

Inwestor:



**BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO**  
ul. Gdańska 52  
83-330 Żukowo

Jednostka projektowa:



**BALTRA Sp. z o.o.**  
Ul. Złota 9, 80-297 Rębiechowo

Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>ZADANIE 1- BUDOWA UL. KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE</b> <b>ZADANIE 2- BUDOWA UL. PSZENNEJ W BANINIE</b>
Nazwa opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>  <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b> <b>PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ</b>  TOM II.2.1 Budowa kanalizacji deszczowej
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Adres: Województwo pomorskie, Powiat Kartuski, Gmina Żukowo, Miejscowość Banino, ul. Księżycowa, Przemysłowa, Pszenna Kategoria obiektu: VIII, XXVI
Data opracowania:	12.2023

Funkcja, zakres:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz SZATKA	Instalacyjna	SLK/2823/POOS/09	08.12.2023	
Projektant Sprawdzający:	mgr inż. Łukasz MANOWSKI	Instalacyjna	SLK/8062/PWBS/18	08.12.2023	

## SPIS ZAWARTOŚCI:

I.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	4
1.	Dane ogólne .....	5
1.1	Zamawiający .....	5
1.2	Temat i przedmiot opracowania .....	5
1.3	Zakres zadania .....	5
1.4	Cel opracowania i inwestycji .....	5
1.5	Podstawa opracowania .....	5
1.6	Materiały wyjściowe .....	6
2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	6
2.1.	Istniejące zagospodarowanie terenu .....	6
2.2.	Uzbrojenie terenu .....	7
3.	Stan projektowany .....	7
3.1.	Bilans wód deszczowych .....	7
3.2.	Retencja kanałowa .....	9
3.3.	Kanalizacja deszczowa – rodzaj rur .....	10
3.3.1.	Rury z GRP SN10 kN/m <sup>2</sup> .....	10
3.3.2.	Rury z PVC-U SN12 kN/m <sup>2</sup> .....	10
3.3.3.	Rury przeciskowe z GRP .....	10
3.3.4.	Kaskada .....	10
3.1.	Włączenia do odbiornika .....	11
3.2.	Studnie kanalizacyjne .....	11
3.2.1.	Studnie betonowe .....	11
3.2.2.	Studnia GRP .....	12
3.3.	Wpusty deszczowe uliczne .....	12
3.4.	Regulatory przepływu .....	12
3.4.1.	Konstrukcja regulatora .....	13
3.4.2.	Prace regulacyjne i konserwacyjne .....	13
3.5.	Urządzenia podczyszczające .....	16
3.5.1.	Projektowane urządzenia podczyszczające .....	16
3.6.	Istniejąca sieć drenarska .....	17
3.7.	Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem .....	17
3.8.	Roboty ziemne .....	17
3.9.	Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe .....	18
3.10.	Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego .....	18
3.11.	Warunki gruntowo-wodne .....	19
3.12.	Warunki BHP .....	19
3.13.	Uwagi końcowe .....	19
4.	Zestawienie materiałów .....	20
	Oświadczenie projektanta .....	23
II.	UPRAWNIENIA .....	24
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	30

---

**SPIS RYSUNKÓW:**

- Rys. 0.1 – Orientacja
- Rys. 1.1 – Plan sytuacyjny cz.1
- Rys. 1.2 – Plan sytuacyjny cz.2
- Rys. 1.3 – Plan sytuacyjny cz.3
- Rys. 1.4 – Plan sytuacyjny cz.4
- Rys. 1.5 – Plan sytuacyjny cz.5
- Rys. 1.6 – Plan sytuacyjny cz.6
- Rys. 2.1 – Profil podłużny – Układ A cz.1
- Rys. 2.2 – Profil podłużny – Układ A cz.2
- Rys. 2.3 – Profil podłużny – Układ A cz.3
- Rys. 2.4 – Profil podłużny – Układ B cz.1
- Rys. 2.5 – Profil podłużny – Układ B cz.2
- Rys. 2.6 – Profil podłużny – Układ B cz.3
- Rys. 2.7 – Profil podłużny – Układ B cz.4
- Rys. 2.8 – Profil podłużny – Układ B cz.5
- Rys. 2.9 – Profil podłużny – Układ B cz.6
- Rys. 2.10 – Profil podłużny – Układ C
- Rys. 3.1 – Wylot brzegowy
- Rys. 4.1 – Szczegół wpustu deszczowego
- Rys. 5.1 – Studnia kanalizacyjna typowa
- Rys. 6.1 – Studnia kanalizacyjna GRP
- Rys. 7.1 – Regulator przepływu

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. Dane ogólne

---

### 1.1 Zamawiający

Burmistrz Gminy Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo.

### 1.2 Temat i przedmiot opracowania

Tematem i przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pn.:

ZADANIE 1- BUDOWA UL. KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE

ZADANIE 2- BUDOWA UL. PSZENNEJ W BANINIE

Nazwa opracowania: PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ

Przedmiot opracowania obejmuje projekt architektoniczno-budowlany w zakresie budowy kanalizacji deszczowej.

### 1.3 Zakres zadania

Zakres zadania stanowi:

- budowę kanalizacji deszczowej, odwadniającej projektowany układ drogowy,
- budowę wpustów deszczowych włączających się do projektowanych studni kanalizacyjnych,
- budowę studni kanalizacyjnych,
- budowę retencji kanałowej wraz z regulatorami przepływu,
- budowę wylotów brzegowych
- umocnienie rejonu wylotu,
- budowę urządzeń podczyszczających,

### 1.4 Cel opracowania i inwestycji

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych, budowy kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Księżycowej i przemysłowej wraz z odwodnieniem do istniejącego rowu przydrożnego ul. Lotniczej.

### 1.5 Podstawa opracowania

- Ustalenia z Inwestorem,
- Inwentaryzacja dla potrzeb projektowych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2531 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 176),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022, poz.1679),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz. 1225 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016 poz. 124),
- Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.

## 1.6 Materiały wyjściowe

- ♦ Mapa do celów projektowych,
- ♦ Inwentaryzacje lokalne w terenie,
- ♦ Warunki techniczne.

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

---

### 2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Lokalizacja inwestycji: województwo Pomorskie, Powiat Kartuski, Gmina Żukowo, Miejscowość Banino, ul. Księżycowa, Przemysłowa, Pszenna, obręb BANINO.

Obecne zagospodarowanie terenu przeznaczonego pod planowane przedsięwzięcie stanowią przede wszystkim nieruchomości Gminy wydzielone pod układ drogowy – ul. Księżycową, ul. Przemysłową oraz ul. Pszenną.

W zakresie znajdują się również nieruchomości prywatne co związane jest z koniecznością zapewniania normatywnych parametrów projektowanych dróg i ich wyposażenia.

Ulica Pszenna zlokalizowana jest w południowej części Banina. Jest droga gminną nr 157018G, łączącą się od strony zachodniej z ul. Lotniczą – droga powiatową nr 1901G- a od strony wschodniej z ul. Lipową – droga gminną 157020G. W obszarze zadania ul. Pszenna posiada nawierzchnię utwardzoną z płyt betonowych,

o szerokości jezdni 4,0-5,0m. W ciągu drogi występują nieuregulowane pobocza gruntowe a w wybranych miejscach występują nieuporządkowane przestrzenie utwardzone. Brak jest chodników/ ścieżek rowerowych. Odwodnienie jezdni realizowane jest przez powierzchniowy spływ wód opadowych i infiltrację.

Ul. Pszenna krzyżuje się z ul. Rolniczą, ponadto występują zjazdy na drogi niebędące drogami publicznymi oraz zjazdy do posesji.

Ul. Pszenna odpowiada za obsługę komunikacyjną jednej z większych części Banina w której dominującą część stanowi funkcja mieszkalna.

W sąsiedztwie ul. Pszennej zlokalizowane są również obiekty usługowe, handlowe, przedszkola, przychodnia zdrowia. W części zakresu z ulicą sąsiadują pola uprawne.

W jej ciągu odbywa się ruch komunikacji miejskiej związany głównie z ruchem szkolnym. Przystanki zlokalizowane są w rejonie ulic:

- Brzozowy Zagajnik,
- Rolniczej,
- Księżycowej,
- Imbirowej.

Ulica Księżycowa zlokalizowana jest na południe od ul. Lotniczej, łączy się z ul. Pszenną i ul. Przemysłową. Jest drogą gminną nr 157435G, posiada nawierzchnię utwardzoną z płyt betonowych, o szerokości jezdni 3,5-5,2m. W ciągu drogi występują nieuregulowane pobocza gruntowe, w wybranych miejscach występują nieuporządkowane przestrzenie utwardzone. Brak jest chodników/ ścieżek rowerowych. Odwodnienie jezdni realizowane jest przez powierzchniowy spływ wód opadowych i infiltrację.

W ciągu ul. Księżycowej występują zjazdy na inne drogi wewnętrzne oraz zjazdy do posesji.

Ul. Księżycowa podobnie jak ul. Pszenna odpowiada za obsługę komunikacyjną jednej z większych części Banina w której dominującą część stanowi funkcja mieszkalna.

W sąsiedztwie ul. Księżycowej zlokalizowane są również pola uprawne oraz plac zabaw.

Ulica Przemysłowa zlokalizowana jest na południe od ul. Lotniczej, łączy się z ul. Lipową i ul. Lotniczą. W części od ul. Księżycowej do ul. Lipowej posiada nawierzchnię utwardzoną z płyt betonowych, o szerokości jezdni 4,0-4,5m. W części od ul. Księżycowej do ul. Lotniczej posiada odcinkowo nawierzchnię utwardzoną z płyt betonowych, o szerokości jezdni 4,0-4,5m, a w drugiej części nawierzchnię bitumiczną o szerokości jezdni ~5,0m. W ciągu drogi występują nieuregulowane pobocza gruntowe, w wybranych miejscach występują nieuporządkowane przestrzenie utwardzone. Brak jest chodników/ ścieżek rowerowych. Odwodnienie jezdni realizowane jest przez powierzchniowy spływ wód opadowych i infiltrację.

W ciągu ul. Przemysłowej występują zjazdy do posesji.

Ul. Przemysłowa zapewnia dojazd do ul. Księżycowej. Odpowiada również za obsługę komunikacyjną terenów sąsiednich o charakterze usługowym i rekreacyjnym. W jej sąsiedztwie zlokalizowany jest plac zabaw.

Obecne zagospodarowanie pasa drogowego ww. ulic jest nieuporządkowane.

Na obszarze Inwestycji występuje zieleń niska i wysoka.

## 2.2. Uzbrojenie terenu

Na obszarze i w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji występują istniejące podziemne i naziemne sieci i urządzenia infrastruktury technicznej takie jak:

- ♦ sieć wodociągowa,
- ♦ kanalizacja sanitarna,
- ♦ kable, sieć i urządzenia energetyczne,
- ♦ sieć telekomunikacyjna,
- ♦ sieć gazowa.

## 3. Stan projektowany

### 3.1. Bilans wód deszczowych

Natężenie deszczu zostało przyjęte zgodnie z Dz.U.2016 poz. 124 par. 101 ust. 2 pkt 4 dla prawdopodobieństwa  $p=100\%$ .

W celu obliczenia ilości wód opadowych posłużono się metodą stałego natężenia deszczu, zobrazowaną wzorem:

$$Q_d = q_d \times \sum \psi_i \times F_i \times \varphi \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

$Q_d$  – przepływ obliczeniowy wód deszczowych w danym przekroju  $[\text{dm}^3/\text{s}]$ ,

$q_d$  – miarodajne natężenie deszczu  $[\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$ :

- 150,0  $[\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$  dla drogi klasy L dla czasu trwania 10 min. – wg natężeń deszczów miarodajnych regionu północnego

$\psi_i$  – współczynnik spływu rozpatrywanej powierzchni „i” [-]

$F_i$  – rozpatrywana powierzchnia rzeczywista charakteryzująca się współczynnikiem  $[\text{ha}]$

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia odpływu zobrazowany wzorem:

$$\varphi = 1 / (\sum F_i 1/n)$$

gdzie:

F – powierzchnia jw.

n – wartość przyjmowana w granicach od 4 do 8 w zależności od kształtu zlewni (n=4)

W obliczeniach nie uwzględniono odprowadzenia wód opadowych z działek przyległych do ul. Księżycowej i Przemysłowej

Przyjęte natężenie deszczu, współczynniki spływu dla poszczególnych typów odwadnianych powierzchni oraz obliczenia sumaryczne przedstawiono w Tabeli 1.

TAB. 1

Typy odwadnianych powierzchni	Powierzchnia zlewni z proj. zakresu  $F_i$ [ha]	Wsp. spływu  $\psi_i$	Powierz. Zredukowana  $\Sigma \psi_i \times F_i$ [ha]	Wsp. opóźnienia Spływu  $\Phi$	Miarodajne Natężenie Deszczu  $q_d$ [dm <sup>3</sup> /s]	Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych  $Q$ [dm <sup>3</sup> /s]
Kanalizacja w ul. Księżycowej - WyA						
Powierzchnia bez udziałów działek przyległych						
Nawierzchnia drogi	0,986	0,90	0,867	1,0	150,0	197,61
Chodnik	0,530	0,85	0,451	1,0	150,0	
Pobocze	0,000	0,90	0,000	1,0	150,0	
Zieleń	0,000	0,30	0,000	1,0	150,0	
$\Sigma$	1,516	-	1,317	-	-	Retencja kanałowa odpływ do rowu przydrożnego ul. Lotniczej <b><math>Q_{\max}=81,0 \text{ dm}^3/\text{s}</math></b>
Kanalizacja w ul. Pszennej - WyB						
Powierzchnia bez udziałów działek przyległych						
Nawierzchnia drogi	1,506	0,90	1,356	1,0	150,0	326,23
Chodnik	0,895	0,85	0,761	1,0	150,0	
Pobocze	0,125	0,90	0,038	1,0	150,0	
Zieleń	0,000	0,30	0,000	1,0	150,0	
$\Sigma$	2,526	-	2,155	-	-	Retencja kanałowa odpływ do rowu przydrożnego ul. Lipowej <b><math>Q_{\max}=150,0 \text{ dm}^3/\text{s}</math></b>

Podsumowanie:

- Kanalizacja w ul. Księżycowej (WyA)

Maksymalny odpływ z terenu inwestycji  $Q_{\max} = 197,61 \text{ dm}^3/\text{s}$

Odpływ z terenu inwestycji z zastosowaną retencją kanałową  $Q_{\max} = 81,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

- Kanalizacja w ul. Pszennej (WyB)

Maksymalny odpływ z terenu inwestycji  $Q_{\max} = 326,23 \text{ dm}^3/\text{s}$

Odpływ z terenu inwestycji z zastosowaną retencją kanałową  $Q_{\max} = 81,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Odpływ z terenu inwestycji z zastosowaną retencją kanałową wraz z dopływem z terenów ul. Kolejowej  $Q_{\max} = 150,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

### 3.2. Retencja kanałowa

- Kanalizacja w ul. Księżycowej (WyA)

W celu zmniejszenia odpływu do istniejącego rowu, projektuje się retencje kanałową.

Retencja DN1000 GRP SN10 kN/m<sup>2</sup>

Przyjęte założenia:

Maksymalne natężenie deszczu odpływające ze zlewni częściowej wynosi  $Q_{\max} = 146,65 \text{ dm}^3/\text{s}$

Maksymalne natężenie deszczu zretencjonowane ze zlewni częściowej wynosi  $Q_{\max} = 116,65 \text{ dm}^3/\text{s}$

Objętość opadów dla zlewni  $V = 104,99 \text{ m}^3$

Długość kanału stanowiącego retencję  $L_{\min} = 148,0 \text{ m}$

Retencja kanałowa wynosi  $V_r = 116,18 \text{ m}^3$

Czas retencji  $t = 15 \text{ min}$

- Kanalizacja w ul. Pszennej (WyB)

W celu zmniejszenia odpływu do istniejącego rowu, projektuje się retencje kanałową.

