

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:**

ZADANIE 2- BUDOWA UL. PSZENNEJ W BANINIE

Nazwa opracowania:

**PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY
PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ**

TOM IV.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:

03.2024

Funkcja, zakres:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz SZATKA	Instalacyjna	SLK/2823/POOS/09	21.03.2024	
Projektant Sprawdzający:	mgr inż. Łukasz MANOWSKI	Instalacyjna	SLK/8062/PWBS/18	21.03.2024	

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	9
3.3.1.	Rury z GRP SN10 kN/m ²	9
3.3.2.	Rury z PVC-U SN12 kN/m ²	9
3.3.3.	Rury przeciskowe z GRP	9
3.3.4.	Kaskada	10
3.4.	Włączenia do odbiornika	10
3.5.	Studnie kanalizacyjne	10
3.5.1.	Studnie betonowe	10
3.5.2.	Studnia GRP	11
3.5.3.	Studnia wpadowa	11
3.6.	Wpusty deszczowe uliczne	11
3.7.	Regulatory przepływu	12
3.7.1.	Konstrukcja regulatora	12
3.7.2.	Prace regulacyjne i konserwacyjne	12
3.8.	Urządzenia podczyszczające	16
3.8.1.	Projektowane urządzenia podczyszczające	16
3.9.	Istniejąca sieć drenarska	17
3.10.	Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem	17
3.11.	Roboty ziemne	17
3.12.	Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe	18
3.13.	Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego	18
3.14.	Warunki gruntowo-wodne	19
3.15.	Warunki BHP	19
3.16.	Uwagi końcowe	19
4.	Zestawienie materiałów	20
	Oświadczenie projektanta	22
II.	WARUNKI TECHNICZNE	23
III.	UPRAWNIENIA	29
IV.	UZGODNIENIA	35
V.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	37

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. 2.1 – Profil podłużny – Układ B cz.1
Rys. 2.2 – Profil podłużny – Układ B cz.2
Rys. 2.3 – Profil podłużny – Układ B cz.3
Rys. 2.4 – Profil podłużny – Układ B cz.4
Rys. 2.5 – Profil podłużny – Układ B cz.5
Rys. 2.6 – Profil podłużny – Układ B cz.6
Rys. 2.7 – 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
Rys. 8.1 – Studnia wpadowa z osadnikiem

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 techniczny / wykonawczy pn.:
ZADANIE 2- BUDOWA UL. PSZENNEJ W BANINIE

Nazwa opracowania: PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ

Przedmiot opracowania obejmuje projekt techniczny / wykonawczy 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. Pszennej wraz z odwodnieniem do istniejącego rowu przydrożnego przy 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

ψ_i – współczynnik spływu rozpatrywanej powierzchni „i” [-]

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

φ – 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 ψ_i	Powierz. Zredukowana $\Sigma \psi_i \times F_i$ [ha]	Wsp. opóźnienia Spływu ϕ	Miarodajne Natężenie Deszczu q_d [dm ³ /s]	Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych Q [dm ³ /s]
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	
Σ	2,526	-	2,155	-	-	Retencja kanałowa odpływ do rowu przydrożnego ul. Lipowej $Q_{\max}=150,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Podsumowanie:

- 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. Pszennej (WyB)

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

Retencja DN1000 GRP SN10 kN/m²

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/m²

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/m²

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 zaświadczałą, 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/m²

Kolektory kanalizacji deszczowej oraz przykanaliki, projektuje się z rur PVC-U wykonanych z litego materiału o sztywności obwodowej rur i kształtek SDR34 SN12000 N/m² 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

Kolektor kanalizacji deszczowej, który ułożony zostanie pod istniejącymi gazociągami pomiędzy studniami SB.13–SB.14 projektuje się do wbudowania metodą mikrotunelowania.

Odcinek SB.13 – SB.14

Mikrotuneling należy wykonać rurociągiem Dz376 SN160 kN/m².

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

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 DB.14, DB.24, DB.30 należy zbudować 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/m².

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"> • DN200 PVC-U SN12 kN/m² L=376,6 m • DN315 PVC-U SN12 kN/m² L=1488,2 m • DN300 rura przeciskowa GRP SN160 kN/m² L=42,4 m • DN400 PVC-U SN12 kN/m² L=403,6 m • DN900 GRP SN10 kN/m² L=206,4 m • DN1000 GRP SN10 kN/m² L=120,0 m 	Istniejący rów w rejonie ul. Lipowej
• DN400 PVC-U SN12 kN/m ² L=17,0 m	

3.4. Włączenia do odbiornika

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.

3.5. 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.

3.5.1. 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 włącz

plywający 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 odciażającą, 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.

3.5.2. 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.

3.5.3. Studnia wpadowa

Na istniejącym rowie w celu odprowadzenia wód opadowych, projektuje się studnię wpadową DN1500 wg KPED 01.14 z kręgów betonowych wg PN-EN 1917, łączonych na uszczelkę gumową. Studnię kanalizacyjną należy wyposażać we właz żeliwny z wypełnieniem betonowym wg PN-EN 124-4:2015-07 C250 kN.

W studni betonowej należy zastosować przejście szczelne dla rur PVC-U. Studnię wykonać z betonu klasy C35/45. Studnie wykonane z betonu klasy C35/45, nie wymagają dodatkowej izolacji zewnętrznej. Studzienkę na rowie przydrożnym należy wynieść 60 cm nad dnem rowu oraz nad górną część kolektora.

3.6. 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.

3.7. Regulatory przepływu

Projektuje się regulator przepływu wirowy dla zretencjonowania odpływu wód opadowych.

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.

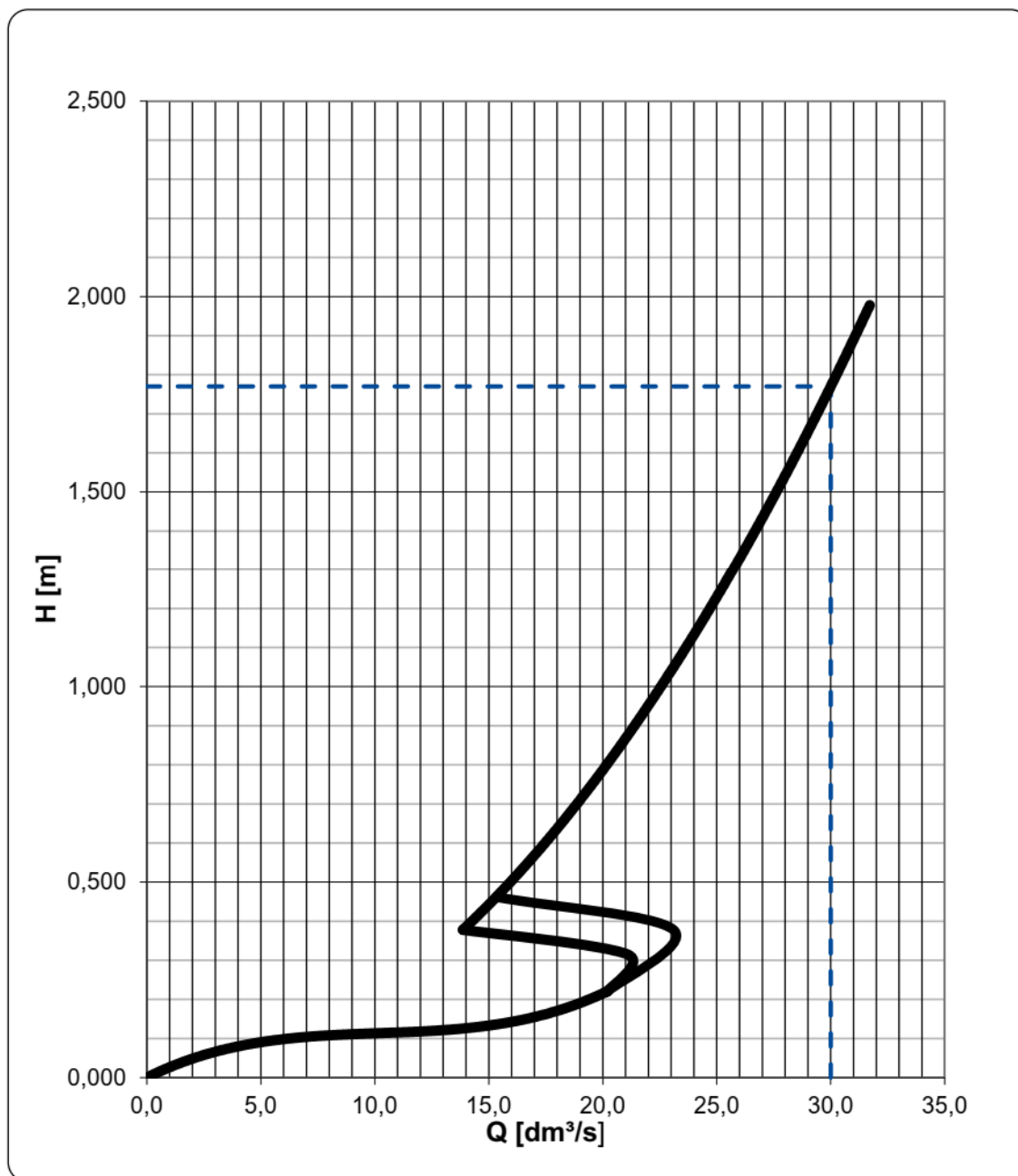
3.7.1. Konstrukcja regulatora

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.

3.7.2. Prace regulacyjne i konserwacyjne

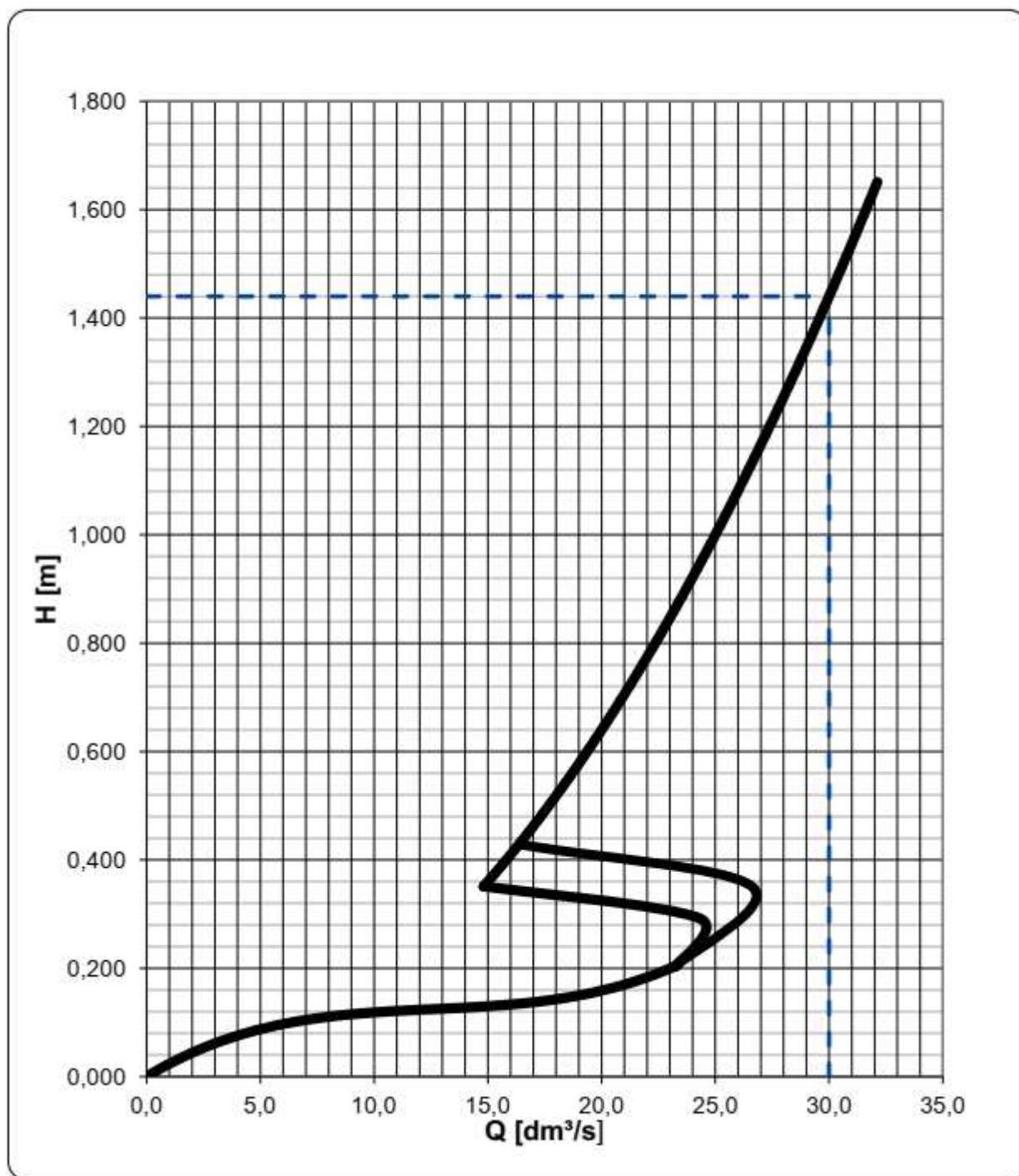
Podczas czyszczenia lub kontroli kolektora należy sprawdzić czy wlot do regulatora jest drożny (tzn. czy nie uległ zamuleniu lub zapchaniu) i w razie potrzeby oczyścić go.

