

nazwa i adres jednostki projektowania:



ARBUD – PROJEKTOWANIE I USŁUGI GEODEZYJNE
ul. Powstańców 25 lok. 26
05-804 Pruszków
tel./faks (0-22) 728-12-56
0 502 591 757
0 505 023 305
email: arbud@wp.pl lub arbud@op.pl
NIP: 534-184-13-87

EGZEMPLARZ NR

nazwa i adres obiektu budowlanego:

**PROJEKT WYKONAWCZY
BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ W
UL. LUBELSKIEJ W KOZIENICACH**

nazwa i adres inwestora:

**Urząd Miasta Kozienice
ul. Parkowa 5
26-900 Kozienice**

numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:

obwód m. Kozienice:
3401, 3463, 3455/2, 6902, 6857, 6858, 3804/3, 6859, 4093, 6848, 6860,
obwód Stara Wieś:
832, 836
obwód Janików:
780

zespół autorski:

imię i nazwisko	funkcja	specjalność	nr uprawnień	data	podpis
mgr inż. Tomasz Przepióra	projektant	sanitarna	MAZ/0455/POOS/05	05.2008	
mgr inż. Błażej Rogulski	opracował				
inż. Joanna Patyra - Dąbrowska	sprawdzający	sanitarna	MAZ/0202/PWOS/06	05.2008	

załączone do projektu uzgodnienia, decyzje, pozwolenia i opinie:

Załączone do projektu uzgodnienia, decyzje, pozwolenia i opinie znajdują się w Projekcie Zagospodarowania Terenu

Pruszków, maj 2008 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

1. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.1. Przedmiot i cel opracowania
- 1.2. Podstawy formalno-prawne opracowania
- 1.3. Lokalizacja inwestycji
- 1.4. Stan prawny nieruchomości
- 1.5. Inwestor
- 1.6. Zakres inwestycji

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - BUDOWLANE

- 2.1. Istniejące urządzenia kanalizacji deszczowej
- 2.2. Projektowane rozwiązania techniczne sieci kanalizacji deszczowej
- 2.3. Kanały deszczowe
- 2.4. Urządzenia oczyszczające
- 2.5. Roboty montażowe
- 2.6. Roboty ziemne
- 2.7. Odwodnienie wykopów
- 2.8. Tabele

Tabela 1. Zestawienie podstawowych robót i materiałów

Tabela 2. Zestawienie wpustów ściekowych

3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Plan orientacyjny (1 ark.) | ----- |
| 2. Plany sytuacyjne (9 ark.) | 1:500 |
| 3. Profile podłużne kanałów deszczowych (4 ark.) | 1:100/1000 |
| 4. Zespoły oczyszczające (3 ark.) | 1:100 i 1:100/100 |
| 5. Wyloty kanałów deszczowych | 1:50 |
| 6. Szczegół lokalizacji wpustu ściekowego przy krawędzi jezdni | ----- |

5. ZAŁĄCZNIKI

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy kanalizacji deszczowej w ul. Lubelskiej i ul. Dolnej w Kozienicach na działkach o nr ewid. 3401, 3463, 3455/2, 6902, 6857, 6858, 3804/3, 6859, 4093, 6848, 6860 obręb m. Kozienice, na działkach o nr ewid. 832, 836 obręb Stara Wieś oraz na działce o nr ewid. 780 obręb Janików.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych niezbędnych do wykonania kanalizacji deszczowej w ul. Lubelskiej i w ul. Dolnej w Kozienicach.

1.2. Podstawy formalno-prawne opracowania

Podstawę do opracowania projektu budowlanego stanowi zlecenie Inwestora tj. Urzędu Miasta Kozienice, ul. Parkowa 5, 26-900 Kozienice dla Wykonawcy tj. ARBUD Projektowanie i Usługi Geodezyjne. ul. Powstańców 25 lok. 26, 05-804 Pruszków.

Rozwiązania projektowe opracowano na podstawie:

- wizji lokalnej i inwentaryzacji urządzeń kanalizacyjnych w terenie,
- geotechnicznych badań podłoża, opracowanych przez „ZADRA” Wojciech Sas, 01-876 Warszawa, ul. Zgrupowania Żubr 3A/9
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane,
- Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Nr 430 z 2 marca 1999r. w sprawie ustalenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Nr 735 z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
- PN-EN 1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z PVC-U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dot. rur, kształtek i systemu
- PN-EN 124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane na nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie
- PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych, COBRTI INSTAL 2003r.

1.3. Lokalizacja inwestycji

W zakresie niniejszego opracowania budowa kanalizacji deszczowej jest zlokalizowana w Kozienicach w ciągu drogi krajowej nr 48 relacji Tomaszów Mazowiecki – Kock (ul. Lubelska) oraz w ciągu drogi powiatowej nr 1726W relacji Kozienice – Wólka Turzyńska (ul. Dolna).

Miejsce lokalizacji zamierzenia budowlanego pokazano na planie orientacyjnym - *rysunek nr 1.*

1.4. Stan prawny nieruchomości

Obręb m. Kozienice:

- działki o nr ewid. 3401, 3463, 4093 stanowią własność Skarbu Państwa,
- działka o nr ewid. 3455/2 stanowi własność Gminy Kozienice, ul. Parkowa 5, 26-900 Kozienice,

- działka o nr ewid. 6848 stanowi własność Powiatu Kozienickiego we władaniu Zarządu Dróg Powiatowych w Kozienicach, ul. Serdeczna 3, Aleksandrówka,
- działki o nr ewid. 6857, 6858, 6859, 6860 stanowią własność Skarbu Państwa w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, ul. Mińska 25, 03 – 808 Warszawa,
- działki o nr ewid. 3804/3, 6902 stanowią własność Skarbu Państwa w zarządzie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, ul. Ksawerów 8,
Obwód Stara Wieś:
- działki o nr ewid. 832, 836 stanowią własność Skarbu Państwa,
Obwód Janików:
- działka o nr ewid. 780 stanowi własność Skarbu Państwa w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, ul. Mińska 25, 03 – 808 Warszawa.

1.5. Inwestor

Inwestorem całości przedsięwzięcia jest Urząd Miasta Kozienice, ul. Parkowa 5, 26 – 900 Kozienice.

1.6. Zakres inwestycji

Zakres inwestycji polegającej na budowie kanalizacji deszczowej w ul. Lubelskiej i ul. Dolnej przedstawia się następująco:

- wykonanie kanału deszczowego KD-1 o łącznej długości około 494 mb,
- wykonanie kanału deszczowego KD-2 o łącznej długości około 552 mb,
- wykonanie kanału deszczowego KD-3 o łącznej długości około 2100 mb.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - BUDOWLANE

2.1. Istniejące urządzenia kanalizacji deszczowej

Obecnie wody opadowe z ul. Lubelskiej i ul. Dolnej odprowadzane są powierzchniowo bez oczyszczenia do istniejących rowów i zagłębień terenowych. Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej, prowadząca wody opadowe z innych rejonów miasta, zostanie włączona do projektowanych kanałów deszczowych.

2.2. Projektowane rozwiązania techniczne sieci kanalizacji deszczowej

Kanalizacja deszczowa została zaprojektowana w celu odprowadzenia wód opadowych z ul. Lubelskiej i ul. Dolnej oraz przejęcia:

- wód przesiąkowych ze zbiornika Stary Młyn odprowadzanych kanałem średnicy 600mm; włączenie do studni SR 2/5 na kanale KD-2,
- wód opadowych z projektowanej w perspektywie kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Polnej; włączenie do studni SR 2/13 na kanale KD-2,
- wód opadowych z projektowanej w perspektywie kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Górnej, Starowiejskiej i Młyńskiej; włączenie do studni SR 2/22 na kanale KD-2,
- wód opadowych z projektowanej w perspektywie kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Zielonej; włączenie do studni SR 3/22 na kanale KD-3,
- wód opadowych z rejonu ul. Przemysłowej odprowadzanych kanałem średnicy 500mm; włączenie do studni SR 3/22 na kanale KD-3.

Wody opadowe z jezdni zostają doprowadzone do wpustów ściekowych ściekiem drogowym lub w przypadku jego braku następuje spływ bezpośrednio z nawierzchni jezdni.

2.3. Kanały deszczowe

Kanały deszczowe zaprojektowano z kanalizacyjnych rur kielichowych z żywic poliestrowych (CFW GRP) wzmocnianych włóknem szklanym oraz w rejonie ul. Dolnej z

rur przeciskowych (CC GRP). Zgodnie z pismem ZDP – I-5548/20/2008 przejścia kanalizacją deszczową w ul. Dolnej należy wykonywać metodą bezwykopową.

Ze względu na lokalizację tras kanałów deszczowych pod nawierzchnią ulic i obciążenia wynikające z natężenia ruchu pojazdów zaprojektowano rury kanalizacyjne o sztywności obwodowej 10 kPa. Na trasie projektowanych kanałów deszczowych występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych:

- $\phi 1200\text{mm}$ na kolektorach kanalizacji deszczowej o średnicach do 400mm włącznie,
- $\phi 1400\text{mm}$ na kolektorach kanalizacji deszczowej o średnicach od 500mm do 800mm włącznie,

z kominami i kinetami, adaptowane z typowego projektu zawartego w Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych karty nr 02.04. i 02.08. Włazy żeliwne klasy D400 średnicy $\phi 600\text{mm}$ w nawierzchniach dróg, ulic i parkingów oraz C250 średnicy $\phi 600\text{mm}$ w terenach zielonych.

Studzienki rewizyjne na kanałach deszczowych o średnicy 1000mm zaprojektowano jako studnie tworzywowe z GRP $\phi 1400\text{mm}$ zintegrowane z kanałem deszczowym w sposób centryczny.

Dla przejścia wód deszczowych z wpustów ściekowych o numerach WS 1/24, WS 1/23, WS 2/22, WS2/21 z obiektu mostowego na rzeką Zagożdżonką zaprojektowano studzienki rewizyjne o numerach SR 1/22 i SR 2/20.

Wpusty ściekowe uliczne kl. D400 będą zlokalizowane w ścieku drogowym przykrawężnikowym a w przypadku braku ścieku w taki sposób, aby w perspektywie przy rozbudowie drogi lokalizacja wpustu ściekowego pozwalała na bezkolizyjne wykonanie ścieku drogowego. Szczegół lokalizacji wpustu ściekowego przy krawędzi jezdni pokazano na *rys. nr 6*. Ponadto na kanale KD-3 w rejonie ul. Dolnej należy zamontować włazy w postaci rusztu o średnicy 600mm klasy C250 na studniach o numerach SR3/6, SR3/7, SR3/9, SR3/10, SR3/11 i o średnicy 600mm klasy D400 na studni nr SR3/12. Podczas wykonywania robót rzędne włączów studni i krat ściekowych należy dostosować do istniejących rzędnych nawierzchni drogowych.

Studzienki ściekowe betonowe wg katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych karty nr 02.13 z osadnikami piasku – 0,8 m, bez syfonu, o średnicy 0,5 m przykryte płytą betonową pod wpust. Stosowane włazy i wpusty żeliwne muszą być zgodne z PN-EN 124 *Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie*.