Retencja DN1000 GRP SN10 kN/m<sup>2</sup>

Przyjęte założenia:

Maksymalne natężenie deszczu odpływające ze zlewni częściowej wynosi  $Q_{\max} = 127,13 \text{ dm}^3/\text{s}$

Maksymalne natężenie deszczu zretencjonowane ze zlewni częściowej wynosi  $Q_{\max} = 97,13 \text{ dm}^3/\text{s}$

Objętość opadów dla zlewni  $V = 87,42 \text{ m}^3$

Długość kanału stanowiącego retencję  $L_{\min} = 118,0 \text{ m}$

Retencja kanałowa wynosi  $V_r = 92,63 \text{ m}^3$

Czas retencji  $t = 15 \text{ min}$

Retencja DN900 GRP SN10 kN/m<sup>2</sup>

Przyjęte założenia:

Maksymalne natężenie deszczu odpływające ze zlewni częściowej wynosi  $Q_{\max} = 177,62 \text{ dm}^3/\text{s}$

Maksymalne natężenie deszczu zretencjonowane ze zlewni częściowej wynosi  $Q_{\max} = 147,62 \text{ dm}^3/\text{s}$

Objętość opadów dla zlewni  $V = 132,86 \text{ m}^3$

Długość kanału stanowiącego retencję  $L_{\min} = 206,0 \text{ m}$

Retencja kanałowa wynosi  $V_r = 130,99 \text{ m}^3$

Czas retencji  $t = 15 \text{ min}$

### **3.3. Kanalizacja deszczowa – rodzaj rur**

#### **3.3.1. Rury z GRP SN10 kN/m<sup>2</sup>**

Kolektor kanalizacji deszczowej, służący jako retencja kanałowa, należy wykonać z rury nawojowej GRP zgodnie z normą PN-EN 14364-2007 lub posiadającą ważną aprobatę techniczną zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie.

Przewody należy łączyć za pomocą łączników systemowych producenta z uszczelkami wielowargowymi EPDM. Powyższe parametry powinny być potwierdzone w aprobacie technicznej.

#### **3.3.2. Rury z PVC-U SN12 kN/m<sup>2</sup>**

Kolektory kanalizacji deszczowej oraz przykanaliki, projektuje się z rur PVC-U wykonanych z litego materiału o sztywności obwodowej rur i kształtek SDR34 SN12000 N/m<sup>2</sup> wg PN-EN 1401. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta.

#### **3.3.3. Rury przeciskowe z GRP**

Kolektory kanalizacji deszczowej, które ułożone zostaną pod istniejącymi gazociągami pomiędzy studniami SA.17–SA.18 oraz SB.13–SB.14 projektuje się do wbudowania metodą mikrotunelowania.

#### **Odcinek SA.17 – SA.18**

Mikrotuneling należy wykonać rurociągiem Dz427 SN128 kN/m<sup>2</sup>.

Szacowana siła przecisku wyniesie 360kN z wykorzystaniem smarowania bentonitowego przy długości kolektora między komorami L=46,2 m.

Rurociąg należy wykonać z rury produkowanej z wykorzystaniem technologii odlewania odśrodkowego z wykorzystaniem ciętego włókna szklanego zgodnie z normą PN-EN 14364-2007 lub posiadającą ważną aprobatę techniczną zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie.

Przewody należy łączyć za pomocą łączników systemowych producenta ze stali nierdzewnej.

#### **Odcinek SB.13 – SB.14**

Mikrotuneling należy wykonać rurociągiem Dz376 SN160 kN/m<sup>2</sup>.

Szacowana siła przecisku wyniesie 300kN z wykorzystaniem smarowania bentonitowego przy długości kolektora między komorami L=42,4 m.

Rurociąg należy wykonać z rury produkowanej z wykorzystaniem technologii odlewania odśrodkowego z wykorzystaniem ciętego włókna szklanego zgodnie z normą PN-EN 14364-2007 lub posiadającą ważną aprobatę techniczną zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie.

Przewody należy łączyć za pomocą łączników systemowych producenta ze stali nierdzewnej.

#### **3.3.4. Kaskada**

Na ciągu kanalizacji deszczowej przed włączeniem kolektora do studni DA.3, DA.15, DA.18, DA.21, DA.39, DA.41, DA.42, DB.14, DB.24 oraz DB.30 należy zabudować kaskadę zewnętrzną.

Kaskada zewnętrzna składa się z trójnika DN315/200; DN400/200, kolana DN200/90° oraz rury pionowej o średnicy DN200 PVC-U S12 kN/m<sup>2</sup>.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z PN-EN 1401.

W tabeli nr 2 określono sumaryczną średnicę i długość kanalizacji deszczowej oraz rodzaj odbiornika.

**TAB. 2**

Średnica [mm] / Materiał / długość [m]	Rodzaj odbiornika
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN200 PVC-U SN12 kN/m<sup>2</sup> L=164,6 m</li> <li>• DN315 PVC-U SN12 kN/m<sup>2</sup> L=1018,6 m</li> <li>• DN400 PVC-U SN12 kN/m<sup>2</sup> L=321,4 m</li> <li>• DN400 rura przeciskowa GRP SN128 kN/m<sup>2</sup> L=46,2 m</li> <li>• DN1000 GRP SN10 kN/m<sup>2</sup> L=148,0 m</li> </ul>	Istniejący rów przydrożny ul. Lotniczej
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN200 PVC-U SN12 kN/m<sup>2</sup> L=376,6 m</li> <li>• DN315 PVC-U SN12 kN/m<sup>2</sup> L=1485,4 m</li> <li>• DN300 rura przeciskowa GRP SN160 kN/m<sup>2</sup> L=42,4 m</li> <li>• DN400 PVC-U SN12 kN/m<sup>2</sup> L=398,2 m</li> <li>• DN900 GRP SN10 kN/m<sup>2</sup> L=206,4 m</li> <li>• DN1000 GRP SN10 kN/m<sup>2</sup> L=120,0 m</li> </ul>	Istniejący rów w rejonie ul. Lipowej
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN400 PVC-U SN12 kN/m<sup>2</sup> L=17,0 m</li> </ul>	

### 3.1. Włączenia do odbiornika

Projektowany kolektor deszczowy w ulicy Księżycowej (WyA), należy włączyć do istniejącego odbiornika tj. rowu przydrożnego ul. Lotniczej poprzez zabudowę wylotu prefabrykowanego DN300.

Projektowany kolektor deszczowy w ulicy Pszennej (WyB), należy włączyć do istniejącego odbiornika tj. rowu zlokalizowanego w ul. Lipowej poprzez zabudowę wylotu prefabrykowanego DN400.

Projektowany kolektor deszczowy w ulicy Pszennej (WyC), należy włączyć do istniejącego odbiornika tj. rowu zlokalizowanego w ul. Pszennej poprzez zabudowę wylotu prefabrykowanego DN400.

Wyloty kolektorów do istniejących cieków wodnych lub rowów należy wykonać wg KPED, karta 02.16.

Właściwości użytkowe wylotu:

- Klasa wytrzymałości na ściskanie min. C30/37,
- Nasiąkliwość min. 6%,
- Stopień mrozoodporności min. F150,
- Stopień wodoprzepuszczalności min. W8.

Rejon wylotu należy umocnić zgodnie z częścią drogową.

### 3.2. Studnie kanalizacyjne

Studzienki muszą być zgodne z normami: PN-EN-1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

#### 3.2.1. Studnie betonowe

Projektuje się studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych wg normy PN-EN 1917, łączonych na uszczelkę gumową o średnicach DN1200 oraz DN2000. Studzienka zawiera w komplecie wąż pływający z wypełnieniem betonowym z pozycjonerem zabezpieczającym przed obrotem pokrywy przystosowanym do ruchu drogowego (dla studni umieszczonych w jezdni) typu ciężkiego D400 kN

wg PN-EN 124-4:2015-07, płytę odciążającą, płytę przekrywającą dla studni DN2000 oraz zwężkę DN1200/600 dla studni DN1200, stopnie złazowe wg PN-EN 13101:2005 oraz monolityczną kinetę.

Przejścia przez ściany studzienek wykonać jako szczelne z uszczelką.

Studnie nie powinny mieć gorszych parametrów niż:

- kręgi betonowe minimum C35/45,
- mrozoodporność F-150,
- nasiąkliwość < 6%,
- wodoszczelność W8,
- klasa ekspozycji betonu XA3.

### 3.2.2. Studnia GRP

Na kolektorze retencji kanałowej, dla zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacyjnych i zapewnienia drożności kanalizacji, zaprojektowano kompletne studzienki z GRP średnicy DN1200, wg PN-EN 14364-2007.

Należy stosować studnie cylindryczne składające się z żelbetowej nadbudowy, drabinki, łączników GRP, spocznika oraz płyty kotwiącej.

Studzienka zawiera w komplecie pływający z wypełnieniem betonowym z pozycjonerem zabezpieczającym przed obrotem pokrywy przystosowanym do ruchu drogowego (dla studni umieszczonych w jezdni) typu ciężkiego D400 kN wg PN-EN 124-4:2015-07.

### 3.3. Wpusty deszczowe uliczne

Zaprojektowano wpusty deszczowe o średnicy DN500 wykonane z kręgów prefabrykowanych z osadnikiem dennym o głębokości czynnej 1,0 m. Dla wpustów przewidziano kołnierzone ruszty z zamkiem typu ciężkiego, żeliwne jezdniowe typu D400 kN wg PN-EN 124-4:2015-07. Dla zapewnienia szczelności wpustów projektuje się wykonanie ich z betonu klasy C35/45. Wpusty nie wymagają dodatkowej izolacji zewnętrznej.

Przejścia rur przez ściany wpustów wykonać jako szczelne, poprzez przejścia dla rur PVC-U.

Wpusty nie powinny mieć gorszych parametrów niż:

- kręgi betonowe minimum C35/45,
- mrozoodporność F-150,
- nasiąkliwość < 6%,
- wodoszczelność W8,
- klasa ekspozycji betonu XA3.

### 3.4. Regulatory przepływu

Projektuje się regulator przepływu wirowy dla zretencjonowania odpływu wód opadowych.

Na kanalizacji w ul. Księżycowej regulator zabudowany zostanie w studni DA.11, który dobrany został na wydajność równą  $Q_{\max}=30,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Na kanalizacji w ul. Pszennej regulator zabudowany zostanie w studni DB.21 oraz DB.45, który dobrany został na wydajność równą  $Q_{\max}=30,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Regulator przepływu zbudowany jest ze stali nierdzewnej 1.4301 lub 1.4404, który nie wymaga zasilania energetycznego. Regulator montowany jest na mokro w studni kanalizacyjnej betonowej o średnicy DN2000. Zamocowanie urządzenia wykonuje się przez przykręcenie przy użyciu kotew montażowych do ściany studni, osadzenie króćca regulatora i zalaminowanie całości połączenia.

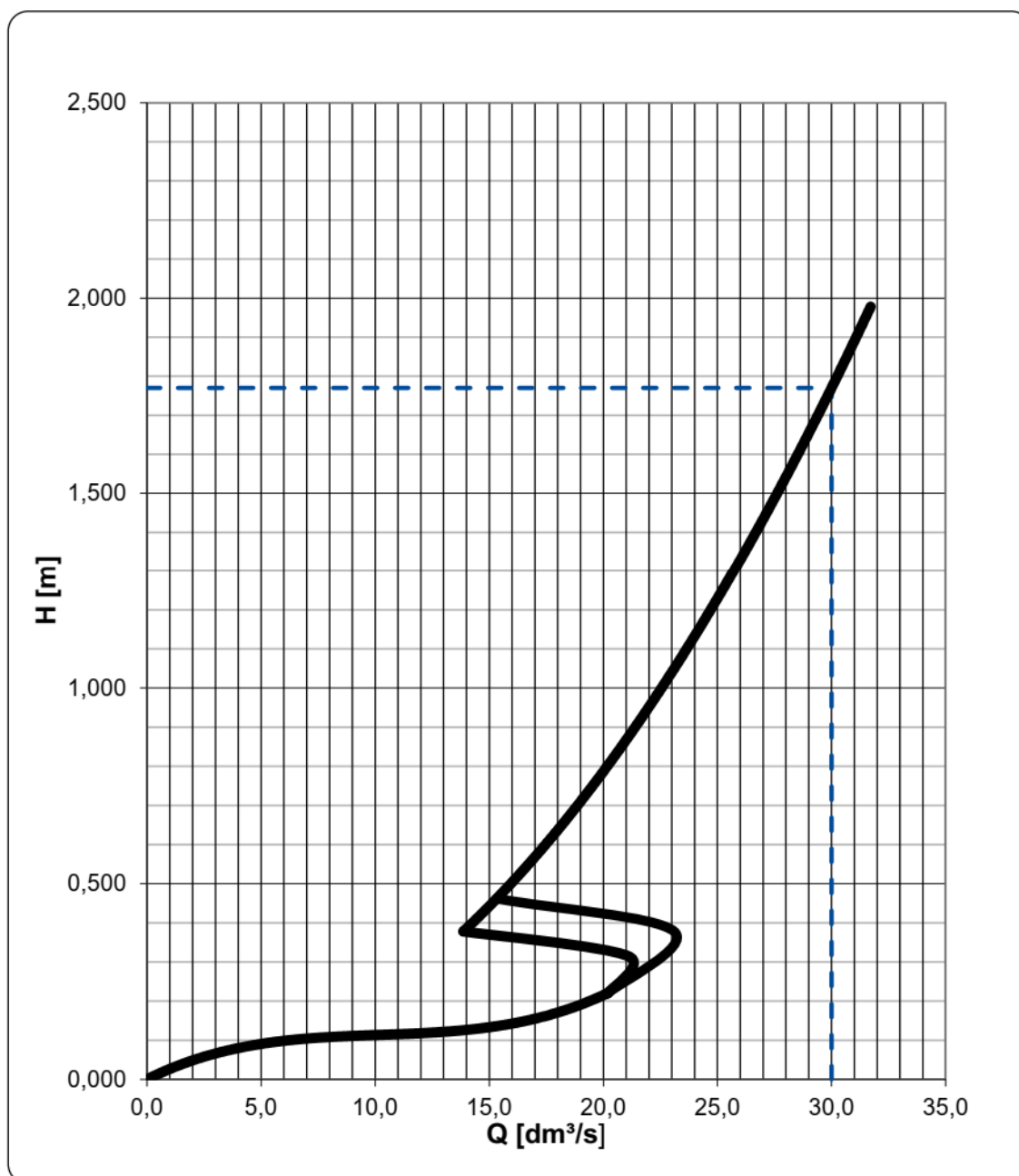
### 3.4.1. Konstrukcja regulatora

Regulator jest przystosowany do montażu na "mokro" w studniach odpływowych. Urządzenie to nie wymaga żadnego podparcia, może być montowany bezpośrednio na dnie studni. W trakcie montażu regulatora należy zachować poziomy zgodnie z projektem. Urządzenie należy obetonować, a kanał dopływowy uformować.