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



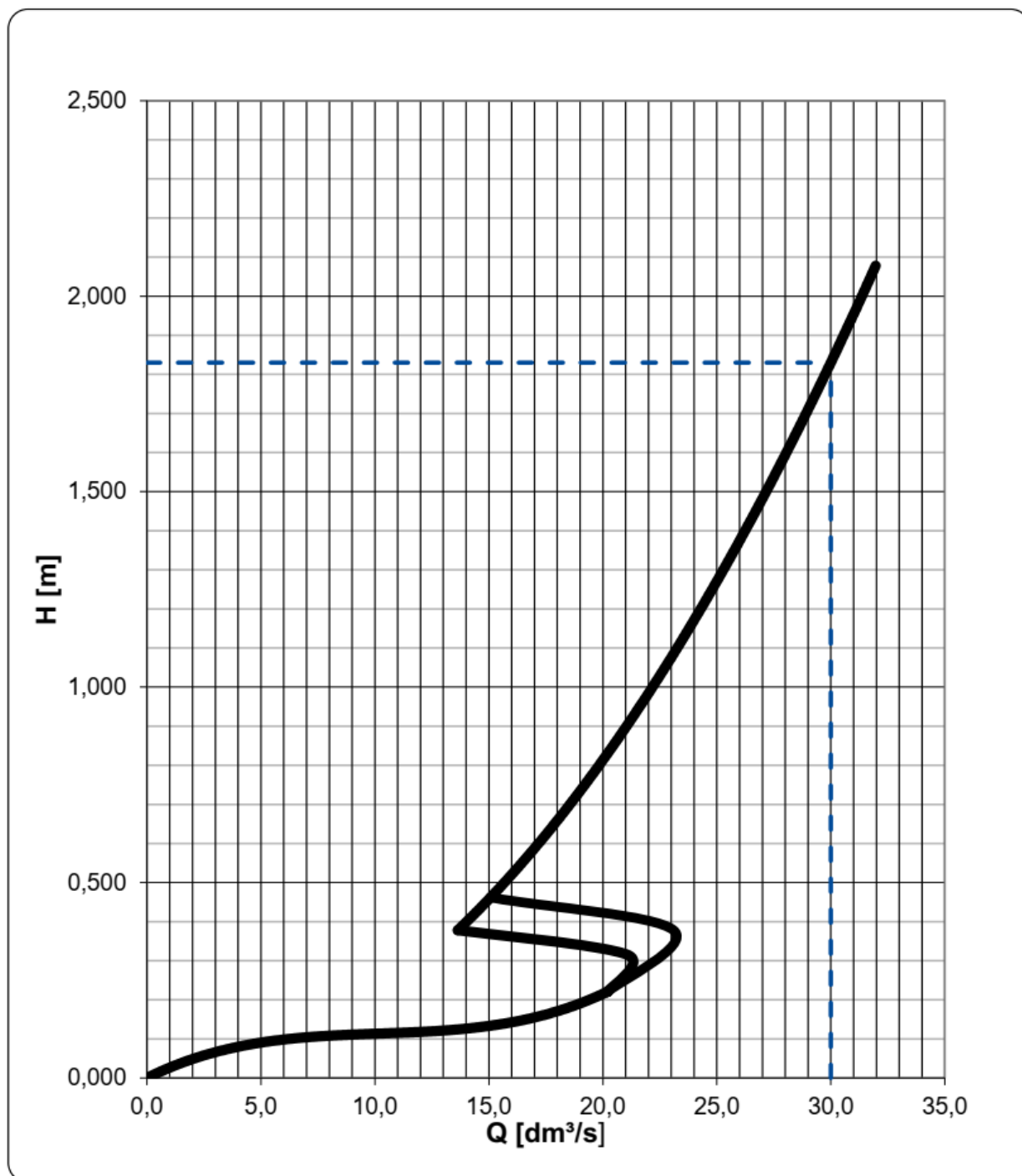
Rys.1 – krzywa spiętrzenia dla regulatora w studni DA.11

$Q=30,00 \text{ dm}^3/\text{s}$ 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

3.8. 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.

3.8.1. 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 ³ /s]
1	B	Osadnik zawieszin mineralnych poziomy – DN1500; V=2,0 m ³ Wysokosprawnościowy separator lamelowy DN1200 wg PN-EN 858 - Q _{nom} / Q _{max} 15/150 [dm ³ /s]	15,0 / 150,0

3.9. Istniejąca sieć drenarska

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

3.10. Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania i zbliżenia 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.

3.11. 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/m². 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.

3.12. 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.

3.13. 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/m². 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.

3.14. 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.

3.15. 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.

3.16. 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
UL. PSZENNA – UKŁAD B					
1	Rury PVC-U SDR34 SN12 kN/m ² <ul style="list-style-type: none"> • DN200 • DN315 • DN400 	PN-EN 1401-1	m m m	376,6 1488,2 403,6	
2	Rury GRP SN10 kN/m ² <ul style="list-style-type: none"> • DN900 • DN1000 	PN-EN 14364-2007	m m	206,4 120,0	
3	Rury GRP przeciskowe SN160 kN/m ² <ul style="list-style-type: none"> • DN300 		m	42,4	
4	Kaskada DN200 PVC-U SDR34: <ul style="list-style-type: none"> - kolano DN200/90° z PVC-U SDR34 SN12 kN/m² - trójnik redukcyjny DN315/200 - trójnik redukcyjny DN400/200 - rura DN200 PVC-U SDR34 SN12 kN/m³ 	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"> - uszczelki gumowe do kręgów - zwężkę DN1200/600 - kręgi betonowe - krąg denny z kinetą betonową wraz z przejściami szczelnymi rurociągów do rur PVC-U - właz betonowy plywający D400 kN Ø600 mm - stopnie żłazowe żeliwne 	PN-EN 1917 DIN 4034 cz. I	szt.	72	
6	Studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych DN2000 zawierająca w komplecie <ul style="list-style-type: none"> - uszczelki gumowe do kręgów - zwężkę DN1200/600 - kręgi betonowe - krąg denny z kinetą betonową wraz z przejściami szczelnymi rurociągów do rur PVC-U i rur GRP - właz betonowy plywający D400 kN Ø600 mm - stopnie żłazowe żeliwne 	PN-EN 1917 DIN 4034 cz. I	szt.	2	
7	Studnia kanalizacyjna z GRP SN10 kN/m ² DN1200 zawierająca w komplecie <ul style="list-style-type: none"> - łącznik GRP - rurę studzienną GRP 	PN-EN 14364-2007	szt.	11	

	<ul style="list-style-type: none"> - płytę kotwiącą - żelbetową nadbudowę - właz z wypełnieniem betonowy D400 kN - drabinę żelazową 				
8	Wpust deszczowy z kręgów betonowych jezdniowych DN500 zawierający w komplecie: <ul style="list-style-type: none"> - ruszt żeliwny kl. D400kN - pierścień odciążający - kręgi betonowe - krag betonowy z pierścieniem szczelnym pod wylot DN200 dla rur PVC-U 	PN-EN 124-4:2015-07	szt.	99	
9	Studnia kanalizacyjna wpadowa DN1500 wraz z osadnikiem poziomym	PN-EN 1917 DIN 4034 cz. I KPED 01.14	szt.	1	
10	Osadnik poziomy zawieszin mineralnych <ul style="list-style-type: none"> • DN1500 V=2,0 m³ 		szt.	1	
11	Wysokosprawnościowy separator lamelowy DN1200 <ul style="list-style-type: none"> • Przepływ 15/150 [dm³/s] 		szt.	1	
12	Wylot brzegowy prefabrykowany DN400	KPED 02.16	szt.	1	
13	Regulator przepływu wirowy o wydajności: <ul style="list-style-type: none"> • Q_{max}=30,0 dm³/s 		szt.	2	
14	Likwidacja komór retencyjnych		szt.	5	
15	Likwidacja kolektora DN200		m	100	
16	Likwidacja studni kanalizacyjnych		szt.	2	
17	Likwidacja wpustów deszczowych		szt.	2	
UL. PSZENNA – UKŁAD C					
1	Rury PVC-U SDR34 SN12 kN/m ² <ul style="list-style-type: none"> • DN400 	PN-EN 1401-1	m	17,0	
2	Wylot brzegowy prefabrykowany DN400	KPED 02.16	szt.	1	

Oświadczenie projektanta

Banino, dnia 21.03.2024 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 poz. 682), ja niżej podpisany oświadczam, że projekt budowlany:

**Projekt techniczny / wykonawczy:
ZADANIE 2- BUDOWA UL. PSZENNEJ W BANINIE**

W CZĘŚCI:

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

Sporządzony: marzec 2024

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. WARUNKI TECHNICZNE

BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO
KD-I.7021.4.59.2022.DR/KK

Żukowo, 03.06.2022r.

Baltra S.C.
ul. Złota 9
80-297 Rębichowo
działający w imieniu
Gminy Żukowo

W związku z planowanymi inwestycjami polegającymi na budowie ulic Księżycowej, Przemysłowej oraz Pszennej w Baninie określam warunki techniczne dla budowy kanalizacji deszczowej oraz oświetlenia ww. ulic.

W kwestii zagospodarowania wód należy spełnić poniższe warunki.

- 1) W ramach inwestycji należy bezwzględnie zaprojektować sieć kanalizacji deszczowej. Jednakże ze względu na negatywne skutki zmian klimatu charakteryzujące się zwiększoną intensywnością opadów powodujących lokalne podtopienia zaleca się, aby przedmiotowy projekt nie ograniczał się jedynie do technicznego, sieciowego podejścia ale uwzględniał rozwiązania dążące do zastosowania retencji terenowej i odprowadzenie do odbiornika (urządzenia wodnego lub wód) tylko opadów intensywniejszych niż obliczeniowe. Zastosowanie urządzeń służących retencji wpłynie na zmniejszenie zagrożenia przed lokalnymi podtopieniami i niższą opłatę poniesioną z tytułu zmniejszenia naturalnej retencji terenowej w przyszłości.
- 2) Parametry odprowadzanych wód opadowych muszą być zgodne z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r. poz. 1311). Należy każdorazowo rozważyć zainstalowanie separatora substancji ropopochodnych na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przed zrzutem wód do naturalnego odbiornika w postaci rowu, stawu, zbiornika wodnego itp.
- 3) Należy uzyskać notarialną zgodę osób fizycznych na zrzut wód opadowych do urządzeń wodnych będących ich własnością oraz służebność przesyłu w postaci zlokalizowania sieci kanalizacji deszczowej na gruntach będących ich własnością (jeśli taka sytuacja wystąpi). Należy pozyskać zgodę wodnoprawną na zrzut wód opadowych do danego odbiornika. Operat wodnoprawny należy przekazać do Referatu Komunalnego i Infrastruktury Drogowej na etapie złożenia projektu budowlanego do uzgodnienia.

- 4) Projekt branżowy uzgodnić z Referatem Komunalnym i Infrastruktury Drogowej Urzędu Gminy w Żukowie. Projekt powinien zawierać bilans i rozwiązania techniczne zagospodarowywanej, w tym retencjonowanej wody
- 5) Uzbrojenie wykonać z materiałów posiadających atesty dopuszczenia.
- 6) Ze względu na wzrost częstotliwości i intensywności opadów, do wymiarowania układu odwadniającego w obrębie przedmiotowych działek, należy przyjąć metody obliczeniowe zakładając deszcz jednostkowy min. 131 dm³/s/ha.
- 7) Przy projektowaniu i wykonawstwie sieci kanalizacji deszczowej należy zachować minimalne odległości w rzucie poziomym od zabudowy, innych przewodów i urządzeń budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa.
- 8) Projekt musi zawierać rozwiązania techniczne zabezpieczające nieruchomości przyległe do projektowanej drogi przed zalewaniem.
- 9) Teren planowanej inwestycji może być uzbrojony w niezidentyfikowaną sieć drenarską (w szczególności na odcinku między ulicą Rolniczą, a Księżycową), na co należy zwrócić szczególną uwagę podczas wykonywania prac budowlanych. Każde uszkodzenie tych urządzeń musi być bezwzględnie odnotowane w dzienniku budowy i zgłoszone do Urzędu Gminy w Żukowie. Na etapie projektowania i prac budowlanych należy bezwzględnie przejąć wody gruntowe do projektowanego kolektora deszczowego.
- 10) Projekty należy wykonać w oparciu o sporządzoną przez Biuro Projektów i Nadzorów w Budownictwie Branża sanitarna mgr inż. Roman Lesiak „Koncepcję odwodnienia Sołectwa Banina”. Dokumentacja jest do wglądu w Urzędzie Gminy Żukowo, ul. Gdańska 48, pok. nr 5.

W kwestii oświetlenia należy spełnić poniższe warunki.

