



PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: Przebudowa drogi powiatowej nr 1240N na odcinku od km 3+200 do km 3+365 wraz z przebudową rurociągu drenarskiego (przepustu) o średnicy 315 mm o dł. 52,00 m wraz z urządzeniami do podczyszczania wód opadowych i roztopowych

LOKALIZACJA: dz. nr 32/5, 87/1 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Iława

BRANŻA: drogowa

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie
ul. T. Kościuszki 33A
14-200 Iława

PROJEKTANT: mgr inż. Rafał Wrzosek

.....

DATA: 15.04.2023 r.



OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZENIE: Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy Prawo budowlane Dz. U. z 2021 r. poz. 2153 ze zm. oświadczam, że projekt techniczny składający się z projektu zagospodarowania terenu i projektu rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych przebudowy drogi powiatowej nr 1240N na odcinku od km 3+200 do km 3+365 wraz z przebudową rurociągu drenarskiego (przepustu) o średnicy 315 mm o dł. 52,00 m wraz z urządzeniami do podczyszczania wód opadowych i roztopowych dz. nr 32/5, 87/1 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Iława został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OBIEKT: Przebudowa drogi powiatowej nr 1240N na odcinku od km 3+200 do km 3+365 wraz z przebudową rurociągu drenarskiego (przepustu) o średnicy 315 mm o dł. 52,00 m wraz z urządzeniami do podczyszczania wód opadowych i roztopowych

LOKALIZACJA: dz. nr 32/5, 87/1 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Iława

BRANŻA: drogowa

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie
ul. T. Kościuszki 33A
14-200 Iława

PROJEKTANT: mgr inż. Rafał Wrzosek

DATA: 15.04.2023 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-HTL-U3L-MUS *

Pan Rafał Andrzej Wrzosek o numerze ewidencyjnym WAM/BD/0100/12
adres zamieszkania ul. Lipowy Dwór 23 B, 14-200 Iława
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-18 roku przez:

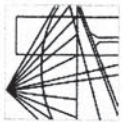
Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WAM/OKK/U/55/12

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje

Panu **RAFALOWI ANDRZEJOWI WRZOSEK**
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. dnia 20 sierpnia 1977 r. w Nowym Mieście Lubawskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0049/PW/OD/12

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Rafał Andrzej Wrzosek upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają w specjalności drogowej bez ograniczeń do :

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak :
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

1. Pan Rafał Andrzej Wrzosek
14-202 Iława, ul. M.C. Skłodowskiej 2B/27
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OBIEKT: Przebudowa drogi powiatowej nr 1240N na odcinku od km 3+200 do km 3+365 wraz z przebudową rurociągu drenarskiego (przepustu) o średnicy 315 mm o dł. 52,00 m wraz z urządzeniami do podczyszczania wód opadowych i roztopowych

LOKALIZACJA: dz. nr 32/5, 87/1 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Iława

DP 1240N - km 3+230

- długość przepustu	52,00 m
- średnica przepustu	315 mm
- materiał	PEHD

BRANŻA: drogowa CPV-45233120-6

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie
ul. T. Kościuszki 33A
14-200 Iława

PROJEKTANT: mgr inż. Rafał Wrzosek

DATA: 15.04.2023 r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu

1. Przedmiot inwestycji

Przebudowa drogi powiatowej nr 1240N na odcinku od km 3+200 do km 3+365 wraz z przebudową rurociagu drenarskiego (przepustu) o średnicy 315 mm o dł. 52,00 m wraz z urządzeniami do podczyszczania wód opadowych i roztopowych dz. nr 32/5, 87/1 i 31/2 – obręb 0004 Dół, gm. Iława

Potrzeba opracowania w/w dokumentacji wynika z konieczności uporządkowania spływu wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego DP 1240N oraz konieczności przebudową nawierzchni jezdni na odcinku od km 3+200 do km 3+365

W ramach przebudowy projektuje się:

- rozbiórkę w km 3+230 istniejącego rurociagu drenarskiego (przepustu) o śr. 100 mm;
- wykonanie nowego rurociagu drenarskiego o śr. 315 mm, z rur strukturalnych z tworzywa PEHD o dł. 52,00 m;
- wykonanie studni rewizyjnych na ciągu drenarskim;
- ustawienie separatora wraz z osadnikiem piasku i łapaczem substancji ropopochodnych na ciągu drenarskim;
- oczyszczenie i wyprofilowanie koryta rowów po obu stronach jezdni drogi powiatowej;
- odtworzenie konstrukcji i nawierzchni jezdni drogi powiatowej na odcinku o dł. 165,00 mb z kruszywa 0/31,5mm łamanego C_{50/30} stabilizowanego mechanicznie gr. 25 cm
- przestawienie lampy oświetlenia ulicznego;

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie
ul. T. Kościuszki 33A
14-200 Iława

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa „D3”
ul. Lipowy Dwór 23B
14-200 Iława

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkłady geodezyjne - mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500;
- pomiary uzupełniające w terenie;
 - PN - 85/S - 10030 - "Obiekty mostowe. Obciążenia".
 - PN - 91 /S - 10042 - "Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie".
 - PN - 82/S - 10052 - "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie".
 - PN - 81/B - 03020 - "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie".
- Polska Norma PN-S-02204. Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg
- Wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu, w którym zagłębione są słupki barier ochronnych powinny być zgodne z normą PN-S-02205;1998.
- rozporządzenie MI w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących dróg publicznych (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1518);
- ustawa Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2021 r. poz. 2153 ze zm.)
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 ze zm.) Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U 2021 r. poz. 1973, 2127,2269.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1642)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454) ;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 10 sierpnia 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t. j. Dz. U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.)
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (GDDKiA 2014r.)
- Polskie Normy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa

i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

- Polskie Normy

3. Istniejący stan zagospodarowania

3.1. Elementy infrastruktury

Droga powiatowa nr 1240N o nawierzchni z mieszanki kruszywa ca. - $4,00 \div 4,20$ m

Pobocza gruntowe - $0,50 \div 0,75$ m

Sieć wodociągowa - istniejąca

Oświetlenie uliczne - istniejące

Sieć energetyczna napow. - istniejąca

Przepust w km 3+230 - śr. 100 mm

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w powiecie iławskim na terenie gminy Iława w miejscowości Dół w km 3+230 DP 1240 N na działkach nr 32/5, 87/1 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Iława. Przebudowa istniejącego rurociągu drenarskiego (przepustu) w km 3+230 jest konieczne ze względu na zły stan techniczny rurociągu oraz w związku z koniecznością uporządkowania spływu wód opadowych w obrębie pasa drogowego DP 1240N.

3.2. Teren przyległy do dróg

Teren przyległy do inwestycji stanowi zabudowa mieszkalna i grunty rolne.

3.3. Ukształtowanie terenu

- istniejący teren w pobliżu inwestycji obniża z północy na południowy
- wschód, różnica terenu wynosi ok. 7,20 m

3.4. Uzbrojenie terenu

- w obrębie działek, na których projektowana jest inwestycja przebiega sieć wodociągowa, linia elektroenergetyczna napowietrzna i oświetlenie uliczne. Sieci znajdują się w pasie drogi powiatowej.

3.5. Rozbiórki

- w miejscu projektowanej przebudowy drogi powiatowej nr 1240N wraz z rurociągiem drenarskim przewiduje się rozbiórki:
 - rozebranie istniejącej konstrukcji jezdni z kruszywa o szerokości

- 4,20 m na odcinku długości ok. 5,0 m w km 3+230;
- rozebranie rurociągu drenarskiego,

3.6. Parametry techniczne istniejącej jezdni DP 1240N w m. Dół

- położenie - dz. nr 87/1 - obręb 0004 Dół
- klasa drogi - L,
- szerokość jezdni - 4,00 ÷ 4,20 m,
- nawierzchnia - mieszanka kruszywa niezwiązane,
- kategoria ruchu - KR1,
- przekrój - szlakowy,
- pobocza gruntowe - 0,50 ÷ 0,75 m
- głębokość przemarzania gruntu - 1,0 m

3.7. Parametry techniczne istniejącego rurociągu drenarskiego (przepustu) i dane hydrologiczne

Rurociąg drenarski odprowadza wody opadowe i roztopowe spływające na dz. nr 32/5 - obręb 0004 Dół z terenów przyległych rolnych oraz z pasa drogowego DP 1240N

- Długości L = 43,00 m
- Średnica 100 mm
- przyczółki brak;
- skarpy - zadarnione
- kąt skrzyżowania osi podłużnej drogi z osią cieku - ~52,01 grada
- zarządzający obiektem inżynierskim - Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie

4. Elementy projektowane

W ramach planowanego zadania w ciągu DP nr 1240N w miejscowości Dół, gm. Iława przebudowany będzie istniejący rurociąg drenarski (przepust) w km 3+230 z rury stalowej o średnicy 100 mm. Projektowana przebudowa przepustu zapewni bezpieczne przeprowadzenie wód opadowych i roztopowych płynących z nieużytku na działce nr 32/5 - 0004 Dół do wylotu zlokalizowanego na działce nr 32/1 - 0004 Dół i dalej w kierunku jeziora Iławskiego oraz z rowów drogowych do projektowanych studni rewizyjnych w pasie DP 1240N. W ramach przebudowy odcinka drogi powiatowej zaplanowano odtworzenie rowów drogowych wykonanie studni rewizyjnych w pasie drogowym po obu stronach jezdni na ciągu drenarskim

(przepuszczenie) oraz wykonanie separatora ze zintegrowanym odstojnikiem piasku i łapaczem substancji ropopochodnych. Rurociąg drenarski (przepust) prowadzi wody opadowe i roztopowe z powierzchni ok. 7,00 ha, z czego 6,7 ha stanowią grunty rolne i 0,3 ha stanowi pas drogi powiatowej nr 1240N. Zlewnię dla spływających wód stanowi jezioro Iławskie. W związku z przebudową kierując się względami ekonomicznymi oraz minimalizacją czasu przebudowy, wiążącej się z kłopotliwymi objazdami, zdecydowano się na wybór nowej konstrukcji obiektu w formie przepustu z rur strukturalnych z tworzywa PEHD o sztywności obwodowej SN8. Długość przepustu w będzie wynosiła 52,00 m. Czoła przy wlocie i wylocie przepustu umocnione ściankami czołowymi ze skrzydełkami zabezpieczone kratą.

Przepust zostanie posadowione na ławie z kruszywa 0/20 mm gr. 25 cm ułożonego na geotkaninie o masie min. 500 g/m². Góra przepustu zostanie zasypana mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5 mm. Na przygotowanej zasypce wykonana zostanie konstrukcja jezdni z kruszywa 0/31,5 mm łamanego C_{50/30} stabilizowanego mechanicznie gr. 25 cm po zagęszczeniu.

Nawierzchnia jezdni DP 1240N na odcinku o długości 165,00 m zostanie poszerzona do szerokości 5,00 m. Przebieg jezdni drogi zostanie skorygowany w związku z koniecznością wykonania rowów drogowych przechwytyjących wody opadowe i roztopowe w pasie drogowym.

4.1. Jezdnia

4.1.1. Parametry techniczne projektowanej jezdni DP 1240 N

- klasa drogi	L
- kategoria ruchu	KR 1
- obciążenie	100 kN/oś
- prędkość projektowa	V _p =30 km/h
- szerokość jezdni	5,00 m
- długość jezdni	156,00 m
- nawierzchnia kruszywo niezwiązane gr.	25,0 cm

Jezdnia o przekroju szlakowym ograniczona po obu stronach poboczem z kruszywa 0/31,5mm łamanego C_{50/30} o szerokości 0,75 m po obu stronach jezdni projektowane rowy trójkątne.

- grunty - podłoże stanowią grunty w postaci piasków drobnych, pylastych i gliniastych. Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych terenowych

stwierdzono występowanie podłoża gruntowego o nośności zaliczanej do grup G3.

- warunki mrozoodporności podłoża zgodnie z KTKNPiP wynoszą 0,45 m dla grupy nośności podłoża gruntowego G3 i kategorii ruchu KR1.

4.1.2. Obliczenia hydrauliczno - hydrologiczne projektowanych przepustów

Zadaniem założeń melioracyjno - hydrologicznych jest określenie wymaganego stopnia zapewnienia odpływu do rzeki z odwadnianych gruntów ornych, jak też zabezpieczenia tych gruntów od zalewu przez wody wielkie. Wiąże się to z przyjęciem do obliczeń hydrologicznych przepływu o określonym prawdopodobieństwie występowania. Przy regulacji rzek nizinnych niespławnych dla potrzeb rolnictwa potrzebna jest znajomość przepływów miarodajnych i kontrolnych.

Parametry przepustów projektowanych do wykonania ustalono na podstawie poniższych obliczeń:

Parametry techniczne obiektu istniejącego

Droga powiatowa - **nr 1240 N relacji Dziarny - Kałduny**

Położenie - **dz. nr 32/5, 87/1, 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Iława**

Klasa drogi - **L**

Szerokość jezdni - **3,60 - 4,00 m**

Nawierzchnia - **gruntowa (mieszanka kruszywa piaskowo - żwirowego)**

długość rurociągu w pasie drogi powiatowej - **10,00 m**

długość całkowita rurociągu drenarskiego - **43,00 m**

rury - **śr. 100 mm**

ciek - **bez nazwy**

zarządca drogi - **Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie**

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. Dz. U. z 2022 r. poz. 1518 w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych

§ 83. 1. Wody opadowe lub roztopowe z pasa drogowego albo dopływające do pasa drogowego po powierzchni terenu zagospodarowuje się za pomocą urządzeń do odwodnienia powierzchniowego. Nie zmienia się kierunku lub natężenia odpływu wód opadowych lub roztopowych z pasa drogowego ze szkodą dla gruntów sąsiednich ani nie odprowadza się tych wód na grunty sąsiednie, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach prawa wodnego

2. Wody opadowe lub roztopowe z pasa drogowego oczyszcza się, jeżeli taki obowiązek

wynika z przepisów prawa wodnego.

3. Nie odprowadza się wody z powierzchni jezdni oraz z otwartych urządzeń do odwodnienia powierzchniowego na most lub wiadukt albo do tunelu.

4. Urządzenia do odwodnienia powierzchniowego projektuje się w rozmiarach, które uwzględniają natężenie deszczu miarodajnego, a urządzenia do retencjonowania wody przed jej odprowadzeniem projektuje się w taki sposób, aby miały pojemność umożliwiającą przyjęcie wody gromadzonej w czasie deszczu miarodajnego lub deszczu o innym natężeniu, jeżeli będzie on bardziej niekorzystny z uwagi na napełnienie tego urządzenia.

5. Urządzenia do odwodnienia powierzchniowego projektuje się poza jezdnią, częścią pobocza o nawierzchni twardej oraz opaską wewnętrzną, z wyjątkiem trudnych warunków

na podstawie powyższych zapisów rozporządzenia oraz deszczu miarodajnego, określono ilości wód opadowych i roztopowych przy poniższych założeniach:

Natężenie deszczu miarodajnego

$$q = A/t^{0,667}$$

q – natężenie deszczu miarodajnego [$\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$]

t – czas trwania deszczu [min.]

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniej rocznej wysokości opadu

A – dla rozpatrywanego przypadku prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu $p=100\%$, średnia roczna wysokość opadu dla miejscowości Iława – $h = 617 \text{ mm}$

Wartość współczynnika **$A=470$**

$$q = 470/10^{0,667} = 101,18 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$$

a) natężenie deszczu miarodajnego $q = 0,102 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$, obliczone dla przyjętych wartości:

- częstotliwość deszczu $c = 1$ [lat], prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu $p=100\%$
- czas trwania deszczu $t = 10$ [min]

b) współczynnik spływu powierzchniowego ψ wynoszący dla :

- jezdni o nawierzchni z kruszywa (gruntowa) $\psi = 0,60$

- pobocza i terenów zielonych w granicach pasa drogowego $\psi = 0,10$
- grunty orne, łąki, pastwiska $\psi = 0,10$

c) **F₁- powierzchnia zlewni zredukowanej jest równa powierzchni zlewni rzeczywistej**

- jezdnia o szer. 5,00 m i długości 165,00 m $F_1 = 5,00 \cdot 165,00 = 825,00 \text{ m}^2$
= 0,083 ha
- pobocza i tereny zielone w granicach pasa drogowego $F_2 = 2 \cdot 151,00 \text{ m}^2$
= 0,22 ha
- grunty orne, pastwiska, łąki $F_2 = 67 \cdot 1000 \text{ m}^2 = 6,70 \text{ ha}$

F₁ = 0,083 ha

F₂ = 0,220 ha

F₂ = 6,700 ha

$$Q_{F1\max} = 0,102 \times 0,9 \times 0,60 \times 0,083 = 0,0046 \text{ [m}^3/\text{s]} \sim 4,6 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{F1\text{nom}} = 0,015 \times 0,9 \times 0,60 \times 0,083 = 0,00067 \text{ [m}^3/\text{s]} \sim 0,7 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{F2\max} = 0,102 \times 0,9 \times 0,10 \times 0,22 = 0,0020 \text{ [m}^3/\text{s]} \sim 3,0 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{F2\text{nom}} = 0,015 \times 0,9 \times 0,10 \times 0,22 = 0,00029 \text{ [m}^3/\text{s]} \sim 0,3 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{F3\max} = 0,102 \times 0,9 \times 0,10 \times 6,7 = 0,0615 \text{ [m}^3/\text{s]} \sim 61,5 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{F3\text{nom}} = 0,015 \times 0,9 \times 0,10 \times 6,7 = 0,009 \text{ [m}^3/\text{s]} \sim 9,0 \text{ [l/s]}$$

Ilość wody w ciągu 10 min opadu

$$(0,0046 + 0,0020 + 0,0615) \times 600 = 65,70 \text{ m}^3/10 \text{ min} = 65,70 \text{ m}^3$$

Założenia oraz metody obliczeń hydrologicznych

Zadaniem założeń melioracyjno - hydrologicznych jest określenie wymaganego stopnia zapewnienia odpływu do jeziora Iławskiego z odwadnianych gruntów ornych, jak też zabezpieczenia tych gruntów od zalewu przez wody wielkie. Wiąże się to z przyjęciem do obliczeń hydrologicznych przepływu o określonym prawdopodobieństwie występowania. Przy regulacji rzek nizinnych niespławnych dla potrzeb rolnictwa potrzebna jest znajomość przepływów miarodajnych i kontrolnych.

Średnicę rurociągu drenarskiego (przepustu) obliczono dla przewodu o przekroju kołowym i prawdopodobieństwie 2%.

Maksymalny spływ wód wynosi dla pasa drogowego $0,0066 \text{ m}^3/\text{s}$ natomiast z gruntów ornych, pastwisk, łąk $0,0615 \text{ m}^3/\text{s}$. Całkowity obliczony spływ wód opadowych wynosi $0,0681 \text{ m}^3/\text{s}$.

$$Q_{2\%} = 0,0681 \times 0,88 = 0,0599 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obliczenia hydrauliczne

Średnica projektowanego rurociagu

$$d = (Q / 1,4 \times \mu)^{2/5}$$

gdzie:

d – średnica przepustu

Q – przepływ miarodajny $Q_{2\%} = 0,058 \text{ m}^3/\text{s}$

μ – współczynnik zwężenia – 0,80

$$d = (0,0599 / 1,4 \times 0,8)^{2/5} = 0,30 \text{ m}$$

Minimalny przekrój rury 0,07 m²

Średnica rury 0,315 m

Przekrój rury o śr. 315 mm

$$3,14 \times 0,15^2 = 0,071 \text{ m}^2 > 0,07 \text{ m}^2 - \text{warunek spełniony}$$

Przyjęto rurociąg (przepust) z rury strukturalnej z tworzywa PEHD SN8 o średnicy 315 mm.

Parametry rur $\phi 300$ mm:

- średnica wewnętrzna: **300 mm**
- średnica zewnętrzna: **315 mm**
- długość rurociagu – L = **52,00 m**
- rzędna posadowienia wlotu – **98,50 mnpm**
- rzędna posadowienia wylotu – **97,04 mnpm**
- kąt przecięcia z osią jezdni – **52,01 g**
- spadek rurociagu (przepustu) – **2,80%**
- lokalizacja – **dz. nr 32/5, 87/1, 31/2 – obręb 0004 Dół, gm. Iława**

Współrzędne geodezyjne lokalizacji wlotu i wylotu przepustu pod drogą w geodezyjnym układzie odniesienia PL-ETRF2000:

- **wlot** X: 5941709.99 Y: 7408804.98
- **wylot** X: 5941728.15 Y: 7408755.13

Odcinek rowu od zbiornika wodnego (nieużytku) na dz. nr 32/5 należy odmulić do projektowanego wlotu do rurociagu drenarskiego zachowując spadek zgodny z przepływem wody.

Przebudowywany przepust spełnia wymagania stawiane w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.63. Warszawa, 03.08.2000 r.)

Obliczenie całkowitej ilości wód opadowych Q_c odprowadzanych do zlewni jeziora Iławskiego

$$Q_{cmax} = 0,0046 + 0,0020 + 0,0615 = 0,0681 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_{cmin} = 0,00067 + 0,00029 + 0,009 = 0,00996 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

- Maksymalna ilość wód opadowych odprowadzana do jeziora Iławskiego
 - $Q_{\max} = 65,70 \text{ m}^3/10\text{min}$ w czasie trwania deszczu nawalnego o natężeniu $q = 0,102 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ i czasie trwania 10 minut
 - Roczną objętość wód opadowych ze zlewni ustalono na podstawie wzoru:

$$Q_r = \psi \times H \times F \times 10\,000 \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

- ψ - współczynnik spływu dla zlewni, $\psi = 0,1$
- H - średni opad roczny dla miasta Iława $H = 617 \text{ mm}$,
- F - powierzchnia zlewni odwadnianej, $F = 7,00 \text{ ha}$

$$F = F_1 + F_2 + F_3 = 0,083 + 0,22 + 6,70 = 7,00 \text{ ha}$$

$$Q_r = 0,1 \times 0,617 \times 7,00 \times 10\,000 = 4\,319,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ilość wód opadowych w okresie doby z opadów średnich wynosi:

$$Q_d = 4\,319/365 = 11,83 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ilość wód opadowych na godzinę z opadów średnich wynosi:

$$Q_h = 11,83 / 24 = 0,493 \text{ m}^3/\text{h}$$

Średnia roczna liczba dni z opadem 152

Przy natężeniu maksymalnym ilość wód opadowych spływających z pasa drogi powiatowej wynosi 6,60 l/s zanieczyszczenie wód opadowych po przejściu przez separator w zakresie substancji węglowodorów ropopochodnych wyniesie:

Węglowodory Ropopochodne $0,40 \text{ mg/l} \times 6,6 = 2,64 \text{ mg/l} < \text{od dopuszcz. } 15 \text{ mg/l}$.

Przy natężeniu maksymalnym 6,60 l/s zanieczyszczenie wód opadowych po przejściu przez osadnik piasku w zakresie zawiesiny ogólnej wyniesie:

- Zawiesina ogólna $1,60 \text{ mg/l} \times 6,60 = 10,56 \text{ mg/l} < \text{od dopuszcz. } 100 \text{ mg/l}$.

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z gruntów rolnych i pasa drogi powiatowej jest jezioro Iławskie.

Dobrano separator żelbetowy koalescencyjny o przepływie nominalnym 10 dm³/s z osadnikiem piasku o pojemności 1070 dm³ i łapaczem substancji ropopochodnych o pojemności 410 dm³. Średnica wewnętrzna separatora D_w=1500 mm, wysokość separatora H_w=1130 mm, średnica wlotu i wylotu 315 mm. Korpus wykonany z betonu klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego ≥W8, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl, odpornego na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1. Do wyposażenia standardowego urządzenia należy kolumna do separacji koalescencyjnej z wkładem wykonanym z pianki poliuretanowej wielokomórkowej o porach otwartych wraz z instalacją odcinającą odpływ ścieków po przekroczeniu dopuszczalnej pojemności magazynowania oleju w separatorze. Wyposażenie wewnętrzne wykonane z PE i stali nierdzewnej 1.4301, wyróżniających się dużą odpornością chemiczną oraz wytrzymałością mechaniczną. Część osadowa separatora znajduje się poniżej kolumny koalescencyjnej.

Odcinek rowu od strony wlotu i wylotu należy odmulić i odbudować do 10 m przed wlotem i za wylotem na głębokości do 30 cm zachowując spadek zgodny z przepływem.

Przebudowywany przepust spełnia wymagania stawiane w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1642)

4.2. Odwodnienie

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z jezdni poprzez spadki podłużne i spadek poprzeczny do projektowanych rowów i studni rewizyjnych oraz podczyszczanie w projektowanym separatorze.

4.3. Oznakowanie pionowe

Projektuje się wykonanie oznakowania pionowego na czas prowadzenia przebudowy przepustów. W trakcie realizacji inwestycji zakłada się całkowite zamknięcie ruchu na czas przebudowy w pasie drogi powiatowej.

5. Ochrona środowiska

5.1. Wpływ inwestycji na środowisko

Ze względu na niewielki rozmiar inwestycji nie przewiduje się dodatkowych środków chroniących środowisko. Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko nie kwalifikuje się również jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem RM z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. /Dz. U. z 2019 r. Poz. 1839/

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

7. Charakterystyka terenu

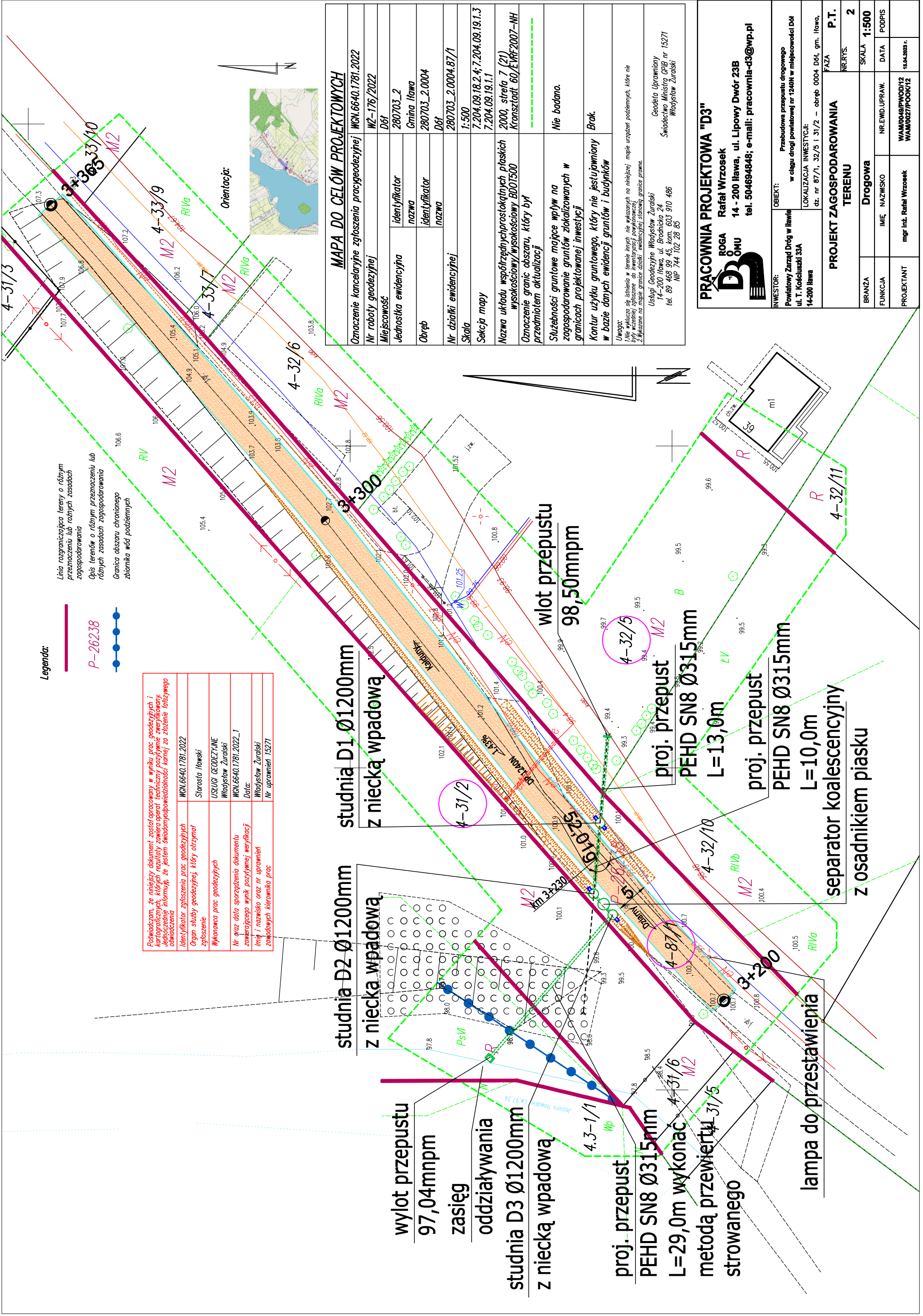
Działki, na których projektowana jest przedmiotowa inwestycja:

- a) nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej,
- b) nie są objęte ochroną przyrodniczą,

8. Bilans terenu

Powierzchnia zajęta pod inwestycję	- 3 508,00 m ²
Powierzchnia jezdni	- 825,00 m ²
Powierzchnia gruntowa i biologicznie czynna	- 2 683,00 m ²

Projektował:





PROJEKT TECHNICZNY
ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

OBIEKT: Przebudowa drogi powiatowej nr 1240N na odcinku od km 3+200 do km 3+365 wraz z przebudową rurociągu drenarskiego (przepustu) o średnicy 315 mm o dł. 52,00 m wraz z urządzeniami do podczyszczania wód opadowych i roztopowych

LOKALIZACJA: dz. nr 32/5, 87/1 i 31/2 – obręb 0004 Dół, gm. Iława

BRANŻA: drogowa

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie
ul. T. Kościuszki 33A
14-200 Iława

PROJEKTANT: mgr inż. Rafał Wrzosek

.....

DATA: 15.04.2023 r.

P R O J E K T T E C H N I C Z N Y

opis rozwiązań techniczno – materiałowych

1. Przedmiot inwestycji

Przebudowa drogi powiatowej nr 1240N na odcinku od km 3+200 do km 3+365 wraz z przebudową rurociągu drenarskiego (przepustu) o średnicy 315 mm o dł. 52,00 m wraz z urządzeniami do podczyszczania wód opadowych i roztopowych dz. nr 32/5, 87/1 i 31/2 – obręb 0004 Dół, gm. Iława

Potrzeba opracowania w/w dokumentacji wynika z konieczności uporządkowania spływu wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego DP 1240N oraz konieczności przebudową nawierzchni jezdni na odcinku od km 3+200 do km 3+365

W ramach przebudowy projektuje się:

- rozbiórkę w km 3+230 istniejącego rurociągu drenarskiego (przepustu) o śr. 100 mm;
- wykonanie nowego rurociągu drenarskiego o śr. 315 mm, z rur strukturalnych z tworzywa PEHD o dł. 52,00 m;
- wykonanie studni rewizyjnych na ciągu drenarskim;
- ustawienie separatora wraz z osadnikiem piasku i łapaczem substancji ropopochodnych na ciągu drenarskim;
- oczyszczenie i wyprofilowanie koryta rowów po obu stronach jezdni drogi powiatowej;
- odtworzenie konstrukcji i nawierzchni jezdni drogi powiatowej i poszerzenie do 5,00 m na odcinku o dł. 165,00 mb z kruszywa 0/31,5mm łamanego C_{50/30} stabilizowanego mechanicznie gr. 25 cm
- przestawienie słupa oświetlenia ulicznego;

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie
ul. T. Kościuszki 33A
14-200 Iława

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa „D3”
ul. Lipowy Dwór 23B
14-200 Iława

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkłady geodezyjne - mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500;
- pomiary uzupełniające w terenie;
 - PN - 85/S - 10030 - "Obiekty mostowe. Obciążenia".
 - PN - 91 /S - 10042 - "Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie".
 - PN - 82/S - 10052 - "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie".
 - PN - 81/B - 03020 - "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie".
- Polska Norma PN-S-02204. Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg
- Wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu, w którym zagłębione są słupki barier ochronnych powinny być zgodne z normą PN-S-02205;1998.
- rozporządzenie MI w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących dróg publicznych (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1518);
- ustawa Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2021 r. poz. 2153 ze zm.)
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 ze zm.) Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U 2021 r. poz. 1973, 2127,2269.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1642)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454) ;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 10 sierpnia 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t. j. Dz. U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.)
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (GDDKiA 2014r.)
- Polskie Normy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Polskie Normy

3. Istniejący stan zagospodarowania

3.1. Elementy infrastruktury

Droga powiatowa nr 1240N o nawierzchni z mieszanki kruszywa ca.	- 4,00 ÷ 4,20 m
Pobocza gruntowe	- 0,50 ÷ 0,75 m
Sieć wodociągowa	- istniejąca
Oświetlenie uliczne	- istniejące
Sieć energetyczna napow.	- istniejąca
Przepust w km 3+230	- śr. 100 mm

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w powiecie iławskim na terenie gminy Iława w miejscowości Dół w km 3+230 DP 1240 N na działkach nr 32/5, 87/1 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Iława. Przebudowa istniejącego rurociągu drenarskiego (przepustu) w km 3+230 jest konieczne ze względu na zły stan techniczny rurociągu oraz w związku z koniecznością uporządkowania spływu wód opadowych w obrębie pasa drogowego DP 1240N.

3.2. Teren przyległy do dróg

Teren przyległy do inwestycji stanowi zabudowa mieszkalna i grunty rolne.

3.3. Ukształtowanie terenu

- istniejący teren w pobliżu inwestycji obniża z północy na południowy
- wschód, różnica terenu wynosi ok. 7,20 m

3.4. Uzbrojenie terenu

- w obrębie działek, na których projektowana jest inwestycja przebiega sieć wodociągowa, linia elektroenergetyczna napowietrzna i oświetlenie uliczne. Sieci znajdują się w pasie drogi powiatowej.

3.5. Rozbiórki

- w miejscu projektowanej przebudowy drogi powiatowej nr 1240N wraz z rurociągiem drenarskim przewiduje się rozbiórki:
 - rozebranie istniejącej konstrukcji jezdni z kruszywa o szerokości 4,20 m na odcinku długości ok. 5,0 m w km 3+230;
 - rozebranie rurociągu drenarskiego,

3.6. Parametry techniczne istniejącej jezdni DP 1240N w m. Dół

- położenie - dz. nr 87/1 - obręb 0004 Dół
- klasa drogi - L,
- szerokość jezdni - 4,00 ÷ 4,20 m,
- nawierzchnia - mieszanka kruszywa niezwiązanego,
- kategoria ruchu - KR1,
- przekrój - szlakowy,
- pobocza gruntowe - 0,50 ÷ 0,75 m
- głębokość przemarzania gruntu - 1,0 m

3.7. Parametry techniczne istniejącego rurociągu drenarskiego (przepustu) i dane hydrologiczne

Rurociąg drenarskie odprowadza wody opadowe i roztopowe spływające na dz. nr 32/5 - obręb 0004 Dół z terenów przyległych rolnych oraz z pasa drogowego DP 1240N

- długości L = 43,00 m
- średnica 100 mm
- przyczółki brak;
- skarpy - zadarnione
- kąt skrzyżowania osi podłużnej drogi z osią cieku - ~52,01 grada
- zarządzający obiektem inżynierskim - Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie

4. Warunki gruntowo - wodne

4.1. Badania gruntowo - wodne

Na podstawie zebranych informacji oraz przeprowadzonych badań geotechnicznych gruntu ustalono, że na terenie inwestycji występują przeciętne warunki gruntowo - wodne.

4.1.1. Warunki gruntowe

- podłoże stanowią grunty w postaci piasków drobnych, piasków pylastych, piasków gliniastych i glin piaszczystych. Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych terenowych stwierdzono występowanie podłoża gruntowego o nośności zaliczanej do grup G3.
- warunki mrozoodporności podłoża zgodnie z KTKNPiP wynoszą 0,55 m dla grupy nośności podłoża gruntowego G3 i kategorii ruchu KR2.

Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w miejscu projektowanego parkingu występują proste warunki gruntowe.

4.1.2 Warunki wodne

Poziom wód gruntowych w miejscu przebudowywanych dróg poniżej poziomu przemarzania gruntu.

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi $h_z=1,0$ m ppt.

4.1.3 Nośność podłoża gruntowego

Na podstawie badań zgodnie z kryteriami KTKNPiP z 2014 GDDKiA podłoże gruntowe w miejscu lokalizacji drogi i przepustów zalicza się do grupy nośności G3.

5. Układ projektowy.

5.1. Zakres opracowania:

W ramach przebudowy projektuje się:

- rozbiórkę w km 3+230 istniejącego rurociągu drenarskiego (przepustu) o śr. 100 mm;
- wykonanie nowego rurociągu drenarskiego o śr. 315 mm, z rur strukturalnych z tworzywa PEHD o dł. 52,00 m;
- wykonanie studni rewizyjnych śr. 1200 mm na ciągu drenarskim;
- ustawienie separatora wraz z osadnikiem piasku i łapaczem substancji ropopochodnych na ciągu drenarskim;
- oczyszczenie i wyprofilowanie koryta rowów po obu stronach jezdni drogi powiatowej;
- odtworzenie konstrukcji i nawierzchni jezdni drogi powiatowej i poszerzenie do 5,00m na odcinku o dł. 165,00 mb z kruszywa 0/31,5mm łamanego C_{50/30} stabilizowanego mechanicznie gr. 25 cm
- przestawienie lampy oświetlenia ulicznego;

5.2. Parametry techniczne drogi km 3+200 ÷ 3+365

- położenie - dz. nr 87/1 - obręb 0004 Dół
- klasa drogi - I,
- szerokość jezdni - 5,00 m,
- nawierzchnia - mieszanka kruszywa niezwiązanego,
- kategoria ruchu - KR1,
- przekrój - szlakowy,
- pobocza gruntowe - 0,75 m
- głębokość przemarzania gruntu - 1,0 m

6. Plan sytuacyjny.

6.1. Przepust km 3+230

- średnica wewnętrzna: **300 mm**
- średnica zewnętrzna: **315 mm**
- długość rurociągu - $L = 52,00 \text{ m}$
- rzędna posadowienia wlotu - **98,50 mnpm**
- rzędna posadowienia wylotu - **97,04 mnpm**
- kąt przecięcia z osią jezdni - **52,01 g**
- spadek rurociągu (przepustu) - **2,80%**
- typ rury PEHD SN8 - **strukturalna**

kształtki i elementy łączące

Nośność konstrukcji karbowanej z tworzywa PEHD o sztywności obwodowej SN8 jest kombinacją współpracujących ze sobą - konstrukcji z tworzywa oraz otaczającego gruntu. Konstrukcje karbowane z tworzywa PEHD są giętke tzn. pod naciskiem przekazują siły odporu do otaczającego gruntu dając w ten sposób równomierny rozkład nacisków. Oznacza to, że konstrukcja przenosi obciążenia dzięki siłom normalnym, a nie momentom zginającym. Dzięki temu karbowana konstrukcja dopasowuje się do otaczającego gruntu, zachowując swój kształt wskutek utworzenia łuku w gruncie (zjawiska przesklepienia obciążeń w gruncie) oraz dzięki efektowi harmonijkowemu powierzchni karbowanej wytrzymuje deformację wzdłużną.

Powstający w gruncie łuk zmniejsza naciski na konstrukcję - część obciążeń jest przejmowana przez konstrukcję natomiast pozostała część przez grunt. Ponadto zastosowana konstrukcja z tworzywa PRHD może wytrzymywać duże osiadania bez narażania jej na uszkodzenia.

Przy doborze wymiarów przepustu kierowano się warunkami wytrzymałościowymi oraz hydraulicznymi.

Warunki hydrauliczne.

Przy wyborze wymiarów światła przepustu kierowano się zapewnieniem przepustowości dla wyznaczonych przepływów miarodajnych (patrz obliczenia hydrauliczne operatu wodnoprawnego).

Parametry przyjętej konstrukcji umożliwiają przepływ wody miarodajnej wyznaczony wg operatu wodnoprawnego i jednocześnie zapewniają pełną jego nośność, tj. umożliwiają przejazd po drodze pojazdów o max ciężarze całkowitym 500kN (50t).

Zastosowanie powyższej konstrukcji umożliwia również minimalizację czasu przebudowy i skraca czas kłopotliwych objazdów.

Konstrukcję przepustu posadowiono na warstwie gr. 25 cm ubitej podsypki piaskowo - żwirowej o max średnicy ziaren 20 mm ułożonej na gweowółkninie separacyjno - filtracyjnej o masie min. 500 g/m². Podbudowa pod rurę powinna być zagęszczona do wartości min 0,98° wg standardowej próby Proctora. Dno wykopu musi mieć nadany odpowiedni spadek (~2,8%) zgodny z kierunkiem podanym w dokumentacji technicznej. Podsypka powinna być ułożona tak, aby górna jej warstwa o grubości równej karbu była luźna i karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić.

Rura po ułożeniu na podbudowie musi zostać ustabilizowana w taki sposób, by nie zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania. W związku z tym po ułożeniu rury należy wykonać zasypkę zapierającą przepust z materiału takiego samego jak na podsypkę pod rurę, dodatkowo na końcach rury zasypka powinna być wykonana z dodatkiem cementu (1:4) na głębokość min 1,0 m. Całą rurę należy obsypać zasypką i zagęścić warstwami do stopnia zagęszczenia min. 0,98° wg standardowej próby Proctora.

Zasypkę należy wykonać z kruszywa mrozoodpornego o frakcji zawierającej się w przedziale 0/32 mm i o nierównomiernym uziarnieniu. Mogą to być mieszanki żwirowe, żwirowo - kłincowe o klasie niejednorodności O5. Wymagane jest, aby maksymalna średnica ziaren kruszywa układanego bezpośrednio na rurze nie przekraczała wielkości skoku karbu zewnętrznego. Ukształtowanie zasypki i podsypki podano w dokumentacji projektowej. Zasypkę należy wykonywać warstwami grubości max 20 cm i zagęszczać do wartości podanej w dokumentacji projektowej przy użyciu ręcznych ubijaków o ciężarze min. 9 kg lub lekkich zagęszczarek mechanicznych. Przy zagęszczaniu należy kierować się zasadą ruchu sprzętu równoległe do ścian konstrukcji.

8. Profil podłużny

Niweletę jezdni drogi powiatowej 1240N wykonać w nawiązaniu do rzędnych istniejącej jezdni.

9. Przekrój normalny

a) jezdnia

- spadek prawostronny 2,0 %

10. Przekroje konstrukcyjne

10.1. Jezdnia DP nr 1240 N

- klasa drogi - L

- ruch kategorii KR 2
- grunt G3
- mrozoodporność podłoża $0,55 \times 1,00 = 0,55 \text{ m}$
- w-wa nawierzchni z kruszywa 0/31,5 mm łam. C_{50/30} stab. mech. gr. 25 cm
- w-wa odsączająca z piasku o współczynniku $k \geq 8 \text{ m/dobę}$ gr. 20 cm
- ist. konstrukcja jezdni

11. Odwodnienie.

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z jezdni poprzez spadki podłużne i spadek poprzeczny na pobocze i teren zielony w granicach pasa drogowego.

Projektowana przebudowa przepustu zapewni bezpieczne przeprowadzenie wód opadowych i roztopowych płynących z nieużytku na działce nr 32/5 - 0004 Dół do wylotu zlokalizowanego na działce nr 32/1 - 0004 Dół i dalej w kierunku jeziora Iławskiego oraz z rowów drogowych do projektowanych studni rewizyjnych w pasie DP 1240N. W ramach przebudowy odcinka drogi powiatowej zaplanowano odtworzenie rowów drogowych wykonanie studni rewizyjnych w pasie drogowym po obu stronach jezdni na ciągu drenarskim (przepuszcie) oraz wykonanie separatora ze zintegrowanym odstojnikiem piasku i łapaczem substancji ropopochodnych. Rurociąg drenarski (przepust) prowadzi wody opadowe i roztopowe z powierzchni ok. 7,00 ha, z czego 6,7 ha stanowią grunty rolne i 0,3 ha stanowi pas drogi powiatowej nr 1240N. Zlewnię dla spływających wód stanowi jezioro Iławskie. W związku z przebudową kierując się względami ekonomicznymi oraz minimalizacją czasu przebudowy, wiążącej się z kłopotliwymi objazdami, zdecydowano się na wybór nowej konstrukcji obiektu w formie przepustu z rur strukturalnych z tworzywa PEHD o sztywności obwodowej SN8. Długość przepustu w będzie wynosiła 52,00 m. Czoła przy wlocie i wylocie przepustu umocnione ściankami czołowymi ze skrzydełkami zabezpieczone kratą. Dodatkowo dno wylotu na odcinku o długości 2,0m od końca niecki wypadowej ścianki czołowej należy umocnić zabrukiem z kamienia polnego 13/17cm (kocie łby) na betonie C16/20. Kamień zabezpieczy dno rowu przed rozmywaniem a zabruk spowolni pęd wody wypływającej z rurociągu.

12. Oznakowanie

W związku z przebudową przepustu nie przewiduje się zmian w organizacji ruchu.

13. Ochrona środowiska.

- nawierzchnie drogowe szczelne, nie pyłne;

- roboty drogowe nie naruszają systemu wód podziemnych;
- tereny zielone - rekultywacja, wykonanie trawników.

14. Roboty ziemne.

- ziemia z wykopu pod przepust wywieziona staraniem wykonawcy na koncesjonowane składowisko odpadów lub miejsce wskazane przez inwestora,

15. Urządzenia podziemne.

- w obrębie zaznaczonych urządzeń roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z wytycznymi branżowymi załączonymi do niniejszej dokumentacji;
- lokalizacja w/w urządzeń jest zaznaczona na planie, dodatkowo wejście na budowę zgłosić do właścicieli i zarządców sieci.

Nie przewiduje się nowych urządzeń "obcych" w rejonie budowy.

16. Tyczenie obiektu.

- osie, kąty i punkty główne wyznaczono na aktualnym podkładzie mapowym,
- należy zlecić uprawnionemu geodecie wyznaczenie granic działek, punktów głównych, reperów roboczych,
- w przypadku znacznych różnic i ewentualnych wątpliwości uzgodnić z projektantem niezbędny zakres zmian;

17. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty, a szczególnie rozbiórkowe oraz z zastosowaniem materiałów niebezpiecznych, należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Wszystkie zastosowane materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Przed rozbiórką należy utrwalić geodezyjnie położenie wysokościowe i sytuacyjne elementów drogi (min. po 15 m od osi przepustu istniejącego w każdą stronę)

Prace związane z montażem rury karbowanej powinna wykonywać firma posiadająca doświadczenie w tego typu robotach.

Przy wykonywaniu podbudowy pod rurę oraz jej obsypki należy przestrzegać zaleceń podanych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz przez producenta rury.

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania robót powinny posiadać stosowne dokumenty (atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności) zezwalające na ich powszechne stosowanie w budownictwie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie

przepisami. Sprzęt, transport, kontrola jakości robót, sposób obmiaru, odbiór oraz podstawa płatności za wykonane roboty w zakresie objętym niniejszym projektem powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w umowie między inwestorem i wykonawcą oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót drogowych, obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Kierowanie i nadzór nad robotami drogowymi powierzyć osobie posiadającej stosowne uprawnienia w specjalności drogowej.

Projektował:

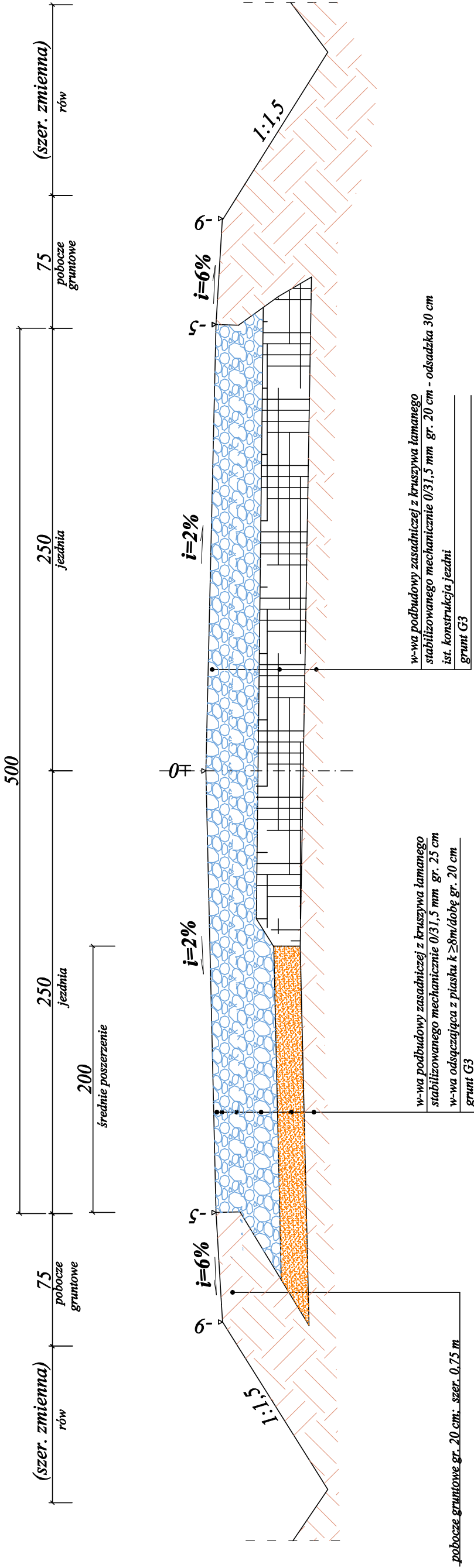
DROGA POWIATOWA 1240N

Przekrój konstrukcyjny szlakowy przez jezdnię

km 3+200 - 3+365


SKALA 1:25

[wymiary w cm]

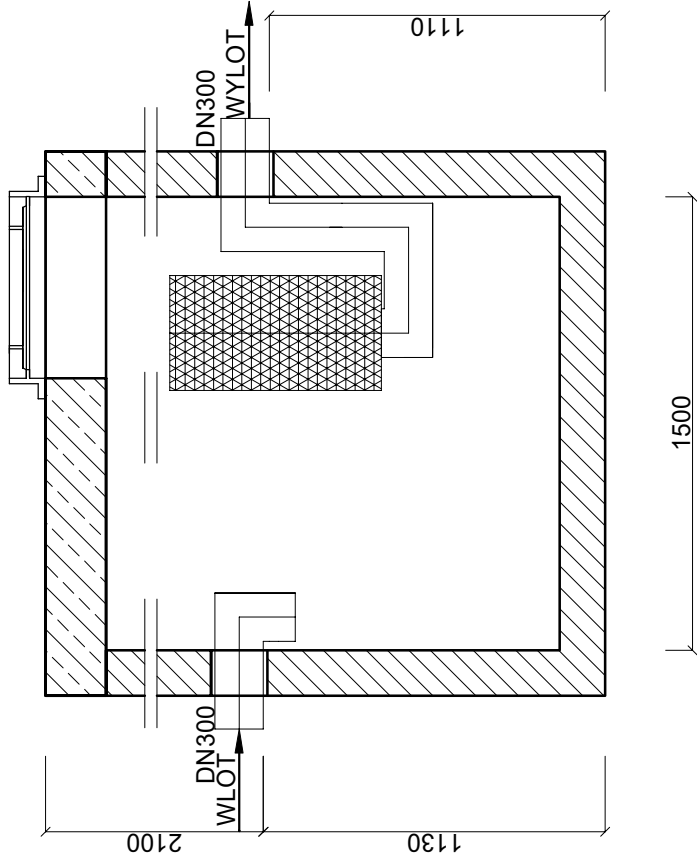
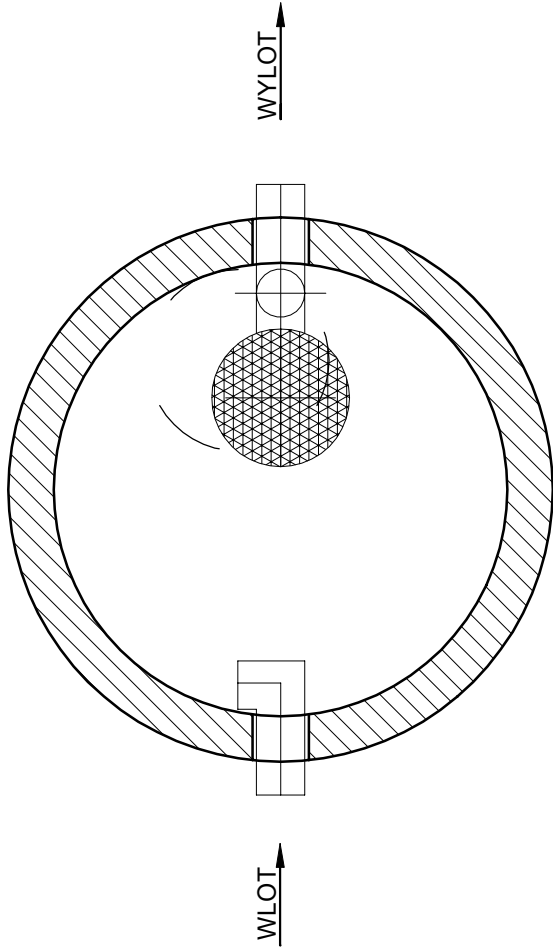


UWAGI:

Spadek poprzeczny jezdni na łukach podano na projekcie zagospodarowania terenu

		PRACOWNIA PROJEKTOWA "D3" Rafał Wrzosek 14 - 200 Iława, ul. Lipowy Dwór 23B tel. 504694848; e-mail: pracownia-d3@wp.pl	
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie ul. T. Kościuszki 33A 14-200 Iława	OBJEKT: Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi powiatowej nr 1240N w miejscowości Dół	LOKALIZACJA INWESTYCJI: dz. nr 57/1, 32/5 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Iława.	P.T. 4
Przechrój konstrukcyjny przez jezdnię km 3+200 - 3+365		FAZA	SKALA 1:25
BRANŻA	Drogowa	NR RYS.	PODPIS
FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO mgr inż. Rafał Wrzosek	DATA	15.04.2023 r.
PROJEKTANT	WAM/0049/PWOD/12 WAM/0027/POOK/12		

Wysokosprawny separator koalescencyjny z osadnikami ESK-H 10/1000



Wysokosprawy separator koalescencyjny z osadnikiem, posiadający Deklarację Właściwości Użytkowych i oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 858-1:2005/A1:2007. Skuteczność usuwania substancji ropopochodnych przy badaniu wg PN-EN 858-1 (dla NS) >99%, stężenie substancji ropopochodnych na odpływie dla NS <2 mg/dm³.

Urządzenie zabezpieczone przed wymywaniem zgromadzonych zanieczyszczeń i wtórnym zanieczyszczeniem ścieków przy przepływie nominalnym potwierdzone badaniami.

Możliwość zwiększenia zagłębienia przez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy. Nie dopuszcza się kominów złączowych.

Wyposażenie wewnętrzne z PEHD.

Wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej wielokomórkowej o porach otwartych.

Wylot wyposażony w automatyczne zamknięcie pływakowe odcinające odpływ, gdy objętość zgromadzonych zanieczyszczeń lekkich w zbiorniku osiągnie maksymalną wartość

(pojemność magazynową), wytarowany na gęstość cieczy lekkiej $0,85 \text{ g/cm}^3$.

Urządzenie można wyposażyć w instalację alarmową informującą o zgromadzeniu maksymalnej ilości zanieczyszczeń oraz przepełnieniu urządzenia.


Światło wlotu Ø625 mm.

Korpus urządzenia z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych wykonywany zgodnie z Krajowa Ocena Techniczna.

dopuszczająca do ich stosowania w obszarach budownictwa ogólnego, w inżynierii komunikacyjnej oraz kolejowej, przystosowany do

obciążenia badawczego 300kN zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917, wykonany z następujących materiałów:

$Q_{\text{nom.}}$: 10 dm ³ /s	$Q_{\text{max.}}$: 10 dm ³ /s
Pojemność olejoja: 410 dm ³ Pojemność części osadowej: 1070 dm ³	

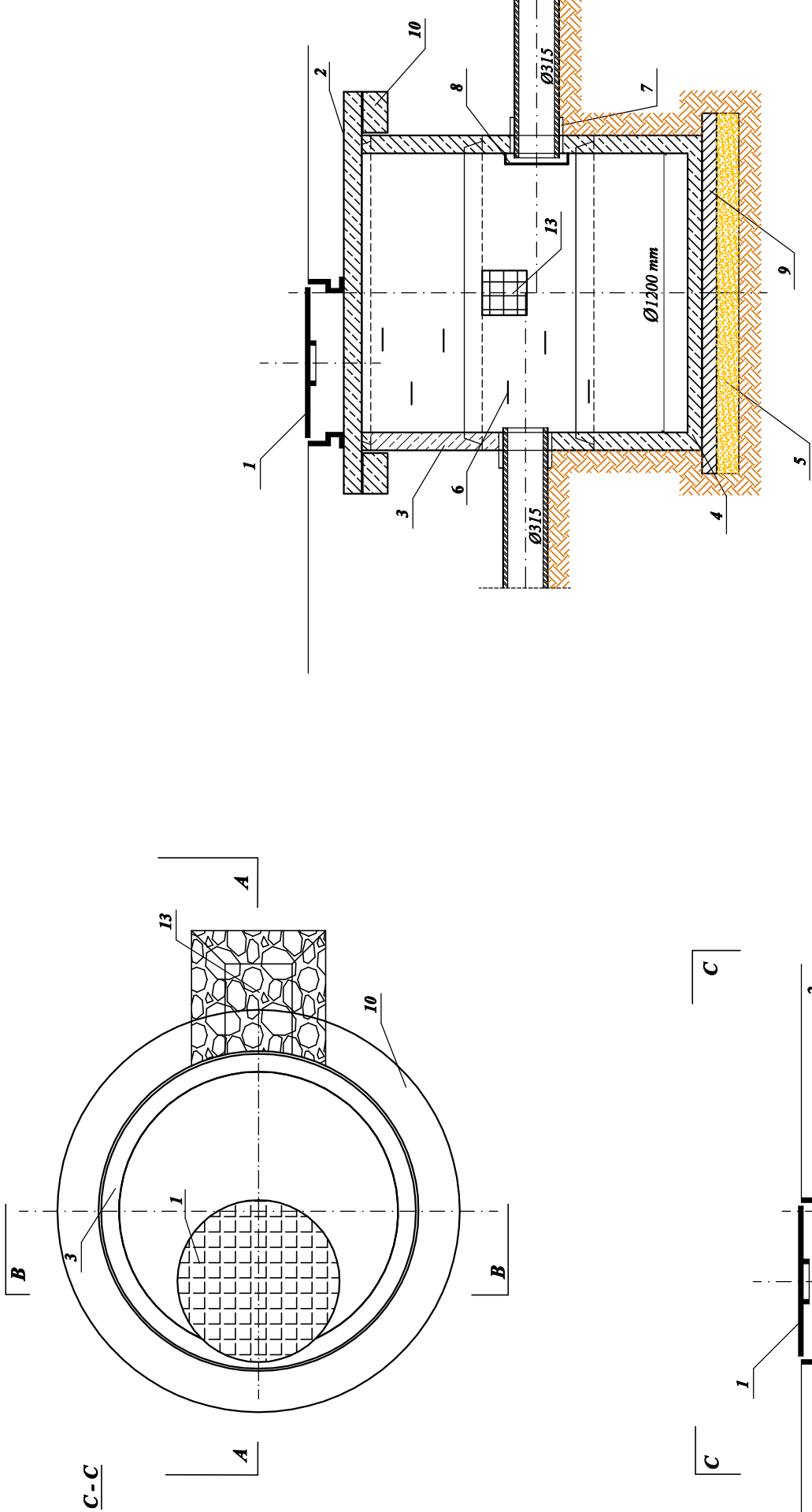
PRACOWNIA PROJEKTOWA "D3" ROGA OMU 		Rafał Wrzosek 14 - 200 Iława, ul. Lipowy Dwór 23B tel. 504694848; e-mail: pracownia-d3@wp.pl www.pracownia-d3.pl	
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie ul. T. Kościuszki 33A 14-200 Iława	OBIEKT: Przebudowa urociągu drenarskiego (przepustu) w ciągu drogi powiatowej nr 1240N w miejscowości Dół	FAZA P.T.	
	LOKALIZACJA INWESTYCJI: dz. nr 87/1, 32/5 i 31/2 – obręb 0004 Dół, gm. Iława,	NR.RYS. 5	SKALA 1:25
BRANŻA	Drogowa		
FUNKCJA	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Wrzosek	WAM/0049/PWOD/12 WAM/0027/POOK/12	15.04.2023 r.

PRZEBUDOWA RUROCIĄGU DRENARSKIEGO W CIĄGU DP1240N

Dół, gm. Itawa

STUDNIA REWIZYJNA - SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY

RYСУNEK BEZ SKALI



- 1 - Żeliwny wkład uliczny typu ciężkiego kl. D400
2 - Płyta pokrywowa
3 - Komora robocza z kręgów żelbetonowych
4 - Płyta denna prefabrykowana
5 - Podsypka piaskowa gr. 15cm
6 - Stopnie żłazowe
7 - Uszczelnienie zaprawą cementową
8 - Krata zabezpieczająca wylot kolektora
9 - Płyta fundamentowa betonowa C8/10 gr. 10 cm
10 - Pierścień odcinający
11 - Nitecka wpadowa
12 - Umoocnienie zabrukiem kamiennym betonie C12/15
13 - Otwórwłotowy zabezpieczony kratą

Uwagi:
- głębokość, rzędne dna i góry studni wg planu
sytuacyjno - wysokościowego

PRACOWNIA PROJEKTOWA "D3"		ROGA Rafał Wrzosek	
14 - 200 Itawa, ul. Lipowy Dwór 23B		tel. 50-694848; e-mail: pracownia-d3@wp.pl	
www.pracownia-d3.pl			
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Drog w Itawie ul. T. Kościuszki 33A 14-200 Itawa	OBIEKT: Przebudowa rurociągu drenarskiego (przepustu) w ciągu drogi powiatowej nr 1240N w miejscowości Dół		
	LOKALIZACJA INWESTYCJI: dz. nr 87/1, 32/5 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Itawa,		
SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY		FAZA	P.T.
STUDNIA REWIZYJNA D1-D3		NR.RYS.	6
BRANŻA	Drogowa		SKALA 1:25
FUNKCJA	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	DATA PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Wrzosek		WAM06049WOD/12 WAM06027POD/12
			04.2023 r.

PRZEBUDOWA RUROCIĄGU DRENARSKIEGO W CIĄGU DP1240N

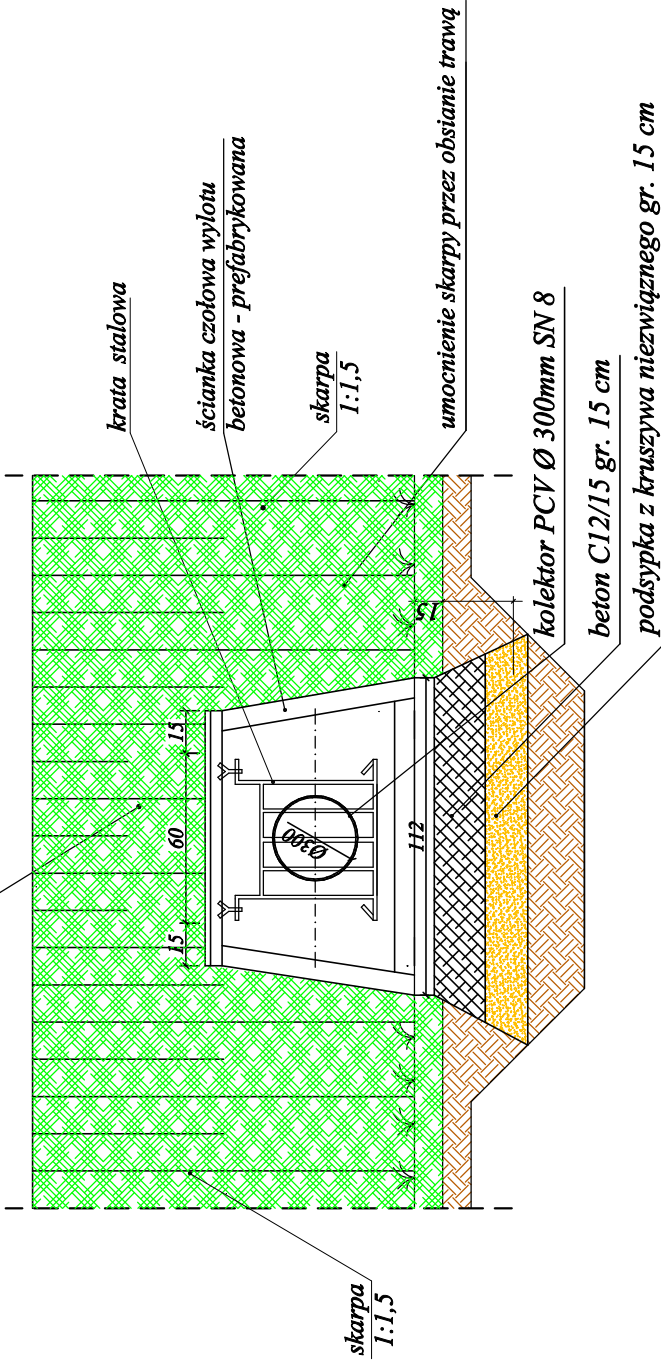
Dół, gm. Ilawa

WYLOT KOLEKTORA

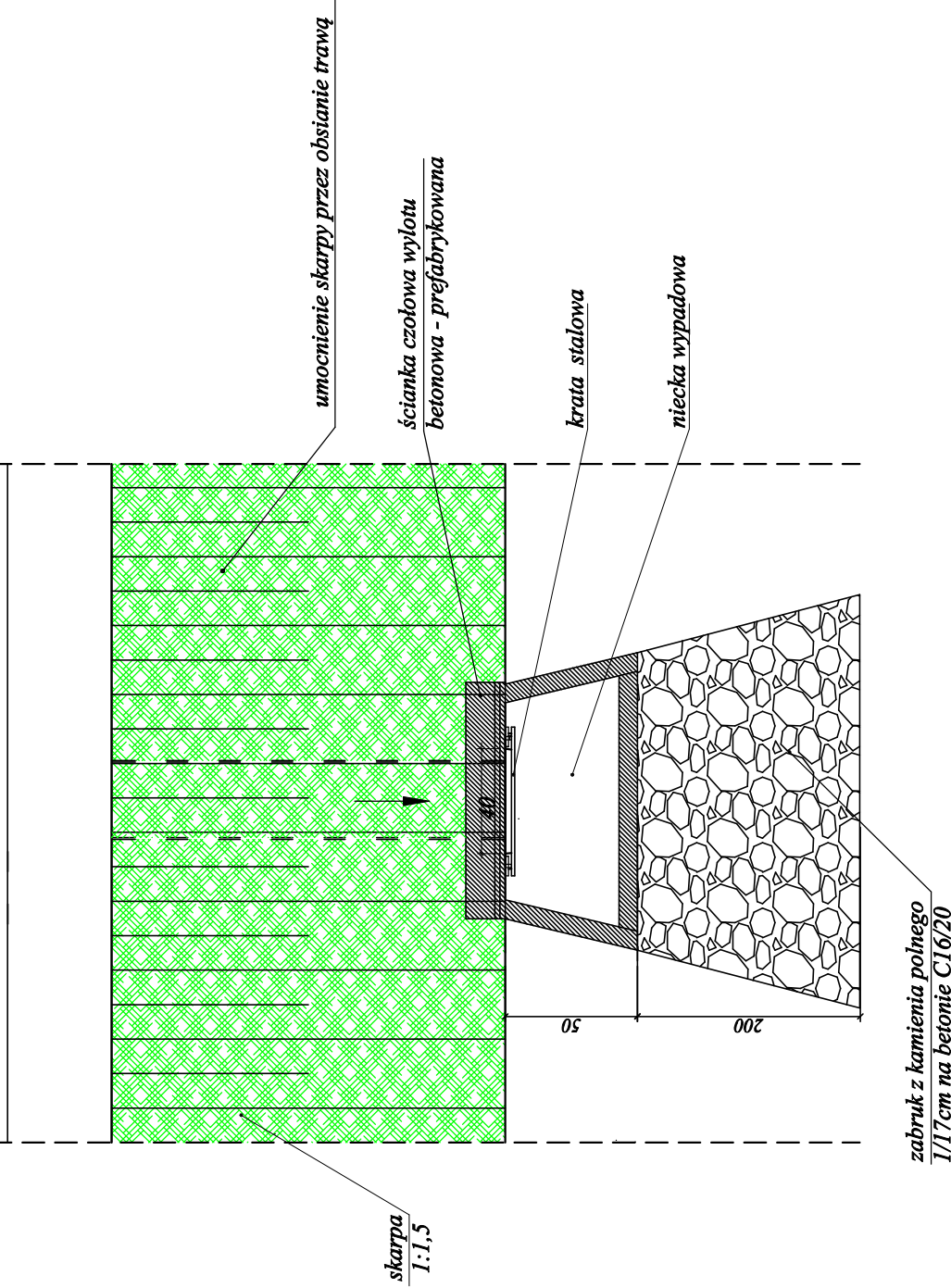
WIDOK OD CZOŁA

SKALA 1:25
[wymiary w cm]

umocnienie skarpy przez obsianie trawą

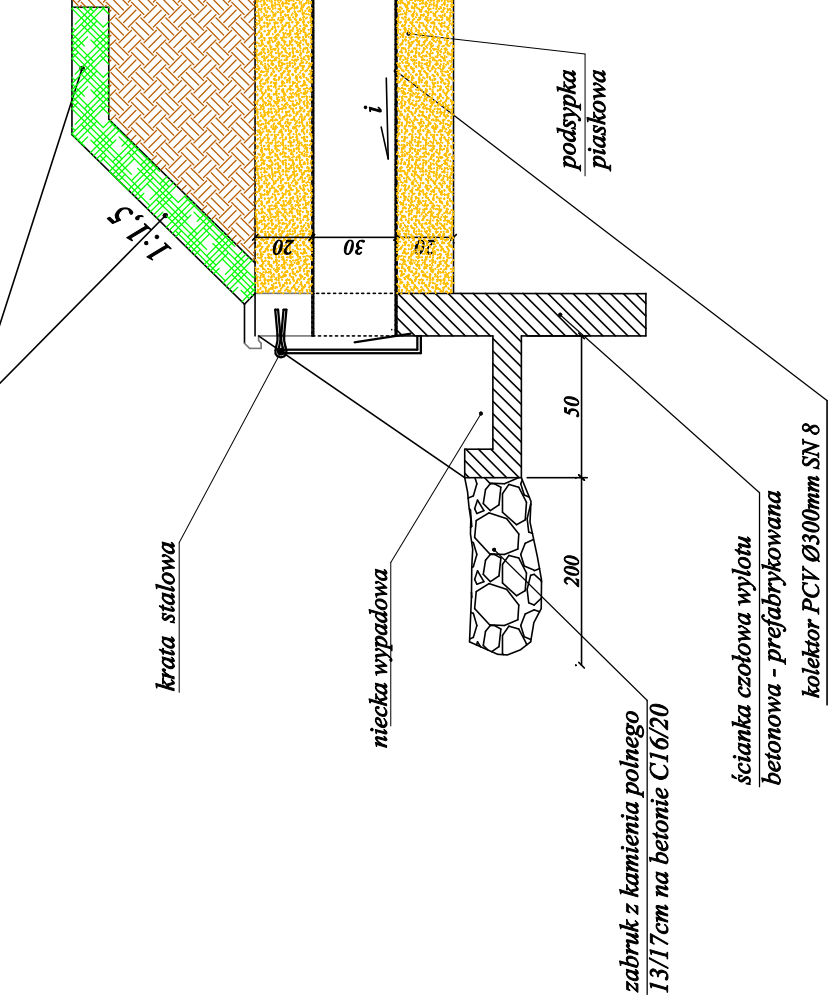


WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

umocnienie skarpy przez obsianie trawą



PRACOWNIA PROJEKTOWA "D3"
ROGA
Rafał Wirzosek
14 - 200 Ilawa, ul. Lipowy Dwór 23B
tel. 504694848; e-mail: pracownia-d3@wp.pl
www.pracownia-d3.pl

INWESTOR:
Powiatowy Zarząd Dróg w Ilawie
ul. T. Kościuszki 33A
14-200 Ilawa

OBIEKT:
Przebudowa rurociągu drenarskiego (przepustu)
w ciągu drogi powiatowej nr 1240N w miejscowości Dół
dz. nr 87/1, 32/5 i 31/2 - obręb 0004 Dół, gm. Ilawa,

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY		FAZA	P.T.
WLOT I WYLOT KOLEKTORA		NR.RYS.	7
BRANŻA	Drogowa	SKALA	
FUNKCJA	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Wirzosek	WAM0048PWO012 WAM0027PO0012	04.2023 r.

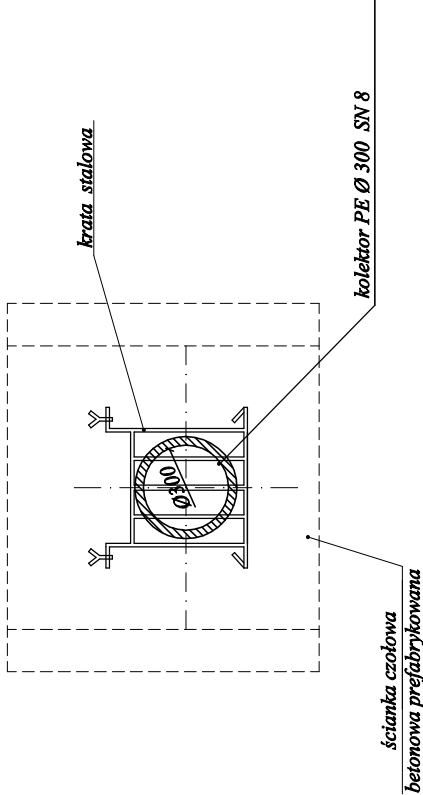
PRZEBUDOWA RUROCIĄGU DRENARSKIEGO W CIĄGU DP1240N

Dół, gm. Ilawa

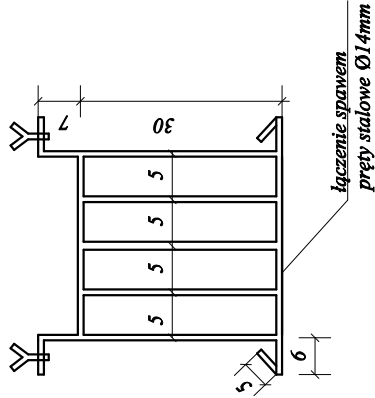
ZABEZPIECZENIE WYLOTU
KOLEKTORA Ø300 KRATĄ STALOWĄ

[wymiary w cm]

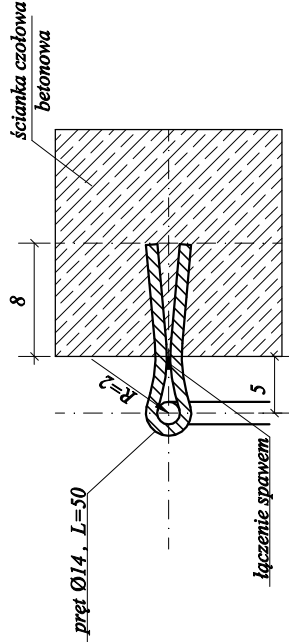
WIDOK WYLOTU



WIDOK KRATY STALOWEJ



PRZĘKRÓJ MOCWOWANIA KRATY STALOWEJ



PRACOWNIA PROJEKTOWA "D3" ROGA Rafał Wrzosek 14 - 200 Ilawa, ul. Lipowy Dwór 23B tel. 504694848; e-mail: pracownia-d3@wp.pl www.pracownia-d3.pl		INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Ilawie ul. T. Kościuszki 33A 14-200 Ilawa		OBJEKT: Przebudowa rurociągu drenarskiego (przepustu) w ciągu drogi powiatowej nr 1240N w miejscowości Dół	
LOKALIZACJA INWESTYCJI: dz. nr 87/1, 32/5 i 31/2 – obręb 0004 Dół, gm. Ilawa,		FAZA		P.T.	
SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY ZABEZPIECZENIE WYLOTU I WYLOTU KRATA		NR RYS.		8	
BRANŻA		SKALA		Drogowa	
FUNKCJA		Imię i nazwisko		Numer uprawnień	
PROJEKTANT		mgr inż. Rafał Wrzosek		DATA	
				WAM0040/PK0001/2 WAM0027/PC0001/2	
				04.2023 r.	