### 3.4.2. Prace regulacyjne i konserwacyjne

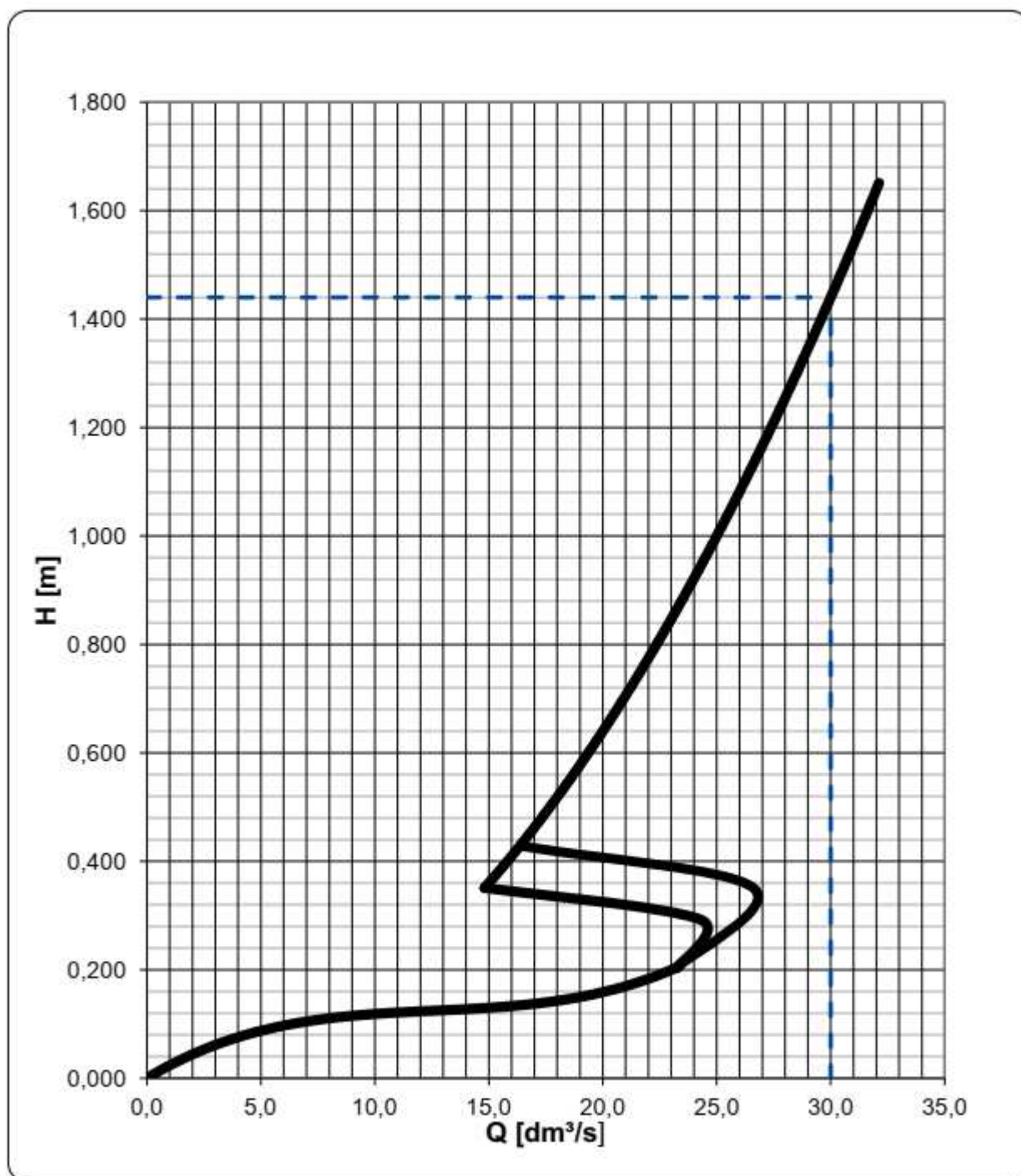
Podczas czyszczenia lub kontroli kolektora należy sprawdzić czy wlot do regulatora jest drożny (tzn. czy nie uległ zamuleniu lub zapchaniu) i w razie potrzeby oczyścić go.

**$Q=30,00 \text{ dm}^3/\text{s}$  przy  $H=1,77 \text{ m}$**



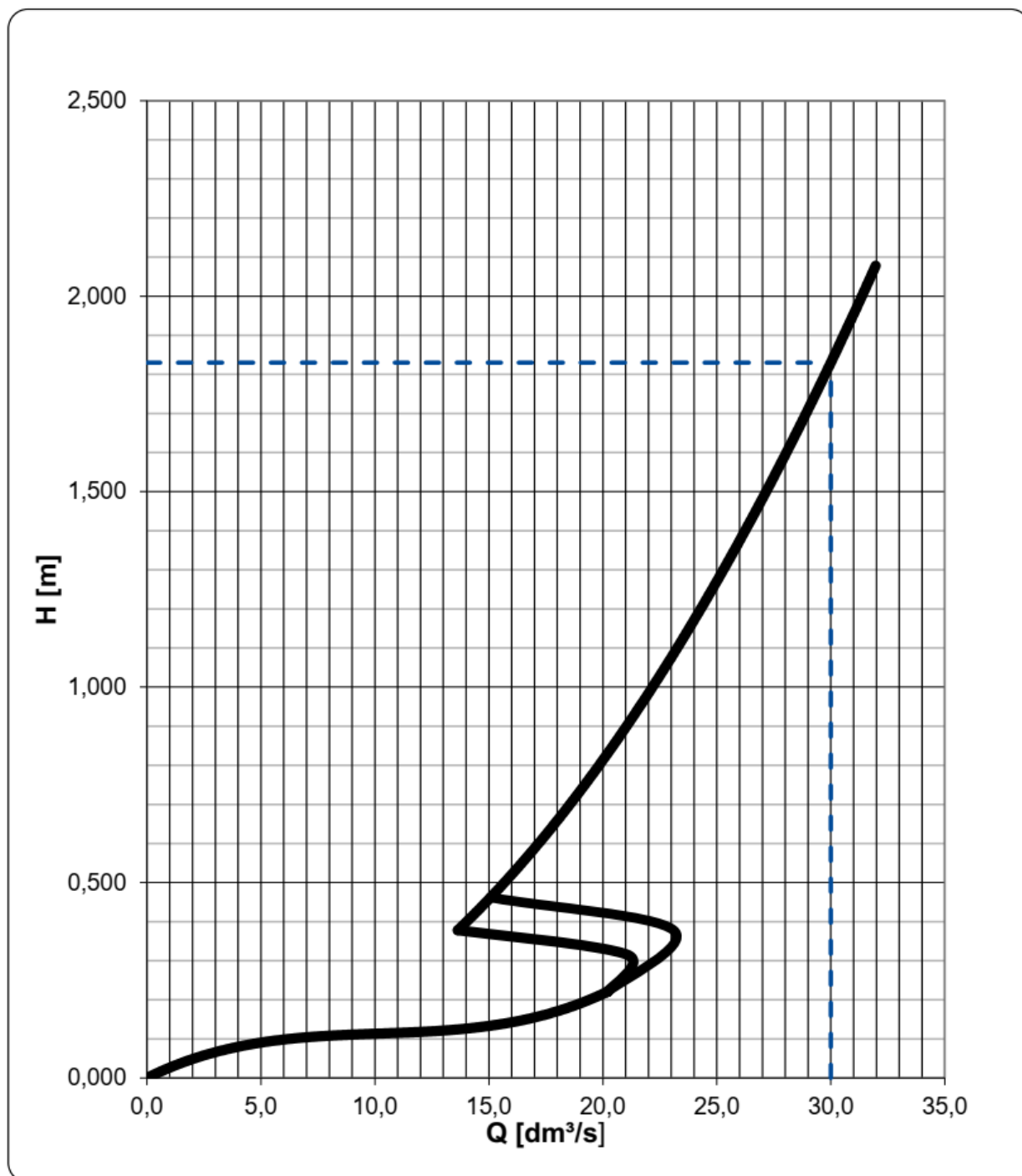
Rys.1 – krzywa spiętrzenia dla regulatora w studni DA.11

$Q=30,00 \text{ dm}^3/\text{s}$  przy  $H=1,44 \text{ m}$



Rys.2 – krzywa spiętrzenia dla regulatora w studni DB.21

$Q=30,00 \text{ dm}^3/\text{s}$  przy  $H=1,83 \text{ m}$



Rys.3 – krzywa spiętrzenia dla regulatora w studni DB.45

### 3.5. Urządzenia podczyszczające

W celu ochrony przed zanieczyszczeniami spływającymi z jezdni zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez Burmistrza Gminy Żukowo z dnia 03.06.2022 r., znak: KD-I.7021.4.59.2022.DR/KK pkt 2., przewidziano zastosowanie urządzeń podczyszczających na ciągu kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe do istniejącego rowu przydrożnego ul. Lotniczej.

Urządzenia podczyszczające w skład, których wchodzi: piaskownik zawieszin mineralnych oraz wysokosprawny separator lamelowy substancji ropopochodnych.

#### 3.5.1. Projektowane urządzenia podczyszczające

**Separator lamelowy** (klasa II) zbudowany jest z prefabrykatów betonowych. Elementy betonowe studni wykonane są z betonu wibroprasowanego C35/45, o klasie wodoszczelności W8 i mrozoodporności F-150.

Separator należy wyposażyć we właz o klasie D400 kN z wypełnieniem betonowym.

Posadowienie separatora w gruntach nośnych do głębokości 10,0 m p.p.t. nie wymaga obliczeń statycznych.

Zbiornik separatora spełnia normę PN-EN 1917.

Separator lamelowy należy wyposażyć w zamknięcie komory wylotowej od góry.

Prefabrykaty separatora powinny posiadać Aprobatę Techniczną ITB oraz IBDiM.

**Osadnik o przepływie poziomym** zbudowany jest z prefabrykatów betonowych. Elementy betonowe studni wykonane są z betonu wibroprasowanego C35/45, o klasie wodoszczelności W8 i mrozoodporności F-150. Wlot do osadnika wyposażony jest w deflektor zwiększający efektywność działania urządzenia. Wlot i wylot standardowo umieszczone są w osi osadnika. Możliwe jest odchylenie osi przewodu wlotowego o maksimum 90° jak też podłączenie kilku wlotów. Osadnik należy wyposażyć we właz DN600, o klasie D400 kN z wypełnieniem betonowym.

Zbiornik osadnika spełnia normę PN-EN 1917.

Prefabrykaty osadnika powinny posiadać Aprobatę Techniczną ITB oraz IBDiM.

W tabeli nr 4 zestawiono dobrane urządzenie podczyszczające:

TAB. 4

Lp.	Nr wylotu	Typ dobranego separatora oraz osadnika zawieszin mineralnych	Projektowany przepływ [dm <sup>3</sup> /s]
1	A	Osadnik zawieszin mineralnych poziomy – DN1500; V=2,0 m <sup>3</sup> Wysokosprawnościowy separator lamelowy DN1200 wg PN-EN 858 - Q <sub>nom</sub> / Q <sub>max</sub> 10/100 [dm <sup>3</sup> /s]	8,8 / 81,0
2	B	Osadnik zawieszin mineralnych poziomy – DN1500; V=2,0 m <sup>3</sup> Wysokosprawnościowy separator lamelowy DN1200 wg PN-EN 858 - Q <sub>nom</sub> / Q <sub>max</sub> 15/150 [dm <sup>3</sup> /s]	15,0 / 150,0

### 3.6. Istniejąca sieć drenarska

Wszystkie uszkodzone rurociągi drenażowe w czasie wykonywania robót budowlanych należy odtworzyć. Nie dopuszcza się pozostawienie uszkodzonego drenażu bez odtworzenia.

### 3.7. Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania i zblżenia z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm oraz warunków podanych w uzgodnieniach. W przypadku skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy zastosować zabezpieczenie wg odpowiedniej branży. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

### 3.8. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- PN-S-02205 – „Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę rurociągu projektowanego. Dla odcinków kanalizacji przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości odpowiednio: dla średnicy kanalizacji:

- DN200 (przykanaliki) – szer. DN+0,4 m, dla  $h > 1,0$  m  $\rightarrow d = 0,8$  m
- DN250 ÷ DN350 – szer. DN+0,5 m, dla  $h > 1,75$  m  $\rightarrow d = 0,9$  m
- DN350 ÷ DN700 – szer. DN+0,7 m.
- DN700 ÷ DN1000 – szer. DN+0,85 m.

Głębokość wykopów powinna być większa o 20 cm w stosunku do założonej niwelety dna przewodu, tj. o grubość podsypki piaskowej. Wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości większej niż 1,0 m należy zabezpieczyć obudowami systemowymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47. poz. 401).

Podczas budowy, w przypadku szczególnie głębokich wykopów, wykonawca każdorazowo rozpatrzy wymagane konstrukcyjne zabezpieczenia wykopów.

Wykonawca ponosi koszty wykonania zabezpieczenia głębokich wykopów.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy wykonywać ręcznie.

Podczas prowadzenia robót przez cały czas trwania budowy należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierami ochronnymi.

Poza korpusem drogowym wskaźnik zagęszczenia podsypki piaskowej nie powinien być mniejszy niż 0,95.

W korpusie drogowym wskaźnik zagęszczenia podsypki piaskowej poniżej głębokości 1,2 m nie powinien być mniejszy niż 0,97, natomiast do głębokości 1,2 m nie powinien być mniejszy niż 1,00.

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego oraz 1,2m dla dwukierunkowego. Kładka musi posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m, deskę krawężnikową o wysokości 0,15 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Wykonywanie próby szczelności kanałów deszczowych oraz studni należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 pkt. 13.2 Badania przy użyciu powietrza (metoda „L”) lub pkt. 13.3 Badanie z użyciem wody (metoda „W”).

Po przeprowadzonej próbie szczelności należy wykonać kamerowanie CCTV.

### **3.9. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe**

Po odbiorze kanalizacji, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów warstwą 30 cm piasku budowlanego I kategorii wg PN-EN 13242+A1:2010 wraz z zagęszczeniem poza korpusem drogowym do wskaźnika zagęszczenia obsypki i zasyпки piaskowej nie mniej niż 0,95.

W korpusie drogowym wskaźnik zagęszczenia obsypki i zasyпки piaskowej poniżej głębokości 1,2 m nie powinien być mniejszy niż 0,97, natomiast do głębokości 1,2 m nie powinien być mniejszy niż 1,00 zgodnie z PN-S-02205 pkt. 2.11.4.

Mechaniczne zagęszczenie zasyпки głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej 0,30 m.

Zasyпку należy wykonać warstwami o grubości 0,20 m gruntem bez kamieni oraz równomiernie zagęszczać.

Kanalizację układać na głębokości jak na profilach podłużnych. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie.

Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

### **3.10. Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego**

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość drogi jednokierunkowej powinna wynosić 0,75m a dwukierunkowej 1,2m. Kładka musi posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m, deskę krawężnikową o wysokości 0,15 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze.

### 3.11. Warunki gruntowo-wodne

Warunki geologiczne zostały opisane w dokumentacji geotechnicznej, która jest integralną częścią dokumentacji projektowej.

W przypadku występowania wody gruntowej, należy zastosować system odwodnienia wykopów w celu prawidłowego wbudowania kanalizacji deszczowej wraz z obiektami.

Sposób odwodnienia wykopu dokonuje Wykonawca robót.

### 3.12. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Dz. U. z 2018 poz. 1139 - „BHP przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym,
- Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Dz. U. z 2003 nr 47. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-S-02205:1997 Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane- wymogi w zakresie wykonania i badania,
- Wytyczne montażu kanalizacji zewnętrznej z PVC-U oraz GRP.

### 3.13. Uwagi końcowe

1. Wytyczenie trasy kanału deszczowego należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o „Plan sytuacyjny”.
2. W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Właściwego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.
3. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami Inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
4. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi.

#### 4. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol katalogowy, nr normy	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
<b>UL. KSIĘŻYCOWA – UKŁAD A</b>					
1	Rury PVC-U SDR34 SN12 kN/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN200</li> <li>• DN315</li> <li>• DN400</li> </ul>	PN-EN 1401-1	m m m	164,6 1018,6 321,4	
2	Rury GRP SN10 kN/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN1000</li> </ul>	PN-EN 14364-2007	m	148,0	
3	Rury GRP przeciskowe SN128 kN/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN400</li> </ul>	PN-EN 14364-2007	m	46,2	
4	Kaskada DN200 PVC-U SDR34: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolano DN200/90° z PVC-U SDR34 SN12 kN/m<sup>2</sup></li> <li>- trójnik redukcyjny DN315/200</li> <li>- trójnik redukcyjny DN400/200</li> <li>- trójnik redukcyjny DN1000/200</li> <li>- rura DN200 PVC-U SDR34 SN12 kN/m<sup>3</sup></li> </ul>	PN-EN 1401-1	szt. szt. szt. szt. m	7 4 2 1 6,8	
5	Studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych DN1200 zawierająca w komplecie <ul style="list-style-type: none"> <li>- uszczelki gumowe do kręgów</li> <li>- zwężkę DN1200/600</li> <li>- kręgi betonowe</li> <li>- krąg denny z kinetą betonową wraz z przejściami szczelnymi rurociągów do rur PVC-U</li> <li>- właz betonowy <b>plywający</b> D400 kN Ø600 mm</li> <li>- stopnie złazowe żeliwne</li> </ul>	PN-EN 1917 DIN 4034 cz. I	szt.	50	
6	Studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych DN2000 zawierająca w komplecie <ul style="list-style-type: none"> <li>- uszczelki gumowe do kręgów</li> <li>- zwężkę DN1200/600</li> <li>- kręgi betonowe</li> <li>- krąg denny z kinetą betonową wraz z przejściami szczelnymi rurociągów do rur PVC-U i rur GRP</li> <li>- właz betonowy <b>plywający</b> D400 kN Ø600 mm</li> <li>- stopnie złazowe żeliwne</li> </ul>	PN-EN 1917 DIN 4034 cz. I	szt.	1	
7	Studnia kanalizacyjna z GRP SN10 kN/m <sup>2</sup> DN1200 zawierająca w komplecie <ul style="list-style-type: none"> <li>- łącznik GRP</li> <li>- rurę studzienną GRP</li> </ul>	PN-EN 14364-2007	szt.	4	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytę kotwiącą</li> <li>- żelbetonową nadbudowę</li> <li>- właz z wypełnieniem betonowy D400 kN</li> <li>- drabinę żłazową</li> </ul>				
8	Wpust deszczowy z kręgów betonowych krawężnikowo-jezdniowe DN500 zawierający w komplecie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ruszt żeliwny kl. D400kN</li> <li>- pierścień odciążający</li> <li>- kręgi betonowe</li> <li>- krąg betonowy z pierścieniem szczelnym pod wylot DN200 dla rur PVC-U</li> </ul>	PN-EN 124-4:2015-07	szt.	56	
9	Osadnik poziomy zawieszin mineralnych <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN1500 V=2,0 m<sup>3</sup></li> </ul>		szt.	1	
10	Wysokosprawnościowy separator lamelowy DN1200 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przepływ 10/100 [dm<sup>3</sup>/s]</li> </ul>		szt.	1	
11	Wylot brzegowy prefabrykowany DN300	KPED 02.16	szt.	1	
12	Regulator przepływu wirowy o wydajności: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Q<sub>max</sub>=30,0 dm<sup>3</sup>/s</li> </ul>		szt.	1	
<b>UL. PSZENNA – UKŁAD B</b>					
1	Rury PVC-U SDR34 SN12 kN/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN200</li> <li>• DN315</li> <li>• DN400</li> </ul>	PN-EN 1401-1	m m m	376,6 1485,4 398,2	
2	Rury GRP SN10 kN/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN900</li> <li>• DN1000</li> </ul>	PN-EN 14364-2007	m m	206,4 120,0	
3	Rury GRP przeciskowe SN160 kN/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN300</li> </ul>		m	42,4	
4	Kaskada DN200 PVC-U SDR34: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolano DN200/90° z PVC-U SDR34 SN12 kN/m<sup>2</sup></li> <li>- trójnik redukcyjny DN315/200</li> <li>- trójnik redukcyjny DN400/200</li> <li>- rura DN200 PVC-U SDR34 SN12 kN/m<sup>3</sup></li> </ul>	PN-EN 1401-1	szt. szt. szt. m	3 2 1 4,6	
5	Studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych DN1200 zawierająca w komplecie <ul style="list-style-type: none"> <li>- uszczelki gumowe do kręgów</li> <li>- zwężkę DN1200/600</li> <li>- kręgi betonowe</li> <li>- krąg denny z kinetą betonową wraz z przejściami szczelnymi rurociągów do rur PVC-U</li> <li>- właz betonowy <b>plywający</b> D400 kN Ø600 mm</li> <li>- stopnie żłazowe żeliwne</li> </ul>	PN-EN 1917 DIN 4034 cz. I	szt.	72	

6	<p>Studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych DN2000 zawierająca w komplecie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uszczelki gumowe do kręgów</li> <li>- zwężkę DN1200/600</li> <li>- kręgi betonowe</li> <li>- krąg denny z kinetą betonową wraz z przejściami szczelnymi rurociągów do rur PVC-U i rur GRP</li> <li>- właz betonowy <b>plywający</b> D400 kN Ø600 mm</li> <li>- stopnie żłazowe żeliwne</li> </ul>	PN-EN 1917 DIN 4034 cz. I	szt.	2	
7	<p>Studnia kanalizacyjna z GRP SN10 kN/m<sup>2</sup> DN1200 zawierająca w komplecie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- łącznik GRP</li> <li>- rurę studzienną GRP</li> <li>- płytę kotwiącą</li> <li>- żelbetonową nadbudowę</li> <li>- właz z wypełnieniem betonowy D400 kN</li> <li>- drabinę żłazową</li> </ul>	PN-EN 14364-2007	szt.	11	
8	<p>Wpust deszczowy z kręgów betonowych krawężnikowo-jezdniowe DN500 zawierający w komplecie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ruszt żeliwny kl. D400kN</li> <li>- pierścień odciążający</li> <li>- kręgi betonowe</li> <li>- krąg betonowy z pierścieniem szczelnym pod wylot DN200 dla rur PVC-U</li> </ul>	PN-EN 124-4:2015-07	szt.	99	
9	<p>Osadnik poziomy zawieszin mineralnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN1500 V=2,0 m<sup>3</sup></li> </ul>		szt.	1	
10	<p>Wysokosprawnościowy separator lamelowy DN1200</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przepływ 15/150 [dm<sup>3</sup>/s]</li> </ul>		szt.	1	
11	Wylot brzegowy prefabrykowany DN400	KPED 02.16	szt.	1	
12	<p>Regulator przepływu wirowy o wydajności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Q<sub>max</sub>=30,0 dm<sup>3</sup>/s</li> </ul>		szt.	2	
<b>UL. PSZENNA – UKŁAD C</b>					
1	<p>Rury PVC-U SDR34 SN12 kN/m<sup>2</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN400</li> </ul>	PN-EN 1401-1	m	17,0	
2	Wylot brzegowy prefabrykowany DN400	KPED 02.16	szt.	1	

## Oświadczenie projektanta

Banino, dnia 08.12.2023 r.

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z póź. zm.), ja niżej podpisany oświadczam, że projekt budowlany:

**Projekt architektoniczno-budowlany:**  
**ZADANIE 1- BUDOWA UL. KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE**  
**ZADANIE 2- BUDOWA UL. PSZENNEJ W BANINIE**

#### W CZĘŚCI:

- **TOM II.2.1 – BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**Sporządzony:** grudzień 2023

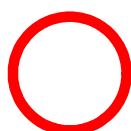
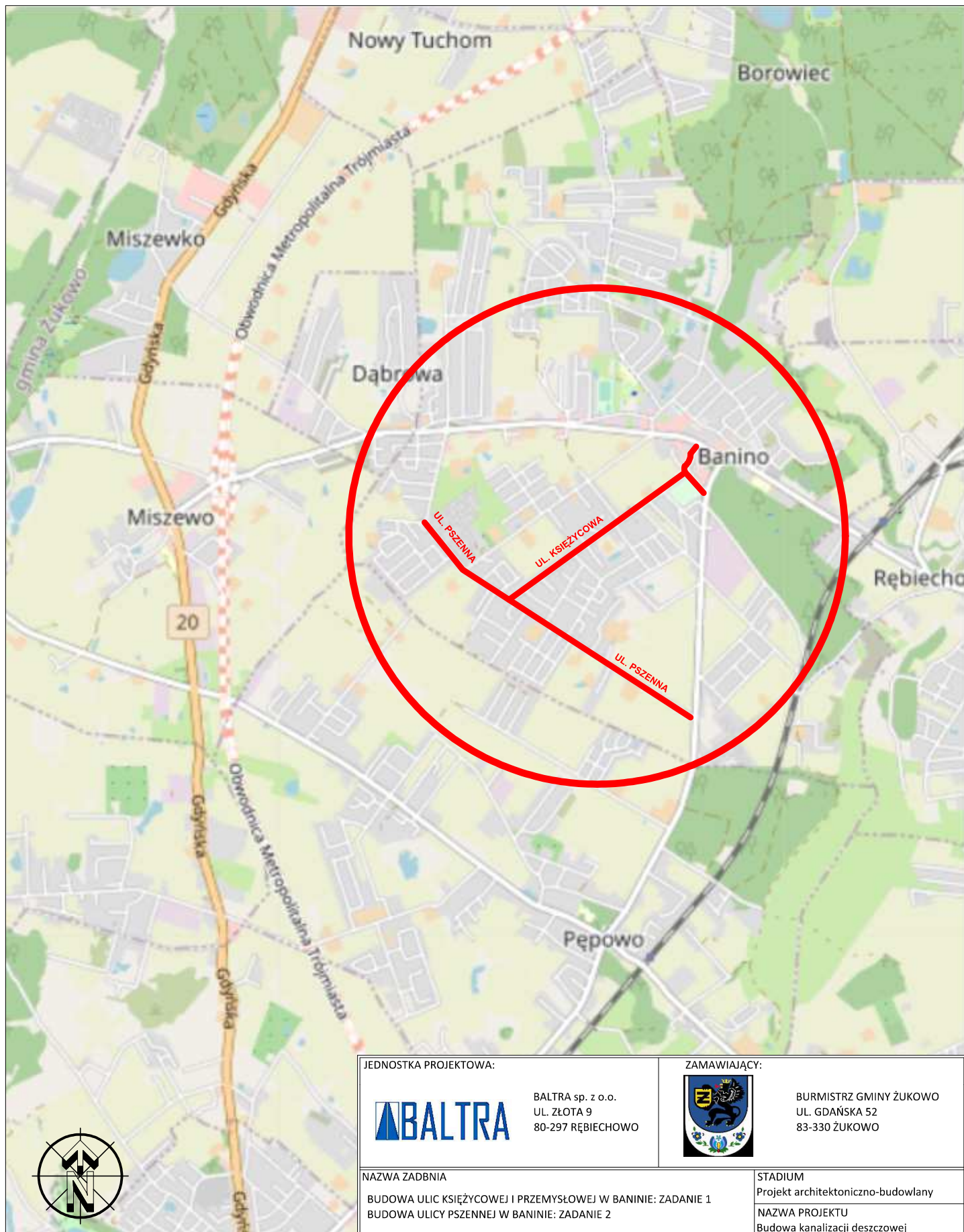
zostały wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży instalacyjnej  
Mgr inż. Arkadiusz Szatka  
Upr. Budowlane w specjalności instalacyjnej  
SLK/2823/POOS/09

Projektant sprawdzający branży instalacyjnej  
Mgr inż. Łukasz Manowski  
Upr. Budowlane w specjalności instalacyjnej  
SLK/8062/PWBS/18

## **II.UPRAWNIENIA**

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**



Lokalizacja inwestycji

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



BALTRA sp. z o.o.  
UL. ŻŁOTA 9  
80-297 RĘBIECHOWO

ZAMAWIAJĄCY:



BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO  
UL. GDAŃSKA 52  
83-330 ŻUKOWO

NAZWA ZADANIA

BUDOWA ULIC KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE: ZADANIE 1  
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2

STADIUM

Projekt architektoniczno-budowlany

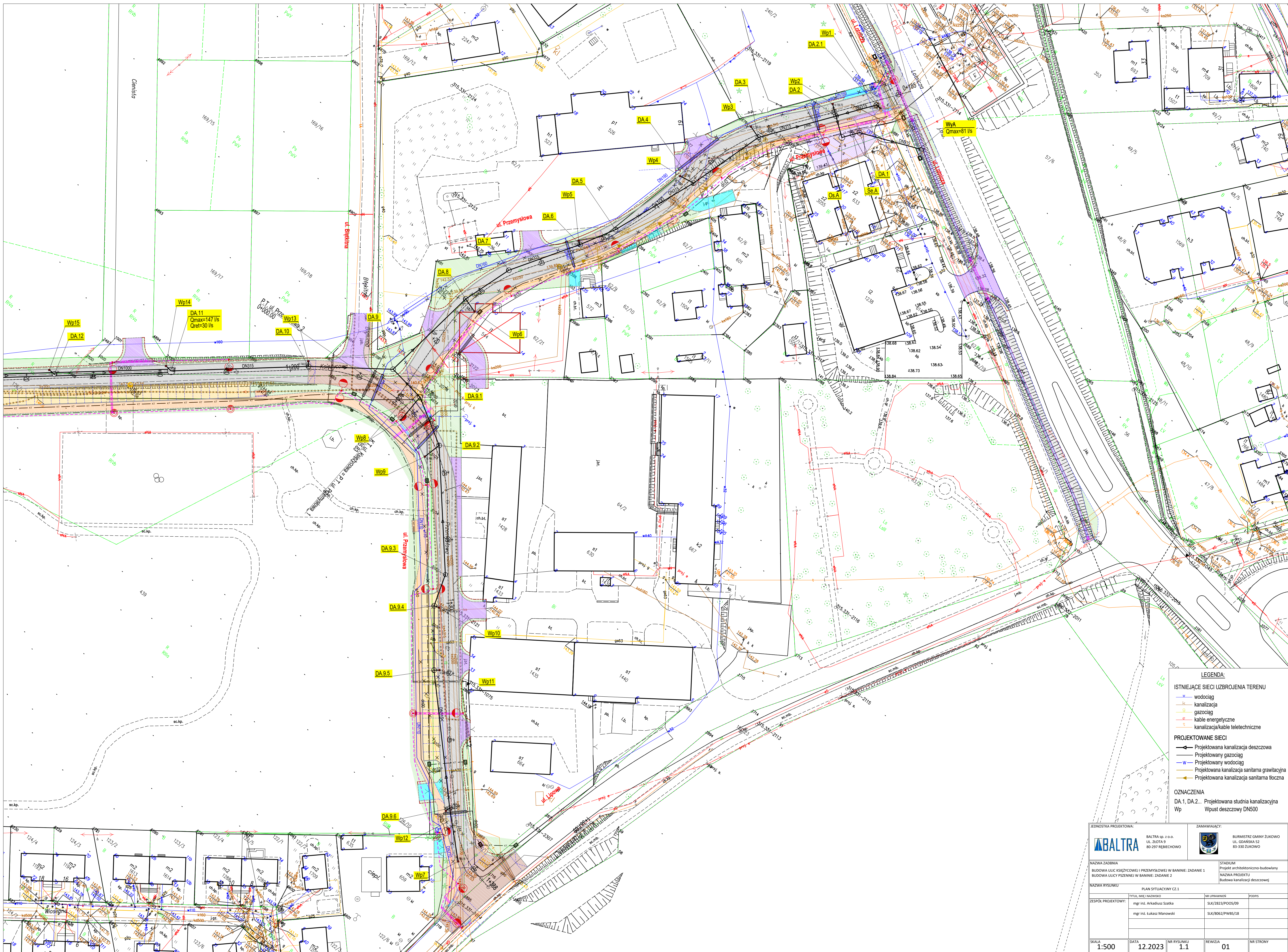
NAZWA PROJEKTU

Budowa kanalizacji deszczowej

NAZWA RYSUNKU

ORIENTACJA

	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	mgr inż. Arkadiusz Szatka		SLK/2823/POOS/09	
	mgr inż. Łukasz Manowski		SLK/8062/PWBS/18	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA	NR STRONY
—	12.2023	0.1	01	



**LEGENDA:**

**ISTNIEJĄCE SIECI UZBROJENIA TERENU**

- w — wodociąg
- k — kanalizacja
- g — gazociąg
- e — kable energetyczne
- t — kanalizacja/kable teletechniczne

