

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY SANITARNEJ

Obiekt: *Przebudowa drogi gminnej nr 002413F oraz zagospodarowanie pobocza wraz z odwodnieniem (dz. nr ew. 7) we wsi Jarogniewice
ETAP 1 – Budowa chodnika z odwodnieniem
(dz. nr ew. 7) we wsi Jarogniewice*

Zamawiający: *Gmina Zielona Góra,
ul. Gen. J. Dąbrowskiego 41, 65-021 Zielona Góra*

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowi umowa nr RIT 271.1.67.2012 zawarta z Zamawiającym w dniu 28.08.2012 r oraz zlecenie Zamawiającego na wyodrębnienie części Projektu Wykonawczego.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Podkład syt. – wys. w skali 1:500,
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające,
- Dz.U. Nr 239, poz. 2019 - ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo Wodne
- Dz.U. Nr 137, poz. 984 z dnia 24 lipca 2006 r. – Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Polska Norma PN-S-02204 Drogi Samochodowe – Odwodnienie dróg z grudnia 1997 r.
- Koncepcja programowa HYDRO-EKO dla odwodnienia m. Jarogniewice przez istniejący system urządzeń melioracyjnych, październik 2010 r,
- Rozpoznanie konstrukcji drogi i podłoża gruntowego, PRO-LAB, kwiecień 2013 r,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach lokalizacji inwestycji.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Uzgodnienia administracyjne i branżowe.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

W celu odwodnienia skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną zaprojektowano 8 wpustów deszczowych i nowy odcinek kanalizacji deszczowej o łącznej długości ok. 187 m.

Z uwagi na etapowanie Inwestycji, rzędne wpustów deszczowych należy dostosować do istniejącego terenu.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie zabudowanym w m. Jarogniewice, gmina Zielona Góra. **Skrzyżowanie z drogą powiatową nr 1053F w stanie istniejącym**

o nawierzchni bitumicznej w dobrym stanie technicznym lecz ze zwązowaną szerokością jezdni 4,0 m, z zatoką autobusową nie spełniającą wymaganych parametrów, brak chodnika, przejścia dla pieszych i brak odwodnienia. W obrębie skrzyżowania znajdują się przystanki autobusowe, słup ogłoszeniowy i kontenery recyklingowe. Droga powiatowa krzyżuje się z rowem melioracji szczegółowej Cz-F.

Na podstawie podkładu geodezyjnego stwierdza się, że w rejonie projektowanej inwestycji występują: sieć wodociągowa, elektryczna i telekomunikacyjna. Inwestycja nie leży w obszarze NATURA 2000, najbliższe obszary ochronne zlokalizowane są w odległości 300 m, a obszary NATURA 2000 w odległości 4 km. Teren inwestycji nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków.

5. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE DROGI.

Wody opadowe i roztopowe z drogi powiatowej nr 1053 zostaną odprowadzone do rowu szczegółowego Cz-F nowo projektowanym wylotem betonowym Ø315mm. Kanalizację deszczową projektuje się z rur PVC Ø250mm i Ø315mm klasy SN8. Przykanaliki z rur PVC Ø160mm i Ø200mm klasy SN8. Wody opadowe i roztopowe będą podczyszczane w separatorze lamelowym zintegrowanym z osadnikiem ESL-H 6/60/600.

5.1 Roboty ziemne.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur i kształtek PVC SN8 spełniających wymagania PN-EN 1401:1999 o złączach kielichowych z gumowymi uszczelkami oraz z rur CFW-GRP. **Proponowane urządzenia i elementy można zastąpić innymi spełniającymi te same funkcje oraz mającymi te same parametry i odpowiednie atesty i aprobaty.**

Zewnętrzne sieci kanalizacyjne montować w mechanicznie wykonanych wykopach. W miejscach istniejącego uzbrojenia wykopy ręczne. Wykopy prowadzić od najniższego punktu danej sieci. Wydobywana ziemię na odkład składować wzdłuż wykopu w odległości 1.0m od jego krawędzi. Grunt rodzimy nie nadający się do zasypywania wykopów wywieźć poza teren budowy, zgodnie z dyspozycjami nadzoru inwestorskiego.

Szerokość wykopu przyjąć z warunku:

- $d_z + 80\text{cm}$ dla głębokości wykopu do 3.5m,

Umocnienia ścian wykopu wykonać z zastosowaniem wyprasek ułożonych poziomo i opartych o ściany wykopu, bali pionowych oraz okrągłaków stanowiących poprzeczne rozpory.

W pierwszym etapie wykonywania robót ziemnych dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym o ca 5cm od projektowanej rzędnej posadowienia przewodów. Pogłębienia dna wykopów do rzędnych projektowanych wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Grubość warstwy podsypki 15cm. Ze względu na właściwości materiałowe zastosowanych rur zarówno podsypkę oraz obsypkę i zasypkę wstępną wykonać z piasków drobnoziarnistych. W/w warstwy należy wykonywać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu i to w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie podsypki dolnej o warstwie grubości 5 cm układanej bezpośrednio pod przewodem wykonać do stanu średniego zagęszczenia. Ta część podsypki dolnej zostanie dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Zagęszczenie pozostałej części podsypki oraz obsypki i zasypki wstępnej do 30 cm ponad wierzch przewodu wykonywać ręcznie lub lekkim sprzętem warstwami 15 cm grubości. Niedopuszczalne jest stosowanie ciężkiego sprzętu. Zagęszczenie nie może być mniejsze niż 98% zmodyfikowanej próby Proctora. Na zasypkę główną wykopu w

strefie drogowej konstrukcji ziemnej użyć gruntów sypkich niewysadzinowych, zasypkę wykonywać równomiernie, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu warstwami grubości 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym i 30cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Do zagęszczenia warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu można używać sprzętu tylko lekkiego.

W miarę zasypywania wykopu stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnień ścian. Demontaż rozpór prowadzić z należytą uwagą, by wyeliminować zbędne drgania przenoszone na otaczający grunt. Całą sieć przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

5.2 Metody i zakres kontroli jakości.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanych w obrębie wykopu,
- stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych,

5.3 Montaż przewodów z PVC.

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od -10°C do 30°C. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury docinać poza wykopem na przygotowanych stojakach z obrobieniem krawędzi:

- oczyścić pierwszą lub drugą bruzdę z zanieczyszczeń,
- założyć uszczelkę we właściwym kierunku, starannie posmarować ją np. pastą BHP chroniąc ją przed zanieczyszczeniem
- opuścić rurę do wykopu chroniąc przed zanieczyszczeniem,
- wprowadzić koniec rury z uszczelką w mufę i metodą wciskową wprowadzić do mufy do uzyskania oporu wykorzystując dźwignię ręczną.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i następnie się ją ubija.

Złącza powinny pozostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.).

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,10 m., a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać $\pm 0,05$ m.

5.4 Montaż studni betonowych.

Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych $\varnothing 1000\text{mm}$, prefabrykowanych dostarczanych w gotowych elementach na budowę. Studzienki wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie jamistym o wymiarach w planie $2,5 \times 2,5 \text{ m.}$, z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznia grubości 15 cm . Na warstwę żwiru wylać podłoże z chudego betonu grubości 10 cm wystające o ok. 15 cm poza obwód studni.

Do podnoszenia elementów należy użyć specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie i równomierne rozłożenie sił na poszczególne ciąga, haków o szerokości „gardzieli” $25\text{-}30 \text{ mm}$ i udźwigu $1000 - 1500 \text{ kg}$ na haku.

Kręgi betonowe łączyć za pomocą uszczeltek gumowych. Do jej montażu należy użyć smaru poślizgowego. Smarem należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni i wewnętrzną powierzchnię „zamka” górnego elementu studni nakładanego na uszczelkę. W otworze przejściowym przez ścianę studni umieszczona powinna być tuleja ochronna. Przed włożeniem rury w otwór należy koniec sfazować i powlec smarem poślizgowym.

Ściany studni powinny być wewnątrz gładkie i nieotynkowane. Na studniach zlokalizowanych w drodze należy zastosować pierścienie odciażające. Studnie przykrywać płytami żelbetowymi nastudziennymi. Włazy kanałowe żeliwne typu ciężkiego D400 (w jezdni) i typu lekkiego A15 (w terenie zielonym) usytuować nad stopniami zjazdowymi. Podwyższenie wjazdu w razie konieczności należy wykonać przez zastosowanie pierścieni dystansowych łączonych za pomocą zaprawy betonowej grubości do 10 mm .

5.5 Montaż studzienek ściekowych

Odprowadzenie wód deszczowych odbywać się będzie za pomocą studzienek ściekowych betonowych $\varnothing 500\text{mm}$ z częścią osadnikową $H=0,80\text{m}$. Wpusty należy wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie jamistym o wymiarach w planie $1,5 \times 1,5 \text{ m.}$, z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą podsypki piaskowo - cementowej o grubości 15cm (beton C12/15). Wpusty uliczne należy stosować żeliwne typu ciężkiego o wymiarach $425 \times 625\text{mm}$ klasy D400 z kratą mocowaną w korpusie zawiasowym.

5.6 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi poszczególnych użytkowników.

5.7 Próby szczelności.

Przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu. Przed rozpoczęciem próby należy zamknąć wszystkie odgałęzienia i przewód napęlić wodą. Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o $0,5 \text{ m}$ w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niżej położonej.

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. na odcinku o długości do 50 m ,
- 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m .

5.8 Odwodnienie wykopów

W miejscach posadowienia nowych studni należy spodziewać się wystąpienia wody gruntowej. Wykop należy odwodnić za pomocą igłofiltrów.

6. DANE CHARAKTERYZUJĄCE OBIEKT BUDOWLANY

Długość: PVC Ø315mm SN8 – 123,90 m
 PVC Ø250mm SN8 – 12,70 m
 PVC Ø200mm SN8 – 15,05 m
 PVC Ø160mm SN8 – 35,05 m

Łącznie zaprojektowano:

- studzienki rewizyjno-połączeniowe Ø1,0m betonowe prefabrykowane wykonane z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150. Studnie projektowane na ławie fundamentowej. Kręgi betonowe łączone na uszczelki z prefabrykowanym dnem – 5 szt.
- studzienki ściekowe betonowe Ø 500 mm z osadnikiem H = 0,80 m – 8 szt.
- wylot betonowy Ø315mm – 1 szt.
- separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem ESL-H 6/60/600 – 1 szt.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie niezbędne szczegóły projektowanej sieci, rzędne i przebieg poszczególnych tras, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Przed podjęciem budowy projektowanej sieci teren wyznaczonych tras powinien zostać zaniwelowany, a same trasy geodezyjnie wyznaczone.
- Miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym po ręcznym wykonaniu odkrywek zabezpieczyć poprzez odeskowanie oraz wykonać podwieszenia istniejących kabli i przewodów.
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych robót należy zawiadomić nadzór inwestorski i autorski,
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z wytycznymi producentów rur PVC.

ZAŁĄCZNIK
do opisu technicznego

współrzędne geodezyjne sieci kanalizacji deszczowej

kanalizacja deszczowa na skrzyżowaniu drogi powiatowej:

wylot	X = 5744327.30	Y = 5534015.58
SP+OS	X = 5744337.04	Y = 5534017.89
S1	X = 5744345.84	Y = 5534019.98
WP1	X = 5744348.54	Y = 5534022.66
WL1	X = 5744347.51	Y = 5534028.82
S2	X = 5744372.60	Y = 5534023.95
S3	X = 5744389.86	Y = 5534030.48
WP3	X = 5744391.38	Y = 5534026.72
WL3	X = 5744389.64	Y = 5534035.77
S4	X = 5744449.19	Y = 5534031.98
WP4	X = 5744453.49	Y = 5534017.56
WL4	X = 5744453.04	Y = 5534026.88
S5	X = 5744461.88	Y = 5534032.26
WP5	X = 5744462.95	Y = 5534030.74
WL5	X = 5744462.84	Y = 5534036.81