1. Wymagania ogólne:

- 1) Projekt opracować zgodnie z obowiązującą normą *PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg* na aktualnych mapach do celów projektowych.
- 2) Projekt winien zostać opracowany przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności.
- 3) Oświetlenie winno być w całości zlokalizowane na terenie stanowiącym własność Gminy Żukowo lub na terenie, który stanowić będzie jej własność: jeżeli warunek powyższy jest niemożliwy do spełnienia, przez przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać zapewnienie swobody dostępu dla eksploatacji i konserwacji projektowanego oświetlenia poprzez ustanowienie tzw. nieodpłatnej służebności gruntowej.
- 4) Wymagana klasa oświetlenia musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi słupami oświetleniowymi.

2. W zakresie oprav oświetleniowych:

- 1) oprawa w technologii LED;
- 2) temperatura barwowa diod LED nie wyższa niż 4300K;

Referat Komunalny i
Infrastruktury Drogowej
83-330 Żukowo, ul. Gdańska 48
Tel. 058 685 83 50, fax. 058 685 83 30

- 3) różne rodzaje soczewek (tzw. matryc) celem optymalnego dostosowania oprawy do danej lokalizacji (np. ścieżki rowerowej, drogi, parkingu itp.);
- 4) korpus oprawy wykonany z aluminium;
- 5) klosz chroniący diody LED wykonany ze szkła hartowanego o odporności IK 08;
- 6) oprawa o budowie dwukomorowej - komora optyczna jest odseparowana od komory osprzętu zwiększając tym samym żywotność komponentów;
- 7) szczelność komór optycznych - IP66;
- 8) możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy;
- 9) możliwość wyposażenia oprawy w rozłącznik odcinający zasilanie w momencie otworzenia komory osprzętu;
- 10) system redukcji mocy;
- 11) możliwość wymiany podzespołów - w przypadku ew. uszkodzenia możliwa jest wymiana podzespołów np. panel LED, zasilacz bez konieczności wymiany całej oprawy;
- 12) oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC.

3. W zakresie słupów oświetleniowych:

- 1) słup zbieżny;
- 2) grubość blachy: 4mm;
- 3) wysokość słupa należy dostosować do szerokości projektowanego pasa drogowego;
- 4) połączenie wzdłużne bez wypukłego lica (łączenie materiałem rodzimym, bez materiału wypełniającego), spoina równa grubości łączonych blach;
- 5) słup ocynkowany ogniowo (na zewnątrz i wewnątrz) zgodnie z wymogami normy.

W ciągu ulicy Księżycowej i Przemysłowej znajduje się istniejące oświetlenie drogowe będące własnością Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Istniejące oświetlenie należy zastąpić nowym.

Ulica Pszenna posiada pełne oświetlenie drogowe. W miejsce istniejących opraw sodowych należy zamontować oprawy typu LED.

W kwestii doświetlenia przejść dla pieszych należy spełnić poniższe warunki.

1. Oświetlenie przejść dla pieszych należy zaprojektować jako oświetlenie dodatkowe niezależnie od oświetlenia drogi.
2. Zasilanie dla projektowanych opraw doprowadzić z istniejącej lub projektowanej sieci oświetleniowej.
3. Zastosować oprawy z rozsyłem asymetrycznym dedykowanym przejściom dla pieszych.
4. W zakresie opraw oświetleniowych:
 - 1) oprawa w technologii LED;
 - 2) temperatura barwowa diod LED nie wyższa niż 5500K;
 - 3) korpus oprawy wykonany z aluminium;
 - 4) klosz chroniący diody LED wykonany ze szkła hartowanego o odporności IK 08;

- 5) oprawa o budowie dwukomorowej - komora optyczna jest odseparowana od komory osprzętu zwiększając tym samym żywotność komponentów;
- 6) szczelność komór optycznych - IP66;
- 7) możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy;
- 8) możliwość wyposażenia oprawy w rozłącznik odcinający zasilanie w momencie otworzenia komory osprzętu;
- 9) system redukcji mocy;
- 10) możliwość wymiany podzespołów - w przypadku ew. uszkodzenia możliwa jest wymiana podzespołów np. panel LED, zasilacz bez konieczności wymiany całej oprawy;
- 11) oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC.

3. W zakresie słupów oświetleniowych:

- 1) słup zbieżny;
- 2) grubość blachy: 4mm;
- 3) wysokość słupa należy dostosować do szerokości projektowanego przejścia dla pieszych;
- 4) połączenie wzdlużne bez wypukłego lica (łączenie materiałem rodzimym, bez materiału wypełniającego), spoina równa grubości łączonych blach;
- 5) słup ocynkowany ogniowo (na zewnątrz i wewnątrz) zgodnie z wymogami normy.

Warunki są ważne przez okres dwóch lat od daty wydania.


Z up. BURMISTRZA
Tomasz Jymłowski
ZASTĘPCA BURMISTRZA

- 1) adresat
- 2) aa

URZĄD GMINY W ŻUKOWIE
REFERAT KOMUNALNY
I INFRASTRUKTURY DROGOWEJ
83-330 ŻUKOWO, ul. Gdańska 48
pow. kartuski, woj. pomorskie

Żukowo, 20.08.2021 r.

KD.7230.5.112.2021.JC/KK/DR

Referat Inwestycji

w/m

Referat Komunalny i Infrastruktury Drogowej tut. urzędu w związku z otrzymaniem pisma z dnia 16.08.2021. odnośnie określenia warunków technicznych dla realizacji inwestycji polegających na opracowaniu dokumentacji projektowej przebudowy ul. Pszennej w Baninie przedstawia następujące wytyczne:

1. Wody opadowe należy zagospodarować biorąc pod uwagę opracowanie „Koncepcja odprowadzenia wód opadowych z terenu wsi Banino”.
2. Pod ul. Pszenną przebiegają niezainwentaryzowane główne ciągi drenarskie odprowadzające wody z rejonów ul. Kubusia Puchatka, Imbirowej, Goździkowej, średnice tych drenaży wynoszą DN 150 DN 200 mm, w przypadku zlokalizowania tych drenów w obrębie pasa drogowego należy je wymienić na rurę litą o odpowiednich parametrach i wymiarach. Wszystkie kolizje należy bezwzględnie umieścić na mapach powykonawczych.
3. Oświetlenie ul. Pszennej jest aktualnie realizowane i zostanie zrealizowane do końca 2021r. , w przypadku kolizji planowanej inwestycji z istniejącymi lampami należy przebudować oświetlenie. Istniejące lampy sodowe należy wymienić na lampy LED. Projektowane przejścia dla pieszych należy doświetlić.
4. Na nowo zaprojektowanym odcinku drogi należy zmienić docelową organizację ruchu (skrzyżowania równorzędne, strefa 30, wyniesione skrzyżowania, dowiązać się do nowo przebudowanej drogi).
5. Należy zaprojektować zatoczki autobusowe oraz rozważyć możliwość wybudowania zatoczek postojowych na niektórych odcinkach drogi.

Otrzymuje:

1. Adresat
2. a/a.

INSPEKTOR
Paweł Kowalewski

[Podpis]

Referat Komunalny i Infrastruktury Drogowej
ul. Gdańska 48. 83-330 Żukowo

Sporządziła: Joanna Chwalisz
e-mail: j.chwalisz@zukowo.pl

III. UPRAWNIENIA

IV. UZGODNIENIA

**BURMISTRZ
GMINY ŻUKOWO**

Żukowo, dnia 30.06.2023 r.

KD-U.7230.12.15.2023.JC

Data wpływu:	03.07.23
Numer:	119

BALTRA S.C.

ul. Złota 9
80-297 Rębichowo

Dot. „ Opracowania dokumentacji projektowo- kosztorysowej oraz uzyskanie decyzji o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej na budowę ulic w Baninie”

Burmistrz Gminy Żukowo opiniuje pozytywnie projekt kanalizacji deszczowej ul. Księżycowej, Przemysłowej oraz Pszennej w Baninie.

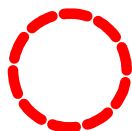
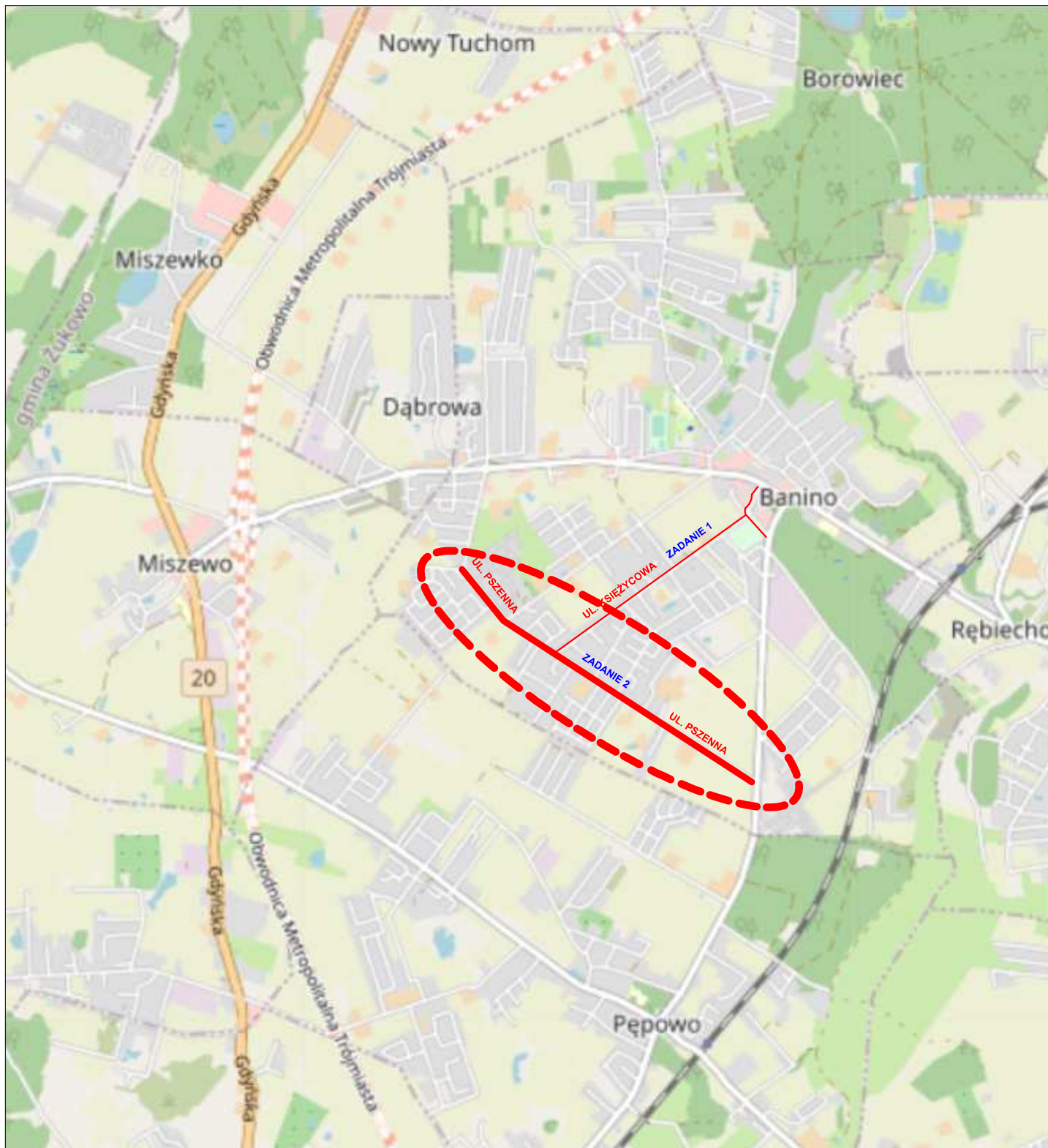
Niniejsze uzgodnienie jest ważne przez okres dwóch lat od daty jego wydania.

