

Spis treści

ST-s-00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE I ROBOTY ZIEMNE (CPV45000000-7, CPV45111200-6)	03
ST-s-01.00.00	WYKOPY LINIOWE , OBIEKTOWE I UMOCNIENIA (CPV 45111200-0).....	13
ST-s-01.01.00	ROBOTY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH (CPV 45231300-8)	13
ST-s-01.02.00	ROBOTY MONTAŻOWE SIECI KANALIZACYJNYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH W SYSTEMIE KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ (CPV 45231300-8)	16
ST-s-01.03.00	ROBOTY MONTAŻOWE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI TERENOWEJ GAZU (CPV 44161100-7)	19
ST-s-02.00.00	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
ST-s-02.01.00	ODBIÓR ROBÓT	24
ST-s-03.00.00	TERMINY I PODSTAWA PŁATNOŚCI	24
Literatura		24

ST-s-00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE I ROBOTY ZIEMNE”

CPV45000000-7

CPV45111200-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sieci przyłączeniowych wod - kan i kanalizacji deszczowej oraz zewnętrznej instalacji terenowej gazu dla Inwestycji pn. Budowa budynku administracyjno-biurowego i budynku techniczno-garażowego wraz z niezbędnymi urządzeniami oraz parkingiem” zlokalizowanego na działki nr ewid. 5866/1 i 417/22, obręb Staszów 01, jednostka ew. 261207_4 Staszów-miasto

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót.

1.3. Zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wynikających z kosztorysu ofertowego.

Ustalenia zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, harmonogramem prac, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi. Przedmiar robót jest materiałem pomocniczym. Wykonawca zobowiązany jest do przeanalizowania wszystkich robót koniecznych do wykonania zadania i ujęcia ich w wycenie.

1.4. Podstawowe określenia

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Zamawiający** – osoba prawna kierująca się prawem publicznym, która zawiera Kontrakt z Wykonawcą zlecając mu wykonanie robót.
- **Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Kontraktu.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Inspektor nadzoru** – osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową,

specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

- **Kierownik Budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- **Podwykonawca** – osoba prawna lub fizyczna wymieniona w ofercie jako podwykonawca części robót budowlanych, oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę, za zgodą Zamawiającego, o wykonanie części robót oraz jej następcy prawni.
- **Inni wykonawcy** – osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na terenie budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu roboty budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na terenie budowy.
- **Roboty budowlane ("roboty")** – zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu umowy, w tym również dostarczenia pracowników, materiałów i sprzętu.
- **Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w szczegółowych warunkach umowy.
- **Sprzęt** – wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z umową realizacji robót budowlanych.
- **Urządzenia** – aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.
- **Urządzenia tymczasowe** – wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na terenie budowy, potrzebne do wykonania robót budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu robót.
- **Materiały** – wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- **Oferta** – wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie robót budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, stanowiąca integralny składnik umowy.
- **Umowa** – zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonej w jej treści roboty budowlanej w ustalonym terminie i za uzgodnionym wynagrodzeniem.
- **Szczegółowe warunki umowy** – dokument uściślający lub uzupełniający ogólne warunki umowy.
- **Cena umowna** – kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- **Wada** – jakkolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.
- **Dzień** – każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.
- **Data rozpoczęcia** – data, określona w szczegółowych warunkach umowy, od której Wykonawca może rozpocząć roboty budowlane określone w umowie.
- **Termin wykonania** – czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- **Data zakończenia** – data powiadomienia Zamawiającego przez Wykonawcę o gotowości robót

budowlanych do odbioru.

- **Zmiana** – każde odstępstwo w wykonaniu robót budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- **Cena jednostkowa** – cena jednostki obmiarowej w kosztorysie ofertowym.
- **Stawki i narzuty** – wartości podane przez Wykonawcę w ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku i zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu cen jednostkowych w kosztorysie ofertowym.
- **Sila wyższa** – zdarzenie zewnętrzne, niedające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.
- **Operat kolaudacyjny** – wszystkie dokumenty umowy z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją robót oraz zestawienie ilości wykonanych robót; stanowiące podstawę do ich oceny i odbioru końcowego.
- **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
- **Odbiór częściowy** – odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub, która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.
- **Odbiór końcowy** – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót, ich wykonanie zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- **Odbiór ostateczny** – odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
- **Rozjemca** – osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji umowy.
- **Ślepy kosztorys** – zestawienie pozycji elementów rozliczeniowych, stanowiących podstawę płatności z określeniem jednostek obmiaru i ilości robót.
- **Kosztorys ofertowy** – wyceniony przez Wykonawcę ślepy kosztorys.
- **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (ST)** – oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane, włączony do Kontraktu.
- **Rysunki** – oznaczają rysunki Robót włączone do Kontraktu, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Kontraktem.
- **Przedmiar Robót** - dokument zawierający podzielone na pozycje zadania, jakie mają zostać wykonane w Kontrakcie, wskazujące ilość każdej pozycji.
- **Dziennik Budowy** – opatrzone pieczęcią Urzędu wydającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania Robót, rejestrowania dokonywanych Odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez

jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych. Spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w odpowiednich aktach prawnych.

- **Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, i należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
- **Znak zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- **Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy** – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Wykonawca opracuje plan organizacji robót oraz harmonogram robót, który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem. Wykonawca wykona i umieści na placu budowy tablicę informacyjną.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw.

1.7. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- materiały i elementy rozbiórkowe będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zawartego w projekcie budowlanym dla przedmiotowej inwestycji. Podczas realizacji robót Wykonawca

będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.9. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca winien stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli został oznakowany znakiem „CE” albo znakiem budowlanym.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach przygotowanych przez Wykonawcę

zgodnie z planem zagospodarowania budowy.

2.3. Wymagania dotyczące wbudowanych materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym. Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą : nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT,
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- inne dane jeżeli wynika to z PN lub AT,
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego. Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego.

Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały, i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadku wariantowego stosowania materiałów na podstawie zapisów w dokumentacji projektowej, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych - sanitarnych

3.1. Wymagania ogólne dotyczące użytych maszyn i sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych - sanitarnych

4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, harmonogramem prac i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przedmiar robót jest materiałem pomocniczym. Wykonawca zobowiązany jest do przeanalizowania wszystkich robót koniecznych do wykonania zadania i ujęcia ich w wycenie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, a także w normach budowlanych i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wytyczne wykonania i odbioru robót

- Przyłącza należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem wykopu.
- Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru, robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.

- Przy odbiorze przyłączy należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próbę szczelności.
- Zaprojektowane przyłącza należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

6.2. Pobieranie próbek

Na zlecenie Inspektora Nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub naprawione z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3. Raporty z badań

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań celem ich oceny. Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Inspektora Nadzoru.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych – sanitarnych.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [mb].

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m^3], powierzchnie w [m^2], a sprzęt i urządzenie w [szt.]. Obowiązuje dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą

określone w kilogramach lub tonach.

7.3. Czas przeprowadzania pomiarów

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór częściowy,
- odbiór etapowy,
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inspektorowi Nadzoru do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

8.4. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

8.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym, przy odbiorze „po okresie rękojmi” lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ten zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian

w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót, które umożliwią przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

8.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany będzie przygotować odpowiednie dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dziennik budowy,
- odbiór przewodów kominowych,
- dokumenty potwierdzające wbudowanie materiałów tylko dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- protokoły z przeprowadzonych prób szczelności,
- protokoły z odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły z przeprowadzonych rozruchów i regulacji poszczególnych instalacji,
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z ustalonymi warunkami i przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

9. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót sanitarnych.

ST-s-01.00.00 WYKOPY LINIOWE, OBIEKTOWE I UMOCNIENIA

CPV 45111200-0 – Wykopy liniowe, obiektowe i umocnienia

ST-s-01.01.00 ROBOTY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH

CPV 45231300-8 – Roboty montażowe sieci wodociągowych z tworzyw sztucznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru przyłącza wodociągowego dla Inwestycji pn. Budowa budynku administracyjno-biurowego i budynku techniczno-garażowego wraz z niezbędnymi urządzeniami oraz parkingiem” zlokalizowanego na działki nr ewid. 5866/1 i 417/22, obręb Staszów 01, jednostka ew. 261207_4 Staszów-miasto

2. Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE 100 typU SDR11 PN16 o średnicy Ø 63/5,8mm. Łączenie rur należy wykonywać metodą zgrzewania elektrooporowego. Włączenie przyłącza do przewodu wodociągowego Ø 225 należy zrealizować poprzez zastosowanie nawiertki PVC/PE DZ225/dw50 oraz zasuwy odcinającej Ø50.

