

Jednostka projektowa :

**BIURO PROJEKTÓW i USŁUG
„WIKON”
SIECI I INSTALACJE SANITARNE**

45- 284 OPOLE ul. Szarych Szeregów 31/5, Siedziba 45-061 OPOLE ul. Katowicka 39E/9
tel. 77 44-25-492, kom. 506 243 388 E-mail : bpwikon@op.pl
NIP 754-108-27-34 REGON 160018697

METRYKA PROJEKTU

Temat opracowania : **Opis techniczny do
projektu wykonawczego**

Obiekt : **Budowa kanalizacji sanitarnej - Etap II
w miejscowości Dobieszowice gm. Walce**

Lokalizacja : **Dobieszowice, Walce gm. Walce**

Inwestor : **G m i n a W a l c e
ul. Mickiewicza 18 47-344 Walce**

Branża : **Technologiczna**

Zlecenie : **Nr 272.10.17.2019 z dnia 04.04.2019 r.**

mgr inż. Andrzej Neustein
45-417 Opole, ul. Pomarańczowa 22
tel. 775441298, kom. 506 255 415
Upr. Nr 29/87/Op, 330/88/Op, 331/88/Op
Specjalność: inst. inż. w zakresie
proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnej
oraz urządzeń ochrony środowiska

.....
/ Sprawdził/

inż. Wiktor Koniuch
Uprawnienia bud. do projektowania
i kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
wodociągowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych
nr ewid. 19/86/OP, 111/95/OP

.....
/ Sporządził /

data wykonania : lipiec 2019 r.

Zał. nr

1

Egz. nr

1

SPIS TREŚCI:

1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	3
3. BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW	3
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	4
5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INWESTYCJI.....	4
5. 1 OGÓLNY OPIS ROZWIĄZANIA.....	4
5. 3 PRZYDOMOWA POMPOWIA ŚCIEKÓW Pd.....	4
5. 5 SIEĆ KANALIZACYJNA GRAWITACYJNA	5
5. 6 PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE GRAWITACYJNE	6
5. 7 RUROCIĄG TŁOCZNY ŚCIEKÓW	7
5. 9 SKRZYŻOWANIA RUROCIĄGÓW Z PRZESZKODAMI	7
5. 10 ODWODNIENIE WYKOPÓW	7
5. 11 WYTYCZNE WYKONAWSTWA ROBOT.....	7
6. UWAGI KOŃCOWE	8
7. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH	
8. UZGODNIENIA	
1. Protokół z narady koordynacyjnej PZUD Krapkowice	
2. Uzgodnienie z Starostwem Powiatowym w Krapkowicach -drogi powiat.	

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego budowy kanalizacji sanitarnej w m. Dobieszowice - etap I.

1. Materiały wyjściowe

Opracowanie projektu budowlanego oparto na następujących materiałach wyjściowych :

- Projekt budowlany „Kanalizacja sanitarna w miejscowości Dobieszowice wraz z tranzytową siecią kanalizacji sanitarnej Dobieszowice - Walce (opracowanie PROJWES s.c. Mechnice 2016 r.)
- Plan zagospodarowania przestrzennego dla wsi Dobieszowice (Uchwała R.G w Walcach nr V/23/03 d dnia 27.03.2003 r.)
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia „Budowa kanalizacji w miejscowości Dobieszowice wraz z tranzytową siecią kanalizacji sanitarnej Dobieszowice - Walce nr PP-OŚ 6220.5.7.2015.WLN z dnia. 14.12.2015 r.
- Dokumentacja badań geotechnicznych (oprac. AL.-GEO Opole - 2015 r.)
- Mapy syt.-wys. w skali 1:1000
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

2. Przedmiot i zakres inwestycji

W 2016 r. opracowana została przez firmę PROJWES s.c. Mechnice dokumentacja projektowa pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Dobieszowice wraz z tranzytową siecią kanalizacji sanitarnej Dobieszowice – Walce. Jednakże do chwili obecnej ze względu na brak środków finansowych inwestycja ta nie została zrealizowana. Obecnie gdy pojawiły się możliwości dofinansowania tej inwestycji ze środków unijnych Gmina Walce zamierza przystąpić do realizacji tego zadania. W związku z tym na zlecenie Gminy Walce przeprowadza się aktualizację zaprojektowanej w 2016 r. dokumentacji z podziałem na dwa etapy. Etap I obejmujący wykonanie kanalizacji sanitarnej tranzytowej Dobieszowice - Walce z pompownią ścieków P1 oraz kanalizacji sanitarnej w ul. Kozielskiej w Dobieszowicach. Etap II obejmować będzie wykonanie kanalizacji sanitarnej dla pozostałej części wsi Dobieszowice. Przedmiotowa inwestycja ma na celu odprowadzenie ścieków sanitarnych ze wsi Dobieszowice do istn. układu kanalizacyjnego wsi Walce i dalej do oczyszczalni ścieków w Zdieszowicach.

