

SPIS TREŚCI

1. Inwestor	4
2. Podstawa opracowania	4
3. Przedmiot i zakres opracowania	4
4. Dane ogólne – stan istniejący	4
5. Lokalizacja inwestycji	5
6. Zakres rzeczowy inwestycji	5
7. Ilość odprowadzanych wód deszczowych	5
8. Rozwiązania techniczne, sposób ułożenia kanału, przepustu oraz wylotu	6
9. Projektowane odwodnienie wykopów	8
10. Uwagi końcowe	8

RYSUNKI

1. Plan orientacyjny, skala 1 : 10 000 rys. nr 1
2. Plan sytuacyjno – wysokościowy, skala 1 : 500 rys. nr 2
3. Profil podłużny kanału otwartego, skala 1:500/100.....rys. nr 3
4. Rysunek przepustu drogowego Ø400, skala 1:25.....rys. nr 4
5. Rysunek wylotu do rzeki Bóbr, skala 1:25.....rys. nr 5
6. Rysunek ścianki czołowej przepustu, skala 1:25.....rys. nr 6

UZGODNIENIA

1. Postanowienie nr OS-7627/12/11 dotyczące braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
2. Decyzja nr 02/OS/11 z dnia 21.02.2011r. dotyczące braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.
3. Decyzja nr 11/CP/2011 o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 31.05.2011r. wydana przez Burmistrza Nowogrodu Bobrzańskiego.
4. Porozumienie zawarte pomiędzy Burmistrzem Nowogrodu Bobrzańskiego a właścicielem prywatnym z dnia 08.12.2010r.
5. Uzgodnienie nr DGM.7230.73.2011.E z dnia 20.04.2011r. wydane przez Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim.
6. Uzgodnienie nr ZO-077-25/2011 z dnia 16.05.2011r. wydane przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|--|----------------|
| 1. Uproszczony wypis z rejestru gruntów | Załącznik nr 1 |
| 2. Badania jakości wód odprowadzanych do rzeki Bóbr | Załącznik nr 2 |
| 3. Karta katalogowa – prefabrykat żelbetowy do umocnienia dna rowu | Załącznik nr 3 |

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego
kanalizacji deszczowej kanałem otwartym do rz. Bóbr
poprzez nowoprojektowany wylot

1. Inwestor

Inwestorem jest:

Gmina Nowogród Bobrzański
ul. Słowackiego 11
66-010 Nowogród Bobrzański

2. Podstawa opracowania

- umowa zawarta pomiędzy Gminą w Nowogrodzie Bobrzańskim a firmą „Augmen Consulting Group” w Zielonej Górze,
- aktualna matryca planu sytuacyjno-wysokościowego terenu projektowanej inwestycji w skali 1:500,
- wizje lokalne w terenie oraz ustalenia z właściwymi instytucjami i właścicielami gruntów,
- ustalenia pomiędzy Inwestorem a firmą „Augmen Consulting Group”,
- literatura fachowa.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy kanalizacji deszczowej kanałem otwartym do rzeki Bóbr poprzez nowoprojektowany wylot w m. Nowogród Bobrzański.

4. Dane ogólne – stan istniejący

Obszar objęty inwestycją zlokalizowany jest przy terenie szkoły Gimnazjum przy ul. Kościuszki.

W chwili obecnej wody opadowe z kanalizacji deszczowej w rejonie szkoły odprowadzane są kanałem rurowym, który ulega częstemu zamulaniu, co powoduje jego niedrożność. Z uwagi na fakt, iż jest to teren zalewowy i istniejący kanał wymaga częstego oczyszczania, oraz istniejący wylot jest w złym stanie technicznym, zdecydowano się na wymianę tegoż kanału na otwarty kanał z nowym wylotem do rzeki Bóbr, projektuje się również pod istniejącą drogą przepust o średnicy Ø400mm z rur betonowych.

Wymagania stawiane ściekom deszczowym

Jakość odprowadzanych ścieków deszczowych reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska.

Według tego Rozporządzenia wody opadowe przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi powinny być oczyszczone w taki sposób, aby w odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/dm^3 , a substancji ropopochodnych – nie większa niż 15 mg/dm^3 .

Zgodnie z wykonanymi badaniami ścieków deszczowych możliwe jest odprowadzenie wód opadowych i roztopowych bez ich wcześniejszego podczyszczenia do rzeki Bóbr (załącznik nr 2).

