



Operat wodnoprawny

**Droga powiatowa nr 1477D w miejscowości Nowica
działki: nr 100/2
obręb Nowica
gmina Dobroszyce**

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Oleśnicy
ul. Wojska Polskiego 52 c
56-400 Oleśnica

Jednostka projektująca: Potoczny Szymon Potoczny
ul. Pszenna 8
55-040 Ślęza

Projektant: mgr inż. Ryszard Szewczyk

RYSZARD WŁADYSŁAW SZEWCZYK
INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA

Uprawnienia projektowe i wykonawcze bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, ciepłych i gazowych
nr ewid. Uprawnień DOS/0353/PWBS/16

Załącznik do decyzji

Nr OS. 6341. 31.2017

z dnia 24-08-2017

STAROSTWO POWIATOWE
w Miliczu
WYDZIAŁ OCHRONY ŚRODOWISKA,
ROLNICTWA I LEŚNICTWA
ul. Wojska Polskiego 38/56-300 Milicz
tel. (71) 38 40 704

Ślęza Lipiec 2017

OPERAT WODNOPRAWNY	
OPRACOWANIE	OPERAT WODNOPRAWNY NA ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH DO GRUNTU ORAZ NA BUDOWĘ URZĄDZEŃ WODNYCH - ZBIORNIKI RETENCYJNO ROZSĄCZAJĄCE Z DROGI POWIATOWEJ nr 1477D W MIEJSCOWOŚCI NOWICA NA DZIAŁCE nr 100/2 OBRĘB NOWICA GMINA DOBROSZYCE
INWESTOR	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W OLEŚNICY UL. WOJSKA POLSKIEGO 52C , 56-400 OLEŚNICA
LOKALIZACJA	DROGA POWIATOWA W MIEJSCOWOŚCI NOWICA , DZIAŁKI NR 100/2 , OBRĘB NOWICA , GMINA DOBROSZYCE
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	POTOCZNY SZYMON POTOCZNY UL. PSZENNA 8 , 55-040 ŚLĘZA

DATA	PROJEKTANT	
Lipiec 2017	inż. Ryszard Szewczyk uprawnienia budowlane nr ewid. DOŚ/0353/PWBS/16	RYSZARD WŁADYSŁAW SZEWCZYK INŻYNIER INŻYNIER ŚRODOWISKA Uprawnienia projektowe i wykonawcze bez ograniczeń w zakresie sieci instalacji sanitarnych, ciepłych i gazowych nr ewid. Uprawnień DOS/0353/PWBS/16

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
1.1. Podstawa opracowania , cel i zakres opracowania.....	3
1.2. Materiały wykorzystane do opracowania.....	3
2. Dane ogólne.....	4
2.1. Stan istniejący.....	4
2.2. Opis inwestycji.....	4
2.3. Kanalizacja deszczowa.....	5
2.3.1 Przewody.....	5
2.3.2 Studzienki rewizyjne.....	5
2.3.3 Wpusty deszczowe.....	5
2.3.4 Separator.....	6
2.3.5 Skrzynki rozsączające.....	6
2.3.6 Prace ziemne , montaż	6
2.3.7 Charakterystyczne parametry techniczne.....	7
3. Wody opadowe.....	7
3.1. Obliczenie ilości wód opadowych.....	7
3.2. Dobór elementów systemu.....	8
3.2.1. Obliczenie i dobór osadników i separatorów ropopochodnych.....	8
3.2.2. Opis dobranych urządzeń oczyszczających części stałe i ropopochodne.....	9
3.2.3 Zbiorniki retencyjno-rozsączające.....	9
4. Inwestor i obiekt.....	10
5. Lokalizacja.....	11
6. Wpływ projektowanych rozwiązań na środowisko.....	11
7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływa niazamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	11
8. Projekt decyzji.....	12
9. Informacja o formach ochrony przyrody.....	14
10. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu.....	14
11. Strony postępowania.....	17
12. Odpisy dokumentów i załączniki graficzne.....	17

1. Wstęp

1.1 Podstawa opracowania, cel i zakres opracowania

Opracowanie stanowi element prac projektowych dotyczących odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z przebudowywanej drogi powiatowej (klasy Z) nr 1477D w miejscowości Nowica na działkach nr 100/1 i nr 60/1 obręb Nowica, gmina Dobroszyce . Opracowanie zawiera dane techniczne projektowanej budowy. Stan prawny określono w oparciu o przepisy ustawy „Prawo ochrony środowiska”, „Prawo wodne” oraz przepisy wykonawcze.

Operat ma posłużyć Inwestorowi za podstawę do wystąpienia do Starosty Powiatowego w Oleśnicy – za pośrednictwem Wydziału Środowiska i Rolnictwa z wnioskiem o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z przebudowywanego obiektu do ziemi za pomocą zbiorników retencyjno-rozsączających oraz na wykonanie tego zbiornika wraz z wylotem wód opadowych.

Dokumentację wykonano zgodnie z wymogami :

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska(Dz.U. nr 2013 r. poz. 1232);
- Ustawa „Prawo wodne” z dnia 18.07.2001 (Dz.U. z 2015r. poz.469 ze zm)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków , jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi , oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014r. poz.1800)
- Prawo Budowlane (Dz.U. nr 89 poz. 414 z dnia 7 lipca z późniejszymi zmianami

Zakres opracowania obejmuje :

- dane techniczne dotyczące całokształtu gospodarki ściekowej;
- analizę formalno – prawną ;
- załączniki graficzne

1.2. Materiały wykorzystane do opracowania

- projekt budowlany zewnętrznej sieci kanalizacyjnej deszczowej ze zbiornikiem ziemnym;
- dane uzyskane od Inwestora oraz w trakcie wizji w terenie;
- aktualnie obowiązujące przepisy oraz literaturę techniczną
- dokumentacja geotechniczna.

2. Dane ogólne

2.1. Stan istniejący

Droga nr 1477D przebiega przez miejscowość Nowica w gminie Dobroszyce. Istniejąca droga jest jedno jezdniowa, dwupasmowa o zmiennej szerokości jezdni od 4,6m do 6,9m, ma nawierzchnię bitumiczną, mocno zdegradowaną z licznymi spękaniami i nierównościami występującymi na całej szerokości. Teren objęty opracowaniem w przeważającej części posiada zabudowę mieszkalną o charakterze rolniczym, miejscowo ze zjazdami do posesji i na pola. Na całej długości przebudowywanego odcinka, po prawej i lewej stronie, występuje pobocze gruntowe i rowy odwadniające. W miejscach rowów odwadniających, na zjazdach i pod drogą główną występują przepusty rurowe o zróżnicowanej średnicy.

Wzdłuż przebudowywanej drogi powiatowej występują sieci :

- sieć energetyczna
- sieć telefoniczna
- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć gazowa

Odwodnienie:

Na większości drogi w stanie istniejącym droga odwadniana jest powierzchniowo, na pobocza.

2.2. Opis inwestycji

W miejscowości Nowica przebudowana będzie droga powiatowa nr 1477D na długości 1000 mb od km 0+000,00 do km 1+000,00. Droga po wykonanej przebudowie będzie miała szerokość 5,5m, z poszerzeniem na łukach o 0,75m, i będzie miała parametry techniczne drogi klasy Z.

W ramach przebudowy zostaną wykonane min. prace :

- uregulowanie szerokości drogi do 5,5m z poszerzeniem na łukach o 0,75m
- wykonanie nowego pobocza
- wykonanie zjazdów indywidualnych
- profilowanie i odnowienie rowów przydrożnych
- w części występowania zabudowy mieszkalnej wykonanie chodnika

Na odcinku budowy chodników wykonany zostanie krawężnik, który odetnie spływ wód opadowych z jezdni do poboczy gruntowych. Dla tych fragmentów drogi projektuje się kanalizację deszczową. Pozostała część drogi poddana przebudowie odwadniana będzie jak dotychczas do przydrożnych rowów. Kanalizacja zlokalizowana będzie w poboczu lub chodniku. Wody opadowe i roztopowe odbierane będą przez wpusty uliczne i dalej, przez sieć studni i przewodów, odprowadzane będą do gruntu za pomocą systemu skrzynek rozsączających. Kierunek spadku kanalizacji jest zgodny z ogólnym spadkiem drogi. Uwzględniając ukształtowanie terenu na którym wybudowana jest droga podzielono odprowadzenie ścieków w dwóch punktach w km 0+166,00 do km 0+242,02 (etap 1) i w km 0+650,00 do km 0+725,00 (etap 2) do zbiorników wykonanych ze skrzynek rozsączających, odcinek etap 1 objęty jest oddzielnym opracowaniem operatu wodnoprawnego.

2.3. Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie wód opadowych odbywać będzie się trójfazowo :

- w miejscach w których nie ma zaprojektowanego chodnika wody odprowadzane są grawitacyjnie na pobocza gruntowe (rowy)
- w miejscach gdzie wykonane będą chodniki wody opadowe spływają grawitacyjnie wzdłuż drogi do dwóch zlewni
- wody dopływające odprowadzane są przez wpusty uliczne i sieć kanałów do zbiorników wykonanych ze skrzynek rozsączających .

Ten sposób odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni drogi i chodników jest jedyny z uwagi na brak możliwości ich zrzutu do innego odbiornika .

Z uwagi na środki jakimi dysponuje inwestor podzielono wykonanie prac na dwa etapy :

Etap 2 – km 0+650.00 do km 0+725.00

- kanał Dn 200 – 250 PVC długość łączna 64,50mb
- zbiornik rozsączający ZS2 16 skrzynki typ Q-BIC/QBB V= 6,912m³
- studnie kanalizacyjne \varnothing 1000mm szt. 3
- separator lamelowy z osadnikiem ESL-H 3/30/600 \varnothing 1,2m szt. 1
- wpusty uliczne \varnothing 500mm, bez syfonu z osadnikiem szt. 5

2.3.1. Przewody

Projektowana kanalizacja wykonana będzie z rur kielichowych PVC SN8 typ S, łączonych na uszczelkę gumową , układane na podsypce gr. 10cm.

2.3.2. Studzienki rewizyjne

Zaprojektowano studnie z betonowych elementów prefabrykowanych o średnicy wewnętrznej \varnothing 1,0m . Elementy prefabrykowane łączone są na zamek z uszczelnieniem gumowym . W dolnej części studzienek winny znajdować się otwory dla wbudowania kanałów z przejściami szczelnymi dla wprowadzanych rur PVC. Dolne części studni powinny posiadać gotowe dno oraz kinetę z betonu B-20 . Poszczególne kręgi studni muszą być wyposażone w stopnie kanałowe montowane fabrycznie w odstępach co 30cm. Studnie wyposażone we włazy żeliwne posadowione na płycie pokrywowej bądź na pierścieniu dystansowym.

Elementy studni prefabrykowanych powinny być wykonane z betonu klasy nie mniejszej niż B 35 , wodoszczelnego W-6 wg normy PN-82/B-01801i mrozoodpornego F-50. Do przykrycia stosować włazy z wkładką gumową, dwoma lub czterema otworami wentylacyjnymi i wypełnieniem betonem klasy D 400 zgodnie z PN/EN 124:2000 .

2.3.3. Wpusty deszczowe

Wpusty zaprojektowano z elementów żelbetowych prefabrykowanych o średnicy 0,50m z pierścieniem odciążającym. Pierścienie należy wykonać zgodnie z KB 4-12.1/5 na

których wesprzeć żeliwny wpust ściekowy uliczny kołnierzowy z rusztem uchylnym, klasy C 250 zgodnie z PN/EN 124:2000. Wpust deszczowy wykonać z osadnikiem o głębokości 0,50m, wychwytyującym wstępnie piasek, żwir i osady stałe.

2.3.4. Separator

Dla ochrony wód gruntowych przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi ,osadami stałymi i zawiesinami ogólnymi , zastosowano separatory substancji ropopochodnych . Dla obliczonego natężenia przepływu wód opadowych dobrano separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem:

- etap 2 ESL-H- 3 / 30 / 600

Przegląd i czyszczenie osadnika należy przeprowadzić co najmniej 2 razy w roku lub zgodnie z instrukcją obsługi. Osady z wpustów deszczowych i separatora powinny być wywożone przez firmę specjalistyczną mającą pozwolenia na gospodarowanie odpadami .

2.3.5. Skrzynki rozsączające

Zestawy skrzynek rozsączających zlokalizowano w poboczu , przy najniższym punkcie profilu drogi. Wody opadowe są szybko retencjonowane w objętości zestawów a następnie wolno (laminarnie) odprowadzane do gruntu poprzez dno i ściany boczne zestawów. Zaprojektowano zestawy skrzynek retencyjno – rozsączających złożone z pojedynczych elementów o wym. $a \times b \times h = 06 \times 1,2 \times 0,6\text{m}$

Zbiornik ZS2 zbudowany będzie z 16 skrzynek rozsączających typu Q-BIC/QBB (1,2x06x06m) wym. zbiornika 4,8x2,4x0,6m $V=6,912 \text{ m}^3$ spód zbiornika posadowiony będzie na rzędnej 164,85 m.

Wykop dla zestawu powinien być o około 0,60m głębszy i szerszy w każdą stronę od wymiarów poziomych zestawów . Na wykonanej podsypce żwirowo – piaskowej gr. 0,40m rozłożyć geowłókninę a następnie zamontować zestaw skrzynek owiniętych dokładnie geowłókniną PP. Następnie wykonać obsypkę boków zestawu gr.0,40m oraz warstwę wierzchnią gr. 0,15m. Pozostałą górną część wykopu wypełnić gruntem rodzimym stabilizowanym cementem . Po przeciwnej stronie zestawu (stosunku do wlotu) wykonać odpowietrzenie za pomocą rury wywiewnej Dn110mm , wyprowadzając około 0,5m ponad teren.

2.3.6 Prace ziemne, montaż i zasypka kanałów, osypka studni.

Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych dla przewodów oraz wykopy obiektowe dla studni i skrzynek , umocnione wypraskami lub obudową płytową. Maksymalna głębokość wykopów poniżej poziomu terenu wynosi ok. :

- 1,56 m dla studni D8
- 3,07m dla separatora ropopochodnych „S2”.
- 3,07m dla zestawu skrzynek
- od 0,91m do 1,56m dla przewodów kanalizacyjnych.

Wykopy należy wykonać mechanicznie jedynie w terenie wolnym od uzbrojenia , zaś w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego prace należy wykonać ręcznie. Odkopane kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem .W miejscu przekraczania drogi obsypkę należy wykonać zgodnie z wymogami dla warstwy konstrukcyjnej drogi .

2.3.7. Charakterystyczne parametry techniczne inwestycji oraz dane charakteryzujące jej wpływ na środowisko

Parametry techniczne :

Etap 2

- kanał Dn 200 – 250 PVC długość łączna 64,50mb
- zbiornik rozsączający ZS2 16 skrzynki typ Q-BIC/QBB V=6,912m³
- studnie kanalizacyjne ø 1000mm szt. 3
- separator ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem szt. 1
- wpusty uliczne ø500mm, bez syfonu z osadnikiem szt. 5

Zakres inwestycji zaznaczono na planie sytuacyjnym linią przerywaną koloru czerwonego

3. Wody opadowe

3.1. Obliczenie ilości wód opadowych

Powierzchnia zlewni :

l.p.	Rodzaj nawierzchni	powierzchnia F[m ²]	współczynnik spływu Ψ	powierzchnia zredukowana F=[m ²]
zlewnia 2				
1	droga asfaltowa	463,00	0,90	416,70
2	chodnik	278,00	0.80	222,40
	Razem	741,00		639,10

Ilość wód opadowych odprowadzanych do zlewni

Zlewnia 2

$$Q_{nz2} = F_{zr.z2} \times q \text{ [l/s]}$$

gdzie :

- q – natężenie deszczu miarodajnego , przy czasie trwania t=15 minut i częstotliwości pojawienia się 1 raz na 2 lata (c=2)
- q = 96 l/s*ha (dla dróg klasy Z)

$$Q_{Nz1} = F_{zr.z1} \times q / 10000 = 639 \times 96 / 10000 = 6,13 \text{ l/s}$$

Wielkość QN posłużyła do obliczenia przewodów kanalizacji deszczowej oraz na określenie normatywnego odpływu przy opracowywaniu operatu wodnoprawnego.

Miarodajny roczny zrzut wód opadowych obliczono ze wzoru :

$$V_{\text{rr}} = a \times b \times H \times F$$

gdzie :

a - współczynnik zmniejszający wielkość H o wysokość opadu niedająca odpływu (parowanie, rozchłapywanie poza granice jezdni) $a=0,9$

b - współczynnik zmniejszający wielkość H o wysokość opadu wywołującego jednostkowe natężenie spływu $q=15 \text{ l/(sxha)}$, $b=0,9$;

H – roczna wysokość opadu [mm/rok]

F – powierzchnia zredukowana

Zlewnia 2

$$V_{\text{rrz2}} = a \times b \times H \times F_{\text{zr.z2}} = 0,9 \times 0,9 \times 5830 (\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}) \times 0,0639 = 301,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$V_{\text{rdz2}} = V_{\text{rrz2}} / d \text{ d} = 301,75 / 160 = 1,89 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

(przyjmując $d \text{ d} = 160$ dni deszczowych w ciągu roku)

Maksymalny roczny odpływ wód opadowych obliczono przyjmując zopracowania Alfreda Dubickiego, Marii Dubickiej, Mariusza Szymanowskiego, wielkość średnich sum rocznych opadów z określonym prawdopodobieństwem wystąpienia we Wrocławiu : dla $P_p \% = 10 \text{ mm}$ 724.

Zlewnia 1

$$V_{\text{max z2}} = 0,9 \times 0,9 \times 7240 \times 0,0639 = 374,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maksymalny godzinowy odpływ wód opadowych obliczono przyjmując opad 1,98 mm

$$V_{\text{maxh z2}} = 0,9 \times 0,9 \times 19,8 \times 0,0639 = 1,02 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.2. Dobór elementów systemu

3.2.1. Obliczenie i dobór osadników i separatorów ropopochodnych

Dobór separatorów ropopochodnych

Zlewnia 1

$$Q_{\text{max1}} = 16,82 \times \phi = 21,86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{obl1}} = F_{\text{zred1}} \times q_{\text{obl}} = 0,1753 \times 15 \text{ l/sxha} = 2,63 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dobrano separator lamelowy typ ESL-H-6/60 zintegrowany z osadnikiem

Zlewnia 2

$$Q_{\text{max2}} = 6,13 \times \phi = 7,97 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{obl2}} = F_{\text{zred2}} \times q_{\text{obl}} = 0,0639 \times 15 \text{ l/sxha} = 0,96 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dobrano separator lamelowy typ ESL-H-3/30 zintegrowany z osadnikiem

Dobór osadników

gdzie : $f_d = 0,85 \text{ g / dm}^3$

Zlewnia 2

$$V_{min2} = 100 * Q_{obl2} / f_d = 100 * 0,96 / 1 = 96 \text{ dm}^3$$

gdzie : $f_d = 0,85 \text{ g / dm}^3$

3.2.2.Opis dobranych urządzeń oczyszczających części stałe i ropopochodne

Dla zlewni 2 dobrano separatory ropopochodnych :

ESL-H-3/30 – wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem $Q_{nom} = 3 \text{ dm}^3/\text{s}$
 $Q_{max}=30 \text{ dm}^3/\text{s}$ pojemność olejowa 150 dm^3 . Pojemność części osadowej 600 dm^3 średnica wewnętrzna 1,2 m

3.2.3. Zbiorniki retencyjno – rozsączające

Wykonano 2 geotechniczne odwierty badawcze w rejonie lokalizacji systemu skrzynek rozsączających , w których stwierdzono :

- podłoże gruntowe charakteryzuje się zróżnicowaną budową geologiczną . Dominuje tu kompleks piaskowo-żwirowy a pod nim piasek średni .
- woda gruntowa została nawiercona w obrębie warstw utworów piaszczystych. Zwierciadło ma charakter swobodny , lustro wody stabilizuje się na poziomie ok. 2,90 m poniżej posadowienia skrzynek
- w warstwie poniżej posadowienia skrzynek zalegają piaski średnie o współczynniku filtracji $k=30 \text{ m/d}$, odpowiednim dla prawidłowego rozsączenia wód.

W związku z powyższym nie przewiduje się wymiany rodzimego gruntu w miejscu posadowienia skrzynek .

Parametry systemu:

Zaprojektowano 1 zestaw skrzynek retencyjno-rozsączających złożonych z pojedynczych elementów o wym. $a \times b \times h = 0,6 \times 1,2 \times 0,6 \text{ m}$

Zlewnia 2

Zbiornik wykonany jest (w dwóch warstwach), wymiary zestawu $A \times B \times H=4,8 \times 1,2 \times 1,2 \text{ m}$ ilość elementów 16 szt. Pojemność skrzynek rozsączających $V=6,912 \text{ m}^3$

Wymagana retencja zbiornika :

$$6,912 \text{ l/s (obliczone poniżej)} \times 900 \text{ s} = 6,22 \text{ m}^3$$

Pojemność skrzynek ($6,912 \text{ m}^3$) jest większa od nominalnej retencji zbiornika ($6,22 \text{ m}^3$) .

Rozsączenie :

Przebieg zjawiska infiltracji wód w strefie aeracji (napowietrzania) zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do głębokości gruntu i czasu jego trwania . Na początku wsiąkania proces ten przebiega bardzo dynamicznie , a wraz z przesuwaniem się strefy nasycenia i upływem czasu jego intensywność maleje. Wynika to z faktu , iż wilgotność gruntu wzrasta wraz ze zbliżaniem się do poziomu zalegania zwierciadła wód podziemnych (strefy saturacji – całkowitego nasycenia porów gruntu wodą) . Dlatego w projektowaniu urządzeń do infiltracji wód deszczowych w obliczeniach dla strefy nienasyconej należy posługiwać się średnią wartością współczynnika filtracji wg zależności :

$$k_{fsr} = (k_{fmax} - k_{fmin}) / 2$$

gdzie :

k_{fmax} -wartość współczynnika filtracji przy powierzchni gruntu (równe k_f)
m/s

k_{fmin} -wartość współczynnika filtracji na styku strefy aeracji i saturacji gruntu (na powierzchni wody podziemnej w przybliżeniu równa zero) ,
m/s

Przy ponownej filtracji wody powierzchniowej do gruntu zakłada się na ogół , że spadek hydrauliczny J dąży do 1 , zatem wzór na średnią prędkość filtracji w strefie aeracji przyjmie postać :

$$V_f = k_{fsr} \times J = k_f / 2$$

Podstawę do bilansowania strumienia wody w urządzeniach do infiltracji wody deszczowej oraz doboru wymaganej ich objętości jest zdolność chłonna urządzenia Q_w (m^3/s) :

$$Q_w = V_f \times F = k_f / F$$

Gdzie : F – powierzchnia efektywna infiltracji [m^2]

Wartość k_f dla piasków średnich wynosi $0,29 \div 0,12 \cdot 10^{-3}$ (m/s) ,

Przyjęto wartość $0,20 \cdot 10^{-3}$ (m/s)

Zlewnia 2

$$V_f = k_{fsr} \times J = k_f / 2 = 0,00002/2 = 0,0001$$

$$Q_{wz1} = V_f \times F_{z1} = k_f / F_{z1} = 0,0001 \times 11,52 = 0,00115 \text{ m}^3/\text{s} = 1,15 \text{ l/s}$$

$$Q_{wz1} = 1,15 \text{ l/s}$$

4. Inwestor i obiekt

Inwestor : Zarząd Dróg Powiatowych w Oleśnicy

ul. Wojska Polskiego 52 c , 56-400 Oleśnica

Obiekt :Przebudowa drogi powiatowej nr 1477D w miejscowości Nowica

Działki : nr 100/2 , nr 60/1 Obręb Nowica Gmina Dobroszyce

5. Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Nowica i obejmuje przebudowę drogi nr 1477D usytuowanej na działkach nr 100/2 i nr 60/1 obręb Nowica , gmina Dobroszyce na odcinku o długości 1000mb od km 0+0,00.00 do km 1+0,000.00 .

6. Wpływ projektowanych rozwiązań na środowisko

Zgodnie z § 21 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków , jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi , oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego (Dz.U. z 2014r. poz. 1800) wody opadowe mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi pod warunkiem, aby w odpływie do odbiornika zawartość zawieszin ogólnych była nie większa niż 100 mg/l a substancji ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l .

Wody opadowe odprowadzane z powierzchni szczelnej m.in. terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G , a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha , powinny być oczyszczane w ilości , jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s na 1 ha .

W związku z tym , że powierzchnia przebudowywanego odcinka drogi narażona jest na zanieczyszczenia zawieszinami oraz substancji ropopochodnych , zastosowano urządzenia do podczyszczania tj. separatory substancji ropopochodnych zintegrowane z osadnikiem oraz wpusty uliczne z osadnikiem .

Biorąc pod uwagę :

- charakter inwestycji ;
- stosunkowo małe zagrożenie potencjalnym zanieczyszczeniem terenu ;
- zastosowanie urządzeń do podczyszczania

Należy uznać , że wody opadowe odprowadzane z przebudowywanego odcinka drogi do odbiornika tj. ziemi (za pomocą skrzynek rozsączających) będą spełniać w/w wymogi w zakresie zawiesziny ogólnej i substancji ropopochodnych i nie spowodują zmian stosunków wodno – gruntowych na działkach sąsiednich.

Inwestor zobowiązany jest do wykonania co najmniej dwa razy w roku przeglądów eksploatacyjnych urządzeń do odprowadzania i podczyszczania wód opadowych. Czynności z przeglądów należy zanotować w książce eksploatacji urządzeń.

Zrzut wód opadowych z modernizowanego odcinka drogi nie będzie miał szkodliwego oddziaływania na otoczenie , nie spowoduje pogorszenia środowiska naturalnego oraz nie wpłynie niekorzystnie na stosunki wodnogruntowe działek sąsiednich.

7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych .

Zasięg oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia oraz szczególnego korzystania z wód (odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do ziemi) do działki nr 100/2 ,obręb Nowica położonej przy przebudowywanej drodze , której właścicielem jest Zarządowi Dróg Powiatowych w Oleśnicy, ul. Wojska Polskiego 52c , 56-400 Oleśnica .

Zjawisko rozsączania nie zakłuci stosunków wodno-gruntowych na działkach sąsiednich i nie będzie miało żadnego innego negatywnego oddziaływania .

8. Projekt decyzji

Zgodnie z art. 37 pkt. 2 i 122 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 18.07.2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2015r. poz. 469 ze zm.) wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi stanowi „szczególne korzystanie z wód” i wymaga pozwolenia wodnoprawnego . Eksploatacja instalacji w powyższym zakresie bez wymaganego pozwolenia podlega sankcjom karnym, określonym w art. 192 ust. 1 ustawa Prawo Wodne .

Zgodnie z art. 140 ust. 1 ustawy Prawo Wodne, pozwolenia wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód (z wyjątkiem pozwoleń dla obiektów szczególnie szkodliwych) wydaje Starosta. W związku z powyższym, należy wystąpić do Starosty Powiatowego w Oleśnicy za pośrednictwem Wydziału Środowiska i Rolnictwa z wnioskiem o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzenie wód opadowych z przebudowywanego odcinka drogi do ziemi za pomocą opisanego systemu zagospodarowania wody deszczowej , w zakresie i na warunkach określonych w niniejszym operacie.

Proponowana podstawa prawna decyzji :

- art.37 pkt.2,41 , 42 ust. 1, 46 ust.3 pkt.2, art. 122 ust.1 pkt.1 pkt.3 ,123 , ust.2, art.127 pkt.1, 6, 128 ust. 1 pkt.4, 8, 9, 131 ust.1 i ust.2 ,art.135 pkt.3, art. 136 ust.1 pkt.1, art.140 ust.1 ustawy Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001r. (Dz.U. z 2015r. poz.469);
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska(Dz. U. z 2013r. poz.1232) ;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków , jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi , oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz.1800)

Proponowana sentencja decyzji :

- I. Wydać Inwestorowi tj. Zarządowi Dróg Powiatowych w Oleśnicy, ul. Wojska Polskiego 52c , 56-400 Oleśnica, pozwolenie wodnoprawne w zakresie:
 - odprowadzenia podczyszczonych wód opadowych i roztopowych do ziemi, z przebudowywanego odcinka drogi powiatowej nr1147Dw miejscowości Nowica działki nr 100/2, nr 60/1, obręb Nowica gmina Dobroszyce między km 0+000.00 do km 1+000,00 za pomocą skrzynek rozsączających o pojemności :
Zlewnia 2 $V_2 = 6,912 \text{ m}^3$ $Q_1 = 1,15 \text{ l/s}$

Wskaźniki zanieczyszczeń w wodach opadowych nie powinny przekraczać :

- zawiesina ogólna $\leq 100 \text{ mg/l}$
- substancje ropopochodne $\leq 15 \text{ mg/l}$
- wykonanie systemu zagospodarowania wody deszczowej ze skrzynek rozsączających wraz z wykonaniem wylotu kanalizacji deszczowej .

parametry systemu rozsączającego :

Zlewnia 2

- pojedynczy element rozsączający
wym. $a \times b \times h = 0,6 \times 1,2 \times 0,6 \text{ m}$ - 16 szt. (płaska warstwa)
- wymiary zestawu $A \times B \times H = 4,8 \times 1,2 \times 1,2 \text{ m}$
- ilość elementów – 16 szt.
- pojemność skrzynek rozsączających wyniesie $6,912 \text{ m}^3$
- współrzędne geograficzne wylotu:
 $N 51^{\circ}16'19''$; $E 17^{\circ}22'00''$

II. Pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzenia wód opadowych do ziemi za pomocą systemu rozsączania proponuje się wydać na czas oznaczony tj. na 10 lat i będzie obowiązywało przy spełnieniu warunków :

1. Utrzymania we właściwym stanie technicznym i prawidłowej eksploatacji urządzeń służących do odprowadzania i oczyszczania wód opadowych.
2. Utrzymanie w należyтым stanie technicznym systemu zagospodarowania wody deszczowej zgodnie z zaleceniami producenta;
3. Wykonywanie co najmniej dwa razy w roku przeglądów eksploatacyjnych urządzeń do odprowadzania i oczyszczania , eksploatacja powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających , a czynności z nią związane odnotowane w zeszycie eksploatacji;
4. Zawarcia umowy ze specjalistyczną firmą na odbiór odpadów powstałych w separatorze;
5. Zaspokojenie ewentualnych roszczeń odszkodowawczych związanych z udzieleniem pozwolenia.

II. Pozwolenie na wykonanie systemu zagospodarowania wody deszczowej - skrzynek rozsączających na terenie Inwestora proponuje się wydać pod następującymi warunkami :

1. Wykonania i prowadzenia robót zgodnie z dokumentacją , dokonanymi

uzgodnieniami , wiedzą techniczną , w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia;

2. Zawiadomienia zainteresowanych stron z 14 dniowym wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia robót .

3. Przywrócenie do stanu pierwotnego terenu w obrębie prowadzonych prac w terminie 14 dni po zakończeniu robót.

4. Zaspokojenie ewentualnych roszczeń odszkodowawczych, związanych z udzielonym pozwoleniem.

9. Informacja o formach ochrony przyrody

W zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (min. wykonania urządzeń wodnych tj. systemu rozsączania) brak obszarów parków chronionych , leśnych kompleksów , pomników przyrody oraz obszarów NATURA 2000 określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnie chronionych ptaków NATURA 2000 (Dz. U. Nr 229.poz.2313) oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr.92 poz.880 z dnia 30 kwietnia 2004r.).

10. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

Zgodnie z art.120 ustawy Prawo Wodne warunki korzystania z wód Regionu wodnego ustala w drodze rozporządzenia, dyrektor regionalnego Zarządu, po ich uzgodnieniu z Prezesem Krajowego Zarządu.

Zgodnie z art. 115 rzeczonyj Ustawy warunki korzystania z wód Regionu wodnego obejmują m.in. :

- aktualny stan ilościowy i jakościowy zasobów wód podziemnych regionu wodnego oraz aktualny stan ekosystemów wodnych i od wody zależnych, wynikający z dotychczasowego użytkowania zasobów wodnych i gospodarki przestrzennej,
- perspektywiczny stan ilościowy i jakościowy zasobów wód podziemnych oraz perspektywiczny stan ekosystemów wodnych i od wody zależnych na obszarze regionu wodnego,
- wymagania dotyczące jakości wody , wynikające z ustawy,
- ustalenie planów zagospodarowania przestrzennego,
- ustalenia zawarte w dokumentacji hydrologicznej szczególnie dotyczącej określenia zasobów wód podziemnych oraz wyznaczenia głównych zbiorników wód podziemnych,
- ustalenia zawarte w obowiązujących pozwoleniach wodnoprawnych .

Mogą również określać ograniczenia w korzystaniu z wód regionu wodnego lub jej części , w tym m.in. :

- ograniczenia w poborze wód podziemnych,
- lokalizacji nowych urządzeń wodnych (studnie).

Organem decyzyjnym w sprawie omawianego regionu jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu . Dnia 22 lutego 2011r. zatwierdzono Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry . Plan nie zawiera żadnych ograniczeń , które mogłyby mieć zastosowanie w realizowanym rzucie wód opadowych oraz wykonania urządzeń wodnych w zlewni rzeki Odry .

Wody powierzchniowe

Na przedmiotowym terenie obowiązuje Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry zatwierdzony na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 22 lutego 2011 roku (M.P. 2011 nr 40 poz.451) [5]. Plan ten określa warunki gospodarowania wodami zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną [7], wprowadzającą zintegrowaną politykę wodną w celu ochrony zasobów wodnych.

Jednolite części wód powierzchniowych

Przedmiotowe korzystanie z wód położone jest w zlewni Jednolitej Części Wód Powierzchniowych: Dobra od źródeł do Jagodnej.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [5] Dobra od źródeł do Jagodnej posiada status „silnie zmieniona część wód”, co oznacza, że jej charakter został znacznie zmieniony na skutek fizycznego oddziaływania człowieka. Ocena stanu wód została określona, jako „zły”, natomiast ocena ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych – „niezagrożona”.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych zostały oparte na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody stanu dobrego. Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy, w tym na obecnym etapie planu gospodarowania wodami, również dla obszarów Natura 2000 wyznaczonych na podstawie dyrektywy 2009/147/WE [3] i 92/43/EWG [4] celem środowiskowym jest osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu.

Ogólna charakterystykę jednolitej części wód powierzchniowych, do której należy Dobra od źródeł do Łagodnej przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1. Charakterystyka JCWP – Dobra od źródeł do Łagodnej.

I.p.	Parametry		Wartość
1	Kod JCWP		PLRW600018136834
2	Nazwa JCWP		Dobra od źródła do Jagodnej
3	Scalona część wód		SO 0309
4	RZGW		RZGW Wrocław
5	Obszar dorzecza	Kod	6000
		Nazwa	Obszar dorzecza Odry
6	Ekoregion		Równiny centralne (14)
7	Typ JCWP		Potok nizinny żwirowy (18)
8	Status		silnie zmieniona część wody
9	Ocena stanu		zły
10	Ocena ryzyka		niezagrożona
11	Derogacje		brak
12	Uzasadnienie derogacji		brak

Zgodnie z zapisami art. 38d pkt.2 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (tekst jednolity :Dz. U. z 2015r. poz.469 ze zm.) celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu , tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobrostan chemiczny sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych.

Korzystanie z wód w zakresie odprowadzania podczyszczonych wód opadowych do ziemi nie będzie miało wpływu na jakość wód powierzchniowych. Zostaną tym samym spełnione warunki określone w art.38 d ustawy Prawo Wodne .

Wody podziemne

Jednolite części wód podziemnych

Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja należy do jednolitej części wód podziemnych nr 96, leżącej w dorzeczu Odry i zajmującej teren o powierzchni 1722,3 km².

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [5] dla wód podziemnych główne cele środowiskowe to:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
 - zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych(z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW [7]),
 - zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
 - wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka. Zgodnie z art. 4 RDW cele środowiskowe powinny zostać osiągnięte do 2015r. Dyrektywa przewiduje odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn. W myśl art. 4 RDW, odstępstwa zdefiniowane są następująco:
 - odstępstwa czasowe – dobry stan wód może zostać osiągnięty do 2021 r. lub najpóźniej do 2027 r. (art. 4.4 RDW),
 - ustalenie celów mniej rygorystycznych (art. 4.5 RDW),
 - czasowe pogorszenie stanu wd (art. 4.6 RDW),
 - nieosiągnięcie celów ze względu na realizację nowych inwestycji (art. 4.7 RDW).Dla jednolitej części wód podziemnych nr 96 celem środowiskowym jest utrzymanie dobrego stanu jakościowego i osiągnięcie dobrego stanu ilościowego.
- Ogólna charakterystykę JCWPd nr 70 przedstawiono w tabeli nr 2.

Tabela 2. Charakterystyka JCWPd nr 96

I.p.	Parametry	Wartość
1	Kod JCWPd	PLGW631096
2	Powierzchnia	1722,3 km ²
3	Wartościowość	3
4	Średnia grubość	2-150
5	Średnia głębokość	1-50
6	Typ warstwy wodonośnej	porowy
7	Litografia	piaski, żwiry

8	Stratygrafia	czwartorzęd
9	Dorzecze	Odry
10	Region wodny	Środkowej Odry/RZGW Wrocław
11	Ocena stanu ilościowego	dobry
12	ocena stanu chemicznego	dobra
13	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu ilościowego	niezagrożona
14	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego	niezagrożona
15	Derogacja	brak
16	Uzasadnienie derogacji	brak

Stan ilościowy i chemiczny JCWPd nr 96 został określony jako dobry .

Zgodnie z zapisami art. 38e opt.1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2015r. poz.469) , celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

- 1) zapobieganie lub ograniczenie wprowadzania do nich zanieczyszczeń ,
- 2) zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu,
- 3) ochrona i podejmowanie działań naprawczych , a także zapewnienie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód , tak aby osiągnąć ich dobry skład.

Ścieki opadowe z przebudowywanego odcinka drogi będą podczyszczane na osadnikach wpustów oraz w separatorze substancji ropopochodnych. Urządzenia kanalizacyjne zostaną wykonane w wersji szczelnej , co zapewni brak możliwości przedostawania się zanieczyszczeń do wód podziemnych , zatem zostaną spełnione kryteria wynikające z art.38e ustawy Prawo Wodne.

Przedmiotowa inwestycja , ze względu na swój niewielki zasięg oraz brak wpływu na gospodarkę wodną regionu nie wiąże się z planami gospodarowania wodami i nie jest objęta warunkami korzystania z wód regionu wodnego.

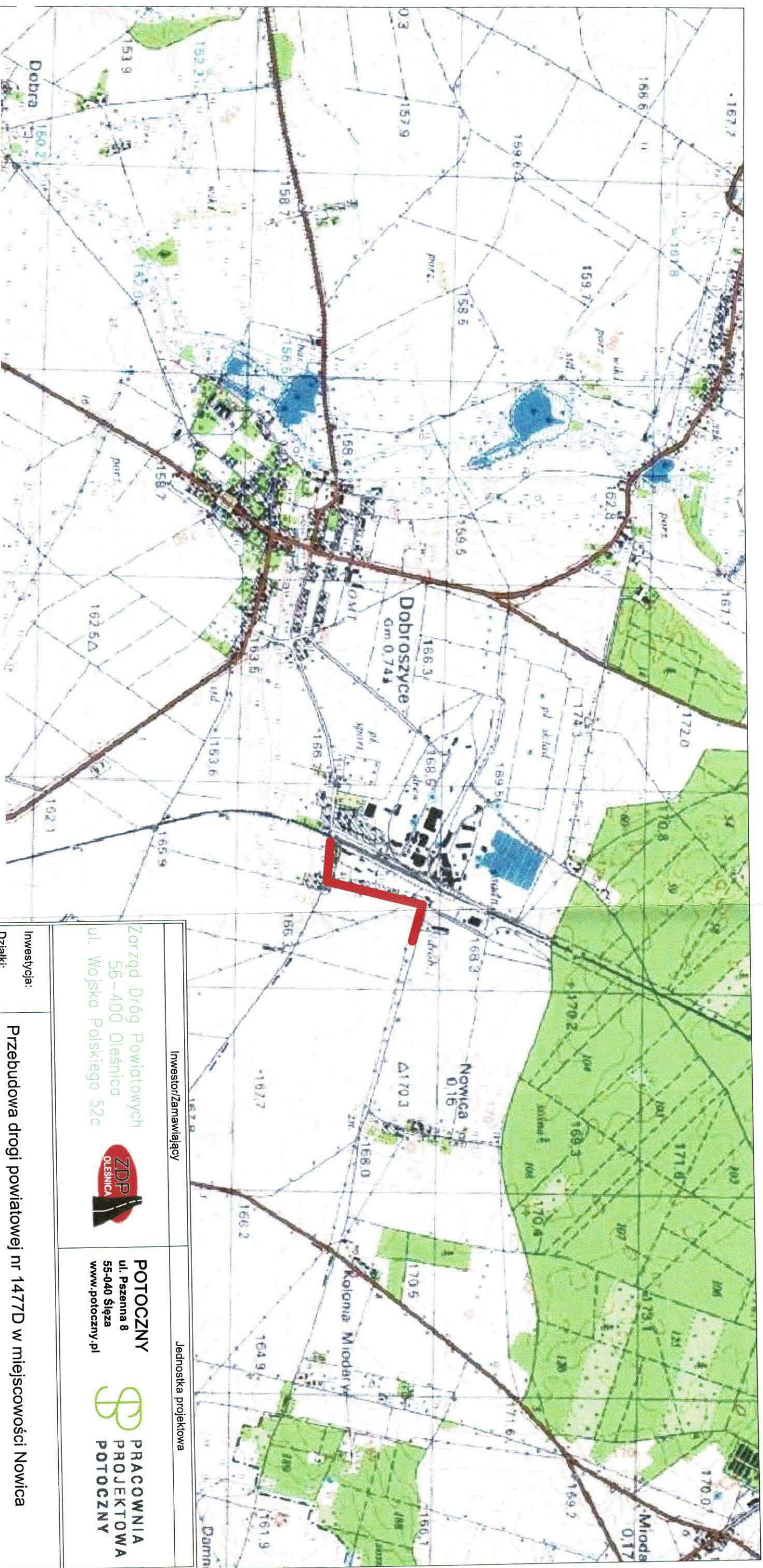
Przedmiotowe korzystanie z wód nie narusza zapisów Rozporządzenia nr 9/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 14.07.2016r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego) .

11. Strony postępowania

1. Zarząd Dróg Powiatowych w Oleśnicy
ul. Wojska Polskiego 52 c, 56-400 Oleśnica
2. Powiat Oleśnicki
ul. Słowackiego 10 , 56-400 Oleśnica

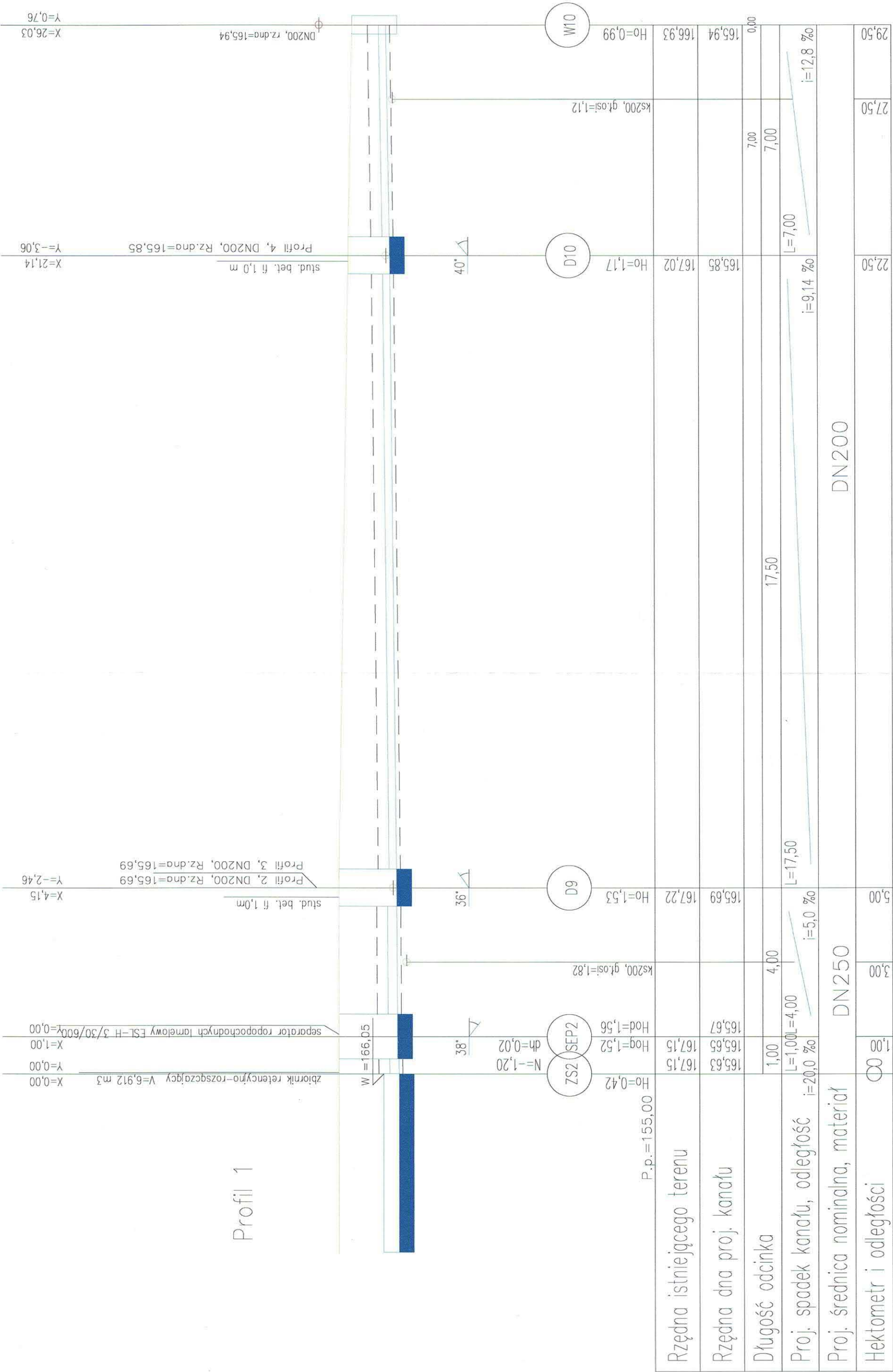
RYSZARD WŁADYSŁAW SZEWCHYK
INŻYNIER INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Uprawnienia projektowe, wykonawcze bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, ciepłych i gazowych
nr ewid. Uprawnień DGS/9353/PWBS/16

12. Odpis dokumentów i załączników graficznych

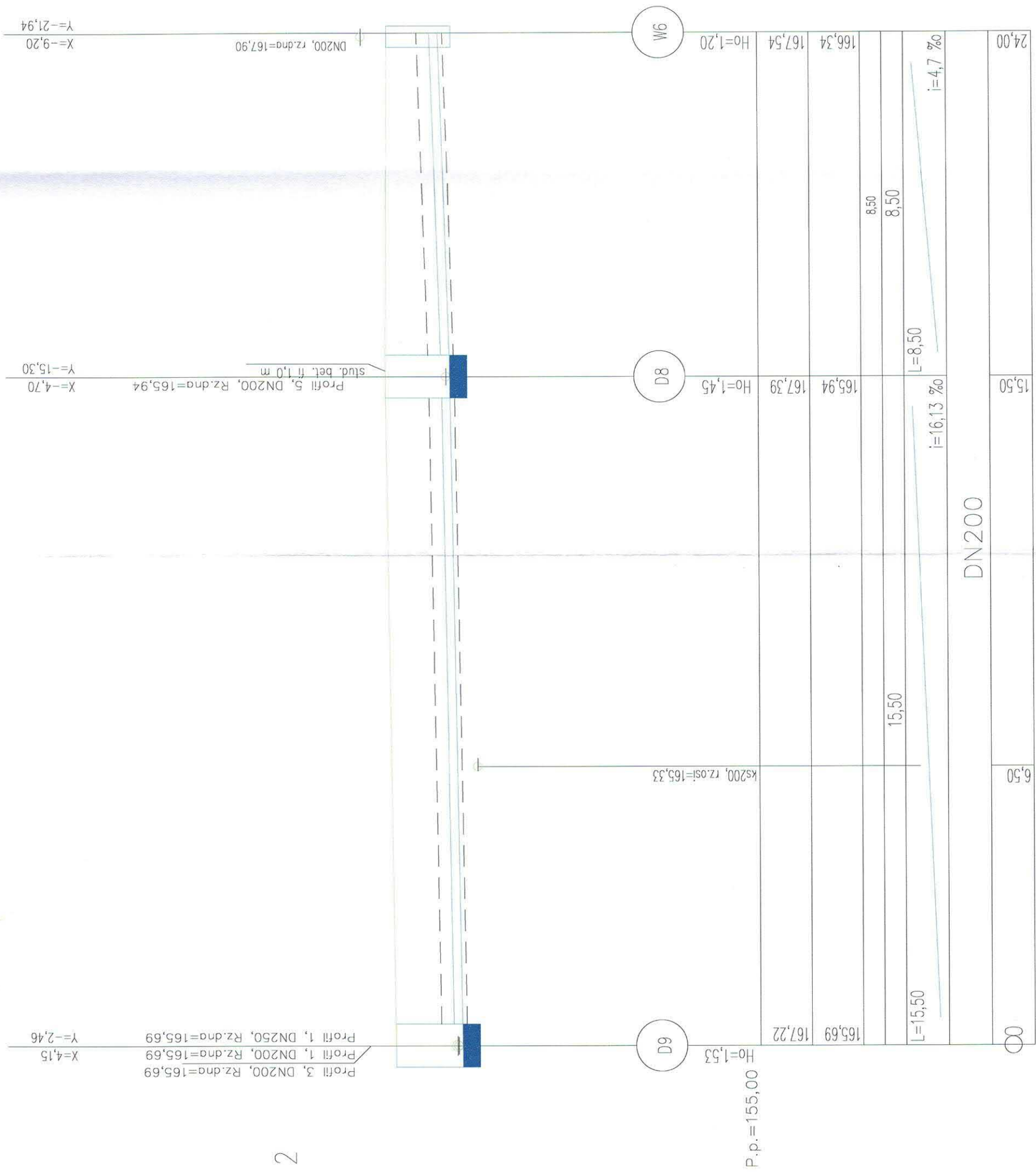


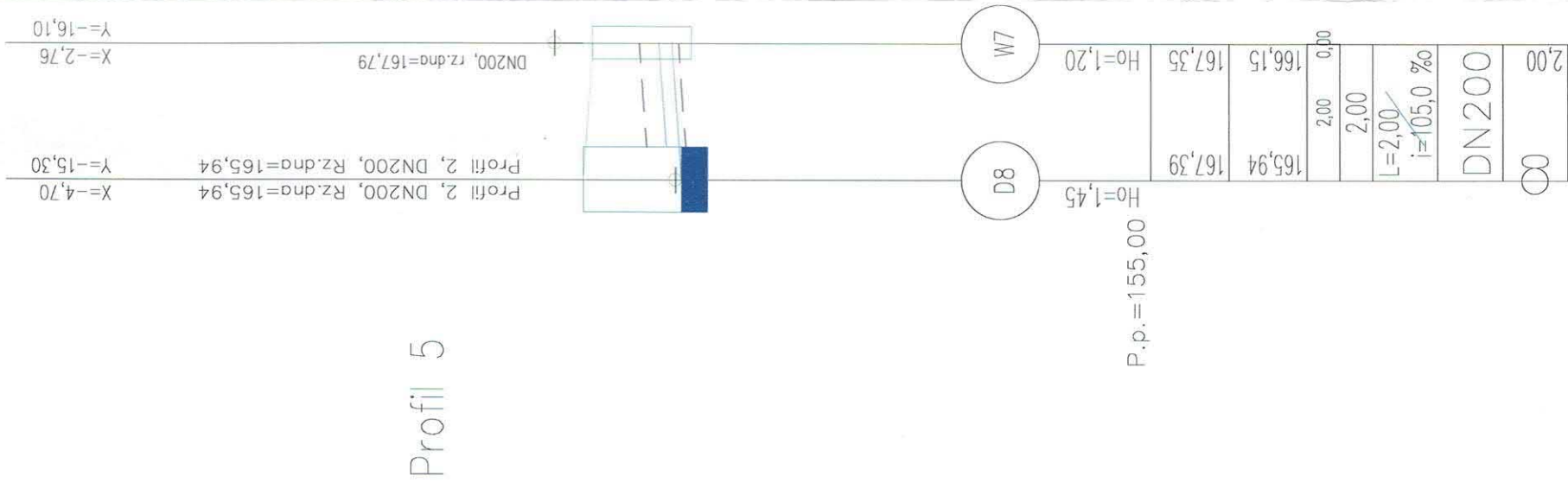
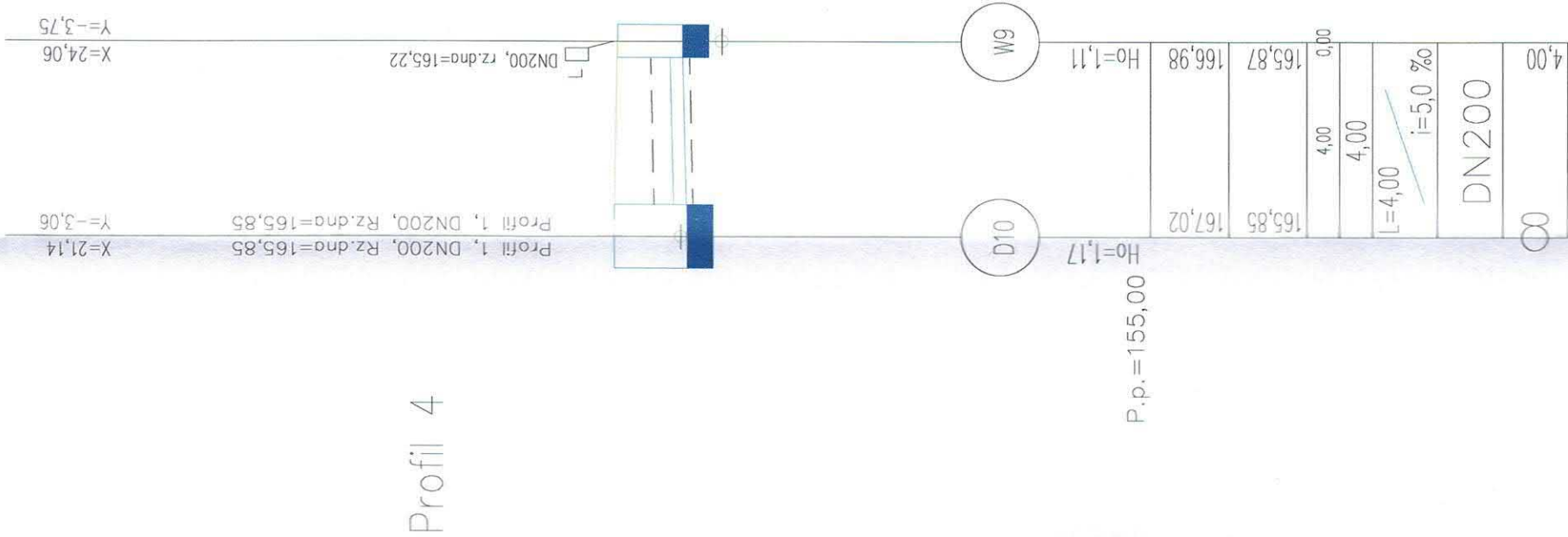
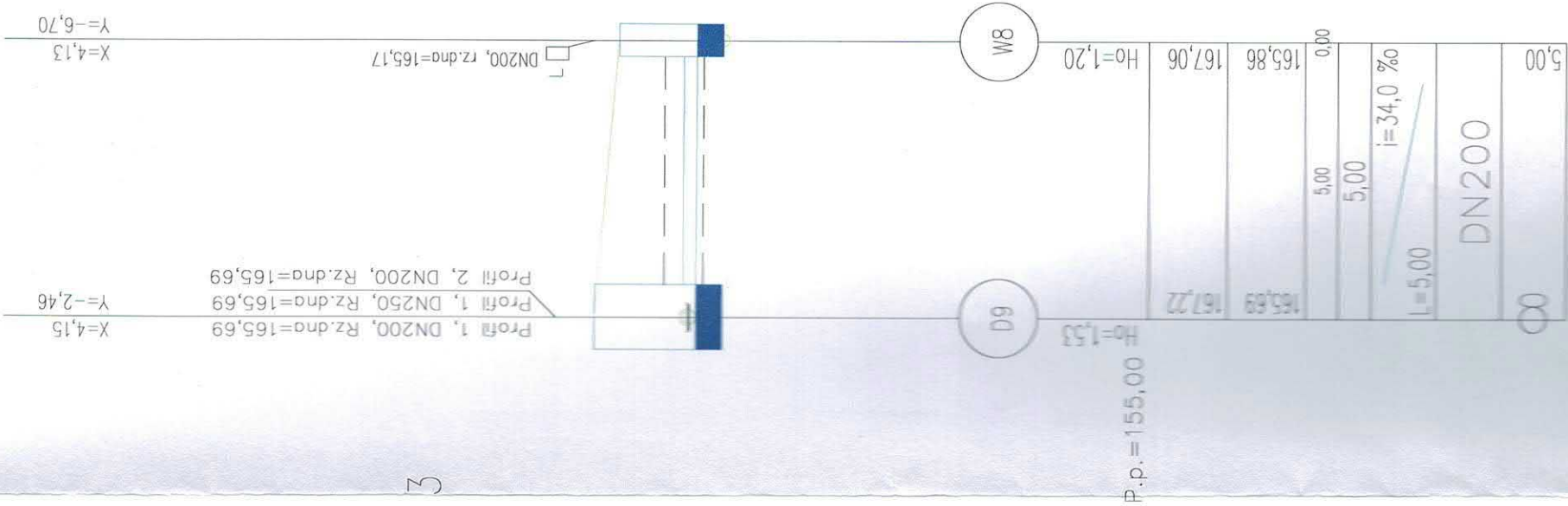
Inwestor/Zamawiający		Jednostka projektowa	
Zarząd Dróg Powiatowych 56-400 Oleśnica ul. Wojska Polskiego 52c 		POTOCZNY ul. Pszenna 8 55-040 Śleza www.potoczny.pl 	
Investycja:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1477D w miejscowości Nowica		
Działki:	Obręb Nowica gm. Dobroszyce działka 100/2		
Adres:	Mapa poglądowa		
Tytuł rysunku:	KANALIZACJA DESZCZOWA		
Branża:	Skala:	Nr rysunku:	
	1:20000	1	
Nr umowy:	Stadium:	Data:	
	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	17.05.2017	
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień i specjalności	
Projektant branża	mgr inż. Ryszard Szewczyk	DOŚ/0353/PWBS/16	
Sanitarna:		nr ewid. Uprawnień DOŚ/0353/PWBS/16	
Sporządził	mgr inż. Szymon Potoczny		

Profil 1



Profil 2

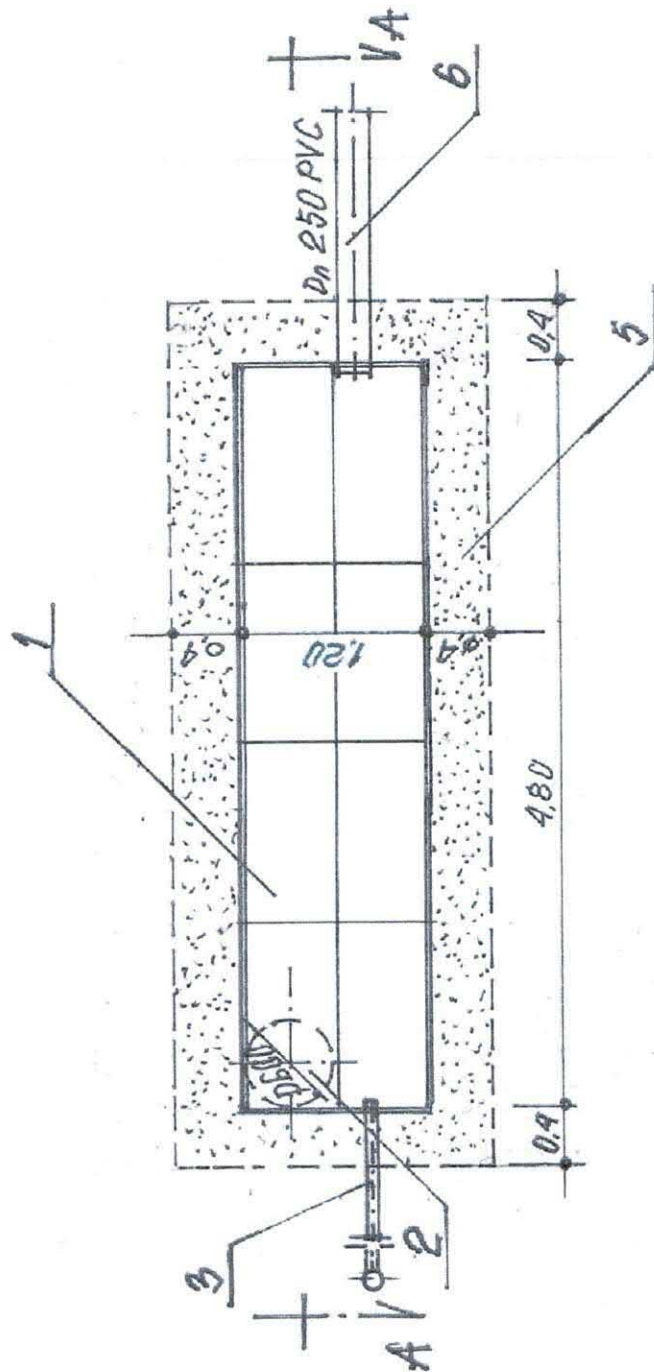




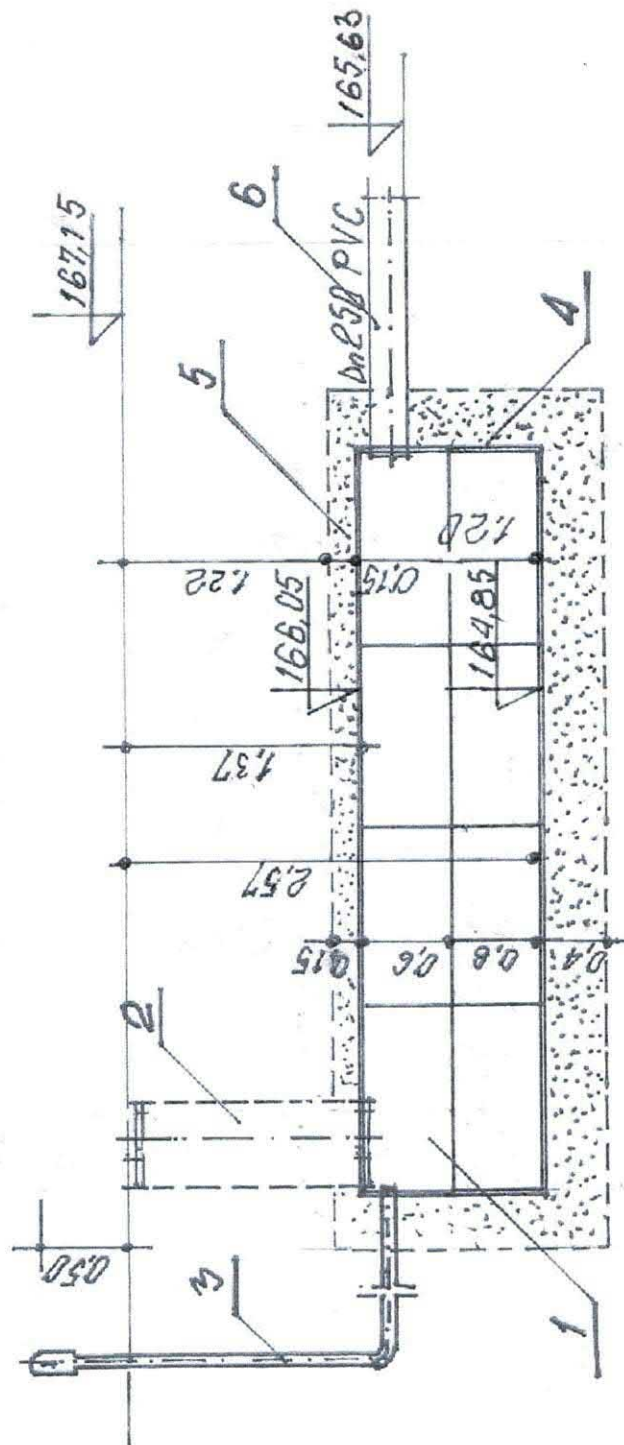
Inwestycja: Działki:	Przebieg
Adres:	Obręb N
Tytuł rysunku:	Profil p
Branża:	KANAL
Nr umowy:	
Stanowisko:	
Projektant branża sanitarna:	
Sporządził	

ZS-2
ZBIORNIK ROZSĄCZAJĄCY ZE SKRZYNEK TYPU Q-BIC/QBB 1:50

RZUT



PRZEKRÓJ A-A



I.p	opis pozycji
1	Zbiornik rozsączający ze skrzynek typu Q-BIC/QBB - wym. skrz. 1,2x0,6x0,6m - wym. zbior. L=4,8m s=1,2m h=1,2m; Vc=6,912m³
2	Studzienka inspekcyjna D600mm-właz żeliwny D400, teleskopowy adapter do włazów, pierścien odciażający, rura trzonowa karbowana D600mm
3	Odpowietrzenie D110mm PVC z kominkiem went. wyprowadzona ponad teren 0,5m
4	Geowłóknina GEON200 AZURA 36,00m²
5	Żwir granulacja 16/32mm ubić do wartości 95% Proctora
6	Dopływ ścieków rurą D250mm PVC

Inwestor/Zamawiający

Zarząd Dróg Powiatowych
56-400 Oleśnica
ul. Wojska Polskiego 52c



Inwestycja:

Działki:

Przebudowa drogi powiatowej

Adres:

Obwód Nowica gm. Dobroszyce

Tytuł rysunku:

Zbiornik rozsączający ZS2

Branża:

KANALIZACJA DESZCZOWA

Nr umowy:

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANO-W

Stanowisko:

Imię i Nazwisko:

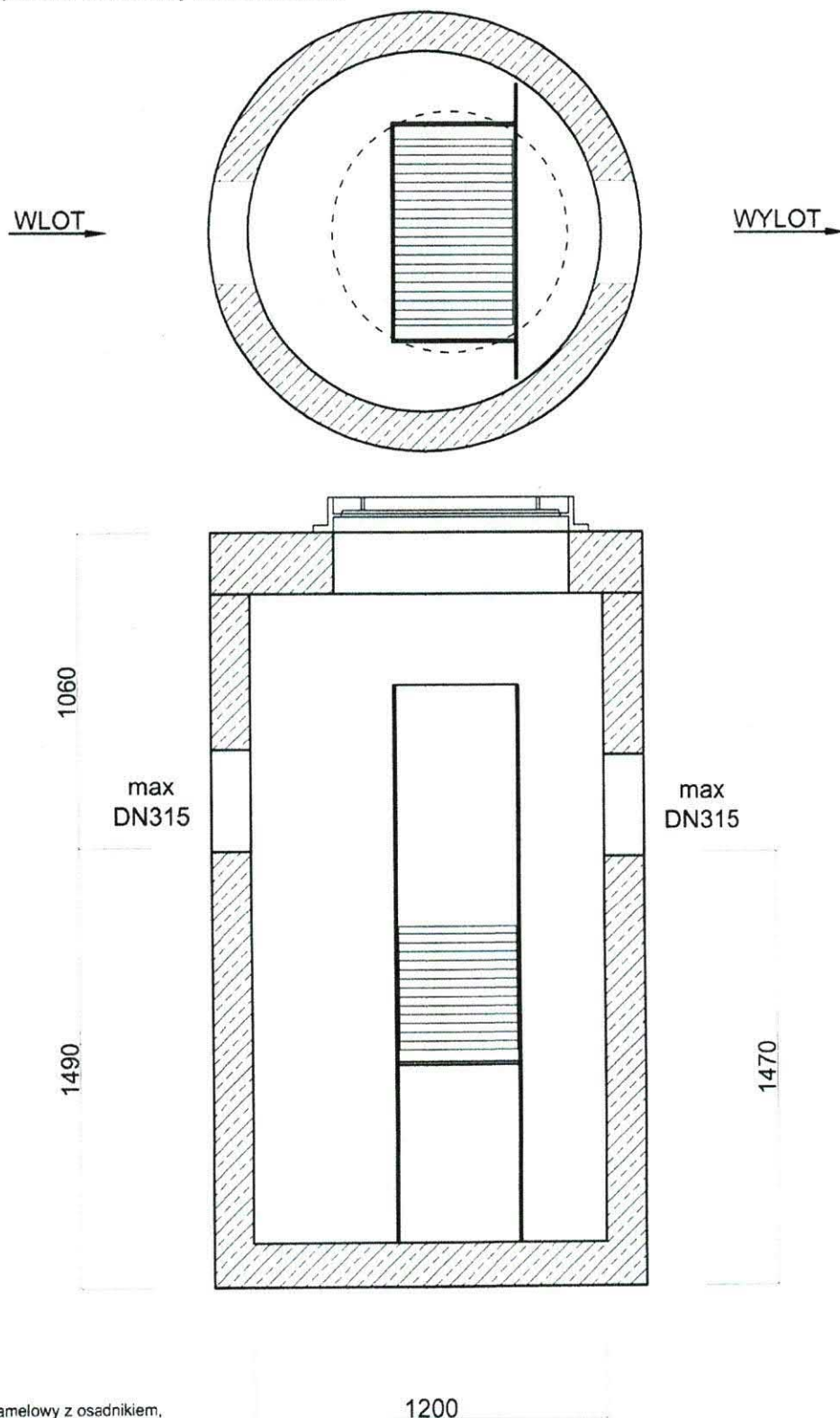
Projektant branża
sanitarna:

mgr inż. Ryszard Szewczyk

Sporządził

mgr inż. Szymon Potoczny

Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem
ESL-H 3/30/300



Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem, posiadający Deklarację Właściwości Użytkowych oraz 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%. Możliwość zwiększenia zagłębienia przez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy.

Wypożyczenie wewnętrzne z PEHD.

Opcjonalnie urządzenie można wyposażyć w instalację alarmową.

Światło wjazdu Ø800 mm.

Korpus urządzenia z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych wykonywany zgodnie z aprobatą techniczną IK oraz normą PN-EN 1917.

- beton klasy C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): ≤ 0,45
- zbrojenie ze stali AIII/AIIIN.

Q_{nom} : 3 dm³/s

Q_{max} : 30 dm³/s

Pojemność olejowa: 150 dm³

Pojemność części osadowej: 600 dm³

Nazwa:
Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem
ESL-H 3/30/300

Wersja:
16/08





Badania geotechniczne

**Przebudowa drogi powiatowej nr 1477D w miejscowości Nowica
działki: nr 100/2, nr 60/1 obręb Nowica
gmina Dobroszyce**

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Oleśnicy
ul. Wojska Polskiego 52 c
56-400 Oleśnica

Branża: Kanalizacja deszczowa i urządzenia rozsączające

Jednostka projektująca: Potoczny Szymon Potoczny
ul. Pszenna 8
55-040 Ślęza

Projektant: mgr inż. Ryszard Szewczyk

Ślęza, lipiec 2017

ECO-GEO

Robert Chmielewski

56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6B/3

NIP 911-119-24-38 REGON 931991694

www.eco-geo.pl

SPAWOZDANIE

Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

w podłożu drogi powiatowej nr 1477D_010 w Nowicy,
w związku z planowanym remontem nawierzchni tej drogi

LOKALIZACJA:

Nowica dz. nr 100/2 Obręb Nowica

GMINA:

Dobroszyce

POWIAT:

oleśnicki

WOJEWÓDZTWO:

dolnośląskie

INWESTOR:

Zarząd Dróg Powiatowych

56-400 Oleśnica, ul. Wojska Polskiego 52

Geolog dokumentujący:

mgr inż. Robert Chmielewski


56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6B/3

tel./fax: 71 798 01 78, kom.: 692 11 59 09

e-mail: rchm@o2.pl

Oleśnica, kwiecień 2016 r.

ECO-GEO
mgr inż. Robert Chmielewski
ul. Klonowa 6B/3
56-400 Oleśnica
tel./fax: 71 798 01 78
kom.: 692 11 59 09
e-mail: rchm@o2.pl
REGON 931991694
NIP 911-119-24-38
KRS 000014522



Zař. Nr.: 1

Wiertnica:

Skala 1 10 Data wiercenia: 2016-03-25

Wojciechowski
Krzysztof
Krzysztof
Krzysztof
V-1492

Kartę opracował: mgr inż. Robert Chmielewski

Załącznik Nr: 2

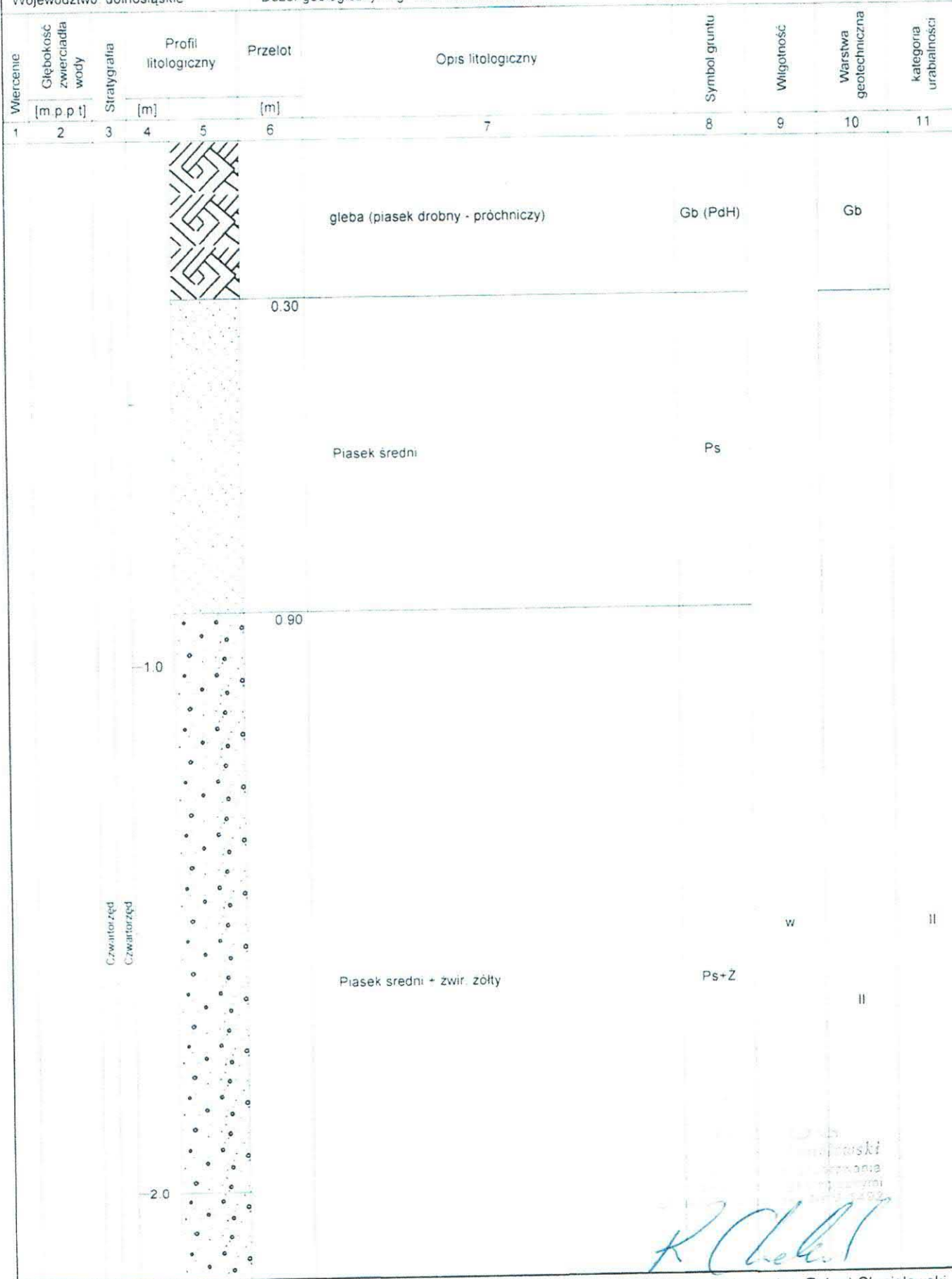
Wiertnica:

System wiercenia: RKS

Rzedna: 167.30 m

Skala 1 10

Skala 1: 10 Data wiercenia: 2016-03-25



Kartę opracował: mgr inż. Robert Chmielewski

ECO-GEO Robert Chmielewski

KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH

Zał.Nr 3

56-400 Oleśnica, ul Klonowa 6B/3

Profil numer 0+1900 dz 100/2 lewa jezdnia

Wiertnica:

Miejscowość: Nowica

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej 1477D

System wiercenia: RKS

Gmina: Dobroszyce

Inwestor: ZDP w Oleśnicy

Rzędna: 167.08 m

Powiat: oleśnicki

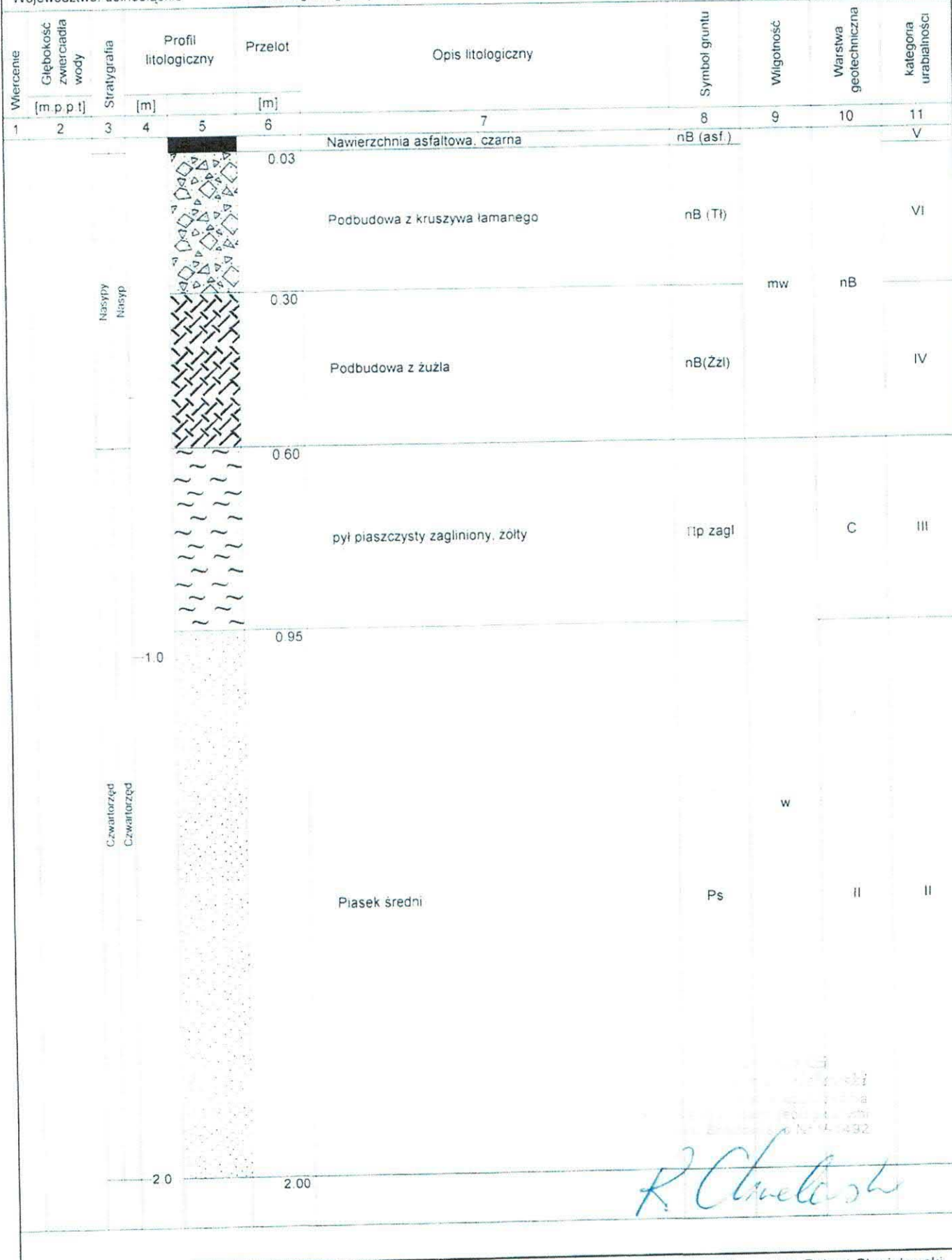
Wiercenie: ECO-GEO Robert Chmielewski

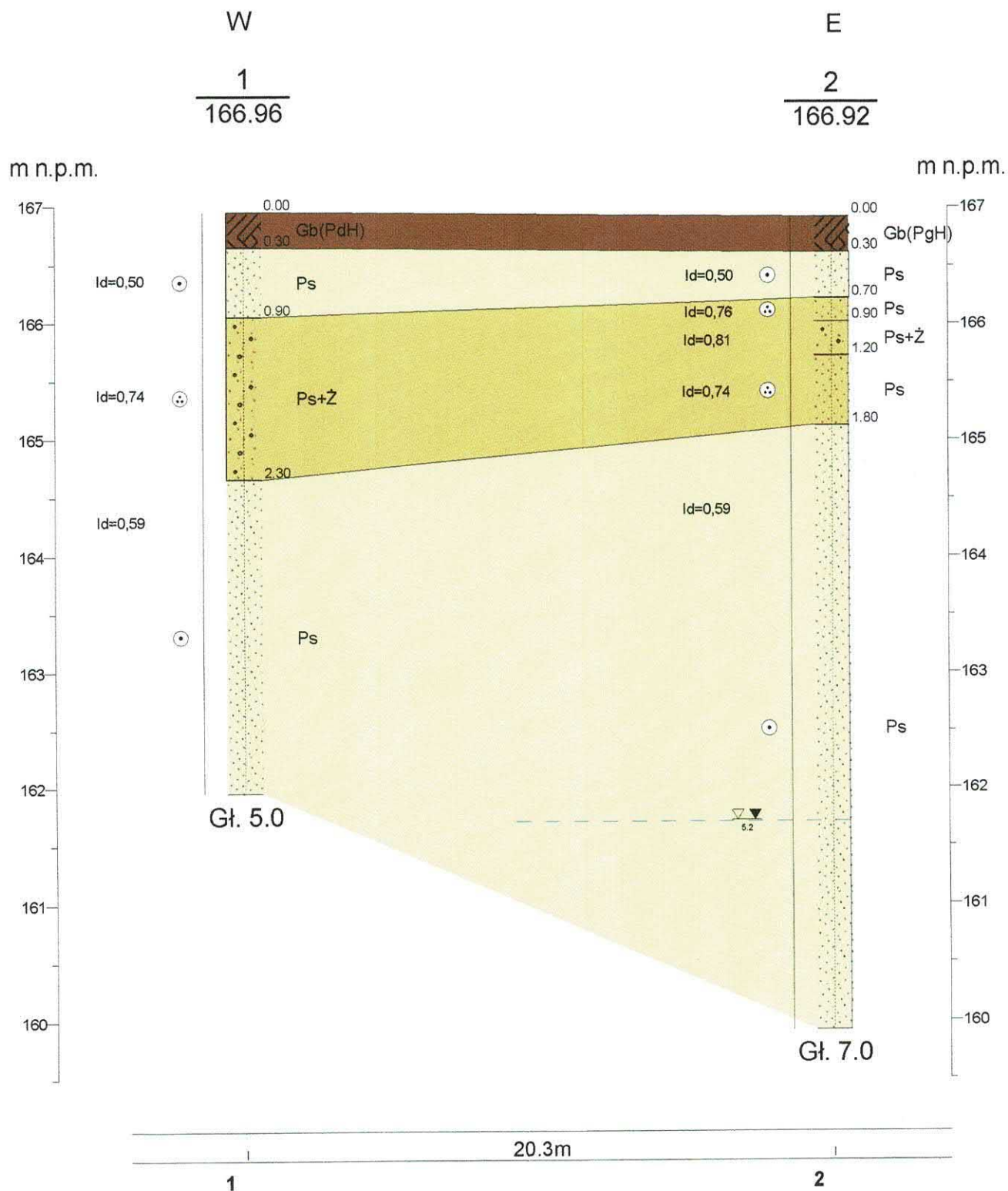
Skala 1 : 10

Data wiercenia: 2016-03-25

Województwo: dolnośląskie

Dozór geologiczny: mgr inż. R.Chmielewski





ECO-GEO Robert Chmielewski 56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6b/3				Zał.Nr 9
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{200}{50}$
Opracował	2009-03-02	mgr inż. R. Chmielewski		
Weryfikował				
Przekrój geotechniczny 1-2 Nowica, dz. nr 41/3				