

Spis treści

ST.00.04 SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z DROGAMI, UZBROJENIEM PODZIEMNYM I PRZESZKODAMI NATURALNYMI.....	2
1. WSTĘP.....	2
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	2
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	2
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	2
1.4. Ogólne wymagania robót	2
1.4.1. Dokumentacja odbiorowa.....	2
1.5. Określenia podstawowe.....	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	2
2.2. Beton.....	3
2.3. Zaprawa cementowa.....	3
2.4. Materiały izolacyjne	3
2.5. Rury ochronne.....	3
2.6. Rury kanalizacyjne	3
2.7. Składowanie materiałów	3
2.8. Odbiór materiałów na budowie	3
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1 Linie energetyczne.....	4
5.2 Kable telekomunikacyjne	4
5.3 Sieć gazowa	5
5.4 Sieć drenarska.....	5
5.5 Sieć wodociągowa	5
5.6 Przejścia przewodami pod - i wzdłuż dróg	5
5.6.1 Prowadzenie kanalizacji w drogach powiatowych i gminnych.....	5
5.7 Cieki wodne.....	5
5.7.1 Przekraczanie cieków wodnych.....	5
5.8. Roboty przygotowawcze.....	6
5.8.1 Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.....	6
5.9. Roboty ziemne.....	6
5.10. Roboty montażowe w miejscach kolizji z infrastrukturą komunalną	6
5.11. Przywrócenie do stanu pierwotnego	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
6.1. Kontrola, pomiary i badania	6
6.1.1 Badania przed przystąpieniem do robót.....	6
6.1.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.	6
6.1.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania.	7
7. OBMIAŁ ROBÓT.....	7
8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	7
8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.....	7
8.2. Podstawa płatności	7
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7

ST.00.04 SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z DROGAMI, UZBROJENIEM PODZIEMNYM I PRZESZKODAMI NATURALNYMI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przejściem obiektów liniowych pod drogami, infrastrukturą komunalną oraz pod ciekami wodnymi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obiektów liniowych pod drogami, infrastrukturą komunalną pod ciekami wodnymi oraz w pobliżu infrastruktury technicznej. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie podłoża z płyt drogowych na wcześniej ustabilizowanym podłożu,
- wykonanie tymczasowych studzienek zbiorczych (odwadniających),
- odwodnienie wykopów,
- montaż rur ochronnych (osłonowych),
- przeciąganie przewodów w rurach ochronnych,
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- ułożenie rur kanalizacyjnych pod przeszkodą,
- próba szczelności,
- przywrócenie do stanu pierwotnego terenu prowadzenia robót,
- kontrola jakości.

1.4. Ogólne wymagania robót

Ogólne wymagania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

1.4.1. Dokumentacja odbiorowa

Ogólne wymagania dotyczące dokumentacji odbiorowej podano w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pozostałych specyfikacjach technicznych..

2. MATERIAŁY

Materiały muszą spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00. oraz w specyfikacjach szczegółowych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacjami technicznymi,
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze,
- powiadomić Zamawiającego o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Beton

Beton hydrotechniczny B-15, B-20 i B-25, B-45, W-4, M-100 powinien odpowiadać wymaganiom:

- PN-EN 206-1:2003 „Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność”
- PN-EN 12390-8:2001 „Badania betonu. Część 8. Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem”.

2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN-1015..

2.4. Materiały izolacyjne

Należy stosować: kity asfaltowe, lepik asfaltowy, sznur smołowany lub inne materiały izolacyjne uzgodnione z Zamawiającym.

- Lepik asfaltowy wg PN-B -24620..
- Kity olejowe i poliestrowy trwale plastyczny powinny odpowiadać PN-B-30150..
- Papa izolacyjna powinna spełniać wymagania wod szczelności.

2.5. Rury ochronne

Jako rury ochronne należy zastosować rury z PEHD, PP lub termo-utwardzonych żywic epoksydowych oraz stalowe.

2.6. Rury kanalizacyjne

Rury kanalizacyjne należy stosować zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

2.7. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

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 robót.

3. SPRZĘT

Sprzęt musi spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00.

Wymagany sprzęt do wykonania robót to:

- żuraw budowlany samochodowy,
- maszyna do wierceń poziomych,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowładowczy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów, przestrzegając warunków określonych przez producenta.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach inspektora nadzoru, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

Miejsca występowania skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu pokazane zostały na planie sytuacyjno - wysokościowym oraz na profilach podłużnych projektowanych przewodów.

Uzbrojenie terenu obecnie stanowi:

- sieć wodociągowa komunalna i lokalna
- gazowa sieć rozdzielcza
- sieć energetyczna i telekomunikacyjna napowietrzna
- kable energetyczne eNN i telekomunikacyjne
- odpływy do osadników przydomowych (do likwidacji)
- drenaż i lokalne kanały odwadniające posesje

Trasa projektowanego kanału krzyżuje się z potokiem Lipowieckim. Ze względu na charakter ciek i związane z tym ukształtowanie koryta (głęboki potok górski, wysokie skarpy), zaprojektowano przekroczenie potoku górą, nad jego dnem.

Lokalizację i zagłębienie wszystkich elementów uzbrojenia podziemnego występującego w miejscach skrzyżowań należy dokładnie ustalić wykonując ręcznie wykopy kontrolne.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć w trakcie wykonywania robót, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Branżowymi oraz wymaganiami podanymi przez dysponenta uzbrojenia terenu w stosownym uzgodnieniu.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia z wcześniejszym pisemnym powiadomieniem, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

Realizując inwestycję zabezpieczyć przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej.

5.1 Linie energetyczne

W miejscach skrzyżowań roboty ziemne wykonać ręcznie i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu.

Dokładne położenie kabli należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie.

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia urządzeń energetycznych ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy.

Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonywać zgodnie z normą PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004.

Na skrzyżowaniach istniejących kabli energetycznych z projektowaną siecią zastosować na kablach rury ochronne dwudzielne o długości 1m + szerokość wykopu oraz zabezpieczyć je przez podwieszenie pod nadzorem pracownika właściciela kabli.

Prace pod liniami napowietrznymi należy wykonywać bez użycia sprzętu o wysokim zasięgu.

Po zakończeniu prac należy uzupełnić taśmy ostrzegawcze

Zachowanie wymaganych odległości oraz sposób zabezpieczenia winny być potwierdzone przez sprawującego nadzór pracownika energetyki wpisem do dziennika budowy.

5.2 Kable telekomunikacyjne

Prace w pobliżu kabli należy wykonywać ręcznie pod nadzorem osoby upoważnionej przez użytkownika.

Na skrzyżowaniach kabli z projektowaną kanalizacją sanitarną na kable należy założyć dwudzielne rury ochronne typu Arot.

Odległość kanalizacji sanitarnej od słupów telekomunikacyjnych winna wynosić min. 1,5m.
Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonywać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-004.

5.3 Sieć gazowa

Prace w pobliżu gazociągu należy wykonywać ręcznie pod nadzorem osoby upoważnionej przez użytkownika.

Przy skrzyżowaniach projektowanego kanału sanitarnego z gazociągiem zastosować rury ochronne dwudzielne PEHD, zgodnie z warunkami użytkownika sieci. Lokalizację rur pokazano na planie sytuacyjnym. W przypadku odkrycia gazociągu nie oznaczonego na planie sytuacyjnym należy powiadomić dostawcę gazu.

Prace w pobliżu gazociągu prowadzić zgodnie z PN-91/M-34501.

5.4 Sieć drenarska

W przypadku powstania awarii na sieci drenarskiej w trakcie wykonywania robót należy niezwłocznie zabezpieczyć przerwany ciąg drenarski przed zamuleniem, a następnie naprawić na koszt wykonawcy i dokonać ich odbioru przez użytkownika sieci drenarskiej.

Na czas budowy kolidujące odcinki sieci drenarskiej należy rozebrać i następnie po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej ponownie odtworzyć na zagęszczonej podsypce piaskowej pod nadzorem administratora.

W przypadku uszkodzenia dna i skarpy rowów melioracyjnych należy wykonać ich umocnienie wg warunków administratora.

5.5 Sieć wodociągowa

Na skrzyżowaniu wodociągu z kanalizacją, kanał winien być ułożony poniżej wodociągu, a odległość pionowa między ściankami kanału i rurociągu wodociągowego powinna wynosić minimum 0,30 m, natomiast odległość pozioma min. 1,50m.

Przy koniecznym zbliżeniu kanału do wodociągu na odległość mniejszą niż podana powyżej należy wodociąg zabezpieczyć rurą ochronną stalową w porozumieniu Zamawiającym.

5.6 Przejścia przewodami pod - i wzdłuż dróg

Odtworzenie dróg wykonać wg ST00.06 i Dokumentacji Technicznej.

5.6.1 Prowadzenie kanalizacji w drogach powiatowych i gminnych

W pasie drogowym przewody układać w wykopie otwartym wąsko przestrzennym z szalowaniem, przy zachowaniu możliwości przejścia i przejazdu dla mieszkańców. Dla wykonania sieci niezbędne będzie okresowe zajęcie pasa drogowego, które należy wykonać na warunkach podanych przez administratora.

Po zakończeniu prac w drogach należy doprowadzić teren do stanu nie gorszego niż istniejący.

5.7 Cieki wodne

5.7.1 Przekraczanie cieków wodnych

Przez teren objęty zakresem opracowania przepływa ciek Lipowiecki administrowany przez Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach, Biuro Terenowe w Cieszynie.

Trasa projektowanego kanału „L” na odcinku pomiędzy włączeniem do istniejącej kanalizacji ul. Lipowskiej (studnia L1) a studnią L2 krzyżuje się z potokiem Lipowieckim w km 3+ 868.

Ze względu na charakter cieku i związane z tym ukształtowanie koryta (głęboki potok górski, wysokie skarpy), zaprojektowano przekroczenie potoku górą, nad jego dnem.

Przejście kanalizacją nad potokiem (jarem) zaprojektowano w stalowej rurze ochronnej o średnicy \varnothing 508 x 11,0 mm ze stali ST3S, odmiana wytrzymałości G 235, posadowionej na fundamentach betonowych, beton B25 z dodatkiem włókien polipropylenowych w ilości 0,9 kg/m³ betonu. Rurę układać na fundamentach na przekładce z papy asfaltowej bez posypki i zabezpieczyć obejmami stalowymi. Odcinki rur stalowych łączyć spoiną czołową ciągłą na całą grubość ścianki. Końce rury ochronnej z ociepleniem zabezpieczyć manszetami z elastomeru. Do rury ochronnej wprowadzić rurę przewodową na płozach dystansowych wysokości 119 mm, ocieploną wełną mineralną grubości 120-160 mm. Przy skarpach na

rurze ochronnej zamontować stalowe zabezpieczenia przed wejściem na rurę. Elementy stalowe pomalować zestawem farb antykorozyjnych w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Po wykonaniu przekroczenia teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego, a naruszone skarpy w rejonie przejścia zabezpieczyć, zgodnie z wytycznymi wynikającymi z warunków administratora potoku. Ze względu na występujące w miejscu przekroczenia potoku niekorzystne warunki gruntowe (niestabilne skarpy) przyjęto zabezpieczenie koryta poprzez umocnienie skarp betonowymi płytami ażurowymi 0,6 x 0,9 [m] przybitymi palikami drewnianymi \varnothing 8 cm o długości 1,2 m (po 2 szt. na płytę) ułożonymi w palisadzie z palików dla zabezpieczenia przed wymyciem. Umocnienie należy wykonać począwszy od istniejącego zabezpieczenia koryta do wysokości pierwszych od strony cieku podpór betonowych. Przyjęto zabezpieczenie skarp na długości 10,0 m (5,0 m w dół i w górę od miejsca przekroczenia), powierzchnia umocnienia \sim 130 m².

Na przekroczenie potoku Inwestor uzyskał decyzję o pozwoleniu wodnoprawnym, na podstawie uzgodnionego przez administratora operatu wodnoprawnego. Prace związane z wykonaniem przekroczenia zabezpieczeniem potoku należy prowadzić w nawiązaniu do zaleceń i warunków administratora.

5.8 Roboty przygotowawcze

5.8.1 Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia stanowi dokumentacja projektowa i prawna oraz specyfikacje techniczne.

5.9 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem, tam, gdzie jest to przewidziane w dokumentacji projektowej (przekroczenia dróg o nawierzchni gruntowej, rowów melioracyjnych) i zgodnie ze specyfikacjami technicznymi.

5.10 Roboty montażowe w miejscach kolizji z infrastrukturą komunalną

Obiekty liniowe krzyżujące się z istniejącym uzbrojeniem lub przebiegające w jego sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych należy wykonać w sposób określony w dokumentacji projektowej w podanych tam rodzajach rur ochronnych o średnicach dostosowanych do średnic rur technologicznych. Końce rur ochronnych wyprowadzić poza zewnętrzny obrys ścianki przewodu technologicznego na odległość podaną w dokumentacji. W rurach nie może być wykonane łączenie rur kanalizacyjnych.

Przestrzeń między rurą osłonową i technologiczną należy uszczelnić, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w dokumentacji projektowej.

Każde skrzyżowanie i zbliżenie przed zasypaniem podlega odbiorowi przez właścicieli odnośnych instalacji.

5.11 Przywrócenie do stanu pierwotnego

Po wykonaniu przewodu liniowego zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych przewodów i roboty wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną ST.00.02 „Roboty ziemne”. W przypadku przecięcia sączków drenarskich, zbieraczy, itp. należy dokonać ich odbudowy i ponownego połączenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1 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.

6.1.2 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 specyfikacji technicznej i zaakceptowaną przez Zamawiającego. 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,
- próbę szczelności rurociągów.

6.1.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania są następujące:

- odchylenie odległości zakończeń rur od krawędzi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- 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. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST.00.00. „Wymagania ogólne” .

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji technicznej ST.00.00. „Wymagania ogólne” .

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy podano w specyfikacji technicznej ST.00.00 „Wymagania ogólne” oraz w pozostałych Specyfikacjach szczegółowych.