

TEMAT: **PROJEKT BUDOWLANY REKREACYJNEGO ZBIORNIKA WODNEGO- ZALEWU ANTECKIEGO Z PRZYWODNYMI POMOSTAMI, ŚCIEŻKAMI: PIESZĄ I ROWEROWĄ WOKÓŁ ZALEWU, STREFĄ REKREACJI WRAZ Z BUDOWĄ 2 MOSTKÓW I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO ORAZ Z BUDOWĄ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ I DOZOROWEJ W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA: PAŃSKA GÓRA KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI REKREACYJNEJ I PARKOWEJ W ANDRYCHOWIE NA DZ. NR 888, 889, 887/1, 887/2, 887/3, 886/1, 886/2, 886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25 1923/2, 1923/3.**

ADRES: **34-120 Andrychów, gm. Andrychów, powiat wadowicki jednostka ewid. 121801\_4 Andrychów - Miasto, obręb 0001 Andrychów Miasto dz.nr 888, 889, 887/1, 887/2, 887/3, 886/1, 886/2, 886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25 1923/2, 1923/3**

INWESTOR: **GMINA ANDRYCHÓW**  
34-120 Andrychów , ul. Rynek 15

FAZA: **PROJEKT BUDOWALNY**  
**TOM II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

CZĘŚĆ: **4. KONSTRUKCJE BUDOWLANE**

OBIEKT: **ZALEW REKREACYJNY**

KATEGORIA: **XXIV, XXI, VIII**

<b>K</b>	AUTOR KONSTRUKCJE BUDOWLANE, :  <b>mgr inż. Teresa Mystek</b> upr. nr UAN upr.233/85	SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJE BUDOWLANE, SPECJALNOŚĆ MOSTOWA: <b>mgr inż. Bogusław Pilujski</b> upr. nr RP-Upr.848/94
	OPRACOWANIE: <b>mgr inż. Wawrzyniec Sołtys</b>	

---

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

### **Część opisowa:**

- |    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 1. | Strona tytułowa                       |
| 2. | Spis zawartości                       |
| 3. | Oświadczenia i dokumenty projektantów |
| 4. | Opis techniczny                       |
| 5. | Obliczenia statyczne                  |

### **Część rysunkowa:**

- |    |   |
|----|---|
| K1 | Mostek dolny 1+814 - konstrukcja stalowa i fundamenty |
| K2 | Mostek górny 1+964 - konstrukcja stalowa i fundamenty |
| K3 | Konstrukcja pomostów górnego i dolnego                |
| K4 | Mury oporowe przy schodach od strony ulicy Kościuszki |

---

## **4. OPIS TECHNICZNY**

TEMAT :

**ZALEW ANTECKIEGO – KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE  
PRZESTRZENI REKREACYJNEJ I PARKOWEJ**

FAZA:

**PROJEKT BUDOWLANY - KONSTRUKCJA**

### **Spis treści:**

- 4.1. Przedmiot opracowania.
- 4.2. Opis konstrukcji.
- 4.3. Materiały konstrukcyjne.
- 4.4. Warunki gruntowo – wodne.
- 4.5. Warunki wykonania i odbioru.
- 4.6. Uwagi końcowe

#### **4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania są obiekty konstrukcyjne, które wchodzi w skład kompleksowego zagospodarowania przestrzeni rekreacyjnej i parkowej dla zalewu Anteckiego w Andrychowie.

W skład projektowanej inwestycji wchodzi obiekty konstrukcyjne:

- dolny mostek pieszo – rowerowy 1+814
- górny mostek dla pieszych 1+964
- pomosty dolny i górny
- mury oporowe przy schodach prowadzących od ul. Kościuszki do mostku górnego dla pieszych

#### **4.2. OPIS KONSTRUKCJI.**

##### **4.2.1. Dolny mostek pieszo – rowerowy 1+814**

Szerokość użytkowa mostu wynosi 3,0 m , a całkowita długość 13,65 m. Most ma służyć ruchowi pieszo- rowerowemu. Kładka pieszo- rowerowa zlokalizowana jest w km 1+814. Most zaprojektowano jako stalową konstrukcję jednoprzęslową, dwudźwigarową opartą na przyczółkach. Na dźwigarach i stalowym ruszcie z profili zamkniętych 100x60x5 ustawionych na poprzecznicach projektuje się drewniany pomost. Most posiada stężenia poziome z profili zamkniętych 60x5.

Przyczółki mostu projektuje się jako żelbetowe posadowione na palach CFA Ø400 mm długości 6,0 m.

##### **4.2.2. Górny mostek dla pieszych 1+964**

Szerokość użytkowa mostu wynosi 2,4 m , a całkowita długość 11,50 m. Most ma służyć ruchowi pieszemu. Kładka dla pieszych zlokalizowana jest w km 1+964. Most zaprojektowano jako stalową konstrukcję jednoprzęslową, dwudźwigarową opartą na przyczółkach. Na dźwigarach i stalowym ruszcie z profili zamkniętych 100x60x5 ustawionych na poprzecznicach projektuje się drewniany pomost. Most posiada stężenia poziome z profili zamkniętych 60x5.

Przyczółki mostu projektuje się jako żelbetowe posadowione na palach CFA Ø400 mm długości 6,0 m.

##### **4.2.3. Pomosty dolny i górny**

Zakłada się realizację dwóch poziomów pomostów, dolnego pełniącego rolę podestu cumowniczego oraz górnego pełniącego rolę tarasu spacerowego i plaży. Konstrukcję nośną dwóch pomostów projektuje się jako stalowy ruszt oparty na palach CFA Ø400 mm długości 6,0 m. Pokrycie pomostów stanowią deski kompozytowe mocowane do belek drewnianych ustawionych na stalowym ruszcie. Wokół górnego pomostu projektuje się żelbetową ścianę oporową. Do ściany oporowej mocowane będą ławki. Do ściany oporowej będą również dochodzić i opierać się na niej stalowe belki pomostu górnego.

#### 4.2.4. Mury oporowe przy schodach prowadzących od ul. Kościuszki do mostku górnego dla pieszych

Przy schodach prowadzących od ul. Kościuszki do mostku górnego dla pieszych zaprojektowano żelbetowe mury oporowe. Usytuowanie i wymiary murów pokazano na rysunku nr K4.

#### 4.3. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE.

##### Konstrukcje żelbetowe i fundamenty:

Klasa ekspozycji :	XA1 XC1	fundamenty i pale konstrukcja
Beton	C30/37	
Stal zbrojeniowa	AIIIIN	
Podbeton	C8/10	

##### Konstrukcja stalowa :

Stal	S355J2
Klasa konstrukcji stalowej	EXC2

#### 4.4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

Warunki gruntowo - wodne przyjęto na podstawie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich w ramach inwestycji: „Pańska Góra-kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni rekreacyjnej i parkowej”.

Występujące w podłożu warunki gruntowe określa się jako złożone ze względu na występowanie w podłożu stawu utworów słabonośnych oraz płytko zalegającego zwierciadła wody, a obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 roku poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

##### Warunki gruntowe.

Ze względu na rodzaj i stan konsystencji występujących gruntów, wydzielono 5 warstw geologiczno-inżynierskich:

- **Warstwa I** – wykształcona jako gleba, humus oraz nasypy w tym budowlane i niekontrolowane. Mają one miąższości zmienne w zależności od lokalizacji otworu, rzędu 0,3 m do 2,5 m.
- **Warstwa II** – to rzeczne grunty organiczne, w postaci namułu, namułu gliniastego, torfu z namulem gliniastym. Warstwa ta składa się z utworów z częściami organicznymi w stanie miękkoplastycznym i plastycznym.

- **Warstwa III** - to grunty spoiste, gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe, gliny. Warstwa ta występowała w stanie twardoplastycznym (IIIa), plastycznym (IIIb) oraz w stanie miękoplastycznym (IIIc).
- **Warstwa IV** – są to grunty sypkie w postaci piasków drobnych, piasków średnich, piasków ze żwirem, żwirów, żwirów zaglinionych.
- **Warstwa V** – to utwory kredy w postaci ilów o barwie szarostalowej z okruchami skalnymi, ilów pylastych popielatych, mało wilgotnych i wilgotnych, w stanie twardoplastycznym i półzwartym. Są to utwory silnie pęczniejące.

Warunki wodne. Swobodne zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości około 0,4 – 2,6 m ppt. Woda gruntowa wykazuje słabą agresję chemiczną względem betonu – klasa ekspozycji XA1.

Zgodnie z wymaganiami normy EN 206-1:2000 wyniki analiz kwalifikują analizowaną wodę do klasy XA1.

### Wnioski

- Na czas budowy należy ustanowić nadzór geotechniczny, który na bieżąco będzie dozorował prace ziemne.
- Należy unikać prowadzenia robót ziemnych podczas niekorzystnych warunków meteorologicznych, takich jak: intensywne opady atmosferyczne.
- Prowadząc roboty ziemne w obrębie gruntów spoistych należy dno i ściany wykopów chronić przed wpływem wód opadowych i wód gruntowych.
- Inwestycja w części północnej zlokalizowana jest na stromej skarpie, która zagrożona jest osuwaniem się mas ziemnych.
- W przypadku wystąpienia w poziomie wykopów dla murów oporowych gruntów nienośnych, należy je usunąć i w ich miejsce wykonać podsypkę piaskowo – żwirową lub chudy beton. Zaleca się, by wykop był odebrany przez uprawnionego geologa.

### **4.5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU.**

- Przy wykonaniu i odbiorze prac ziemnych obowiązują wszystkie postanowienia normy PN-B-06050.
- Przy wykonywaniu i odbiorze konstrukcji betonowych i żelbetowych obowiązują wszystkie postanowienia normy PN-B-06251.
- Przy wykonywaniu i odbiorze konstrukcji stalowych obowiązują wszystkie postanowienia normy PN-EN 1090-2+A1.
- Przy wykonaniu pali obowiązują postanowienia normy PN-EN 1536 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Pale wiercone

### **4.6. UWAGI KOŃCOWE**

**4.6.1.** Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w oparciu o opracowany przez Kierownika Budowy plan BIOZ.

---

## 5. OBLICZENIA STATYCZNE

### Spis treści

- 5.1. Zestawienie obciążeń
  - 5.1.1. Obciążenia dla mostka dolnego i górnego
  - 5.1.2. Obciążenia dla pomostu górnego i dolnego nad zalewem
- 5.2. Mostek dolny i górny – wymiarowanie konstrukcji stalowej pomostu
  - 5.2.1. Belki pomostu
  - 5.2.2. Poprzecznice pośrednie
- 5.3. Mostek dolny – wymiarowanie konstrukcji stalowej
- 5.4. Mostek górny – wymiarowanie konstrukcji stalowej
- 5.5. Pomost górny i dolny nad zalewem – wymiarowanie konstrukcji stalowej
  - 5.5.1. Belki stalowe rusztu
  - 5.5.2. Belki stalowe na palach
- 5.6. Pale przyczółków dla mostka dolnego i górnego
- 5.7. Pale dla pomostu dolnego i górnego
- 5.8. Ściany oporowe
  - 5.8.1. Ściana oporowa przy pomoście górnym
  - 5.8.2. Mury oporowe przy schodach od strony ul. Kościuszki prowadzących na mostek górny

## 5.1. Zestawienie obciążeń

### 5.1.1. Obciążenia dla mostka dolnego i górnego

#### 5.1.1.1. Obciążenia od pomostu.

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakteryst. $\text{kN/m}^2$	$\alpha_f$	Obciążenie obliczeniowe $\text{kN/m}^2$
1	Deski modrzewiowe 5 cm $7,5 \text{ kN/m}^3 \times 0,05 =$	0,38	1,5	0,57
2	Legary - belki pomostu 100x60x4 $5 \times 0,096 / 1,9 =$	0,26	1,5	0,39
3	Stężenia i poprzecznice	0,28	1,3	0,37
	$\Sigma g_1 =$	<b>0,92</b>		<b>1,33</b>

#### 5.1.1.2. Obciążenie barierkami na jeden dźwigar mostu.

$$g_2 = 1,98 \text{ kN/m} \quad \alpha_f = 1,5$$

#### 5.1.1.3. Obciążenie od instalacji elektrycznych na jeden dźwigar mostu.

$$g_3 = 0,1 \text{ kN/m} \quad \alpha_f = 1,5$$

#### 5.1.1.4. Obciążenie tłumem wg PN-85/S-10030

$$\text{wg PN-85/S-10030} \quad p_1 = 4,0 \text{ kN/m}^2 \quad \alpha_f = 1,3$$

#### 5.1.1.4. Obciążenie wiatrem wg PN-85/S-10030

- obciążenie wiatrem na kładkę obciążoną

$$w_1 = 1,25 \text{ kN/m}^2 \quad \alpha_f = 1,5$$

- obciążenie wiatrem na kładkę nieobciążoną

$$w_2 = 2,50 \text{ kN/m}^2 \quad \alpha_f = 1,5$$



### 5.1.2. Obciążenia dla pomostu górnego i dolnego nad zalewem

#### 5.1.2.1. Obciążenie stałe pomostów.

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakteryst. $\text{kN/m}^2$	$\alpha_f$	Obciążenie obliczeniowe $\text{kN/m}^2$
1	Deski kompozytowe z legarami	0,36	1,5	0,54
2	Legary drewniane 50x100 mm co 40 cm	0,30	1,5	0,45
	$\Sigma$	<b>0,66</b>		<b>0,99</b>

