

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-07

**INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ, DESZCZOWEJ, WODA,
GAZ**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, wymianą odcinka przewodu wodociągowego oraz wymianą przewodu gazowego w ramach projektu „Instalacje sanitarne zewnętrzne dla rozbudowy Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim zlokalizowanej przy ulicy Wita Stwosza 4, 83-000 Pruszcz Gdański, na działce nr ew. 22/40 i 25/2.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, wymianie przewodu wodociągowego oraz wymianie przewodu gazowego.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż przewodu wodociągu na odcinku od studni wodomierzowej do istniejącego budynku
- montaż przewodu wodociągowego Ø63 na odcinku od studni wodomierzowej do istniejącego budynku
- demontaż odcinka zewnętrznej instalacji gazu od skrzynki gazowej do budynku wraz z zaworem MAG-3 dn50 na budynku przy kotłowni
- montaż odcinka Ø63 zewnętrznej instalacji gazu od skrzynki gazowej do budynku wraz z zaworem MAG-3 dn50 na budynku przy kotłowni
- montaż przewodów, studni kanalizacji deszczowej
- montaż przewodów, studni kanalizacji sanitarnej.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowo -kanalizacyjnej" i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z "warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Kanalizacja deszczowa oraz sanitarna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych PCV, kielichowych klasy S.

Przewody wodociągowe wykonać z rur PE63, SDR17.

Przewody gazowe wykonać z rur PE63, SDR11.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami

2.2. Armatura

Na instalacji gazu w szafce na budynku zamontować zawór elektromagnetyczny MAG-3 dn50.

2.3. Uzbrojenie kanalizacji

Kanalizacja deszczowa

- studzienki tworzyw sztucznych Ø 415

Kanalizacja sanitarna

- studzienka z tworzyw sztucznych Ø 600

Włazy studzienek o klasie B125.

2.4 Kruszywa

- piasek grubo lub średnioziarnistego wg BN-66/6774-01, PN-B-06711,

- pollytag (uziarnienie drobne).

2.5 Składowanie materiałów

2.5.1. Rury kanałowe.

Rury można składować na otwartej, wygradzonej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej wielowarstwowo. Powierzchnie składowe powinny być utwardzone i zabezpieczone przed gromadzeniem się wód opadowych. W składowaniu poziomym pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych. Nie przekraczać wysokości składowania 1 m. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. Kształtki i łączki powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na

uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta. Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, stosowaniem niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. W czasie pobierania rur do montażu nie dopuszczać do zrzucania, wleczenia pojedynczych rur lub wiązania. Rury chronić przed nadmierną długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzaniem od sztucznych źródeł ciepła. W miejscu składowania zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przeciwpożarowe.

2.5.2. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Powierzchnia składowania powinna być odwodniona. Włazy składować według klas. Stopnie włazowe składować w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. Włazy i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco.

2.5.3. Kruszywo na podłoża, wymianę i do betonów

Składowanie kruszywa na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Składować w zasiekach tak aby umożliwić mieszanie z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa. Kruszywa chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych do wykonywania głębokich wykopów,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu mechanicznego do zagęszczania gruntu,
- sprzętu ręcznego (ubijarek) do zagęszczania gruntu,
- betoniarek ręcznych,
- pomp do odpompowania wody z wykopów,
- agregatów prądotwórczych,
- systemowy szalunek płytowy,
- komplet narzędzi instalacyjnych,

4. TRANSPORT

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.3. Izolacja

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Roboty ziemne muszą być poprzedzone pracami przygotowawczymi:

- prace geodezyjne polegające na wytyczeniu trasy ułożenia przewodu;
- ustalenie reperów wysokościowych;
- zabezpieczenie budowy pod względem organizacji ruchu;
- rozważenie strategii możliwości przeprowadzenia prac

ziemnych uzależnionych od posiadanego sprzętu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ustali miejsca do odkładania ziemi, odwożenia urobku, odprowadzenia wody z wykopu.

Wykonawca obowiązany jest do uzyskania zezwolenia na rozpoczęcie robót wraz z niezbędnymi reperami roboczymi.

5.2. Roboty ziemne

Prace należy rozpocząć od miejsca najniższego dla możliwości odwodnienia wykopu w czasie opadów. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku ewentualnej wody gruntowej, należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów.

Ważnym czynnikiem jest możliwość wystąpienia zagrożenia dla ludzi pracujących w wykopach przy równoczesnym ruchu pojazdów w pobliżu prowadzenia robót oraz przechodzących mieszkańców a w szczególności dzieci.

Wykopy pod przewody kanalizacyjne powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami norm PN-B-10736/99 oraz PN-EN 1610/2002. Wykopy z uwagi na głębokość ułożenia muszą być bezwzględnie obudowane szalunkiem pełnym, obustronnym.

Niedopuszczalne jest przebywanie, poruszanie się i składowanie urobku w obrębie klina odłamu ścian wykopu, jeżeli ściany wykopu nie mają obudowy.

Wydobywany grunt powinien być składany po jednej stronie wykopu z pozostawieniem około 1,0 m dla komunikacji związanej z układaniem przewodu. Obudowę wykopu musi przenieść napór spowodowany obciążaniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ścian. Drabiny powinny być niezbędnym elementem w wyposażeniu pracujących ludzi, zabrania się po rozporach. Należy pamiętać że drabiny powinny być wstawiane w momencie kiedy wykop osiąga głębokość już 1,0 m w odległościach nie większych niż 20,0 m.

Zabrania się wykonywania prac w wykopach nie oszalowanych.

Minimalna szerokość dna wykopu 0,9 m.

Jeżeli w trakcie robót dno zostanie naruszone należy go wcześniej zagęścić odpowiednio wyrównać

z zachowaniem odpowiednich spadków. Jeżeli w trakcie robót wystąpią wody gruntowe lub grunt podmokły, należy podsypkę pod kanał ułożyć na geowłókninie.

W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi zastosować na kablach rury ochronne arota.

Wg ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wszelkie prace ziemne wymagają zapewnienia nadzorów archeologicznych, na które należy uzyskać odpowiednie zezwolenie.

5.3. Przygotowanie podłoża i zasypanie wykopu

- 1) Przewód należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu,
- 2) W wykopach, gdzie występuje grunt piaszczysty (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłoże pod kanał będzie z gruntu naturalnego (grunty rodzime wg PN-B-02480).
- 3) Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku.
- 4) Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasyпки wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić dla rur pod drogą i chodnikiem nie mniej niż 1,0 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora. a dla pozostałych odcinków - nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora,
- 5) Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:
 - a. 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
 - b. 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

5.4. Roboty montażowe

- 1) Roboty montażowe prowadzić w temperaturze od 0°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- 2) Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadku zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi montażu.
- 3) Rury do wykopu opuszczać sposobem ręcznym po sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego.
- 4) Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu, z piasku.
- 5) Należy zwrócić szczególną uwagę, aby osie łączonych odcinków pokrywały się.
- 6) Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.
- 7) Złącze powinno być odslonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności
- 8) Przewody muszą być układane ze spadkiem podanym w dokumentacji technicznej.
- 9) Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, jak: kawałki drewna, kamienie, wyroby betonowe itp.
- 10) Łączenie elementów rurowych w odcinkach 6-cio lub 12-sto metrowych wg technologii producenta.
- 11) Włączenie kanałów do istniejących studni rewizyjnych.

5.4.1. Rury kanałowe

- 1) Rury i kształtki stosowane w kanalizacji powinny mieć certyfikat i być oznakowane:
 - czynnik transportowany,
 - nazwa producenta,
 - rodzaj materiału,
 - oznaczenia średnicy,

- grubość ścianki,
- datę produkcji - rok, miesiąc, dzień,
- obowiązujące normy.

2) Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu dostarczoną przez producenta i zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowniczej i Klimatyzacyjnej z 1996r.

3) Rury układać w temperaturze powyżej 0°C, a betonowanie (obudowy) wykonać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

4) Po zakończeniu dnia roboczego należy końcówki rur zabezpieczyć przed zamuleniem (folia lub dekiel)

5.4.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w skrzyżowaniach.

Zabezpieczenie przewodów wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wodociągowej oraz gazu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i

"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr wykonanej kanalizacji sanitarnej, deszczowej, instalacji wodociągowej oraz gazowej. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe"

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego zestawu wodomierzowego, kanalizacji deszczowej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
 - dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Aprobaty techniczne,
- Obowiązujące Polskie Normy, Branżowe:
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.
- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne, wraz z poprawką PN-B-02856:1992/Azi:1999.
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- -ISO 4064-2 Adi:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
- PN-85/M-75002 Armatura przemysłowa.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-10725:1999 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-92/B-10729:1999 Kanalizacja, studzienki kanalizacyjne.
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe B, C, D.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-M-34501:1998 Gazociągi i instalacje gazowe – Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi.
- PN-M- 34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby wodociągów.
- ZN-G-3001:2001 Gazociągi – oznakowanie trasy gazociągu – Wymagania ogólne
- ZN-G-3002:2001 Gazociągi – Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne – Wymagania i badania
- ZN-G 3150:1996 – Rury polietylenowe – Wymagania i badania