Egz. nr 5

INWEST AB Bogdan Adamus
rok założenia 1995
ul. Próchnika 3/28 97-300 Piotrków Tryb.
tel. 603 124 016 44/649 97 06 e-mail: inwest.ab@poczta.onet.pl

PROJEKTOWANIE, NADZORY – INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa opracowania:

PRZEBUDOWA ODCINKA ROWU NA KANAŁ KRYTY

Inwestor:

GMINA MOSZCZENICA
ul. Kosowska 1
97-310 Moszczenica

Adres inwestycji:

RAKÓW DUŻY ul. Główna
dz. nr 109 obr. 024

OŚWIADCZENIE

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r „Prawo Budowlane" (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Bogdan Adamus
upr. bud. nr LOD/2035/PWOS/12

Piotrków Tryb., październik 2014 r.

Spis zawartości opracowania:

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania .....str. 2
3. Opis projektu zagospodarowania terenu .....str. 3 – 4
4. Opis techniczny ..... str. 5 –14
5. Informacja BIOZ .....str. 15 - 17
6. Zestawienie materiałów i robót.....str. 18
7. Wykaz współrzędnych charakterystycznych punktów ..... str. 19
8. Załączniki ..... str. 20 - 24
9. Część graficzna ..... str. 25 - 32

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Opis stanu istniejącego

Ulica Główna w miejscowości Raków Duży odwadniana jest przydrożnym rowem. Na wysokości posesji nr 34 wody deszczowe z rowu kierowane są przepustem betonowym o średnicy Ø400 do rowu zlokalizowanego na działce nr 109 biegnącego wzdłuż budynków mieszkalnego i gospodarczych w kierunku północnym do rzeki Wierzejki. Położenie rowu negatywnie wpływa na stan techniczny budynków zlokalizowanych z jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Uzbrojenie podziemne na skrzyżowaniu z istniejącym przepustem stanowi sieć wodociągowa PVC110.

2. Proponowane rozwiązanie projektowe

W celu wyeliminowania oddziaływania rowu na zabudowania zlokalizowane na działce nr 110 przewiduje się przebudowę odcinka rowu o długości L= 68,0m, licząc od przepustu pod ul. Główną do przepustu zlokalizowanego poza budynkami gospodarczymi, na kanalizację deszczową. Projektowana kanalizacja przebiegać będzie przy zachodniej granicy działki nr 109. Projektowany kanał deszczowy o długości 85,0m wykonany zostanie z rur PVCØ400 i uzbrojony w murowane studzienki rewizyjne DN1000 zwieńczone płytami nastudziennymi z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym.

Rów w okolicy wylotu z kanalizacji zostanie umocniony płytami pełnymi i ażurowymi.

Istniejący przepust o średnicy Ø300 w celu zwiększenia jego przepustowości zostanie przebudowany na Ø500.

Istniejący rów melioracyjny na odcinku ok. 50,0m od przebudowywanego przepustu w dół zostanie oczyszczony z roślinności i namułu.

Dojazd do miejsca prowadzenia robót zapewniony zostanie od ul. Głównej.

Teren po zakończeniu robót budowlano-montażowych zostanie doprowadzony do stanu wyjściowego.

3. Uwagi ogólne

- W przypadku stwierdzenia na przedmiotowym obszarze urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, urządzeń wodnych oraz zmeliorowanych gruntów, inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie do zapewnienia prawidłowego odpływu wód oraz rozwiązania zaistniałej kolizji przedmiotowej inwestycji z tymi urządzeniami. Rozwiązanie kolizji z istniejącymi urządzeniami melioracji wodnych powinno być dokonane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne.
- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu. Wszystkie

rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych o zaleceń producenta.

- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa ppoż. i BHP (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
- Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zleceniodawcy.
- Wszystkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.
- Wszystkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlano-wykonawczego przebudowy rowu na kanał kryty przy ul. Głównej w Rakowie Dużym gm. Moszczenica

1. WSTĘP

1.1. Określenie tematu

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy odcinka rowu melioracyjnego na kanalizację deszczową na działce nr 109 przy ul. Głównej w Rakowie Dużym gm. Moszczenica.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Umowa na wykonanie prac projektowych zawarta z Urzędem Gminy Moszczenica.

1.3. Materiały wyjściowe

- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- wypis i wyrys a planu zagospodarowania przestrzennego.

1.4. Cel i zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt przebudowy rowu melioracyjnego na kanalizację deszczową.

1.5. Normy i przepisy

1.5.1. Normy

1. PE-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
2. PN-EN 752-1:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
3. PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
4. PN-EN 1401-3:2002 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. nie zmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące wykonania instalacji
5. PN-EN 588-2:2000 Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Cześć 2: Studzienki włazowe i niewłazowe
6. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
7. PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
8. PN-B 10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
9. PN-B 12037:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne
10. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
11. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1 : Guma
12. PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące

uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Cześć 2: Elastomery termoplastyczne
13. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
14. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
15. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna
17. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
18. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
19. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
20. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
21. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
22. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

1.5.2. Przepisy

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U. nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401)

1.5.3. Inne przepisy i wytyczne

1. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.
2. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe."
3. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych"

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Ulica Główna w miejscowości Raków Duży gm. Moszczenica odwadniana jest przydrożnym rowem. Na wysokości posesji nr 34 wody deszczowe z rowu kierowane są przepustem betonowym o średnicy Ø400 do rowu zlokalizowanego na działce nr 109 biegnącego wzdłuż budynków mieszkalnego i gospodarczych w kierunku północnym do rzeki Wierzejki. Położenie rowu negatywnie wpływa na stan techniczny budynków zlokalizowanych z jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Uzbrojenie podziemne na skrzyżowaniu z istniejącym przepustem stanowi sieć wodociągowa PVC110.

3. OKREŚLENIE ZLEWNI I ILOŚCI ŚCIEKÓW

2.1. Założenia i metodologia obliczeń

Ilość odpływu wód deszczowych z omawianego terenu obliczona została na podstawie miarodajnego natężenia opadu i częstotliwości występowania według zależności:

$$Q = \psi \times F \times q \ \ m^3/s$$

gdzie:

ψ - współczynnik spływu zależny od nawierzchni i gęstości zabudowy,

F - powierzchnia zlewni (ha),
q - natężenie deszczu miarodajnego określającego ilość opadu na powierzchnię odwadnianą l/s/ha.

Natężenie deszczu miarodajnego przyjęto na poziomie:

q = 130 l/s/ha

3.2. Charakterystyka zlewni

Zlewnia objęta projektowaną kanalizacją deszczową (zabudową odcinka rowu) charakteryzuje się mało zwartą zabudową budynkami jednorodzinnymi z udziałem 35% terenów zielonych. Droga posiada nawierzchnię bitumiczną i i projektowany jest chodnik z kostki betonowej. Zakłada się średni współczynnik spływu wynoszący ψ = 0,5 dla zabudowy wzdłuż ulicy Głównej.

Powierzchnia zlewni dla projektowanego krytego kanału wynosi - F = 1,57 ha.

2.3. Obliczenia wielkości spływu

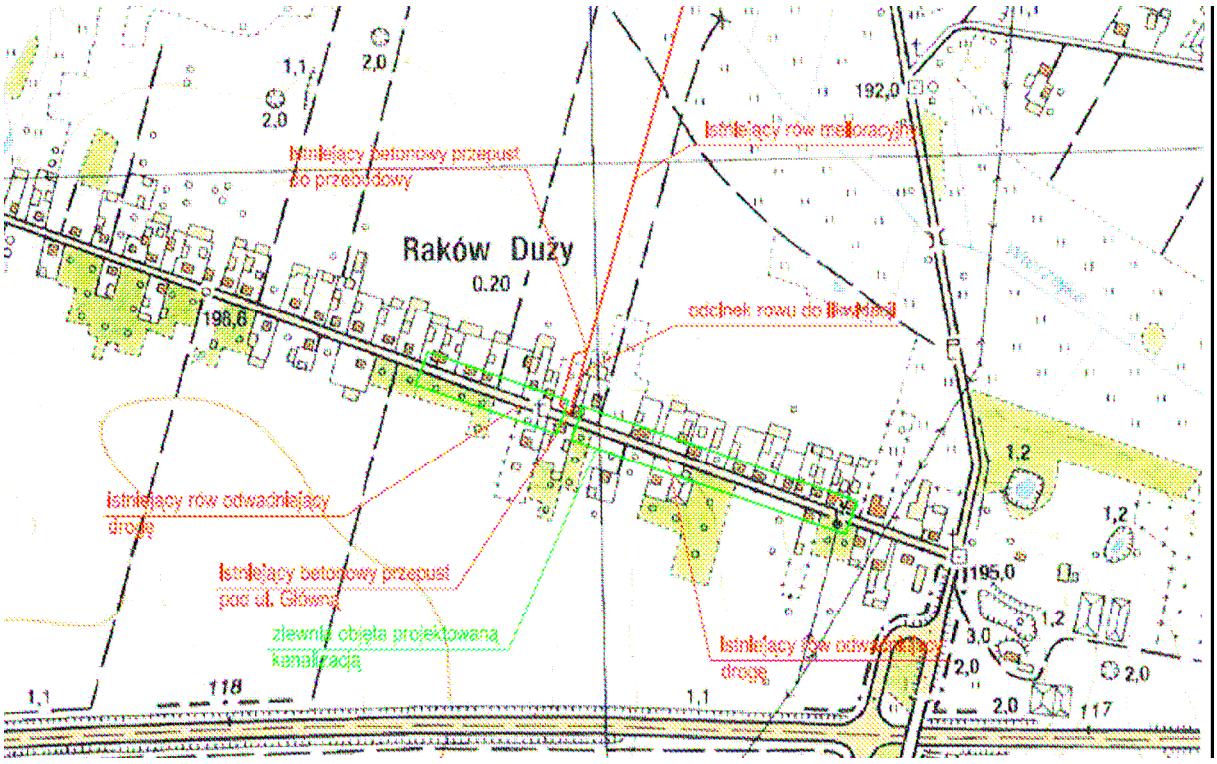
– powierzchnia zlewni F - 1,57 ha ψ = 0,5

jednostkowe natężenie spływu Q_{F1} wyniesie (dla zabudowy prognozowanej):

Q_F = 1,57 * 0,5 * 130 = **102 dm³/s**

Wielkość spływu wylotem **W1** do rowu odwodnieniowego przy założeniu czasu trwania deszczu miarodajnego t = 15 min wyniesie:

V_1 = 900 * 102 dm³/s = **~ 91,8 m³**



4. KANALIZACJA DESZCZOWA - KANAŁ KRYTY

4.1. Opis proponowanych rozwiązań projektowych

W celu wyeliminowania oddziaływania rowu na zabudowania zlokalizowane na działce nr 110 przewiduje się przebudowę odcinka rowu o długości L= 68,0m, licząc od przepustu pod ul. Główną do przepustu zlokalizowanego poza budynkami gospodarczymi, na kanalizację deszczową. Projektowana kanalizacja przebiegać będzie przy zachodniej granicy działki nr 109. Projektowany kanał deszczowy o długości 85,0m wykonany zostanie z rur PVCØ400 i uzbrojony w murowane studzienki rewizyjne DN1000 zwieńczone płytami nastudziennymi z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym.

Rów w okolicy wylotu z kanalizacji zostanie umocniony płytami pełnymi i ażurowymi.

Istniejący przepust o średnicy Ø300 w celu zwiększenia jego przepustowości zostanie przebudowany na Ø500.

Istniejący rów melioracyjny na odcinku ok. 50,0m od przebudowywanego przepustu w dół zostanie oczyszczony z roślinności i namułu.

4.2. Kanał deszczowy

Ze względu na przykrycie rur poniżej 1,0m kanał zaprojektowano z rur i kształtek strukturalnych Pragma+ID o średnicy ∅400 łączonych na uszczelkę.

4.3. Przedłużenie przepustu drogowego

Istniejący przepust betonowy pod jezdnią ulicy Głównej wykonany z rur betonowych Ø400 należy przedłużyć o ok. 2,0 m rurami przepustowymi ze stopką układanymi na podbudowie gr. 20,0 cm z chudego betonu.

4.4. Studnie rewizyjne

Na kanale deszczowym w punktach węzłowych, tj. w miejscu gdzie następuje włączenie wydłużonego przepustu drogowego betonowego ∅400 odprowadzającego wody deszczowe z rowu i w punktach zmiany kierunku projektuje się studnie rewizyjne ∅1000 murowane z cegieł kanalizacyjnych klasy 300.

Studnie murować na podbudowie grub. 20,0 cm z chudego betonu. Ściany tynkować obustronnie. Obsadzenie kanału i przepustu drogowego w ścianach studni z użyciem zapraw z uszczelniaczami.

Dna studni wykonać (wylac) z betonu hydrotechnicznego klasy B45.

Studnie należy zwieńczyć płytą nastudzienną typu ciężkiego i wyposażyć we włazy żeliwne z otworami wentylacyjnymi w klasie D400 odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000. Dopuszcza się zastosowanie włazów kanałowych z wypełnieniem betonowym w klasie jak wyżej.

Prefabrykowane betonowe elementy studni powinny odpowiadać wymaganiom norm PB-B-10729:1999 i PN-EN 1917:2004. Schematycznie studnie przedstawiono na rys. nr 5.

4.5. Wylot z kanalizacji

Wody deszczowe po wyjściu z kanalizacji będą kierowane wylotem W-1 DN400 do rowu odprowadzającego do rzeki Wierzejki.

Parametry wylotu **W-1**:

- średnica wylotu - **Ø400 mm**
- rzędna wylotu wód deszczowych **194,80 m npm**
- współrzędne geodezyjne: **x = 5702210.58 y = 7410872.71**
- współrzędne geograficzne: **N: 51º26'50,98" E: 19º43'4,45"**

Wylot z kanalizacji do rowu, zabezpieczyć siatką na ramie z płaskowników montowaną na zawiasach.

4.6. Warunki techniczne wykonania

4.6.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy zgodnie z tomem I WTWiO wykonać prace przygotowawcze związane z przejęciem placu budowy, wykonaniem pomiarów, wytyczeniem geodezyjnym trasy kanału, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi. Wykonanie wykopów przeprowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w tomach I i II WTWiO i przepisami BHP w zakresie prowadzenia robót i zabezpieczenia placu budowy w czasie ich prowadzenia i w czasie przerw w pracy.

4.6.2. Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy o ścianach pionowych z szalowaniem ścian wykopu, lub tam gdzie jego nie przekracza 1,5m, bez szalowania, o ścianach nieznacznie pochylonych (1:0,5). Ze względu na lokalizację kanalizacji w pasie jezdni zasypkę wykopów należy prowadzić piaskiem ze stopniem zagęszczenia minimum I_s=1,0.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PVC i PP-B powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" oraz PN-EN 1610.

Zgodnie z *Instrukcją stosowania rur z tworzyw sztucznych,* szerokość wykopu pod rury o średnicy do 315 mm winna wynosić 0,85-1,15 m a do 600 mm wynosi 1,20 -1,40 m.

W strefie wysokich wód gruntowych (w rejonie rowów) wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte.

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należycie odwodnionym.

Strefa prowadzenia rury (15 cm podsypki oraz obsypki do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku sypkiego drobno – średnioziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasypki właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to by w gruncie zasypki w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury. Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10 cm.

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania.

W pasie drogowym należy zasypkę wykonać w całości piaskiem i zagęszczać do wskaźnika Is> 1.

Na pozostałym obszarze gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej.

Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

4.6.3. Roboty montażowe kanału

Kanał deszczowy układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm wyprofilowanej zgodnie z zaplanowanymi spadkami kanalizacji.

Przed montażem rur i kształtek z PP-B należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, porów i przebarwień i innych uszkodzeń uniemożliwiających spełnienie wymagań określonych w w/w normach.

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z fabrycznie osadzona uszczelką do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka poślizgowego ułatwiającego wsuwanie.

Przed przystąpieniem do wykonania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec następnej rury, powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsybki.

Przewody należy montować w temperaturach powietrza od 0ºC do 30 ºC.

Po ułożeniu rurociągów i ich odbiorze należy wykonać obsypkę z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu. Obsypkę należy wykonać warstwami do 1/3 średnicy rury zagęszczając każdą warstwę. Po wykonaniu pełnej obsypki można przystąpić do zasypki wykopu.

Rury PVC wymagają ściśle kontrolowanego reżimu obsypki i zasypki piaskiem o dużym stopniu zagęszczenia. Ze względu na lokalizację kanału w jezdni stopień zagęszczenia obsypki i zasypki rurociągu ustala się na min. $\mathbf{I_s = 1,0}$.

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe".

4.6.4. Roboty montażowe studni

Rewizyjne studnie murowane, po sprawdzeniu rzędnych, należy ustawić na wykonanej wcześniej podbudowie z betonu B-10 grubości 20cm. Po wymurowaniu korpusów studni i ponownym sprawdzeniu rzędnych, należy obsadzić rury a następnie wykonać nadbudowę i otynkować ściany studni. Następne zamontować pokrywę nastudzienną. Wykonać izolację przeciwwilgociową i zasypać wykop starannie zagęszczając. Obsypywanie rur i zagęszczanie gruntu należy wykonywać ostrożnie, nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur ze studniami.

Zewnętrzne powierzchnie studzienek zgodnie z normami PN-B-10729 i PN-EN 1917 należy przed zamontowaniem, zabezpieczyć przeciwwilgociowo środkami bitumicznymi, posiadającymi atest i wykazującymi odporność dla środowiska gruntowo-wodnego o średnim stopniu agresywności. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z normami PN-82/B-01800 i PN-82/B-01801.

Pokrycie antykorozyjne wykonać dwuwarstwowo.

4.6.5. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występuje skrzyżowanie z siecią wodociągową w miejscu wydłużania przepustu pod ulicą Główną. Głębokość układania przepustu jest znacznie mniejsza od rzędnej posadowienia wodociągu i nie nastąpi jego odkrycie.

4.6.6. Warunki geotechniczne obiektu. Odwodnienie wykopów

Po wykonaniu badań geotechnicznych na miejscu budowy, działka nr ewid. 109 metodą makroskopową oraz zaobserwowania oddziaływania sąsiednich obiektów budowlanych na podłoże badanego teren i jego otoczenia, stwierdzono, że warunki gruntowe są **proste** (grunt jednorodny, wody gruntowe poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągów kanalizacyjnych). Na podstawie badań zalicza się projektowany obiekt budowlany – kanalizację deszczową do ***pierwszej kategorii geotechnicznej,*** gdyż cechuje się statycznie wyznaczalnymi schematami obliczeniowymi i prostymi warunkami gruntowymi.

W związku z powyższym nie jest koniecznym przedkładać badań geotechnicznych.

Uwaga: *W przypadku stwierdzenia w trakcie budowy innych od założonych warunków gruntowych należy o tym fakcie niezwłocznie powiadomić projektanta w celu dostosowania fundamentów do zaistniałych warunków gruntowych.*

W przypadku wystąpienia wód podskórnych należy przewidzieć konieczność odprowadzenia wody z wykopu z zastosowaniem odwodnień liniowych układanych i studzienek zbiorczych. Budowę kanalizacji prowadzić od najniższego punktu co umożliwi odprowadzenie wody.

4.6.6. Warunki BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków zawartych w Rozporządzeniu MBiPMB (Dz.U. Nr 13 z dn. 14.04.1972 r.) w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych. Wykopy prowadzić jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. W miejscach trudnodostępnych i w pobliżu kolizji roboty prowadzić ręcznie. Dojścia do budynków zapewnić poprzez ułożenie kładek z barierkami ochronnymi. Wykopy oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy.

4.6.7. Próby i odbiory

W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót, a w szczególności robót podlegających zakryciu. Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczna,
- zastosowanych materiałów.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przed zakryciem kanałów przeprowadzić próby szczelności i ująć je w formie protokołu. Zaleca się przeprowadzić próbę na eksfiltrację ścieków i infiltrację wód gruntowych do przewodu.

5. UMOCNIENIE ROWU I PRZEBUDOWA PRZEPUSTU

Istniejący rów w obrębie wylotu z kanalizacji zostanie umocniony. Dno rowu zostanie wyłożone płytami chodnikowymi 50x50x8cm a skarpy płytami ażurowymi 60x40x8cm układanymi na podbudowie z mieszanki piaskowo-cementowej.

Pochylenie skarp 1:0,5 a płyty układane dłuższym bokiem pionowo.

Górną, pozostałą część skarp należy umocnić darniną z rolki na podkładzie 3,5cm.

Istniejący przepust betonowy o średnicy Ø300 w celu zwiększenia jego przepustowości zostanie przebudowany na Ø500. Projektuje się zamontowanie rur betonowych zbrojonych przepustowych Ø500 ze stopką wraz ze ściankami czołowymi.

Istniejący rów odwadniający na odcinku ok. 50,0m licząc od przebudowywanego przepustu w dół zostanie oczyszczony z roślinności i namułu oraz pogłębiony do rzędnych podanych na planie zagospodarowania terenu.

Odcinek rowu o długości 68,0m biegnący wzdłuż zabudowań należy oczyścić z namułu i zasypać urobkiem z kanału krytego, uzupełnić piaskiem z rozścieleniem warstwy humusu gr. 15,0cm z posianiem trawy.

6. ODBIÓR KOŃCOWY

6.1. Warunki BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków zawartych w Rozporządzeniu MBiPMB (Dz. U. Nr 13 z dn. 14.04.1972 r.) w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych. Wykopy prowadzić jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. W miejscach trudnodostępnych i w pobliżu kolizji roboty prowadzić ręcznie. Dojścia do budynków zapewnić poprzez ułożenie kładek z barierkami ochronnymi. Wykopy oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy.

6.2. Uwagi i zalecenia.

1. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać warunków zawartych w protokole ZUD i załączonych warunkach technicznych wydanych przez gestorów sieci.. W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora.
2. Na rozpoczęcie i prowadzenie robót należy uzyskać zgodę odpowiednich władz.
3. Po wykonaniu odbioru technicznego, a przed zasypaniem przewodów zgłosić je do inwentaryzacji geodezyjnej.

6.3. Odbiór końcowy

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,

- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzone właściwymi protokołami.

6.4. Przejecie kanału do eksploatacji

Kanał może zostać przyjęty do eksploatacji, jeżeli odpowiada następującym warunkom:

- wykonanie przewodu i urządzeń jest zgodne z zatwierdzonym projektem, warunkami technicznymi wykonania, wytyczony geodezyjnie, wszelkie zmiany uzgodnione i zatwierdzone,
- została przekazana służbom eksploatacyjnym dokumentacja powykonawcza,
- roboty przy budowie kanału zostały zakończone,
- kanał i urządzenia nie są zanieczyszczone piaskiem, osadami itp.,
- prawidłowość wykonania robót została potwierdzona badaniami technicznymi, a w czasie odbioru technicznego nie stwierdzono usterek.

mgr inż. Bogdan Adamus

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH

PODSTAWOWE DANE INWESTYCJI :

1/ PRZEDMIOT INWESTYCJI :

PRZEBUDOWA ODCINKA ROWU NA KANAŁ KRYTY

2/ INWESTOR : URZĄD GMINY MOSZCZENICA
ul. Kosowska 1
97-310 MOSZCZENICA

3/ PROJEKTANT : mgr inż. BOGDAN ADAMUS
LOD/2035/PWOS/12

PIOTRKÓW TRYB, październik 2014

OPIS DO INFORMACJI

1. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja obejmująca przebudowę rowu odwadniającego wraz z przepustem znajduje się na terenie miejscowości Raków Duży ul. Główna dz. nr 109 .

2. Cel i zakres inwestycji

Zadaniem planowanej inwestycji jest wyeliminowanie negatywnego oddziaływania rowu na budynki znajdujące się w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

3. Opis przedmiotu zamówienia

W celu wyeliminowania oddziaływania rowu na zabudowania zlokalizowane na działce nr 110 przewiduje się przebudowę odcinka rowu o długości L= 68,0m, licząc od przepustu pod ul. Główną do przepustu zlokalizowanego poza budynkami gospodarczymi, na kanalizację deszczową. Projektowana kanalizacja przebiegać będzie przy zachodniej granicy działki nr 109. Projektowany kanał deszczowy o długości 85,0m wykonany zostanie z rur PVCØ400 i uzbrojony w murowane studzienki rewizyjne DN1000 zwieńczone płytami nastudziennymi z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym.
Rów w okolicy wylotu z kanalizacji zostanie umocniony płytami pełnymi i ażurowymi.
Istniejący przepust o średnicy Ø300 w celu zwiększenia jego przepustowości zostanie przebudowany na Ø500.
Istniejący rów melioracyjny na odcinku ok. 50,0m od przebudowywanego przepustu w dół zostanie oczyszczony z roślinności i namułu.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty znajdujące się w obrębie terenu objętego inwestycją to:
- budynki mieszkalne jednorodzinne położone poza bezpośrednim zasięgiem robót,
- ulica Główna w Rakowie Dużym, na której odbywa się umiarkowany ruch pojazdów i pieszych.

5. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia znajdujące się w obrębie terenu objętego inwestycją to:
- budynki mieszkalne jednorodzinne położone poza bezpośrednim zasięgiem robót,
- ulica Główna w Rakowie Dużym, na której odbywa się umiarkowany ruch pojazdów i pieszych.

6. Potencjalne zagrożenia w trakcie robót budowlanych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz.1126) do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa ludzi należą, w przypadku omawianej inwestycji następujące prace:
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,50m, oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m (§6 ust.1 punkt a w/w rozporządzenia),
- wykonywania robót przy pomocy dźwigów (§6 ust.1 punkt f w/w rozporządzenia),
- roboty budowlane prowadzone w pobliżu jezdni czynnych ulic,
- roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0t.

Z uwagi na to, że prace będą prowadzone w głębokich wykopach i na terenie gdzie występuje ruch pojazdów należy wykonać plan BIOZ i projekt organizacji ruchu.

7. Sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych i instalacyjnych zagrożenie występuje na terenie budowy ponieważ prace będą prowadzone w głębokich wykopach i podczas ruchu pojazdów.

Miejsca prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć przed osobami nie związanymi z prowadzeniem robót budowlanych, wyznaczyć drogi komunikacyjne. Należy unikać krzyżowania wyznaczonych dróg. Zapewnić drogi pożarowe, dostęp do urządzeń gaśniczych, hydrantów p.poż, drogi ewakuacyjne.
Materiały budowlane składować w miejscach wcześniej wyznaczonych.
Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ.
Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (przysypania ziemią przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m, a także wykonywania robót przy pomocy dźwigów) konieczne jest przeprowadzenie instruktażu pracowników określającego :

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- sposoby trwałego oznakowanie i zabezpieczenia stref w których mogą wystąpić zagrożenia
- zasady bezpiecznego, zgodnego z warunkami technicznymi i przepisami BHP prowadzenia robót
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r.)

mgr inż. Bogdan Adamus

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I ROBÓT

1. KANAŁ KRYTY

LP	NAZWA MATERIAŁU	J.M.	ILOŚĆ	UWAGI
1	2	4	5	6
1.	Zebranie humusu i rozscielenie	m^2	84,0x1,50 =126,0	
2.	Posianie trawy	m^2	126,0	
3.	Rura kielichowa Pragma +ID Ø400	mb	84,0	
4.	Studzienka murowana ∅1000 przelotowa z dnem i kinetą wylewanymi z betonu hydrotechnicznego B45 $H_{śr}$ = 0,90m pokrywa żelbetowa typ ciężki z włazem żeliwnym klasy D400 z otworami wentylacyjnymi, szczelnymi przejściami przez ścianę, dopływ główny Ø400;	kpl	3	
5.	Podbudowa z chudego betonu pod studnie rewizyjne gr. 20cm i rury przepustowe	m^3	1,2	
6.	Rura przepustowa żelbetowa ze stopką Ø400 L=1,0m	szt.	3	Wydłużenie istniejącego przepustu pod ulicą
7.	Krata na wlocie z kanalizacji z prętów zbrojeniowych Ø12 demontowalna	szt.	1	

2. ROBOTY ZWIAZANE Z ROWEM

LP	NAZWA MATERIAŁU	J.M.	ILOŚĆ	UWAGI
1	2	4	5	6
1.	Umocnienie dna rowu płytami betonowymi o wym. 50x50x8 na podbudowie z mieszanki piaskowo-cementowej gr. 15 cm	mb szt.	5,0 10,0	szerokość dna rowu 0,5m
2.	Umocnienie skarp rowów płytami betonowymi ażurowymi skarpowymi o wym. 60x40x8 na podbudowie piaskowo-cementowej	mb szt.	2 x 5,0 12 x 2= 24	2,5 płyty na 1mb skarp rowu
3.	Przepust pod przejazdem między działkami o nr 109 i 110 o długości 5,0m z rur przepustowych żelbetowych na podbudowie z chudego betonu gr. 20cm	kpl	1	
4.	Wykonanie ścianek czołowych przepustów Ø500 – montaż prefabrykowanych na ławie z chudego betonu gr. 30cm	szt.	2	
5.	Czyszczenie rowu z namułu i zbędnej roślinności szerokość rowu 2,30m	mb	68	odcinek rowu przewidziany do zasypania
6.	Uzupełnienie zasypania likwidowanego odcinka rowu piaskiem	m^3	15,0	
7.	Rozścielenie humusu gr. 15cm	m^2	200,0	
8.	Posianie trawy	m^2	200,0	
9.	Pogłębienie odcinka rowy za wylotem z kanału	mb	68	
10.	Czyszczenie rowu z namułu i zbędnej roślinności szerokość rowu	mb	350	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
2. Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP

w egzemplarzach nr 3 i 4

3. Kopie zaświadczeń o przynależności do izby
4. Kopie uprawnień

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rys
1.	Mapa poglądowa	1:5000	1
2.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	2
3.	Projekt zagospodarowania terenu – rys pomocniczy	1:250	3
4.	Profil podłużny kanalizacji	1:100/250	4
5.	Schemat studzienki rewizyjnej	1:20	5
6.	Schemat wylotu	1:20	6
7.	Schemat przepustu	1:20	7