5. Lokalizacja inwestycji

Projektowana kanalizacja deszczowa w postaci kanału otwartego, wylot do rzeki Bóbr oraz przepustu pod drogą przebiega przez grunt będący własnością Gminy w Nowogrodzie Bobrzańskim, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu oraz osoby prywatnej. Inwestycję zaprojektowano na działkach nr 725, 726, 727/1, 1843/2.

Przebieg projektowanego kanału otwartego, przepustu oraz wylotu do rzeki przedstawiono graficznie, na planie orientacyjnym w skali 1 : 10 000 – rys. nr 1 oraz na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1: 500 – rys. nr 2.

6. Zakres rzeczowy inwestycji

Poniżej przedstawiono zakres rzeczowy kanalizacji deszczowej:

- łączna długość kanału otwartego korytek prefabrykowanych
– **L = 32,0 m**
- przepust z rury betonowej $\varnothing 400$
– **L = 7,0m**
- wylot
– **1 szt.**

7. Ilość odprowadzanych wód deszczowych

Założenia do obliczeń:

- współczynnik spływu $\Psi = 0,90$,
- częstotliwość występowania deszczu $c = 5$,
- deszcz nawałny $q = 131 \text{ l/sha}$,
- deszcz miarodajny $q = 15 \text{ l/sha}$,
- całkowita powierzchnia zredukowana $F_{zr} = 1,46 \text{ ha}$

Powierzchnia zredukowana [ha]	Przepływ całkowity [dm³/s]	Przepływ [m³/rok]
--	--	---

Powierzchnia zredukowana [ha]	Przepływ całkowity [dm³/s]	Przepływ [m³/rok]
1,46	191,26	8 760,00

*Uwaga: opad roczny – przyjęto 600 mm/rok

Średnią roczną objętość opadów odprowadzanych do odbiornika obliczono ze wzoru:

- $V_{\text{sr.}} = H \times F_{\text{zr}} \times 10^4$, gdzie H – wysokość opadu rocznego = 600mm

Średnią dwutygodniową objętość opadów odprowadzanych do odbiornika obliczono ze wzoru:

- $V_{\text{sd.}} = H/26 \times F_{\text{zr}} \times 10^4$, gdzie H – wysokość opadu rocznego = 600mm

Powierz. zred. F_{zr} [ha]	Q [l/s]	Śr. roczna obj. opadów V_{sr} [m³]	Śr. dwutygodn. obj. opadów V_{sd} [m³]
1,46	191,26	8 760,00	336,92

8. Rozwiązania techniczne, sposób ułożenia kanału, przepustu oraz wylotu

8.1. Kanał otwarty

Projektowany kanał otwarty na odcinku od końca dz. nr 311/6 do projektowanego wylotu wykonany będzie z prefabrykowanych elementów żelbetowych do umacniania dna rowu wg KPED poz. 01.13. (katalog powtarzalnych elementów drogowych) – rysunek nr 5. Przed ułożeniem prefabrykowanego korytka rów ziemny powinien być wyprofilowany zarówno w przekroju poprzecznym i podłużnym i zagęszczony do wskaźnika $I_s \geq 0,98$. Na wyprofilowanym gruncie należy ułożyć podsypkę piaskową o gr. 10cm i na tak przygotowanym podłożu przygotować ławę betonową z betonu C12/15 grubości 10cm. Bezpośrednio na betonie w trakcie wiązania osadzić korytka prefabrykowane. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych rowu zgodnie z Dokumentacją Projektową. Spoiny między płytami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym, przez co najmniej 7 dni. Skarpę rowu otwartego powyżej elementów prefabrykowanych należy obsiać trawą.

8.2. Przepust

Na wysokości działki drogowej o nr ewidencyjnym 726 zaprojektowano przepust rurowy z rur betonowych o średnicy Ø400mm, długości 7,0m.

Konstrukcje przepustu posadowiono na warstwie gr. 10cm upitej podsypki piaskowej. Podbudowa pod rurę powinna być zagęszczona do wartości min. 0,98⁰ Proctora. Na zagęszczonej podsypce wylewamy ławę betonową C12/15 o grubości 15cm. Na tak przygotowanym podłożu układamy rurę betonową. Po ułożeniu rury należy wykonać zasypkę

zapierającą przepust z materiału takiego samego jak nad podsypkę pod rurę. Całą rurę należy obsypać zasypką i zagęścić warstwami do stopnia zagęszczenia min. 0,98⁰ Proctora. Zasypkę należy wykonać warstwami grubości max. 20cm i zagęścić do wartości podanej w dokumentacji projektowej przy użyciu ręcznych ubijaków lub lekkich zagęszczarek mechanicznych.

