

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	
<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	
INWESTOR	
	<b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SP. Z O.O.</b> ul. Wyzwolenia 15 62-070 Dopiewo
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	
<b>Studio DK Sp. z o.o. Sp. k.</b> ul. Sielska 17D, 60-129 Poznań	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	
<b>BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO</b>	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	
SKÓRZEWO, UL. SZAROTKOWA Jednostka ewidencyjna: 302105_2.0010 Gmina Dopiewo Obręb ewidencyjny: 0010 Skórzewo Działki ewidencyjne nr: <b>292/27, 292/29</b>	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	
<b>XXX</b>	

ZESPÓŁ AUTORSKI		UPRAWNIENIA	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
<b>BRANŻA SANITARNA</b>				
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
<b>BRANŻA KONSTRUKCYJNA</b>				
Projektant:	mgr inż. Jacek Weiss	7131/183/P/2002	Konstrukcyjno-budowlana	
Sprawdzający:	inż. Jędrzej Winiecki	166/84/Pw	Konstrukcyjno-budowlana	
<b>BRANŻA ARCHITEKTONICZNA</b>				
Projektant:	mgr inż. Łukasz Małysz	89/WPOKK/UpB/2011	Architektoniczna	

Data opracowania:	WRZESIEŃ 2023 r.	EGZ. 1/4
-------------------	------------------	----------








## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>4</b>
1.1.	Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .....	4
<b>2.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA SANITARNA.....</b>	<b>5</b>
2.1.	Podstawa opracowania .....	5
2.2.	Inwestor .....	5
2.3.	Materiały wyjściowe .....	5
2.4.	Przedmiot i zakres opracowania .....	5
2.5.	Lokalizacja i zagospodarowanie terenu .....	7
2.6.	Opis projektowanych rozwiązań.....	7
2.7.	Wytyczne do wykonawstwa .....	15
2.8.	Warunki gruntowo - wodne .....	21
2.9.	Wycinka istniejącej zieleni .....	22
2.10.	Uwagi końcowe .....	22
<b>3.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA SANITARNA .....</b>	<b>23</b>
Rys. 1.	Mapa pogładowa.....	24
Rys. 2.	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 .....	25
Rys. 2A.	Projekt zagospodarowania terenu z opisem węzłów w skali 1:500 .....	26
Rys. 3.	Rzut zbiorników Z1, Z2 .....	27
Rys. 4A.	Przekrój – rurociąg zasilający zbiornik Z1, Z2 .....	28
Rys. 4B.	Przekrój – rurociąg zasilający zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 .....	29
Rys. 5A.	Przekrój – rurociąg ssawny, zbiornik Z1, Z2.....	30
Rys. 5B.	Przekrój – rurociąg ssawny, zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3.....	31
Rys. 5C.	Przekrój – rurociąg ssawny, odcinek Tr – S1A.....	32
Rys. 6A.	Przekrój – rurociąg zasilający zbiorniki wodą z AQUANET S.A., zbiornik Z1, Z2 .....	33
Rys. 6B.	Przekrój – rurociąg zasilający zbiorniki wodą z AQUANET S.A., zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 .....	34
Rys. 7A.	Przekrój – rurociąg spustowy, zbiornik Z1, Z2 .....	35
Rys. 7B.	Przekrój – rurociąg spustowy, zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 .....	36
Rys. 8A.	Przekrój – rurociąg przelewowy, zbiornik Z1, Z2 .....	37
Rys. 8B.	Przekrój – rurociąg przelewowy, zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 .....	38
Rys. 9A.	Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Z1 i Z2 .....	39
Rys. 9B.	Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Z1 i Zistn.1 .....	40
Rys. 9C.	Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Z2 i Zistn.3.....	41
Rys. 9D.	Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Zistn.2 i Zistn.3.....	42
Rys. 9E.	Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Zistn.1 i Zistn.2.....	43
Rys. 10A.	Profil kanału odprowadzającego wodę z przelewu i spustu S1-S5.....	44
Rys. 10B.	Profil kanału odprowadzającego wodę z przelewu i spustu S1-S11 .....	45
Rys. 11.	Studnia kanalizacyjna betonowa Ø1000mm .....	46
Rys. 12.	Studnia kanalizacyjna murowana Ø1000mm .....	47
Rys. 13.	Podwieszenie istniejącego uzbrojenia .....	48
Rys. 14.	Odwodnienie wykopów .....	49

<b>4.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA .....</b>	<b>50</b>
4.1.	Podstawa opracowania .....	50
4.2.	Inwestor .....	50
4.3.	Materiały wyjściowe .....	50
4.4.	Przedmiot opracowania.....	51
4.5.	Warunki gruntowo-wodne .....	51
4.6.	Kategoria geotechniczna obiektu .....	52
4.7.	Podstawowe parametry techniczne projektowanych zbiorników .....	52
4.8.	Opis projektowanych rozwiązań .....	52
4.8.1.	Konstrukcja płaszcza .....	52
4.8.2.	Konstrukcja dachu .....	53
4.8.3.	Uszczelnienie zbiornika .....	53
4.8.4.	Izolacja termiczna zbiornika.....	53
4.8.5.	Fundamenty zbiorników .....	53
4.9.	Opis montażu zbiorników .....	54
4.10.	Procedura próby szczelności .....	54
4.11.	Wyniki obliczeń statycznych .....	55
4.11.1.	Przyjęte obciążenia konstrukcji zbiornika .....	55
4.12.	Sprawdzenie stateczności płaszcza zbiornika od obciążeń wiatrem. ....	56
4.13.	Sprawdzenie nośności i osiadania fundamentów .....	56
<b>5.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA .....</b>	<b>64</b>
Rys. 15.	Fundament pod zbiornik.....	65
Rys. 16.	Konstrukcja stalowa zbiornika.....	66
<b>6.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA .....</b>	<b>67</b>
6.1.	Podstawa opracowania .....	67
6.2.	Inwestor .....	67
6.3.	Materiały wyjściowe .....	67
6.4.	Przedmiot opracowania.....	67
6.5.	Podstawowe parametry techniczne projektowanych zbiorników .....	67
<b>7.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA .....</b>	<b>68</b>
Rys. 17.	Elewacja projektowanych zbiorników .....	69
<b>8.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI FORMALNE .....</b>	<b>70</b>
8.1.	Warunki techniczne wykonania dwóch zbiorników retencyjnych, wodociągu łączącego projektowane zbiorniki ze Stacją Uzdatniania Wody, kanalizacji odprowadzającej wodę ze zbiorników w m. Skórzewo w działce o numerze geodezyjnym 292/27, 292/29, pismo znak L.dz.449/05/2022 z dnia 6.05.2022r. ....	71
8.2.	Uchwała nr IX/109/19 Rady Gminy Dopiewo z dnia 27 maja 2019r. ....	72
8.3.	Wójt Gminy Dopiewo, pismo znak RPPiOS.6220.3.2018 z dnia 01.02.2018r.....	78
<b>9.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>79</b>
9.1.	Karta katalogowa – pomost przejściowy KRAUSE (nr kat. 826831).....	80

**1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO****1.1. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

Oświadczamy, że projekt techniczny **zbiorników retencyjnych na terenie SUW w Skórzewie, gmina Dopiewo** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.

ZESPÓŁ AUTORSKI		PODPIS
BRANŻA SANITARNA		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA		
Projektant:	mgr inż. Jacek Weiss	
Sprawdzający:	inż. Jędrzej Winiecki	
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA		
Projektant:	mgr inż. Łukasz Małysz	

Poznań, 25.09.2023r.



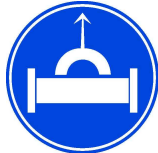
## 2. CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA SANITARNA

### 2.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

### 2.2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest :



**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SP. Z O.O.**

ul. Wyzwolenia 15

62-070 Dopiewo

### 2.3. Materiały wyjściowe

- ☐ Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- ☐ Wizja w terenie,
- ☐ Uzgodnienia z Inwestorem
- ☐ Opinia geotechniczna w sprawie warunków gruntowo – wodnych.

### 2.4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny dla zadania „Budowa zbiorników retencyjnych na terenie SUW w Skórzewie, gm. Dopiewo.”

Na terenie objętym inwestycją istnieje Stacja Uzdatniania Wody oraz trzy zbiorniki na wodę pitną. Z uwagi na wzrost zapotrzebowania magazynowania wody zaistniała konieczność budowy kolejnych zbiorników retencyjnych oraz przebudowa istniejącego uzbrojenia podziemnego. W ramach niniejszego opracowania projektuje się:

- 1) Zbiorniki wody pitnej o pojemności  $V=373\text{m}^3$  – szt. 2 (każdy),
- 2) Przebudowę hydrantu
- 2) Rurociąg zasilający zbiorniki o średnicy DN 180mm L= 25,5m oraz o średnicy DN 160mm, L= 22,2m,
- 3) Rurociąg zasilający zbiorniki o średnicy:
  - Zbiornik Z1 - DN110mm, L= 5,5m,
  - Zbiornik Z2 - DN110mm, L= 18,5m,
  - Zbiornik Zistn. 1 - DN90mm, L= 6,4m,
  - Zbiornik Zistn. 2 - DN90mm, L= 3,4m,
  - Zbiornik Zistn. 3 - DN90mm, L= 3,5m,

4) Rurociąg ssawny zbiorczy o średnicy:

- DN400mm, L= 11,6m,
- DN315mm, L= 22,5m,
- DN250mm, L= 24,3m,

5) Rurociąg ssawny o średnicy:

- Zbiornik 1 - DN280mm, L=5,5m,
- Zbiornik 2 - DN280mm, L=18,5m,
- Zbiornik Zistn. 1 – DN160mm, L= 7,0m,
- Zbiornik Zistn. 2 – DN160mm, L= 3,9m,
- Zbiornik Zistn. 3 – DN160mm, L= 2,3m,

6) Rurociągi spustowe o średnicy:

- Zbiornik Z1 – DN200mm, L=2,2m,
- Zbiornik Z2 – DN200mm, L=2,2m,
- Zbiornik Zistn. 1 – DN160mm, L= 4,2m,
- Zbiornik Zistn. 2 – DN160mm, L= 2,2m,
- Zbiornik Zistn. 3 – DN160mm, L= 2,3m,

7) Rurociąg odprowadzający wody spustowe do kanalizacji o średnicy DN200, L= 41,5m + L=40,4m, łącznie 81,9m oraz średnicy DN160 o długości L= 2,0m

8) Rurociągi przelewowe o średnicy:

- Zbiornik Z1 - DN150mm - rura stalowa, L=0,8m,  
DN160mm - rura PVC SN8, L=0,8m,
- Zbiornik Z2 - DN150mm - rura stalowa, L=0,8m,  
DN160mm - rura PVC SN8, L=0,8m,
- Zbiornik Zistn. 1 – DN160mm, L= 4,2m,
- Zbiornik Zistn. 2 – DN160mm, L= 2,2m,
- Zbiornik Zistn. 3 – DN160mm, L= 2,0m,

9) Rurociąg zasilający zbiorniki wodą z AQUANET S.A. o średnicy DN 110mm, L= 16,5m + L=27,5m, łącznie 44,0m,

10) Rurociąg zasilający zbiorniki wodą z AQUANET S.A. o średnicy:

- Zbiornik Z1 - DN110mm, L= 17,5m,
- Zbiornik Z2 - DN110mm, L= 4m,

- Zbiornik Zistn. 1 – DN110mm, L= 7,5m,
- Zbiornik Zistn. 2 – DN110mm, L= 8,3m,
- Zbiornik Zistn. 3 – DN110mm, L= 7,5m,

10) Rurociąg o średnicy DN300 łączący ze sobą poszczególne zbiorniki:

- Zbiornik Z1 i Z2 – DN300mm, L= 3,0m,
- Zbiornik Z1 i Zistn. 1 – DN300mm, L= 6,8m,
- Zbiornik Z2 i Zistn. 3 – DN300mm, L= 3,6m,
- Zbiornik Zistn. 2 i Zistn. 3 – DN300mm, L= 2,2m,
- Zbiornik Zistn. 1 i Zistn. 2 – DN300mm, L= 1,8m,

## 2.5. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Projektowane zadanie inwestycyjne jest inwestycją o charakterze liniowym oraz obiektowym i zlokalizowane jest w miejscowości Skórzewo, gmina Dopiewo, na działce Inwestora – **działka nr 292/27, 292/29**.

Tereny przyległe do inwestycji w większości stanowi zabudowa mieszkaniowa.

Na terenie stacji uzdatniania znajdują się:

- budynek z zestawem hydroforowym i pompowym, agregatem prądotwórczym, sterownią, technologia uzdatniania,
- komora zasuw,
- podziemny odстойnik popłuczyn,
- trzy zbiorniki na wodę pitną,

Na terenie stacji uzdatniania występuje istniejące uzbrojenie podziemne: przewody technologiczne wodociągowe, sieć wodociągowa, przewody kanalizacji deszczowej, przewody energetyczne i oświetleniowe.

Wjazd na teren stacji prowadzi z ul. Szarotkowej. Droga wewnętrzna przebiega wzdłuż głównego obiektu kubaturowego. Teren stacji jest oświetlony, ogrodzony i zamykany bramą wjazdową.

## 2.6. Opis projektowanych rozwiązań

Dla projektowanych zbiorników retencyjnych wody pitnej oraz dla istniejącego uzbrojenia podziemnego (w ramach przebudowy) projektuje się następujące rurociągi technologiczne:

- zasilanie zbiorników
- rurociągi ssawne
- rurociągi spustowe
- rurociągi przelewowe

### 2.6.1. Rurociąg zasilający

Rurociąg zasilający dla każdego z projektowanych zbiorników (Z1 i Z2) projektuje się wykonać z rur PEHD 100, PN10 o średnicy **DN110mm**.

Do istniejących zbiorników (Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3) w ramach przebudowy projektuje się wykonać rurociąg z rur PEHD 100, PN10 o średnicy **DN90mm**. Rurociąg należy połączyć z rurociągiem istniejącym za projektowaną zasuwą w odległości około 0,5m od istniejącego zbiornika. (należy zweryfikować średnicę oraz materiał istniejącego rurociągu).

Rurociąg zbiorczy wykonać z rur PEHD 100, PN10 **DN180mm** oraz **DN160mm**.

Zasilanie projektowanych i istniejących zbiorników retencyjnych odbywać się będzie z istniejącego układu, poprzez włączenie do istniejącego przewodu, zasilającego obecnie istniejące zbiorniki wody. Na każdym przewodzie należy zamontować zasuwę:

- dla zbiorników projektowanych Z1 i Z2 – DN100mm  
(w odległości około 1,4m od zewnętrznej ściany zbiornika – poza gruntem stabilizowanym)
- dla zbiorników istniejących Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3 – DN80mm  
(w odległości około 0,5m od zewnętrznej ściany zbiornika)

Rurociąg wykonać z rur stalowych DN100 (Ø106x3,0mm) PN16 stal 316L w projektowanym zbiorniku oraz na odcinku do projektowanej zasuwy. Dalej rurociąg wykonać z rur PEHD 100 PN10.

#### Zaprojektowano:

1) Rurociąg zbiorczy zasilający zbiorniki o średnicy **DN180mm, L= 25,5m**, (od węzła Z1 do Z4) oraz **DN160mm, L= 22,2m**, (od węzła Z2 do Z12)

2) Rurociąg zasilający zbiorniki o średnicy:

- Zbiornik Z1 - **DN110mm, L= 5,5m**, (od węzła Z4 do Z6),
- Zbiornik Z2 - **DN110mm, L= 18,5m**, (od węzła Z4 do Z9).
- Zbiornik Zistn. 1 - **DN90mm, L= 6,4m**, (od węzła Z11 do Z15).
- Zbiornik Zistn. 2 - **DN90mm, L= 3,4m**, (od węzła Z12 do Z17).
- Zbiornik Zistn. 3 - **DN90mm, L= 3,5m**, (od węzła Z12 do Z13).

Dodatkowo zbiorniki zasilane będą wodą z sieci wodociągowej AQUANET.

### 2.6.2. Zasilanie zbiorników wodą z AQUANET S.A.

Rurociąg zasilający zbiorniki wodą z AQUANET S.A. dla każdego ze zbiorników projektuje się wykonać z rur PEHD 100, PN10 o średnicy **DN110mm**.

Do istniejących zbiorników (Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3) projektuje się w ramach przebudowy ułożenie nowego rurociągu zasilającego zbiorniki wodą z AQUANET S.A. o średnicy **DN110mm**. Rurociąg należy połączyć z rurociągiem istniejącym za projektowaną zasuwą w odległości około 0,5m od istniejącego zbiornika. (należy zweryfikować średnicę oraz materiał istniejącego rurociągu).

Rurociąg zbiorczy wykonać z rur PEHD 100, PN10 **DN110mm**.

Zasilanie projektowanych zbiorników retencyjnych wodą z AQUANET S.A. odbywać się będzie z istniejącego układu, poprzez włączenie do istniejącego przewodu, zasilającego obecnie istniejące zbiorniki wody.

Na każdym przewodzie należy zamontować zasuwę:

- dla zbiorników projektowanych Z1 i Z2 – DN100mm  
(w odległości około 1,4m od zewnętrznej ściany zbiornika – poza gruntem stabilizowanym)
- dla zbiorników istniejących Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3 – DN100mm  
(w odległości około 0,5m od zewnętrznej ściany zbiornika)

Rurociąg wykonać z rur stalowych DN100 (Ø106x3,0mm) PN16 stal 316L w projektowanym zbiorniku oraz na odcinku do projektowanej zasuwy. Dalej rurociąg wykonać z rur PEHD 100 PN10.

#### Zaprojektowano:

1) Rurociąg zbiorczy zasilający zbiorniki wodą o średnicy **DN110mm**, L=16,5m, (od węzła A1 do A2) oraz L=27,5m (od węzła A1 do A10), łącznie 44,0m.

2) Rurociąg zasilający zbiorniki o średnicy:

- Zbiornik Z1 - **DN110mm**, L= 17,5m, (od węzła A2 do A6),
- Zbiornik Z2 - **DN110mm**, L= 4m, (od węzła A2 do A4),
- Zbiornik Zistn. 1 – **DN110mm**, L= 7,5m, (od węzła A10 do A12),
- Zbiornik Zistn. 2 – **DN110mm**, L= 8,3m, (od węzła A9 do A16),
- Zbiornik Zistn. 3 – **DN110mm**, L= 7,5m, (od węzła A7 do A14).

### 2.6.3. Rurociąg ssawny

Rurociąg ssawny dla każdego z projektowanych zbiorników (Z1 i Z2) projektuje się wykonać z rur PEHD 100, PN10 o średnicy **DN280mm**. Rurociąg zbiorczy wykonać z rur PEHD 100, PN10 **DN315mm**.

Do istniejących zbiorników (Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3) w ramach przebudowy projektuje się wykonać rurociąg z rur PEHD 100, PN10 o średnicy **DN160mm**. Rurociąg należy połączyć z rurociągiem istniejącym za projektowaną zasuwą w odległości około 0,5m od istniejącego zbiornika. (należy zweryfikować średnicę oraz materiał istniejącego rurociągu).

Rurociąg zbiorczy dla projektowanych zbiorników wykonać z rur PEHD 100, PN10 **DN315mm**, natomiast dla zbiorników istniejących z rur PEHD 100, PN10 **DN250mm**. Rurociąg zbiorczy ze wszystkich zbiorników (istn. + proj.) projektuje się wykonać z rur PEHD 100, PN10 **DN400mm**. Na odcinku od **Sistn. 2 do Sistn.1** przewiduje się przebudowę, zwiększenie średnicy istniejącego rurociągu ssawnego z **DN300mm** na **DN400mm**.

Na każdym przewodzie należy zamontować zasuwę:

- dla zbiorników projektowanych Z1 i Z2 – DN250mm - w odległości 2,0m od zewnętrznej ściany zbiornika,
- dla zbiorników istniejących Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3 – DN150mm. - w odległości 0,5m od zewnętrznej ściany zbiornika,

Woda pobierana będzie ze zbiorników przez projektowany rurociąg ssawny i dalej poprzez istniejący zestaw hydroforowy lokalizowany w istniejącej hali filtrów, podawana będzie do sieci wodociągowej.

Rurociąg wykonać z rur stalowych DN250 (Ø256x3,0mm) PN16 stal 316L w projektowanym zbiorniku oraz na odcinku do projektowanej zasuwy. Dalej rurociąg wykonać z rur PEHD 100 PN10.

#### Zaprojektowano:

1) Rurociąg ssawny zbiorczy o średnicy:

- **DN400mm, L= 11,6m**, (od węzła Sistn. 1 do S2),
- **DN315mm, L= 22,5m**, (od węzła S2 do S4),
- **DN250mm, L= 24,3m**, (od węzła S2 do S13).

2) Rurociąg ssawny o średnicy:

- Zbiornik 1 - **DN280mm, L=5,5m**, (od węzła S4 do S6),
- Zbiornik 2 - **DN280mm, L=18,5m**, (od węzła S4 do S9),
- Zbiornik Zistn. 1 – **DN160mm, L= 7,0m**, (od węzła S11 do S16),
- Zbiornik Zistn. 2 – **DN160mm, L= 3,9m**, (od węzła S13 do S17),
- Zbiornik Zistn. 3 – **DN160mm, L= 2,3m**, (od węzła S13 do S14).

#### 2.6.4. Rurociąg spustowy

Rurociąg spustowy z projektowanych zbiorników (Z1 i Z2) projektuje się wykonać o średnicy **DN200mm**. Do istniejących zbiorników (Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3) w ramach przebudowy projektuje się wykonać rurociąg o średnicy **DN160mm**. Rurociąg należy połączyć z rurociągiem istniejącym za projektowaną zasuwą w odległości około 0,5m od istniejącego zbiornika. (należy zweryfikować średnicę oraz materiał istniejącego rurociągu).

Woda z rurociągów spustowych odprowadzana będzie do projektowanych rurociągów z rur PVC SN8 Ø200mm z rdzeniem litym, z włączeniem poprzez projektowaną studnię/trójką.

Na każdym przewodzie spustowym zamontować zasuwę:

- dla zbiorników projektowanych Z1 i Z2 – DN200mm - w odległości 1,0m od zewnętrznej ściany zbiornika,
- dla zbiorników istniejących Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3 – DN150mm - w odległości 0,5m od zewnętrznej ściany zbiornika.

Rurociąg wykonać z rur stalowych na odcinku od wnętrza zbiornika do zasuwy odcinającej. Za zasuwą odcinającą przewody spustowe wykonać z rur PE.

Rurociąg wykonać z rur stalowych DN200 (Ø206x3,0mm) PN16 stal 316L na odcinku ze zbiornika do projektowanej zasuwy. Za zasuwą odcinającą przewody spustowe wykonać z rur PE.

Rurociąg na odcinku od fundamentu do zasuwy należy ocieplić za pomocą łupków styropianowych o grubości min. 10cm oraz obsypać keramzytem.

#### Zaprojektowano:

1) Rurociągi spustowe o średnicy:

- Zbiornik Z1 – **DN200mm, L=2,2m**, (od studni S4 do SP1),
- Zbiornik Z2 – **DN200mm, L=2,2m**, (od studni S4 do SP2),
- Zbiornik Zistn. 1 – **DN160mm, L= 4,2m**, (od studni S7 do SP1i),
- Zbiornik Zistn. 2 – **DN160mm, L= 2,2m**, (od trójką S11 do SP2i),
- Zbiornik Zistn. 3 – **DN160mm, L= 2,3m**, (od trójką S11 do SP3i).

### 2.6.5. Rurociąg przelewowy

Rurociąg przelewowy każdego ze zbiorników projektuje się wykonać o średnicy **DN 150mm**.

Rurociąg przelewowy z projektowanych zbiorników Z1 i Z2 projektuje się wykonać z rur stalowych o średnicy DN150mm. Rurociąg należy zakończyć około 10cm nad projektowaną studzienką wpustową tworzywową DN400mm. Woda z rurociągów przelewowych będzie trafiać do studzienek wpustowych, a następnie odprowadzana będzie rurociągiem z rur PVC Ø160mm do projektowanej studni S4 na kanale przelewowym/spustowym.

Rurociąg wykonać z rur stalowych na odcinku od wnętrza zbiornika do studzienki wpustowej. Dalej rurociąg wykonać z rur PVC.

Do istniejących zbiorników (Zistn. 1, Zistn. 2, Zistn. 3) w ramach przebudowy projektuje się wykonać rurociąg o średnicy **DN160mm**. Rurociąg należy połączyć z rurociągiem istniejącym w odległości około 0,5m od istniejącego zbiornika. (należy zweryfikować średnicę oraz materiał istniejącego rurociągu).

Woda z rurociągów spustowych odprowadzana będzie do projektowanych rurociągów z rur PVC Ø200mm, z włączeniem poprzez projektowaną studnię/trójką.

#### Zaprojektowano:

##### 1) Rurociągi przelewowe o średnicy:

- Zbiornik Z1 - **DN150mm - rura stalowa, L=0,8m**, (od PR1 do studzienki wpustowej),  
**DN160mm - rura PVC SN8, L=0,8m**, (od studzienki wpustowej do S5),
- Zbiornik Z2 - **DN150mm - rura stalowa, L=0,8m**, (od PR2 do studzienki wpustowej),  
**DN160mm - rura PVC SN8, L=0,8m**, (od studzienki wpustowej do S5),
- Zbiornik Zistn. 1 – **DN160mm, L= 4,2m**, (od studni S7 do PR1i),
- Zbiornik Zistn. 2 – **DN160mm, L= 2,2m**, (od trójką S10 do PR2i),
- Zbiornik Zistn. 3 – **DN160mm, L= 2,0m**, (od trójką S11 do PR3i).



### **2.6.6. Kanał odprowadzający wodę z przelewu i spustu**

Kanał odprowadzający wodę z przelewu i spustu z projektowanych zbiorników Z1 i Z2 projektuje się wykonać o średnicy **DN200mm z rur PVC, SN8**, o jednolitej strukturze ścianki i łącznej długości **L= 43,5m**.

Projektuje się również przebudowę istniejącego kanału odprowadzającego wodę z przelewu i spustu. Przebudowywany kanał projektuje się wykonać po trasie istniejącego kanału o średnicy **DN200mm z rur PVC, SN8**, o jednolitej strukturze ścianki i łącznej długości **L= 40,4m**.

Projektowany i przebudowywany kanał należy włączyć do projektowanej studni S1 zlokalizowanej na kanale istniejącym.

#### **Studnia betonowa S1, S2, S6, S7, S8 Ø1000mm.**

Studnie zaprojektowano z prefabrykowanych elementów betonowych (łącznie z dnem i korytem przepływowym) z betonu C-35/45, w10.

Studnie powinny posiadać gotowe koryta przepływowe o wysokości równej średnicy projektowanego kanału spustowego/przelewowego. Kinety studni z fabrycznie wykonaną powłoką z betonu (C-35/45, w10).

Kręgi betonowe oraz dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy kanałów. Na wlotach i wylotach prześel stosować oryginalne pierścienie uszczelniające (przejścia przez ściany studni powinny być szczelne i elastyczne). Otwory nie mogą znajdować się w miejscach łączeń kręgów przy pomocy uszczelki. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917.

Studnie przykryć włazami kanałowymi, o średnicy Ø 610 mm, klasy A15, h = 140 mm, zgodnie z PN-EN 124:2000.

#### **Rzędne góry włazów dostosować do nawierzchni.**

W studni fabrycznie zamontować co 25÷30 cm klamry złączowe kanałowe z prętów stalowych ocynkowanych  $\phi 30$  mm lub prętów stalowych  $\phi 30$  mm w tworzywowej otulinie antypoślizgowej, o długości L= 30cm w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany studni 15 cm.

W zwężce studni, w odległości ok. 10 cm pod włazem oraz 7 cm od ściany studni, zamontować tzw. poręcz chwytłą z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy  $\phi 30$ mm.

Studnie posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C12/15 o grubości min. 15cm, o średnicy min. 0,10m większej niż średnica zewnętrzna dennicy studni i na podsypce piaskowej gr. 15cm.

### **Studnia z kinetą murowaną S4 Ø1000mm**

Z uwagi na małe przykrycie projektowanego kanału, studnie S4 należy wykonać z kinetą murowaną z cegły kanalizacyjnej zgodnie z **rys. 12**.

Studnie wykonać w następujący sposób:

- na podsypce piaskowej grubości min. 15cm należy ułożyć płytę żelbetową z betonu C12/15 grubości min. 15cm i średnicy min. 10cm większej niż średnica zewnętrzna dennicy,
- na płycie żelbetowej należy ułożyć płytę żelbetową - z betonu  $\geq$ C35/45, W10 gr. 15cm,
- następnie należy wykonać część przydenną – murowaną z cegły kanalizacyjnej 250 x 120 x 65,
- murowaną dennicę przykryć żelbetową płytą pokrywową z betonu C35/45, h = 150mm,
- na płycie pokrywowej osadzić właz Ø600mm, typ A15, h $\geq$ 140mm

### **2.6.7. Rurociąg łączący zbiorniki**

Rurociąg łączący poszczególne zbiorniki projektuje się z rur stalowych nierdzewnych o średnicy DN 300x4,0mm, który należy wykonać nad powierzchnią terenu. Projektowane połączenia zbiorników należy wykonać w celu poprawy parametrów hydraulicznych zbiorników, a w szczególności ustabilizowania poziomu lustra wody na zbliżonym poziomie w każdym ze zbiorników.

Zaprojektowano:

1) Rurociąg o średnicy DN300 łączący ze sobą poszczególne zbiorniki:

- Zbiornik Z1 i Z2 – DN300mm, L= 3,8m,
- Zbiornik Z1 i Zistn. 1 – DN300mm, L= 7,6m,
- Zbiornik Z2 i Zistn. 3 – DN300mm, L= 4,4m,
- Zbiornik Zistn. 2 i Zistn. 3 – DN300mm, L= 3,0m,
- Zbiornik Zistn. 1 i Zistn. 2 – DN300mm, L= 2,6m.

Rurociąg wykonać z rur stalowych na trasie pomiędzy środkami zbiorników.

W celu zabezpieczenia rurociągów przed przemarzaniem, rurociągi łączące zbiorniki zostaną wykonane w otulinie PUR o gr. 60,0 mm o współczynniku  $\leq 0,035$  W/(mK) i klasyfikacji ogniowej B2. Dodatkowo przewiduje się zastosowanie kabli grzewczych stałoporowych o mocy jednostkowej 10 W/m. Otulinę należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie blachy ocynkowanej.

Na każdym przewodzie w połowie odległości od zewnętrznych ścian zbiorników należy zamontować zasuwę DN300mm. Dla każdego z przewodów projektuje się betonowe bloki prefabrykowane pod zasuwami (kołnierze opierają się na blokach). Na przejściu rurociągu przez ścianę zbiorników należy zastosować system szczelnych połączeń.

W celu zapewnienia przejścia i dostępu do pozostałej części terenu, zaprojektowano podest przejściowy nad rurociągiem łączącym zbiorniki Z1 i Zistn. 1. Konstrukcję podestu należy zamocować na krawężnikach drogowych 15/30. Projektowany podest jest o wysokości 0,96m i szerokości 0,60m, wyposażony w poręcz, barierkę na platformie o wysokości 1,10m montowaną z jednej strony.

Lokalizację podestu przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 2 i 2A) oraz na przekroju rurociągu łączącego zbiorniki Z1 i Zistn. 1 (rys. nr 9B).

## **2.7. Wytyczne do wykonawstwa**

### **2.7.1. Roboty ziemne**

Wykopy wykonać ręcznie i mechanicznie, wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1 m przed i 1 m za kolidującym uzbrojeniem.

W miejscach, gdzie projektowane uzbrojenie podziemne przechodzi pod / nad istniejącymi przewodami należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia i w przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć.

Projektowane przewody projektuje się wykonać wykopem otwartym jako umocnione (np. OW Wronki, Krings Verbaud) lub skarpowe – w zależności od lokalizacji projektowanego przewodu.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych. Urobek może być składowany obok wykopu, wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. W przypadku braku miejsca urobek musi być wywożony na czasowe wysypisko.

#### Przygotowanie podłoża

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,15m, na odwodnionym i wyprofilowanym dnie na łożysko nośne rury, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami.

Po zakończeniu robót, nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego lub zgodnie z projektem części architektoniczno-konstrukcyjnej.

### 2.7.2. Plan prowadzenia robót

Zgodnie z ustaleniami pomiędzy Inwestorem a Biurem Projektowym przewiduje się początkowo budowę projektowanego zbiornika Z1 wraz z projektowanymi do niego rurociągami. Ustalono, że zbiornik Z2 oraz projektowane do niego rurociągi będą realizowane w późniejszym terminie. Z uwagi na powyższe, należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas budowy rurociągów do zbiornika Z1, miejsca projektowanych odgałęzień rurociągów do zbiornika Z2 odpowiednio zabezpieczyć oraz zamknąć celem odpowiedniego przygotowania pod przyszłą budowę zbiornika Z2. Podczas realizacji inwestycji prace wykonawcze na każdym z etapów należy prowadzić w taki sposób, aby zachować ciągłość pracy na Stacji Uzdatniania Wody oraz w dostawie wody do sieci, odbiorców.

**Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien bezwzględnie ustalić z Inwestorem i Inspektorem nadzoru ostateczny schemat ich prowadzenia. Należy ustalić sposób realizacji robót tak, aby zapewnić bezpieczne i nieprzerwane działanie SUW.**

#### **Uwaga „A1” – rys. 5A**

Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie zweryfikować rzędną istniejącej sieci wodociągowej Ø250mm. W przypadku rozbieżności rzędnych pomiędzy projektem a stanem faktycznym należy skontaktować się z Projektantem.

#### **Etap I**

W związku z powyższym prace wykonawcze przewiduje się rozpocząć od budowy zbiornika Z1 wraz z projektowanymi do niego rurociągami:

- ssawnym – odcinek S2-S6 o długości L= 29,5m,
- zasilającym – odcinek Z1-Z6 o długości L= 31,0m,
- zasilającym wodą z Aquanet – odcinek A1-A6 o długości L= 34,0m,
- przelewowym – odcinek S5-PR1 o długości L= 1,6m,
- spustowym – odcinek S4-SP1 o długości L= 2,2m,
- łączącymi zbiornik Z1 i Z2 oraz zbiornik Z1 i Zistn. 1 – do wykonania część rurociągu (odcinki od zbiornika Z1 do proj. zasuw),
- odprowadzającym wodę z przelewu i spustu – odcinek S5-S1 o długości L= 43,5m.

Należy przeprowadzić próby szczelności wykonanych rurociągów oraz zbiornika.

## **Etap II**

Następnie przewiduje się wykonanie połączenia zbiorników Z1 i Zistn.1, tj. pozostałą część w nawiązaniu do etapu I (odcinek od proj. zasuwy do zbiornika Zistn.1). W tym celu należy spuścić wodę ze zbiorników Z1 i Zistn.1 oraz zamknąć zasuwy na rurociągach dochodzących do zbiorników, odcinając w ten sposób zbiorniki od Stacji Uzdatniania Wody. Na przedmiotowym etapie przewiduje się również wykonanie wyprowadzenia rurociągu połączeniowego ze zbiornika Zistn.1. w kierunku zbiornika Zistn.2. W związku z tym należy wykonać część rurociągu łączącego zbiornik Zistn.1 i Zistn.2 zakończonego zasuwą (odcinek od zbiornika Zistn.1 do proj. zasuwy). Po wykonaniu przedmiotowego etapu należy wykonać próbę szczelności zbiorników Z1 i Zistn.1 oraz rurociągu połączeniowego.

## **Etap III**

W kolejnym etapie należy wykonać oraz przebudować rurociąg ssawny, kolejno odcinki S2-Sistn.2 oraz Sistn.2-Sistn.1. Aby zapewnić ciągłość pracy SUW przewiduje się wykorzystanie zbiorników Z1 i Zistn.1 oraz nowego uzbrojenia wykonanego w etapie I i II. Wykonanie przedmiotowego etapu wymaga wyłączenia z pracy zbiorników Zistn. 2 i Zistn.3 poprzez spuszczenie wody ze zbiorników oraz zamknięcie zasuw odcinających je od zbiorników Z1 i Zistn.1.

W celu realizacji przedmiotowego etapu przewiduje się ułożyć tymczasowy rurociąg ssawny z włączeniem w węzle S2 poprowadzonym do zestawu hydroforowego (miejsce przełączenia). Przewód należy zlokalizować i zabezpieczyć w taki sposób, aby umożliwić wykonanie oraz przebudowanie rurociągu ssawnego.

## **Etap IV**

W przedmiotowym etapie przewiduje się wykonanie rurociągów wraz z zasuwami łączących zbiorniki Zistn.1 i Zistn.2 (pozostałą część w nawiązaniu do etapu II) oraz zbiorniki Zistn.2 i Zistn.3. Należy również wykonać wyprowadzenie rurociągu ze Zbiornika Zistn.3 pod przyszłe połączenie z projektowanym zbiornikiem Z2. Na przedmiotowym etapie przewiduje się również wykonanie wyprowadzenia ze zbiornika Zistn.3. rurociągu połączeniowego w kierunku projektowanego zbiornika Z2. W związku z tym należy wykonać część rurociągu łączącego zbiornik Z2 i Zistn.3 zakończonego zasuwą (odcinek od zbiornika Zistn.3 do proj. zasuwy).