#### 5.1.2.2. Obciążenie użytkowe pomostów

$$p_2 = 4,0 \text{ kN/m}^2 \quad \alpha_f = 1,3$$

### 5.2. Mostek dolny i górny – wymiarowanie konstrukcji stalowej pomostu

#### 5.2.1. Belki pomostu

$$\text{przekrój } 100 \times 60 \times 4 \quad W_x = 30,52 \text{ cm}^3$$

$$\text{obciążenie } q_1 = (0,57 + 0,39 + 4,0 \times 1,3) \times 0,6 + 0,1 = 3,8 \text{ kN/m}$$

$$M = 3,8 \times 1,66^2 / 8 = 1,31 \text{ kNm}$$

$$\sigma = 1,31 \times 10^3 / 30,52 = 43,0 \text{ MPa} < f_d = 215 \text{ MPa}$$

#### 5.2.2. Poprzecznice pośrednie

$$\text{przekrój IPE160} \quad W_x = 109 \text{ cm}^3 \quad W_y = 16,7 \text{ cm}^3$$

$$M_x = 13,67 \text{ kNm}$$

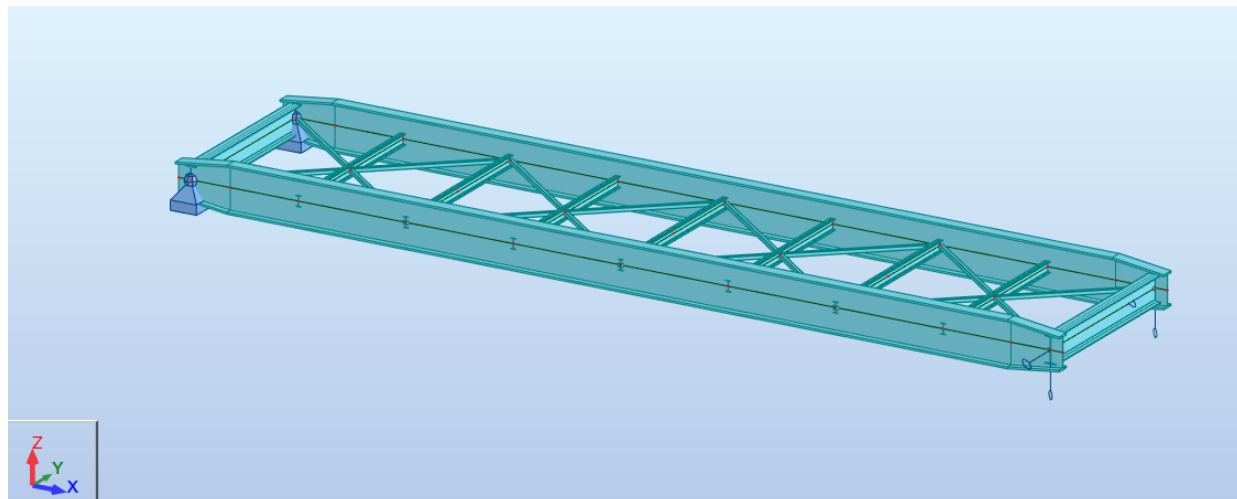
$$M_y = 0,6 \times 3,0^2 / 8 = 0,68 \text{ kNm}$$

$$\sigma_1 = 13,67 \times 10^3 / 109 + 0,68 \times 10^3 / 16,7 = 166,2 \text{ MPa} < f_d = 215 \text{ MPa}$$

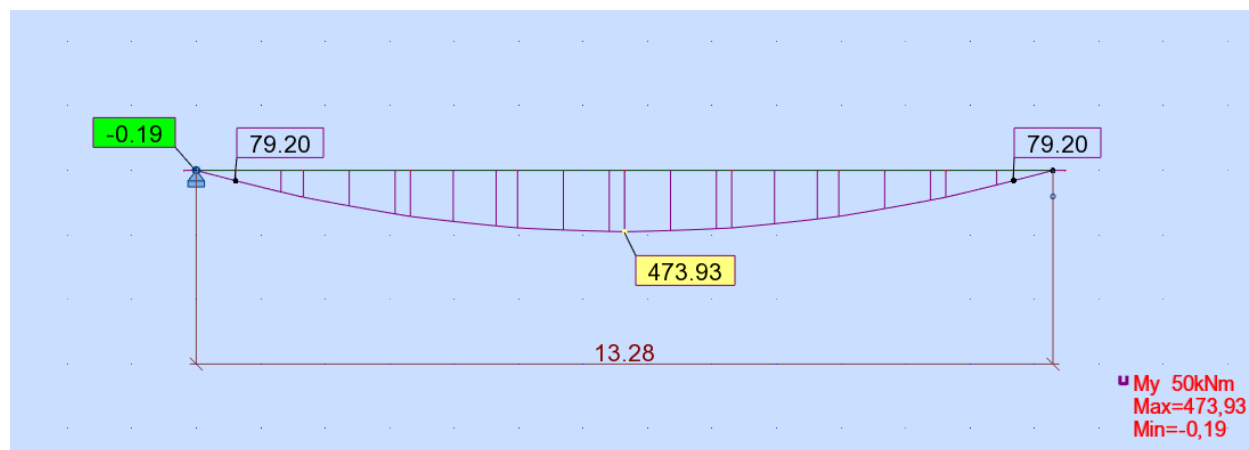
$$\sigma_2 = 13,67 \times 10^3 / 109 + 7,42 \times 10 / 20,1 \times 0,245 = 140,5 \text{ MPa} < f_d = 215 \text{ MPa}$$

### 5.3. Mostek dolny – wymiarowanie konstrukcji stalowej

Schemat mostka dolnego



Momenty dla dźwigarów głównych mostka dolnego

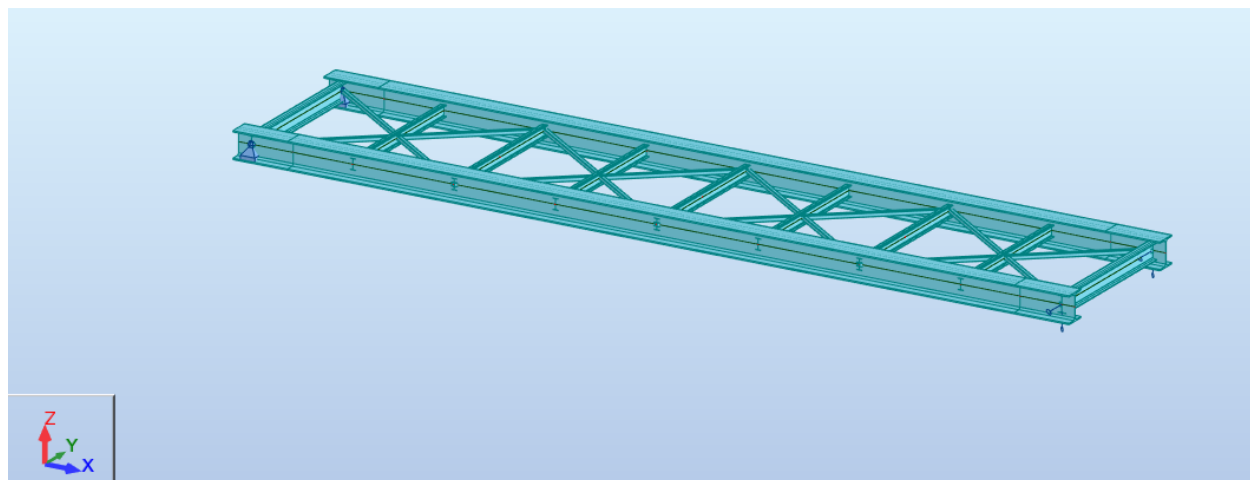


# Wyteżenia w prętach dla mostka dolnego

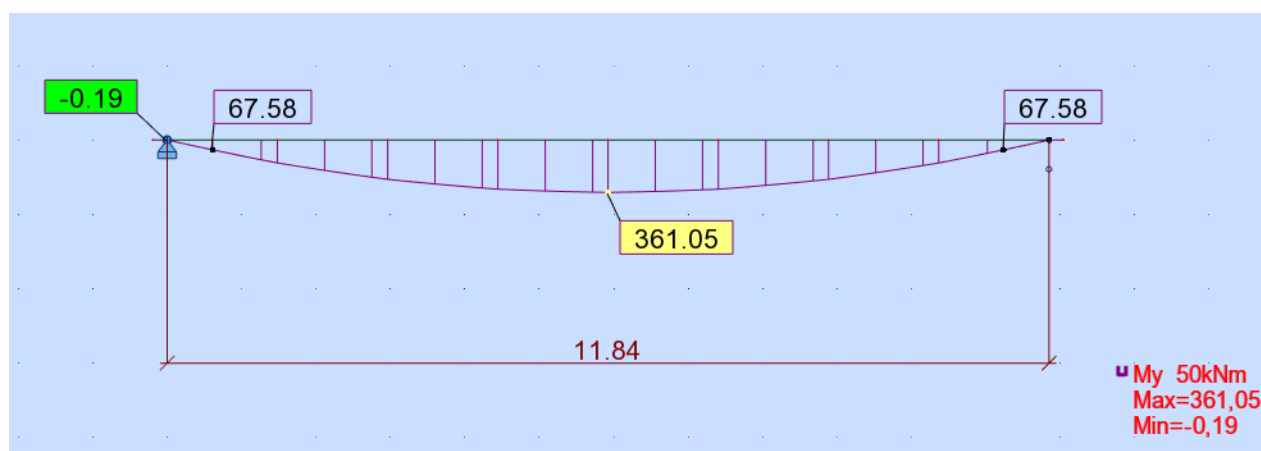
Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek
1	ISYM_Z_2	S 235	3.14	17.29	0.23	9 KOMB2
2	ISYM_L_1	S 235	41.02	34.77	0.42	9 KOMB2
3	ISYM_Z_1	S 235	3.14	17.29	0.23	9 KOMB2
4	ISYM_Z_2	S 235	3.14	17.29	0.25	9 KOMB2
5	ISYM_L_1	S 235	41.02	34.77	0.46	9 KOMB2
6	ISYM_Z_1	S 235	3.14	17.29	0.25	9 KOMB2
7	IPE 400	S 235	16.92	70.84	0.04	10 KOMB3
8	IPE 180	S 235	42.58	75.95	0.61	9 KOMB2
9	IPE 180	S 235	42.58	75.95	0.62	10 KOMB3
10	IPE 180	S 235	42.58	75.95	0.61	9 KOMB2
11	IPE 180	S 235	42.58	75.95	0.62	10 KOMB3
12	IPE 180	S 235	42.58	75.95	0.61	9 KOMB2
13	IPE 180	S 235	42.58	75.95	0.58	9 KOMB2
14	IPE 180	S 235	42.58	75.95	0.61	9 KOMB2
15	IPE 400	S 235	16.92	70.84	0.04	10 KOMB3
16	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.11	9 KOMB2
17	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.19	9 KOMB2
18	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.09	9 KOMB2
19	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.16	9 KOMB2
20	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.05	9 KOMB2
21	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.10	9 KOMB2
22	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.06	9 KOMB2
23	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.03	9 KOMB2
24	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.02	9 KOMB2
25	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.01	12 KOMB5
26	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.06	9 KOMB2
27	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.03	9 KOMB2
28	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.12	9 KOMB2
29	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.06	9 KOMB2
30	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.15	9 KOMB2
31	RK 60x60x5	S 235	97.30	97.30	0.09	9 KOMB2

#### 5.4. Mostek górny – wymiarowanie konstrukcji stalowej

Schemat mostka górnego



Momenty dla dźwigarów głównych mostka górnego



## Wyťaženia w prętach dla mostka górnego

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyłęż.	Przypadek
1	HEA 400	S 235	4.75	10.90	0.13	9 KOMB2
2	HEA 400	S 235	63.08	18.82	0.54	9 KOMB2
3	HEA 400	S 235	4.75	10.90	0.13	9 KOMB2
4	HEA 400	S 235	4.75	10.90	0.15	9 KOMB2
5	HEA 400	S 235	63.08	18.82	0.60	9 KOMB2
6	HEA 400	S 235	4.75	10.90	0.15	9 KOMB2
7	IPE 240	S 235	23.06	85.34	0.10	10 KOMB3
8	IPE 160	S 235	34.98	62.39	0.39	9 KOMB2
9	IPE 160	S 235	34.98	62.39	0.40	10 KOMB3
10	IPE 160	S 235	34.98	62.39	0.39	9 KOMB2
11	IPE 160	S 235	34.98	62.39	0.40	10 KOMB3
12	IPE 160	S 235	34.98	62.39	0.39	9 KOMB2
13	IPE 160	S 235	34.98	62.39	0.40	10 KOMB3
14	IPE 160	S 235	34.98	62.39	0.39	9 KOMB2
15	IPE 240	S 235	23.06	85.34	0.10	10 KOMB3
16	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.11	9 KOMB2
17	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.16	9 KOMB2
18	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.08	9 KOMB2
19	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.13	9 KOMB2
20	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.05	9 KOMB2
21	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.08	9 KOMB2
22	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.05	9 KOMB2
23	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.03	9 KOMB2
24	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.02	9 KOMB2
25	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.01	12 KOMB5
26	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.05	9 KOMB2
27	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.03	9 KOMB2
28	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.09	9 KOMB2
29	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.06	9 KOMB2
30	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.12	9 KOMB2
31	RK 60x60x5	S 235	83.98	83.98	0.08	9 KOMB2

## 5.5. Pomosty górny i dolny nad zalewem – wymiarowanie konstrukcji stalowej

### 5.5.1. Belki stalowe rusztu

przekrój HEA160  $W_x = 220 \text{ cm}^3$

$$q = 0,99 + 4,0 \times 1,3 = 6,19 \text{ kN/m}^2$$

$$q_1 = 6,19 \times 1,4 + 0,304 \times 1,3 = 9,07 \text{ kN/m}$$

$$M_x = 9,07 \times 6,5^2 / 8 = 48,0 \text{ kNm}$$

$$\sigma = 48,0 \times 10^3 / 220 = 218,0 \text{ MPa} < f_d = 295 \text{ MPa} \quad \text{stal S355J2}$$

### 5.5.2. Belki stalowe na palach

przekrój HEA300  $W_x = 1260 \text{ cm}^3$

$$q = 6,19 + 0,51 = 6,7 \text{ kN/m}^2$$

$$q_1 = 6,7 \times 6,5 + 0,98 \times 1,3 = 44,83 \text{ kN/m}$$

$$M_x = 44,83 \times 6,5^2 / 8 = 236,8 \text{ kNm}$$

$$\sigma = 236,8 \times 10^3 / 1260 = 180,0 \text{ MPa} < f_d = 215 \text{ MPa}$$

---

## 5.6. Pale przyczółków dla mostka dolnego i górnego

Obciążenia przyczółka dla mostka dolnego

Pionowe reakcje z kładki

$$P = 2 \times 87,8 + 2 \times 56,72 + 13,32 = 302,36 \text{ kN}$$

Poziome reakcje

$$H_x = 2 \times 19,5 = 39,0 \text{ kN}$$

$$H_y = 2 \times 23,43 = 46,86 \text{ kN}$$

Ciężar przyczółka

$$G_p = 25,0 \times (3,6 \times 1,7 \times 1,8 + 0,2 \times 0,7 \times 3,6 + 2 \times 0,2 \times 1,3 \times 1,4 \times 0,5) \times 1,2 = 356,52 \text{ kN}$$

Parcie gruntu

$$p_1 = 1,2 \times 5,0 \times \operatorname{tg}^2(45^\circ - 30^\circ/2) = 2,0 \text{ kN/m}^2$$

$$p_2 = 1,2 \times 20,0 \times 1,4 \times \operatorname{tg}^2(45^\circ - 30^\circ/2) = 11,2 \text{ kN/m}^2$$

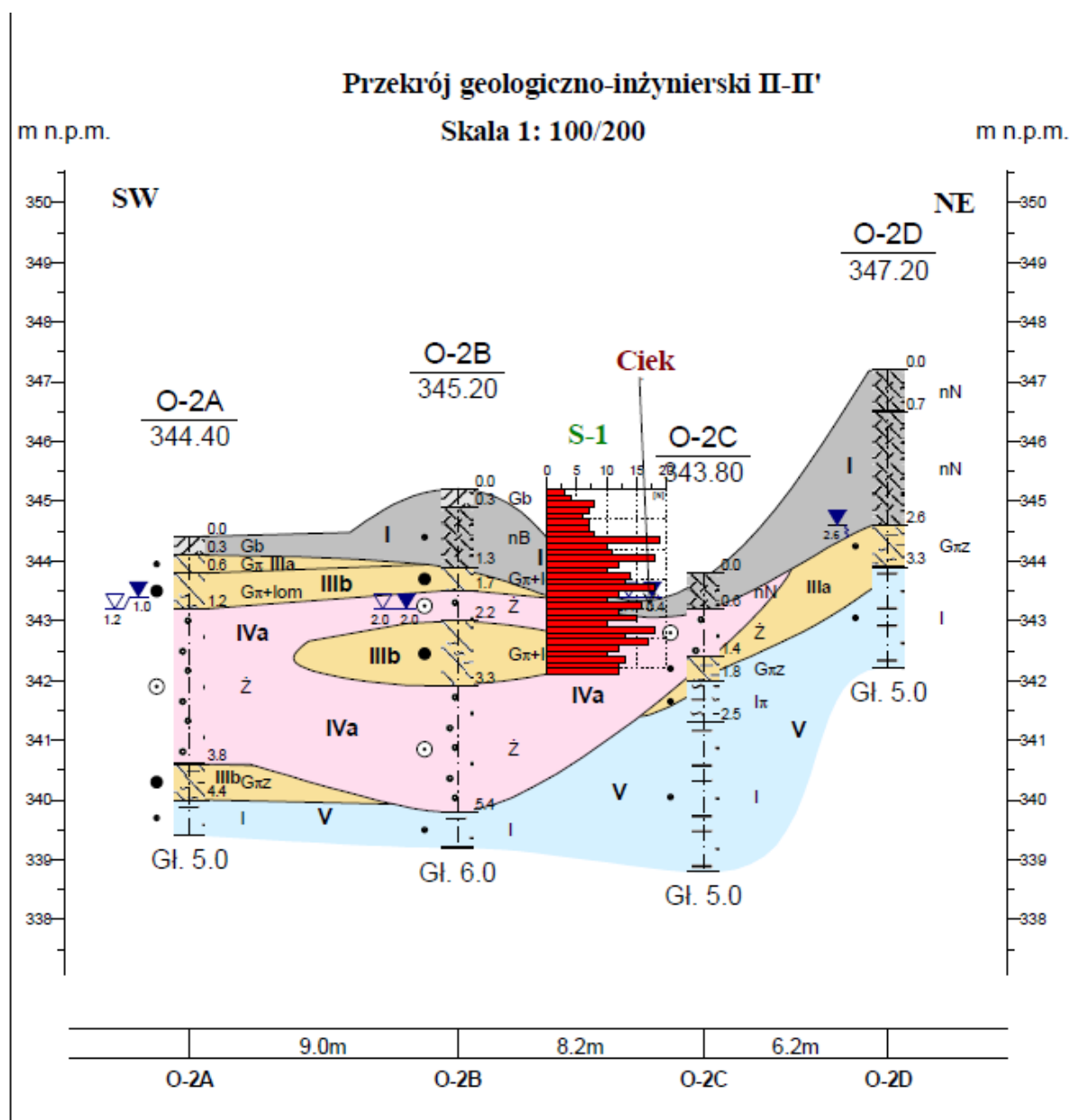
$$p_{z1} = 2,0 \times 1,4 = 2,8 \text{ kN/m}$$

$$p_{z2} = 11,2 \times 1,4 \times 0,5 = 7,84 \text{ kN/m}$$

$$Z_x = (2,8 + 7,84) \times 3,2 = 34,05 \text{ kN}$$

$$Z_y = (2,8 + 7,84) \times 1,3 = 13,84 \text{ kN}$$

Przekrój geologiczny dla mostka dolnego



Przyjęto posadowienie przyczółków na 5-ciu palach CFA Ø 400 mm długości 6,0 m

Nośność pala

$$N_t = N_p + N_s = S_p \cdot q^{(r)} \cdot A_p + \sum s_{si} \cdot t_i^{(r)} \cdot A_{si}$$

warstwa V – Iły  $I_L = 0,2$

graniczny opór gruntu pod podstawą pala  $q = 1490 \text{ kN/m}^2$

$$q^{(r)} = \gamma_m \cdot q = 0,9 \times 1490 = 1341 \text{ kN/m}^2$$

graniczny opór gruntu wzdłuż poboczniczy pala  $t = 40 \text{ kN/m}^2$

$$t^{(r)} = \gamma_m \cdot t = 0,9 \times 40 = 36 \text{ kN/m}^2$$

$$N_t = S_p \cdot q^{(r)} \cdot A_p + \sum s_{si} \cdot t_i^{(r)} \cdot A_{si} = 1,0 \times 1341 \times 3,142 \times 0,2^2 + 0,8 \times 36 \times 3,3 \times 3,142 \times 0,4$$

$$N_t = 168,5 + 119,4 = 287,9 \text{ kN}$$

ciężar pala

$$G_p = 1,2 \times 25 \times 3,142 \times 0,2^2 \times 6,0 = 22,7 \text{ kN}$$

I przypadek – obciążenie pionowe przenoszą 3 pale pionowe, a siły poziome przenoszą pale skośne

$$Q_r \leq m \cdot N$$

Obciążenie pionowe na jeden pal

$$Q_I = (302,36 + 356,52) / 3 + 22,7 = 242,4 \text{ kN} < 0,9 \times 287,9 = 259,1 \text{ kN}$$

II przypadek – obliczenie nośności pali w grupie

$$M_y = 39,0 \times 1,7 + 34,05 \times 2,0 = 134,4 \text{ kNm}$$

$$M_x = 48,86 \times 1,7 + 13,84 \times 2,0 = 110,7 \text{ kNm}$$

$$\sum x^2 = 2 \times 0,6^2 + 3 \times 0,4^2 = 1,2 \text{ m}^2$$

$$\sum y^2 = 2 \times 1,4^2 + 2 \times 0,7^2 = 4,9 \text{ m}^2$$

$$Q_{II} = N_r / n \pm M_{yr} \cdot x_i / \sum x_i^2 \pm M_{xr} \cdot y_i / \sum y_i^2$$

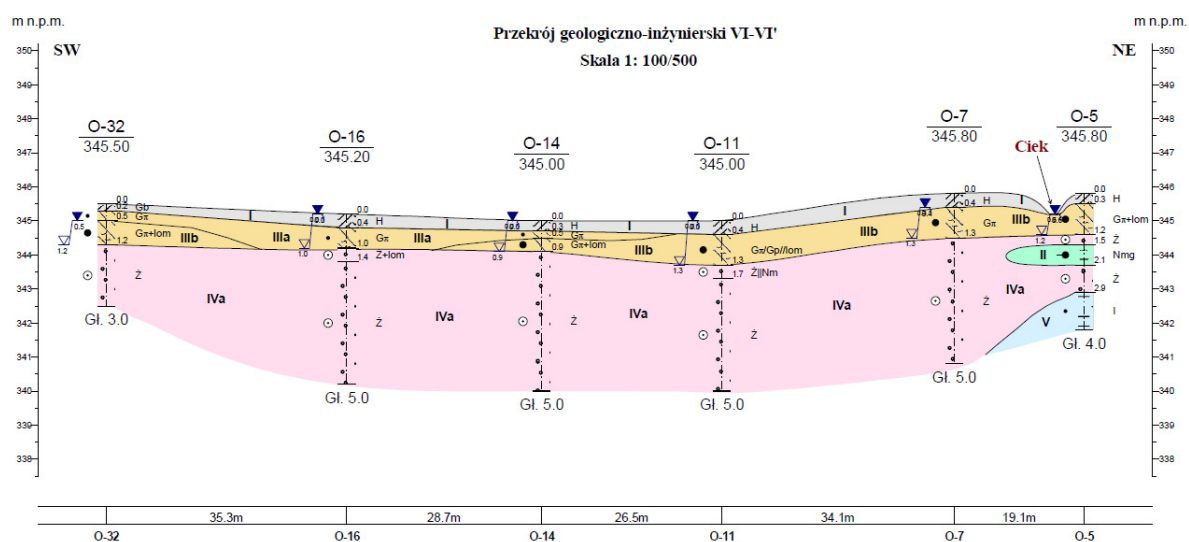
$$Q_{II} = 658,88 / 5 + 22,7 + 134,4 \times 0,6 / 1,2 + 110,7 \times 1,4 / 4,9 = 253,4 \text{ kN} < 0,9 \times 287,9 =$$

$$= 259,1 \text{ kN}$$

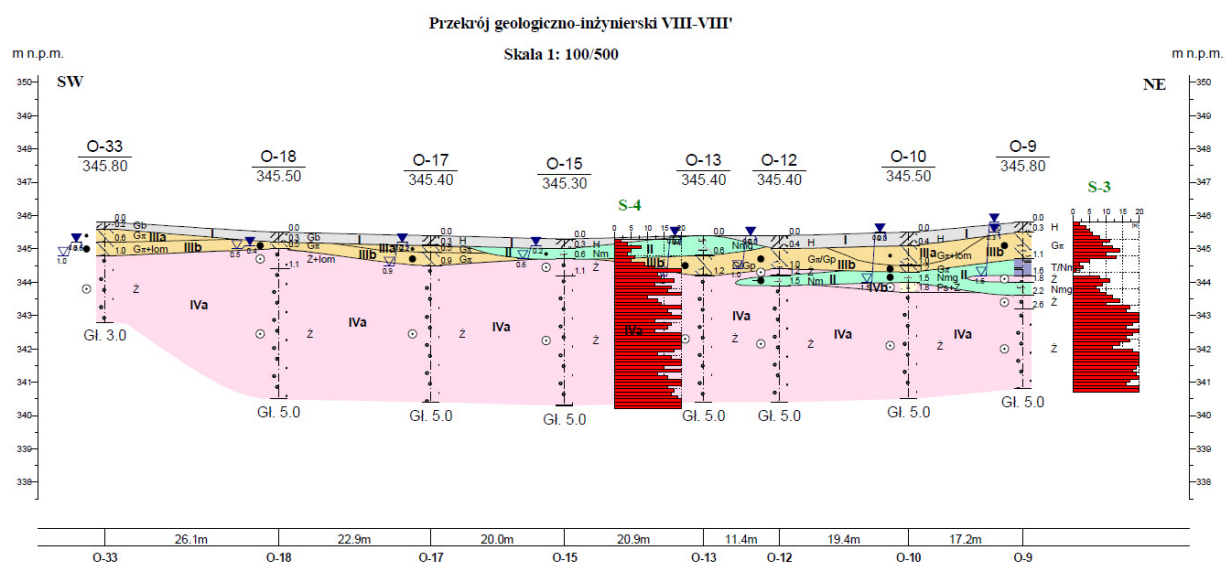


### 5.7. Pale dla pomostu dolnego i górnego

### Przekrój geologiczny dla pomostu dolnego



### Przekrój geologiczny dla pomostu górnego



Przyjęto posadowienie pomostów na palach CFA Ø 400 mm długości 6,0 m

Nośność pala

$$N_t = N_p + N_s = S_p \cdot q^{(r)} \cdot A_p + \sum s_{si} \cdot t_i^{(r)} \cdot A_{si}$$

warstwa IVa – żwiry  $I_D = 0,4$

graniczny opór gruntu pod podstawą pala  $q = 3000 \text{ kN/m}^2$

$$q^{(r)} = \gamma_m \cdot q = 0,9 \times 3000 = 2700 \text{ kN/m}^2$$

graniczny opór gruntu wzdłuż pobocznic pala  $t = 40 \text{ kN/m}^2$

$$t^{(r)} = \gamma_m \cdot t = 0,9 \times 40 = 36 \text{ kN/m}^2$$

$$N_t = S_p \cdot q^{(r)} \cdot A_p + \sum s_{si} \cdot t_i^{(r)} \cdot A_{si} = 1,0 \times 2700 \times 3,142 \times 0,2^2 + 0,8 \times 36 \times 2,9 \times 3,142 \times 0,4$$

$$N_t = 339,3 + 194,2 = 533,5 \text{ kN}$$

ciężar pala

$$G_p = 1,2 \times 25 \times 3,142 \times 0,2^2 \times 6,0 = 22,7 \text{ kN}$$

Obciążenie pionowe na jeden pal

$$Q_l = 6,7 \times 6,5 \times 6,0 + 4 \times 1,3 \times 6,5 + 22,7 = 317,8 \text{ kN} < 0,9 \times 533,5 = 480,15 \text{ kN}$$

## 5.8. Ściany oporowe

### 5.8.1. Ściana oporowa przy pomocy górnym

Wartości obliczeniowe parcia gruntu na 1 m długości muru

$$p_{1r} = 1,2 \times 5,0 \times \tan^2(45^\circ - 30^\circ/2) = 2,0 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{2r} = 1,2 \times 20,0 \times 2,8 \times \tan^2(45^\circ - 30^\circ/2) = 22,4 \text{ kN/m}^2$$

