

PROJEKT WYKONAWCZY

**NAZWA
ELEMENTU
PROJEKTU
BUDOWLANEGO**

MOST PRZEZ RZEKĘ SAN W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:**

**BUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ WRAZ Z DROGAMI
DOJAZDOWYMI ŁĄCZĄCYMI NIEWISTKĘ Z JABŁONICĄ RUSKĄ**

**ADRES
I KATEGORIA
OBIEKTU:**

WOJEWÓDZTWO: PODKARPACKIE; POWIAT: BRZOSZOWSKI; GMINA: DYDNIA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IV; XXV; XXVI; XXVIII

INWESTOR:



ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE
ul. ARMII KRAJOWEJ 1
36-200 BRZOSZÓW



BRANŻA:

TOM III. BRANŻA SANITARNA – ODWODNIENIE DROGI

**FAZA
OPRACOWANIA:**

PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ OPISOWO RYSUNKOWA

AUTORZY PROJEKTU:

FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO	NR UPR.; SPECJ.	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Andrzej KRÓL	SWK/0169/POOS/09	Branża sanitarna	02.2023	
Projektant Sprawdzający	mgr inż. Emil MARKIEWICZ	SWK/0045/POOS/10	Branża sanitarna	02.2023	

SPIS TREŚCI

A.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
ZAŁ. NR A.1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
ZAŁ. NR A.2.	KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	5
ZAŁ. NR A.3.	OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BUDOWY MOSTU	13
1	DANE OGÓLNE	14
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	14
1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	14
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIAA	14
2	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	15
2.1	RURY RZEWODOWE	15
2.2	STUDZIENKI ŚCIEKOWE.....	15
2.3	STUDNIE KANALIZACYJNE	16
2.4	ZABEZPIECZENIE KANAŁÓW - DOCIĄŻENIE	18
2.5	WYLOTY KANALIZACYJNE DO RZEKI	18
2.6	OBLICZENIA PRZEPŁYWÓW.....	19
2.7	PROWADZENIE ROBÓT	19
2.7.1	UKŁADANIE KANAŁÓW.....	19
2.7.2	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	20
2.7.3	ODWODNIENIE WYKOPÓW	20
2.7.4	ROBOTY ZIEMNE	21
2.7.5	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.....	23
2.8	ETAPOWANIE ROBÓT	23
2.9	OBOWIAZKI WYKONAWCY W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH	23
2.10	SPOSÓB POSTĘPOWANIA W SYTUACJACH NIEPRZEWIDZIANYCH	23
2.11	UWAGI KOŃCOWE	23
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	25

A. CZĘŚĆ OPISOWA

ZAŁ. NR A.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

My niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt wykonawczy dla inwestycji pn: „**Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistka z Jabłonicą Ruską**” stanowi komplet zlecony przez Zamawiającego oraz został opracowany prawidłowo i zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i wiedzą techniczną oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

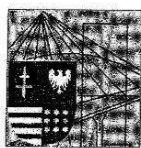


Projektant branży sanitarnej:
mgr inż. Andrzej Król
SWK/0169/POOS/09



Projektant sprawdzający branży sanitarnej:
mgr inż. Emil Markiewicz
SWK/0045/POOS/10

ZAŁ. NR A.2. KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0031(2)/09

Kielce dnia 30.12.2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Andrzejowi Król

magistrowi inżynierowi

kierunek: inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 2 sierpnia 1976 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0169/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Król
ul. Bęczkowska 56
25-411 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŚIIB
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB
mgr inż. Edmund Pieniążek

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB
mgr inż. Józef Piwko



Pan Andrzej Król

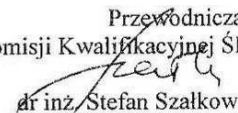
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB

dr inż. Stefan Szalkowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SWK-YQZ-MU6-NJD *

Pan Andrzej Król o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0017/10
adres zamieszkania ul. Wileńska 12, 25-411 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-28 roku przez:

Stefan Szalkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SWK-YBE-YKA-MAM *

Pan Andrzej Król o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0017/10
adres zamieszkania ul. Wileńska 12, 25-411 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-31 roku przez:

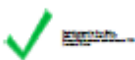
Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

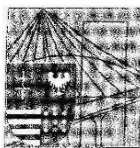
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0032(4)/10

Kielce dnia 28.06.2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Emilowi Tadeuszowi Markiewicz
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 8 kwietnia 1981 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0045/POOS/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Emil Tadeusz Markiewicz
os. Na Stoku 10/27
25-437 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Edmund Pieniążek

Pan Emil Tadeusz Markiewicz

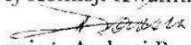
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pawelec



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SWK-2LZ-55H-RXX *

Pan Emil Tadeusz Markiewicz o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0145/10
adres zamieszkania os. Na Stoku 10/27, 25-437 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-16 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



ZAŁ. NR A.3. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BUDOWY MOSTU

1 DANE OGÓLNE

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- Umowa na opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską”
- Specyfikacja Warunków Zamówienia (SWZ) Zamówienia dla zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską”.
- Wizja lokalna w terenie.

1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest projekt nowej drogi powiatowej wraz z mostem na rzece San zlokalizowanej w województwie podkarpackim, w miejscowości San Niewistka, w ramach zadania pn. „Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistka z Jabłonicą Ruską”.

Zakres robót związanych z budową kanalizacji deszczowej (odwodnienie drogi) obejmuje:

1	Budowa kanałów z rur kanalizacyjnych PP SN8 o śr. nominalnej 200 mm wraz niezbędnymi łącznikami i kształtkami	81,50	m
2	Budowa kanałów z rur kanalizacyjnych PP SN8 o śr. nominalnej 300 mm wraz niezbędnymi łącznikami i kształtkami	283,00	m
3	Budowa wylotów kanalizacyjnych DN200	1	kpl
4	Budowa wylotów kanalizacyjnych DN300	1	kpl

Trasy kanałów pokazano w części rysunkowej. Kanalizację zaprojektowano dążąc do minimalizowania zagłębień, zachowując minimalne zagłębienie wynoszące 1,0 m.

1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest **projekt wykonawczy** odwodnienia w ramach zadania jak w pkt. 1.2.

Zakres prac obejmuje:

- budowę układu kanalizacji deszczowej podziemnej:
- kanały DN 200 PEHD SN8 – przykanaliki / kanał,
- kanały DN 300 PEHD SN8,
- budowę dwóch wylotów kanalizacyjnych – DN200 i DN300.

2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1 RURY RZEWODOWE

Zaprojektowano odwodnienie z rur PEHD DN200-DN300 o wytrzymałości SN8. Przyjęte rozwiązanie materiałowe zapewnia właściwą wytrzymałość i trwałość sieci.

Układ przewodów kanalizacji deszczowej projektuje się z rur o gładkiej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej, wykonanych z PEHD zgodnie z normami PN-EN 13476-2 albo PN-EN 12666-1. Nie dopuszcza się rur karbowanych. Rury powinny posiadać sztywność obwodową nie mniejszą niż 8 kN/m² wg ISO. Rury muszą posiadać trwałe napisy na powierzchni zewnętrznej z powtarzalnością co 2m zawierające min. nazwę producenta, średnicę nominalną, symbol surowca oraz klasę sztywności obwodowej. Ścianka wewnętrzna powinna być w kolorze jasnym, ułatwiającym inspekcję na etapie eksploatacji sieci. Rury i kształtki w zakresie średnic DN200-DN300 łączone przy pomocy złączki kielichowej (lub dwukielicha), z uszczelką dwuwargową z EPDM (lub SBR) osadzoną w gniazdach złączki. Elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać Aprobatę Techniczną ITB oraz IBDiM, z których musi wynikać możliwość stosowania rur w obszarze grawitacyjnych sieci kanalizacji deszczowej. Do każdej partii produkcyjnej wymagane dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN-EN-10204:2006) zawierające wyniki badań kontroli następujących parametrów:

- masowy wskaźnik płynięcia 0,2 – 0,35
- czasu indukcji utleniania 210°C ≥ 30min
- wydłużenia do zerwania ≥ 350%

Wymagane wartości w/w parametrów muszą być zdefiniowane w dokumentach odniesienia.

Ze względu na zabudowę w terenie zalewowym – rury będą dociążane obciążnikami betonowymi.