W związku z planowaną budową zbiornika Z2 w późniejszym terminie, aby uniknąć zagniewania wody oraz w celu poprawy przepływu wody pomiędzy zbiornikami, przewiduje się połączyć tymczasowym rurociągiem wykonane w etapie II oraz IV zakończone zasuwami wyprowadzenia ze zbiorników Z1 i Zistn.3. Rurociąg tymczasowy należy zabezpieczyć przed przemarzaniem.

## **Etap V**

W kolejnym etapie przewiduje się przebudowę istniejącego uzbrojenia podziemnego związanego ze zbiornikami Zistn. 1, Zistn. 2 oraz Zistn. 3. Prace należy prowadzić w sposób umożliwiający ciągłą pracę SUW, w związku z tym przewiduje się wykorzystywać zbiornik Z1 (wykonany w Etapie I) jako główny zbiornik wody pitnej. Następnie w zależności od rodzaju i miejsca prowadzonych prac należy w miarę możliwości przy pomocy zasuw wykorzystywać wykonane w poprzednich etapach łączenie rurociągiem pomiędzy poszczególnymi zbiornikami. Wówczas zbiorniki Zistn. 1, Zistn. 2 oraz Zistn. 3 będą służyły jako kolejny magazyn wody pitnej.

## **UWAGA**

Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie dokonać przekopów próbnych w celu lokalizacji istniejących rurociągów (punktów stałych) oraz wszystkich wyjść ze zbiorników. Uzyskane informacje należy zweryfikować z przyjętymi w projekcie założeniami. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z projektantem.

Po każdym wykonanym rurociągu łączącym zbiorniki należy bezwzględnie przeprowadzić próbę szczelności zbiorników oraz rurociągów połączeniowych.

### **2.7.3. Sterowanie do zbiorników**

We wszystkich zbiornikach wody czystej zamontowane będą sondy hydrostatyczne pomiaru poziomu wody. Zastosowane analogowe i binarne pomiary napelnienia zbiornika należy przedstawić w programie wizualizacji panela HMI oraz wykorzystać do sterowania wydajnością SUW. W każdym zbiorniku należy zamontować czujnik pomiarowy

- jeden ciągły pomiar – sonda hydrostatyczna

Wartości pomiarowe z pomiarów ciągłych należy prezentować na panelu HMI.

W sterowniku PLC należy przewidzieć odpowiednią ilość wejść analogowych do obsługi pomiarów poziomów w zbiornikach. Wykonanie sterowania należy zlecić firmie Enel-Automatyka.

Firma Enel-Automatyka w ramach swojej usługi wykona: obejmuje dostawę i montaż dodatkowego modułu wejść analogowych sterownika, zmianę oprogramowania, oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

### **2.7.4. Skrzyżowanie z przeszkodami**

W miejscach, gdzie projektowane przewody przechodzą pod lub nad istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia. Szczególnie w przypadku istniejących przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych należy ustalić ich rzeczywiste posadowienie, przed przystąpieniem do wykonania przewodów projektowanych.

Szczegółowy przebieg przewodów ustalić na podstawie przekopów próbnych. W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić. Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót.

**W przypadku kolizji, kolidujący przewód należy zabezpieczyć i skontaktować się z Projektantem.**

#### **2.7.5. Sieci drenarskie**

W przypadku natrafienia na sieć drenarską, należy zachować funkcjonowanie systemu melioracyjnego – wszystkie miejsca uszkodzeń sieci drenarskiej należy przywrócić do stanu pierwotnego. Miejsca wykonywanych napraw, względnie przebudowę, należy pozostawić w stanie odkrytym, celem dokonania odbioru prawidłowości ich wykonania przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. O terminie rozpoczęcia i zakończenia prac należy powiadomić na piśmie PGWWP z siedmiodniowym wyprzedzeniem.

#### **2.7.6. Odwodnienie wykopów**

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału. W przypadku pojawienia się gruntów spoistych przewiduje się odwodnienie polegające na ułożeniu pod strefą kanałową drenażu poziomego  $\phi 100$  mm w obsypce żwirowej. Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpalne zdemonstrowane. W przypadku wystąpienia gruntów niespoistych odwodnienie prowadzić za pomocą igłofiltrów  $\phi 51$  mm wpłukiwanych w grunt w rozstawie min. co 2m. Szczegółowy rozstaw igłofiltrów należy ustalić podczas prac na podstawie rzeczywistego napływu wody gruntowej.

#### **2.7.7. Montaż rurociągów**

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta. Rurociągi układać na 15 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

Nad przewodami wodociagowymi należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką, umożliwiającą oznaczenie trasy projektowanego wodociągu (30 cm nad rurą). Wkładka metalowa powinna być połączona z obudową do zasuw lub trzpieniem metalowym zasuw. Szerokość taśmy 20 cm.

Przy robotach montażowych do wszystkich połączeń śrubowych należy używać wyłącznie kluczy dynamometrycznych.



### 2.7.8. Próba szczelności projektowanych rurociągów

#### Przewody kanalizacyjne.

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

Próbie szczelności dla kanałów grawitacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610, natomiast dla kanalizacji ciśnieniowej zgodnie z PN-EN 1671.

#### Przewody wodociągowe

Próby szczelności projektowanych przyłączy należy wykonać na ciśnienie próbne = 1,5 ciśnienia roboczego.

Wykonane przyłącza należy poddać próbie szczelności na ciśnienie robocze w ciągu 30 min., a przed oddaniem do eksploatacji przeprowadzić intensywne płukanie przez około 30 minut przy maksymalnym wydatku punktów czerpalnych.

### 2.7.9. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

- e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;
- e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- e t a p III - zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia zgodnie z normą PN-S-02205:1998 (wartość zmienna w zależności od kategorii drogi).

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rur.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie ścian umocnień powinno następować z zachowaniem ostrożności, równoległe z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.



#### **2.7.10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Działka objęta inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego, stąd nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na działki.

#### **2.7.11. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia**

Projektowane uzbrojenie nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i ich otoczenia. Budowa i eksploatacja kanalizacji sanitarnej nie spowoduje negatywnego wpływu na środowisko. Zastosowane materiały i rozwiązania dają gwarancję szczelności układu i nie będą przyczyną poważnej awarii zarówno w fazie realizacji jak i podczas eksploatacji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r (Dz. U. 2019 poz.1839) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1712).

### **2.8. Warunki gruntowo - wodne**

Na podstawie otworu badawczego wykonanego do głębokości 9,00 m p.p.t. stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu niebudowlanego, występują utwory czwartorzędowe reprezentowane przez utwory wodnolodowcowe (piaski drobne) oraz lodowcowe (piaski gliniaste) zlodowacenia północnopolskiego. W podłożu omawianego terenu występują grunty przepuszczalne, do których zaliczono piaski drobne, a także grunty słabo przepuszczalne, do których zaliczono piaski gliniaste.

W trakcie badań terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych we wszystkich otworach. Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 2,20 – 2,60 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 80,91 – 81,29 m n.p.m.

#### Kategoria geotechniczna obiektu

Omawiane obiekty budowlane klasyfikuje się w kategorii geotechnicznej drugiej w prostych warunkach geotechnicznych i w związku z powyższym nie jest dla nich wymagane sporządzenie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

## 2.9. Wycinka istniejącej zieleni

W ramach inwestycji przewiduje się do wycinki następujące drzewa:

1. Wierzba biała *salix alba* – na usunięcie nie jest wymagana zgoda właściwego organu
2. Wierzba iwa *salix caprea*
3. Brzoza brodawkowata *betula pendula*
4. Wierzba iwa *salix caprea* – na usunięcie nie jest wymagana zgoda właściwego organu
5. Wierzba iwa *salix caprea*
6. Wierzba iwa *salix caprea* – na usunięcie nie jest wymagana zgoda właściwego organu
7. Brzoza brodawkowata *betula pendula*
8. Brzoza brodawkowata *betula pendula*
9. Brzoza brodawkowata *betula pendula* –  
(drzewo wskazane do wycinki ze względu na stan zdrowotny i deformację korony)
10. Brzoza brodawkowata *betula pendula* –  
(drzewo wskazane do wycinki ze względu na stan zdrowotny i deformację korony)
11. Wierzba iwa *salix caprea* –  
(drzewa wskazane do wycinki ze względu na stan zdrowotny i deformację korony)
12. Topola kanadyjska *populus canadensis*

Lokalizację drzew przewidzianych do wycinki zaznaczono na rysunku PZT (rys. 2 i 2A).

## 2.10. Uwagi końcowe

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.

Wykonane roboty podlegają inwentaryzacji geodezyjnej i zgłoszeniu przez uprawnionego geodetę do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Inwestor powinien przedłożyć przy spisywaniu „Protokołu odbioru końcowego w przedmiocie stwierdzenia zgodności z dokumentacją wykonanego uzbrojenia” lub „Protokołu odbioru końcowego i przekazania do eksploatacji”. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

### 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA SANITARNA

Rys. 1. Mapa pogładowa – str. nr 24

Rys. 2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 – str. nr 25

Rys. 2A. Projekt zagospodarowania terenu z opisem węzłów w skali 1:500 – str. nr 26

Rys. 3. Rzut zbiorników Z1, Z2 – str. nr 27

Rys. 4A. Przekrój – rurociąg zasilający zbiornik Z1, Z2 – str. nr 28

Rys. 4B. Przekrój – rurociąg zasilający zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 – str. nr 29

Rys. 5A. Przekrój – rurociąg ssawny, zbiornik Z1, Z2 – str. nr 30

Rys. 5B. Przekrój – rurociąg ssawny, zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 – str. nr 31

Rys. 5C. Przekrój – rurociąg ssawny, odcinek Tr – S1A – str. nr 32

Rys. 6A. Przekrój – rurociąg zasilający zbiorniki wodą z AQUANET S.A., zbiornik Z1, Z2 – str. nr 33

Rys. 6B. Przekrój – rurociąg zasilający zbiorniki wodą z AQUANET S.A., zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 – str. nr 34

Rys. 7A. Przekrój – rurociąg spustowy, zbiornik Z1, Z2 – str. nr 35

Rys. 7B. Przekrój – rurociąg spustowy, zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 – str. nr 36

Rys. 8A. Przekrój – rurociąg przelewowy, zbiornik Z1, Z2 – str. nr 37

Rys. 8B. Przekrój – rurociąg przelewowy, zbiorniki istniejące Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3 – str. nr 38

Rys. 9A. Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Z1 i Z2 – str. nr 39

Rys. 9B. Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Z1 i Zistn.1 – str. nr 40

Rys. 9C. Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Z2 i Zistn.3 – str. nr 41

Rys. 9D. Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Zistn.2 i Zistn.3 – str. nr 42

Rys. 9E. Przekrój – rurociąg łączący zbiornik Zistn.1 i Zistn.2 – str. nr 43

Rys. 10A. Profil kanału odprowadzającego wodę z przelewu i spustu S1-S5 – str. nr 44

Rys. 10B. Profil kanału odprowadzającego wodę z przelewu i spustu S1-S11 – str. nr 45

Rys. 11. Studnia betonowa Ø1000mm – str. nr 46

Rys. 12. Studnia murowana Ø1000mm – str. nr 47

Rys. 13. Podwieszenie istniejącego uzbrojenia – str. nr 48

Rys. 14. Odwodnienie wykopów – str. nr 49

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Kokoszka

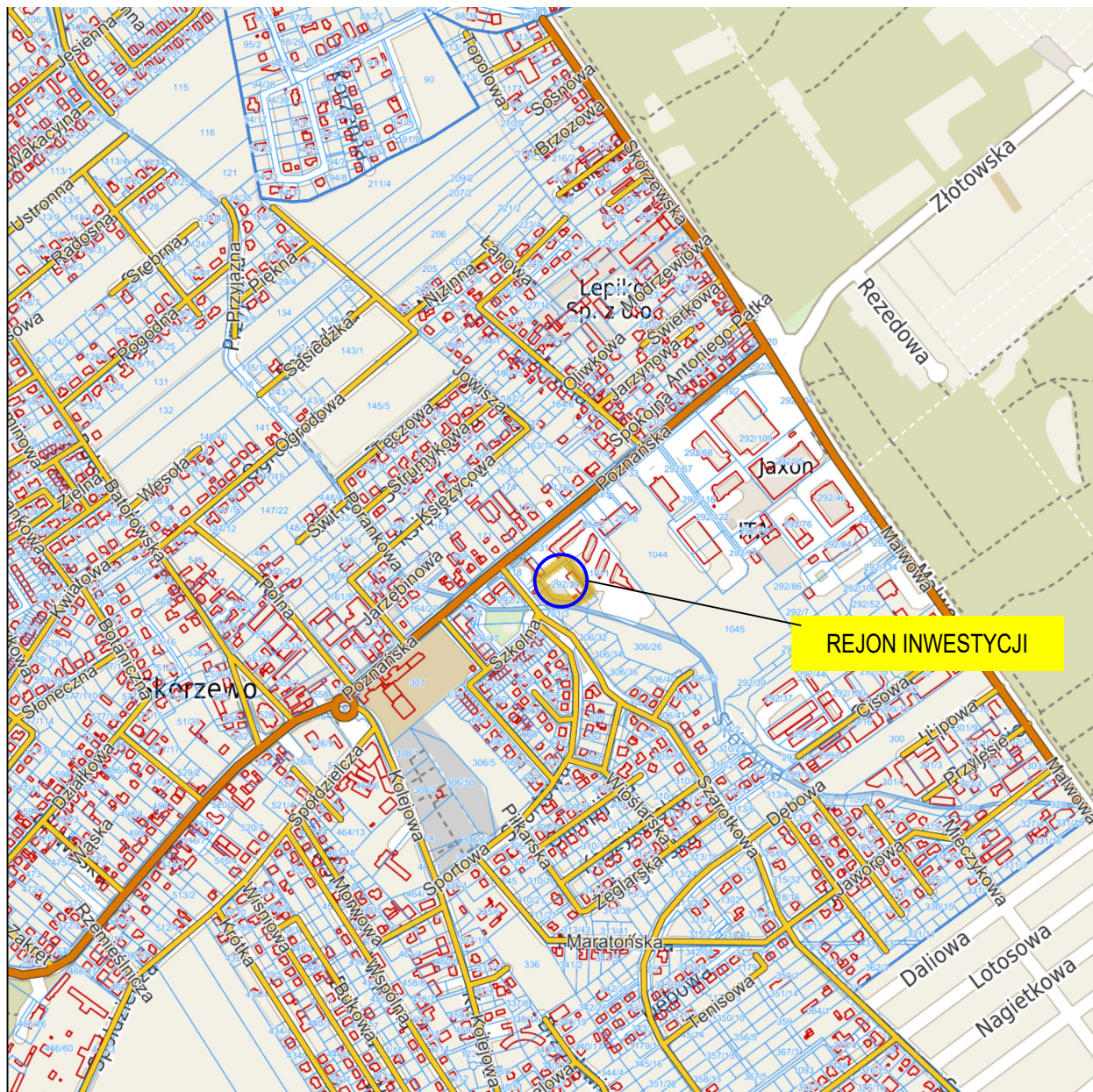
Uprawnienia budowlane do:

- kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności wodno- melioracyjnej nr OP-7342/1612/91
- projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. WKP/0154/POOS/03
- Rzeczoznawca PZITS nr 2017/2004 w specjalności: wodociągi i kanalizacja w zakresie projektowania

Poznań, wrzesień 2023 r.



# MAPA POGLĄDOWA



Inwestor:



**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.**  
ul. Wyżwolenia 15, 62-070 Dopiewo

Przedsięwzięcie:

**BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW  
W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO  
DZ. NR 292/27, 292/29**

Opracowanie:



PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa rysunku:

**MAPA POGLĄDOWA**














Studio DK  
Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Sielska 17D  
60-129 Poznań  
tel./fax 61 66 14 878  
info@studiodk.pl  
www.studiodk.pl




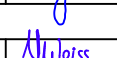
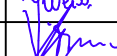
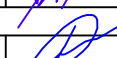
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 1
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		-	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		



PROJEKT  
ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
SKALA 1:500

LEGENDA

-  - nr ewidencyjny działki objętej wnioskiem
-  - projektowane ssanie
-  - projektowane zasilanie
-  - projektowany spust
-  - projektowany przelew
-  - projektowany kanał odprowadzający wodę z przelewu i spustu
-  - projektowane zasilanie z AQUANET
-  - projektowane łączenie zbiorników rurociągami Ø300mm
-  - istniejące drzewo do wycinki
-  - istniejące drzewa i krzewy do wycinki (na ich usunięcie nie jest wymagana zgoda właściwego organu)
-  - projektowany podest przejściowy (przejście nad rurociągiem)

Inwestor:		<div></div> <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> <b>ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo</b>				<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29				
Opracowanie:	PROJEKT TECHNICZNY					
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU					
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
BRANŻA SANITARNA						Skala
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		rys. 2	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA						
Projektant:	mgr inż. Jacek Weiss	7131/183/P/2002	Konstrukcyjno-budowlana		1:500	
Sprawdzający:	inż. Jędrzej Winiński	166/84/Pw	Konstrukcyjno-budowlana			
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA						str. 25
Projektant:	mgr inż. Łukasz Małysz	89/WPOKK/UpB/2011	Architektoniczna			
Data opracowania:						WRZESIEŃ 2023 r.



## RUROCIĄG SSAWNY

## RUROCIĄG ZASILAJĄCY

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OPISEM WĘZŁÓW

SKALA 1:500

### LEGENDA

- nr ewidencyjny działki objętej wnioskiem
- projektowane ssanie
- projektowane zasilanie
- projektowany spust
- projektowany przelew
- projektowany kanał odprowadzający wodę z przelewu i spustu
- projektowane zasilanie z AQUANET
- projektowane łączenie zbiorników rurociągami Ø300mm
- istniejące drzewo do wycinki
- istniejące drzewa i krzewy do wycinki (na ich usunięcie nie jest wymagana zgoda właściwego organu)
- projektowany podest przejściowy (przejście nad rurociągiem)

## RUROCIĄG ZASILAJĄCY - AQUANET

## RUROCIĄGI SPUSTOWE I PRZELEWOWE, ORAZ KANAŁ ODPROWADZAJĄCY

Inwestor: **ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.**  
ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo

Przedsięwzięcie: **BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW  
W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO**  
DZ. NR 292/27, 292/29

Opracowanie: **PROJEKT TECHNICZNY**

Nazwa rysunku: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Z OPISEM WĘZŁÓW**

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
BRANŻA SANITARNA				
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA				
Projektant:	mgr inż. Jacek Weiss	7131/183/P/2002	Konstrukcyjno-budowlana	
Sprawdzający:	inż. Jędrzej Winiecki	166/84/Pw	Konstrukcyjno-budowlana	
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA				
Projektant:	mgr inż. Łukasz Małysz	89/WPOKK/UpB/2011	Architektoniczna	

Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.

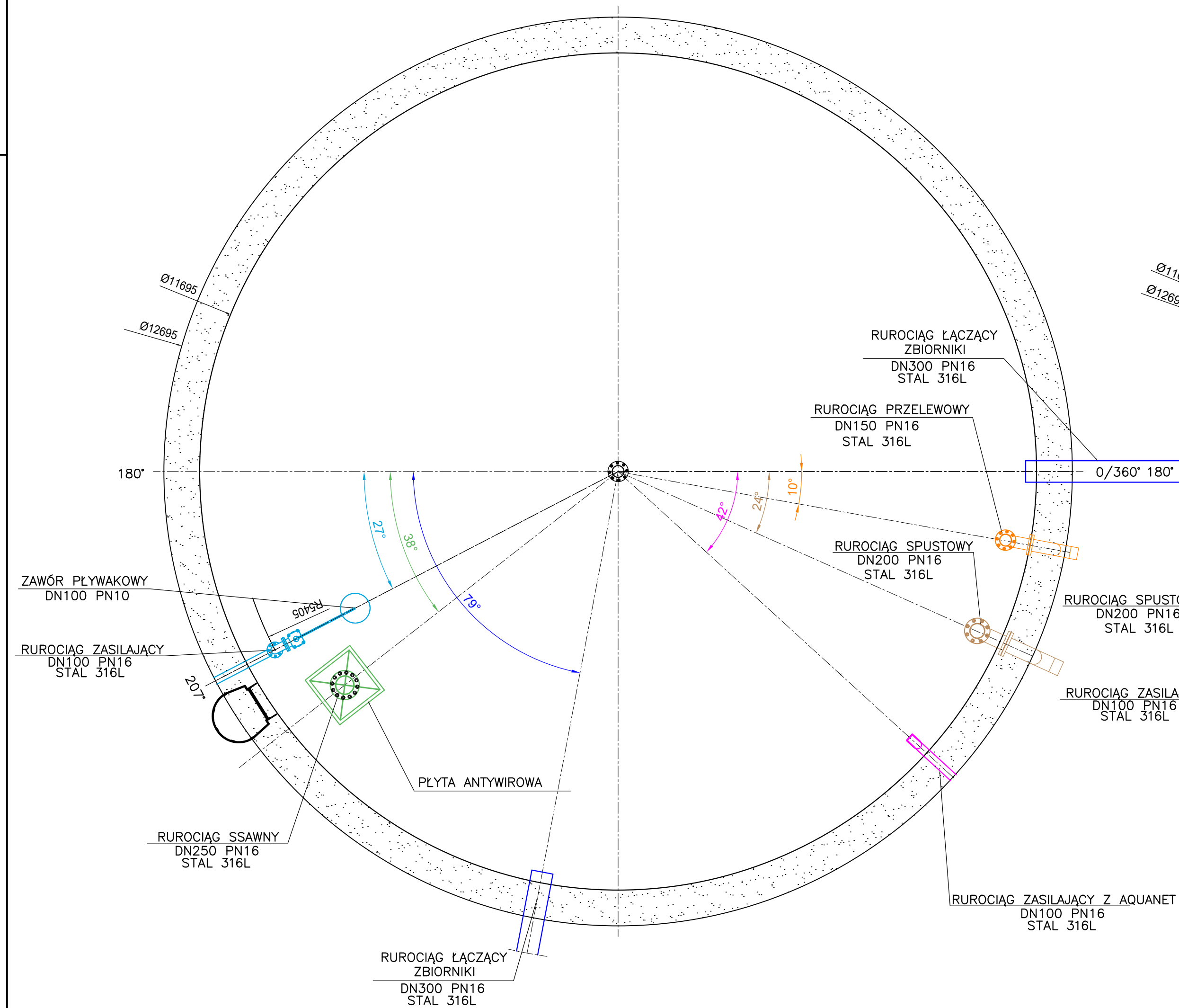
**STUDIO DK**  
Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Sielska 17D  
60-129 Poznań  
tel./fax 61 66 14 878  
info@studiodk.pl  
www.studiodk.pl

Skala **rys. 2A**

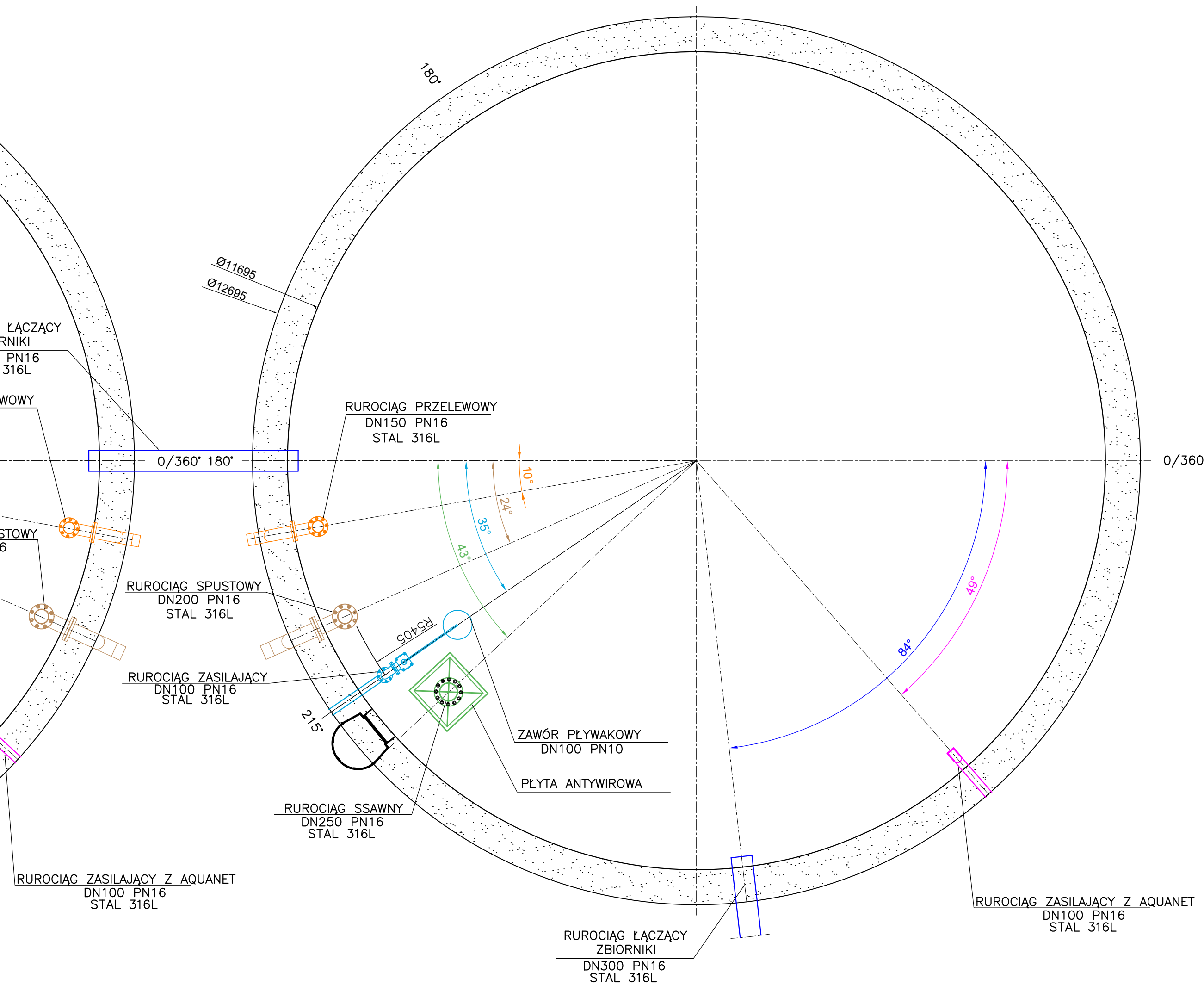
1:500 **str. 26**



Z1





## Z2

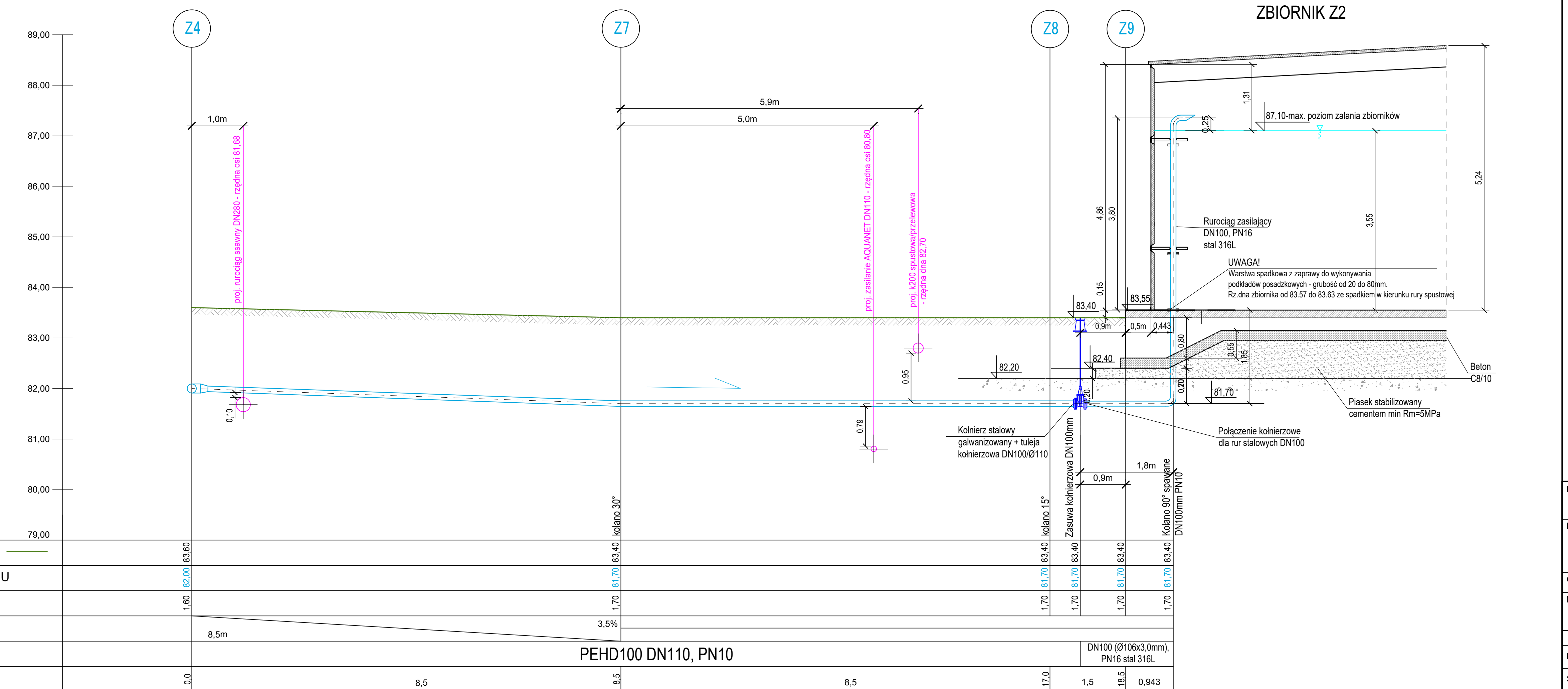
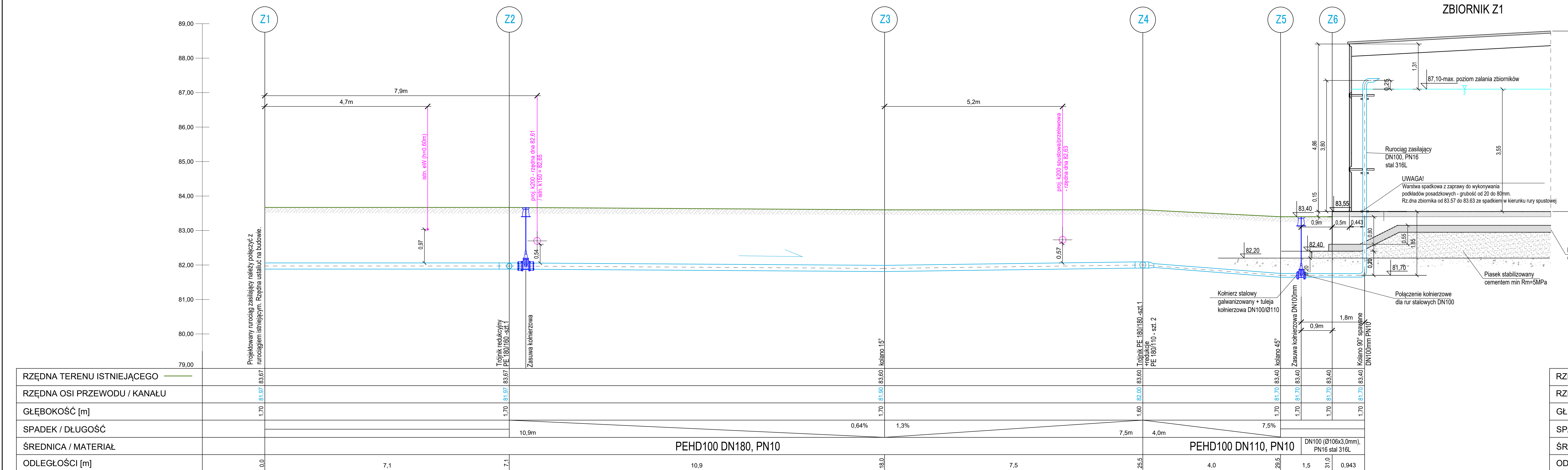


**SKALA 1:50**



Nazwa rysunku: **RZUT ZBIORNIKÓW Z1 i Z2**

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 3
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			
			Data opracowania:	WRZESIEŃ 2023 r.	

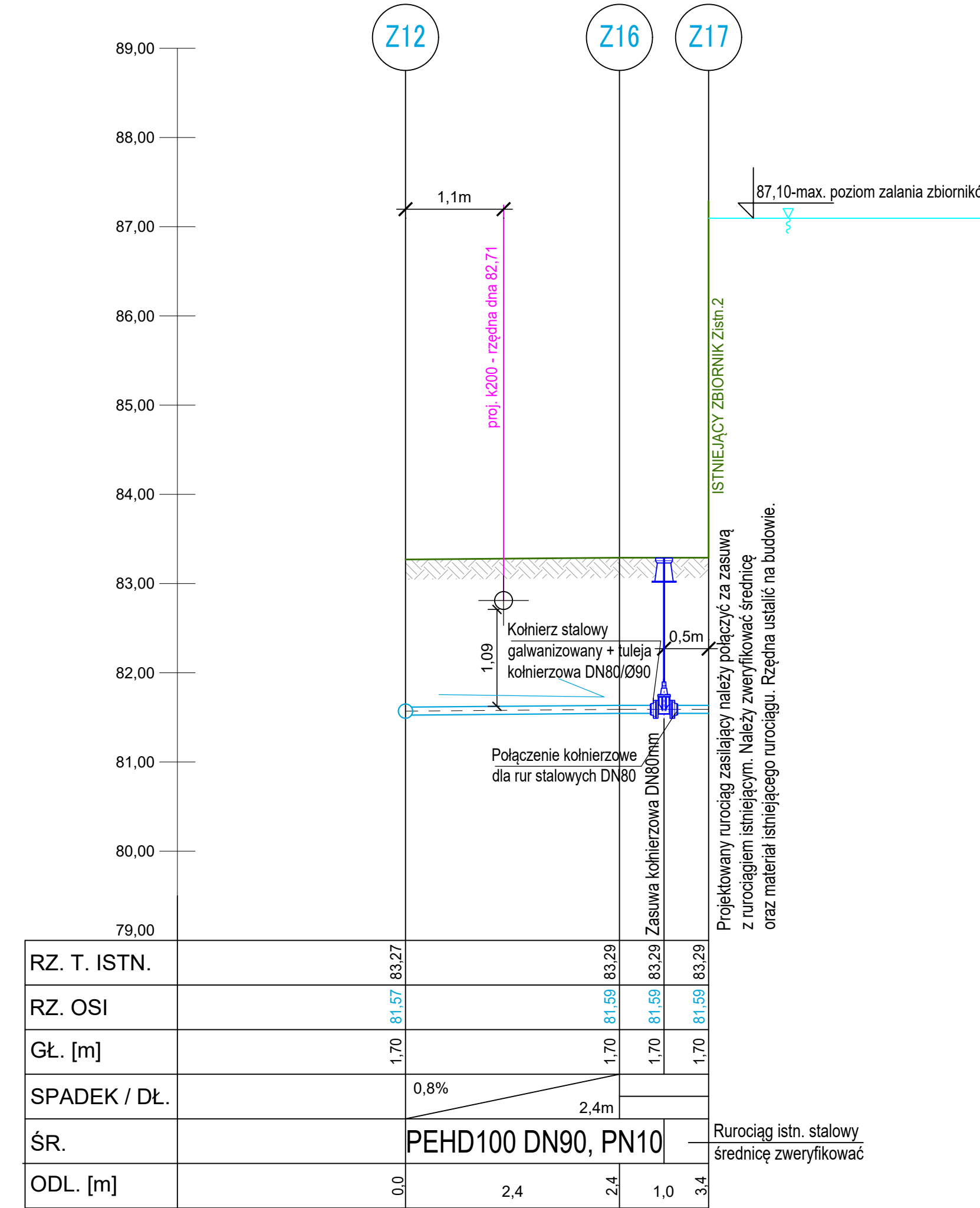
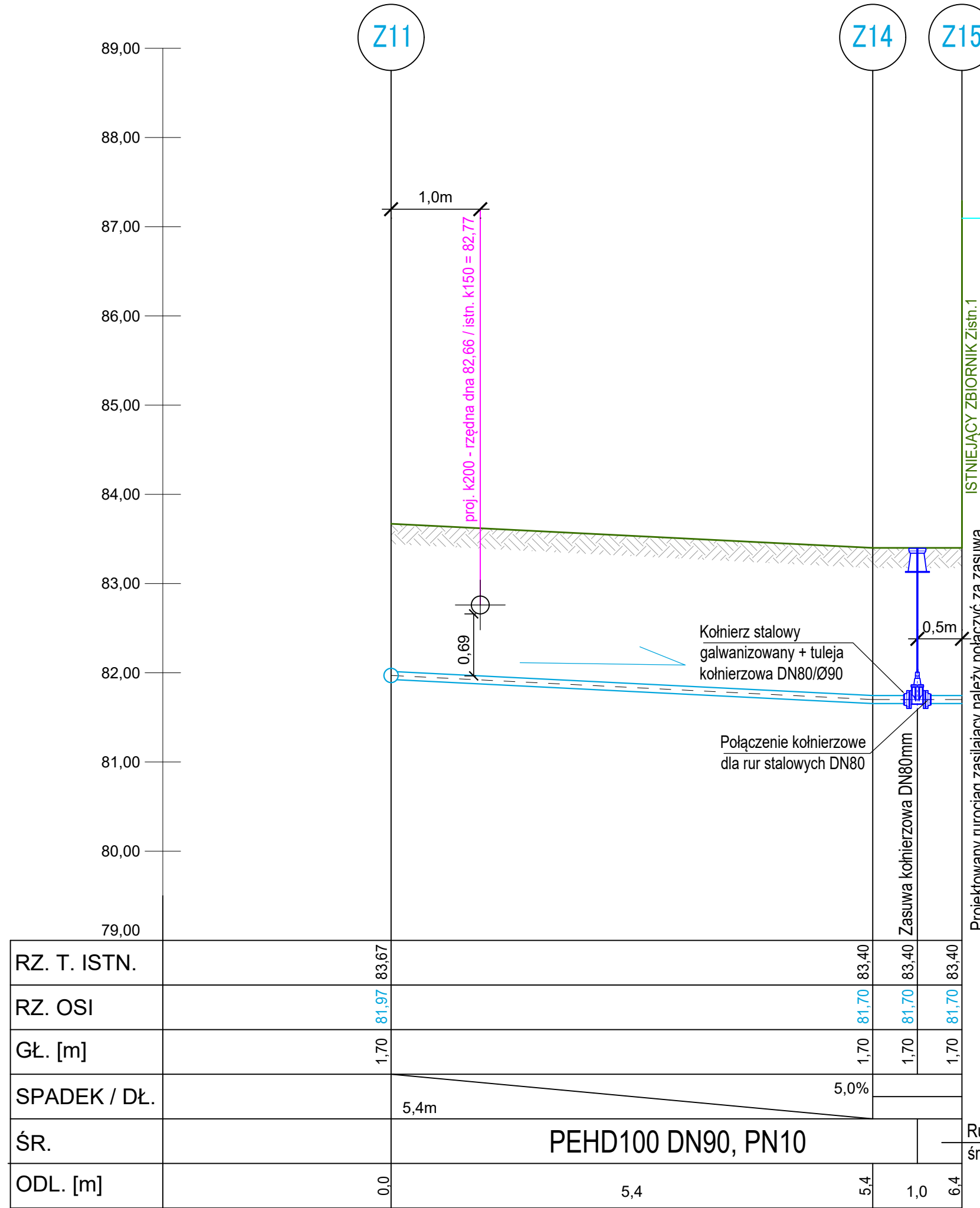
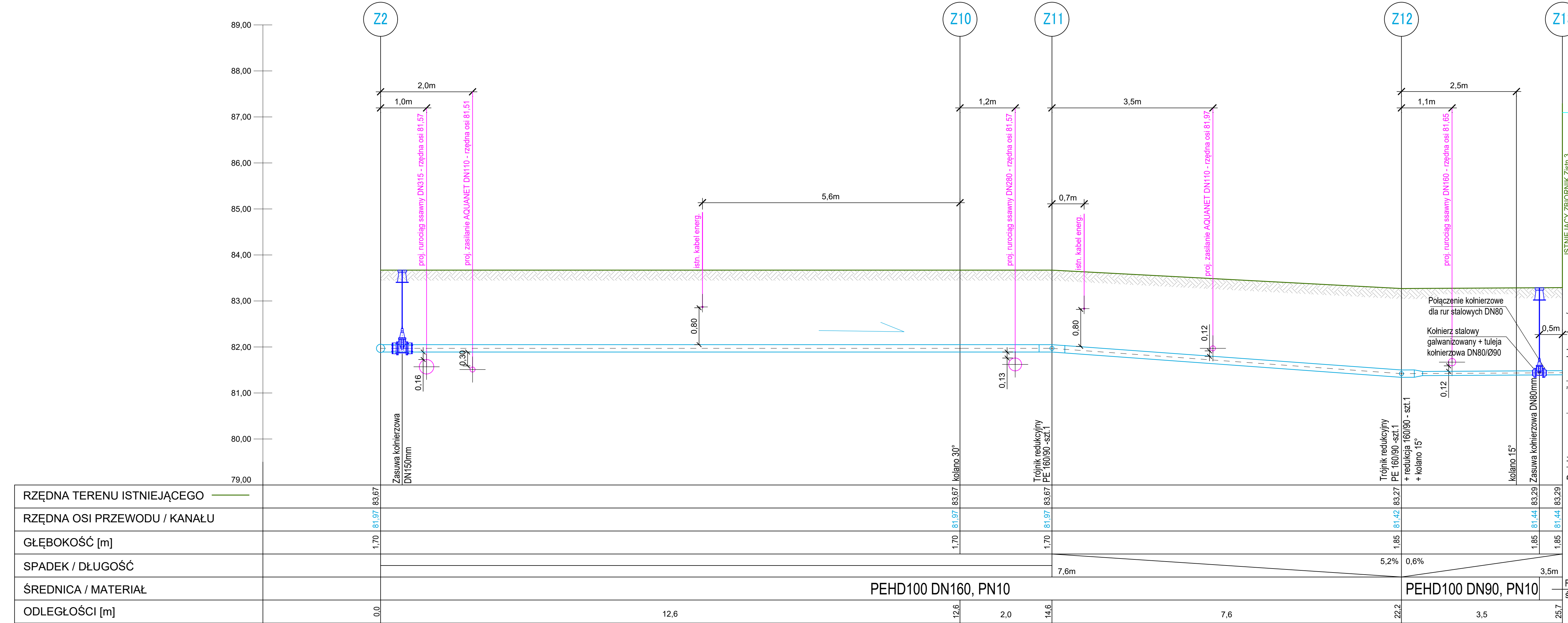


PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ZASILAJĄCY  
ZBIORNIK Z1, Z2  
SKALA 1:50

**UWAGA!**  
Na fundamencie wykonać warstwę spadkową (wyprofilowane dno) w kierunku rury spustowej.  
Warstwę wykonać z zaprawy do wykonywania podkładów posadzkowych - grubość od 20mm do 80mm

Inwestor:		 <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> <b>ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo</b>		<b>STUDIO DK</b>  Studio DK Sp. z o.o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 870 info@studiodk.pl www.studiodk.pl																	
Przedsięwzięcie:		<b>BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW</b> <b>W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO</b> <b>DZ. NR 292/27, 292/29</b>																			
Opracowanie:		<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>																			
Nazwa rysunku:		<b>PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ZASILAJĄCY</b> <b>ZBIORNIK Z1, Z2</b>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Autoryz</th> <th>Nazwisko</th> <th>Nr uprawnień</th> <th>Podpis</th> <th>Skala</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Projektant:</td> <td>mgr inż. Krzysztof Kokoszka</td> <td>WKP/0154/POOS/03</td> <td></td> <td rowspan="2">1:50</td> <td>rys. 4</td> </tr> <tr> <td>Sprawdzający:</td> <td>mgr inż. Aleksandra Krystofiak</td> <td>WKP/0247/POOS/05</td> <td></td> <td>str. 2</td> </tr> </tbody> </table>					Autoryz	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala		Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	rys. 4	Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krystofiak	WKP/0247/POOS/05		str. 2
Autoryz	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala																	
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	rys. 4																
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krystofiak	WKP/0247/POOS/05			str. 2																
Data opracowania:				WRZESIEŃ 2023 r.																	





PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ZASILAJĄCY  
ZBIORNIKI ISTNIEJĄCE  
Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3,  
SKALA 1:50

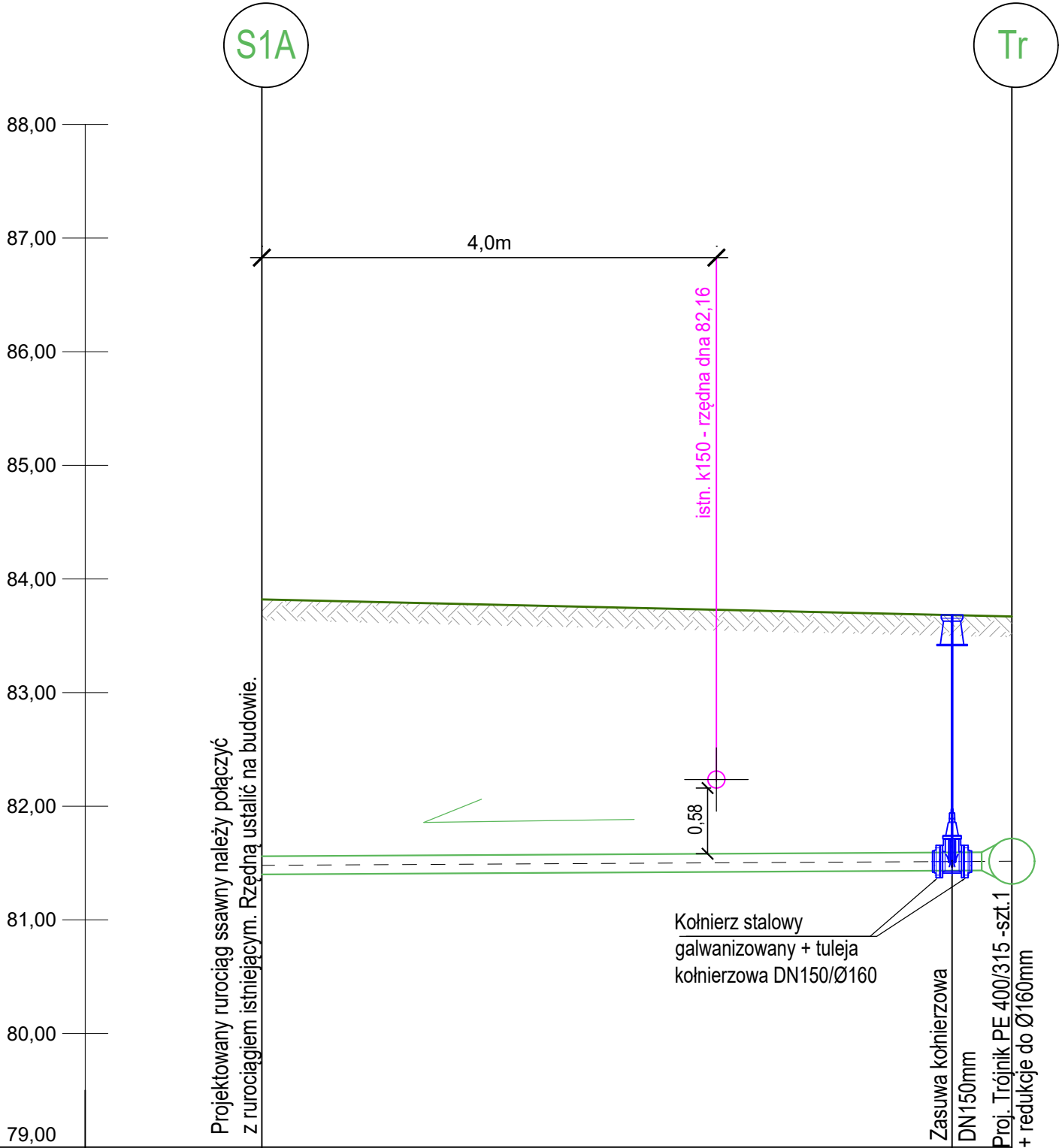
Inwestor:		ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. ul. Wyżwolenia 15, 62-070 Dopiewo		<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o.o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ZASILAJĄCY ZBIORNIKI ISTNIEJĄCE Zistn.1, Zistn.2, Zistn. 3			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 4B
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Kryzstofiak	WKP/0247/POOS/05			
			Data opracowania:	WRZESIEŃ 2023 r.	







RUROCIĄG SSAWNY  
odcinek Tr - S1A  
SKALA 1:50



RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO		83,82		83,40	83,67
RZĘDNA OSI PRZEWODU / KANAŁU		81,49		81,65	81,52
GŁĘBOKOŚĆ [m]		2,33		1,75	2,15
SPADEK / DŁUGOŚĆ			0,5%		6,6m
ŚREDNICA / MATERIAŁ			PEHD100 DN160, PN10		
ODLEGŁOŚCI [m]		0,0	6,6		6,6

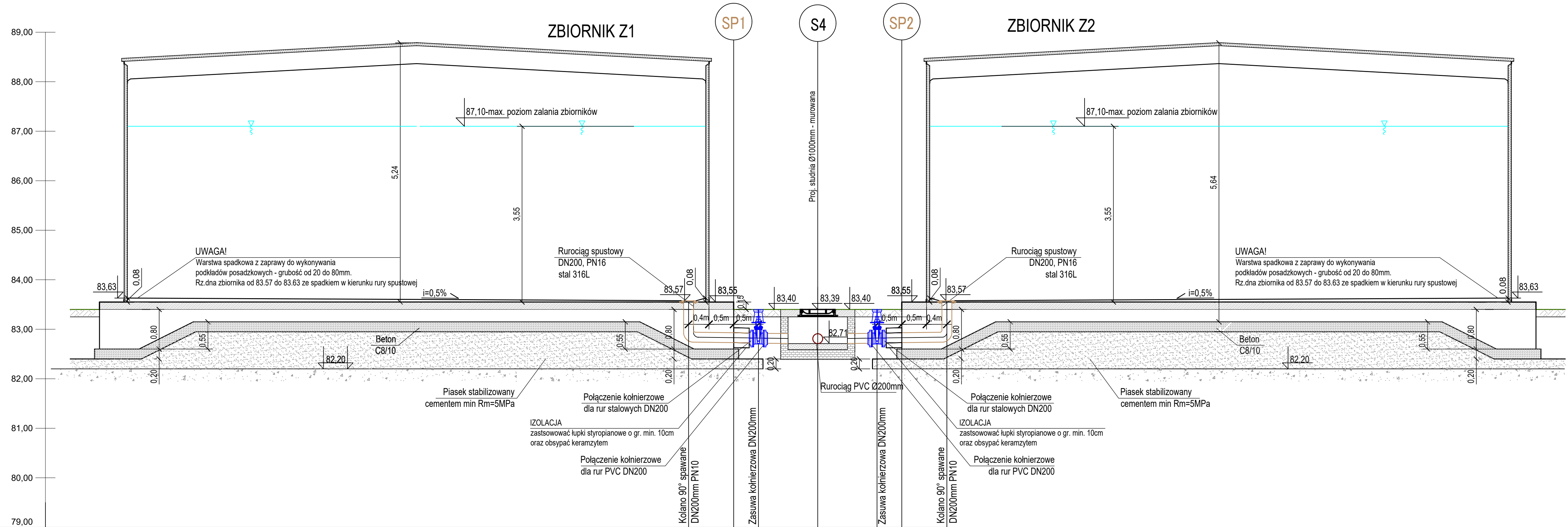
Inwestor:		<div></div> <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> <b>ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo</b>	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29	
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY	
Nazwa rysunku:		PRZEKRÓJ - RUROCIĄG SSAWNY odcinek Tr - S1A	
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	
			Data opracowania:

**STUDIO DK**  
Studio DK  
Sp. z o. o. Sp. k.  
ul. Sielska 17D  
60-129 Poznań  
tel./fax 61 66 14 878  
info@studiodk.pl  
www.studiodk.pl









RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	<div></div>									
RZĘDNA DNA PRZEWODU / KANAŁU										
GŁĘBOKOŚĆ [m]	0,66 0,67 0,68 0,68 0,68 0,67 0,66									
SPADEK / DŁUGOŚĆ	2,6m 1% 1% 2,6m									
ŚREDNICA / MATERIAŁ	DN200 (Ø206x3,0mm), PN16 stal 316L PEHD100 DN200 PEHD100 DN200 DN200 (Ø206x3,0mm), PN16 stal 316L									
ODLEGŁOŚCI [m]	0,4 0,5 1,7 1,7 0,5 0,4									

PRZEKRÓJ - RUROCIĄG SPUSTOWY  
ZBIORNIK Z1 i Z2  
SKALA 1:50

UWAGA!  
Na fundamencie wykonać warstwę spadkową (wyprofilowane dno) w kierunku rury spustowej.  
Warstwę wykonać z zaprawy do wykonywania podkładów posadzkowych - grubość od 20mm do 80mm.

Investor:

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.  
ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo

Przedsięwzięcie:

BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW  
W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO  
DZ. NR 292/27, 292/29

Opracowanie:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa rysunku:

PRZEKRÓJ - RUROCIĄG SPUSTOWY  
ZBIORNIK Z1 i Z2

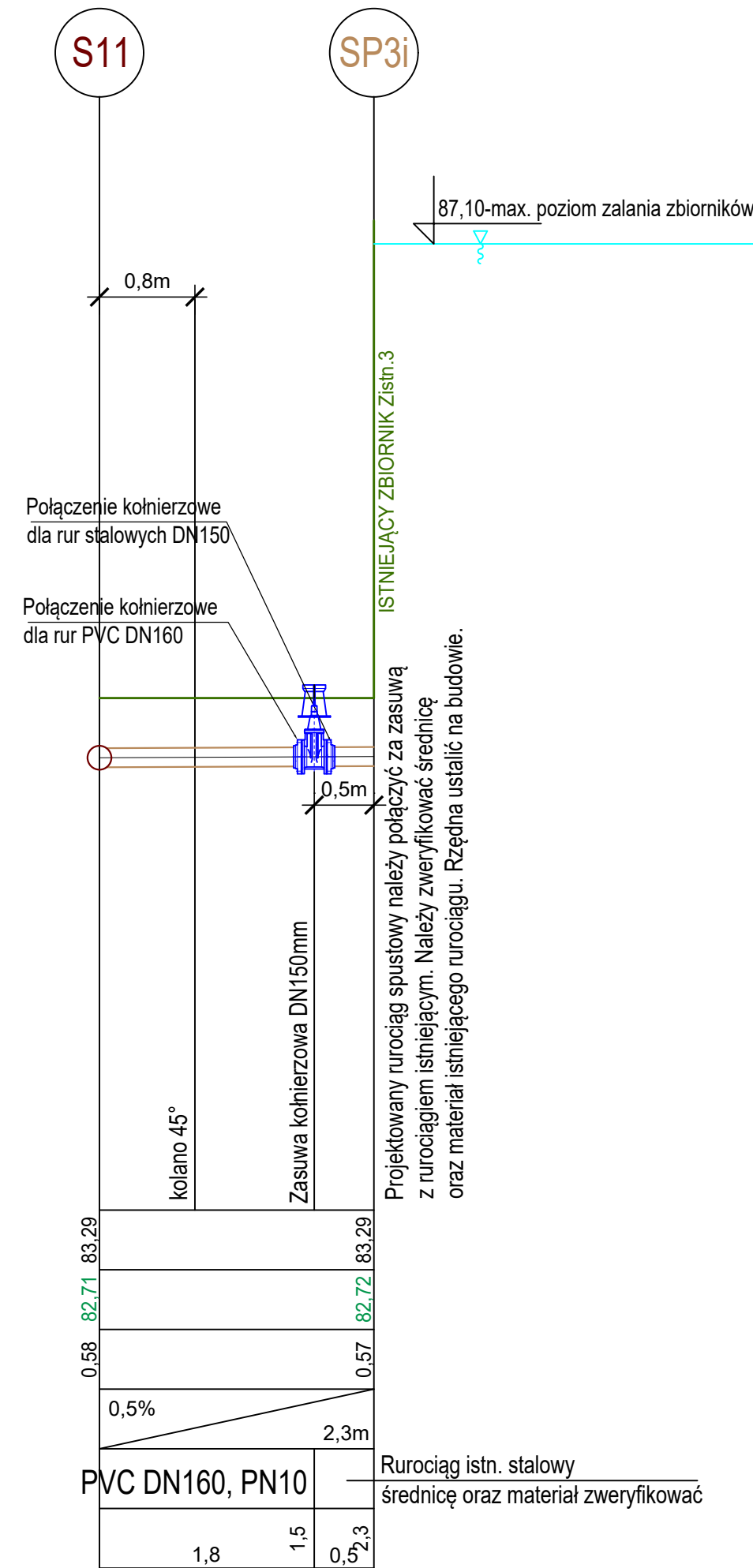
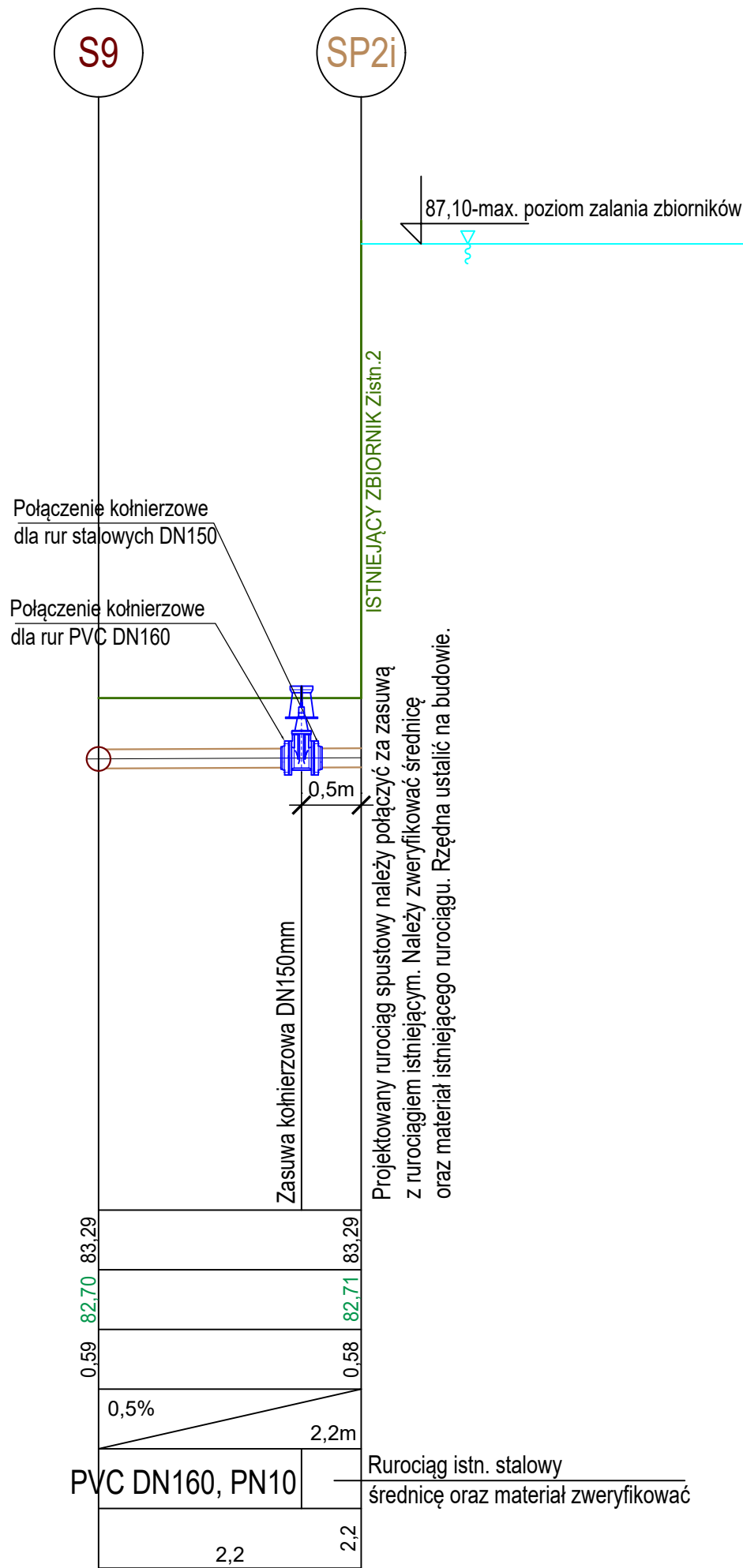
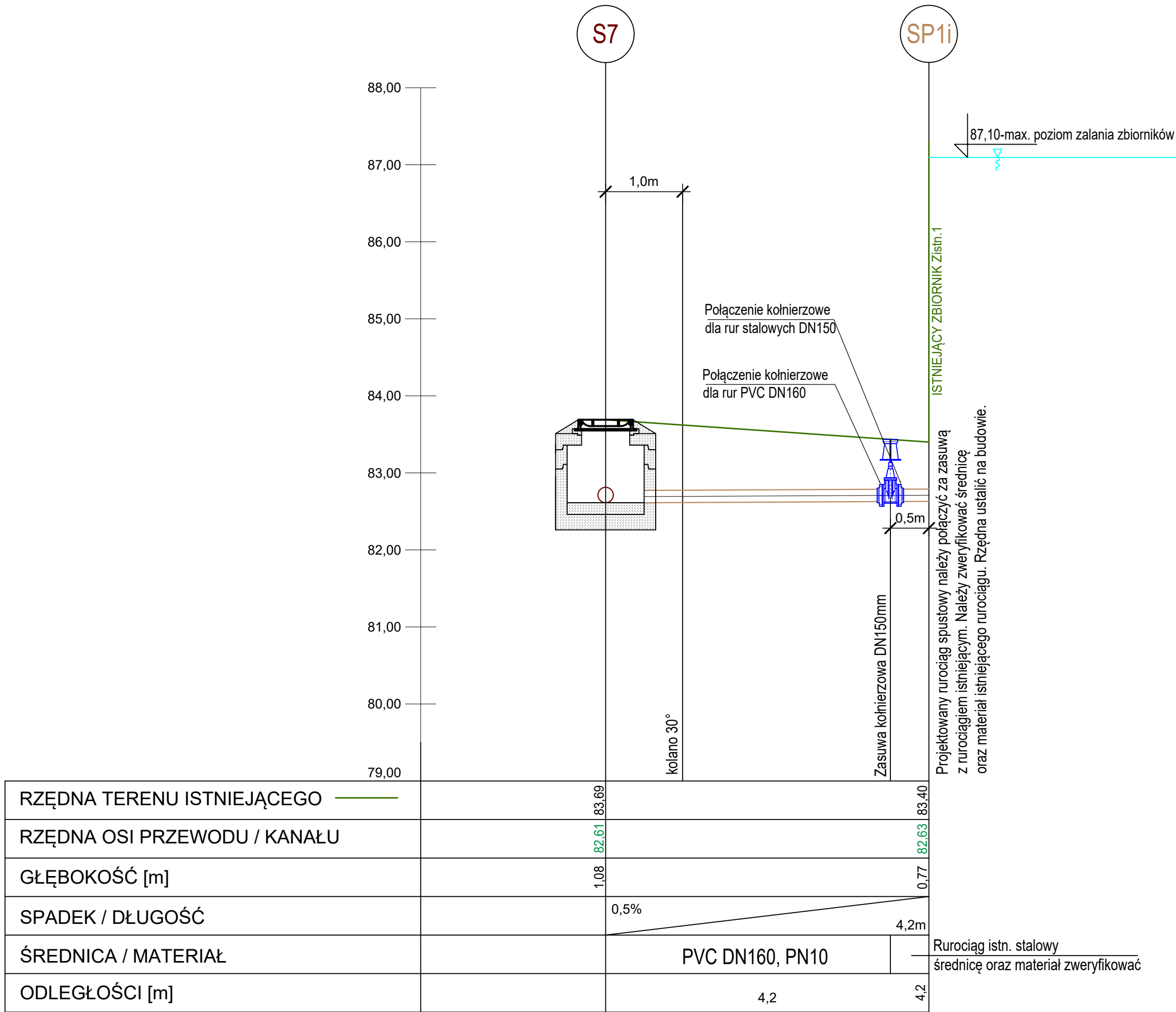
Studio DK  
Sp. z o. o. Sp. k.  
ul. Sielska 17D  
60-129 Poznań  
tel./fax 61 66 14 878  
info@studiodk.pl  
www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 7A str. 35
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krystofiak	WKP/0247/POOS/05			

Data opracowania:

WRZESIEŃ 2023 r.





# PRZEKRÓJ - RUROCIĄG SPUSTOWY

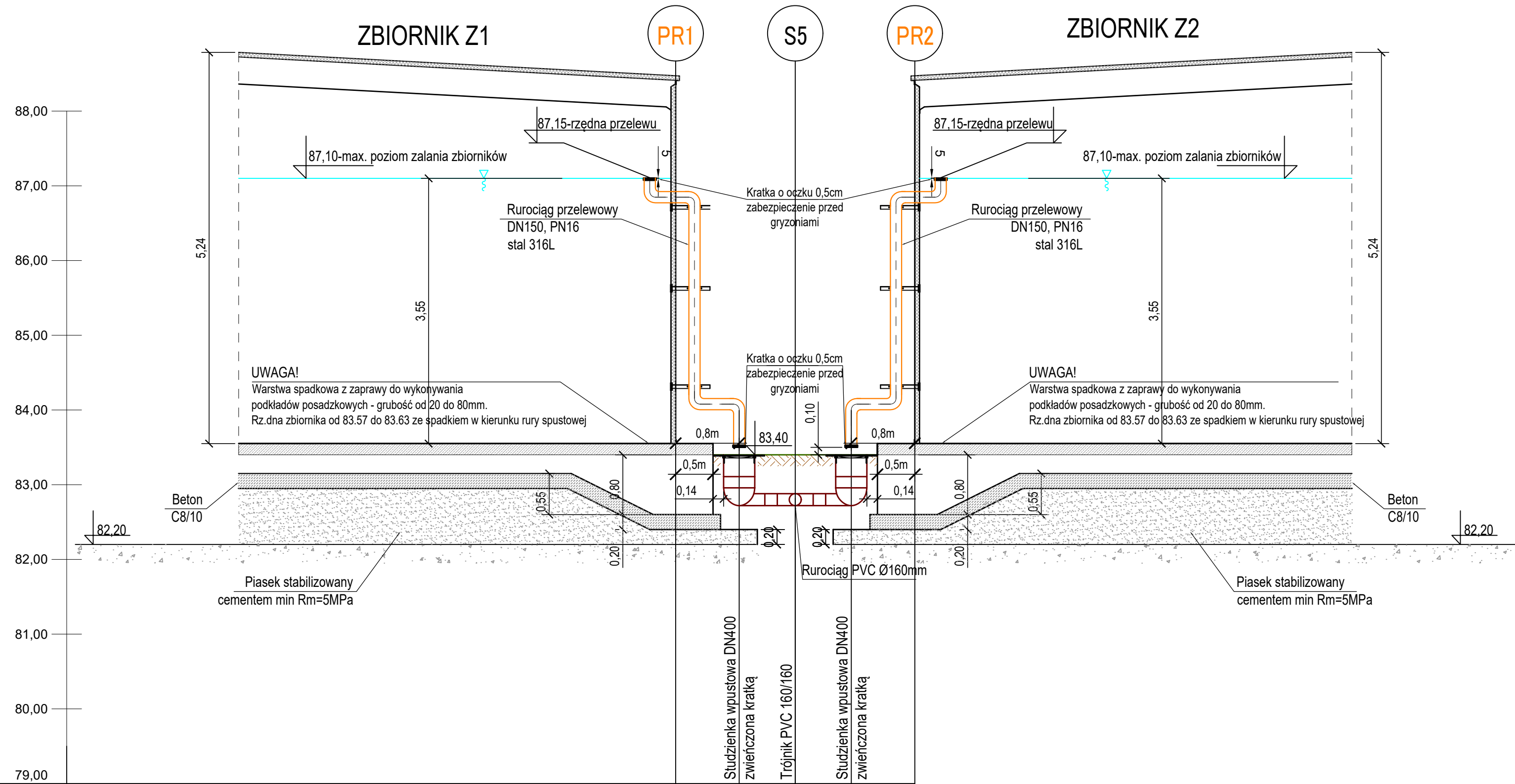
## ZBIORNIKI ISTNIEJĄCE

Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3

SKALA 1:50

Inwestor:		 <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo		<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		PRZEKRÓJ - RUROCIĄG SPUSTOWY ZBIORNIKI ISTNIEJĄCE Zistn.1, Zistn.2, Zistn. 3			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	<div>rys. 7B</div> <div>str. 36</div>
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		





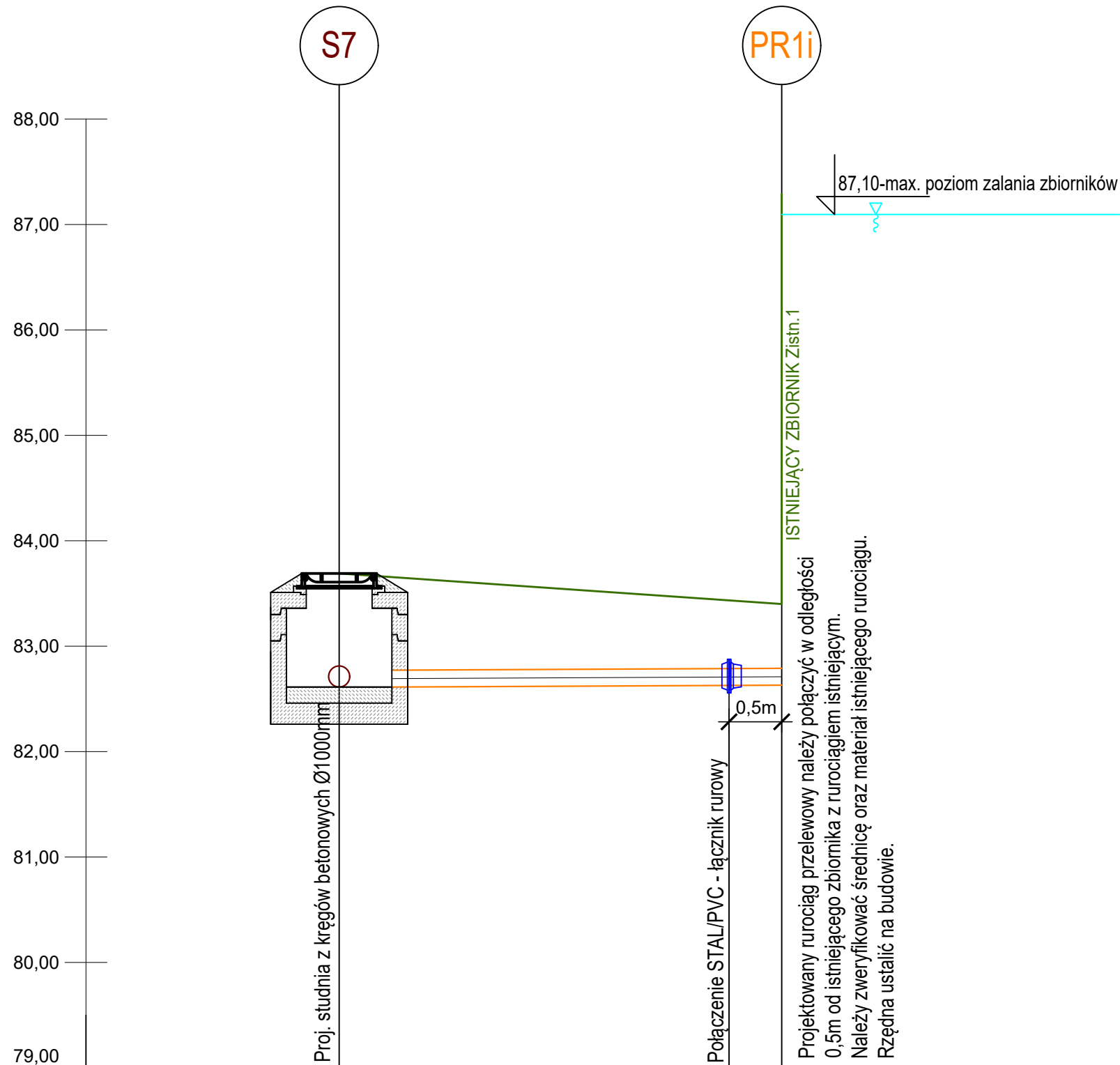
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO						
RZĘDNA DNA PRZEWODU / KANAŁU						
GŁĘBOKOŚĆ [m]		0,66	0,67	0,67	0,67	0,66
SPADEK / DŁUGOŚĆ				1% 0,8m	1% 0,8m	
ŚREDNICA / MATERIAŁ		DN150 (Ø159x3,0mm), PN16 stal 316L	PVC DN160		DN150 (Ø159x3,0mm), PN16 stal 316L	
ODLEGŁOŚCI [m]		0,8	0,8	0,8	0,8	

# PRZEKRÓJ - RUROCIĄG PRZELEWOWY ZBIORNIK Z1, Z2 SKALA 1:50

**UWAGA!**  
Na fundamencie wykonać warstwę spadkową (wyprofilowane dno) w kierunku rury spustowej.  
Warstwę wykonać z zaprawy do wykonywania podkładów posadzkowych - grubość od 20mm do 80mm.

