

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
PRZEJŚCIA POD DROGAMI, TORAMI, POTOKAMI, URZĄDZENIAMI MELIORACYJNYMI I INNYMI PRZESZKODAMI TERENOWYMI. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.	<u>S-04.01.01.</u> CPV45231300-8

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna	4
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego oraz nazwa specyfikacji.....	4
1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną	4
1.3. Zakres stosowania SST	5
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2. Beton	5
2.3. Zaprawa cementowa	5
2.4. Rury ochronne (osłonowe)	6
2.5. Rury kanalizacyjne.....	6
2.6. Kruszywo	6
2.7. Składowanie materiałów	6
2.7.1. Rury kanałowe	6
2.7.2. Rury żeliwne i stalowe	7
2.7.3. Kruszywo.....	7
2.8. Odbiór materiałów na budowie.....	7
3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót budowlanych	7
4. Wymagania dotyczące środków transportu	7
5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych	8
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	8
5.2. Roboty przygotowawcze	8
5.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.....	8
5.3. Roboty ziemne	8
5.4. Roboty montażowe	8
5.4.1. Skrzyżowania z drogami	8
5.4.1.1. Skrzyżowania z drogami zarządzane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Bielsku-Białej....	9
5.4.2. Skrzyżowanie z torami linii kolejowej.....	10
5.4.4. Skrzyżowania z rowami melioracyjnymi.....	11
5.4.2. Warunki lokalizacji kanalizacji sanitarnej wydane przez Gminną spółkę Wodno Melioracyjną w Bestwinie ul. Plebańska 12, 43-512 Bestwina.	11
5.4.5. Skrzyżowanie i zbliżenie kolektora do istniejącego uzbrojenia terenu	12
5.4.5.1. Skrzyżowania z gazociągami.	12
5.4.2.1. 5.4.5.2. Skrzyżowanie z rurociągami wodociągowymi, kanalizacją sanitarną i deszczową	12
5.4.5.3. Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi	13
5.5. 5.5.Przywrócenie do stanu pierwotnego	13
6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych	13
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	13
6.2. Kontrola pomiarów i badania.....	14
6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót	14
6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót	14
6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i inne wymagania	14
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	14
8. Odbiór robót budowlanych	14
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	14
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	14
8.3. Odbiór techniczny końcowy	15
9. Rozliczenie robót	15
10. Dokumenty odniesienia.....	15
10.1. Normy	15
10.2. Inne dokumenty	16

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego oraz nazwa specyfikacji

“Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji tłocznej w sołectwie Kaniów gmina Bestwina”.

PRZEJŚCIA POD DROGAMI, TORAMI, POTOKAMI, URZADZENIAMI MELIORACYJNYMI I INNYMI PRZESZKODAMI TERENOWYMI. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.	<u>S-04.01.01.</u> CPV45231300-8
--	---

1.2.Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przejściem kanalizacji sanitarnej pod drogami, torami linii kolejowej, potokami i przepustami drogowymi i innymi przeszkodami terenowymi.

Specyfikacja swym zakresem obejmuje budowę kolektora tłoczego wraz z przepompownią P1 zasilaniem energetycznym, ogrodzeniem, drogą dojazdową do przepompowni oraz likwidacja istniejącej oczyszczalni ścieków.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- Przejęć kanalizacji pod drogami, torami linii kolejowej, potokami, przepustami drogowymi oraz innymi przeszkodami terenowymi. W zakres tych robót wchodzi:
 - roboty przygotowawcze,
 - wykonanie komór - nadawczej i odbiorczej wraz ze stabilizacją gruntu stosownie do wymogów urządzenia przeciskowego, przewiertowego,
 - wykonanie podłoża z płyt drogowych lub betonu na wcześniej ustabilizowanym podłożu dna komór,
 - wykonanie tymczasowych studzienek zbiorczych (odwadniających),
 - odwodnienie wykopów,
 - montaż rur ochronnych (osłonowych),
 - przeciąganie kanałów przewodowych w rurach ochronnych,
 - uszczelnienie końców rury ochronnej,
 - próba szczelności,
 - przywrócenie do stanu pierwotnego dróg, sączków drenarskich i zbieraczy,
 - kontrola jakości.

Ostateczna metoda przecisku/przewiertu zostanie określona przez Wykonawcę, a szczegóły techniczne rozwiązań dostosowane będą do tej metody. Dotyczy to wymiarów komór, sposobu

zamocowania urządzenia przeciskowego, metody przecięnięcia rury ochronnej, metody przeciągnięcia rury przewodowej. Należy podkreślić, że pod rzekami wykonanie przewiertów musi być zgodne z wymogami administratorów cieków.

- Kanalizacja w miejscach zbliżeń i skrzyżowania się z istniejącym uzbrojeniem terenu. W zakres tych robót wchodzi:
 - roboty przygotowawcze,
 - montaż rur ochronnych (osłonowych),
 - roboty izolacyjne,
 - uszczelnienie końców rury ochronnej,
 - próba szczelności,
 - kontrola jakości.

1.3.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w podpunkcie 1.2.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prowadzonych robót i za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna S – 00.00.00., pkt 1.2.

2.WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna S – 00.00.00., pkt 2.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Zamawiającego i Operatora Projektu o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2.Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 określającej składniki oraz wymagania techniczne dla betonu hydrotechnicznego..

2.3.Zaprawa cementowa

.Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501 określającej wymagania stawiane zaprawom cementowym zwykłym.

2.4.Rury ochronne (osłonowe)

Jako rury osłonowe należy stosować rury stalowe ze szwem zgodnie z Dokumentacją Projektową i odpowiadające normie PN-79/H-74244. Zakres zastosowanych średnic:

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 406,4 \times 10,0$ mm,

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 298,5 \times 10,0$ mm,

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 219,1 \times 10,0$ mm,

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 168,3 \times 10,0$ mm,

Rura ochronna HDPE $\varnothing 200 \times 18,2$ PE100

Dla zabezpieczenia gazociągu i wodociągu należy stosować rury ochronne stalowe (dwudzielne) wg PN -79/H-74244 zgodnie z rysunkami szczegółowymi Dokumentacji Projektowej. Zakres stosowanych średnic:

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 114,3 \times 4,0$ mm,

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 159,0 \times 5,6$ mm,

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 219,1 \times 5,6$ mm,

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 355,6 \times 6,3$ mm,

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 406,4 \times 6,3$ mm,

Rura ochronna stalowa ze szwem - $\varnothing 457,0 \times 6,3$ mm.

Dla zabezpieczenia kabli elektrycznych i telekomunikacyjnych należy stosować rury ochronne dwudzielne:

A 58 PS – o średnicy zewnętrznej $\varnothing 58$ mm i wewnętrznej $\varnothing 50$ mm,

A 110 PS – o średnicy zewnętrznej $\varnothing 110$ mm i wewnętrznej $\varnothing 100$ mm,

A 120 PS – o średnicy zewnętrznej $\varnothing 120$ mm i wewnętrznej $\varnothing 110$ mm,

A 160 PS – o średnicy zewnętrznej $\varnothing 160$ mm i wewnętrznej $\varnothing 138$ mm.

2.5.Rury kanalizacyjne

Rury kanalizacyjne zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną ST [S-03.01.01](#).(CPV45231300-8).

2.6.Kruszywo

Piasek wg normy PN-91/B-06716/Az1:2001 - określającej wymagania i parametry dla piasku budowlanego. Piasek na podsypki i obsypki rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

Żwir, tłuczeń na podsypkę filtracyjną powinien odpowiadać PN-87/B-01100.Przywołane normy określają składniki oraz wymagania techniczne dla podsypki oraz obsypki.

2.7.Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

2.7.1.Rury kanałowe

Rury z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane osobno, a gdy nie jest to możliwe rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Zabezpieczenia przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany.

Składowanie winno odpowiadać warunkom określonym przez Producenta, z zapewnieniem BHP.

2.7.2.Rury żeliwne i stalowe

Rury żeliwne i stalowe należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przesunięciem klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy.

2.7.3.Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw. Nie wolno dopuszczać do odpływu kruszyw z placu składowanego podczas deszczu.

2.8.Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru. Za wbudowanie materiałów niezgodnych z Dokumentacją Projektową i ST oraz niezgodzonych z Inspektorem odpowiada Wykonawca, W przypadku stwierdzenia takich materiałów Wykonawca odpowiedzialny jest za ich wymianę własnym staraniem i na własny koszt.

3.WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji technicznej-część ogólna S - 00.00.00 pkt 3.

4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna S-00.00.00., pkt 4.

5.WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna S-00.00.00., pkt 5.

5.2.Roboty przygotowawcze

5.2.1.Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Podstawę wytyczenia trasy stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna oraz Specyfikacja Techniczna ST S-01.01.01.(**CPV45100000-8**). Lokalizacja i wymiary winny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Wytyczenie w terenie, lokalizacja sieci oraz obiektów przy przejściach, przewiertach, itp. z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia trasy po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie powinno być wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego.

O pracach należy powiadomić dysponentów sieci istniejących i zapewnić nadzór ich przedstawicieli.

5.3.Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie tak jak jest to przewidziane w Dokumentacji Projektowej i zgodnie ST **S-02.01.01.(CVP45111200-0)**.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, zgodnie ST S-02.01.01. Z zabezpieczeniem i odwodnieniem wykopów podanym w Dokumentacji Projektowej.

5.4.Roboty montażowe

5.4.1.Skrzyżowania z drogami

Przejścia kanalizacji pod drogą wojewódzką o nawierzchni asfaltowej, należy wykonać przewiertem w rurach osłonowych o średnicach dostosowanych do średnic rur kanałowych, zgodnie z Dokumentacją Projektową. W rurach osłonowych należy przeciągnąć rury kanałowe, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w Dokumentacji Projektowej. Rury przewodowe w rurach ochronnych należy układać w płozach dystansowych.

Przejścia kanalizacji pod drogami o nawierzchni asfaltowej, należy wykonać przekopem w rurach osłonowych o średnicach dostosowanych do średnic rur kanałowych zgodnie z wymogami Miejskiego Zarządu Dróg i rysunkami szczegółowymi zamieszczonymi w Dokumentacji Projektowej.

W przypadku prowadzenia kanalizacji w drogach asfaltowych kolektory kanalizacji należy układać w wykopie wąskoprzestrzennym z pełnym deskowaniem, by nie naruszyć struktury

podbudowy drogi (poza pasem robót). Po ułożeniu i zasypaniu kanalizacji, należy teren prowadzonych prac przywrócić do stanu pierwotnego poprzez odtworzenie podbudowy drogi na szerokości przynajmniej +50 cm z każdej strony oraz nawierzchni na całej szerokości ulicy w drodze powiatowej, 4 m – w drodze wojewódzkiej, 3 m – w drogach gminnych.

Zagęszczenie wypełnienia wykopu w pasie drogowym należy prowadzić mechanicznie, uzyskując odpowiedni stopień zagęszczenia. Sposób odtworzenia dróg winien odpowiadać wymogom administratorów i jest odmienny dla poszczególnych typów dróg (wojewódzkie, powiatowe i gminne) – co przedstawiono w Dokumentacji Projektowej jak również wynika z zawartych umów, porozumień, decyzji pomiędzy Zamawiającym, a Administratorami poszczególnych Dróg.

5.4.1.1.Skrzyżowania z drogami zarządzane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Bielsku-Białej

Zakres lokalizacji inwestycji prowadzony w ulicach asfaltowych, utwardzonych i żwirowych zarządzanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej obejmuje przekroczenia oraz prowadzenie kolektorów w pasie jezdni kolektorem tłocznym PE 100PN 10 o średnicy 225x13,4. Lokalizacja kolektorów:

1. droga ulicy **Batalionów Chłopskich** przekroczenie działki o numerze 1174/1,
2. droga ulicy **Krzywolaków** przekroczenie działki o numerze 1049/4
3. droga ulicy **Witosa** ułożenie kolektora tłoczego w wykopie otwartym, (prace należy wykonać przed przebudową ulicy Witosa ustalone z Urzędem Gminy Bestwina i Powiatowym Zarządem Dróg w Bielsku-Białej.

Zestawienie komór przeciskowych dla wykonania przecisków pod drogą miejską zarządzaną przez Miejski Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku - Białej

- a) Przeciski kolektorem grawitacyjnym Ø200 PVC ul. Krzywolaków

Komora	nadawcza	odbiorcza
Wymiary wewnętrzne komory w rzucie	6,0m x 3,0 m	2,5 m x 3,5 m
Głębokość komory	1,84 m	1,73 m
Po wykonaniu przecisku studnie zostaną usunięte	KT39	KT40
Długość przecisku	147,40 m	

a) Przeciski AM kolektorem grawitacyjnym Ø200 PVC ul. Batalionów Chłopskich

Komora	nadawcza	odbiorcza
Wymiary wewnętrzne komory w rzucie	6,0m x 3,0 m	2,5 m x 3,5 m
Głębokość komory	2,17 m	2,09 m
Po wykonaniu przecisku studnie zostaną usunięte	KT66	KT66'
Długość przecisku	19,15 m	

5.4.2. Skrzyżowanie z torami linii kolejowej

Kolektor tłoczny PE100 PN 10 o średnicy 225x13,4 - KT pełni funkcję przerzutową. Przejście kanalizacją tłoczną pod torami kolejowymi linii Trzebinia – Zebrzydowice nastąpi z wykorzystaniem trzystopniowego (trójfazowego) przebiegu prac przy bezwykopowej technologii budowy kanału z wykorzystaniem hydraulicznej wiertnicy poziomej ze sterowaniem.

Metoda przecisku sterowanego opis poszczególnych etapów:

ETAP I

Ze studni startowej do studni docelowej przeciskany jest ciąg rur (żerdzi) pilotowych – w odcinkach jednometrowych, łączonych na gwint. W pierwszym elemencie żerdzi, tuż za głowicą wiertniczą znajdują się element optyczny, którego obraz przenoszony jest za pomocą kamery na monitor. Obserwacja obrazu pozwala operatorowi na kontrolę wykonywanego przewiertu żerdzią oraz na kontrole kierunku. System ten pozwala na zrealizowanie przewiertu z dużą dokładnością (nawet do 1 ‰). Po osiągnięciu celu (studni odbiorczej) należy wykonać pomiar kontrolny przy pomocy niwelatora.

ETAP II

Po zrealizowaniu odcinka przewiertu żerdzi pilotowej (od studni startowej do studni docelowej) do ostatniej żerdzi w studni startowej, montowany jest odpowiedni element przejściowy – poszerzacz oraz dalej rura stalowa, o długości najczęściej jednego metra. W poszerzacz znajduje się narzędzie skrawające, za którym instalowany jest ciąg ślimaków transportowych, montowanych wewnątrz rury stalowej. W trakcie przecisku ciągu rur stalowych ochronnych w studni docelowej wymontowuje się kolejne odcinki żerdzi pilotowej. Ten etap pozwala na wykonanie w gruncie tunelu o odpowiedniej średnicy – od studni startowej do studni docelowej.

ETAP III

W trzecim etapie, do wykonanego już tunelu, wprowadza się rury kamionkowe KERAMO CreaDig Dn 300 o długości jednego metra i przy ich pomocy wypycha się ciąg rur stalowych osłonowych (wielokrotnego użycia), razem z ciągiem ślimaków transportowych, do studni docelowej, gdzie są one rozmontowywane i wydobywane.

ETAP IV

W czwartym ostatnim etapie, po wykonaniu przecisku metodą Keramo część tylnej ścianki komory nadawczej zostanie rozebrana w celu wsunięcia rury przewodowej PE Ø 225x13,4 mm na płozach.

Komory przeciskowe dla wykonania przecisku pod torami kolejowymi linii Zebrzydowice - Kraków zarządzane przez Zakład Linii Kolejowych Dział Nawierzchni, Obiektów Inżynierskich, Budynków i Budowli 40-202 Katowice Al. Rozdzieńskiego 1

a) Przeciski KT13-KT14 kolektorem tłoczny Ø225 PE

Komora	nadawcza	odbiorcza
Wymiary wewnętrzne komory w rzucie	2,0m x 2,0 m	2,0 m x 2,0 m
Głębokość komory	3,74 m	4,08 m
Po wykonaniu przecisku studnie zostaną usunięte	KT13	KT14
Długość przecisku	52,66 m	

5.4.4. Skrzyżowania z rowami melioracyjnymi

Skrzyżowania z istniejącymi rowami melioracyjnymi oraz rowami przydrożnymi o małym zagłębieniu tj. do 1m - dopuszcza się wykonać przekopem (wykop otwarty deskowany) z odtworzeniem brzegów cieku (rowu) oraz przywróceniem po budowie do stanu pierwotnego. Na czas prowadzenia robót przepływ należy ująć w rurę tymczasową ułożoną w dnie cieku.

5.4.2. Warunki lokalizacji kanalizacji sanitarnej wydane przez Gminną spółkę Wodno Melioracyjną w Bestwinie ul. Plebańska 12, 43-512 Bestwina.

(wyciąg z uzgodnienia GSWM/L.dz/34/10/2007 z dnia 15 październik 2007r.)

1. Ponieważ większość melioracji wykonane były przed 40 laty na co nie sporządzono dokumentacji powykonawczej Spółka Melioracyjna nie ma możliwości technicznych wykonania lokalizacji ceików i rurociągów oraz określenie ich głębokości, co nie zwalnia wykonawcy z bieżących napraw.

Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.4.5. Skrzyżowanie i zbliżenie kolektora do istniejącego uzbrojenia terenu

Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą i zbliżenia należy wykonać zgodnie z wymaganiami dysponentów sieci oraz zgodnie z rysunkami zawartymi w Dokumentacji Projektowej:

- Szczegół zabezpieczenia gazociągu,
- Szczegół zabezpieczenia wodociągu,
- Szczegół zabezpieczenia kabli energetycznych i telekomunikacyjnych.

Kanalizację krzyżującą się z istniejącym uzbrojeniem lub przebiegającą w jego sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych, należy wykonać w sposób określony w Dokumentacji Projektowej oraz zgodnie z wymogami Dysponentów sieci określonych w Uzgodnieniach Branżowych.

Przed rozpoczęciem robót należy zlokalizować pobliskie sieci i powiadomić o robotach Dysponentów. Warunki sprawowania nadzoru oraz odbioru prac precyzują odpowiednie uzgodnienia z Dysponentami sieci, wykonywane każdorazowo z Dysponentami uzbrojenia.

Wszystkie prace w pobliżu sieci obcych należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, by nie uszkodzić sieci.

5.4.5.1. Skrzyżowania z gazociągiem.

Skrzyżowania należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Na profilach podłużnych kanalizacji zagłębienie istniejących sieci podano w sposób orientacyjny. Każdorazowo przed wykonaniem wykopu właściwego należy wykonać wykopy kontrolne w celu zlokalizowania uzbrojenia istniejącego.

Technologię prac i zabezpieczenia instalacji na czas robót przedstawiają rysunki szczegółowe zawarte w Dokumentacji Projektowej.

Przystąpienie do robót należy zgłosić do Górnośląski Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Rozdzielnia Gazu w Czechowicach-Dziedzicach ulica J. Sobieskiego 17a 43-502 Czechowice-Dziedzice i prace należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela gazowni. Odbiór zabezpieczenia należy wpisać do Dziennika Budowy.

Dla zabezpieczenia gazociągu należy założyć na niego rurę ochronną stalową, dwudzielną, o średnicy zgodnej z Dokumentacją Projektową. Końce rury ochronnej wyprowadzić poza zewnętrzny obrys ścianki gazociągu, na odległość podaną w Dokumentacji Projektowej. Gazociąg należy ułożyć w rurze ochronnej na płozach dystansowych, a końcówki rury ochronnej po zmontowaniu należy uszczelnić zgodnie z Dokumentacją Projektową (pianka poliuretanowa, silikon). Rurę ochronną na gazociąg ułożyć w gruncie na podsypce piaskowej. Skrzyżowanie z gazociągiem należy wykonać zgodnie z normą PN-91/M-3450I Gazociągi i instalacje gazownicze, skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi, wymagania.

5.4.2.1.5.4.5.2. Skrzyżowanie z rurociągami wodociągowymi, kanalizacją sanitarną i deszczową

Skrzyżowania wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Warunki sprawowania nadzoru oraz odbioru prac precyzują odpowiednie uzgodnienia z dysponentami sieci i powinny one zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami.

Technologię prac i zabezpieczenia instalacji na czas robót przedstawiają rysunki szczegółowe zawarte w Dokumentacji Projektowej.

Przystąpienie do robót należy zgłosić do właściwych Dysponentów uzbrojenia – KOM-BEST

ul.Młyńska Kaniów.

Skrzyżowania wykonać bez użycia sprzętu mechanicznego, zachowując ostrożność, poprzedzając je wykonaniem kontrolnych wykopów ręcznych.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z rurociągiem wodociagowym, kanalizacją sanitarną, deszczową, przemysłową, należy na projektowany kolektor nałożyć stalową rurę ochronną ze szwem, indywidualnie wg rozwiązań szczegółowych zawartych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

5.4.5.3. Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi

Skrzyżowania wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Warunki sprawowania nadzoru oraz odbioru prac precyzują odpowiednie uzgodnienia z dysponentami sieci i powinny one zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami.

Technologię prac i zabezpieczenia instalacji na czas robót przedstawiają rysunki szczegółowe.

Przystąpienie do robót należy zgłosić do właściwego Rejonu Energetycznego ENION Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała ul. Filarowa 18 43-300 Bielsko-Biała.

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z RE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu. Na istniejących kablach energetycznych zastosować rury ochronne o długości 1 m + szerokość wykopu; zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Dla zabezpieczenia kabli należy założyć na nie rurę ochronną tworzywową, dwudzielną, o średnicy zgodnej z Dokumentacją Projektową. Końce rury ochronnej wyprowadzić poza zewnętrzny obrys kabla, na odległość podaną w Dokumentacji Projektowej. Końcówki rury ochronnej po zmontowaniu, należy uszczelnić zgodnie z Dokumentacją Projektową (pianka poliuretanowa, silikon). Rurę ochronną na kablach ułożyć w gruncie na podsypce piaskowej. W trakcie zabudowy kanalizacji, kable w rurze ochronnej należy podwiesić do deskowania wykopu i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Skrzyżowania wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

W miejscu przejścia kanalizacją sanitarną nad ciekiem Starobielskim należy wykonać przekładkę dla kabla energetycznego

Odbiór zabezpieczeń skrzyżowań z uzbrojeniem energetycznym należy wpisać do Dziennika Budowy. W jednym przypadku należy wykonać przekładkę kabla energetycznego.

5.5.5.5.Przywrócenie do stanu pierwotnego

Po wykonaniu kanalizacji, zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych kanalizacji oraz po odbiorze częściowym kanalizacji i roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną [S-02.01.01](#).(CPV45111200-0).

6.KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli i jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna S-00.00.00., pkt 6.

6.2.Kontrola pomiary i badania

6.2.1.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

6.2.2.Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować zgodność z Dokumentacją Projektową (materiał, spadki, izolacja, zasypka):

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych, w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych, z dokładnością do 1 cm;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia;
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża;
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych wypełnień;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów;
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją;
- inspekcja kamerą TV dla 100% wykonanych sieci.

6.2.3.Dopuszczalne tolerancje i inne wymagania

- Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 50 mm,
- Odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- Rzędne na początku i końcu rury ochronnej powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna S-00.00.00., pkt 7.

8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna S-00.00.00., pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega kanalizacja sanitarna przed

likwidacją komór przeciskowych /przewiertowych i zasypaniem wykopów, a następnie przywróceniem stanu pierwotnego.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3.Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu kanalizacyjnego, po zakończeniu budowy (łącznie z odcinkami przejść przez przeszkody), przed przekazaniem do eksploatacji i będzie dokonany zgodnie z ST S-03.01.01.(CPV45231300-8). Do odbioru należy dołączyć Dokumentację z inspekcji kamerą TV dla 100% wykonanych sieci.

9.ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna S-00.00.00., pkt 9.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.Normy

- [1] BN-83/8971-06.02 Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe.
- [2] BN-83/8971-06.01 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe typu "Wipro"
- [3] BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
- [4] PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [5] PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia, Terminologia.
- [6] PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- [7] PN-91/M-3450I Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- [8] PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- [9] BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [10] BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.
- [11] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [12] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [13] PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [14] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [15] PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- [16] PN-86/B-06712/Az1:1997 Kruszywa mineralne do betonu (Zmiana A1).
- [17] PN-B-19701:1997/Az1:2000 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- [18] PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- [19] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
- [20] PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu Wymiary.
- [21] PN-97/B-30150 Kity budowlane trwale plastyczne - olejowy i polistyrenowy.

- [22] PN-C-89221:1998/Az1:2004 Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) (zmiana Az1:2004).
- [23] PN-B-12040:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Rurki drenarskie.
- [24] PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
- [25] PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- [26] PN-98/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

10.2.Inne dokumenty

- [27] Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC
- [28] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. TomII. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
- [29] Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD firmy ADS Advanced Drainage System Inc. Columbus, Ohio 43221 USA - przedstawiciel SDK - Katowice.
- [30] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz.U. nr 21/97 poz.111)
- [31] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91),
- [32] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.