

ARKAN
Bogusław Kiluk
ul. Nowowarszawska 132/57, 15-206 Białystok
tel. 509 403 326 e-mail biuroarkan@interia.pl

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: Przebudowa sieci kanalizacyjnej deszczowej

TEMAT: Przebudowa sieci kanalizacyjnej deszczowej z przyłączami i wpustami deszczowymi

STADIUM: Projekt techniczny

ADRES: Białystok, ul. Fabryczna, dz. nr 122, obręb nr 17 Bojary

INWESTOR: Urząd Miejski w Białymstoku
ul. Słonimska 1
15-950 Białystok

ZESPÓŁ AUTORSKI

PROJEKTANT : mgr inż. Bogusław Kiluk

BRANŻA: sanitarna

DATA WYKONANIA: maj 2022

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Oświadczenie	str. 1
2. Uprawnienia Projektanta.....	str. 2
3. Zaświadczenie przynależności do PIIB projektanta.....	str. 3
4. Opis do projektu technicznego.....	str. 4-7
5. Plan sytuacyjny	str. 8
6. Profile podłużne kanału deszczowego do przebudowy	str. 9
7. Profile podłużne przyłączy kanalizacji deszczowej do przebudowy.....	str. 10
8. Studnia betonowa rewizyjna z włazem D400.....	str. 11
9. Wpust deszczowy z kratą żeliwną D400	str. 12
10. Szczegóły uszczelnienia kanału w studni betonowej	str. 13

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt techniczny przebudowy sieci kanalizacyjnej deszczowej z przyłączami i wpustami deszczowymi przy ul. Fabrycznej w Białymstoku na działce 122, obr. 17 Bojary, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane

PROJEKTANT:

AB.IV.7131/63/01

Białystok, 2001.12.07

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Bogusława Kiluka** z dnia 05.09.2001r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu BOGUSŁAWOWI KILUKOWI

magistrowi inżynierowi

w zakresie urządzenia i instalacje sanitarne

ur. 01 maja 1972r.

w Janowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. BI/198/01

DO PROJEKTOWANIA

W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ

WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,

CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Bogusława Kiluka wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Bogusław Kiluk
zam. Wyłudy 1
16-140 Korycin
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



... p. WOJEWODY PODLASKIEGO

Kazimierz Martynow

Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-C3W-VPE-KI5 *

Pan Bogusław Kiluk o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1998/02

adres zamieszkania Wyłudy 1, 16-140 Korycin

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-22 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opis do Projektu Technicznego

1.0. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy sieci kanalizacyjnej deszczowej z przyłączami i wpustami deszczowymi w ulicy Fabrycznej w Białymstoku, na dz. o nr geod. 122, obręb 17 Bojary.

2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- linie kablowe nN, SN
- kable telefoniczne i światłowodowe
- sieć wodociągową z przyłączami
- kanalizację sanitarną z przyłączami,
- kanalizację deszczową,
- sieć ciepłowniczą.

3.0. Rozwiązania techniczne

3.1. Kanały deszczowe

Długość kanałów deszczowych grawitacyjnych do przebudowy przedstawia się następująco:

- DN 300 (D1-D2), L = 46,0m,
- DN 300 (D4'-D6), L= 8,9m,
- DN 200 (D2.1-istn.), L= 1,6m.

Łącznie L = 56,5m

Długość przyłączy deszczowych do budowy przedstawia się następująco:

- DN 200 (D1-Wd1), L = 4,5m,
- DN 200 (D2.1-Wd2), L= 4,4m,
- DN 200 (T1-Wd3), L= 0,8m,
- DN 200 (T2-Wd4), L= 1,9m.

Łącznie L = 11,6m

Wykonanie kanałów deszczowych projektuje się w następującym układzie:

- kanał o średnicy DN 300 mm, na odcinku D1-D2 wykonać metodą bezwykopową (przecisk, przewiert) z rur i kształtek polietylenowych PEHD 100-RC SDR17 dn315×18,7mm.
- kanały o średnicy DN 300 i 200 mm z rur i kształtek PCV klasy SN 8, łączonych na kielich i uszczelkę gumową EPDM (lub SBR).

