



**Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji
Inwestycji Komunalnych**
ul. Sobieskiego 12 15-014 Białystok
tel/fax (085) 675 35 93

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT: Wysokie Mazowieckie, ul. Podlaska

TEMAT: Kanalizacja deszczowa

STADIUM: Projekt wykonawczy

ADRES : Wysokie Mazowieckie, ul. Podlaska – dz. nr: 538 – obr. 0001

INWESTOR: Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie
ul. Ludowa 15, 18-200 Wysokie Mazowieckie

ZESPÓŁ AUTORSKI

1. AUTOR OPRACOWANIA : mgr inż. M. Burakowski

2. SPR. BRANŻA SANITARNA mgr inż. W. Jasielczuk

BRANŻA: sanitarna

NR ZLECENIA IK – 36/2016

DATA WYKONANIA: 30.05.2017 r.

Zawartość opracowania

A. Opis Techniczny.....	3
1.0. Przedmiot i zakres opracowania	3
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania	3
3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu	3
4.0. Lokalizacja projektowanych elementów	3
5.0. Granice terenu inwestycji	3
6.0. Warunki gruntowo wodne.	3
7.0. Opis rozwiązań szczegółowych.	3
7.1. Kanały deszczowe.....	3
7.2. Studzienki kanalizacyjne	4
7.3. Wpusty i przykanaliki.	4
8.0. Odwodnienie wykopów	4
9.0. Wytyczne realizacji.....	5
9.1. Przygotowanie terenu.....	5
9.2. Wykopy.....	5
9.3. Rozbiórka istniejącej nawierzchni.	5
9.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.	5
9.5. Roboty montażowe	5
9.6. Zasyпка kanałów.....	5
9.7. Odbudowa nawierzchni.....	6
9.8. Uporządkowanie terenu.	6
9.9. Inwentaryzacja geodezyjna	6
10.0. Wpływ inwestycji na środowisko	6
11.0. Zestawienie elementów studni - tabela 1.	- str.7
12.0. Zestawienie przyłączy wpustów deszczowych - tabela 2.....	- str.8

B. Załączniki.

- 13.1. Protokół z narady koordynacyjnej nr GN.6630.27.2017 z dnia 26.04.2017
- 13.2. Warunki techniczne ZWKiEC sp. z o.o. z dnia 24.03.2017
- 13.3. Uzgodnienie ZWKiEC sp. z o.o.
- 13.4. Uprawnienia projektanta.
- 13.5. Uprawnienia sprawdzającego.
- 13.6. Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB.
- 13.7. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do PIIB.
- 13.8. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

C. Część graficzna.

1.0. Projekt zagospodarowania terenu	- rys. 1
2.0. Profile podłużne kanałów deszczowych.	- rys. 2
3.0. Studnia rewizyjna \varnothing 1,2 m	- rys. 3
4.0. Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej.....	- rys. 4
5.0. Wpust deszczowy uliczny.	- rys. 5
6.0. Podłączenia wpustów ulicznych.....	- rys. 6
7.0. Szczegół ułożenia kanałów w wykopach.	- rys. 7
8.0. Szczegół odbudowy nawierzchni bitumicznej.	- rys. 8
9.0. Szczegół zabezpieczenia przewodów wodociągowych i gazowych.	- rys. A

Łączna długość projektowanych kanałów deszczowych objętych zakresem opracowania wynosi $\Sigma L = 27,0 \text{ m}$.

Wykonanie kanałów deszczowych projektuje się z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych klasy „S”, szeregu SDR34, łączonych na kielich i uszczelkę gumową.

Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury PCV powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Szczegóły dotyczące uszczelnienia kanału w studni przedstawiono na rysunku nr 4.

Ułożenie kanałów deszczowych projektuje się na podsypce wyrównawczej o grubości 10 cm. Grubość i rodzaj podsypki należy dostosować do wymagań producenta rur.

Na trasie projektowanych kanałów deszczowych zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe.

Sposób wykonania studni rewizyjnych omówiono w pkt. 7.2. niniejszego opisu.

Lokalizację projektowanych elementów kanalizacji deszczowej przedstawiono w graficznej części opracowania.

7.2. Studzienki kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe wg rys. 3 o średnicy 1,2m.

Wykonanie w/w studni rewizyjnych zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych do studni szczelnych, łączonych na felc i uszczelkę gumową.

Posadowienie studni przyjęto na prefabrykowanym cokole betonowym.

Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywą żelbetową typu ciężkiego klasy D 400 kN. Pod wąż żeliwny przyjęto zastosowanie pierścieni dystansowych betonowych o średnicy wewnętrznej 600mm.

Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem pierścieni uszczelniających. Sposób uszczelnienia kanału w studni przedstawiono na rys. 4.

Zaleca się aby wszystkie otwory pod kanał główny i podłączenia wpustów deszczowych wykonane były w zakładzie producenta prefabrykatów betonowych.

Po wykonaniu studni betonowe od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P.

Zestawienie elementów studni betonowych zamieszczono w tabeli nr 1.

Zaprojektowane studnie rewizyjne posiadają możliwość kilku centymetrowej regulacji wysokościowej, umożliwiającą dostosowanie wysokości studni do niwelety jezdni.

7.3. Wpusty i przykanaliki.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne z rur betonowych o średnicy $D = 0,5 \text{ m}$ z osadnikiem wg KB-4/2.1/6.

Posadowienie wpustów deszczowych przyjęto na pierścieniach odciążających.

Wpust należy połączyć ze studzienkami przy pomocy rur kanalizacyjnych z PCV kl. "S" o średnicy $D = 200 \text{ mm}$.

Wpusty Wd1, Wd1a, W2, W2a – zaprojektowane jako nowe, należy podłączyć do istniejących przykanalików wprowadzonych do studni D1. Istniejące dwa wpusty kolidujące z projektowanymi należy zdemotnować.

Wpusty deszczowe należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie abizolem R + 2P. Trasy połączeń wpustów pokazano na planach sytuacyjnych, zaś ich długości i zagłębienie w tabeli nr 2.

8.0. Odwodnienie wykopów

Zgodnie z dokumentacją badań podłoża gruntowego i opinią geotechniczną na poziomie posadowienia kanałów nie występuje woda gruntowa. Mogą pojawić się nieznaczne sączenia.

9.0. Wytyczne realizacji

9.1. Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów kanalizacji liniowej, dokonać rozbiórki nawierzchni utwardzonych oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami. Miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio o znakowane.

9.2. Wykopy.

Wykopy pod kanały deszczowe wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, wykopy prowadzi się ręcznie. Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych. Urobek z wykopów należy odwieźć poza miejsce prowadzenia robót.

9.3. Rozbiórka istniejącej nawierzchni.

Na długości projektowanej inwestycji należy rozebrać nawierzchnie utwardzone drogowe.

9.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Na profilach podłużnych i planach sytuacyjnych naniesiono skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. przewodami wodociągowymi. Wykopy w obrębie skrzyżowań należy wykonać ręcznie, a miejsca krzyżowań przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone.

Istniejące uzbrojenie podziemne zabezpieczyć zgodnie z rysunkiem nr A.

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie do wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji kanału.
2. Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji kanału deszczowego mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.
3. Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych innych gestorów sieci Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien uzgodnić i sprawdzić rodzaj i stan wykonanego uzbrojenia podziemnego.

9.5. Roboty montażowe

Montaż przewodów PCV prowadzi się ręcznie.

Do montażu prefabrykowanych elementów studni stosować żurawie o odpowiednim udźwigu i wsięgu.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ustaleniami PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

9.6. Zasyпка kanałów

Po wykonaniu kanały deszczowe do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym, prowadząc ją w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,
- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10 cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasyпки stosować grunt przepuszczalny dowieziony. Prowadzenie zasyпки dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30 cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie – ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem.

Stopień zagęszczenia zasyпки zgodnie z Dz. U. Nr 43 z 1999r powinien wynosić $I = 0,97$ i winien być potwierdzony przez uprawnioną osobę.

Zasypkę kanałów i przewodów w ulicach o nawierzchni gruntowej należy prowadzić do poziomu terenu.

Zasypkę studni należy prowadzić ręcznie warstwami, gruntem przepuszczalnym pozbawionym kamieni, gruzu i innych części stałych, z ubijaniem poszczególnych warstw.

Z zasyпки wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne.

Przyjęto zasypkę gruntem przepuszczalnym rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach:

- 0 % grunt rodzimy – 100 % grunt dowieziony,

9.7. Odbudowa nawierzchni.

Budowa kanalizacji deszczowej związana jest z planowaną inwestycją drogową. W ramach budowy kanalizacji deszczowej należy odtworzyć nawierzchnię bitumiczną rozebraną w trakcie budowy kanalizacji. Odbudowa nawierzchni drogowej wg rys. 8

9.8. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować.

9.9. Inwentaryzacja geodezyjna

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów.

Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

10.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane elementy kanalizacji deszczowej nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko.