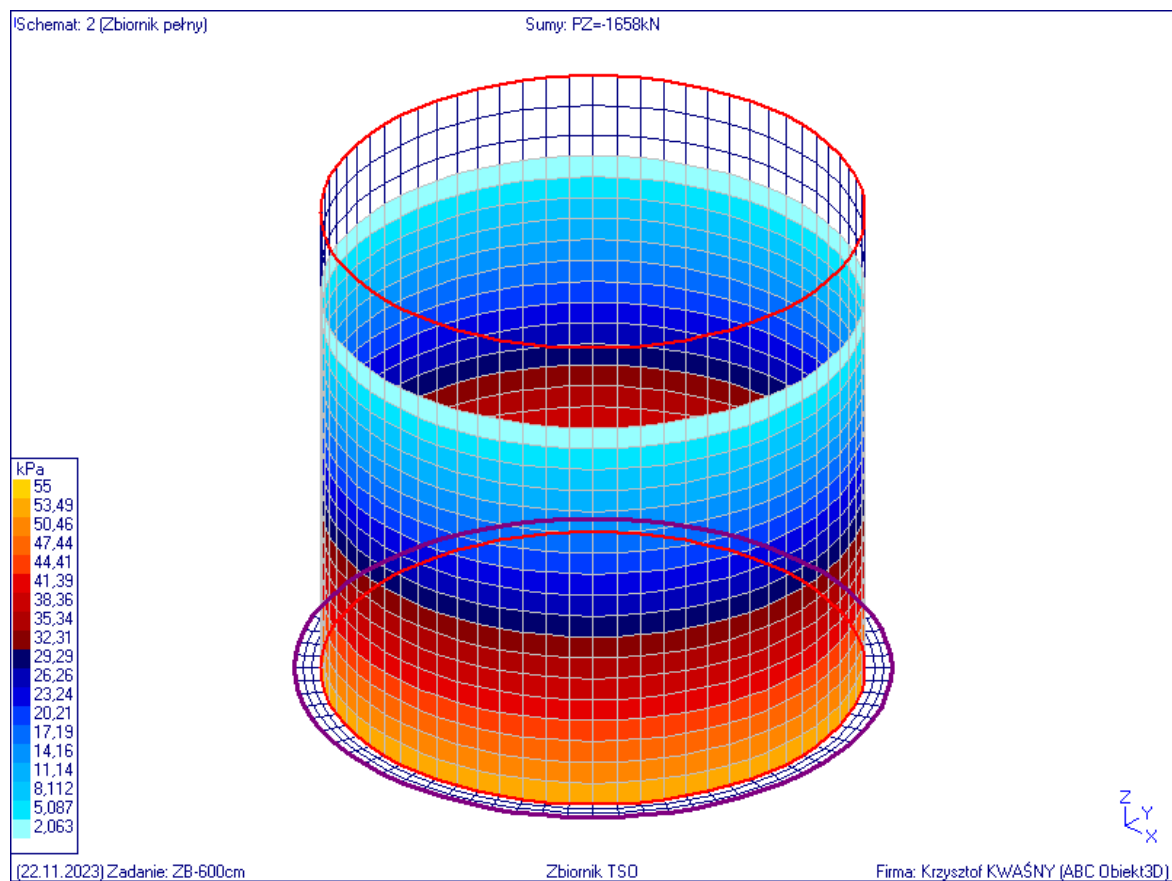
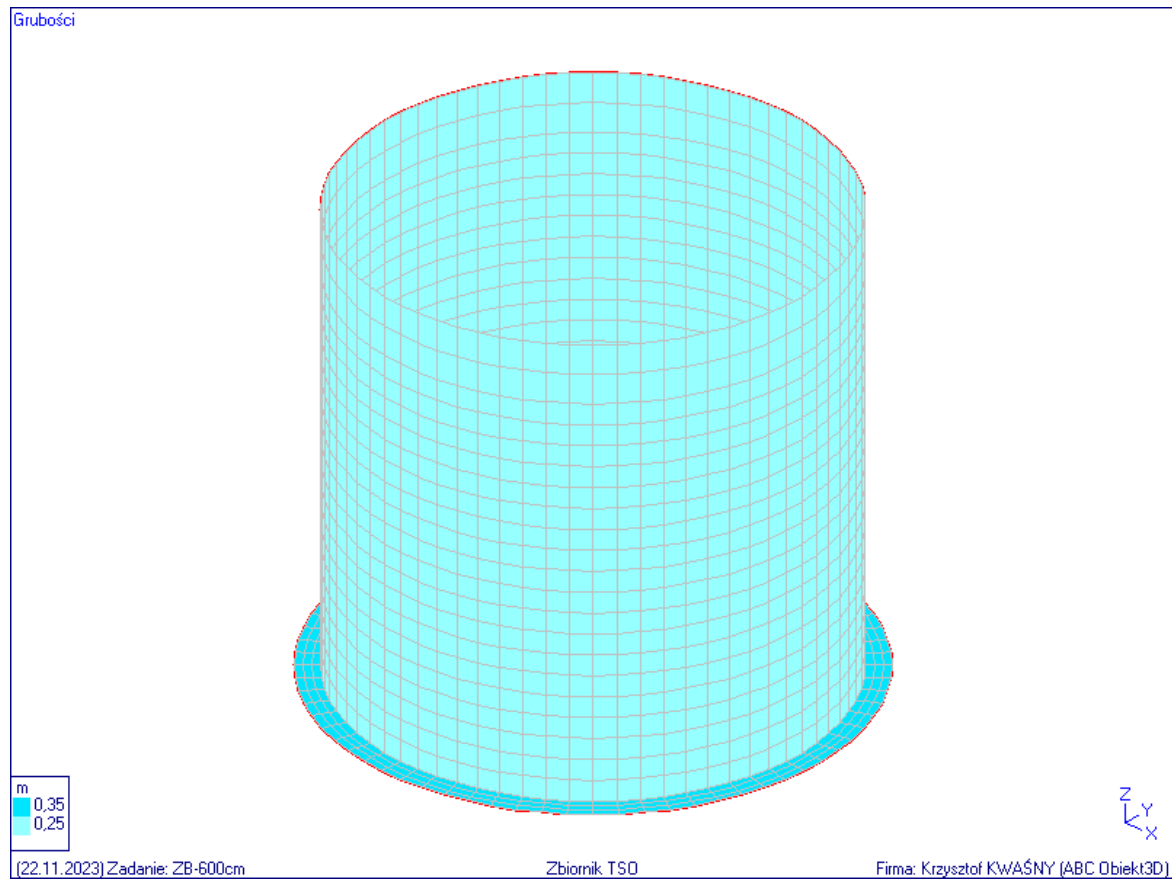


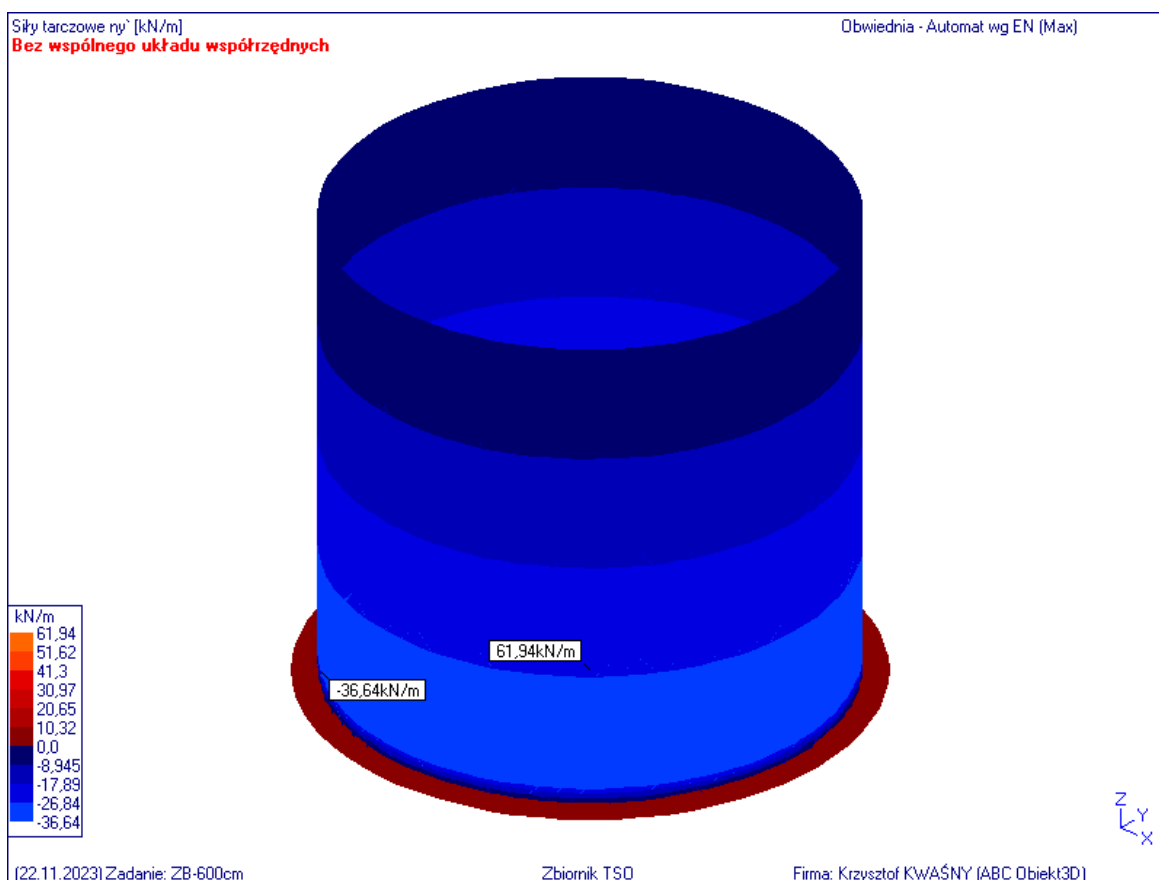
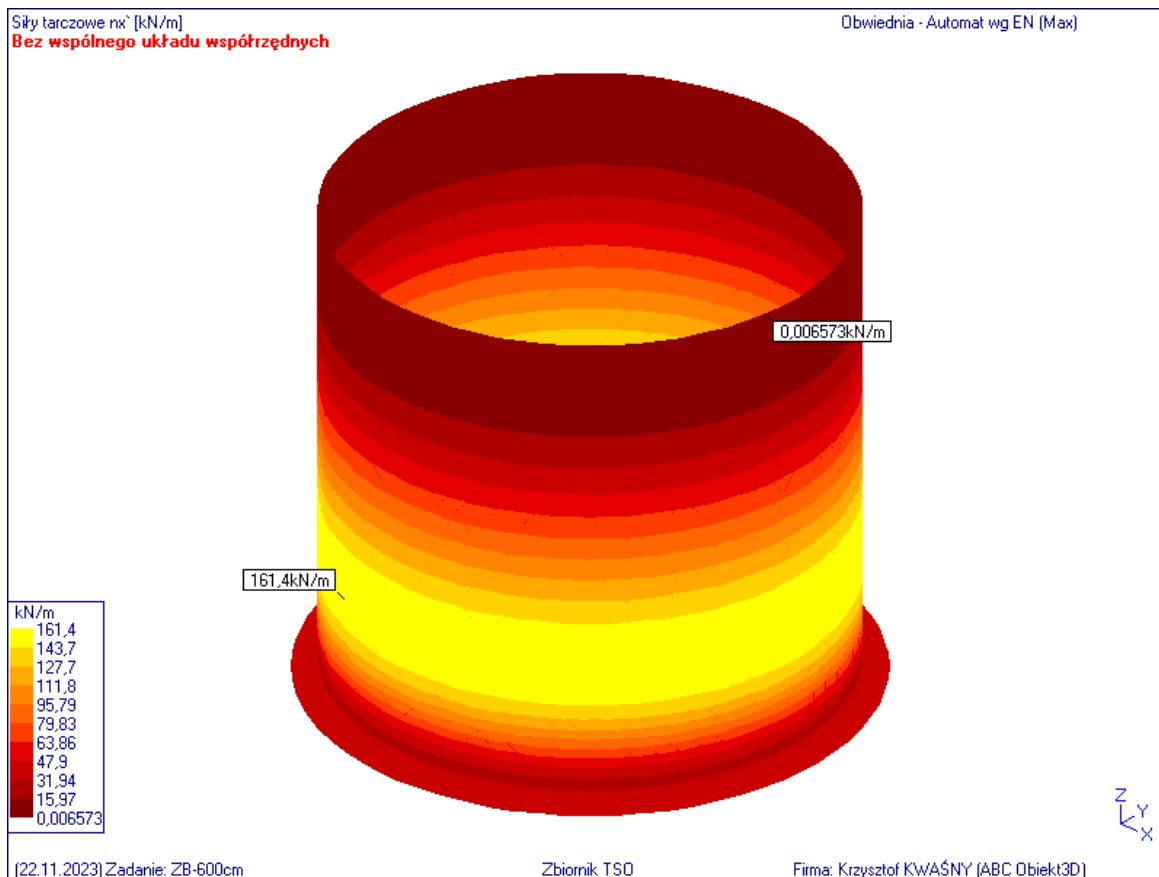
Widok UŻYTKOWNIKA  
 Zbrojenie teoretyczne  
 Obwiednia  
 Element powierzchniowy : Axd - podłużne górne y Przekrój : Axd - podłużne górne y (podłoga)





## 2.2 Zbiornik TSO, płyta fundamentowa PF-2.

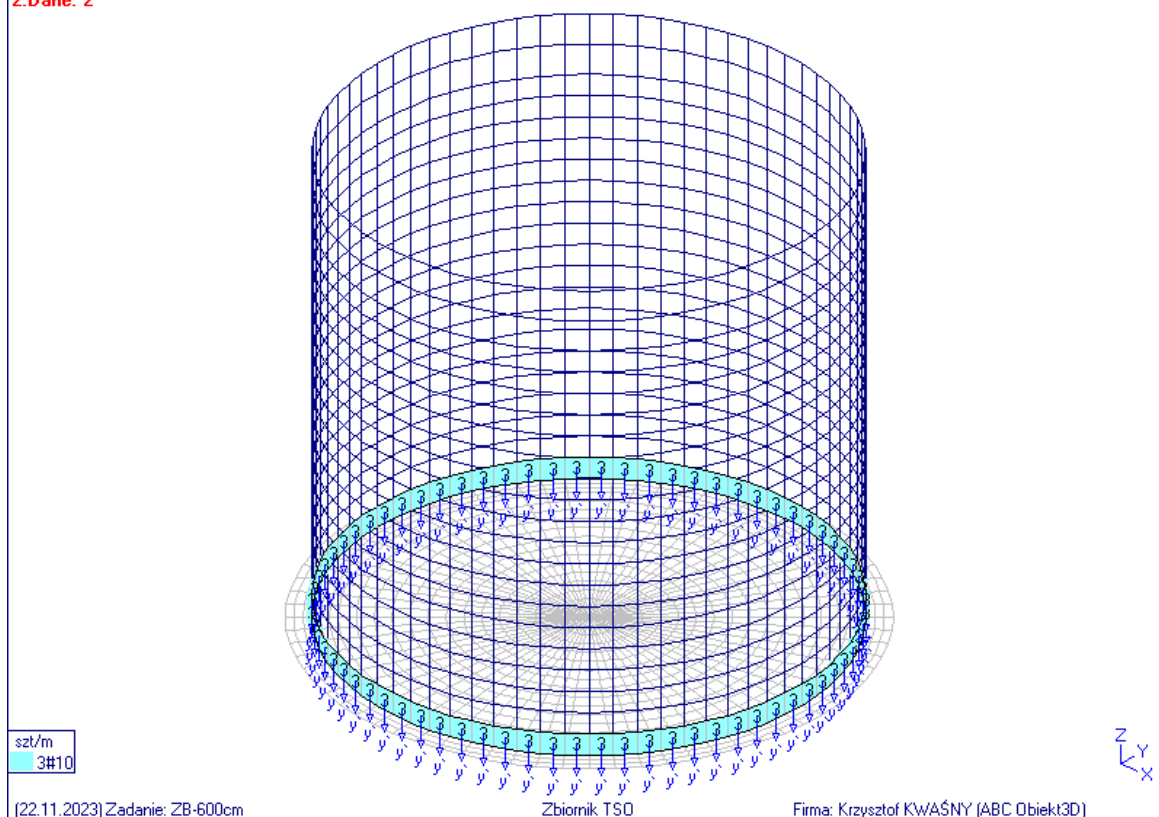




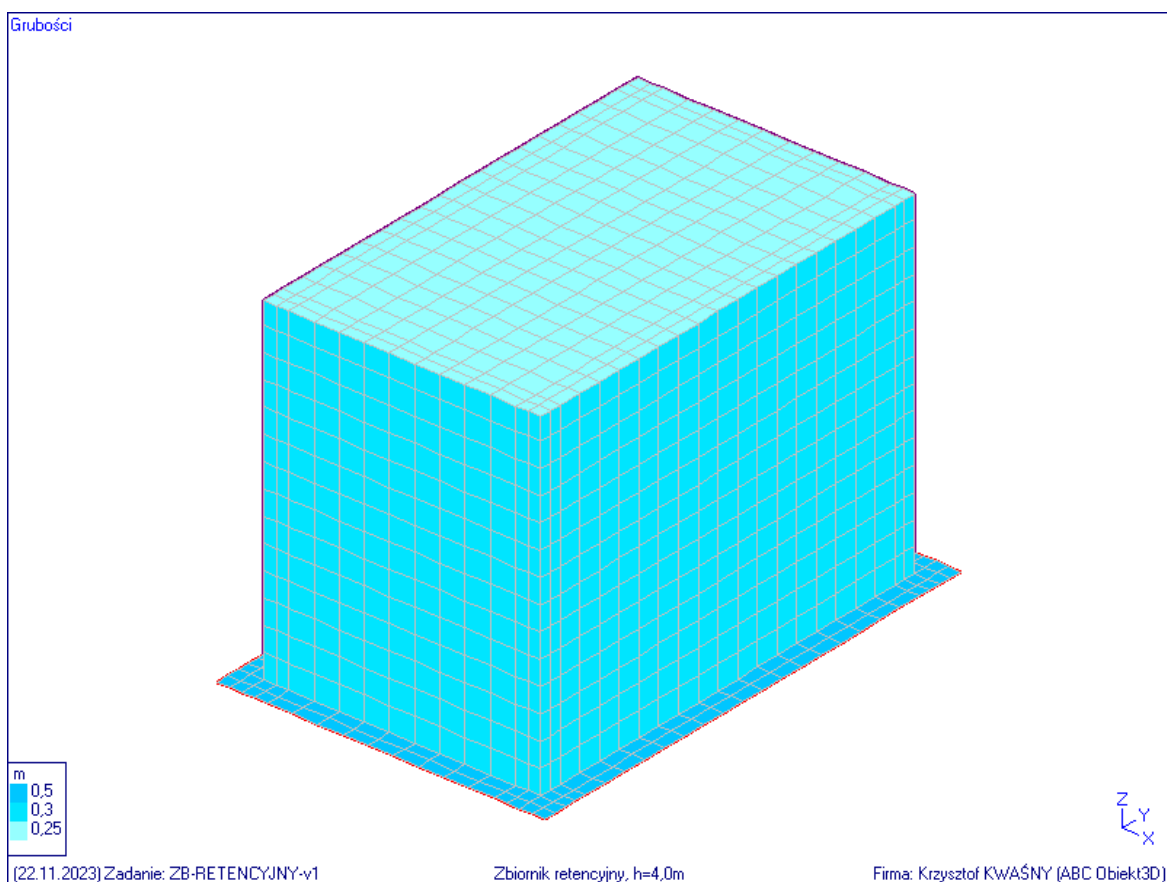
PŁYTA-Liczba wkładek [szt/m] na zielonej stronie (-) - kierunek y: N 1992\_1\_1:2008 (Metoda standardowa)  
 Zbrojenie niezbędne (#10) (c=30) (B500B)

Obwiednia - Automat wg EN ()

2.Dane: 2

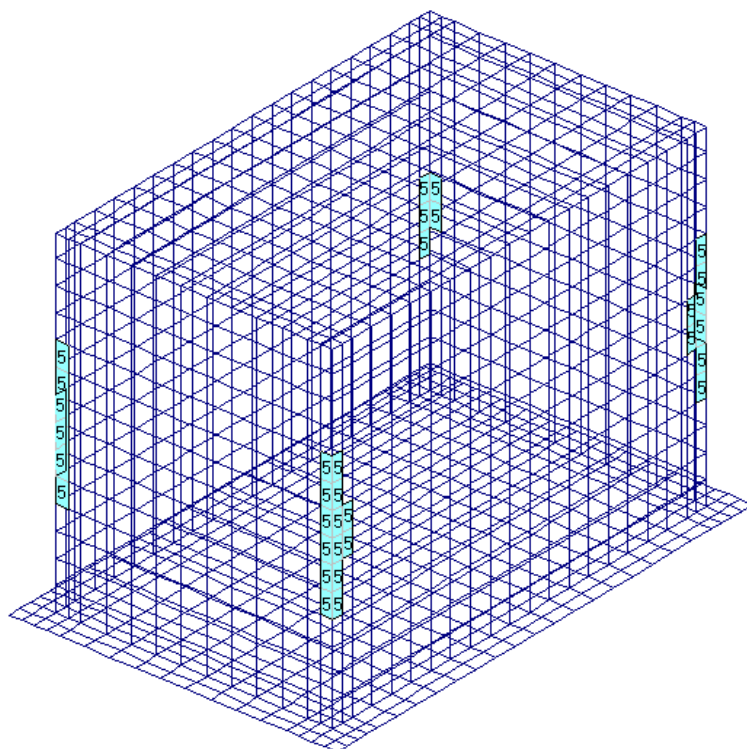


## 2.3 Zbiornik retencyjno-uśredniający.



PŁYTA-Liczba wkładek [szt/m] na żółtej stronie (+) - kierunek X-EN 1992\_1\_1:2008 (Metoda standardowa)  
Zbrojenie niezbędne (#10) (c=30) (B500B)

Obwiednia - Automat wg EN ()



szt/m  
5#10

Z  
Y  
X

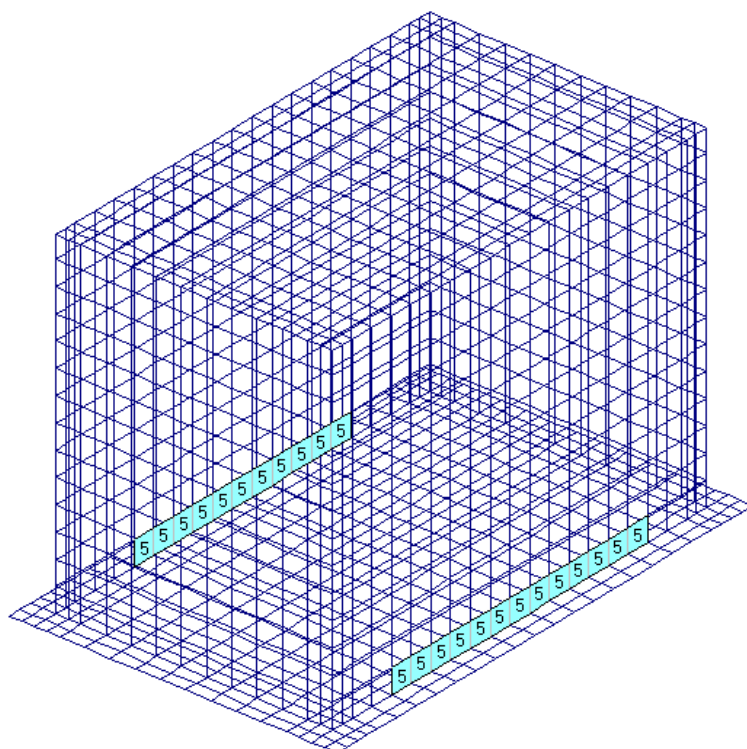
[22.11.2023]Zadanie: ZB-RETENCYJNY-v1

Zbiornik retencyjny, h=4,0m

Firma: Krzysztof KWAŚNY (ABC Obiekt3D)

PŁYTA-Liczba wkładek [szt/m] na żółtej stronie (+) - kierunek Y-EN 1992\_1\_1:2008 (Metoda standardowa)  
Zbrojenie niezbędne (#10) (c=30) (B500B)

Obwiednia - Automat wg EN ()



szt/m  
5#10

Z  
Y  
X

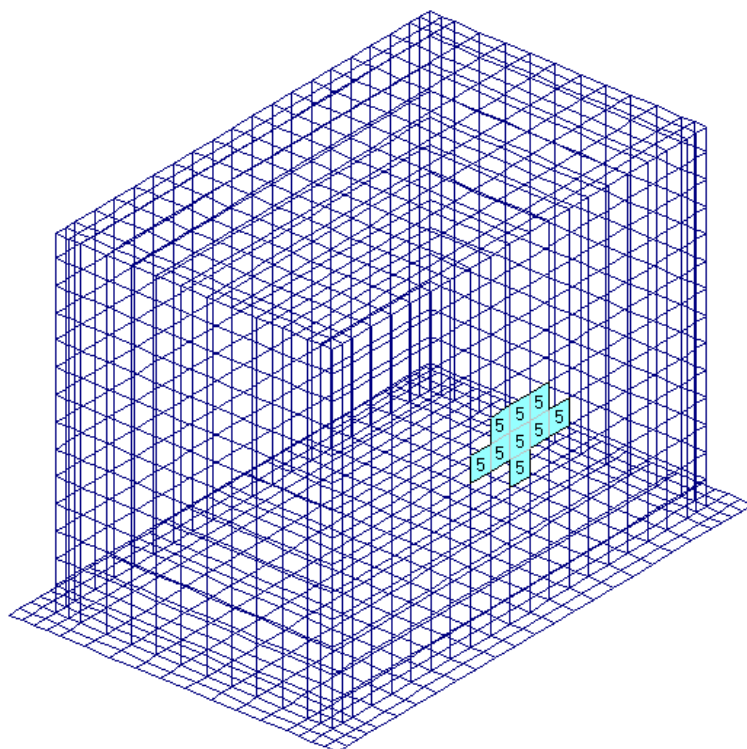
[22.11.2023]Zadanie: ZB-RETENCYJNY-v1

Zbiornik retencyjny, h=4,0m

Firma: Krzysztof KWAŚNY (ABC Obiekt3D)

PŁYTA: Liczba wkładek [szt/m] na zielonej stronie (-) - kierunek Y: N 1992\_1\_1:2008 (Metoda standardowa)  
Zbrojenie niezbędne (#10) (c=30) (B500B)

Obwiednia - Automat wg EN ()



szt/m  
5#10

Z  
Y  
X

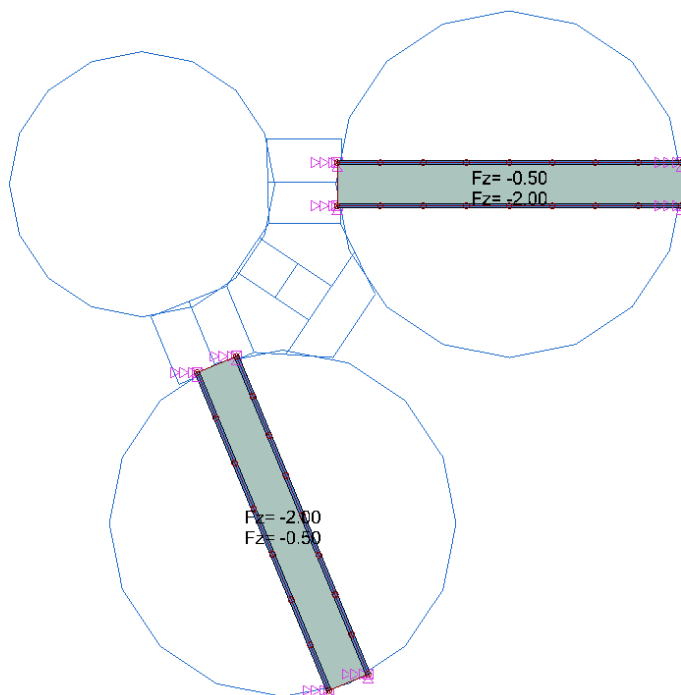
[22.11.2023] Zadanie: ZB-RETENCYJNY-v1

Zbiornik retencyjny, h=4,0m

Firma: Krzysztof KWAŚNY (ABC Obiekt3D)

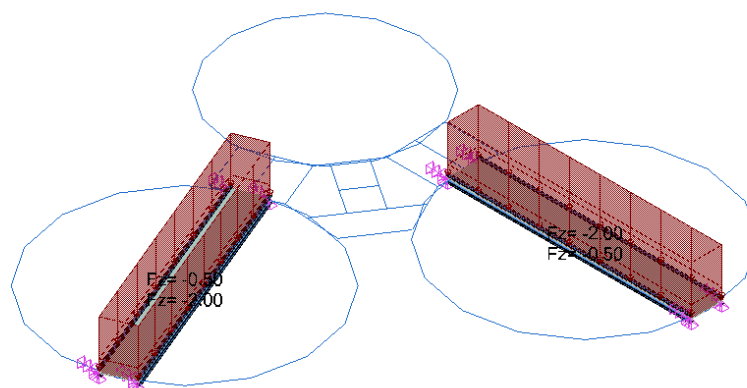
## 2.4 Pomost techniczny nad zbiornikami.

Widok z GÓRY

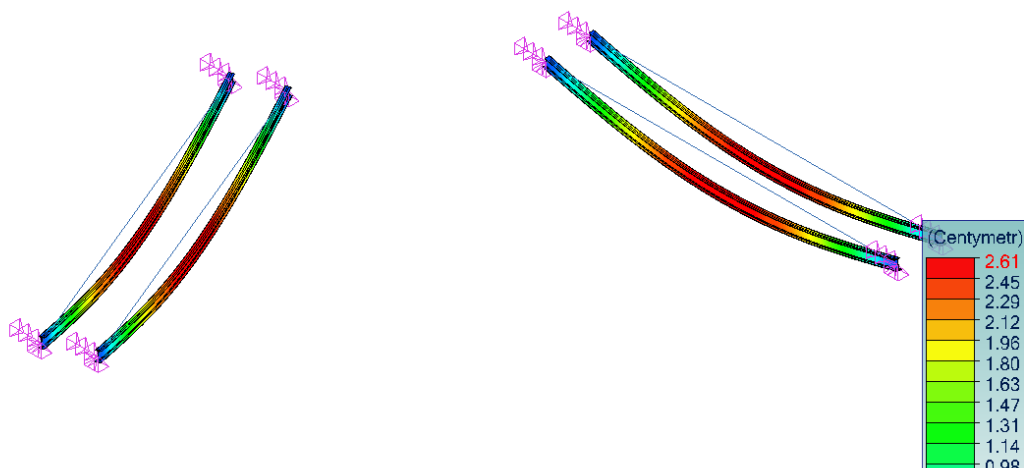


Y  
X

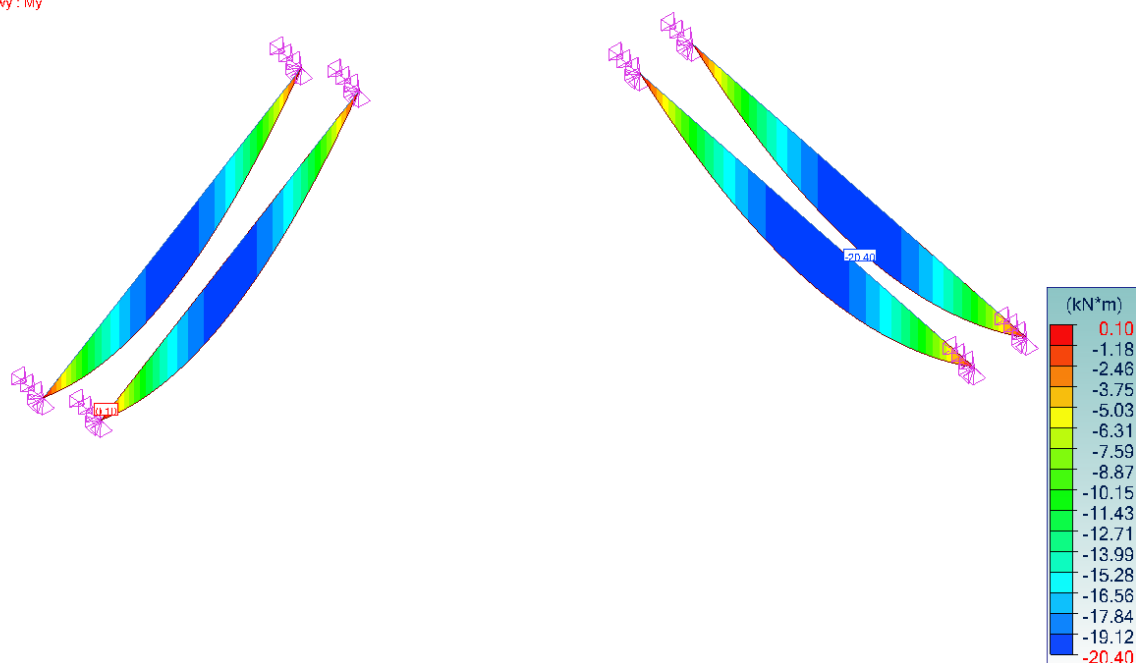
Widok UŻYTKOWNIKA



Widok UŻYTKOWNIKA  
 Analiza: 1-3, 101-114 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)  
 Element liniowy : D  
 Oś lokalne

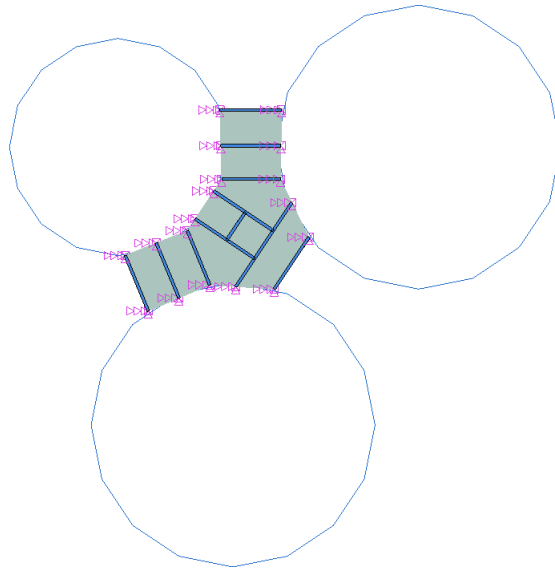


Widok UŻYTKOWNIKA  
 Analiza: 1-3, 101-114 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)  
 Element liniowy : My  
 Oś lokalne

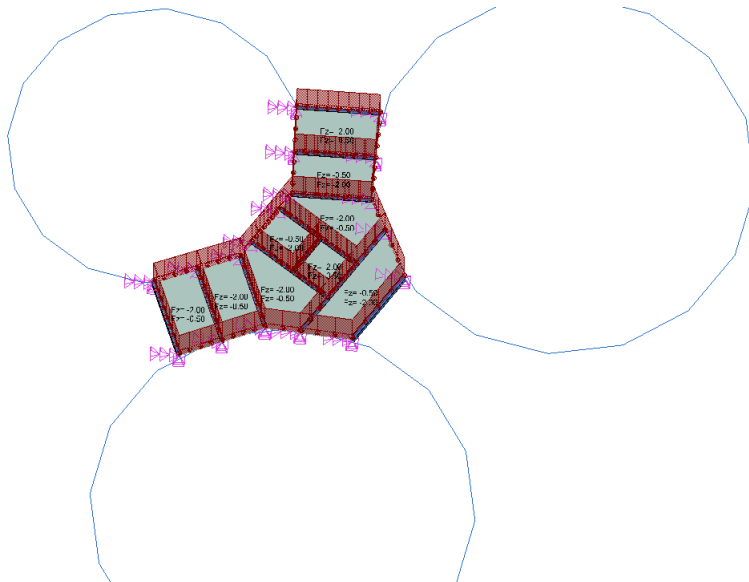


## 2.6 Pomost techniczny między zbiornikami.

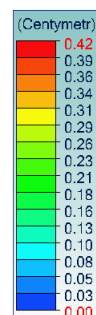
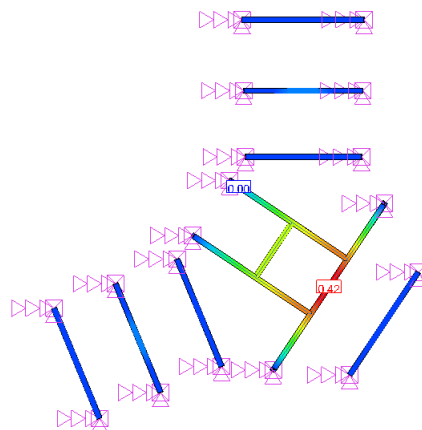
Widok z GÓRY



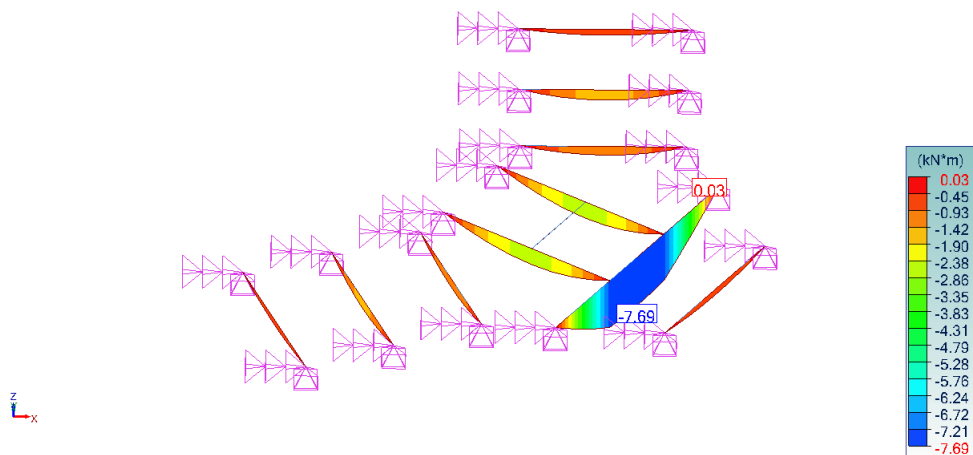
Widok UŻYTKOWNIKA



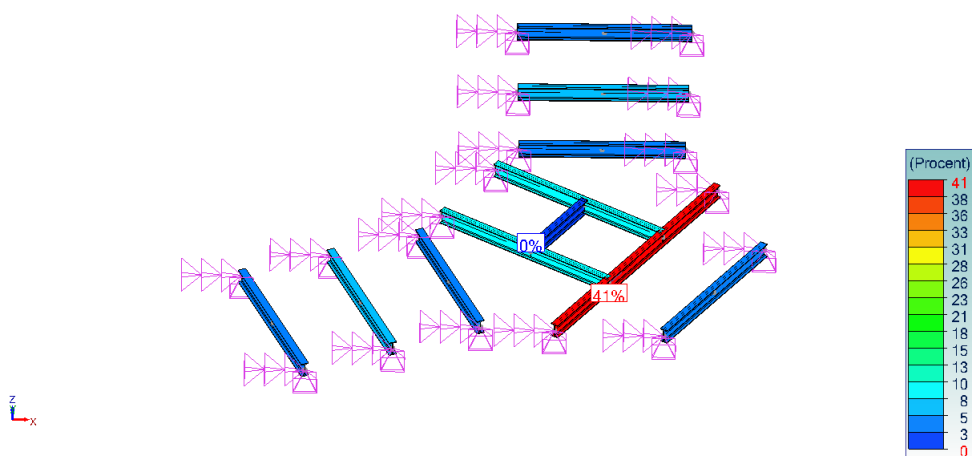
Widok z GÓRY  
Analiza: 1-3, 101-110 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)  
Element liniowy : D  
Ośie lokalne



Widok UŻYTKOWNIKA  
 Analiza 1-3, 101-110 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)  
 Element liniowy : My  
 Oś lokalne



Widok UŻYTKOWNIKA  
 Wyłączenie maksymalne  
 Element liniowy : Wyłączenie SGN maksymalne - Stateczność