Zakres rzeczowy budowy kanalizacji dla wsi Dobieszowice - **etap II** przedstawia się następująco :

Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
Etap II - budowa kanalizacji sanitarnej w Dobieszowicach w ul. Głównej, Dolnej i Górnej			
1. Sieć kanalizacyjna grawitacyjna, w tym :			
- kanały grawitacyjne PVC ϕ 200/5,9 mm (układane w wykopach pionowych umocnionych)	m	1 962	
- studzienki kanaliz. bet. ϕ 1000 mm na kanałach PVC ϕ 200 mm	kpl.	22	
- studzienki kanaliz. z PE ϕ 425 mm na kanałach PVC ϕ 200 mm	kpl.	33	
2. Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne szt. 101 , w tym :			
- przyłącza grawitacyjne PVC ϕ 160 mm (układane w wykopach pionowych umocnionych)	m	706	
- studzienki kanaliz. z PP ϕ 425 mm na kanałach PVC ϕ 160 mm	kpl.	93	
3. Przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe szt. 1 , w tym :			
- przyłącze ciśnieniowe z rur PE ϕ 50 mm	m	310	
- pompownia przydomowa z PE ϕ 800 mm	kpl.	1	

3. Bilans ilości ścieków

Bilans ścieków opracowano w oparciu o dane demograficzne uzyskane z Gminy Walce oraz uzyskane dane odnośnie obecnego zużycia wody.

Do obliczeń przyjęto współczynniki nierównomierności dobowej $N_d = 1,5$ i godzinowej $N_g = 2,5$

Ilość ścieków dla stanu perspektywicznego (2046 r.) przedstawia się następująco :

L.p.	W i e ś	Mieszkańcy mk	Ilość ścieków				
			q_i	$Q_{\text{śrd}}$	Q_{maxd}	Q_{maxh}	
			$\text{m}^3/\text{mk}\cdot\text{d}$	m^3/d	m^3/d	m^3/h	l/s
1	Dobieszowice	474	0,12	56,9	85,3	8,9	2,5

4. Charakterystyka terenu inwestycji

a) Warunki geologiczne

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głębokości 3,0 ÷ 5,0 m m zalegają głównie grunty spoiste lub słabospoiste. Grunty sypkie występują podrzędnie, głównie jako nieregularne soczewki wśród glin. Woda występuje w soczewkach piaszczystych i zatrzymuje się na gruntach spoistych (1,5÷2,2 m p.p.t.) Amplituda wahań poziomu wody gruntowej może wynosić ± 1,0 m.

Pompownia ścieków P1 zlokalizowana będzie w obrębie lokalnego obniżenia terenu na skraju doliny rzeki Straduni, gdzie warunki geotechniczne są nieco odmienne niż na wysoczyźnie (warstwa torfu) co pokazuje załączony otwór analityczny nr 1. Kategoria geotechniczna posadowienia obiektów budowlanych I.

b) Uzbrojenie terenu inwestycji

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia :

- sieć wodociągowa ϕ 32 ÷ 150 mm
- kanalizacja deszczowa ϕ 200 ÷ 800 mm
- kanalizacja sanitarna ϕ 150 ÷ 200 mm
- linie energetyczne n.n. napowietrzne i kablowe
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe

5. Rozwiązanie techniczne inwestycji

5.1 Ogólny opis rozwiązania

W 2016 roku zaprojektowana została kanalizacja sanitarna dla wsi Dobieszowice. Jednakże do chwili obecnej ze względu na brak środków finansowych inwestycja ta nie została zrealizowana. Obecnie gdy pojawiły się możliwości dofinansowania tej inwestycji ze środków unijnych Gmina Walce zamierza przystąpić do realizacji tego zadania. W związku z tym na zlecenie Gminy Walce przeprowadza się aktualizację zaprojektowanej w 2016 r. dokumentacji z podziałem na dwa etapy. Etap I obejmujący wykonanie kanalizacji sanitarnej tranzytowej Dobieszowice - Walce z pompownią ścieków P1 oraz kanalizacji sanitarnej w ul. Kozielskiej w Dobieszowicach. Etap II obejmować będzie wykonanie kanalizacji sanitarnej dla pozostałej części wsi Dobieszowice.

Ścieki sanitarne ze wsi Dobieszowice dopływać będą do pompowni P-1, która przetłaczać je będzie do istn. układu kanalizacyjnego wsi Walce i dalej do oczyszczalni ścieków w Zdieszowicach.

5.3 Przydomowa pompownia ścieków Pd

Przydomowa pompownia Pd przetłaczać będą dopływające ścieki z budynku 4-rodzinnego przy ul. Głównej 112 do proj. kanalizacji sanitarnej.

Komora pompowni przydomowej wykonana jest z prefabrykowanej gotowej studzienki z tworzywa sztucznego (PEHD) o średnicy ϕ 800 mm , głębokości 2,1 m (z nadstawką).

Wyposażenie pompowni stanowić będzie kompletny zestaw składający się z :

- 1 pompy wirowej z nożami rozdrabniającymi o parametrach :
Q = 1,7 l/s przy H = 13.2 m, N = 2,4 kW, U = 230÷400 V
- pneumatycznych czujników poziomu - szt. 2
- skrzynki sterowniczej
- kabli zasilających i sterowania o długości 15 m
- kolana sprzęgającego z zaworem kulowym dn 40 mm

Zestawienie materiałów pompowni przydomowej

a) Zbiornik pompowni przydomowej ϕ 800 (zabezpieczony przed powstawaniem osadu) :

- wykonany z PEHD , szczelny, nie klejony, antywyporowy, dno półkoliste, uchwyty transportowe
- gładkie powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne i brak ostrych krawędzi,
- pokrywa ϕ 610, kl. B125
- wlot ścieków w cięciwie zbiornika powodujący zawirowanie ścieku w zbiorniku,
- zbiornik przepompowni wykonany z białego PEHD umożliwiającego lokalizację ewentualnych uszkodzeń mechanicznych

Wyposażenie zbiornika stanowi trawersa z PPA (Polyphtalamid) na której jest zabudowany zawór odcinający 1¼". Z jednej strony zaworu zwrotnego jest zabudowana rura tłoczna DN32 wychodząca na zewnątrz zbiornika przepompowni i zakończona gwintem zewnętrznym 1¼". Z drugiej strony zaworu zwrotnego znajduje się prowadnica do zabudowy pompy z rurą tłoczną i zaworem zwrotnym.

Zawór odcinający jest zamykany z terenu bez konieczności wchodzenia do przepompowni. Rura tłoczna w przepompowni jest wykonana z stali nierdzewnej. Z jednej strony rury znajduje się kołnierz do zamocowania za pomocą śrub pompy. Z drugiej strony jest zabudowany korpus z zaworem zwrotnym i prowadnicą do

zabudowy na trawersie. W korpusie zaworu zwrotnego znajdują się otwory do zamocowania łańcucha pozwalającego wyciągnąć pompę wraz z rurą tłoczną i zaworem zwrotnym z przepompowni.

Konstrukcja pompowni umożliwia wykonanie wszelkich prac konserwacyjnych i remontowych z powierzchni terenu pompowni bez konieczności wchodzenia do zbiornika. Pompownia ma dwa gotowe nadlewy znajdujące się po cięciwie zbiornika do podłączenia rury kanalizacyjnej DN150. Ze względu na zagniwanie ścieków powinna mieć objętość resztkową (po wypompowaniu ścieku) nie większą niż 30 litrów.

b) Pompa wirowa

Pompy powinny charakteryzować się następującymi właściwościami :

