

PROJEKT TECHNICZNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OBIEKT: Budowa i przebudowa dróg gminnych wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Bobolice

ADRES: Bobolice, ul. Kwiatów Polnych, Słowackiego, Traugutta
dz. nr 6/6, 6/18, 6/26, 7/24, 7/27, 7/29, 7/31, 7/33, 7/34, 7/36,
7/38, 8, 18, 59 obr. 0002

INWESTOR: Gmina Bobolice
ul. Ratuszowa 1
76-020 Bobolice

KATEGORIA: XXV

BRANŻA: SANITARNA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Daniel HUBERT
upr. ZAP/0068/POOS/08

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Adam WRÓBEL
upr. ZAP/0210/POOS/10

OPRACOWAŁ: mgr inż. Krzysztof CZERWIŃSKI

Koszalin, grudzień 2021

<u>I. Część opisowa</u>	<u>3</u>
1.0 Podstawa opracowania	3
2.0 Zakres opracowania	3
3.0 Sieć kanalizacji deszczowej	3
4.0 Technologia wykonawstwa robót ziemnych	5
5.0 Odtworzenie nawierzchni	7
6.0 Uwagi końcowe	8
 <u>II. Część rysunkowa</u>	 <u>9</u>
SZ1 Projekt zagospodarowania terenu – uzbrojenie podziemne. Arkusz I/II	
SZ2 Projekt zagospodarowania terenu – uzbrojenie podziemne. Arkusz II/II	
SZ3 Sieć kanalizacji deszczowej – profil podłużny. Część I	
SZ4 Sieć kanalizacji deszczowej – profil podłużny. Część II	
SZ5 Sieć kanalizacji deszczowej – profil podłużny. Część III	
SZ6 Studnia betonowa DN1000 - schemat	
SZ7 Studzienka PVC425 – schemat	
SZ8 Wpust uliczny DN500 z osadnikiem min. 1 m – schemat	
 <u>III. Załączniki</u>	 <u>1</u>
1.0 Oświadczenia projektantów	2
2.0 Uprawnienia i zaświadczenia projektantów	3
3.0 BIOZ	7

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego budowy i przebudowy dróg gminnych wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Bobolice, dz. nr 6/6, 6/18, 6/26, 7/24, 7/27, 7/29, 7/31, 7/33, 7/34, 7/36, 7/38, 8, 18, 59 obr. 0002.

1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna,
- projekt zagospodarowania terenu branży drogowej,
- warunki techniczne na włączenie do kanalizacji deszczowej dla II i III etapu zadania numer BD.7021.80.2021.AT z dnia 22.11.2021 r. wydane przez Urząd Gminy Bobolice,
- pismo znak BD.7021.80.2021.AT z dnia 07.12.2021 r. z Urzędu Gminy Bobolice,
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów.

2.0 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany:

- a) sieć kanalizacji deszczowej.

3.0 Sieć kanalizacji deszczowej

Na podstawie warunków technicznych na włączenie do kanalizacji deszczowej dla II i III etapu zadania numer BD.7021.80.2021.AT z dnia 22.11.2021 r. wydanych przez Urząd Gminy Bobolice oraz pismem znak BD.7021.80.2021.AT z dnia 07.12.2021 r. z Urzędu Gminy Bobolice odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z terenu budowanych i przebudowywanych dróg gminnych wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Bobolice nastąpi projektowaną siecią kanalizacji deszczowej wraz z systemem podczyszczania do istniejącej kanalizacji kD400 zlokalizowanej w działce numer 18 obr. 0002 Bobolice oraz kD400 zlokalizowanej w działce numer 6/6 obr. 0002 Bobolice poprzez nabudowanie na kanałach studni.

3.1 Kanały

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur i kształtek litych klasy „S” SDR34 SN8 PVC lite w zakresie średnic 200÷400 o połączeniach kielichowych z uszczelką – zgodnie z normą PN-EN 1401 oraz rur żelbetowych DN800.

Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych rury powinny posiadać uszczelki trwale mocowane w kielichu rur. Kształtki mogą posiadać uszczelki wargowe.

W celu minimalizacji połączeń kielichowych pomiędzy studzienkami stosować rury o długości $l=6,0$ m. Średnice rur, spadki i odległości pokazano w części rysunkowej.

3.2 Studnie betonowe włazowe

Studnie z elementów betonowych powinny odpowiadać normie PN-B/10729 :1999 i EN476:1997. Zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124 i EN 476. Elementy betonowe powinny posiadać aprobatę techniczną. Wymagania dotyczące betonu:

- beton wibroprasowany klasy C35/45
- wodoszczelność W8
- mrozoodporność f-50
- nasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki.

Studnie rewizyjne-włazowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1000 łączonych na uszczelkę gumową. Studnie wykonana są z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie żeliwnymi stopniami złazowymi oraz płyty studziennej z otworem pod właz. W celu zapobiegnięcia zapadaniu się włazów zastosować żelbetowe pierścienie odciążające. Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą uszczelki gumowe, tzw. przejścia szczelne. Włazy do studni rewizyjnych włazowych dla kanalizacji deszczowej zaprojektowano klasy D 400 z pokrywą wypełnioną betonem z zabezpieczeniem przeciw obrotowi. Studnie powinna być wykonane z elementów betonowych odpowiadających normie PN-B/10729 :1999 i EN476 :1997. Zwieńczenia studni zgodnie z PN-EN 124 i EN 476. Elementy betonowe powinny posiadać aprobatę techniczną. **UWAGA: włazy studni rewizyjnych wykonać jako ryglowane.**