Przejście przez ścianę budynku rurą Ø 63mm należy wykonać w rurze ochronnej stalowej z uszczelnieniem tuleją gumową lub pianką poliuretanową.

Rury w wykopie układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm zgodnie z wytycznymi producenta.

Rury polietylenowe wykorzystane do budowy przyłącza wodociągowego winny posiadać atest Państwowego Instytutu Higieny, dopuszczający je do przesyłania wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Opomiarowanie dla projektowanego budynku (wodomierz główny wraz z armaturą) zlokalizować w pomieszczeniu hydroforu.

Na projektowanych przewodach wodociągowych należy zamontować zasuwę klinową kołnierзовą z żeliwa sf., z miękkim uszczelnieniem klina i gładkim przelotem, z kompletną obudową teleskopową z PE i skrzynką uliczną do zasuw o średnicy Ø50mm przed włączeniem do sieci głównej.

Położenie zasuw w terenie należy oznaczyć tabliczką informacyjną.

W celu zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur z PE należy zabezpieczyć je blokami oporowymi z betonu B-15. Bloki należy wykonać zgodnie z normą BN-81/9192-05. W miejscu połączenia bloku oporowego z kształtkami PE należy zastosować grubą folię lub taśmę z tworzywa.

Projektowane przejście poprzeczne przyłącza wodociągowego z rur PE 100 SDR 11 ϕ 63 mm pod jezdnią należy wykonać metodą przecisku sterowanego na całej długości pasa drogowego.

3. Wykonywanie robót

3.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót drogowych. Przewiduje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie oraz zabezpieczyć barierkami ochronnymi i oznakować przed wejściem na teren budowy osób niepowołanych.

Dla sprawnego układania rurociągów zaleca się składowanie wykopanego gruntu po jednej stronie wykopu. Po zakończeniu prac montażowych w odległości 40 cm nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Przejście przyłącza wodociągowego pod drogą gminną nr ewid. 5915/6 wykonać w rurze osłonowej – przewiertem.

3.2 Roboty montażowe

Do wykopów rury PE opuszczać na uprzednio wyprofilowane piaszczyste podłoże rodzime bądź warstwę wyrównawczą z piasku o wysokości 15cm. Ułożone rury zasypać piaskiem drobnoziarnistym do wysokości 0,30m nad wierzch rury, z zagęszczeniem ręcznym. Warstwa ochronna musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyпки ponad warstwą ochronną dokonać gruntem rodzimym bez grud i kamieni, ubijając warstwami co 30cm.

Montaż przyłączy z tworzywa sztucznego nie powinien być prowadzony przy temperaturach ujemnych. Projektuje się łączenie odcinków rur poprzez zgrzewanie czołowe. Przy załamaniu przyłącza należy stosować kształtki z PE - łuki gięte do zgrzewania.

Po zakończeniu montażu przyłączy poddać próbie hydraulicznej. Po pomyślnie wykonanej próbie przyłączy należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego u administratora sieci oraz do jednostki geodezyjnej celem inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia na mapie geodezyjnej.

Wykonanie włączenia do wodociągu należy wykonać w uzgodnieniu z zarządcą sieci.

Wykonane uzbrojenie, przed zasypaniem wykopów należy zgłosić do odbioru technicznego u administratora sieci oraz do jednostki geodezyjnej celem inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia na mapie geodezyjnej

3.3 Oznakowanie przyłącza wodociągowego w terenie

Po zakończeniu prac montażowych armaturę zabudowaną na przyłączy i instalacji zewnętrznej terenowej wody należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek informacyjnych zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki z pasem grubości 5 cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka lub na trwałych

elementach budynków i ogrodzeń za zgodą ich właścicieli.

Za pomocą tabliczek informacyjnych należy oznakować zamontowane trójniki.

Nad przyłączem i instalacją zewnętrzną terenową wody należy ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości 20 cm z wkładką stalową z napisem „Wodociąg”. Taśmę należy układać minimum 30 cm nad wierzchem rury.

4. Próba szczelności

Przyłącze wodociągowe należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-B-10725 1997r. Wykres i protokół przeprowadzonej próby ciśnieniowej przyłącza wodociągowego wchodzi w skład dokumentacji odbiorczej. Przyłącze przed włączeniem do sieci należy przepłukać i zdezynfekować, po czym ponownie przepłukać i wykonać badanie wody. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań wody będzie można wykonać włączenie do wodociągu.

