

Budowa tablic reklamowych na konstrukcji wsporczej stalowej w Gorlicach		
INWESTOR:		
MIROSŁAW I DANUTA PADOŁ ul. Kochanowskiego 85 38 - 300 Gorlice		
PROJEKTANT:		
	Karol Bulanda BULANDA Architekci Słupnice 859, 34-615 Słupnice NIP: 7372076061, REGON: 364054175	
TEMAT:		
BUDOWA TABLIC REKLAMOWYCH NA KONSTRUKCJI WSPORCZEJ STALOWEJ W GORLICACH		
ADRES I NUMERY DZIAŁEK:		
38 - 300 GORLICE dz. nr ew. 811/66, 811/68, obręb Gorlice		
FAZA:		
PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA KONSTRUKCJA		
TOM/CZĘŚĆ		
TOM II: KONSTRUKCJA		
NR PROJEKTU:	DATA:	NR EGZEMPLARZA:
2019/06	CZERWIEC 2019	1

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Słaboń	SLK/3400/PWOK/11	

Spis zawartości:

I. OPIS TECHNICZNY

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE.....	3
4. DANE PODSTAWOWE	3
5. OPIS TECHNICZNY.....	3
5.1. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI	3
5.2. FUNDAMENTY.....	4
5.3. KONSTRUKCJA STALOWA	4
4. DANE MATERIAŁOWE.....	4
5. UWAGI KOŃCOWE	5
6. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....	6
6.1. Dane założeniowe.....	6
6.2. Zestawienie obciążeń	6
6.2.1. Obciążenie wiatrem	6
6.2.2. Obciążenia stałe	6
6.2.3. Obciążenia użytkowe	7
6.3. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.....	7
6.3.1. Fundament	7
6.3.2. Konstrukcja stalowa	10

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	FORMAT
K.01	SCHEMAT KONSTRUKCJI	A3+
K.02	FUNDAMENT	A3
K.03	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI STALOWEJ	A3+

III. ZAŁĄCZNIKI

Zestawienie stali profilowej Z.1.

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany z zakresu konstrukcji dla budowy trzech jednakowych tablic reklamowych na konstrukcji wsporczej stalowej w Gorlicach dz. nr ew. 811/66, 811/68, obręb Gorlice.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą wykonania konstrukcji jest:

- [1] Obowiązujące normy i przepisy,
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami

3. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE

Dla realizacji zadania, biorąc pod uwagę dokumentację archiwalną, przyjęto w poziomie posadowienia grunty mineralne rodzime spoiste plastyczne o $I_L \leq 0,44$ o naprężeniach dopuszczalnych $\sigma_{dop} = 150$ kPa.

Wykop należy odebrać przez uprawnionego geologa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463), określa się I kategorię geotechniczną obiektu, przy prostych warunkach gruntowych.

4. DANE PODSTAWOWE

Strefa obciążenia wiatrem wg PN-B-020111:1977/Az1 (PN-EN 1991-1-4/NA	III (3)
Umowna głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020	1,2 m
Kategoria geotechniczna obiektu	I
Przybliżona wysokość nad poziomem morza	292,0 m n.p.m.

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI

Projektuje się stalową konstrukcję wsporczą tablicy reklamowej. Konstrukcja o całkowitej wysokości 3,50 m i szerokości 5,00 m. Rozstaw słupów 3,50 m. Fundamenty monolityczne żelbetowe.

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (część architektoniczna opracowania) w projektowanej lokalizacji zostaną zabudowane trzy jednakowe tablice z pozostawioną odległością 0,30 m pomiędzy każdą.

5.2. FUNDAMENTY

Projektowane fundamenty posadzić na poziomie minimum 1,20m poniżej poziomu terenu. Fundamenty w postaci stopy fundamentowej o wymiarze w rzucie 1,60 m x 1,20 m i wysokości całkowitej 1,40 m. Wysokość podstawy fundamentu 0,30 m. Z podstawy fundamentu wyprowadzony żelbetowy rdzeń o wymiarze w rzucie 0,60 m x 0,60 m i wysokości 1,10 m.

Zbrojenie fundamentu zgodnie z rysunkiem K.02.

Fundamenty wykonać z betonu C25/30.

Minimalne otulenie zbrojenia 5 cm od strony betonu podkładowego oraz 2,5 cm na pozostałych powierzchniach.

5.3. KONSTRUKCJA STALOWA

Projektuje się konstrukcję stalową składającą się z następujących elementów:

- słupów S-1 z rury prostokątnej RP 100x180x4,
- stężeń St-1 z kątowników L 60x60x5,
- ramy R-1 z rur prostokątnych RP 80x40x3.

Wszystkie połączenia zaprojektowano jako skręcane na śruby M16 klasy 5.8 o długości 50 mm na pełny gwint ocynkowane ogniowo.

Przy podstawie słupa wydano płytki centrujące, które należy przyspawać po zmontowaniu i zrektyfikowaniu konstrukcji.

Pod blachą podstawy należy wykonać polewkę cementową o grubości min 30 mm.

Po zmontowaniu słupów S-1 należy połączyć je stężeniami St-1 i kolejno zamontować ramę R-1.

Dopuszcza się zamianę wydanych w projekcie połączeń skręcanych na śruby na połączenia spawane.

Wszystkie elementy stalowe konstrukcji powinny być oczyszczone i zabezpieczone przed korozją przez pokrycie odpowiednim zestawem farby podkładowej i nawierzchniowej.

Alternatywnie można wykonać zabezpieczenie antykorozyjne poprzez pokrycie konstrukcji cynkiem ogniowym. Konstrukcję ocynkowaną można dodatkowo pomalować proszkowo.

4. DANE MATERIAŁOWE

- Beton C25/30
- Stal zbrojeniowa prętów głównych i rozdzielczych A-IIIN (np. B500B)
- Stal zbrojeniowa strzemion A-I (np. St3S)
- Otulina zbrojenia fundamentów min. 5,0 cm od spodu i 2,5 cm na powierzchniach bocznych i powierzchni górnej
- Stal profilowa S235JR
- Kotwy fundamentowe S235JR
- Śruby 5.8 na pełny gwint ocynkowane ogniowo

5. UWAGI KOŃCOWE

N/n projekt rozpatrywać łącznie z projektem architektury i pozostałymi branżami.

Wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, posiadających uprawnienia do kierowania robotami, zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, z uwzględnieniem warunków BHP, określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r., Dz. U. Nr 151, poz. 12576 oraz z dnia 06 lutego 2003 r., Dz. U. Nr 47, poz. 401.

Wszelkie istotne niezgodności stanu projektowanego ze stanem faktycznym należy zgłosić niezwłocznie do projektanta.

W projekcie przedstawiono częściowo konkretne wyroby konkretnych producentów. W zamierzeniu autora projektu ich zastosowanie nie jest i nie może być obligatoryjne, natomiast służą one jako wzorzec poglądowy. W miejsce konkretnych wyrobów można zastosować wyroby inne lub innych producentów, jednakże takie, które pod względem parametrów technicznych, gabarytowych, jakościowych i wizualnych będą adekwatne do zastosowanych w projekcie oraz będą posiadały nie gorsze parametry wytrzymałościowe.

6. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

6.1. Dane założeniowe

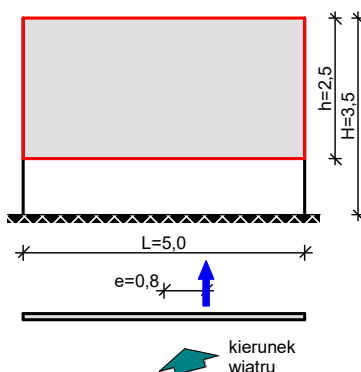
Strefa obciążenia wiatrem wg PN-B-020111:1977/Az1 (PN-EN 1991-1-4/NA	III (3)
Umowna głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020	1,2 m
Kategoria geotechniczna obiektu	I
Przybliżona wysokość nad poziomem morza	292 m n.p.m.

6.2. Zestawienie obciążeń

Klasa trwania obciążenia		
ciężar własny	stałe	> 10 lat
wiatr	krótkotrwałe	mniej niż 1 tydzień

6.2.1. Obciążenie wiatrem

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-23



Ściana lub płyta:

- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
 - strefa obciążenia wiatrem III; $H = 292$ m n.p.m. $\rightarrow q_k = 300$ Pa
 - $q_k = 0,300$ kN/m²
- Współczynnik ekspozycji:
 - rodzaj terenu: A; $z = H = 3,5$ m $\rightarrow C_e(z) = 0,5 + 0,05 \cdot 3,5 = 0,68$
- Współczynnik działania porywów wiatru:
 - $\beta = 1,80$
- Współczynnik aerodynamiczny:
 - $C_p = 1,767$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 0,68 \cdot 1,767 \cdot 1,80 = \mathbf{0,644 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0,644 \cdot 1,5 = \mathbf{0,966 \text{ kN/m}^2}$$

6.2.2. Obciążenia stałe

Ciężar własny konstrukcji stalowej został automatycznie uwzględniony przez program obliczeniowy.

Przyjęto obciążenie całej powierzchni reklamowej materiałem o ciężarze 5 kg/m².

Przyjęto obciążenie od ewentualnego naciągu reklam typu plandeki o wartości 20 kg/mb – obciążenie przyłożono do ramy po całym jej obwodzie.

6.2.3. Obciążenia użytkowe

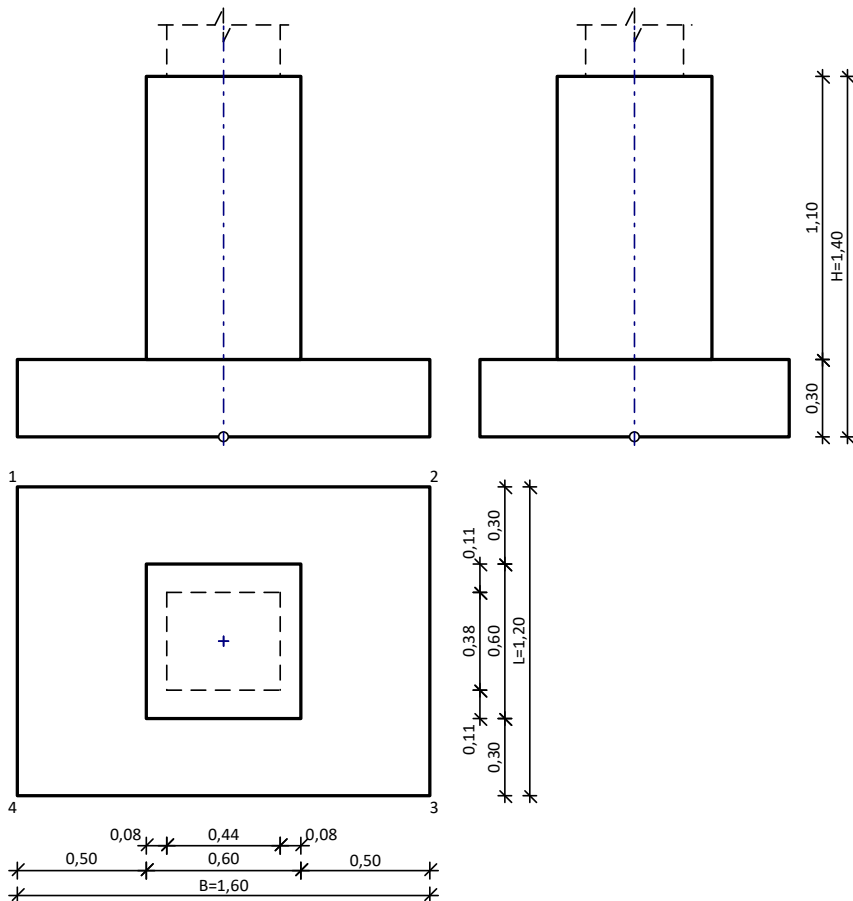
Przewidziano możliwość obciążenia konstrukcji w najbardziej niekorzystnych lokalizacjach siłą pionową o wartości 200kg.

Przewidziano możliwość obciążenia konstrukcji siłą poziomą przyłożoną do dolnego pasa ramy o wartości 50kg – siła wzdłuż osi Y (oznaczenie osi zgodnie ze schematem w p. 7.3.2.)

6.3. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

6.3.1. Fundament

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,97 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

$B = 1,60 \text{ m}$	$L = 1,20 \text{ m}$	$H = 1,40 \text{ m}$	$w = 0,30 \text{ m}$
$B_g = 0,60 \text{ m}$	$L_g = 0,60 \text{ m}$	$B_t = 0,50 \text{ m}$	$L_t = 0,30 \text{ m}$
$B_s = 0,44 \text{ m}$	$L_s = 0,38 \text{ m}$	$e_B = 0,00 \text{ m}$	$e_L = 0,00 \text{ m}$

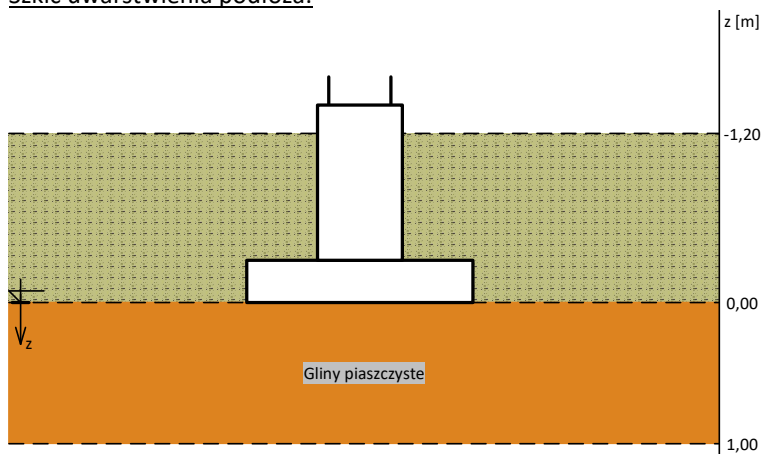
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	1,00	nie	2,10	0,90	1,10	15,64	26,85	26459	29395

Napężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{dop} [kPa] = 150,0 kPa

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	3,80	0,00	0,38	0,34	0,00	0,00	0,00
2	całkowite	1,20	6,05	13,80	-0,21	-0,16	0,00	0,00
3	całkowite	4,10	0,00	0,40	0,35	0,00	0,00	0,00
4	całkowite	1,60	5,44	12,37	-0,41	-0,30	0,00	0,00
5	całkowite	4,80	0,00	0,51	-0,14	-0,06	0,00	0,00
6	całkowite	0,70	5,45	12,42	-0,23	-0,17	0,00	0,00
7	całkowite	1,60	5,44	12,37	-0,41	-0,30	0,00	0,00
8	całkowite	2,60	0,00	0,25	0,18	0,04	0,00	0,00
9	całkowite	1,60	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
10	całkowite	4,50	6,04	14,05	-0,18	-0,11	0,00	0,00
11	całkowite	0,80	6,05	13,77	-0,22	-0,16	0,00	0,00
12	całkowite	1,90	0,00	0,17	-0,35	-0,24	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C30/37** (B37) → $f_{cd} = 20,00$ MPa, $f_{ctd} = 1,33$ MPa, $E_{cm} = 32,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**B500B**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda = 0,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,50$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 11**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 476,4$ kN, $Q_{fNL} = 581,1$ kN

$N_r = 60,2$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 476,4$ kN = 385,9 kN (15,6%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 11**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 26,9$ kN

$T_r = 6,1$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 26,9$ kN = 19,3 kN (31,3%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 11**

Napężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 81,8$ kPa

$\sigma_{\max} = 81,8$ kPa < $\sigma_{\text{dop}} = 150,0$ kPa (54,6%)

Zasięg szczeliny pod fundamentem

Decyduje: **kombinacja nr 11** (obc. całkowite)

zasięg szczeliny $C = 0,64$ m, $C' = 0,82$ m, przyjęto zasięg dopuszczalny $C/C' = 1,00$

$C/C' = 0,78 < 1$

(warunek p.2.3.c normy PN-81/B-03020: $C \leq C'/2$ nie jest spełniony)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 11**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 22,24$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 37,65$ kNm

$M_o = 22,24$ kNm < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 37,7$ kNm = 27,1 kNm (82,0%)

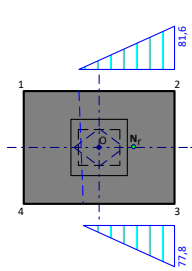
Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,00$ cm, wtórne $s'' = 0,00$ cm, całkowite $s = 0,00$ cm

$s = 0,00$ cm < $s_{\text{dop}} = 1,00$ cm (0,0%)

Napężenia (najbardziej niekorzystny przypadek):

Nr	ty p	σ_1 [kPa]	σ_2 [kPa]	σ_3 [kPa]	σ_4 [kPa]	C [m]	C/C'	a_L [m]	a_P [m]	
2	C	--	81,6	77,8	--	0,63	0,77	1,02	0,97	

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 11**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,31$ m²

Siła przebijająca $N_{sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 25,4$ kN

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 265,9 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 25,4 \text{ kN} < N_{Rd} = 265,9 \text{ kN} \quad (9,6\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 11**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,36 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **7 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 7,92 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

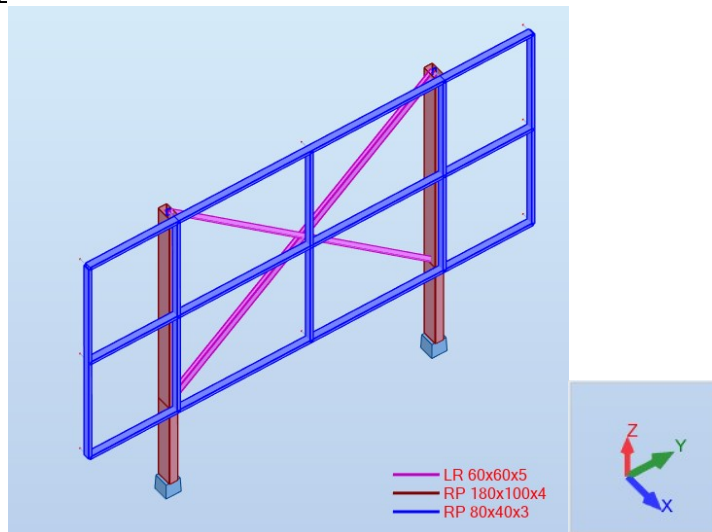
Decyduje: **kombinacja nr 11**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,66 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **9 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 10,18 \text{ cm}^2$