Wartości charakterystyczne sił pionowych na 1 m długości ściany

$$G_1 = 0,3 \times 3,1 \times 25,0 = 23,25 \text{ kN}$$

$$G_2 = 0,8 \times 0,25 \times 25,0 = 5,0 \text{ kN}$$

$$G_3 = 0,6 \times 0,25 \times 25,0 = 3,75 \text{ kN}$$

$$G_{4z} = 0,8 \times 2,5 \times 18,0 = 36,0 \text{ kN}$$

$$G_{5z} = 0,6 \times 0,9 \times 18,0 = 9,72 \text{ kN}$$

$$P_6 = 4,0 \text{ kN} - \text{obciążenie od ławek}$$

$$P_7 = 5,15 \text{ kN} - \text{obciążenie od pomostu górnego}$$

Sprawdzenie stateczności ściany na obrót

Wartości obliczeniowe sił pionowych i ich odległości od punktu obrotu

$$G_{r1} = 0,9 \times 23,25 = 20,93 \text{ kN} \quad e_1 = 0,75 \text{ m}$$

$$G_{r2} = 0,9 \times 5,00 = 4,50 \text{ kN} \quad e_2 = 1,30 \text{ m}$$

$$G_{r3} = 0,9 \times 3,75 = 3,38 \text{ kN} \quad e_3 = 0,30 \text{ m}$$

$$G_{r4z} = 0,8 \times 36,0 = 28,80 \text{ kN} \quad e_4 = 1,30 \text{ m}$$

$$G_{r5z} = 0,8 \times 9,72 = 7,78 \text{ kN} \quad e_5 = 0,30 \text{ m}$$

$$P_{r6} = 1,3 \times 4,0 = 5,2 \text{ kN} \quad e_6 = 0,30 \text{ m}$$

$$P_{r7} = 1,3 \times 5,15 = 6,70 \text{ kN} \quad e_7 = 0,30 \text{ m}$$

Wartości obliczeniowe sił poziomych i ich odległości od spodu ściany oporowej

$$Z_{r1} = 2,0 \times 2,8 = 5,60 \text{ kN}$$

$$z_1 = 1,40 \text{ m}$$

$$Z_{r2} = 22,4 \times 2,8 \times 0,5 = 31,36 \text{ kN}$$

$$z_2 = 1/3 \times 2,8 = 0,93 \text{ m}$$

Moment utrzymujący

$$M_{ur} = 20,93 \times 0,75 + 4,5 \times 1,3 + 3,38 \times 0,3 + 28,8 \times 1,3 + 7,78 \times 0,3 + 5,2 \times 0,3 + 6,7 \times 0,3$$

$$M_{ur} = 65,91 \text{ kNm}$$

Moment wywracający

$$M_{or} = 5,6 \times 1,4 + 31,36 \times 0,93 = 37,0 \text{ kNm}$$

$$M_{or} \leq m_o \cdot M_{ur}$$

$$M_{or} = 37,0 \text{ kNm} \leq 0,8 \times 65,91 = 52,73 \text{ kNm}$$

## 5.8.2. Mury oporowe przy schodach od ul. Kościuszki prowadzących na mostek górny

### 5.8.2.1. Mur oporowy MO1

Wartości obliczeniowe parcia gruntu na 1 m długości ściany

$$p_{1r} = \check{a}_f \cdot q_n \cdot \text{tg}^2(45^\circ - \check{O}^{(n)}/2) = 1,2 \times 10,0 \times \text{tg}^2(45^\circ - 35^\circ/2) = 3,25 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{2r} = \check{a}_f \cdot \check{a}^{(n)} \cdot h \cdot \cos^2 \check{O}^{(n)} = 1,2 \times 20,0 \times 3,1 \times \cos^2 35^\circ = 49,93 \text{ kN/m}^2$$

Sprawdzenie stateczności ściany na obrót

Wartości obliczeniowe sił pionowych i ich odległości od punktu obrotu

$$G_{r1} = 0,9 \times 0,5 \times 3,1 \times 25,0 = 34,88 \text{ kN} \quad e_1 = 0,75 \text{ m}$$

$$G_{r2} = 0,9 \times 0,5 \times 1,0 \times 25,0 = 11,25 \text{ kN} \quad e_2 = 1,50 \text{ m}$$

$$G_{r3} = 0,9 \times 0,5 \times 0,5 \times 25,0 = 5,63 \text{ kN} \quad e_3 = 0,25 \text{ m}$$

$$G_{r4z} = 0,8 \times 1,0 \times 2,6 \times 20,0 = 41,60 \text{ kN} \quad e_4 = 1,50 \text{ m}$$

$$G_{r5z} = 0,8 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 = 5,60 \text{ kN} \quad e_5 = 0,25 \text{ m}$$

Wartości obliczeniowe sił poziomych i ich odległości od spodu muru oporowego

$$Z_{r1} = 3,25 \times 3,1 = 10,08 \text{ kN}$$

$$z_1 = 1,55 \text{ m}$$

$$Z_{r2} = 49,93 \times 3,1 \times 0,5 = 77,39 \text{ kN}$$

$$z_2 = 1/3 \times 3,1 = 1,03 \text{ m}$$

Moment utrzymujący

$$M_{ur} = 34,88 \times 0,75 + 11,25 \times 1,5 + 5,63 \times 0,25 + 41,6 \times 1,5 + 5,6 \times 0,25 = 108,24 \text{ kNm}$$

Moment wywracający

$$M_{or} = 10,08 \times 1,55 + 77,39 \times 1,03 = 95,34 \text{ kNm}$$

$$M_{or} \leq m_o \cdot M_{ur}$$

$$M_{or} = 95,34 \text{ kNm} \leq 0,9 \times 108,24 = 97,42 \text{ kNm}$$

### 5.8.2.2. Mur oporowy MO2

Wartości obliczeniowe parcia gruntu na 1 m długości ściany

$$p_{1r} = \check{a}_f \cdot q_n \cdot \text{tg}^2(45^\circ - \check{O}^{(n)}/2) = 1,2 \times 10,0 \times \text{tg}^2(45^\circ - 35^\circ/2) = 3,25 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{2r} = \check{a}_f \cdot \check{a}^{(n)} \cdot h \cdot \text{tg}^2(45^\circ - \check{O}^{(n)}/2) = 1,2 \times 20,0 \times 2,33 \times \text{tg}^2(45^\circ - 35^\circ/2) = 15,16 \text{ kN/m}^2$$

Sprawdzenie stateczności ściany na obrót

Wartości obliczeniowe sił pionowych i ich odległości od punktu obrotu

$$G_{r1} = 0,9 \times 0,25 \times 2,33 \times 25,0 = 13,11 \text{ kN} \quad e_1 = 0,425 \text{ m}$$

$$G_{r2} = 0,9 \times 0,5 \times 0,7 \times 25,0 = 7,88 \text{ kN} \quad e_2 = 0,90 \text{ m}$$

$$G_{r3} = 0,9 \times 0,5 \times 0,3 \times 25,0 = 3,38 \text{ kN} \quad e_3 = 0,15 \text{ m}$$

$$G_{r4z} = 0,8 \times 0,7 \times 1,83 \times 20,0 = 20,50 \text{ kN} \quad e_4 = 0,90 \text{ m}$$

$$G_{r5z} = 0,8 \times 0,3 \times 0,5 \times 20,0 = 2,40 \text{ kN} \quad e_5 = 0,15 \text{ m}$$

Wartości obliczeniowe sił poziomych i ich odległości od spodu muru oporowego

$$Z_{r1} = 3,25 \times 2,33 = 7,58 \text{ kN} \quad z_1 = 1,165 \text{ m}$$

$$Z_{r2} = 15,16 \times 2,33 \times 0,5 = 17,66 \text{ kN} \quad z_2 = 1/3 \times 2,33 = 0,78 \text{ m}$$

$$H_{r3} = 1,3 \times 1,0 = 1,3 \text{ kN} \quad z_1 = 3,34 \text{ m}$$

Moment utrzymujący

$$M_{ur} = 13,11 \times 0,425 + 7,88 \times 0,9 + 3,38 \times 0,15 + 20,5 \times 0,9 + 2,4 \times 0,15 = 31,98 \text{ kNm}$$

Moment wywracający

$$M_{or} = 7,58 \times 1,165 + 17,66 \times 0,78 + 1,3 \times 3,34 = 26,95 \text{ kNm}$$

$$M_{or} \leq m_o \cdot M_{ur}$$

$$M_{or} = 26,95 \text{ kNm} \leq 0,9 \times 31,98 = 28,78 \text{ kNm}$$

### 5.8.2.3. Mur oporowy MO3

Wartości obliczeniowe parcia gruntu na 1 m długości ściany

$$p_{1r} = \check{\alpha}_f \cdot q_n \cdot \text{tg}^2(45^\circ - \check{\alpha}^{(n)}/2) = 1,2 \times 10,0 \times \text{tg}^2(45^\circ - 35^\circ/2) = 3,25 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{2r} = \check{\alpha}_f \cdot \check{\alpha}^{(n)} \cdot h \cdot q_n \cdot \cos^2 \check{\alpha}^{(n)} = 1,2 \times 20,0 \times 1,35 \times \cos^2 35^\circ = 21,74 \text{ kN/m}^2$$

Sprawdzenie stateczności ściany na obrót

Wartości obliczeniowe sił pionowych i ich odległości od punktu obrotu

$$G_{r1} = 0,9 \times 0,25 \times 1,35 \times 25,0 = 7,60 \text{ kN} \quad e_1 = 0,325 \text{ m}$$

$$G_{r2} = 0,9 \times 0,6 \times 0,3 \times 25,0 = 4,05 \text{ kN} \quad e_2 = 0,75 \text{ m}$$

$$G_{r3} = 0,9 \times 0,2 \times 0,3 \times 25,0 = 1,35 \text{ kN} \quad e_3 = 0,10 \text{ m}$$

$$G_{r4z} = 0,8 \times 0,6 \times 1,05 \times 20,0 = 10,08 \text{ kN} \quad e_4 = 0,75 \text{ m}$$

$$G_{r5z} = 0,8 \times 0,2 \times 0,7 \times 20,0 = 2,24 \text{ kN} \quad e_5 = 0,10 \text{ m}$$

Wartości obliczeniowe sił poziomych i ich odległości od spodu muru oporowego

$$Z_{r1} = 3,25 \times 1,35 = 4,39 \text{ kN} \quad z_1 = 0,675 \text{ m}$$

$$Z_{r2} = 21,74 \times 1,35 \times 0,5 = 14,68 \text{ kN} \quad z_2 = 1/3 \times 1,35 = 0,45 \text{ m}$$

Moment utrzymujący

$$M_{ur} = 7,6 \times 0,325 + 4,05 \times 0,75 + 1,35 \times 0,1 + 10,08 \times 0,75 + 2,24 \times 0,25 = 13,77 \text{ kNm}$$

Moment wywracający

$$M_{or} = 4,39 \times 0,675 + 14,68 \times 0,45 = 9,6 \text{ kNm}$$

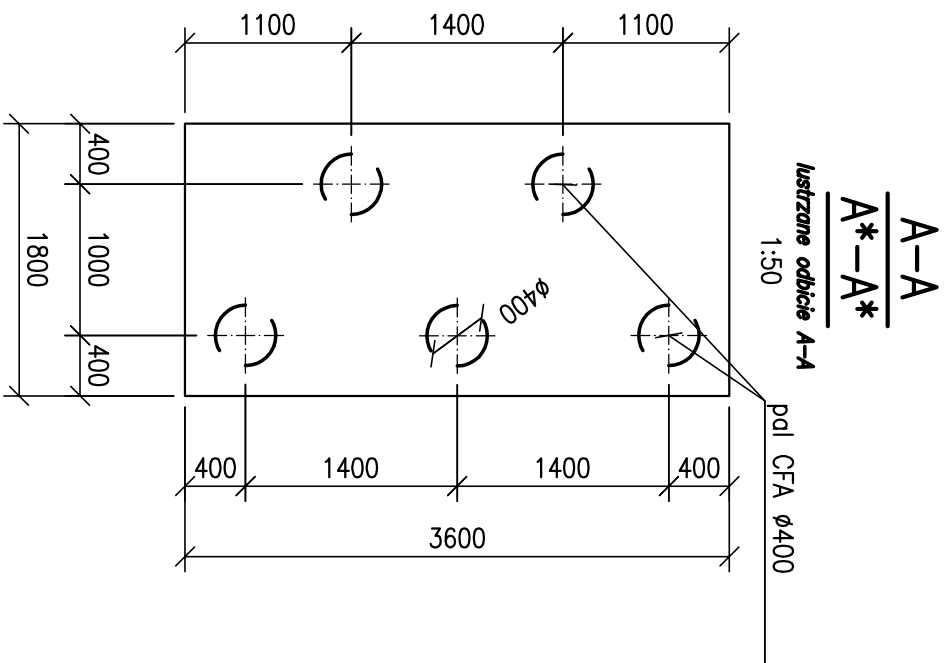
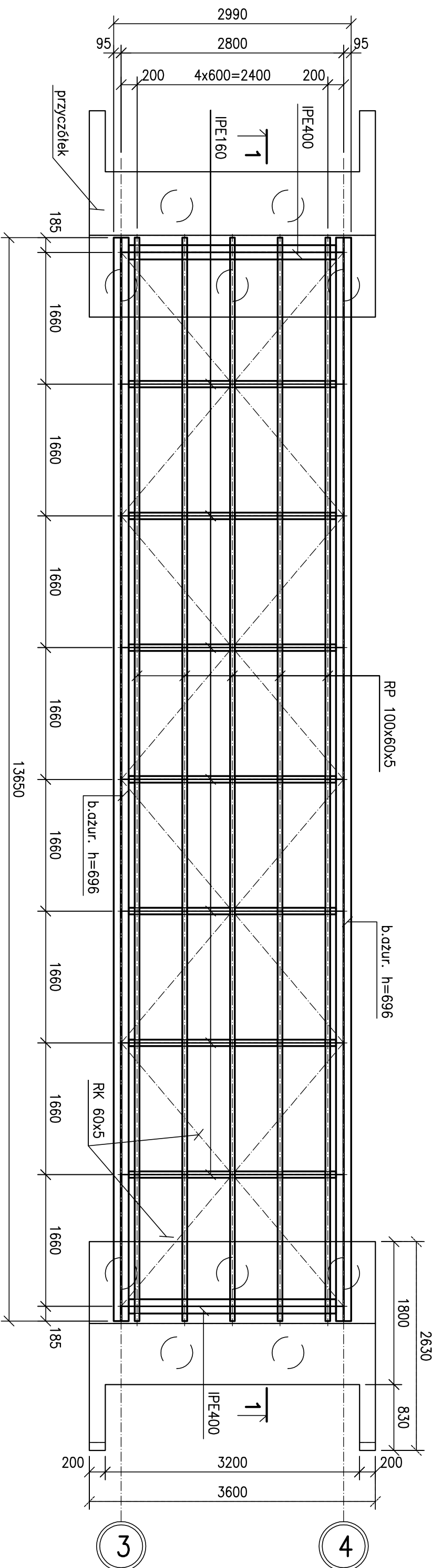
$$M_{or} \leq m_o \cdot M_{ur}$$

$$M_{or} = 9,6 \text{ kNm} \leq 0,9 \times 13,77 = 12,4 \text{ kNm}$$

Mostek dolny 1+814

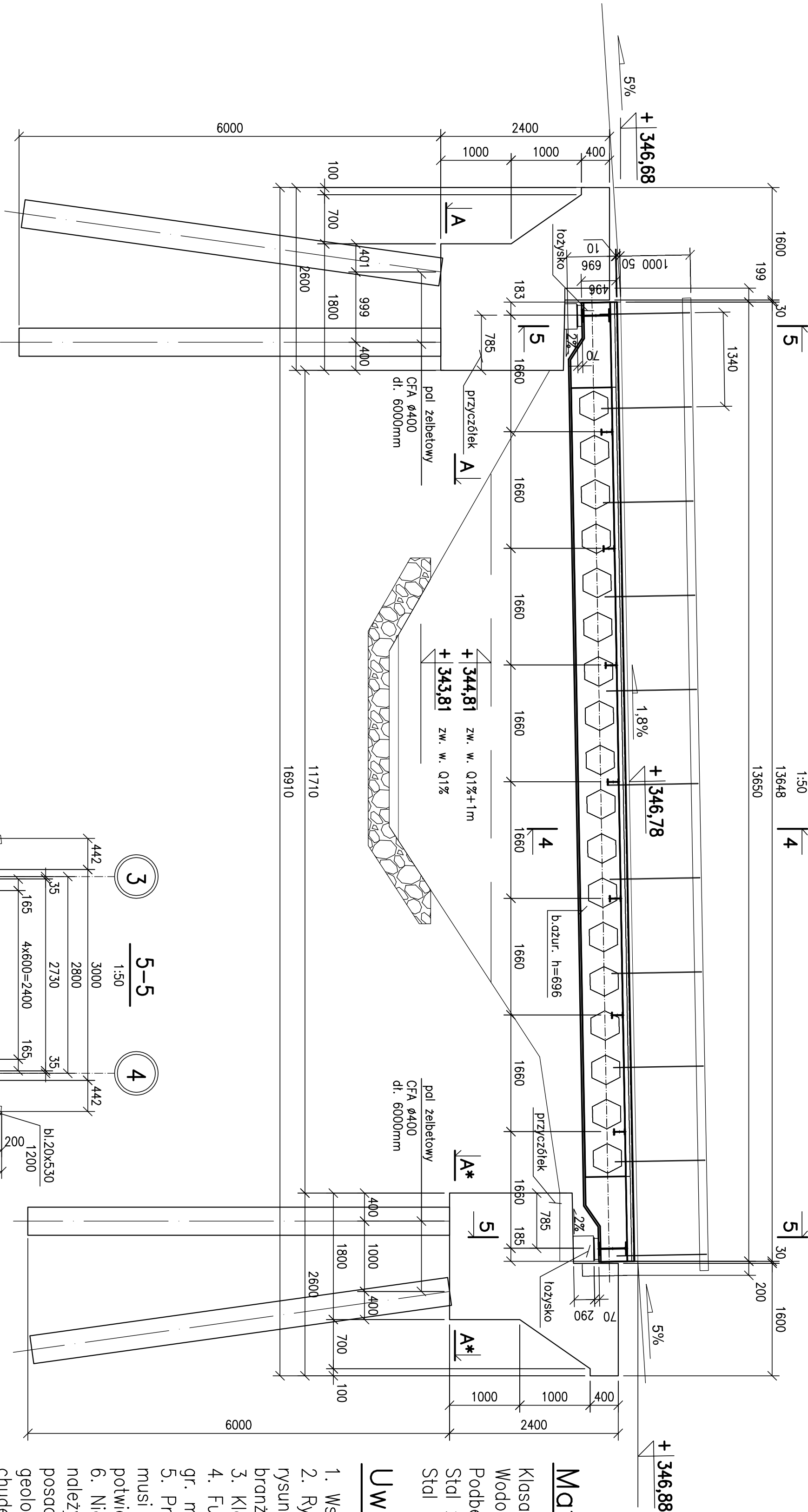
pieszo-rowerowy

1:50



3-3  
1:50  
13648

5  
1:50  
1600

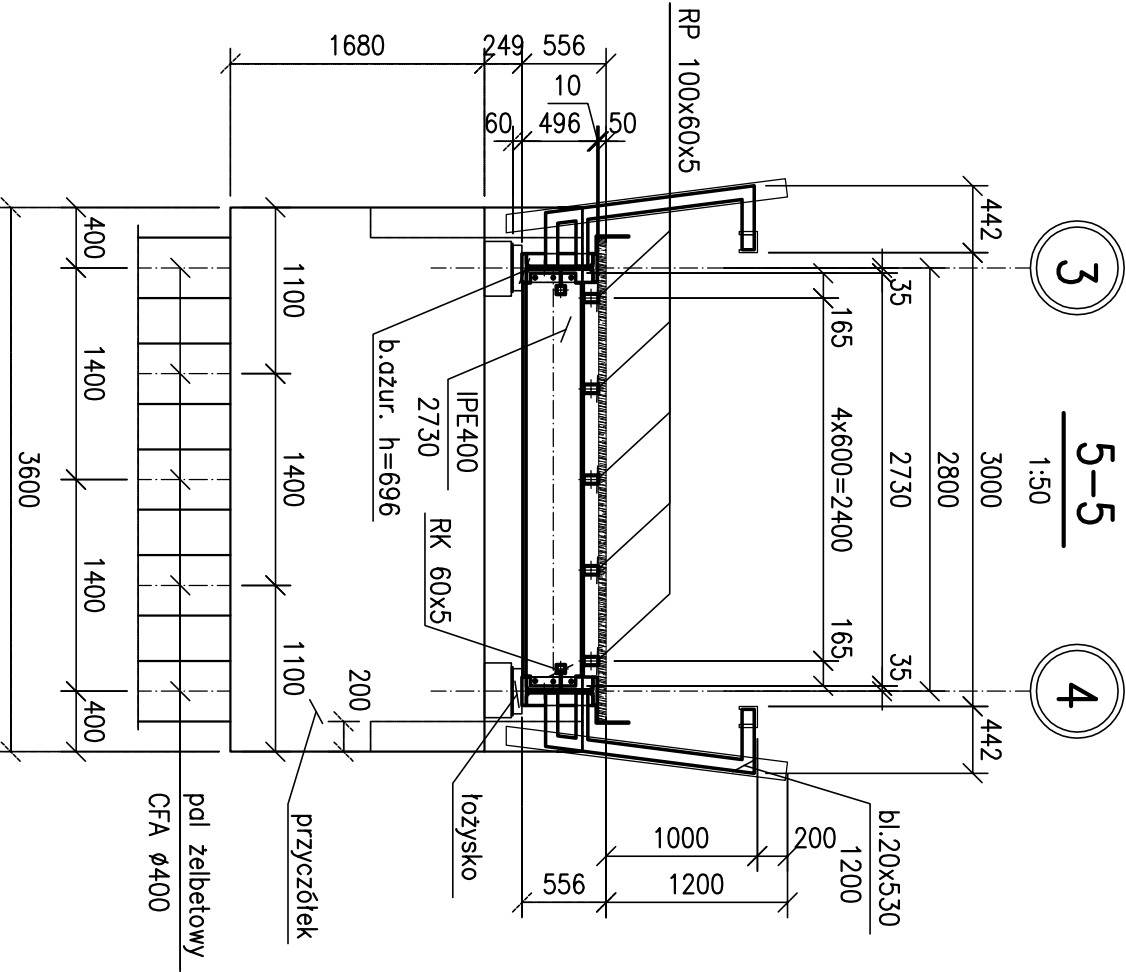
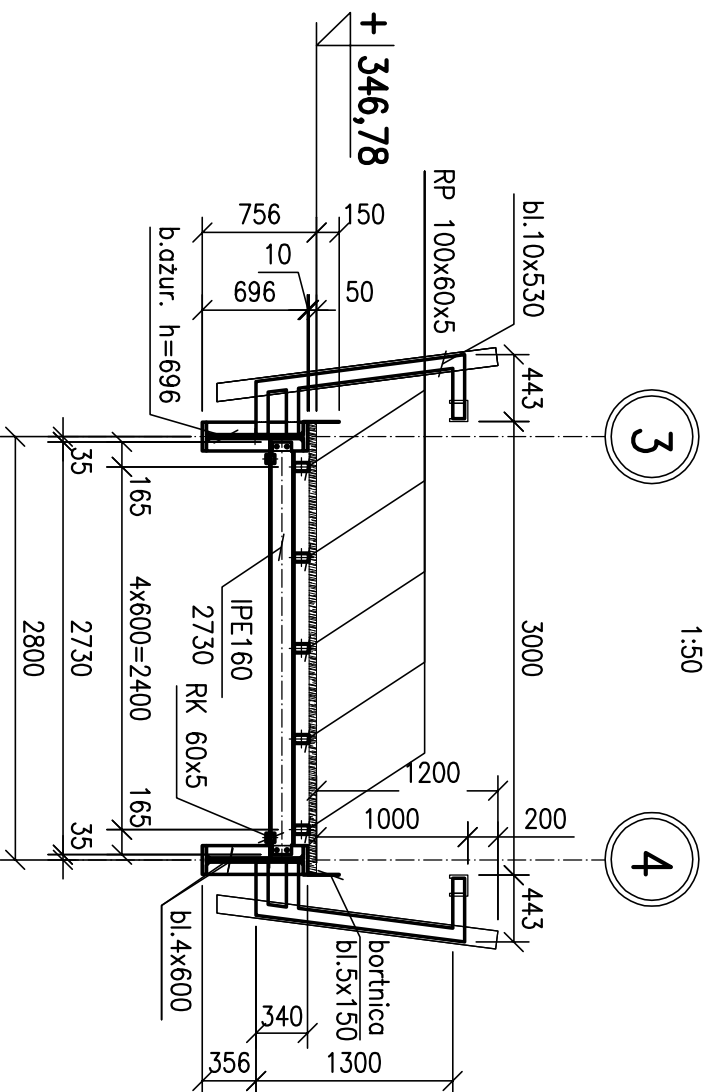


4-4  
1:50

3  
1:50

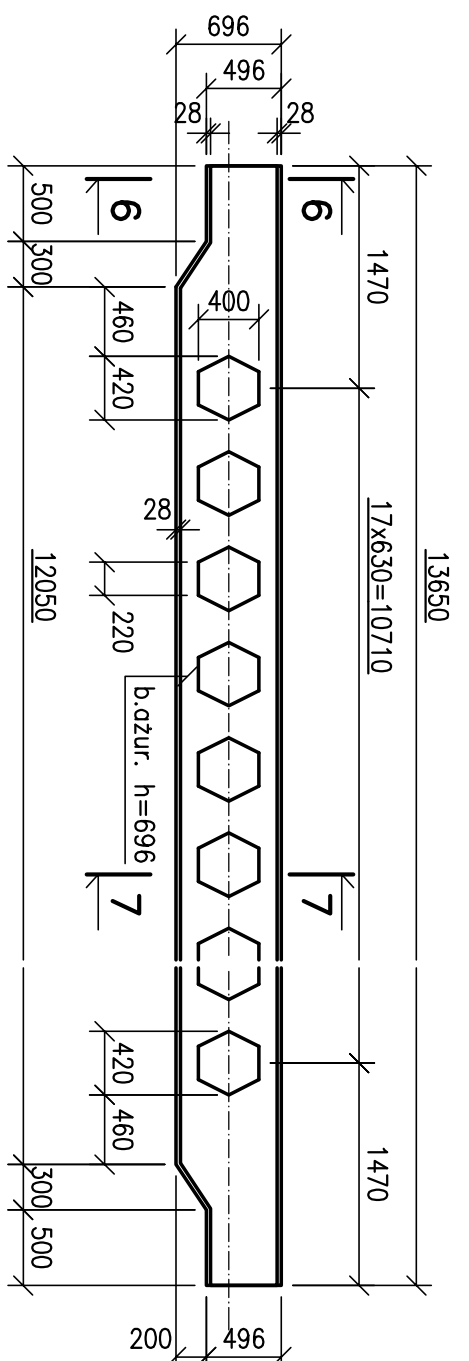
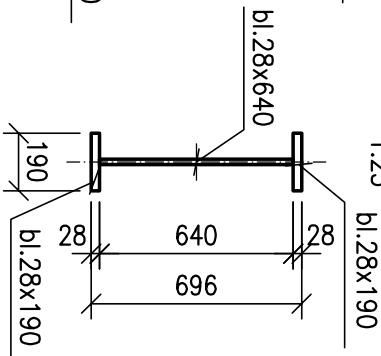
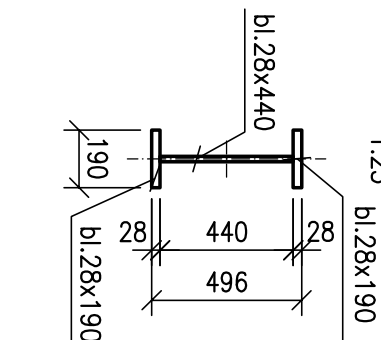
5-5  
1:50

4  
1:50



6-6  
1:25

7-7  
1:25





Materiał:

Klasa betonu: C30/37 (B37)  
Wodoszczelność betonu: W8  
Podbeton: C8/10  
Stal zbrojeniowa: A-IIIIN  
Stal konstrukcyjna: S355J2

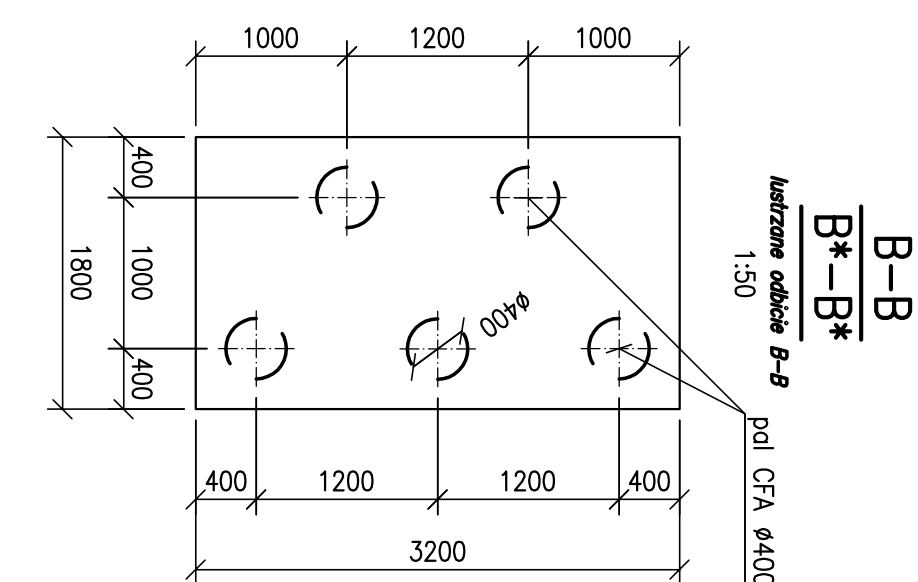
Uwagi:

1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach.
2. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz P.I. Architektury i pozostałych branż.
3. Klasa ekspozycji konstrukcji XC1, fundamentów XA1.
4. Fundamenty należy układać na warstwie chudego betonu gr. min. 10cm.
5. Przed ułożeniem warstwy z chudego betonu dno wykopu musi być odebrane przez uprawnionego geologa i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
6. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopu. Prace należy wykonywać fragmentami. Po osiągnięciu poziomu posadowienia i odebraniu dna wykopu przez uprawnionego geologa, należy niezwłocznie przystąpić do układania warstwy chudego betonu.
7. Obowiązują wszystkie uwagi i zalecenia opinii geotechnicznej.

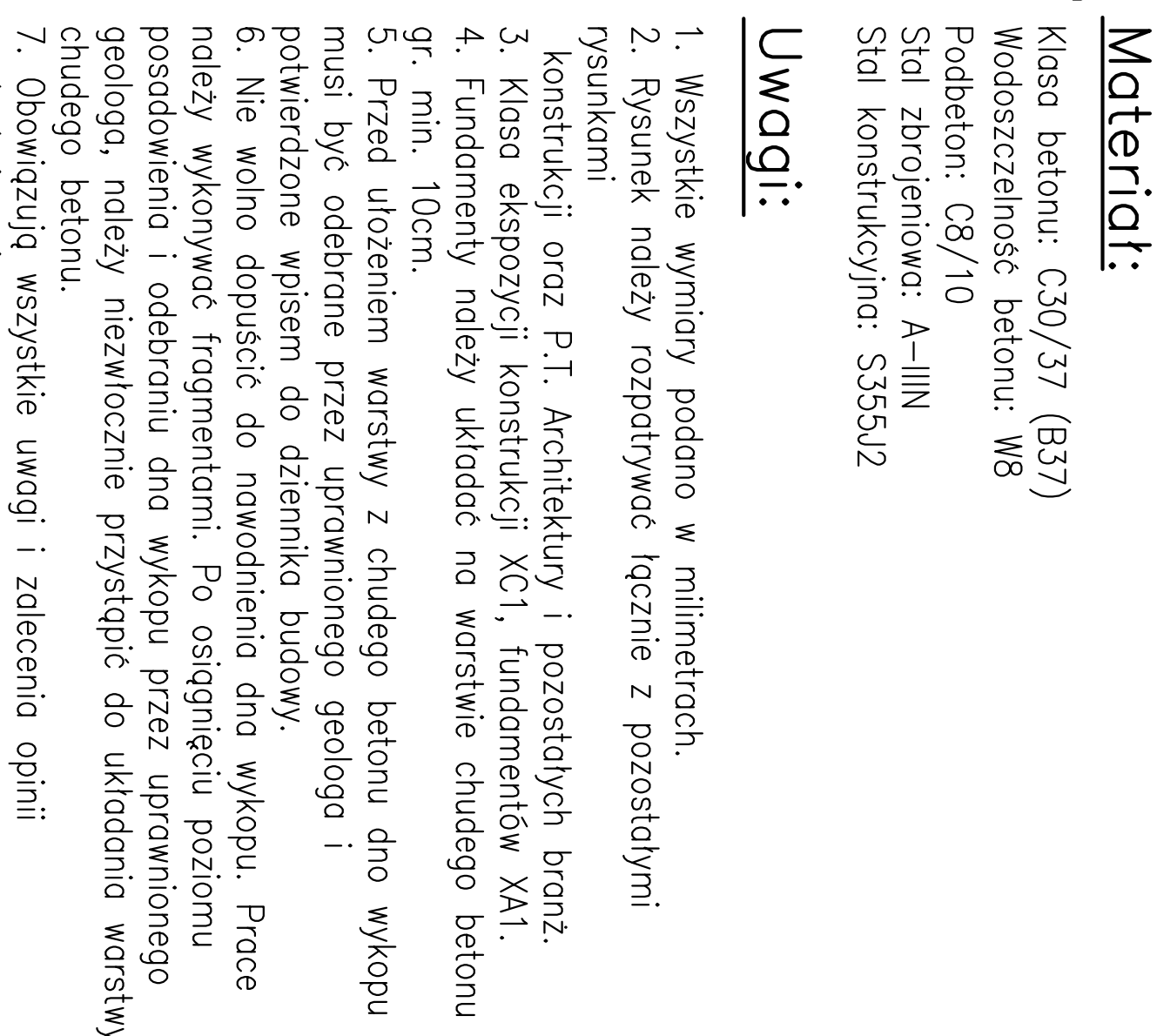
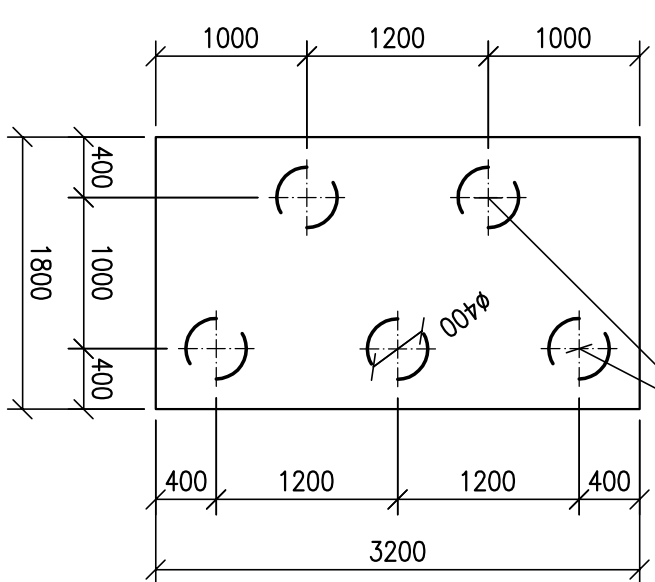
		INWESTOR: <b>GMINA ANDRYCHÓW</b> 34-120 Andrychów, ul. Rynek 15		
PROJEKT BUDOWLANY REKREACYJNEGO ZBIORNIKA WODNEGO- ZALEWU ANTECKIEGO Z PRZYWODNYMI POMOSTAMI, ŚCIEŻKAMI: PIESZA I ROWEROWĄ WOKÓŁ ZALEWU, STREFĄ REKREACJI WRAZ Z BUDOWĄ 2 MOSTKÓW I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO ORAZ Z BUDOWĄ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ I DOZOROWEJ W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA: <b>PAŃSKA GÓRA KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI REKREACYJNEJ I PARKOWEJ W ANDRYCHOWIE NA DZ. NR 888, 889, 887/1, 887/2, 887/3, 886/1, 886/2, 886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25 1923/2, 1923/3</b>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <b>nomma</b> K. H. G. N. I. S. K. S. B.				



dla pieszych

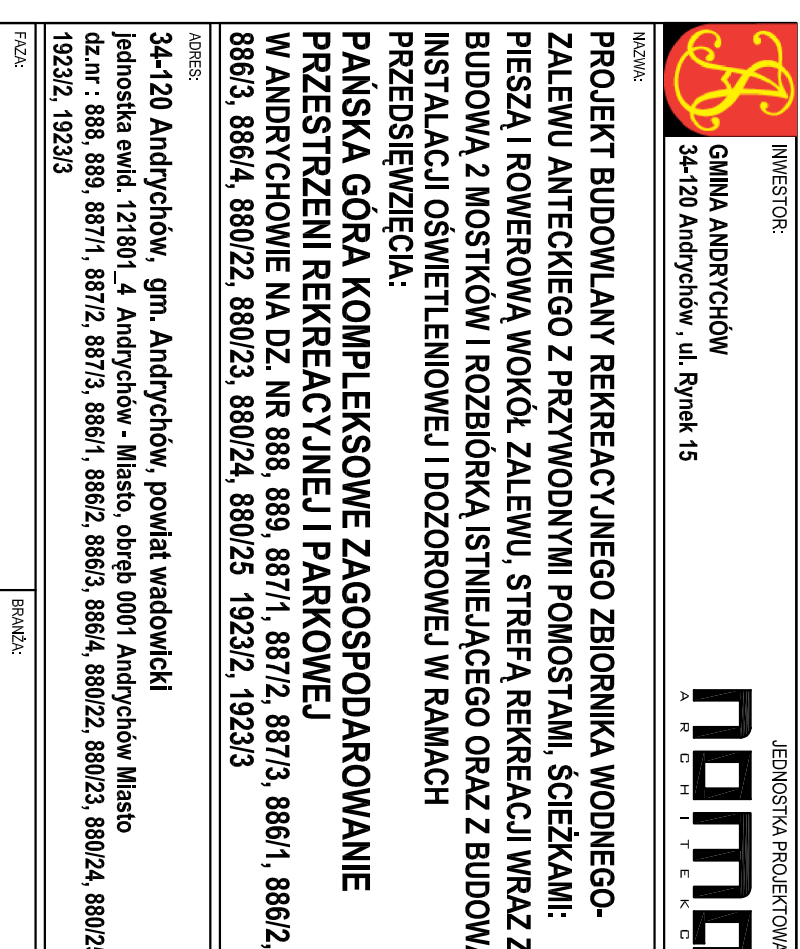

$$\overline{B^* - B^*}$$


**Iustrane odbicie B-B**



Uwaghi:

1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach.
2. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami
3. Konstrukcji oraz P.T. Architektury i pozostałych branż.
4. Klasa ekspozycji konstrukcji XC1, fundamentów XA1.
5. Fundamenty należy układać na warstwie chudego betonu gr. min. 10cm.
6. Przed ułożeniem warstwy z chudego betonu dno wykopu musi być odebrane przez uprawnionego geologa i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
7. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopu. Prace należy wykonywać fragmentami. Po osiągnięciu poziomu posadowienia i odebraniu dna wykopu przez uprawnionego geologa, należy niezwłocznie przystąpić do układania warstwy chudego betonu.
8. Obowiązują wszystkie uwagi i zalecenia opinii geotechnicznej.



**INWESTOR:**  
  
**GININA ANDRYCHÓW**  
34-120 Andrychów, ul. Rynek 15

ARCHITECT

---

---

MAZIWA

# PROJEKT BUDOWLANY REKREACYJNEGO ZBIORNIKA WODNEGO-

**ZALEWU ANTECKIEGO Z PRZYWODNYMI POMOSTAMI, ŚCIEŻKAMI:**

PIESZĄ I ROWEROWĄ WOKÓŁ ZALEWU, STREFĄ REKREACJI WRAZ

INSTALACJI OŚWIETLENIA I POZOBOWEJ W BAMBACH  
BUDOWĄ Z MOSI KOW I KOZBIOKNĄ IS INIEJĄCEGO OKAZ Z BUDO

**PRZEDSIĘWZIĘCIA:**

**PAŃSKA GÓRA KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE**

**PRZESTRZENI REKREACYJNEJ I PARKOWEJ**  
**W ANDRZYCHOWIE NA DZ. NR 999/990 997/1 997/2 997/3 996/1 996/2**

886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25 1923/2, 1923/3  
W ANDR CHOWIE NA DZ: NR 888, 885, 881/1, 881/2, 881/3, 880/1, 880/2, 880/3, 880/4, 880/5, 880/6, 880/7, 880/8, 880/9, 880/10, 880/11, 880/12, 880/13, 880/14, 880/15, 880/16, 880/17, 880/18, 880/19, 880/20, 880/21, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25, 880/26, 880/27, 880/28, 880/29, 880/30, 880/31, 880/32, 880/33, 880/34, 880/35, 880/36, 880/37, 880/38, 880/39, 880/40, 880/41, 880/42, 880/43, 880/44, 880/45, 880/46, 880/47, 880/48, 880/49, 880/50, 880/51, 880/52, 880/53, 880/54, 880/55, 880/56, 880/57, 880/58, 880/59, 880/60, 880/61, 880/62, 880/63, 880/64, 880/65, 880/66, 880/67, 880/68, 880/69, 880/70, 880/71, 880/72, 880/73, 880/74, 880/75, 880/76, 880/77, 880/78, 880/79, 880/80, 880/81, 880/82, 880/83, 880/84, 880/85, 880/86, 880/87, 880/88, 880/89, 880/90, 880/91, 880/92, 880/93, 880/94, 880/95, 880/96, 880/97, 880/98, 880/99, 880/100, 880/101, 880/102, 880/103, 880/104, 880/105, 880/106, 880/107, 880/108, 880/109, 880/110, 880/111, 880/112, 880/113, 880/114, 880/115, 880/116, 880/117, 880/118, 880/119, 880/120, 880/121, 880/122, 880/123, 880/124, 880/125, 880/126, 880/127, 880/128, 880/129, 880/130, 880/131, 880/132, 880/133, 880/134, 880/135, 880/136, 880/137, 880/138, 880/139, 880/140, 880/141, 880/142, 880/143, 880/144, 880/145, 880/146, 880/147, 880/148, 880/149, 880/150, 880/151, 880/152, 880/153, 880/154, 880/155, 880/156, 880/157, 880/158, 880/159, 880/160, 880/161, 880/162, 880/163, 880/164, 880/165, 880/166, 880/167, 880/168, 880/169, 880/170, 880/171, 880/172, 880/173, 880/174, 880/175, 880/176, 880/177, 880/178, 880/179, 880/180, 880/181, 880/182, 880/183, 880/184, 880/185, 880/186, 880/187, 880/188, 880/189, 880/190, 880/191, 880/192, 880/193, 880/194, 880/195, 880/196, 880/197, 880/198, 880/199, 880/200, 880/201, 880/202, 880/203, 880/204, 880/205, 880/206, 880/207, 880/208, 880/209, 880/210, 880/211, 880/212, 880/213, 880/214, 880/215, 880/216, 880/217, 880/218, 880/219, 880/220, 880/221, 880/222, 880/223, 880/224, 880/225, 880/226, 880/227, 880/228, 880/229, 880/230, 880/231, 880/232, 880/233, 880/234, 880/235, 880/236, 880/237, 880/238, 880/239, 880/240, 880/241, 880/242, 880/243, 880/244, 880/245, 880/246, 880/247, 880/248, 880/249, 880/250, 880/251, 880/252, 880/253, 880/254, 880/255, 880/256, 880/257, 880/258, 880/259, 880/260, 880/261, 880/262, 880/263, 880/264, 880/265, 880/266, 880/267, 880/268, 880/269, 880/270, 880/271, 880/272, 880/273, 880/274, 880/275, 880/276, 880/277, 880/278, 880/279, 880/280, 880/281, 880/282, 880/283, 880/284, 880/285, 880/286, 880/287, 880/288, 880/289, 880/290, 880/291, 880/292, 880/293, 880/294, 880/295, 880/296, 880/297, 880/298, 880/299, 880/300, 880/301, 880/302, 880/303, 880/304, 880/305, 880/306, 880/307, 880/308, 880/309, 880/310, 880/311, 880/312, 880/313, 880/314, 880/315, 880/316, 880/317, 880/318, 880/319, 880/320, 880/321, 880/322, 880/323, 880/324, 880/325, 880/326, 880/327, 880/328, 880/329, 880/330, 880/331, 880/332, 880/333, 880/334, 880/335, 880/336, 880/337, 880/338, 880/339, 880/340, 880/341, 880/342, 880/343, 880/344, 880/345, 880/346, 880/347, 880/348, 880/349, 880/350, 880/351, 880/352, 880/353, 880/354, 880/355, 880/356, 880/357, 880/358, 880/359, 880/360, 880/361, 880/362, 880/363, 880/364, 880/365, 880/366, 880/367, 880/368, 880/369, 880/370, 880/371, 880/372, 880/373, 880/374, 880/375, 880/376, 880/377, 880/378, 880/379, 880/380, 880/381, 880/382, 880/383, 880/384, 880/385, 880/386, 880/387, 880/388, 880/389, 880/390, 880/391, 880/392, 880/393, 880/394, 880/395, 880/396, 880/397, 880/398, 880/399, 880/400, 880/401, 880/402, 880/403, 880/404, 880/405, 880/406, 880/407, 880/408, 880/409, 880/410, 880/411, 880/412, 880/413, 880/414, 880/415, 880/416, 880/417, 880/418, 880/419, 880/420, 880/421, 880/422, 880/423, 880/424, 880/425, 880/426, 880/427, 880/428, 880/429, 880/430, 880/431, 880/432, 880/433, 880/434, 880/435, 880/436, 880/437, 880/438, 880/439, 880/440, 880/441, 880/442, 880/443, 880/444, 880/445, 880/446, 880/447, 880/448, 880/449, 880/450, 880/451, 880/452, 880/453, 880/454, 880/455, 880

ADRES:

**34-120 Andrychów, gm. Andrychów, powiat wadowicki**

jeanistická vlna. 12.10.14 Anulacylow - miasto, 001 600 001 Anulacylow miasto  
dz.nr : 888, 889, 887/1, 887/2, 887/3, 886/1, 886/2, 886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25, 880/26, 880/27, 880/28, 880/29, 880/30, 880/31, 880/32, 880/33, 880/34, 880/35, 880/36, 880/37, 880/38, 880/39, 880/40, 880/41, 880/42, 880/43, 880/44, 880/45, 880/46, 880/47, 880/48, 880/49, 880/50, 880/51, 880/52, 880/53, 880/54, 880/55, 880/56, 880/57, 880/58, 880/59, 880/60, 880/61, 880/62, 880/63, 880/64, 880/65, 880/66, 880/67, 880/68, 880/69, 880/70, 880/71, 880/72, 880/73, 880/74, 880/75, 880/76, 880/77, 880/78, 880/79, 880/80, 880/81, 880/82, 880/83, 880/84, 880/85, 880/86, 880/87, 880/88, 880/89, 880/90, 880/91, 880/92, 880/93, 880/94, 880/95, 880/96, 880/97, 880/98, 880/99, 880/100, 880/101, 880/102, 880/103, 880/104, 880/105, 880/106, 880/107, 880/108, 880/109, 880/110, 880/111, 880/112, 880/113, 880/114, 880/115, 880/116, 880/117, 880/118, 880/119, 880/120, 880/121, 880/122, 880/123, 880/124, 880/125, 880/126, 880/127, 880/128, 880/129, 880/130, 880/131, 880/132, 880/133, 880/134, 880/135, 880/136, 880/137, 880/138, 880/139, 880/140, 880/141, 880/142, 880/143, 880/144, 880/145, 880/146, 880/147, 880/148, 880/149, 880/150, 880/151, 880/152, 880/153, 880/154, 880/155, 880/156, 880/157, 880/158, 880/159, 880/160, 880/161, 880/162, 880/163, 880/164, 880/165, 880/166, 880/167, 880/168, 880/169, 880/170, 880/171, 880/172, 880/173, 880/174, 880/175, 880/176, 880/177, 880/178, 880/179, 880/180, 880/181, 880/182, 880/183, 880/184, 880/185, 880/186, 880/187, 880/188, 880/189, 880/190, 880/191, 880/192, 880/193, 880/194, 880/195, 880/196, 880/197, 880/198, 880/199, 880/200, 880/201, 880/202, 880/203, 880/204, 880/205, 880/206, 880/207, 880/208, 880/209, 880/210, 880/211, 880/212, 880/213, 880/214, 880/215, 880/216, 880/217, 880/218, 880/219, 880/220, 880/221, 880/222, 880/223, 880/224, 880/225, 880/226, 880/227, 880/228, 880/229, 880/230, 880/231, 880/232, 880/233, 880/234, 880/235, 880/236, 880/237, 880/238, 880/239, 880/240, 880/241, 880/242, 880/243, 880/244, 880/245, 880/246, 880/247, 880/248, 880/249, 880/250, 880/251, 880/252, 880/253, 880/254, 880/255, 880/256, 880/257, 880/258, 880/259, 880/260, 880/261, 880/262, 880/263, 880/264, 880/265, 880/266, 880/267, 880/268, 880/269, 880/270, 880/271, 880/272, 880/273, 880/274, 880/275, 880/276, 880/277, 880/278, 880/279, 880/280, 880/281, 880/282, 880/283, 880/284, 880/285, 880/286, 880/287, 880/288, 880/289, 880/290, 880/291, 880/292, 880/293, 880/294, 880/295, 880/296, 880/297, 880/298, 880/299, 880/300, 880/301, 880/302, 880/303, 880/304, 880/305, 880/306, 880/307, 880/308, 880/309, 880/310, 880/311, 880/312, 880/313, 880/314, 880/315, 880/316, 880/317, 880/318, 880/319, 880/320, 880/321, 880/322, 880/323, 880/324, 880/325, 880/326, 880/327, 880/328, 880/329, 880/330, 880/331, 880/332, 880/333, 880/334, 880/335, 880/336, 880/337, 880/338, 880/339, 880/340, 880/341, 880/342, 880/343, 880/344, 880/345, 880/346, 880/347, 880/348, 880/349, 880/350, 880/351, 880/352, 880/353, 880/354, 880/355, 880/356, 880/357, 880/358, 880/359, 880/360, 880/361, 880/362, 880/363, 880/364, 880/365, 880/366, 880/367, 880/368, 880/369, 880/370, 880/371, 880/372, 880/373, 880/374, 880/375, 880/376, 880/377, 880/378, 880/379, 880/380, 880/381, 880/382, 880/383, 880/384, 880/385, 880/386, 880/387, 880/388, 880/389, 880/390, 880/391, 880/392, 880/393, 880/394, 880/395, 880/396, 880/397, 880/398, 880/399, 880/400, 880/401, 880/402, 880/403, 880/404, 880/405, 880/406, 880/407, 880/408, 880/409, 880/410, 880/411, 880/412, 880/413, 880/414, 880/415, 880/416, 880/417, 880/418, 880/419, 880/420, 880/421, 880/422, 880/423, 880/424, 880/425, 880/426, 880/427, 880/428, 880/429, 880/430, 880/431, 880/432, 880/433, 880/434, 880/435, 880/436, 880/437, 880/438, 880/439, 880/440, 880/441, 880/442, 880/443, 880/444, 880/445, 880/446, 880/447, 880/448, 880/449, 880/450, 880/451, 880/452, 880/453, 880/454, 880/455, 880/456, 880/457, 880/458, 880/459, 880/460, 880/461, 880/462, 880/463, 880/464, 880/465, 880/466, 880/467, 880/468, 880/469, 880/470, 880/471, 880/472, 880/4

1923/2, 1923/3	
----------------	--

PROJEKT BUDOWY ANE  
KONSTR. BUDOWY ANE

NAZWA PRYSUNKU:	SKALA:	DATA:
I ROZJĘCI DOBOWYNI		
MONITORING DOBOWYNI		

Mostek górny 1+964 - konstrukcja stalowa i

fundamentally	1:50	XI 20
---------------	------	-------

AUTOR:	POOPIS
--------	--------

mgr inż. Teresa Mystek  
nr upr. UAN Up.233/85

---

SPRAWDZALICZ:  
miejsc: Dwunastu Dłusich!  
numer: DD 1167 940/04

III. qpl.: N°-qpl.:040/34

7

WSPÓŁPRACUJĄCE  
mgr inż. Wawrzyniec Sołtys

100

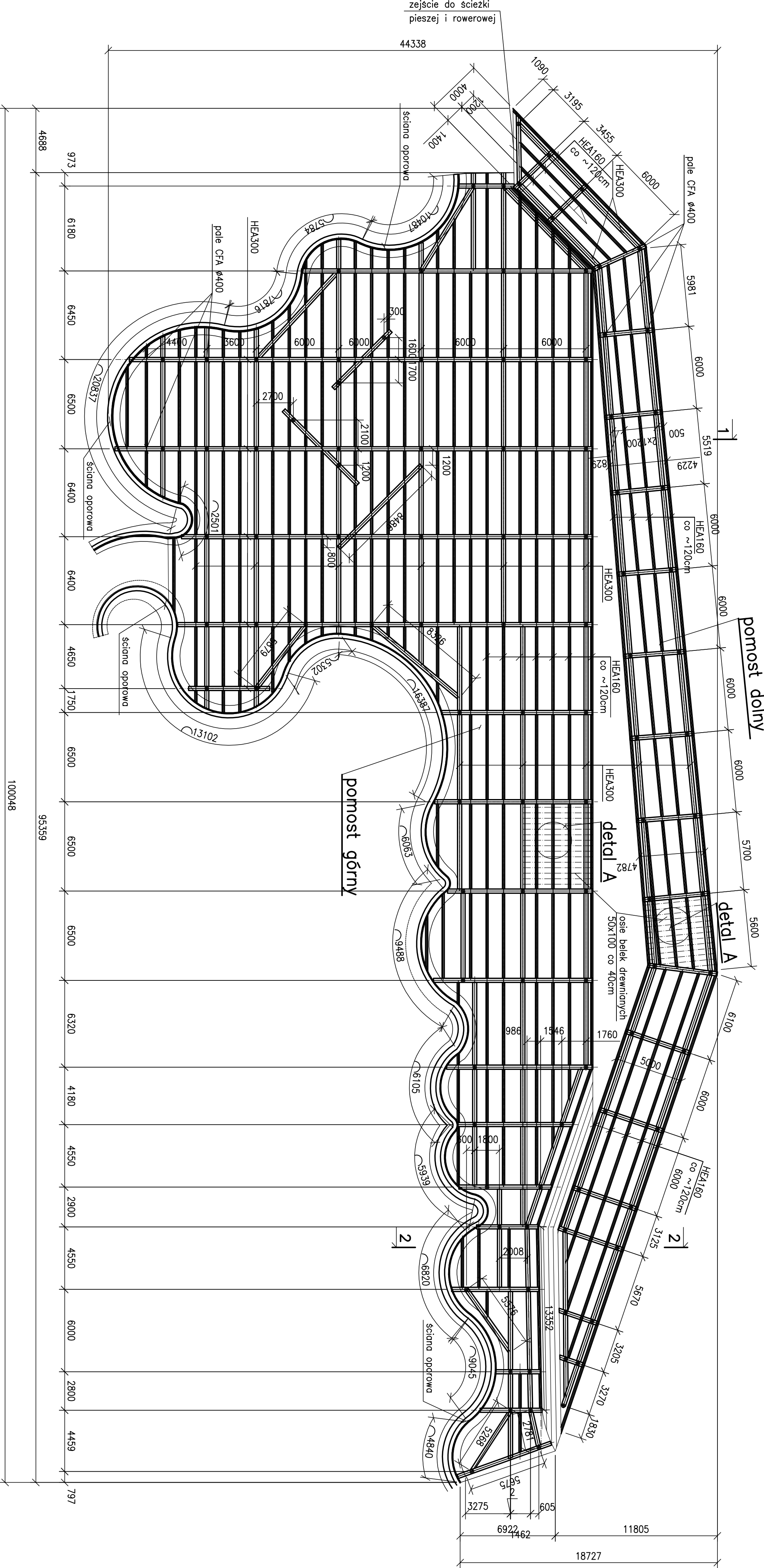
	INFLUENCE
--	-----------

---



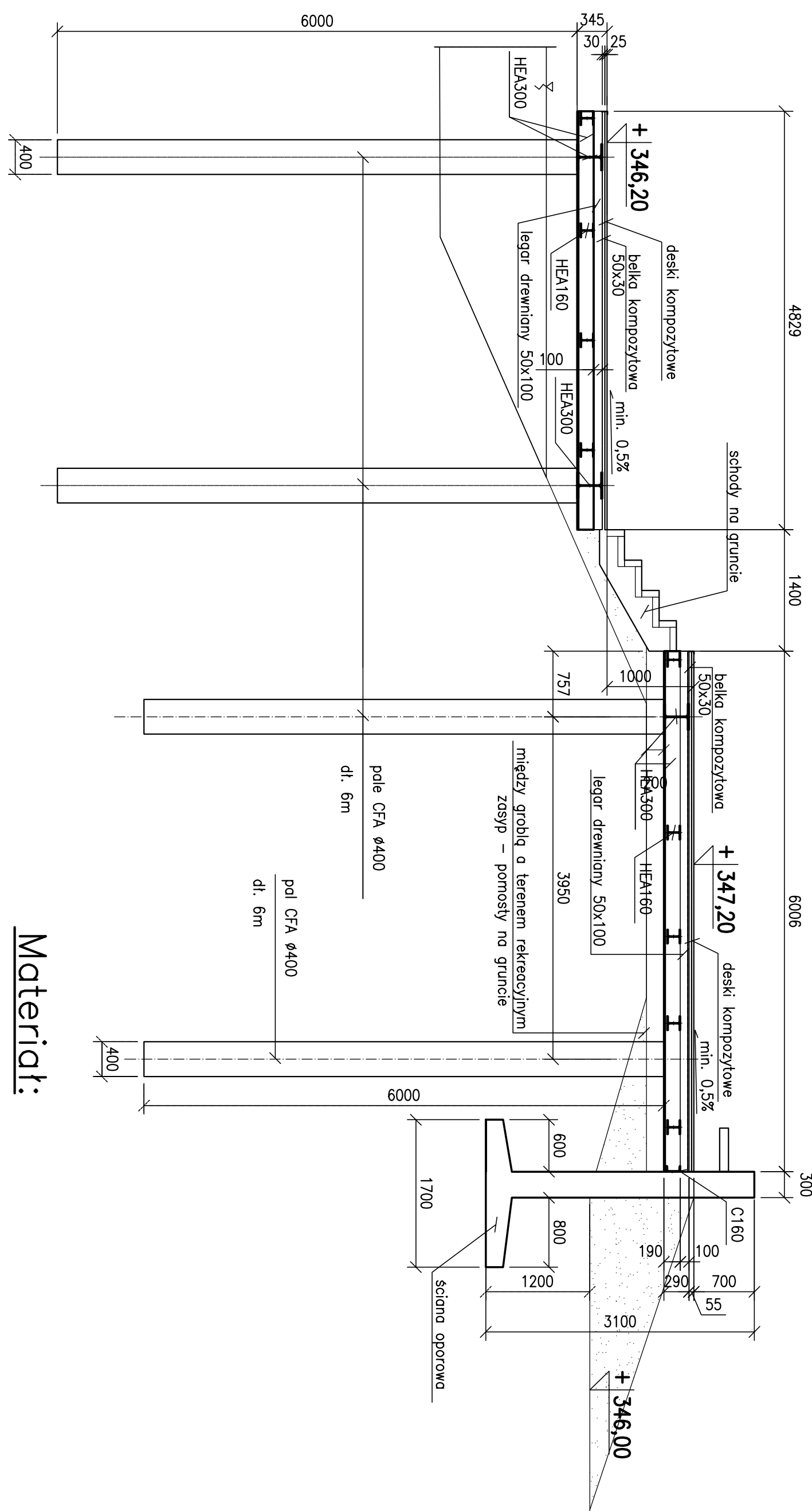
Pomosty

1:200



2-2

1:50

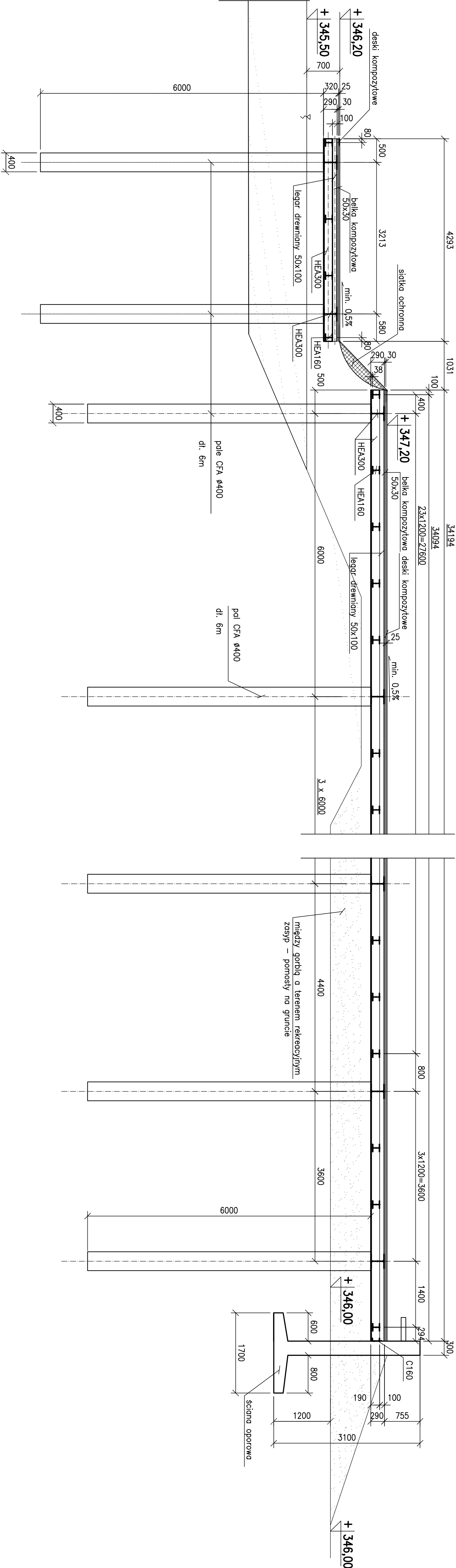




Materiał:

Klasa betonu: C30/37 (B37)  
Wodoszczelność betonu: W8  
Podbeton: C8/10  
Stal zbrojenkowa: A-IIIIN  
Stal konstrukcyjna: S355J2

Uwagi:

1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach.
2. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz P.I. Architektury i pozostałych branż.
3. Klasa ekspozycji konstrukcji XC1, fundamentów XA1.
4. Fundamenty należy układać na warstwie chudego betonu gr. min. 10cm.
5. Przed ułożeniem warstwy z chudego betonu dna wykopu musi być odebrowane przez uprawnionego geologa i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
6. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopu. Prace należy wykonywać fragmentami. Po osiągnięciu poziomu posadowienia i odebraniu dna wykopu przez uprawnionego geologa, należy niezwłocznie przystąpić do układania warstwy chudego betonu.
7. Obowiązują wszystkie uwagi i zlecenia opinii geotechnicznej.

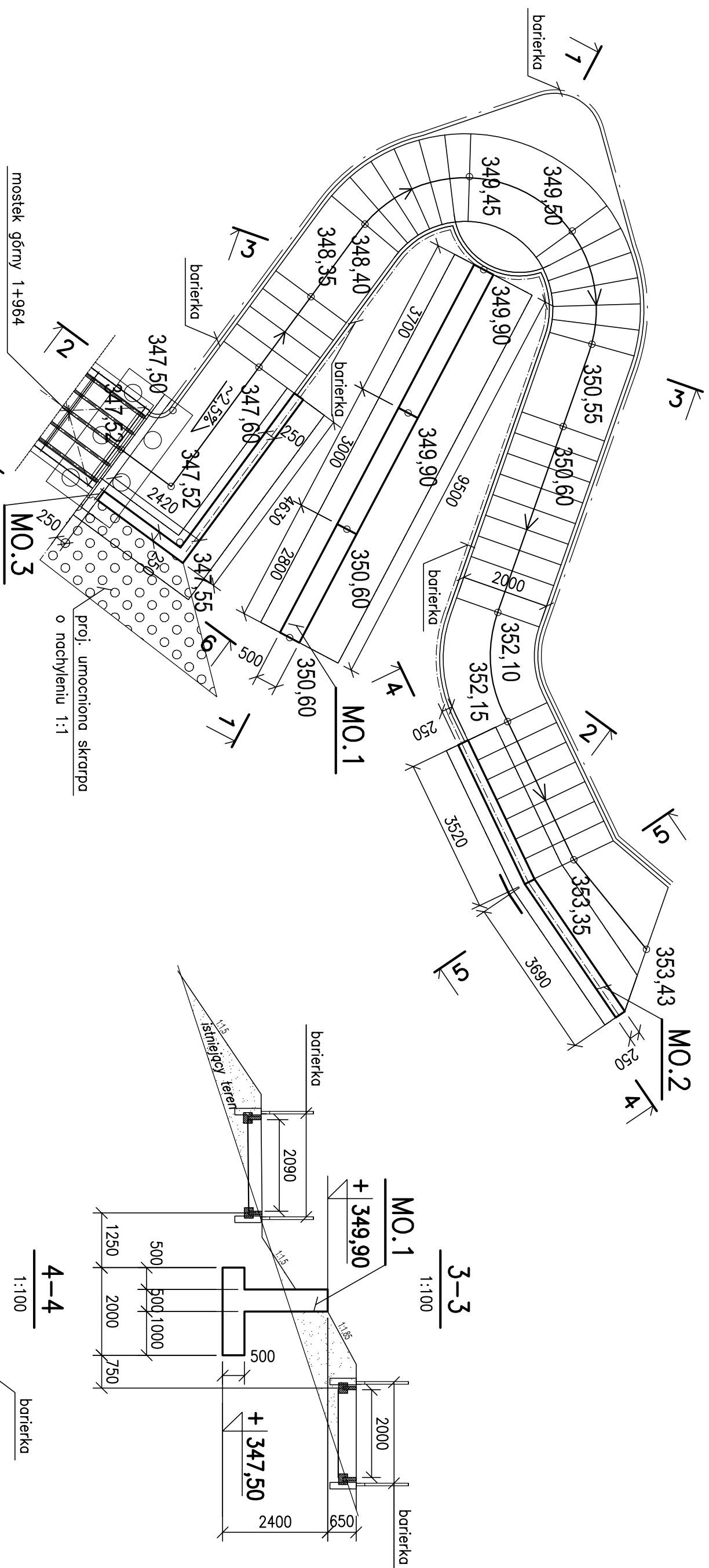


 <b>GMINA ANDRYCHÓW</b> ul. Rynek 15		 <b>Biuro Projektowe</b>			
PROJEKT BUDOWLANY REKREACYJNEGO ZBIORNIKA WODNEGO- ZALEWU ANTECKIEGO Z PRZYWODNĄ POMIOTAMI, ŚCIEŻKAMI, PRZESŁĄ ROWEROWĄ WOKÓŁ ZALEWU, STREFA REKREACJI I WRAZ Z BUDOWĄ 2 MOSTKÓW I ROZBIORĄ ISTNIEJĄCEGO ODCZĄ Z BUDOWĄ INSTALACJI OŚWIEPLENIOWEJ I DOZOROWEJ W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA:					
PANSKA GÓRA, KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI REKREACYJNEJ I PARKOWEJ					
W ANDRYCHOWIE NA OZ. NR 888, 889, 887/1, 887/2, 887/3, 886/1, 886/2, 886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25, 1923/2, 1923/3					
ZADANIE: 34-120 Andrychów, gmin. Andrychów, powiat wadowicki					
Jednostka ewid. 12180/1, 4 Andrychów - Miasto, obręb 0001 Andrychów Miasto					
Załącznik: 988, 889, 887/1, 887/2, 887/3, 886/1, 886/2, 886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25, 1923/2, 1923/3					
PROJEKT BUDOWLANY		KONSTR. BUDOWLANE			
KONSTRUKCJA POMOSTÓW GÓRNEGO I DOLNEGO		SKALA: 1:200			
AUTOR: mgr inż. Teresa Mysiek		DATA: XI.2020			
OPRACOWAŁ: mgr inż. Bogusław Pijalski		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jacek Lipiński			
WERYFIKACJA: mgr inż. Wawrzyniec Sołtyś		INŻ. GPR: --			



# Lokalizacja murów oporowych

1:100



Material:

Klasa betonu: C30/37 (B37)  
Wodoszczelność betonu: W8  
Podbeton: C8/10  
Stal zbrojeniowa: A-IIIIN

Uwagi:

1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach.
2. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz P.T. Architektury i pozostałych branż.
3. Klasa fundamentów XA1.
4. Fundamenty należy układać na warstwie chudego betonu gr. min. 10cm.
5. Przed ułożeniem warstwy z chudego betonu dno wykopu musi być odebrane przez uprawnionego geologa i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
6. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopu. Prace należy wykonywać fragmentami. Po osiągnięciu poziomu posadowienia i odebraniu dna wykopu przez uprawnionego geologa, należy niezwłocznie przystąpić do układania warstwy chudego betonu.
7. Obowiązują wszystkie uwagi i zalecenia opinii geotechnicznej.

<div><div></div><div><div>INWESTOR:</div><div>GMINA ANDRYCHÓW</div><div>34-120 Andrychów , ul. Rynek 15</div></div></div>					
NAZWA:					
PROJEKT BUDOWLANY REKREACYJNEGO ZBIORNIKA WODNEGO-ZALEWU ANTECKIEGO Z PRZYWODNIMI POMOSTAMI, ŚCIEŻAKAMI:PIESZA I ROWEROWĄ WOKÓŁ ZALEWU, STREFĄ REKREACJI WRĄZ Z BUDOWĄ 2 MOSTKÓW I ROZBÍORKĄ ISTNIEJĄCEGO ORAZ Z BUDOWĄ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ I DOZOROWEJ W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA:					
PAŃSKA GÓRA KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI REKREACYJNEJ I PARKOWEJ					
W ANDRYCHÓWIE NA DZ. NR 888, 889, 887/1, 887/2, 887/3, 886/1, 886/2, 886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25 1923/2, 1923/3					
ADRES:					
34-120 Andrychów, gm. Andrychów, powiat wadowicki jednostka ewid. 121801_4 Andrychów - Miasto, obręb 0001 Andrychow Miasto dz.nr.: 888, 889, 887/1, 887/2, 887/3, 886/1, 886/2, 886/3, 886/4, 880/22, 880/23, 880/24, 880/25 1923/2, 1923/3					
FACJA:					
PROJEKT BUDOWLANY					
NAZWISKO PRZEMIANKA		BRANDEK			
Mury oporowe przy schodach od strony ulicy Kościuszkii		SKALA:		DATA:	
AUTOR :				1:100 XI 2020	
mgr inż. Teresa Młysek		nr upr. UAN Upr.23385		POOPS	
SPRAWOZDAWCY:					
mgr inż. Bogusław Pilusiaki		nr upr. RP-Upr.24994			
WSPÓŁPRACUJĄCY:					
mgr inż. Maciej Sołtyś		nr upr. --		PBB K-4	
		MR.PRS.			