3.3 Studzienki PVC425

Studzienki rewizyjne zaprojektowano z tworzywa sztucznego o średnicy 425 mm. Studzienki powinny być wykonane z PVC, kineta z PP, z częścią teleskopową do regulacji wysokości z włazami i pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym klasy D400. **UWAGA: włazy studni rewizyjnych wykonać jako ryglowane.**

3.4 Wpusty uliczne

Wpusty uliczne wykonać z elementów betonowych DN 500 mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki będą wpusty ściekowe klasy D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na wodoszczelnej zaprawie betonowej. Wysokość osadnika we wszystkich wpustach wynosić będzie 1000 mm. **UWAGA: kraty wpustów ulicznych wykonać jako ryglowane.**

4.0 Technologia wykonawstwa robót ziemnych

Geodezyjne wytyczenie trasy kanałów, obsługa budowy i montażu zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB, Dz.U.nr25/95 poz. 133.

Przed rozpoczęciem robót należy dokładnie zinwentaryzować istniejące uzbrojenie podziemne i potwierdzić rzędne na profilu. Projektowane sieci układać w wykopie otwartym.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy PN-B/060500:1999 i PN-B/10736:1999, „Roboty ziemne dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach pionowych, wąsko przestrzennych, umocnionych wyparstkami stalowymi. Urobek z wykopów należy wywieźć a podsypkę i zasypkę wykopu wykonać piaskiem. Przewiduje się całościową wymianę gruntu wydobytego z wykopu.

Na nieuzbrojonych odcinkach terenu roboty będą wykonywane mechanicznie. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem i drzewostanem roboty będą wykonywane ręcznie jako wąskoprzestrzenne umocnione. W miejscach tych należy zachować szczególną ostrożność.

W razie napotkania uzbrojenia niezainwentaryzowanego należy powiadomić właściwego użytkownika i zabezpieczyć przed uszkodzeniem

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka o musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury należy montować na podsypce gr. 10 cm, kielichami skierowanymi przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnio-

nych. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (I_s) powinien wynosić 1,0.

Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na słupkach, budynkach lub ogrodzeniach. Pod armaturą i hydrantami stosować płyty chodnikowe betonowe, bloki podporowe z betonu B-25 lub bloki prefabrykowane. Bloki ustawić na nienaruszonym lub bardzo mocno zagęszczonym gruncie.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2 m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o ca 30 cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0,2 m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).

Ścianki zewnętrzne studzienek rewizyjnych należy zaizolować. Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę, trwale przylegającą do ścian, sięgającą 0,5 m ponad najwyższy przewidziany poziom wody gruntowej. Połączenie izolacji poziomej i pionowej oraz styki powinny zachodzić wzajemnie na wysokość 0,10 m.

Dopuszcza się zastosowanie innych środków zabezpieczających powierzchnie betonowe wg nowoczesnych technologii o podobnym skutku działania po uprzednim uzgodnieniu z wykonawcą robót i Inwestorem.

Wykopy należy bezwzględnie oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść ustawić nad wykopem kładki z poręczami. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym. Po zakończeniu robót elementy pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Teren gdzie będą prowadzone prace ziemne posiada istniejące uzbrojenie pod-

ziemne. W miejscach zbliżeń z pozostałym istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z tymczasowym wywozem urobku. W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Roboty ziemne przy wykonywaniu przyłączy i instalacji zewnętrznych należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności przewodów i inwentaryzacji geodezyjnej.

Przy posadowieniu przewodu bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących układania i zasypywania rurociągu.

5.0 Odtworzenie nawierzchni

Odtworzenie uszkodzonej nawierzchni oraz sposób wykonania wszelkich robót budowlanych należy wykonać ściśle z zaleceniami zarządcy drogi przez którą będą przebiegały projektowane sieci sanitarne (kanalizacji deszczowej) oraz projektem branży drogowej.

Zasypanie i zagęszczenie wykopów po robotach instalacyjnych należy wykonać piaskiem, żwirem lub mieszanką kruszywa naturalnego. Tak zasypany wykop musi charakteryzować się wskaźnikiem zagęszczenia $IS \geq 1,0$ oraz wtórnym modułem odkształcenia $E2 \geq 120 \text{ MPa}$. Po spełnieniu powyższych warunków można przystąpić do układania warstw podbudowy.

Przed przystąpieniem do robót uzyskać zgodę zarządu drogi na zajęcie pasa drogowego. Wykorzystane materiały do odtworzenia konstrukcji powinny posiadać atesty. Roboty należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami, pod kontrolą osoby posiadającej stosowne uprawnienia.

6.0 Uwagi końcowe

Należy wziąć pod uwagę możliwość niezgodności mapy do celów projektowych i stanu istniejącego. Szczególnie odnośnie przebiegu uzbrojenia podziemnego terenu.

Przed realizacją robót ziemnych należy bezwzględnie potwierdzić lokalizację i głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury technicznej kolidującej z projektowaną siecią wodociagową i kanalizacji deszczowej oraz przyjęte rzędne włączenia.

Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli.

Wykonawca winien z wyprzedzeniem co najmniej 14 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren i uzyskać potwierdzenie zgody na wybudowanie przewodu oraz na czasowe zajęcie terenu. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy. Prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Montaż instalacji technologicznych i sanitarnych wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. tom II, Instalacje sanitarno-przemysłowe", oraz zgodnie zobowiązującymi przepisami b.h.p. i p.poż.

.....

mgr inż. Daniel Hubert

upr. nr ZAP/0068/POOS/08

CZEŚĆ RYSUNKOWA