Wyloty kanalizacji typowe, adaptowane z KPED, karta 02,19 z dodatkowym wyposażeniem w postaci klapy zwrotnej dla kanału o średnicy 500mm i 1000mm. Dobrano klapy zwrotne typu Szagru wykonane z HDPE. Dopuszcza się zamontowanie klap zwrotnych innych producentów posiadających stosowne aprobaty techniczne. Wyloty do rzeki Zagożdżonki i rzeki Brzeźniczki umocnić z zastosowaniem koszy siatkowo – kamiennych (gabionów) w skarpach i dnie rzek, kotwionych do palisady z kołków średnicy 10cm i długości 120cm, zgodnie z *rys nr 5.1. – 5.3*. Stosować materace siatkowo - kamienne o wymiarach $3,0\text{m} \times 2,5\text{m} \times 0,22\text{m}$ o oczkach $75\text{mm} \times 75\text{mm}$ z drutu stalowego, ocynkowanego, dodatkowo powlekanego tworzywem sztucznym, wypełnienie kamieniami o granulacji 10 - 25cm. Materaca siatkowo - kamienne układać na skarpie do wysokości wylotu oraz w dnie rzeki na szerokości 2,5m:

- dla wylotu kanału deszczowego średnicy 500mm na długości 6,0m (3,0m od strony napływu wody i 3,0m w kierunku odpływu wody, licząc odległości od osi wylotu).
- dla wylotu kanału deszczowego średnicy 1000mm na długości 12,0m (6,0m od strony napływu wody i 6,0m w kierunku odpływu wody, licząc odległości od osi wylotu).

Projekt konstrukcyjny wylotu kanału deszczowego o średnicy 1000mm zostanie opracowany przez Wykonawcę Robót.

2.4. Urządzenia oczyszczające

Przed wprowadzeniem do odbiorników tj. rzeki Zagożdżonki i rzeki Brzeźniczki wody opadowe zostaną podczyszczone w zespole oczyszczającym, składającym się z:

- separatora substancji ropopochodnych zintegrowanego z osadnikiem piasku,
- by – passu (rurociągu obejściowego projektowanego na przepływ z opadów o natężeniu większym niż $15\text{dm}^3/\text{s/ha}$),
- studni rozdzielczej (rozdzielającej przepływ całkowity na przepływ w ilości $15\text{dm}^3/\text{s/ha}$ kierowany na separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem piasku i na przepływ nadmiarowy kierowany na by – pass).

Przed wprowadzeniem wód opadowych do rzeki Zagożdżonki zaprojektowano:

- na kanale deszczowym KD-1 separator substancji ropopochodnych typu Wavin PEK FILTER NS 15+2000 z wkładem koalescencyjnym o przepływie $Q_{\text{max}}=15\text{l/s}$ zintegrowanym z osadnikiem piasku HEK-EN 2000 o pojemności 2000l,
- na kanale deszczowym KD-2 separator substancji ropopochodnych typu Wavin PEK FILTER NS 125+13000 z wkładem koalescencyjnym o przepływie $Q_{\text{max}}=125\text{l/s}$ zintegrowanym z osadnikiem piasku HEK-EN 13 000 o pojemności 13 000l.

Przed wprowadzeniem wód opadowych do rzeki Brzeźniczki zaprojektowano na kanale deszczowym KD-3 separator substancji ropopochodnych typu Wavin PEK FILTER NS 150+15000 z wkładem koalescencyjnym o przepływie $Q_{\text{max}}=150\text{l/s}$ zintegrowanym z osadnikiem piasku HEK-EN 15 000 o pojemności 15 000l.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych projektowane separatory substancji ropopochodnych zintegrowane z osadnikiem piasku należy posadowić na płycie fundamentowej i zamocować przy użyciu pasów kotwiących celem zabezpieczenia przed wyporem zgodnie z *rys. nr 4.1. – 4.3.* Wymiary płyt fundamentowych:

- SEP1 płyta fund. $3,4\text{m} \times 2,6\text{m} \times 0,3\text{m}$,
- SEP2 płyta fund. $10,0\text{m} \times 3,2\text{m} \times 0,4\text{m}$,
- SEP3 płyta fund. $12,0\text{m} \times 3,2\text{m} \times 0,4\text{m}$.

Projekt konstrukcyjny płyt fundamentowych zostanie opracowany przez Wykonawcę Robót.

Zespoły oczyszczające należy dodatkowo wyposażać we włazy żeliwne średnicy dn600mm, klasy C250. Dopuszcza się zamontowanie separatorów i osadników piasku innych producentów o podanym przepływie i pojemności, posiadających stosowne aprobaty techniczne.

Zaprojektowane urządzenia zapewnią jakość odprowadzanych do odbiorników wód opadowych wymaganą przepisami państwowymi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r Dz.U. Nr 137 poz. 984 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego), tzn. zawartość zawieszin ogólnych będzie mniejsza niż 100mg/l , a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15mg/l .

UWAGA:

Wszystkie urządzenia oczyszczające powinny być kontrolowane, co najmniej trzy razy w roku w tym raz po okresie roztopowym i w razie potrzeby oczyszczane.

2.5. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 1610 *Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*.

Do budowy kanałów deszczowych i przykanalików używać rur i kształtek kanalizacyjnych z CFW GRP o sztywności obwodowej o sztywności obwodowej 10 kPa oraz rur przeciskowych z CC GRP.

Należy stosować materiały posiadające aktualną aprobatę techniczną.

Stosowane zwieńczenia żeliwne muszą być zgodne z PN-EN-124 *Zwiewczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością*.

Całość robót związanych z przebudową sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z: *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych* wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL w 2003 r. oraz zaleceniami producentów urządzeń.

