

PROJEKT BUDOWLANY

Branża: SANITARNA

Temat: KANALIZACJA DESZCZOWA Z WPUSTAMI
DESZCZOWYMI DLA PROJEKTOWANEJ
BUDOWY ul. ARMII KRAJOWEJ W m. DOBRE
Kat. XXVI

Lokalizacja: Dobre obręb 0006 ul. Armii Krajowej
dz. nr: 922/2, 929/2, 932/2, 939/2, 941/2, 953/2, 958/2, 959/2,
963/2, 908/4, 2011/2, 2013/2, 2016/2, 2019/4, 2023/2,
2026/2, 2177/2, 2038/2, 2044/4, 2044/7, 2050/2, 2054/2,
2065/1, 2067/1, 2054/1, 938/12.

Inwestor: GMINA DOBRE
ul. T. Kościuszki 1, 05-307 Dobre.

Projektant: mgr inż. Dariusz Sieczkiewicz
MAZ/0043/PWOS/04

Sprawdzający: inż. Włodzimierz Kamiński
upr. nr 13/WA/72

08.2016r.

OPRACOWANIE ZAWIERA

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania.	str. 3
2. Podstawa opracowania.	str. 3
3. Zakres opracowania.	str. 3
4. Opis przyłączy kanalizacji deszczowej	str. 3-5
5. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 5

II. Załączniki

1. Oświadczenie projektanta	str. 6
2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 7-10
3. Warunki techniczne do projektowania	str. 11
4. Opinia ZUD z załącznikiem mapowym	str. 12-13
5. Kopia uprawnień i przynależności projektanta do MOIIB	str. 14
6. Kopia uprawnień i przynależności sprawdzającego do MOIIB	str. 15

III. Rysunki

1. Projekt zagospodarowania terenu	str. 16
2. Profil kanału deszczowego D1-D6	str. 17
3. Profil kanału deszczowego D6-D14	str. 18
4. Profil kanału deszczowego D14-D19	str. 19
5. Profil kanału deszczowego D19-D23-W1, D3-D24-W28	str. 20
6. Profil przyłączy deszczowych W27-W23	str. 21
7. Profil przyłączy deszczowych W22-W16	str. 22
8. Profil przyłączy deszczowych W15-W9	str. 23
9. Profil przyłączy deszczowych W8-W2	str. 24
10. Schemat montażowy studni połączeniowej Ø600mm PVC	str. 25
11. Schemat montażowy studni połączeniowej Ø1200mm beton.	str. 26
12. Schemat montażowy wpustu deszczowego ulicznego Ø425PVC z osadnikiem	str. 27
13. Schemat montażowy wpustu deszczowego bocznego Ø425PVC z osadnikiem	str. 28
14. Przekrój przez wykop	str. 29

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej $\phi 315$ -400PVC z przyłączami deszczowymi $\phi 160$ PVC oraz wpustami deszczowymi dla projektowanej budowy ul. Armii Krajowej w m. Dobre pow. Mińsk Mazowiecki.

Inwestor: Gmina Dobro ul. Kościuszki 1, 05-307 Dobro.

2. Podstawa opracowania.

- aktualna mapa geodezyjna,
- warunki techniczne,
- uzgodnienia z ZUD,
- obowiązujące przepisy i normy,
- polskie normy,

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany kanalizacji deszczowej $\phi 315$ -400PVC wraz z przyłączami deszczowymi $\phi 160$ PVC oraz wpustami deszczowymi i separatorem substancji ropopochodnych dla projektowanej ul. Armii krajowej w m. Dobro.

Odprowadzenie wód deszczowych z projektowanej ulicy przewidziano do projektowanej kanalizacji deszczowej $\phi 315$ -400PVC (ujęcie wód deszczowych przez projektowane wpusty deszczowe krawężnikowo-jezdniowe oraz standardowe z osadnikami piasku) a następnie po podczyszczeniu w projektowanym separatorze substancji ropopochodnych z wbudowanym osadnikiem wprowadzenie wód opadowych rowem otwartym do odbiornika wód opadowych wskazanego przez Zamawiającego – istniejący rów otwarty odwadniający drogę powiatową.

Projektowane wpusty deszczowe włączone będą do projektowanego kanału deszczowego przez projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej $\phi 160$ PVC.

Projekt obejmuje kanalizację deszczową w zakresie niezbędnym do odwodnienia projektowanej ul. Armii Krajowej.

4. Opis kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z powierzchni projektowanej nawierzchni ulicy Armii Krajowej odprowadzane będą przez projektowane wpusty uliczne do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej $\phi 315$ -400PVC a następnie po przejściu przez separator substancji ropopochodnych z wbudowanym osadnikiem poprzez odcinek rowu otwartego wprowadzane będą do odbiornika – istniejącego rowu otwartego przy drodze powiatowej ul. Kilińskiego.

Lokalizacja wpustów deszczowych wg projektu branży drogowej. Wpusty deszczowe projektowane są jako żeliwne krawężnikowo-jezdniowe oraz w miejscach gdzie nie można było ich zastosować jako żeliwne standardowe. Jako studnie połączeniowe projektuje się studnie betonowe $\phi 1200$ mm z gotowych elementów oraz studnie $\phi 600$ PVC z kinetą PE - przepływowe. Kanalizację deszczową należy wykonać z rur kanalizacyjnych ze ścianką litą, jednorodnych posiadających odpowiednie aprobaty techniczne, o sztywności obwodowej SN8. Projektuje się rury PVC ze ścianką litą średnicy $\phi 400$, $\phi 315$ mm, $\phi 160$ mm PVC łączonych na uszczelkę gumową PVC. Połączenie rur kanalizacyjnych w projektowanych studzienkach połączeniowych. Zwieńczenia studzienek – włazy żeliwne, zatraskowe z czterema ryglami w klasie obciążenia D400. Przejścia projektowanych rur PVC przez ściany studni betonowych wykonać jako przejścia szczelne – tuleja szczelna montowana w gotowym otworze w ścianie studni betonowej. Wpusty deszczowe projektowane są jako: pojedyncze

żeliwne, prostokątne 500x500mm, z zawiasem i rygłem w klasie obciążenie D400 montowane na rurze karbowanej Ø425PVC z osadnikiem piasku głębokości 1m – 5 szt. oraz pozostałe jako żeliwne krawężnikowo-jezdniowe (boczne) 450x450mm, w klasie obciążenia C250 montowane na rurze karbowanej Ø425PVC z osadnikiem piasku gł. 1m – 23szt.

Na trasie projektowanych przyłączy kanalizacji deszczowej oraz kanału deszczowego występują skrzyżowania z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem terenu – układ wysokościowy pokazano na profilu podłużnym.

Pomiędzy projektowanymi studniami nr D14 i D15 projektuje się przebudowę istniejącego do dz. nr 2023/8 przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø160PVC polegającą na obniżeniu miejsca włączenia przyłącza do istniejącej studni kanalizacyjnej o ok. 31cm.

Wykopy pod kanalizację deszczową należy wykonać rozkopem z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego, za wyjątkiem miejsc skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu, gdzie wykopy należy wykonywać obowiązkowo ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych. Szerokość dna wykopu 1m z poszerzeniem w miejscach lokalizacji studzienek deszczowych.

Rury kanalizacyjne PVC układać należy na podsypce z piasku o grubości min. 20cm z podłużnym wyprofilowaniem dna podłoża w obrębie kąta 90°. Podsypkę i obsypkę piaskową należy układać warstwami do wysokości min. 30cm ponad wierzch rury. Pozostałą przestrzeń wykopu zasypać piaskiem pozbawionym gruzu i kamieni, warstwami z zagęszczeniem do wartości współczynnika $I_s=1,0$. Roboty ziemne i montażowe przeprowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcją montażową producenta rur. Rury PVC należy składować i transportować oraz układać zgodnie z instrukcją montażową wydaną przez producenta rur.

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji deszczowej z przyłączami mieści się w granicach dz. nr 922/2, 929/2, 932/2, 939/2, 941/2, 953/2, 958/2, 959/2, 963/2, 908/4, 2011/2, 2013/2, 2016/2, 2019/4, 2023/2, 2026/2, 2177/2, 2038/2, 2044/4, 2044/7, 2050/2, 2054/2, 2065/1, 2067/1, 2054/1, 938/12 na podst. RMTiGM z 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430).

Ilość odprowadzanych wód deszczowych.

Jezdnia

Powierzchnia spływu przyjęta do obliczeń:

$$S = 4175\text{m}^2$$

Ilość obliczeniowa wód opadowych :

$$P = 130 \text{ litrów/sha}$$

Współczynnik spływu:

$$A = 0,9$$

$$Q = S \times P \times A = 4175 \times 130 \times 0,9 = 48,85 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Chodniki, zjazdy, stanowiska postojowe

Powierzchnia spływu przyjęta do obliczeń:

$$S = 3525\text{m}^2$$

Ilość obliczeniowa wód opadowych :

$$P = 130 \text{ litrów/sha}$$

Współczynnik spływu:

$$A = 0,8$$

$$Q = S \times P \times A = 3525 \times 130 \times 0,8 = 36,66 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{Razem } 48,85 + 36,66 = 85,51 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość obliczeniowa wód opadowych do doboru separatora:

$P = 15$ litrów/sha

Powierzchnia spływu przyjęta do obliczeń:

$S = 4175\text{m}^2$

Współczynnik spływu:

$A = 0,9$

$Q = S \times P \times A = 4175 \times 15 \times 0,9 = 5,64 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dobrano separator substancji ropopochodnych z by-passem wewnętrznym, żelbetowy o przepustowości nominalnej 10l/s, maksymalnej 100l/s, zintegrowany z osadnikiem pojemności 3000litrów np. Aco L-CS-BYPASS-W 10/100/3,0 lub równoważny.

Uwagi.

1. Podczas wykonywania prac budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu z dn.26.09.1997r. Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844. Wykop winien być zabezpieczony barierką oraz światłami ostrzegawczymi, należy przewidzieć kładki dla pieszych oraz przejazdy dla pojazdów.
2. Po zasypaniu wykopu teren należy przywrócić do stanu poprzedniego.
3. Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur i kształtek.
4. Materiały użyte do wykonania kanalizacji deszczowej powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie potwierdzone odpowiednimi certyfikatami krajowych Instytutów Badawczych.

5. Zestawienie podstawowych materiałów.

- | | |
|--|-----------|
| 1. Rura kanalizacyjna jednorodna ze ścianką litą Ø400PVC | - 444,0m |
| 2. Rura kanalizacyjna jednorodna ze ścianką litą Ø315PVC | - 161,0m |
| 3. Rura kanalizacyjna jednorodna ze ścianką litą Ø160PVC | - 108,0m |
| 4. Studnia kanalizacyjna z PVC Ø600mm | - 4 szt. |
| 5. Studnia kanalizacyjna betonowa Ø1200mm | - 20 szt. |
| 6. Wpust deszczowy żeliwny uliczny na studni Ø425mmPVC, z zawiasem, rygłem i osadnikiem piasku h=1,0m, 500x500mm | - 5 szt. |
| 7. Wpust deszczowy żeliwny boczny na studni Ø425mmPVC, z zawiasem, rygłem, i osadnikiem piasku, 450x450mm | - 23 szt. |
| 8. Rura osłonowa dwudzielna np. Arot Ø110PVC, l=1,5m | - 3 szt. |
| 9. Separator substancji ropopochodnych z by-passem wewnętrznym, żelbetowy o przepustowości nominalnej 10l/s np.Aco L-CS-BYPASS-W10/100/3,0 | - 1 szt. |
| 10. Przebudowa przyłącza kS160PVC | - 1 szt. |

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt kanalizacji deszczowej $\phi 315$ -400PVC z przyłączami deszczowymi $\varnothing 160$ PVC oraz wpustami deszczowymi dla projektowanej budowy ul. Armii Krajowej w m. Dobre pow. Mińsk Mazowiecki (Inwestor: Gmina Dobre ul. Kościuszki 1, 05-307 Dobre) został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Branża: SANITARNA

Temat: KANALIZACJA DESZCZOWA Z WPUSTAMI
DESZCZOWYMI DLA PROJEKTOWANEJ
BUDOWY ul. ARMII KRAJOWEJ W m. DOBRE
Kat. XXVI

Lokalizacja: Dobre obręb 0006 ul. Armii Krajowej
dz. nr: 922/2, 929/2, 932/2, 939/2, 941/2, 953/2, 958/2, 959/2,
963/2, 908/4, 2011/2, 2013/2, 2016/2, 2019/4, 2023/2,
2026/2, 2177/2, 2038/2, 2044/4, 2044/7, 2050/2, 2054/2,
2065/1, 2067/1, 2054/1, 938/12.

Inwestor: GMINA DOBRE
ul. T. Kościuszki 1, 05-307 Dobre.

Projektant: mgr inż. Dariusz Sieczkiewicz
MAZ/0043/PWOS/04

Sprawdzający: inż. Włodzimierz Kamiński
upr. nr 13/WA/72

08.2016r.

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

Opracowanie obejmuje projekt kanalizacji deszczowej $\phi 315$ -400PVC z przyłączami deszczowymi $\phi 160$ PVC oraz wpustami deszczowymi dla projektowanej budowy ul. Armii Krajowej w m. Dobre pow. Mińsk Mazowiecki.

Inwestor: Gmina Dobre ul. Kościuszki 1, 05-307 Dobre.

2. Wskazanie elementów instalacji mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1. Po przejęciu placu budowy przez kierownika budowy należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy kanalizacji deszczowej. Wszelkie uzbrojenie nadziemne i podziemne znajdujące się w pasie terenu zajęтым pod budowę powinno być dokładnie oznakowane w terenie (w szczególności usytuowanie kabli elektroenergetycznych i telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych).
2. W przypadku odkrycia jakichkolwiek, nieoznaczonych na mapie do celów projektowych przewodów instalacji podziemnych, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji, zwrócić się do właściciela uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru i określić sposób dalszego, bezpiecznego prowadzenia robót.
3. Materiały użyte do wykonania przyłączy powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie potwierdzone odpowiednimi certyfikatami krajowych Instytutów Badawczych.
4. Składowanie materiałów potrzebnych do budowy powinno się odbywać w miejscach do tego celu wyznaczonych.
5. Rury PVC i PE powinny być składowane na równym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych. Wysokość składowania rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie powinien powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Rury powinny być zabezpieczone przed rozsuwaniem się za pomocą kołków i klinów drewnianych. Rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i temperatury ($<40^{\circ}\text{C}$) oraz opadami atmosferycznymi.
6. Składowanie kręgów betonowych może się odbywać na wyrównanym gruncie nieutwardzonym, pod warunkiem, że nacisk na grunt nie przekracza $0,5\text{MPa}$.
7. Włazy, stopnie włazowe można składować na składowiskach odkrytych z daleka od substancji działających korodująco.
8. Składowanie kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanych sieci. Podłoże składowiska kruszywa powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.
9. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi w przypadku ich wystąpienia. Urządzenia te należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.
10. Przed przystąpieniem do budowy przyłączy kanalizacji deszczowej należy udroźnić istniejące odcinki kanalizacji deszczowej, do których przewidziane zostało podłączenie projektowanego kanału.
11. Wykopy pod przyłącza należy wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie w miejscach tego wymagających (zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego).
12. Wszystkie napotkane na trasie budowy przewody podziemne krzyżujące się lub biegnące równolegle do wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie konieczności podwiesić w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację.

13. Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu projektowanych kanałów i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewni to możliwość grawitacyjnego odwodnienia wykopu.
14. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie następujących warunków:
 - należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa, w której przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione,
 - zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką w czasie jej postoju,
 - włączenie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione.
15. Wykopy wykonywać jako umocnione.
16. Ziemię wydobywaną z wykopów „na odkład” należy składować w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu.
17. Nadmiar urobku należy złożyć w miejsce wskazane przez Inwestora. Transport samochodami skrzyniowymi, samowyladowczymi.
18. Przy osiągnięciu głębokości wykopu > 1m należy wykonać wyjście - zejście po drabinie w odległości nie przekraczającej 20m jedno od drugiego.
19. W przypadku napotkania wód gruntowych podczas wykonywania robót ziemnych przewidzieć odwodnienie wykopu metodą powierzchniową, drenażu poziomego lub igłofiltrów. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie realizacji robót.
20. Rury użyte do budowy przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu i składowania. Rury należy opuszczać na dno wykopu ręcznie, za pomocą lin. Niedopuszczalne jest rzucanie rur do wykopu. Każdorazowo po zakończeniu robót montażowych danego dnia należy zabezpieczyć koniec ułożonego przewodu przed zamuleniem przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Przy układaniu rur o średnicy większej od Ø90mm połączenia na wcisk należy wykonywać przy użyciu wciskarek.
21. Elementy prefabrykowane studni betonowych należy montować ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP. Studnie należy wykonywać w gotowym, umocnionym wykopie równoległe z budową kanału.
22. Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Wykopy w jezdniach, chodnikach lub miejscach gdzie odbywa się ruch pieszy lub kołowy, powinny być dodatkowo oznakowane znakami drogowymi (zgodnie z wymaganiami kodeksu drogowego oraz projektem organizacji ruchu na czas budowy) i mieć mostki (przejścia) dla pieszych z barierkami o wysokości min. 1,10 m. Wykopy powinny być wyгородzone barierkami ochronnymi oraz oświetlone oświetleniem ostrzegawczym w okresie nocnym oraz przy ograniczonej widoczności w ciągu dnia. Niedopuszczalne jest zamknięcie na czas wykonywania robót dojazdów do posesji przyległych do placu budowy. Pracownicy poruszający się w pobliżu jezdni powinni posiadać kamizelki odblaskowe.
23. Posługując się urządzeniami placu budowy zasilanymi w energię elektryczną (spawarki, sprężarki, pompy, agregaty, oświetlenie przenośne itd.) należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń dostarczonych przez producentów oraz :
 - zachować ostrożność przy manipulowaniu podłączonymi urządzeniami,
 - podłączać urządzenia do gniazd wtykowych wyposażonych w zacisk uziemiający,
 - przewody elektryczne łączące urządzenie ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganiom zawartym w przedmiotowych normach,

- chronić urządzenia i elementy instalacji zasilającej (gniazda, wtyki, wyłączniki) przed deszczem i wilgocią oraz nie pozostawiać bez obsługi w trakcie pracy urządzeń i ich postoju w przypadku gdy pozostają podłączone do źródła energii.
24. Przy wykonywaniu robót w odległości niebezpiecznej (wg Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 23.06.2003 Dz. U. 03.120.1126) od linii elektroenergetycznych należy zachować szczególną ostrożność. Jeśli roboty prowadzone są w pobliżu linii podziemnych kierownik budowy powinien przewidzieć sposób zabezpieczenia przewodów odkrytych oraz nie dopuścić do powstania uszkodzeń zarówno przewodów odkrytych, jak i zakrytych. Jeżeli roboty prowadzone są w pobliżu linii napowietrznych należy zwrócić szczególną uwagę na pracę sprzętu mechanicznego, który może spowodować wystąpienie łuku elektrycznego przy zetknięciu lub zbliżeniu do przewodów elektrycznych. Pracownicy mogący mieć kontakt z przewodami energetycznymi (zamierzony lub nie) powinni zostać wyposażeni w środki ochrony bezpośredniej w postaci butów na grubej, gumowej podeszwie.

Kierownictwo nad robotami związanymi z wykonaniem kanalizacji deszczowej mogą sprawować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy (spawacza, zgrzewacza, operatora sprzętu budowlanego itp.). Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi zasadami BHP.