- pompy zasilane na prąd trójfazowy lub jednofazowy, antyeksplodyjne
- rozdrabniacz z funkcją mieszadła i wstępnej segregacji domieszek stałych
- konstrukcja oraz zabudowa rozdrabniacza na zewnątrz pompy powodująca, iż nie ma możliwości blokady wirnika oraz przewodów tłocznych
- zespół rozdrabniający wykonany jest z hartowanej stali nierdzewnej 57HRC, co zapewnia wieloletnią żywotność
- skośne ustawienia pompy w przepompowni, co powoduje:
 - ciągłe napowietrzanie ścieków przez zassanie powietrza przez górne otwory znajdujące się w płycie tnącej i wprowadzenie go do ścieków przez dolne otwory powodując zapobieganie powstawania przykrych zapachów
 - w czasie pracy pompy zespół rozdrabniający wprowadza ścieki w ruch wirowy, co zapobiega powstawaniu osadu oraz kożucha ściekowego
- komora olejowa z możliwością kontroli i przystosowana do podłączenia czujnika szczelności
- pierścienie uszczelniające wykonane z węgla krzemu
- podwójne pierścienie ślizgowe osadzone obustronnie na wale w komorze silnika nie wrażliwe na zmienny kierunek obrotów
- wał silnika i pompy ze stali nierdzewnej ostrych krawędzi które niszczą powierzchnie uszczelnień ślizgowych
- korpus pompy oraz silnika wykonany z żeliwa i pokryty specjalną farbą ochronną.

Montaż zbiornika pompowni przydomowej

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głębokości 3,0 m zalegają głównie gliny z przewarstwieniem piasków gliniastych.

W rejonie pompowni woda gruntowa zalega na głębokości ok. 2,5 m p.p.t.

Montaż zbiornika pompowni o głębokości 2,1 m przewidziano metodą studniarską przy zastosowaniu stalowych obudów prefabrykowanych \varnothing 1500 i wys. ok. 1,0 m. Do głębokości ok. 0,5 m wykonać wykop otwarty, następnie w tak wykonanym wykopie ustawić prefabrykowaną obudowę i za pomocą koparki lub ręcznie wybierać ze środka grunt. Po zapuszczeniu obudowy na głęb. ok. 1,5 m dostawić następny człon obudowy i głębić wykop na głęb. min. 2,3 m. Po osiągnięciu wymaganej głębokości wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną cementem o grub. 20 cm, wypoziomowaną i zagęszczoną do 95 % wg skali Proctora. Następnie na tak przygotowanym podłożu ustawić zbiornik i przystąpić do wykonania obsypki piaskowej. Obsypkę wykonywać równomiernie, co 30 cm na całym obwodzie studzienki i zagęszczać używając lekkiego sprzętu by nie uszkodzić studzienki pracując przy samej ścianie. W trakcie wykonywania obsypki komory pompowni stopniowo wyciągać prefabrykowane obudowy. Zwieńczenie studzienki pompowni stanowić będzie właz żeliwny \varnothing 600 mm z pierścieniem odciążającym żelbetowym o średnicy min. 825 mm.

Zalecenia dla użytkownika pompowni

Po wykonaniu pompowni użytkownika należy poinformować, że :

- nie jest dozwolone doprowadzanie do studzienki pompowej wód deszczowych,
 - nie jest możliwe samowolne przyłączanie do studzienki pompowej innych źródeł ścieków
 - niedopuszczalne jest wrzucanie do sieci kanalizacyjnej materiałów, które ściekami bytowymi nie są, a w szczególności: kamienie, gruz, żwir i piasek, zaprawa murarska i betonowa, lepiki i kleje, żyłki, gwoździe, druty, oleje silnikowe i podobne smary, farby i rozpuszczalników, gorący olej, torebki i inne opakowania plastikowe, plastikowe linki i taśmy, styłonowe pończochy, tkaniny.
- konserwacji miejskiej sieci kanalizacyjnej (Dz.U.nr 45/73)

5. 5 Sieć kanalizacyjna grawitacyjna

a) kanały grawitacyjne

Projektowane rurociągi kanalizacji sanitarnej układane będą w wykopach pionowych umocnionych stalowymi obudowami prefabrykowanymi. Przejścia proj. rurociągów kanalizacyjnych pod drogami powiatowymi i gminnymi układane będą w wykopie pionowym umocnionym metodą połówkową. Przewody kanalizacyjne projektuje się z rur PVC do kanalizacji zewnętrznej klasy S \varnothing 200/5,9 mm (ścianki lite). Rurociągi i kształtki kanalizacyjne z PVC łączone będą na kielich i uszczelkę gumową. Na odcinkach gdzie w podłożu występują gliny, rurociągi kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Na odcinkach gdzie w podłożu zalegają piaski lub żwiry rurociągi kanalizacyjne układać na gruncie rodzimym. Rurociągi po ułożeniu powinny być sprawdzone na szczelność. Po wykonaniu próby