Inwestor:		<div></div> <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo		<div><div>STUDIO</div><div></div><div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div></div>	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		PRZEKRÓJ - RUROCIĄG PRZELEWOWY ZBIORNIK Z1, Z2			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 8A
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			str. 37
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		

RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	83.69	83.40
RZĘDNA OSI PRZEWODU / KANAŁU	82.61	82.63
GŁĘBOKOŚĆ [m]	1.08	0.77
SPADEK / DŁUGOŚĆ	0.5%	4.2m
ŚREDNICA / MATERIAŁ	PVC DN160, SN8	
ODLEGŁOŚCI [m]	4.2	4.2



Proj. studnia z kręgów betonowych Ø1000mm

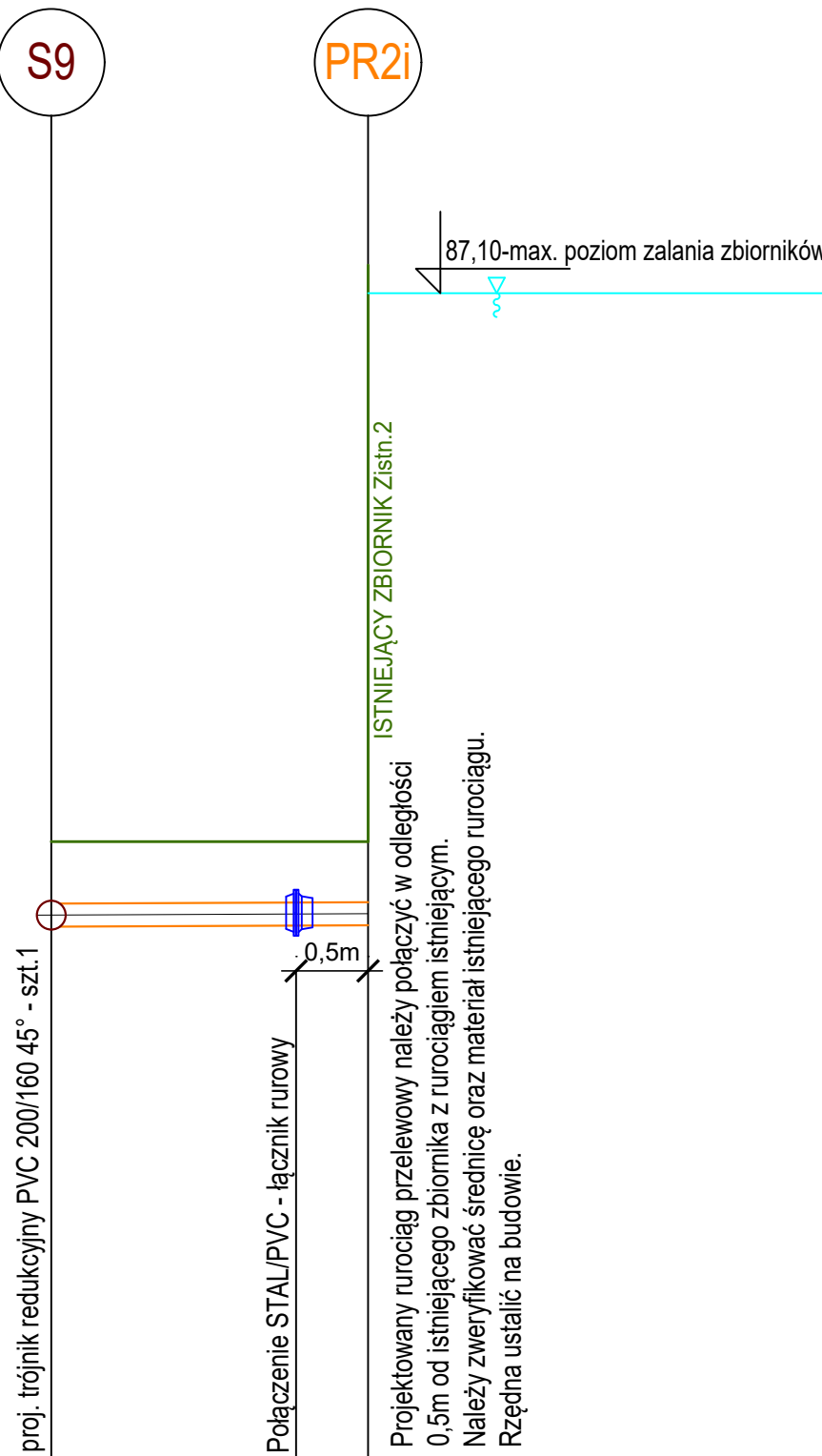
Połączenie STAL/PVC - łącznik rurowy

0.5m

Projekowany rurociąg przelewowy należy połączyć w odległości 0.5m od istniejącego zbiornika z rurociągiem istniejącym. Należy zweryfikować średnicę oraz materiał istniejącego rurociągu. Rzędna ustalić na budowie.

Rurociąg istn. stalowy  
średnicę oraz materiał zweryfikować

RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	83.29	83.29
RZĘDNA OSI PRZEWODU / KANAŁU	82.70	82.71
GŁĘBOKOŚĆ [m]	0.59	0.58
SPADEK / DŁUGOŚĆ	0.5%	2.2m
ŚREDNICA / MATERIAŁ	PVC DN160, SN8	
ODLEGŁOŚCI [m]	2.2	2.2



proj. trójnik redukcyjny PVC 200/160 45° - szt. 1

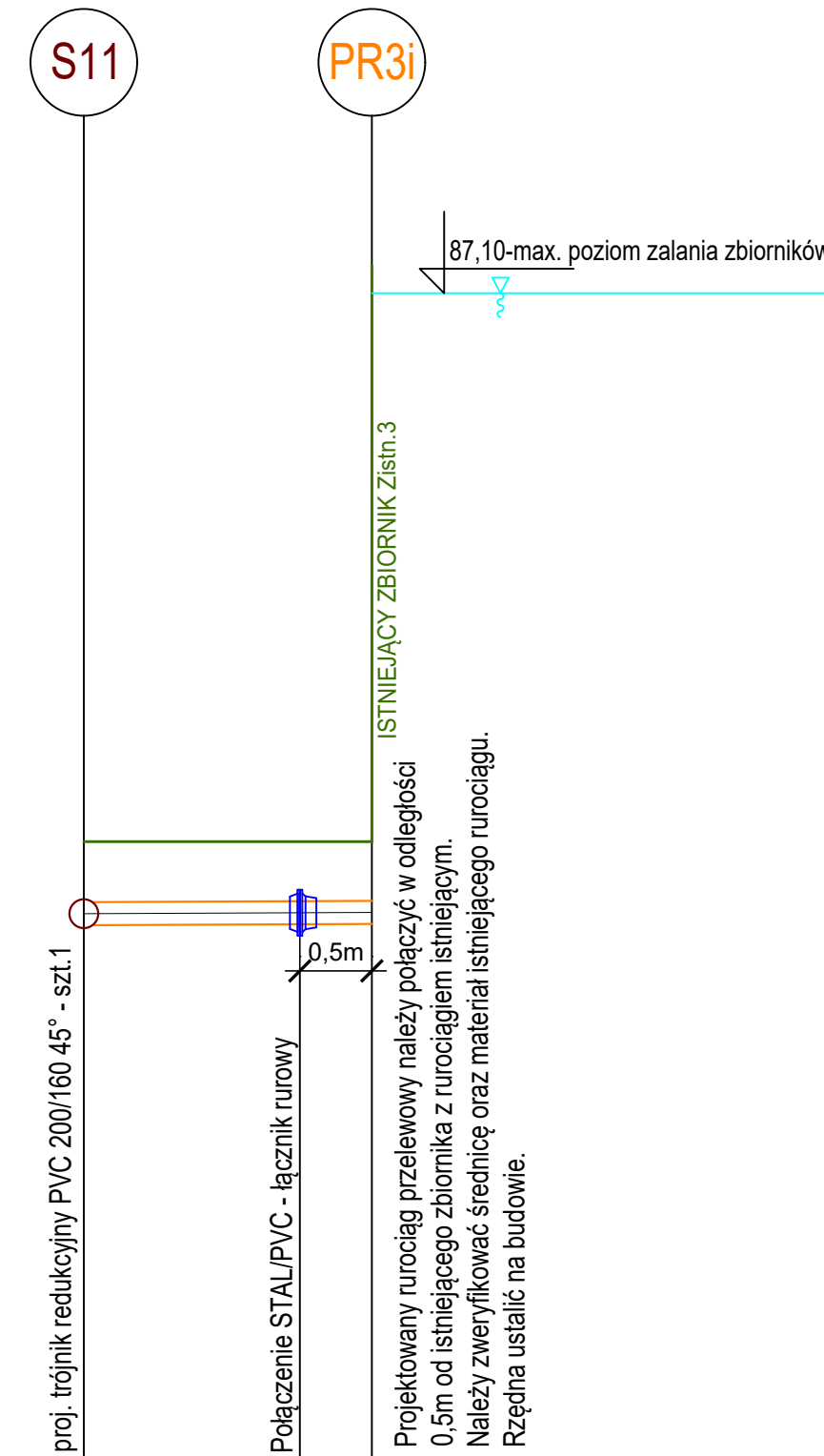
Połączenie STAL/PVC - łącznik rurowy

0.5m

Projekowany rurociąg przelewowy należy połączyć w odległości 0.5m od istniejącego zbiornika z rurociągiem istniejącym. Należy zweryfikować średnicę oraz materiał istniejącego rurociągu. Rzędna ustalić na budowie.

Rurociąg istn. stalowy  
średnicę oraz materiał zweryfikować

RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	83.29	83.29
RZĘDNA OSI PRZEWODU / KANAŁU	82.71	82.72
GŁĘBOKOŚĆ [m]	0.58	0.57
SPADEK / DŁUGOŚĆ	0.5%	2.0m
ŚREDNICA / MATERIAŁ	PVC DN160, SN8	
ODLEGŁOŚCI [m]	1.5	1.5



proj. trójnik redukcyjny PVC 200/160 45° - szt. 1

Połączenie STAL/PVC - łącznik rurowy

0.5m

Projekowany rurociąg przelewowy należy połączyć w odległości 0.5m od istniejącego zbiornika z rurociągiem istniejącym. Należy zweryfikować średnicę oraz materiał istniejącego rurociągu. Rzędna ustalić na budowie.

Rurociąg istn. stalowy  
średnicę oraz materiał zweryfikować

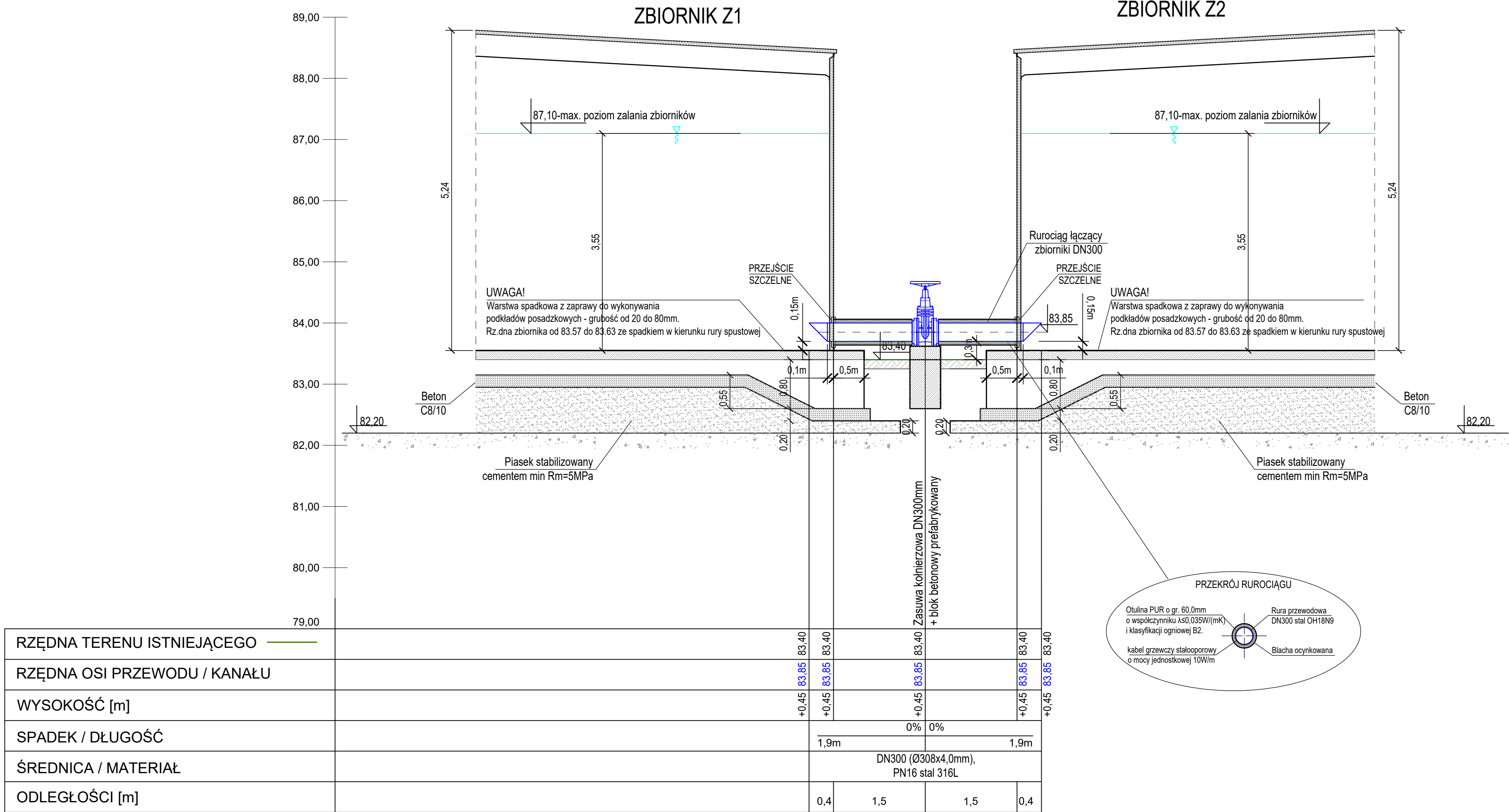
# PRZEKRÓJ - RUROCIĄG PRZELEWOWY

## ZBIORNIKI ISTNIEJĄCE

### Zistn.1, Zistn.2, Zistn.3

SKALA 1:50

Inwestor:			<div></div> <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo			<div><div>STUDIO</div><div></div><div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div></div>					
Przedsięwzięcie:			BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29								
Opracowanie:			PROJEKT TECHNICZNY								
Nazwa rysunku:			PRZEKRÓJ - RUROCIĄG PRZELEWOWY ZBIORNIKI ISTNIEJĄCE Zistn.1, Zistn.2, Zistn. 3								
Autorzy		Nazwisko		Nr uprawnień		Podpis		Skala		<div>rys. 8B</div> <div>str. 38</div>	
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kokoszka		WKP/0154/POOS/03				1:50			
Sprawdzający:		mgr inż. Aleksandra Krysztofiak		WKP/0247/POOS/05							
Data opracowania:										WRZESIEŃ 2023 r.	



# PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY ZBIORNIK Z1 i Z2

SKALA 1:50

**UWAGA!**  
Na fundamencie wykonać warstwę spadkową (wyprofilowane dno) w kierunku rury spustowej.  
Warstwę wykonać z zaprawy do wykonywania podkładów posadzkowych - grubość od 20mm do 80mm.

Investor:

**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.**  
ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo

Przedsięwzięcie:

BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW  
W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO  
DZ. NR 292/27, 292/29

Opracowanie:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa rysunku:

PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY  
ZBIORNIK Z1 i Z2

Autorzy

Nazwisko

Nr uprawnień

Podpis

Skala

rys. 9A

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Kokoszka

WKP/0154/POOS/03



1:50

str. 39

Sprawdzający:

mgr inż. Aleksandra Kryztofiak

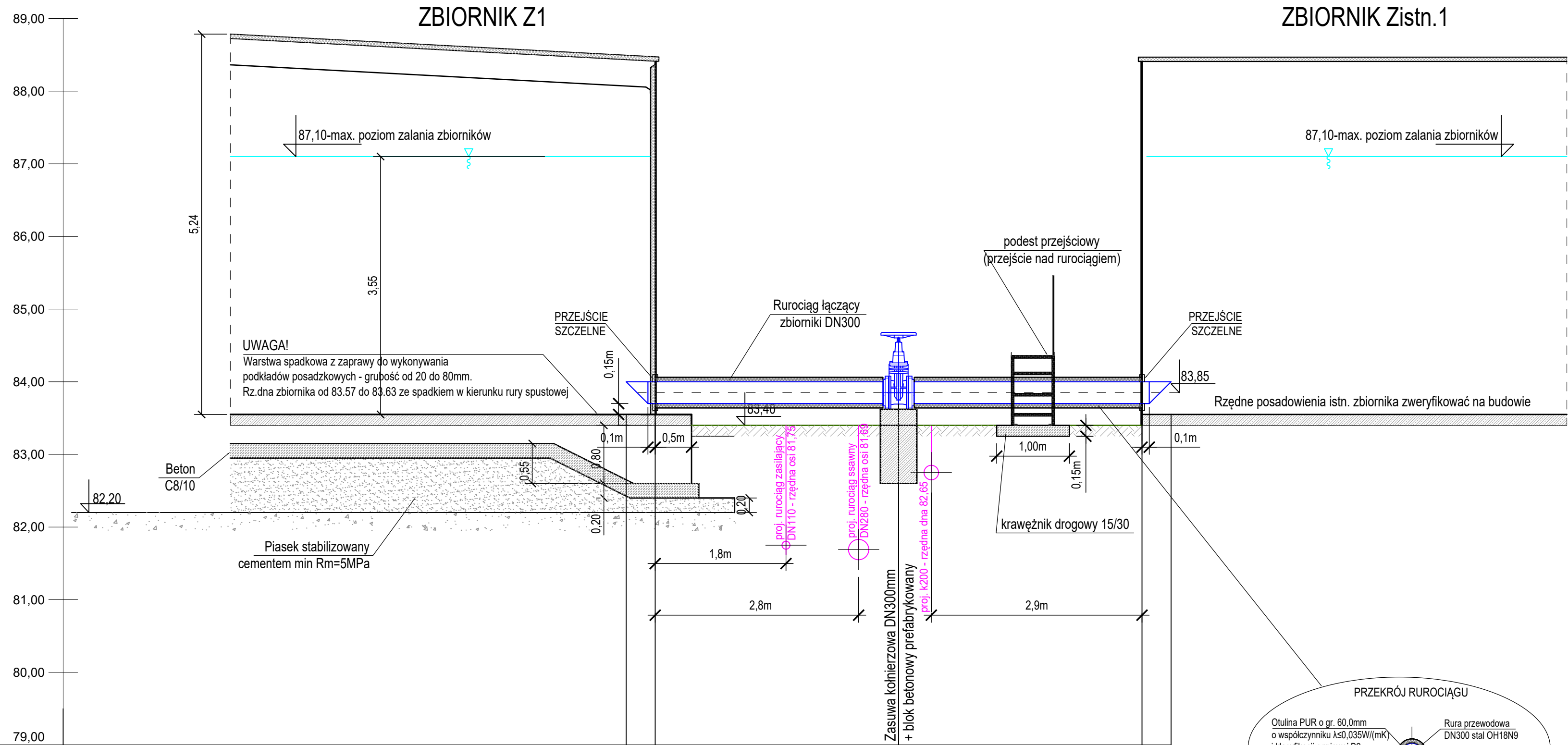
WKP/0247/POOS/05



Data opracowania:

WRZESIEŃ 2023 r.

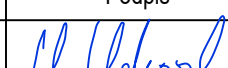


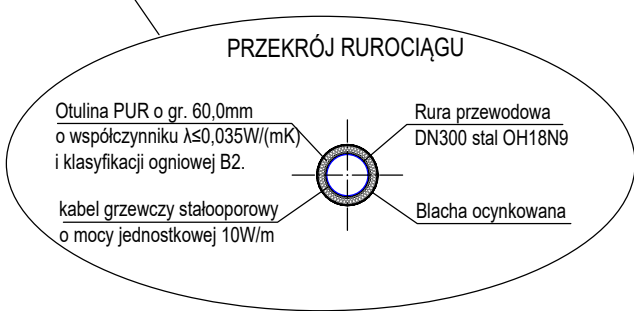
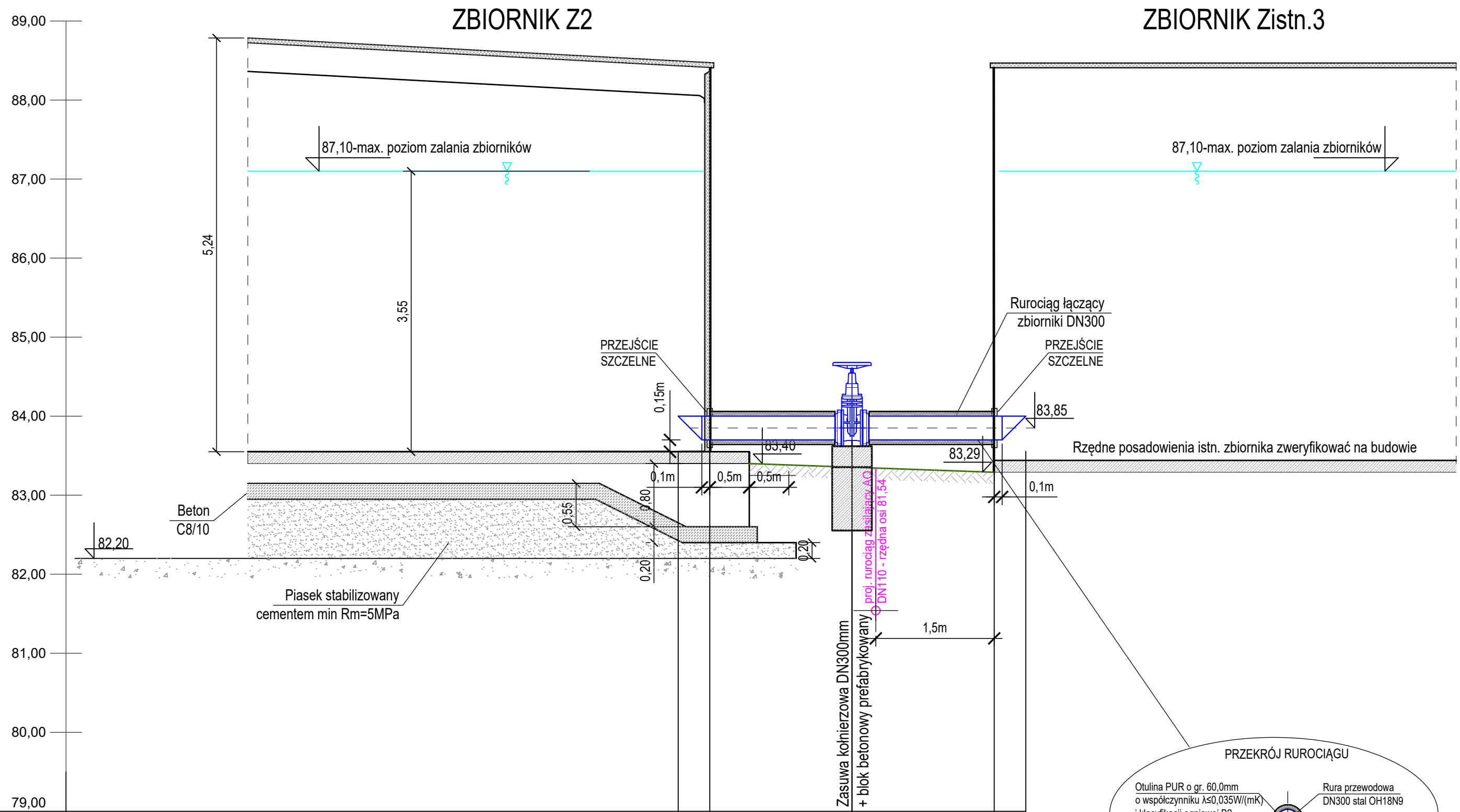


PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY  
ZBIORNIK Z1 i Zistn.1  
SKALA 1:50

**UWAGA!**  
Na fundamencie wykonać warstwę spadkową (wyprofilowane dno) w kierunku rury spustowej.  
Warstwę wykonać z zaprawy do wykonywania podkładów posadzkowych - grubość od 20mm do 80mm.

RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO		83,40	83,40		83,40	83,40
RZĘDNA OSI PRZEWODU / KANAŁU		83,85	83,85		83,85	83,85
WYSOKOŚĆ [m]		+0,45			+0,45	+0,45
SPADEK / DŁUGOŚĆ			3,8m	0%	0%	3,8m
ŚREDNICA / MATERIAŁ			DN300 (Ø308x4,0mm), PN16 stal 316L			
ODLEGŁOŚCI [m]		0,4	3,4		3,4	0,4

Inwestor:		 <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo		 Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY ZBIORNIK Z1 i Zistn.1			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 9B
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			str. 40
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		



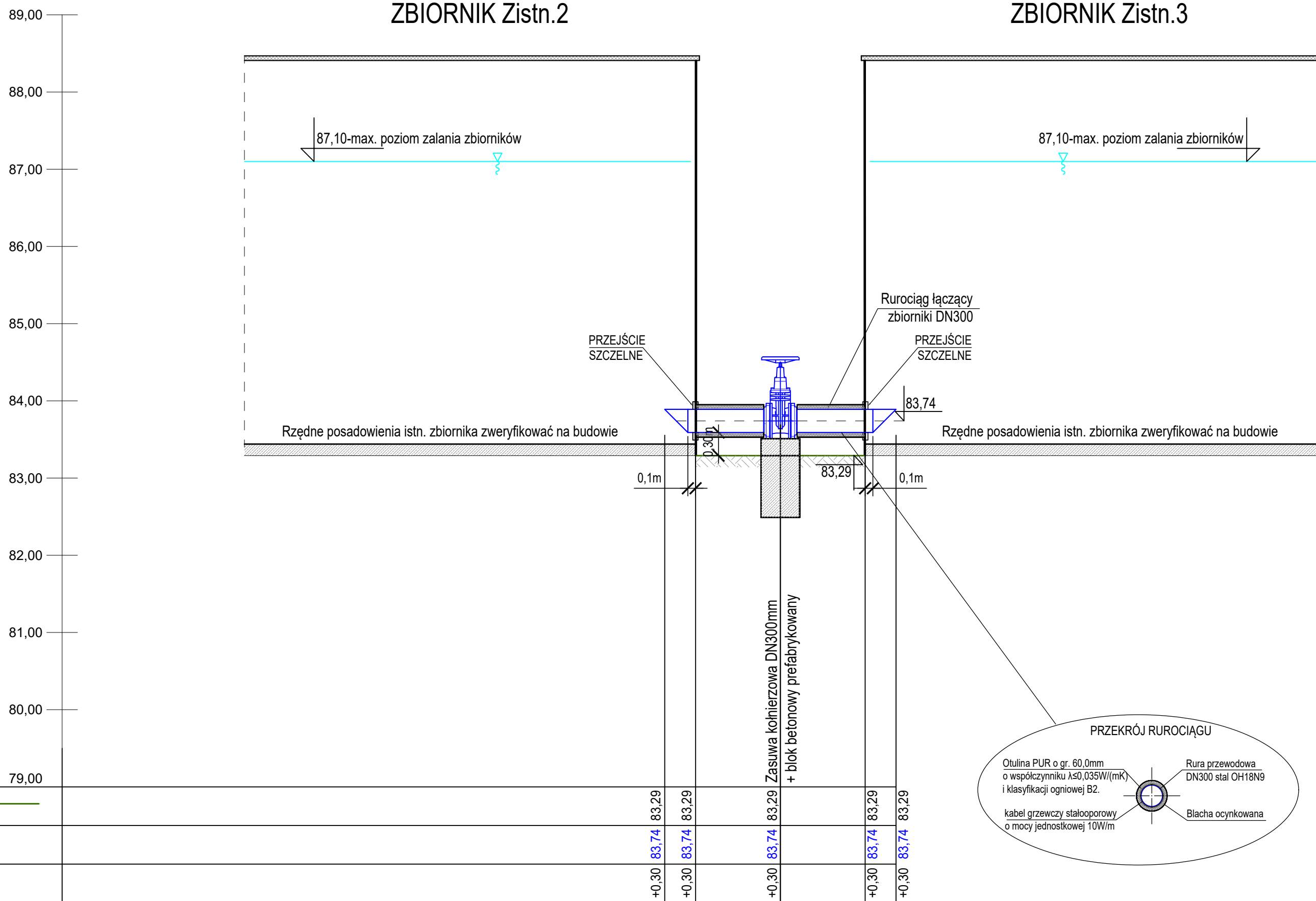
# PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY ZBIORNIK Z2 i Zistn.3 SKALA 1:50

**UWAGA!**  
Na fundamencie wykonać warstwę spadkową (wyprofilowane dno) w kierunku rury spustowej.  
Warstwę wykonać z zaprawy do wykonywania podkładów posadzkowych - grubość od 20mm do 80mm.

RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO						
RZĘDNA OSI PRZEWODU / KANAŁU						
WYSOKOŚĆ [m]						
SPADEK / DŁUGOŚĆ						
ŚREDNICA / MATERIAŁ						
ODLEGŁOŚCI [m]						

Inwestor:				ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo			
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29				<div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>	
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY					
Nazwa rysunku:		PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY ZBIORNIK Z2 i Zistn.3					
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 9C		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			str. 41		
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.				

RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO					
RZĘDNA OSI PRZEWODU / KANAŁU					
WYSOKOŚĆ [m]					
SPADEK / DŁUGOŚĆ					
ŚREDNICA / MATERIAŁ					
ODLEGŁOŚCI [m]					

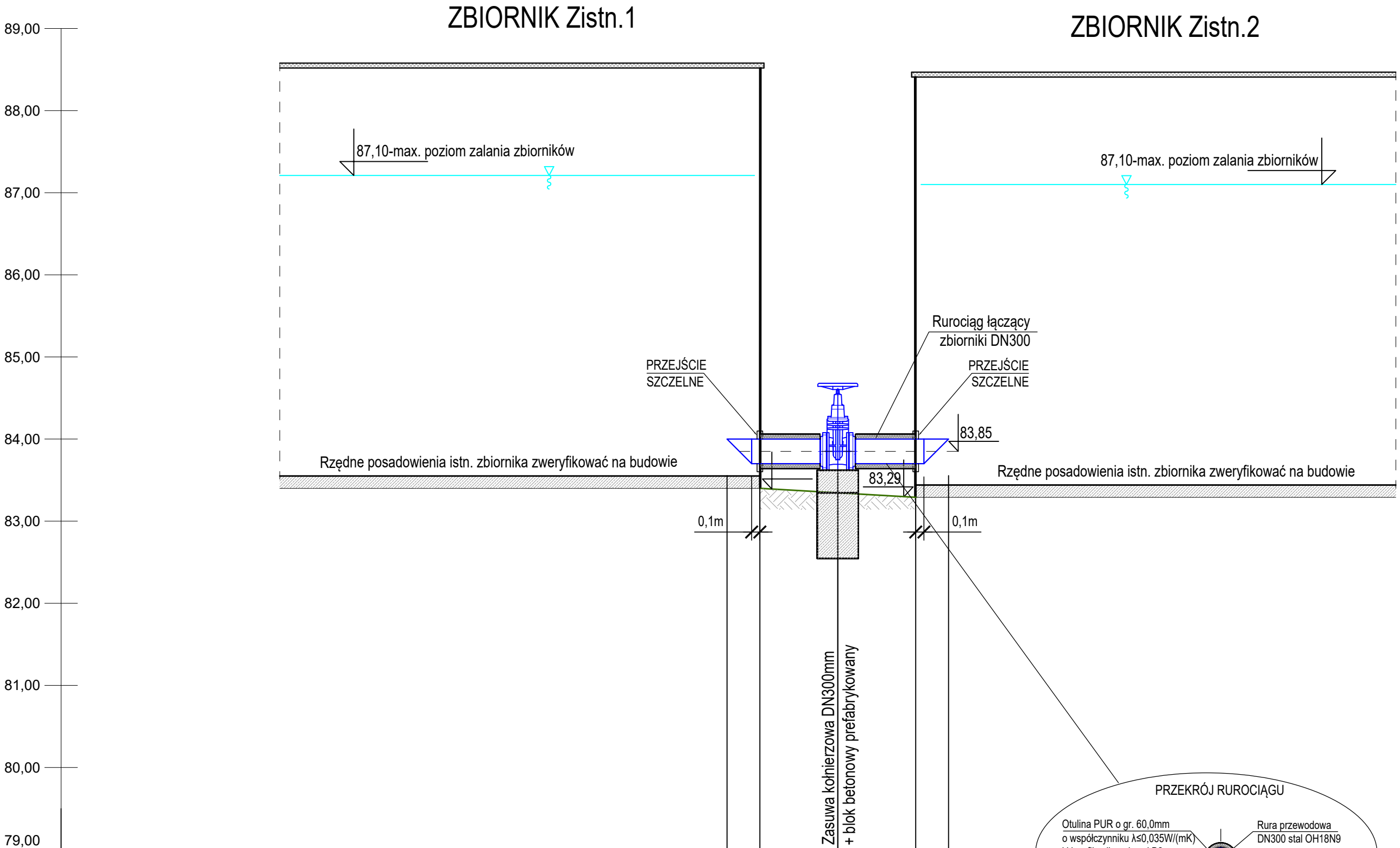


# PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY ZBIORNIK Zistn.2 i Zistn.3

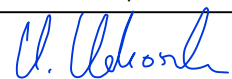
SKALA 1:50

Inwestor:		 <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo		 Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY ZBIORNIK Zistn.2 i Zistn.3			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	<b>rys. 9D</b>
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		<b>1:50</b>	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			<b>str. 42</b>
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		

PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY  
ZBIORNIK Zistn.1 i Zistn.2  
SKALA 1:50



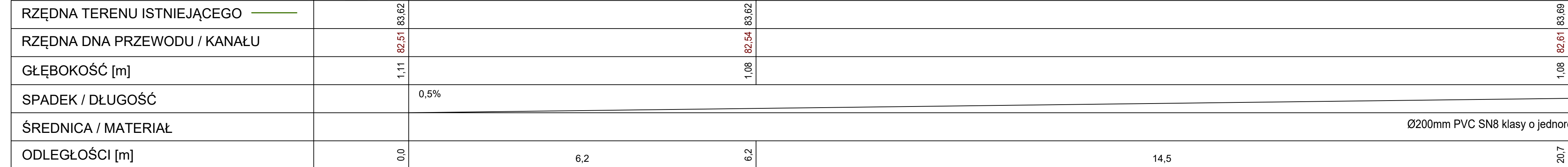
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO		83,40	83,40	83,35	83,29	83,29
RZĘDNA OSI PRZEWODU / KANAŁU		83,85	83,85	83,85	83,85	83,85
WYSOKOŚĆ [m]		+0,45	+0,45	+0,50	+0,56	+0,56
SPADEK / DŁUGOŚĆ				0% 0%		
			1,3m		1,3m	
ŚREDNICA / MATERIAŁ				DN300 (Ø308x4,0mm), PN16 stal 316L		
ODLEGŁOŚCI [m]		0,4	0,9	0,9	0,4	

Inwestor:		<div></div> <div>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo</div>		<div><div>STUDIO</div><div></div><div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div></div>	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		PRZEKRÓJ - RUROCIĄG ŁĄCZĄCY ZBIORNIK Zistn.1 i Zistn.2			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 9E  str. 43
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		










S1 - S11  
SKALA 1:50

Inwestor:



ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.  
ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo

Przedsięwzięcie:

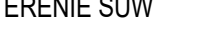

BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW  
W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO  
DZ. NR 292/27, 292/29

Opracowanie:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa rysunku:


PROFIL KANAŁU ODPROWADZAJĄCEGO  
WODĘ Z PRZELEWU I SPUSTU  
S1 - S11

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	<div><div>rys. 10B</div><div>str. 45</div></div>
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			

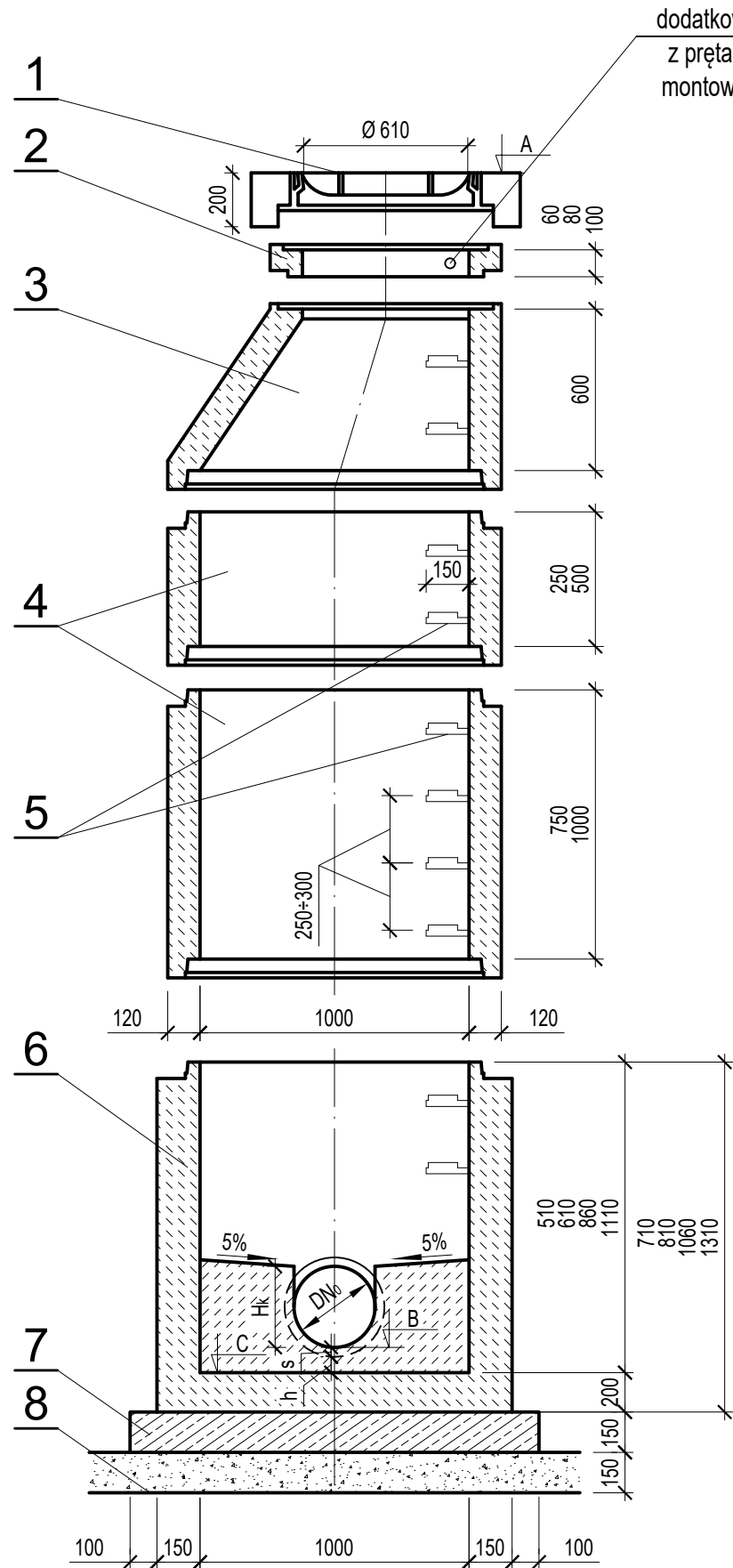
Data opracowania:

WRZESIEŃ 2023 r.