Szczegóły dotyczące uszczelnienia kanału w studni przedstawiono w graficznej części opracowania.

Ułożenie kanałów deszczowych projektuje się na podsypce piaskowej 10 cm.

Grubość i rodzaj podsypki należy dostosować do wymagań producenta rur.

Lokalizację projektowanych elementów kanalizacji deszczowej przedstawiono w graficznej części opracowania.

3.2. Studzienki kanalizacyjne

Na długości projektowanych kanałów zaprojektowano nowe studnie rewizyjne (D1 i D5) z betonu o średnicy Ø1000 mm oraz wyniesienie istniejącej studni ślepej (D3) do poziomu terenu. Studnie szczelne powinny być produkowane w oparciu o normę PN-EN 1917. Składają się z elementów łączonych przy pomocy uszczelki gumowych, wykonanych z betonu klasy min. C35/45, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności min. W8.

Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica z kinetą monolityczną, wykonaną w jednym procesie technologicznym oraz otworami do włączeń kanałów bocznych. Przejęcia szczelne do rur-systemowe, wykonane w postaci:

- uszczelki zintegrowanej,

- uszczelki wklejanej w ściankę dennicy,
- gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosy koniec.

Elementami pośrednimi trzonu studni są betonowe kręgi wibroprasowane o wysokościach 250, 500, 750, 1000mm.

Studnie muszą posiadać szczeble złazowe, montowane fabrycznie. Stopnie zamontowane są w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm. Stopnie zgodne z normą PN-EN 13101.

Do przykrycia studni zlokalizowanych w drodze zaprojektowano pokrywy żelbetowe z pierścieniem odciążającym, który należy montować na podbudowie z betonu klasy C12/15 o grubości ok. 20cm zdylatowanej ze ścianą studni np. taśmą izolacyjną przyścienną. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie płyty przykrywowej zintegrowanej z pierścieniem odciążającym.

Włazy kanalizacyjne żeliwne klasy D 400 bez zawiasów, nie ryglowane, zgodne z normą EN 124. Pod włazy żeliwne przyjęto zastosowanie uszczelnionych pierścieni dystansowych betonowych lub z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej 600mm.

3.3. Studzienki ściekowe

Zaprojektowano studzienki ściekowe, wykonane jako prefabrykat betonowy o średnicy 500 mm, z osadnikiem o głębokości 1,0m. Studzienki wykonane z betonu kl. C35/45, o nasiąkliwości do 5%, wodoszczelności min. W8 i mrozochronności F150. Przy osadzaniu krat stosować pokrywy odciążające, posadowione na podbudowie betonowej z betonu C12/15 o grubości 20 cm. Podbudowę zdylatować ze ścianą studni materiałem elastycznym.

Studzienki ściekowe betonowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN1917.

Kraty ściekowe zaprojektowano jako jezdniowe żeliwne, z zawiasem i rygłem w klasie D400, o wysokości korpusu 150 mm. Wykonanie wpustów zgodnie z PN-EN 124.

W miejscach przejść rur przez ściany betonowe studni należy stosować przejścia szczelne - tuleje uszczelniające, z uszczelnieniem gumowym.

4.0. Wytyczne realizacji

4.1. Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów kanalizacji deszczowej oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami. Prowadzenie robót przyjęto w pasie drogowym. Miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

4.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni

Na długości kanałów deszczowych występuje nawierzchnia bitumiczna jezdni. Do rozbiórki przyjęto 10 m² nawierzchni bitumicznej.

4.3. Wykopy

Wykopy pod kanały deszczowe wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. W miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą wykopy prowadzić ręcznie. Do szalowania wykopów używać wyprasek lub szalunków skrzyniowych. Do mechanicznego głębenia wykopu zastosować należy koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0.25 m³ lub 0,6 m³.

4.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na profilach podłużnych i projekcie zagospodarowania terenu naniesiono skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Wykopy w obrębie skrzyżowań należy wykonać ręcznie a skrzyżowania przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone.

4.5. Roboty montażowe

Montaż przewodów PCV prowadzić należy ręcznie. Do montażu prefabrykowanych elementów betonowych stosować żurawie o odpowiednim udźwigu i wysięgu.

Ładunek i rozładunek prefabrykatów

Do przemieszczania elementów służą specjalne zawiesia szcękowe, hakowe bądź kulowe o nośności dostosowanej do ciężaru przenoszonych elementów. Należy stosować wyłącznie atestowanych zawiesi w nienagannym stanie technicznym.

Elementy o małej wadze, np. pierścienie regulacyjne można przenosić ręcznie bądź na paletach.

Transport prefabrykatów

Elementy należy transportować w pozycji ich wbudowania. Elementy powinny być transportowane w sposób stabilny i uniemożliwiający przesunięcie ładunku pod wpływem sił bezwładności występujących podczas ruchu pojazdu. W zależności od rodzaju elementów i sposobu ładunku zaleca się stosowanie przekładek drewnianych. Ilość transportowanych elementów powinna być dostosowana do nośności środka transportowego.

Składowanie prefabrykatów

Teren na którym będą składowane wyroby powinien być utwardzony i odwodniony. Wyroby należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów elementów oraz w pozycji ich wbudowania. Zaleca się składowanie wyrobów na podkładach drewnianych, tak aby ich złącza nie stykały się z gruntem. Zapobiegnie to konieczności czyszczenia złączy przed montażem elementów.

Montaż studni

Przygotowanie podłoża

Studzienki należy montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie. Posadowienie studni na nie zagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni.

Montaż elementów

Na tak przygotowanym podłożu można posadzić dennicę. Dennica posiada gotowe przyłącza umożliwiające podłączenie króćców przyłączeniowych. Przy montażu dennicy należy zwrócić szczególną uwagę na jej wypoziomowanie. Na górny zamek dennicy nakładamy uszczelkę gumową. Przed nałożeniem kolejnego elementu, czyszcimy jego kielich i dokładnie smarujemy pastą poślizgową. W celu zapewnienia prawidłowego przenoszenia obciążeń między elementami studni, na zewnętrznej krawędzi złącza dolnego elementu układamy zaprawę klejową o grubości maksymalnie 10mm. Po nałożeniu górnego elementu należy go delikatnie docisnąć poprzez podkład drewniany, tak aby nadmiar kleju wypłynął.

Osadzenie włazu

Właz kanałowy montujemy przy pomocy elastycznej zaprawy klejowej. Osadza się do na pokrywach, zwężkach lub pierścieniach regulacyjnych które posiadają odpowiednie gniazda zabezpieczające właz przed przesunięciem.

Montaż rur kanalizacyjnych oraz studni rewizyjnych i ściekowych, obsypkę, zasypkę i zagęszczanie wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

4.6. Zasypka 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 zasypki stosować grunt przepuszczalny rodzimy lub dowieziony. Prowadzenie zasypki dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30 cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie – ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem.

Zasypkę kanałów i przewodów w ulicach o nawierzchni bitumicznej należy prowadzić do poziomu warstw konstrukcyjnych odbudowy nawierzchni drogowej, tj. podsypki piaskowej o grubości 15 cm

i warstwy tłucznia o grubości 20cm. Zasypkę kanałów i przewodów w ulicach o nawierzchni gruntowej należy prowadzić do poziomego terenu gruntem rodzimym.

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

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B 10736, PN-S 02205, PN-EN 1610 bezwzględnie przestrzegając przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

4.7. Odbudowa nawierzchni

Odbudować należy nawierzchnię asfaltową na odcinkach gdzie wcześniej została rozebrana.

4.8. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować, poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego.

4.9. Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów. Jednocześnie należy zaktualizować dane w ośrodku geodezyjnym.

5.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane elementy kanalizacji deszczowej nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.