**PROJEKTOWANE SIECI**

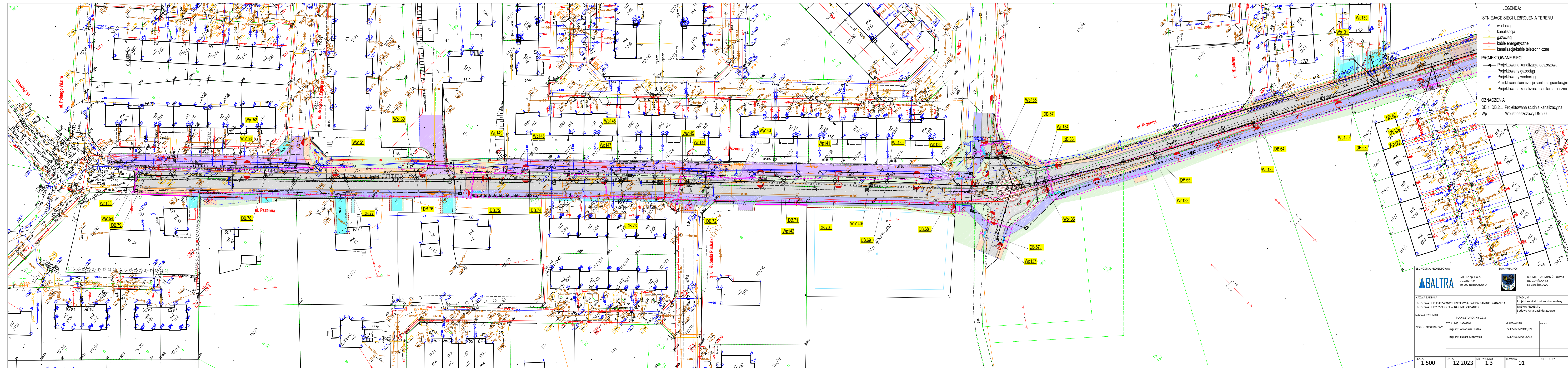
- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowany gazociąg
- Projektowany wodociąg
- Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- Projektowana kanalizacja sanitarna tłoczna

**OZNACZENIA**

DA.1, DA.2... Projektowana studnia kanalizacyjna  
Wp Wpust deszczowy DN500

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
 BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 83-330 REBECZKOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDANSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA BUDOWA ULICY KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANIŃCE. ZADANIE 1 BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANIŃCE. ZADANIE 2		STADIUM Projekt architektoniczno-budowlany NAZWA PROJEKTU Budowa kanalizacji deszczowej	
NAZWA RYSUNKU PLAN SITUACYJNY CZ.1		Tytuł, imię i nazwisko mgr inż. Arkadiusz Szałka mgr inż. Łukasz Manowski	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		Nr uprawnień SK/2823/POOS/09 SK/8062/PWBS/18	
SKALA 1:500		Data 12.2023	
		Nr rysunku 1.1	
		Rewizja 01	
		Nr strony 01	





- LEGENDA:**
- ISTNIEJĄCE SIECI UZBROJENIA TERENU**
- w wodociąg
  - k kanalizacja
  - g gazociąg
  - e kable energetyczne
  - t kanalizacja/kable teletechniczne
- PROJEKTOWANE SIECI**
- Projektowana kanalizacja deszczowa
  - Projektowany gazociąg
  - Projektowany wodociąg
  - Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna
  - Projektowana kanalizacja sanitarna tłoczna

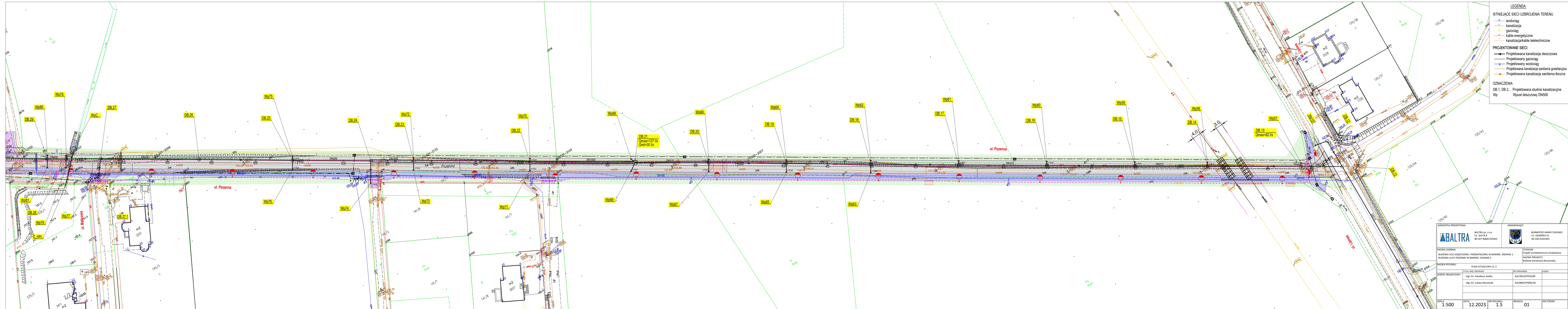
**OZNACZENIA**

DB.1, DB.2... Projektowana studnia kanalizacyjna

Wp Wpust deszczowy DN500

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
 <b>BALTRA</b> sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 REBIECHOWO		 <b>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO</b> UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA BUDOWA ULICY PSZENNEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANNIE: ZADANIE 1 BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANNIE: ZADANIE 2		STADIUM Projekt architektoniczno-budowlany NAZWA PROJEKTU Budowa kanalizacji deszczowej	
NAZWA RYSUNKU PLAN SYTUACYJNY CZ. 3			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
	mgr inż. Arkadiusz Szatka	SLK/2823/POOS/09	
	mgr inż. Łukasz Manowski	SLK/8062/PWBS/18	
SKALA 1:500	DATA 12.2023	NR RYSUNKU 1.3	REWIZJA 01
		NR STRONY	





- LEGENDA:
- ISTNIEJĄCE SIECI UZBROJENIA TERENU
- w wodociąg
  - k kanalizacja
  - g gazociąg
  - e kable energetyczne
  - t kanalizacja/kable teletechniczne
- PROJEKTOWANE SIECI
- Projektowana kanalizacja deszczowa
  - Projektowany gazociąg
  - Projektowany wodociąg
  - Projektowana kanalizacja sanitarą grawitacyjną
  - Projektowana kanalizacja sanitarą tłoczną
- OZNACZENIA
- DB.1, DB.2... Projektowana studnia kanalizacyjna
  - Wp Wpust deszczowy DN500

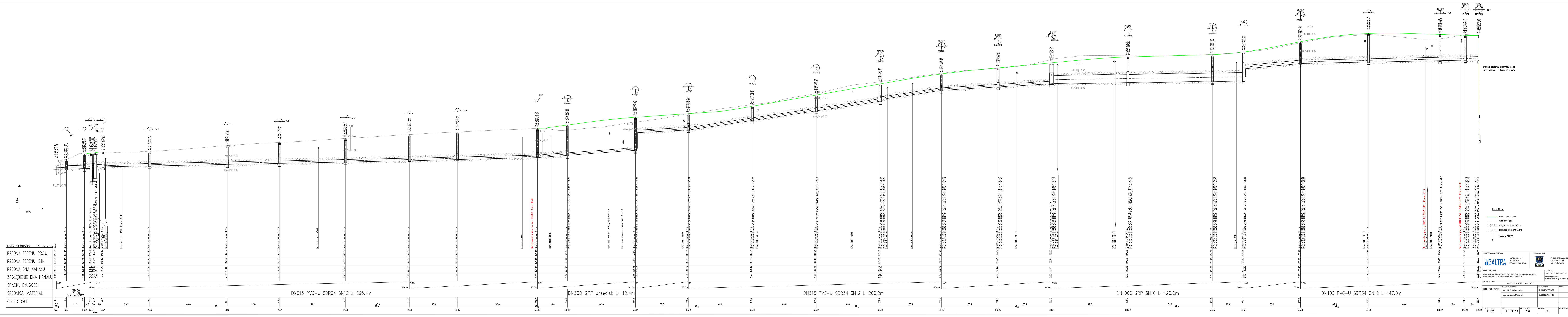
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
 BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-330 RĘBIECHOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 80-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA BUDOWA ULICY PSZENNEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANIŃCE. ZADANIE 1 BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANIŃCE. ZADANIE 2		STADIUM Projekt architektoniczno-budowlany NAZWA PROJEKTU Budowa kanalizacji deszczowej	
NAZWA RYSUNKU PLAN SITUACYJNY CZ. 5		NR RYSUNKU SLK/2823/P005/09	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		NR STRONY 01	
mgr inż. Arkadiusz Szatka		NR RYSUNKU 1.5	
mgr inż. Łukasz Manowski		REWIZJA 01	
SKALA 1:500		DATA 12.2023	

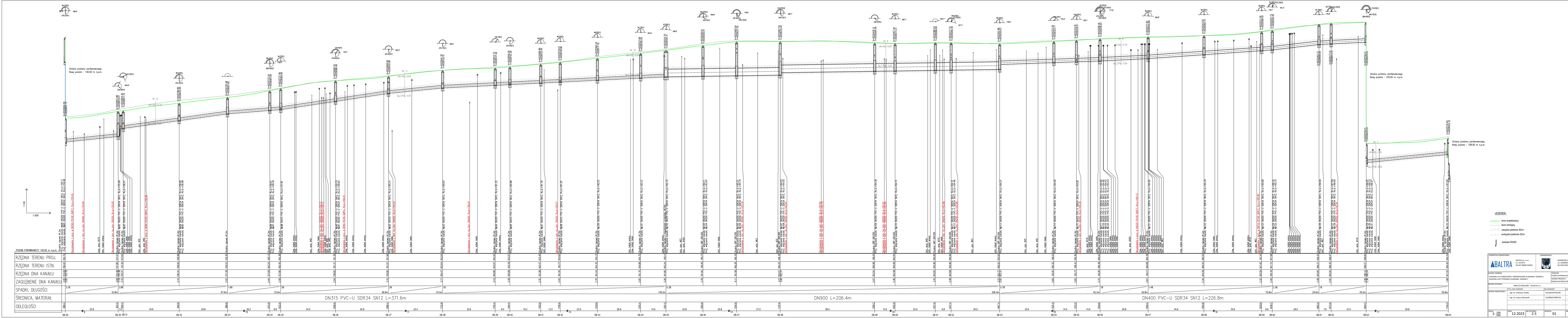






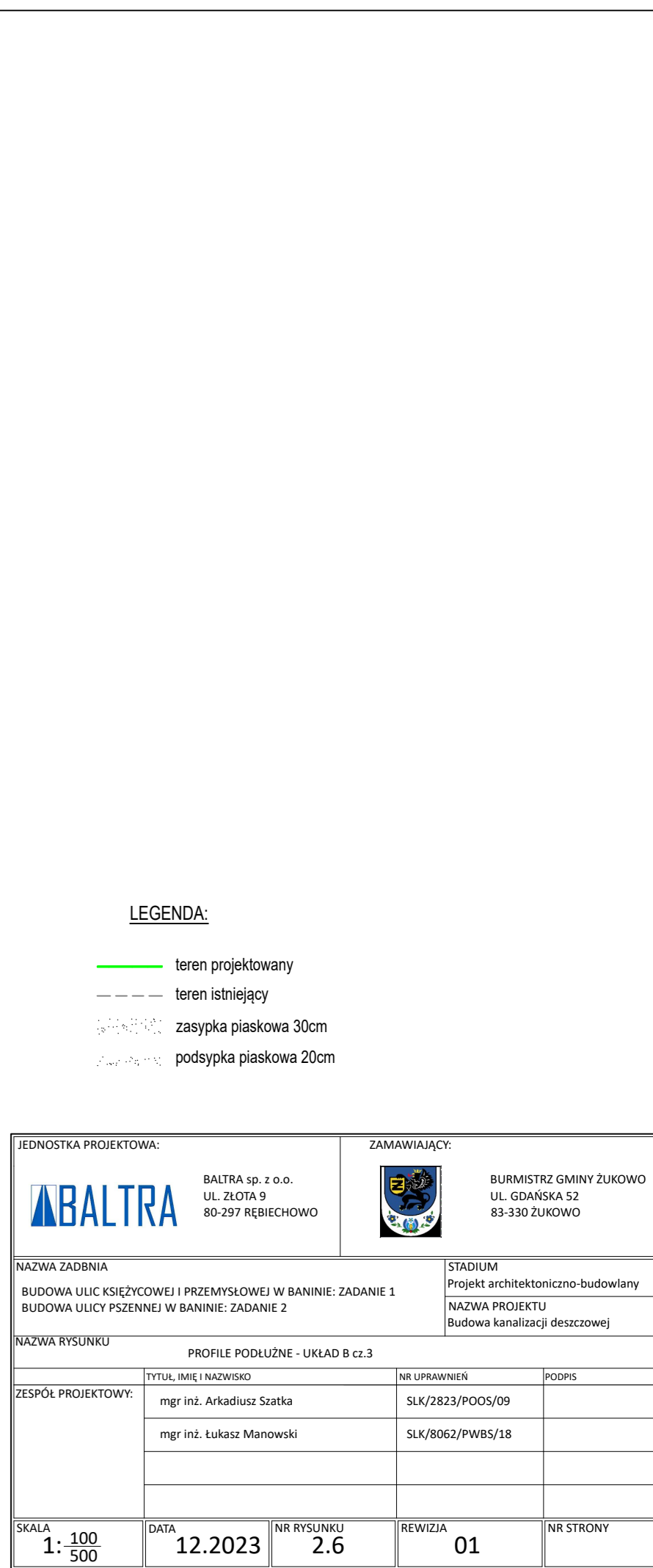






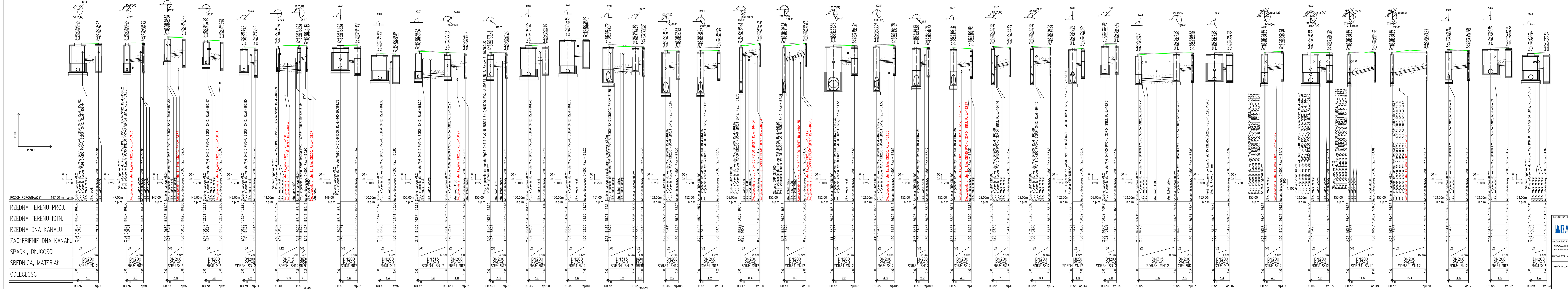
- LEGENDA:
- teren projektowany
  - - - teren istniejący
  - zasyпка piaskowa 30cm
  - podsyпка piaskowa 20cm
  - kaskada DN200

ROZKRESKA PROJEKTOWA		ZAMAWIAJĄCY	
	BALTRA Sp. z o.o. ul. ŻELAZA 9 80-207 KATOWICE		BURMISTRZ GMINY ZDUŃCA WOLA ul. GOSKARA 12 81-330 ZDUŃCA WOLA
NAZWA ZADANIA		STADIUM	
BUDOWA ULICY KRZYSZTOFOWEJ I PRZEWODNIKÓW W BARNIE: ZADANIE 1		Projekt architektoniczno-budowlany	
BUDOWA ULICY PSYCHICZNEJ W BARNIE: ZADANIE 1		NAZWA PROJEKTU	
		Budowa kanalizacji deszczowej	
NAZWA WYKRESU		PROFIL PODŁOŻNE - UKŁAD B-12.2	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	Tytuł, imię i nazwisko	INSTRUKCJE	
	mgr inż. Arkadiusz Sanku	SKŁADZIK/PODSOŁ	
	mgr inż. Łukasz Mironowski	SKŁADZIK/PODSOŁ	



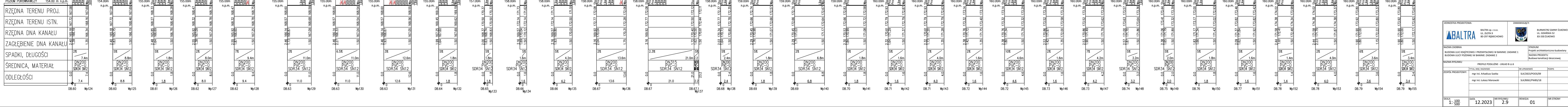


POZIOM PORÓWNAWCZY	147,00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU PROJ.	
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
BALTRA		Burmistrz Gminy Żukowo	
BUDOWA ULICY KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE: ZADANIE 1		Projekt architektoniczno-budowlany	
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		NAZWA PROJEKTU	
		Budowa kanalizacji deszczowej	
NAZWA PRACOWNIKA		PROFIL PODŁUŻNY - UKŁAD B z ci.5	
mgr inż. Arkadiusz Szarka		nr uprawnień	
mgr inż. Łukasz Manowski		SLK/2823/POOS/09	
		PODPIŚ	
		SLK/8062/PWS/18	
SKALA		DATA	
1: 100		12.2023	
		NR RYSUNKU	
		2.8	
		REWIZJA	
		01	
		NR STRONY	

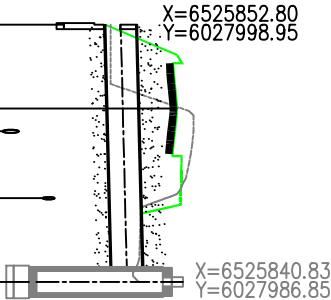
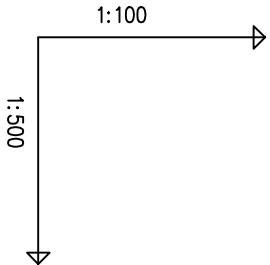
POZIOM PORÓWNAWCZY	154.00	n.p.m.	p.p.
RZĘDNA TERENU PROJ.			
RZĘDNA DŃA KANAŁU			
ZACŁĘBIENIE DŃA KANAŁU			
SPADKI, DŁUGOŚCI			
ŚREDNICA, MATERIAŁ			
ODLEGŁOŚCI			



LEGENDA:

- teren projektowany
- teren istniejący
- zasypanka płaskowa 30cm
- podsypanka płaskowa 20cm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ZAMAWIAJĄCY:	
NAZWA ZADANIA	STADIUM	
BUDOWA ULICY KSIĘŻCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE: ZADANIE 1	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWANY	
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2	NAZWA PROJEKTU	
Budowa kanalizacji deszczowej		
NAZWA RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNE - UKŁAD B cz.6	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN
mgr inż. Arkadiusz Sarta	SLK/2823/POOS/09	POOS
mgr inż. Łukasz Manowski	SLK/8062/PWBS/18	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	12.2023	2.9
	REWIZJA	NR STRONY
	01	



Skrzyżowanie z proj. kd DN400 PVC-U SDR34 SN12, Rz.d.=153.65  
ul. Pszenna  
Skrzyżowanie z istn. ks\_istn. DN200 PVC-U SDR34 SN12, Rz.d.=154.50  
Skrzyżowanie z proj. w DN160 PE100 SDR17, Rz.o.=155.10

Istn. studnia wpadowa DN1500, Rz.d.=154.94

POZIOM PORÓWNAWCZY

142.00 m n.p.m.

Wylot

RZĘDNA TERENU PROJ.	155.85		
RZĘDNA TERENU ISTN.	155.92		
RZĘDNA DNA KANALU	155.85		
ZAGŁĘBIENIE DNA KANALU	0.00		
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5%	17.0m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ		DN400 PVC-U SDR34 SN12	
ODLEGŁOŚCI	0.0	17.0	

Wyc

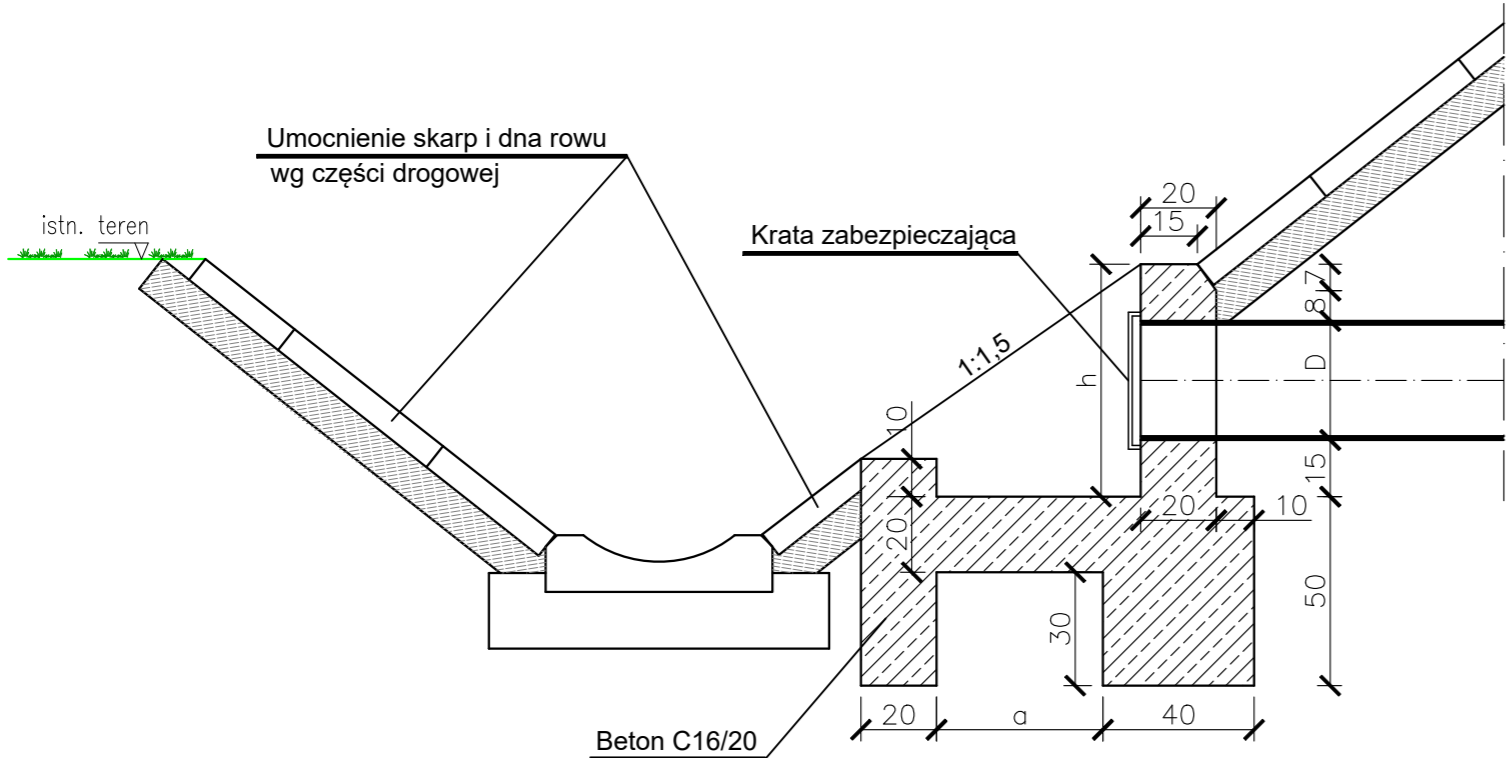
D\_istn.

LEGENDA:

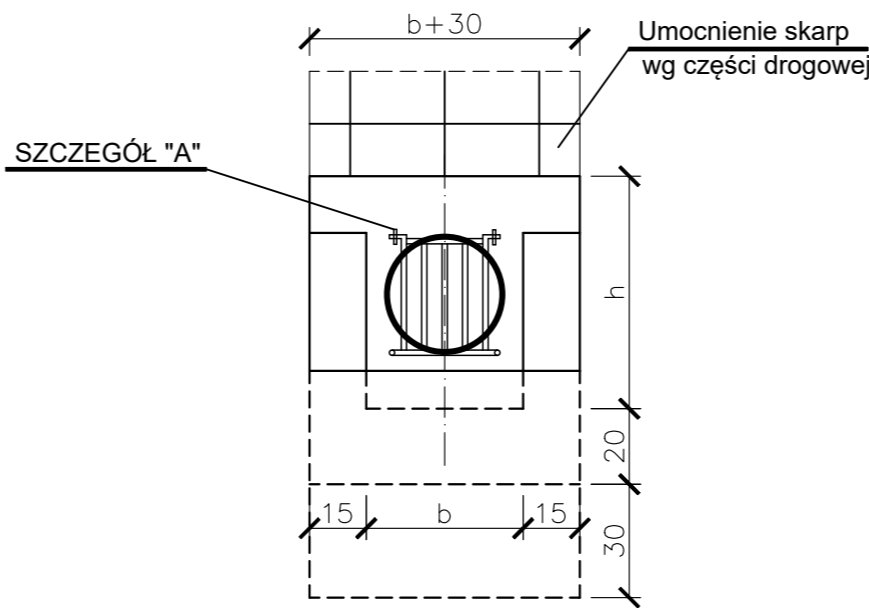
- teren projektowany
- teren istniejący
- zasypka piaskowa 30cm
- podsyпка piaskowa 20cm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			ZAMAWIAJĄCY:		
<div><div>ABALTRA</div><div>BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div></div>			<div><div></div><div>Burmistrz Gminy Żukowo UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div></div>		
NAZWA ZADANIA			STADIUM		
BUDOWA ULIC KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANIŃIE: ZADANIE 1			Projekt architektoniczno-budowlany		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANIŃIE: ZADANIE 2			Nazwa projektu		
NAZWA RYSUNKU			Budowa kanalizacji deszczowej		
PROFIL PODŁUŻNY - UKŁAD C			PODPIS		
TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO			NR UPRAWNIENI		
mgr inż. Arkadiusz Szatka			SLK/2823/POOS/09		
mgr inż. Łukasz Marianowski			SLK/8062/PWBS/18		
SKALA			REWIZJA		
1: 100			01		
1: 500			NR STRONY		
1: 500					
12.2023					
2.10					

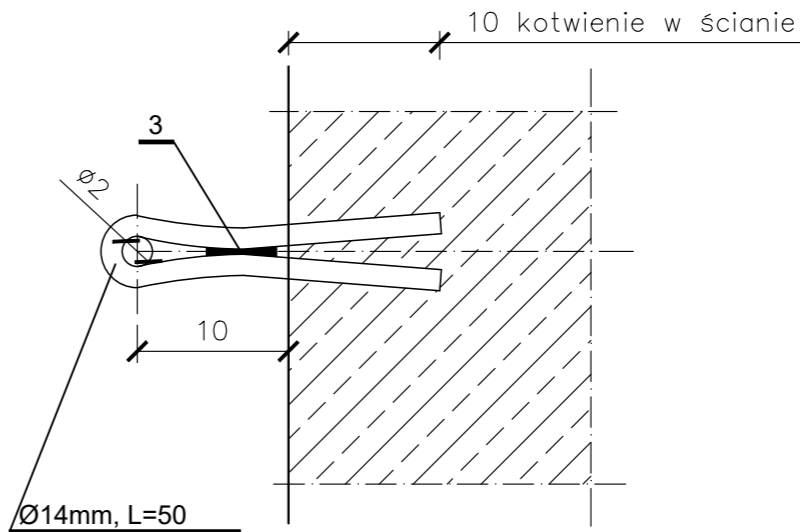
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



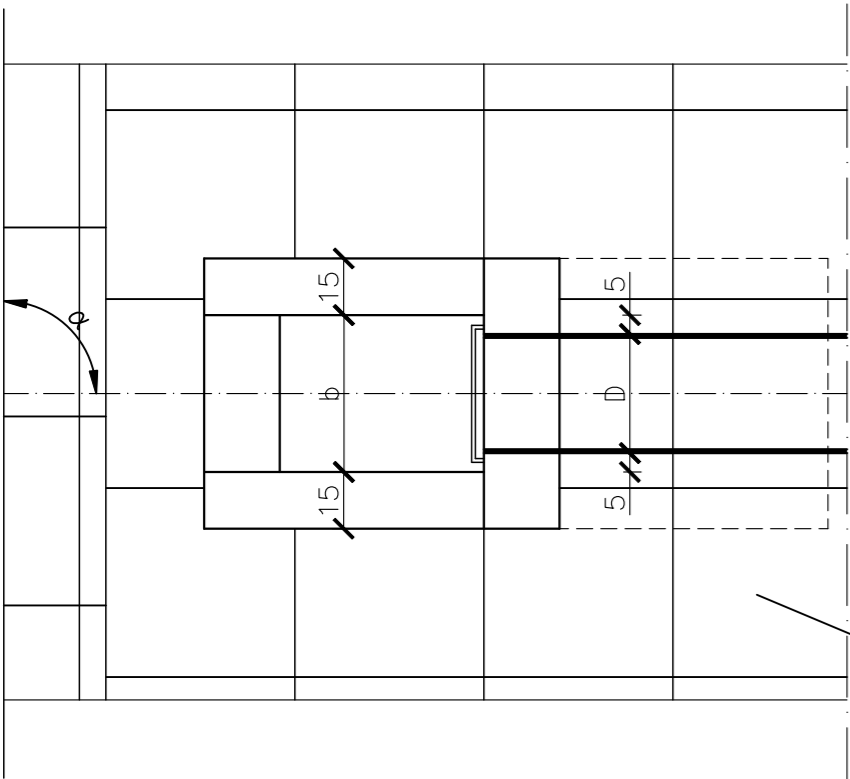
WIDOK OD CZOŁA



SZCZEGÓŁ "A" 1:5



WIDOK Z GÓRY



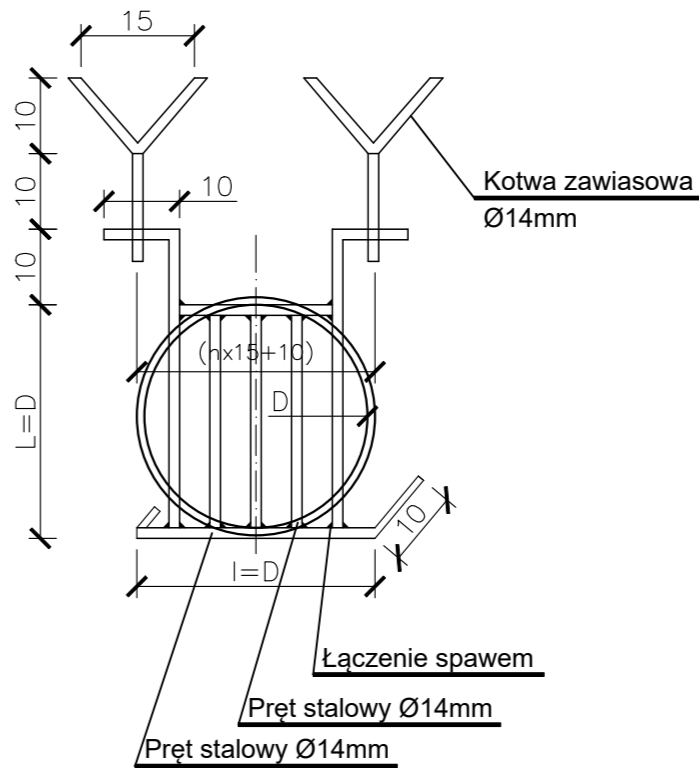
UWAGI:

- ZESTAWIENIE RUR ORAZ RZĘDNE UJĘTO NA PROFILACH PODŁUŻNYCH KANALIZACJI
- PRZY ZAMÓWIENIU RUR U PRODUCENTA ZAMÓWIĆ NALEŻY W KOMPLECIE ODPowiednie PRZEJŚCIE SZCZELNE.
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PLANEM SYTUACYJNYM I PROFILAMI PODŁUŻNYMI.
- WSZYSTKIE WYMIARY PODANE SĄ W CM.

WYMIARY w cm			
D	h	a	b
30,0	78,2	58	62
40,0	80	58	62

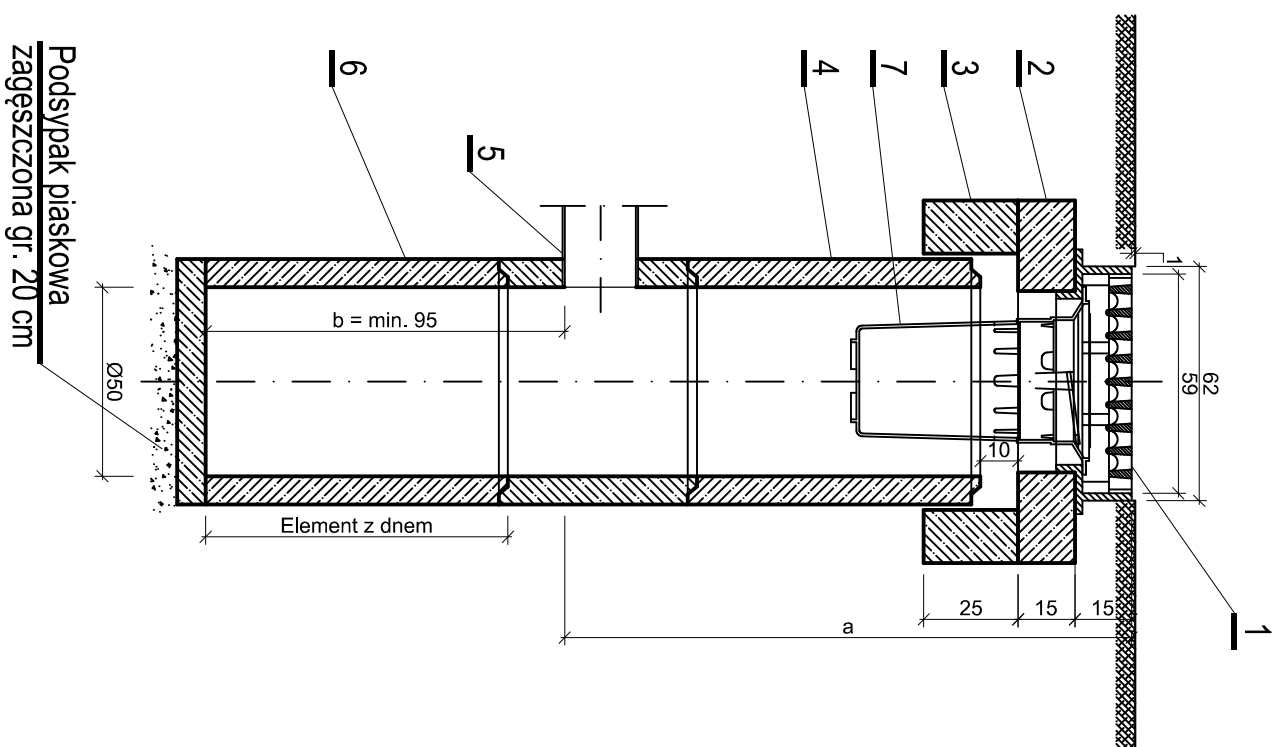
wylot	α
Wy	45°

KRATA ZABEZPIECZAJĄCA 1:10



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
<div></div> <div>BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div>		<div></div> <div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div>	
NAZWA ZADBNIA		STADIUM	
BUDOWA ULIC KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE: ZADANIE 1		Projekt architektoniczno-budowlany	
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		NAZWA PROJEKTU	
		Budowa kanalizacji deszczowej	
NAZWA RYSUNKU			
WYLOT BRZEGOWY			
	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	mgr inż. Arkadiusz Szatka	SLK/2823/POOS/09	
	mgr inż. Łukasz Manowski	SLK/8062/PWB5/18	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA
-	12.2023	3.1	01
NR STRONY			

STUDZIENKA ŚCIEKOWA  
ULICZNA Ø500



**OBJAŚNIENIA:**


1. Wpust deszczowy utrzymujący typ DA00 z kolanizowanym ruszkiem uchylnym wg PN-EN 124-2000
2. Pierścień utrzymujący 960 x 150 mm
3. Pierścień oddzielający 960 x 250 mm
4. Rura poślednia 500 x 1000 mm  
500 x 750 mm  
500 x 500 mm  
500 x 350 mm
5. Rura DN200 PVC-U SDR34 SNT12 K11m<sup>2</sup>
6. Element denny wpustu 500 x 800 mm
7. Kosz o głębokości 0,5 m

D - rzędna terenu  
E - rzędna wylotu  
F - rzędna dna

Wymiary podane w [cm]

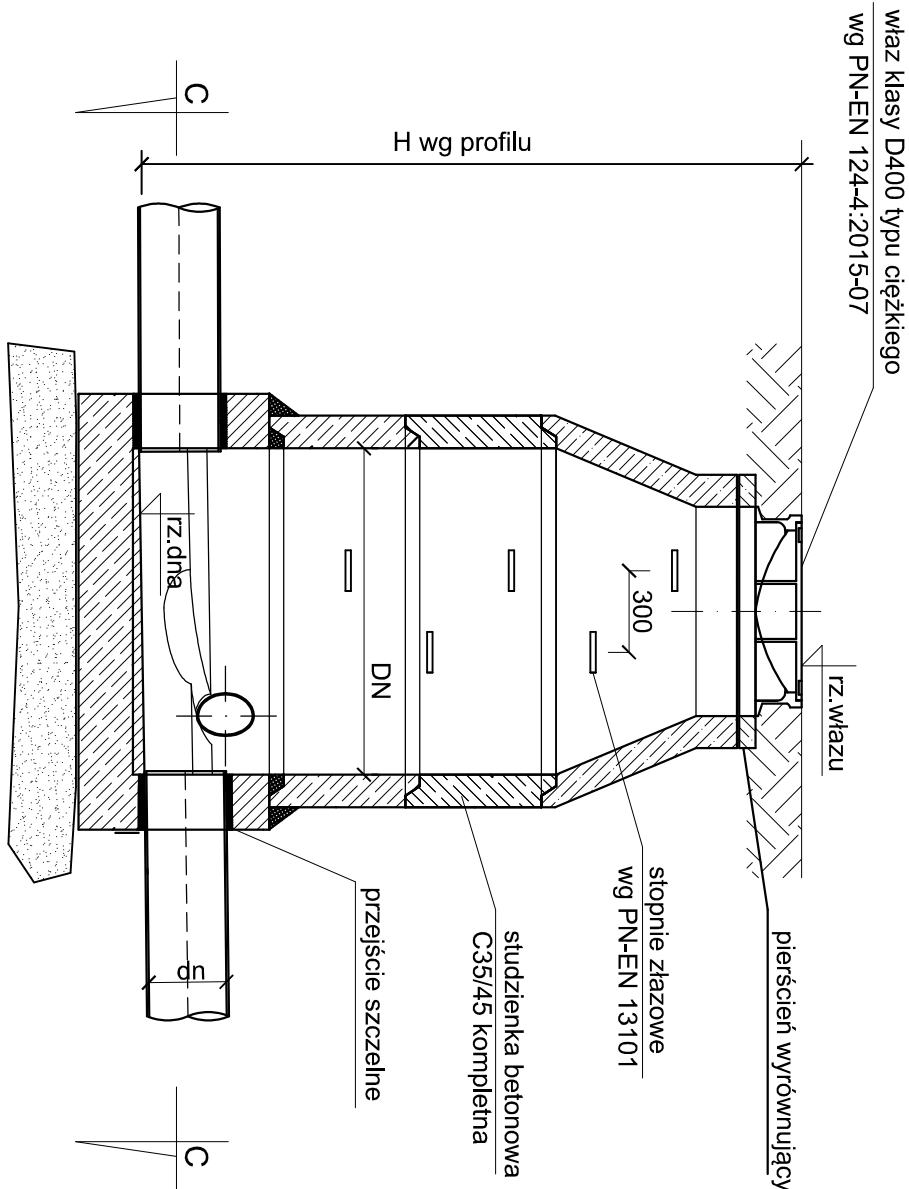
a [cm]	b [cm]
90	105
95	100
115	105
135	95
150	95

1. GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 90 i 95 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 750 mm  
Element z dnem 500 x 800 mm
2. GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 115 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 1000 mm  
Element z dnem 500 x 800 mm
3. GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 135 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 350 mm  
500 x 750 mm  
Element z dnem 500 x 800 mm
4. GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 150 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 750 mm  
500 x 500 mm  
Element z dnem 500 x 800 mm

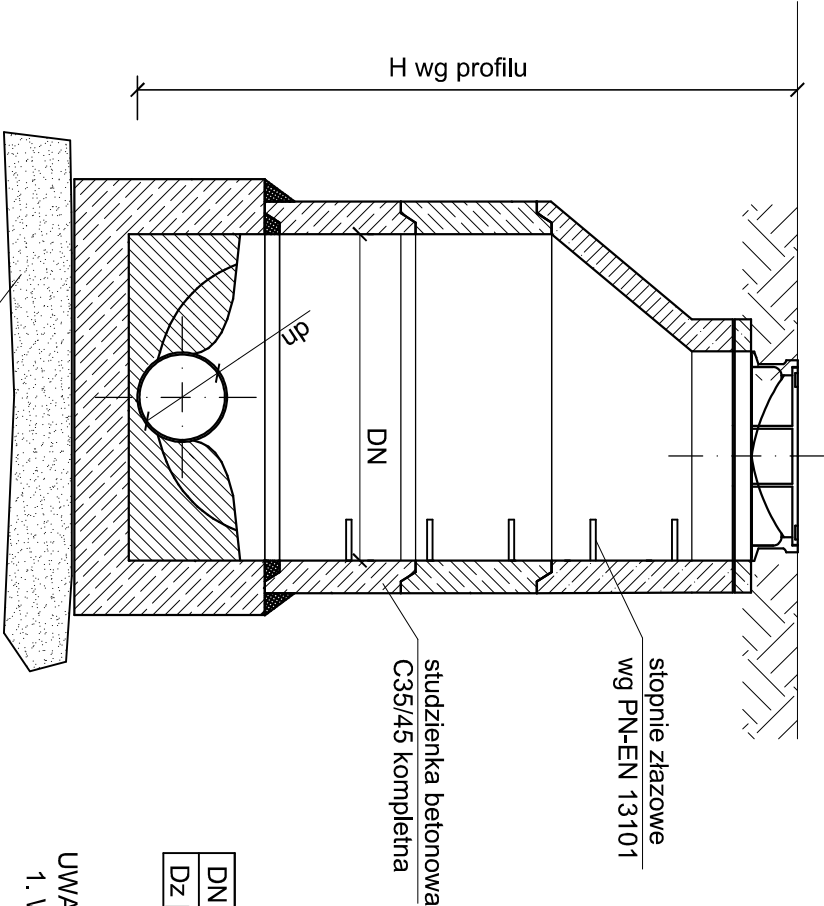
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
 <p>BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</p>		 <p>Burmistrz Gminy Żukowo UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</p>	
NAZWA ZADANIA		STADIUM	
<p>BUDOWA ULIC KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANIINIE: ZADANIE 1 BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANIINIE: ZADANIE 2</p>		<p>Projekt architektoniczno-budowlany NAZWA PROJEKTU Budowa kanalizacji deszczowej</p>	
NAZWA RYSUNKU			
SZCZEGÓŁ WPUSTU DESZCZOWEGO			
TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		PODPIS	
mgr inż. Arkadiusz Szatka		SLK/2823/POOS/09	
mgr inż. Łukasz Manowski		SLK/8062/PWBS/18	
DATA		REWIZJA	
12.2023		01	
NR RYSUNKU		NR STRONY	
4.1			
SKALA			
-			

STUDNIA KANALIZACYJNA TYPOWA DN1200 Z KRĘGÓW BETONOWYCH wg PN-EN 1917

PRZEKRÓJ A-A



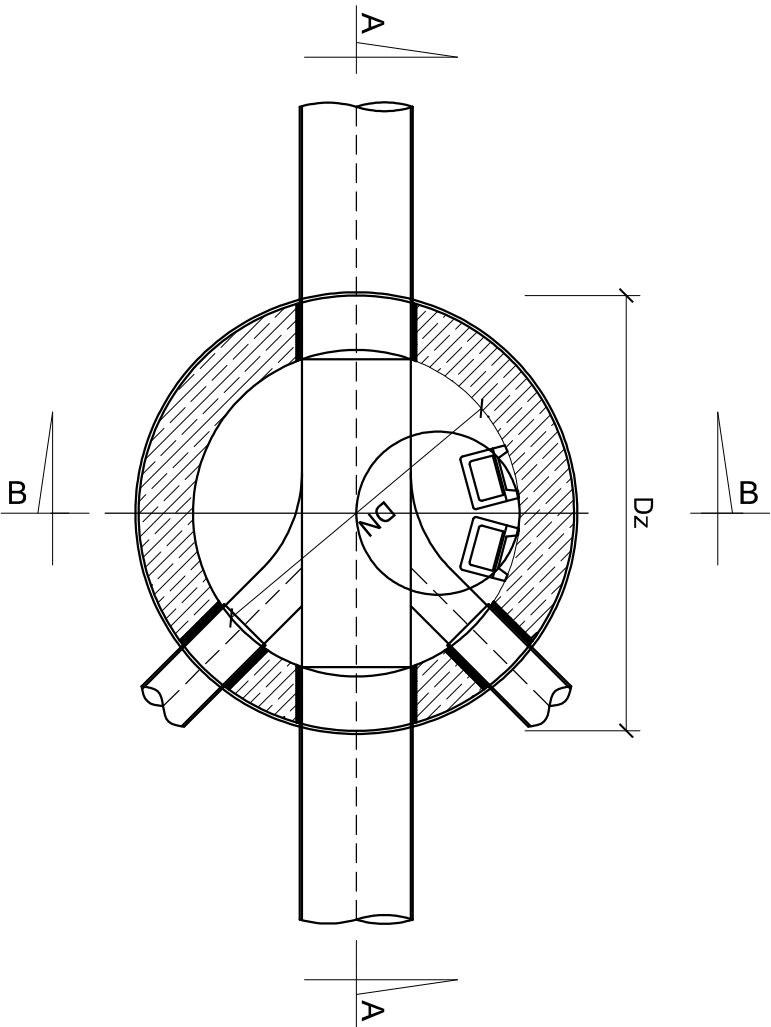
PRZEKRÓJ B-B



DN [mm]	1200
Dz [mm]	1470

UWAGI:  
1. Wszystkie rzędne i średnice wg profili podłużnych.

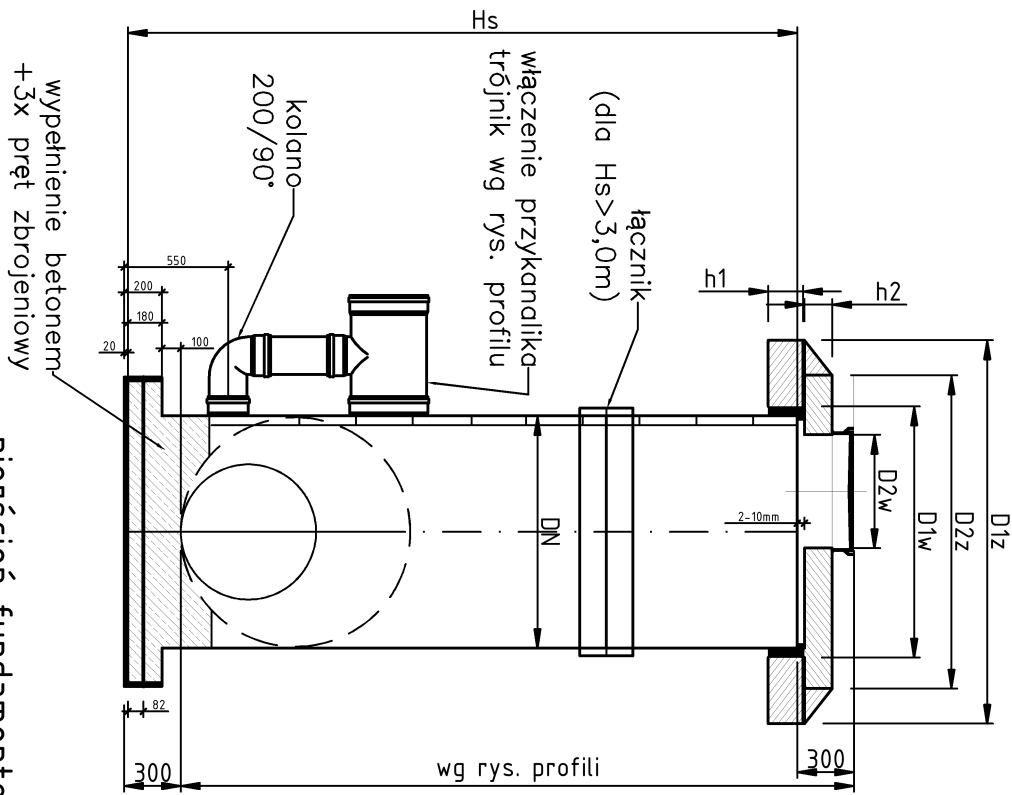
PRZEKRÓJ C-C



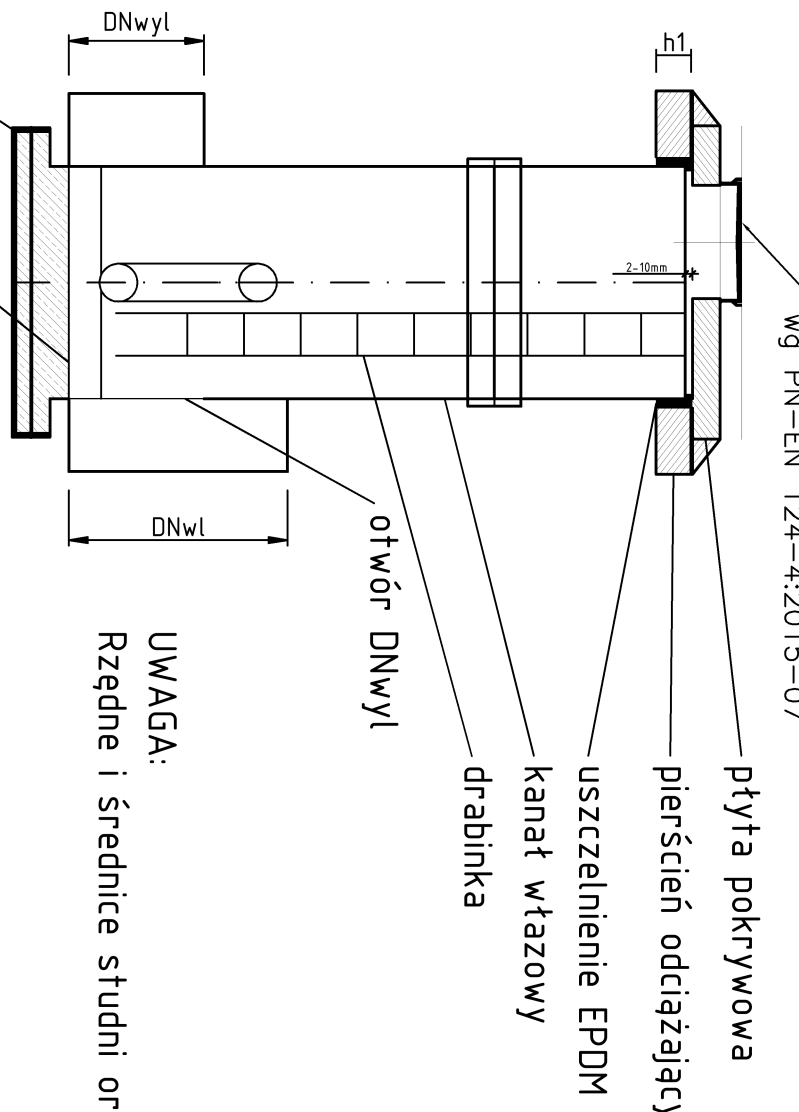
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
<div><div><div></div><div>BALTRA</div></div><div>BALTRA sp. z o.o. UL. ZŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div></div>		<div><div><div></div><div></div></div><div>BURMISTRZ GMINY ZUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ZUKOWO</div></div>	
NAZWA ZADANIA		STADIUM	
BUDOWA ULICY PSZENNEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANIŃCE: ZADANIE 1		Projekt architektoniczno-budowlany	
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANIŃCE: ZADANIE 2		NAZWA PROJEKTU	
NAZWA RYSUNKU		Budowa kanalizacji deszczowej	
SZCZEGÓŁ STUDNI TYPOWEJ		NR UPRAWNIENI	
Tytuł, imię i nazwisko		Podpis	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		Podpis	
mgr inż. Arkadiusz Szarka		SLK/2823/POOS/09	
mgr inż. Łukasz Manowski		SLK/8062/PWBS/18	
SKALA		NR STRONY	
-		01	

Studnia kanalizacyjna GRP

A-A

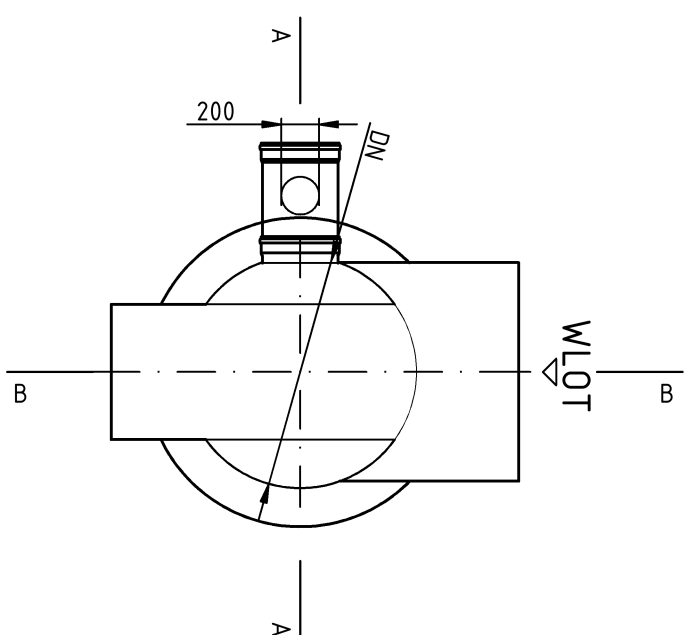


B-B



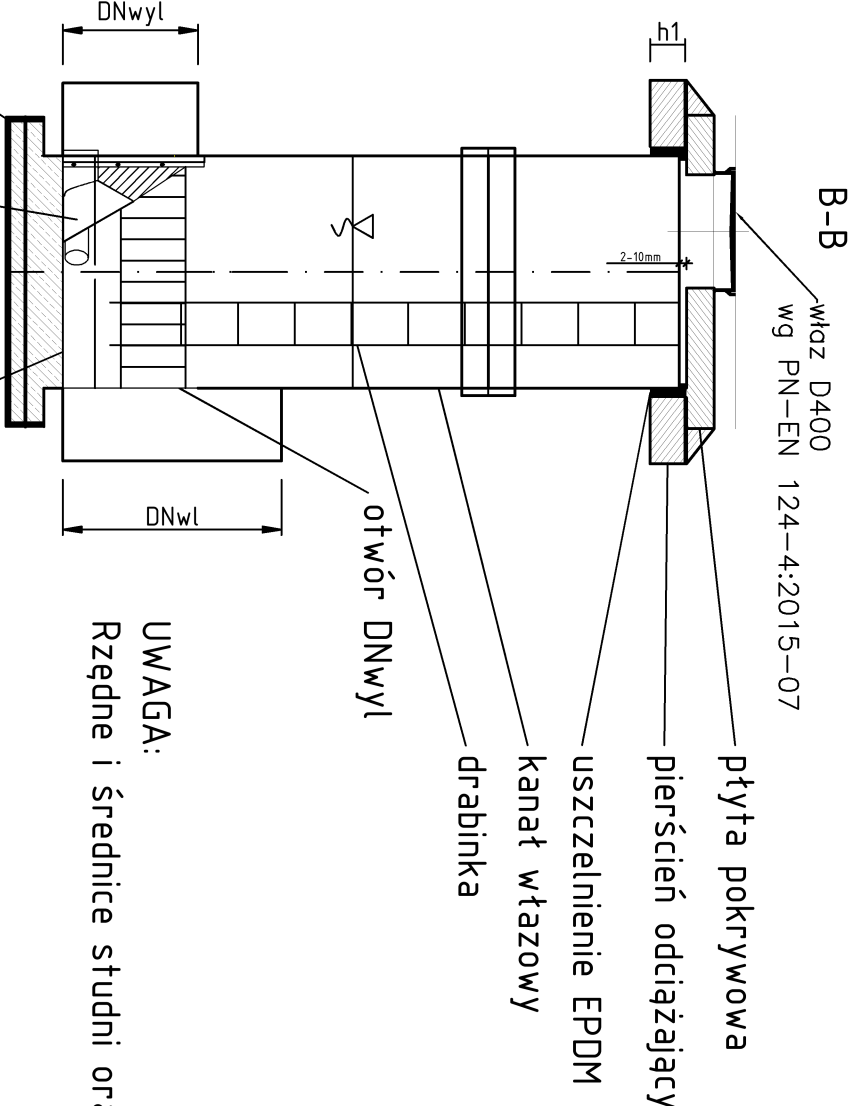
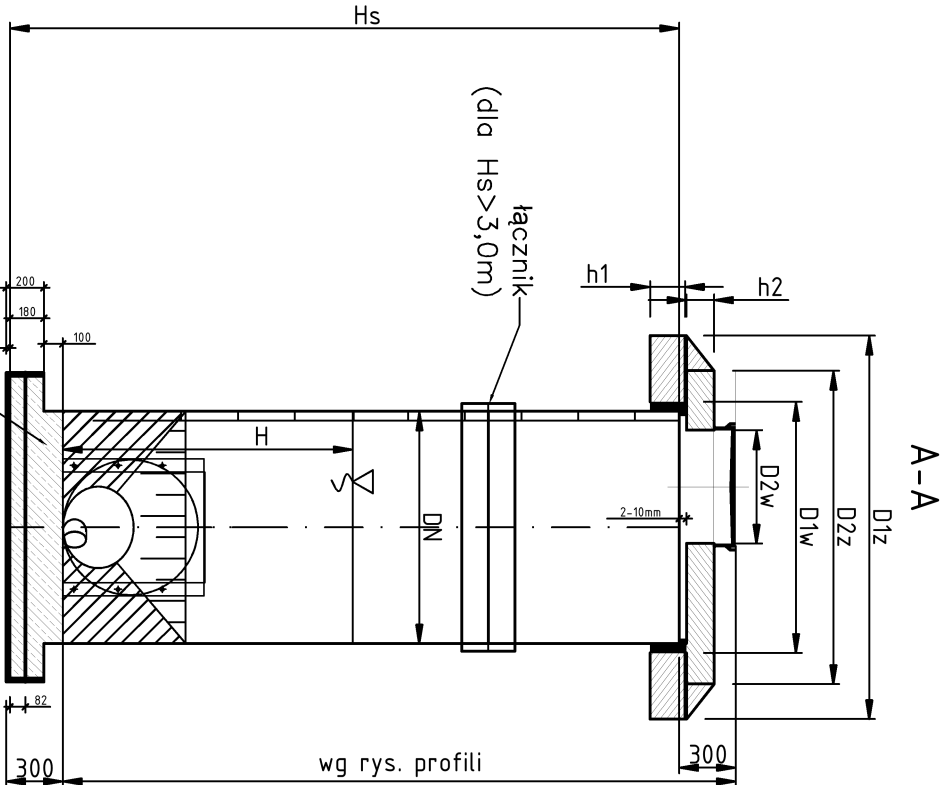
UWAGA:  
Rzędne i średnice studni oraz kanałów wg rysunków profili.

Wymiary studni i elementów dodatkowych [mm]						
DN	D1z	D1w	h1	D2z	D2w	h2
1200	2000	1229	240	1500	625	150



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
<b>BALTRA</b> BALTRA sp. z o.o. UL. ZŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA BUDOWA ULICY KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE: ZADANIE 1 BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		STADIUM Projekt architektoniczno-budowlany NAZWA PROJEKTU Budowa kanalizacji deszczowej	
NAZWA RYSUNKU STUDNIA KANALIZACYJNA GRP		PODPIS	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		PODPIS	
mgr inż. Arkadiusz Szatka		SLK/2823/POOS/09	
mgr inż. Łukasz Manowski		SLK/8062/PWB5/18	
DATA 12.2023		REWIZJA 01	
NR RYSUNKU 6.1		NR STRONY	

Studnia kanalizacyjna GRP

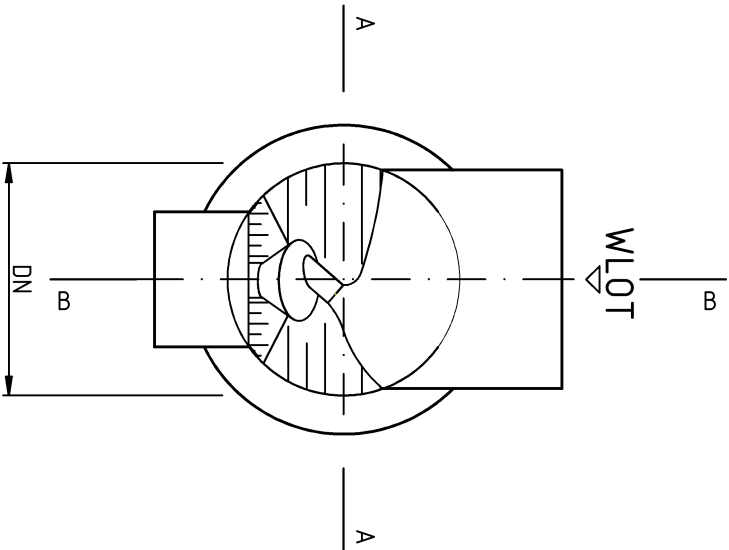




UWAGA:  
Rzędne i średnice studni oraz kanałów wg rysunków profili.

pierścień fundamentowy  
przeciwwyporowy

regulator przepływu  
-wirowy

kineta główna  
formowana z GRP



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:		
<div> BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div>		<div> BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div>		
NAZWA ZADANIA		STADIUM		
BUDOWA ULICY KSIĘŻYCOWEJ I PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE: ZADANIE 1		Projekt architektoniczno-budowlany		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		NAZWA PROJEKTU		
		Budowa kanalizacji deszczowej		
NAZWA RYSUNKU		STUDNIA KANALIZACYJNA GRP Z REGULATOREM PRZEPŁYWU		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
	mgr inż. Arkadiusz Szatka	SLK/2823/POOS/09		
	mgr inż. Łukasz Manowski	SLK/8062/PWB5/18		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA	NR STRONY
-	12.2023	7.1	01	