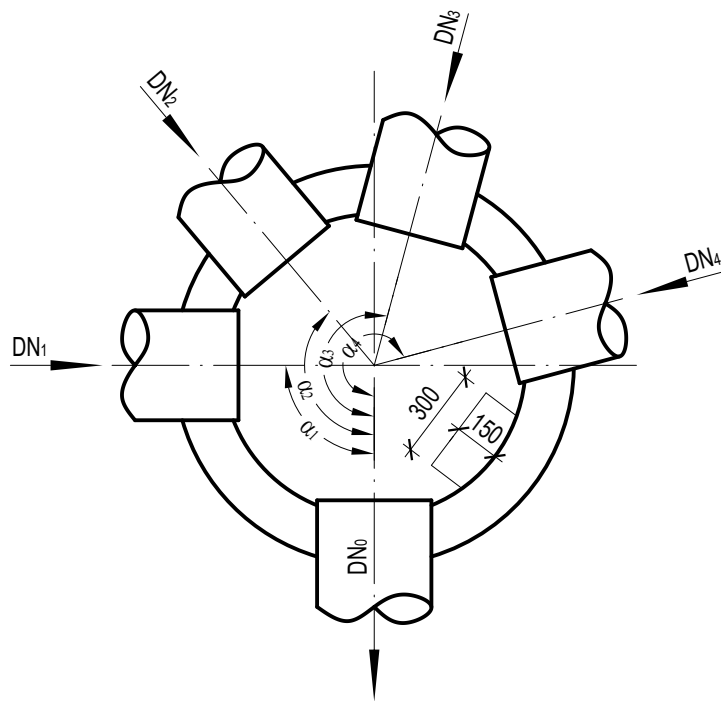
STUDIO



Studio DK  
Sp. z o.o. o. Sp. k.  
ul. Sielska 17D  
60-129 Poznań  
tel./fax 61 66 14 678  
info@studiodk.pl  
www.studiodk.pl



dodatkowa poręcz chwytna Ø300mm  
z pręta stalowego ocynkowanego  
montowana ok. 10 cm pod włazem



- Właz Ø610 mm typ A15 h≥140mm.
  - Pierścienie dystansowe betonowe Ø625mm z betonu C35/45, W10.
  - Zwężka betonowa Ø1000/625mm z betonu C35/45, W10.
  - Kręgi betonowe Ø1000mm z betonu C35/45, W10, łączone na uszczelki gumowe.
  - Klamry złączowe z prętów stalowych ocynkowanych Ø30mm lub prętów stalowych Ø30mm w tworzywowej otulinie antypoślizgowej
    - długość L = 30 cm,
    - min. odległość od ściany komory 15 cm,
    - rozstaw stopni w układzie drabinowym co 25÷30cm.
  - Dennica betonowa z betonu C35/45, W10 z gotowymi korytami przepływowymi o wysokości
    - Hk = DNo.Kinety studni z fabrycznie wykonaną powłoką z betonu C35/45, W10, kamionki, polietylenu lub klinkieru (kl.≥350).
  - Płyta żelbetowa z betonu C12/15 o grubości min. 15cm i średnicy min. 10cm większej, niż średnica zewnętrzna kręgu żelbetowego.
  - Podsypka piaskowa gr. 15cm.
- UWAGI**
- Studnie, rury oraz uszczelki wykonane z materiałów odpornych na agresywne działanie ścieków 4,0≤pH≤10,0 oraz gazów kanałowych CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO i CO<sub>2</sub>.
  - Kręgi betonowe oraz dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy kanałów.
  - Na wlotach i wylotach kanałów ze studzienek stosować oryginalne pierścienie uszczelniające.
  - Przejścia przez ściany studzienek - szczelne i elastyczne.
  - Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917.
  - Rzędne góry włazów dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni.

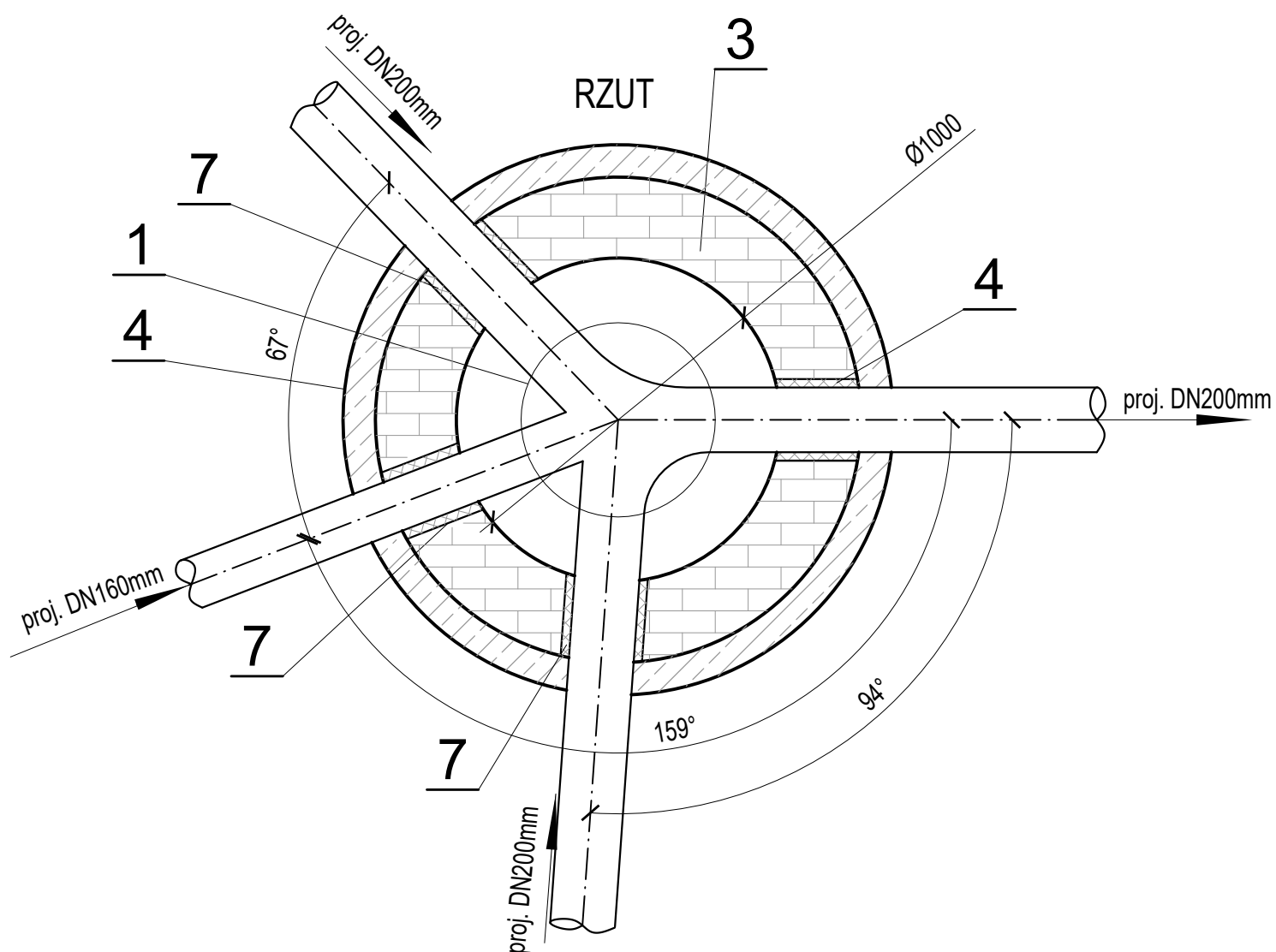
NR STUDZIENKI	S1	S2	S6	S7	S8
Proj. rzędna włazu A	83,62	83,60	83,62	83,69	83,63
Proj. rzędna dna kanału B	82,51	82,60	82,54	82,61	82,66
Grubość ścian rury s [m]	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059
Wysokość h [m]	0,05	0,05	0,04	0,04	0,07
Proj. rzędna dna studni C	82,45	82,54	82,49	82,56	82,58
Wysokość H=A-C	1,17	1,06	1,13	1,13	1,05
Żelbetowa płyta DN1000 h=150mm	1	1	1	1	1
Właz ø610mm h=140mm	1	1	1	1	1
Zwężka ø1000/600mm h=600mm					
Dennica ø1000mm h=510mm	1	1	1	1	1
h=610mm					
h=860mm					
h=1110mm					
Krąg ø1000mm h=250mm	1		1	1	1
h=500mm					
h=750mm					
h=1000mm					
Pierścienie dystansowe h=60mm	2	1			
h=80mm			1	1	
h=100mm		2			
KANAŁ WYCHODZĄCY DNo DN[m]	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
rzędna dna	82,51	82,60	82,54	82,61	82,66
KANAŁY DOCHODZĄCE DN <sub>1</sub> DN[m]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
rzędna dna	82,51	82,60	82,60	82,60	82,60
α <sub>1</sub> [°]	93	229	134	180	146
KANAŁY DOCHODZĄCE DN <sub>2</sub> DN[m]	0,20	~	~	~	~
rzędna dna	82,51	~	~	~	~
α <sub>1</sub> [°]	180	~	~	~	~

# STUDNIA KANALIZACYJNA BETONOWA Ø1000mm

SKALA 1 : 25

Inwestor:		 <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo		 STUDIO Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		STUDNIA KANALIZACYJNA Ø1000mm			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 11
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:25	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			str. 46
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		

## PRZEKRÓJ





- UWAGI

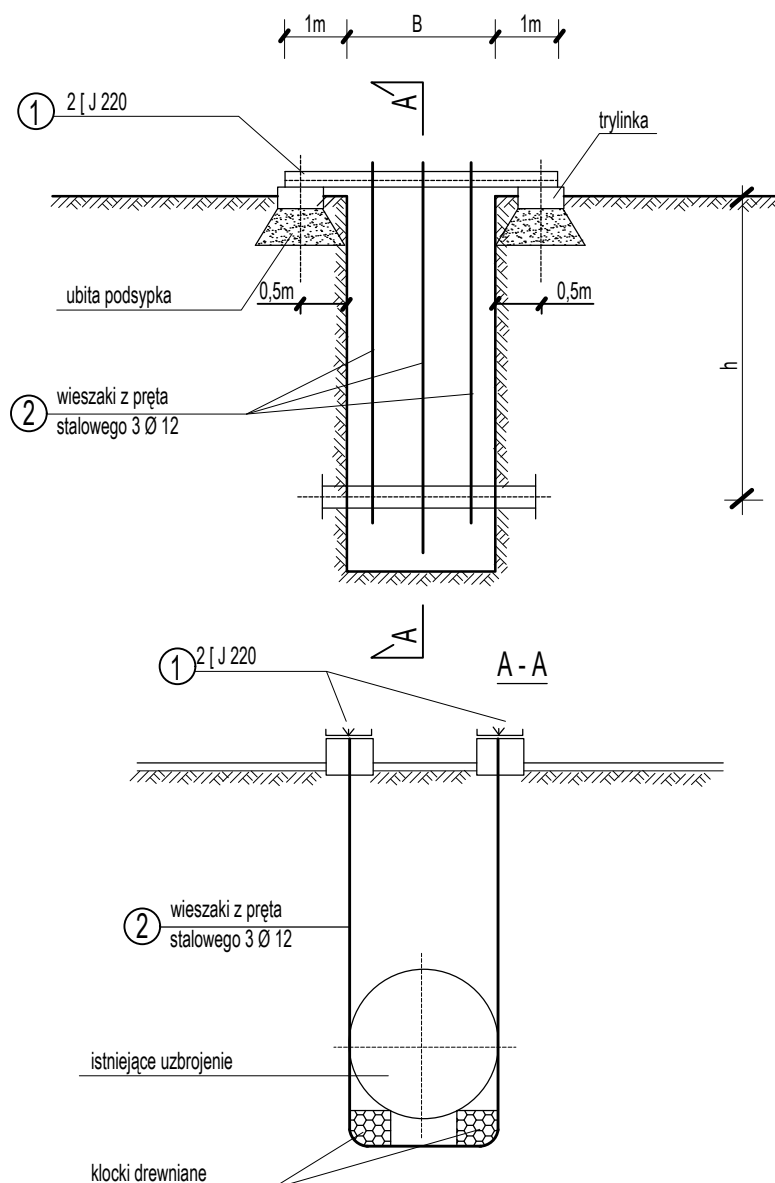
- a) Studnie, rury oraz uszczelki wykonane z materiałów odpornych na agresywne działanie ścieków  $4,0 \leq \text{pH} \leq 10,0$  oraz gazów kanałowych  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}$  i  $\text{CO}_2$ .
- c) Na wlotach i wylotach kanałów ze studzienek stosować oryginalne pierścienie uszczelniające.
- d) Przejścia przez ściany studzienek - szczelne i elastyczne.
- e) Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917.
- f) Rzedną góry wlotu dostosować do niwelety nawierzchni.

**Ø1000mm**

**SKALA 1 : 20**

Inwestor:		<div></div> <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo		<div><div>STUDIO</div><div></div><div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div></div>	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		STUDNIA KANALIZACYJNA MUROWANA Ø1000mm			
Autoryz	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 12  str. 47
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03		1:20	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			
			Data opracowania:	WRZESIEŃ 2023 r.	

# PODWIESZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA



Inwestor:



**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.**  
ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo

Przedsięwzięcie:

BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW  
W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO  
DZ. NR 292/27, 292/29

Opracowanie:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa rysunku:

PODWIESZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA



Studio DK  
Sp. z o. o. Sp. k.  
ul. Sielska 17D  
60-129 Poznań  
tel./fax 61 66 14 878  
info@studiodk.pl  
www.studiodk.pl

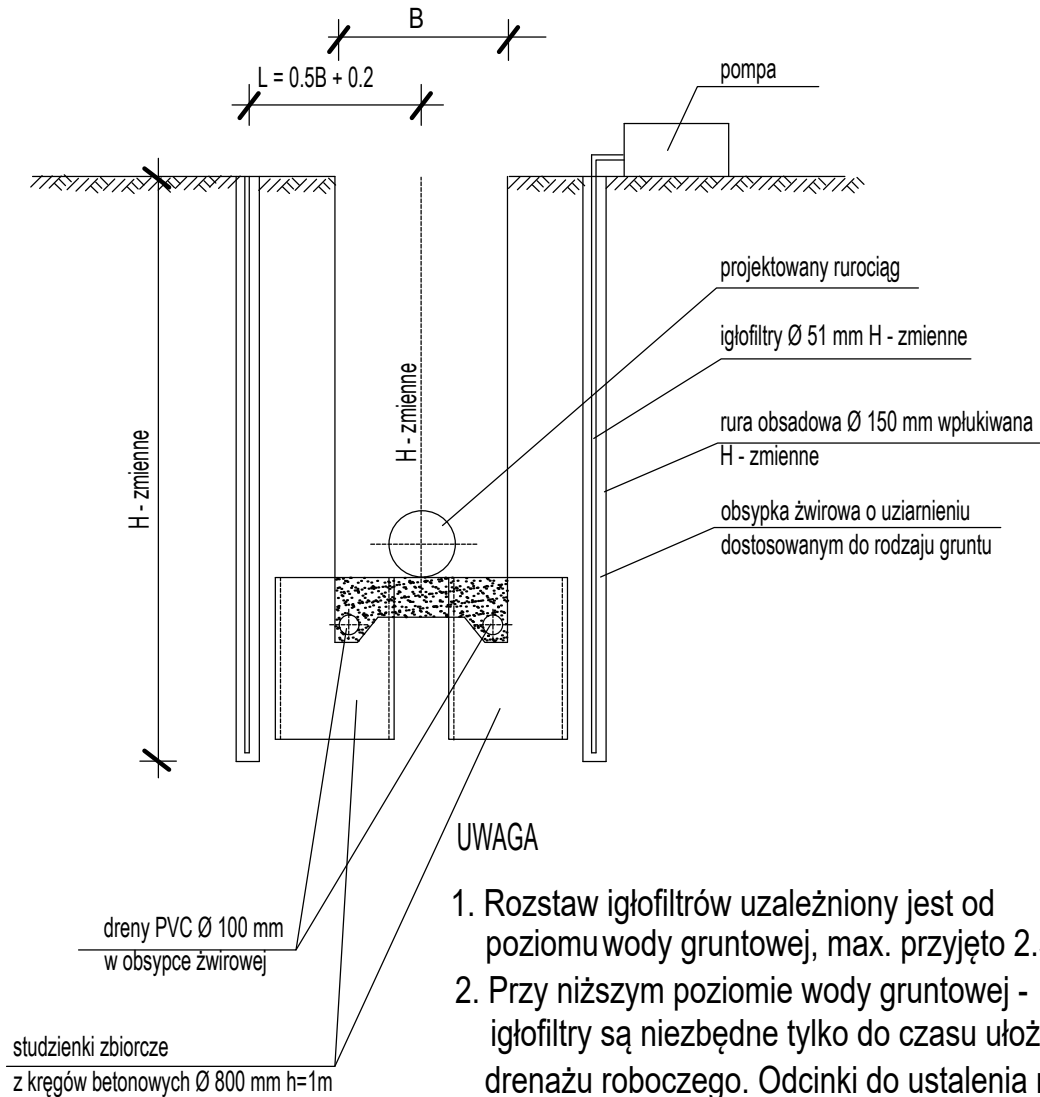
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	<i>[Signature]</i>		<b>rys. 13</b>
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	<i>[Signature]</i>	-	<b>str. 48</b>
Data opracowania:				WRZESIEŃ 2023 r.	



# ODWODNIENIE WYKOPÓW DRENAŻEM ROBOCZYM

## Ø 100 mm DWUSTRONNYM

## I IGŁOFILTRAMI Ø 51 mm



Inwestor:



**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.**  
ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo

Przedsięwzięcie:

BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW  
W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO  
DZ. NR 292/27, 292/29

Opracowanie:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa rysunku:

ODWODNIENIE WYKOPÓW



Studio DK  
Sp. z o. o. Sp. k.  
ul. Sielska 17D  
60-129 Poznań  
tel./fax 61 66 14 878  
info@studiodk.pl  
www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 14
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	<i>U. Kokoszka</i>	-	str. 49
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	<i>A. Krysztofiak</i>	-	
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		

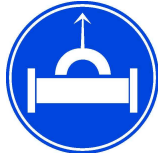
## 4. CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

### 4.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

### 4.2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest :



**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SP. Z O.O.**

ul. Wyzwolenia 15

62-070 Dopiewo

### 4.3. Materiały wyjściowe

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla modernizacji stacji uzdatniania wody na działce o numerze ewidencyjnym 292/29 położonej w Skórzewie – opracowana przez GEOPARTNERS, 60-105 Poznań, ul. Kopanina 54/56 w styczniu 2018r.
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Część1-3 Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Część1-3 Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1993-4-2 Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 4-2 : Zbiorniki
- PN-B-03200:1990 Konstrukcje stalowe – Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03207:2002 Konstrukcje stalowe Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Projektowanie i wykonanie.
- DIN 18800 Part 4 Structural steelwork. Analysis of safety against buckling of shells.
- ANSI/AWWA D103-09 Factory-Coated Bolted Carbon Steel Tanks for Water Storage.
- PN-B-03215 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
- PN-M-71087 Zbiorniki i aparaty. Drabiny i schody do pomostów. Wymagania konstrukcyjne.
- PN-M-71086 Zbiorniki i aparaty. Pomosty. Wymagania konstrukcyjne.
- PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonani i odbioru. Wymagania podstawowe.

#### 4.4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dwóch zbiorników stalowych na wodę pitną wraz z ich fundamentowaniem, zlokalizowanych w SUW Skórzewo, gmina Dopiewo. Z uwagi na identyczność rozwiązań technicznych poniższy opis będzie odnosił się do pojedynczego zbiornika.

#### 4.5. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wykonanych otworów badawczych, wykonanych do głębokości 9,0 m p.p.t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu niebudowlanego, występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez utwory wodnolodowcowe (piaski drobne) oraz lodowcowe (piaski gliniaste) zlodowacenia północnopolskiego.

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg *PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów*.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowania DPL oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w dwa pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych były parametry stopnia zagęszczenia ( $I_D$ ) oraz stopnia plastyczności ( $I_L$ ).

**PAKIET I** – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

**warstwa I A** – to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,55$ ; ( $I_D^{(d)} = 0,49$ );

**PAKIET II** – w jego skład wchodzi grunty spoiste zlodowacenia północnopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

**warstwa II A** – to piaski gliniaste oraz piaski gliniaste z domieszką żwiru przewarstwione piaskiem drobnym na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,25$ ; ( $I_L^{(d)} = 0,28$ );

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej od powierzchni terenu warstwy nasypu niebudowlanego. Nasyp niebudowlany – złożony z piasku drobnego humusowego oraz piasku gliniastego, stanowi warstwę o miąższości sięgającej do 1,20m p.p.t. Parametry wytrzymałościowe podłoża określono metodą „B” wg PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy  $\gamma$  o wartości 0,9 lub 1,1. W podłożu omawianego terenu występują grunty przepuszczalne, do których zaliczono piaski drobne, a także grunty słabo przepuszczalne, do których zaliczono piaski gliniaste. W trakcie

badzeń terenowych przeprowadzonych we grudniu 2017 roku, stwierdzono występowanie wód gruntowych we wszystkich badanych otworach. Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 2,20 – 2,60 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 80,91 – 81,29 m n.p.m. Piaski drobnoziarniste **warstwy IA** charakteryzują się średnią przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,86 – 8,64 [m/d].

#### 4.6. Kategoria geotechniczna obiektu

Biorąc pod uwagę rodzaj obiektów oraz stwierdzone w punkcie 4.5 warunki gruntowo-wodne dla planowanej inwestycji należy przyjąć I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

#### 4.7. Podstawowe parametry techniczne projektowanych zbiorników

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| □ Średnica zbiornika                | D=11 695 [mm]                        |
| □ Średnica fundamentu               | D=12 700 [mm]                        |
| □ Objętość betonu w fundamencie     | Q= 77 [m <sup>3</sup> ]              |
| □ Wysokość zbiornika                | H=5 235 [mm] (od poziomu fundamentu) |
| □ Pojemność użytkowa                | V=370 [m <sup>3</sup> ]              |
| □ Pojemność całkowita               | V=403 [m <sup>3</sup> ]              |
| □ Ciężar zbiornika wraz z osprzętem | G=10 500 [kg]                        |

Szczegółowe wyposażenie zbiornika omówiono w części technologicznej projektu.

#### 4.8. Opis projektowanych rozwiązań

##### 4.8.1. Konstrukcja płaszcza

Część cylindryczną zbiornika o konstrukcji powłokowej zaprojektowano z blach ocynkowanych o wymiarach 2500x1250mm o następujących grubościach w poszczególnych pasmach licząc od góry  $t = 3 \times 2.5$  i  $1 \times 3.0$ mm. Gatunek stali blach S350GD. Zakładkowe połączenia blach zaprojektowano na ogniowo cynkowane śruby M12 kl. 8.8 dokręcane „do pierwszego oporu”.

Konstrukcję powłoki obliczono dla dwóch następujących sytuacji:

I. Zbiornik obciążony parciem wody,

II. Zbiornik pusty obciążony parciem wiatru, ciężarem własnym dachu oraz śniegiem.

Z obliczeń wynika, że stateczność lokalna powłoki wymaga zastosowania dodatkowej wręgi pośredniej, wykonanej w formie kratownicy o wymiarach 75x5mm z płaskownika. Część cylindryczna zakończona jest dolnym kątownikiem obwodowym 100x50x6 oraz górnym kątownikiem obwodowym 60x60x6. Zamocowanie zbiornika w fundamencie zaprojektowano na kotwy mechaniczne typu HILTI – M20x170 o rozstawie  $e \sim 1200$ mm.



#### **4.8.2. Konstrukcja dachu**

Konstrukcję nośną dachu stanowią płatwie o przekroju zętowym, które będą przykręcone do obrotowych podpór połączonych z górnym kątownikiem obrzeżnym powłoki cylindrycznej. Przekrycie dachu zaprojektowano z płyty warstwowej ONDATHERM PUR o grubości 100mm i spadku gwarantującym spływ wody deszczowej. Zbiornik wyposażony będzie od zewnątrz w drabinę. Na płaszczy w jego górnej części zamontowany będzie podest z barierką zapewniający dostęp do wjazdu rewizyjnego.

W konstrukcji dachu przewiduje się wywietrzak.

Wywietrzak wykonać ze stali nierdzewnej, wyposażony w drobną siatkę również ze stali nierdzewnej zabezpieczającą przed przedostawaniem się owadów. Konstrukcja wywietrzaka musi być taka, by nie było możliwości wiania czegokolwiek z zewnątrz.

#### **4.8.3. Uszczelnienie zbiornika**

Szczelność zbiornika zapewnia prefabrykowana membrana syntetyczna EPDM o grubości 1.0mm w kształcie worka wypełniającego wnętrze zbiornika. W celu ochrony przed przebiciem syntetycznej powłoki, dno worka spoczywa na filcu przemysłowym ułożonym na płycie fundamentowej.

#### **4.8.4. Izolacja termiczna zbiornika**

Przed zamarznięciem wody w zbiorniku chroni izolacja termiczna. Zewnętrzną izolację termiczną ścian zbiornika stanowi wełna mineralna o grubości 100mm.

#### **4.8.5. Fundamenty zbiorników**

Fundamenty zbiorników projektuje się jako żelbetowe płyty okrągłe ze wzmocnieniem w postaci obwodowej belki podwalinowej. Z uwagi na konieczność stałego zalania zestawu hydroforowego w pompowni górę fundamentów (a jednocześnie dno zbiorników) zaprojektowano na rzędnej 83.55m n.p.m. Po usunięciu warstwy nasypu niebudowlanego i uzyskaniu poziomej platformy startowej (piasek gliniasty) na rzędnej ok 82,20m n.p.m. należy rozpocząć budowę nasypu z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=5,0$  MPa aż do osiągnięcia rzędnej spodu podbetonu podwalin i płyt dennych zbiorników. Z uwagi na występowanie poniżej warstwy piasków gruntów spoistych należy zwrócić szczególną uwagę na stan gruntu po wykonaniu wykopów. Niezwłocznie po wykonaniu wykopu należy przystąpić do układania stabilizacji a po jej wykonaniu nasyp zabezpieczyć warstwą chudego betonu. W czasie robót ziemnych i betonowych należy chronić wykop przed zalaniem. Z tego samego powodu

zasypkę wokół zbiorników należy kształtować z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa. W przypadku stwierdzenia innej niż założona sytuacji geotechnicznej, innych typów lub parametrów gruntu należy niezwłocznie powiadomić autora projektu.

Fundamenty z betonu C20/25 (F75, W8) na podbetonie C8/10 będą zbrojone prętami o średnicy 12, 16 i 20mm ze stali A-III 34GS. Szczegółowe dane dotyczące konstrukcji fundamentów podano w opisie wymiarowania poniżej. **Na fundamencie wykonać warstwę spadkową (wyprofilowane dno) w kierunku rury spustowej. Warstwę wykonać z zaprawy do wykonywania podkładów posadzkowych – grubość od 20mm do 80mm.**

#### 4.9. Opis montażu zbiorników

Zbiorniki przewiduje się montować metodą podbudowy. W pierwszej kolejności montuje się górne pasmo zbiornika wraz z konstrukcją dachu. Następnie ustawia się podnośniki hydrauliczne zasilane z jednej pompy w celu równomiernego podnoszenia konstrukcji a następnie montuje się kolejne pasma zbiornika. Równocześnie do płaszcza montowana jest kratownica wiatrowa. Po zmontowaniu 2 pasm następuje ocieplenie zmontowanej części płaszcza płytami styropianowymi z równoczesnym podwieszeniem membrany.

Po zakończeniu montażu wszystkich pasm zbiornika następuje jego zamocowanie w fundamencie śrubami kotwowymi typu HILTI. Po zakotwieniu zbiornika demontuje się podnośniki hydrauliczne. W kolejnym etapie budowy zbiornika montuje się wewnętrzne rurociągi technologiczne.

#### 4.10. Procedura próby szczelności

Zbiorniki przeznaczone do magazynowania wody pitnej wyposażone są w membranę z EPDM czyli materiału nienasiąkliwego. Badanie szczelności zbiornika na eksfiltrację przeprowadza się w następujący sposób.

- Należy sprawdzić czy do wszystkich króćców kołnierzowych zbiornika zostały przykręcone rurociągi technologiczne i czy zasuwą na rurociągu spustowym znajduje się w pozycji zamkniętej.
- Napędzać zbiornik wodą, obserwując równocześnie ściany zbiornika, płytę fundamentową i wszystkie połączenia kołnierzowe; w przypadku stwierdzenia przecieku wody należy natychmiast zamknąć jej dopływ i skontaktować się z producentem zbiornika. Po usunięciu nieszczelności można przystąpić do ponownego napełniania zbiornika.
- Osiągnięcie przez zwierciadło wody poziomu nominalnego spowoduje samoczynne zamknięcie, po przez zawór pływakowy dopływu wody.
- Należy pozostawić napełniony wodą zbiornik na 48 godzin.
- Wynik próby można uznać za pozytywny, gdy po upływie 48 godzin nie wystąpiły nieszczelności zbiornika.

#### 4.11. Wyniki obliczeń statycznych

##### 4.11.1. Przyjęte obciążenia konstrukcji zbiornika.

###### OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Dopiewo znajduje się w strefie śniegowej 2 wg PN-EN 1991-1-3  $s_K = 0,9 \frac{kN}{m^2}$

Obciążenia od śniegu wyznaczono na podstawie wzoru 5.1 w/w normy.

$$S = S_K \cdot C_e \cdot C_t \cdot \mu_i = 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,8 = 0,72 \frac{kN}{m^2}$$

Obciążenie obliczeniowe

$$P_{Ed} = \gamma_s \cdot S = 1,5 \cdot 0,72 = 1,08 \frac{kN}{m^2}$$

gdzie  $\gamma_s$  – 1.5 współczynnik do obciążeń charakterystycznych.

###### OBCIĄŻENIE WIATREM

Skórzewo znajduje się w strefie wiatrowej I, przyjęto III kategorię terenu zgodnie z Tab. 4.1 PN-EN 1991-1-4.

Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru i bazowa prędkość wiatru:

$$v_{b,0} = 22 \frac{m}{s}$$

$$v_b = c_{dir} c_{season} v_{b,0} = 1 \cdot 1 \cdot 22 = 22 \frac{m}{s}$$

Wartość bazowa ciśnienia prędkości wiatru:

$$q_b = \frac{1}{2} \rho \cdot v_b^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,25 \frac{kg}{m^3} \cdot \left(22 \frac{m}{s}\right)^2 = 0,30 \frac{kN}{m^2}$$

Szczytowa wartość ciśnienia prędkości wiatru:

$$c_e(z) = 2,3 \left(\frac{z}{10}\right)^{0,24} = 2,3 \left(\frac{7,8}{10}\right)^{0,24} = 2,16$$

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 2,16 \cdot 0,30 = 0,65 \frac{kN}{m^2}$$

###### OBCIĄŻENIE ZBIORNIKA WODA

Obciążenie określono wg zaleceń normy PN-EN 1993-4-2 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych Część 4-2: Zbiorniki. Uwzględniono wartości częściowych współczynników oddziaływań podanych w tablicy 2.1 w/w normy.

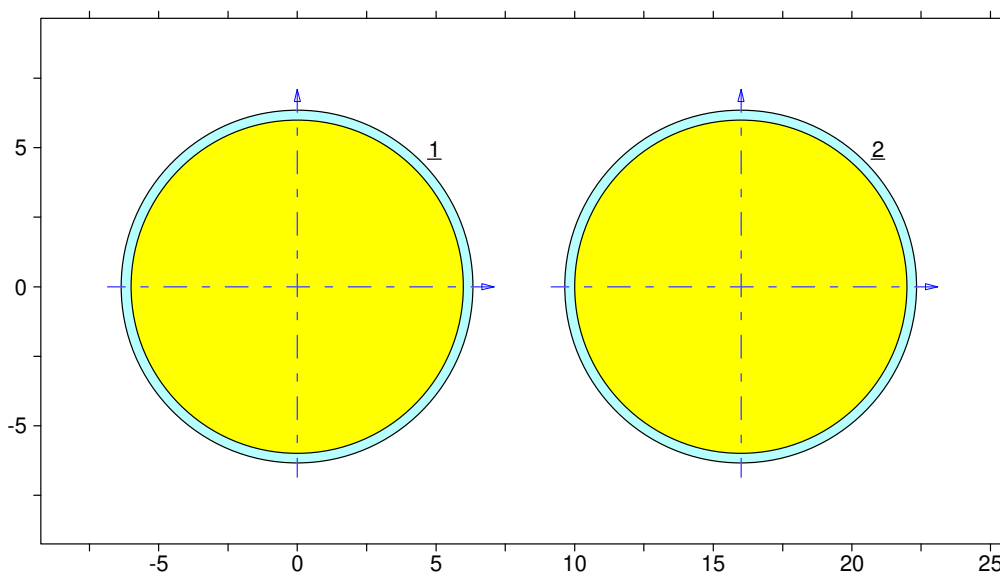
$$Q_K = 403m^3 \cdot 10,0 \frac{kN}{m^3} = 4030kN$$

#### 4.12. Sprawdzenie stateczności płaszcza zbiornika od obciążeń wiatrem.

Przeprowadzona analiza obliczeń stateczności powłoki cienkościennej zbiornika wg Eurokodów, DIN i normy amerykańskiej ANSI/AWWA D103-09 Factory-Coated Bolted Carbon Steel Tanks for Water Storage, wykazała, że norma ta gwarantuje najwyższe bezpieczeństwo i określa parametry wręg wiatrowych.

Z w/w powodów stateczność powłoki płaszcza określono wg normy amerykańskiej.

#### 4.13. Sprawdzenie nośności i osiadania fundamentów.



Poziom odniesienia:  $P_0 = +83,55$  m n.p.m.