szczelności należy wykonać ręcznie obsypkę kanału materiałem ziarnistym (piasek, pospółka) do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka powinna być zagęszczona warstwami grubości do 20 cm ubijakiem płaszczyznowym. Zaleca się stosowanie ubijaka, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu. Dla kanałów układanych w drogach asfaltowych przewidziano pełną wymianę gruntu i zasypkę kanałów piaskiem dowożonym, natomiast w pozostałych drogach zasypkę wykonać można piaskiem wydobytym z wykopu. Zasypkę należy zagęścić warstwami do 20 cm, do stopnia $I_s = 1,00$. Dla kanałów układanych w drogach w celu zminimalizowania utrudnień w ruchu drogowym długość układanego odcinka nie powinna przekroczyć 15 m. Projekt organizacji ruchu i oznakowania dróg na czas układania rurociągów kanalizacyjnych wykonać przed rozpoczęciem robót.

Zestawienie długości kanałów grawitacyjnych :

Nr kanału mat./średn.	Rury PVC φ 200/5,9 (m)	Studz. bet. φ 1000 mm (szt.)	Studz. z PE φ 425 mm (szt.)	Uwagi
E t a p I I				
K.1	944	10	14	
K.1-1	70	-	3	
K.1-2	33	-	2	
K.3	133	2	2	
K.3-1	42	-	1	
K.4	43	1	1	
K.4-1	41	-	1	
K.5	471	6	8	
K.5-1	54	1	-	
K.5-2	31	1	-	
K.6	100	1	1	
Razem etap I :	1 962 m	22	33	

b) Obiekty kanałowe

Dla zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacji przewiduje się zamontowanie na kanałach grawitacyjnych studzienki kontrolne. W głównych węzłach i na załamaniach kierunku trasy większej niż 30° zaprojektowano studzienki typu BS Ø 1000 mm przełazowe wykonane z kręgów betonowych z betonu klasy C40/45 wodoszczelnego. Połączenia kręgów betonowych na uszczelkę gumową. Pozostałe studzienki zaprojektowano jako połączeniowe z PE Ø 425 mm. Studzienki należy posadzić na zagęszczonej podsypce żwirowej. Dla studzienek przewidziano włazy uliczne żeliwne typu ciężkiego. W pasach drogowych rzędne włazów powinny odpowiadać rzeczywistym rzędnym terenu, a na polach i łąkach min. 10 cm nad terenem.

5. 6 Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne

Przyłącza grawitacyjne układane będą z rur PVC kl. S φ 160/4,7 mm na odcinku od kanału głównego do studzienki na terenie posesji. Część przyłączy doprowadzona będzie tylko do granicy posesji z zaślepieniem końcówki korkiem. Z kanałami rurociągi przyłączeniowe połączone będą poprzez studzienki lub za pomocą trójników skośnych redukcyjnych φ 200/160 mm. Przy włączeniach kaskadowych do studzienek kontrolnych na kanałach dolny wlot przykanałika powinien licować sklepieniem z kanałem głównym. Warunki układania przykanałików są analogiczne jak kanałów. Studzienki kanalizacyjne na terenie posesji (połączeniowe) przewidziano wykonać z tworzywa sztucznego o średnicy φ 425 mm z pokrywami żeliwnymi przejezdny. Szczegółowe zestawienie długości rurociągów grawitacyjnych przyłączeniowych załączono na końcu opisu.

Zbiornicze zestawienie długości przyłączy grawitacyjnych – etap II

wieś/φ przewodu PVC	PVC φ 160 (w wykopach pionowych umocnionych)	Ilość studzienek PP φ 425 mm
Dobieszowice -etap II (przyłączy grawit. szt. 101)	706 m	93 szt.

Uwaga :

- 1) Przed ułożeniem rurociągów grawitacyjnych przyłączeniowych wykonać odkrywkę na skrzyżowaniach z wodociągiem i kanalizacją deszczową w celu ustalenia faktycznej głębokości ich posadowienia.
- 2) Ułożenie rurociągu pod w/w uzbrojeniem dostosować do rzeczywistej głębokości ich ułożenia w ulicy i ewentualnie skorygować spadek kanału.