2.2 STUDZIENKI ŚCIEKOWE

Wpusty uliczne (jezdniowe) z osadnikiem (o wysokości osadnika równej minimum 0,8 m). Pierścień odciążający TYP „PO-114p” wg KB 1-38.4.3/70. Studzienki z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy 50-60 cm i wysokości 30cm lub 50cm zakończone kręgiem betonowym z wylotem wg KB-22.2.6(6). Podłoże z betonu o grubości minimum 10 cm. Zewnętrzne powierzchnie studzienek kanalizacyjnych należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo i przeciwwodnie powłoką z materiału bezpiecznego ekologicznie. Przejścia kanałów przez ściany studni kanalizacyjnych wykonać jako typowe, typu szczelnego (systemowe dla zaprojektowanych rur kanalizacyjnych). Przejścia szczelne lub uszczelki in situ.

Wpusty uliczne.

Na studzienkach ściekowych stosować wpusty żeliwne z żeliwa szarego EN-GJL-200, wg PN-EN 124. Wpusty klasy D400. Wpusty z kratą uchylną. Powierzchnia odpływu wody – minimum 840 cm². W miejscach montażu zawiasów – ściany wpustów powinny być wzmocnione a powierzchnia zewnętrzna ścianki wpustu powinna być gładka. Krata na 8 podporach (w celu zwiększenia stabilności podparcia).

Należy stosować wpusty z kratą uchylną na połączenia zawiasowe za pomocą sworzni o kącie otwarcia >105°. Kraty z systemem zatraskowym lub ryglowane QB1 (1 rygiel). W zależności od potrzeb i lokalizacji – stosować wpusty z kołnierzem pełnym lub kołnierzem 3/4.

2.3 STUDNIE KANALIZACYJNE

Zaprojektowano studnie żelbetowe, typowe i kaskadowe jako zasadnicze wyposażenie budowanego układu kanalizacyjnego (wg opisów na profilach podłużnych). Ogólne schematy studni – zamieszczono w części graficznej. Typy studni należy stosować wg wskazań na profilach podłużnych.

Przewiduje się wykonanie typowych studni o średnicy **1,00 - 1,20 m** w konstrukcji prefabrykowanej lub mieszanej monolitycznie – prefabrykowanej (z elementów betonowych i żelbetowych). Posadowienie studni – mieszanka piachu z cementem w proporcji 1:2 przy zagęszczeniu podłoża do $I_s=99-100\%$, grubości min. 15 cm. **Studnie z betonu klasy minimum C35/45.** Należy stosować studnie z pierścieniami odcciążającymi (w drodze i poboczach) lub elementami stożkowymi (poza drogą - w terenach zielonych nie narażonych na najeżenie). Włazy kanałowe klasy D400, wg PN-EN 124:2000, pokrywa i korpus: żeliwo szare EN-GJL-200, wysokość korpusu H100, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie $\geq 50\text{mm}$, pokrywa standardowo wyposażona w zabezpieczenie przeciw obrotowi w korpusie (pozycjonowanie), korpus przystosowany do kotwienia w podłożu, pokrywa i korpus - konstrukcja żebrowana, prześwit > 600mm. Konstrukcja zapobiegająca klinowaniu się pokrywy z korpusem. Wkładka elastyczna SBR - HV (tłumienie drgań w obu płaszczyznach), system zabezpieczający pokrywę QB 2 (2 rygle). Włazy z otworami wentylacyjnymi.

Do regulacji wysokości osadzenia wjazdu przewidziano pierścienie dystansowe betonowe, z otworem o średnicy 625 mm, o wysokościach $h = 60, 80 \text{ i } 100 \text{ mm}$. Pierścienie dystansowe łączone są za pomocą zaprawy cementowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm. Podwyższenie wjazdu w razie konieczności należy wykonać przez nadmurowanie cegłą klinkierową. Powierzchnie murowane pokryć gładzią cementową od zewnątrz.

Studnie kanalizacyjne można wykonywać z elementów produkowanych w wersji z uszczelką - typ U (łączone na uszczelkę elastomerową).

Elementy denne studni.

Stosować elementy denne z prefabrykowanymi kinetami oraz zamontowanymi murowymi przejściami szczelnymi umożliwiającymi podłączenie rur kanalizacyjnych. Ukształtowanie kinety i spocznika - zgodnie z dokumentacją projektową, wykonywane na indywidualnie zamówienie odbiorcy z równoczesną konfiguracją wlotów i wylotów. Przejścia szczelne - zabudowane w trakcie produkcji elementu dennego lub wklejane w uprzednio nawiercony otwór za pomocą klejów zaprawowych zapewniających szczelność. Poszczególne elementy studzienek dla zapewnienia wymaganej szczelności łączyć przy pomocy ślizgowych uszczelki elastomerowych. Do montażu poszczególnych elementów wraz z uszczelką należy używać smarów poślizgowych. Smarem należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczanym na dolnym elemencie studni oraz wewnętrzną powierzchnię "zamka" elementu nakładanego na uszczelkę.

Kręgi

Kręgi nadbudowy studzienek kanalizacyjnych – o średnicach: DN 1200 mm, DN 1500 mm, w wersji typu U (łączenie na uszczelkę. Standardowe wysokości kręgów: 250, 500, 1000 mm. Kręgi fabrycznie wyposażone są w żeliwne stopnie złączowe mocowane mijankowo w dwóch rzędach w odległości 250 mm (stopnie izolować antykorozyjnie). Alternatywnie można zastosować drabinki złączowe ze stali ocynkowanej, stali nierdzewnej, tworzywa sztucznego o szerokości wewnętrznej 300/400 mm i wymiar podłużnicy 50x20 mm. Wyposażeniem dodatkowym są kotwy ścienne, regulowane od 150 do 300 mm, wykonane ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej.

Płyty pokrywowe

Płyty pokrywowe studzienek kanalizacyjnych - wykonywane jako elementy żelbetowe w dwóch typach, jako elementy łączone na uszczelkę oraz na pióro-wpust. Stosować płyty w klasie nośności 400 kN (klasa D). Otwory usytuowane centralnie lub mimośrodowo, w zależności od potrzeb. Płyty pokrywowe - zbrojone zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną producenta.

Pierścienie odciążające

Stosować pierścienie odciążające z płytami przykrywającymi – zgodne z typem i średnicą studni kanalizacyjnej.

Zastosowane płyty i inne elementy konstrukcyjne studni powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1917 (dla elementów do zainstalowania w obszarach dróg przeznaczonych dla wszystkich rodzajów pojazdów kołowych. Elementy studni muszą spełniać wymagania normy PN-EN 13336 dla prefabrykatów betonowych.

Stosowane studnie muszą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Całość robót wykonać zgodnie z PN-EN1610. Zewnętrzne powierzchnie studzienki należy zabezpieczyć powłoką z materiału bezpiecznego ekologicznie. Przejścia kanałów przez ściany studzienki wykonać z zastosowaniem typowych przejść szczelnych.

Układy spadowe studni kaskadowych należy obetonować. Spady w studniach – o średnicy DN200

2.4 ZABEZPIECZENIE KANAŁÓW - DOCIĄŻENIE

Z uwagi na zabudowę kanałów i studni w terenie zalewowym (kanał DN300) – konieczne jest zabezpieczenie układu na wypadek wyporu przy wysokim stanie wód gruntowych, wysokim stanie wody w rzece. Należy stosować typowe obciążniki dostępne na rynku. Kanały DN300 należy dociążyć obciążnikami siodłowymi typy OS355 o parametrach:

- średnica dla kanału DN300 – $DR=355 \times 20,2$ [mm],
- długość obciążnika: $L=50$ [cm],
- szerokość obciążnika: $B=65$ [cm],
- wysokość obciążnika: $H=50$ [cm],
- objętość betonu: $V= \min. 0,078$ [m³],
- masa obciążnika: $M=187$ [kg].

Obciążniki przeznaczone do dociążania rurociągów ułożonych w wodzie lub gruncie nawodnionym (okresowo lub stale). Dla ochrony rury wskazane jest ułożenie geowłókniny na styku powierzchni rury i obciążnika. Wykonanie - zgodnie z Normą Branżową BN-70/8976-12. Obciążnik powinien spełniać wymagania techniczne zawarte w normie PN-EN 13369 – Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu.

2.5 WYLOTY KANALIZACYJNE DO RZEKI

Wyloty kanalizacyjne na kanałach odpływowych należy wykonać jako typowe wyloty kanalizacyjne DN200 i DN300, żelbetowe, typu ciężkiego, prefabrykowane. Stosować wyloty zgodne z KPED – karta 02.16. Dopuszcza się również inne rozwiązania powszechnie dostępne na rynku, posiadające stosowne dokumenty dopuszczające je do stosowania. Zalecane wykonanie – z betonu C30/37 wg PN-EN 206-1.

Rozwiązanie wysokościowe posadowienia wylotów – zgodnie z profilami podłużnymi kanałów deszczowych.

Umocnienie skarp i dna rzeki w obrębie wylotów należy wykonać z narzutu kamiennego. Z uwagi na lokalizację wylotów w obrębie umocnienia mostowego – należy dostosować się do wytycznych zawartych w opracowaniu branży mostowej.

2.6 OBLICZENIA PRZEPŁYWÓW

Nr zlewni	Powierzchnia jezdni Fj [ha]	Powierzchnia chodnika Fc [ha]	Współczynnik spływu dla jezdni s= 0,9	Współczynnik spływu dla chodnika s= 0,85	Zlewnia zredukowana Fzr [ha]
WYL1	0,340	0,14	0,9	0,85	0,425
WYL2	0,020	0,00	0,9	0,85	0,018

Nr zlewni	Zlewnia zredukowana Fzr [ha]	Natężenie miarodajne q = [dm ³ /s*ha]	Przepływ obliczeniowy Q _{max} [dm ³ /s]	Przepływ obliczeniowy Q _{maxh} [m ³ /h]	Przepływ obliczeniowy Q _{maxr} [m ³ /rok]	Przepływ obliczeniowy Q _{śrd} [m ³ /d]
WYL1	0,425	127	53,98	48,58	3187,50	8,73
WYL2	0,018	127	2,29	2,06	135,00	0,37

Obliczenie natężenia miarodajnego opadu deszczu q wg normy PN-S-02204 Odwodnienie dróg

$$q = 15,347 \frac{A}{t^{0,667}}$$

A – wg PN-S-02204 – p=50%, c=2, H=780 [mm] → A=592

Q = 127 [dm³/s*ha]

Dobór kanałów

WYL1	DN300	Napełnienie 20,1 [cm]	Wypełnienie kanału 71 [%]	rz. Wyl1 = 249,93
WYL2	DN200	Napełnienie 4,2 [cm]	Wypełnienie kanału 15 [%]	rz. Wyl1 = 262,50

2.7 PROWADZENIE ROBÓT

2.7.1 UKŁADANIE KANAŁÓW

Przed lub w trakcie układania w wykopie należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur polietylenowych oraz innych elementów z tworzyw sztucznych. Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne takie jak rysy, zadrapania, zadziory itp. Dla kanałów z rur polietylenowych dopuszcza się występowanie rys i zadrapań, których głębokość nie przekracza 10% grubości ścianki, lecz nie więcej niż 0,5 mm. Odcinki rur mające na powierzchniach zewnętrznych niedopuszczalne rysy i zadrapania należy wyciąć.

Dla osiągnięcia stabilizacji temperatury i likwidacji naprężeń termicznych układanie rurociągu należy wykonywać w następujących etapach:

- Wyrównać dno wykopu.

- Wykonać podsypkę.
- Ułożyć (luźno) kanał w wykopie.
- Wykonać obsypkę rury piaskiem lub przesianym rodzimym gruntem do wysokości górnej tworzącej rury.

Po około 1-2 godzinach niezbędnych na stabilizację termiczną, wykonać nadsypkę i zasypkę gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, gruzu, złomu, desek itp. Elementów.

2.7.2 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wykonanie i odbiór robót montażowych przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, warunkami technicznymi wykonania sieci kanalizacyjnych, instrukcjami producenta stosowanych materiałów.

Należy wykonać pełną inspekcję telewizyjną wykonanych kanałów a komplet materiałów przekazać Inwestorowi. Na projektowanych odcinkach sieci odwodnienia drogi przeprowadzić próby szczelności wg. PN-EN 1610.

2.7.3 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przewidziano, jako dominujący sposób odwadniania, wykonanie odwodnienia powierzchniowego (przypadku zaistnienia konieczności odwadniania wykopów).

Dla odwodnienia powierzchniowego, w dnie wykopów należy ułożyć jeden rząd sączków drenarskich o średnicy 10 cm w obsypce filtracyjnej grubości min. 20 cm złożonej z mieszaniny żwiru i piasku w proporcji 2:1. Drenażem tym wody drenażowe spływać będą grawitacyjnie do studzienek zbiorczych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy 0,80 m rozmieszczonych w dnie wykopów. Zgromadzona woda w studzienkach będzie odpompowana pompami o napędzie spalinowym, poprzez studzienki osadnikowe z kręgów o średnicy 0,80 m rurociągiem tymczasowym o średnicy 100 - 200 mm, wykonanym z rur ułożonych na powierzchni terenu. Za odbiorniki służyć będą istniejące rowy odwadniające lub odcinki nowowykonanych rowów lub kanałów. Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypką celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem sączone drenarskie i obsypkę (drenaż) należy przerywać np. ekranami z żelaza lub dobrze ubitej gliny plastycznej co ca 20,0 - 25,0 mb.

Charakterystyka odwodnienia powierzchniowego

- 1.) Warstwa drenażowa gr. 20 cm
- 2.) Sączone drenarskie ϕ 10 cm
- 3.) Rurociąg tymczasowy ϕ 150 mm - L = ca 150,00 mb.
- 4.) Pompy spalinowe - 2 kpl.* 150,0 m odc. roboczy;
- 5.) Ilość godzin pompowania: do ustalenia na budowie, w zależności od rzeczywistych potrzeb.

Inwestor i Wykonawca winni bezpośrednio przed przetargiem podjąć wiążące decyzje co do terminu realizacji robót oraz związanego z tym ewentualnego zakresu robót odwodnieniowych. Realizacja projektowanej inwestycji winna przebiegać w okresie pogody bezdeszczowej. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków atmosferycznych oraz warunków gruntowo-wodnych w wykopach, należy liczyć się ze zmianą sposobu odwodnienia lub z całkowitym zaniechaniem odwadniania wykopów. Zmiana sposobu odwodnienia może spowodować jednak wzrost kosztów, dlatego należy dążyć do prowadzenia prac budowlano-montażowych w optymalnych warunkach pogodowych. Należność dla wykonawcy za pompowanie wody powinna być rozliczana w sposób uzgodniony z Inwestorem.

2.7.4 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- normą: PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- rozporządzeniem RMI z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozdział 10 - Roboty ziemne; §144 i §145.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz jego inwentaryzacji geodezyjnej. W przypadku stwierdzenia odstępstwa w rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy natychmiast powiadomić o tym fakcie projektanta, który w ramach zleconego nadzoru autorskiego podejmie decyzję o możliwości rozpoczęcia prac. Należy również zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia. Na całej długości projektowanych rurociągów przewidziano wykonanie wykopów ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz wykopów szerokoprzestrzennych (w przypadku wystąpienia rzeczywistej potrzeby). Szerokość wykopu przyjąć min. $D+0,8m$, gdzie D – zewnętrzna średnica rurociągu / kanału, natomiast na łukach min. $D+1,0m$.

Rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować, aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy rozporami rur na dno wykopu. Podczas wykonywania wykopów nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego. Dotyczy to terenu poza budowanym pasem drogowym na nasypach. Z tego względu należy ok. 20% robót wykonać sprzętem ręcznym a ok. 80% sprzętem mechanicznym. Ziemia z wykopów z uwagi na rodzaj gruntu zostanie wywieziona na składowisko lub inne miejsce zgodnie z ustaleniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz zgodnie z ustaleniami z Inwestorem - w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wytyczenie trasy kanałów w terenie powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę, na podstawie uzgodnionego projektu budowlanego. Równoległe z wytyczeniem trasy kanałów powinien być wyznaczony pas terenu czasowo zajęty pod budowę. Wszelkie uzbrojenie nadziemne i podziemne znajdujące się w pasie terenu zajęтым pod budowę

powinno być dokładnie oznakowane w terenie. Wytyczenie tras powinno odbywać się przy udziale kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestora. Na tę okoliczność należy sporządzić protokół zawierający szkice wytyczenia trasy podpisany przez geodetę, inspektora nadzoru, kierownika budowy.

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Do budowy kanałów należy stosować jedynie rury nieuszkodzone, odpowiednich klas i gatunku zgodnie z projektem oraz posiadające świadectwo jakości. Połączenia rur na uszczelki. Ułożona rura powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Przy montażu elementów prefabrykowanych należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów, płyt i włazu. Odbioru robót montażowych dokonać zgodnie z normą "Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe.

Przewody oraz uzbrojenie układać na podsypce z piasku /z wyłączeniem piasku pylastego i gliniastego/. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Wskaźnik zagęszczenia podłoża i podsypki powinien być nie mniejszy niż 98-99% zmodyfikowanej próby Proctora.

Warstwę podsypki wykonać o grubości min. 20cm, przy czym warstwa podsypki o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia, pozwoli to na elastyczne ułożenie przewodów przy wykonywaniu zasyпки. Warstwa ta zostanie dogęszczona podczas zagęszczania zasyпки wokół rury.

Zagęszczenie obsypki powinno przebiegać warstwami - ręcznie lub lekkim sprzętem. Strefa ta ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu, dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia nie mniejszy niż 98-99% zmodyfikowanej próby Proctora. Obsypka powinna być wznoszona równomiernie po obu stronach przewodu, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym.

Wykop nad przewodem do wysokości 30 cm należy zasypać gruntem piaszczystym. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak obsypki wokół rury. Do zagęszczenia należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym, w przypadku wykopów pod drogami należy je wypełnić do spodnich warstw drogowych gruntem piaszczystym. Zasypkę układać warstwami, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Grubość warstw musi być dostosowana do posiadanego sprzętu. Do zagęszczania warstw leżących do 1m powyżej wierzchu rury należy używać tylko sprzętu lekkiego. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi min. 98-99% z. s.

Proctora. Montaż rur i układanie w wykopie należy tak wykonać, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza rur.

2.7.5 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej oraz utwory pokrywy neogeńskiej. Osady czwartorzędowe litologicznie odpowiadają piaskom pylastym, pyłom piaszczystym

z domieszką piasku pylastego, glinom piaszczystym, namułom gliniastym oraz żwirom. Utwory neogeńskie litologicznie odpowiadają zwietrzelinie piaskowca (litologicznie piasek pylasty) z domieszką rumoszu skalnego oraz skale miękkiej (piaskowiec). W miejscu wykonania otworów badawczych strefę przypowierzchniową stanowi warstwa gleby o miąższości 0,3 – 0,4 m.

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych. W okresach długotrwałych opadów, roztopów lub w okresach suchych poziom zwierciadła wody może ulegać wahaniom rzędu kilkadziesiąt centymetrów.

Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem badań wynosi $h_z=1,2$ m.

2.8 ETAPOWANIE ROBÓT

Nie przewiduje się etapowania robót budowlanych.

2.9 OBOWIĄZKI WYKONAWCY W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

Wszelkie uszkodzenia elementów bądź obiektów nieprzeznaczonych do rozbiórki powstałe z winy Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Wykonawcy.

2.10 SPOSÓB POSTĘPOWANIA W SYTUACJACH NIEPRZEWIDZIANYCH

W przypadku natrafienia przez Wykonawcę w trakcie robót na niezainwentaryzowane urządzenia podziemnego uzbrojenia terenu, należy niezwłocznie przerwać prowadzone roboty, wezwać Inspektora Nadzoru, Projektanta i właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego trybu postępowania.

2.11 UWAGI KOŃCOWE

- Należy liczyć się z tym, że po dokonaniu odkrywek ilość robót może odbiegać od ilości założonych dla potrzeb opracowania projektowego. Założone ilości przyjęto jako optymalne, lecz po dokonaniu odkrywek należy dokonać weryfikacji założeń przedmiarowo –

kosztorysowych. Stan sieci określono wstępnie na podstawie informacji zawartych w warunkach technicznych i ogólnych oględzin. Odkrywki będą podstawą do ewentualnych zmian ilości robót.

- Wszystkie rzędne mające wpływ na prowadzenie robót należy zweryfikować wyprzedzająco. W szczególności należy potwierdzić rzędne w punktach włączeń.
- Roboty w obrębie istniejących sieci należy prowadzić przy zachowaniu szczególnej ostrożności. W szczególności nie wolno dopuścić do naruszenia gruntów rodzimych.
- Łączniki i inne elementy wymagane do przeprowadzenia poprawnego montażu rurociągów, w przypadku wystąpienia technicznych trudności montażu lub problemów z dostępnością na rynku, należy dostosować w zależności od potrzeb do rzeczywistych warunków montażowych. Propozycję zamiany należy z wyprzedzeniem zgłosić do Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta.
- Jakiegokolwiek uszkodzenia sieci istniejących należy niezwłocznie usunąć zgodnie z wymaganiami Zarządcy sieci. W przypadku uszkodzeń należy przeprowadzić prace naprawcze lub dokonać całkowitej wymiany elementów konstrukcyjnych, przywracając pełną funkcjonalność tych sieci na uszkodzonym odcinku.
- Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia. Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP. Po zrealizowaniu robót, przed ich zasypaniem należy zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej. Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego oraz istniejących zabudowań należy zabezpieczyć.

W przypadku wystąpienia wody w wykopie, pochodzącej z opadów atmosferycznych, należy ją odpompować pompami. Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem w ramach zleconego nadzoru autorskiego.

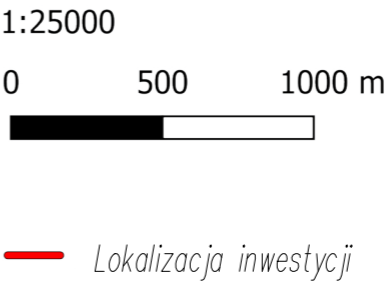
Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez ww. Wykonawcę uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne. Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP. Wykonawca winien posiadać udokumentowane doświadczenie w realizowaniu inwestycji o podobnym charakterze.



Rzeszów, 02.2023r.

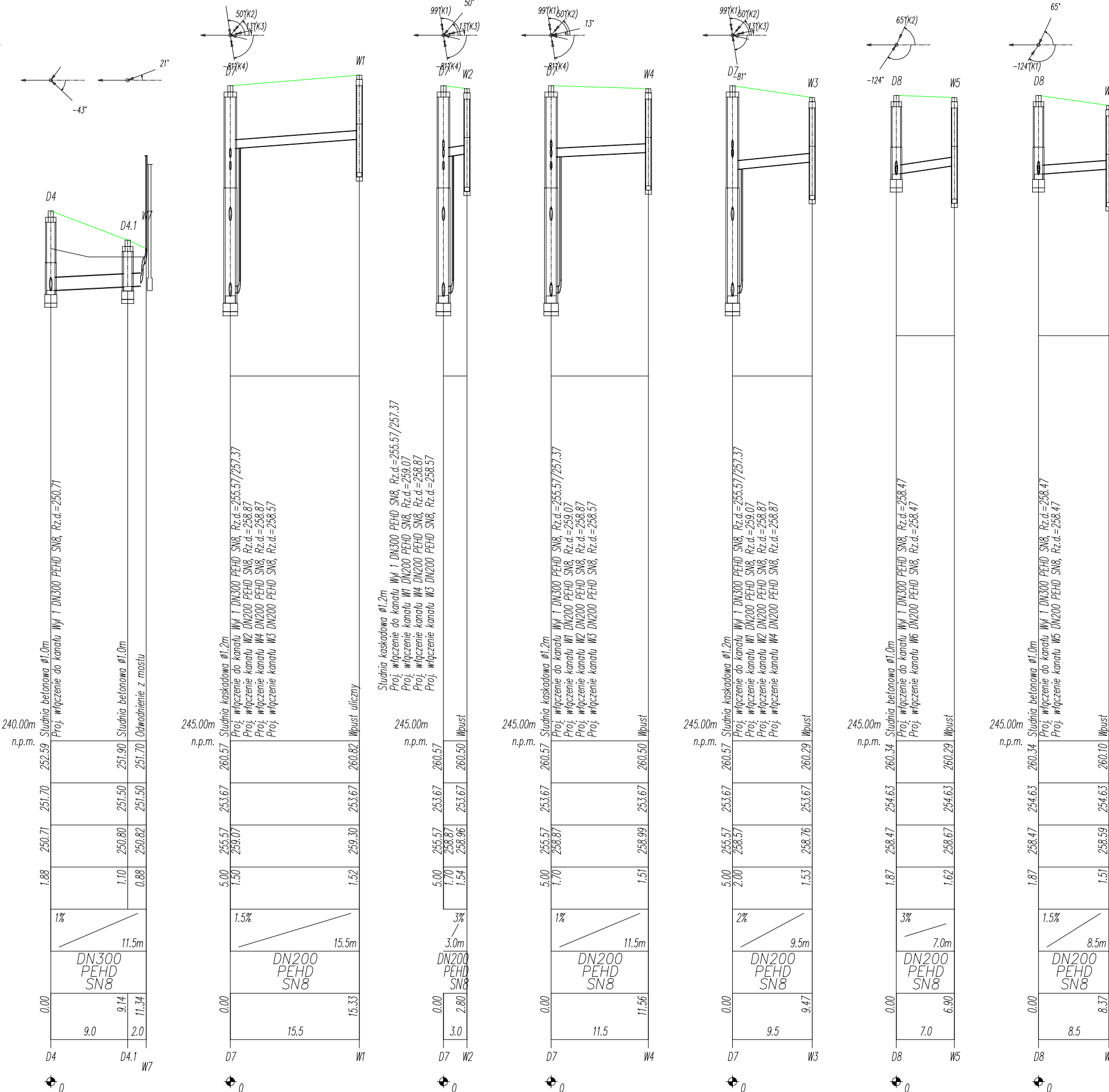
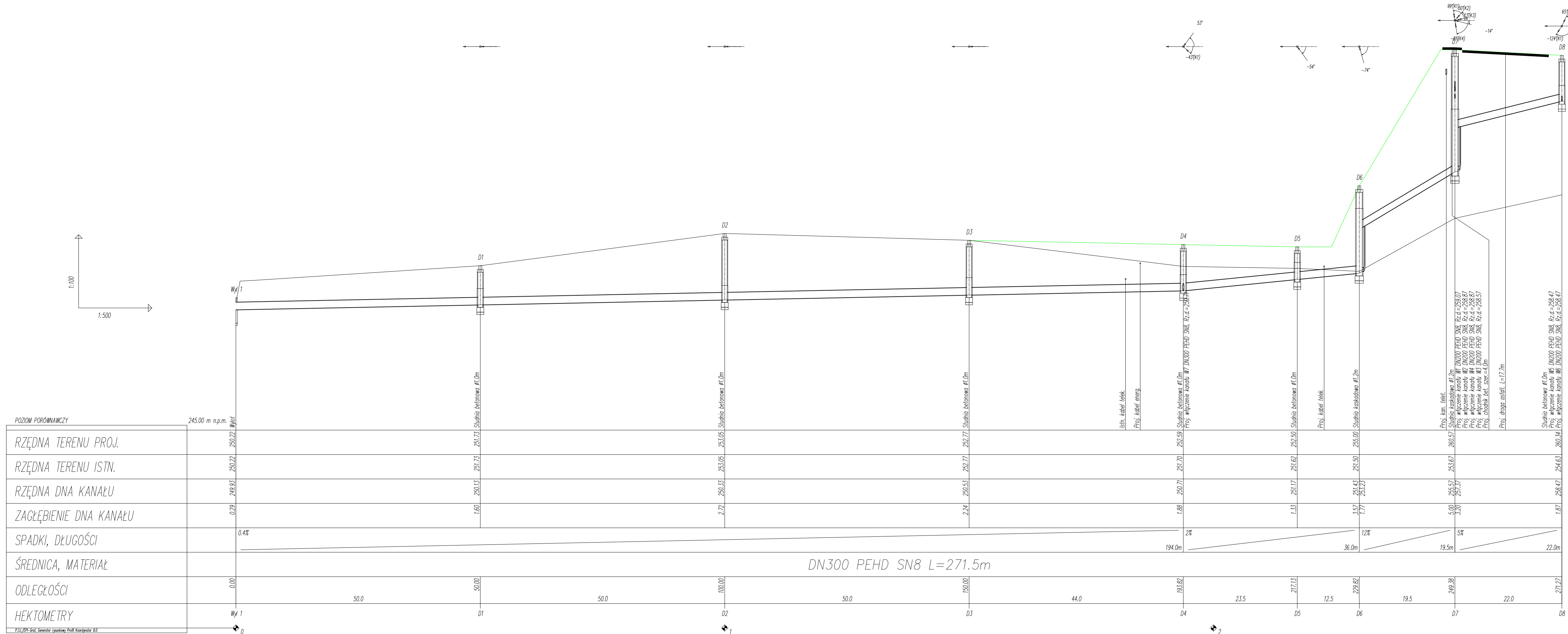
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA





SPIS RYSUNKÓW:

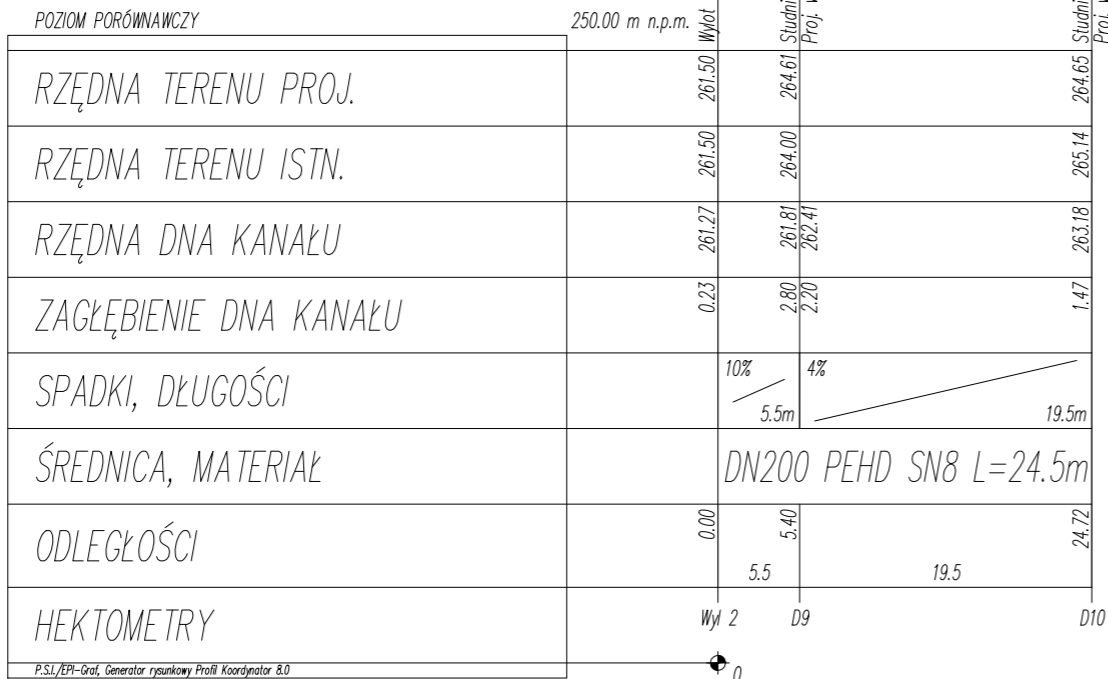
1	Orientacja
2	Plan sytuacyjny
3.1-3.2	Profile podłużne kanałów
4	Schemat studzienki ściekowej
5	Schemat studni kanalizacyjnej DN1000
6	Schemat studni kanalizacyjnej kaskadowej DN1200
7	Schemat wylotu kanalizacyjnego







Biuro Projektowe:		 BIURO INŻYNIERSKIE MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl		Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW					
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską							
Tytuł rysunku:		Orientacja							
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY							
Projektował:		mgr inż. Damian KALETA		PDK/0155/P00M/07				Data:	02.2023
								Skala:	1:25 000
								Nr rys.:	1

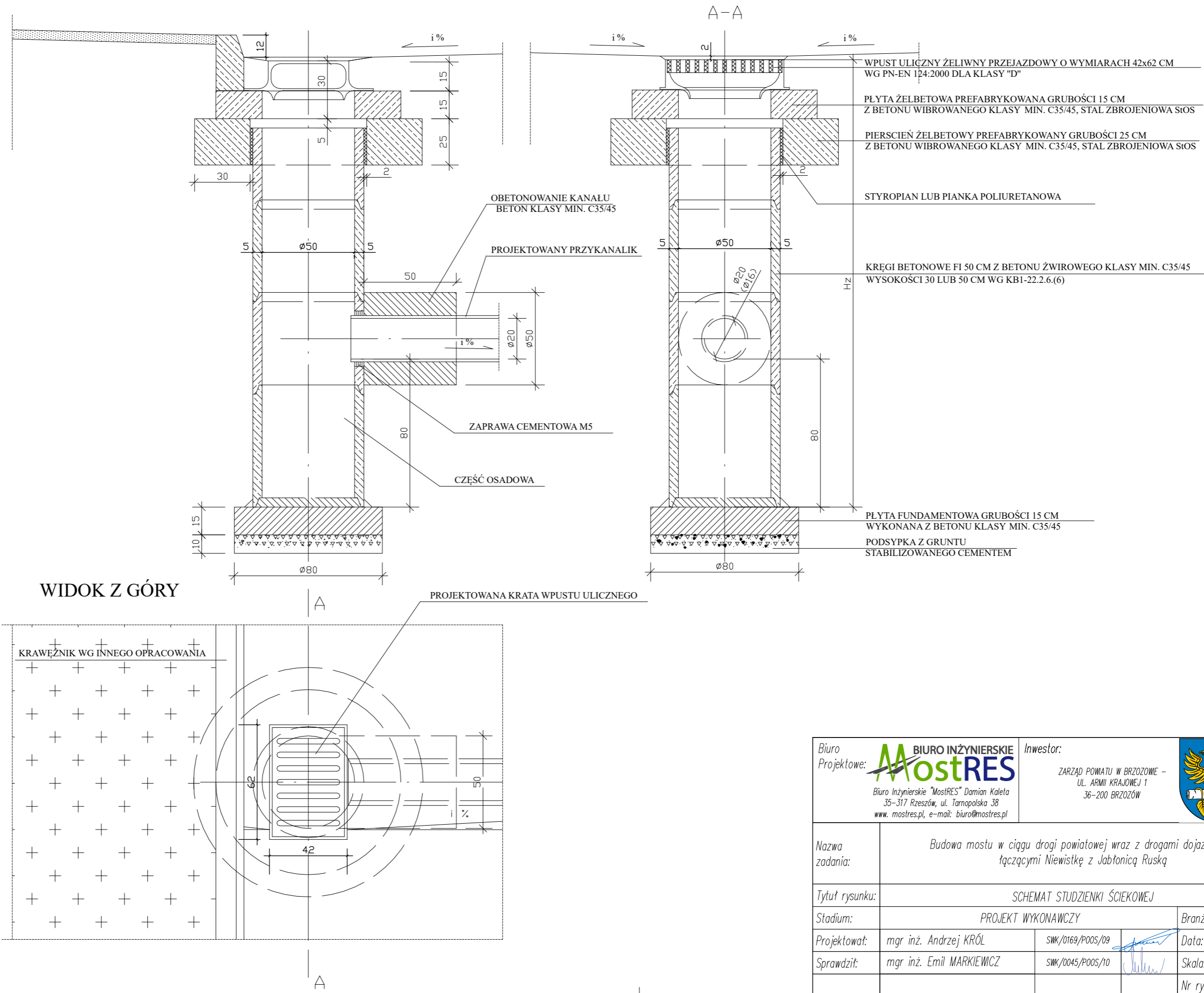






Biuro Projektowe:  BIURO INŻYNIERSKIE MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tamopolska 38 www.mostres.pl , e-mail: biuro@mostres.pl		Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE – UL. ARMI KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW		
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską		
Tytuł rysunku:		Profile podłożne kanalizacji deszczowej – wylot 1		
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY		Branża: BS
Projektował: mgr inż. Andrzej KRÓL		SMW/0169/POOS/09		Data: 02.2023
Sprawdził: mgr inż. Emil MARKIEWICZ		SMW/0045/POOS/10		Skala: 1:100/500
				Nr rys.: 3.1



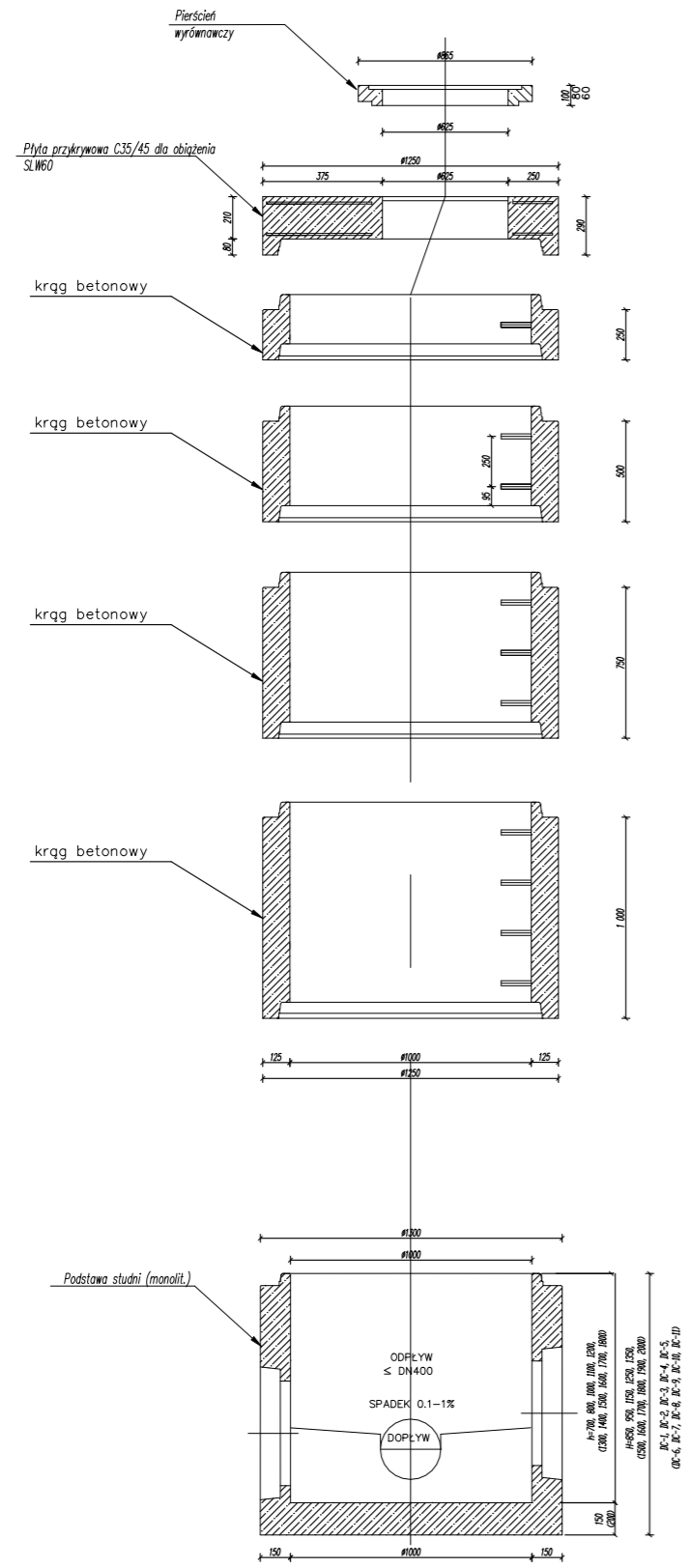
Biuro Projektowe:	 BIURO INŻYNIERSKIE MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl	Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOZOWIE – UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOZÓW	
Nazwa zadania:	Budowa mostu w ciggu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską		
Tytuł rysunku:	Profile podłużne kanalizacji deszczowej – wylot 2		
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY		Branża: BS
Projektował:	mgr inż. Andrzej KRÓL	SWK/0169/P00S/09	 Data: 02.2023
Sprawdził:	mgr inż. Emil MARKIEWICZ	SWK/0045/P00S/10	 Skala: 1:100/500
			Nr rys.: 3.2

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE STUDZIENKI ŚCIEKOWEJ



Biuro Projektowe: <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> BIURO INŻYNIERSKIE MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl </div> </div>		Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWE – UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW				
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską				
Tytuł rysunku:		SCHEMAT STUDZIENKI ŚCIEKOWEJ				
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY			Branża:	BS
Projektował:		mgr inż. Andrzej KRÓL	SWK/0169/P00S/09		Data:	02.2023
Sprawdził:		mgr inż. Emil MARKIEWICZ	SWK/0045/P00S/10		Skala:	---
					Nr rys.:	4

STUDZIENKA KANALIZACYJNA
Ø1000 zgodnie z PN EN 1917:2004



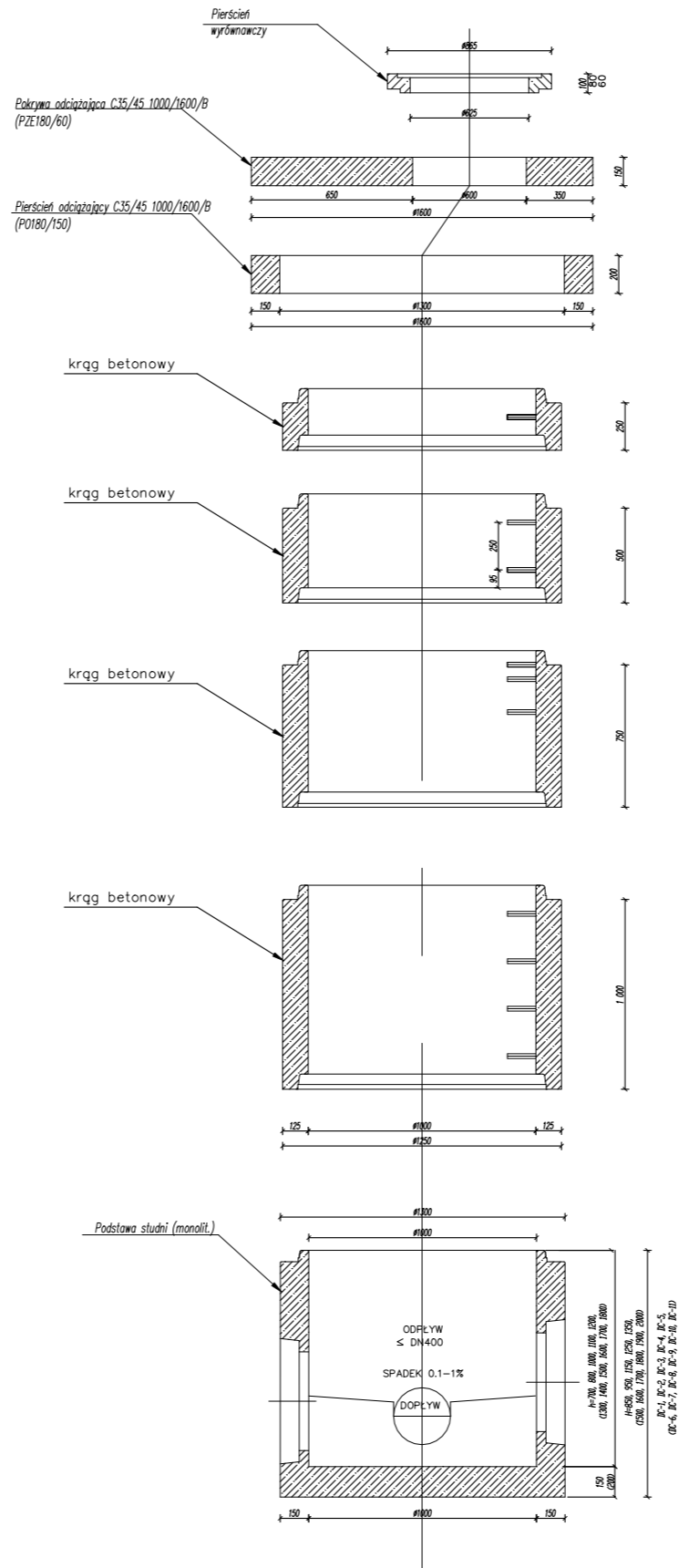
PODSTUDNIĄ NALEŻY WYKONAĆ:

PODSYPKĘ FILTRACYJNĄ W GRUNTACH NAWODNIWIONYCH ZGODNIE Z PROJEKTEM ODWODNIENIA
PODSYPKĘ Z PIASKU W GRUNTACH SPÓISTYCH NIENAWODNIWIONYCH

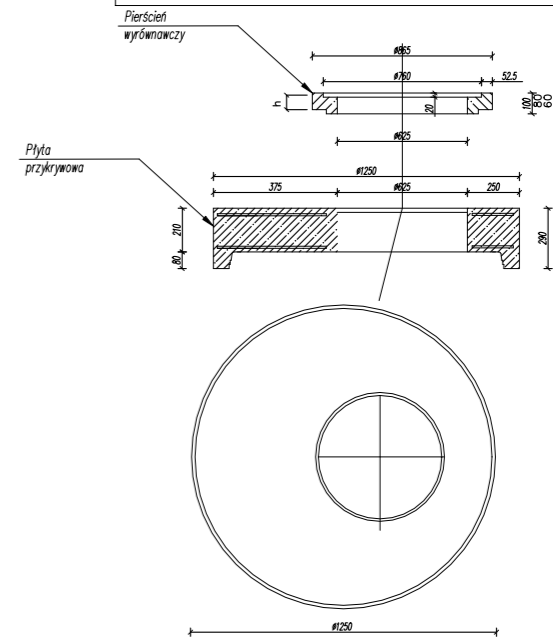
UWAGI:



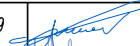

- STUDZIENKI Ø1000mm MAJĄ ZASTOSOWANIE DLA KANAŁÓW Ø ≤ 400mm
- STOPNIE ŻŁAZONE WYKONAĆ Z PRĘTÓW STALOWYCH Ø30mm (STAL S10) I POMALOWAĆ DWUKROTNIE FARBĄ CHLOROKAUCZUKOWĄ
PODKŁADOWĄ – SYMBOL 31/43/08 ORAZ NAMIERZCHNIOWĄ – SYMBOL 84/14/08
ALTERNATYWNIE ZASTOSOWAĆ DRABINKI ŻŁAZONE
- W GRUNTACH NAWODNIWIONYCH BETON I ZAPRAWĘ WYKONAĆ Z DODATKIEM "HYDROBETU" W IŁOŚCI 1,5% WAGI CEMENTU
- WSZYSTKIE STYKI ZEWNĘTRZNE KRĘGÓW MUSZĄ BYĆ ZATARTE NA GŁADKO ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ
- KANAŁY LICOWAĆ W KLUCZU RUR
- WSZYSTKIE WYMIARY PODANO W mm
- DOPUSZCZĄ SIĘ STOSOWANIE PODSTAW STUDNI WYLEWANYCH NA MOKRO NA MIEJSCU

STUDZIENKA KANALIZACYJNA
Ø1000 zgodnie z PN EN 1917:2004

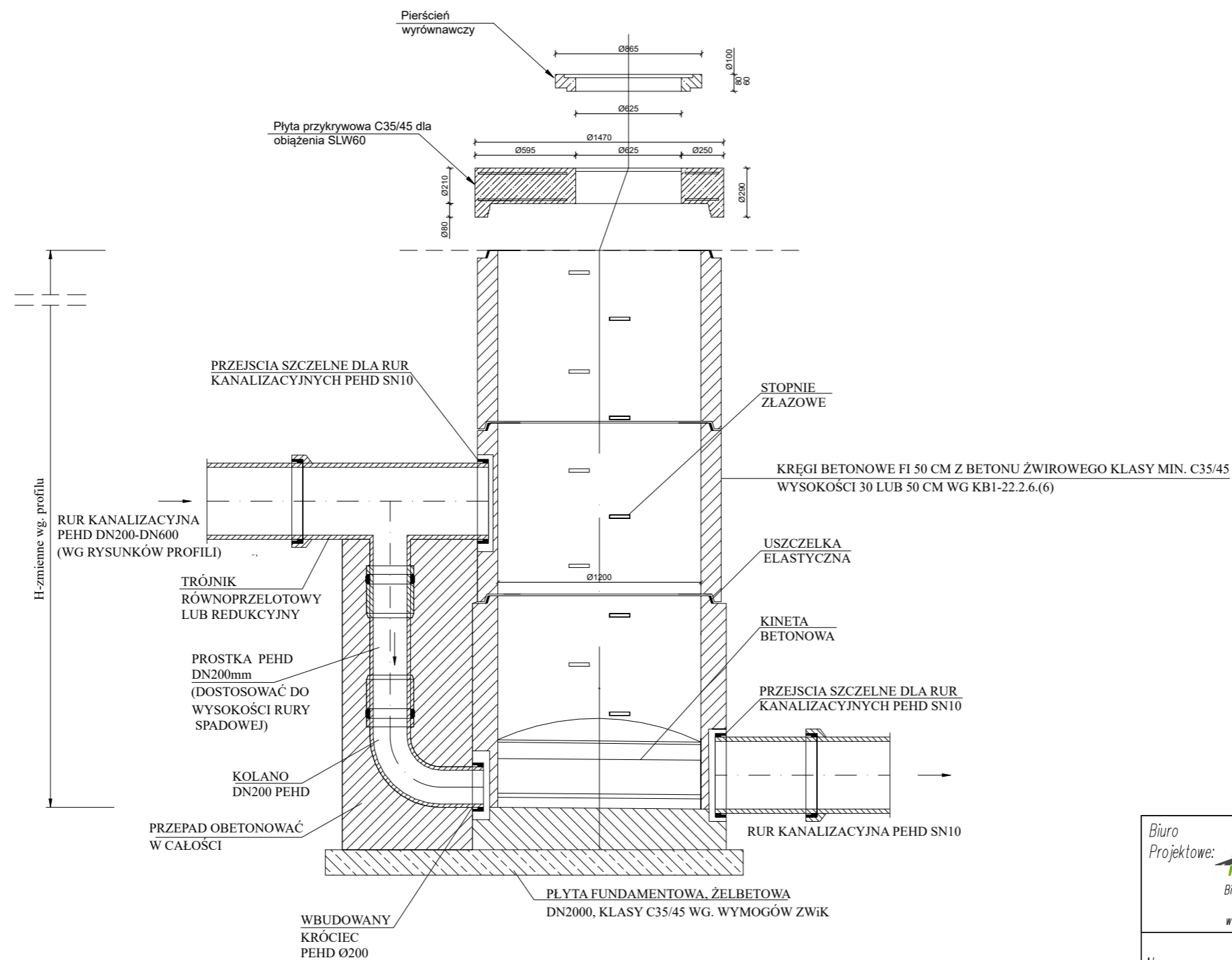


STUDZIENKA KANALIZACYJNA
Ø1000 zgodnie z PN EN 1917:2004



<div>Biuro Projektowe:</div> <div><div>BIURO INŻYNIERSKIE MostRES</div><div>Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl</div></div>		<div>Inwestor:</div> <div>ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE – UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW</div> <div></div>				
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską				
Tytuł rysunku:		SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ DN1000				
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:	BS	
Projektował:		mgr inż. Andrzej KRÓL	SWK/0169/POOS/09		Data:	02.2023
Sprawdził:		mgr inż. Emil MARKIEWICZ	SWK/0045/POOS/10		Skala:	---
					Nr rys.:	5

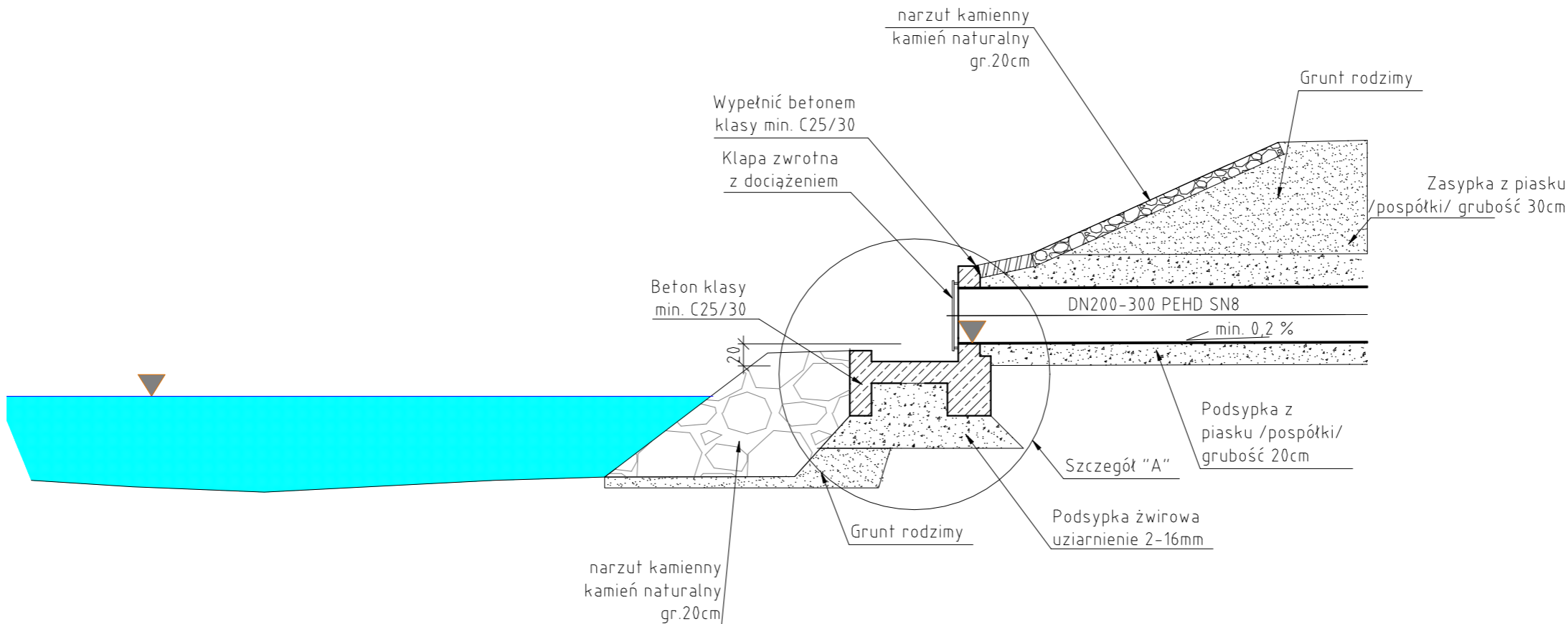
Szczegół studni kanalizacyjnej kaskadowej DN1200



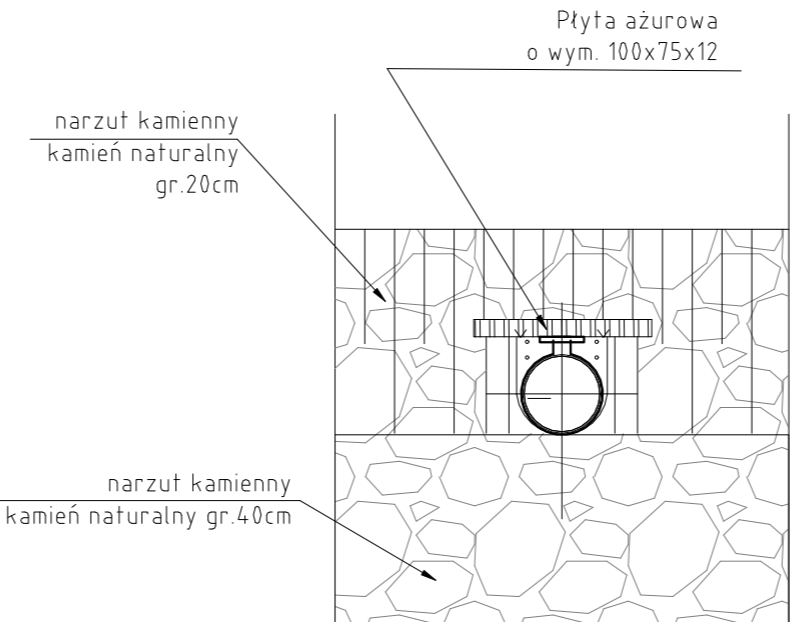
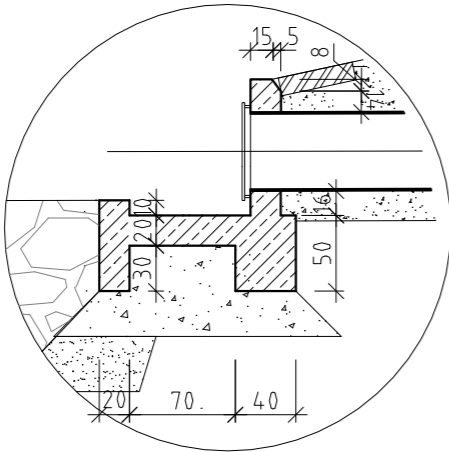
Biuro Projektowe: MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl		Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE – UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW				
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską				
Tytuł rysunku:		SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ KASKADOWEJ DN1200				
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:	BS	
Projektował:		mgr inż. Andrzej KRÓŁ	SWK/0169/POOS/09		Data:	02.2023
Sprawdził:		mgr inż. Emil MARKIEWICZ	SWK/0045/POOS/10		Skala:	---
					Nr rys.:	6


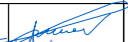

UWAGA:
Szczegół wylotu kolektora wg. karty
kat 02.16, Katalogu Powtarzalnych
Elementów cz. I , II – Transprojekt

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



Szczegół "A"
Skala 1:50



Biuro Projektowe: MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl		Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE – UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW			
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską			
Tytuł rysunku:		SCHEMAT WYLOTU KANALIZACYJNEGO			
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:	BS
Projektował:		mgr inż. Andrzej KRÓŁ	SWK/0169/POOS/09		Data: 02.2023
Sprawdził:		mgr inż. Emil MARKIEWICZ	SWK/0045/POOS/10		Skala: ---
					Nr rys.: 7