Klasa fundamentu: **stopa kołowa**,

Typ konstrukcji: **zbiornik stalowy**,

Położenie fundamentu względem układu globalnego:

Średnica podstawy fundamentu:

$B = 12,70$  m,

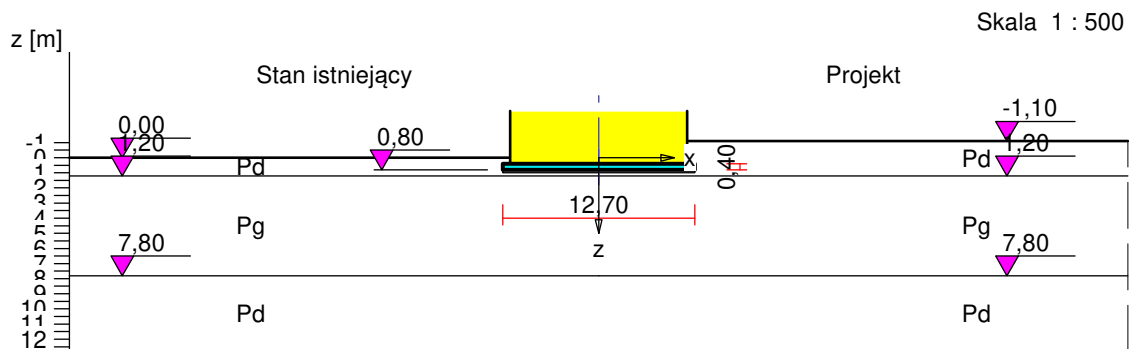
Współrzędne środka fundamentu:

$x_{0f} = 0,00$  m,  $y_{0f} = 0,00$  m,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego:

$\phi = 0,0^0$ .





Istniejący względny poziom terenu:  $z_t = 0,00$  m,

Projektowany względny poziom terenu:  $z_{tp} = -1,10$  m.

### WARSTWY GRUNTU

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt. [m]
1	0,00	1,20	Piasek drobny / Nn	brak wody
2	1,20	7,80	Piasek gliniasty	brak wody
3	7,80	nieokreśl.	Piasek drobny	mokry

### PARAMETRY GEOTECHNICZNE WYSTĘPUJĄCYCH GRUNTÓW

Symbol gruntu	$I_D$	$I_L$	$\rho$	Stopień wilgotności	$c_u$	$\Phi_u$	$M_0$	$M$
	[-]	[-]	[t/m <sup>3</sup> ]		[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
Pd	0,56		1,75	wilgotny	0,00	30,7	69167	86459
Pg		0,25	2,10		29,70	17,3	32769	43691
Gp		0,15	2,20		33,50	19,2	41944	55925
Pd	0,55		1,90	mokry	0,00	30,7	67912	84890

### KONSTRUKCJA NA FUNDAMENCIE

Typ konstrukcji: zbiornik stalowy

Średnica zbiornika:  $d = 11,695$  m

Warstwa wyrównawcza pod fundamentem:

Grubość:  $h = 0,20$  m

Charakterystyczny ciężar objętościowy:  $\gamma_{ww \text{ char}} = 22,00$  kN/m<sup>3</sup>,

### OBciążENIE OD KONSTRUKCJI

Lp	Rodzaj obciążenia*	N	$H_x$	$H_y$	$M_x$	$M_y$	$\gamma$
		[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[-]
1	D	4500,0	0,0	0,0	0,00	0,00	1,20

\* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

### MATERIAŁ

Rodzaj materiału: żelbet

Klasa betonu: C20/25, nazwa stali: 34GS,

Średnica prętów zbrojeniowych: na kierunku x:  $d_x = 16,0$  mm, na kierunku y:  $d_y = 16,0$  mm,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

### WYMIARY FUNDAMENTU

Względny poziom posadowienia:  $z_f = -0,80$  m

Kształt fundamentu: prosty

Wymiary podstawy:  $B = 12,70$  m,

Wysokość:  $H = 0,40$  m,

Mimośrod:  $E_x = 0,00$  m,  $E_y = 0,00$  m.

### STAN GRANICZNY I

Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
1	D	0,80	0,04	0,00
*	D	1,20	0,08	0,00
	D	7,80	0,04	0,00

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiar podstawy fundamentu rzeczywistego:  $B = 12,70$  m,.

Wymiar podstawy równoważnej stopy kwadratowej:  $B_{zast} = 0.885 \cdot B = 11,24$  m,.

Względny poziom posadowienia:  $H = 0,80$  m.

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char.	$E_x$	$E_y$	$\gamma$	Obc. obl.	Mom. obl.	Mom. obl.
	[kN]	[m]	[m]	[–]	G [kN]	$M_{Gx}$ [kNm]	$M_{Gy}$ [kNm]
Fundament	1239,26	0,00	0,00	1,1(0,9)	1363,19	0,00	0,00

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji:

siła pionowa:  $N = 4500,00$  kN, mimośrody wzgl. podst. fund.  $E_x = 0,00$  m,  $E_y = 0,00$  m,

siła pozioma:  $H_x = 0,00$  kN, mimośród względem podstawy fund.  $E_z = 0,40$  m,

siła pozioma:  $H_y = 0,00$  kN, mimośród względem podstawy fund.  $E_z = 0,40$  m,  
moment:  $M_x = 0,00$  kNm, moment:  $M_y = 0,00$  kNm.

### Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = N + G = 4500,00 + 1944,54 + 1502,91 = 6444,54 + 6002,91 \text{ kN.}$$

Mimośrod sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 0,00/6002,91 = 0,00 \text{ m,}$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/6002,91 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_{rx}/B_x + e_{ry}/B_y = 0,000 + 0,000 = 0,000 \text{ m} < 0,167.$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

### Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B_x' = B_{zast} - 2 \cdot e_{rx} = 11,24 - 2 \cdot 0,00 = 11,24 \text{ m,} \quad B_y' = B_{zast} - 2 \cdot e_{ry} = 11,24 - 2 \cdot 0,00 = 11,24 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 1):

$$\text{średnia gęstość obliczeniowa: } r_{D(r)} = 1,57 \text{ t/m}^3,$$

$$\text{minimalna wysokość: } D_{min} = 1,90 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } r_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1,57 \cdot 9,81 \cdot 1,90 = 29,36 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: } F_{u(r)} = F_{u(n)} \cdot g_m = 30,70 \cdot 0,90 = 27,63^0,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot g_m = 0,00 \text{ kPa,}$$

$$N_B = 5,16 \quad N_C = 25,09, \quad N_D = 14,14.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } d_x = |H_x|/N_r = 0,00/6444,54 = 0,00, \quad \text{tg } d_x/\text{tg } F_{u(r)} = 0,0000/0,5235 = 0,000,$$

$$i_{Bx} = 1,00, \quad i_{Cx} = 1,00, \quad i_{Dx} = 1,00.$$

$$\text{tg } d_y = |H_y|/N_r = 0,00/6444,54 = 0,00, \quad \text{tg } d_y/\text{tg } F_{u(r)} = 0,0000/0,5235 = 0,000,$$

$$i_{By} = 1,00, \quad i_{Cy} = 1,00, \quad i_{Dy} = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$r_{B(n)} \cdot g_m \cdot g = 1,96 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 17,27 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B_y'/B_x' = 0,75, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B_y'/B_x' = 1,30, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B_y'/B_x' = 2,50$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNBx} = B_x' B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot r_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot r_{B(r)} \cdot g \cdot B_x' \cdot i_{Bx}) = 225859,12 \text{ kN.}$$

$$Q_{fNBy} = B_x' B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot r_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot r_{B(r)} \cdot g \cdot B_y' \cdot i_{By}) = 225859,12 \text{ kN.}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 6444,54 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 225859,12 = 182945,88 \text{ kN}.$$

Wniosek: Warunek nośności jest spełniony.

#### Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiar podstawy fundamentu zastępczego:  $B = 12,85 \text{ m}$ .

Wymiar podstawy równoważnej stopy kwadratowej:  $B_{zast} = 0,885 \cdot B = 11,37 \text{ m}$ .

Względny poziom posadowienia:  $H = 1,20 \text{ m}$ .

Ciężar fundamentu zastępczego:  $G_z = 977,01 \text{ kN}$ .

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego:

$$N_r = N + G + G_z = 4500,00 + 1944,54 + 977,01 = 7421,55 \text{ kN}.$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 4500,00 \cdot 0,00 + (0,00) = 0,00 \text{ kNm}.$$

$$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -4500,00 \cdot 0,00 + (0,00) = 0,00 \text{ kNm}.$$

Mimośrodowość sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 0,00/7421,55 = 0,00 \text{ m},$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/7421,55 = 0,00 \text{ m}.$$

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B_x' = B_{zast} - 2 \cdot e_{rx} = 11,37 - 2 \cdot 0,00 = 11,37 \text{ m}, \quad B_y' = B_{zast} - 2 \cdot e_{ry} = 11,37 - 2 \cdot 0,00 = 11,37 \text{ m}.$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 1):

$$\text{średnia gęstość obliczeniowa: } r_{D(r)} = 1,58 \text{ t/m}^3,$$

$$\text{minimalna wysokość: } D_{min} = 2,30 \text{ m},$$

$$\text{obciążenie: } r_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1,58 \cdot 9,81 \cdot 2,30 = 35,54 \text{ kPa}.$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: } F_{u(r)} = F_{u(n)} \cdot g_m = 17,30 \cdot 0,90 = 15,57^0,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot g_m = 26,73 \text{ kPa},$$

$$N_B = 0,66 \quad N_C = 11,34, \quad N_D = 4,16.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } d_x = |H_x|/N_r = 0,00/7421,55 = 0,00, \quad \text{tg } d_x/\text{tg } F_{u(r)} = 0,0000/0,2786 = 0,000,$$

$$i_{Bx} = 1,00, \quad i_{Cx} = 1,00, \quad i_{Dx} = 1,00.$$

$$\text{tg } d_y = |H_y|/N_r = 0,00/7421,55 = 0,00, \quad \text{tg } d_y/\text{tg } F_{u(r)} = 0,0000/0,2786 = 0,000,$$

$$i_{By} = 1,00, \quad i_{Cy} = 1,00, \quad i_{Dy} = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$r_{B(n)} \cdot g_m \cdot g = 1,95 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 17,24 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B_y'/B_x' = 0,75, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B_y'/B_x' = 1,30, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B_y'/B_x' = 2,50$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNBx} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot r_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot r_{B(r)} \cdot g \cdot B_x' \cdot i_{Bx}) = 111358,83 \text{ kN}.$$

$$Q_{fNBy} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot r_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot r_{B(r)} \cdot g \cdot B_y' \cdot i_{By}) = 111358,83 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 7421,55 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 111358,83 = 90200,65 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.



**STAN GRANICZNY II****Osiadanie fundamentu**

Osiadanie całkowite:

Osiadanie pierwotne:  $s' = 0,72$  cm.

Osiadanie wtórne:  $s'' = 0,00$  cm.

Współczynnik stopnia odprężenia podłoża:  $\lambda = 0$ .

Osiadanie:  $s = s' + \lambda \cdot s'' = 0,72 + 0 \cdot 0,00 = 0,72$  cm,

Sprawdzenie warunku osiadania:

Dopuszczalne osiadanie:  $s_{dop} = 1,00$  cm.

$s = 0,72$  cm  $<$   $s_{dop} = 1,00$  cm

Wniosek: Warunek osiadania jest spełniony.

Szczegółowe wyniki osiadania fundamentu

Nr warstwy	Poziom stropu	Grubość warstwy	Napr. pierwotne	Napr. wtórne	Napr. dodatk.	Osiadanie pierwotne	Osiadanie wtórne	Osiadanie sumaryczne
	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[cm]	[cm]	[cm]
1	-1,1	0,55	0	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,6	0,55	0	0	0	0,00	0,00	0,00
3	0,0	0,80	7	0	0	0,00	0,00	0,00
4	0,8	0,40	17	0	42	0,02	0,00	0,02
5	1,2	0,94	30	0	40	0,11	0,00	0,11
6	2,1	0,94	50	0	38	0,11	0,00	0,11
7	3,1	0,94	69	0	36	0,10	0,00	0,10
8	4,0	0,94	89	0	34	0,10	0,00	0,10
9	5,0	0,94	108	0	32	0,09	0,00	0,09
10	5,9	0,94	127	0	31	0,09	0,00	0,09
11	6,9	0,94	147	0	30	0,09	0,00	0,09
					Suma	0,72	0,00	0,72

Uwaga: Wartości naprężeń są średnimi wartościami naprężeń w warstwie

**WYMIAROWANIE FUNDAMENTU**

Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na przebiecie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN]	V <sub>r</sub> [kN]	V <sub>s</sub> [kN]
* 1	1	0	4118	-

Zestawienie obciążeń:

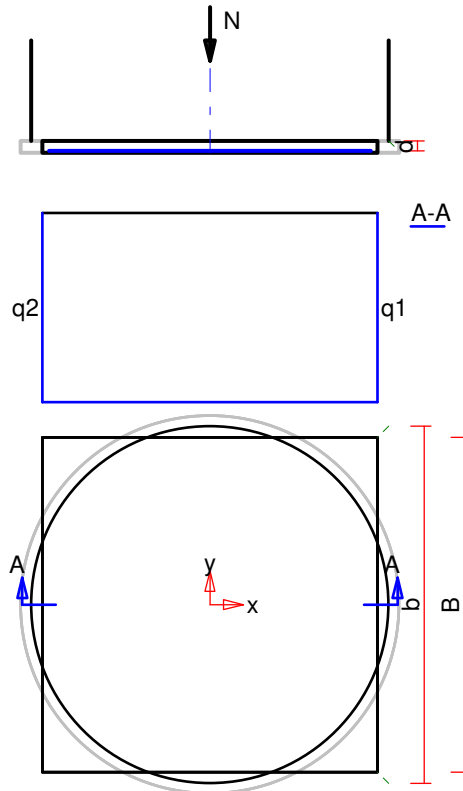
Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa:  $N_r = 4500 \text{ kN}$ ,

momenty:  $M_{xr} = 0,00 \text{ kNm}$ ,  $M_{yr} = 0,00 \text{ kNm}$ .

Mimośrodności względem środka podstawy:

$e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,00 \text{ m}$ ,  $e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,00 \text{ m}$ .



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na krawędziach fundamentu w przekroju środkowym A-A:

$q_1 = 36 \text{ kPa}$ ,  $q_2 = 36 \text{ kPa}$ .

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1:  $c = -0,57 \text{ m}$ ,  $q_c = 36 \text{ kPa}$ .

Przebiecie stopy w przekroju 1:

Siła ścinająca:  $V_{Sd} = \int_{Ac} q \cdot dA = 0 \text{ kN}$ .

Nośność betonu na ścinanie:  $V_{Rd} = (b+d) \cdot d \cdot f_{ctd} = (11,70+0,34) \cdot 0,34 \cdot 1000 = 4118 \text{ kN}$ .

$V_{Sd} = 0 \text{ kN} < V_{Rd} = 4118 \text{ kN}$ .

Wniosek: Warunek na przebiecie jest spełniony.

Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na zginanie

Nr obc.	Kierunek	Przekrój	Moment zginający	Nośność przekroju
			M [kNm]	Mr [kNm]
* 1	x	1	465	910
	y	1	465	867

Uwaga: Momenty zginające wyznaczone metodą współników prostokątnych.

Sprawdzenie stopy na zginanie.

Zestawienie obciążeń:

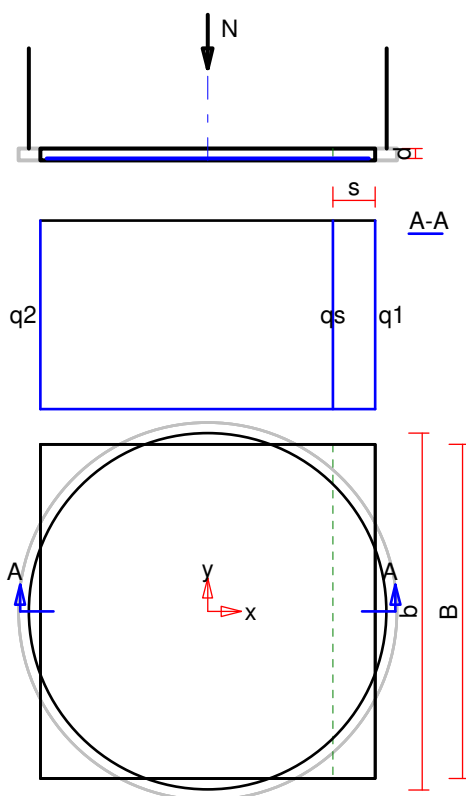
Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa:  $N_r = 4500 \text{ kN}$ ,

momenty:  $M_{xr} = 0,00 \text{ kNm}$ ,  $M_{yr} = 0,00 \text{ kNm}$ .

Mimośrodowość siły względem środka podstawy:

$$e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,00 \text{ m}, \quad e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,00 \text{ m}.$$



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na krawędziach fundamentu w przekroju środkowym A-A:

$$q_1 = 36 \text{ kPa}, \quad q_2 = 36 \text{ kPa}.$$

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1:  $s = 1,52 \text{ m}$ ,  $q_s = 36 \text{ kPa}$ .

Zginanie stopy w przekroju 1:

Moment zginający:

$$M_{sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 36 + 36) \cdot 12,70 \cdot 2,32 / 6 = 465 \text{ kNm.}$$

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia:  $A_s = 43,2 \text{ cm}^2$ .

Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia:  $A_{Rs} = 84,4 \text{ cm}^2$ .

$$A_s = 43,2 \text{ cm}^2 < A_{Rs} = 84,4 \text{ cm}^2.$$

Wniosek: Warunek na zginanie jest spełniony.

#### **ZBROJENIE FUNDAMENTU**

Zbrojenie główne na kierunku x:

Średnica prętów:  $\phi = 16 \text{ mm}$ .

Konieczna liczba prętów:  $L_{xs} = 42$  co 29,3 cm.

Przyjęta liczba prętów:  $L_{xr} = 50$  co 25 cm.

Zbrojenie główne na kierunku y:

Średnica prętów:  $\phi = 16 \text{ mm}$ .

Konieczna liczba prętów:  $L_{ys} = 42$  co 29,3 cm.

Przyjęta liczba prętów:  $L_{yr} = 50$  co 25 cm.

Ilość betonu C20/25: 77 m<sup>3</sup>.

Ilość podbetonu C8/10: 27m<sup>3</sup>

### **5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

Rys. 15. Fundament pod zbiornik – str. nr 65

Rys. 16. Konstrukcja stalowa zbiornika – str. nr 66

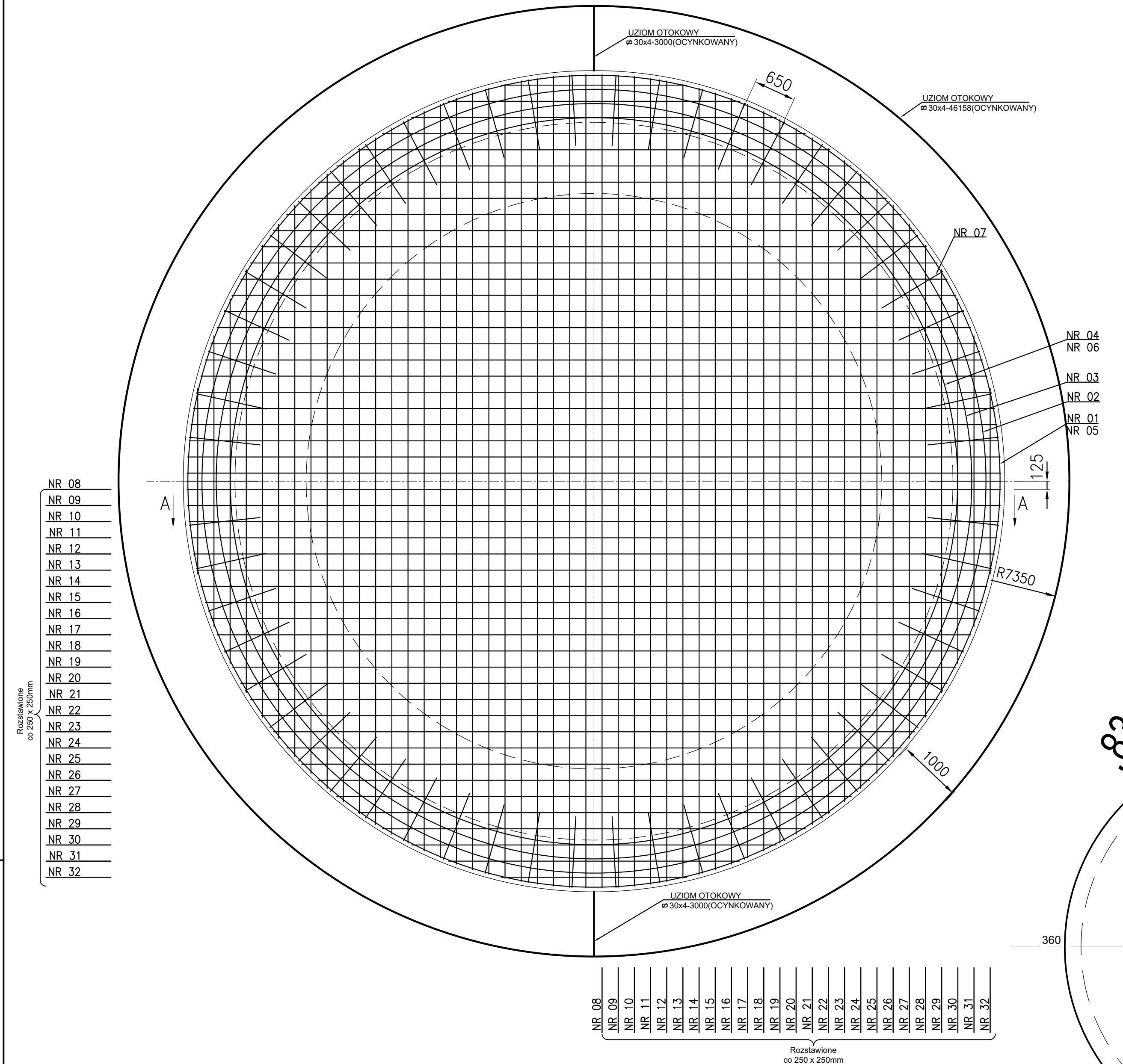
Opracował:

Jacek Weiss

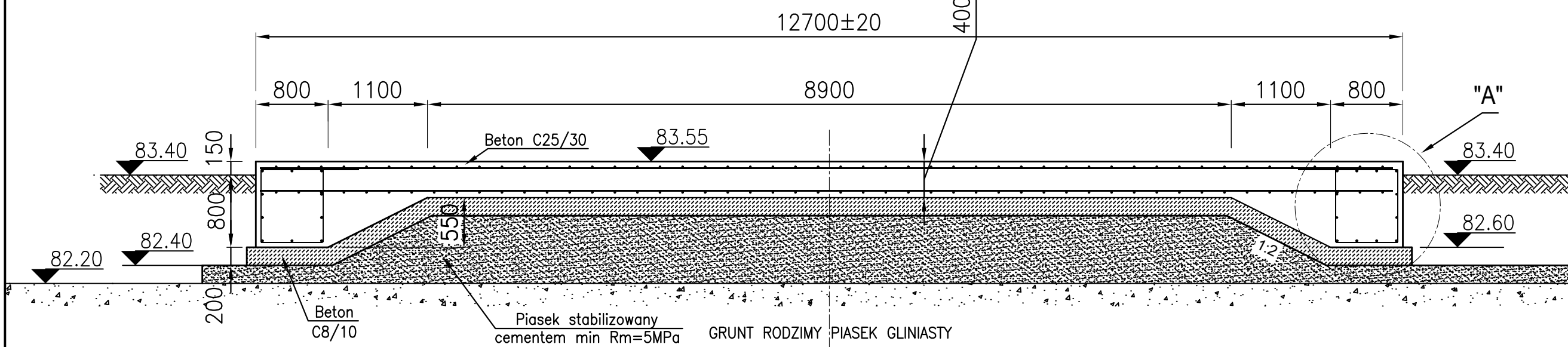
mgr inż. budownictwa  
upr. bud. nr 7131/183/P/2002



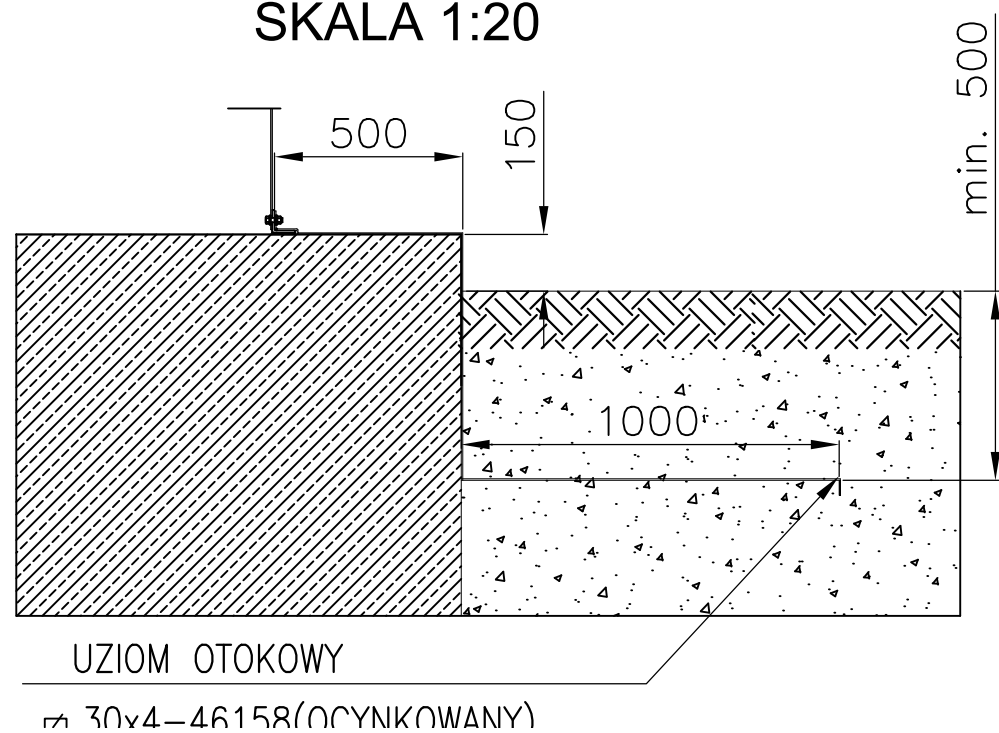
PŁYTA FUNDAMENTOWA ZBIORNIKA  
SKALA 1:50



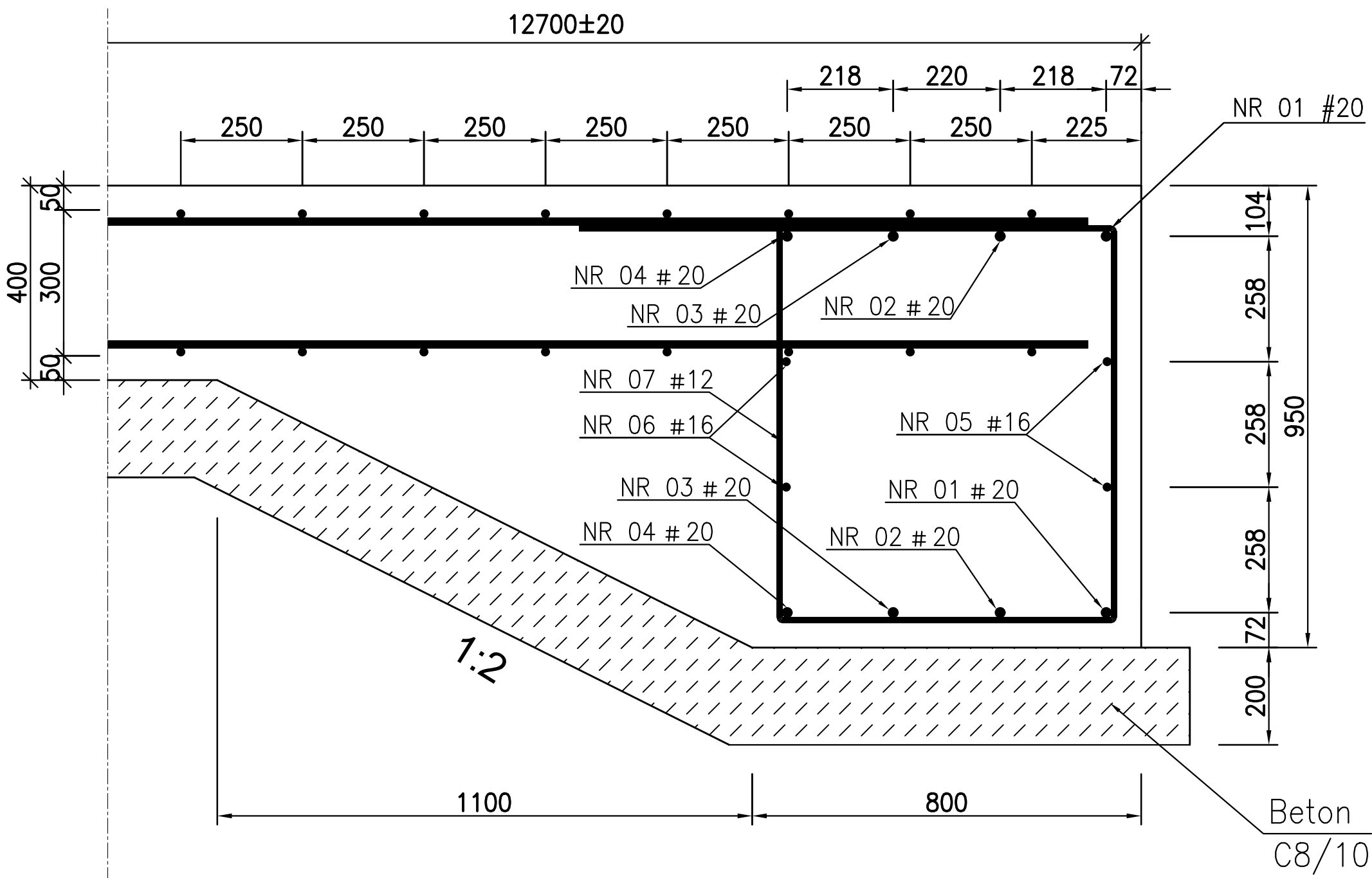
PRZEKRÓJ A-A  
SKALA 1:50



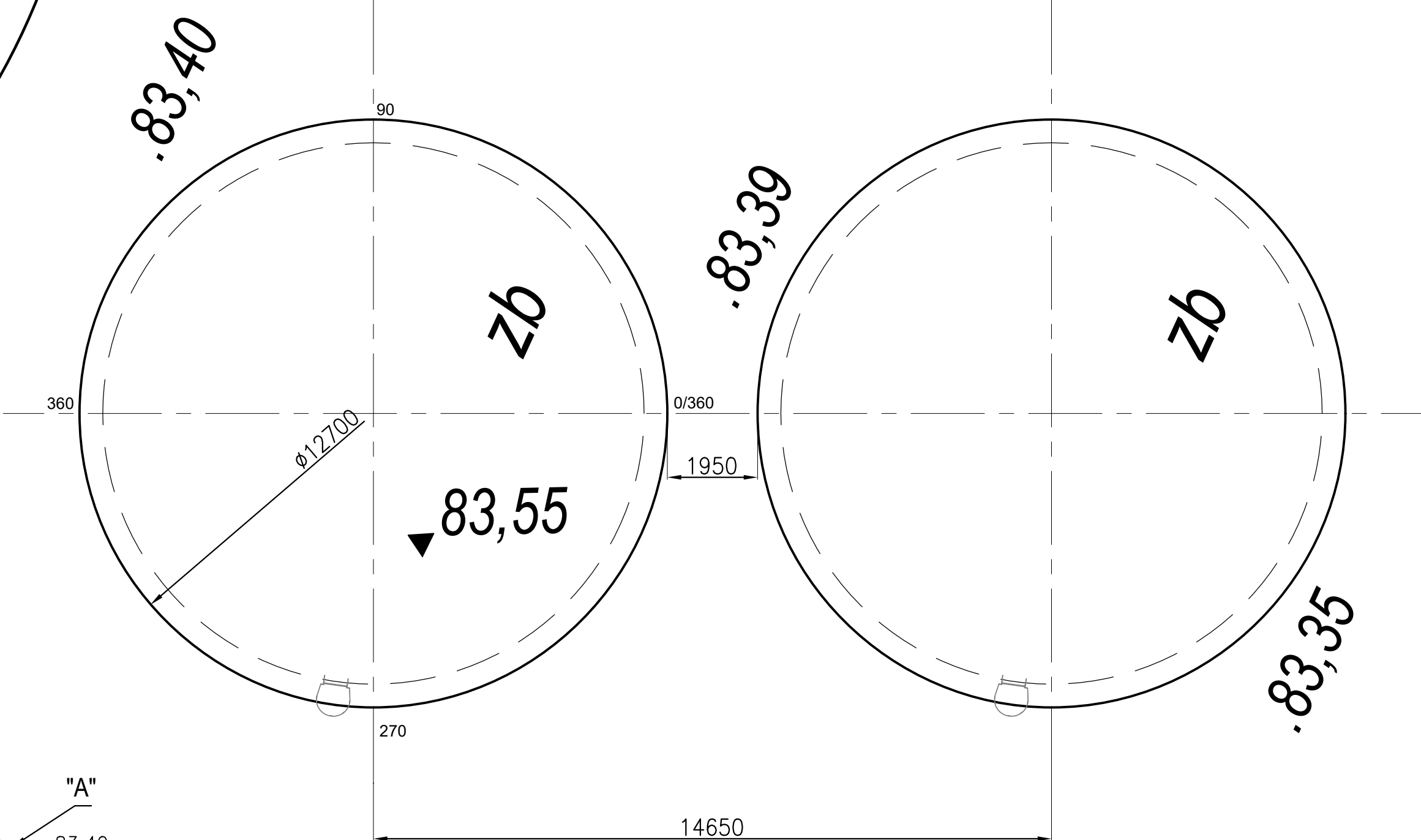
SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA  
UZIOMU DO PŁASZCZA ZBIORNIKA  
SKALA 1:20



SZCZEGÓŁ A  
SKALA 1:10



RZUT FUNDAMENTÓW  
SKALA 1:100



Uwagi:

- Po usunięciu warstwy nasypu nN i uzyskaniu jednolitej platformy startowej do budowy nasypu (piaski gliniaste na rzędnej ~82.20m n.p.m.) należy sprawdzić ich stan i rozpocząć układanie piasku stabilizowanego cementem od stropu tej warstwy
- Nasyp pod fundamentami należy wykonać z piasku stabilizowanego cementem a następnie wykonać podbudowę c betonu C8/10 o grubości 200mm
- Z uwagi na występowanie w poziomie posadowienia gruntów spoistych wrażliwych na zawilgocenie nie wolno dopuścić do zalania wykopu. Nasyp zaraz po wykonaniu zabezpieczyć chudym betonem.
- Tolerancja powierzchni płyty ±3,0mm.
- Powierzchnię płyty zatrzeć na gładko.
- Zakład prętów #20 min. 800mm, przesunięcie następnego zakładu w ich osiach min 1100mm. Zakład prętów #16 min. 650mm, przesunięcie następnego zakładu w ich osiach min 900mm.
- Projektant technologii powinien potwierdzić rzędne posadowienia fundamentu w m.n.p.m
- Przejścia rurociągów przez płytę fundamentową należy wykonać zgodnie z projektem technologicznym.
- Na fundamentcie wykonać warstwę spadkową (wyprofilowane dno) w kierunku rury spustowej. Warstwę wykonać z zaprawy do wykonywania podkładów posadzkowych - grubość od 20mm do 80mm.