5.7 Rurociąg tłoczny ścieków

Dopływające ścieki pompowni przydomowej PD z budynku 4-rodzinnego przetłaczane będą do kanału grawitacyjnego rurociągiem tłocznym rur PE100RC, SDR 17, PN 1,0 MPa, ϕ 50 mm o długości $L = 310$ m. Rurociąg tłoczny na całej długości przewidziano układać metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego na głębokości min. 1,5 m p.p.t. . Połączenia poszczególnych odcinków rurociągu tłoczego przewidziano na zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych PE100, PN10.

5.9 Skrzyżowania rurociągów z przeszkodami

b) Przejścia rurociągów kanalizacyjnych pod drogami

Przejścia rurociągów kanalizacyjnych pod drogami układane będą w wykopie pionowym umocnionym metodą połówkową.

c) Skrzyżowania z siecią wodociagową i kanalizacją deszczową

Rurociągi kanalizacyjne przewiduje się ułożyć poniżej istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej. W miejscu skrzyżowań istn. rurociągi zabezpieczyć za pomocą koryt drewnianych lub innych konstrukcji podtrzymujących rury nad dnem wykopu. Do przeprowadzenia projektowanych kanałów grawitacyjnych pod kanalizacją deszczową przewiduje się przebicie tunelików w gruncie na długości 2-3 m. W obrębie skrzyżowań należy starannie zagęścić grunt zasyпки by nie nastąpiło osiadanie istniejących rurociągów. W miejscach skrzyżowań z istn. kanalizacją deszczową i przyłączem wodociagowym wykonać odkrywki celem ustalenia ich faktycznej głębokości. W przypadku rozbieżności z głębokościami podanymi na profilu skorygować jego zagłębienie w miejscu tych skrzyżowań.

d) Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi i energetycznymi

Prace w obrębie skrzyżowań z podziemnymi kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb rejonu TP i RE. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT o długości 2 m.

e) Prowadzenie sieci w pobliżu słupów energetycznych, telefonicznych oraz drzew

Przy prowadzeniu prac ziemnych w pobliżu słupów energetycznych, telefonicznych oraz drzew należy zachować odległość min 2.0 m. W przypadku braku możliwości zachowania w/w odległości roboty ziemne należy zakończyć w promieniu min 2.0 m od słupa lub drzewa. Pozostawiony nie przekopany odcinek przejść metodą przewiertu sterowanego lub przewiertu ręcznego.

5.10 Odwodnienie wykopów

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nakładem gleby lub nasypu do głębokości 3,0 ÷ 5,0 m m zalegają głównie grunty spoiste lub słabospoiste. Grunty sypkie występują podrzędnie, głównie jako nieregularne soczewki wśród glin. Woda występuje w soczewkach piaszczystych i zatrzymuje się na gruntach spoistych (1,5÷2,2 m p.p.t.). Amplituda wahań poziomu wody gruntowej może wynosić $\pm 1,0$ m. Dla tych warunków gruntowych odwodnienie wykopów przewidziano jako bezpośrednie z dna wykopu za pomocą pompy odwodnieniowej z przystawką samozasysającą z napędem spalinowym lub elektrycznym. Wody z odwodnienia wykopów odprowadzać do istn. kolektorów deszczowych.

5.11 Wytyczne wykonawstwa robot

Roboty ziemne

Wykopy dla proj. rurociągów kanalizacyjnych przewidziano wykonać o ścianach pionowych umocnionych stalowymi obudowami prafabrykowanymi. Szerokość wykopów dla pojedynczych rurociągów kanalizacyjnych 1,1 m, a przy wspólnym układaniu kanału grawitacyjnego i przyłącza wodociagowego szerokość wykopu wyniesie 1,6 m. Dla przyłączy szerokość wykopów przyjęto 1,0 m.