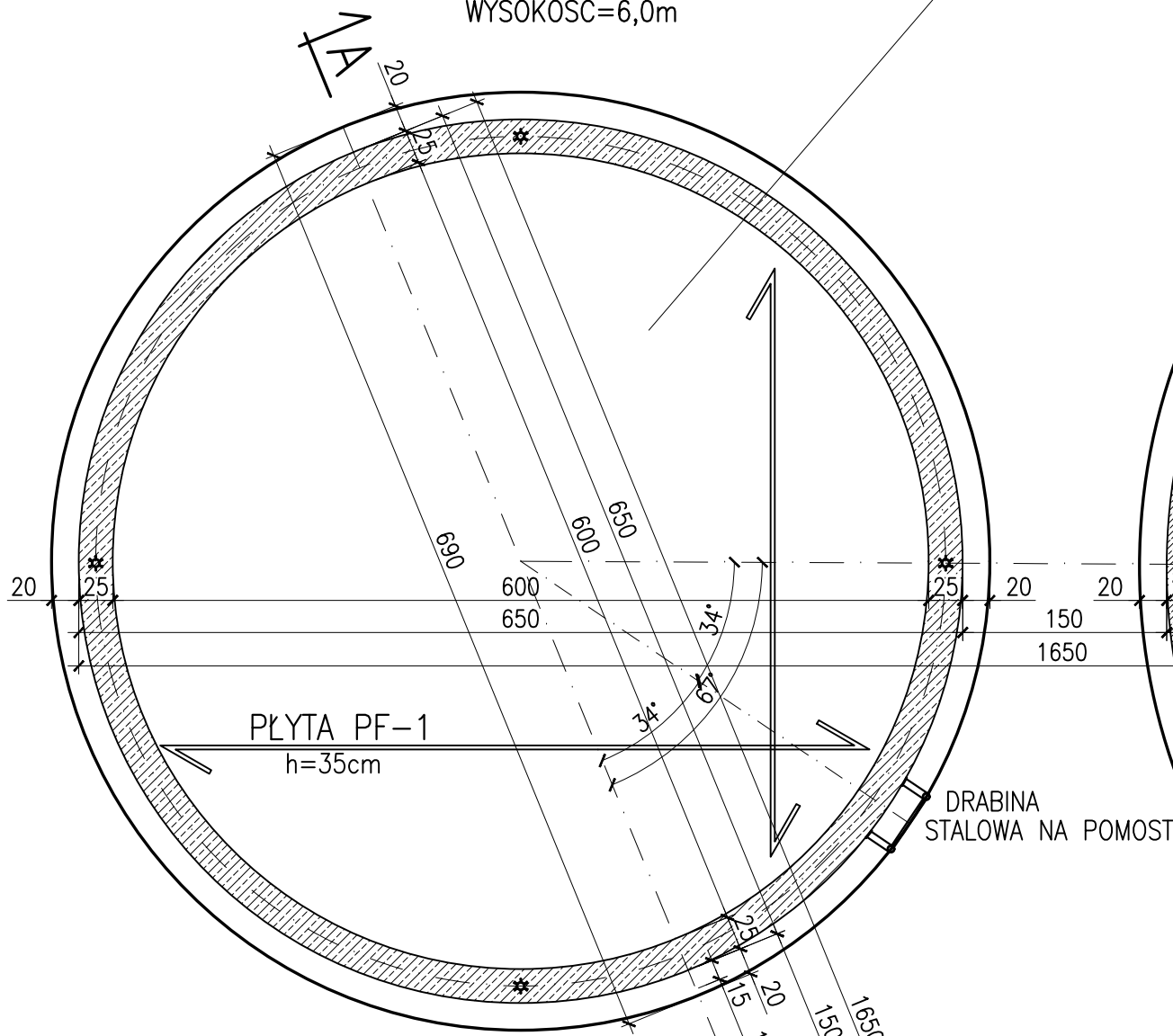


opracowanie:  
 mgr inż. Krzysztof Kwaśny



06/ZBIORNIK STABILIZACJI  
TLENOWEJ OSADU NADMIERNEGO

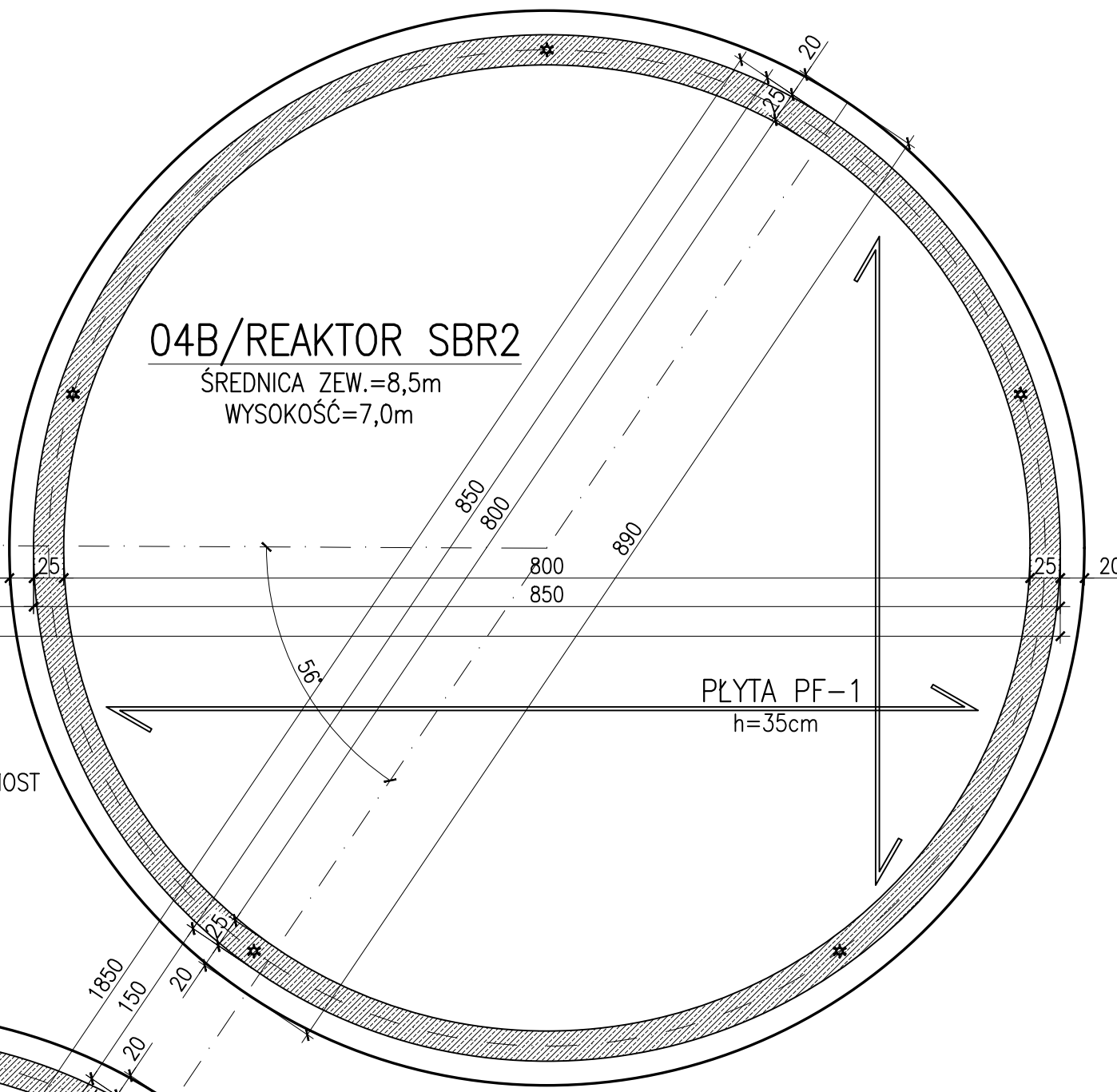
ŚREDNICA ZEWN.=6,5m  
WYSOKOŚĆ=6,0m



RZUT FUNDAMENTÓW

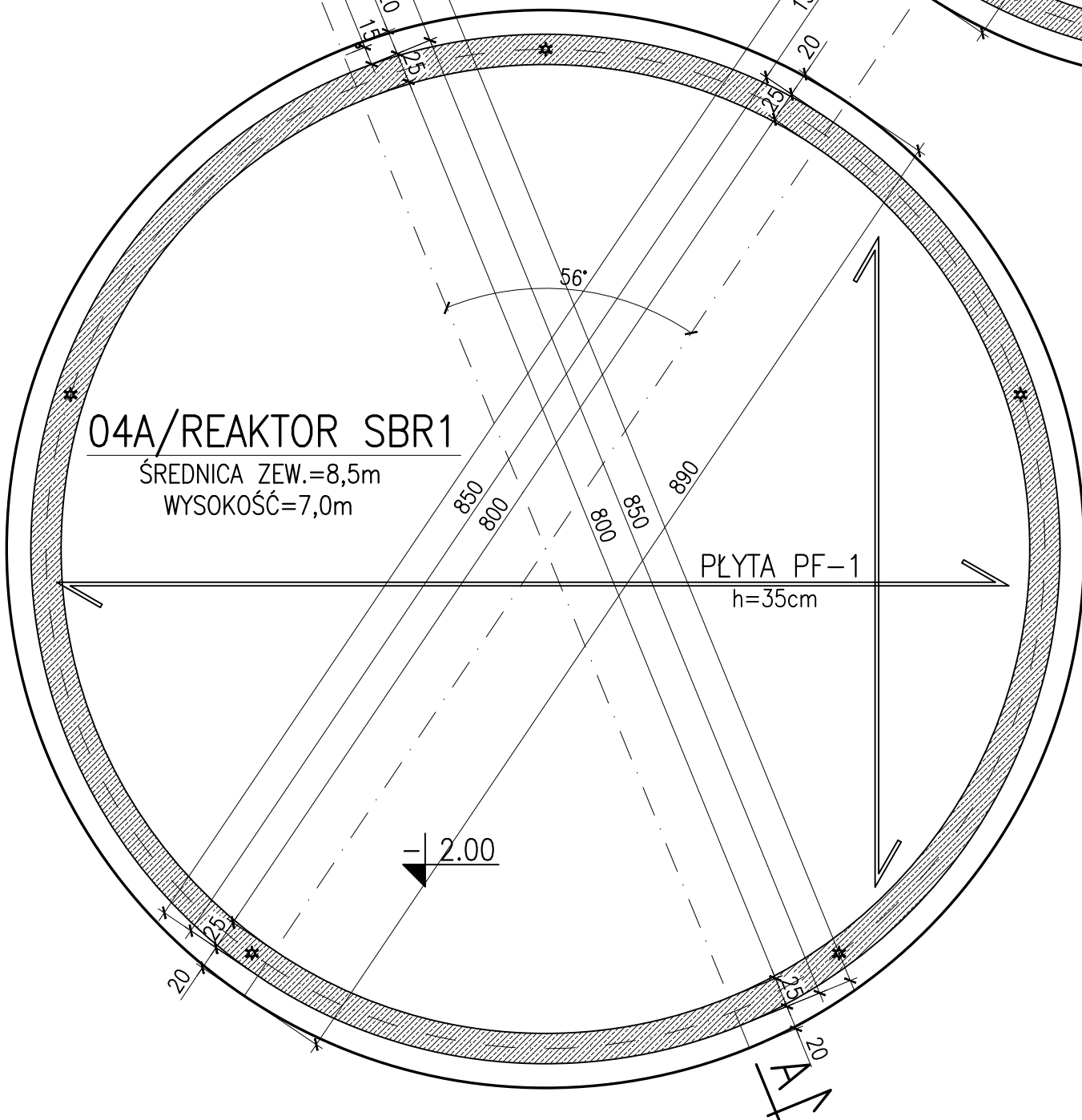
04B/REAKTOR SBR2

ŚREDNICA ZEWN.=8,5m  
WYSOKOŚĆ=7,0m



04A/REAKTOR SBR1

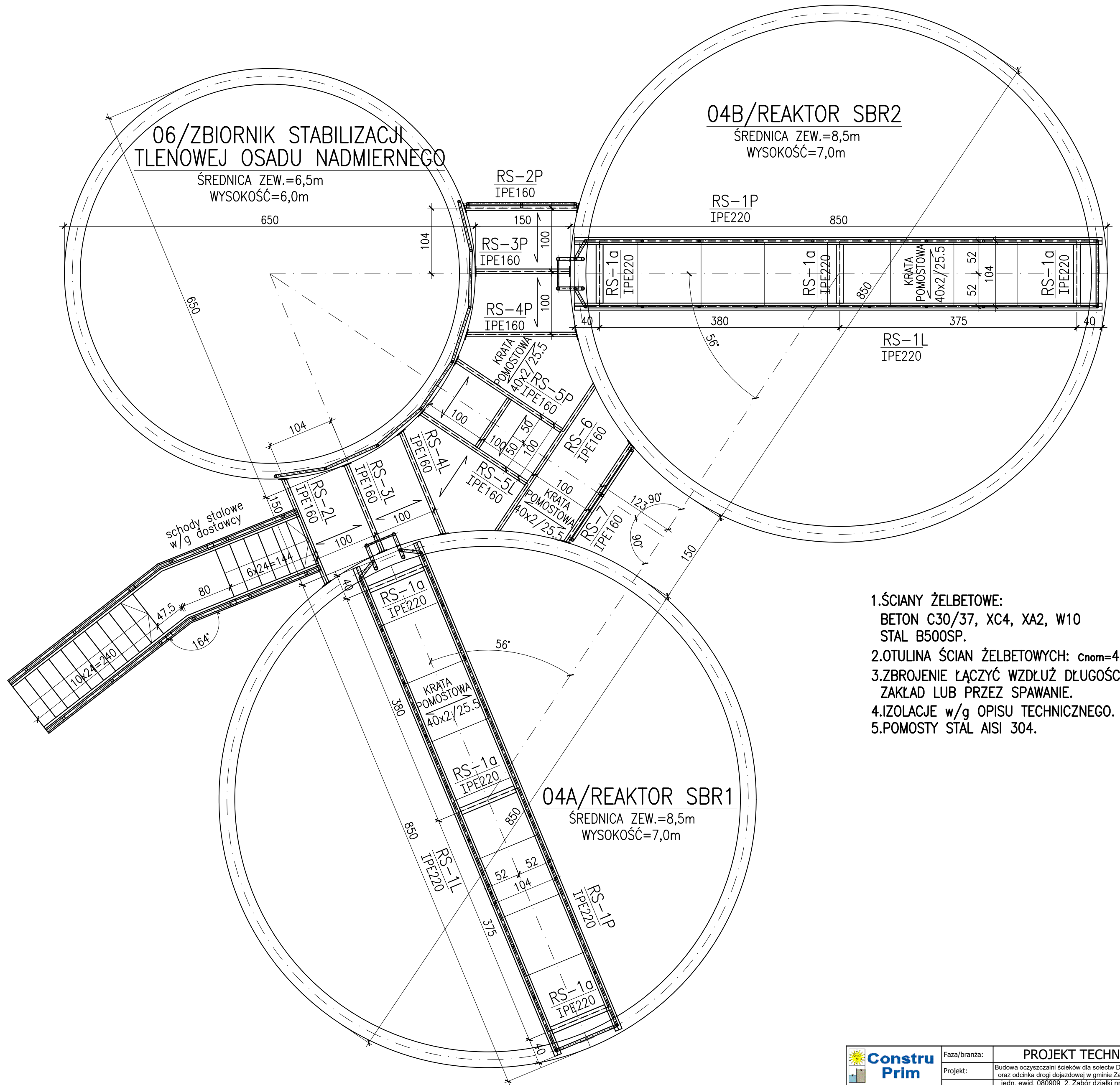
ŚREDNICA ZEWN.=8,5m  
WYSOKOŚĆ=7,0m



- 1.PŁYTA FUNDAMENTOWA:  
BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAL B500SP.
- 2.OTULINA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ:  
– DOLNA  $c_{nom}=5.0cm$   
– BOCZNA  $c_{nom}=4.0cm$
- 3.ŚCIANY ŻELBETOWE:  
BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAL B500SP.
- 4.OTULINA ŚCIAN ŻELBETOWYCH:  $c_{nom}=4.0cm$
- 5.ZBROJENIE ŁĄCZYĆ WZDŁUŻ DŁUGOŚCI NA  
ZAKŁAD LUB PRZEZ SPAWANIE.
- 6.IZOLACJE w/g OPISU TECHNICZNEGO.

 <b>ConstruPrim</b> <small>ConstruPrim Sp. z o.o. 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</small>	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowe zbiorniki SBR i TSO RZUT FUNDAMENTÓW		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził: mgr inż. Aleksander Kołpowski		LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/01

# RZUT GÓRNYCH POMOSTÓW

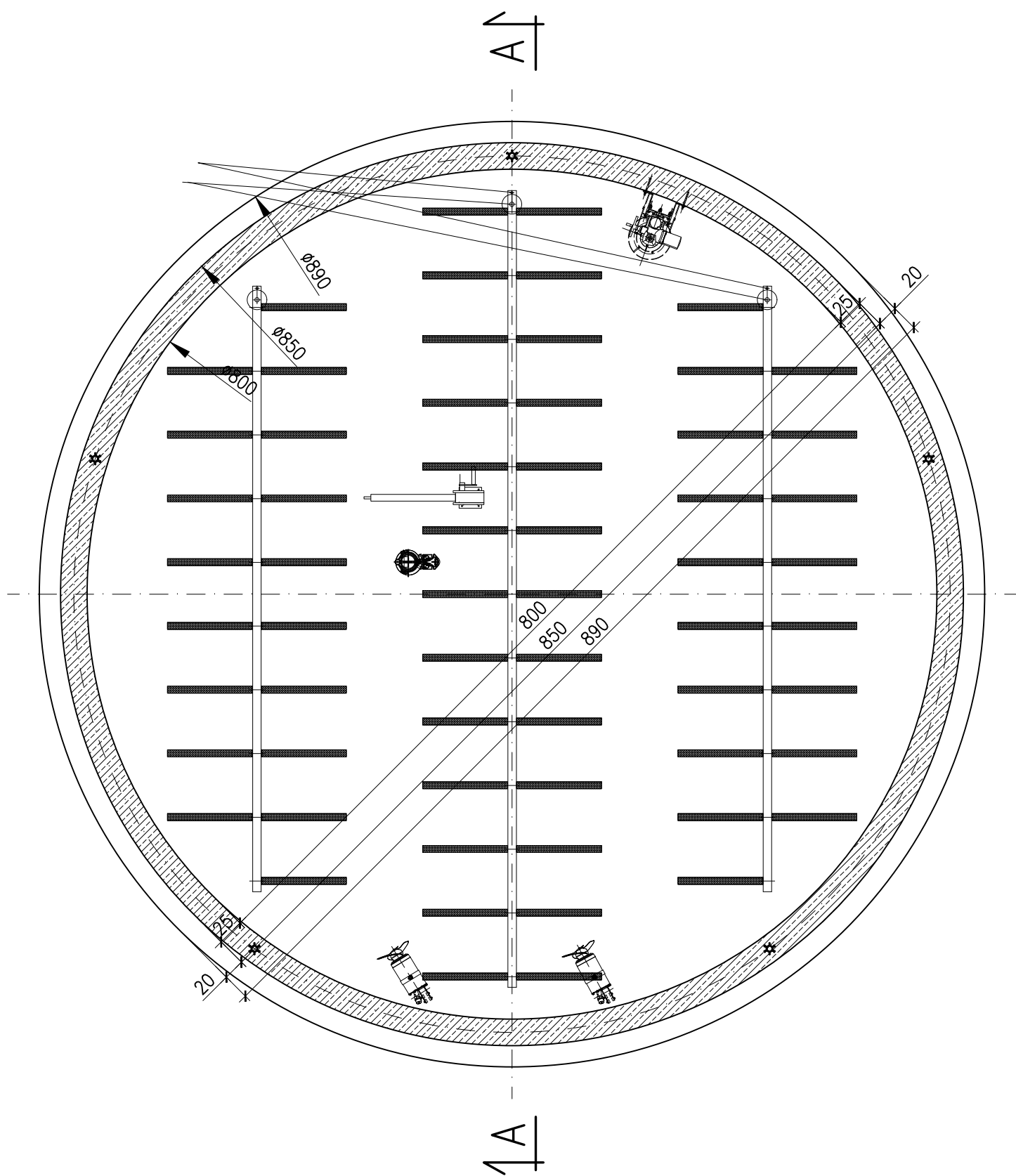


1. ŚCIANY ŻELBETOWE:  
BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAL B500SP.
2. OTULINA ŚCIAN ŻELBETOWYCH:  $c_{nom}=4.0\text{cm}$
3. ZBROJENIE ŁĄCZYĆ WZDŁUŻ DŁUGOŚCI NA  
ZAKŁAD LUB PRZEZ SPAWANIE.
4. IZOLACJE w/g OPISU TECHNICZNEGO.
5. POMOSTY STAL AISI 304.

 <b>Construm Prim</b>  Construm Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax: 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. 308;		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; m. 304; Droszków, 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Objekt / Tytuł rysunku:	Jednostkomorowe zbiorniki SBR i TSO <b>RZUT POMOSTÓW TECHNICZNYCH</b>		
Autoryzacja projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził: mgr inż. Aleksander Kolpowski		LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/02</b>

REAKTORY BIOLOGICZNE SBR

RZUT POZIOMY



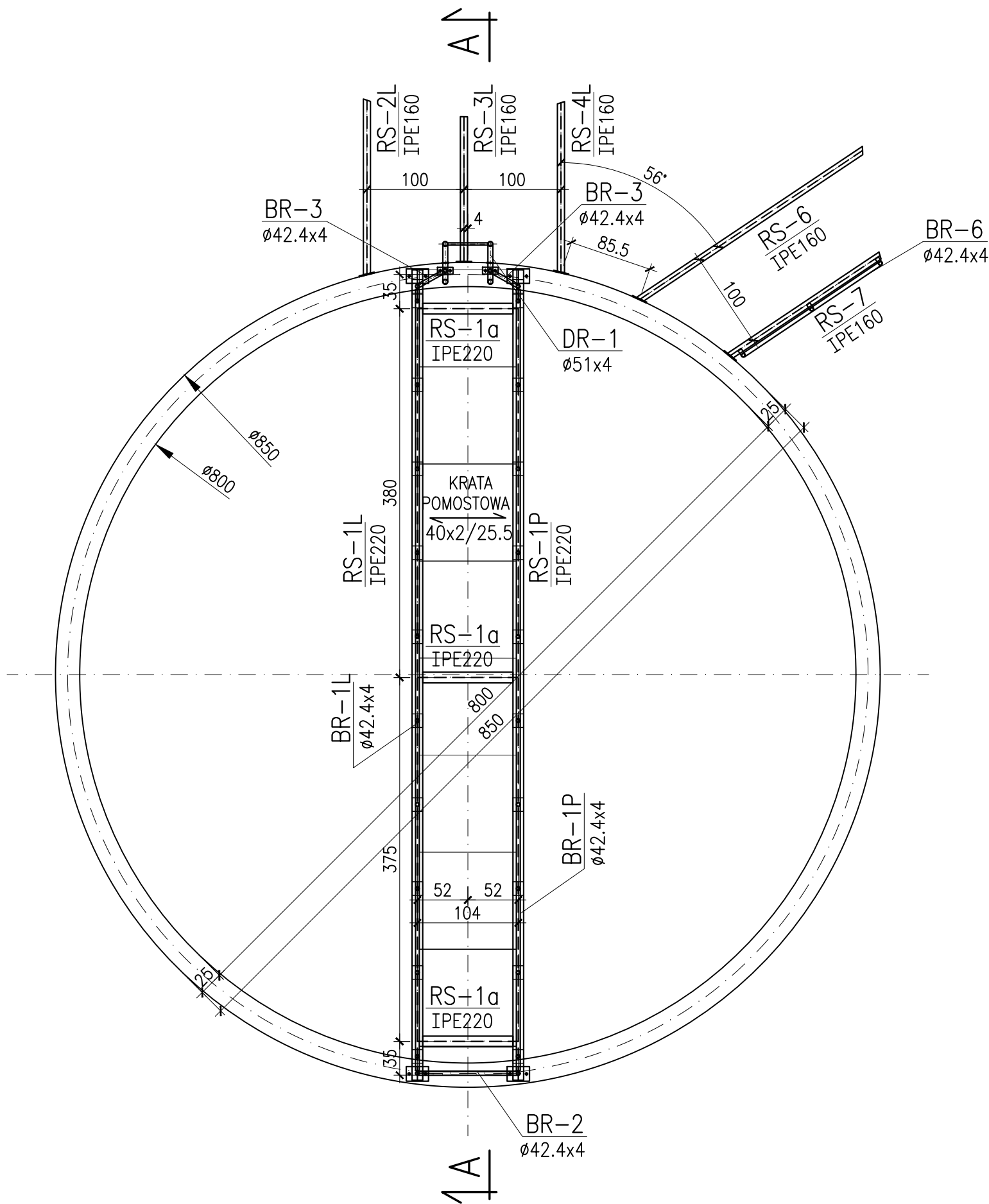
- 1.ŚCIANY ŻELBETOWE:  
BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAŁ B500SP.
- 2.OTULINA ŚCIAN ŻELBETOWYCH:  $c_{nom}=4.0cm$
- 3.ZBROJENIE ŁĄCZYĆ WZDŁUŻ DŁUGOŚCI NA ZAKŁAD LUB PRZEZ SPAWANIE.
- 4.IZOLACJE w/g OPISU TECHNICZNEGO.

 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY			
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków			
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór			
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowe zbiorniki SBR RZUT POZIOMY			
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:	
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50	
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kołpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/03	



REAKTORY BIOLOGICZNE SBR

RZUT GÓRNEGO POMOSTU

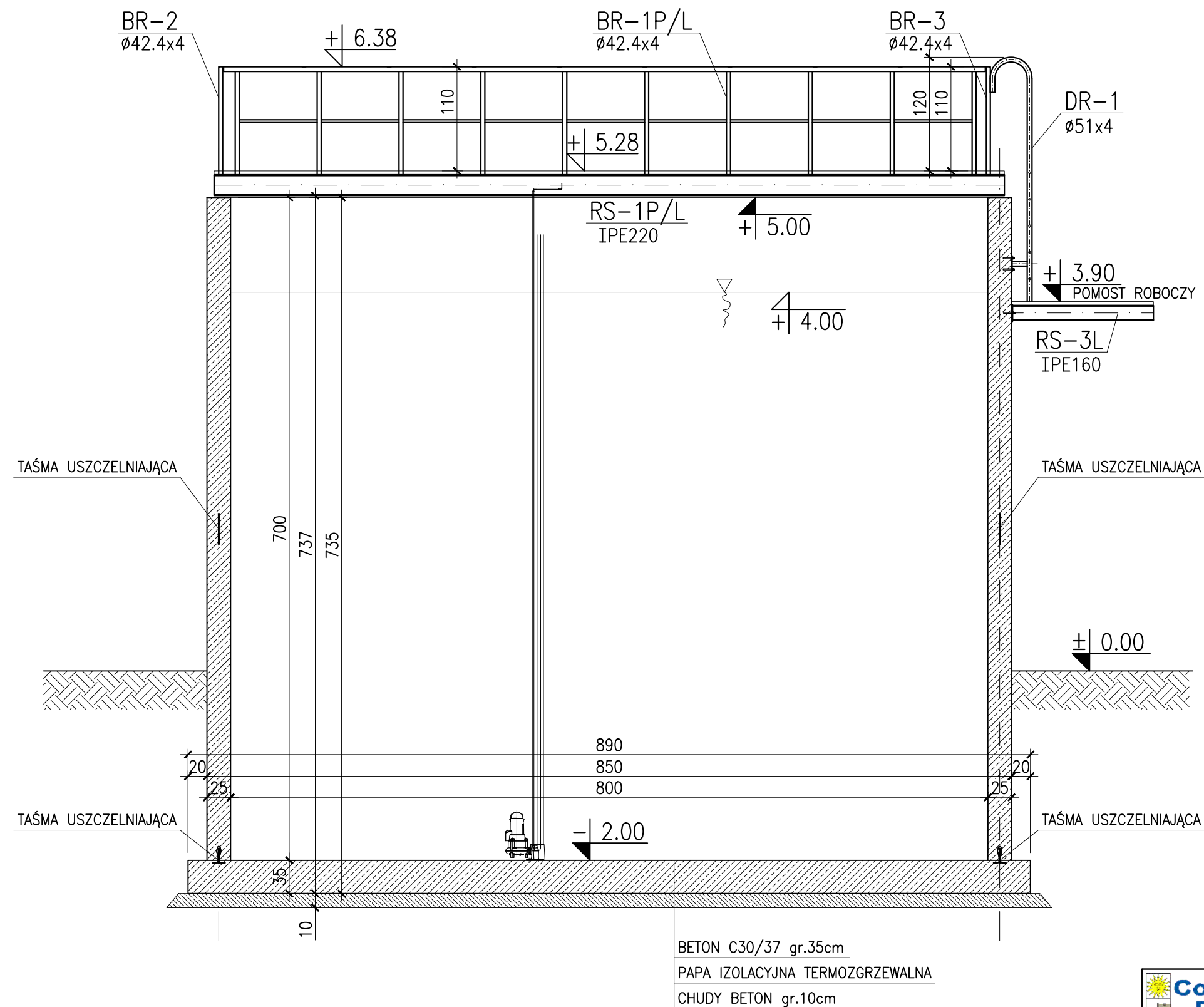


- 1.ŚCIANY ŻELBETOWE:  
BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAŁ B500SP.
- 2.OTULINA ŚCIAN ŻELBETOWYCH: c<sub>nom</sub>=4.0cm
- 3.ZBROJENIE ŁĄCZYĆ WZDŁUŻ DŁUGOŚCI NA  
ZAKŁAD LUB PRZEZ SPAWANIE.
- 4.IZOLACJE w/g OPISU TECHNICZNEGO.
- 5.POMOSTY STAŁ AISI 304.

 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowe zbiorniki SBR RZUT POMOSTU TECHNICZNEGO		
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kołpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/04

# REAKTORY BIOLOGICZNE SBR

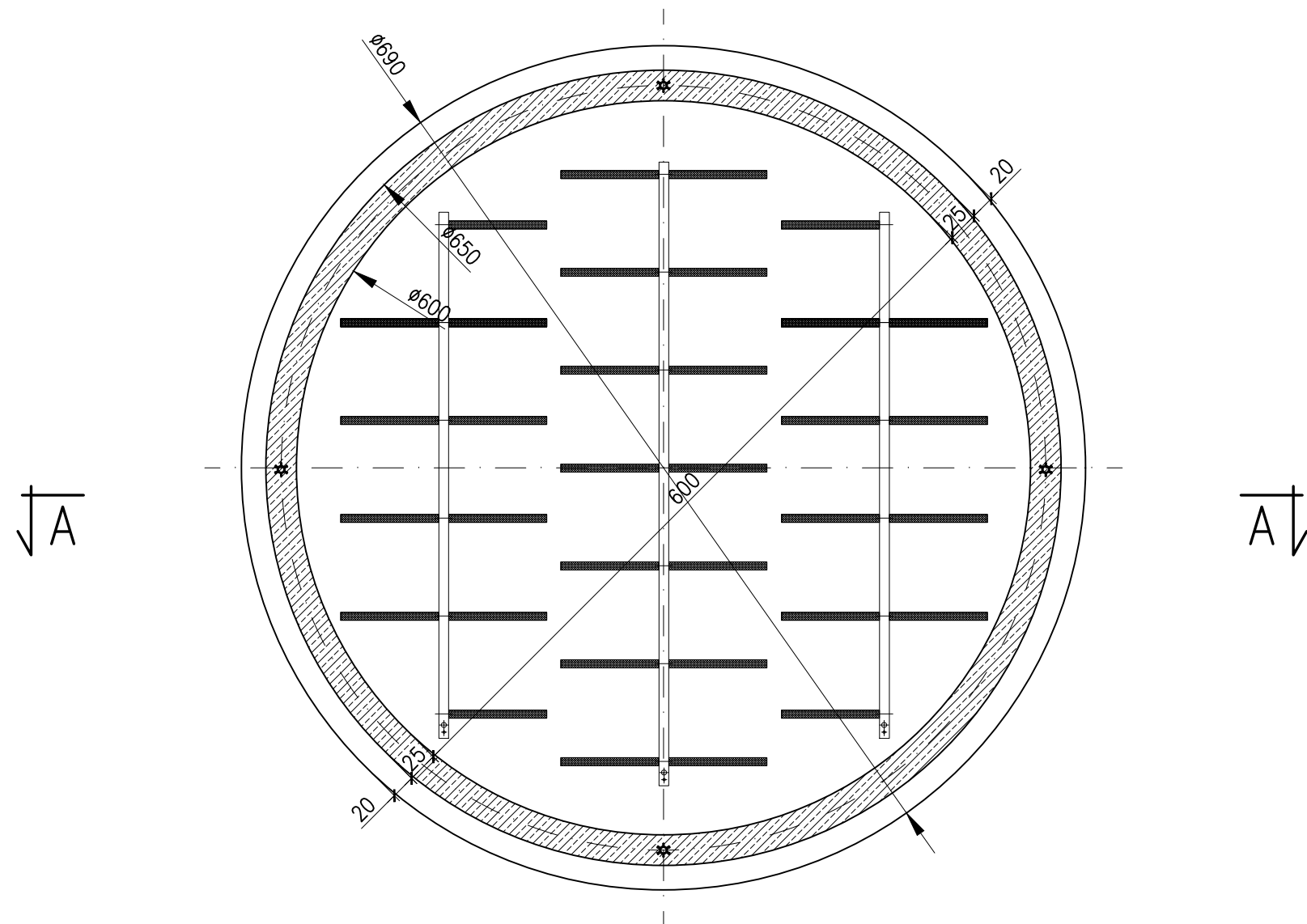
## PRZEKRÓJ A-A



 Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowe zbiorniki SBR PRZEKRÓJ A-A		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/05

# ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU NADMIERNEGO

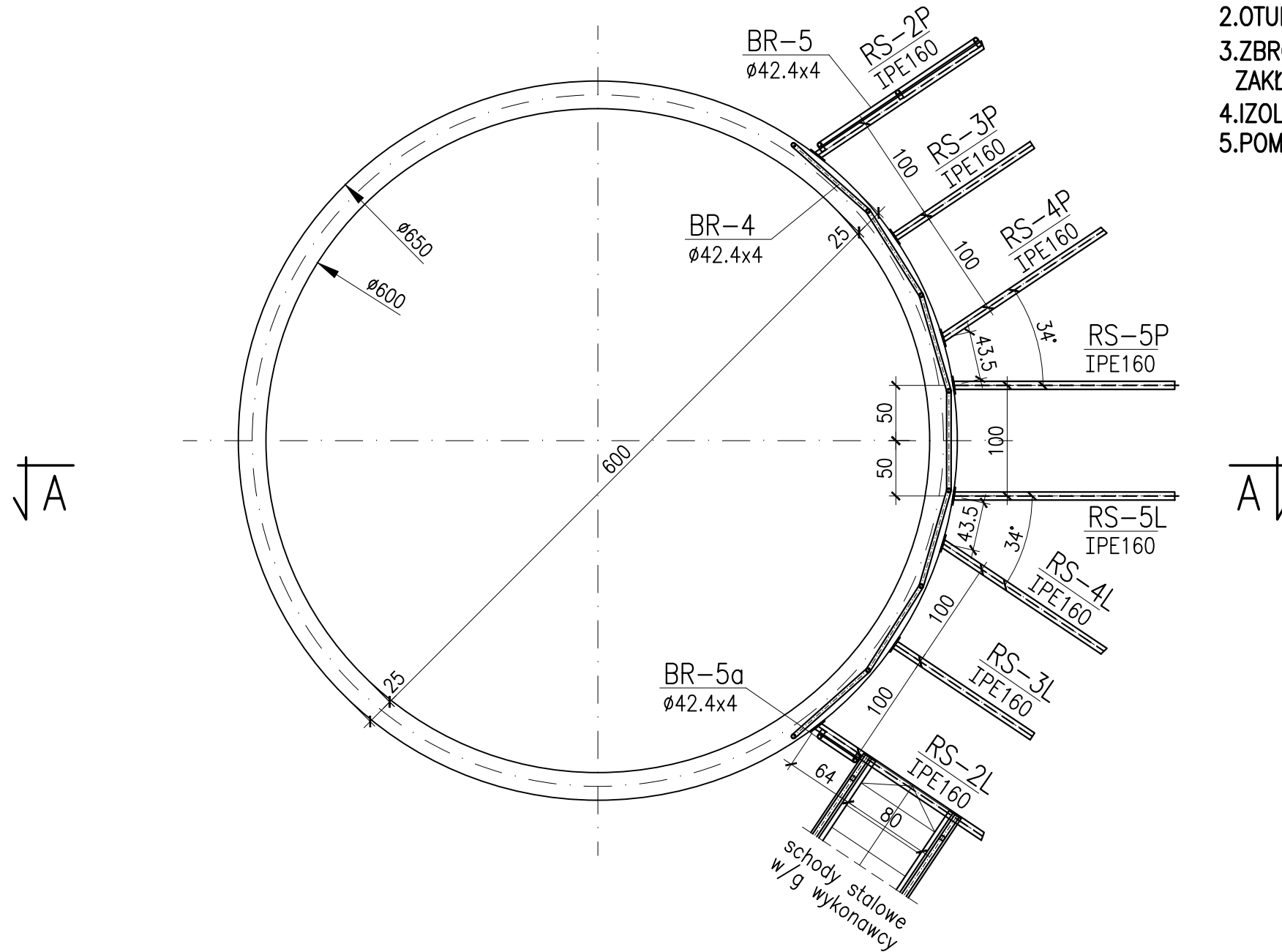
## RZUT POZIOMY



- 1.ŚCIANY ŻELBETOWE:  
BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAŁ B500SP.
- 2.OTULINA ŚCIAN ŻELBETOWYCH: c<sub>nom</sub>=4.0cm
- 3.ZBROJENIE ŁĄCZYĆ WZDŁUŻ DŁUGOŚCI NA  
ZAKŁAD LUB PRZEZ SPAWANIE.
- 4.IZOLACJE w/g OPISU TECHNICZNEGO.

 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY			
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków			
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór			
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowy zbiornik TSO RZUT POZIOMY			
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:	
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50	
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/06	

ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU NADMIERNEGO  
RZUT GÓRNEGO POMOSTU

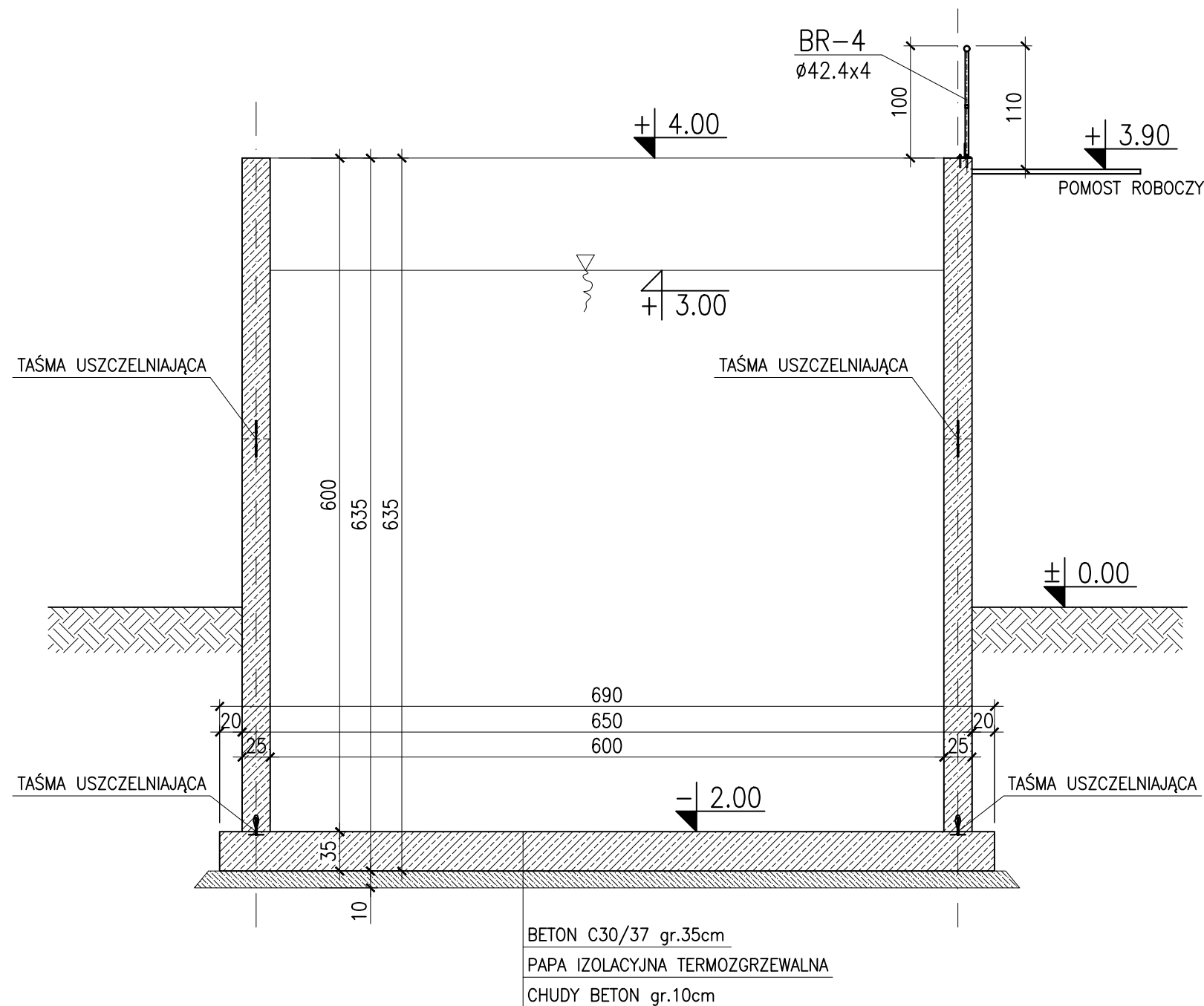


1. ŚCIANY ŻELBETOWE:  
BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAŁ B500SP.
2. OTULINA ŚCIAN ŻELBETOWYCH:  $c_{nom}=4.0\text{cm}$
3. ZBROJENIE ŁĄCZYĆ WZDŁUŻ DŁUGOŚCI NA  
ZAKŁAD LUB PRZEZ SPAWANIE.
4. IZOLACJE w/g OPISU TECHNICZNEGO.
5. POMOSTY STAŁ AISI 304.

 <b>Construm Prim</b> Construm Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax: 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszów, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszów		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszów, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowy zbiornik TSO <b>RZUT POMOSTU TECHNICZNEGO</b>		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kołpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/07</b>

# ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU NADMIERNEGO

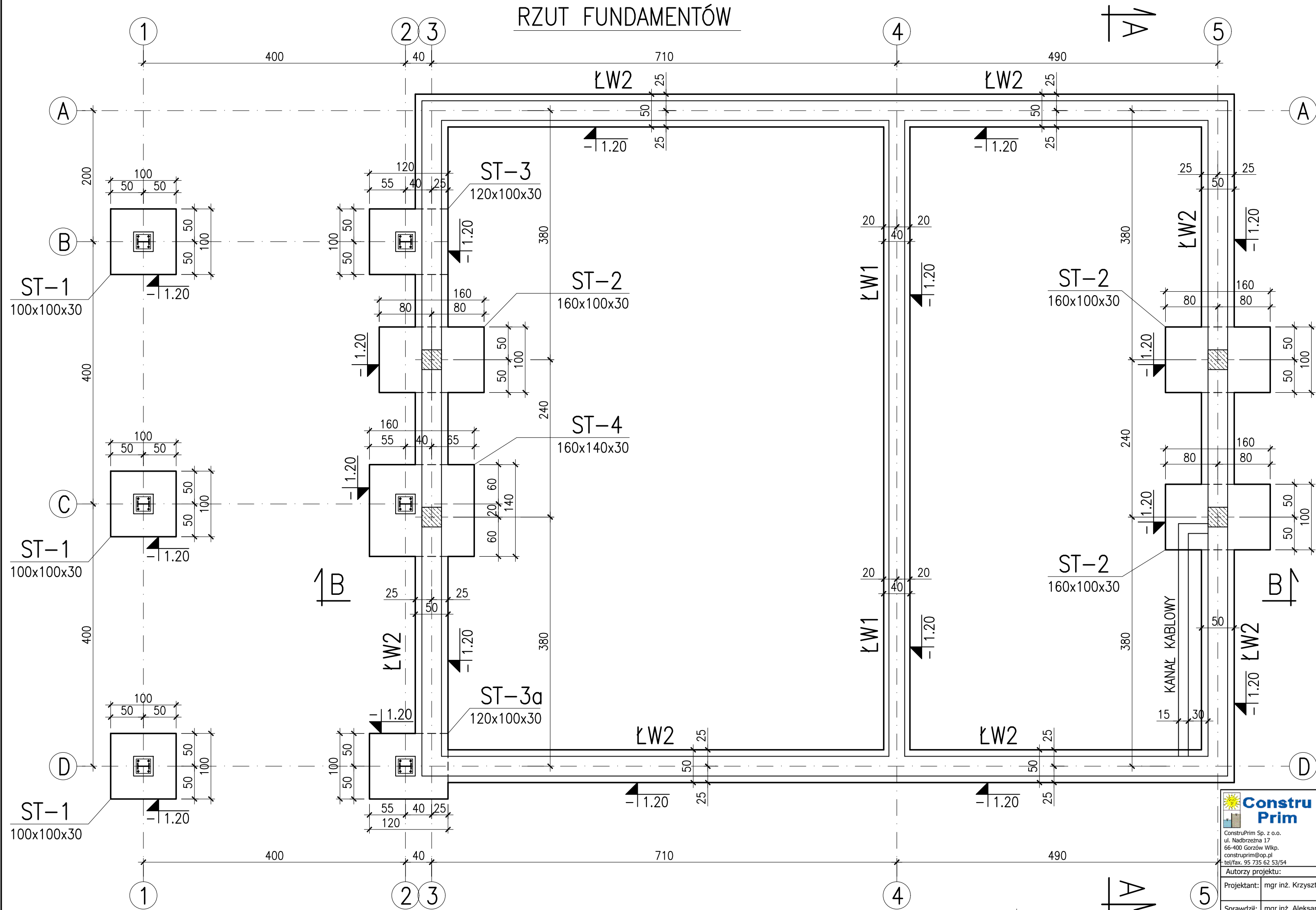
## PRZEKRÓJ A-A



 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowy zbiornik TSO PRZEKRÓJ A-A		
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/08



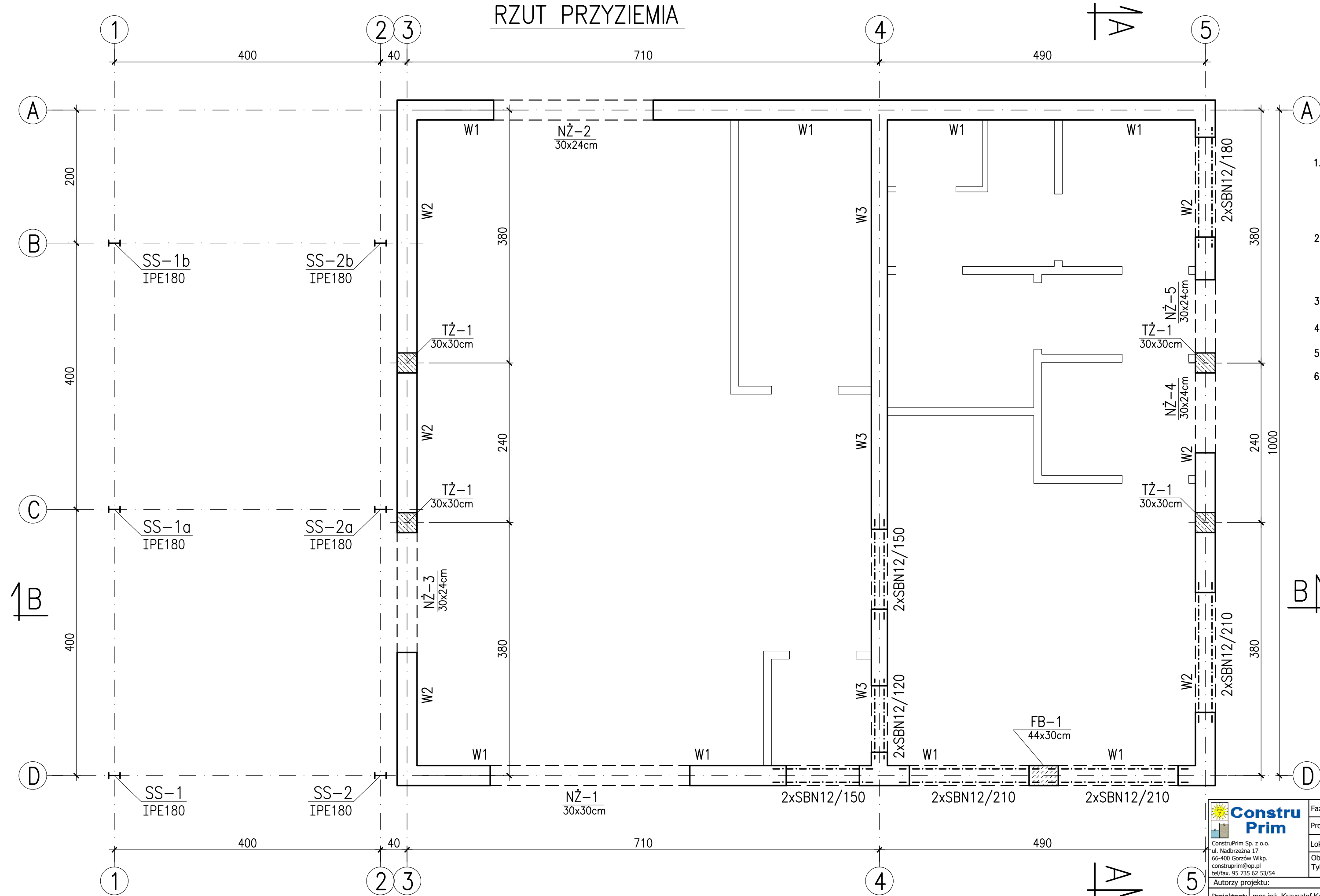
# RZUT FUNDAMENTÓW



1. ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE:  
BETON C20/25, STAL B500SP.  
WYSOKOŚĆ PRZĘKROJU ELEMENTÓW  
(ŁAWY, STOPY h=30cm).
2. ZBROJENIE ŁAW I STÓP FUNDAMENTOWYCH W/G P.W.
3. W MIEJSCU PRZENIKANIA SIĘ ŁAW PRĘTY PODŁUŻNE  
POŁĄCZYĆ PRĘTAMI ŁĄCZNIKOWYMI.
4. ŁĄCZENIE PRĘTÓW WZDŁUŻ DŁUGOŚCI ŁAWY  
NA ZAKŁAD min. 80cm.
5. RZUT FUNDAMENTÓW ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI  
BRANŻY SANITARNEJ. PRZEJŚCIA INSTALACJI POD  
FUNDAMENTAMI PONIŻEJ POZIOMU POSADOWIENIA WYKONAĆ  
W "KOSZULKACH" Z CHUDEGO BETONU LUB STAŁOWYCH  
RURACH OSŁONOWYCH.
6. IZOLACJE W/G OPISU TECHNICZNEGO.
7. OBIEKT POSADAWIAĆ NA GRUNTACH NOŚNYCH.  
W PRZYPADKU WYSTĘPOWANIA GRUNTÓW NIENOŚNYCH  
NALEŻY JE USUNĄĆ I ZASTĄPIĆ PODSYPKĄ PIASKOWĄ  
ZAGĘSZCZONĄ DO  $I_s=0,98$ .

<p>Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny RZUT FUNDAMENTÓW		
Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:	
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50	
Sprawdził: mgr inż. Aleksander Kołpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/09	

RZUT PRZYZIEMIA



- ŚCIANY NOŚNE ZEWNĘTRZNE MUROWANE Z BŁOCKÓW Z BETONU KOMÓRKOWEGO KLASY 600 gr.30cm NA ZAPRAWIE DO CIENKICH SPOIN.  
ŚCIANY NOŚNE WEWNĘTRZNE MUROWANE Z BŁOCKÓW Z BETONU KOMÓRKOWEGO KLASY 600 gr.24cm NA ZAPRAWIE DO CIENKICH SPOIN.
- ELEMENTY ŻELBETOWE (NADPROŻA NŻ-1/2; TRZPIENIE TŻ-1/2; WIENCE):  
-BETON C25/30  
-STAŁ B500SP  
-OTULINA 2.5:3cm
- W MIEJSCU PRZENIKANIA SIĘ WIENCÓW ŻELBETOWYCH PRĘTY PODŁUŻNE POŁĄCZYĆ PRĘTAMI ŁĄCZNIKOWYMI.
- ŁĄCZENIE PRĘTÓW WIENCÓW WZDŁUŻ DŁUGOŚCI NA ZAKŁAD min. 80cm.
- TRZPIENIE ŻELBETOWE POŁĄCZYĆ ZE ŚCIANAMI NA STRZĘPIA.
- KONSTRUKCJA STAŁOWA WIATY:  
-STAŁ S235, ELEKTRODY ER1.46  
-POŁĄCZENIA ŚRUBOWE kl.8.8/kl.5.8  
-ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE w/g OPISU TECH.



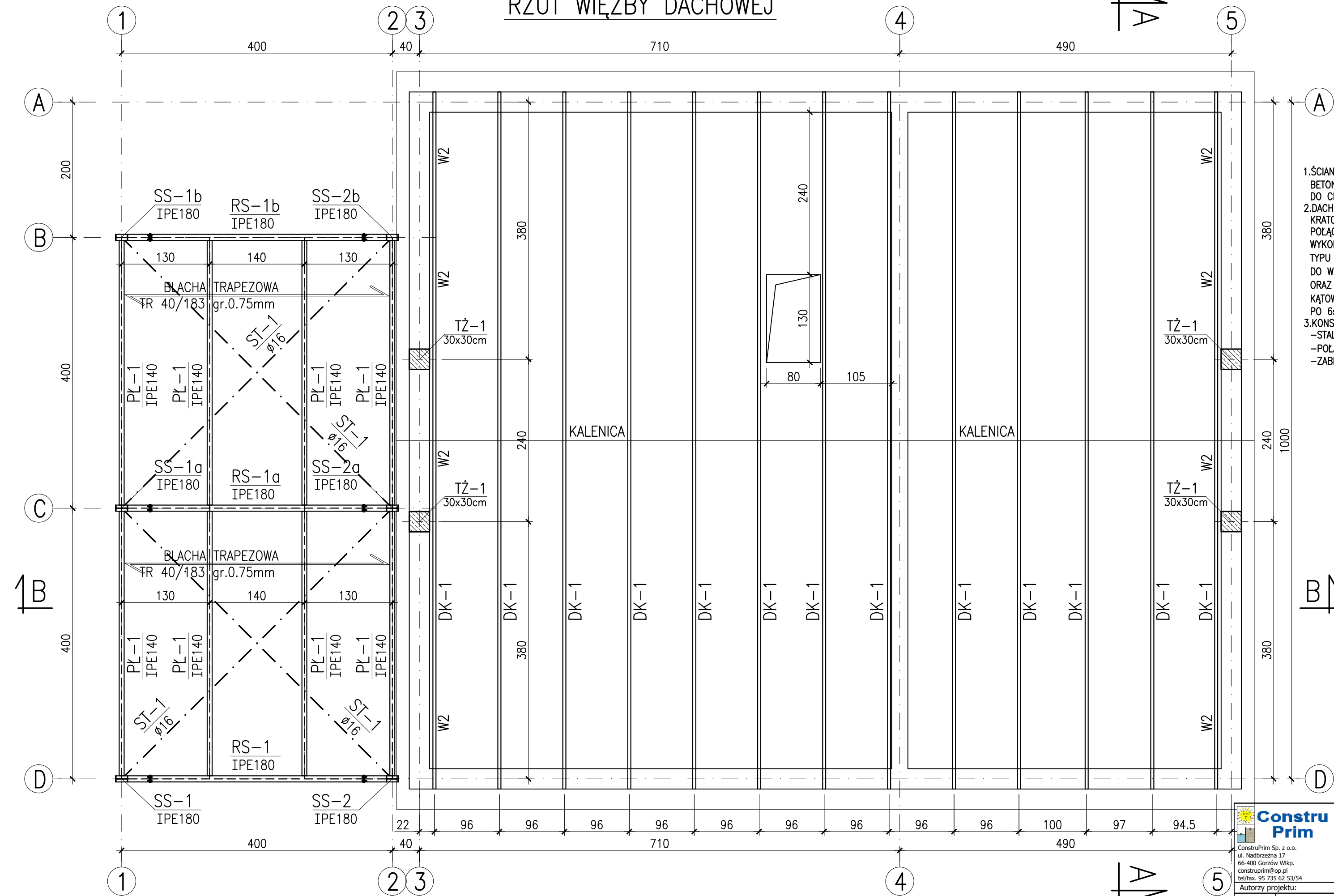
**Constru Prim**

ConstruPrim Sp. z o.o.  
ul. Nadbrzeźna 17  
66-400 Gorzów Wlkp.  
construprim@op.pl  
tel/fax. 95 735 62 53/54

Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY
Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków
Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór
Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny RZUT PRZYZIEMIA

Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawił: mgr inż. Aleksander Kołpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/10

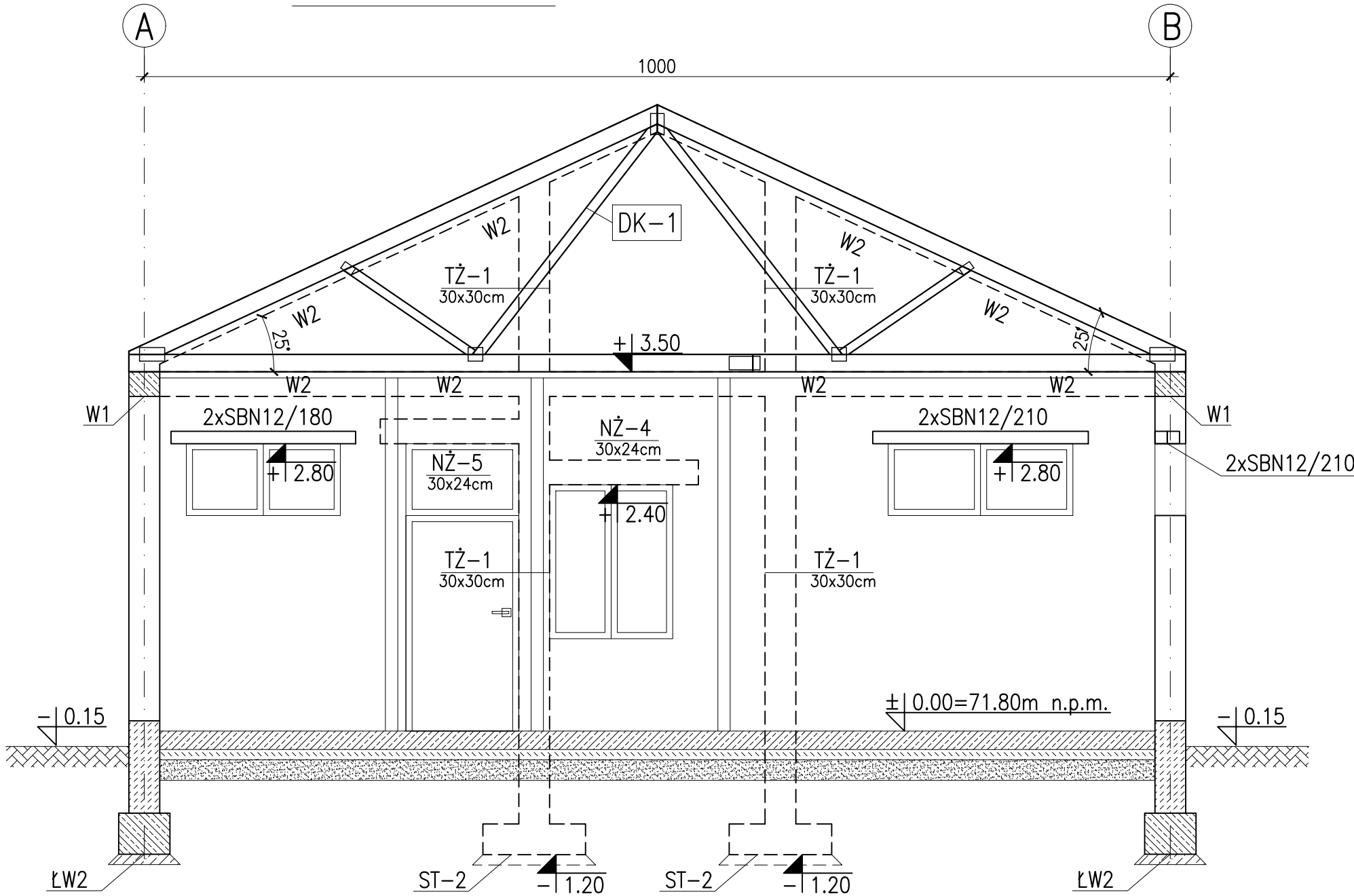
RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ



- ŚCIANY NOŚNE ZEWNĘTRZNE MUROWANE Z BŁOCKÓW Z BETONU KOMÓRKOWEGO KLASY 600 gr.30cm NA ZAPRAWIE DO CIENKICH SPOIN.
- DACH W KONSTRUKCJI DREWNIANEJ. PROJEKTUJE SIĘ WIĄZARY KRATOWE Z DREWNA KLASY C24 O KĄCIE NACHYLENIA 25°. POŁĄCZENIA WĘZŁOWE KRATY ZAPROJEKTOWANO Z WYKORZYSTANIEM METALOWYCH PŁYTEK WIELOGÓWZDZIOWYCH TYPU T150 I GNA20 W SYSTEMIE MITEK. MONTAŻ WIĄZARÓW DO WIEŃCA POPRZECZ KĄTOWNIKI ACRL 105x105 FIRMY SIMPSON ORAZ KOTWY WA M10x93/20. MONTAŻ WIĄZARÓW DO KĄTOWNIKÓW PRZY POMOCY GWOŹDZI CIESIELSKICH  $\varnothing 4 \times 40$  PO 6szt. NA SKRZYDEŁKO.
- KONSTRUKCJA STALOWA WIATY:
  - STAL S235, ELEKTRODY ER1.46
  - POŁĄCZENIA ŚRUBOWE kl.8.8/kl.5.8
  - ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE w/g OPISU TECH.

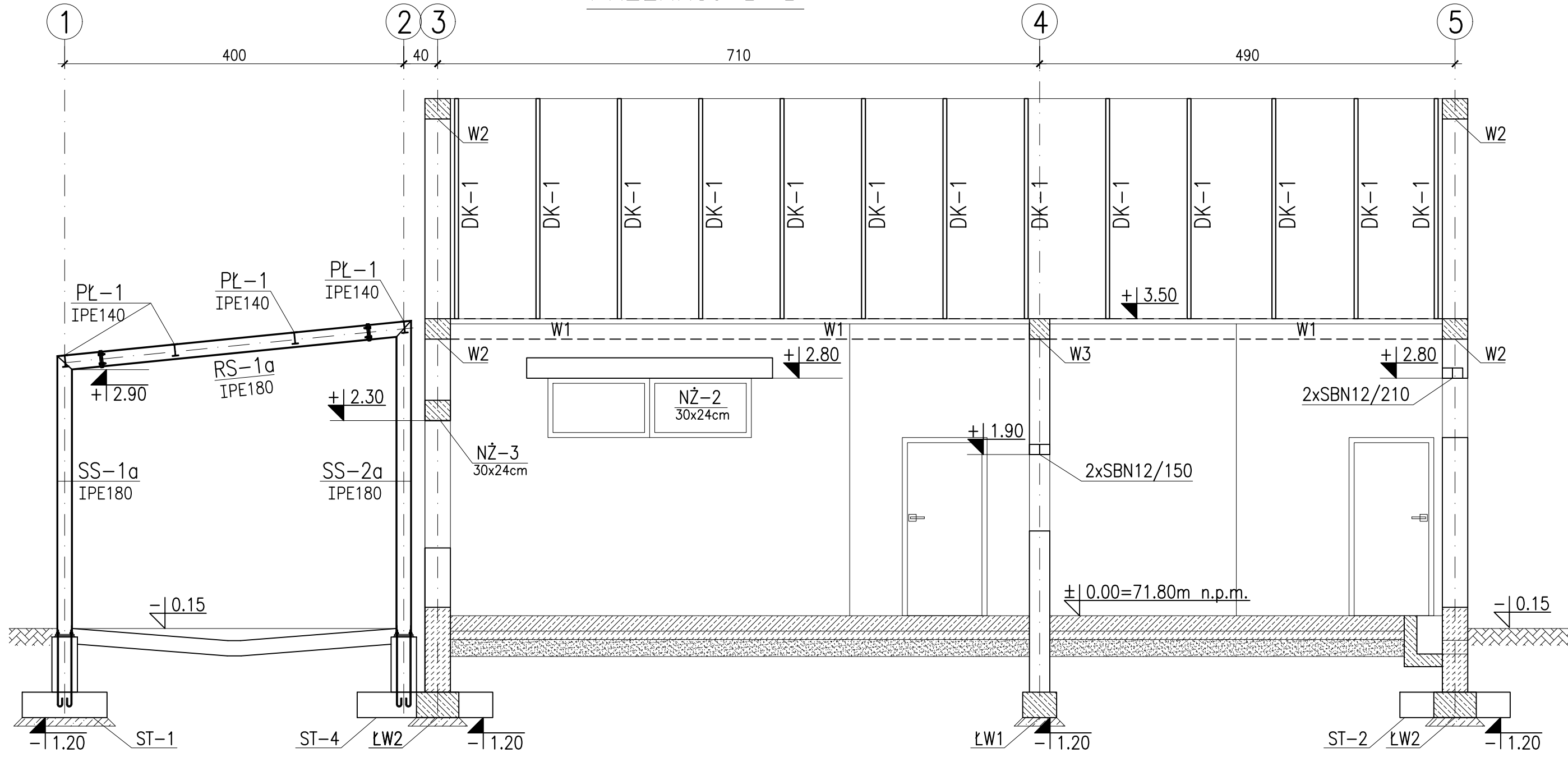
 Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY			
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków			
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór			
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ			
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:	
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50	
Sprawdził: mgr inż. Aleksander Kołpowski		LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/11	

PRZEKRÓJ A-A



 <b>Constru Prim</b> <small>ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</small>	Faza/branża:	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny PRZEKRÓJ A-A		
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/12

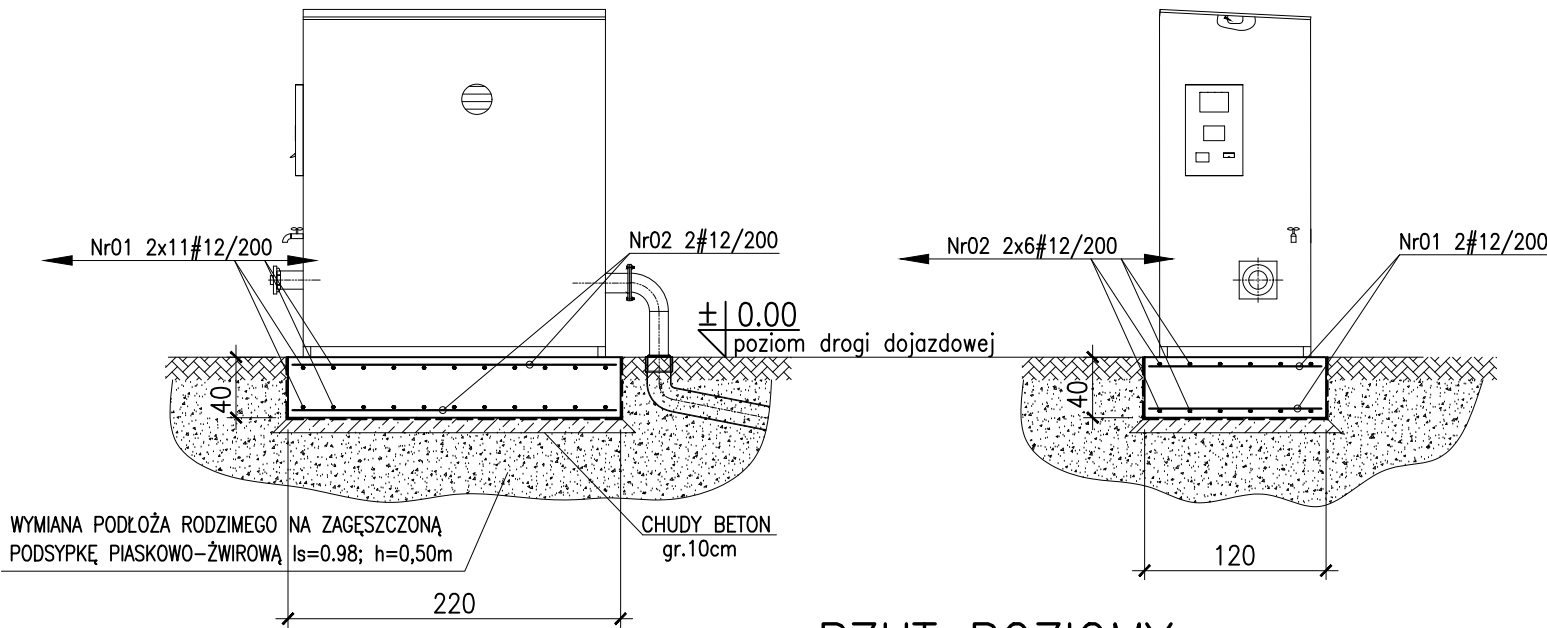
PRZEKRÓJ B-B



<div><div>Constru Prim</div><div>ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</div></div>	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY			
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków			
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór			
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny PRZEKRÓJ B-B			
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:	
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50	
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/13	

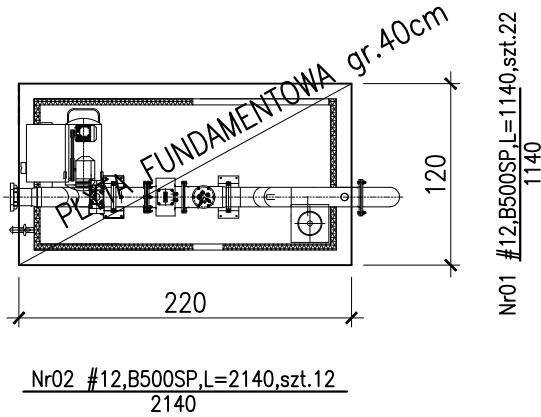
PŁYTA FUNDAMENTOWA STACJI ZLEWCZEJ ŚCIEKÓW

PRZEKROJE PIONOWE

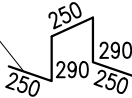


RZUT POZIOMY

Zalecana kratka sciekowa na popłuczyny o przeswicie 10 mm lub odwodnienie liniowe zlokalizować w pobliżu zaworu spustowego wozu asenizacyjnego  
 Powierzchnię wokół studzienki wykonać jako litą (np. beton, asfaltobeton)



Nr03 #10,B500SP,L=1330,szt.6  
 2szt./m2

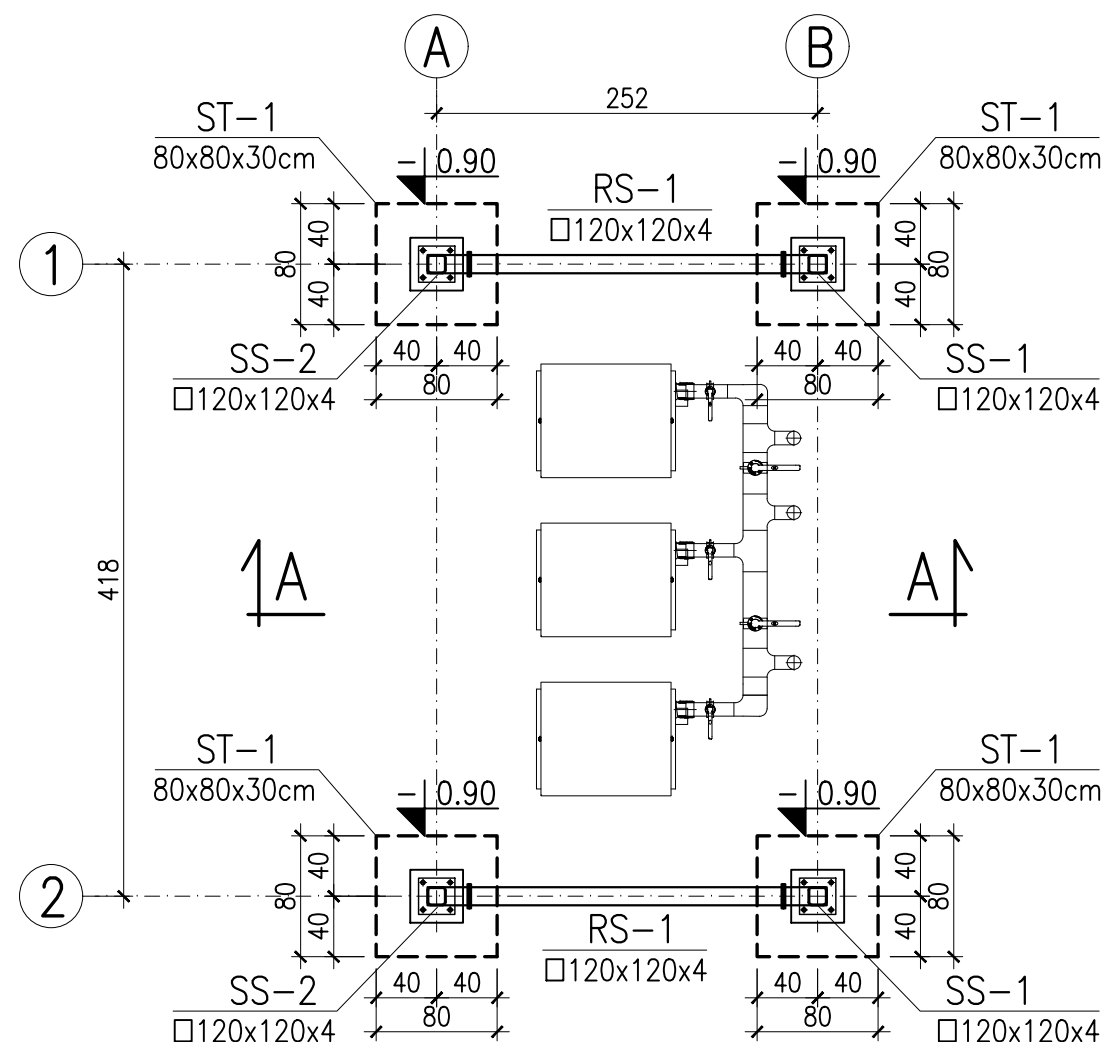


- 1.BETON C25/30 SZCZELNY W8,  
 STAL B500SP.  
 2.OTULINA:  
 -5cm (SPÓD)  
 -3cm (POZOSTAŁE)  
 3.IZOLACJE w/g OPISU TECH.  
 4.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 4.

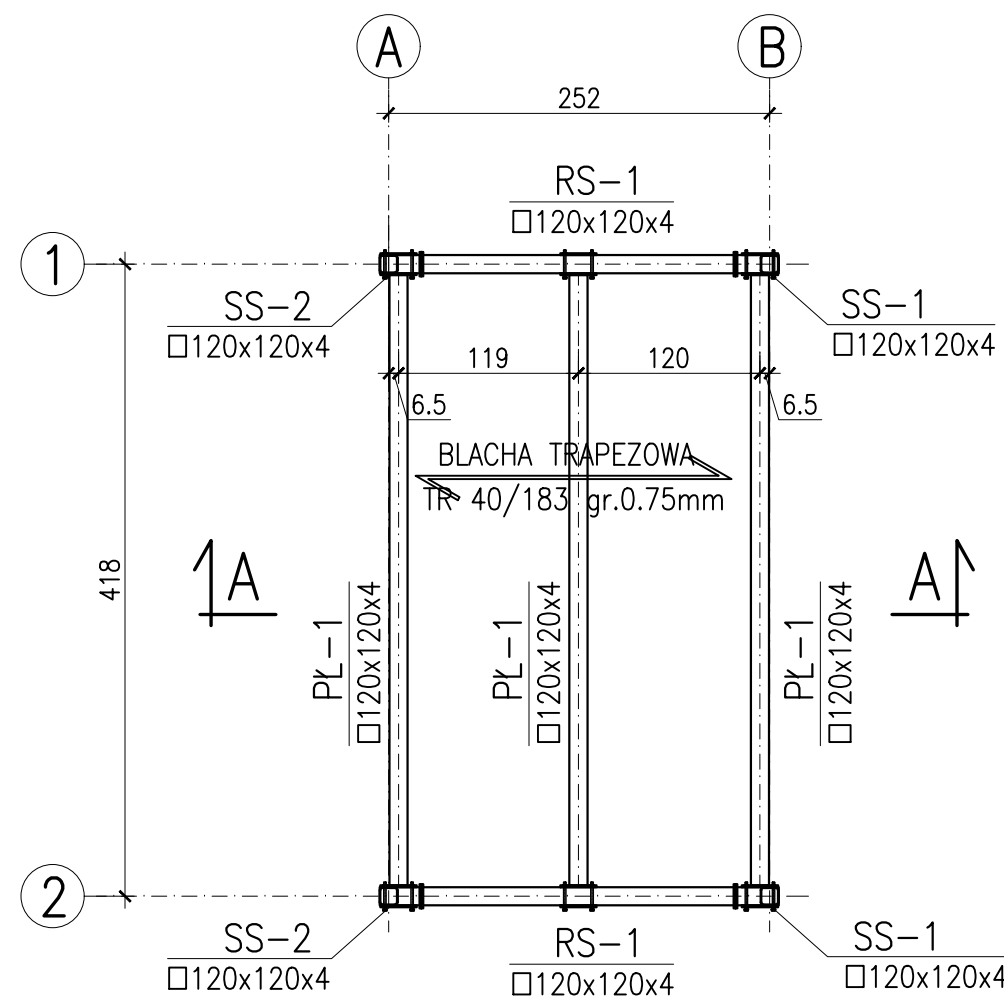
Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Punkt zlewny RZUT POZIOMY, PRZĘKRÓJ PIONOWY		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/14



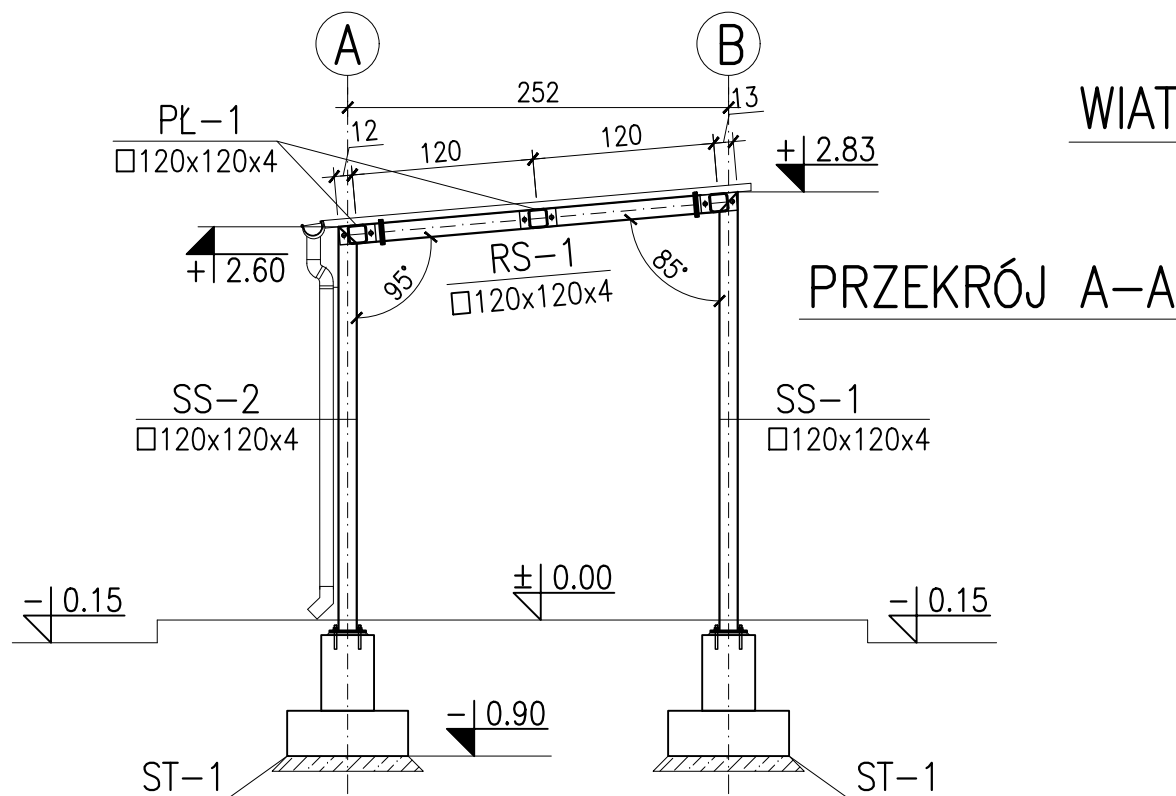
RZUT PRZYZIEMIA



RZUT DACHU



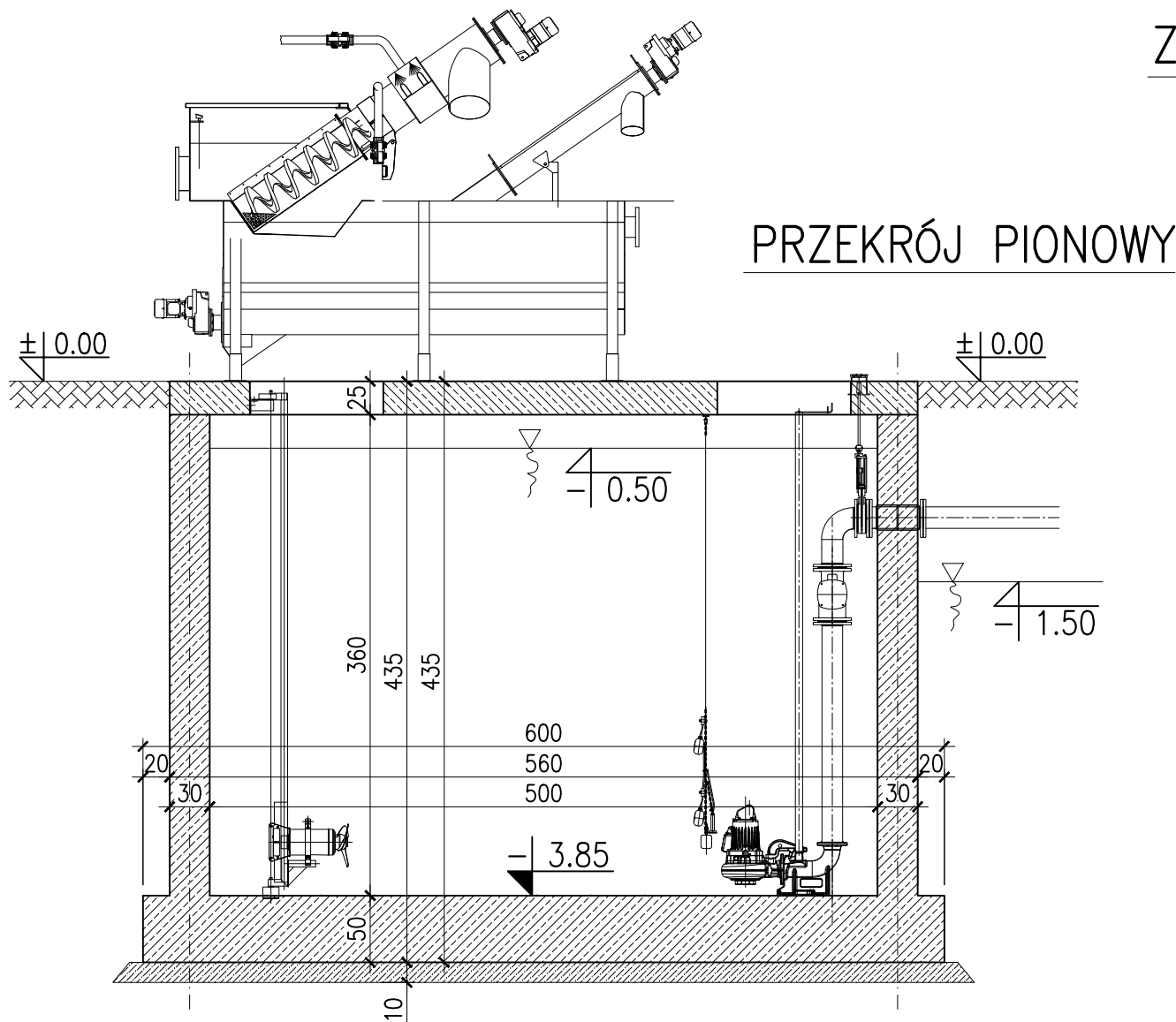
WIATA NAD STACJĄ DMUCHAW



- 1.FUNDAMENTY:  
-BETON C20/25,  
-STAL B500SP.
- 2.OTULINA:  
-5cm (SPÓD)  
-3cm (POZOSTAŁE)
- 3.KONSTRUKCJA STALOWA WIATY  
ZE STALI S235.
- 4.IZOLACJE w/g OPISU TECH.

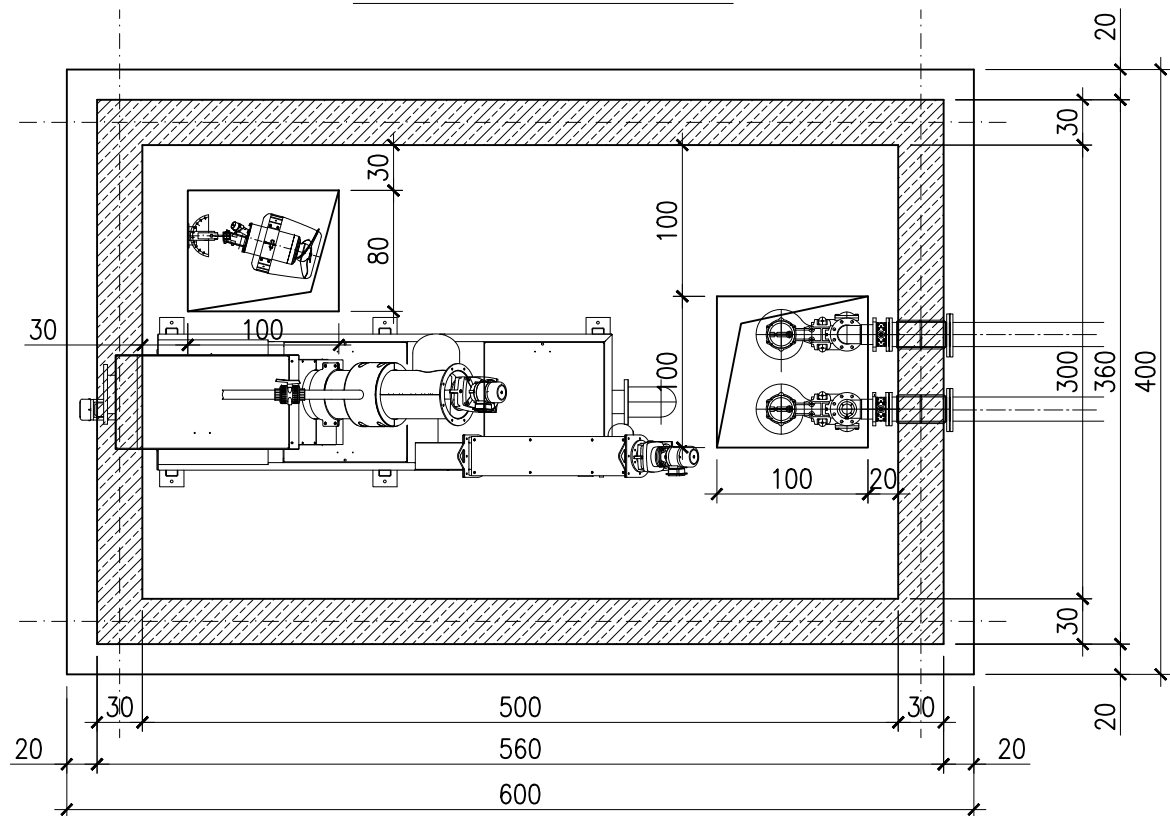
 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Wiatka nad stacją dmuchaw RZUT PRZYZIEMIA, DACHU, PRZEKRÓJ A-A		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r. 1:50
Sprawdził:		mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r. Nr rysunku: K/15

ZBIORNIK RETENCYJNO-UŚREDNIAJĄCY



- 1.BETON C30/37 SZCZELNY W10, STAL B500SP.
- 2.OTULINA:
  - 5cm (SPÓD)
  - 3cm (POZOSTAŁE)
- 3.IZOLACJE w/g OPISU TECH.