Nr. pręta	Ø [mm]	Ilość prętów szt.	Kształt	Długość pręta 1 szt. [m].	Długość prętów [m].
01	20	2	Łuk R=6.278	42.70	85.40
02	20	2	Łuk R=6.060	41.30	82.60
03	20	2	Łuk R=5.840	39.90	79.80
04	20	2	Łuk R=5.622	38.50	77.00
05	16	2	Łuk R=6.278	42.10	84.20
06	16	2	Łuk R=5.622	37.90	75.80
07	12	58	Strzemię	3.45	200.10
08	16	4	Prosty	12.58	50.32
09	16	4	Prosty	12.56	50.24
10	16	4	Prosty	12.56	50.08
11	16	4	Prosty	12.46	49.84
12	16	4	Prosty	12.38	49.52
13	16	4	Prosty	12.28	49.12
14	16	4	Prosty	12.15	48.60
15	16	4	Prosty	12.01	48.04
16	16	4	Prosty	11.48	45.92
17	16	4	Prosty	11.65	46.60
18	16	4	Prosty	11.43	45.72
19	16	4	Prosty	11.19	44.76
20	16	4	Prosty	10.92	43.68
21	16	4	Prosty	10.62	42.48
22	16	4	Prosty	10.28	41.12
23	16	4	Prosty	9.91	39.64
24	16	4	Prosty	9.50	38.00
25	16	4	Prosty	9.04	36.16
26	16	4	Prosty	8.52	34.08
27	16	4	Prosty	7.95	31.80
28	16	4	Prosty	7.29	29.16
29	16	4	Prosty	6.53	26.12
30	16	4	Prosty	5.63	22.52
31	16	4	Prosty	4.49	17.96
32	16	4	Prosty	2.87	11.48
Ogółem stali 2941[kg]	Długość całkowita [m]			20	484.80
				16	992.96
	Masa [kg]			12	200.10
				20	1195.51
				16	1567.88
				12	177.69

Beton C25/30, F75, W8  
Objętość betonu 77[m³]

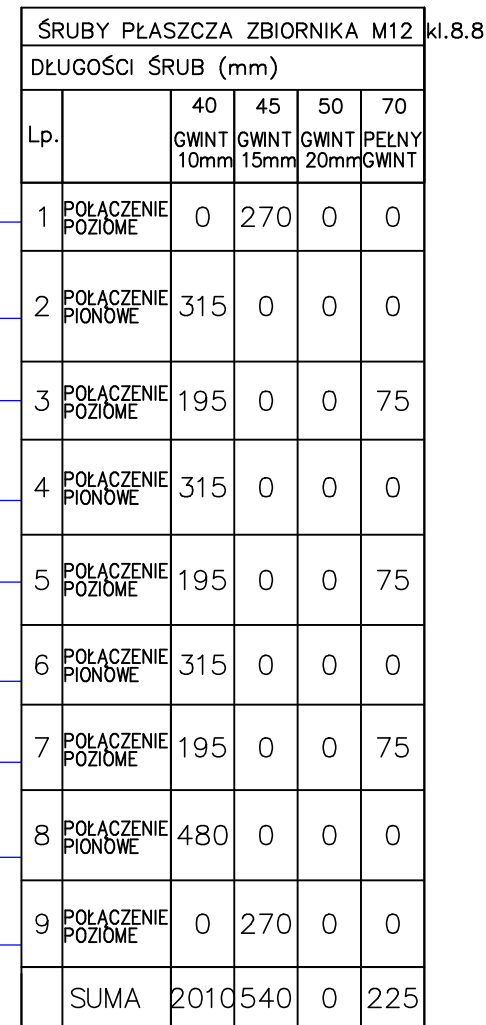
Beton C8/10, F75, W8  
Objętość betonu 27[m³]

Stal zbrojeniowa żebrowana, AIII 34GS

Investor:		ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo
Przedsięwzięcie:	BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29	
Opracowanie:	PROJEKT TECHNICZNY	
Nazwa rysunku:	FUNDAMENT POD ZBIORNIK	
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień
Opracowujący:	mgr inż. Jacek Weiss	Specjalność
Projektant:	mgr inż. Jacek Weiss	7131/183/P/2002
Sprawdzający:	inż. Jędrzej Winięcki	166/84/Pw
Podpis		
Skala	1:50	
Nr rys.	rys. 15	
Strona	1:100	
Strona	str. 65	



SKALA 1:50

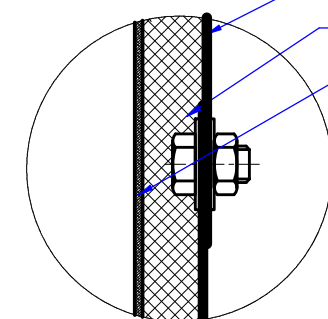
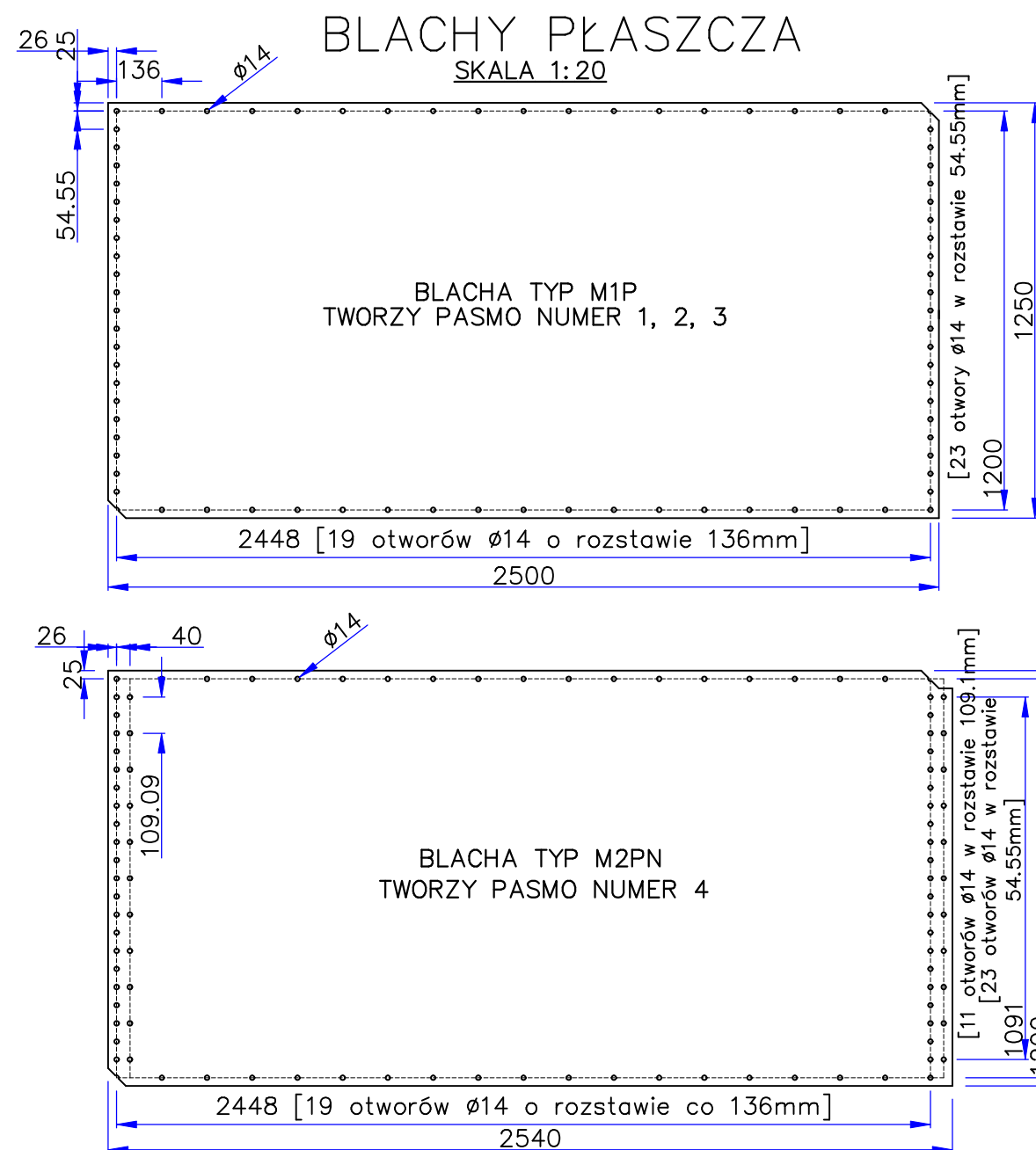


ŚRUBY WŁAZU REWIZYJNEGO M12 kl.8.8	
DŁUGOŚCI ŚRUB (mm)	60 GWINT DŁ. 3
ILOŚĆ ŚRUB (SZT.)	78

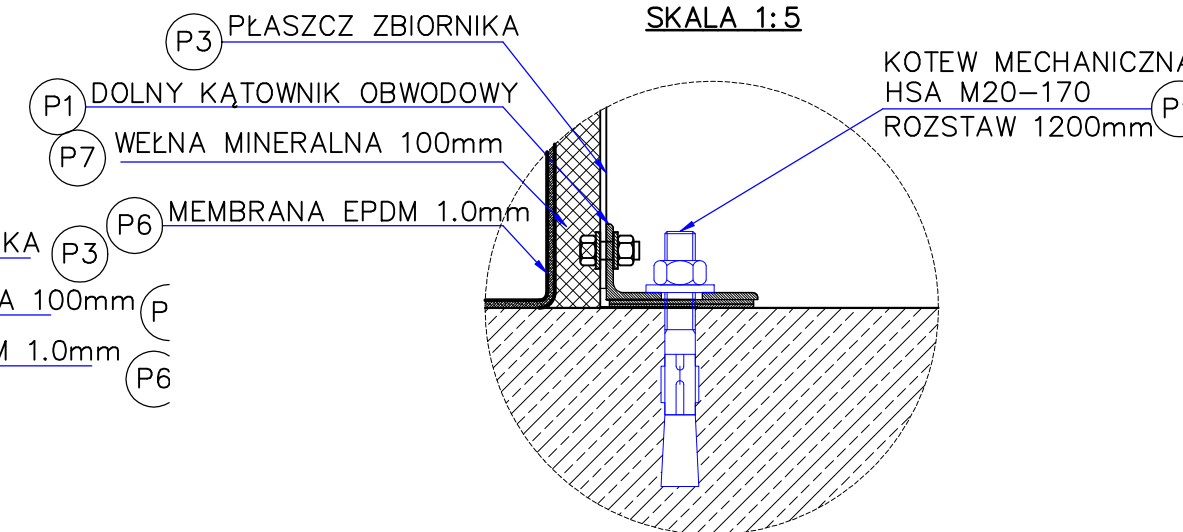
SKALA 1:50



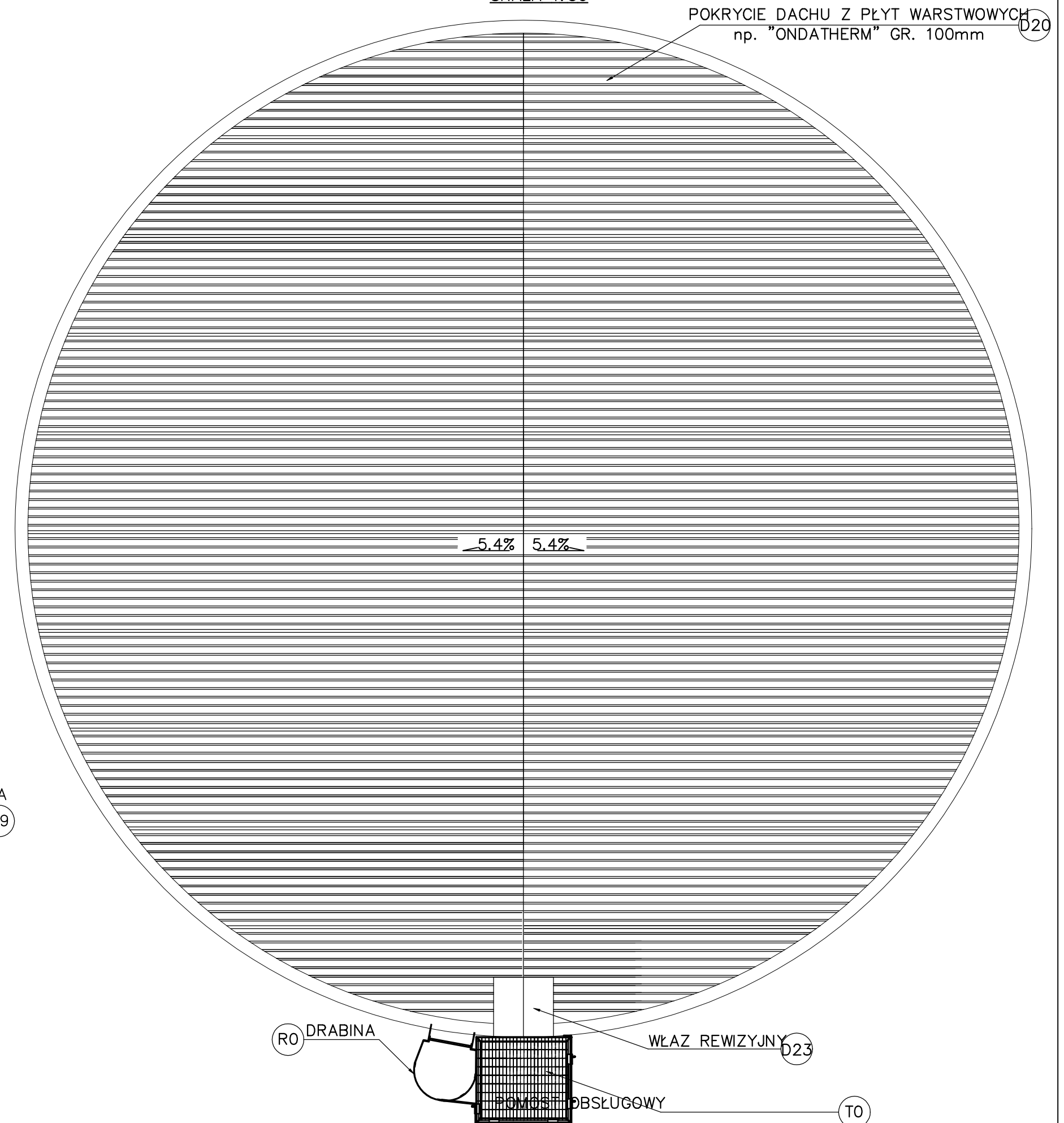
SKALA 1:5

SKALA 1:20

SKALA 1:5



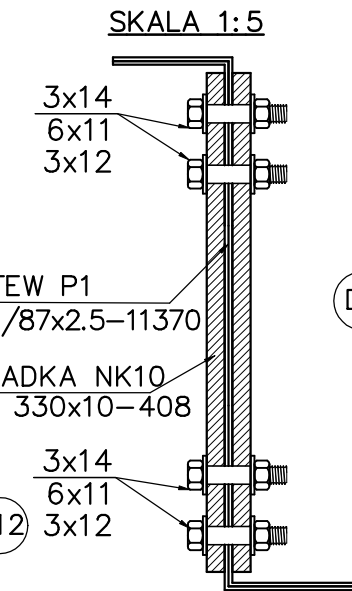
SKALA 1:50



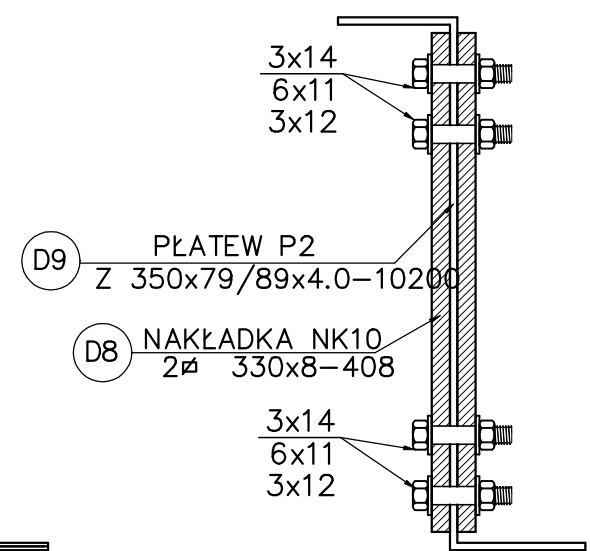
SKALA 1:50



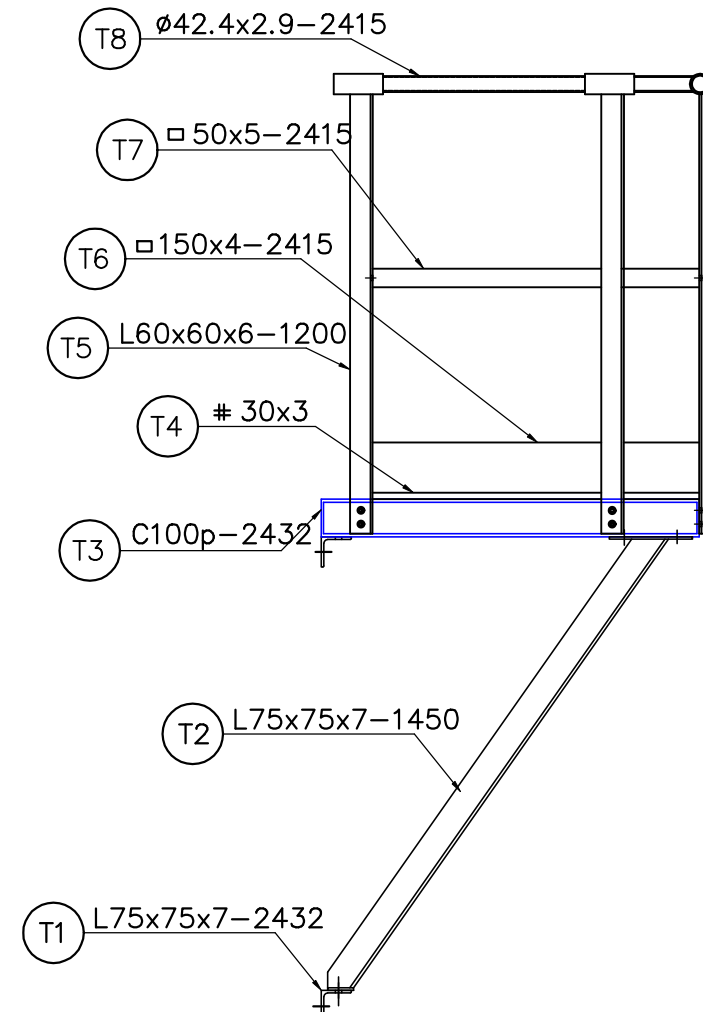
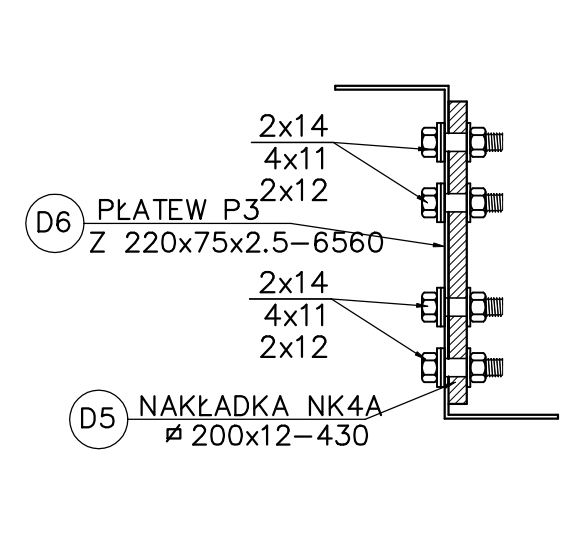
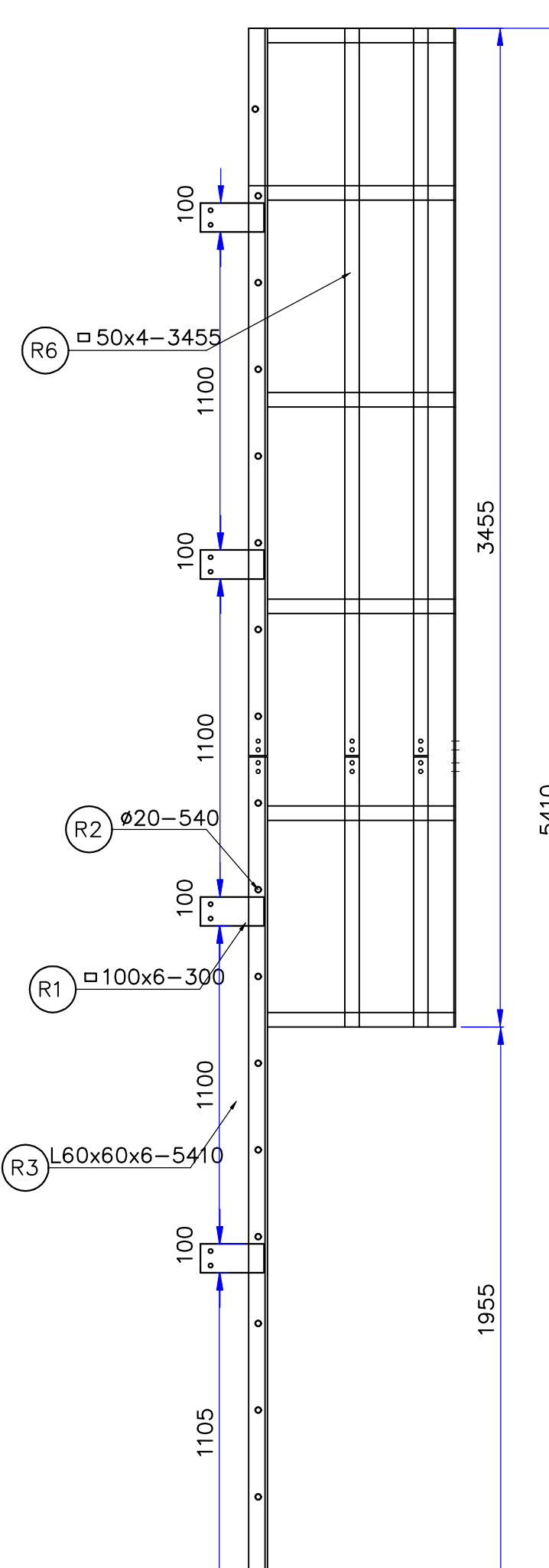
## SZCZEGÓŁ A



SKALA 1:5



SKALA 1:5

SKALA 1.20

Prawa autorskie zastrzeżone—D.U.Nr 24,poz.83, z dn. 23.02.1994r.

UWAGI:			
POZ.1	WYSZCZEGÓLNIENIE	MATERIAŁ:	ZABEZPIECZENIE ANTYPOROZ.
P1.	DOLNY KATOWICKI OBWODOWY 110x50x6~36720	STAL	S235
P3.	PLASZCZ ZBIORNIKA	STAL	S535
P5.	OKRĄGŁA KATOWICKA 1150x50x7~7-34050	STAL	DX51D
P6.	OKRĄGŁA KATOWICKA 1150x50x7~37368	STAL	S235
P7.	WŁAZ BLAZYNIA	STAL	S235
P8.	GÓRNY KATOWICKI OBWODOWY 160x60x6~36720	STAL	S235
D2.	NAKŁADKA GW50 60x6~460	STAL	S235
D3.	ZAWIAS ZM1	STAL	S535
D4.	NAKŁADKA NSM 100x8~200	STAL	S235
D5.	NAKŁADKA NKA 200x12~430	STAL	S535
D6.	PLATEW P3 Z 220x75x2,5~6560	STAL	S230
D7.	NAKŁADKA NS9 100x8~330	STAL	S235
D8.	NAKŁADKA 2N1K16 330x8~408	STAL	S535
D9.	PLATEW P2 Z 350x79/8x0,4~10020	STAL	S230
D10.	NAKŁADKA 2N1K2 330x10~408	STAL	S535
D11.	PLATEW P1 Z 350x79/8x2,5~11370	STAL	S230
D12.	STĘPIENIE SR ø12~2000	STAL	S235
D13.	STĘPIENIE STØ12~1230	STAL	S235
D14.	STĘPIENIE ZET Ø12~1230	STAL	S235
D15.	BELKA P3 C 105x80x2,5~1845	STAL	S230
M16.	M16-55 k1, 8N GWINT 38mm WĘDUG PN-85/M	B2101	OYNK
M17.	PODKŁADKA OKRĄGŁA ZGUBNA M16 WĘDUG PN	B2144	OYNK
M18.	NAKRETKA SZCZĘCIGNA M16 WĘDUG PN-M82009		OYNK
M19.	M16-65 k1, 8N GWINT 38mm WĘDUG PN-85/M	B2101	OYNK
M20.	M16-65 k1, 8N GWINT 38mm WĘDUG PN-85/M	B2101	OYNK

KONSTRUKCJA STALOWEGO SKRĘCANEGO NA ŚRUBY ZBIORNIKA DO GROMADZENIA WODY PITNEJ O SCHEMACIE STATYCZNYM PÓWKÓJ WALCOWEJ W ZAKRESIE NOŚNOŚCI JEST ZGODNA Z WYMAGANIAMI PRZEDMIOTOWYCH POLSKICH NORM OBLICZANIA I PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH. KONSTRUKCJA SPEŁNIA WYMAGANIA OKREŚLONE PRZEZ PRAWO BUDOWLANE W Art. 5 Pkt. 1 (Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r.)

Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo				<div>STUDIO DK</div> <div>Sp. z o.o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>	
Przedsięwzięcie:	BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29					
Opracowanie:	PROJEKT TECHNICZNY					
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA STALOWA ZBIORNIKA					
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	Skala	Nr rys.
	mgr inż. Jacek Weiss	7131/183/P/2002	Konstrukcyjno-budowlana		1:50 1:20 1:5	rys. 16
Sprawdzający:	inż. Jędrzej Winięcki	166/84/Pw	Konstrukcyjno-budowlana			str. 66

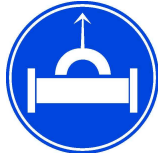
## 6. CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

### 6.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

### 6.2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest :



**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SP. Z O.O.**

ul. Wyzwolenia 15

62-070 Dopiewo

### 6.3. Materiały wyjściowe

- ☐ Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- ☐ Wizja w terenie,
- ☐ Uzgodnienia z Inwestorem
- ☐ Opinia geotechniczna w sprawie warunków gruntowo – wodnych.

### 6.4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dwóch zbiorników stalowych na wodę pitną wraz z ich fundamentowaniem, zlokalizowanych w SUW Skórzewo, gmina Dopiewo.

### 6.5. Podstawowe parametry techniczne projektowanych zbiorników

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Średnica zbiornika                | D=11 695 [mm]                          |
| <input type="checkbox"/> Średnica fundamentu               | D=12 700 [mm]                          |
| <input type="checkbox"/> Objętość betonu w fundamencie     | Q= 77 [m <sup>3</sup> ]                |
| <input type="checkbox"/> Wysokość zbiornika                | H=5 235 [mm] (od poziomego fundamentu) |
| <input type="checkbox"/> Pojemność użytkowa                | V=370 [m <sup>3</sup> ]                |
| <input type="checkbox"/> Pojemność całkowita               | V=403 [m <sup>3</sup> ]                |
| <input type="checkbox"/> Ciężar zbiornika wraz z osprzętem | G=10 500 [kg]                          |

Część cylindryczną zbiornika o konstrukcji powłokowej zaprojektowano z blach ocynkowanych o wymiarach 2500x1250mm o następujących grubościach w poszczególnych pasmach licząc od góry  $t = 3 \times 2.5$  i  $1 \times 3.0$ mm. Gatunek stali blach S350GD.

## 7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

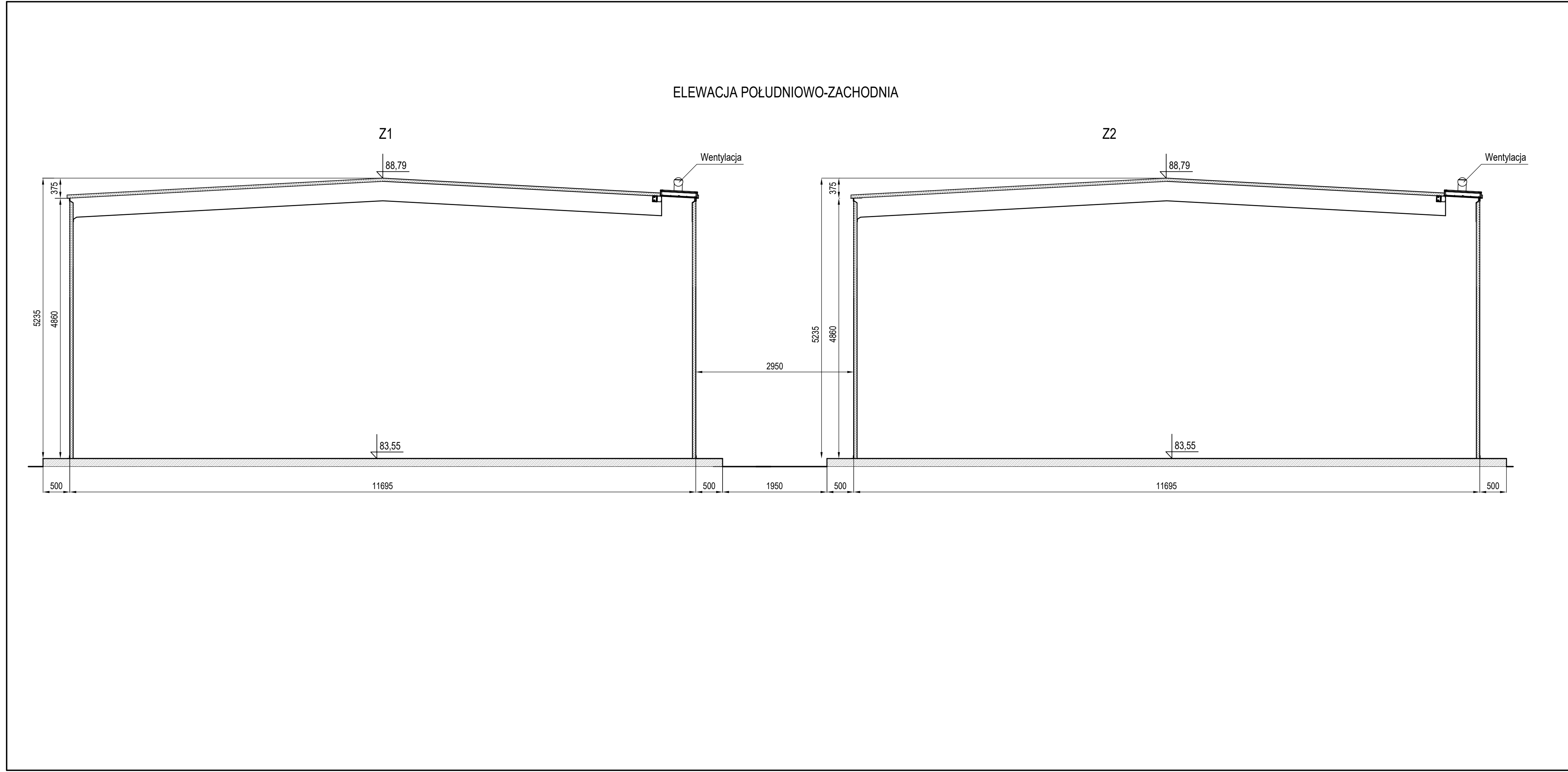
Rys. 17. Elewacja projektowanych zbiorników – str. nr 69

Opracował:



mgr inż. arch. Łukasz Małysz  
upr. bud. nr 89/WPOKK/UpB/2011  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej



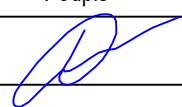




# ELEWACJA

## PROJEKTOWANYCH ZBIORNIKÓW

SKALA 1:50

Inwestor:		 <b>ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.</b> ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo		<div>STUDIO</div>  <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>	
Przedsięwzięcie:		BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA TERENIE SUW W SKÓRZEWIE, GM. DOPIEWO DZ. NR 292/27, 292/29			
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa rysunku:		<b>ELEWACJA PROJEKTOWANYCH ZBIORNIKÓW</b>			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	rys. 17
Projektant:	mgr inż. Łukasz Małysz	89/WPOKK/UpB/2011		1:50	str. 69
			Data opracowania: WRZESIEŃ 2023 r.		

## 8. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

1. Warunki techniczne wykonania dwóch zbiorników retencyjnych, wodociągu łączącego projektowane zbiorniki ze Stacją Uzdatniania Wody, kanalizacji odprowadzającej wodę ze zbiorników w m. Skórzewo w działce o numerze geodezyjnym 292/27, 292/29, pismo znak L.dz.449/05/2022 z dnia 6.05.2022r.
2. Uchwała nr IX/109/19 Rady Gminy Dopiewo z dnia 27 maja 2019r.
3. Wójt Gminy Dopiewo, pismo znak RPPiOŚ.6220.3.2018 z dnia 01.02.2018r.



System  
zarządzania  
ISO 9001:2015

www.tuv.com  
ID 9108645179

## **Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15 62-070 DOPIEWO**

Sąd Rejonowy w Poznaniu – VIII Wydział Gospodarczy - KRS 0000207519

Kapitał Zakładowy 81.870.000 zł

NIP 777-23-74-247

tel. (61) 81-48-231, tel. / fax (61) 89-42-032,

e-mail: [biuro@zukunftdopiewo.pl](mailto:biuro@zukunftdopiewo.pl)

L.dz. 449/05/2022

Dopiewo, dnia 6 maja 2022 r.

### **Warunki Techniczne**

**Dotyczy: Wykonania dwóch zbiorników retencyjnych, wodociągu łączącego projektowane zbiorniki ze Stacją Uzdatniania Wody, kanalizacji odprowadzającej wodę ze zbiorników w m. Skórzewo w działce o numerze geodezyjnym 292/27, 292/29.**

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Dopiewie podaje następujące warunki techniczne:

1. Należy zaprojektować dwa bliźniacze zbiorniki retencyjne do wody pitnej o konstrukcji stalowej o pojemności użytkowej 745 m<sup>3</sup>.
2. Zbiorniki należy połączyć z budynkiem Stacji Uzdatniania Wody przy użyciu rur PE100 SDR 17 o średnicy uzasadnionej obliczeniami jednak nie mniejszej niż 90 mm.
3. Wodociąg ułożyć na 15 cm podsypce piaskowej, którą stosować również jako zasypkę, minimum 30 cm ponad wierzch rury, a na niej ułożyć taśmę lokalizacyjną
4. W przypadku skrzyżowania wodociągu z drogą utwardzoną np. asfaltową należy stosować rury osłonowe. Przestrzeń pomiędzy rurą wodociągową, a osłonową na obu końcach skutecznie uszczelnić przed zamuleniem rury osłonowej. Stosować należy odpowiednie opaski dystansowe.
5. Należy stosować zasuwy z tzw. miękkim uszczelnieniem zabezpieczone farbą epoksydowo-proszkową.
6. Do zasuw należy stosować teleskopowe obudowy. Końcówka trzpienia do klucza powinna znajdować się ok. 20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Podłączenie obudowy do zasuw z trzpieniem zasuwy musi być zabezpieczone przed wysunięciem za pomocą zawlecзки.
7. Skrzynki uliczne do zasuw należy stosować zgodnie z obowiązującymi normami. Teren wokół skrzynki należy umocnić np. za pomocą płyt betonowych, kostki brukowej.
8. Należy dokonać oznaczenia uzbrojenia wodociągowego za pomocą tabliczek umieszczonych na specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2 m nad teren, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 3 m od oznaczonego uzbrojenia. Wzory tablic i wymagania do treści, wymiarów, materiału określa PN-86/B-09700.
9. Przy połączeniach kołnierzych należy stosować stalowe śruby, nakrętki, podkładki z zabezpieczeniem antykorozyjnym.
10. Ze zbiorników należy wyprowadzić przelewy oraz spusty o średnicach uzasadnionych obliczeniami jednak nie mniejsze niż fi 200 mm dla przelewów oraz nie mniejsze niż fi 400 mm dla spustów. Przy czym wspólny kolektor nie może być mniejszy niż 500 mm. Kolektor wykonać należy z rur kanalizacyjnych PVC-u kl. S ze ścianką litą

Na kolektorze należy zaprojektować betonowe studnie rewizyjne o średnicy 1000 mm rozmieszczone w odległościach nie większych niż 50 m, z betonu klasy B45 i o współczynniku wodoszczelności W10. Studnie winny być wyposażone w gotowe koryta przepływowe z betonu B45 o wysokości równej średnicy kanałów oraz w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach prześłów kanałów (przejścia przez ściany studzienek kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne). Kolektor należy podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej w dz. 149/2.

11. Roboty instalacyjno-montażowe należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjno-montażowych z zachowaniem należytych warunków w zakresie BHP, a zwłaszcza oznakowania i oświetlenia wykopu;
12. Wszelkie termin i sposoby podłączenia do istniejących i eksploatowanych urządzeń powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez ZUK Dopiewo;
13. W oparciu o powyższe należy wykonać projekt budowlany. Projekt może wykonać tylko osoba posiadająca kwalifikacje zawodowe określone w Dz.U. nr 80 poz.716 z 2003 r. Prawo Budowlane oraz Dz.U. nr 8 poz.38 z 1995 r. (z późniejszymi zmianami) oraz Rozp. MGPIB z dnia 30.12.1994 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w Budownictwie;
14. Przy projektowaniu należy zachować normatywne odległości (w pionie i poziomie) między uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym oraz strefy ochronne, pozbawione zabudowy i nasadzeń.
15. Warunki niniejsze zachowują ważność przez okres 2 lat;
16. Przed przystąpieniem do realizacji zadania Inwestor zobowiązany jest uzyskać pozwolenie na budowę w Starostwie Powiatowym w Poznaniu ul. Jackowskiego 18/2;
17. Sieć przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie przez uprawnionego geodetę oraz dokonać odbioru przez przedstawiciela ZUK Sp. z o.o. z siedzibą w Dopiewie.
18. Po zakończeniu inwestycji należy przedstawić Zakładowi protokoły z próby szczelności i dezynfekcji przewodów oraz zbiorników oraz wyniki badań bakteriologicznych z właściwej jednostki badawczej wykazujące przydatność wody do spożycia.

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH

Sp. z o.o.

62-070 Dopiewo, ul. Wyzwolenia 15  
tel. 061-8-148-231 fax 061-8-942-032  
Regon 631286380 NIP 777-23-74-247  
(DB)

Pieczęć

Specjalista ds. obsługi i eksploatacji  
sieci oraz urządzeń wodno-kanalizacyjnych

Stanisław Walkowiak

.....  
Podpis i pieczęć  
wystawiającego warunki techniczne



**Uchwała Nr IX/109/19  
Rady Gminy Dopiewo  
z dnia 27 maja 2019 r.**

**w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Skórzewo w rejonie ulicy Poznańskiej i Szarotkowej.**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2019 r. poz. 506) oraz art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 ze zm.), Rada Gminy Dopiewo uchwala, co następuje:

§ 1. 1. Uchwala się miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Skórzewo w rejonie ulicy Poznańskiej i Szarotkowej, zwany dalej „planem”, po stwierdzeniu, że nie narusza on ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dopiewo.

2. Załączniki do uchwały stanowią:

- 1) część graficzna, będąca integralną częścią uchwały, zwana dalej „rysunkiem planu” – załącznik nr 1;
- 2) rozstrzygnięcie Rady Gminy Dopiewo o sposobie rozpatrzenia uwag do projektu planu – załącznik nr 2;
- 3) rozstrzygnięcie Rady Gminy Dopiewo o sposobie realizacji, zapisanych w planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy oraz zasadach ich finansowania, zgodnie z przepisami o finansach publicznych – załącznik nr 3.

3. Granice obszaru objętego planem określone są na rysunku planu.

§ 2. Ilekroć w dalszych przepisach niniejszej uchwały jest mowa o:

- 1) budynku garażowo-gospodarczym – należy przez to rozumieć budynek łączący funkcje, niezależnie od ich proporcji, budynku gospodarczego i garażu w rozumieniu przepisów odrębnych;
- 2) budynku mieszkalno-usługowym – należy przez to rozumieć budynek, w którym dopuszcza się wydzielenie jednego lokalu mieszkalnego i jednego lokalu usługowego;
- 3) dachu płaskim – należy przez to rozumieć dach o kącie nachylenia połaci dachowych do 12°;
- 4) dachu stromym – należy przez to rozumieć dach dwu lub wielospadowy o kącie nachylenia połaci dachowych od 25° do 45°;
- 5) nieprzekraczalnej linii zabudowy – należy przez to rozumieć wyznaczoną na rysunku planu linię określającą minimalną odległość od linii rozgraniczającej tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, w jakiej można sytuować budynki;
- 6) powierzchni całkowitej zabudowy – należy przez to rozumieć sumę powierzchni całkowitej kondygnacji nadziemnych wszystkich budynków na działce budowlanej;
- 7) powierzchni zabudowy – należy przez to rozumieć sumę powierzchni zajętej budynkami, przy czym powierzchnię zabudowy budynku wyznacza rzut pionowy jego zewnętrznych krawędzi ścian do powierzchni działki budowlanej;
- 8) tablicy informacyjnej – należy przez to rozumieć element systemu informacji gminnej, informacji turystycznej, przyrodniczej lub edukacji ekologicznej;
- 9) terenie – należy przez to rozumieć fragment obszaru planu o ustalonym przeznaczeniu

i zasadach zagospodarowania, wydzielony na rysunku planu liniami rozgraniczającymi i oznaczony symbolem literowym lub cyfrowo-literowym.

§ 3. Ustala się następujące przeznaczenia terenów:

- 1) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczone na rysunku planu symbolami 1MN, 2MN;
- 2) teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy usługowej, oznaczony na rysunku planu symbolem MN/U;
- 3) teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy usługowej, oznaczony na rysunku planu symbolem MW/U;
- 4) teren zabudowy usługowej, oznaczony na rysunku planu symbolem U;
- 5) teren wód powierzchniowych śródlądowych, oznaczony na rysunku planu symbolem WS;
- 6) teren infrastruktury technicznej – elektroenergetyka, oznaczony na rysunku planu symbolem E;
- 7) tereny infrastruktury technicznej – wodociągów, oznaczone na rysunku planu symbolami 1W, 2W;
- 8) tereny komunikacji:
  - a) KDL – teren drogi publicznej klasy lokalnej,
  - b) KDW – teren drogi wewnętrznej.

§ 4. W zakresie zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego ustala się:

- 1) nakaz sytuowania budynków przy uwzględnieniu nieprzekraczalnych linii zabudowy, zgodnie z rysunkiem planu z zastrzeżeniem pkt 2 i 3;
- 2) dopuszczenie wysunięcia poza nieprzekraczalne linie zabudowy pochylni i spoczników oraz, na odległość nie większą niż 1,5 m, okapów, gzymsów, balkonów oraz schodów zewnętrznych, z zachowaniem przepisów odrębnych;
- 3) dla istniejącej zabudowy dopuszczenie rozbiórki, remontu, przebudowy, rozbudowy, nadbudowy z zachowaniem ustaleń planu;
- 4) dla istniejącej zabudowy dopuszczenie zachowania geometrii dachów, wysokości budynków, liczby kondygnacji, kolorystyki i użytych materiałów elewacji i dachów, w przypadku remontu, przebudowy i rozbudowy;
- 5) dopuszczenie lokalizacji dojsć, dojazdów, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej;
- 6) minimalne powierzchnie działek budowlanych, ustalone w planie, nie dotyczą wydzielania działek pod dojsć, dojazdy, pod obiekty infrastruktury technicznej i w celu regulacji granic między sąsiadującymi nieruchomościami;
- 7) dopuszczenie lokalizacji tablic informacyjnych;
- 8) kolorystykę elewacji budynków: biel, odcienie szarości, pastelowe z gamy beż, oraz zastosowanych materiałów budowlanych w kolorach dla nich naturalnych;
- 9) materiał elewacji budynków: cegła klinkierowa, licowa, kamień naturalny, okładziny ceramiczne, drewniane, tynki, płyty elewacyjne;
- 10) zasady stosowania kolorystyki i materiałów elewacji budynków, określone w pkt 8, 9 dotyczą 80% powierzchni każdej ze ścian budynków;
- 11) zakaz stosowania blachy falistej i trapezowej jako materiału elewacji zewnętrznej budynków i garaży.

§ 5. W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu ustala się:

- 1) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z dopuszczeniem inwestycji celu publicznego oraz na terenie 1W i 2W wierceń

- wykonywanych w celu zaopatrzenia w wodę;
- 2) zakaz lokalizacji zakładów i instalacji związanych z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów, w tym ich magazynowaniem oraz zbieraniem;
  - 3) nakaz aby oddziaływanie z instalacji, związanych z przeznaczeniem terenu, nie powodowało przekroczenia standardów jakości środowiska, zgodnie z przepisami odrębnymi;
  - 4) w zakresie ochrony przed hałasem:
    - a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczone na rysunku planu symbolami 1MN, 2MN – kwalifikowane są jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zgodnie z przepisami odrębnymi,
    - b) teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy usługowej, oznaczony na rysunku planu symbolem MN/U, kwalifikowany jest jako teren mieszkaniowo-usługowy, zgodnie z przepisami odrębnymi,
    - c) teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy usługowej, oznaczony na rysunku planu symbolem MW/U kwalifikowany jest jako teren mieszkaniowo-usługowy oraz teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zgodnie z przepisami odrębnymi.

§ 6. W zakresie zasad kształtowania krajobrazu nie podejmuje się ustaleń.

§ 7. W zakresie zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, oraz dóbr kultury współczesnej nie podejmuje się ustaleń.

§ 8. W zakresie wymagań wynikających z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych nie podejmuje się ustaleń.

§ 9. Nie ustala się granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, na podstawie odrębnych przepisów, terenów górniczych, a także obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, obszarów osuwania się mas ziemnych, krajobrazów priorytetowych określonych w audycie krajobrazowym oraz w planach zagospodarowania przestrzennego województwa.

§ 10. 1. Ustala się następujące szczegółowe zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości objętych planem:

- 1) minimalną powierzchnię działki budowlanej:
    - a) na terenach MN – 700 m<sup>2</sup>,
    - b) na terenie MN/U – 350 m<sup>2</sup>,
    - c) na terenie MW/U – 1500 m<sup>2</sup>,
  - 2) minimalną szerokość frontu działki budowlanej na terenach MN, MN/U i MW/U – 18 m;
  - 3) kąt położenia granic działek budowlanych w stosunku do pasa drogowego przyległych dróg 70° do 110°.
2. Nie wyznacza się granic obszarów wymagających przeprowadzenia scaleń i podziałów nieruchomości.

§ 11. W zakresie szczególnych warunków zagospodarowania terenów oraz ograniczeń w ich użytkowaniu, w tym zakazu zabudowy, ustala się:

- 1) nakaz uwzględnienia w zagospodarowaniu i zabudowie terenu ograniczeń wynikających z odległości technicznych od sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, zgodnie z przepisami odrębnymi;

- 2) nakaz uwzględnienia w pasie ochrony funkcyjnej linii elektroenergetycznej średniego napięcia 15 kV ograniczeń w zagospodarowaniu i zabudowie terenu wynikających z jej przebiegu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 3) pasy techniczne rowu, wyznaczone na rysunku planu, dla których ustala się:
  - a) szerokość 5,0 m od granicy rowu,
  - b) zakaz lokalizacji budynków,
  - c) zakaz realizacji zieleni wysokiej;
- 4) w strefie ochrony bezpośredniej ujęcia wody ustala się zakazy, ograniczenia i nakazy, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 5) w przypadku lokalizacji obiektów budowlanych o wysokości równej i większej niż 50 m n.p.t. nakaz zgłoszenia do właściwego organu ruchu lotniczego, przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę;
- 6) w granicach zasięgu powierzchni ograniczających lotniska Poznań-Ławica nakaz ograniczenia wysokości obiektów budowlanych i naturalnych, w tym także sieci i urządzeń infrastruktury telekomunikacyjnej, zgodnie z dokumentacją rejestracyjną lotniska Poznań-Ławica;
- 7) zakaz budowy i rozbudowy obiektów budowlanych, które mogą stanowić źródło żerowania ptaków, zgodnie z przepisami odrębnymi.

§ 12. Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczonych na rysunku planu symbolami 1MN, 2MN ustala się następujące zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) dopuszczenie lokalizacji wyłącznie jednego budynku mieszkalnego jednorodzinnego wolnostojącego na działce budowlanej;
- 2) dopuszczenie lokalizacji garaży, budynków gospodarczych i budynków garażowo-gospodarczych wolnostojących ścianą bez okien i drzwi w odległości 1,5 m od granicy z sąsiednimi działkami budowlanymi lub bezpośrednio przy granicy z tymi działkami z uwzględnieniem linii zabudowy wyznaczonych na rysunku planu oraz z zachowaniem przepisów odrębnych;
- 3) wskaźnik intensywności zabudowy od 0,05 do 0,50, liczony jako stosunek powierzchni całkowitej zabudowy do powierzchni działki budowlanej;
- 4) maksymalną powierzchnię zabudowy – 25% powierzchni działki budowlanej;
- 5) minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnego w stosunku do powierzchni działki budowlanej – 55%;
- 6) maksymalną wysokość:
  - a) budynku mieszkalnego – 9,0 m,
  - b) garaży, budynków gospodarczych oraz garażowo-gospodarczych:
    - o dachach stromych – 5,0 m,
    - o dachach płaskich – 4,0 m;
- 7) liczbę kondygnacji:
  - a) budynku mieszkalnego – maksymalnie 2 kondygnacje nadziemne,
  - b) garaży, budynków gospodarczych oraz garażowo-gospodarczych – 1 kondygnacja nadziemna;
- 8) zakaz lokalizacji kondygnacji podziemnych;
- 9) geometrię dachów:
  - a) budynku mieszkalnego – dachy strome,
  - b) garaży, budynków gospodarczych oraz garażowo-gospodarczych – dachy płaskie lub strome;
- 10) minimalną powierzchnię nowo wydzielanej działki budowlanej – 700 m<sup>2</sup>;
- 11) obsługę komunikacyjną z terenu drogi publicznej zlokalizowanej poza obszarem



planu lub z terenu drogi wewnętrznej w powiązaniu z drogą publiczną zlokalizowaną poza obszarem planu.

§ 13. Dla terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy usługowej, oznaczonego na rysunku planu symbolem MN/U ustala się następujące zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) lokalizację budynku mieszkalnego jednorodzinnego wolnostojącego;
- 2) lokalizację budynku mieszkalno-usługowego;
- 3) lokalizację budynku usługowego;
- 4) dopuszczenie lokalizacji w ramach działki budowlanej wyłącznie jednego rodzaju budynków, o których mowa w pkt 1, 2 i 3;
- 5) zakaz lokalizacji budynków gospodarczych, garażowo-gospodarczych i garaży;
- 6) wskaźnik intensywności zabudowy od 0,05 do 1 liczony jako stosunek powierzchni całkowitej zabudowy do powierzchni działki budowlanej;
- 7) maksymalną powierzchnię zabudowy – 50% powierzchni działki budowlanej;
- 8) minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnego w stosunku do powierzchni działki budowlanej – 40%;
- 9) maksymalną wysokość budynków – 10,0 m;
- 10) liczbę kondygnacji budynków – maksymalnie 2 kondygnacje nadziemne;
- 11) zakaz lokalizacji kondygnacji podziemnych;
- 12) geometrię dachów – dachy strome;
- 13) minimalną powierzchnię nowo wydzielanej działki budowlanej – 350 m<sup>2</sup>;
- 14) obsługę komunikacyjną z terenu drogi publicznej zlokalizowanej poza obszarem planu.

§ 14. Dla terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy usługowej, oznaczonego na rysunku planu symbolem MW/U ustala się następujące zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) lokalizację budynków mieszkalnych wielorodzinnych;
- 2) dopuszczenie lokalizacji lokali usługowych w parterach budynków mieszkalnych wielorodzinnych;
- 3) lokalizację budynków usługowych z zakazem lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m<sup>2</sup>;
- 4) zakaz lokalizacji budynków gospodarczych, garażowo-gospodarczych i garaży;
- 5) wskaźnik intensywności zabudowy od 0,05 do 1,25 liczony jako stosunek powierzchni całkowitej zabudowy do powierzchni działki budowlanej;
- 6) maksymalną powierzchnię zabudowy – 25% powierzchni działki budowlanej;
- 7) minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnego w stosunku do powierzchni działki budowlanej – 30%;
- 8) maksymalną wysokość budynków – 15,0 m;
- 9) liczbę kondygnacji budynków – maksymalnie 5 kondygnacji nadziemnych,
- 10) zakaz lokalizacji kondygnacji podziemnych;
- 11) geometrię dachów budynków – dachy płaskie;
- 12) minimalną powierzchnię nowo wydzielanej działki budowlanej – 1500 m<sup>2</sup>;
- 13) obsługę komunikacyjną z terenu drogi publicznej zlokalizowanej poza obszarem planu poprzez istniejące zjazdy.

§ 15. Dla terenu zabudowy usługowej, oznaczonego na rysunku planu symbolem U ustala się następujące zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) lokalizację budynków usługowych z zakresu handlu, gastronomii i budynków

- administracyjno-biurowych, z zastrzeżeniem pkt 2;
- 2) zakaz lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m<sup>2</sup>;
  - 3) zakaz lokalizacji budynków gospodarczych, garażowo-gospodarczych i garaży;
  - 4) wskaźnik intensywności zabudowy od 0,05 do 0,50, liczony jako stosunek powierzchni całkowitej zabudowy do powierzchni działki budowlanej;
  - 5) maksymalną powierzchnię zabudowy – 25% powierzchni działki budowlanej;
  - 6) minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnego w stosunku do powierzchni działki budowlanej – 20%;
  - 7) maksymalną wysokość budynków – 9,0 m,
  - 8) liczbę kondygnacji budynków – maksymalnie 2 kondygnacje nadziemne,
  - 9) zakaz lokalizacji kondygnacji podziemnych;
  - 10) geometrię dachów budynków – dachy płaskie lub strome;
  - 11) minimalną powierzchnię nowo wydzielanej działki budowlanej – 1500 m<sup>2</sup>;
  - 12) obsługę komunikacyjną z terenu drogi publicznej, oznaczonej na rysunku planu symbolem KDL - ulicy Szarotkowej.

§ 16. Dla terenu wód powierzchniowych śródlądowych, oznaczonego na rysunku planu symbolem WS ustala się:

- 1) zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu – rów;
- 2) zakaz lokalizacji obiektów budowlanych z dopuszczeniem urządzeń wodnych w rozumieniu przepisów odrębnych;
- 3) dopuszczenie lokalizacji sieci infrastruktury technicznej z zachowaniem ciągłości i przepustowości rowu.

§ 17. Dla terenu infrastruktury technicznej – elektroenergetyki, oznaczonego na rysunku planu symbolem E ustala się:

- 1) lokalizację stacji transformatorowych oraz sieci i urządzeń infrastruktury technicznej – elektroenergetycznej;
- 2) zakaz lokalizacji budynków.

§ 18. Dla terenów infrastruktury technicznej – wodociągów, oznaczonych na rysunku planu symbolami 1W, 2W ustala się:

- 1) lokalizację obiektów budowlanych, w tym sieci i urządzeń technicznych, związanych z infrastrukturą wodociagową;
- 2) dopuszczenie odbudowy, rozbudowy, przebudowy i remontu istniejących obiektów budowlanych pod warunkiem zachowania ustaleń planu i zgodności z przepisami szczególnymi;
- 3) wskaźnik intensywności zabudowy od 0,00 do 0,60, liczony jako stosunek powierzchni całkowitej zabudowy do powierzchni działki budowlanej;
- 4) maksymalną powierzchnię zabudowy – 60% powierzchni działki budowlanej;
- 5) minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnego w stosunku do powierzchni działki budowlanej – 20%;
- 6) maksymalną wysokość obiektów budowlanych – 8,0 m;
- 7) geometrię dachów – dachy płaskie;
- 8) obsługę komunikacyjną:
  - a) terenu 1W – z terenu drogi publicznej, oznaczonej na rysunku planu symbolem KDL - ulicy Szarotkowej,
  - b) terenu 2W – z terenu drogi wewnętrznej w powiązaniu z drogą publiczną zlokalizowaną poza granicami obszaru objętego planem.

§ 19. 1. W zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji ustala się:

- 1) nakaz zapewnienia wymaganych stanowisk postojowych na działce budowlanej, w liczbie nie mniejszej niż:
    - a) na terenach MN i MN/U dwóch stanowisk postojowych na jeden lokal mieszkalny, wliczając w to stanowiska postojowe w garażach oraz budynkach garażowo-gospodarczych,
    - b) na terenie MW/U dwóch stanowisk postojowych na jeden lokal mieszkalny,
    - c) jednego stanowiska postojowego na 45 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokalu usługowego lub budynku usługowego;
  - 2) nakaz zapewnienia stanowisk postojowych dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową zgodnie z przepisami odrębnymi,
  - 3) dla terenu drogi publicznej klasy lokalnej, oznaczonego na rysunku planu symbolem KDL:
    - a) szerokość w liniach rozgraniczających – zgodnie z rysunkiem planu,
    - b) zakaz sytuowania tymczasowych obiektów budowlanych i urządzeń niezwiązanych lub kolidujących z funkcją terenu,
    - c) zakaz lokalizacji stanowisk postojowych;
  - 4) dla terenu drogi wewnętrznej, oznaczonej na rysunku planu symbolem KDW:
    - a) szerokość w liniach rozgraniczających – zgodnie z rysunkiem planu,
    - b) zakaz sytuowania tymczasowych obiektów budowlanych i urządzeń niezwiązanych lub kolidujących z funkcją terenu,
    - c) zakaz lokalizacji stanowisk postojowych.
2. W zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej ustala się:
- 1) dopuszczenie budowy, przebudowy, rozbudowy, odbudowy, remontu oraz rozbiórki sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, zgodnie z przepisami odrębnymi;
  - 2) zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej, zgodnie z przepisami odrębnymi;
  - 3) w zakresie odprowadzania ścieków bytowych i komunalnych odprowadzanie do sieci kanalizacji sanitarnej, zgodnie z przepisami odrębnymi;
  - 4) w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych:
    - a) odprowadzanie do sieci kanalizacji deszczowej, zgodnie z przepisami odrębnymi,
    - b) dopuszczenie zagospodarowania wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki bez naruszania interesu osób trzecich, zgodnie z przepisami odrębnymi,
    - c) dopuszczenie odprowadzania wód opadowych i roztopowych do rowu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
  - 5) zasilanie z sieci gazowej, zgodnie z przepisami odrębnymi;
  - 6) w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:
    - a) podłączenie do sieci elektroenergetycznej,
    - b) dopuszczenie lokalizacji stacji transformatorowych;
  - 7) w zakresie zaopatrzenia w ciepło nakaz stosowania do celów grzewczych paliw charakteryzujących się niskimi wskaźnikami emisyjnymi, energii elektrycznej lub odnawialnych źródeł energii, zgodnie z przepisami odrębnymi;
  - 8) nakaz gromadzenia i zagospodarowania odpadów, zgodnie z przepisami odrębnymi.

§ 20. W zakresie sposobu i terminu tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów nie podejmuje się ustaleń.

§ 21. Ustala się stawkę procentową, służącą naliczeniu jednorazowej opłaty od wzrostu wartości nieruchomości, o której mowa w art. 36 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w wysokości 15%.

§ 22. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Dopiewo.

§ 23. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego.



Przewodniczący  
Rady Gminy Dopiewo  
  
Leszek Nowaczyk



## Uzasadnienie

Na podstawie Uchwały Nr XLI/577/18 Rady Gminy Dopiewo z dnia 23 kwietnia 2018 r., podjęto czynności zmierzające do opracowania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Skórzewo w rejonie ulicy Poznańskiej i Szarotkowej.

Procedura opracowania miejscowego planu przebiegała zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 ze zm.).

Na terenie objętym projektem planu obowiązują ustalenia:

- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu aktywizacji gospodarczej w Skórzewie rejon ulic Poznańskiej i Malwowej (Uchwała nr XXXV/233/97 Rady Gminy Dopiewo z dnia 15 grudnia 1997r.),
- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Skórzewo działka nr 306/9 (Uchwała Nr XLIX/428/02 Rady Gminy Dopiewo z dnia 25 lutego 2002r.).

Uwzględniając potrzeby interesu publicznego Wójt Gminy Dopiewo zawiadomił na piśmie o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego odpowiednie instytucje i organy właściwe do jego uzgadniania i opiniowania oraz zamieścił obwieszczenie oraz ogłoszenie w prasie miejscowej. Zgodnie z art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.) Wójt wystąpił również o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu planu do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu.

Po rozpatrzeniu wniosków i odpowiedzi instytucji sporządzono projekt miejscowego planu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko i prognozą skutków finansowych, stwierdzając jednocześnie, że nie narusza on ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dopiewo.

W projekcie planu uwzględniono:

- wymagania ładu przestrzennego, w tym urbanistyki i architektury poprzez wprowadzenie w projekcie planu zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, określenie zasad kształtowania zabudowy i wskaźników zagospodarowania terenów oraz zaproponowanie podziału funkcjonalnego terenów zabudowy,
- walory architektoniczne i krajobrazowe poprzez określenie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenu,
- wymagania ochrony środowiska, w tym gospodarowania wodami i ochrony gruntów rolnych i leśnych poprzez dokonanie szczegółowej analizy wszystkich zagadnień dotyczących ochrony środowiska w prognozie oddziaływania na środowisko oraz zawarcie w projekcie planu zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, a także zasad podłączenia do sieci wodociągowej oraz innych sieci infrastruktury technicznej; z uwagi na brak występujących na danym terenie użytków leśnych nie podjęto ustaleń dotyczących ochrony gruntów leśnych, na terenie objętym planem nie występują grunty rolne wysokiej klasy bonitacyjnej, w związku z tym nie jest wymagana zgoda na przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne,
- wymagania ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej poprzez uzgodnienie projektu z Powiatowym Konserwatorem Zabytków, w granicach obszaru objętego planem nie występują zewidencjonowane obiekty zabytkowe,

- podlegające ochronie konserwatorskiej;
- wymagania ochrony zdrowia oraz bezpieczeństwa ludzi i mienia, a także potrzeby osób niepełnosprawnych poprzez wprowadzenie zakazu lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z dopuszczeniem inwestycji celu publicznego oraz na terenie 1W i 2W wierceń wykonywanych w celu zaopatrzenia w wodę; wprowadzenie zapisów regulujących sposób zaopatrzenia w ciepło do celów grzewczych, wprowadzenie nakazu zapewnienia miejsc postojowych dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową zgodnie z przepisami odrębnymi; analiza powyższych wymagań zawarta została również w prognozie oddziaływania na środowisko,
  - walory ekonomiczne przestrzeni – poprzez stworzenie koncepcji zagospodarowania uwzględniającej istniejące uwarunkowania komunikacyjne oraz sieci infrastruktury technicznej szczegółowej analizie walorów ekonomicznych dokonano w prognozie skutków finansowych dla miejscowego planu,
  - prawo własności poprzez wykonanie analizy stanu własności terenu objętego planem oraz dostosowanie zagospodarowania do istniejących uwarunkowań prawnych,
  - potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa poprzez uzgodnienie projektu miejscowego planu z właściwymi organami wojskowymi, ochrony granic oraz bezpieczeństwa państwa,
  - potrzeby interesu publicznego poprzez umożliwienie udziału społeczeństwa w procedurze planistycznej zgodnie z wymogami ustawy *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*, oraz ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*,
  - potrzeby w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej, w szczególności sieci szerokopasmowych poprzez wprowadzenie w projekcie planu zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej oraz dopuszczenie realizacji inwestycji celu publicznego w zakresie inwestycji mogących zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
  - zapewnienie udziału społeczeństwa w pracach nad miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, w tym przy użyciu środków komunikacji elektronicznej poprzez umożliwienie udziału społeczeństwa w procedurze planistycznej zgodnie z wymogami ustawy *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* oraz ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*,
  - zachowanie jawności i przejrzystości procedur planistycznych poprzez prowadzenie procedury zgodnie z zakresem określonym w ustawie *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*, oraz w innych aktach prawnych powszechnie obowiązujących,
  - potrzebę zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości wody do celów zaopatrzenia ludności, poprzez wprowadzenie zabudowy w sąsiedztwie terenów wyposażonych w sieci infrastruktury technicznej, w tym wodociągowej, wprowadzenie zapisów w zakresie zaopatrzenia w wodę, zgodnie z przepisami odrębnymi. Ponadto w projekcie planu wyznaczone zostały tereny infrastruktury technicznej – wodociągów, na których zlokalizowane są ujęcia wód podziemnych. Dopuszczono również ich rozbudowę.

Ustalając przeznaczenie poszczególnych terenów lub określając potencjalny sposób zagospodarowania i korzystania z terenu wyważone zostały interesy zarówno publiczne jak i interesy prywatne poprzez analizę własnościową terenów i stworzenie układu funkcjonalnego, z uwzględnieniem istniejących uwarunkowań własnościowych, przyrodniczych, społecznych i prawnych. Zostały sporządzone również prognoza oddziaływania na środowisko oraz prognoza skutków finansowych uchwalenia planu, w których zawarte zostały analizy ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.

Sposób lokalizacji nowej zabudowy poprzedzony został wykonaniem szczegółowych

analiz w zakresie zainwestowania i użytkowania terenu objętego planem, infrastruktury technicznej oraz własności analizowanych obszarów. Biorąc pod uwagę powyższe opracowania, projekt planu wykonany został z uwzględnieniem wymagań ładu przestrzennego, efektywnego gospodarowania przestrzenią oraz walorów ekonomicznych przestrzeni. W celu ochrony środowiska przyrodniczego, w zapisach miejscowego planu zawarto ustalenia minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko, co zostało opisane w prognozie oddziaływania na środowisko. Określone zostały także zasady w zakresie szczególnych warunków zagospodarowania terenów oraz ograniczeń w ich użytkowaniu. Projektowana zabudowa nie jest sprzeczna z polityką przestrzenną gminy zawartą w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Projektowane tereny zabudowy posiadają dostęp do dróg publicznych, obsługa komunikacyjna realizowana jest także poprzez istniejące drogi publiczne oraz drogi wewnętrzne, zapewniając tym samym możliwość wprowadzenia rozwiązań w zakresie ruchu pieszego i rowerowego. W granicach planu znajduje się część sieci infrastruktury technicznej oraz istnieje możliwość realizacji pozostałych sieci niezbędnych dla funkcjonowania przyszłej zabudowy.

Na obszarze projektu planu nie występują grunty rolne, wymagające uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze.

Wpływ ustaleń planu na budżet gminy przedstawia się w prognozie skutków finansowych. Realizacja ustaleń planu nie wpłynie na pozostałe finanse publiczne.

W projekcie planu nie zostały określone szczegółowe zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości dla terenu zabudowy usługowej, oznaczonego na rysunku planu symbolem U, ponieważ teren ten położony jest w granicach jednej działki ewidencyjnej. W związku z powyższym nie będzie podlegał procedurze scalania i podziału zgodnie z przepisami odrębnymi.

W obecnej kadencji Rady Gminy Dopiewo nie podjęto uchwały w sprawie aktualności studium i planów miejscowych. Analiza zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy o której mowa w art. 32 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym jest w trakcie opracowania.

Projekt planu został przekazany do zaopiniowania i uzgodnienia przez organy zobowiązane do współpracy przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Po wprowadzeniu zmian wynikających z opinii i uzgodnień, projekt planu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko został wyłożony do publicznego wglądu w dniach od 7 marca 2019 r. do 29 marca 2019 r. w siedzibie Urzędu Gminy Dopiewo. W dniu 15 marca 2019 r. odbyła się dyskusja publiczna nad rozwiązaniami przyjętymi w projekcie planu. Termin składania uwag wyznaczono w nieprzekraczalnym terminie do dnia 15 kwietnia 2019 r. Ogłoszenie o wyłożeniu do publicznego wglądu planu ukazało się w „Gazecie Wyborczej”, a obwieszczenie zostało zamieszczone na tablicach ogłoszeń Urzędu Gminy Dopiewo oraz na stronie Biuletynu Informacji Publicznej.

W wyznaczonym terminie do Urzędu Gminy nie wpłynęły żadne uwagi.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego został przedłożony Komisji Rady Gminy Dopiewo do zaopiniowania.

W związku z przeprowadzeniem wyżej opisanej, procedury formalno-prawnej przewidzianej ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przyjęcie uchwały dla przedmiotowego terenu uznaje się za uzasadnione.



# WÓJT GMINY DOPIEWO

ul. Leśna 1c 62 - 070 Dopiewo

Dopiewo, dnia 1 lutego 2018 roku

RPPiOŚ.6220.3.2018



Krzysztof Kokoszka  
Studio DK Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Sielska 17D  
60-129 Poznań

W odpowiedzi na pismo z dnia 15.01.2018 r. dotyczące potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy zbiornika retencyjnego o pojemności użytkowej.  $V=150\text{m}^3$  rurociągu ssawnego i tłocznego oraz montaż zestawu hydroforowego wraz z osprzętem na stacji uzdatniania wody (SUW) w Skórzewie informujemy, iż w ocenie tutejszego organu nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach o ile zestaw hydroforowy nie należy do punktów Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71) przedstawionych poniżej:

**70) urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 37, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż  $10\text{ m}^3$  na godzinę;**

**71) urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych z tej samej warstwy wodonośnej, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż  $1\text{ m}^3$  na godzinę, inne niż wymienione w pkt 70, jeżeli w odległości mniejszej niż 500 m znajduje się inne urządzenie lub zespół urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody nie mniejszej niż  $1\text{ m}^3$  na godzinę, z wyłączeniem zwykłego korzystania z wód**

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. a/a

Kierownik Referatu  
Planowania Przestrzennego  
i Ochrony Środowiska  
*[Signature]*  
mgr Remigiusz Hemmerling

Sprawę prowadzi:  
Zbigniew Kobiela  
tel. 61 8906-396



tel: (061) 814 83 31 fax: (061) 814 80 92  
e-mail: [urząd\\_gminy@dopiewo.pl](mailto:urząd_gminy@dopiewo.pl)  
[www.dopiewo.pl](http://www.dopiewo.pl)  
REGON 000535882 NIP 777-20-06-905

## 9. ZAŁĄCZNIKI

1. Karta katalogowa – pomost przejściowy KRAUSE (nr kat. 826831).



## Pomost przejściowy (stop metali lekkich)

Stacjonarny lub jezdny pomost do wszystkich zastosowań wymagających bezpiecznego przejścia ponad przeszkodami w oparciu o wymogi norm EN ISO 14122.

- + standardowa głębokość platformy: 700 mm, na zamówienie możliwe przedłużenie i poszerzenie
- + szerokość stopni: 600 – 800 – 1000 mm
- + stopnie standardowo wykonane z blachy aluminiowej ryflowanej; na zamówienie możliwość wykonania stopni z kraty stalowej lub z blachy perforowanej
- + jednostronna poręcz zabezpieczająca w komplecie (druga poręcz i barierki są dostępne za dopłatą)
- + w przypadku schodów o kącie nachylenia 45° poręcz wyposażona w listwę na wysokości kolan
- + barierki platformy o wysokości 1100 mm, wyposażone w listwę na wysokości kolan oraz listwę przypodłogową
- + wersja jezdna wyposażona w 2 stabilne belki i 4 rolki (między elementami ze stopniami konieczne są dodatkowo 2 belki wzdłużne)
- + wersja stacjonarna wyposażona w kątowniki mocujące do podłogi
- + dostawa następuje w zmontowanych wstępnie podzespołach
- + przy zamawianiu prosimy zawsze podawać wymiar wysokości w świetle (wymiar A na szkicu)

### Dostępne opcjonalnie wyposażenie dodatkowe:

- + barierka zabezpieczająca
- + drzwi zabezpieczające
- + zdejmowany pojemnik na narzędzia
- + wkładane barierki
- + antypoślizgowa poręcz
- + łańcuch zabezpieczający
- + oznaczenie stopni
- + hamulec centralny (ręcznie uruchamiany)
- + blacha ochrona (tylko przy wersji stacjonarnej)



### Nachylenie 45°

Liczba stopni		4	5	6	7	8	9	10
Wysokość w pionie (A)	w mm	608–822	823–1037	1038–1252	1253–1467	1468–1682	1683–1897	1898–2112
Długość pomostu (L)	w mm	700	700	700	700	700	700	700
Odsunięcie od ściany (D)	w mm	1892–2321	1892–2321	2752–3181	3182–3611	3612–4041	4042–4471	4472–4901
Wersja stopni		Aluminium ryflowane						
Nr kat. szerokość stopni 600	w mm	826039	826046	826053	826060	826077	826084	826091
Nr kat. szerokość stopni 800	w mm	826237	826244	826251	826268	826275	826282	826299
Nr kat. szerokość stopni 1000	w mm	826435	826442	826459	826466	826473	826480	826497
Druga poręcz za dopłatą		826633	826640	826657	826664	826671	826688	826695

### Nachylenie 60°

Liczba stopni		4	5	6	7	8	9	10
Wysokość w pionie (A)	w mm	713–962	963–1212	1213–1462	1463–1712	1713–1962	1963–2212	2213–2462
Długość pomostu (L)	w mm	700	700	700	700	700	700	700
Odsunięcie od ściany (D)	w mm	1507–1795	1796–2084	2085–2373	2374–2661	2662–2950	2951–3239	3240–3527
Wersja stopni		Aluminium ryflowane						
Nr kat. szerokość stopni 600	w mm	826831	826848	826855	826862	826879	826886	826893
Nr kat. szerokość stopni 800	w mm	827036	827043	827050	827067	827074	827081	827098
Nr kat. szerokość stopni 1000	w mm	827234	827241	827258	827265	827272	827289	827296
Druga poręcz za dopłatą		827432	827449	827456	827463	827470	827487	827494

### Inne wersje stopni\*

szerokość stopni	w mm	600	800	1000
Wersja z kraty stalowej	Nr kat.	823908	823915	823922
Wersja z blachy stalowej perforowanej	Nr kat.	823939	823946	823953

\*Dopłata za każdy stopień

### Przedłużenie pomostu

szerokość stopni	w mm	600	800	1000
Przedłużenie platformy, aluminium 225 mm	Nr kat.	825704	825711	825728
Przedłużenie barierki o 225 mm	Nr kat.		825735	

### Zestaw do pomostu jezdnego

Wyposażenie dodatkowe	Nr kat.	827708
-----------------------	---------	--------

Zestaw składa się z: 2 stabilizatorów oraz 4 kółek (Ø 160 mm)

Dodatkowo wymagane są dwie belki poprzeczne w ramie obu schodów wejściowych.