Roboty ziemne w 90 % przewidziano wykonać mechanicznie. Ręczne wykopy w ilości ok. 10 % wykonywać należy w pobliżu istn. zabudowy, drzew, płotów, słupów gdy niemożliwe jest zachowanie wymaganych odległości oraz w miejscach skrzyżowań z istn. uzbrojeniem podziemnym. Ponadto ręcznie powinno być wyrównane dno wykopu dla zapewnienia jednakowej grubości podsypki. Na terenie użytków rolnych przed głębszym wykopem należy z pasa robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej (humus) a po wykonaniu zasyпки rozścielić z powrotem. Nadmiar gruntu z wykopów liniowych przewidziano odwieźć na składowisko komunalne w Gogolinie (odl. ok. 22 km). Część wydobytego gruntu można wykorzystać do zasypania okolicznych dołów lub wykorzystać do budowy nasypów. W miejscach przejść pieszych i przejazdów dla pojazdów kołowych przewidziano ułożyć kładki na czas wykonywania robót. Istniejące uzbrojenie podziemne nie zabezpieczone rurami ochronnymi podwiesić na czas robót w rynnach drewnianych.

Roboty drogowe

Droga powiatowa Nr 1470 „O”

W pasie drogi powiatowej nr 1470 „O” wszystkie rurociągi kanalizacyjne układane będą w wykopach pionowych umocnionych.

Na szerokości wykopu starą nawierzchnię sfrezować do podbudowy (gr. 8 cm). Po ułożeniu rurociągu, w wykopie, zasypaniu go warstwami piasku dowożonego z zagęszczeniem, wykonać podbudowę gr. 25 cm z kamienia łamanego skropionego emulsją asfaltową. Następnie wykonać nową nawierzchnię gr. 9 cm t.j. 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 22 P oraz warstwa ścieralna gr. 4 cm betonu asfaltowego AC 11 S. Na pozostałej szerokości drogi powinna być ułożona nowa nawierzchnia ścieralna gr. 4 cm z betonu asfaltowego. Przed jej ułożeniem starą nawierzchnię należy odpowiednio przygotować t. j. sfrezować na głębokość do 3 cm i skropić powierzchnię emulsją asfaltową. Warstwę ścieralną na całej powierzchni układać na geosiatce. W przypadku stwierdzenia nienormatywnych spadków poprzecznych istniejącej nawierzchni asfaltowej lub zagłębień, należy przewidzieć wbudowanie warstw wyrównawczych z masy asfaltowej. Zakres odtwarzanych nawierzchni asfaltowych w drogach powiatowych należy na bieżąco ustalić z branżowym inspektorem nadzoru inwestorskiego, z Zamawiającym i Starostwem Powiatowym w Krapkowicach.

Przed ułożeniem warstwy ścieralnej należy dokonać odtworzenia i regulacji wysokościowej wszystkich płyt, skrzynek oraz włączów żeliwnych istniejącej podziemnej infrastruktury technicznej, zabudowanej w drogach.

Zgodnie z wydaną Decyzją przez Starostwo Powiatowe w Krapkowicach szczegółowy zakres odtworzenia pasa drogowego zostanie podany w decyzji na zajęcie pasa drogowego.

Drogi gminne

Drogi gminne o nawierzchni asfaltowej odtworzyć do stanu pierwotnego na szer. 1,6 m (warstwa wiążąca gr. 4 cm na podbudowie z tłuczni kamienno-gr. 25 cm. oraz warstwa ścieralna gr. 4 cm). Nawierzchnie dróg gruntowo-tłuczniowych odtworzyć poprzez rozścielenie warstwy żwiru lub tłuczni kamienno-gr. min. 10 cm na podsypce piaskowej gr. 10 cm i szer. 3,0 m. Pobocza dróg asfaltowych odtworzyć poprzez rozścielenie warstwy żwiru gr. 10 cm na podsypce piaskowej gr. 10 cm i szer. min. 1,5 m.

Warstwy asfaltu z dróg przewidziano zdjąć poprzez sfrezowanie. Uzyskany materiał odwieźć do Wytwórni Mas Bitumicznych w Rzepcach celem przetworzenia na nowy materiał (odległość ok. 18 km) lub wykorzystać do wykonania nawierzchni dróg nieutwardzonych.

6. Uwagi końcowe

W trakcie wykonawstwa sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać następujących norm, instrukcji itp.

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- BN-83/8836 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-62/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania
- PN-92 /B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92 /B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 752-1/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania
- PN-EN 752-4/2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PVC i PE
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-EN1671/2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Dobór kabli i przewodów,

Klauzula

Wykonawca powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót :

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się z wskazanymi normami
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia podziemnego (kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów itp.) oraz wykonawcą nowych chodników wskazanym w uzgodnieniu z drogami powiatowymi, w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót.