

## **- ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO -**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

Oświadczenie Projektanta	str. 2
Uprawnienia Projektanta	str. 3
Zaświadczenia o przynależności Projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 5
Kserokopie skróconych wypisów ze skorowidza działek	str. 6
Opinia o braku znaczącego oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia	str. 7
Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego	str. 9
Uzgodnienie z ZMiUW w Olsztynie R.O. w Nidzicy	str. 13
OPIS TECHNICZNY	str. 14
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str. 36

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Spis rysunków			str. 45
Rys. 1	Szkic orientacyjny	Skala 1 : 10 000	str. 46
Rys. 2	Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1 : 250	str. 47
Rys. 3	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej z wylotem WL-1	Skala 1 : 100/250	str. 48
Rys. 4	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej z wylotem WL-2	Skala 1 : 100/250	str. 49
Rys. 5	Schemat osadnika OS		str. 50
Rys. 6	Schemat separatora lamelowego PSW LAMELA		str. 51
Rys. 7	Wylot WL-1 do rzeki Wkra		str. 52
Rys. 8	Studnia rewizyjna KB.4-4.12.1.(6)		str. 53

Olsztyn, dnia 29.10.2012 r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zadanie: Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ulicy Kościuszki w mieście Nidzica

### **PROJEKTANT:**

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

**mgr inż. Włodzimierz Klik**

*nr upr. 57/85/OI – spec. wodno – melioracyjna*

.....  
*podpis*

URZĄD WOJEWODZKI  
w Olsztynie  
Wydział Planowania Przestrzennego,  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
(pieczęć 14319)

Olsztyn, dnia 1985-05-10 19 r.

Nr 57/85/01

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie: § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7 § 13, ust. 1, pkt. 5, lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel(ka) Włodzimierz Stanisław KLIK  
(imię i nazwisko)

magister inżynier melioracji wodnej  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 30 stycznia 1943 r. w Krasnosielcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności wodno - melioracyjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie -

(specjalizacja zawodowa)

„Poligrafika” B-ce, z. 2530, n. 1000

**Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik**

Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ulicy Kościuszki w mieście Nidzica

Obywatel(ka) Włodzimierz Stanisław KLIK jest upoważniony(ą) do:  
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów budowlanych melioracji wodnych i ujęć wód.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego z zakresu budowlanych melioracji wodnych i ujęć wód.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem tutaj Wydziału.



Główny Architekt Wojewódzki  
BYREKAL-01-01-01-01-01-01

Wz. Z-ca Dyrektora Wydziału  
Inż. Janusz Palmowski



(m.p.)

(podpis i pieczęć)

**Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik**



Olsztyn 16 stycznia 2012  
( data )

## Z a ś w i a d c z e n i e n r 388 / 2012

Pan/Pani **Włodzimierz Klik**

miejsce zamieszkania **ul.Dworcowa 29/5**

**10-437 Olsztyn**

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **WM/1096/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2012-02-01** do dnia **2013-01-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Piotr Narłoch*

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

**Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik**

## KSEROKOPIE SKRÓCONYCH WYPISÓW ZE SKOROWIDZA DZIAŁEK

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 89-625-32-79

Województwo : WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Powiat : NIDZICKI

Jednostka ewidencyjna : NIDZICA - miasto

Obręb : 5 NIDZICA 5

Nr kancelaryjny : G.6621.1. *1422* .2012

Skrócony wypis z rejestru gruntów  
z dnia: 2012-10-26

Ip.	NrOb	Nr działki Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	Oznaczenie użytku	pow. uż. [ha]	pow. dz. [ha]
1	5	44/1 174	KW OL1N/00017194/0	WL	1/1	POWIAT NIDZICKI TRAUGUTTA 23; 13-100 NIDZICA;	dr	0.6667	0.6667
				ZA	1/1	ZARZĄD POWIATU TRAUGUTTA 23; 13-100 NIDZICA;			
2	5	44/2 174	KW OL1N/00019320/7	WL	1/1	SKARB PAŃSTWA	Wp	0.0201	0.0201
				ZA	1/1	MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO- MAZURSKIEGO 10-562 OLSZTYN UL.EMILII PLATER 1;			
3	5	44/3 174	KW OL1N/00017194/0	WL	1/1	POWIAT NIDZICKI TRAUGUTTA 23; 13-100 NIDZICA;	dr	0.6015	0.6015
				ZA	1/1	ZARZĄD POWIATU TRAUGUTTA 23; 13-100 NIDZICA;			
4	5	106 174	KW OL1N/00019320/7	WL	1/1	SKARB PAŃSTWA	Wp	0.7070	0.7070
				ZA	1/1	MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO- MAZURSKIEGO 10-562 OLSZTYN UL.EMILII PLATER 1;			
5	5	107 174	KW OL1N/00009402/3	WL	1/1	GMINA NIDZICA PLAC WOLNOŚCI 1; 13-100 NIDZICA;	dr	0.3870	0.3870

Sporządził : Andrzej Wasilowski

**NIE PODLEGA OPŁACIE SKARBOWEJ**  
na podstawie art. 3 ustawy z dnia  
16. XI. 2006 r. o opłacie skarbowej  
(Dz. U. z 2006 r. Nr 225, poz. 1635)

Z up. STAROSTY  
*[Podpis]*  
mgr inż. Luana Urbanowicz  
KIEROWNIK WYDZIAŁU  
Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Strona: 1

Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik

Dr-k  
14.05.2012  
BURMISTRZ NIDZICY  
13-100 Nidzica, Pl. Wolności 1  
woj. warmińsko-mazurskie  
tel. (089) 625-07-10, fax 625-07-11  
000687764

GMKR.6220.8.2012

PZD Nidzica  
Wpłynęło dnia 14. MAJ 2012.  
Nr dziennika 548  
podpis *AWr*

Nidzica, dnia 10 maja 2012r.

## OPINIA

### O braku znaczącego oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na

### "Przebudowie kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ulicy Kościuszki w mieście Nidzica"

Burmistrz Nidzicy w związku z otrzymanym pismem Powiatowego Zarządu Dróg w Nidzicy z dnia 17.04.2012 roku, znak: PZD.DT.K.450.1.2012, dotyczącym wydania opinii w sprawie zasadności przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji polegającej na przebudowie kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ulicy Kościuszki w mieście Nidzica, informuje, że planowane przedsięwzięcie **nie wymaga** przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz na obszar Natura 2000 i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenie oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych: przedsięwzięć mogących zawsze znacząco i mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko, gdyż przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397). Rozporządzenie w § 3 ust. 1, pkt 78 określa jedynie instalacje do oczyszczania ścieków przemysłowych, wyłączając instalacje, które nie powodują wprowadzania do wód lub urządzeń ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, natomiast w pkt 79 rozporządzenia, znajdują się sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową oraz przyłączy do budynków. W związku z tym planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jak również do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku. Zgodnie z tym dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko, gdyż przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do §3 ust. 1 pkt 78 i 79, a także pozostałych wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym brak jest podstawy prawnej do wszczęcia postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowej inwestycji.

Planowana inwestycja polega na przebudowie kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ulicy Kościuszki w mieście Nidzica. Łączna długość przebudowy wynosi około 173mb, w tym kd 300 - około 68m, kd 400 - około 76m, kd 200 - około 30m. Ponadto w ramach inwestycji zainstalowane zostaną urządzenia podczyszczające ścieki, tj. osadniki do zbierania zawieszin i osadów ściekowych oraz separatory. Wyloty sieci deszczowej zostaną umocnione.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji

**Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik**

szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984) stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika zawartość zawiesin ogólnych nie powinny być większe niż 100 mg/l, a substancji ropopochodnych - nie większe niż 15 mg/l. Prawdopodobnie wykonana i eksploatowana kanalizacja deszczowa zatrzymuje znaczące ilości zawiesin.

W wyniku odprowadzenia ścieków opadowych i roztopowych nie przewiduje się generowania osadów ściekowych związanych z pracą urządzeń wodnych. Jedyne odpady jakie mogą powstać to znikome ilości szlamu i zawiesiny z planowanych czyszczeń osadnika betonowego. Należy wykonywać systematyczne odmulanie i ewentualne wymiany warstwy filtracyjnej.

Nie przewiduje się jakiegokolwiek zagrożenia dla okolicznego środowiska oraz wód podziemnych i powierzchniowych.

Analizowane przedsięwzięcie zawiera szereg rozwiązań skutecznie eliminujące niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Inwestor – Powiatowy Zarząd Dróg w Nidzicy, posiada obowiązujące pozwolenie wodnoprawne z dnia 21.12.2012r., na odprowadzenie wód opadowych i wód pochodzących z odwodnienia fundamentów budynku położonego na rogu ulic Kopernika i Kościuszki oraz drenażu boisk sportowych do rzeki Wkra w km 245+020 za pomocą dwóch wylotów WL-1 i WL-2 zlokalizowanych po przeciwnych stronach rzeki.

Inwestycja znajduje się na terenie nie objętym obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego. Planowane przedsięwzięcie nie jest położone na obszarach objętymi formami ochrony przyrody na podstawie art. 6 ust 1 ustawy z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.). Ze względu na usytuowanie oraz lokalny charakter oddziaływań, planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na obszary chronione przyrodniczo, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz jego integralność. Na trasie planowanej inwestycji nie planuje się wycinki drzew.

W przypadku planowanej inwestycji nie mają zastosowania przepisy i uwarunkowania wynikające z przepisów ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 ze zm.).

W związku z powyższym, po przeprowadzonej analizie i rozpatrzeniu zagrożeń jakie może spowodować przedsięwzięcie polegające na przebudowie kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ulicy Kościuszki w mieście Nidzica, można stwierdzić o jego braku znaczącego i potencjalnie znaczącego oddziaływania na środowisko. Przedsięwzięcie ze względu na swój rodzaj i charakter, usytuowanie oraz skalę nie oddziałuje w sposób znaczący na środowisko, a sama inwestycja spełnia wymogi przepisów oraz kryteria środowiskowe i nie stworzy uciążliwości dla najbliższych mieszkańców.

Zup. BUDNISTRZA  
mgr inż. Piotr Romantuk  
KIEROWNIK  
WYDZIAŁU GOSPODARKI MIENIEM  
KOMUNALNYM I ROLNICTWA

Otrzymują:

1. Powiatowy Zarząd Dróg  
ul. Kolejowa 29, 13-100 Nidzica
2. a/a.

Sprawę prowadził: inspektor Wydziału GMR, mgr inż. Hubert Schneider

**Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik**



**BURMISTRZ NIDZICY**  
13-100 Nidzica, Pl. Wolności 1  
woj. warmińsko-mazurskie  
tel. (089) 625-07-10, fax 625-07-11

**PZD Nidzica**  
Wpłynęło dnia 06 CZE 2012  
Nr dziennika 696  
podpis *P. Pakulski*

Nasz znak: GMKR.6733.16.2012 Nidzica, dnia 06 czerwca 2012r.

**DECYZJA NR 16 /P/2012**  
**o lokalizacji inwestycji celu publicznego**

Burmistrz Nidzicy na podstawie art. 50 ust.1 i 4, art. 51 ust.1, art. 52, art. 53 ust.3 i 4, art.54, art. 55 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.), oraz zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. Nr 98, poz. 1071 z 2000r., z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 21 maja 2012r. (data wpływu 24.05.2012r) złożonego przez Powiatowy Zarząd Dróg w Nidzicy

**ustala**

warunki dla lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na przebudowie kanalizacji deszczowej w ciągu ul. Kościuszki w Nidzicy na działkach nr 44/1, 44/2, 44/3, 107 i 106 w obrębie nr 5 .  
Inwestorem jest Powiatowy Zarząd Dróg w Nidzicy.

**1.Ustalenia dotyczące rodzaju inwestycji**

Wnioskowana inwestycja dotyczy przebudowy kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy Kościuszki wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających ścieki i umocnieniem wylotów deszczowych .

**2.Warunki i szczegółowe zasady zabudowy i zagospodarowania terenu**

1) Ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ładu przestrzennego:

- projektowana przebudowa o długości do 200 m
- zainstalowanie osadników i separatorów , umocnienie wlotów deszczowych. Przebudowę należy wykonać zgodnie z przepisami odrębnymi oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2) Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:  
Nie ustala się.

3)Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 23 stycznia 2008r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr.199, poz.1227 z późn.zm.). Inwestycja nie wymaga postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz obszar Natura 2000 i uzyskania decyzji o środowiskowych oddziaływaniach-opinia z dnia 10.05.2012r. znak: GMKR.6220.8.2012
- teren planowanej inwestycji nie leży na obszarze chronionego krajobrazu, w odniesieniu do którego mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) oraz przepisy wykonawcze do tej ustawy, w tym przepisy

Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik

Rozporządzenia Wojewody Warmińsko-Mazurskiego Nr 114 z dnia 3 listopada 2008r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Napiwodzko – Ramuckiej (Dz. Urz. Województwa warmińsko –mazurskiego Nr 176 poz. 2582);

- c. projektowana inwestycja nie należy do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397);
- d. dla przedmiotowej inwestycji należy uzyskać pozwolenie wodno prawne zgodnie z art. 122 ust.1, pkt.3 Prawa wodnego (Dz.U.z 2005r. nr 239, poz. 2019 ze zmianami).

4)Ustalenia obsługi komunikacyjnej:

- a. Obiekty budowlane przy drogach publicznych powinny spełniać wymogi ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r.,Nr 43,poz.430).
- b. W projektowaniu i wykonaniu zapewnić bezkolizyjny dostęp do nieruchomości położonych na trasie projektowanej inwestycji .

5)Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

- a) inwestycję należy projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**3. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich**

Przy zagospodarowaniu terenu należy spełnić wymagania dotyczące ochrony interesów prawnych osób trzecich w granicach określonych przez ustawy i zasady współżycia społecznego.

**4. Linie rozgraniczające teren inwestycji**

Linie rozgraniczające teren inwestycji oznaczone są na mapie stanowiącej załącznik graficzny do niniejszej decyzji

**Uzasadnienie**

Powiatowy Zarząd Dróg w Nidzicy złożył wniosek o wydanie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego dla przedmiotowej inwestycji.

Ponieważ wnioskowany teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, przygotowanie projektu decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego zgodnie z art. 50 ust. 4 powierzono osobie wpisanej na listę izby samorządu zawodowego architektów.

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej oraz analizy materiałów źródłowych stwierdzono, że spełnione pozostają przepisy art. 54 oraz zgodne z przepisami odrębnymi, istnieje możliwość wykonania przedmiotowej inwestycji na wskazanych obszarze i wydanie decyzji o lokalizacji celu publicznego.

Zgodnie z art. 53 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w trakcie postępowania uzyskano niezbędne uzgodnienia:

-Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych Rejonowy Oddział w Nidzicy –pismo z dnia 04.06.2012 znak: MUW.DN.6001-1-3-6/12 bez uwag

**Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik**

Zgodnie z art. 53 ust.1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym strony zostały zawiadomione/obwieszczenie o postępowaniu w sprawie z dnia 31.05.2012r

Pozostałe warunki

- 1) Projektowanie zlecić uprawnionej jednostce.
- 2) Projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 3) Należy uzyskać zgody wszystkich właścicieli nieruchomości przez które będzie przebiegała inwestycja. W przypadku nie uzyskania zgody dopuszcza się zmianę przebiegu projektowanej inwestycji z zachowaniem zasad minimalizacji negatywnych skutków projektowanej inwestycji na sposób użytkowania nieruchomości.
- 4) Dokumentację techniczną złożyć we właściwym organie celem uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, lub dokonać zgłoszenia.

**Od niniejszej decyzji służy stronie wniesienie odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie za pośrednictwem Burmistrza Nidzicy w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.**

**Odwołanie od decyzji powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie (art.53 ust.6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).**



BURMISTRZ

*Dariusz Szypulski*

URZĄD MIEJSKI  
13-100 Nidzica, Pl. Wolności 1  
WYDZIAŁ GOSPODARKI MIENIEM  
KOMUNALNYM I ROLNICTWA  
tel. (089) 625-07-42, fax 626-07-11

**Decyzja niniejsza wobec niezłożenia  
w przewidzianym terminie odwołania  
uprawnioną stroną w dniu 26.06.2012  
i stała się ostateczną.**

INSPEKTOR  
ds. planowania przestrzennego

*mgr inż. Teresa Roman*

Załączniki:

1. Załącznik nr 1 – mapa syt.-wys.  
z zaznaczonym terenem inwestycji w skali 1:500

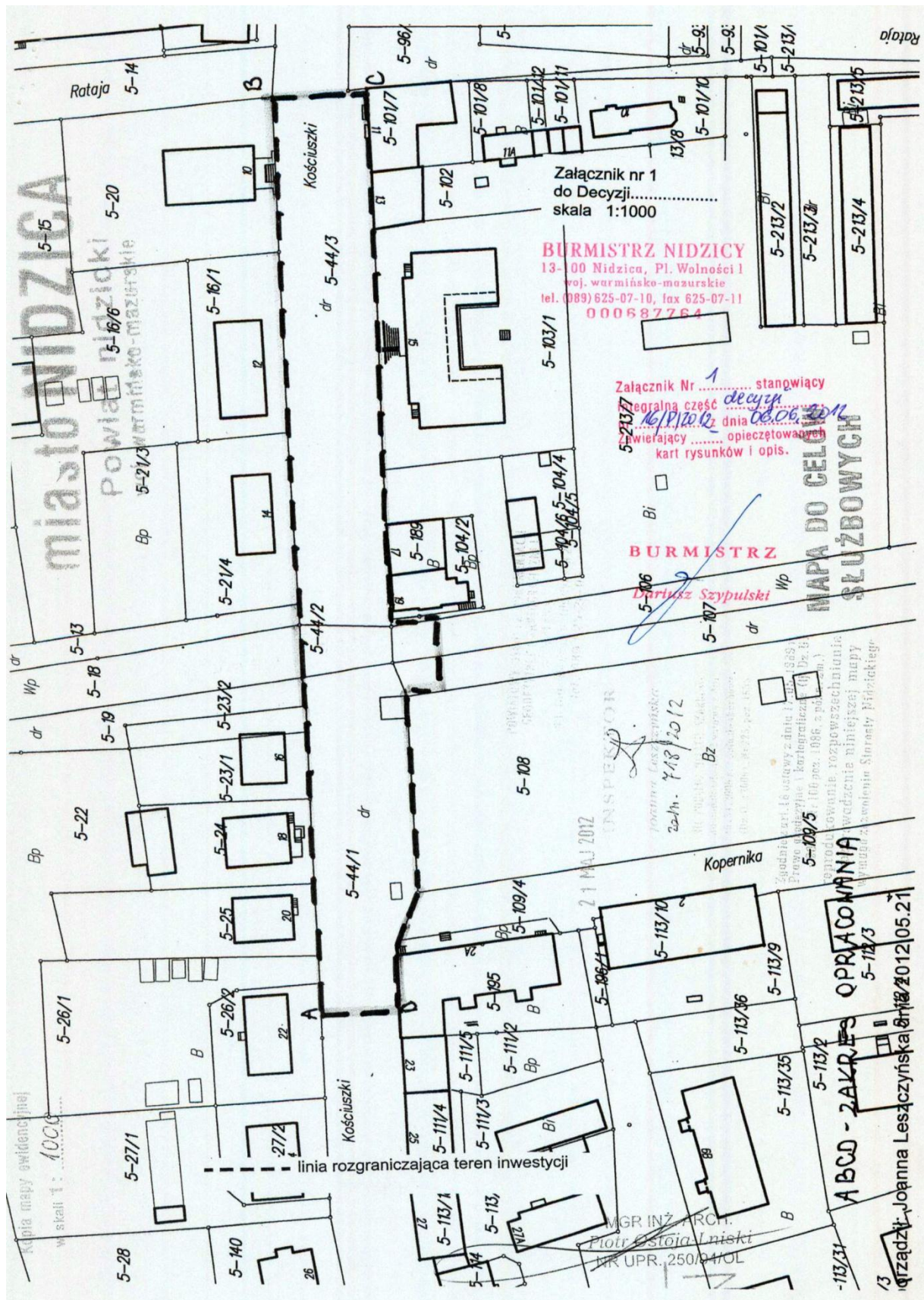
Otrzymują:

1. Powiatowy zarząd Dróg
2. Strony postępowania zgodnie z rozdzielnikiem;
3. a/a .

Przygotował : arch. Piotr Ostoja-Lniski, wpis na listę członków Warmińsko - Mazurskiej O I A pod numerem WM-0154.

**Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik**

Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ulicy Kościuszki w mieście Nidzica



Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik



ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W OLSZTYNIE  
REJONOWY ODDZIAŁ W NIDZICY

13-100 Nidzica, ul. Olsztyńska 28, tel/fax 89 6252898

MUW.DN. 6001-1-2-4/12

Nidzica, dnia 17.10.2012 r.

**Zakład Projektowo-Wykonawczy  
Inżynierii Środowiska i  
Budownictwa Wodnego  
Włodzimierz Klik  
ul. Dworcowa 29/5  
Olsztyn**

Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Olsztynie Rejonowy Oddział w Nidzicy uzgadnia odprowadzanie wód deszczowych do rzeki Wkra w km 245+020 dwoma wylotami WI-1 i WL-2 z ulicy Kościuszki w Nidzicy.

Na budowę urządzeń wodnych (wyloty kanalizacji deszczowej do rzeki Wkra) oraz na odprowadzanie oczyszczonych ścieków deszczowych należy uzyskać pozwolenia wodnoprawne. Pozwolenia wodnoprawne wydaje Starostwo w Nidzicy.

Na zajęcie gruntu pod wodami rzeki Wkra na cele budowlane należy uzyskać umowę użytkowania gruntów. Szczegółowe informacje dotyczące sposobu uzyskania tej umowy prezentowane są na naszej stronie internetowej [WWW.Geomeliportal.pl](http://WWW.Geomeliportal.pl) w zakładce **Informacje**.

KLIKOWNIK  
mgr inż. Maciej Parecki

**Za zgodność z oryginałem: Włodzimierz Klik**

## OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI

<b>1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA, PODSTAWA OPRACOWANIA, NAZWA INWESTYCJI</b>	<b>15</b>
<b>2. INWESTOR</b>	<b>15</b>
<b>3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>	<b>15</b>
<b>4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>15</b>
<b>5. LOKALIZACJA INWESTYCJI</b>	<b>15</b>
<b>6. MATERIAŁY WYJŚCIOWE</b>	<b>16</b>
<b>7. STAN ISTNIEJĄCY</b>	<b>16</b>
<b>8. STAN PROJEKTOWANY</b>	<b>17</b>
8.1. CHARAKTERYSTYKA WÓD I ODBIORNIKA	17
8.2. OBLICZENIA HYDROLOGICZNE ODBIORNIKA	17
8.3. OPAD W ZLEWNI	19
8.4. OBLICZENIE ILOŚCI WÓD ODPROWADZANYCH DO RZEKI WKRA	20
8.4.1. Obliczenie odpływu powierzchniowego	20
8.4.2. Obliczenie odpływu pochodzącego z drenażu boisk sportowych ORLIK 2012	23
8.4.3. Obliczenie odpływu pochodzącego z drenażu fundamentów budynku przy rogu ulic Kopernika i Kościuszki	23
8.4.4. Bilans ilości wód odprowadzanych do rzeki Wkra wylotami WL-1 i WL-2	25
8.4.5. Zestawienie gruntów, ich właścicieli oraz ilości wód odprowadzanych do rzeki Wkra przez poszczególnych właścicieli	26
8.5. DOBÓR SEPARATORÓW I OSADNIKÓW	27
8.5.1. Obliczenie spływu wód deszczowych maksymalnych i nominalnych	27
8.5.2. Dobór separatorów	28
8.5.3. Dobór osadników	29
8.6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	32
8.7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	33
8.8. WYKOPY	33
8.9. ZASYPYWANIE WYKOPÓW	34
8.10. ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE WARSTW NAWIERZCHNI CHODNIKÓW	34
8.11. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I ZWIERZĄT.	35

## **1. PRZEDMIOT, PODSTAWA OPRACOWANIA, NAZWA INWESTYCJI**

**Przedmiotem opracowania jest** przebudowa istniejącej sieci kanalizacji deszczowej wraz z montażem urządzeń podczyszczających odprowadzane ścieki opadowe oraz przebudową urządzeń wylotowych odprowadzających ścieki do rzeki Wkra.

**Projekt opracowano na podstawie** umowy z dnia 31 lipca 2012 r. Nr 14/PZD/2012.

**Nazwa inwestycji:** *Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ulicy Kościuszki w mieście Nidzica.*

## **2. INWESTOR**

Inwestorem jest: Powiatowy Zarząd Dróg w Nidzicy z siedzibą: ul. Kolejowa 29, 13-100 Nidzica.

## **3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

Projekt opracowany został w Zakładzie Projektowo-Wykonawczym Inżynierii Środowiska i Budownictwa Wodnego „PROWOD” Włodzimierz Klik, 10-437 Olsztyn, Dworcowa 29/5, przez mgr inż. Włodzimierza Klika.

## **4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem inwestycji jest przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających odprowadzane ścieki opadowe do rzeki Wkra. Zakres opracowania obejmuje przebudowę 22 metrów kanalizacji deszczowej, budowę jednej studni rewizyjnej, montaż dwóch separatorów substancji ropopochodnych oraz dwóch osadników. Zamontowane zostaną dwa nowe wyloty kanalizacji deszczowej do rzeki Wkra.

## **5. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa warmińsko – mazurskiego w powiecie nidzickim, w gminie Nidzica, w obrębie geodezyjnym Nidzica Nr 5 na następujących działkach gruntowych: 44/1, 44/2, 44/3, 106, 107.

## 6. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Opinia Burmistrza Nidzicy o braku znaczącego oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia z dnia 10.05.2012 r.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego numer 16/P/2012 z dnia 6 czerwca 2012 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:250
- Mapa poglądowa w skali 1: 10 000
- Zbiór typowych projektów wodnomelioracyjnych, CBSiPWM w Warszawie
- Projekt budowlany „Likwidacja zastoisk wodnych – budowa sieci kanalizacji deszczowej w ciągu ul. Kościuszki (obszar od ul. Rataja do ul. Kopernika) w Nidzicy” opracowany przez mgr inż. Dariusza Machowskiego – Projektowanie sieci i Instalacji sanitarnych. Nadzór i budowa sieci wod.-kan. w 2000 r.

## 7. STAN ISTNIEJĄCY

W ulicy Kopernika i Kościuszki w Nidzicy wybudowano kanalizację deszczową, która odprowadza ścieki do rzeki Wkra w km 245+020. Do kanalizacji deszczowej podłączono również odwodnienie boisk sportowych „ORLIK 2012” przy Zespole Szkół Nr 1 w Nidzicy oraz odwodnienie fundamentów budynku wielorodzinnego położonego na rogu ulic Kopernika i Kościuszki. W chwili obecnej ścieki odprowadzane są do rzeki Wkra na podstawie pozwolenia wodnoprawnego, którego ważność kończy się 31 grudnia 2013 r. W celu uzyskania nowego pozwolenia wodnoprawnego należy doprowadzić odprowadzane ścieki z kanalizacji deszczowej do wymagań zawartych w rozporządzeniu w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2006 r. Nr 137 poz.984). W związku z tym przed wprowadzeniem ścieków do wód należy jej podczyścić z zawiesin oraz substancji ropopochodnych do wartości dopuszczonych przedmiotowym rozporządzeniem. W tym celu na końcowych odcinkach kanalizacji deszczowej należy zainstalować osadniki oraz separatory substancji ropopochodnych.



## **8. STAN PROJEKTOWANY**

### **8.1. CHARAKTERYSTYKA WÓD I ODBIORNIKA ŚCIEKÓW**

Odbiornikiem wód deszczowych jest rzeka Wkra. Zlewnia rzeki Wkra położona jest w makroregionie geomorficznym zwanym Niziną Północnomazowiecką w bezpośrednim sąsiedztwie południowej części Pojezierza Mazurskiego stanowiącej mezoregion zwany Wysoczyzną Ciechanowską.

Omawiany region zalega na obszarze zlodowacenia środkowo polskiego, przyległego bezpośrednio do granicy z obszarem zlodowacenia bałtyckiego w zasięgu stadium poznańskiego.

Teren zlewni stanowi równinę moreny dennej podnoszącej się łagodnie na północ w kierunku Pojezierza Mazurskiego. Równina urozmaicona jest szeregiem moren czołowych, które przecina i odwadnia rzeka Wkra ze Szkotówką. Rzeka Wkra na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego płynie przez tereny zatorfione gdzie znajduje się duża ilość zmeliorowanych użytków zielonych, uzbrojonych w silnie rozwinięte systemy rowów melioracyjnych odwadniających i nawadniających.

Na powierzchni zlewni spotykamy głównie piaski sandrowe (akumulacji wodno-lodowcowej), niewielkie obszary iłów pstrych oraz gliny zwałowe. Dno doliny rzeki wypełnione jest torfami.

Długość rzeki Wkra wynosi 260 km, natomiast powierzchnia zlewni 5348 km<sup>2</sup>. Rzeka Wkra jest typową rzeką niziną charakteryzującą się niewielkim spadkiem rzędu 0,05%. Średni spływ jednostkowy wynosi:  $q=4,62 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{km}^2$ .

### **8.2. OBLICZENIA HYDROLOGICZNE ODBIORNIKA**

Obliczenia hydrologiczne przeprowadzono dla przekroju rzeki Wkra na wysokości jazu w Piątkach, posiadającego zlewnię 78,30 km<sup>2</sup>. Przepływy charakterystyczne przyjęto wg opracowania „Warunki hydrologiczne rzek województwa olsztyńskiego – zlewnia rzeki Wkra (Nida)” wykonanego przez HYDROPROJEKT w Gdańsku w 1988 r. Jako miarodajny okres wielolecia hydrologicznego przyjęto lata 1951-1985. Spośród wodowskazów zlokalizowanych w zlewni rzeki Wkry, dla celów opracowania wykorzystano te posterunki, które posiadają notowania przepływów i które mogą być brane pod uwagę dla określenia

charakterystyki hydrologicznej części zlewni położonej w obrębie granic byłego woj. olsztyńskiego. Dla określenia przepływów charakterystycznych oparto się przede wszystkim na metodach statystycznych.

Brakujące dane wodowskazowe rozszerzono o wyniki badań związków korelacyjnych zachodzących pomiędzy posterunkami Sarnowo i Działdowo. Materiał obserwacyjny wykorzystany w powyższym opracowaniu pochodził z notowań prowadzonych w IMiGW, natomiast źródłem danych były materiały publikowane (roczniki hydrologiczne), operat hydrologiczny z roku 1972, oraz materiały uzyskane z IMiGW – Zakład Opinii i Ekspertyz. Przepływy charakterystyczne dla rzeki Wkra w ww. przekroju uzyskano z profilu podłużnego przepływów charakterystycznych. Powyższy profil hydrologiczny sporządzony został jako graficzne przedstawienie zmienności przepływów w funkcji powierzchni zlewni. Wielkości przepływów charakterystycznych w zlewni rzeki Wkra (Nida) z okresu 1951-1958 dla przekroju na wysokości mostu na ul. Kościuszki zestawiono w tabeli 1.

**Tabela 1. Przepływy charakterystyczne dla rzeki Wkra w przekroju mostu na ul. Kościuszki**

L.p.	Przekrój	A (km <sup>2</sup> )	Przepływy Q (m <sup>3</sup> /s)			
			SWQ	SSQ	SNQ	NNQ
1	Most na ulicy Kościuszki w Nidzicy	70,70	2,15	0,44	0,13	0,03

Obliczenia prawdopodobnych przepływów maksymalnych dla rzeki Wkra przeprowadzono za pomocą metody podanej w wytycznych GUGSW „Zasady obliczania największych przepływów rocznych o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się przy projektowaniu obiektów inżynierskich i urządzeń technicznych gospodarki wodnej w zakresie budownictwa hydrotechnicznego”. Największe przepływy roczne o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się obliczono w oparciu o rozkład Pearson’a (typ III) i metodę kwantyli, korzystając ze wzoru:

$$Q_{\max p} = Q_{50\%} [ 1 + \phi ( s, p ) c_v ]$$

gdzie:

$c_v$  - współczynnik zmienności

$\phi$  - funkcja zależna od współczynnika skośności (s) i prawdopodobieństwa (p%)

Dla każdego z przekrojów wodowskazowych i przekrojów obliczeniowych zlokalizowanych w zlewni rzeki Wkra określono przepływy maksymalne o następujących prawdopodobieństwach i częstotliwościach pojawiania się:

$p = 1\%$  ( raz na 100 lat )

$p = 2\%$  ( raz na 50 lat )

$p = 5\%$  ( raz na 20 lat )

$p = 10\%$  ( raz na 10 lat )

$p = 50\%$  ( raz na 2 lata )

Na podstawie wyników obliczeń wielkości w przekrojach wodowskazowych zlokalizowanych wzdłuż rzeki Wkra sporządzono profil podłużny maksymalnych przepływów prawdopodobnych. Dane dla przekroju obliczeniowego uzyskano z w/w profilu podłużnego. Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się w zlewni rzeki Wkry zestawiono w tabeli 2.

**Tabela 2. Przepływy maksymalne dla rzeki Wkra.**

L.p.	Przekrój rzeki Wkra	Pow. zlewni ( km <sup>2</sup> )	Q <sub>MAX P</sub> ( m <sup>3</sup> /s )				
			p = 1%	p = 3%	p = 5%	p = 10%	p = 50%
1	Most na ul.Kościuszki w Nidzicy	70,7	<u>9,12</u> 11,28	<u>7,73</u> 9,22	<u>6,14</u> 7,34	<u>5,28</u> 6,05	<u>2,62</u> 2,95

UWAGA! W liczniku podano wartości teoretyczne, a w mianowniku wartości z uwzględnieniem błędu.

### **8.3. OPAD W ZLEWNI**

Dominującą formą zasilania atmosferycznego na terenie powiatu nidzickiego są opady deszczu. Średni roczny opad dla miasta Nidzicy ustalono w oparciu o mapę z Atlasu Klimatu Polski Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej pod redakcją Haliny Lorenc, Warszawa 2005 r. Według atlasu średni roczny opad z lat 1971-2000 dla Nidzicy wynosi 580mm.

## 8.4. OBLICZENIE ILOŚCI WÓD ODPROWADZANYCH DO RZEKI WKRA

### 8.4.1. Obliczenie odpływu powierzchniowego.

Opad efektywny najczęściej definiowany jest jako część opadu całkowitego biorąca udział w formowaniu odpływu. Tak rozumiany obliczany jest jako różnica opadu całkowitego i strat, na które składają się: retencja powierzchniowa, parowanie terenowe, intercepcja i infiltracja.

W przedmiotowym opracowaniu zastosowano metodę polegającą na wykorzystaniu współczynnika spływu w stosunku do średniego opadu rocznego w zlewni. Współczynnik spływu jest wielkością charakterystyczną dla każdej zlewni. Iloczyn wielkości zlewni i współczynnika spływu nazywany jest zlewnią zredukowaną, a sam współczynnik spływu wyraża stosunek ilości wody deszczowej, która spłynie z danej powierzchni, do ilości wody, która spadła na tę powierzchnię. Przedstawia się go w następującej postaci:

$$\psi = \frac{Q_{sp}}{Q_{op}}$$

gdzie:

$\psi$  – współczynnik spływu [-],

$Q_{sp}$  – wielkość spływu z danej powierzchni [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ],

$Q_{op}$  - wielkość opadu na daną powierzchnię [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ],

Największy wpływ na wartość współczynnika spływu  $\psi$  ma rodzaj pokrycia powierzchni terenu i dlatego w praktyce najczęściej jest ona od niego uzależniana. Współczynnik spływu nie jest zależny od wysokości zabudowy.

Posiadając dane odnośnie rodzajów zagospodarowania poszczególnych powierzchni zlewni, uzyskane z projektów zagospodarowania poszczególnych terenów, dokonano wyznaczenia współczynnika zastępczego dla obu zlewni korzystając z następującej zależności:

$$\psi_z = \frac{\psi_1 F_1 + \psi_2 F_2 + \dots + \psi_i F_i}{F_1 + F_2 + \dots + F_i}$$

gdzie:

$\psi_z$  – zastępczy współczynnik spływu,

$\psi_i$  – współczynnik spływu dla i-tej powierzchni składowej,

$F_i$  – wartość i-tej powierzchni składowej.

Obliczenie wielkości spływu powierzchniowego w zlewniach zestawiono w poniższych tabelach:

**Tabela 3. Zestawienie powierzchni do obliczenia zastępczego współczynnika spływu dla zlewni posiadającej odpływ wylotem WL1.**

Rodzaj zagospodarowanej powierzchni terenu	F [m <sup>2</sup> ]	ψ	F · ψ [m <sup>2</sup> ]
Powierzchnia jezdni i chodników w ciągu ulicy Kościuszki	5360	0,90	4824
Powierzchnia placów i ogrodów w ciągu ulicy Kościuszki	6500	0,15	975
Powierzchnia jezdni i chodników w ciągu ulicy Kopernika	1340	0,90	1206
Powierzchnia dachu budynku na rogu ul.Kopernika i Kościuszki	335	1,00	335
Powierzchnia placu budynku na rogu ul.Kopernika i ul.Kościuszki	388	0,60	233
<b>RAZEM</b>	<b>13923</b>		<b>7573</b>

**Tabela 4. Zestawienie powierzchni do obliczenia zastępczego współczynnika spływu dla zlewni posiadającej odpływ wylotem WL2.**

Rodzaj zagospodarowanej powierzchni terenu	F [m <sup>2</sup> ]	ψ	F · ψ [m <sup>2</sup> ]
Powierzchnia jezdni i chodników w ciągu ulicy Kościuszki	3100	0,90	2790
Powierzchnia placów i ogrodów w ciągu ulicy Kościuszki	2500	0,15	375
<b>RAZEM</b>	<b>5600</b>		<b>3165</b>

Wobec powyższego zastępczy współczynnik spływu wynosi dla:

- dla zlewni posiadającej odpływ wylotem WL1

$$\psi_z = \frac{7573}{13923} = 0,54$$

- dla zlewni posiadającej odpływ wylotem WL2

$$\psi_z = \frac{3165}{5600} = 0,57$$

Objętość wody pochodzącej z średniego opadu rocznego na powierzchnię zlewni posiadającej odpływ do rzeki Wkra wylotem WL1 wynosi:

$$Q_{op} = 13\,923 \text{ m}^2 \cdot 580 \text{ l/m}^2 = 8\,075\,340 \text{ litrów}$$

W przeliczeniu na m<sup>3</sup> roczna objętość opadu wynosi:

$$Q_{op} = 8\,075 \text{ m}^3$$

**Roczny odpływ powierzchniowy** wód deszczowych z obszaru zlewni posiadającej odpływ do rzeki Wkra wylotem WL1 wynosi:

$$Q_{sp} = Q_{op} \cdot \psi_z$$

$$Q_{sp} = 8\,075 \cdot 0,54 = 4\,360 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**Średni dobowy odpływ** powierzchniowy ze zlewni wynosi:

$$Q_{spd} = 4\,360 : 365 = 11,94 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

**Średni godzinowy odpływ** powierzchniowy ze zlewni wynosi:

$$Q_h = 11,94 : 24 = 0,50 \text{ m}^3$$

Objętość wody pochodzącej z średniego opadu rocznego na powierzchnię zlewni posiadającej odpływ do rzeki Wkra wylotem WL2 wynosi:

$$Q_{op} = 5\,600 \text{ m}^2 \cdot 580 \text{ l/m}^2 = 3\,248\,000 \text{ litrów}$$

W przeliczeniu na  $\text{m}^3$  roczna objętość opadu w tej zlewni wynosi:

$$Q_{op} = 3\,248 \text{ m}^3$$

**Roczny odpływ powierzchniowy** wód deszczowych z obszaru zlewni posiadającej odpływ do rzeki Wkra wylotem WL2 wynosi:

$$Q_{sp} = 3\,248 \cdot 0,57 = 1\,851 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**Średni dobowy odpływ** powierzchniowy ze zlewni wynosi:

$$Q_d = 1\,851 : 365 = 5,07 \text{ m}^3$$

**Średni godzinowy odpływ** powierzchniowy ze zlewni wynosi:

$$Q_h = 5,07 : 24 = 0,21 \text{ m}^3$$

#### 8.4.2. Obliczenie odpływu pochodzącego z drenażu boisk sportowych „ORLIK 2012”

Do obliczeń przyjęto normę odpływu jednostkowego podaną przez Sikorskiego dla terenów o opadzie średnim rocznym 500 – 600 mm i dla gruntów przepuszczalnych w wysokości  $q = 0,572$  [l/s·ha].

Powierzchnia odwadnianych boisk sportowych wynosi:

1.  $62 \text{ m} \times 30 \text{ m} = 1860 \text{ m}^2$

2.  $32 \text{ m} \times 19 \text{ m} = 608 \text{ m}^2$

Łączna powierzchnia wynosi:  $2468 \text{ m}^2$ .

Łączny odpływ wód z sieci drenażowej wynosi:

$$Q = A \cdot q = 0,2468 \text{ ha} \cdot 0,572 \text{ l/s} \cdot \text{ha} = 0,14 \text{ l/s}$$

Średni godzinowy odpływ wynosi: 504 l/h w przeliczeniu na  $\text{m}^3$  wynosi:  $0,50 \text{ m}^3/\text{h}$

Średni dobowy odpływ wynosi: 12 096 l/dobę w przeliczeniu na  $\text{m}^3$  wynosi:  $12,10 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Średni roczny odpływ wynosi: 4 415 040 l/rok w przeliczeniu na  $\text{m}^3$  wynosi:  $4 415,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

#### 8.4.3. Obliczenie odpływu pochodzącego z drenażu fundamentów budynku przy rogu ulic Kopernika i Kościuszki

Z projektu zamiennego posadowienia budynku wynika, że poziom wody gruntowej pochodzącej z poziomu wodonośnego o zwierciadle swobodnym kształtuje się na rzędnych od 169,80 m npm do 169,98 m npm. Woda gruntowa występuje w warstwie piasków średnich i posiada zwierciadło napięte na rzędnych od 167,60 do 169,00 m npm. Badania poziomów wód gruntowych wykonano w okresie letnim wobec tego założono, że poziom wód gruntowych w krytycznych okresach roku może być wyższy o około 0,5 m.

Obliczenie promienia zastępczego drenażu:

$$r_o = \sqrt{\frac{F}{\pi}}$$

$$r_o = \sqrt{\frac{569}{\pi}} = 12,18 \text{ m}$$

Obliczenie zasięgu leja depresji, w którym lej depresji jest równomiernie zasilany infiltracyjnie z powierzchni:

$$R = \sqrt{\lg R - \lg r_0 - 0,217} = 0,66 \sqrt{\frac{k}{w}} s(2H - s) - 0,5r_0^2$$

gdzie:

w – wartość infiltracji = 0,003 m/d

k – współczynnik filtracji = 15 m/d

s – obniżenie zwierciadła wody w gruncie przy drenach = 0,9 m

H – miąższość warstwy wodonośnej = 3,9 m

m = H - s = 3,0 m

$$R \sqrt{\lg R - \lg r_0 + 0,217} = 0,66 \sqrt{\frac{k}{w}} s(2H - s) - 0,5r_0^2$$

$$R \sqrt{\lg R - \lg 12,18 + 0,217} = 0,66 \sqrt{\frac{15}{0,003}} 0,9(2 \cdot 3,9 - 0,9) - 0,5 \cdot 12,18^2$$

$$R \sqrt{\lg R - 1,30} = 0,66 \sqrt{\frac{15}{0,003}} 0,9(2 \cdot 3,9 - 0,9) - 0,5 \cdot 12,18^2$$

$$R \sqrt{\lg R - 1,30} = 215 \text{ m}$$

Metodą kolejnych przybliżeń określono, że R=212 m.

Wyznaczenie wydatku drenu niedogłębionego o napiętym zwierciadle wody określono ze wzoru Muftachowa:

$$Q = \frac{2\pi^2 k m s r_0}{m \ln \frac{8r_0}{r} + 2r_0 \varphi}$$

Wartość funkcji  $\varphi_1$  i  $\varphi_2$  wynoszą:

$$\varphi_1 \left( \frac{r_0}{m} \right) = \varphi_1 \left( \frac{12,18}{3} \right) = \varphi_1(4,6) = 4$$

$$\varphi_2 \left( \frac{R}{m} \right) = \varphi_2 \left( \frac{212}{3} \right) = \varphi_2(71) = 1$$

$$\varphi = \varphi_1 - \varphi_2 = 4 - 1 = 3,0$$



Stąd wydatek wynosi:

$$Q = \frac{2\pi^2 k m s r_o}{m \ln \frac{8r_o}{r} + 2r_o \varphi}$$

$$Q = \frac{2 \cdot 3,14^2 \cdot 15 \cdot 3 \cdot 0,9 \cdot 12,18}{3 \cdot \ln \frac{8 \cdot 12,18}{0,10} + 2 \cdot 12,18 \cdot 3}$$

$$Q = 103,79 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Średni godzinowy odpływ z odwodnienia fundamentów wynosi: 4,32 m<sup>3</sup>/h

Średni dobowy odpływ z odwodnienia fundamentów wynosi: 103,79 m<sup>3</sup>/dobę

Średni roczny odpływ z odwodnienia fundamentów wynosi: 37 883 m<sup>3</sup>/rok

#### 8.4.4. Bilans ilości wód odprowadzanych do rzeki Wkra wylotami WL-1 i WL-2

Ilościowy bilans wód odprowadzanych do rzeki Wkra wylotami WL-1 i WL-2 zestawiono w tabeli 5.

**Tabela 5. Bilans ilości odprowadzanych wód do rzeki Wkra**

Lp.	Rodzaj odprowadzanych wód	Wylot	Pow. zlewni (m <sup>2</sup> )	Odpływ wód powierzchniowych			Odpływ wód gruntowych		
				(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /r)	(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /r)
1	Powierzchnia jezdni, placów, chodników, dachów, ogrodów	WL-1	13923	0,50	11,94	4360	0	0	0
2	Odwodnienie boisk sportowych „ORLIK 2012”	WL-1	2468	0	0	0	0,50	12,10	4 415
3	Odwodnienie fundamentów budynku przy rogu ulicy Kopernika i Kościuszki	WL-1	569	0	0	0	4,32	103,89	37883
	<b>Razem wylot WL-1</b>		<b>16960</b>	<b>0,50</b>	<b>11,94</b>	<b>4360</b>	<b>4,82</b>	<b>115,99</b>	<b>42298</b>
4	Powierzchnia jezdni, placów, chodników, dachów, ogrodów	WL-2	5600	0,21	5,07	1851	0	0	0
	<b>Razem wylot WL-2</b>		<b>5600</b>	<b>0,21</b>	<b>5,07</b>	<b>1851</b>			
	<b>Łącznie wylot WL-1 + WL-2</b>		<b>22560</b>	<b>0,71</b>	<b>17,01</b>	<b>6211</b>	<b>4,82</b>	<b>115,99</b>	<b>42298</b>

#### 8.4.5. Zestawienie gruntów, ich właścicieli oraz ilości wód odprowadzanych do rzeki Wkra przez poszczególnych właścicieli

Tabela 6. Zestawienie gruntów, ich właścicieli oraz ilości wód odprowadzanych do rzeki Wkra przez poszczególnych właścicieli

Lp.	Właściciel	Adres	Numery działek gruntowych	Rodzaj odprowadzanych wód	Wylot	Pow. zlewni (m <sup>2</sup> )	Odływ wód powierzchniowych			Odływ wód gruntowych		
							(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /r)	(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /r)
1	Powiat Nidzicki - Powiatowy Zarząd Dróg w Nidzicy	13-100 Nidzica ul.Kolejowa 29	44/1, 44/2,	Powierzchnia jezdni, placów, chodników, ogrodów	WL-1	11860	0,38	9,12	3330	0	0	0
2	Powiat Nidzicki - Powiatowy Zarząd Dróg w Nidzicy	13-100 Nidzica ul.Kolejowa 29	44/3	Powierzchnia jezdni, placów, chodników, ogrodów	WL-2	5600	0,21	5,07	1851	0	0	0
3	Gmina Nidzica	13-100 Nidzica Plac Wolności 1	109/5	Powierzchnia jezdni, placów, chodników,	WL-1	1340	0,08	1,92	699			
4	Gmina Nidzica – Zespół Obsługi Oświaty, Kultury, Sportu i Turystyki w Nidzicy	13-100 Nidzica ul. Kolejowa 5	108	Odwodnienie boisk sportowych „ORLIK 2012”	WL-1	2468	0	0	0	0,50	12,10	4 415
5	Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa	13-100 Nidzica ul. Kopernika 4	195, 111/2	Odwodnienie fundamentów budynku przy rogu ulicy Kopernika i Kościuszki	WL-1	569	0	0	0	4,32	103,89	37883
6	Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa	13-100 Nidzica ul. Kopernika 4	111/2	Powierzchnia dachu budynku i placu przy budynku	WL-1	723	0,04	0,91	331	0	0	0
	<b>Razem</b>					<b>22560</b>	<b>0,71</b>	<b>17,01</b>	<b>6211</b>	<b>4,82</b>	<b>115,99</b>	<b>42298</b>

## **8.5. DOBÓR SEPARATORÓW I OSADNIKÓW**

### **8.5.1. Obliczenie spływu wód deszczowych maksymalnych i nominalnych**

Obliczenia spływów wód deszczowych przeprowadzono zgodnie z Polską Normą PN-S-02204 – Odwodnienie dróg. Obliczenia przeprowadzono dla jezdni, chodników, placów, terenów zielonych oraz budynków.

Wielkości spływów dla poszczególnych zlewni cząstkowej policzono wg wzoru:

$$Q = F \cdot s \cdot q$$

gdzie:

F- powierzchnia zlewni w ha

q- natężenie deszczu w dm<sup>3</sup>/s/ha

$$q = 15,347 \cdot \frac{A}{(tm)^{0,667}}$$

s- współczynnik spływu równy dla:

- jezdni asfaltowych i chodników 0,90
- dachów o spadku ponad 10% 1,00
- terenów utwardzonych 0,60
- terenów zielonych i 0,15

### **Obliczenie spływu maksymalnego dla zlewni wylotu WL-1**

Powierzchnia zlewni F= 1,39 ha

Zastępczy współczynnik spływu s= 0,54

Prawdopodobieństwo deszczu miarodajnego przyjęto jak dla drogi IV i V klasy p= 50%, stąd z tablic odczytano t<sub>k</sub>= 300s.

Dla ww. parametrów A= 592 jak dla opadu średniego poniżej 800 mm/rok.

Obliczenie czasu miarodajnego tm:

$$tm = \frac{l_i}{v_j} + tk$$

l – długość odpływu = 100m

v – prędkość wody = 1,0m/s

$$tm = \frac{100}{1} + 300 = 400s$$

Obliczenie natężenia deszczu maksymalnego

$$q = 15,347 \cdot \frac{592}{(400)^{0,667}} = 15,347 \cdot \frac{592}{54,397} = 15,347 \cdot 10,88 = 167,02l / s / ha$$

Wielkość spływów deszczowych:

$$Q_1 = 0,54 \cdot 1,39 \cdot 167,02 = 125,37l / s = 0,125m^3 / s$$

### **Obliczenie spływu maksymalnego dla zlewni wylotu WL-2**

Powierzchnia zlewni                      F= 0,56ha

Współczynnik spływu                    s= 0,57

$$tm = \frac{70}{1} + 300 = 370s$$

$$q = 15,347 \cdot \frac{592}{(370)^{0,667}} = 15,347 \cdot \frac{592}{51,642} = 175,93l / s / ha$$

$$Q_1 = 0,57 \cdot 0,56 \cdot 175,93 = 56,16l / s = 0,056m^3 / s$$

Obliczenie spływu nominalnego przeprowadzono dla natężenia deszczu o wielkości 15l/s/ha

### **Obliczenie przepływu obliczeniowego dla zlewni wylotu WL-1**

$$Q_0 = 15 \cdot 1,39 \cdot 0,54 = 11,26dm^3 / s$$

### **Obliczenie przepływu obliczeniowego dla zlewni wylotu WL-2**

$$Q_0 = 15 \cdot 0,56 \cdot 0,54 = 4,54dm^3 / s$$

## **8.5.2. Dobór separatorów**

Dla wyżej wyliczonych spływów dobrano separatory jn.

### **Wylot WL-1**

$$Q_0 = 11,26dm^3 / s$$

$$Q_{max} = 125,37dm^3 / s$$

Dobrano separator lamelowy PSW Lamela typ 15/150 o wymiarach:

D<sub>w</sub>                      1200 mm

$H_w$  1670 mm

$A_{min}$  1380 mm

oraz o pojemności osadowej  $400 \text{ dm}^3$  i pojemności magazynowej  $280 \text{ dm}^3$ .

### **Wylot WL-2**

$$Q_0 = 4,54 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

$$Q_{max} = 56,16 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Dobrano separator lamelowy PSW Lamela typ 10/100 o wymiarach:

$D_w$  1200 mm

$H_w$  1670 mm

$A_{min}$  1380 mm

oraz o pojemności osadowej  $360 \text{ dm}^3$  i pojemności magazynowej  $210 \text{ dm}^3$ .

### **8.5.3. Dobór osadników**

Wyżej dobrane separatory najlepiej współpracują z osadnikami typ OS o przepływie poziomym.

### **Wylot WL-1**

$$q = 15 \text{ dm}^3 / \text{s} / \text{ha}$$

$$F_{zr} = 0,76 \text{ ha}$$

$$\varphi = 1,0$$

$$Z_1 = 250 \text{ mg} / \text{dm}^3$$

$$Z_2 = 100 \text{ mg} / \text{dm}^3$$

$$H = 800 \text{ mm}$$

$Z_1$  – stężenie zawiesiny na wlocie do osadnika

$Z_2$  – stężenie zawiesiny na wylocie z osadnika

H – roczna wysokość opadów

Sprawność osadnika:

$$\eta = \frac{(Z_1 - Z_2) \cdot 100\%}{Z_1} = \frac{(250 - 100) \cdot 100\%}{250} = 60\%$$

$$v_0 = 36 \text{ m}^3 / \text{m}^3 \cdot \text{h} \quad - \text{ prędkość opadania osadu odczytana z tabeli}$$

Obliczenie powierzchni osadnika:

$$Q = q \cdot F_{zr} \cdot \varphi$$

$$Q = 15 \cdot 0,76 \cdot 1 = 11,4 \text{ dm}^3 / \text{s} = 41,04 \text{ m}^3 / \text{ha}$$

$$A = \alpha \cdot \frac{Q}{v_0} \quad \alpha = 1,26$$

$$A = 1,26 \cdot \frac{41,04}{36,0} = 1,436 \text{ m}^2$$

Średnica osadnika:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1,436}{3,14}} = 1,35 \text{ m}$$

Dobrano osadnik o średnicy 1500 mm i następujących parametrach:

$$D = 1500 \text{ mm}$$

$$v_{\min} = 2,0 \text{ m}^3$$

$$H_{\min} = 1590 \text{ mm}$$

$$A_{\min} = 1110 \text{ mm}$$

Typ osadnika OS 1500/2,0

### **Wylot WL-2**

$$F_{zr} = 0,32 \text{ ha}$$

$$Q = 15 \cdot 0,32 \cdot 1 = 4,8 \text{ dm}^3 / \text{s} = 17,28 \text{ m}^3 / \text{ha}$$

$$A = 1,26 \cdot \frac{17,28}{36,0} = 0,61 \text{ m}^2$$

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,61}{3,14}} = 0,88 \text{ m}$$

Dobrano osadnik o średnicy 1200 mm i następujących parametrach:

$$D = 1200 \text{ mm}$$

$$v_{\min} = 1,5 \text{ m}^3$$

$$H_{\min} = 1500 \text{ mm}$$

$A_{\min} = 1050 \text{ mm}$ , wobec tego przyjęto osadnik typu OS 1200/1,5

W projekcie przyjęto osadniki i separatory firmy Ecol-Unicon. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm o podobnych parametrach.

## **8.6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

W ciągu ulic Kopernika i Kościuszki w Nidzicy wybudowano dwie niezależnie działające sieci kanalizacji deszczowej, które odprowadzają ścieki do rzeki Wkra w km 245+020 poprzez dwa wyloty oznaczone numerami WL-1 i WL-2.

Sieć kanalizacji deszczowej zakończona wylotem WL-1 wykonana została od rzeki Wkra w kierunku ulicy Kopernika. Odwadnia ona część ulicy Kopernika oraz część ulicy Kościuszki. Dodatkowo podłączono do niej odwodnienie fundamentów budynku wielorodzinnego położonego na rogu ulicy Kopernika i Kościuszki oraz odwodnienie boisk sportowych „ORLIK 2012”.

Projektuje się rozebranie końcowego odcinka tej kanalizacji, to jest od miejsca skrzyżowania z siecią gazową do wylotu do rzeki Wkra. Na tym odcinku należy zamontować urządzenia oczyszczające ścieki deszczowe w postaci osadnika i separatora. Za nimi należy posadzić studnię rewizyjną, z której należy wyprowadzić końcowy odcinek rurociągu prowadzący do rzeki Wkra. Odcinek ten należy zakończyć wylotem betonowym. Projektuje się zastosowanie typowego wylotu W-3 według projektu typowych wylotów BIPROMEL Warszawa. Dopuszcza się zastosowanie innego typu wylotu o podobnych parametrach. Wokół wylotu należy umocnić skarpę rzeki darniną układaną na płask. Dno rzeki w miejscu wprowadzenia ścieków należy umocnić płytą betonową a wokół płyty zastosować narzut kamienny. Wyprowadzenie wylotu powinno zapewnić odprowadzanie wód deszczowych do rzeki za umocnieniem stopy skarpy opaską faszynową.

Drugi ciąg kanalizacji deszczowej wykonany został od wylotu WL-2 w kierunku ulicy Rataja. Ten ciąg kanalizacji deszczowej należy rozebrać od miejsca kolizji kanalizacji deszczowej z kanalizacją sanitarną. Po dotychczasowej trasie należy ułożyć nowy kolektor deszczowy montując w nim osadnik i separator. Na końcu kanalizacji należy zamontować betonowy wylot. Umocnienie skarp i dna rzeki wokół wylotu należy wykonać analogicznie jak przy wylocie WL-1.

W celu zabezpieczenia przed przemarzaniem projektowane sieci kanalizacji deszczowej należy ocieplić układając na wysokości 20 cm nad rurami warstwę żużla o grubości 30 cm przykrytego papą

W projekcie przebudowy kanalizacji deszczowej przyjęto średnice rurociągów ustaloną w projekcie „Likwidacja zastoisk wodnych – budowa sieci kanalizacji

deszczowej w ciągu ul. Kościuszki (obszar od ul. Rataja do ul. Kopernika) w Nidzicy” autorstwa mgr inż. Dariusza Machowskiego.

Sieć kanalizacji deszczowej należy ułożyć na podsypce z pospółki o grubości 15 cm.

Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej stanowi jedna dobudowywana studnia rewizyjna o średnicy  $\varnothing$  1200 w wykonaniu wg. KB.4-4.12.1.(6) oraz osadniki o przepływie poziomym OS wraz z separatorami lamelowymi substancji ropopochodnych (jeden osadnik i jeden separator na każdym kolektorze).. Studnię rewizyjną należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne pomalowanie zewnętrznych powierzchni rur abizolem R+P. Osadniki i separatory wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Wyloty rur przy WL-1 WL-2 na długości 1,5 m należy posadzić na warstwie podsypki cementowo-piaskowej o grubości 10 cm ułożonej do wysokości osi rury. Poniżej podsypki wykonać płytę żelbetową wylewana na mokro o wymiarach 0,2 x 1,0 x 1,5 m.

Montaż sieci kanalizacji deszczowej z PCV wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Budowę sieci należy rozpocząć od odcinków najniżej położonych. Wykop, układkę i zasypkę sieci kanalizacji deszczowej należy wykonywać odcinkami nie krótszymi niż wynika to z odległości pomiędzy studniami. Przed wykonaniem układki rurociągów należy na całej długości wykonać ręczne wykopy odkrywające kolidujące urządzenia uzbrojenia podziemnego. W razie konieczności należy dokonać korekty posadowienia projektowanych urządzeń w porozumieniu z Inwestorem, Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

Osadniki i separatory należy posadzić na płycie betonowej o grubości 20 cm wylewanej na mokro z betonu C16/20 z dodatkiem hydrobetu w ilości 1,5% w stosunku do masy cementu. Pod płytą należy wykonać podsypkę żwirową lub żwirowo-tłuczniową zagęszczoną do 97° w skali PROCTORA o grubości 15 cm. Średnica płyty betonowej i podsypki powinna być większa o 40 cm od średnicy montowanego na niej urządzenia.



### **8.7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

Na trasie projektowanych sieci kanalizacji deszczowej istnieją odcinki o dużym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego. Dlatego w miejscach skrzyżowań sieci kanalizacji deszczowej z istniejącymi kablami eNN, eSN, sieciami gazowymi i kanalizacji sanitarnej, gdy nie jest zachowana minimalna odległość pionowa równa - 0,5 m – należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. Nie przewiduje się zaistnienia potrzeby przebudowy istniejących urządzeń gdyż projektowana kanalizacja deszczowa wraz z urządzeniami projektowana jest w zasadzie po istniejącej dotychczas trasie.

Nie wyklucza się istnienia niewykazanego na mapie (niezgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej.

### **8.8. WYKOPY**

Na całej długości projektowanych sieci kanalizacji deszczowej przewidziano wykopy o ścianach pionowych szalowane wypraskami stalowymi. Przyjęto szerokość wykopów o ścianach pionowych dla rur jak niżej:

- PCV 315 - 1,10 m
- PCV 400 – 1,30 m

Całość gruntów rodzimych należy wymienić na pospółkę i warstwę ocieplającą z żużla. Wykopy w odległości 1,5 m od istniejących urządzeń podziemnych należy bezwzględnie wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca powinien dokonać lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

### **8.9. ZASYPYWANIE WYKOPÓW**

Na całej długości przebudowywanej sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać podsypkę z pospółki o grubości 15 cm. Po wykonaniu montażu sieci należy zasypać ją pospółką do wysokości 20 cm ponad wierzch rury zagęszczając warstwami co 20 cm. Następnie sieć kanalizacji deszczowej należy ocieplić warstwą

żuźła o grubości 30 cm przykrytego papą. Pozostałą część wykopu należy zasypać pospółką zagęszczając ją co 20 cm.

Zagęszczenie w chodnikach i poboczu należy wykonać do 93% w skali PROCTORA.

### **8.10. ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE WARSTW NAWIERZCHNI CHODNIKÓW**

Całość przebudowywanej kanalizacji deszczowej zaprojektowana została w pasie chodników. W celu przebudowania istniejącej kanalizacji w chodnikach niezbędne będzie rozebranie jego warstw na szerokości pasa przeznaczonego w projekcie pod wykopy.

Założono, że w projekcie rozbiórce podlegać będzie nawierzchnia chodnika złożona z:

- bitumicznej warstwy ścieralnej o gr. 3 cm
- kostki brukowej gr. 6 cm.

Warstwy bitumiczne chodników podlegające rozbiórce należy uprzednio odciąć pilarką spalinową od pozostałych warstw bitumicznych niepodlegających rozbiórce. Szerokość odcinanego pasa nawierzchni bitumicznej należy przyjąć o 20 cm większą od zaprojektowanej szerokości wykopów.

Po wykonaniu montażu sieci i urządzeń kanalizacji deszczowej oraz zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy dokonać odtworzenia nawierzchni bitumicznej chodników. Podobnie należy odtworzyć nawierzchnie chodnika wykonanego z Polbruku.

W chodnikach należy wykonać nawierzchnię złożoną z:

- bitumicznej warstwy ścieralnej o gr. 4 cm
- podbudowy z tłucznia kamiennego o gr.10 cm.

lub w miejscu rozbiórki chodnika z kostki brukowej, ponownie ułożyć kostkę brukową grubości 6 cm na podsypce piaskowo – cementowej grubości 12 cm.

### **8.11. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I ZWIERZĄT**

Teren, na którym planowana jest przebudowa kanalizacji deszczowej nie znajduje się na terenie obszaru chronionego przepisami ustawy o ochronie przyrody.

Oczyszczanie odprowadzanych do rzeki Wkra ścieków deszczowych poprzez zastosowanie osadników i separatorów substancji ropopochodnych wpłynie korzystnie na środowisko. Zastosowanie osadników i separatorów spowoduje znaczne ograniczenie odprowadzania do rzeki Wkra zawiesin oraz substancji ropopochodnych. Wpłynie to korzystnie na środowisko wodne a w szczególności na warunki bytowania ichtiofauny.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie powodowała negatywnych oddziaływań na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt.

Sporządził:

mgr inż. Włodzimierz Klik

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	<b>37</b>
2. INWESTOR	<b>37</b>
3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>37</b>
4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	<b>37</b>
5. PODSTAWA OPRACOWANIA	<b>37</b>
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	<b>38</b>
6.1. Zakres robót i kolejność realizacji obiektów	<b>38</b>
6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	<b>38</b>
6.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	<b>39</b>
6.4. Przewidywane zagrożenia istniejące podczas realizacji robót	<b>39</b>
6.5. Sposób prowadzeni instruktażu pracowników	<b>40</b>
6.6. Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom	<b>41</b>
6.7. Wytuczne organizacyjne oraz przepisy	<b>41</b>

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącej sieci kanalizacji deszczowej znajdującej się w ciągu ulicy Kościuszki w Nidzicy wraz z montażem urządzeń podczyszczających odprowadzane ścieki opadowe.

## **2. INWESTOR**

Powiatowy zarząd Dróg w Nidzicy z siedzibą: ul. Kolejowa 29, 13-100 Nidzica.

## **3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

Dokumentacja projektowa na potrzeby przedmiotowej inwestycji wykonana została w Zakładzie Projektowo-Wykonawczym Inżynierii Środowiska i Budownictwa Wodnego „PROWOD” z siedzibą: ul. Dworcowa 29/5, 10-437 Olsztyn przez mgr inż. Włodzimierza Klika.

## **4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem inwestycji jest przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających, które umożliwi odprowadzanie ścieki opadowych do rzeki Wkra zgodnie z wymogami rozporządzenia w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2006 r. Nr 137 poz.984). Zakres opracowania obejmuje przebudowę 22 metrów kanalizacji deszczowej, przebudowę jednej studni rewizyjnej, montaż dwóch separatorów substancji ropopochodnych oraz dwóch osadników. Zamontowane zostaną dwa nowe wyloty kanalizacji deszczowej do rzeki Wkra.

## **5. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Umowa z dnia 31 lipca 2012 r. nr 14/PZD/2012 pomiędzy Inwestorem i Jednostką projektową.

## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

### **6.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektów**

W ramach przebudowy kanalizacji deszczowej przewiduje się wykonanie następujących robót zgodnie z założoną kolejnością:

- prace przygotowawcze
- geodezyjne wytyczenie projektowanych urządzeń,
- rozebranie chodników utwardzonych nawierzchnią bitumiczną i polbrukiem,
- wykop pod kanały kanalizacyjne i urządzenie oczyszczające,
- zdemontowanie części istniejącej kanalizacji deszczowej,
- montaż nowej kanalizacji deszczowej oraz urządzeń oczyszczających ścieki,
- montaż wylotów z kanalizacji deszczowej do rzeki Wkra,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- wylanie nawierzchni bitumicznych chodników,
- ułożenie chodnika z polbruku,
- prace wykończeniowe i porządkowe,
- inwentaryzacja geodezyjna wykonanych sieci i urządzeń

### **6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie objętym przebudową kanalizacji deszczowej nie występują inne istotne dla bezpieczeństwa objekty budowlane. Zlokalizowane są jedynie urządzenia poziome następujących sieci:

- energetyczne,
- kanalizacji sanitarnej,
- sieci gazowe.

### **6.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie przedmiotowej inwestycji polegającej na przebudowie istniejącej kanalizacji deszczowej występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Są nimi przede wszystkim urządzenia sieci przesyłowej gazu ziemnego oraz sieci energetyczne.

### **6.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić w trakcie wykonywania robót ziemnych stwarza prowadzenie ich bez właściwych zabezpieczeń oraz nie przestrzeganie przepisów BHP.

#### Zagrożenia wynikające z nieprawidłowego zagospodarowania placu budowy

- nie ogrodzenie terenu budowy lub skuteczne zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych do obszaru prowadzenia robót może doprowadzić do wypadku z udziałem tych osób,
- złe zaprojektowanie i niewłaściwe utrzymanie instalacji energetycznych na terenie budowy może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar,
- wykonywanie robót związanych z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawa instalacji i urządzeń elektrycznych przez osoby nieposiadające specjalnych uprawnień może spowodować porażenie prądem wielu osób,
- nie wyznaczenie utwardzonego i oznakowanego miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

#### Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych

- brak ogrodzenia wykopu może spowodować upadek osób do wykopu,
- brak prawidłowego zabezpieczenia wykopu, obciążenie klina odłamu gruntem z wykopu może prowadzić do zasypania osób w wykopie,
- przebywanie osób w zakresie ruchu wysięgnika koparki może spowodować potrącenie tych osób łyżką koparki,

- wykonywanie wykopów bez należytego zabezpieczenia urządzeń energetycznych i gazowych.

#### Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych

- przebywanie osób w pobliżu strefy pracy dźwigów
- zwalnianie elementów prefabrykowanych z zawiesi linowych bez uprzedniego ich zamocowania w miejscu wbudowania
- brak asekuracji przy pracach, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby.

#### Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych

- nie używanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej przy ręcznej lub mechanicznej obróbce materiałów betonowych,
- nie stwarzanie na stanowiskach pracy swobody ruchu niezbędnej do wykonywania określonej pracy.

#### Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki lub wsięgnikiem dźwigu przy wykonywaniu robót,
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne lub sieci energetycznych przed uszkodzeniami,
- uszkodzenie istniejących urządzeń sieciowych (gazowe, energetyczne, kanalizacyjne) podczas wykonywania wykopów i montażu urządzeń oczyszczających ścieki,
- eksploataowanie maszyn i urządzeń nie zgodnie z instrukcją ich użytkowania i eksploatacji

### **6.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych szczególnie niebezpiecznych należy poinstruować pracowników o charakterze i skali występujących zagrożeń. Instruktaż powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi



przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy – do nich między innymi należy:

- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia szczególnego zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi,
- wyznaczenie osób do robót niebezpiecznych,
- zasady stosowania środków ochrony osobistej (indywidualnej),
- zasady stosowania przez pracowników odzieży ochronnej i obuwia roboczego.

#### **6.6. Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

- W trakcie trwania robót należy kontrolować stan oznakowania na czas budowy oraz innych zabezpieczeń placu budowy i uzupełniać je o niezbędne zabezpieczenia dodatkowe w sytuacjach awaryjnych,
- Wyjazd z placu budowy należy oznakować,
- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwagami zawartymi w dokumentacji projektowej,
- W czasie prowadzenia robót należy zapewnić łączność telefoniczną placu budowy umożliwiającą szybkie wezwanie pogotowia medycznego,
- Należy zapewnić możliwość ewakuacji dla osób, które ulegną ewentualnym wypadkom podczas pracy,
- Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Należy zabezpieczyć i oznakować wytupujące na terenie budowy sieci instalacji podziemnych kolidujących z prowadzoną inwestycją.

#### **6.7. Wytyczne organizacyjne oraz przepisy**

Roboty budowlane prowadzić z uwzględnieniem szczegółowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy stosowanie do rodzaju robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. 03. 47. 401).

W przypadku jednoczesnego zatrudnienia na budowie przekraczającego 20 osób, wymagane jest zawiadomienie właściwego terenowo Inspektora Pracy w terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót.

Dodatkowe szczegółowe wytyczne bezpieczeństwa i higieny pracy zawarte są następujących aktach prawnych:

1. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 03. 169. 1650.).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 04. 180. 1860.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03. 47. 401.).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 01. 118. 1263.).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 02. 191. 1596.).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 00. 26. 313.).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2004 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac podwodnych (Dz. U. 04. 116. 1210.).

Wykonanie robót wymaga opracowania planu BIOZ. Plan należy przechowywać w biurze budowy.

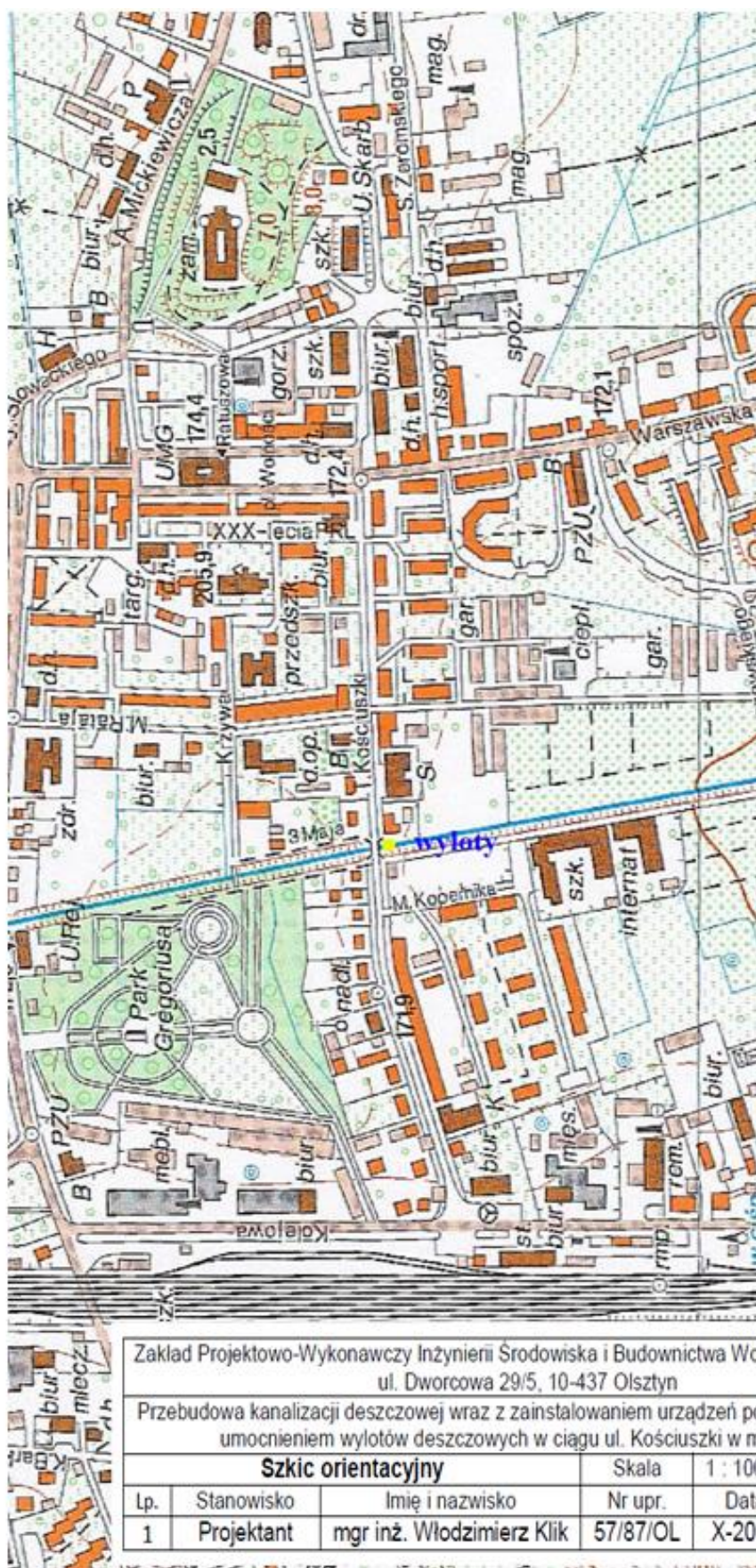
Informację sporządził:

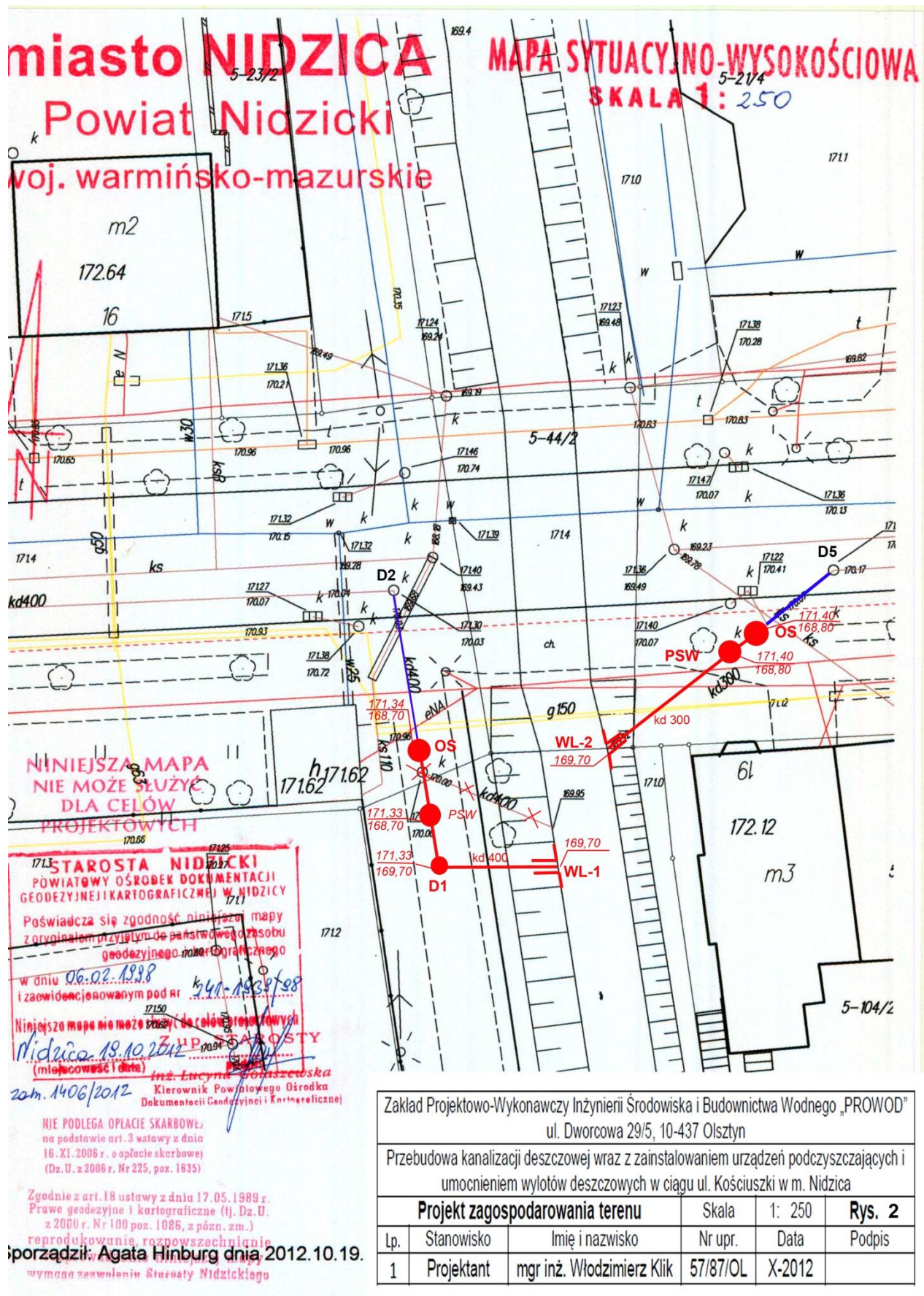
mgr inż. Włodzimierz Klik

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## SPIS RYSUNKÓW

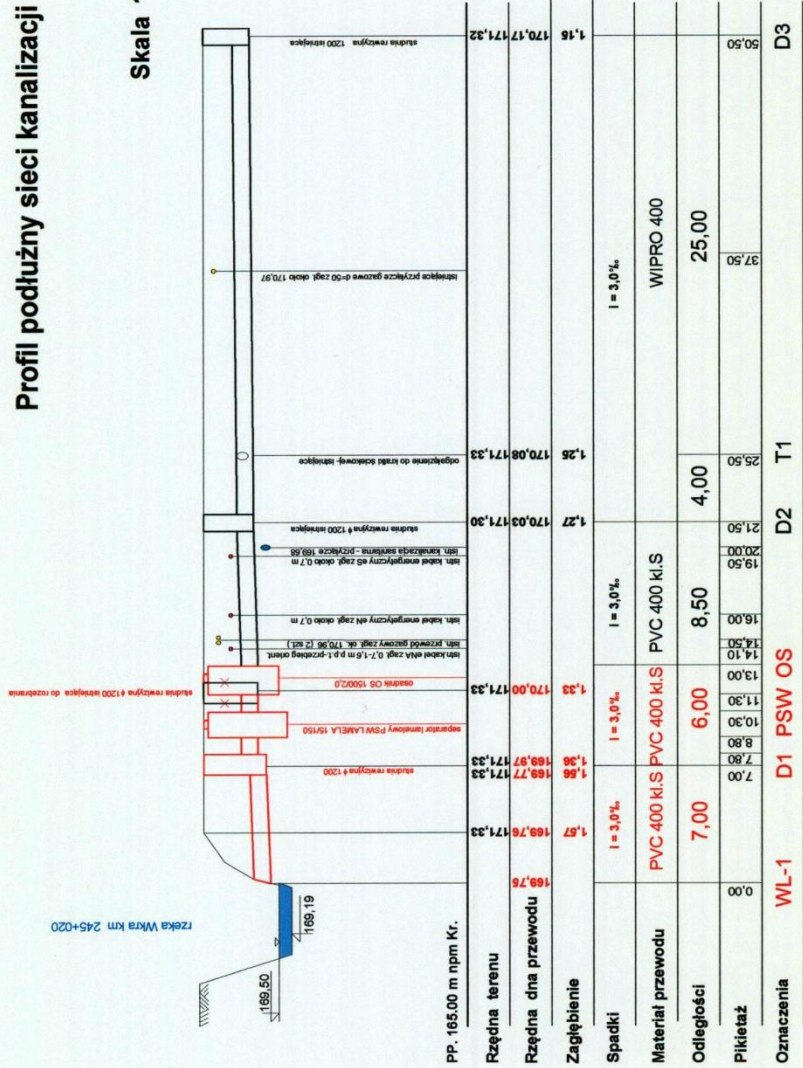
Rys. 1	Szkic orientacyjny	Skala 1 : 10 000	str. 46
Rys. 2	Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1 : 250	str. 47
Rys. 3	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej z wylotem WL-1	Skala 1 : 100/250	str. 48
Rys. 4	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej z wylotem WL-2	Skala 1 : 100/250	str. 49
Rys. 5	Schemat osadnika OS		str. 50
Rys. 6	Schemat separatora lamelowego PSW LAMELA		str. 51
Rys. 7	Wylot WL-1 do rzeki Wkra		str. 52
Rys. 8	Studnia rewizyjna KB.4-4.12.1.(6)		str. 53





Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej z wylotem WL-1

Skala 1:  $\frac{100}{250}$

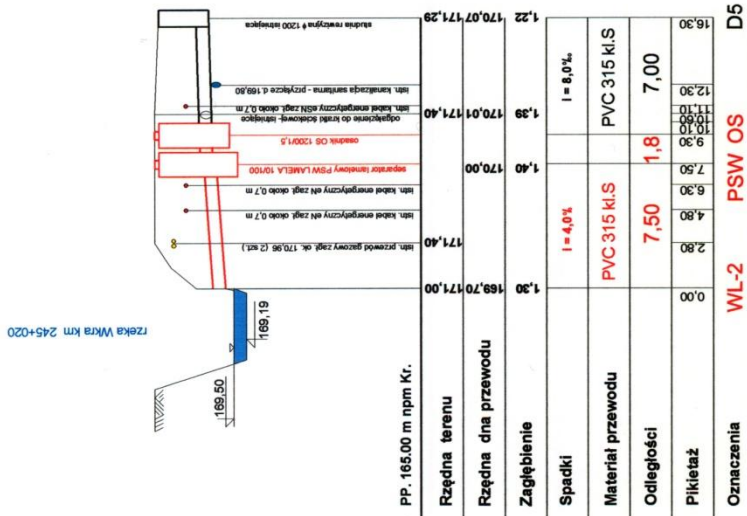


Zakład Projektowo Wykonawczy Inżynierii Środowiska i Budownictwa Wodnego "PROWOD" Włodzimierz Klik			
Nazwa i adres inwestycji	Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ul. Kościuszki w m. Nidzica		
Nazwa rysunku	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej z wylotem WL-1	Skala	Nr rysunku
		1:100/250	3
Projektował:	mgr inż. Włodzimierz Klik	Nr ewid. upr.	data podpisu
		57/85/OI	10.2012 r.



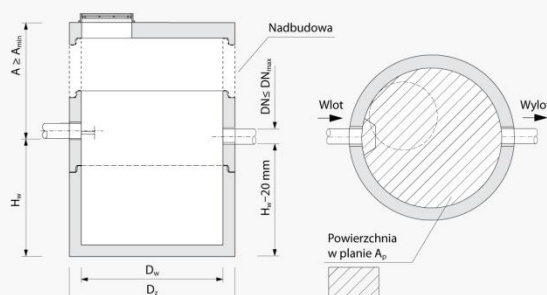
**Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej z wylotm WL-2**

Skala 1:  $\frac{100}{250}$



Zakład Projektowo-Wykonawczy Inżynierii Środowiska i Budownictwa Wodnego "PROWOD" Włodzimierz Klik	
Nazwa i adres inwestycji:	Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ul. Kościuszki w m. Nidzica
Nazwa rysunku:	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej z wylotm WL-2
inicj i nazwisko:	mgr inż. Włodzimierz Klik
Nr ewid. upr.:	5786101
Skala:	1:100/250
Nr rysunku:	4
data:	10.2012 r.
Projektował:	

**OSADNIKI OS**



Specyfikacje techniczne na każde urządzenie z typoszeregu, wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wymiarów znajdują się na załączonej płycie CD oraz na stronie [www.ecol-unicon.com](http://www.ecol-unicon.com)

**Osadniki posiadają Aprobatację Techniczną AT/2009-08-0231/A1.**

Każdy z oferowanych osadników OS może być wykonany według podanego typoszeregu w korpusie z tworzywa sztucznego. Korpusy z PE produkowane są w klasach wytrzymałości SN4 i SN8 [kN/m<sup>2</sup>] wg PN-EN Iso 9969:2007.

W przypadku istniejącej sieci dopuszcza się różnicę wysokości pomiędzy włotem a wylotem inną od standardowej (20mm), a wynikającą ze spadku kanału. Należy jednak pamiętać, że wysokość wylotu nie może być niższa od wynikającej z powyższego rysunku.

Model	Średnica D <sub>w</sub> [mm]	Średnica D <sub>z</sub> [mm]	Pow. A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	Objętość czynna V <sub>cz</sub> [dm <sup>3</sup> ]	H <sub>w</sub> <sup>1)</sup> [mm]	Wymiar A <sub>2/3</sub> <sup>3)</sup> [mm]	Średnica rur DN <sub>max</sub> [mm]	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Ciężar [kg]
OS 1200 / 1,0	1200	1500	1,13	1000	1050	1230	600	440	3980
OS 1200 / 1,5	1200	1500	1,13	1500	1500	1030	600	660	4330
OS 1200 / 2,0	1200	1500	1,13	2000	1940	1100	600	880	5280
OS 1500 / 2,0	1500	1800	1,77	2000	1300	1550	800	560	6780
OS 1500 / 2,5	1500	1800	1,77	2500	1590	1260	800	710	6780
OS 1500 / 3,0	1500	1800	1,77	3000	1870	1230	800	850	7260
OS 2000 / 3,0	2000	2300	3,14	3000	1130	1690	1000	480	9250
OS 2000 / 3,5	2000	2300	3,14	3500	1290	1530	1000	560	9250
OS 2000 / 4,0	2000	2300	3,14	4000	1450	1370	1000	640	9250
OS 2000 / 5,0	2000	2300	3,14	5000	1770	1300	1000	800	9250
OS 2000 / 6,0	2000	2300	3,14	6000	2080	1490	1000	950	11090
OS 2000 / 7,0	2000	2300	3,14	7000	2400	1420	1000	1110	11710
OS 2000 / 7,5	2000	2300	3,14	7500	2560	1260	1000	1190	11710
OS 2000 / 8,0	2000	2300	3,14	8000	2720	1350	1000	1270	12330
OS 2500 / 5,0	2500	2800	4,91	5000	1190	1630	1200	510	12780
OS 2500 / 6,0	2500	2800	4,91	6000	1400	1670	1200	610	13550
OS 2500 / 7,0	2500	2800	4,91	7000	1600	1720	1200	710	14320
OS 2500 / 7,5	2500	2800	4,91	7500	1700	1620	1200	760	14320
OS 2500 / 8,0	2500	2800	4,91	8000	1810	2010	1200	820	15850
OS 2500 / 9,0	2500	2800	4,91	9000	2020	1800	1200	920	15850
OS 2500 / 10,0	2500	2800	4,91	10000	2230	1590	1200	1030	15850
OS 2500 / 11,0	2500	2800	4,91	11000	2450	1620	1200	1140	16620
OS 2500 / 12,0	2500	2800	4,91	12000	2640	1680	1200	1230	17380
OS 2500 / 12,5	2500	2800	4,91	12500	2720	1600	1200	1270	17380
OS 2500 / 13,0	2500	2800	4,91	13000	2840	1480	1200	1330	17380
OS 3000 / 10,0	3000	3300	7,07	10000	1590	2100	1500	710	16060
OS 3000 / 11,0	3000	3300	7,07	11000	1730	1870	1500	780	16060
OS 3000 / 12,0	3000	3300	7,07	12000	1870	1730	1500	850	16060
OS 3000 / 12,5	3000	3300	7,07	12500	1940	1910	1500	880	18790
OS 3000 / 13,0	3000	3300	7,07	13000	2010	1840	1500	920	18790
OS 3000 / 14,0	3000	3300	7,07	14000	2160	1940	1500	990	19700
OS 3000 / 15,0	3000	3300	7,07	15000	2300	2050	1500	1060	20610
OS 3000 / 16,0	3000	3300	7,07	16000	2440	1910	1500	1130	20610
OS 3000 / 17,0	3000	3300	7,07	17000	2580	2020	1500	1200	23340
OS 3000 / 18,0	3000	3300	7,07	18000	2720	1880	1500	1270	23340
OS 3000 / 19,0	3000	3300	7,07	19000	2860	1990	1500	1340	24250
OS 3000 / 20,0	3000	3300	7,07	20000	3000	1850	1500	1410	24250
OS 3000 / 22,5	3000	3300	7,07	22500	3360	1990	1500	1590	26070
OS 3000 / 25,0	3000	3300	7,07	25000	3710	1890	1500	1770	26980
OS 3000 / 27,5	3000	3300	7,07	27500	4070	2030	1500	1950	28800
OS 3000 / 30,0	3000	3300	7,07	30000	4420	1930	1500	2120	29710

1) Zwiększenie wymiaru H<sub>w</sub> powoduje zmniejszenie o odpowiednią wartość wymiaru A. 2) Zwiększenie wartości A<sub>min</sub> następuje poprzez zastosowanie dodatkowych kregów nadbudowy. 3) Dla rur o średnicach mniejszych od DN<sub>max</sub> wartość A<sub>min</sub> może być mniejsza.

Osadnik przeznaczony jest do zatrzymywania zawiesin i osadów z separatora lub odbiornika. Redukuje zanieczyszczenia i poprawia warunki jego pracy. W skład osadnika wchodzi elementy wykonane z t. otworów do podłączenia rur.

Zakład Projektowo-Wykonawczy Inżynierii Środowiska i Budownictwa Wodnego „PROWOD”  
ul. Dworcowa 29/5, 10-437 Olsztyn

Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ul. Kościuszki w mieście Nidzica

**Schemat osadnika OS**

**Rys. 5**

Lp.	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
1	Projektant	mgr inż. Włodzimierz Klik	57/87/OL	X-2012	

Ecol-Unicon Sp. z o.o. zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w komstrukcji urządzeń, bez uprzedniego powiadomienia. Wszelkie aktualizacje dostępne są na [www.ecol-unicon.com](http://www.ecol-unicon.com).

www.ecol-unicon.com

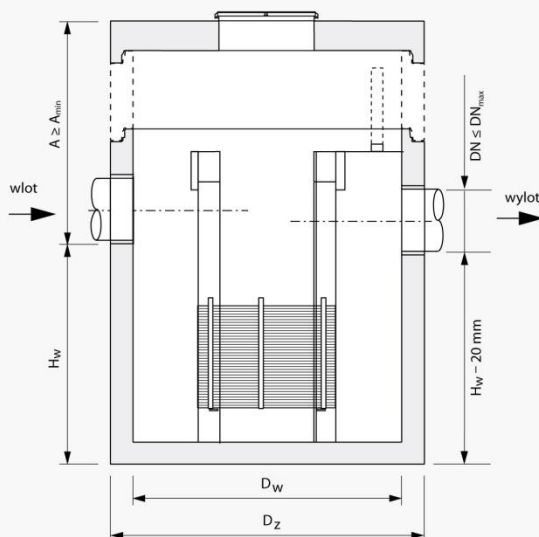
KARTA KATALOGOWA

## SEPARATORY LAMELOWE PSW LAMELA

SEPARATORY



Specyfikacje techniczne na każde urządzenie z typoszeregu PSW Lamela, wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wymiarów, znajdują się na załączonej płycie CD oraz na stronie [www.ecol-unicon.com](http://www.ecol-unicon.com)



Separatory PSW LAMELA posiadają Aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2007-08-0182/A1.

Separatory PSW Lamela należą do oddzielaczy klasy II (zgodnie z PN-EN 858).

www.ecol-unicon.com

KARTA KATALOGOWA

Model	Przepustowość		Wymiary				Średnica rur DN <sub>max</sub>	Pojemność				Waga	
	Q <sub>nom</sub> (NS)	Q <sub>max</sub>	D <sub>w</sub>	D <sub>z</sub>	H <sub>w</sub>	A <sub>min</sub> <sup>*)</sup>		całkowita	magazy-nowania oleju V <sub>L</sub>	części osadowej V <sub>os</sub>	Liczba pakietów lamelowych	całkowita	najcięższego elementu
	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]	[szt.]	[kg]	[kg]
PSW Lamela 10/100	10	100	1200	1500	1670	880	400	1700	210	360	1	4700	3900
PSW Lamela 15/150	15	150	1200	1500	1670	880	400	1700	280	400	1	4700	3900
PSW Lamela 20/200	20	200	1500	1800	1670	1180	500	2650	460	650	1	6900	5500
PSW Lamela 30/300	30	300	1500	1800	1670	1180	500	2650	360	590	2	6900	5500
PSW Lamela 40/400	40	400	1500	1800	1670	1180	500	2650	460	650	2	6900	5500
PSW Lamela 60/600	60	600	2000	2300	1820	1000	600	5180	730	1050	3	10200	8300
PSW Lamela 75/750	75	750	2000	2300	1820	1000	600	5180	900	1130	3	10200	8300
PSW Lamela 40/400 S	40	400	1500	1800	2320	1530	700	3800	1300	650	2	9000	3700
PSW Lamela 60/600 S	60	600	2000	2300	2270	1550	800	6600	1700	1050	3	10700	5800
PSW Lamela 75/750 S	75	750	2000	2300	2270	1550	800	6600	2100	1130	3	10700	5800
PSW Lamela 90/900 S	90	900	2500	2800	2220	1650	900	10060	3000	1750	3	16200	6400
PSW Lamela 100/1000 S	100	1000	2500	2800	2170	1650	1000	9810	2400	1650	4	16200	6400
PSW Lamela 120/1200 S	120	1200	2500	2800	2170	1650	1000	9810	2850	1750	4	16200	6400
PSW Lamela 160/1600 S	160	1600	3000	3300	2070	1780	1200	13420	3000	2350	5	21000	8800

\*) Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy opisanych w rozdziale „Studnie i zbiorniki betonowe” str. 6.

W przypadku konieczności zastosowania separa W skład separatora wchodzi: elementy betonowych, ewentualne kręgi nadbudowy i pokrywa).

W przypadku konieczności zastosowania separatorów ESL może być wykonany według podanego SN4 i SN8 [kN/m<sup>2</sup>] wg PN-EN ISO 9969:2007.

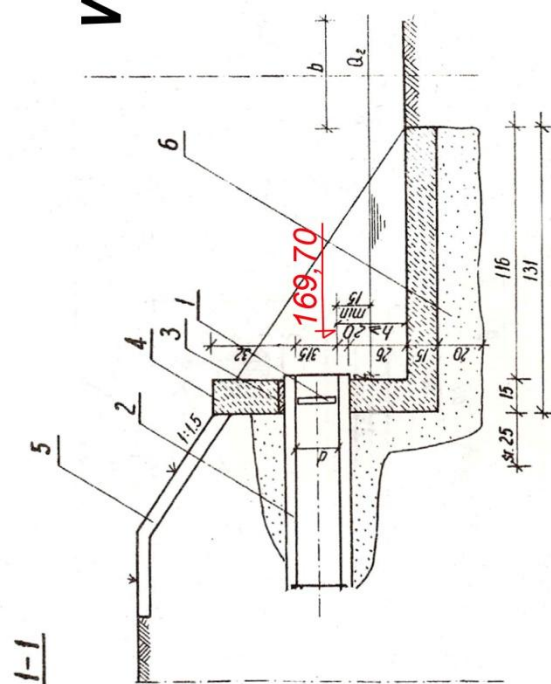
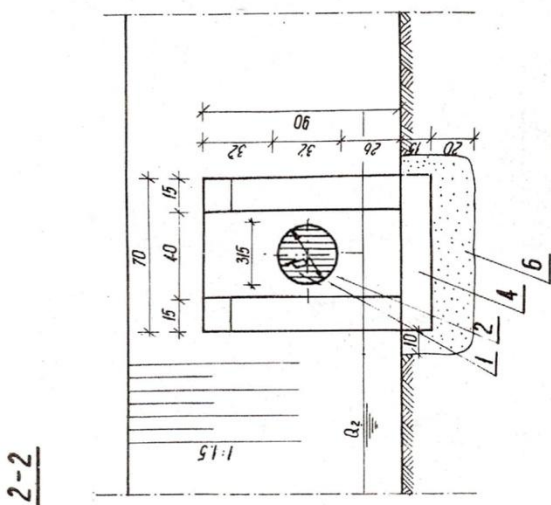
Sp. z o.o. zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w konstrukcji urządzeń, bez uprzedniego powiadomienia. Wszelkie aktualizacje dostępne są na [www.ecol-unicon.com](http://www.ecol-unicon.com).

ecol-unicon

SEPARATORY

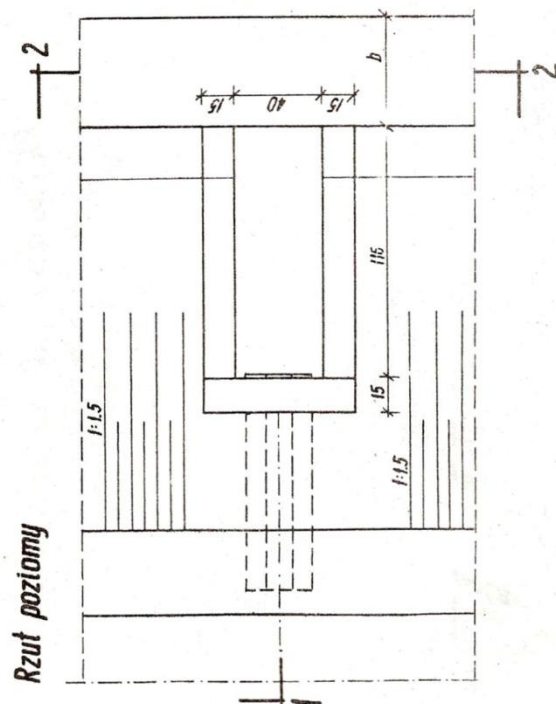
Zakład Projektowo-Wykonawczy Inżynierii Środowiska i Budownictwa Wodnego „PROWOD” ul. Dworcowa 29/5, 10-437 Olsztyn					
Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ul. Kościuszki w mieście Nidzica					
Schemat separatora lamelowego PSW LAMELA					Rys. 6
Lp.	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
1	Projektant	mgr inż. Włodzimierz Klik	57/87/OL	X-2012	

## WYLOT WL-2



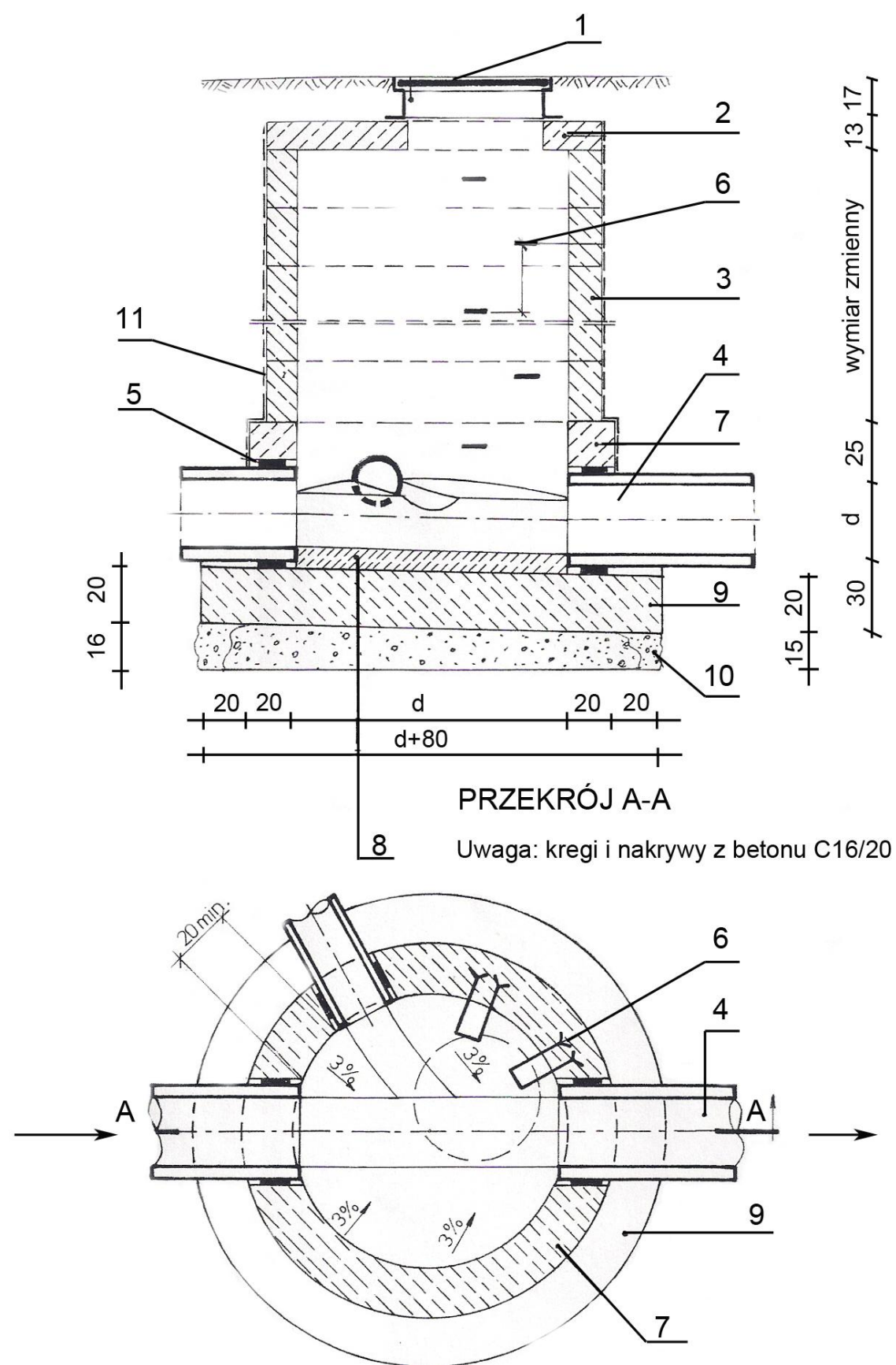
- 1 Kratka wylotowa
- 2 Rura PCV D315
- 3 Uszczelnienie
- 4 Obudowa z betonu B-20
- 5 Ubezpieczenie darniną
- 6 Podsypka z pospółki

**Uwaga: Wylot WL-1 wykonać analogicznie, lecz średnica rury d=400**



Rysunek wylotu do rzeki Wkra		Skala	1:25	Rys. 7
Lp.	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upr.	Data
1	Projektant	Włodzimierz Klik	57/87/OL	X-2012
				Podpis

Zakład Projektowo-Wykonawczy Inżynierii Środowiska i Budownictwa Wodnego „PROWOD”  
 Operat wodnoprawy na odprowadzanie ścieków opadowych pochodzących z odwodnienia ulic:  
 Kościuszki i Kopernika oraz wody pochodzącej z odwodnienia fundamentów budynku mieszkalnego  
 przy rogu ulic Kopernika i Kościuszki oraz boisk sportowych „ORLIK 2012” w Nidzicy



## LEGENDA

1. Właz uliczny żeliwny  $\varnothing$  600 typu ciężkiego
2. Płyta pokrywowa żelbetowa
3. Krąg żelbetowy H=0,5 m lub H=1,0 m
4. Sieć kanalizacyjna
5. Uszczelnienie sznurem smołowanym czarnym + kit asfalt.
6. Stopień włazowy żeliwny
7. Ściany części dolnej z bloczków betonowych z betonu C16/20 z dodatkiem hydrobetu w ilości 1,5% w stosunku do masy cementu, łączone na zaprawę cementową z dodatkiem wodoodpornych środków uszczelniających ściany części dolnej od zewnątrz i wewnątrz zatrzcąć zaprawą
8. Kineta wylewana na mokro z betonu C16/20 z dodatkiem hydrobetu w ilości 1,5% w stosunku do masy cementu
9. Płyta dolna wylewana na mokro z betonu C16/20 z dodatkiem hydrobetu w ilości 1,5% w stosunku do masy cementu
10. Podsypka żwirowa lub żwirowo-tłuczniowa zagęszczona do 97° w skali PROCTORA
11. Izolacja przeciwwilgociowa: dwukrotne malowanie betonowych ścian zewnętrznych i wewnętrznych Abizolem R+P

Zakład Projektowo-Wykonawczy Inżynierii Środowiska i Budownictwa Wodnego „PROWOD” ul. Dworcowa 29/5, 10-437 Olsztyn					
Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z zainstalowaniem urządzeń podczyszczających i umocnieniem wylotów deszczowych w ciągu ul. Kościuszki w mieście Nidzica					
<b>Studnia rewizyjna KB.4-4.12.1.(6)</b>					<b>Rys. 8</b>
Lp.	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
1	Projektant	mgr inż. Włodzimierz Klik	57/87/OL	X-2012	