2.6. Roboty ziemne

Trasę projektowanej sieci kanalizacji deszczowej mają obowiązek wyznaczyć w terenie służby geodezyjne w oparciu o plan sytuacyjny i lokalizację studzienek rewizyjnych.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- PN-S-02205 – „Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót należy odkryć istniejące rurociągi w miejscach ich kolizji z rurociągami projektowanymi, w celu stwierdzenia czy przyjęte rzędne posadowienia rurociągów istniejących odpowiadają rzeczywistości. W przypadku rozbieżności rzędnych posadowienia, należy spowodować korektę dokumentacji technicznej.

Wykopy dla sieci kanalizacji deszczowej należy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych. W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia terenu wykopy należy wykonywać ręcznie. Odspojony grunt na odkład. Odkopane kable lub rurociągi należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych. Projektowane przewody kanalizacyjne należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 20cm. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wynikającym z posadowienia istniejącego wodociągu. Zasypkę z piasku należy wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu. Zagęszczenie zasyпки należy bezwzględnie wykonać ręcznie, symetrycznie po obu stronach przewodu. Powyżej tej strefy zasypkę wykopu wykonywać warstwami 20cm z odpowiednim dokładnym ubijaniem, a pod konstrukcją drogową zasypkę zagęścić zgodnie z technologią przyjętą w części drogowej. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korpusie drogowym nie powinien być mniejszy niż 1,00, natomiast poza drogami wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż 0,95. Niedopuszczalne jest używanie do zasyпки gruntów zmarzniętych i zawierających kamienie. W czasie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych.

Podczas prowadzenia robót – przez cały czas trwania budowy – należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

W trakcie robót ziemnych należy bezwzględnie korzystać z planszy zbiorczej uzbrojenia.

2.7. Odwodnienie wykopów

W miejscu występowania wód gruntowych w dnie wykopu wykonać odwodnienie wykopu na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów, dostosowany do panujących w czasie wykonywania robót warunków gruntowo-wodnych, zaprojektowany zostanie przez Wykonawcę Robót.

2.8. Tabele

Tabela 1. Zestawienie podstawowych robót i materiałów

Tabela 2. Zestawienie wpustów ściekowych

Tabela 1. Zestawienie podstawowych robót i materiałów

Budowa kanału deszczowego KD-1

L.p.	Wyszczególnienie robót i materiałów	Jednostka obmiaru	Ilość j.o.
1.	2.	3.	4.
	Budowa rurociągów:		
1.	CFW GRP SN10 DN 200mm	mb	138,1
2.	CFW GRP SN10 DN 250mm	mb	63,5
3.	CFW GRP SN10 DN 300mm	mb	224,8
4.	CFW GRP SN10 DN 400mm	mb	149,2
5.	CFW GRP SN10 DN 500mm	mb	67,5
	Wykonanie studni rewizyjnych:		
6.	z kręgów betonowych DN1400mm	kpl.	7
7.	z kręgów betonowych DN1200mm	kpl.	17
8.	Wykonanie studzienek ściekowych z kręgów betonowych DN500mm	kpl.	28
9.	Wykonanie wylotu kanału deszczowego DN500mm adaptowanego z KPED karta 02.19, z klapą zwrotną wraz z umocnieniem materacami siatkowo – kamiennymi i palisadą	kpl.	1
10.	Montaż separatora substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym, zintegrowanego z osadnikiem, PEK FILTER NS 15 + 2000 na płycie fundamentowej żelbet. o wymiarach 3,4m×2,6m×0,3m	kpl.	1

Budowa kanału deszczowego KD-2

L.p.	Wyszczególnienie robót i materiałów	Jednostka obmiaru	Ilość j.o.
1.	2.	3.	4.
	Budowa rurociągów:		
1.	CFW GRP SN10 DN 200mm	mb	110,1
2.	CFW GRP SN10 DN 250mm	mb	18,4
3.	CFW GRP SN10 DN 300mm	mb	91,4
4.	CFW GRP SN10 DN 400mm	mb	130,0
5.	CFW GRP SN10 DN 500mm	mb	12,2
6.	CFW GRP SN10 DN 600mm	mb	247,5
7.	CFW GRP SN10 DN 700mm	mb	18,4
8.	CFW GRP SN10 DN 1000mm	mb	56,0
	Wykonanie studni rewizyjnych:		
9.	z kręgów betonowych DN1400mm	kpl.	9
10.	z kręgów betonowych DN1200mm	kpl.	8
11.	z GRP DN1400mm zintegrowanych centrycznie	kpl.	6
12.	Wykonanie studzienek ściekowych z kręgów betonowych DN500mm	kpl.	26
13.	Wykonanie wylotu kanału deszczowego DN1000mm adaptowanego z KPED karta 02.19, z klapą zwrotną wraz z umocnieniem materacami siatkowo – kamiennymi i palisadą	kpl.	1
14.	Montaż separatora substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym, zintegrowanego z osadnikiem, PEK FILTER NS 125 + 13000 na płycie fundamentowej żelbet. o wymiarach 10,0m×3,2m×0,4m	kpl.	1

Budowa kanału deszczowego KD-3

L.p.	Wyszczególnienie robót i materiałów	Jednostka obmiaru	Ilość j.o.
1.	2.	3.	4.
	Budowa rurociągów:		
1.	CFW GRP SN10 DN 200mm	mb	349,4
2.	CFW GRP SN10 DN 250mm	mb	241,4
3.	CFW GRP SN10 DN 300mm	mb	438,6
4.	CFW GRP SN10 DN 400mm	mb	270,4
5.	CFW GRP SN10 DN 500mm	mb	171,8
6.	CFW GRP SN10 DN 600mm	mb	272,5
7.	CFW GRP SN10 DN 700mm	mb	341,4
8.	CFW GRP SN10 DN 1000mm	mb	436,0
	Wykonanie studni rewizyjnych:		
9.	z kręgów betonowych DN1400mm	kpl.	20
10.	z kręgów betonowych DN1200mm	kpl.	23
11.	z GRP DN1400mm zintegrowanych centrycznie	kpl.	15
12.	Wykonanie studzienek ściekowych z kręgów betonowych DN500mm	kpl.	97
13.	Wykonanie wylotu kanału deszczowego DN1000mm adaptowanego z KPED karta 02.19, z klapą zwrotną wraz z umocnieniem materacami siatkowo – kamiennymi i palisadą	kpl.	1
14.	Montaż separatora substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym, zintegrowanego z osadnikiem, PEK FILTER NS 150 + 15000 na płycie fundamentowej żelbet. o wymiarach 12,0m×3,2m×0,4m	kpl.	1

Tabela 2. Zestawienie wpustów ściekowych

L.p.	Nr wpustu	Rzędne kratki wpustu	Przykanaliki					Rzędne				rzędna dna osadnika wpustu	Uwagi
			rzędne dna przykanalika		długość [m]	spadek [%]	średnica [mm]	rz. góry studni	rz. dna studni	odpływ do studni nr			
			wlotu	wylotu									
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	
kanal deszczowy KD-1													
1	WS1/1	110,17	108,53	108,03	5,6	9,0	200	110,28	107,93	SR1/8	107,73		
2	WS1/2	110,22	108,32	108,03	2,9	10,0	200	110,28	107,93	SR1/8	107,52		
3	WS1/3	110,34	108,34	108,09	2,5	10,0	200	110,39	107,99	SR1/9	107,54		
4	WS1/4	110,32	108,68	108,14	6,0	9,0	200	110,44	108,04	SR1/10	107,88		
5	WS1/5	110,52	108,86	108,31	5,5	10,0	200	110,63	108,21	SR1/11	108,06		
6	WS1/6	110,58	108,56	108,31	2,5	10,0	200	110,63	108,21	SR1/11	107,76		
7	WS1/7	110,82	109,11	108,55	5,6	10,0	200	110,93	108,45	SR1/12	108,31		
8	WS1/8	110,86	108,88	108,55	3,3	10,0	200	110,93	108,45	SR1/12	108,08		
9	WS1/9	111,29	109,86	109,80	5,5	1,0	200	111,40	109,70	SR1/13	109,06		
10	WS1/10	111,35	109,83	109,80	2,6	1,0	200	111,40	109,70	SR1/13	109,03		
11	WS1/11	112,24	110,56	110,50	5,6	1,0	200	112,35	110,40	SR1/14	109,76		
12	WS1/12	112,30	110,53	110,50	2,7	1,0	200	112,35	110,40	SR1/14	109,73		
13	WS1/13	113,35	111,62	111,54	8,2	1,0	200	113,51	111,49	SR1/15	110,82		
14	WS1/14	113,44	111,71	111,54	3,3	5,0	200	113,51	111,49	SR1/15	110,91		
15	WS1/15	113,92	112,30	112,08	5,5	4,0	200	114,03	112,03	SR1/16	111,50		
16	WS1/16	113,98	112,33	112,08	2,5	10,0	200	114,03	112,03	SR1/16	111,53		
17	WS1/17	114,83	113,36	113,30	6,1	1,0	200	114,95	113,25	SR1/18	112,56		
18	WS1/18	114,88	113,34	113,30	3,5	1,0	200	114,95	113,25	SR1/18	112,54		
19	WS1/19	115,18	113,71	113,65	6,1	1,0	200	115,30	113,60	SR1/19	112,91		
20	WS1/20	115,24	113,68	113,65	3,2	1,0	200	115,30	113,60	SR1/19	112,88		
21	WS1/21	110,02	108,33	108,07	2,6	10,0	200	110,07	108,04	SR1/20	107,53		
22	WS1/22	109,97	108,32	108,16	5,6	3,0	200	110,08	108,13	SR1/21	107,52		
23	WS1/23	109,89	108,37	108,29	8,5	1,0	200	110,06	108,26	SR1/22	107,57		
24	WS1/24	109,98	108,33	108,29	4,1	1,0	200	110,06	108,26	SR1/22	107,53		
25	WS1/25	109,87	108,23	108,09	4,9	3,0	200	109,97	108,06	SR1/23	107,43		
26	WS1/26	109,84	108,28	108,21	7,1	1,0	200	109,98	108,18	SR1/24	107,48		
27	WS1/27	109,74	108,32	108,21	11,9	1,0	200	109,98	108,18	SR1/24	107,52		
28	WS1/28	109,84	108,28	108,21	7,2	1,0	200	109,98	108,18	SR1/24	107,48		
kanal deszczowy KD-2													
29	WS2/1	110,50	108,73	108,56	2,8	6,0	200	110,56	108,36	SR2/7	107,93		
30	WS2/2	110,45	108,73	108,56	5,5	3,0	200	110,56	108,36	SR2/7	107,93		
31	WS2/3	110,59	108,81	108,59	2,7	8,0	200	110,64	108,39	SR2/8	108,01		
32	WS2/4	110,53	108,80	108,59	5,3	4,0	200	110,64	108,39	SR2/8	108,00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
33	WS2/5	110,32	108,68	108,63	2,6	2,0	200	110,37	108,43	SR2/9	107,88	
34	WS2/6	110,26	108,68	108,63	5,4	1,0	200	110,37	108,43	SR2/9	107,88	
35	WS2/7	110,30	108,71	108,68	2,7	1,0	200	110,35	108,48	SR2/10	107,91	
36	WS2/8	110,24	108,74	108,68	5,6	1,0	200	110,35	108,48	SR2/10	107,94	
37	WS2/9	110,14	108,76	108,73	2,6	1,0	200	110,19	108,53	SR2/11	107,96	
38	WS2/10	110,07	108,79	108,73	5,8	1,0	200	110,19	108,53	SR2/11	107,99	
39	WS2/11	110,11	108,70	108,67	2,5	1,0	200	110,16	108,57	SR2/14	107,90	
40	WS2/12	110,05	108,73	108,67	5,7	1,0	200	110,16	108,57	SR2/14	107,93	
41	WS2/13	110,09	108,76	108,74	2,4	1,0	200	110,14	108,64	SR2/15	107,96	
42	WS2/14	110,03	108,80	108,74	5,6	1,0	200	110,14	108,64	SR2/15	108,00	
43	WS2/15	109,94	108,86	108,80	5,6	1,0	200	110,05	108,70	SR2/16	108,06	
44	WS2/16	109,96	108,85	108,83	2,3	1,0	200	110,01	108,73	SR2/17	108,05	
45	WS2/17	109,90	108,88	108,85	2,6	1,0	200	109,95	108,80	SR2/18	108,08	
46	WS2/18	109,84	108,90	108,85	5,4	1,0	200	109,95	108,80	SR2/18	108,10	
47	WS2/19	109,88	108,98	108,95	2,6	1,0	200	109,93	108,90	SR2/19	108,18	
48	WS2/20	109,81	109,01	108,95	5,9	1,0	200	109,93	108,90	SR2/19	108,21	
49	WS2/21	109,94	109,08	109,03	5,2	1,0	200	110,04	108,98	SR2/20	108,28	
50	WS2/22	109,89	109,25	109,18	7,4	1,0	200	110,04	108,98	SR2/20	108,45	
51	WS2/23	110,54	109,41	109,38	3,2	1,0	200	110,60	109,18	SR2/21	108,61	
52	WS2/24	110,50	109,43	109,38	5,0	1,0	200	110,60	109,18	SR2/21	108,63	
53	WS2/25	111,18	109,64	109,62	2,4	1,0	200	111,23	109,59	SR2/23	108,84	
54	WS2/26	111,13	109,67	109,62	5,2	1,0	200	111,23	109,59	SR2/23	108,87	
kanal deszczowy KD-3												
55	WS3/1	109,01	107,50	107,45	5,2	1,0	200	108,60	107,05	SR3/6	106,70	
56	WS3/3	108,90	107,54	107,50	4,2	1,0	200	108,60	107,10	SR3/7	106,74	
57	WS3/5	108,90	107,61	107,56	4,5	1,0	200	108,60	107,16	SR3/10	106,81	
58	WS3/7	108,92	107,66	107,61	5,2	1,0	200	108,60	107,21	SR3/11	106,86	
59	WS3/9	109,36	107,71	107,66	5,4	1,0	200	109,20	107,26	SR3/12	106,91	
60	WS3/11	111,35	109,69	109,64	5,0	1,0	200	110,80	107,74	SR3/13	108,89	
61	WS3/13	113,05	111,24	111,22	2,4	1,0	200	112,95	108,22	SR3/14	110,44	
62	WS3/15	113,70	112,10	111,52	11,6	5,0	200	112,95	108,22	SR3/14	111,30	
63	WS3/16	113,99	112,16	112,13	3,2	1,0	200	114,05	108,63	SR3/15	111,36	
64	WS3/17	113,85	112,19	112,16	2,7	1,0	200	113,90	108,66	SR3/16	111,39	
65	WS3/18	113,79	112,22	112,16	5,5	1,0	200	113,90	108,66	SR3/16	111,42	
66	WS3/19	113,82	112,27	112,24	3,2	1,0	200	113,88	108,74	SR3/17	111,47	
67	WS3/20	113,77	112,02	111,74	5,6	5,0	200	113,88	108,74	SR3/17	111,22	
68	WS3/21	113,80	112,09	111,83	2,6	10,0	200	113,85	108,83	SR3/18	111,29	
69	WS3/22	113,74	112,12	111,83	5,7	5,0	200	113,85	108,83	SR3/18	111,32	
70	WS3/23	113,59	111,94	111,92	2,3	1,0	200	113,64	108,92	SR3/19	111,14	
71	WS3/24	113,53	111,87	111,82	5,4	1,0	200	113,64	108,92	SR3/19	111,07	
72	WS3/25	113,24	111,52	111,50	2,4	1,0	200	113,29	109,00	SR3/20	110,72	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
73	WS3/26	113,18	111,55	111,50	5,3	1,0	200	113,29	109,00	SR3/20	110,75	
74	WS3/27	112,41	110,78	110,76	2,3	1,0	200	112,46	109,08	SR3/21	109,98	
75	WS3/28	112,35	110,82	110,76	5,6	1,0	200	112,46	109,08	SR3/21	110,02	
76	WS3/29	111,83	109,67	109,42	2,5	10,0	200	111,88	109,39	SR3/23	108,87	
77	WS3/30	111,77	109,74	109,42	5,4	6,0	200	111,88	109,39	SR3/23	108,94	
78	WS3/31	111,20	109,57	109,55	2,5	1,0	200	111,25	109,52	SR3/24	108,77	
79	WS3/32	111,14	109,60	109,55	5,4	1,0	200	111,25	109,52	SR3/24	108,80	
80	WS3/2	109,01	107,51	107,47	4,2	1,0	200	109,01	107,45	WS3/1	106,71	
81	WS3/4	108,90	107,56	107,52	4,2	1,0	200	108,90	107,50	WS3/3	106,76	
82	WS3/6	108,90	107,62	107,58	4,2	1,0	200	108,90	107,56	WS3/5	106,82	
83	WS3/8	108,92	107,67	107,63	4,1	1,0	200	108,92	107,61	WS3/7	106,87	
84	WS3/10	109,36	107,72	107,68	3,9	1,0	200	109,36	107,66	WS3/9	106,92	
85	WS3/12	111,35	109,70	109,66	4,2	1,0	200	111,35	109,64	WS3/11	108,90	
86	WS3/14	113,05	111,29	111,24	4,7	1,0	200	113,05	111,22	WS3/13	110,49	
87	WS3/33	113,96	112,27	111,95	3,2	10,0	200	114,02	110,35	SR3/25	111,47	
88	WS3/34	113,91	112,23	111,95	5,6	5,0	200	114,02	110,35	SR3/25	111,43	
89	WS3/35	113,88	112,24	112,02	2,8	8,0	200	113,94	110,42	SR3/26	111,44	
90	WS3/36	113,83	112,18	112,02	5,3	3,0	200	113,94	110,42	SR3/26	111,38	
91	WS3/37	113,75	112,12	112,09	2,7	1,0	200	113,80	110,49	SR3/27	111,32	
92	WS3/38	113,69	112,14	112,09	5,4	1,0	200	113,80	110,49	SR3/27	111,34	
93	WS3/39	113,73	112,05	112,02	2,6	1,0	200	113,78	110,52	SR3/28	111,25	
94	WS3/40	113,67	112,08	112,02	5,5	1,0	200	113,78	110,52	SR3/28	111,28	
95	WS3/41	113,68	112,07	112,04	2,5	1,0	200	113,73	110,54	SR3/29	111,27	
96	WS3/42	113,62	112,10	112,04	5,7	1,0	200	113,73	110,54	SR3/29	111,30	
97	WS3/43	113,74	112,09	112,06	2,7	1,0	200	113,79	110,56	SR3/30	111,29	
98	WS3/44	113,68	112,11	112,06	5,4	1,0	200	113,79	110,56	SR3/30	111,31	
99	WS3/45	113,76	112,11	112,09	2,3	1,0	200	113,81	110,59	SR3/31	111,31	
100	WS3/46	113,71	112,14	112,09	5,2	1,0	200	113,81	110,59	SR3/31	111,34	
101	WS3/47	113,78	111,85	111,82	2,9	1,0	200	113,84	110,62	SR3/32	111,05	
102	WS3/48	113,74	111,87	111,82	5,2	1,0	200	113,84	110,62	SR3/32	111,07	
103	WS3/49	113,77	111,88	111,85	2,6	1,0	200	113,82	110,65	SR3/33	111,08	
104	WS3/50	113,72	111,90	111,85	5,2	1,0	200	113,82	110,65	SR3/33	111,10	
105	WS3/51	113,79	112,03	112,00	2,8	1,0	200	113,85	110,80	SR3/35	111,23	
106	WS3/52	113,73	112,06	112,00	5,8	1,0	200	113,85	110,80	SR3/35	111,26	
107	WS3/53	113,96	112,12	112,10	1,9	1,0	200	114,00	110,90	SR3/36	111,32	
108	WS3/54	113,90	112,15	112,10	5,0	1,0	200	114,00	110,90	SR3/36	111,35	
109	WS3/55	113,92	112,21	112,19	2,0	1,0	200	113,96	110,99	SR3/37	111,41	
110	WS3/56	113,88	112,23	112,19	4,1	1,0	200	113,96	110,99	SR3/37	111,43	
111	WS3/57	114,15	112,46	112,44	2,3	1,0	200	114,20	111,14	SR3/38	111,66	
112	WS3/58	114,11	112,48	112,44	4,4	1,0	200	114,20	111,14	SR3/38	111,68	
113	WS3/59	114,35	112,59	112,56	2,5	1,0	200	114,40	111,26	SR3/39	111,79	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
114	WS3/60	114,31	112,61	112,56	4,5	1,0	200	114,40	111,26	SR3/39	111,81	
115	WS3/61	114,60	112,70	112,68	2,0	1,0	200	114,64	111,38	SR3/40	111,90	
116	WS3/62	114,55	112,72	112,68	4,3	1,0	200	114,64	111,38	SR3/40	111,92	
117	WS3/63	114,86	112,90	112,80	1,9	5,0	200	114,90	111,50	SR3/41	112,10	
118	WS3/64	114,82	113,00	112,80	3,9	5,0	200	114,90	111,50	SR3/41	112,20	
119	WS3/65	114,88	113,02	112,93	1,8	5,0	200	114,92	111,63	SR3/42	112,22	
120	WS3/66	114,84	113,14	112,93	4,1	5,0	200	114,92	111,63	SR3/42	112,34	
121	WS3/67	114,94	113,09	113,01	1,6	5,0	200	114,97	111,71	SR3/43	112,29	
122	WS3/68	114,89	113,22	113,01	4,2	5,0	200	114,97	111,71	SR3/43	112,42	
123	WS3/69	114,86	113,23	113,15	1,5	5,0	200	114,89	111,85	SR3/44	112,43	
124	WS3/70	114,81	113,19	113,15	4,1	1,0	200	114,89	111,85	SR3/44	112,39	
125	WS3/71	115,00	113,27	113,26	1,4	1,0	200	115,03	111,96	SR3/45	112,47	
126	WS3/72	114,95	113,30	113,26	4,1	1,0	200	115,04	111,96	SR3/45	112,50	
127	WS3/73	115,03	113,40	113,39	1,2	1,0	200	115,05	112,09	SR3/46	112,60	
128	WS3/74	114,97	113,10	112,89	4,1	5,0	200	115,05	112,09	SR3/46	112,30	
129	WS3/75	115,06	113,26	113,05	2,1	10,0	200	115,10	112,25	SR3/48	112,46	
130	WS3/76	115,02	113,26	113,05	4,2	5,0	200	115,10	112,25	SR3/48	112,46	
131	WS3/77	114,90	113,27	113,20	1,7	4,0	200	114,93	112,40	SR3/50	112,47	
132	WS3/78	114,85	113,24	113,20	4,0	1,0	200	114,93	112,40	SR3/50	112,44	
133	WS3/79	114,54	112,83	112,65	1,8	10,0	200	114,58	112,55	SR3/51	112,03	
134	WS3/80	114,50	112,69	112,65	4,0	1,0	200	114,58	112,55	SR3/51	111,89	
135	WS3/81	114,49	112,83	112,81	1,7	1,0	200	114,52	112,71	SR3/52	112,03	
136	WS3/82	114,44	112,85	112,81	4,1	1,0	200	114,52	112,71	SR3/52	112,05	
137	WS3/83	114,54	112,99	112,97	2,0	1,0	200	114,58	112,87	SR3/53	112,19	
138	WS3/84	114,50	113,01	112,97	4,1	1,0	200	114,58	112,87	SR3/53	112,21	
139	WS3/85	114,75	113,14	113,12	2,0	1,0	200	114,79	113,02	SR3/54	112,34	
140	WS3/86	114,71	113,16	113,12	3,9	1,0	200	114,79	113,02	SR3/54	112,36	
141	WS3/87	114,96	113,31	113,29	1,5	1,0	200	114,99	113,19	SR3/55	112,51	
142	WS3/88	114,91	113,25	113,22	3,9	1,0	200	114,99	113,19	SR3/55	112,45	
143	WS3/89	115,08	113,43	113,42	1,7	1,0	200	115,11	113,39	SR3/56	112,63	
144	WS3/90	115,03	113,46	113,42	4,1	1,0	200	115,11	113,39	SR3/56	112,66	
145	WS3/91	115,06	113,63	113,62	1,5	1,0	200	115,09	113,59	SR3/57	112,83	
146	WS3/92	115,01	113,66	113,62	4,1	1,0	200	115,09	113,59	SR3/57	112,86	
147	WS3/93	115,07	113,79	113,78	1,7	1,0	200	115,10	113,75	SR3/58	112,99	
148	WS3/94	115,01	113,82	113,78	4,6	1,0	200	115,10	113,75	SR3/58	113,02	
149	WS3/95	114,94	113,86	113,78	8,0	1,0	200	115,10	113,75	SR3/58	113,06	
150	WS3/96	115,11	113,95	113,94	1,4	1,0	200	115,14	113,91	SR3/59	113,15	
151	WS3/97	115,06	113,98	113,94	4,0	1,0	200	115,14	113,91	SR3/59	113,18	

3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

1. Uprawnienia budowlane Projektanta o numerze ewidencyjnym MAZ/0455/POOS/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nadane przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa dnia 30 grudnia 2005r.
2. Zaświadczenie z dnia 13 lutego 2008r. o przynależności Projektanta do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. MAZ/IS/0174/06 i posiadaniu wymaganego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej do dnia 31 sierpnia 2008r.
3. Uprawnienia budowlane Sprawdzającego o numerze ewidencyjnym MAZ/0202/PWOS/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nadane przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa dnia 30 czerwca 2006r.
4. Zaświadczenie z dnia 11 lipca 2007r. o przynależności Sprawdzającego do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. MAZ/IS/0895/06 i posiadaniu wymaganego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej do dnia 31 lipca 2008r.

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan orientacyjny (1 ark.)	-----
2.1. – 2.9.	Plany sytuacyjne (9 ark.)	1:500
3.1.	Profil podłużny kanału deszczowego KD-1	1:100/1000
3.2.	Profil podłużny kanału deszczowego KD-2	1:100/1000
3.3.	Profil podłużny kanału deszczowego KD-3 odc. W3/1 – SR3/24	1:100/1000
3.4.	Profil podłużny kanału deszczowego KD-3 odc. SR3/15 – SR3/59	1:100/1000
4.1.	Zespół oczyszczający ZO-1 (widok z góry i przekroje)	1:100/100
4.2.	Zespół oczyszczający ZO-2 (widok z góry i przekroje)	1:100/100
4.3.	Zespół oczyszczający ZO-3 (widok z góry i przekroje)	1:100/100
5.1.	Wylot kanału deszczowego KD-1 do rzeki Zagożdżonki	1:50
5.2.	Wylot kanału deszczowego KD-2 do rzeki Zagożdżonki	1:50
5.3.	Wylot kanału deszczowego KD-3 do rzeki Brzeźniczki	1:50
6.	Szczegół lokalizacji wpustu ściekowego przy krawędzi jezdni	-----

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1 – karta KPED 02.04 *Studzienka kanalizacyjna przelotowa Ø 125 z kominem.*
2. Załącznik nr 2 – karta KPED 02.08 *Studzienka kanalizacyjna połączeniowa Ø 125 z kominem.*
3. Załącznik nr 3 – karta KPED 02.13 *Studzienka ściekowa z pojedynczym wpustem i osadnikiem.*
4. Załącznik nr 4 – karta KPED 02.19 *Prefabrykowany wylot kolektora.*
5. Załącznik nr 5 – *Istniejąca nawierzchnia asfaltowa w ul. Lubelskiej do odtworzenia po wykonaniu robót branży kanalizacyjnej.*