Na wlocie i wylocie zaprojektowano ścianki czołowe oporowe w postaci litery „L”. Ścianka wykonana z betonu C30/37 na ławie betonowej o gr. 10cm z betonu C8/10 i podsypce piaskowej gr. 20cm zagęszczonej do $I_s \geq 0,97$. Przejścia kanału (przepustu) przez ściany czołowe wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej oraz jako elastyczne na tyle aby przewidzieć nierównomierności osiadania kanału. Na wlocie i wylocie rurę osadzić w korytku betonowych poza ścianką oporową. Szczeliny uszczelnić zaprawą bezskurczową. Szczegóły techniczne przepustu wg rysunku technicznego nr 4.

8.3. Wylot od rzeki Bóbr

Bezpośredni spływ z rowu otwartego do rzeki Bóbr poprzez projektowany wylot w km 47+560 należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 4. Zabezpieczenie brzegu na długości 5m powyżej i poniżej wylotu oraz zwieńczenie spływu koryta należy umocnić materacami gabionowymi wykonanymi ze zgrzewanych siatek z drutu stalowego o wymiarach 1,0x1,0x0,3m.

Materace układać na materacu pełnym wykonanym z geotkaniny o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach min. 70kN, oplatającej geokrate komórkową o małych okach i wysokości segmentu $h = 200\text{mm}$. Wewnętrzne materaca wypełnić materiałem przepuszczalnym dla wody – kruszywem mineralnym frakcji 4-32mm. Warstwy geotkaniny układać na zakład min. 0,3m przyszpilając szpilami typu J długości 50cm o $\varnothing 8\text{mm}$ wykonanymi ze stali nierdzewnej.

Do wypełnienia materacy należy zastosować kamień skał twardych, nie zwierzęcych, nierozpuszczalnych w wodzie i nie wchodzących z wodą w reakcje. Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy od wymiaru oczka siatki, dopuszczalna średnica kamienia 15-20cm. Wskazane jest uzyskanie w wypełnieniu minimalnego procentu pustek. Największe kamienie nie powinny przekraczać 2,5-krotnego wymiaru oczka siatki. Dla zachowania odpowiedniej elastyczności materaca, należy układać co najmniej dwa kamienie na grubość materaca. Kamień użyty do wypełnienia materacy powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie materace gabionowe powinny zostać sprawdzone na miejscu przed posadowieniem przez odpowiednio wykwalifikowanego inżyniera.

Należy pamiętać o corocznym czyszczeniu i udrażnianiu kanału otwartego oraz przepustu!!!!

W przeciwnym wypadku ani projektant ani wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za możliwe szkody.

9. Projektowane odwodnienie wykopów

W przypadku pojawienia się wody gruntowej przy budowie kanału otwartego, przepustu przewiduje się prowadzenie stałego lub okresowego odwadniania wykopów za pomocą igłofiltrów, ułożonymi dwustronnie w odległości, co 1,0 m, w układzie jednopiętrowym. Wydajność z jednego igłofiltru przy piaskach gliniastych wynosi 0,2-0,25 m³/h; wydajność ze 100 m odwodnienia wynosi 30-40 m³/h.

Zmiana sposobu odwodnienia może zaistnieć w szczególnych przypadkach:

- przy wyższym poziomie wód gruntowych poprzez zagęszczenie rozstawu igłofiltrów,
- przy niższym poziomie wód gruntowych – poprzez rzadsze rozstawienie igłofiltrów,
- w przypadku braku wody gruntowej – nie stosowanie igłofiltrów.

Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgodnić go z projektantem i inspektorem nadzoru.

10. Uwagi końcowe

1. Podczas robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać zasad BHP, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego oznakowania i prowadzenia robót ziemnych.
2. Roboty ziemne wykonywać w porze suchej.
3. Przed przystąpieniem do robót, uprawniony geodeta wytycza w terenie w sposób trwały trasę projektowanego kanału otwartego.
4. Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne, a miejsca kolizji oznaczyć i zabezpieczyć.
5. Korytka prefabrykowane układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz zgodnie ze specyfikacją producenta.
6. Ściśle przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.
7. W razie zaistnienia trudności w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego należy powiadomić autorów projektu.

Opracowała:
mgr inż. Marta Sawczyńska