BURMISTRZ
Wojciech Kankowski

Otrzymują:

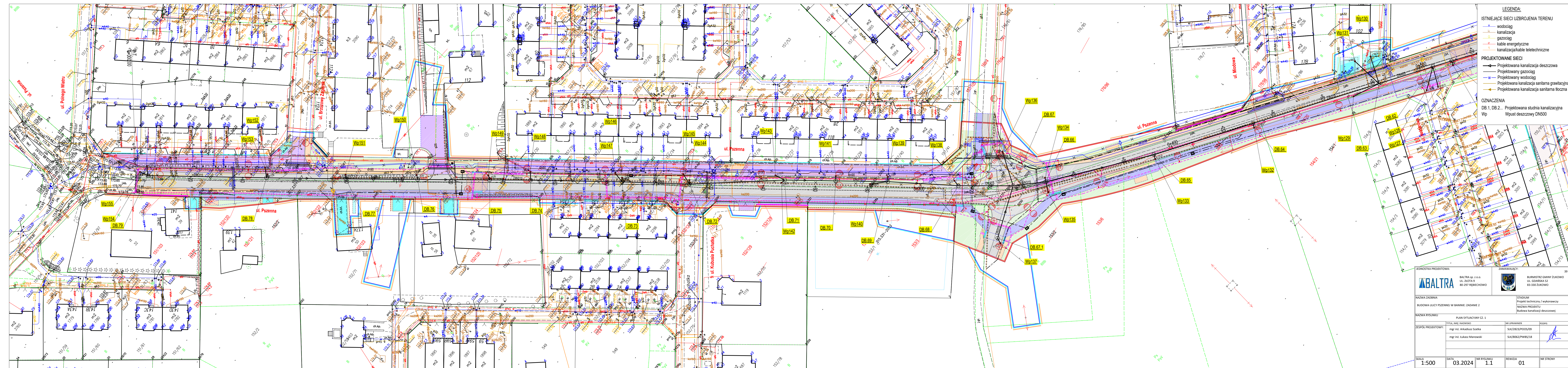
1. Adresat
2. aa

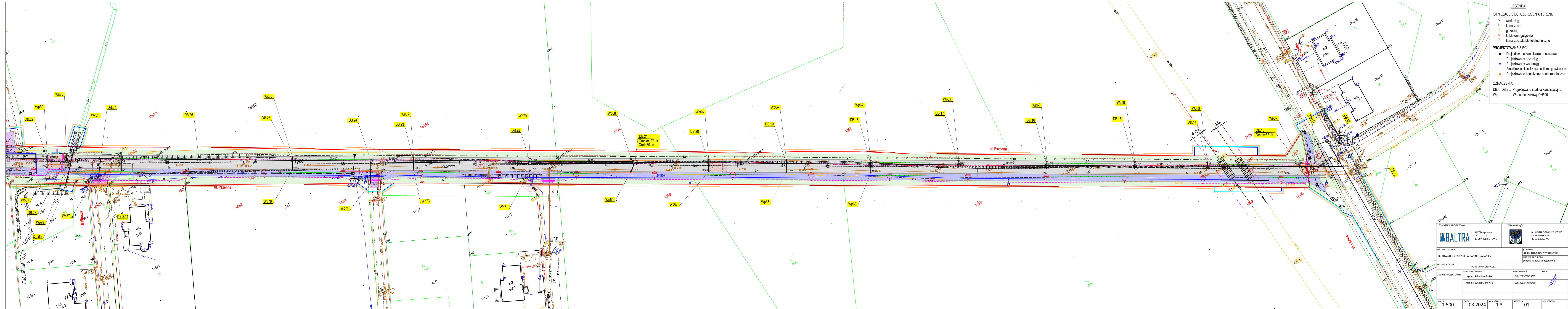
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Lokalizacja inwestycji

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:		38
 BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO		
NAZWA ZADBNIA			STADIUM	
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2			Projekt techniczny / wykonawczy	
NAZWA RYSUNKU			NAZWA PROJEKTU	
			Budowa kanalizacji deszczowej	
ORIENTACJA				
	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	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
—	03.2024	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 sanitarą grawitacyjną
- Projektowana kanalizacja sanitarą tłoczną

OZNACZENIA

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

Wp Wpust deszczowy DN500

JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA:

BALTRA sp. z o.o.
UL. ŻŁOTA 9
80-237 REBIECHOWO

ZAMAWIAJĄCY:

BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO
UL. GDAŃSKA 52
80-330 ŻUKOWO

NAZWA ZADANIA

BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2

STADIUM

Projekt techniczny / wykonawczy

NAZWA RYSUNKU

PLAN SYTUACYJNY CZ. 3

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. Arkadiusz Szatka
mgr inż. Łukasz Manowski

NR URBANISMI

SLK/2823/POOS/09
SLK/8062/PWBS/18

PODPIS

SKALA

1:500

DATA

03.2024

NR RYSUNKU

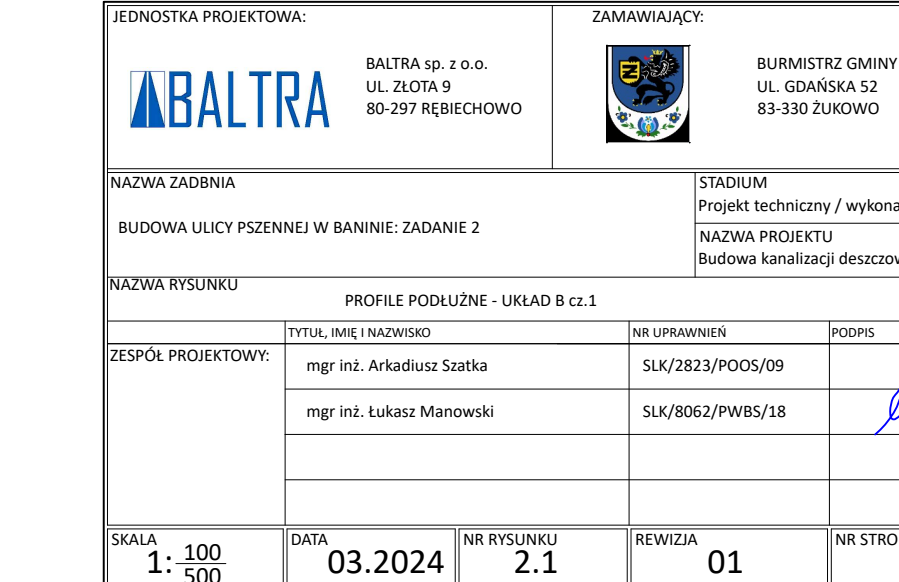
1.3

REWIZJA

01

NR STRONY

41





DN315 PVC-U SDR34 SN12 L=371.6m

DN900 GRP SN10 L=206.4m

DN400 PVC-U SDR34 SN12 L=226.8m

DN315 PVC-U SDR34 SN12

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

156.52

156.51

156.50

156.49

156.48

156.47

156.46

156.45

156.44

156.43

156.42

156.41

156.40

156.39

156.38

156.37

156.36

156.35

156.34

156.33

156.32

156.31

156.30

156.29

156.28

156.27

156.26

156.25

156.24

156.23

156.22

156.21

156.20

156.19

156.18

156.17

156.16

156.15

156.14

156.13

156.12

156.11

156.10

156.09

156.08

156.07

156.06

156.05

156.04

156.03

156.02

156.01

156.00

155.99

155.98

155.97

155.96

155.95

155.94

155.93

155.92

155.91

155.90

155.89

155.88

155.87

155.86

155.85

155.84

155.83

155.82

155.81

155.80

155.79

155.78

155.77

155.76

155.75

155.74

155.73

155.72

155.71

155.70

155.69

155.68

155.67

155.66

155.65

155.64

155.63

155.62

155.61

155.60

155.59

155.58

155.57

155.56

155.55

155.54

155.53

155.52

155.51

155.50

155.49

155.48

155.47

155.46

155.45

155.44

155.43

155.42

155.41

155.40

155.39

155.38

155.37

155.36

155.35

155.34

155.33

155.32

155.31

155.30

155.29

155.28

155.27

155.26

155.25

155.24

155.23

155.22

155.21

155.20

155.19

155.18

155.17

155.16

155.15

155.14

155.13

155.12

155.11

155.10

155.09

155.08

155.07

155.06

155.05

155.04

155.03

155.02

155.01

155.00

154.99

154.98

154.97

154.96

154.95

154.94

154.93

154.92

154.91

154.90

154.89

154.88

154.87

154.86

154.85

154.84

154.83

154.82

154.81

154.80

154.79

154.78

154.77

154.76

154.75

154.74

154.73

154.72

154.71

154.70

154.69

154.68

154.67

154.66

154.65

154.64

154.63

154.62

154.61

154.60

154.59

154.58

154.57

154.56

154.55

154.54

154.53

154.52

154.51

154.50

154.49

154.48

154.47

154.46

154.45

154.44

154.43

154.42

154.41

154.40

154.39

154.38

154.37

154.36

154.35

154.34

154.33

154.32

154.31

154.30

154.29

154.28

154.27

154.26

154.25

154.24

154.23

154.22

154.21

154.20

154.19

154.18

154.17

154.16

154.15

154.14

154.13

154.12

154.11

154.10

154.09

154.08

154.07

154.06

154.05

154.04

154.03

154.02

154.01

154.00

153.99

153.98

153.97

153.96

153.95

153.94

153.93

153.92

153.91

153.90

153.89

153.88

153.87

153.86

153.85

153.84

153.83

153.82

153.81

153.80

153.79

153.78

153.77

153.76

153.75

153.74

153.73

153.72

153.71

153.70

153.69

153.68

153.67

153.66

153.65

153.64

153.63

153.62

153.61

153.60

153.59

153.58

153.57

153.56

153.55

153.54

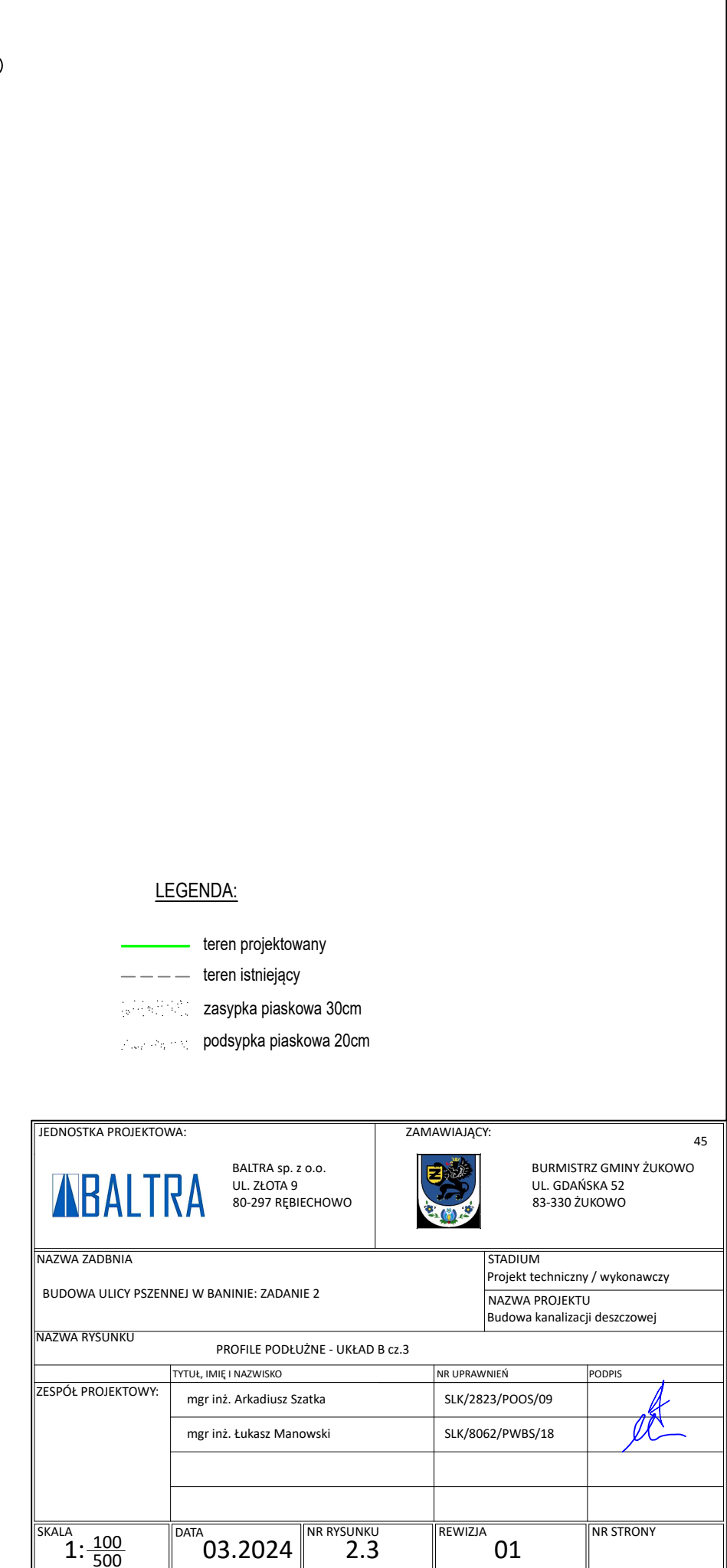
153.53

153.52

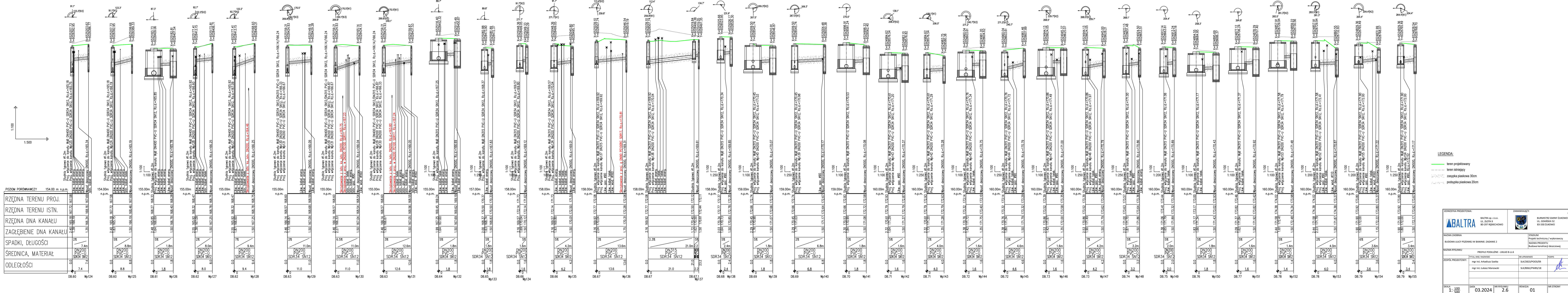
153.51

153.50

153.49

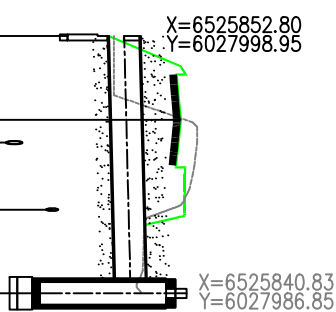
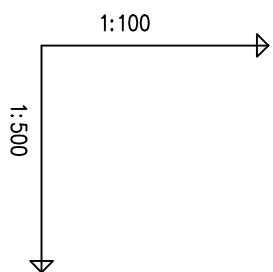


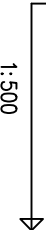
POZIOM PORÓWNAWCZY	154.00	n.p.m.	p.p.
RZĘDNA TERENU PROJ.			
RZĘDNA DŃA KANAŁU			
ZACŁĘBIENIE DŃA KANAŁU			
SPADKI, DŁUGOŚCI			
ŚREDNICA, MATERIAŁ			
ODLEGŁOŚCI			



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

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ZAMAWIAJĄCY:		48
BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 83-330 ŻUBOWO		Burmistrz Gminy Żukowo UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA	STADIUM		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANIŃCE. ZADANIE 2	NACZYNIA PROJEKTU		
NAZWA RYSUNKU	PROFIL PODŁOŻNE - UKŁAD B cz.6		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	Tytuł, imię i nazwisko		NR UPRAWNIEN
mgr inż. Arkadiusz Sarta		SLK/2823/POOS/09	PODS
mgr inż. Łukasz Manowski		SLK/8062/PWBS/18	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA
1:100	03.2024	2.6	01
NR STRONY			



	
POZIOM PORÓWNAWCZY	142.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU PROJ.	155.85
RZĘDNA TERENU ISTN.	155.92
RZĘDNA DNA KANAKU	155.85
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAKU	0.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5% 17.0m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	DN400 PVC-U SDR34 SN12
ODLEGŁOŚCI	0.0 17.0
Wyc	0
D_istn.	0

LEGENDA:

— teren projektowany

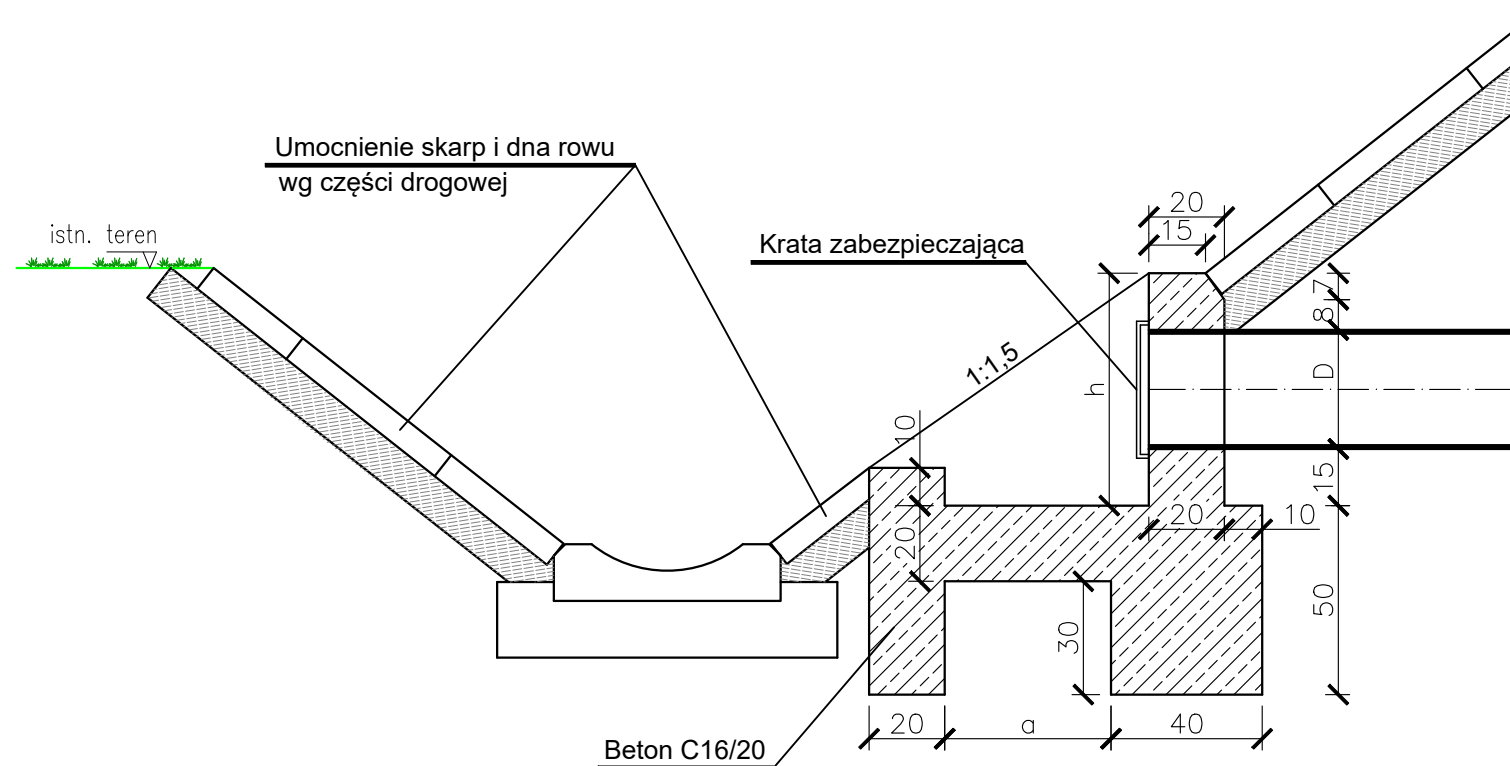
teren istniejący

zasyпка piaskowa 30cm

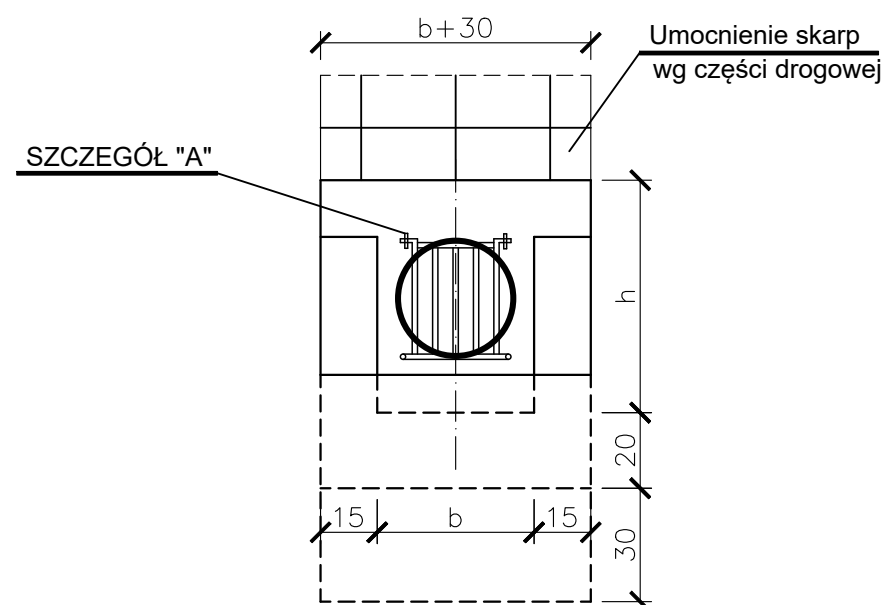
podsyпка piaskowa 20cm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:		49
 BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO		
NAZWA ZADANIA		STADIUM		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANIŃNIE. ZADANIE 2		Projekt techniczny / wykonawczy		
NAZWA RYSUNKU		NAZWA PROJEKTU Budowa kanalizacji deszczowej		
PROFIL PODŁUŻNY - UKŁAD C				
TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ		PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		mgr inż. Arkadiusz Szatka		SLK/2823/POOS/09
mgr inż. Łukasz Manowski		SLK/8060Z/PWB/S/18		
SKALA		DATA		NR RYSUNKU
1: 500		03.2024		2.7
		REWIZJA		01
				NR STRONY

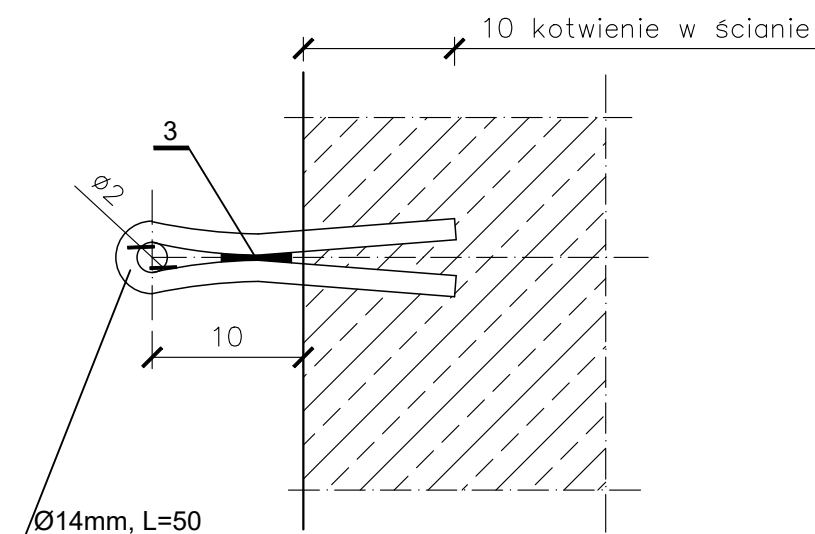
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



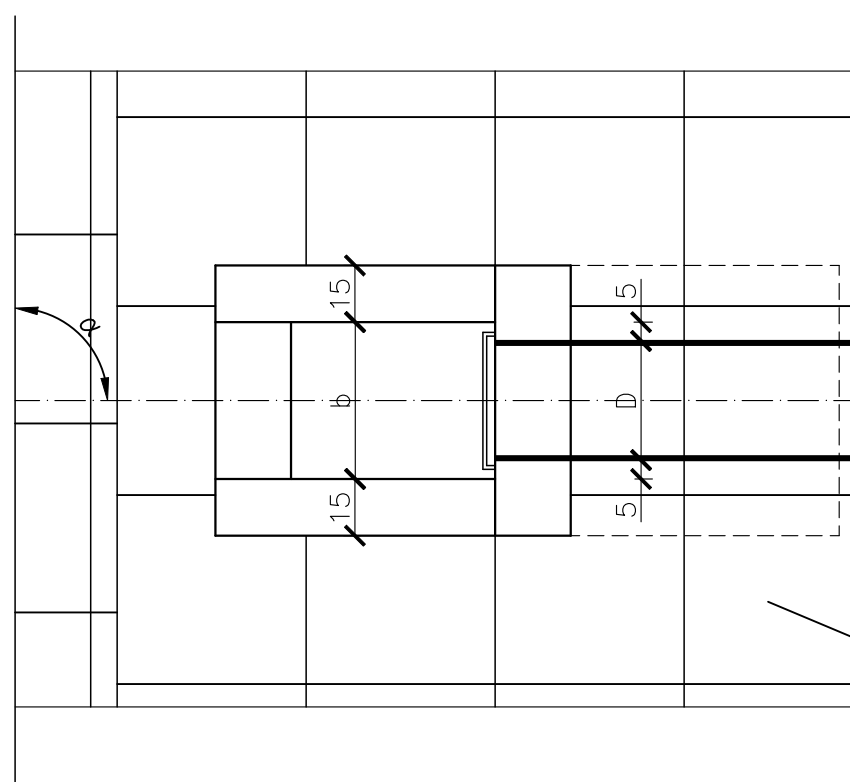
WIDOK OD CZOŁA



SZCZEGÓŁ "A" 1:5



WIDOK Z GÓRY



UWAGI

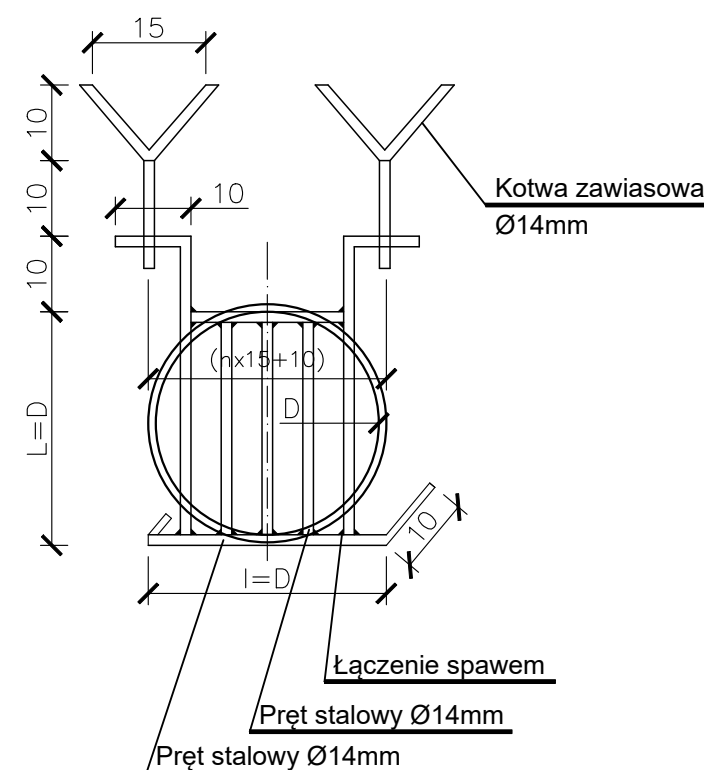
1. ZESTAWIENIE RUR ORAZ RZĘDNE UJĘTO NA PROFILACH PODŁUŻNYCH KANALIZACJI
2. PRZY ZAMÓWIENIU RUR U PRODUCENTA ZAMÓWIĆ NALEŻY
W KOMPLECIE ODPOWIEDNIE PRZEJŚCIE SZCZELNE.
3. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PLANEM SYTUACYJNYM I PROFILAMI PODŁUŻNYMI.
4. WSZYSTKIE WYMIARY PODANE SĄ W CM.


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

wylot	α
Wy	45°

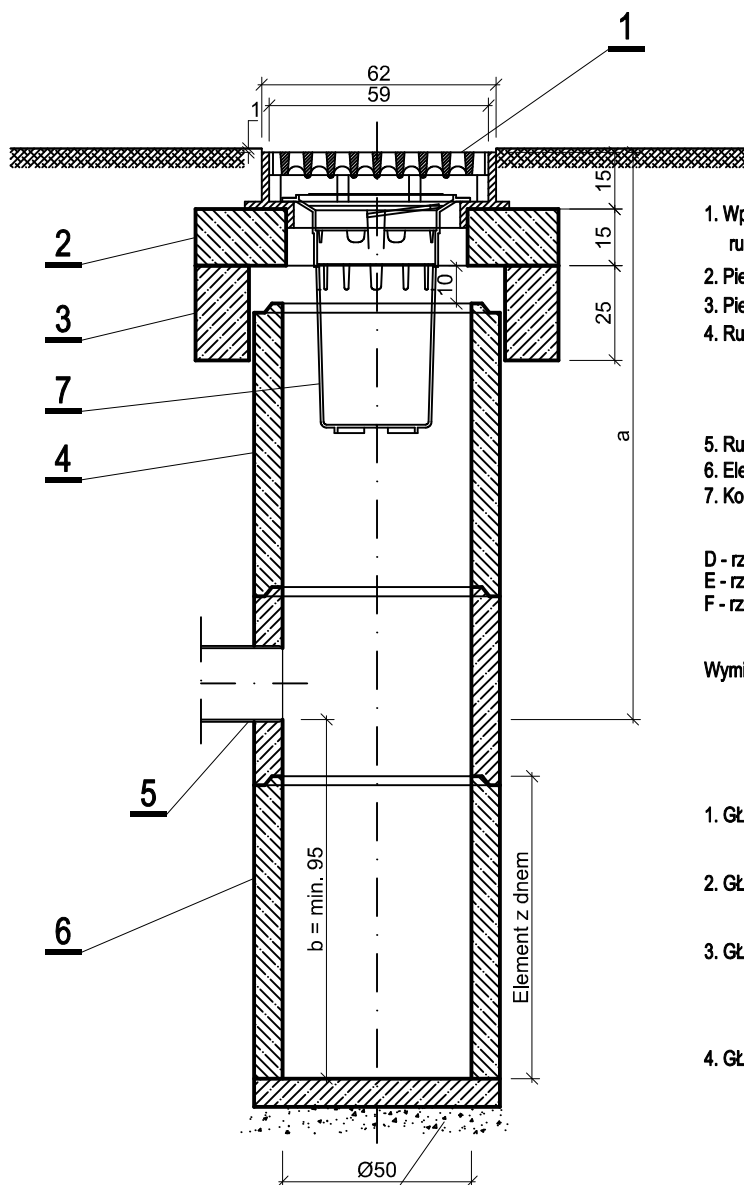
Umocnienie skarp
wg części drogowej

KRATA ZABEZPIECZAJĄCA 1:10



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
 BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADBNIA		STADIUM	
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		Projekt techniczny / wykonawczy	
		NAZWA PROJEKTU	
		Budowa kanalizacji deszczowej	
NAZWA RYSUNKU			
WYLOT BRZEGOWY			
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	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA
-	03.2024	3.1	01
		NR STRONY	

STUDZIENKA ŚCIEKOWA ULICZNA Ø500



OBJAŚNIENIA:

1. Wpust deszczowy uliczny typ D400 z kołnierzym rusztem uchylnym wg PN-EN 124:2000
2. Pierścień utrzymujący 960 x 150 mm
3. Pierścień odciążający 960 x 250 mm
4. Rura pośrednia 500 x 1000 mm
500 x 750 mm
500 x 500 mm
500 x 350 mm
5. Rura DN200 PVC-U SDR34 SN12 kN/m²
6. Element denny wpustu 500 x 800 mm
7. Kosz o głębokości 0,6 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

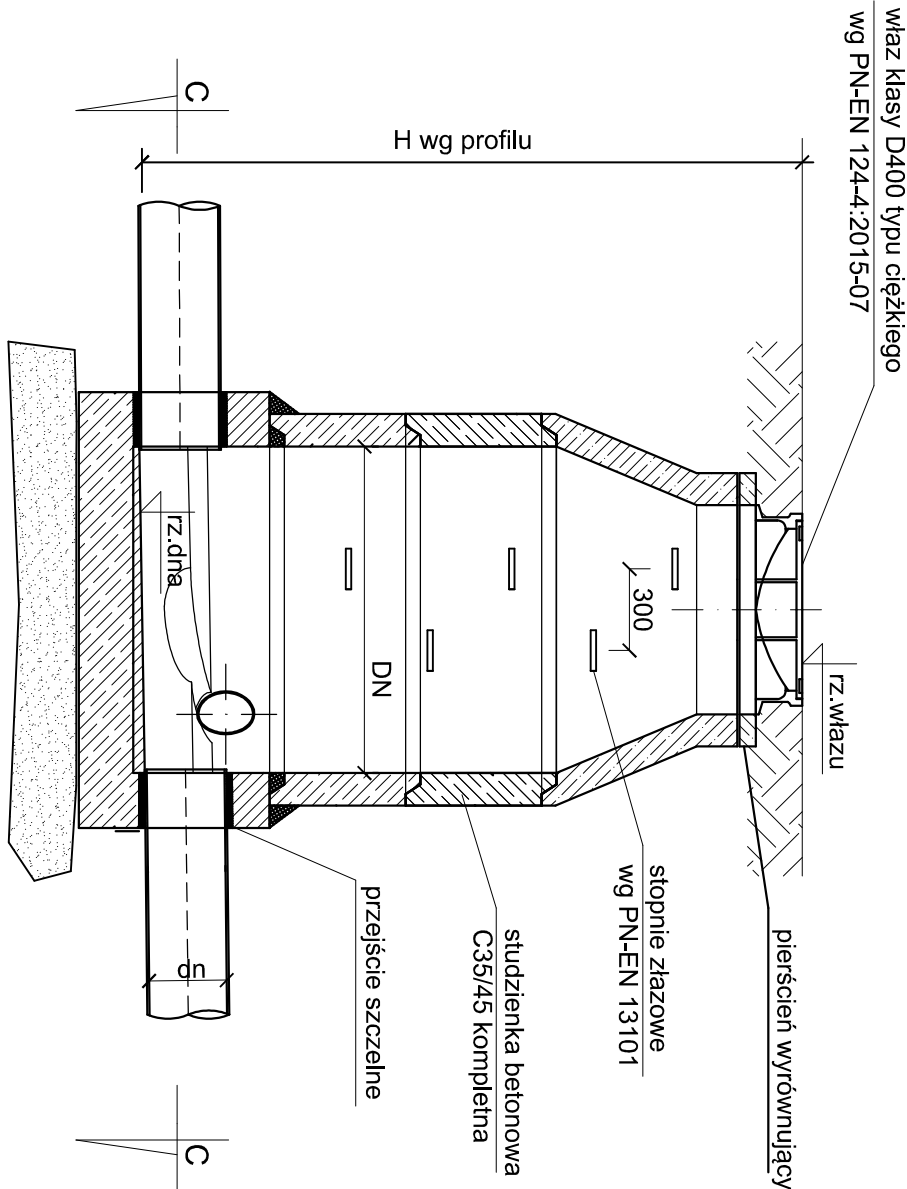
1. GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 90 i 95 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 750 mm
Element z dnem 500 x 800 mm
2. GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 115 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 1000 mm
Element z dnem 500 x 800 mm
3. GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 135 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 350 mm
500 x 750 mm
Element z dnem 500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

Podsypak piaskowa
zagęszczona gr. 20 cm

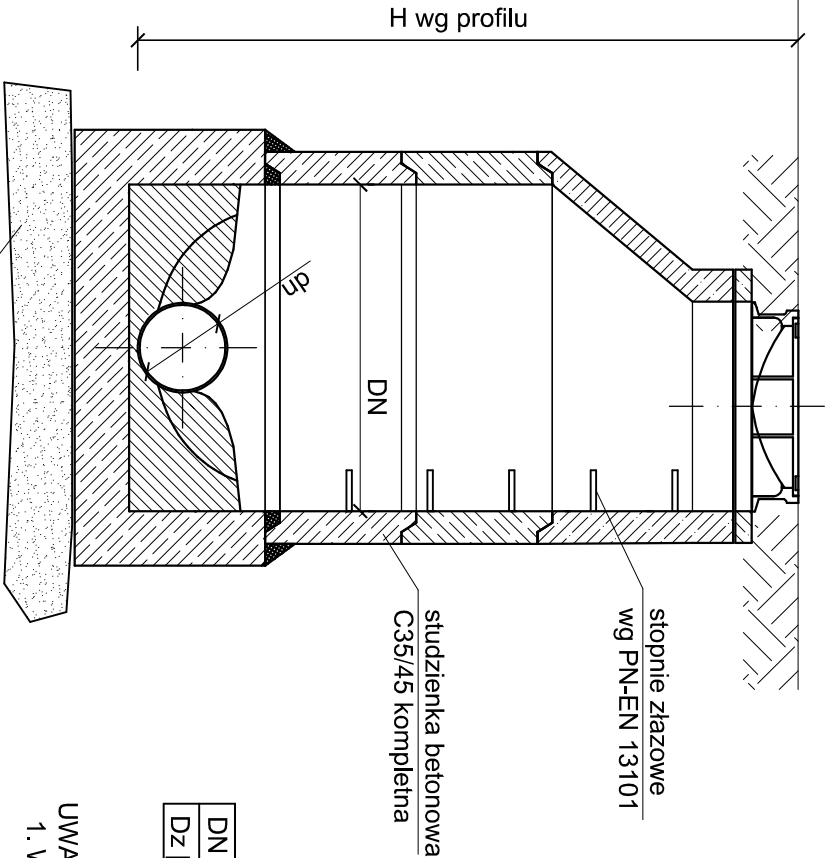
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:		51
 BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO		
NAZWA ZADANIA		STADIUM		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		Projekt techniczny / wykonawczy		
NAZWA RYSUNKU		NAZWA PROJEKTU		
SZCZEGÓŁ WPUSTU DESZCZOWEGO		Budowa kanalizacji deszczowej		
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	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA	NR STRONY
-	03.2024	4.1	01	

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

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B

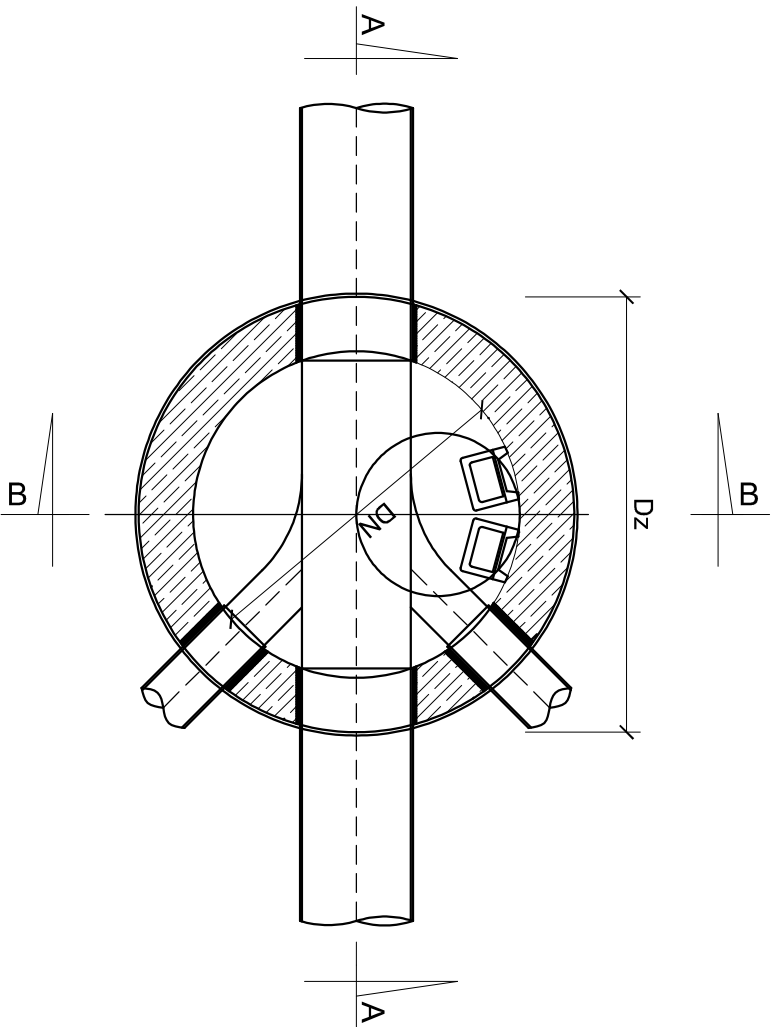


DN [mm]	1200
Dz [mm]	1470

UWAGI:

1. Wszystkie rzędne i średnice wg profili podłużnych.

PRZEKRÓJ C-C

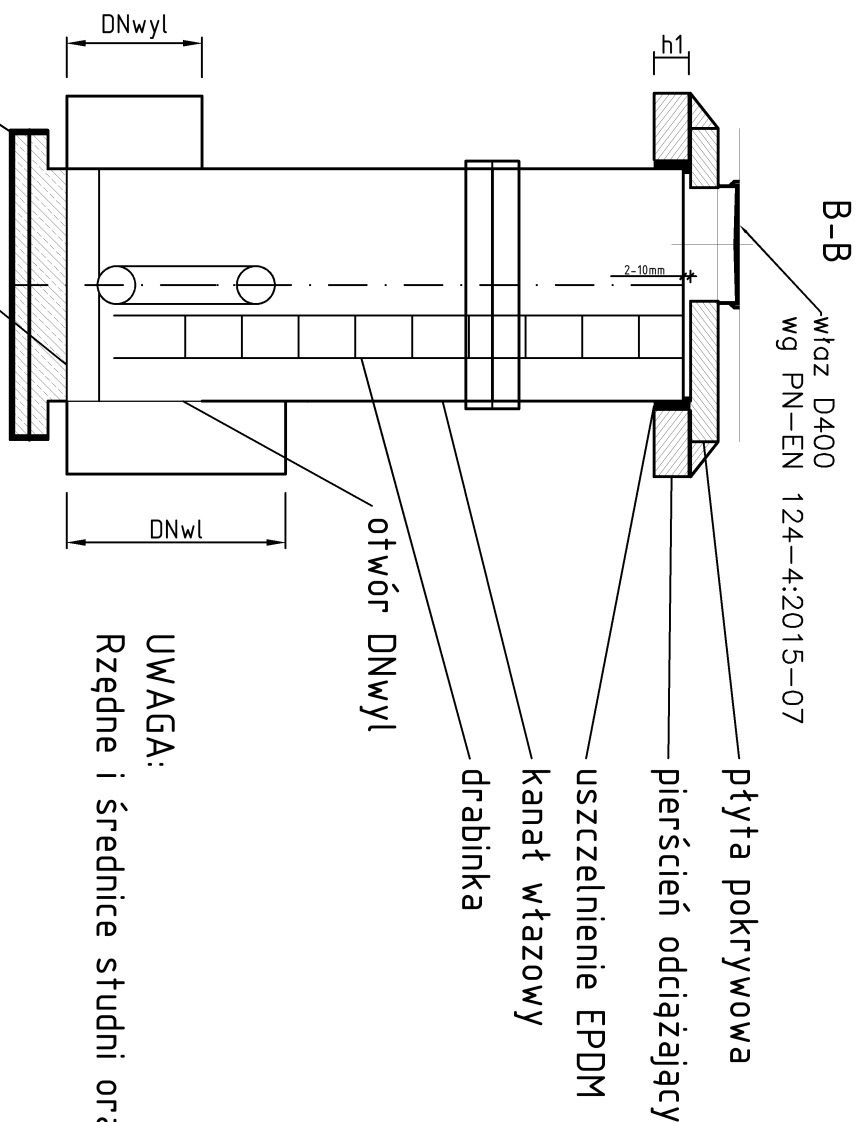
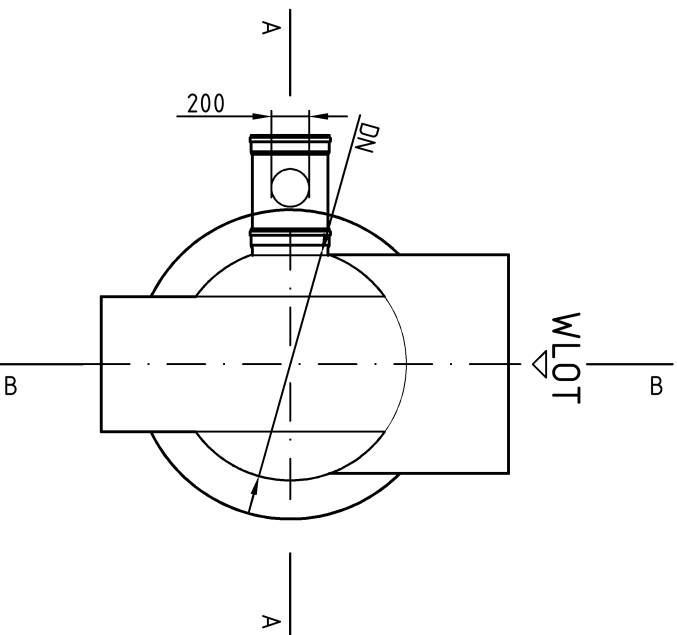
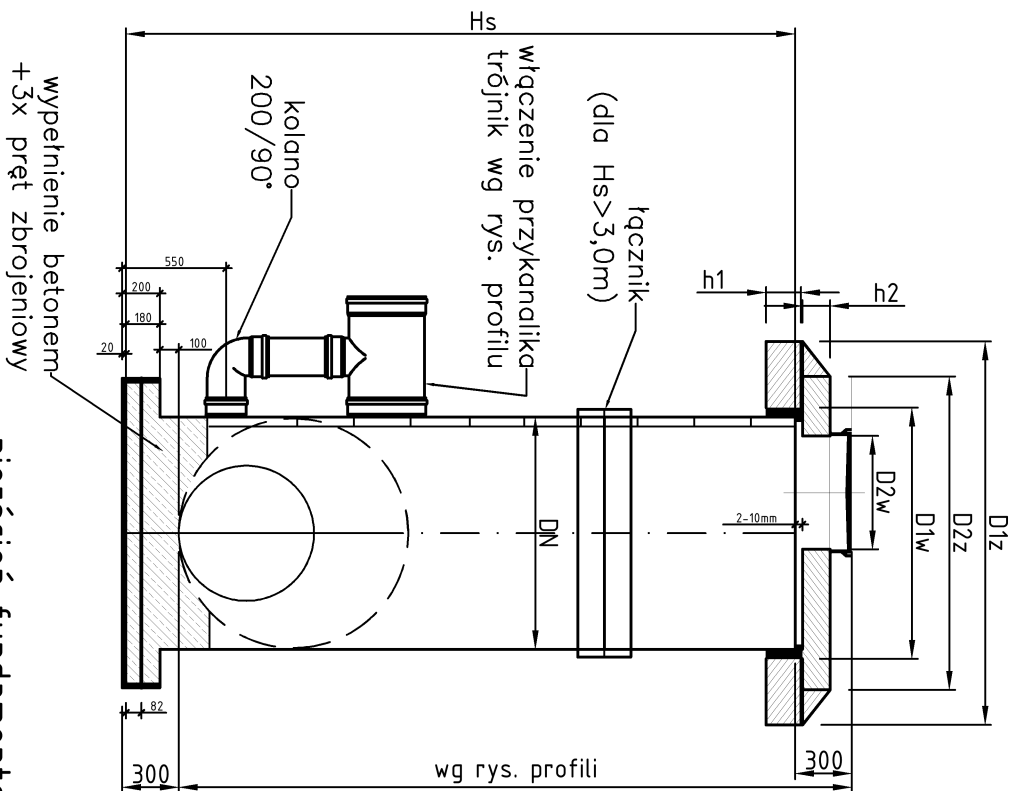


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:		52
<div><div>BALTRA sp. z o.o. UL. ZŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div></div>		<div><div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div></div>		
NAZWA ZADANIA		STADIUM		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANIŃIE: ZADANIE 2		Projekt techniczny / wykonawczy		
		NAZWA PROJEKTU		
		Budowa kanalizacji deszczowej		
NAZWA RYSUNKU		SZCZEGÓŁ STUDNI TYPOWEJ		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		NR UPRAWNIENI		
		PODPIS		

Studnia kanalizacyjna GRP

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

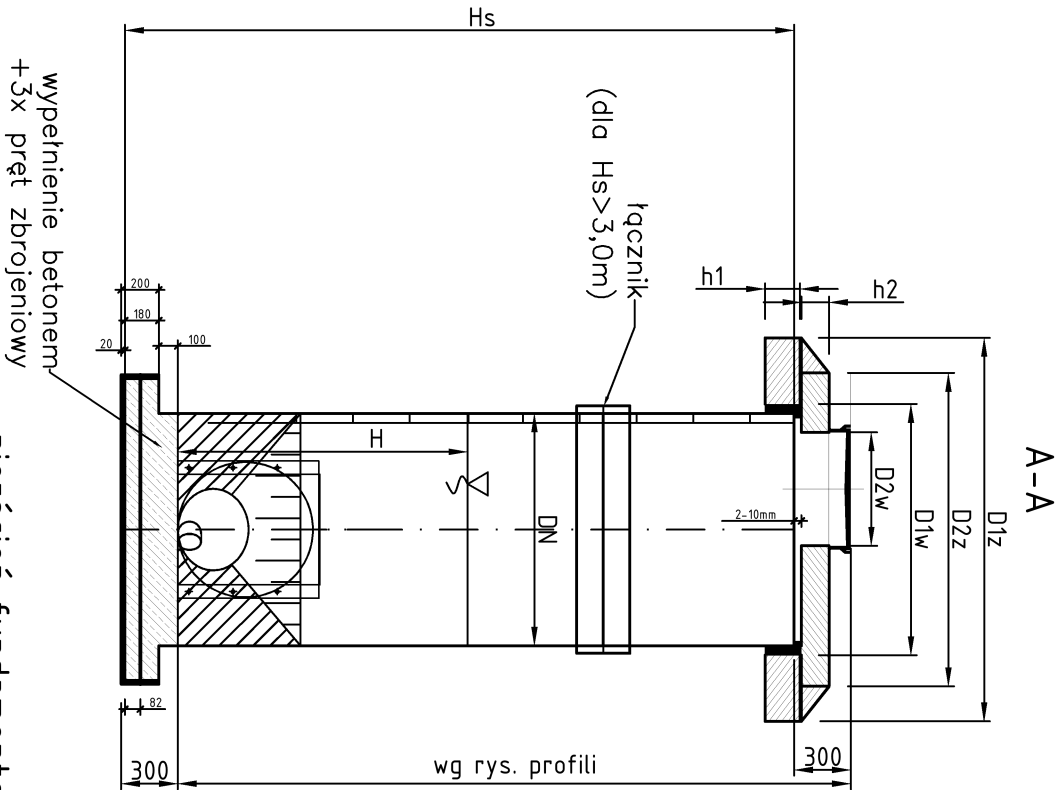
A-A



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

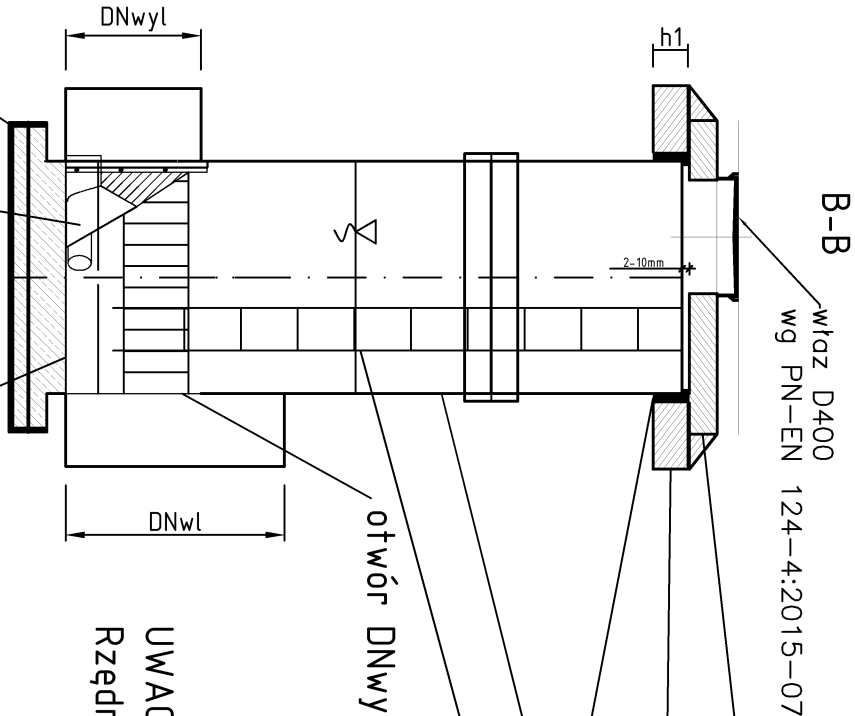
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:		53
 <p>BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</p>		 <p>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</p>		
NAZWA ZADANIA		STADIUM		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		Projekt techniczny / wykonawczy		
NAZWA RYSUNKU		NAZWA PROJEKTU		
		Budowa kanalizacji deszczowej		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:				
Tytuł, imię i nazwisko		NN UPRAWNIENI		PODPIS
mgr inż. Arkadiusz Szatka		SLK/2823/POOS/09		
mgr inż. Łukasz Marowski		SLK/8062/PWB/S/18		
DATA		NR RYSUNKU		REWIZJA
03.2024		6.1		01
SKALA		NR STRONY		
-				

Studnia kanalizacyjna GRP

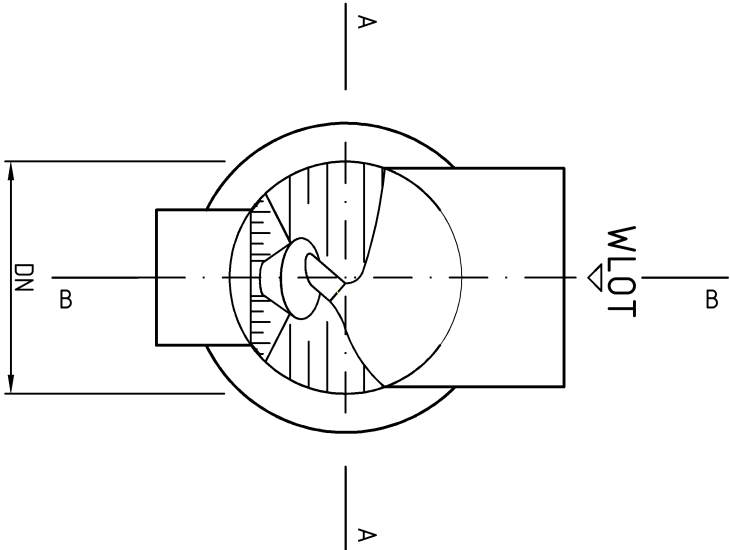





pierścień fundamentowy
przeciwwyporowy

regulator przepływu
-wirowy

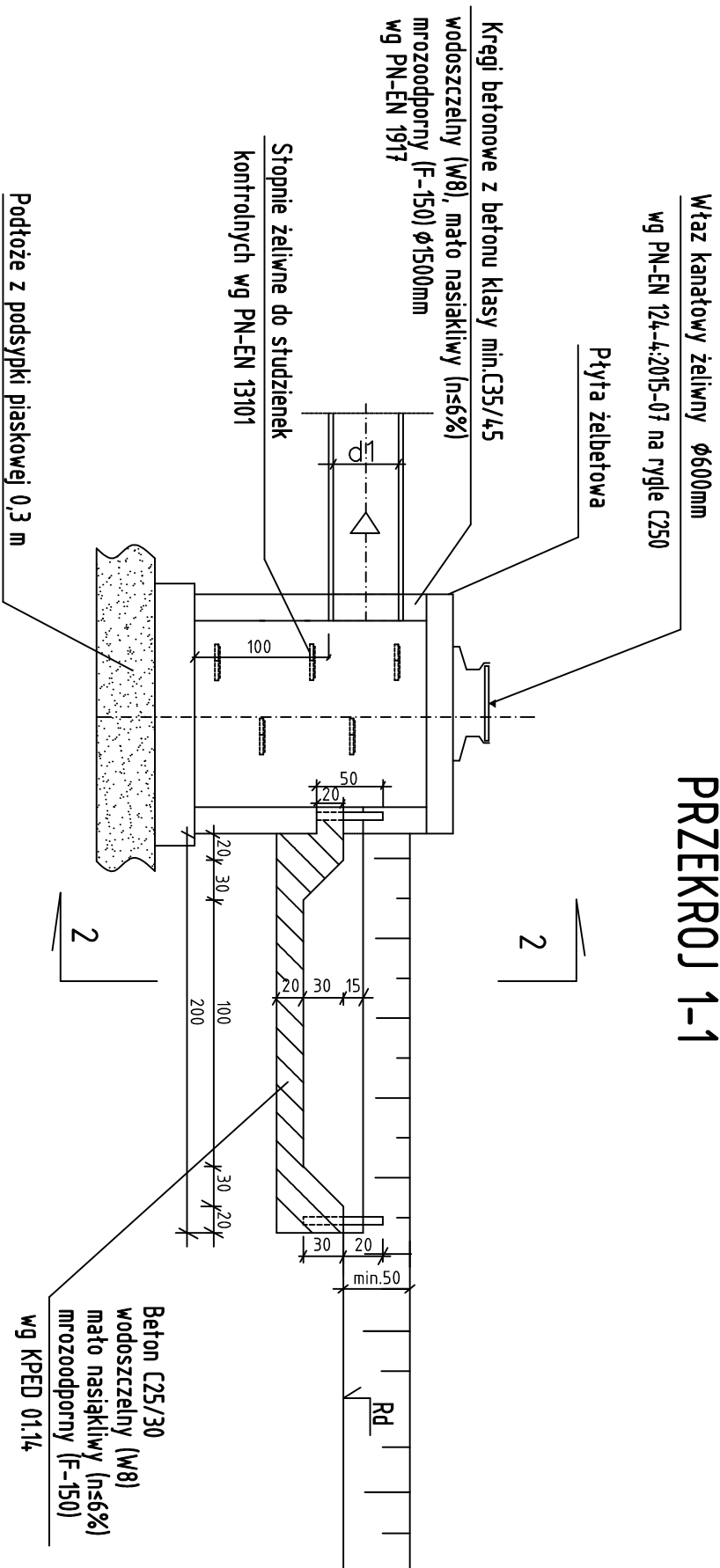


UWAGA:
Rzędne i średnice studni oraz kanałów wg rysunków profili.

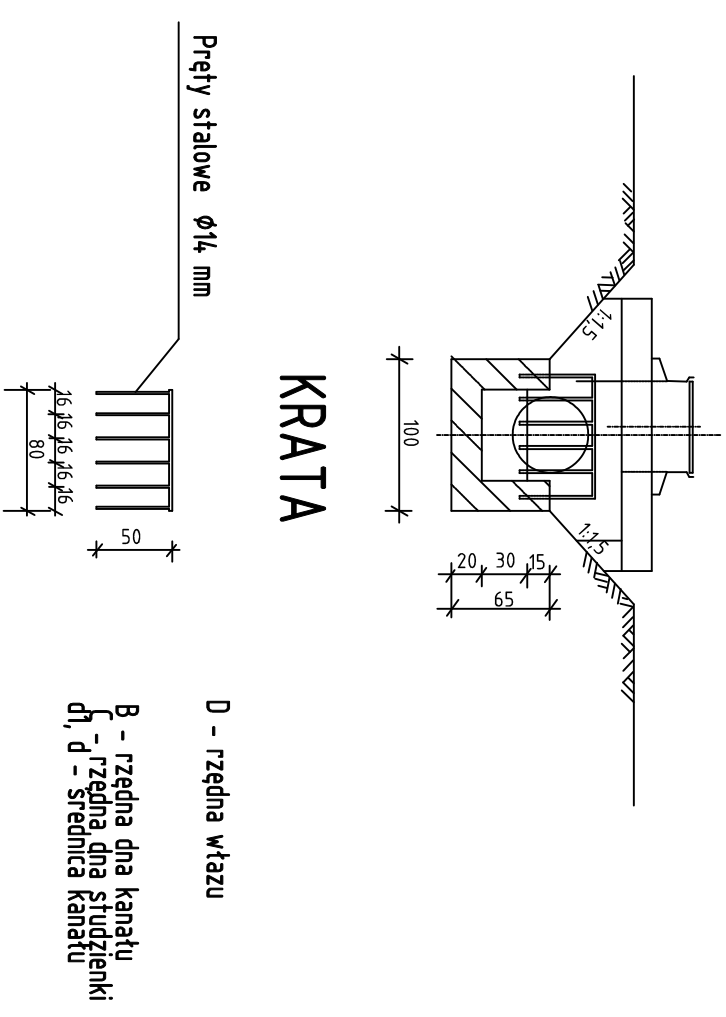


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:		54
<div><div>BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div></div>		<div><div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div></div>		
NAZWA ZADANIA		STADIUM		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		Projekt techniczny / wykonawczy		
		NAZWA PROJEKTU Budowa kanalizacji deszczowej		
NAZWA RYSUNKU		STUDNIA KANALIZACYJNA GRP Z REGULATOREM PRZEPŁYWU		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		nr uprawnień		
mgr inż. Arkadiusz Szatka		PODPIS		
mgr inż. Łukasz Manowski				
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA	NR STRONY
-	03.2024	7.1	01	

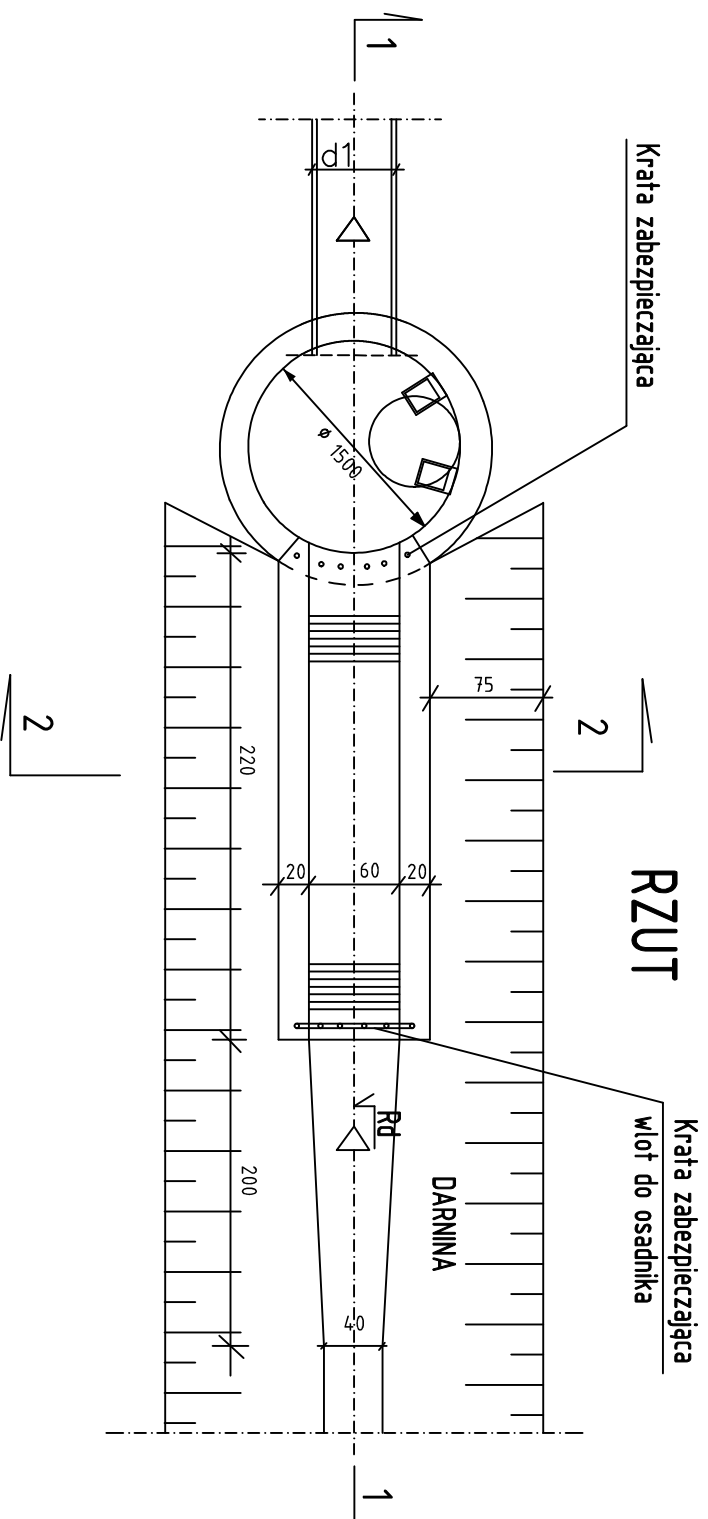
PRZEKRÓJ 1-1





PRZEKRÓJ 2-2



RZUT



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:		55
 <p> BALTRA sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO </p>		 <p> BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDANSKA 52 83-330 ŻUKOWO </p>		
NAZWA ZADANIA		STADIUM		
BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE: ZADANIE 2		Projekt techniczny / wykonawczy		
NAZWA RYSUNKU		NAZWA PROJEKTU		
STUDNIUM WPADOWA Z OSADNIKIEM		Budowa kanalizacji deszczowej		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		PODPIS		
Tytuł, imię i nazwisko		nr uprawnień		
mgr inż. Arkadiusz Szatka		SLK/2823/POOS/09		
mgr inż. Lukasz Manowski		SLK/8062/PWBS/18		
SKALA		DATA		
-		03.2024		
NR RYSUNKU		REWIZJA		
8.1		01		
NR STRONY				