RZUT POZIOMY

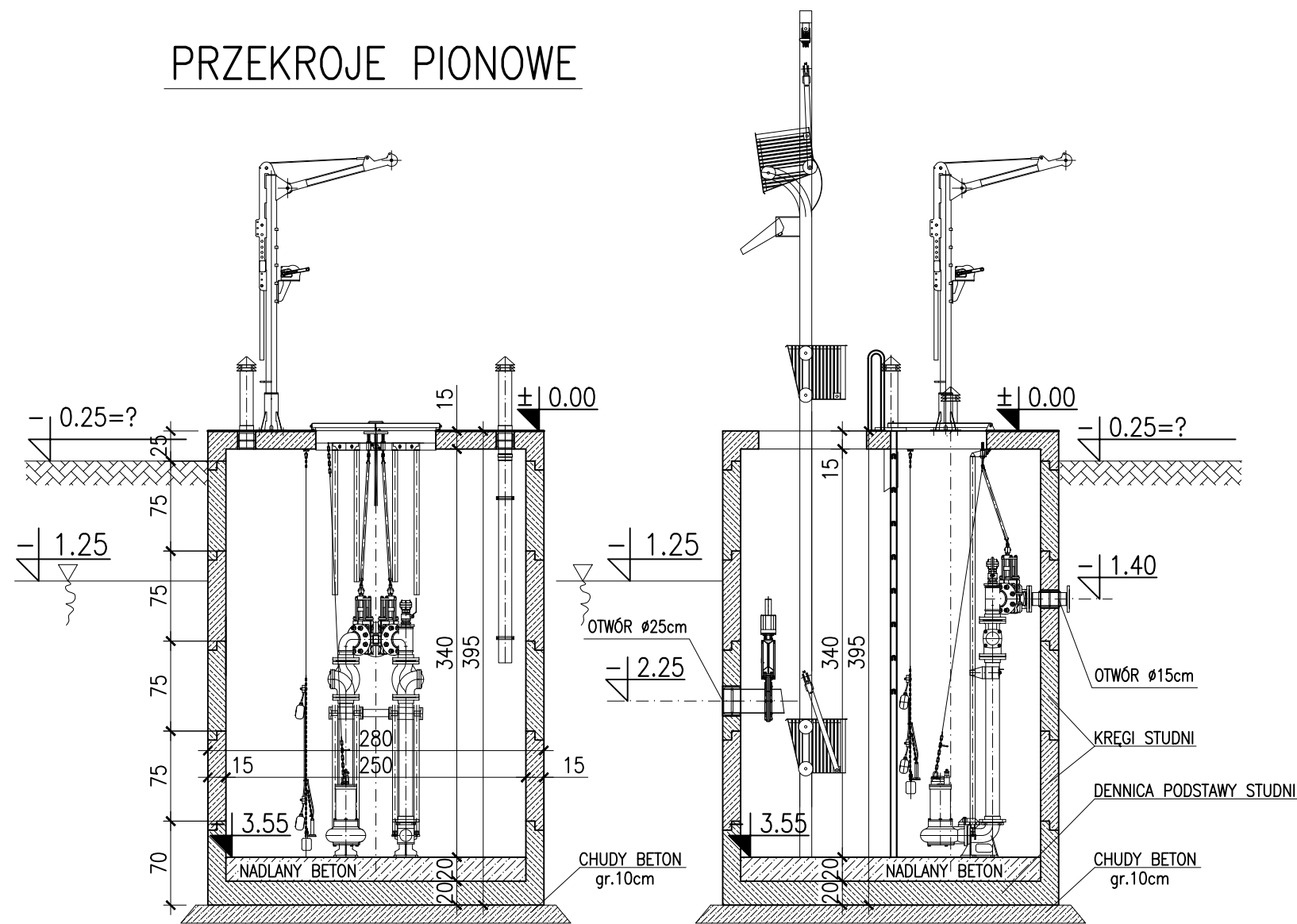


 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Zbiornik retencyjno-uśredniający RZUT POZIOMY, PRZEKRÓJ PIONOWY		
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/16



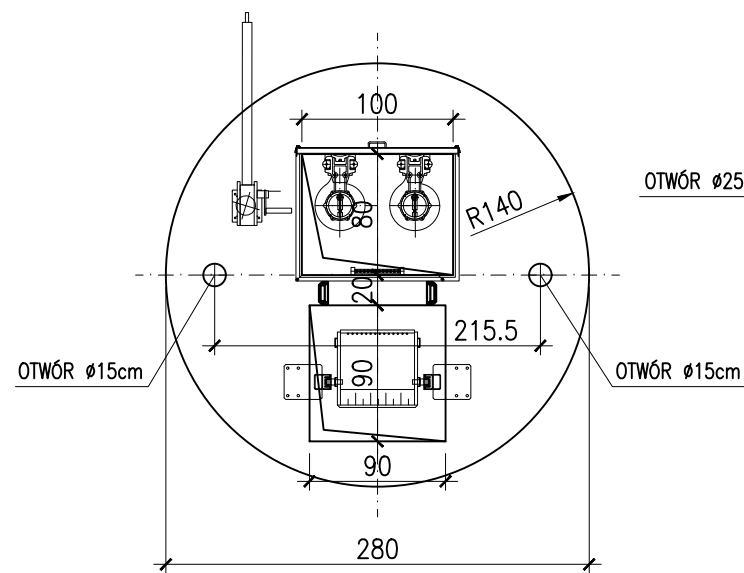
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH Z KRATĄ KOSZOWĄ

PRZEKROJE PIONOWE

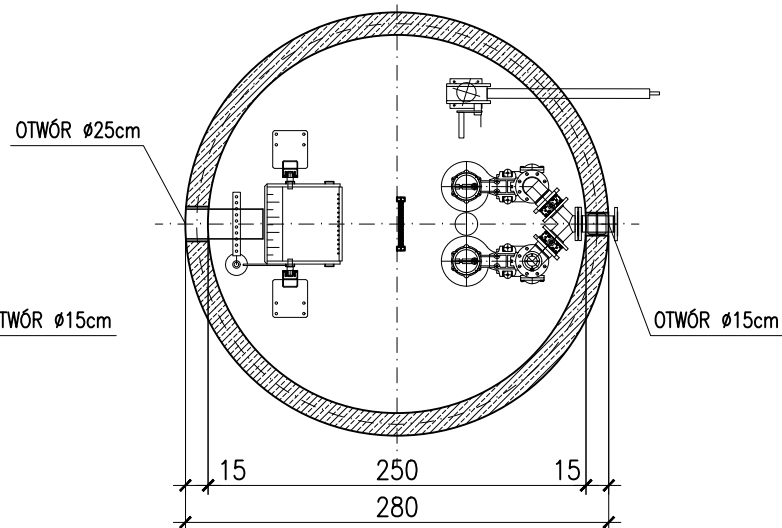


- 1.BETON C35/45 SZCZELNY W10, STAL B500SP.
- 2.IZOLACJE w/g OPISU TECH.

PŁYTA PRZEKRYWAJĄCA



RZUT POZIOMY

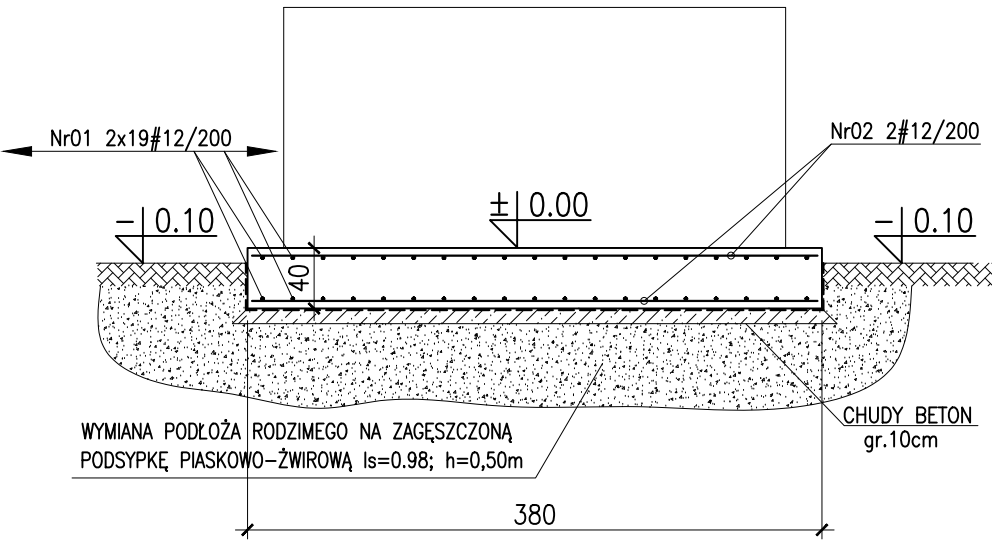


 <p>Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	PROJEKT TECHNICZNY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Przepompownia ścieków surowych RZUT POZIOMY, PRZĘKRÓJ PIONOWY		
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:	mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: K/17

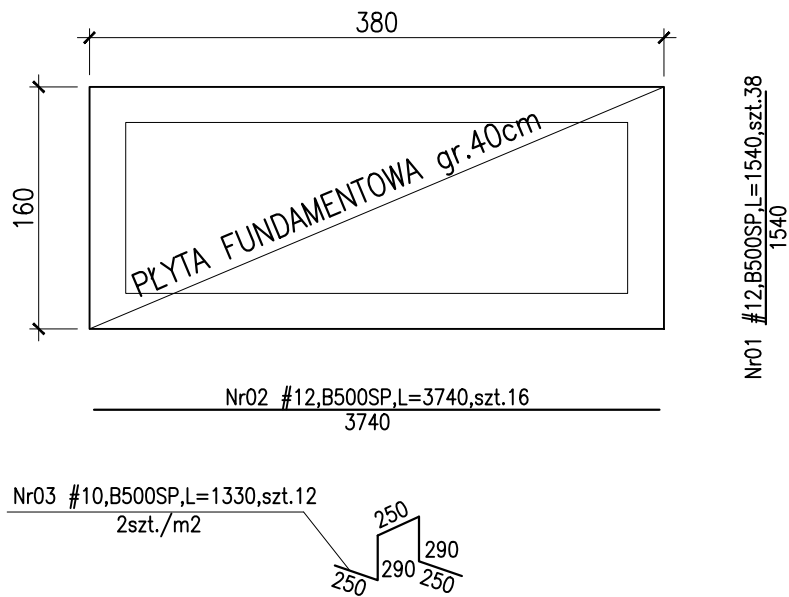
## PRZEKROJE PIONOWE

PLYTA FUNDAMENTOWA  
POD AGREGAT PRADOTWÓRCZY

PRZEKRÓJ PIONOWY



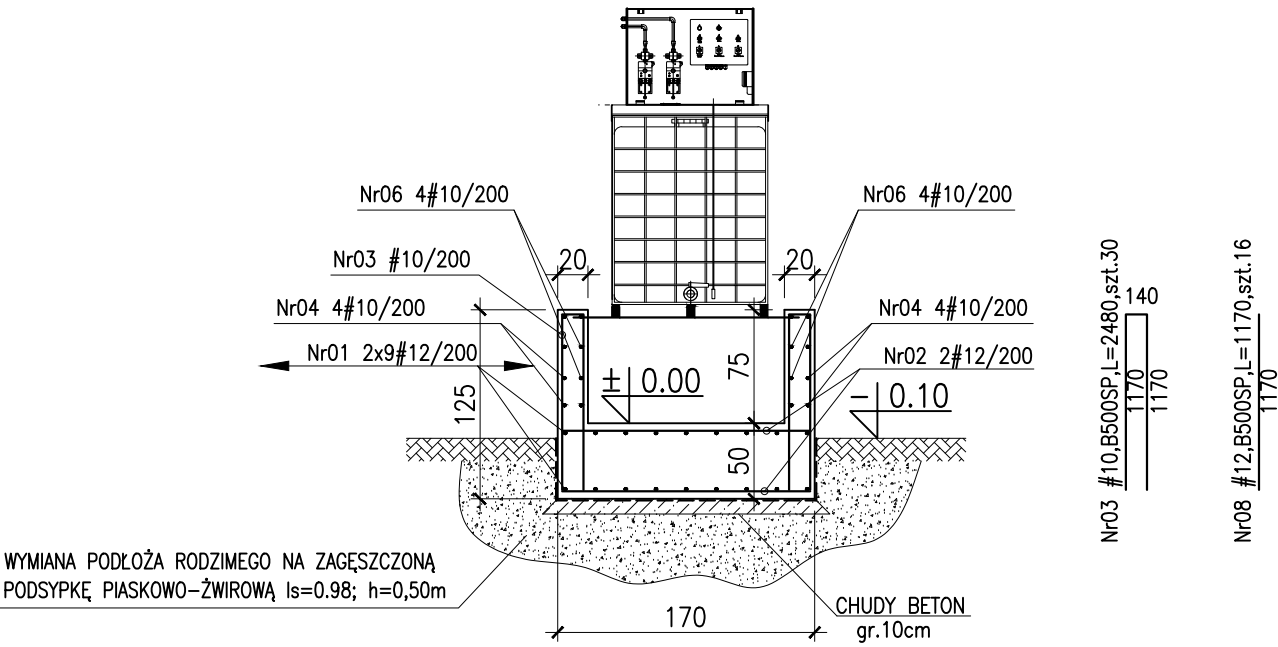
RZUT POZIOMY



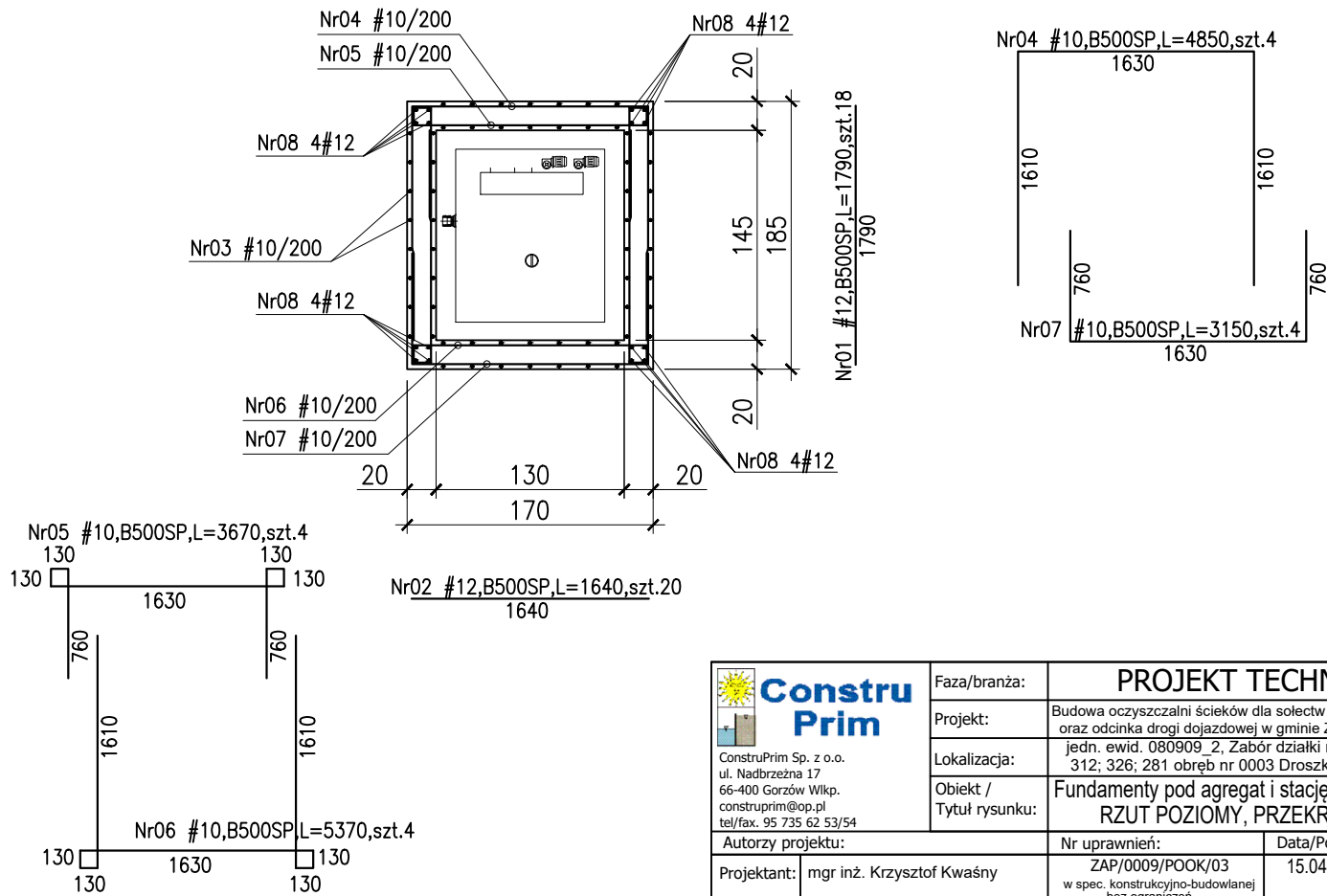
- 1.BETON C25/30 SZCZELNY W8, STAL B500SP.
- 2.OTULINA:
  - 5cm (SPÓD)
  - 3cm (POZOSTAŁE)
- 3.IZOLACJE w/g OPISU TECH.
- 4.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 4.

FUNDAMENT POD STACJĘ  
MAGAZYNOWANIA I DOZOWANIA PIX-u

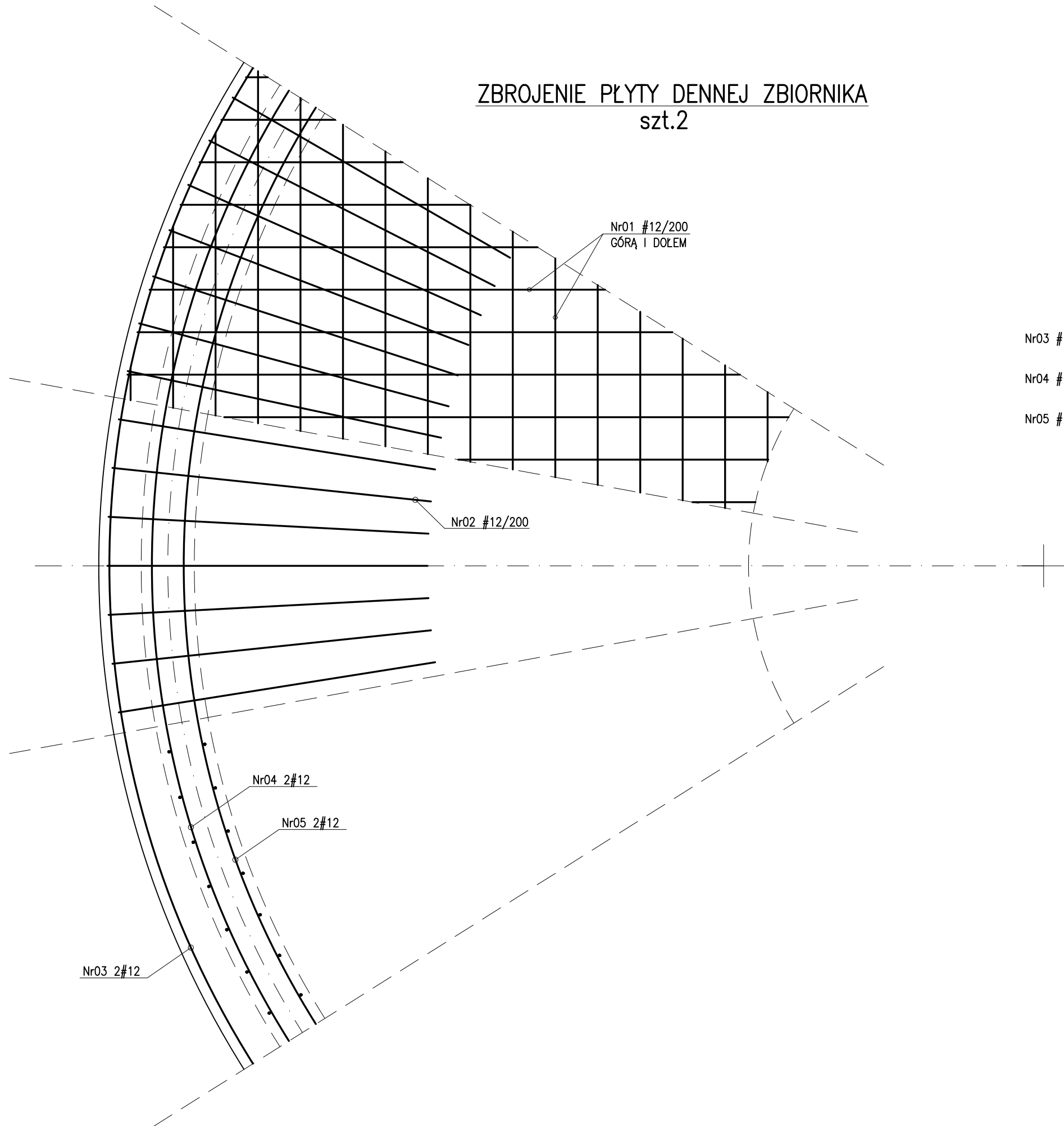
PRZEKRÓJ PIONOWY



RZUT POZIOMY



 <b>Constru Prim</b>  ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>			
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków			
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór			
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Fundamenty pod agregat i stację magazynowania <b>RZUT POZIOMY, PRZEKRÓJ PIONOWY</b>			
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:	
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:50
Sprawdził:		mgr inż. Aleksander Kolpowski	LBS/0041/POOK/10 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/19</b>



- 1.BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAL B500SP.  
2.OTULINA:  
-DOLNA 5cm  
-BOCZNA 4cm  
3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 1.


Nr01 #12,B500SP,L=1870:8820,szt.176  
1870:8820

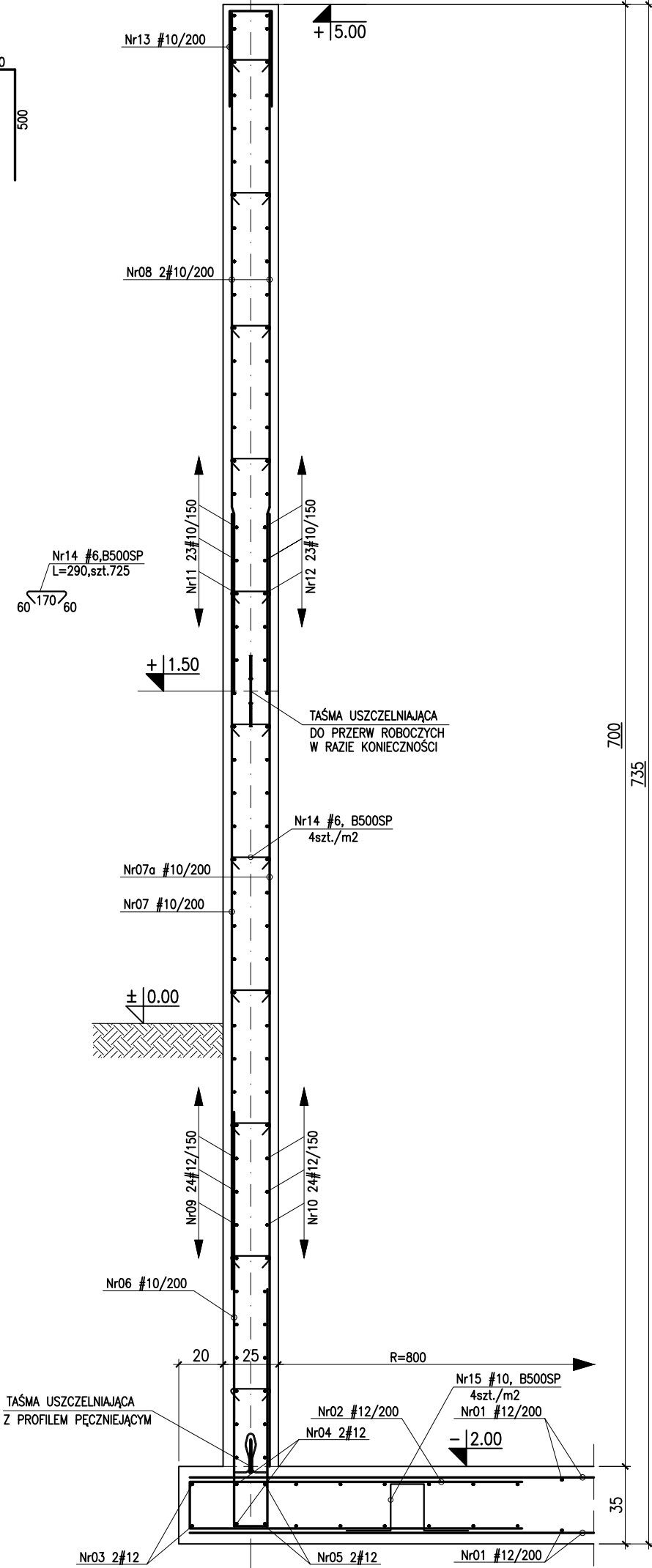
Nr02 #12,B500SP,L=3220,szt.120  
220 1500  
1500

Nr03 #12,B500SP,L=30000,szt.2 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
30000 r=440cm

Nr04 #12,B500SP,L=28850,szt.2 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
28850 r=421cm

Nr05 #12,B500SP,L=27800,szt.2 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
27800 r=404cm

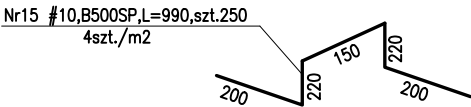
 <b>Constru Prim</b> <small>ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</small>	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowe zbiorniki SBR ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ ZBIORNIKA		
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/20



ZBROJENIE ŚCIAN ZBIORNIKA  
szt.2

- 1.BETON C30/37, XC4, XA2, W10
- 2.OTULINA:
  - DOLNA 5cm
  - BOCZNA 4cm
- 3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 1.

- Nr09 #12,B500SP,L=28850,szt.24 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
28850 r=421cm
- Nr10 #12,B500SP,L=27800,szt.24 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
27800 r=404cm
- Nr11 #10,B500SP,L=28250,szt.23 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.60cm)  
28250 r=421cm
- Nr12 #10,B500SP,L=27200,szt.23 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.60cm)  
27200 r=404cm



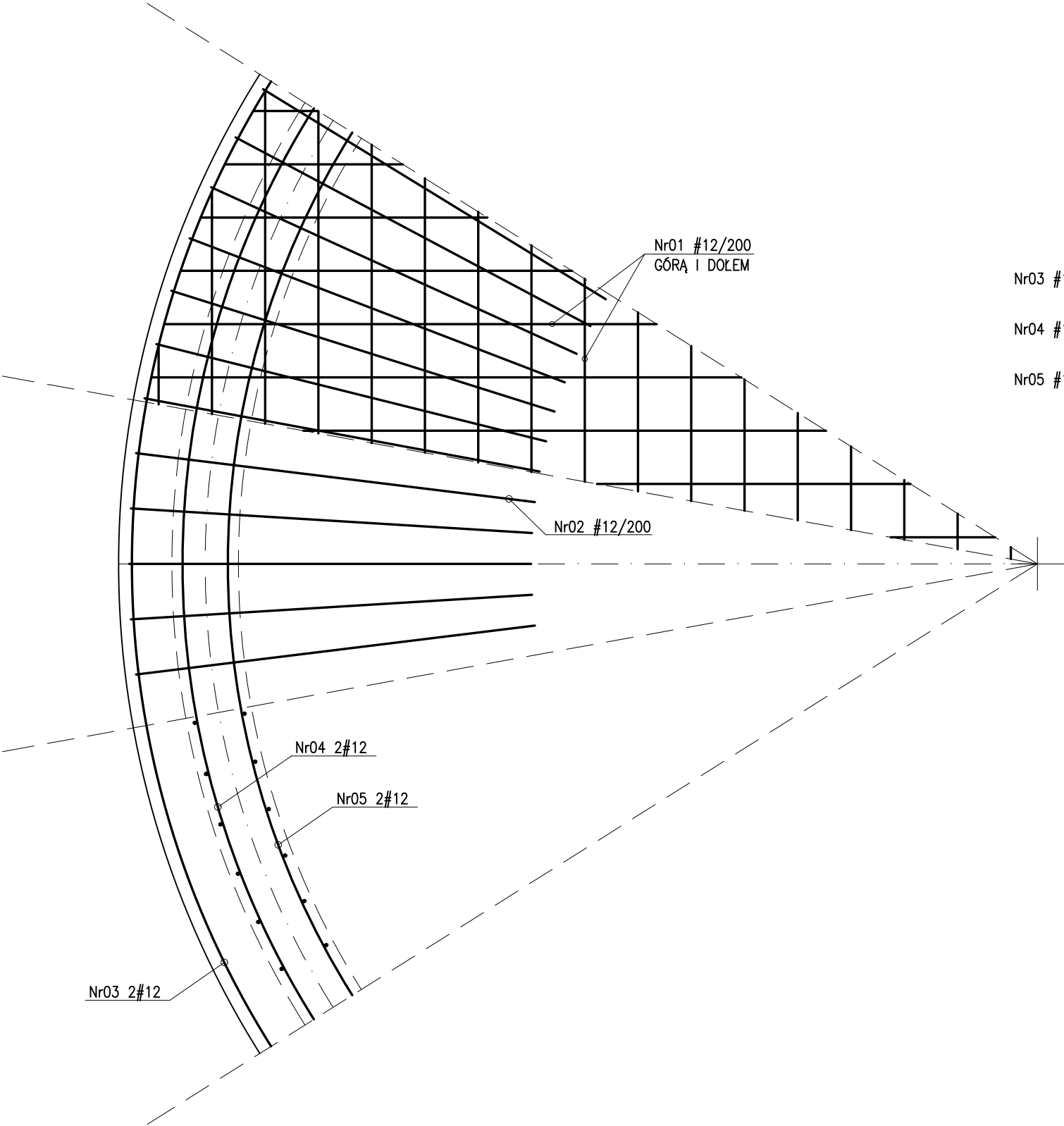
 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54		Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kwaśny	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
Opracował:		mgr inż. Joanna Ułasik	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kwaśny		15.04.2024r.	1:25
Opracował:		mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/21

ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ ZBIORNIKA

- 1.BETON C30/37, STAL B500SP.
- 2.OTULINA:

-DOLNA 5cm

-BOCZNA 4cm
- 3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 1.



Nr01 #12,B500SP,L=1640÷6800,szt.136  
1640÷6800

Nr02 #12,B500SP,L=3220,szt.103  
1500  
1500

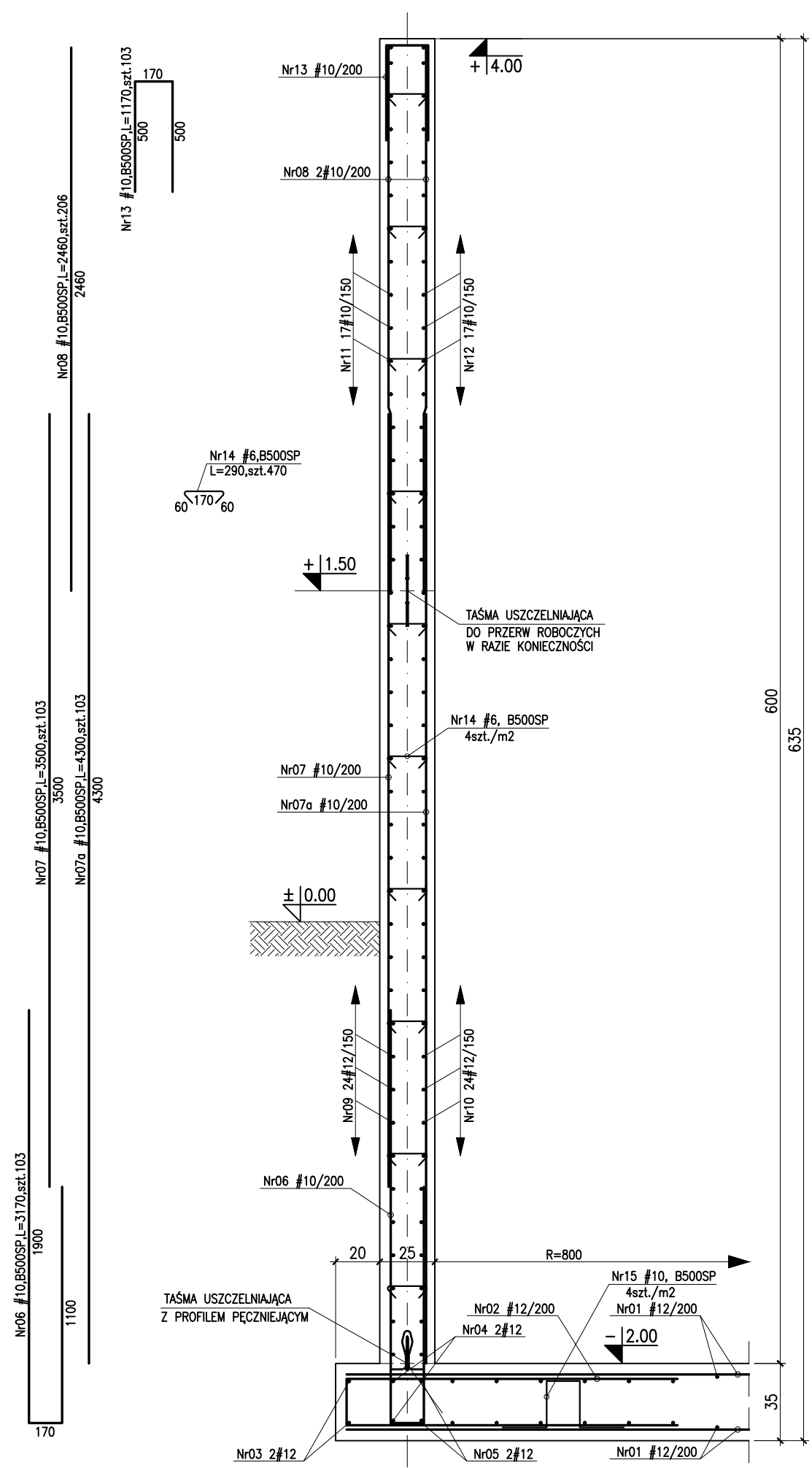
Nr03 #12,B500SP,L=23000,szt.2 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
23000 r=340cm

Nr04 #12,B500SP,L=21800,szt.2 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
21800 r=321cm

Nr05 #12,B500SP,L=20700,szt.2 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
20700 r=304cm

<div><div><div><div><div></div><div>Constru Prim</div></div></div><div><div>ConstruPrim Sp. z o.o.</div><div>ul. Nadbrzeżna 17</div><div>66-400 Gorzów Wlkp.</div><div>construprim@op.pl</div><div>tel/fax. 95 735 62 53/54</div></div></div></div>	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowy zbiornik TSO ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ ZBIORNIKA		
	Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/22




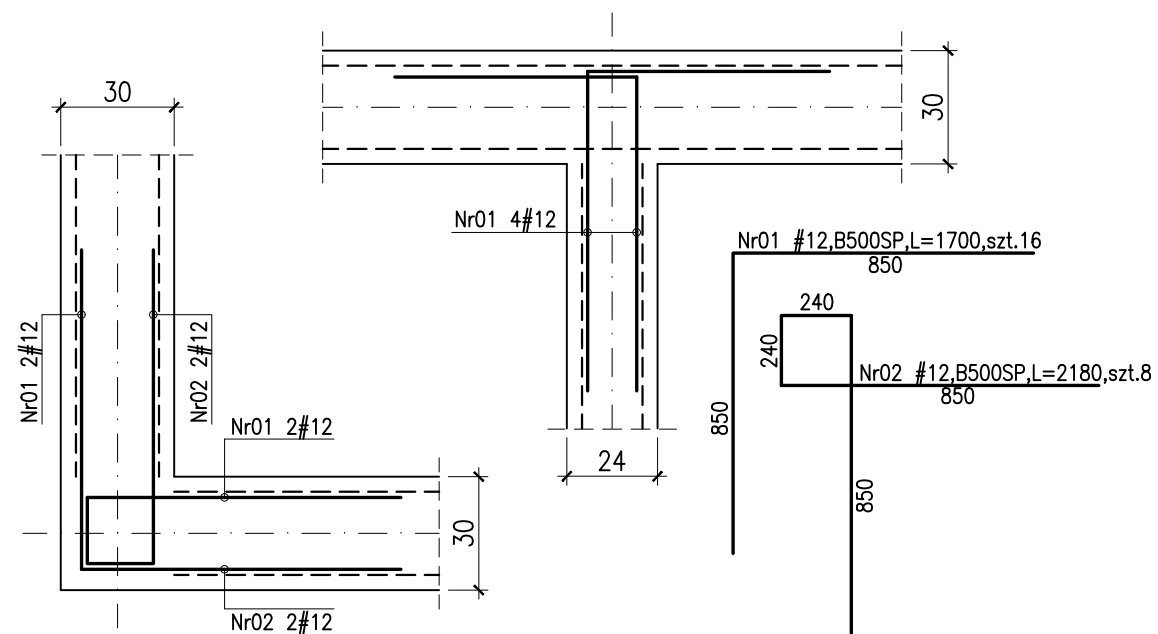
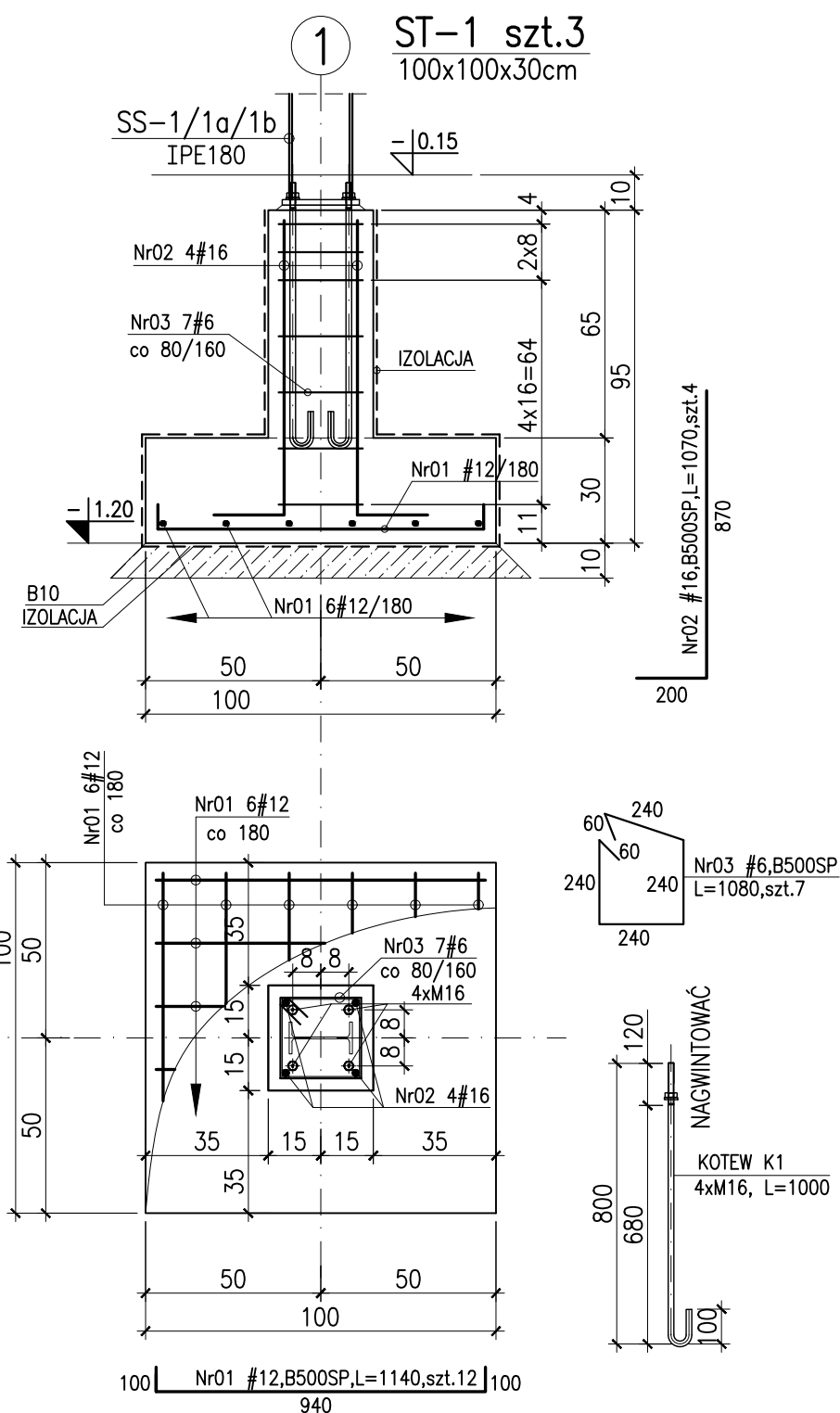


ZBROJENIE ŚCIAN ZBIORNIKA

- Nr09 #12,B500SP,L=21800,szt.24 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
21800 r=321cm
- Nr10 #12,B500SP,L=20700,szt.24 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.80cm)  
20700 r=304cm
- Nr11 #10,B500SP,L=21400,szt.17 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.60cm)  
21400 r=321cm
- Nr12 #10,B500SP,L=20300,szt.17 (UWZGLĘDNIONO ZAKŁADY DŁ.60cm)  
20300 r=304cm
- Nr15 #10,B500SP,L=990,szt.150  
4szt./m2

- 1.BETON C30/37, XC4, XA2, W10  
STAL B500SP.
- 2.OTULINA:  
-DOLNA 5cm  
-BOCZNA 4cm
- 3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 1.

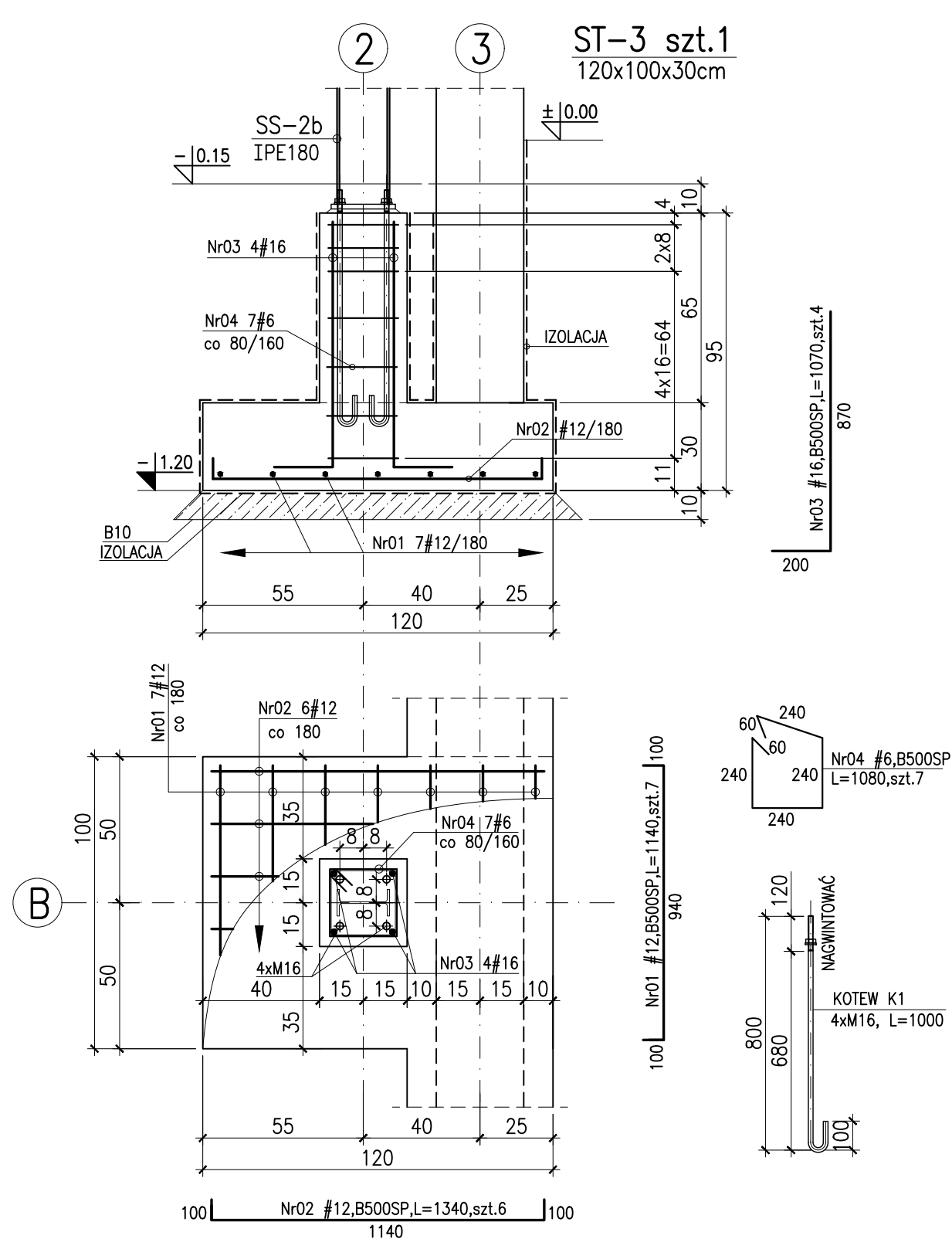
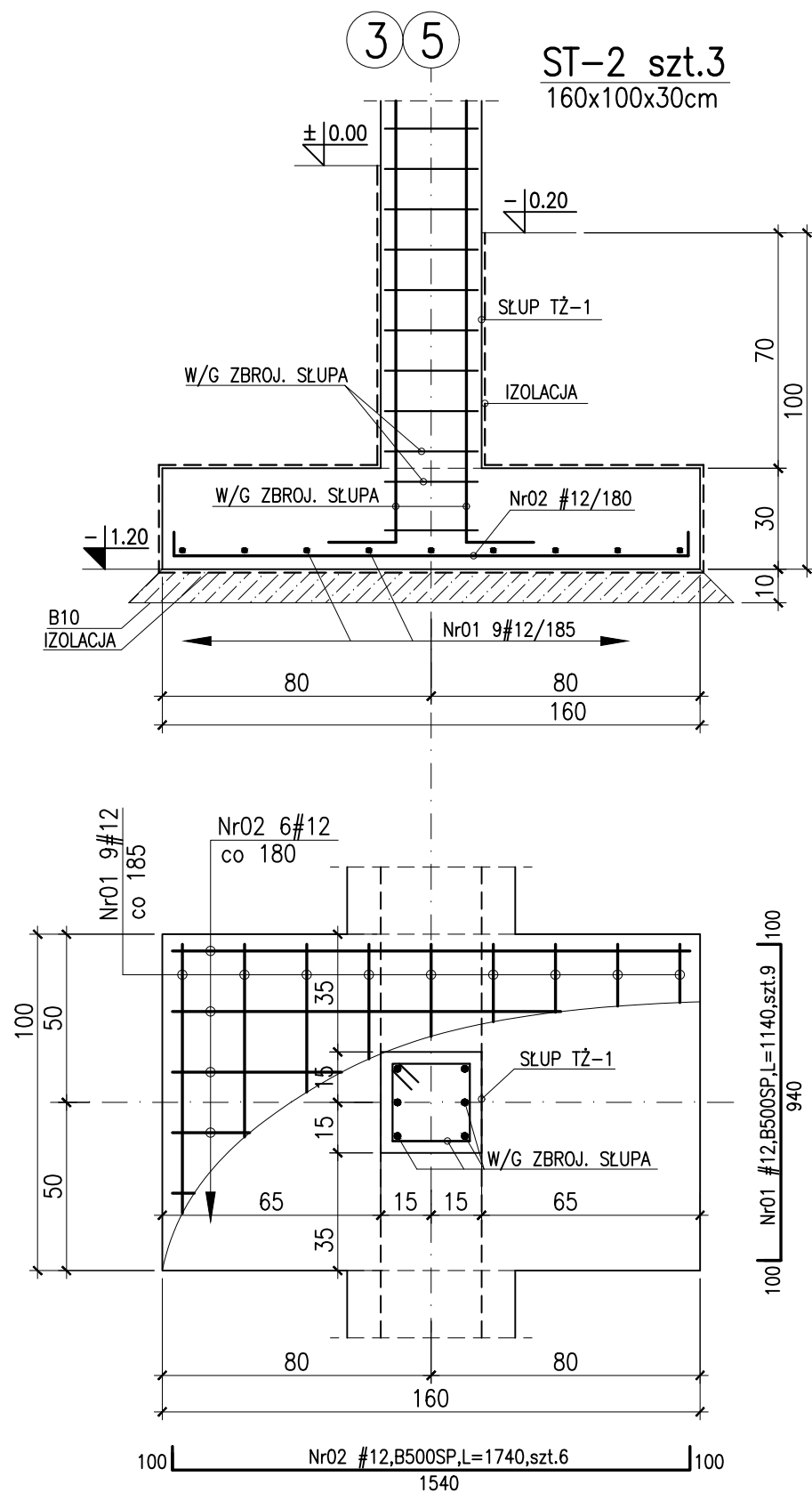
 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowe zbiorniki TSO ZBROJENIE ŚCIAN ZBIORNIKA		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:25
Opracował:	mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/23



- 1.BETON C20/25, STAL B500SP.  
2.OTULINA:  
-DOLNA 5cm  
-BOCZNA 3cm  
3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 2.

 <b>Construm Prim</b>  ConstrumPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax: 95 735 62 53/54	<b>Faza/branża:</b>			<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	<b>Projekt:</b>			Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	<b>Lokalizacja:</b>			jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 31/04; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	<b>Objekt / Tytuł rysunku:</b>			Budynek techniczno-socjalny <b>ŁĄCZY FUNDAMENTOWE, STOPA ST-1</b>		
<b>Autorzy projektu:</b>				<b>Nr uprawnień:</b>	<b>Data/Podpis:</b>	<b>Skala:</b>
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Krzysztof Kwaśny			ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	<b>1:20</b>
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Joanna Ułasik				15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/24</b>






1.BETON C20/25, STAL B500SP.

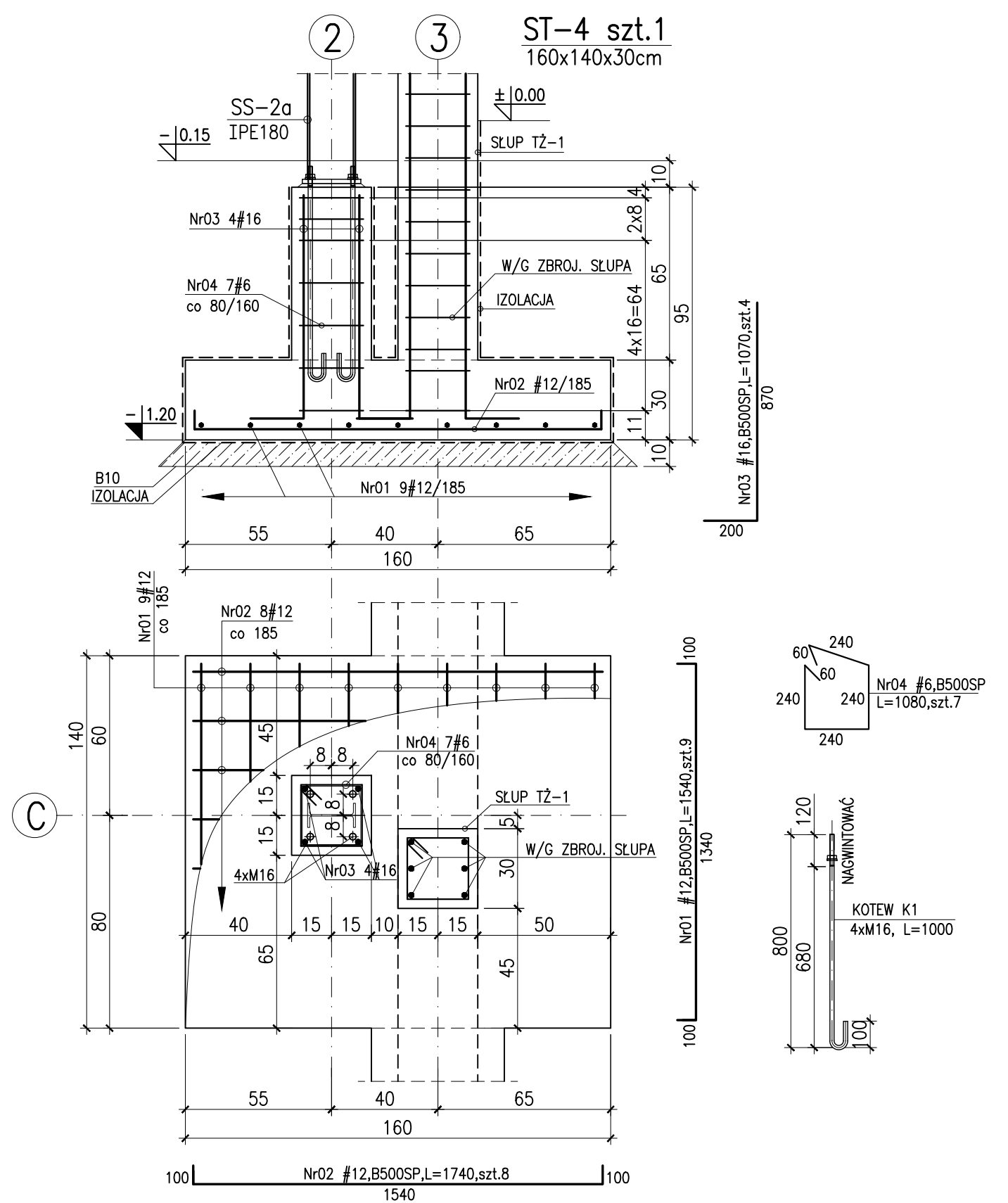
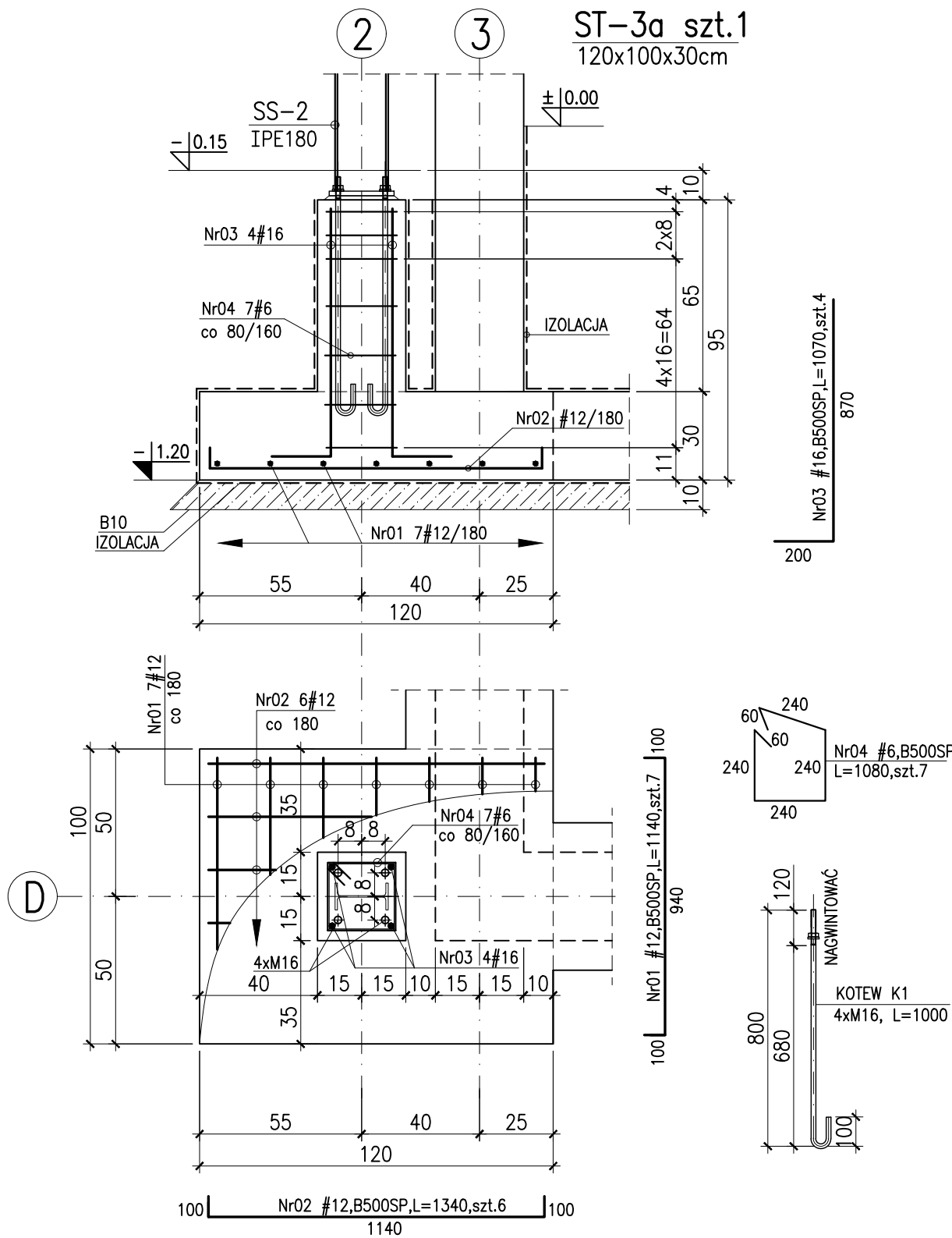
2.OTULINA:

-DOLNA 5cm

-BOCZNA 3cm

3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 2.

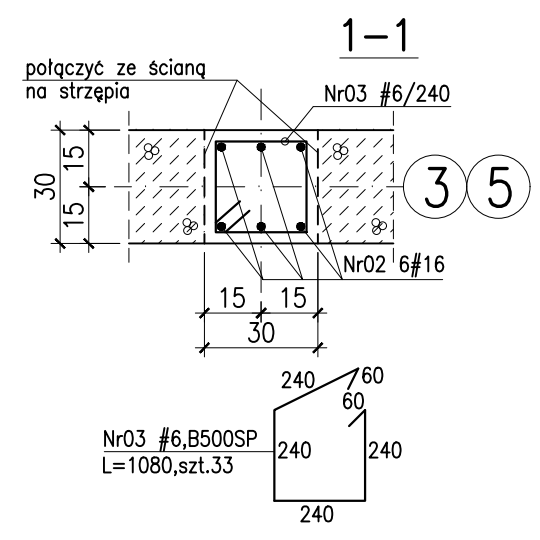
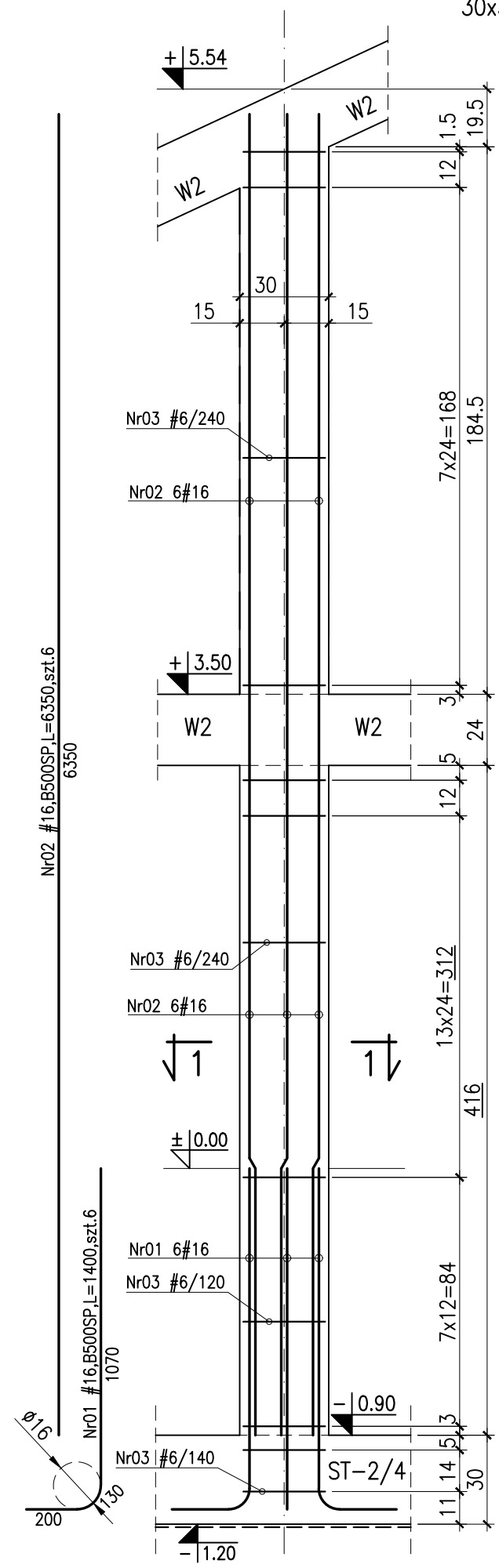
 <p>Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny STOPY FUNDAMENTOWE: ST-2, ST-3		
Autorzy projektu:	Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:	
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/25



- 1.BETON C20/25, STAL B500SP.
- 2.OTULINA:  
-DOLNA 5cm  
-BOCZNA 3cm
- 3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 2.

 Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny STOPY FUNDAMENTOWE: ST-3a, ST-4		
Autorzy projektu:	Nr uprawnień:		Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r. 1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/26

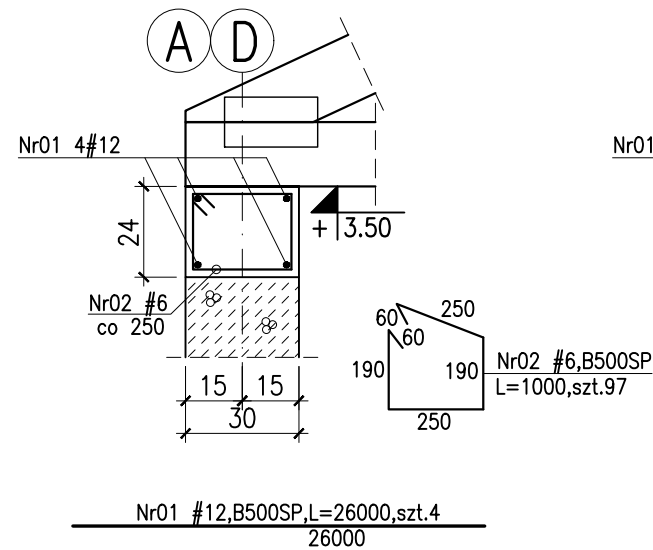
TŻ-1 szt.4  
30x30cm



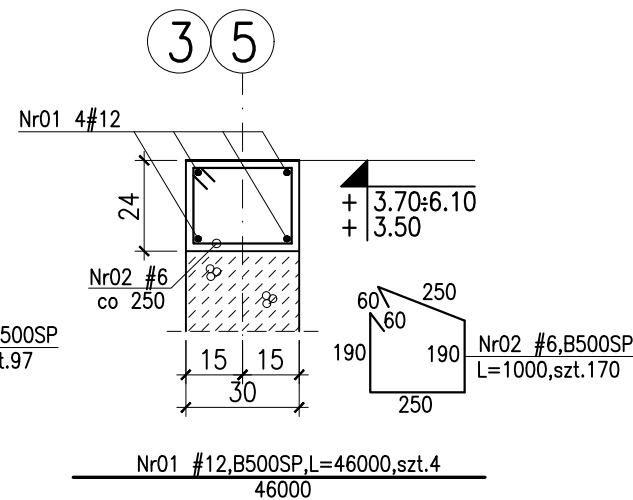
- 1.BETON C25/30  
STAL B500SP.
- 2.OTULINA  $c_{nom}=3.0cm$
- 3.ZESTAWIENIE STALI  
ZBROJENIOWEJ NR 3.

 Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54		Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
Autorzy projektu:		Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny TRZPIEŃ ŻELBETOWY: TŻ-1		
Nr uprawnień:		Data/Podpis:	Skala:		
ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		15.04.2024r.	1:20		
Nr rysunku:		15.04.2024r.	K/27		

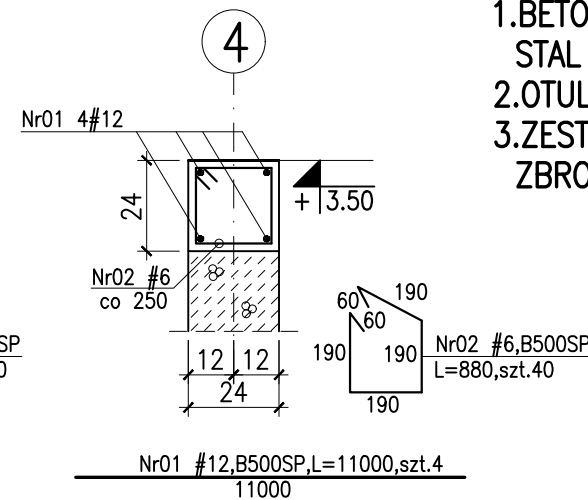
W1 Lc=24,0mb



W2 Lc=42,4mb

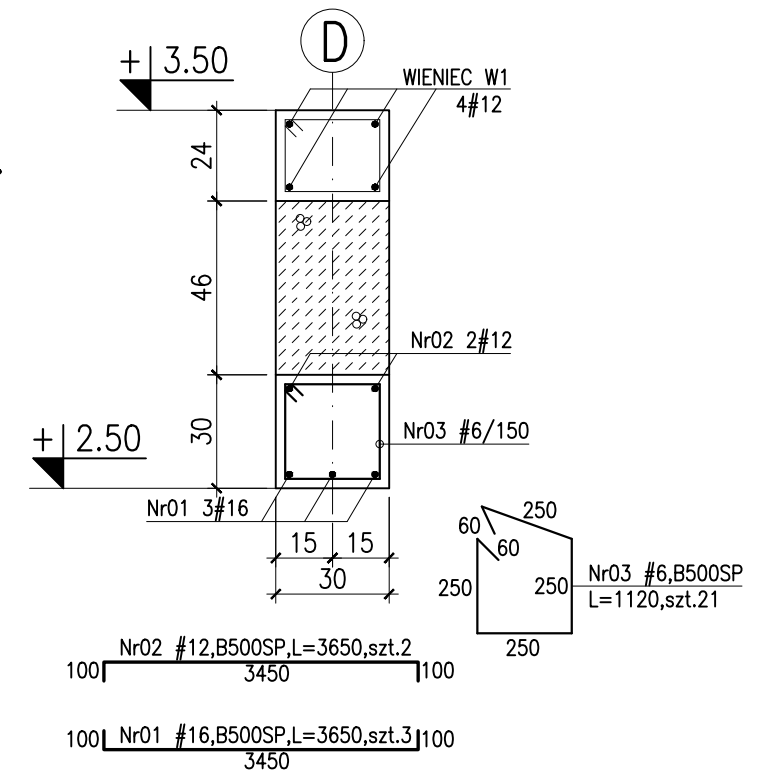


W3 Lc=10,0mb

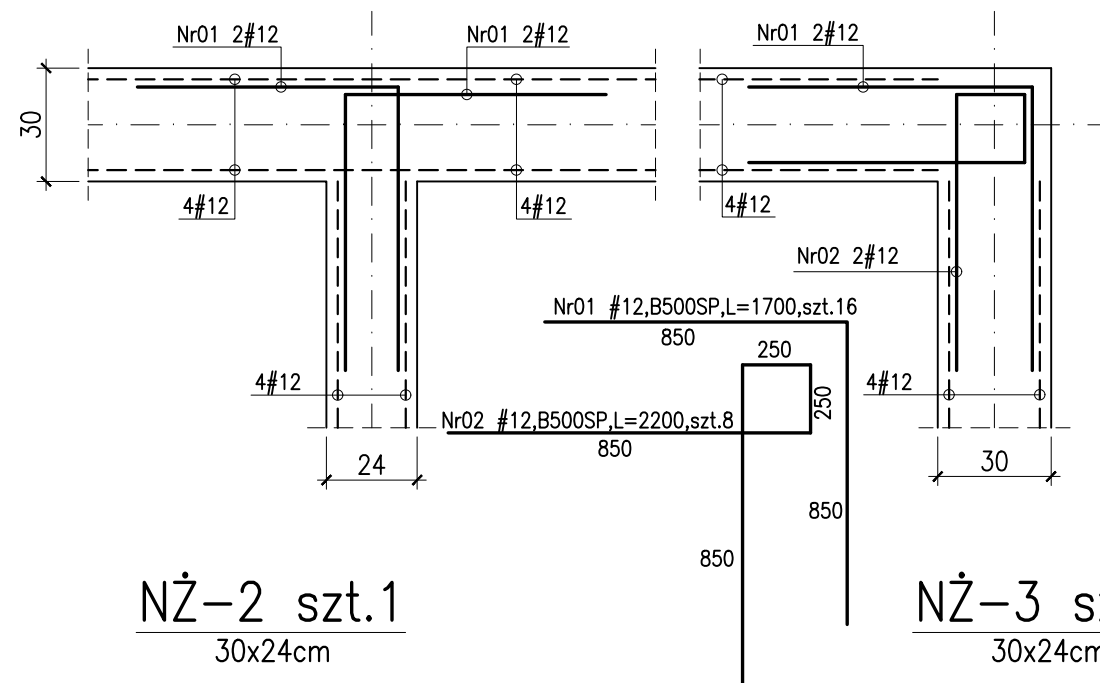


- 1.BETON C25/30
- 2.OTULINA  $c_{nom}=2.5cm$
- 3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 3.

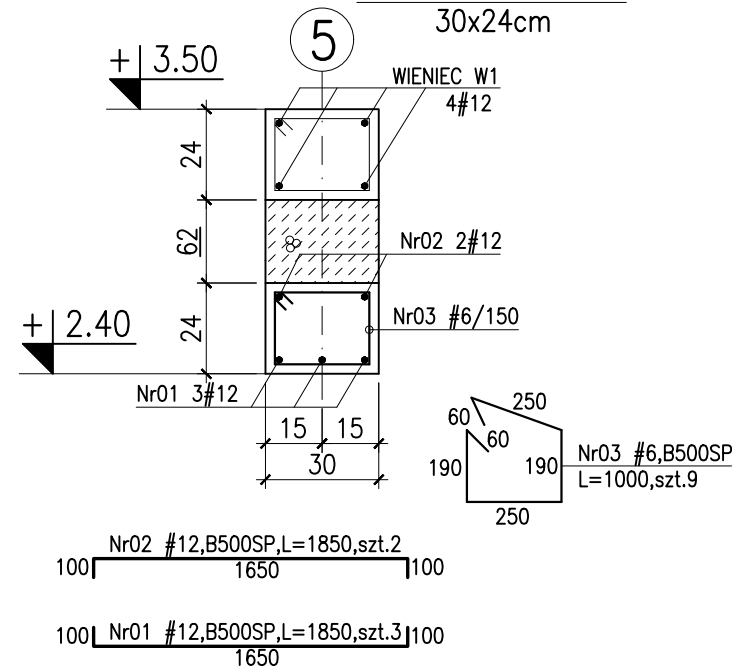
NŻ-1 szt.1  
30x30cm



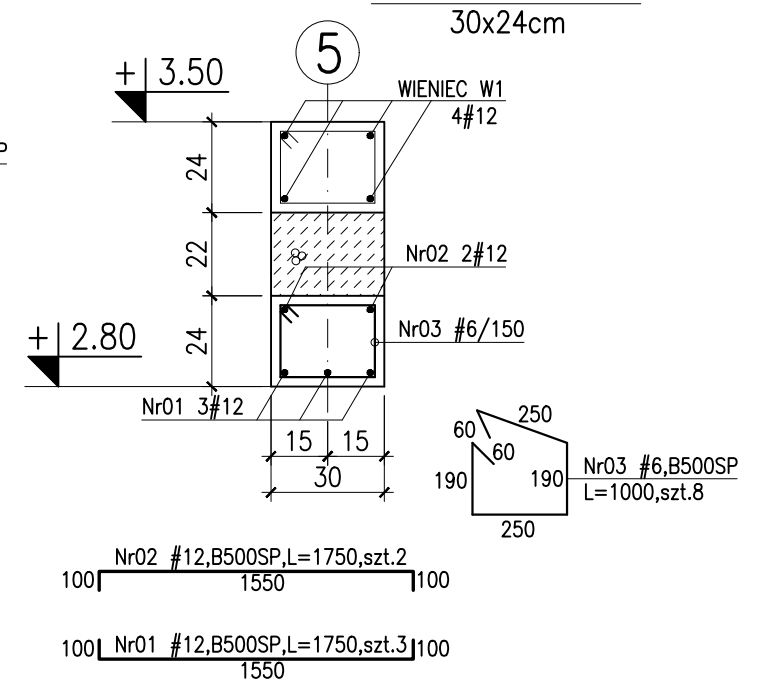
## SZCZEGÓŁY ZBROJENIA NAROŻY WIĘNCÓW



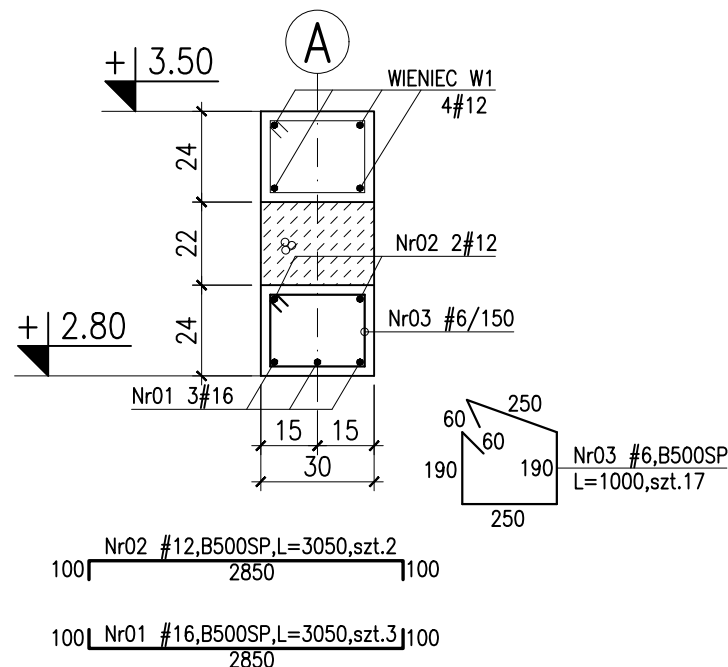
NŻ-4 szt.1  
30x24cm



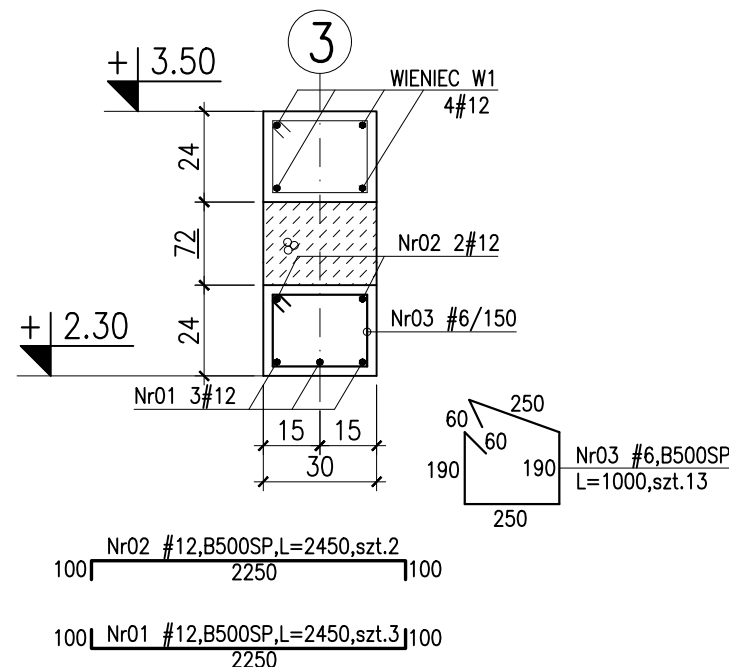
NŻ-5 szt.1  
30x24cm



NŻ-2 szt.1  
30x24cm



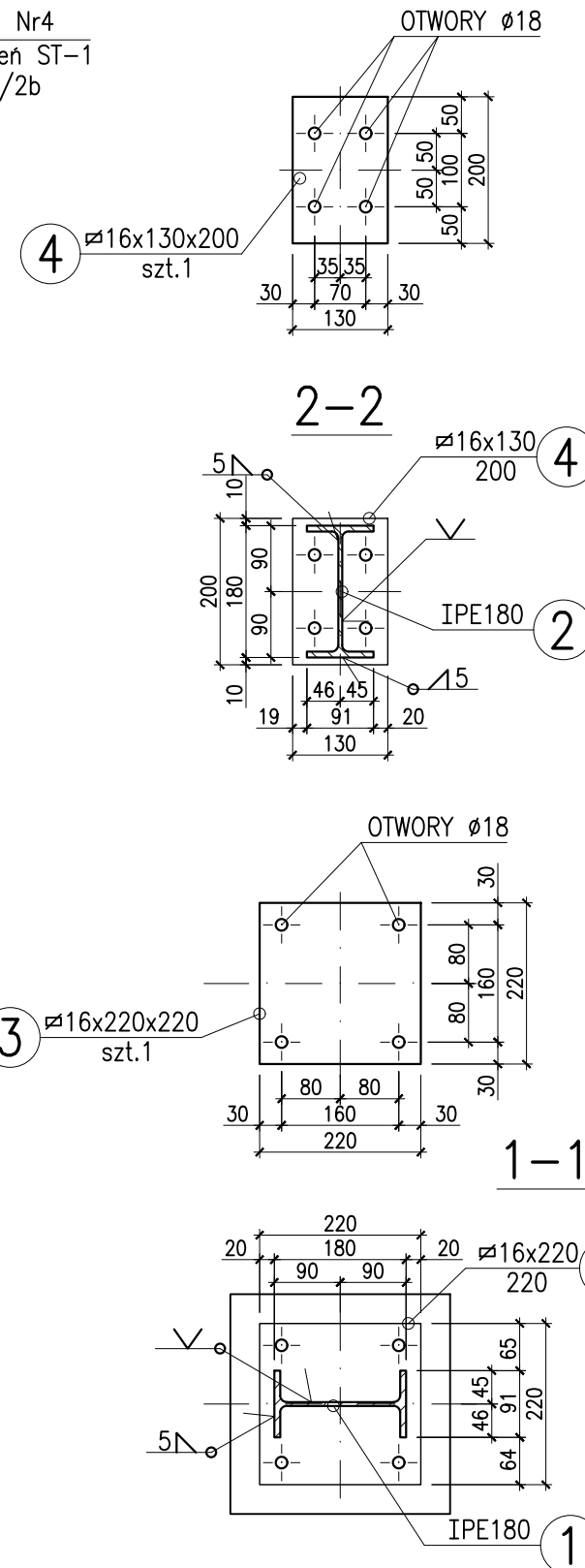
NŻ-3 szt.1  
30x24cm



<p>Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny WIENIE I NADPROŻA ŻELBETOWE		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/28







---

szt.1

[illegible]

Technical drawing of a vertical plate with the following dimensions and specifications:

- Plate size:  $\varnothing 8 \times 50 \times 160$
- Top hole diameter:  $\varnothing 13$
- Top hole offset from top edge: 8
- Plate width: 50
- Plate height: 160
- Bottom hole offset from bottom edge: 25
- Distance between top and bottom holes: 70
- Distance between two intermediate holes: 60
- Distance from top edge to first intermediate hole: 30
- Distance from bottom edge to first intermediate hole: 30

Parts list:

- szt.1 dla SS-2
- szt.2 dla SS-2a
- szt.1 dla SS-2b

5

 <b>Construm Prim</b> ConstrumPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax: 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 31/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynke techniczno-socjalny <b>ŚLUPY STALOWE: SS-2, SS-2a, SS-2b</b>		
Autoryzy projekt:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/P0OK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/30</b>

---

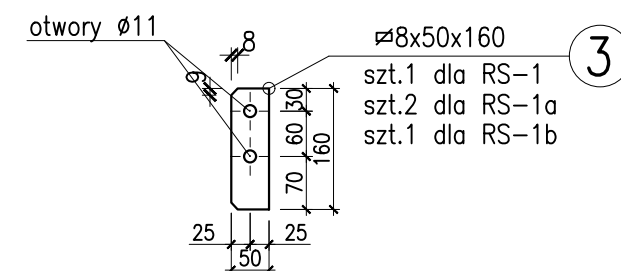
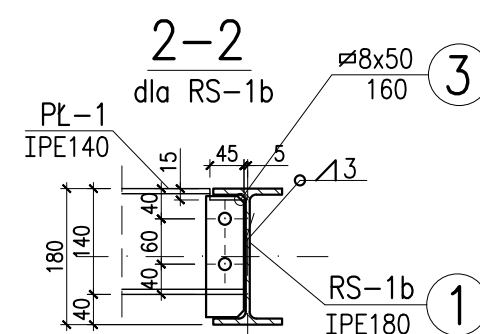
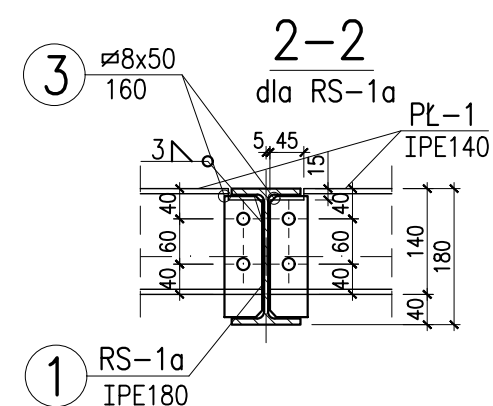
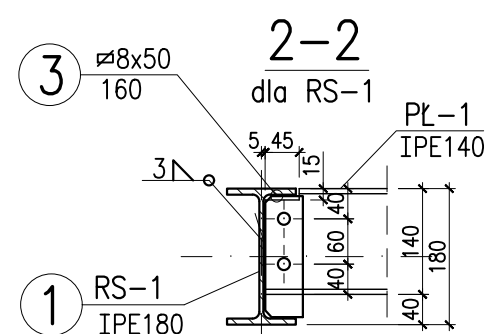
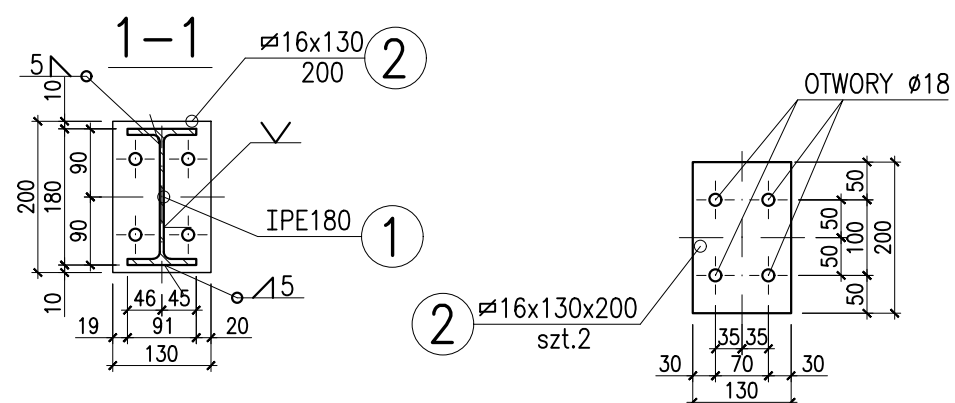
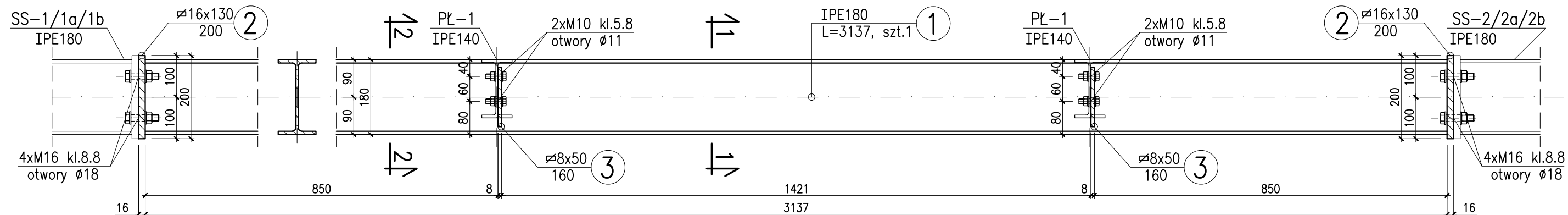
szt.1

---

szt.1

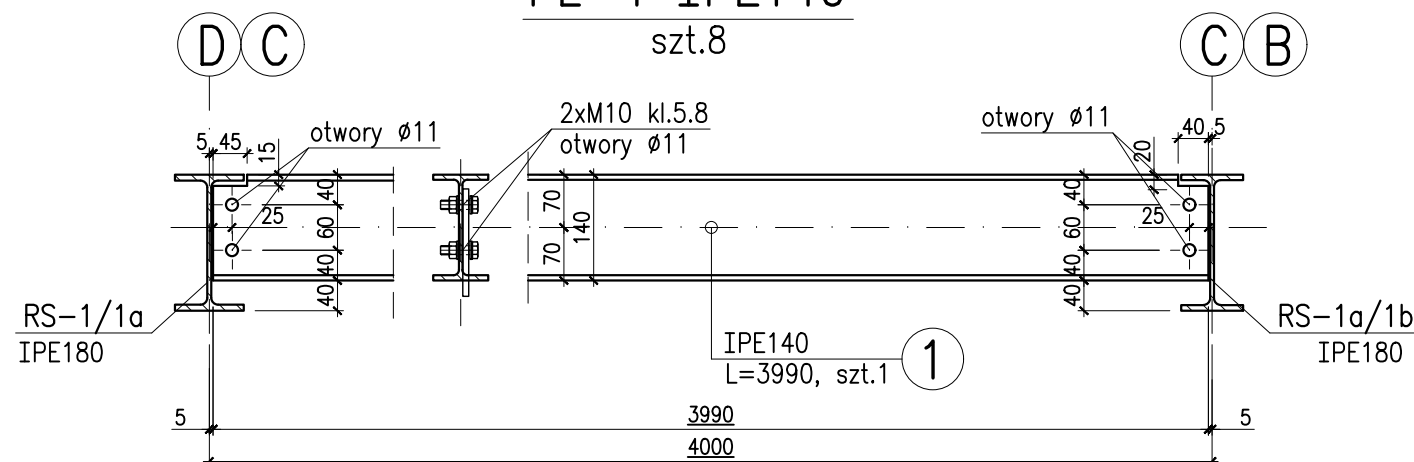
---

szt.1



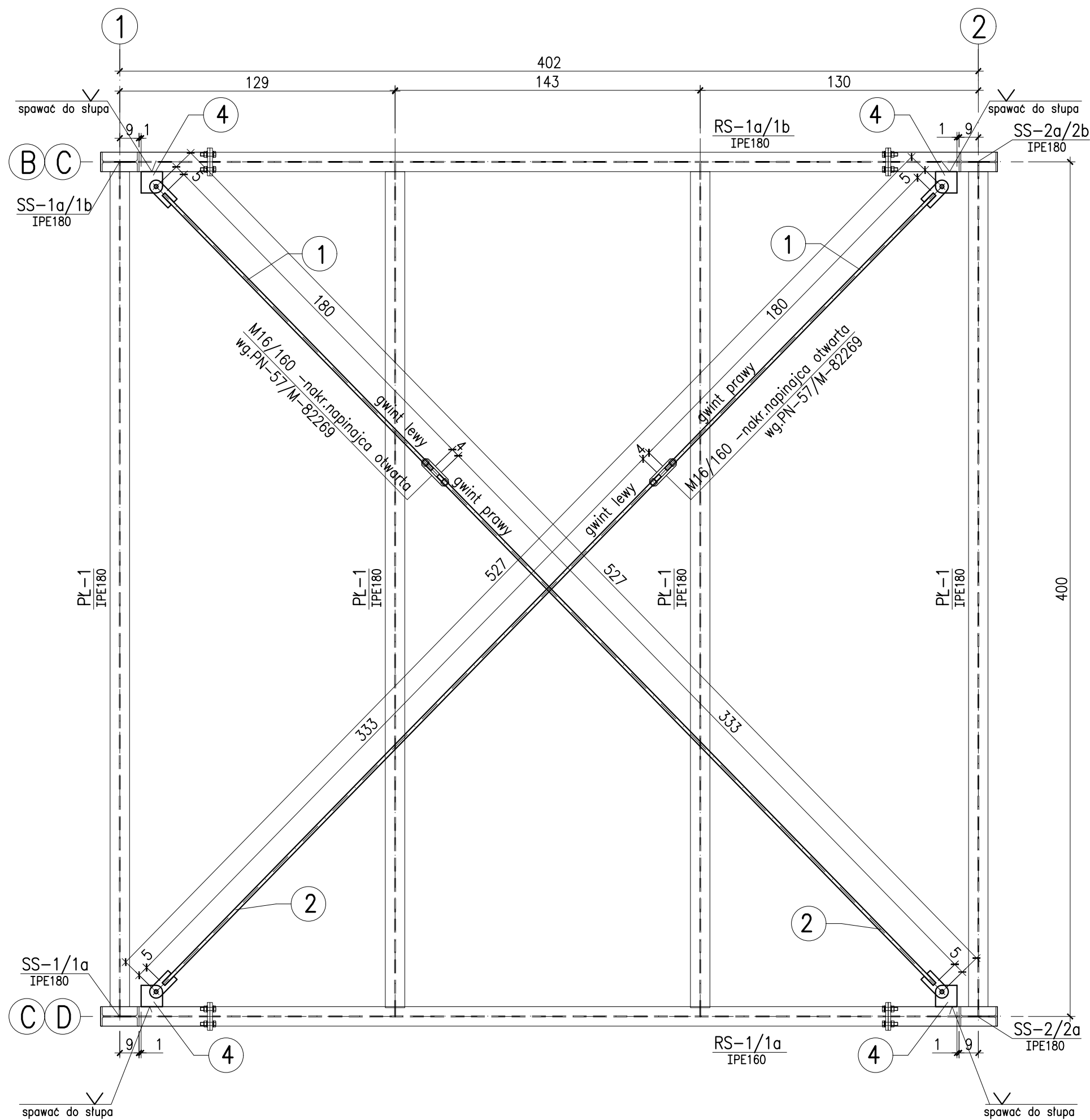
---

szt.8



- STAL S235
- ELEKTRODY ER1.46
- ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE  
w/g OPISU TECHNICZNEGO
- ZESTAWIENIE STALI  
PROFILOWEJ NR 1.

 <b>Construm Prim</b>  ConstrumPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax: 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny RYGŁE I PŁATWIE STALOWE: RS-1/1a/1b, PŁ-1		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował: mgr inż. Joanna Ułasik			15.04.2024r.	Nr rysunku: K/31



- STAL S235
- ELEKTRODY ER1.46
- ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE
- w/g OPISU TECHNICZNEGO
- ZESTAWIENIE STALI
- PROFILOWEJ NR 1.

ST-1 szt.2  
ø16

 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Budynek techniczno-socjalny STĘŻENIA DACHOWE: ST-1		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/32



## STĘŻENIA SZCZEGÓŁY

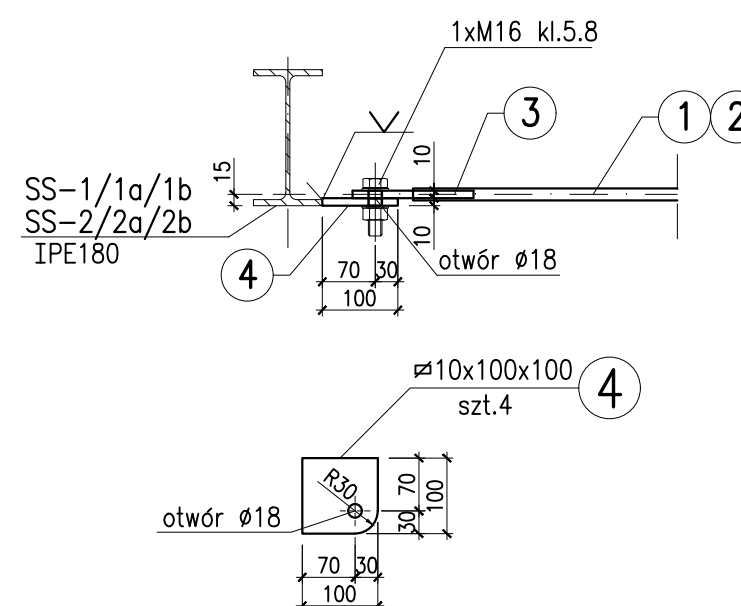
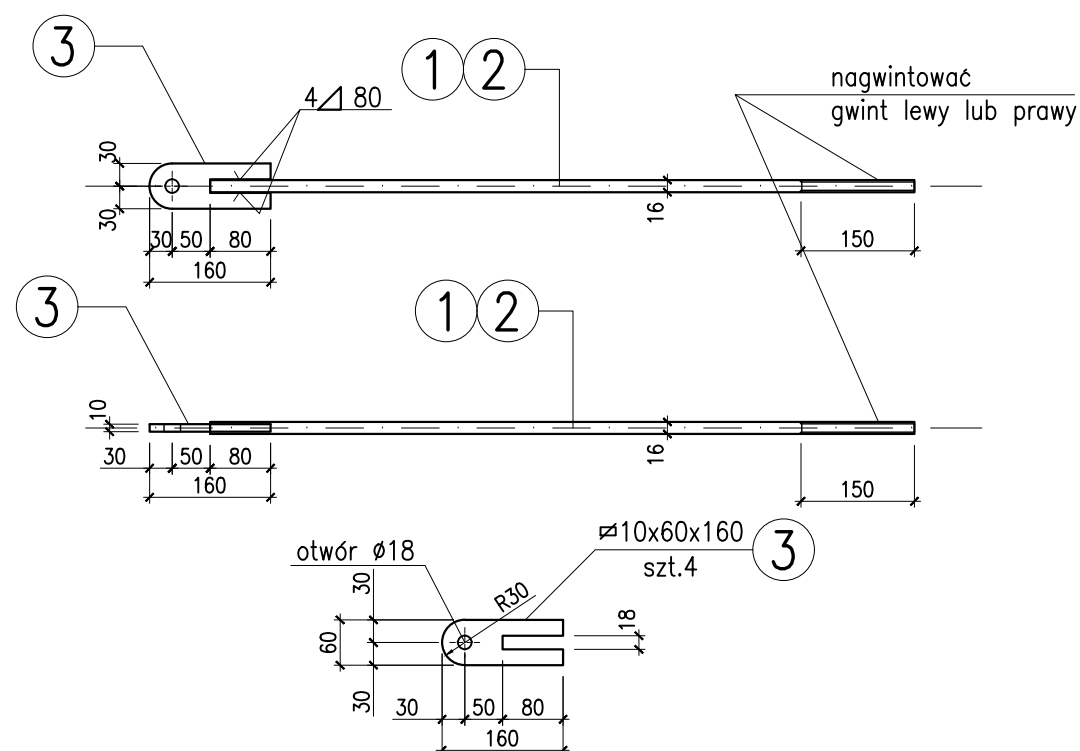
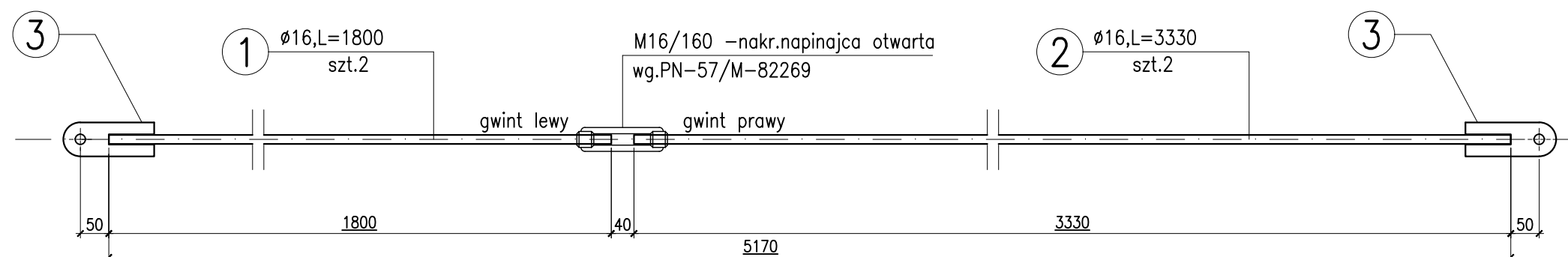
skala 1:10


ST-1

---

szt.2

- STAL S235
- ELEKTRODY ER1.46
- ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE  
w/g OPISU TECHNICZNEGO
- ZESTAWIENIE STALI  
PROFILOWEJ NR 1.

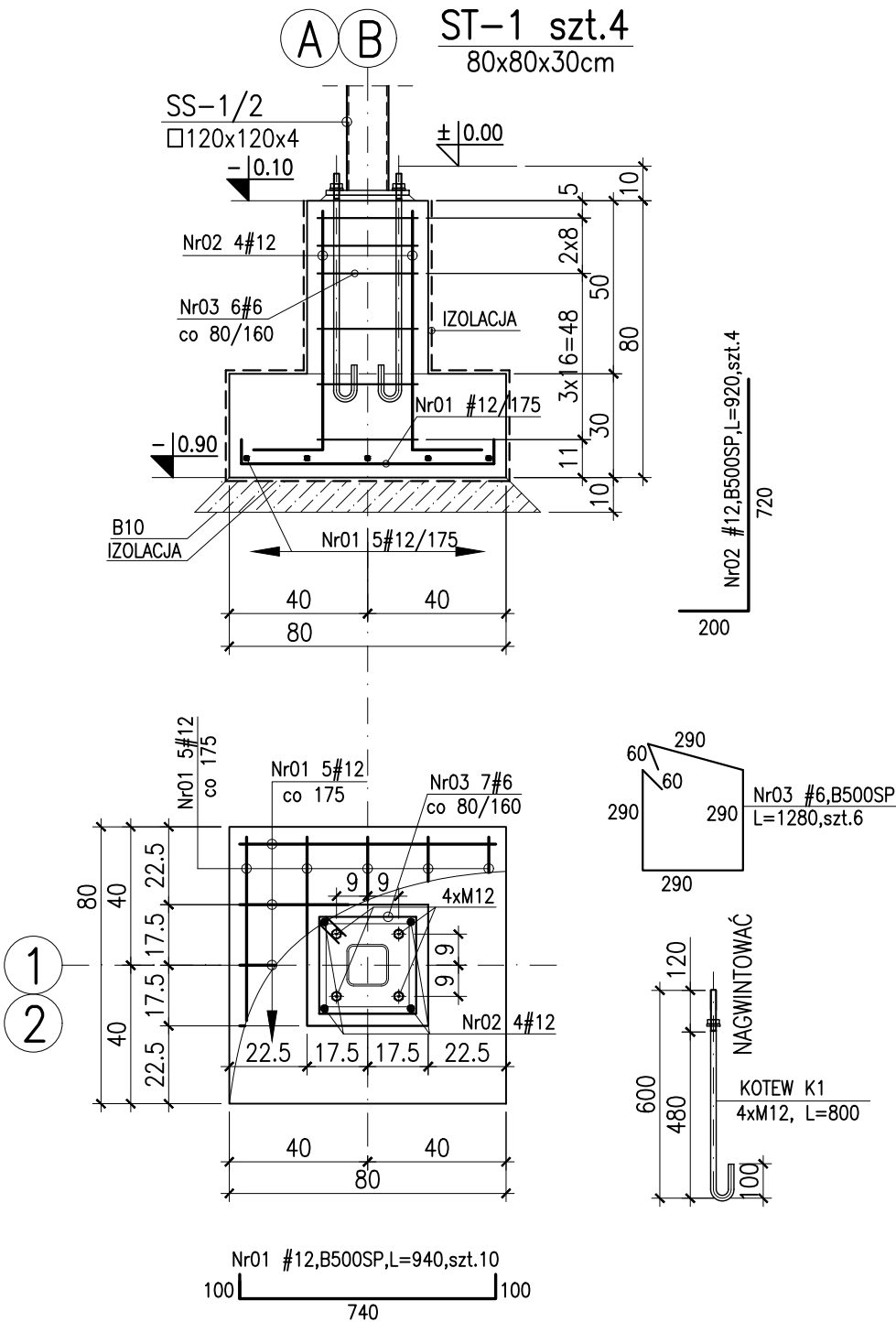


 <b>Construm</b> <b>Prim</b>	Faza/branża:				PROJEKT WYKONAWCZY												
	Projekt:		Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków														
	Lokalizacja:		jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór														
	Obiekt / Tytuł rysunku:		Budynek techniczno-socjalny SZCZEGÓŁY STĘŻEN DACHOWYCH ST-1														
Construm Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54										Autorzy projektu:		Nr uprawnień:		Data/Podpis:		Skala:	
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kwaśny				ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń				15.04.2024r.		1:10					
Opracował:		mgr inż. Joanna Ulasik								15.04.2024r.		Nr rysunku: K/33					

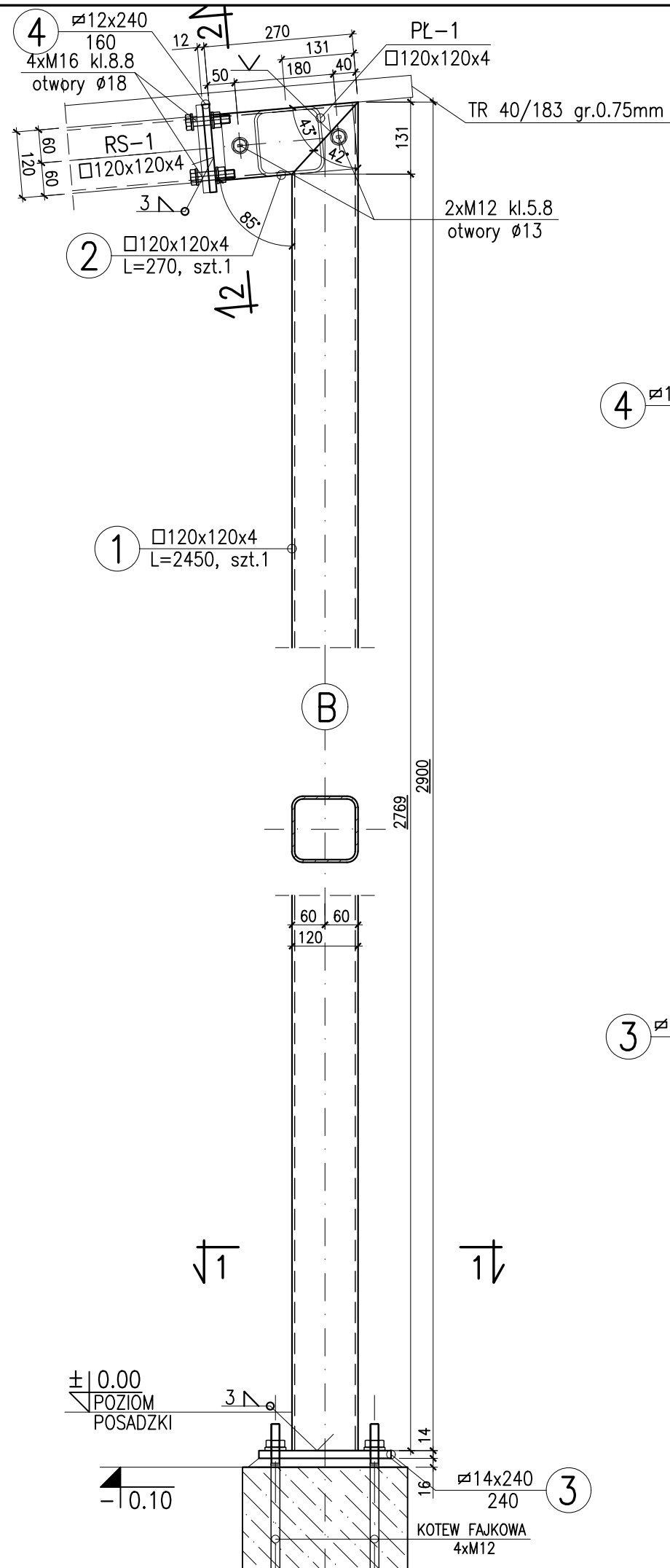
- 1.BETON C20/25, STAL B500SP.
- 2.OTULINA:

-DOLNA 5cm

-BOCZNA 3cm
- 3.ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 4.

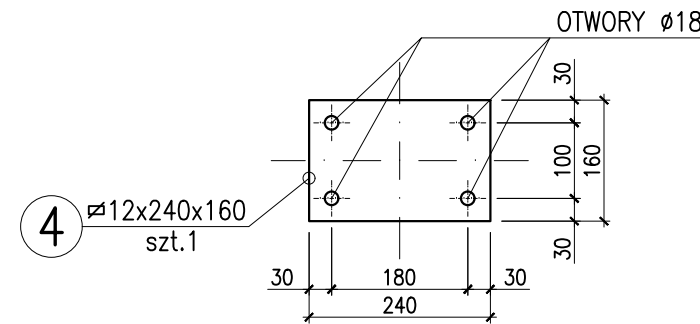


 <div>Constru Prim</div> <div>Construm Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</div>	Faza/branża:		PROJEKT WYKONAWCZY	
	Projekt:		Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków	
	Lokalizacja:		jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór	
	Obiekt / Tytuł rysunku:		Wiatła nad stacją dmuchaw STOPA FUNDAMENTOWA: ST-1	
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/34

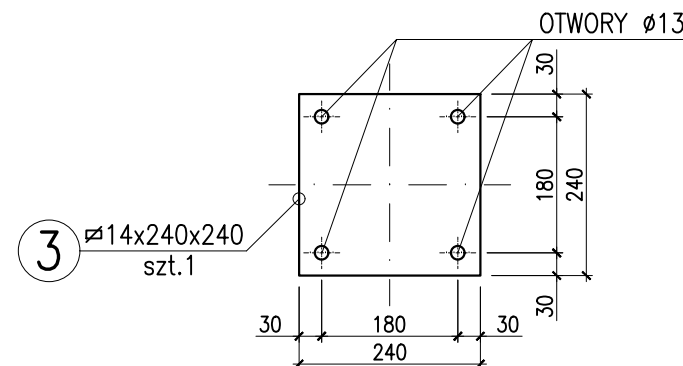
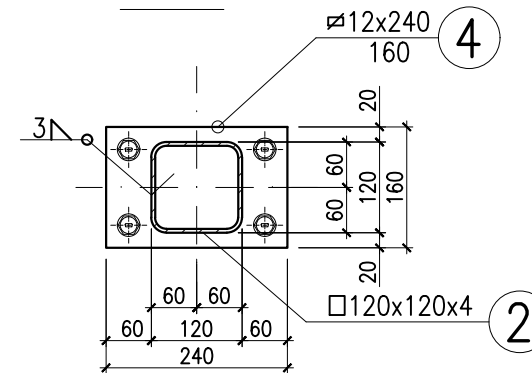


SS-1  $\square 120 \times 120 \times 4$

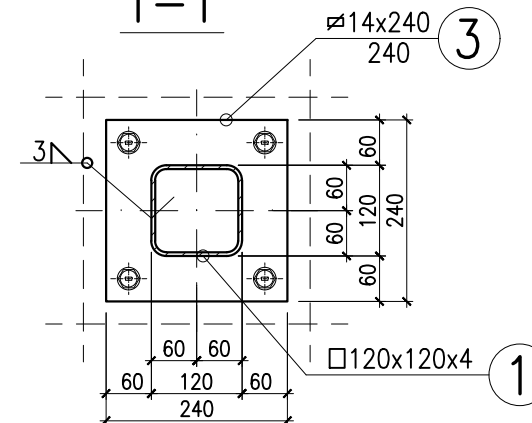
szt.2




2-2

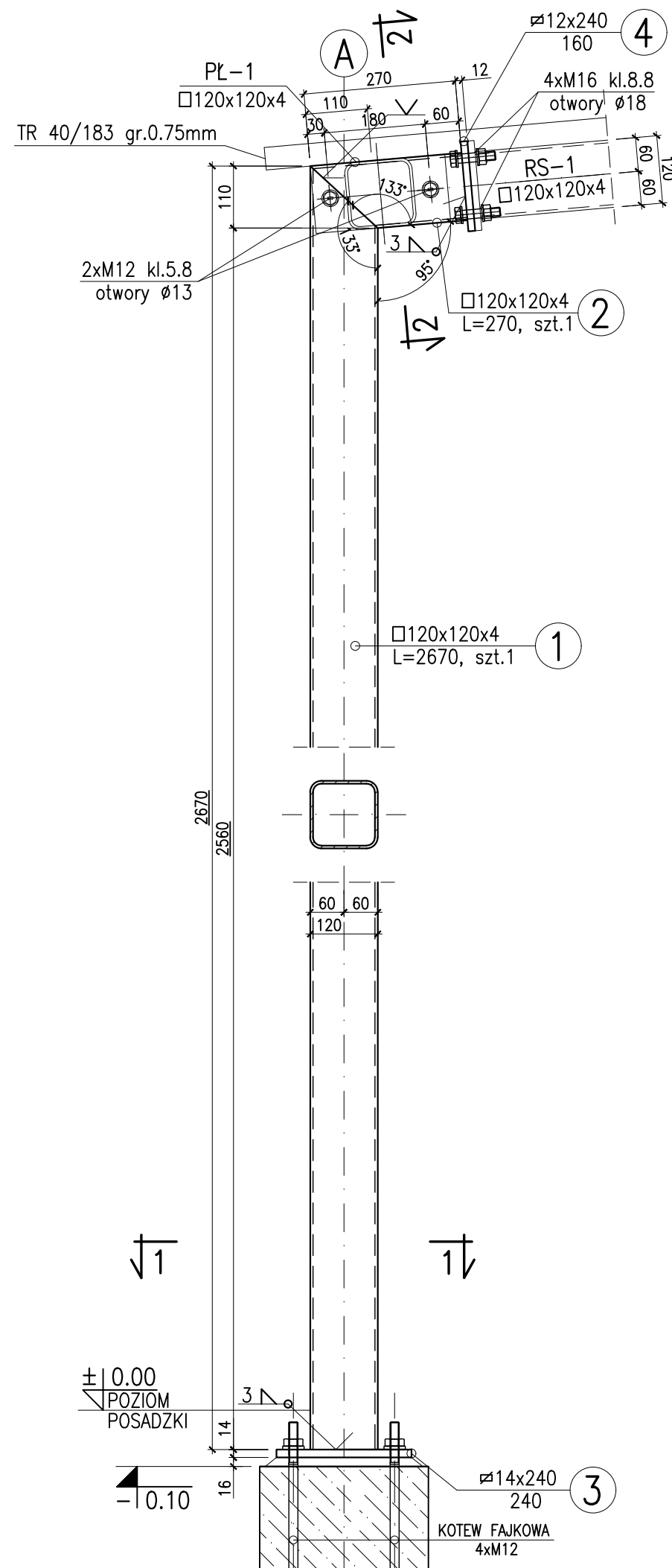


1-1



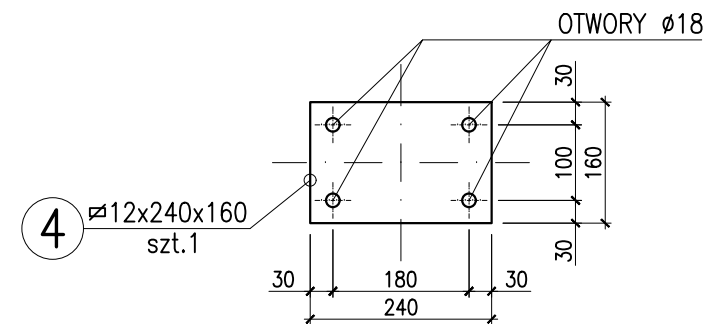
- STAL S235
- ELEKTRODY ER1.46
- ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE
- w/g OPISU TECHNICZNEGO
- ZESTAWIENIE STALI
- PROFILOWEJ NR 2.

 <p>ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Wiatra nad stacją dmuchaw SŁUP STALOWY: SS-1		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował:	mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/35

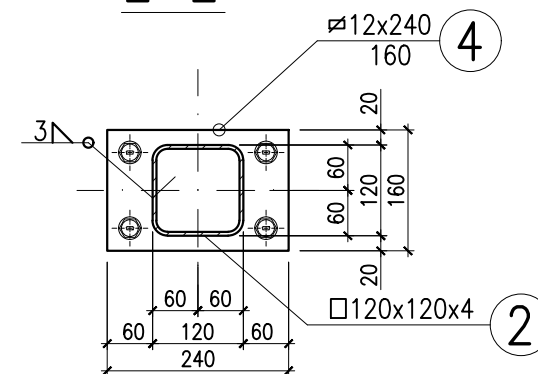


SS-2 □120x120x4

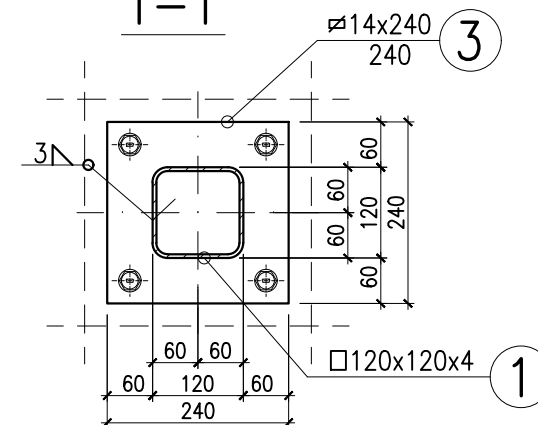
szt.2




2-2

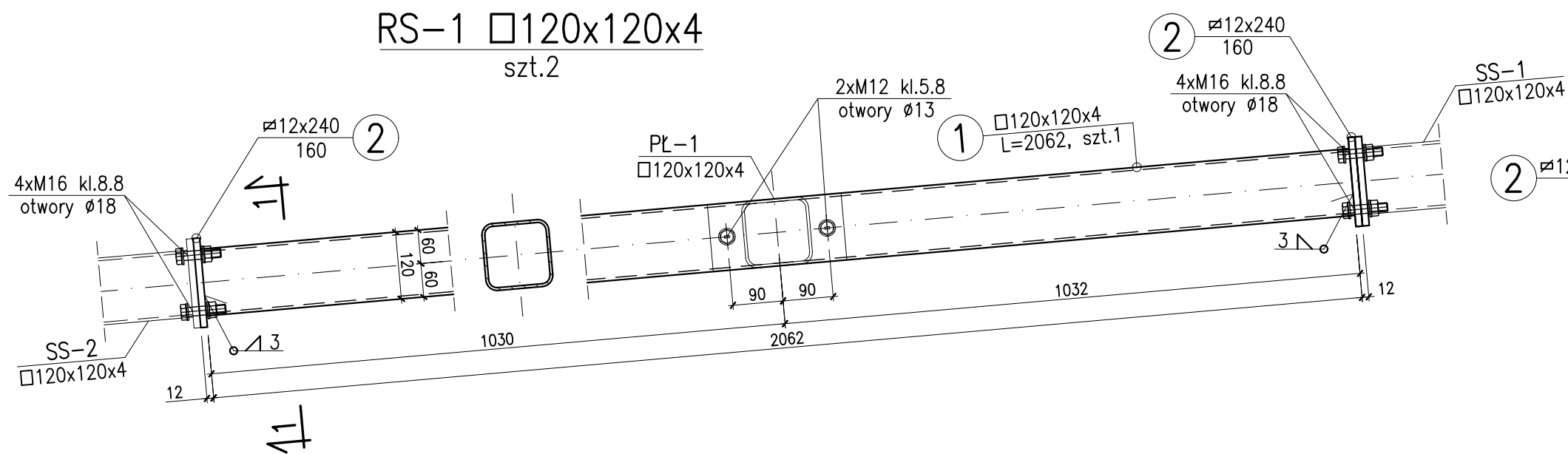


1-1

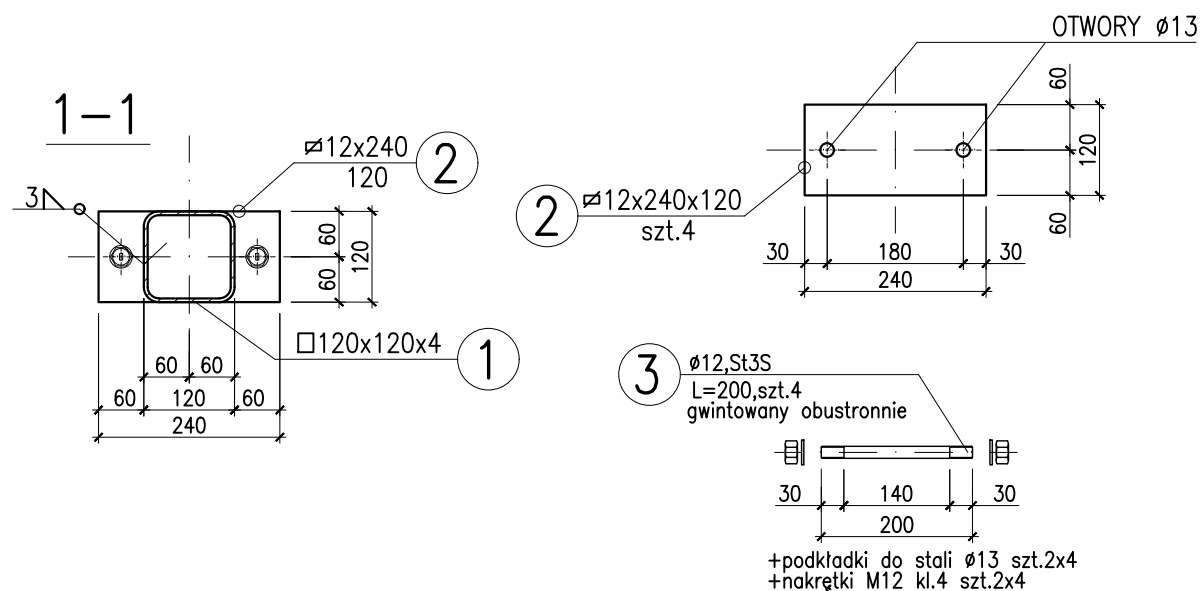
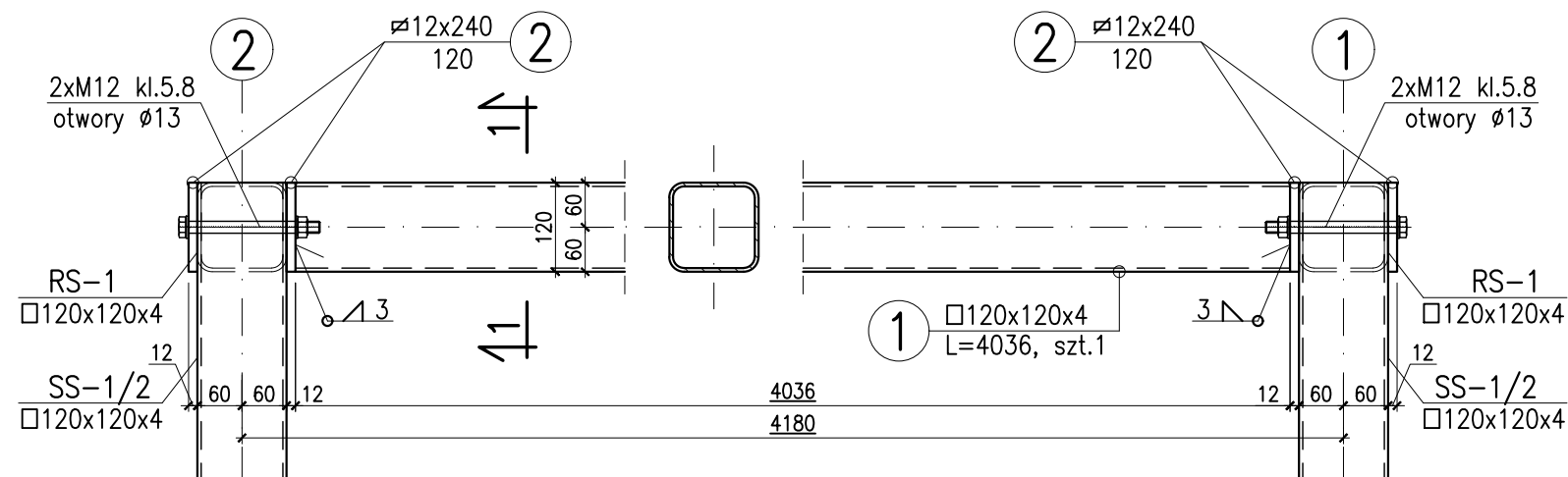


- STAL S235
- ELEKTRODY ER1.46
- ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE
- w/g OPISU TECHNICZNEGO
- ZESTAWIENIE STALI
- PROFILOWEJ NR 2.


 <p>Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Wiatra nad stacją dmuchaw SŁUP STALOWY: SS-2		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/36



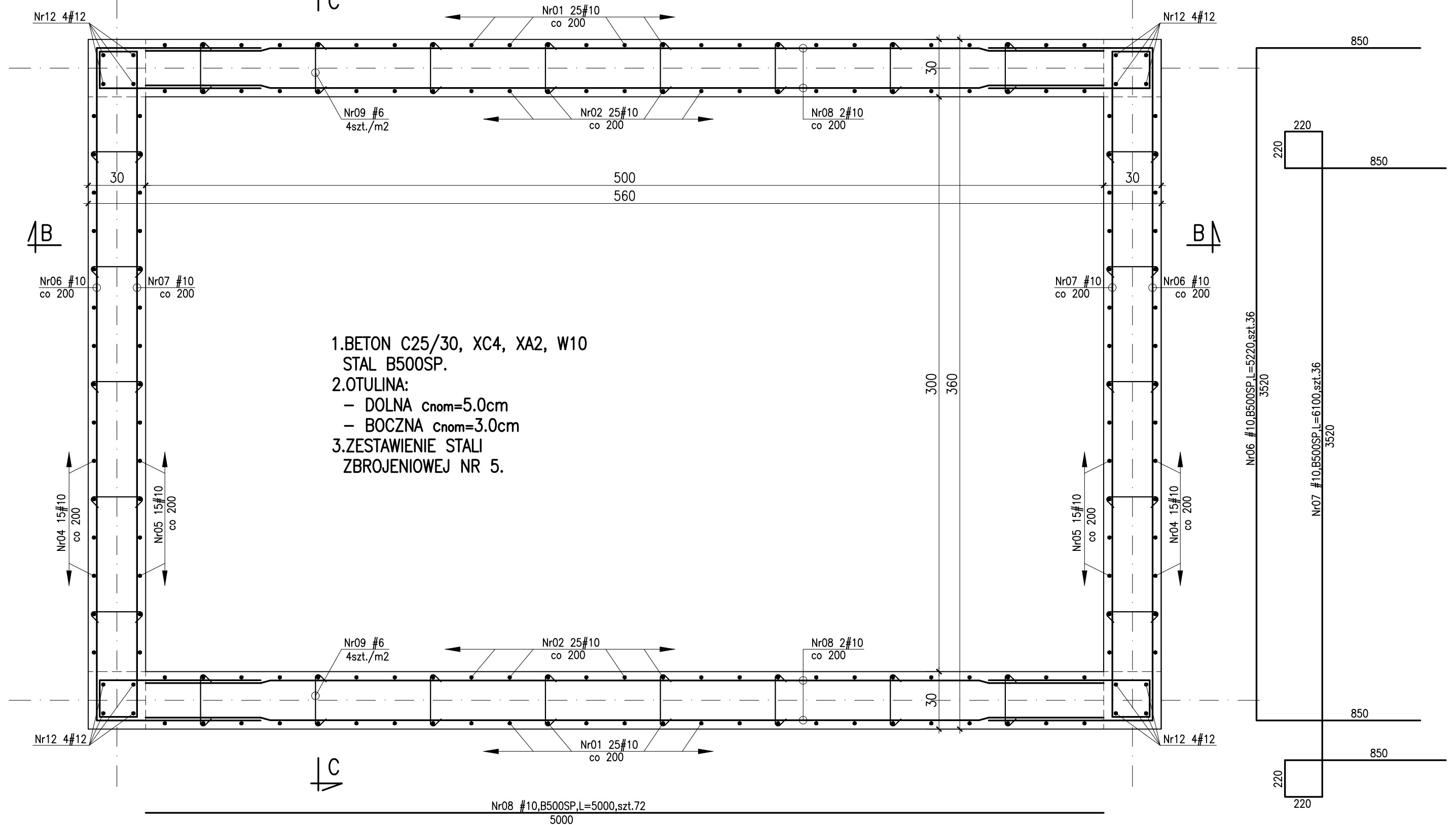
PL-1 □120x120x4  
szt.3



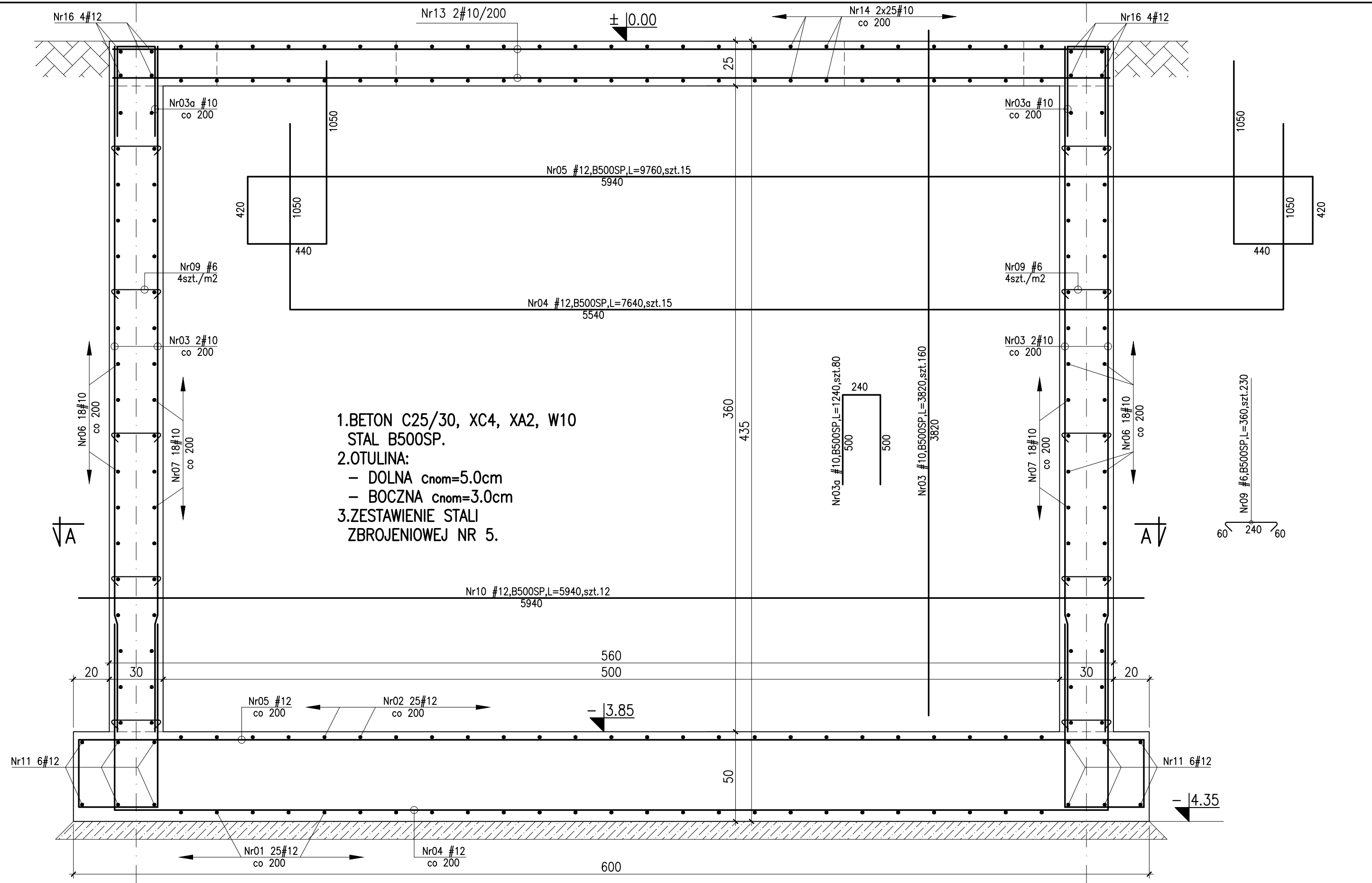
-STAL S235  
-ELEKTRODY ER1.46  
-ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE  
w/g OPISU TECHNICZNEGO  
-ZESTAWIENIE STALI  
PROFILOWEJ NR 2.

 <p>Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Wiatra nad stacją dmuchaw RYGIEL I PŁATEW STAŁOWA: RS-1, PL-1		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował:	mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/37

ZBIORNIK RETENCYJNO-UŚREDNIAJĄCY  
PRZEKRÓJ POZIOMY A-A




 Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Zbiornik retencyjno-uśredniający PRZEKRÓJ POZIOMY A-A		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/38



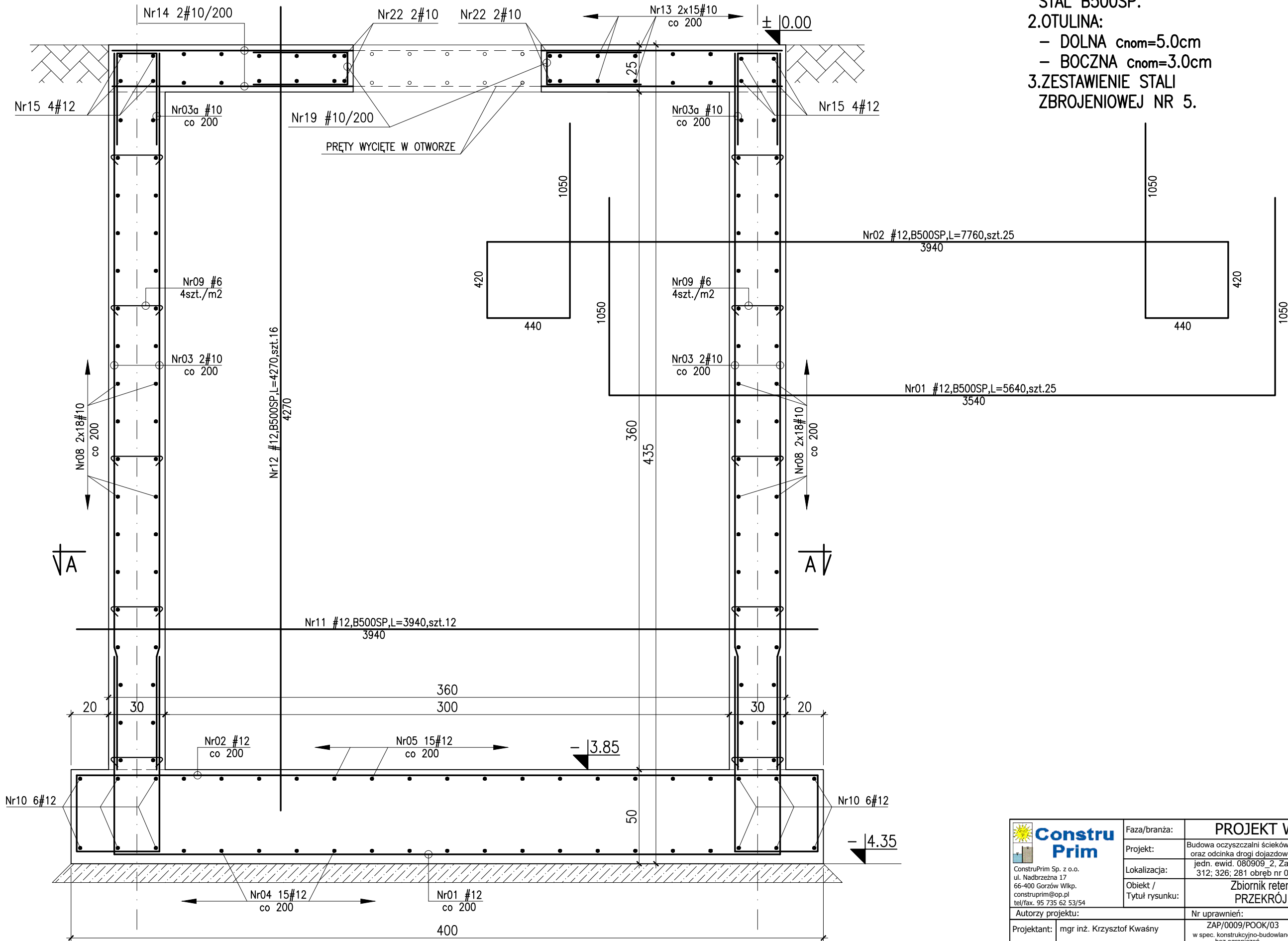
- 1.BETON C25/30, XC4, XA2, W10  
STAL B500SP.  
2.OTULINA:  
- DOLNA  $c_{nom}=5.0cm$   
- BOCZNA  $c_{nom}=3.0cm$   
3.ZESTAWIENIE STALI  
ZBROJENIOWEJ NR 5.

## ZBIORNIK RETENCYJNO-UŚREDNIAJĄCY PRZEKRÓJ PIONOWY B-B


 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Zbiornik retencyjno-uśredniający PRZEKRÓJ PIONOWY B-B		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/39



ZBIORNIK RETENCYJNO-UŚREDNIAJĄCY  
PRZEKRÓJ PIONOWY C-C



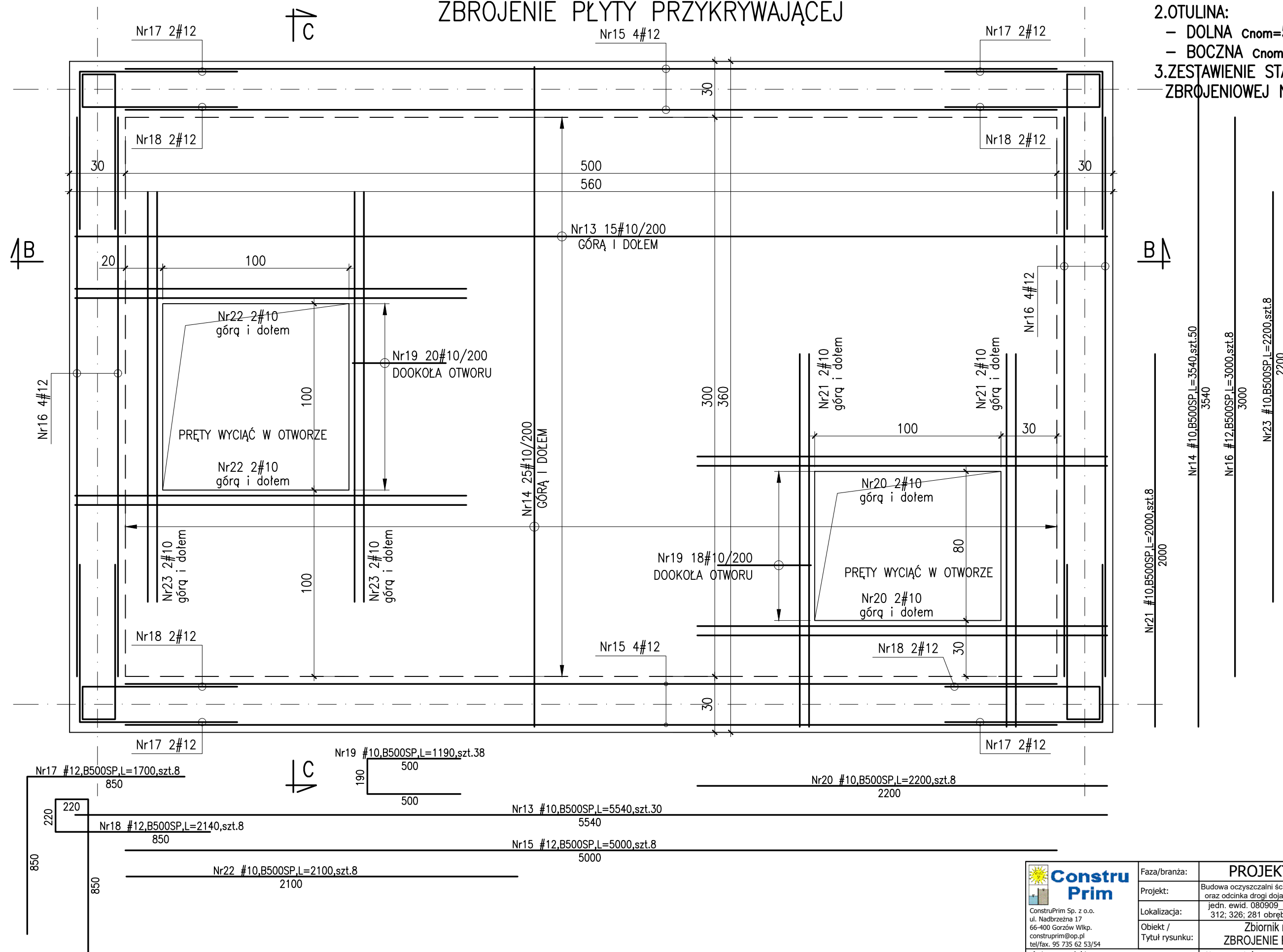
1. BETON C25/30, XC4, XA2, W10  
STAL B500SP.
2. OTULINA:
- DOLNA  $c_{nom}=5.0\text{cm}$
  - BOCZNA  $c_{nom}=3.0\text{cm}$
3. ZESTAWIENIE STALI  
ZBROJENIOWEJ NR 5.


 <b>Construm Prim</b> Construm Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Zbiornik retencyjno-uśredniający <b>PRZEKRÓJ PIONOWY C-C</b>		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/40</b>



ZBIORNIK RETENCYJNO-UŚREDNIAJĄCY  
ZBROJENIE PŁYTY PRZYKRYWAJĄCEJ

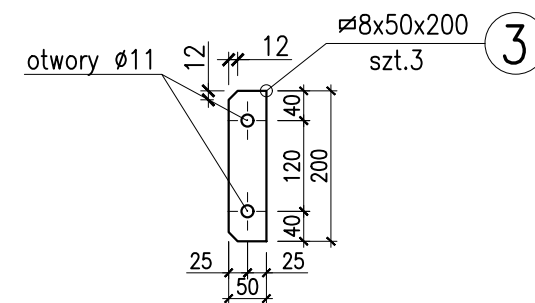
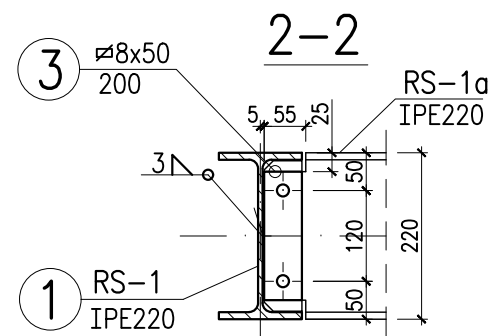
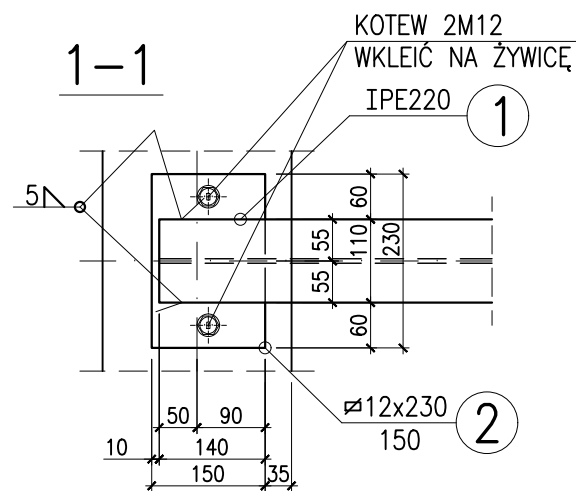
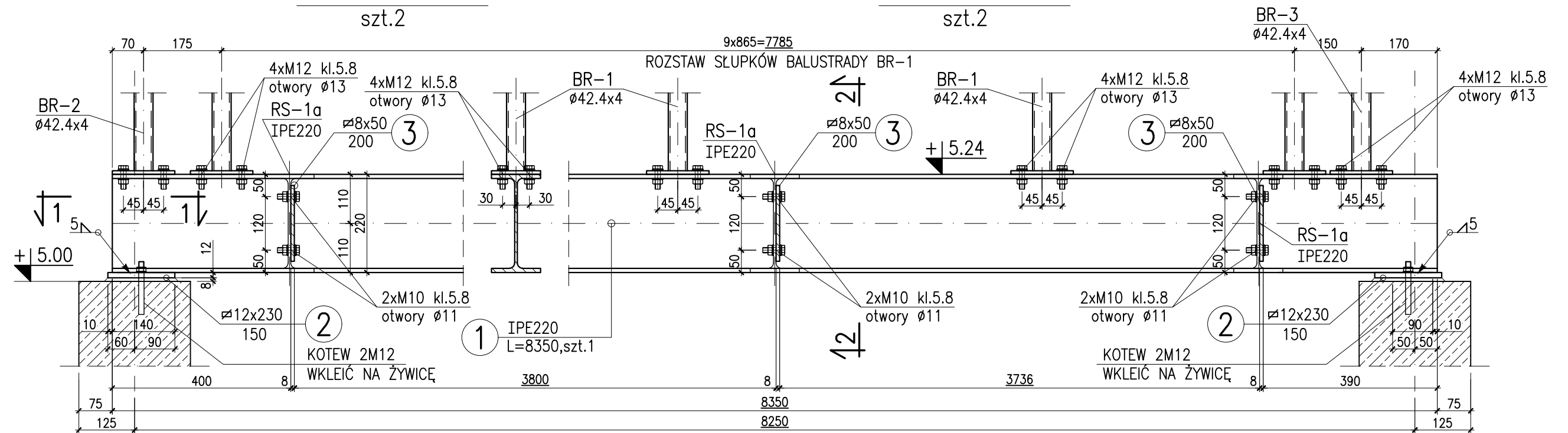
- 1.BETON C25/30, XC4, XA2, W10  
STAL B500SP.
- 2.OTULINA:
  - DOLNA  $c_{nom}=5.0cm$
  - BOCZNA  $c_{nom}=3.0cm$
- 3.ZESTAWIENIE STALI  
ZBROJENIOWEJ NR 5.



 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Zbiornik retencyjno-uśredniający ZBROJENIE PŁYTY PRZYKRYWAJĄCEJ		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:20
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/41

# LUSTRZANE ODBICIE RS-1P

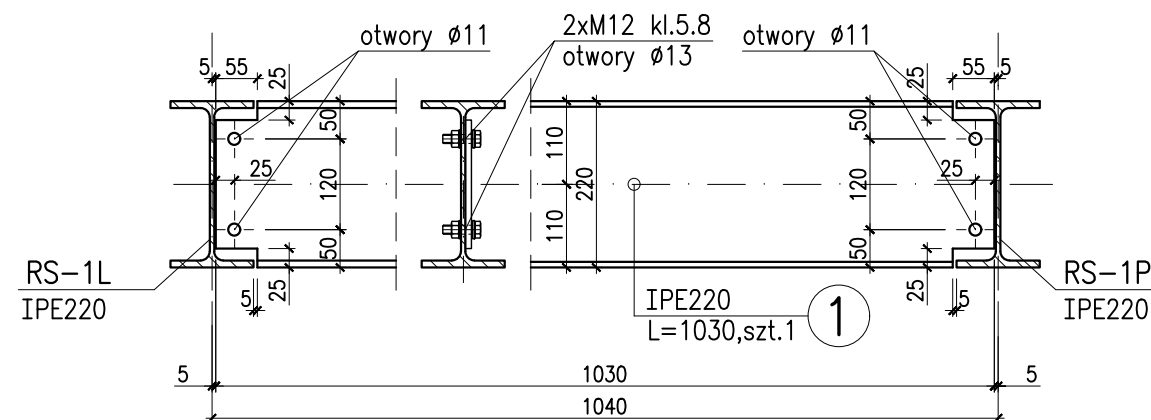
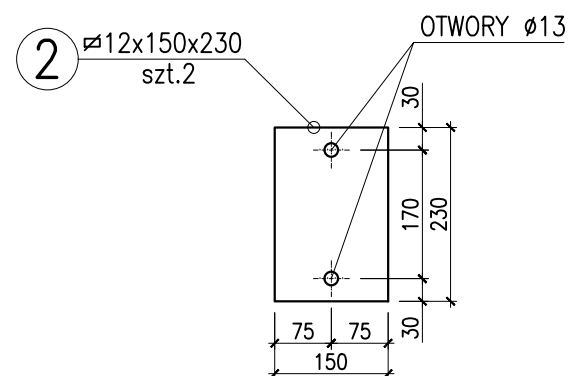
## RS-1L IPE220



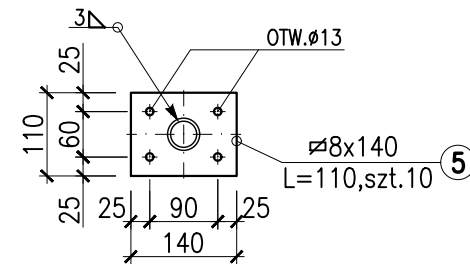
-STAL AISI 304  
-ZESTAWIENIE STALI  
PROFILOWEJ NR 3.


## RS-1a IPE220

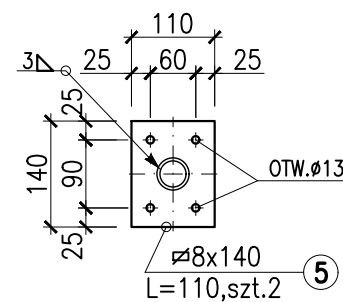
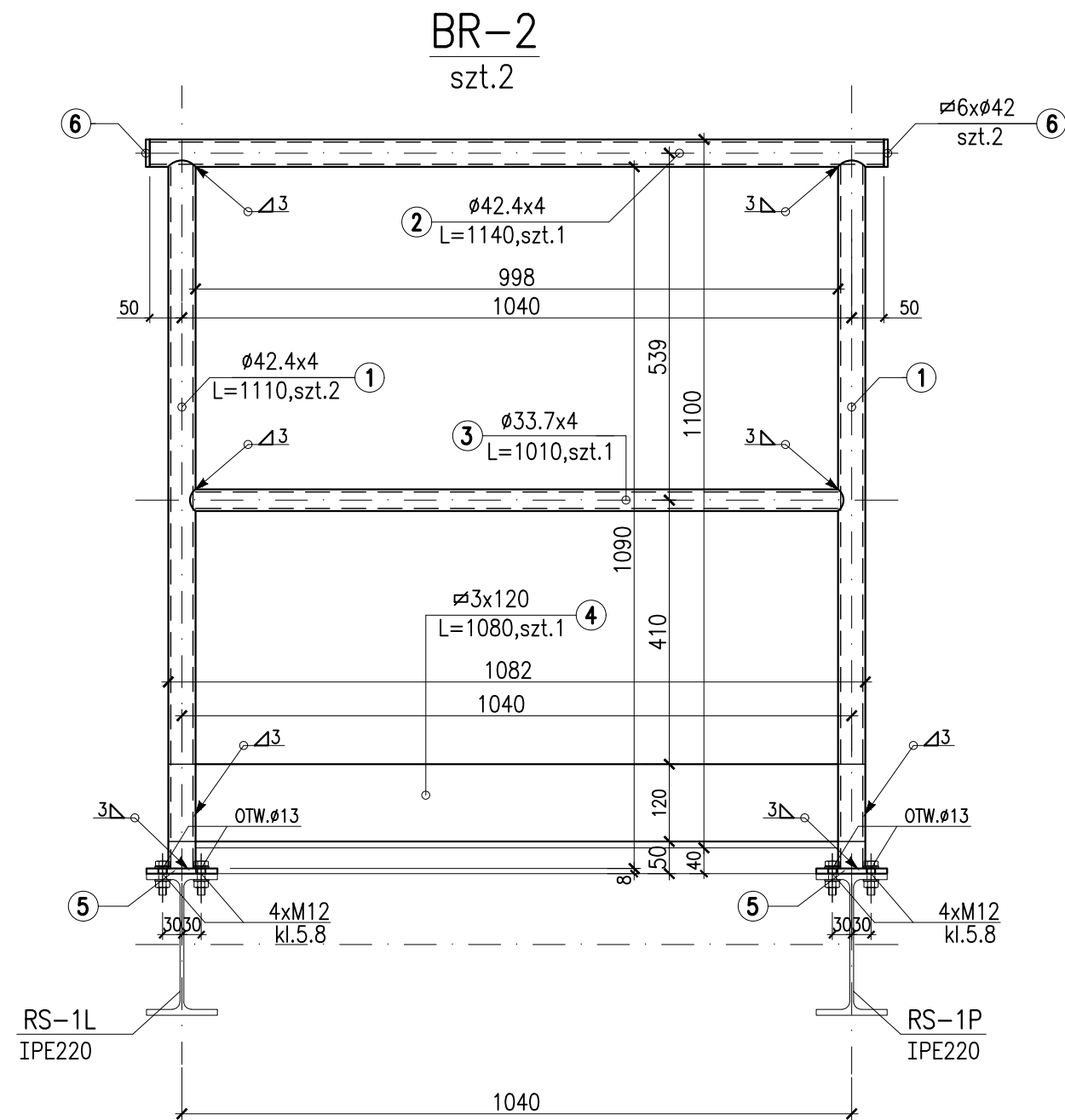
szt.6



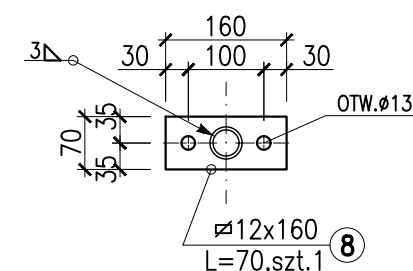
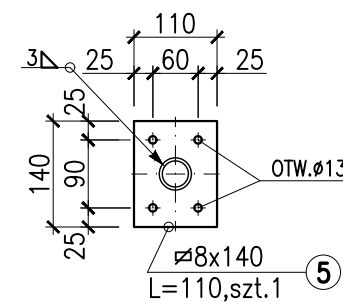
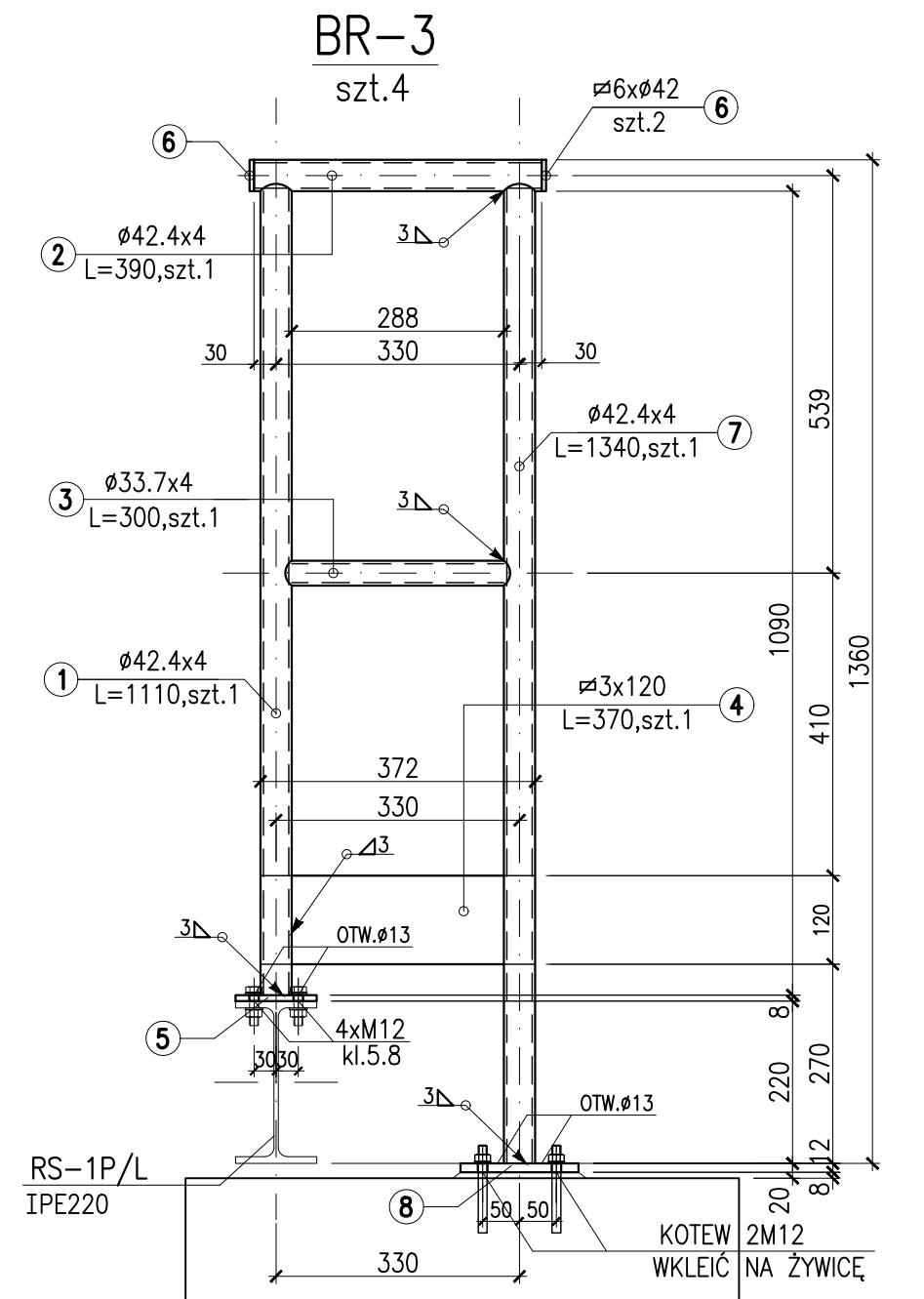
<p>Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO RYGIEL STALOWY: RS-1P, RS-1L, RS-1a		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/42

BR-1L  
szt.2

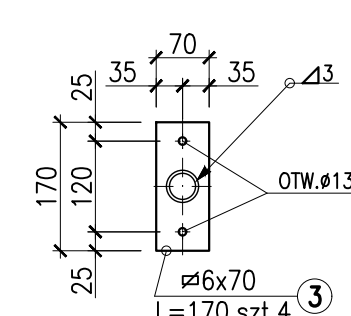
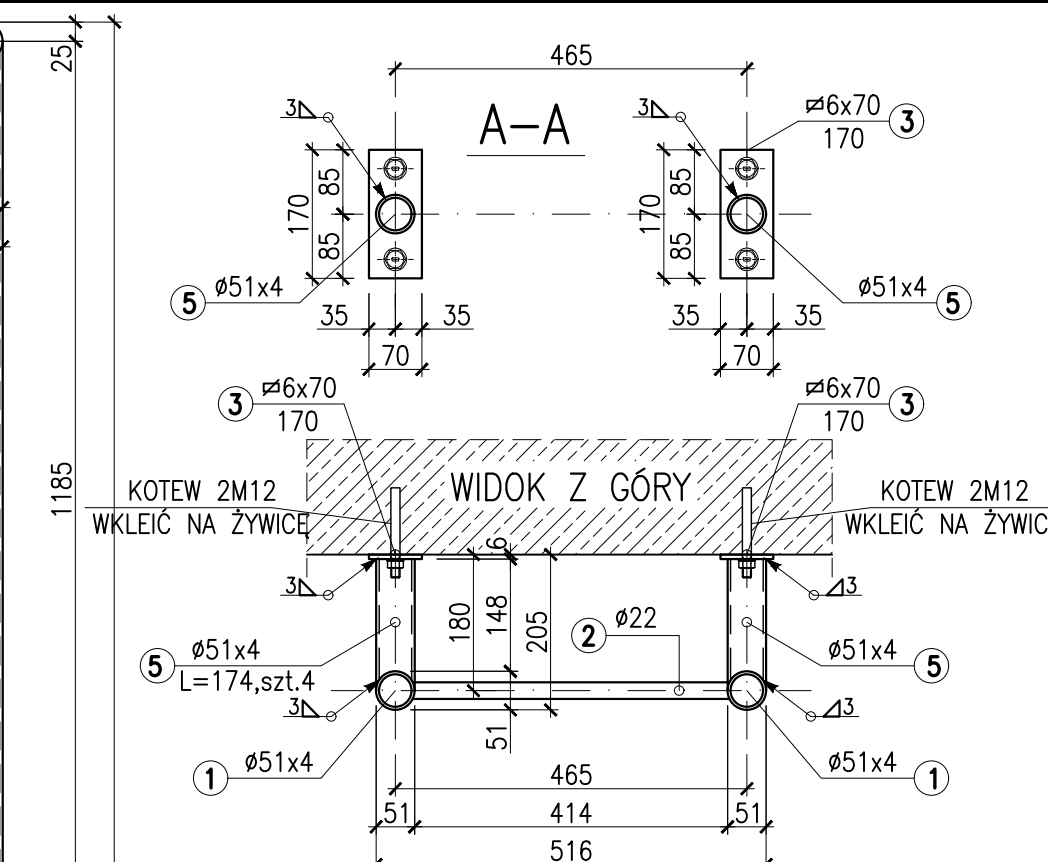
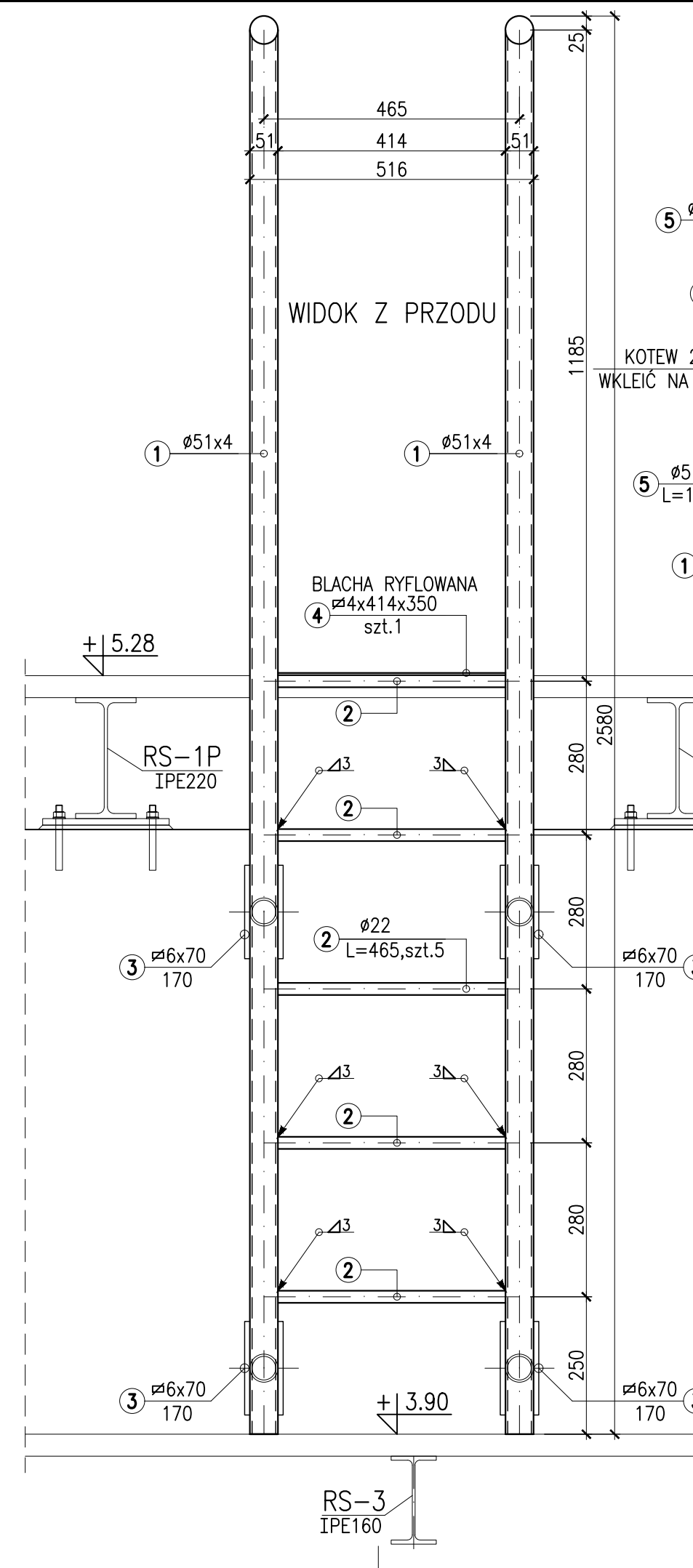
 <b>Construm Prim</b>	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909, 2. Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	<b>Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO</b> <b>BALUSTRADA STALOWA: BR-1P, BR-1L</b>		
ConstrumPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax: 95 735 62 53/54				
Autoryzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował: mgr inż. Joanna Ulasik			15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/43</b>




-STAL AISI 304  
-ZESTAWIENIE STALI  
PROFILOWEJ NR 3.



 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO BALUSTRAŁA STAŁOWA: BR-2, BR-3		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/44



- STAL AISI 304
- ZESTAWIENIE STALI  
PROFILOWEJ NR 3.

 <b>Construm Prim</b> construmPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:			<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
	Projekt:		Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i ... oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:		jeden. ewid. 080909, 2. Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:		Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TS <b>DRABINA STALOWA: DR-1</b>		
Autoryzacja projektu:		Nr uprawnień:		Data/Podpis:	Skala:
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		15.04.2024r.	1:10
Opracował: mgr inż. Joanna Ulaśik				15.04.2024r.	Nr rysunku K/45

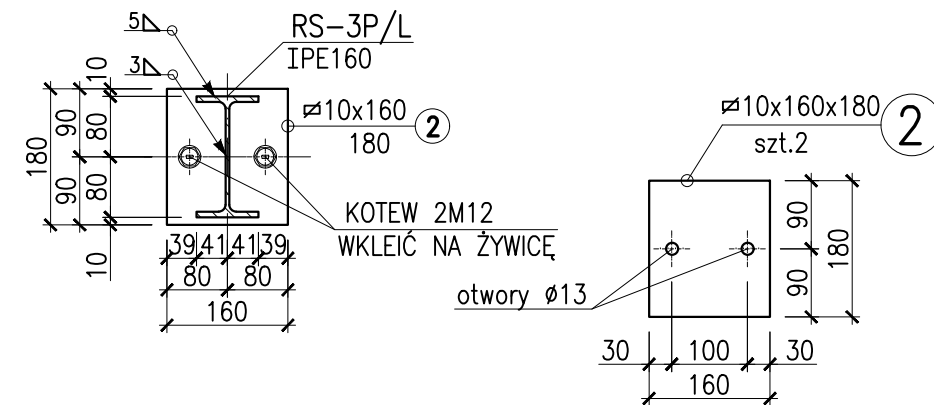
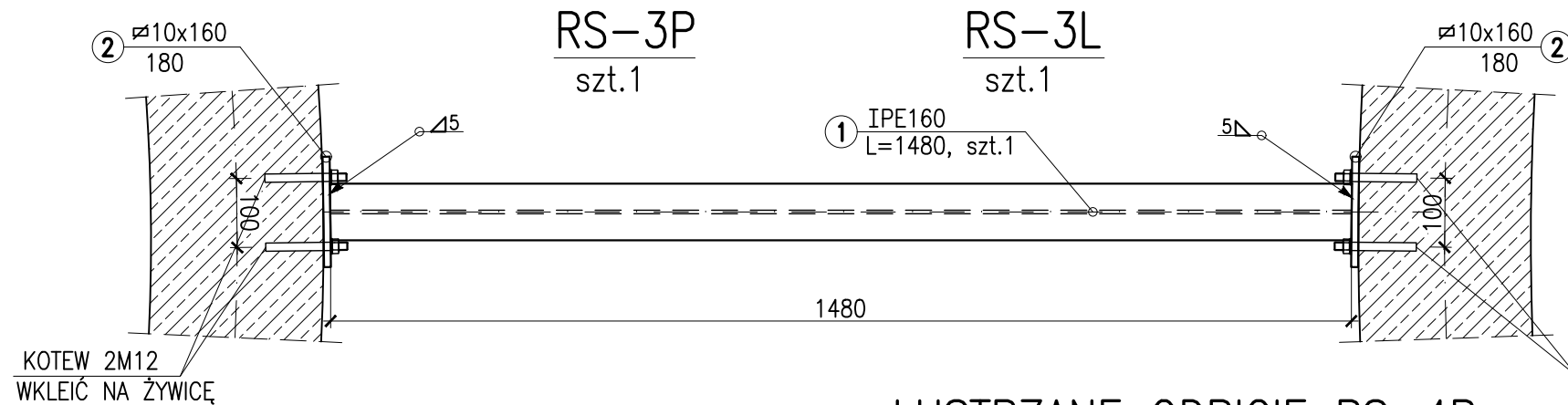




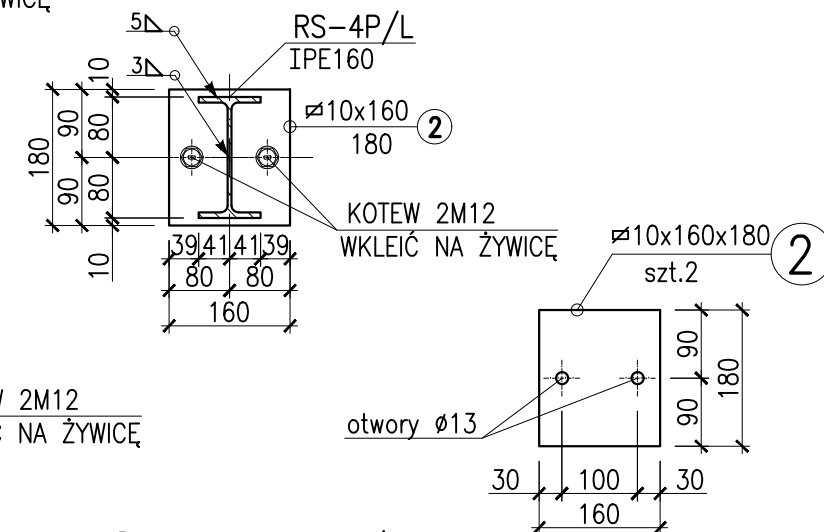
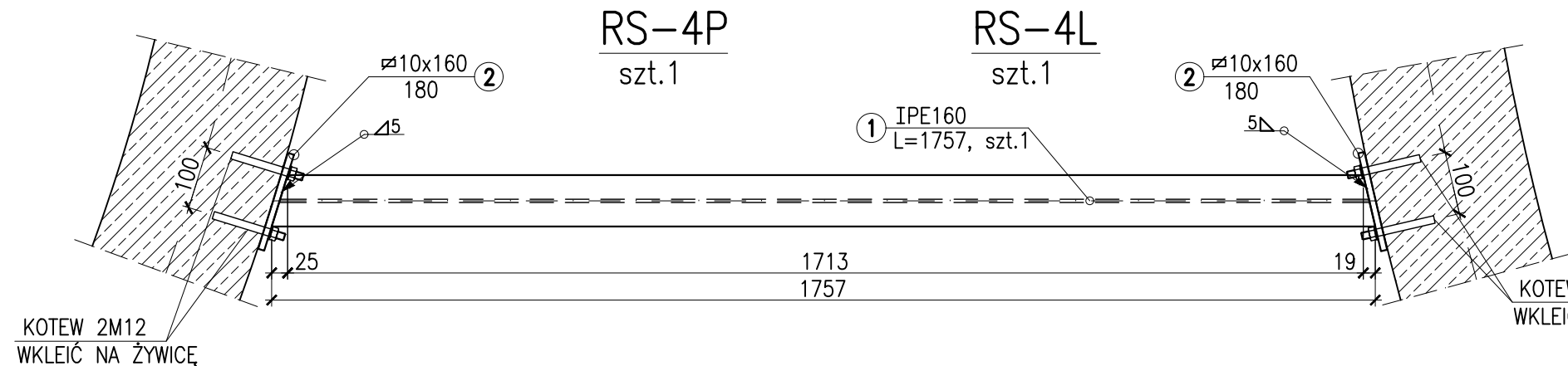


 <b>Construm Prim</b>  Construm Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construmprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO <b>RYGIEL STALOWY: RS-7, BR-6</b>		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował: mgr inż. Joanna Ulasik			15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/47</b>

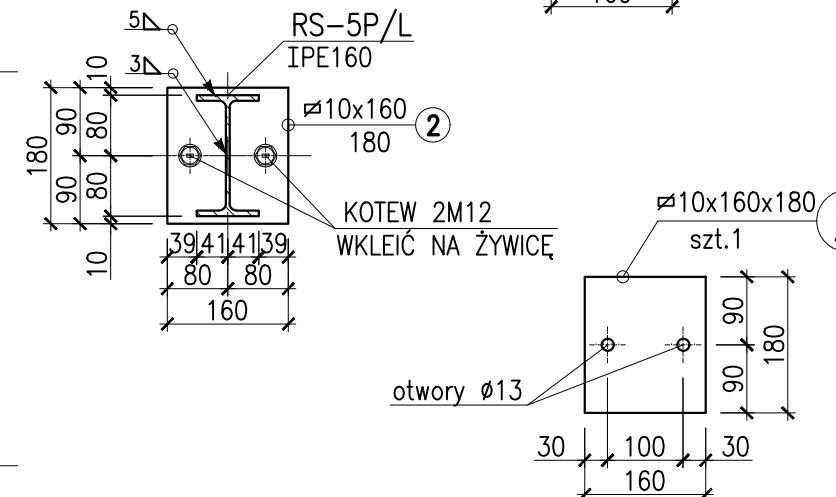
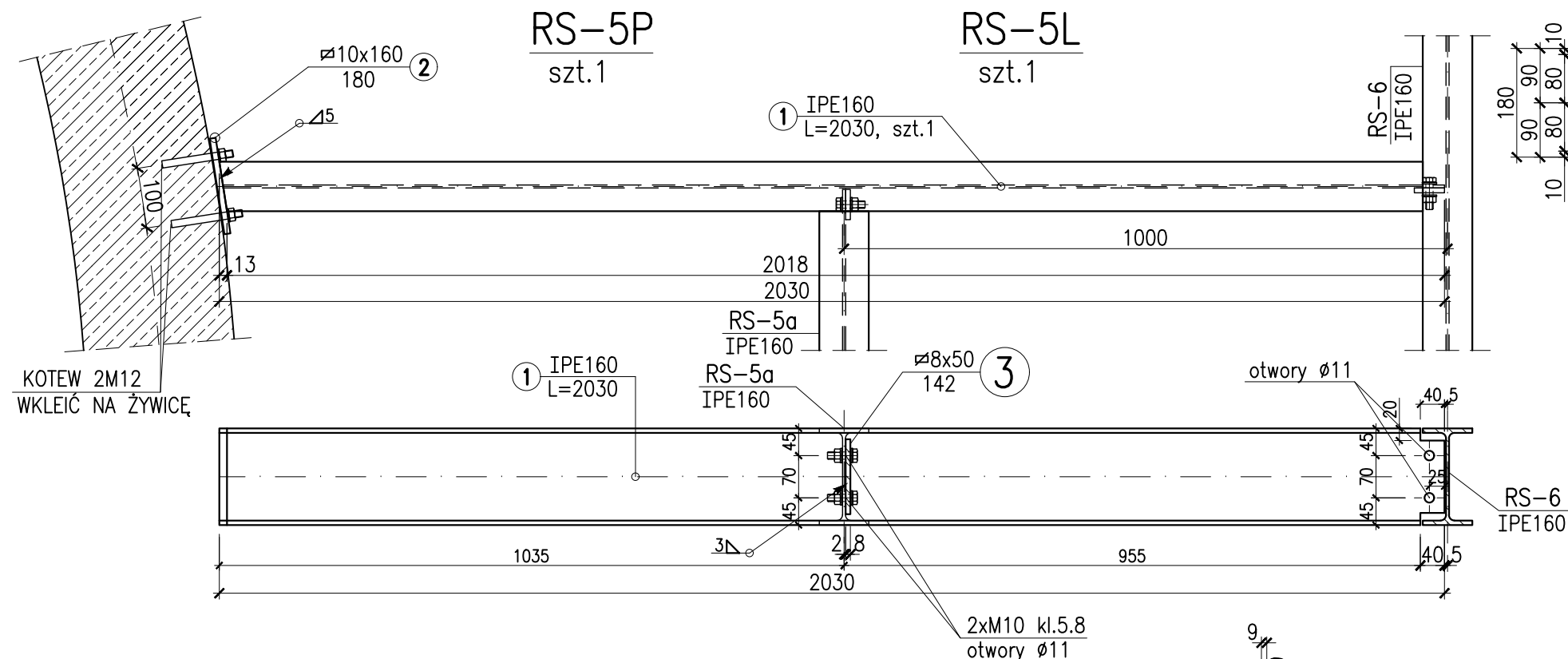
# LUSTRZANE ODBICIE RS-3P



# LUSTRZANE ODBICIE RS-4P



# LUSTRZANE ODBICIE RS-5P



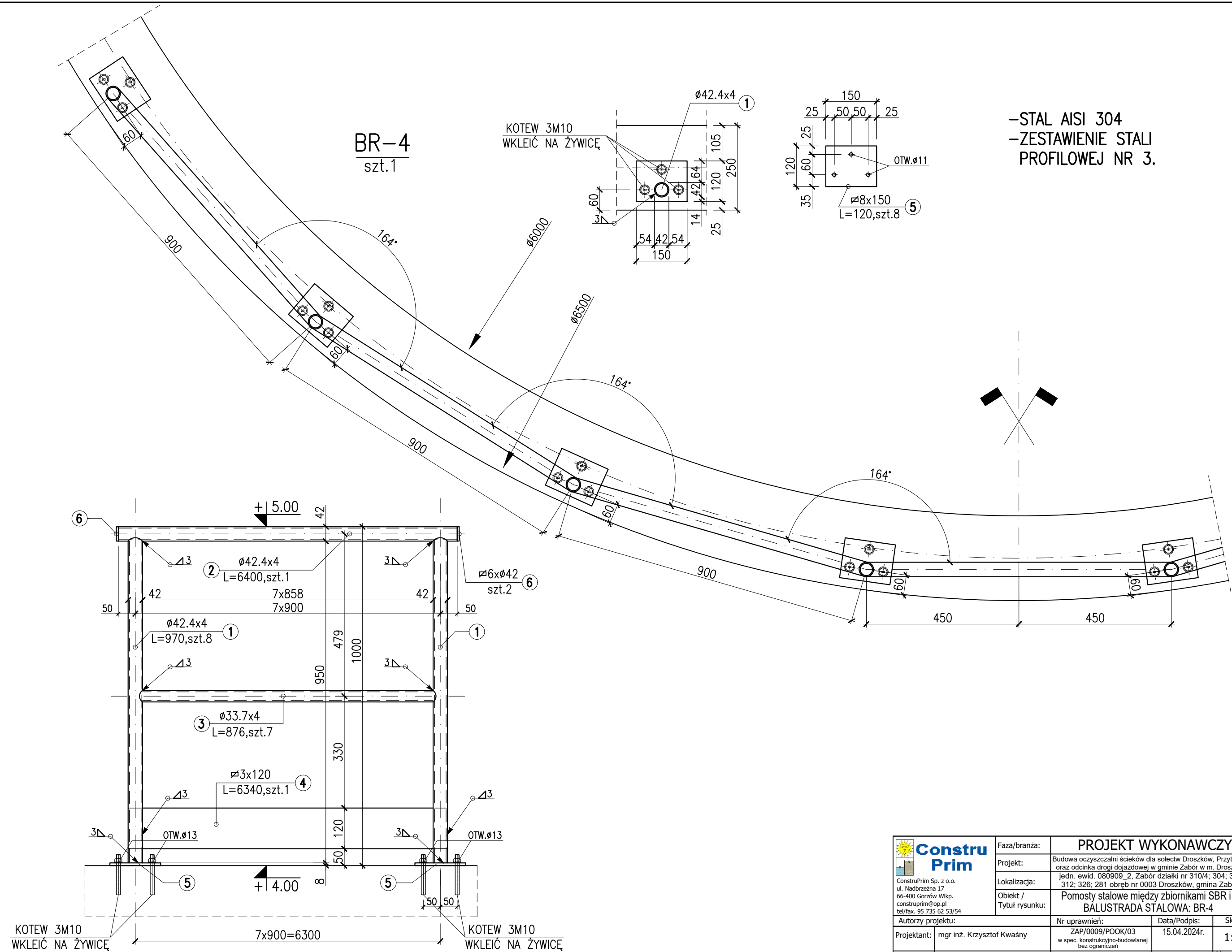
-STAŁ AISI 304  
-ZESTAWIENIE STAŁI  
PROFILOWEJ NR 3.

<p>Constru Prim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54</p>	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909 2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO RYGIEL STAŁOWY: RS-3P/L, RS-4P/L, RS-5P/L		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.
Opracował:		mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.
				Nr rysunku: K/48





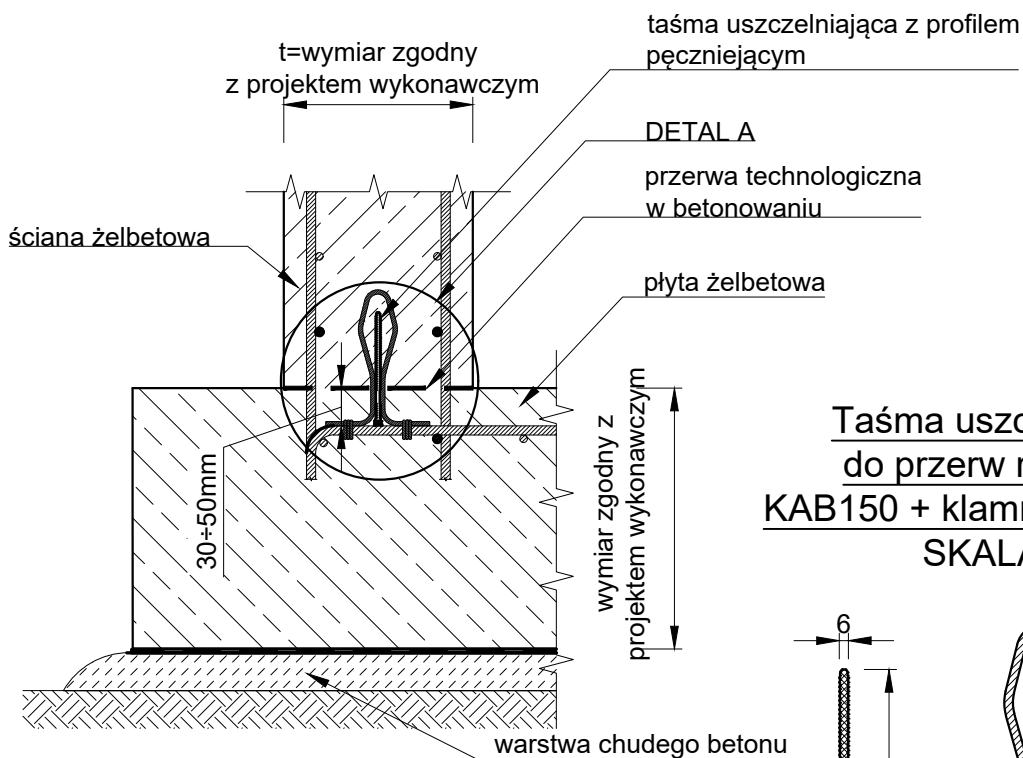




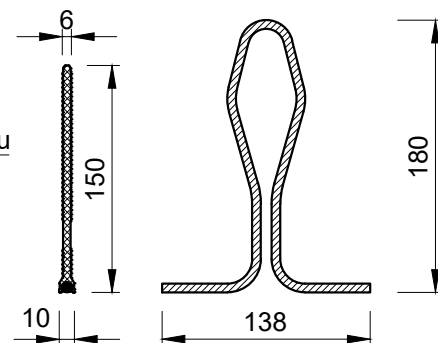
-STAL AISI 304  
-ZESTAWIENIE STALI  
PROFILOWEJ NR 3.

 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeżna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Pomosty stalowe między zbiornikami SBR i TSO BALUSTRAŁA STALOWA: BR-4		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował:	mgr inż. Joanna Ułasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: K/51

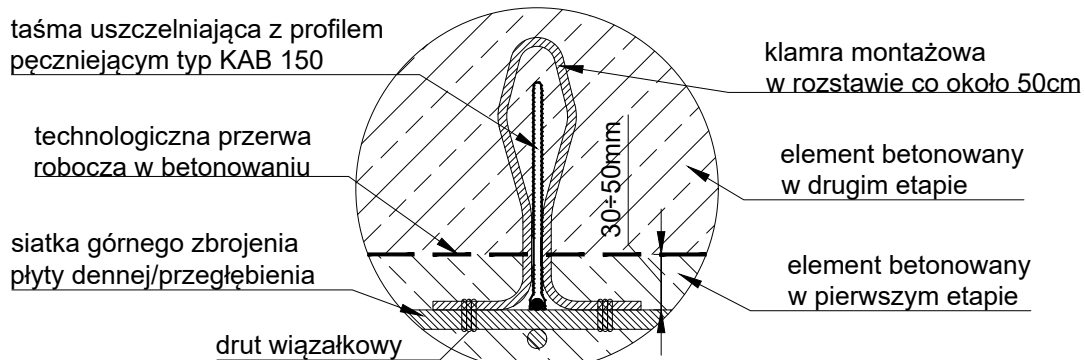
**Schemat montażowy uszczelnienia  
przerwy technologicznej w betonowaniu.  
Uszczelnienie połączenia płyty ze ścianą fundamentową.**




**Taśma uszczelniająca  
do przerw roboczych  
KAB150 + klamra montażowa  
SKALA 1:5**

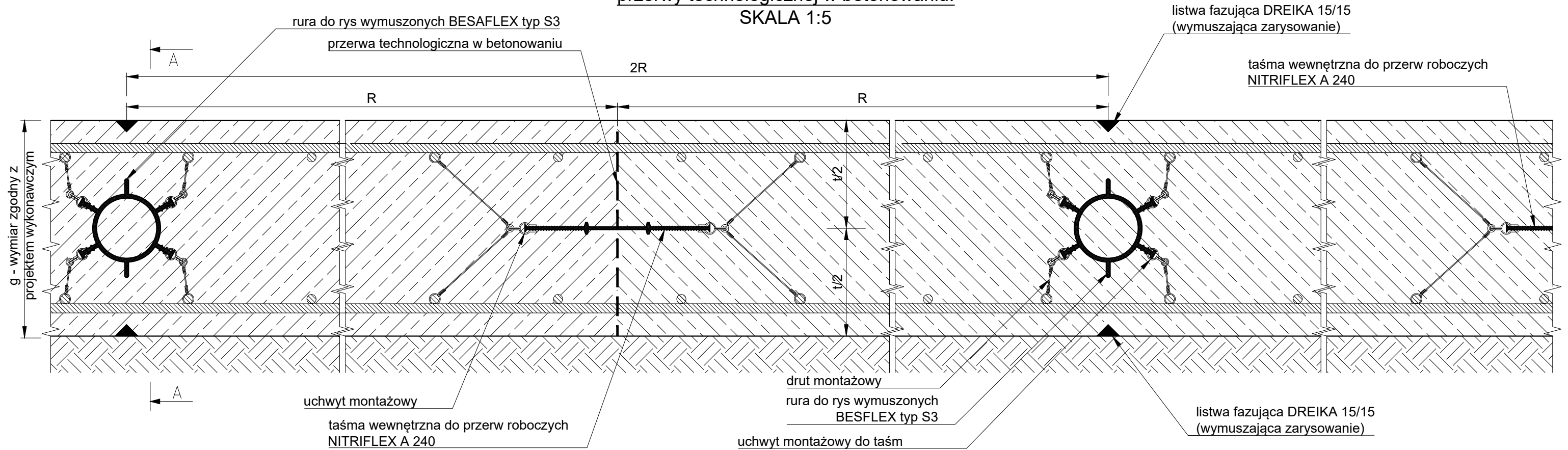


**DETAL A  
Skala 1:5**

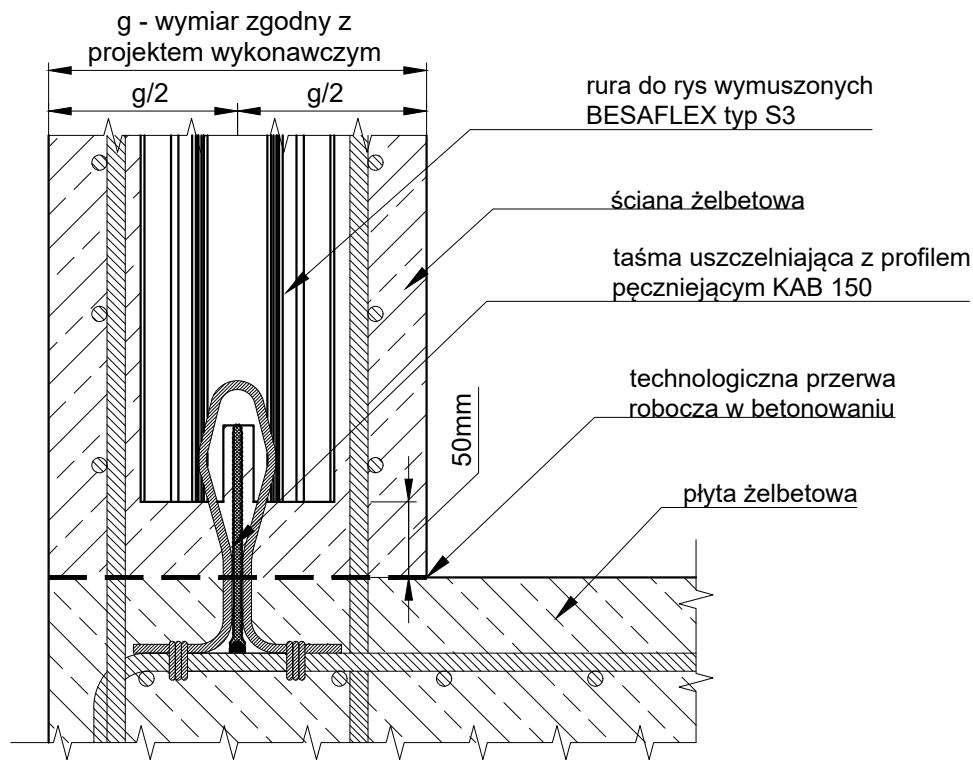


 <b>ConstruPrim</b> ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jedn. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowe zbiorniki SBR i ATSO <b>SCHEMAT USZCZELNIENIA PRZERW TECHN.</b>		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kwaśny	ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	<b>1:10</b>
Opracował:	mgr inż. Joanna Ulasik		15.04.2024r.	Nr rysunku: <b>K/52</b>

Schemat montażowy uszczelnienia  
przerwy technologicznej w betonowaniu.  
SKALA 1:5



Przekrój A-A

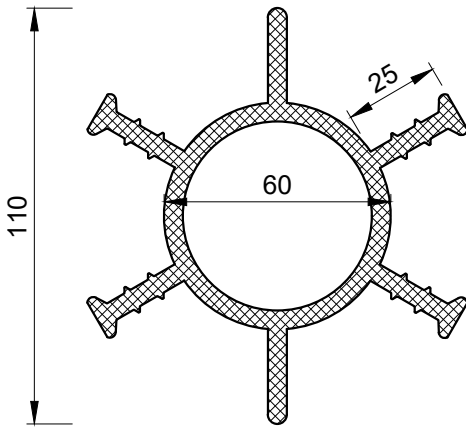


Uwagi:  
1. Rozstaw osiowy rur do rys wymuszonych -

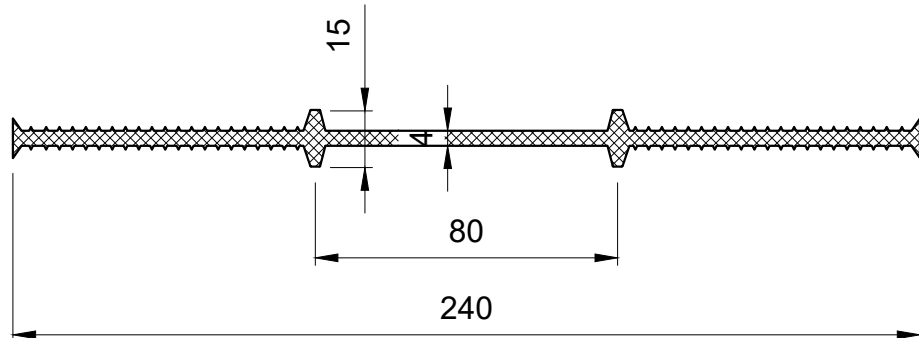
$R_{max}=6,00mb$  dla ściany wys. 3,00m; grub. 0,25m  
 $R=h/(2*g)$   
h - wysokość elementu  
g - grubość elementu

2. Taśmy należy trwale połączyć techniką zgrzewania.

RURA DO RYS WYMUSZONYCH typ S3  
SKALA 1:2



TAŚMA USZCZELNIAJĄCA WEWNĘTRZNA  
DO PRZERW ROBOCZYCH  
SKALA 1:5



 ConstruPrim Sp. z o.o. ul. Nadbrzeźna 17 66-400 Gorzów Wlkp. construprim@op.pl tel/fax. 95 735 62 53/54	Faza/branża:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	Projekt:	Budowa oczyszczalni ścieków dla sołectw Droszków, Przytok i Łaz oraz odcinka drogi dojazdowej w gminie Zabór w m. Droszków		
	Lokalizacja:	jeden. ewid. 080909_2, Zabór działki nr 310/4; 304; 308; 312; 326; 281 obręb nr 0003 Droszków, gmina Zabór		
	Obiekt / Tytuł rysunku:	Jednokomorowe zbiorniki SBR i ATSO SCHEMAT USZCZELNIENIA PRZERW ROB.		
Autorzy projektu:		Nr uprawnień:	Data/Podpis:	Skala:
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kwaśny		ZAP/0009/POOK/03 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	15.04.2024r.	1:10
Opracował: mgr inż. Joanna Ułasik			15.04.2024r.	Nr rysunku: K/53

STRONA NR: 1			OBIEKT: budynek techniczny Droszków					
WYKAZ STALI NR: 1 do rys.nr: K/29-33								
POZY- CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIEŻAR JEDN.	CIEŻAR 1 SZT.	CIEŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kg/m]	[kg]	[kg]		
element:	SS-1, SS-1a, SS-1b		szt.	1	ciężar 1szt.	243,4	[kg]	
			ciężar	1	szt.	243,4	[kg]	
1	3	DWUTEOWNIK IPE180	3,283	18,800	61,72	185,16	S235	
2	3	DWUTEOWNIK IPE180	0,500	18,800	9,40	28,20	S235	
3	3	BL.16x220	0,220	27,630	6,08	18,24	S235	
4	3	BL.16x130	0,200	16,330	3,27	9,80	S235	
5	4	BL.8x50	0,160	3,140	0,50	2,01	S235	
element:	SS-2, SS-2a, SS-2b		szt.	1	ciężar 1szt.	266,9	[kg]	
			ciężar	1	szt.	266,9	[kg]	
1	3	DWUTEOWNIK IPE180	3,700	18,800	69,56	208,68	S235	
2	3	DWUTEOWNIK IPE180	0,500	18,800	9,40	28,20	S235	
3	3	BL.16x220	0,220	27,630	6,08	18,24	S235	
4	3	BL.16x130	0,200	16,330	3,27	9,80	S235	
5	4	BL.8x50	0,160	3,140	0,50	2,01	S235	
element:	RS-1, RS-1a, RS-1b		szt.	1	ciężar 1szt.	198,5	[kg]	
			ciężar	1	szt.	198,5	[kg]	
1	3	DWUTEOWNIK IPE180	3,137	18,800	58,98	176,93	S235	
2	6	BL.16x130	0,200	16,330	3,27	19,60	S235	
3	4	BL.8x50	0,160	3,140	0,50	2,01	S235	
element:	PŁ-1		szt.	8	ciężar 1szt.	51,5	[kg]	
			ciężar	8	szt.	411,8	[kg]	
1	1	DWUTEOWNIK IPE140	3,990	12,900	51,47	51,47	S235	
element:	ST-1		szt.	2	ciężar 1szt.	22,4	[kg]	
			ciężar	2	szt.	44,7	[kg]	
1	2	PRĘT Φ16	1,800	1,580	2,84	5,69	S235	
2	2	PRĘT Φ16	3,330	1,580	5,26	10,52	S235	
3	4	BL.10x60	0,160	4,710	0,75	3,01	S235	
4	4	BL.10x100	0,100	7,850	0,79	3,14	S235	
razem ciężar elementów:						1165,4		
dodatek na spoiny i ścięcia 1,8%:						21,0		
RAZEM :			1186 [kg]					



STRONA NR: 1			OBIEKT: wiatą nad stacją dmuchaw Droszków					
WYKAZ STALI NR: 2				do rys.nr: K/35-37				
POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIEŻAR JEDN.	CIEŻAR 1 SZT.	CIEŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kg/m]	[kg]	[kg]		
element:		SS-1	szt. 2	ciężar 1szt. 49,6	[kg]			
			ciężar 2	szt. 99,2	[kg]			
1	1	RURA 120x120x4	2,450	14,570	35,70	35,70	S235	
2	1	RURA 120x120x4	0,270	14,570	3,93	3,93	S235	
3	1	BL.14x240	0,240	26,380	6,33	6,33	S235	
4	1	BL.12x240	0,160	22,610	3,62	3,62	S235	
element:		SS-2	szt. 2	ciężar 1szt. 52,8	[kg]			
			ciężar 2	szt. 105,6	[kg]			
1	1	RURA 120x120x4	2,670	14,570	38,90	38,90	S235	
2	1	RURA 120x120x4	0,270	14,570	3,93	3,93	S235	
3	1	BL.14x240	0,240	26,380	6,33	6,33	S235	
4	1	BL.12x240	0,160	22,610	3,62	3,62	S235	
element:		RS-1	szt. 2	ciężar 1szt. 37,3	[kg]			
			ciężar 2	szt. 74,6	[kg]			
1	1	RURA 120x120x4	2,062	14,570	30,04	30,04	S235	
2	2	BL.12x240	0,160	22,610	3,62	7,24	S235	
element:		PŁ-1	szt. 3	ciężar 1szt. 70,4	[kg]			
			ciężar 3	szt. 211,1	[kg]			
1	1	RURA 120x120x4	4,036	14,570	58,80	58,80	S235	
2	4	BL.12x240	0,120	22,610	2,71	10,85	S235	
3	4	PRĘT Φ12	0,200	0,888	0,18	0,71	S235	
razem ciężar elementów:						490,4		
dodatek na spoiny i ścięcia 1,8%:						8,8		
RAZEM :			499 [kg]					

STRONA NR: 1		OBIEKT: pomosty pomiędzy zbiornikami Droszków					
WYKAZ STALI NR: 3a		do rys.nr: K/42-47					
POZY- CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIEŻAR JEDN.	CIEŻAR 1 SZT.	CIEŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ
NR	[szt.]		[m]	[kg/m]	[kg]	[kg]	UWAGI:
element:		RS-1P, RS-1L	szt. 4	ciężar 1szt. 227,2	[kg]		
			ciężar 4	szt. 908,6	[kg]		
1	1	DWUTEOWNIK IPE220	8,350	26,200	218,77	218,77	AISI 304
2	2	BL.12x150	0,230	14,130	3,25	6,50	AISI 304
3	3	BL.8x50	0,200	3,140	0,63	1,88	AISI 304
element:		RS-1a	szt. 6	ciężar 1szt. 27,0	[kg]		
			ciężar 6	szt. 161,9	[kg]		
1	1	DWUTEOWNIK IPE220	1,030	26,200	26,99	26,99	AISI 304
element:		BR-1P, BR-1L	szt. 4	ciężar 1szt. 127,2	[kg]		
			ciężar 4	szt. 509,0	[kg]		
1	10	RURA Φ42.4x4	1,110	3,790	4,21	42,07	AISI 304
2	1	RURA Φ42.4x4	8,040	3,790	30,47	30,47	AISI 304
3	9	RURA Φ33.7x4	0,840	2,930	2,46	22,15	AISI 304
4	1	BL.3x120	8,040	2,825	22,71	22,71	AISI 304
5	10	BL.8x140	0,110	8,790	0,97	9,67	AISI 304
6	2	BL.6xΦ42.4	0,424	0,200	0,08	0,17	AISI 304
element:		BR-2	szt. 2	ciężar 1szt. 20,8	[kg]		
			ciężar 2	szt. 41,7	[kg]		
1	2	RURA Φ42.4x4	1,110	3,790	4,21	8,41	AISI 304
2	1	RURA Φ42.4x4	1,140	3,790	4,32	4,32	AISI 304
3	1	RURA Φ33.7x4	1,010	2,930	2,96	2,96	AISI 304
4	1	BL.3x120	1,080	2,825	3,05	3,05	AISI 304
5	2	BL.8x140	0,110	8,790	0,97	1,93	AISI 304
6	2	BL.6xΦ42.4	0,424	0,200	0,08	0,17	AISI 304
element:		BR-3	szt. 4	ciężar 1szt. 14,9	[kg]		
			ciężar 4	szt. 59,5	[kg]		
1	1	RURA Φ42.4x4	1,110	3,790	4,21	4,21	AISI 304
2	1	RURA Φ42.4x4	0,390	3,790	1,48	1,48	AISI 304
3	1	RURA Φ33.7x4	0,300	2,930	0,88	0,88	AISI 304
4	1	BL.3x120	0,370	2,825	1,05	1,05	AISI 304
5	1	BL.8x140	0,110	8,790	0,97	0,97	AISI 304
6	2	BL.6xΦ42.4	0,424	0,200	0,08	0,17	AISI 304
7	1	RURA Φ42.4x4	1,340	3,790	5,08	5,08	AISI 304
8	1	BL.12x70	0,160	6,590	1,05	1,05	AISI 304
element:		DR-1	szt. 2	ciężar 1szt. 46,7	[kg]		
			ciężar 2	szt. 93,4	[kg]		
1	2	RURA Φ51x4	3,203	4,640	14,86	29,72	AISI 304
2	5	PRĘT Φ22	0,465	2,980	1,39	6,93	AISI 304
3	4	BL.6x70	0,170	3,300	0,56	2,24	AISI 304
4	1	BL.4x350	0,414	10,990	4,55	4,55	AISI 304
5	4	RURA Φ51x4	0,174	4,640	0,81	3,23	AISI 304
element:		RS-2P, BR-5	szt. 1	ciężar 1szt. 66,4	[kg]		
			ciężar 1	szt. 66,4	[kg]		
1	3	RURA Φ42.4x4	1,220	3,790	4,62	13,87	AISI 304
1a	3	RURA Φ42.4x4	0,080	3,790	0,30	0,91	AISI 304
2	1	RURA Φ42.4x4	1,700	3,790	6,44	6,44	AISI 304
3	2	RURA Φ33.7x4	0,770	2,930	2,26	4,51	AISI 304
4	1	BL.3x120	1,700	2,825	4,80	4,80	AISI 304
5	3	BL.8x120	0,120	7,540	0,90	2,71	AISI 304
6	2	BL.6xΦ42.4	0,424	0,200	0,08	0,17	AISI 304
7	1	DWUTEOWNIK IPE160	1,803	15,800	28,49	28,49	AISI 304
8	2	BL.10x160	0,180	12,560	2,26	4,52	AISI 304
element:		RS-7, BR-6	szt. 1	ciężar 1szt. 67,5	[kg]		
			ciężar 1	szt. 67,5	[kg]		
1	3	RURA Φ42.4x4	1,220	3,790	4,62	13,87	AISI 304
1a	3	RURA Φ42.4x4	0,080	3,790	0,30	0,91	AISI 304
2	1	RURA Φ42.4x4	1,700	3,790	6,44	6,44	AISI 304
3	2	RURA Φ33.7x4	0,770	2,930	2,26	4,51	AISI 304
4	1	BL.3x120	1,700	2,825	4,80	4,80	AISI 304
5	3	BL.8x120	0,120	7,540	0,90	2,71	AISI 304
6	2	BL.6xΦ42.4	0,424	0,200	0,08	0,17	AISI 304
7	1	DWUTEOWNIK IPE160	1,868	15,800	29,51	29,51	AISI 304
8	2	BL.10x160	0,180	12,560	2,26	4,52	AISI 304
razem ciężar elementów:						1908,0	
dodatek na spoiny i ścięcia 1,8%:						34,3	
RAZEM :			1942 [kg]				



STRONA NR: 1				OBIEKT: pomosty pomiędzy zbiornikami Droszków				
WYKAZ STALI NR: 3b				do rys.nr: K/48,49,50,51				
POZY- CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIEŻAR JEDN.	CIEŻAR 1 SZT.	CIEŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kg/m]	[kg]	[kg]		
element:		RS-3P, RS-3L		szt. 2	ciężar 1szt. 27,9	[kg]		
				ciężar 2	szt. 55,8	[kg]		
1	1	DWUTEOWNIK IPE160	1,480	15,800	23,38	23,38	AISI 304	
2	2	BL.10x160	0,180	12,560	2,26	4,52	AISI 304	
element:		RS-4P, RS-4L		szt. 2	ciężar 1szt. 32,3	[kg]		
				ciężar 2	szt. 64,6	[kg]		
1	1	DWUTEOWNIK IPE160	1,757	15,800	27,76	27,76	AISI 304	
2	2	BL.10x160	0,180	12,560	2,26	4,52	AISI 304	
element:		RS-5P, RS-5L		szt. 2	ciężar 1szt. 34,8	[kg]		
				ciężar 2	szt. 69,6	[kg]		
1	1	DWUTEOWNIK IPE160	2,030	15,800	32,07	32,07	AISI 304	
2	1	BL.10x160	0,180	12,560	2,26	2,26	AISI 304	
3	1	BL.8x50	0,142	3,140	0,45	0,45	AISI 304	
element:		RS-5a		szt. 1	ciężar 1szt. 15,6	[kg]		
				ciężar 1	szt. 15,6	[kg]		
1	1	DWUTEOWNIK IPE160	0,990	15,800	15,64	15,64	AISI 304	
element:		RS-6		szt. 1	ciężar 1szt. 49,6	[kg]		
				ciężar 1	szt. 49,6	[kg]		
1	1	DWUTEOWNIK IPE160	2,794	15,800	44,15	44,15	AISI 304	
2	2	BL.10x210	0,180	12,560	2,26	4,52	AISI 304	
3	2	BL.8x50	0,142	3,140	0,45	0,89	AISI 304	
element:		RS-2L, BR-5a		szt. 1	ciężar 1szt. 43,4	[kg]		
				ciężar 1	szt. 43,4	[kg]		
1	2	RURA Φ42.4x4	1,220	3,790	4,62	9,25	AISI 304	
2	1	RURA Φ42.4x4	0,430	3,790	1,63	1,63	AISI 304	
3	1	RURA Φ33.7x4	0,300	2,930	0,88	0,88	AISI 304	
4	1	BL.3x120	0,430	2,825	1,21	1,21	AISI 304	
5	2	BL.8x120	0,120	7,540	0,90	1,81	AISI 304	
6	2	BL.6xΦ42.4	0,424	0,200	0,08	0,17	AISI 304	
7	1	DWUTEOWNIK IPE160	1,803	15,800	28,49	28,49	AISI 304	
element:		BR-4		szt. 1	ciężar 1szt. 98,6			
				ciężar 1	szt. 98,6			
1	8	RURA Φ42.4x4	0,970	3,790	3,68	29,41	AISI 304	
2	1	RURA Φ42.4x4	6,400	3,790	24,26	24,26	AISI 304	
3	7	RURA Φ33.7x4	0,876	2,930	2,57	17,97	AISI 304	
4	1	BL.3x120	6,340	2,825	17,91	17,91	AISI 304	
5	8	BL.8x120	0,150	7,540	1,13	9,05	AISI 304	
razem ciężar elementów:						397,2		
dodatek na spoiny i ścięcia 1,8%:						7,1		
RAZEM :				404 [kg]				

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ nr 1 do rys. K/20-23

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia										
Nazwa	Liczba	Nr. pręta	Rodzaj średnica pręta mm	Gatu- nek	długość m	Liczba w 1 elem. szt.	Liczba ogólna szt.	Długość łączna		
								B500SP		
	szt.							# 6 m	# 10 m	# 12 m
SBR PŁYTA DENNA  ŚCIANY	2	1	12	B500SP	6,00	176	352			2112,00
		2	12	B500SP	3,22	120	240			772,80
		3	12	B500SP	30,00	2	4			120,00
		4	12	B500SP	28,85	2	4			115,40
		5	12	B500SP	27,80	2	4			111,20
		6	10	B500SP	3,17	120	240		760,80	
		7	10	B500SP	3,50	120	240		840,00	
		7a	10	B500SP	4,30	120	240		1032,00	
		8	10	B500SP	3,46	240	480		1660,80	
		9	12	B500SP	28,85	24	48			1384,80
		10	12	B500SP	27,80	24	48			1334,40
		11	10	B500SP	28,25	23	46		1299,50	
		12	10	B500SP	27,20	23	46		1251,20	
		13	10	B500SP	1,17	120	240		280,80	
		14	6	B500SP	0,29	725	1450	420,50		
15	10	B500SP	0,99	250	500		495,00			
TSO PŁYTA DENNA  ŚCIANY	1	1	12	B500SP	5,00	136	136			680,00
		2	12	B500SP	3,22	103	103			331,66
		3	12	B500SP	23,00	2	2			46,00
		4	12	B500SP	21,80	2	2			43,60
		5	12	B500SP	20,70	2	2			41,40
		6	10	B500SP	3,17	103	103		326,51	
		7	10	B500SP	3,50	103	103		360,50	
		7a	10	B500SP	4,30	103	103		442,90	
		8	10	B500SP	2,46	206	206		506,76	
		9	12	B500SP	21,80	24	24			523,20
		10	12	B500SP	20,70	24	24			496,80
		11	10	B500SP	21,40	17	17		363,80	
		12	10	B500SP	20,30	17	17		345,10	
		13	10	B500SP	1,17	103	103		120,51	
		14	6	B500SP	0,29	470	470	136,30		
15	10	B500SP	0,99	150	150		148,50			
Razem m								556,80	10234,68	8113,26
Ciężar 1 mb. kg/m								0,222	0,617	0,888
Ciężar łączny kg								123,6	6314,8	7204,6
Razem stali B500SP kg								13643,0		
Ogółem kg								13643,0		

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ nr 2 do rys. K/24-26

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia										
Nazwa	Liczba	Nr. pręta	Rodzaj średnica pręta mm	Gatu- nek	długość m	Liczba w 1 elem. szt.	Liczba ogólna szt.	Długość łączna		
								B500SP		
	szt.		# 6 m		# 12 m	# 16 m				
ŁW1	1	1	12	B500SP	11,00	4	4		44,00	
		2	6	B500SP	0,96	34	34	32,64		
ŁW2	1	1	12	B500SP	48,00	4	4		192,00	
		2	6	B500SP	1,08	147	147	158,76		
NAROŻA ŁAW	1	1	12	B500SP	1,70	16	16		27,20	
		2	12	B500SP	2,18	8	8		17,44	
ST-1	3	1	12	B500SP	1,14	12	36		41,04	
		2	16	B500SP	1,07	4	12			12,84
		3	6	B500SP	1,08	7	21	22,68		
		K1	16	B500SP	1,00	4	12			12,00
ST-2	3	1	12	B500SP	1,14	9	27		30,78	
		2	12	B500SP	1,74	6	18		31,32	
ST-3	1	1	12	B500SP	1,14	7	7		7,98	
		2	12	B500SP	1,34	6	6		8,04	
		3	16	B500SP	1,07	4	4			4,28
		4	6	B500SP	1,08	7	7	7,56		
		K1	16	B500SP	1,00	4	4			4,00
ST-3a	1	1	12	B500SP	1,14	7	7		7,98	
		2	12	B500SP	1,34	6	6		8,04	
		3	16	B500SP	1,07	4	4			4,28
		4	6	B500SP	1,08	7	7	7,56		
		K1	16	B500SP	1,00	4	4			4,00
ST-4	1	1	12	B500SP	1,54	9	9		13,86	
		2	12	B500SP	1,74	8	8		13,92	
		3	16	B500SP	1,07	4	4			4,28
		4	6	B500SP	1,08	7	7	7,56		
		K1	16	B500SP	1,00	4	4			4,00
Razem m								236,76	443,60	49,68
Ciężar 1 mb. kg/m								0,222	0,888	1,58
Ciężar łączny kg								52,6	393,9	78,5
Razem stali B500SP kg								525,0		
Ogółem kg								525,0		

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ nr 3 do rys. K/27-28

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia										
Nazwa	Liczba	Nr. pręta	Rodzaj średnica pręta mm	Gatunek	długość m	Liczba w 1 elem. szt.	Liczba ogólna szt.	Długość łączna		
								B500SP		
	szt.							# 6 m	# 12 m	# 16 m
TŻ-1	4	1	16	B500SP	1,40	6	24			33,60
		2	16	B500SP	6,35	6	24			152,40
		3	6	B500SP	1,08	33	132	142,56		
W1	1	1	12	B500SP	26,00	4	4		104,00	
		2	6	B500SP	1,00	97	97	97,00		
W2	1	1	12	B500SP	46,00	4	4		184,00	
		2	6	B500SP	1,00	170	170	170,00		
W3	1	1	12	B500SP	11,00	4	4		44,00	
		2	6	B500SP	0,88	40	40	35,20		
NAROŻA WIENCÓW	1	1	12	B500SP	1,70	16	16		27,20	
		2	12	B500SP	2,20	8	8		17,60	
NŻ-1	1	1	16	B500SP	3,65	3	3			10,95
		2	12	B500SP	3,65	2	2		7,30	
		3	6	B500SP	1,12	21	21	23,52		
NŻ-2	1	1	16	B500SP	3,05	3	3			9,15
		2	12	B500SP	3,05	2	2		6,10	
		3	6	B500SP	1,00	17	17	17,00		
NŻ-3	1	1	12	B500SP	2,45	3	3		7,35	
		2	12	B500SP	2,45	2	2		4,90	
		3	6	B500SP	1,00	13	13	13,00		
NŻ-4	1	1	12	B500SP	1,85	3	3		5,55	
		2	12	B500SP	1,85	2	2		3,70	
		3	6	B500SP	1,00	9	9	9,00		
NŻ-5	1	1	12	B500SP	1,75	3	3		5,25	
		2	12	B500SP	1,75	2	2		3,50	
		3	6	B500SP	1,00	8	8	8,00		
Razem m								515,28	420,45	206,10
Ciężar 1 mb. kg/m								0,222	0,888	1,58
Ciężar łączny kg								114,4	373,4	325,6
Razem stali B500SP kg								813,4		
Ogółem kg								813,4		

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ nr 4 do rys. K/34,52,14,17-19

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia											
Nazwa	Liczba	Nr. pręta	Rodzaj	Gatu- nek	długość	Liczba	Liczba ogólna	Długość łączna			
			średnica pręta			mm		szk.	B500SP		
	szk.	m	szt.	# 6	# 10	# 12	# 16				
ST-1	4	1	12	B500SP	0,94	10	40			37,60	
		2	12	B500SP	0,92	4	16			14,72	
		3	6	B500SP	1,28	6	24	30,72			
		K1	12	B500SP	0,80	4	16			12,80	
SCHODY NA NASYP	1	1	10	B500SP	4,20	9	9		37,80		
		2	10	B500SP	1,14	28	28		31,92		
STACJA ZLEWCZA	1	1	12	B500SP	1,14	22	22			25,08	
		2	12	B500SP	2,14	12	12			25,68	
		3	10	B500SP	1,33	6	6		7,98		
PŁYTA POD AGREGAT	1	1	12	B500SP	1,54	38	38			58,52	
		2	12	B500SP	3,74	16	16			59,84	
		3	10	B500SP	1,33	12	12		15,96		
FUND, POD STACJĘ MAGAZ.	1	1	12	B500SP	1,79	18	18			32,22	
		2	12	B500SP	1,64	20	20			32,80	
		3	10	B500SP	2,48	30	30		74,40		
		4	10	B500SP	4,85	4	4		19,40		
		5	10	B500SP	3,67	4	4		14,68		
		6	10	B500SP	5,37	4	4		21,48		
		7	10	B500SP	3,15	4	4		12,60		
		8	12	B500SP	1,17	16	16			18,72	
Razem m								30,72	236,22	317,98	
Ciężar 1 mb. kg/m								0,222	0,617	0,888	1,58
Ciężar łączny kg								6,8	145,7	282,4	
Razem stali B500SP kg								434,9			
Ogółem kg								434,9			

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ nr 5 do rys. K/38-41

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia										
Nazwa	Liczba	Nr. pręta	Rodzaj średnica pręta mm	Gatu- nek	długość m	Liczba w 1 elem. szt.	Liczba ogólna szt.	Długość łączna		
								B500SP		
	szt.							# 6 m	# 10 m	# 12 m
zbior. retencyjno uśredn.	1	1	12	B500SP	5,64	25	25			141,00
		2	12	B500SP	7,76	25	25			194,00
		3	10	B500SP	3,82	160	160		611,20	
		3a	10	B500SP	1,24	80	80		99,20	
		4	12	B500SP	7,64	15	15			114,60
		5	12	B500SP	9,76	15	15			146,40
		6	10	B500SP	5,22	36	36		187,92	
		7	10	B500SP	6,10	36	36		219,60	
		8	10	B500SP	5,00	72	72		360,00	
		9	6	B500SP	0,36	230	230	82,80		
		10	12	B500SP	5,94	12	12			71,28
		11	12	B500SP	3,94	12	12			47,28
		12	12	B500SP	4,27	16	16			68,32
		13	10	B500SP	5,54	30	30		166,20	
		14	10	B500SP	3,54	50	50		177,00	
		15	12	B500SP	5,00	8	8			40,00
		16	12	B500SP	3,00	8	8			24,00
		17	12	B500SP	1,70	8	8			13,60
		18	12	B500SP	2,14	8	8			17,12
		19	10	B500SP	1,19	38	38		45,22	
		20	10	B500SP	2,20	8	8		17,60	
		21	10	B500SP	2,00	8	8		16,00	
		22	10	B500SP	2,10	8	8		16,80	
23	10	B500SP	2,20	8	8		17,60			
Razem m								82,80	1934,34	877,60
Ciężar 1 mb. kg/m								0,222	0,617	0,888
Ciężar łączny kg								18,4	1193,5	779,3
Razem stali B500SP kg								1991,2		
Ogółem kg								1991,2		