Przygotowane do próby szczelności przyłącze wodociągowe należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 0,45 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Dezynfekcję należy przeprowadzić stosując wodny roztwór chloru stosując dawkę ca 30 mg Cl na 1 dm³, tj. ok. 80-100g wapna chlorowanego Ca(OCl)₂ na 1m³ wody. Tak wypełniony rurociąg należy zostawić na okres 48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą.

Po dokonanych odbiorze można przystąpić do zasypania przyłącza wodociągowego.

5. Dechloracja

Po dezynfekcji należy przeprowadzić płukanie wodą z wodociągu do czasu aż będzie ona pozbawiona zapachu chloru. Wodę z procesu chlorowania należy poddać dechloracji np. przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu Na₂S₂O₃ x 5 H₂O w postaci wodnego roztworu. Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody. Na wiązanie 1g wodnego chloru potrzeba ok. 1 g pięciowodnego tiosiarczanu sodu.

Odbiornikiem wody popłucznej może być studzienka kanalizacji sanitarnej lub deszczowej (po stosownych uzgodnieniach), a także beczkowóz o odpowiedniej pojemności.

Właściwe odprowadzenie wody z w/w czynności należy do obowiązków wykonawcy robót.

Po wykonaniu dezynfekcji należy zlecić badanie jakości wody stosownemu laboratorium.

ST-s-01.02.00 ROBOTY MONTAŻOWE SIECI KANALIZACYJNYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH W SYSTEMIE KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ

CPV 45231300-8 Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w systemie kanalizacji grawitacyjnej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej dla Inwestycji pn. Budowa budynku administracyjno-biurowego i budynku techniczno-garażowego wraz z niezbędnymi urządzeniami oraz parkingiem” zlokalizowanego na działki nr ewid. 5866/1 i 417/22, obręb Staszów 01, jednostka ew. 261207_4 Staszów-miasto

2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne należy odprowadzić przyłączem kanalizacji sanitarnej z rur PVC, SN8, o średnicy Ø160/4,7mm ze ścianką litą jednorodną. Przyłącze należy odprowadzić do istniejącej studni o rzędnych 189,33/186,97

Dostarczane na budowę rury kanalizacji sanitarnej PVC w sztangach, opuszczać na uprzednio wyprofilowane piaszczyste podłoże rodzime bądź warstwę wyrównawczą wysokości 15 cm z piasku. Ułożone rury zasypać piaskiem drobnoziarnistym do wysokości 0,30 m nad wierzch rury, z zagęszczeniem ręcznym. Warstwa ochronna musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyпки ponad warstwą ochronną dokonać gruntem rodzimym bez grud i kamieni, ubijając warstwami co 30 cm.

Zgodnie z PN-EN 1610 przyłącze kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację i infiltrację. Do studni należy zastosować typowe żeliwne włazy DN600.

Wyjścia kanalizacji sanitarnej należy wykonać w rurach ochronnych stalowych Rury ochronne należy uszczelnić przez zastosowanie manszet uszczelniających.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej poprowadzić pod drogą gminną nr ewid. 5915/6 w rurze osłonowej przewiertem sterowanym.

3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji deszczowej przy nowoprojektowanym budynku należy wykonać z rur PVC-U klasy SN8 SDR34 o średnicy Ø160 x 4,7 mm oraz Ø200 x 5,9 mm. Projektowane przyłącze należy włączyć do istniejącej studni (Sdi) znajdującej się na nowowytbudowanym kolektorze deszczowym Ø600.

W celu odbierania i odprowadzania wód opadowych z powierzchni dachu należy wykonać system oparty na podciśnieniowym odprowadzeniu wód deszczowych składający się z 4 wpustów ogrzewanych elektrycznie. Wodę opadową odprowadzać przez budynek pionem kanalizacji deszczowej do studni na zewnątrz budynku.

Należy wykonać system odwodnienia terenu parkingu zlokalizowanego przy projektowanym budynku. Należy zamontować odwodnienia liniowe z betonu C50/C60 zintegrowane z opaską

zabudowującą i rusztem żeliwnym E600 wraz ze studzienkami osadnikowymi oraz separator substancji ropopochodnych, o wydajności maksymalnej 15 l/s, średnicy zewnętrznej 1800mm.

