

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR		Zarząd Dróg Powiatowych w Nakle nad Notecią ul. Młyńska 5, 89-100 Nakło nad Notecią				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa sieci kanalizacji deszczowej				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Zamość, ul. Polna, gm. Szubin Kategoria obiektu budowlanego: XXVI				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Szubin [041005_5] Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: [0039] Numery działek ewidencyjnych: 472/9, 452/1				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC.	DATA OPRAC.	PODPIS	NR EGZ.
Projektant	mgr inż. Maciej Nowaczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr KUP/0207/PWBS/17	Branża sanitarna			3
Sprawdzający	mgr inż. Szymon Jurek	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr KUP/0098/PWBS/18	Branża sanitarna			

Spis treści projektu technicznego

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 1-5)

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
4. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego
5. Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego

II. Część opisowa (str. 6-12)

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
4. Inne informacje i dane.
5. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

III. Część rysunkowa

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:500 |
| 2. Profil sieci kanalizacji deszczowej | skala 1:100/500 |
| 3. Profile podłączeń wpustów deszczowych | skala 1:100 |
| 4. Wylot kanalizacji deszczowej | skala 1:25 |
| 5. Wpust deszczowy | skala 1:25 |
| 6. Studnia betonowa | |
| 7. Osadnik zawiesiny mineralnej | |
| 8. Separator substancji ropopochodnych | |

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333) oświadczamy, że projekt techniczny budowy kanalizacji deszczowej na działkach nr: 472/9, 452/1 obręb Zamość, gm. Szubin został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:	Sprawdzający:
<p>mgr inż. Maciej Nowaczyk upr. bud. do projektowania i kierowania robotami, bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0207/PWBS/17</p>	<p>mgr inż. Szymon Jurek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami, bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0098/PWBS/18</p>
.....październik, 2021	

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej w związku z opracowywaniem projektu utwardzenia ulicy Polnej w miejscowości Zamość, gm. Szubin.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Teren, na którym przewidziana jest inwestycja jest zabudowany. Występuje zabudowa jednorodzinna. Działka nr 452/1 i 472/9 obręb Zamość są działkami drogowymi, obecnie nieutwardzonymi.

Na przedmiotowym obszarze występuje uzbrojenie podziemne takie jak: sieć wodociągowa, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna oraz projektowana jest sieć gazowa.

W celu podłączenia projektowanego systemu odwadniającego do istniejącego rowu, w pierwszej kolejności należy dokonać konserwacji urządzeń wodnych, w oparciu o które będzie możliwy zrzut wód opadowych i roztopowych z projektowanego terenu. W tym celu konieczne jest wykonanie czynności określonych w warunkach wydanych przez Gminną Spółkę Wodną w Szubinie (gestora urządzenia) stanowiących załącznik do opracowania. Sposób postępowania w przypadku pojawienia się problemów technicznych dotyczących konserwacji rowu R-210 należy uzgadniać z GSW Szubin (np. problem niedrożności systemu, parametry odbudowywanego rowu, itp.) Istniejący przepust pod działką drogową nr 452/1 należy spiąć z projektowaną kanalizacją deszczową.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

W ramach projektu zagospodarowania terenu przewiduje się budowę sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami drogowymi oraz przykanalikami do wpustów. Przed zrzutem do odbiornika, projektuje się podczyszczanie wód opadowych w postaci osadnika zawiesiny mineralnej oraz separatora substancji ropopochodnych.

Zestawienie podstawowych danych inwestycji:

Kanalizacja deszczowa z rur:

- PVC Ø315 – 188,0 m;
- PVC Ø250 – 39,0 m;
- PVC Ø200 – 86,0 m;

Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej – 313,0 m;

Wpusty deszczowe Ø500 – 7 szt;

Studnie betonowe Ø1200 – 9 szt;

Łączna długość przykanalików do wpustów PVC Ø160 – 17,0 m;

Osadnik zawiesiny mineralnej OZM-G 2,0 – 1 szt;

Separator ECO I NG 30 – 1 szt;

4. Inne informacje i dane.

a) Informacja czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków i zamierzenie budowlane nie jest lokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

b) Informacje określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego.

Zamierzenie budowlane znajduje się poza terenem górniczym.

c) informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Sieć kanalizacji deszczowej wraz z towarzyszącym uzbrojeniem nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.

Roboty ziemne nie spowodują zmiany stosunków wodnych na działkach sąsiednich.

Nie będzie oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie zgodnie z par. 11 ust. 2 pkt. 11 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

5. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.

✓ Dane ogólne

Odprowadzenie wód deszczowych spływających z terenu objętego inwestycją projektuje się kolektorami deszczowymi z rur **Ø315x9,2mm SN12; Ø250x7,3mm SN12 i Ø200x5,9mm SN12** z fabrycznie montowaną uszczelką na stałe podczas procesu produkcyjnego. Od ulicznych wpustów deszczowych do poszczególnych studni zaprojektowano przykanaliki z rur litych **PVC Ø160x4,7mm klasy SN12**. Jako urządzenie podczyszczające wody opadowe przewidziano osadnik **OZM-G 2,0** oraz separator substancji ropopochodnych **ECO I NG 30**.

✓ Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie.

Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle 1,1-1,6 m z całkowitą wymianą wydobytego gruntu na piasek.

System zabezpieczeń wykopów musi być ściśle dostosowany do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych, głębokości wykopów, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem i innych. Wykopy pod osadniki zabezpieczyć ściankami szczelnymi.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,10 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową o grubości 0,10 m, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Zasypka piaskiem musi być wykonana min. 0,3m ponad wierzch rury.

Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. W miejscach łączenia rur, w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości kielicha.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Do zasypywania wykopów użyć piasku. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można

rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,3 m pospółki. Grunt po przekopach musi zostać zagęszczony do stopnia zagęszczenia wynoszącego $I_s=0,99$. Badania zagęszczenia potwierdzone protokołem spoczywają na wykonawcy niniejszego zadania.

Warunki gruntowo-wodne:

Warunki gruntowo - wodne zostały określone w dokumentacji geologicznej stanowiącej załącznik do projektu.

W dokumentacji geologicznej stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości ok 1,70 m p.p.t. Dno separatora i osadnika posadowione będzie na głębokości ok 2,80 m p.p.t. W związku z powyższym zakłada się osuszenie gruntu przez odpompowanie wody metodą odwodnienia próżniowego za pomocą filtrów igłowych z tworzywa sztucznego i agregatów wodno-próżniowych. Do jednego kolektora agregatów podłączyć maksymalnie 25 igłofiltrów w rozstawie do 1,0 m po obu stronach wykopu. Igłofiltry wpłukiwać należy na głębokość 3,5 m od powierzchni terenu. Głębokość i rozstaw filtrów dostosować do warunków panujących w trakcie wykonywania robót. Odpompowywana woda odprowadzana będzie tymczasowymi rurociągami układanymi na powierzchni gruntu w miejsca uzgodnione z inwestorem (wykorzystać należy istniejącą sieć kanalizacji deszczowej lub tereny niezabudowane).

✓ **Przewody**

Projektowaną grawitacyjną kanalizację deszczową wykonać z rur litych **PVC SN12 Ø 160x4,7 mm, Ø200x5,9mm; Ø250x7,3mm; Ø315x9,2mm;** z fabrycznie montowaną uszczelką w kielichu na stałe podczas procesu produkcyjnego. Rury PVC oraz kształtki łączone będą za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych uszczelką wargową. Smarowanie uszczelki środkiem poślizgowym powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń.

Przykanaliki deszczowe wykonać ze spadkiem min. 1,5% w kierunku kolektora głównego i włączać do kolektora poprzez studnie rewizyjne. W przypadku włączenia do studni betonowych zastosować włączenia kaskadowe, gdy wlot jest powyżej 0,5m nad dnem studni.

Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej.

✓ **Uzbrojenie - wpusty deszczowe, studnie rewizyjne**

Odwodnienie terenu odbywać się będzie za pomocą wpustów ulicznych żeliwnych typu D400 620x420mm osadzonych na żelbetowym pierścieniu odcciążającym i zbudowanych ponadto z kręgów żelbetowych Ø500mm z osadnikiem o głębokości 1,0m.

Na grawitacyjnym kolektorze deszczowym zaprojektowano żelbetowe studnie rewizyjne Ø1200 mm. Studnie żelbetowe należy posadowić na chudym betonie o grubości 10cm, natomiast dolną część komory co

najmniej do wierzchu kolektora wykonać jako monolityczną. Połączenia między elementami kręgów studni i osadników wykonać stosując uszczelki z elastomeru umieszczone wewnątrz złączy. Uszczelnienie połączeń kręgów żelbetowych wewnątrz i zewnątrz studni dodatkowo wykonać klejem (bezskurczowo schnące spoiwo hydrauliczne).

Studnie przykryć płytą pokrywową na pierścieniu odciążającym i wyposażyć w żeliwne stopnie wjazdowe. Na zwieńczeniu należy osadzić betonowy zestaw naprawczy z włazem żeliwnym ciężkim przejazdowym klasy D400 osadzonym na wkładce tłumiącej. Włazy dopasować do rzędnych projektowanych nawierzchni. Kiny studzienek należy zastosować jako fabrycznie wykonane i wyprofilowane zgodnie z kierunkami przepływów pokazanymi w części rysunkowej. Przejścia przewodów przez ściany żelbetowych studni rewizyjnych wykonać jako szczelne.

✓ **Próby i odbiory**

Przewody kanalizacji deszczowej grawitacyjnej powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację wód do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji. Podczas badania na eksfiltrację po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku w studziencie położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. dla odcinków o długości do 50 m,
- 60 min. dla odcinków o długości ponad 50 m.

Poziom zwierciadła wody po badaniu na eksfiltrację w studziencie położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru i użytkownika.

✓ **Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na możliwe wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych, zobowiązany jest do porównania przyjętych w projekcie rzędnych studni i istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowaną kanalizacją deszczową (przekopy kontrolne, sprawdzenie rzędnych w studniach) z rzędnymi rzeczywistymi.

Odstronione podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia.

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym wodociągiem lub przyłączyami wodociągowymi należy istniejący przewód przebudować w porozumieniu z miejscowym zakładem komunalnym.

Zestawienie podstawowych danych inwestycji

Kanalizacja deszczowa :

- kanały deszczowe PVC klasy S (12,0 kN/m²) Ø 315mm – 188,0 m;
- kanały deszczowe PVC klasy S (12,0 kN/m²) Ø 250mm – 39,0 m;
- kanały deszczowe PVC klasy S (12,0 kN/m²) Ø 200mm – 86,0 m;
- przykanaliki deszczowe - PVC klasy S (12,0 kN/m²) Ø 160mm – 17,0 m
- studnie żelbetowe Ø 1200mm – 9 szt.
- wpusty uliczne z osadnikiem Ø 500mm – 7szt.
- Osadnik zawiesziny mineralnej OZM-G 2,0 – 1 szt.
- Separator ECO I NG 30 – 1 szt.

UWAGA!!!

Dopuszcza się zastosowanie materiałów/wyrobów innych producentów niż te, które zostały zaproponowane w projekcie pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych przewidzianych obiektów.

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN-124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

PN-M-74081:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne dla oznakowania trasy rurociągów.

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

Przy wykonawstwie robót ziemnych i montażowych przestrzegać przepisów B.H.P. i p.poż., zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek objętych inwestycją tj. dz.: 452/1 i 472/9 obręb Zamość. Obszar oddziaływania wyznaczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Ustawy z 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane Dz.U.2020 poz. 1333 oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. 2018 poz. 583.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

STRONA TYTUŁOWA

WYMAGANE PRZEPISAMI DOKUMENTY

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Nakle nad Notecią ul. Młyńska 5, 89-100 Nakło nad Notecią
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa sieci kanalizacji deszczowej
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Zamość, ul. Polna, gm. Szubin Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Szubin [041005_5] Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: [0039] Numery działek ewidencyjnych: 472/9, 452/1
SPIS ZAWARTOŚCI	1. Odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej organizowanej przez Starostę Nakielskiego. 2. Decyzja wodnoprawna 3. Uzgodnienie z Gminą Szubin 4. Zgoda Gminnej Spółki Wodnej w Szubinie