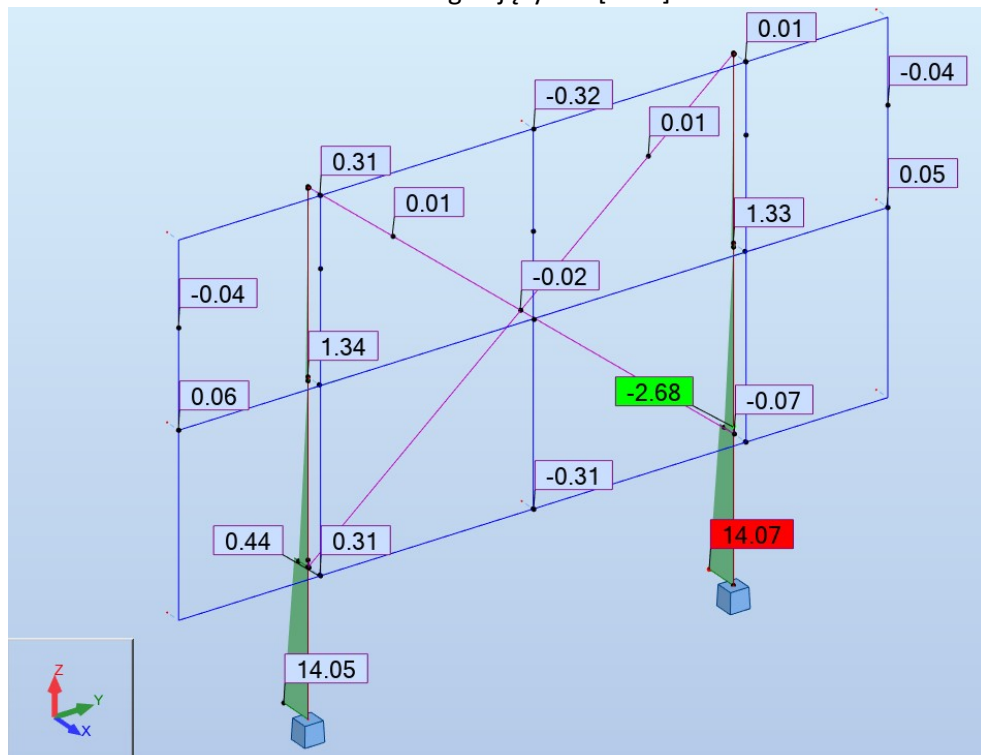
6.3.2. Konstrukcja stalowa

Schemat obliczeniowy

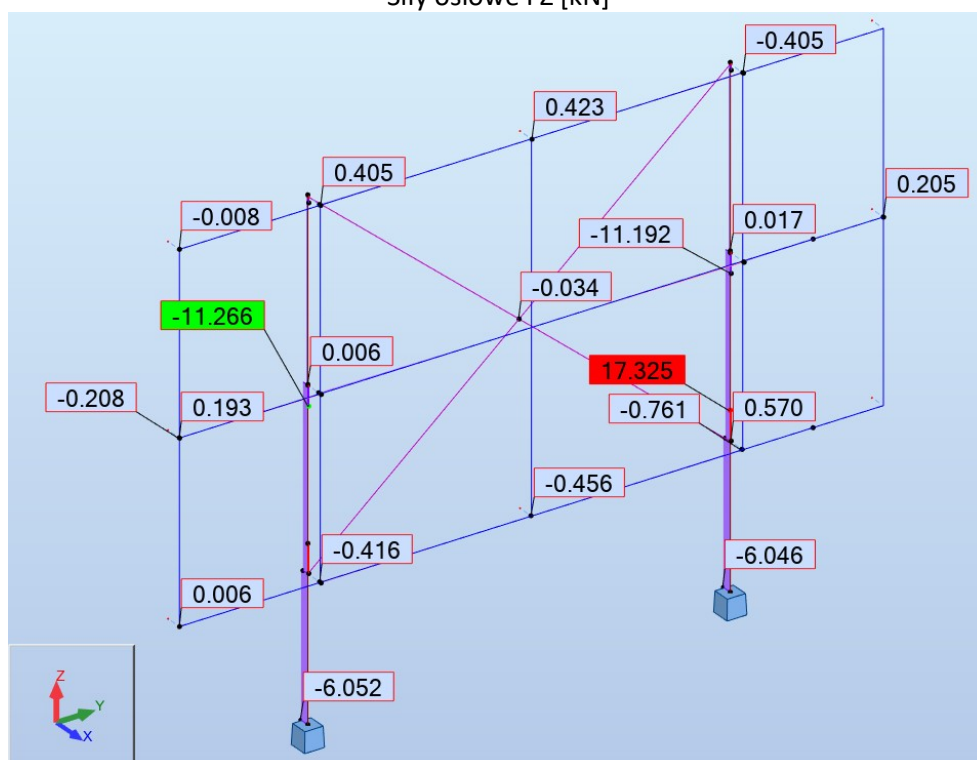


Wyniki obliczeń statycznych:

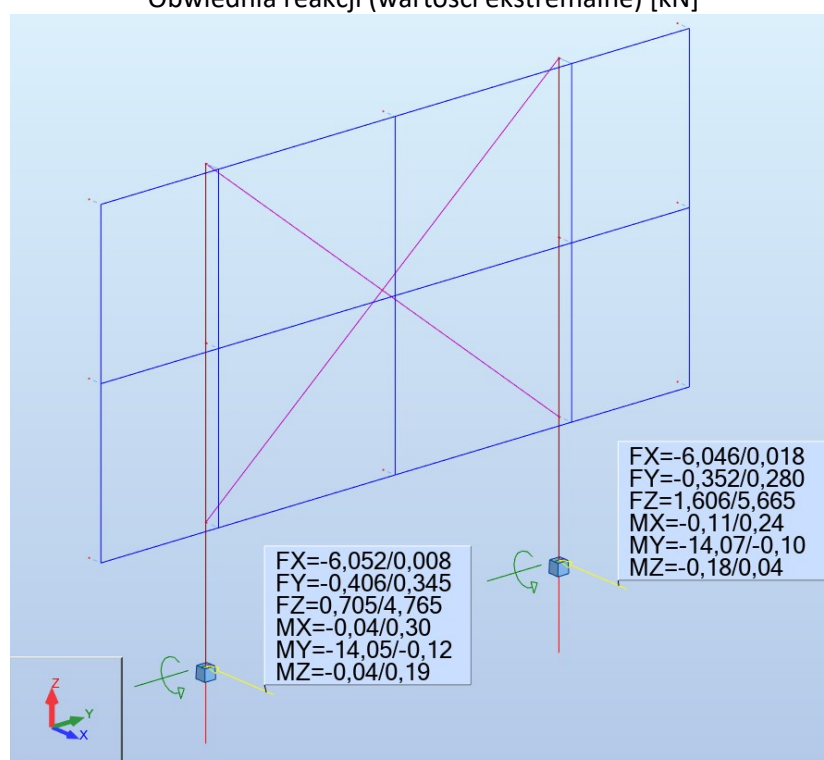
Moment zginający MY [kNm]

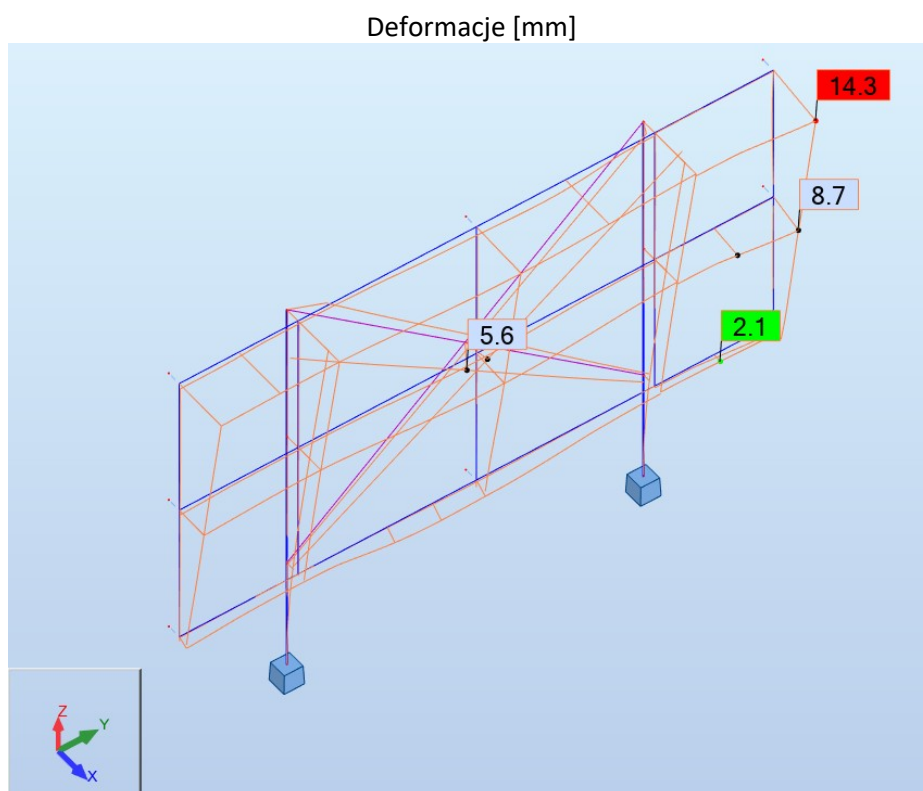


Sily osiowe FZ [kN]



Obwiednia reakcji (wartości ekstremalne) [kN]





Wyniki obliczeń wytrzymałościowych:

Konstrukcja jako całość oraz wszystkie jej pręty składowe spełniają warunki stanów granicznych nośności i użytkowości. Maksymalne wyężenie słupów RP 100x180x4 wynosi 65%. Maksymalne wyężenie elementów ramy RP 80x40x4 wynosi 57%. Wyężenie zakotwienia w fundamencie/podstawy słupa 52%. Maksymalne przemieszczenie górnego węzła słupów wynosi 13,8 mm co jest mniejsze od przyjętej wartości granicznej $H/150 = 3500 \text{ mm} / 150 = 23,3 \text{ mm}$.

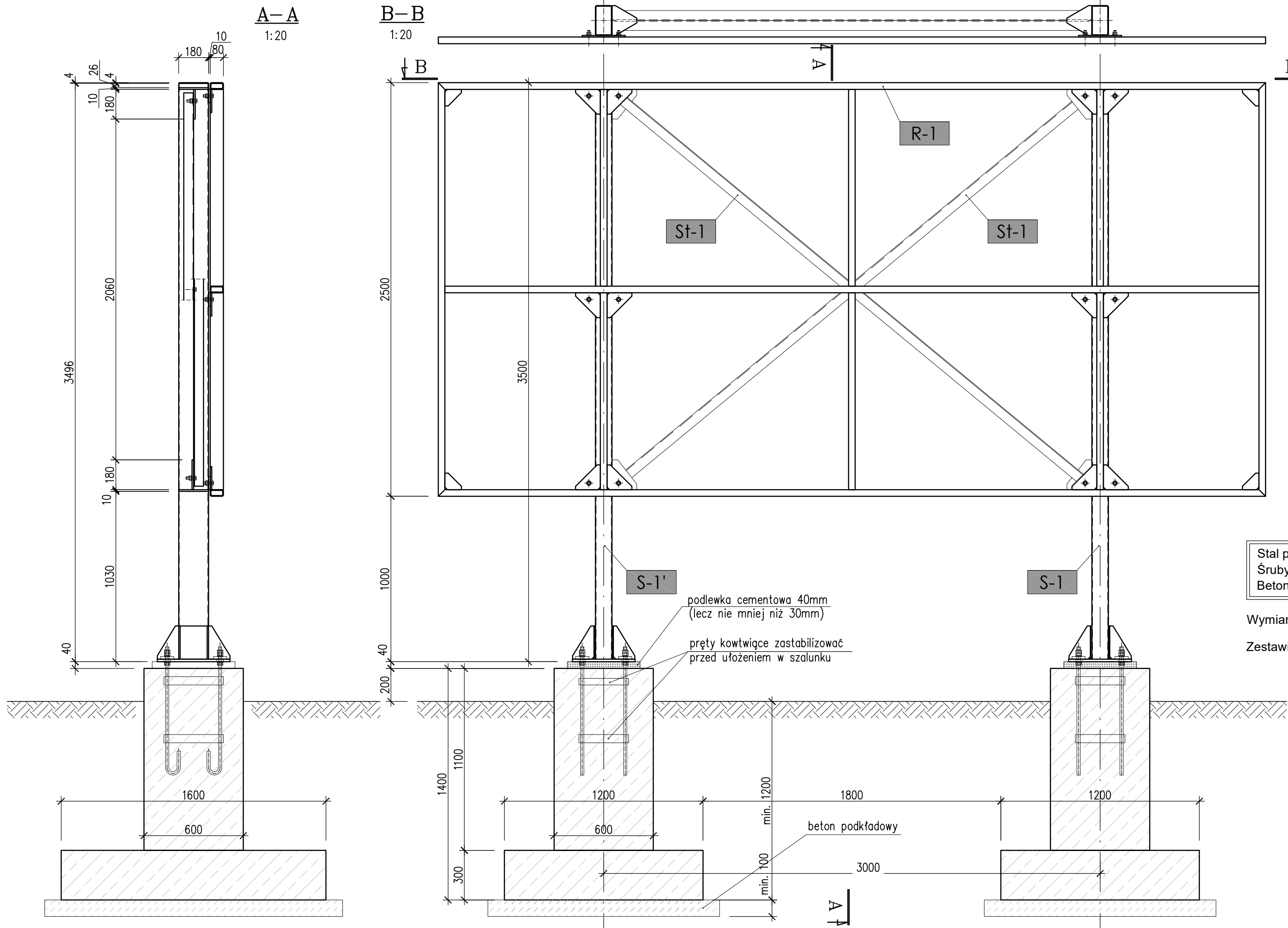
Przy wykonywaniu obliczeń statycznych i wymiarowania elementów korzystano z systemów komputerowego wspomagania projektowania.

-----KONIEC OBLICZEŃ-----

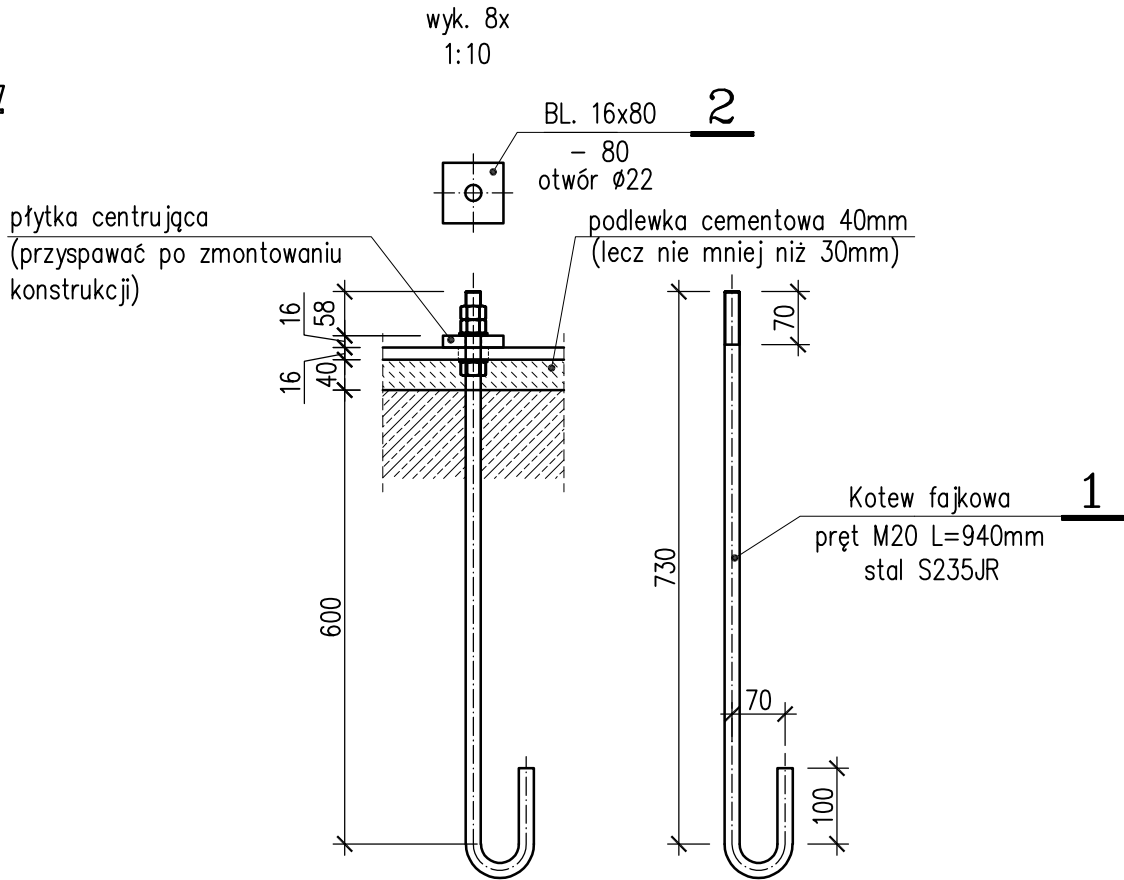
WYKAZ STALI PROFILOWEJ							Nr zest.:	Faza
							Z.1	PB/PW
Obiekt: Tablice reklamowe na konstrukcji wsporczej stalowej w Gorlicach dz. nr ew. 811/66, 811/68, obręb Gorlice.					Data: czerwiec 2019r.		Nr rysunku związanego	K.01 K.03
Poz.	Ilość	Przedmiot	Dług. w mm	Ciężar jedn. w kg	Ciężar 1 szt. w kg	Ciężar całkowity w kg	Materiał	Uwagi
Zestaw kotwowy				kpl.2				
1	4	Kotew fajkowa M20	940	2,47	2,32	9,3	S235JR	
2	4	BL. 16 x 80	80	10,0	0,8	3,2	S235JR	
		dodatek na spoiny kg 1,5%:				0,19		
Razem kg						12,7	x 2 =	25,4
Słup S-1				kpl.2				
3	1	BL. 16 x 380	440	47,73	21,00	21,0	S235JR	
4	2	BL. 8 x 200	440	12,56	5,53	11,1	S235JR	
5	4	BL. 8 x 130	200	8,16	1,63	6,5	S235JR	
6	1	BL. 4 x 94	174	2,95	0,51	0,5	S235JR	
7	2	BL. 10 x 150	180	11,78	2,12	4,2	S235JR	
8	2	BL. 10 x 150	180	11,78	2,12	4,2	S235JR	
9	1	RP 100x180x4	3496	16,90	59,08	59,1	S235JR	
		dodatek na spoiny kg 1,5%:				1,60		
Razem kg						108,3	x 2 =	216,5
Rama R-1				kpl.1				
10	2	RP 80x40x3	5000	5,29	26,45	52,9	S235JR	
11	1	RP 80x40x3	4920	5,29	26,03	26,0	S235JR	
12	2	RP 80x40x3	2500	5,29	13,23	26,5	S235JR	
13	6	RP 80x40x3	1190	5,29	6,30	37,8	S235JR	
14	4	BL. 6 x 100	100	4,71	0,47	1,9	S235JR	
15	12	BL. 10 x 150	150	11,78	1,77	21,2	S235JR	
		dodatek na spoiny kg 1,5%:				2,49		
Razem kg						168,7	x 1 =	168,7
Stężenie St-1				kpl.2				
16	1	L 60x60x5	3660	4,6	16,7	16,7	S235JR	
Razem kg						16,7	x 2 =	33,5
Śruby				kpl.1				
17	1	śruba M16-5.8	50			0,10	PN-EN ISO 4017	
17	1	nakrętka M16-5				0,03	PN-EN ISO 4032	
17	1	podkładka d ₀ =17mm 200HV				0,01	PN-EN ISO 7089	
Razem kg						0,15	x 1 =	0,15

RAZEM STAL BIEŻĄCEJ STRONY
444 kg
RAZEM STAL
444 kg

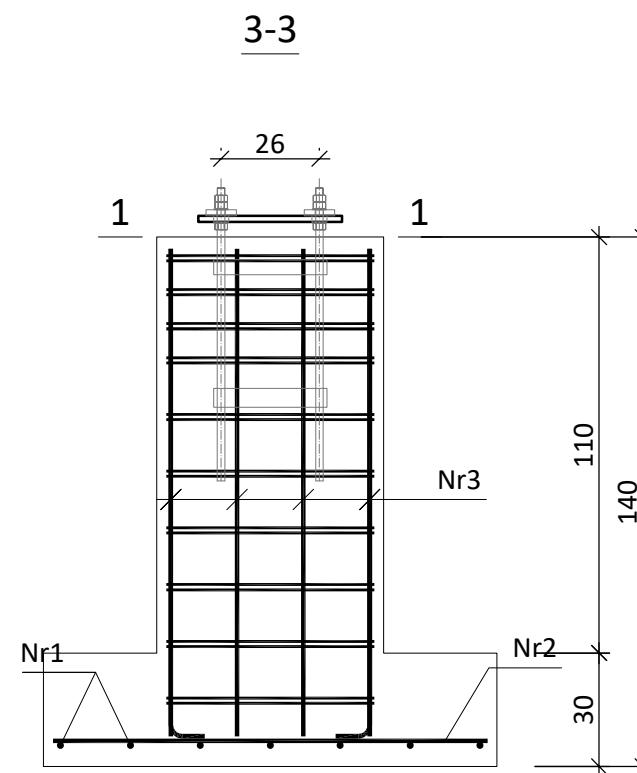
Nr arch. projektu		Ilość stron	1	Nr kol. wykazu	1
-------------------	--	-------------	---	----------------	---



PRĘT KOTWIĄCY



<div><div>BA</div><div><div>Karol Bulanda</div><div>BULANDA Architekti</div><div>SŁOPNICE 859, 34-615 SŁOPNICE</div><div>NIP: 7372076061, REGON: 364054175</div></div></div>		
INWESTOR:	MIROSŁAW I DANUTA PADOŁ UL. KOCHANOWSKIEGO 85, 38 - 300 GORLICE	
TEMAT:	BUDOWA TABLIC REKLAMOWYCH NA KONSTRUKCJI WSPORCZEJ STALOWEJ W GORLICACH	
ADRES:	38 - 300 GORLICE	
DZIAŁKI:	dz. nr 811/66, 811/68 OBRĘB GORLICE	
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TOM:	TOM II: KONSTRUKCJA	
TYTUŁ:	SCHEMAT KONSTRUKCJI	
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Słaboń nr uprawnień: SLK/3400/PWOK/11	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Słaboń	
nr rys.: K.01	data: 06.2019	skala: 1:20

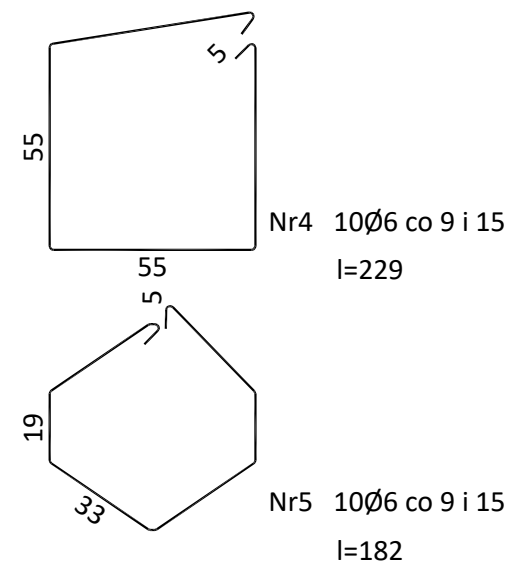
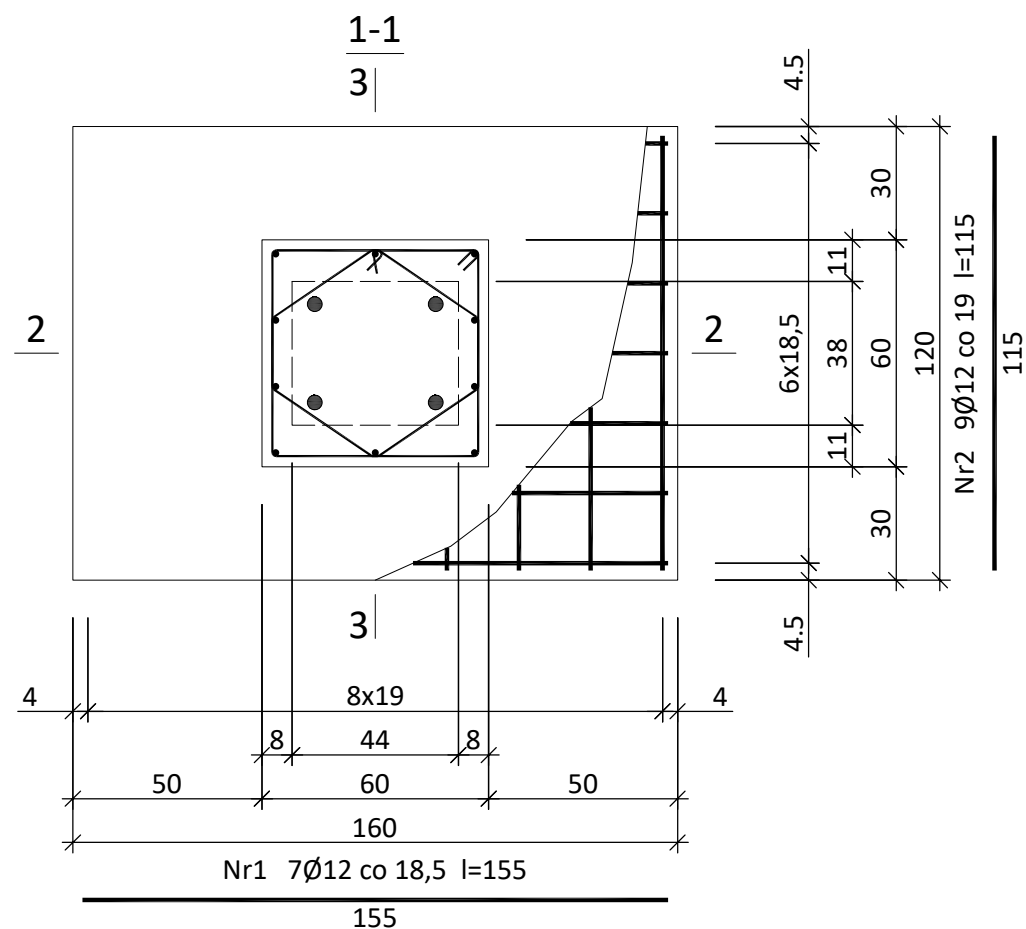



Beton	C30/37 (B37)
Stal	B500B St3SX-b
Otulina dolna	$c_{nom}=50$ mm
Otulina boczna	$c_{nom}=25$ mm

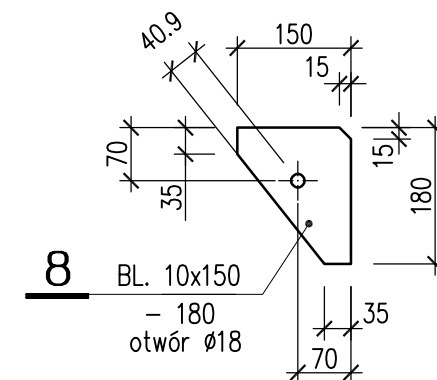
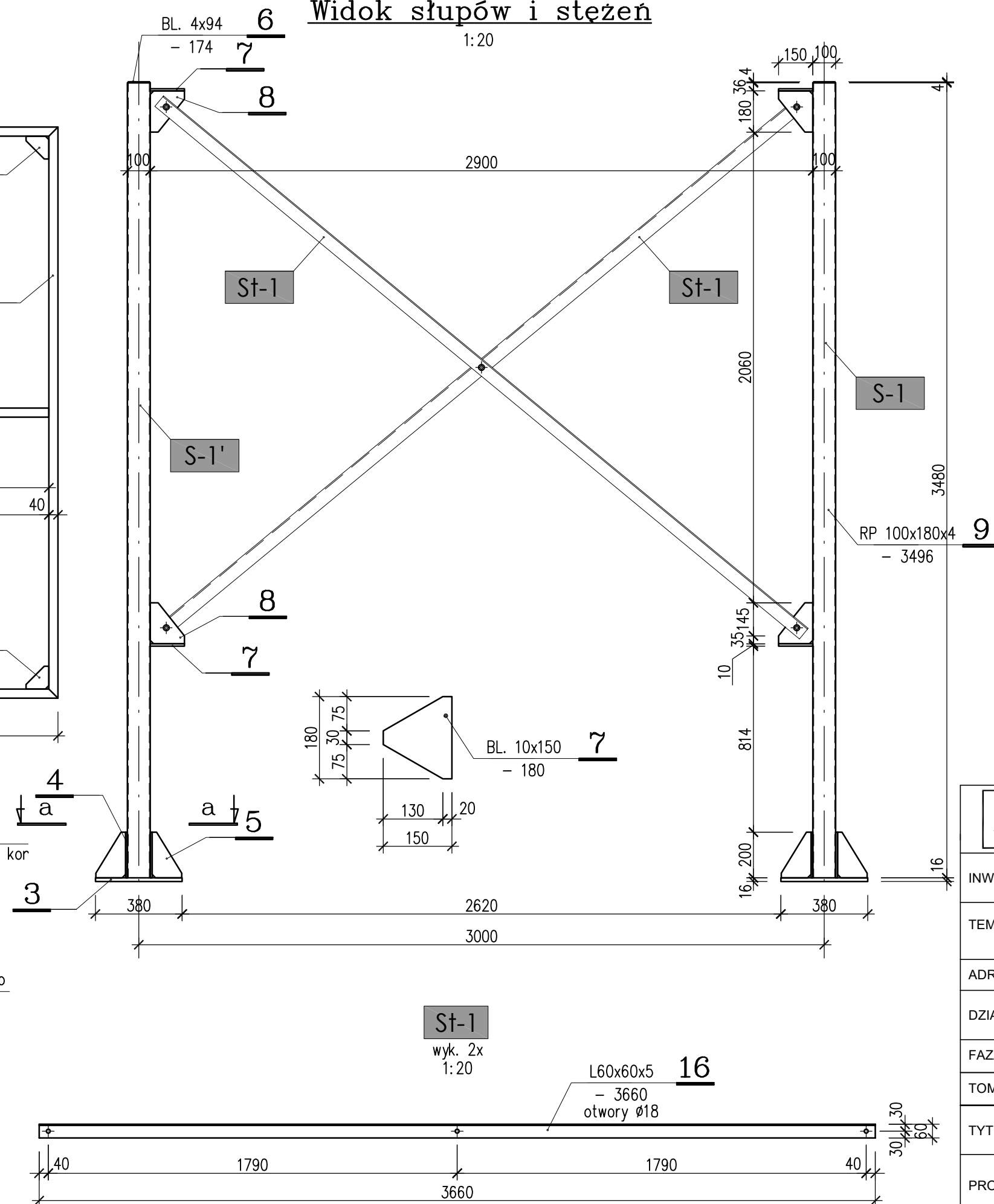
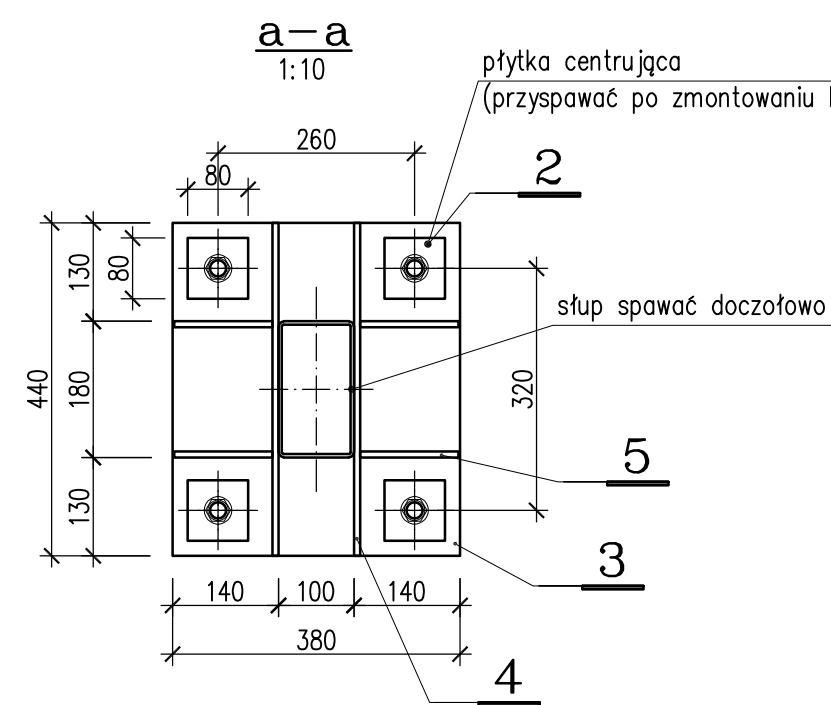
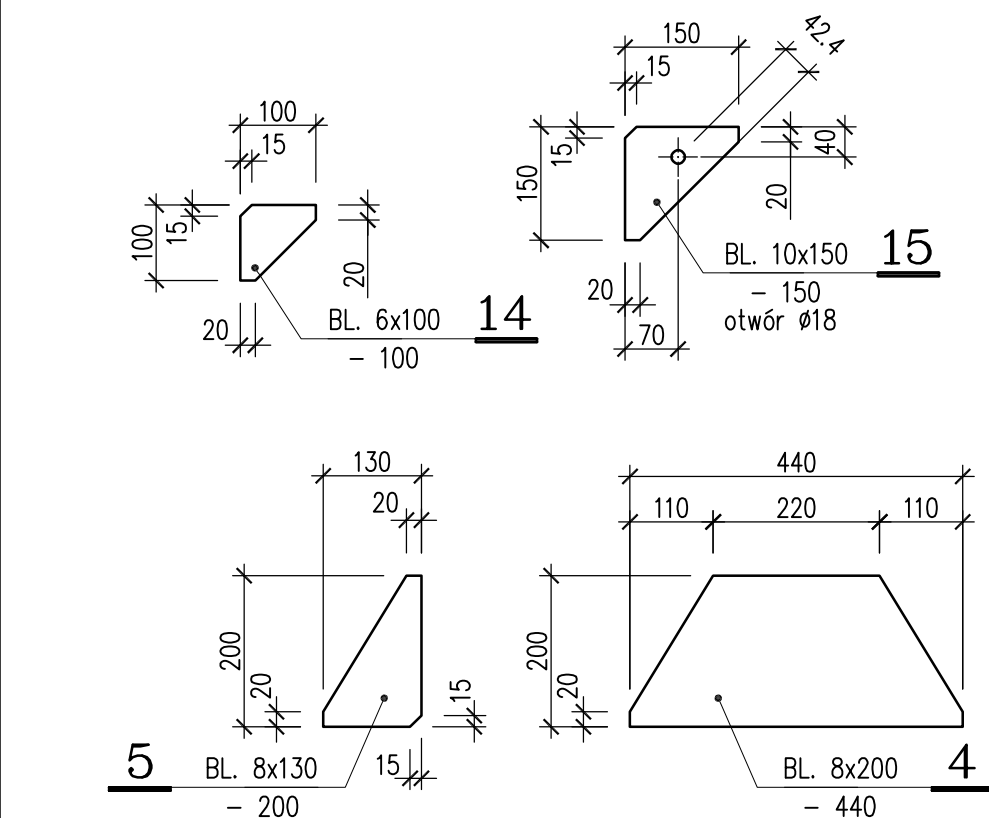
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St3SX-b	B500B
				Ø6	Ø12
dla jednej stopy					
1	12	155	7		10,85
2	12	115	9		10,35
3	12	137	10		13,70
4	6	229	10	22,90	
5	6	182	10	18,20	
Długość całkowita wg średnic [m]				41,1	34,8
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				9,1	30,9
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				9,1	30,9
Masa całkowita [kg]				40	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



		Karol Bulanda BULANDA Architekt SŁOPNICE 859, 34-615 SŁOPNICE NIP: 7372076061, REGON: 364054175	
INWESTOR:		MIROŚŁAW I DANUTA PADOŁ UL. KOCHANOWSKIEGO 85, 38 - 300 GORLICE	
TEMAT:		BUDOWA TABLIC REKLAMOWYCH NA KONSTRUKCJI WSPORCZEJ STALOWEJ W GORLICACH	
ADRES:		38 - 300 GORLICE	
DZIAŁKI:		dz. nr 811/66, 811/68 OBRĘB GORLICE	
FAZA:		PROJEKT BUDOWLANY	
TOM:		TOM II: KONSTRUKCJA	
TYTUŁ:		FUNDAMENT	
PROJEKTANT:		mgr inż. Grzegorz Słaboń	
		nr uprawnień: SLK/3400/PWOK/11	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Grzegorz Słaboń	
nr rys.: K.02		data: 06.2019	skala: 1:20



Stal profilowa S235JR
Śruby klasy 5.8

Wymiary na rysunku podano w mm.

Zestawienie stali profilowej nr Z.1.

UWAGA:

1. Słup S-1* wykonać jako lustrzane odbicie słupa S-1 (różnica występuje w położeniu blach do mocowania steżeń z kątowników).

	Karol Bulanda BULANDA Architekci SŁOPNICE 859, 34-615 SŁOPNICE NIP: 7372076061, REGON: 364054175	
	INWESTOR:	MIROŚLAW I DANUTA PADOŁ UL. KOCHANOWSKIEGO 85, 38 - 300 GORLICE
	TEMAT:	BUDOWA TABLIC REKLAMOWYCH NA KONSTRUKCJI WSPORCZEJ STALOWEJ W GORLICACH
	ADRES:	38 - 300 GORLICE
	DZIAŁKI:	dz. nr 811/66, 811/68 OBREB GORLICE
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	
TOM:	TOM II: KONSTRUKCJA	
TYTUŁ:	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI STALOWEJ	
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Słaboń nr uprawnień: SLK/3400/PWOK/11	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Słaboń	
nr rys.: K.03	data: 06.2019 skala: 1:20	