4. Studnie na przyłączach kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Należy sprawdzić stan techniczny istniejących studni włączeniowych. W przypadku ich złego stanu technicznego należy je wyremontować lub wymienić na nowe.

Należy stosować kompletne studnie z prefabrykowanych elementów betonowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy musi być dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu o odpowiedniej wytrzymałości klasy C35/45, wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 1,5% i mrozoodporności F150, z zamontowanymi przejściami szczelnymi i stopniami. W każdej studni należy zamontować fabrycznie stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego lub stopnie stalowe fabrycznie powlekane tworzywem sztucznym. Wszystkie elementy wyposażenia winny być wykonane z materiałów odpornych na korozję.

Przy osadzaniu włączów kanalizacyjnych należy zastosować maksymalnie trzy betonowe pierścienie regulacyjne DN 600 mm, wysokości maksimum 10 cm każdy.

Zwieńczenie studni betonowych stosować poprzez zwężkę (konus) lub płytę nastudzienną. Studnie kanalizacyjne winny być oznaczone w terenie tabliczkami orientacyjnymi, zamocowanymi do punktów stałych. Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny, odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki z pasem o grubości 5 cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka lub na trwałych elementach budynków, ogrodzeń za zgodą ich właścicieli.

Należy stosować włazy zgodnie z normą PN-EN 124:2000 o odpowiedniej klasie wytrzymałości i średnicy minimum DN 600 mm.

Włazy muszą być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się włączów z częściami ruchomymi (np. śrubami). W przypadku włączów szczelnych dopuszcza się włazy z ryglami. Należy stosować włazy z żeliwa szarego.

4.Sposób wykonywania robót ziemnych i opis konstrukcji

Należy wykonać wykopy przy użyciu sprzętu mechanicznego wykonując wykopy wąsko przestrzenne. Przyjęto 70% wykopów wykonać sprzętem mechanicznym, 30% – ręcznie.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz na włączeniu do istniejących ciągów roboty wykonać ręcznie.

Przy wykonywaniu wykopów należy zapewnić stateczność ścian wykopu, albo przez nadanie odpowiedniego kształtu ścianom wykopu – przy wykopach nieodeskowanych, albo przez odpowiednią obudowę – przy wykopach o ścianach pionowych. Obudowa ta powinna być połączona z rozparciem ścian i dostosowana do warunków gruntowych i głębokości wykopu. Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i oznakować przed wejściem na teren budowy osób niepowołanych.

5.Posadowienie kanału

Przyłącza kanalizacji sanitarnej, deszczowej należy wykonać z rur PVC. Rury łączyć za pomocą kielichów z uszczelką gumową. Bose końce po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, zukosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu.

Dostarczane na budowę rury z PVC w sztangach, opuszczać na uprzednio wyprofilowane piaszczyste podłoże rodzime bądź warstwę wyrównawczą wysokości 15 cm z piasku. Ułożone rury zasypać piaskiem drobnoziarnistym do wysokości 0,30 m nad wierzch rury,

z zagęszczeniem ręcznym. Warstwa ochronna musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyпки ponad warstwą ochronną dokonać gruntem rodzimym bez grud i kamieni, ubijając warstwami co 30 cm.

6. Próby szczelności

Badanie szczelności kanałów i studni kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem wody. Przyjęto badanie przez napełnienie kanału wodą – do poziomu wjazdu studni kanalizacyjnej i obserwację zwierciadła wody. Próbę szczelności przeprowadzamy w obecności przedstawiciela firmy użytkującego daną sieć. Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość dodanej wody nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 minut dla kanałów kanalizacyjnych,
- 0,15 l/m² w czasie 30 minut dla kanałów wraz ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 l/m² w czasie 30 minut dla studni kanalizacyjnych,

(m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej).

W czasie trwania próby szczelności na eksfiltrację nie powinien nastąpić ubytek wody w badanym odcinku kanału. W trakcie trwania próby wszelkie odgałęzienia należy zaślepić oraz dokonywać kontroli złączy, ścian przewodu studzienki kanalizacyjnej.

Po pomyślnie wykonanej próbie zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego u administratora sieci oraz do jednostki geodezyjnej celem inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia na mapie geodezyjnej. Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Przed przystąpieniem do realizacji włączenia do sieci kanalizacyjnej i deszczowej należy sprawdzić rzędną dna kanału wykonanej sieci. W przypadku rozbieżności między rzeczywistą rzędną wykonanego kanału, a projektowaną rzędną włączenia do sieci należy skontaktować się z projektantem w celu ustalenia prawidłowego rozwiązania.

7. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Ze względu na możliwość zalewania wykopów należy przewidzieć podczas całej realizacji inwestycji konieczność odwodnienia wykopów.

W wykopach należy wykonać odwodnienie na czas budowy. Do odwodnienia wykopu należy zastosować system np. igłofiltrów w celu obniżenia poziomu wody gruntowej. System ten stosowany jest w celu czasowego osuszania wykopów budowlanych. Igłofiltry stanowią przewody rurowe PVC na końcu których znajdują się tzw. filtry z odpowiednio dobraną perforacją, za pośrednictwem których odprowadzana jest woda z gruntu. Igłofiltry podłączane są do rurociągu – kolektorów ssących. Rurociąg kolektorów ssących podłączony jest do agregatu pompowego, za pośrednictwem łącznika elastycznego. Bardzo ważne jest zachowanie szczelności w systemie, stąd też końce rurociągu zaślepiane są zaślepkami, podobnie jak te króćce kolektorów, do których nie są podłączane igłofiltry (do zaślepiania króćców stosuje się metalowe zaślepki lub korki gumowe). Po zmontowaniu szczelnego systemu, uruchomiony agregat pompowy wytwarza podciśnienie, które umożliwia zasysanie wody i powietrza przez roboczą część igłofiltru. Woda ewakuowana z systemu przez agregat odprowadzana jest przez rury przelotowe (przydatne przy większych odległościach) lub węże strażackie. Igłofiltry zostaną wprowadzane do gruntu metodą wpłukiwania.

ST-s-01.03.00 ROBOTY MONTAŻOWE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI TERENOWEJ GAZU

CPV 44161100-7 – Gazociągi

1.Wstęp

1.1.Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru zewnętrznej instalacji terenowej gazu dla Inwestycji pn. Budowa budynku administracyjno-biurowego i budynku techniczno-garażowego wraz z niezbędnymi urządzeniami oraz parkingiem” zlokalizowanego na działki nr ewid. 5866/1 i 417/22, obręb Staszów 01, jednostka ew. 261207_4 Staszów-miasto

2.Zewnętrzna instalacja terenowa gazu

Należy wykonać instalację zewnętrzną terenową gazu niskiego ciśnienia z rur polietylenowych PE 100 SDR 11 Ø 40x3,7 mm.

Będzie to instalacja zewnętrzna terenowa gazu niskiego ciśnienia zgodnie z MOP (maksymalnym ciśnieniu roboczym) do 10 kPa włącznie.

Instalacja zewnętrzna terenowa gazu powinna być budowana zgodnie z przepisami prawa budowlanego, tak by zapewnić jej bezpieczną eksploatację oraz dostawę paliwa gazowego w ilościach wynikających z bieżącego i planowanego zapotrzebowania.

Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowić będzie: kurek główny zainstalowany jako pierwszy kurek od strony gazociągu zamontowany punkcie gazowym w linii ogrodzenia.

Głębokość wykopu instalacji gazowych zasilanych gazem ziemnym stosować min 0,9 m od górnej ścianki rurociągu. Dno wykopu powinno być oczyszczone z kamieni, korzeni i innych elementów stałych. Minimalna szerokość wykopu wynosi 0,20 m. Na łukach szerokość wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna wykopu na odcinkach prostych. Przy przekroczeniach przeszkód terenowych należy układać rury w otwartym wykopie metodami wąskowykopowymi lub bezwykopowymi.

Instalację należy lokalizować w sposób umożliwiający prowadzenie prac remontowych, eksploatacyjnych..

Przy zbliżeniu instalacji zewnętrznej terenowej gazu do podziemnej infrastruktury, zarówno projektowanej jak i istniejącej odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m a przy skrzyżowaniach nie mniej niż 0,2 m.

Odległości od obiektów terenowych powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie obowiązującym w dniu uzgadniania dokumentacji oraz wskazaniemi innych użytkowników uzbrojenia podziemnego i obiektów terenowych.

Lokalizacja kurków głównych powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Szerokość strefy kontrolowanej winna wynosić dla projektowanej instalacji zewnętrznej terenowej gazu o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 10 kPa - 1,0 m.

3.Rury

należy stosować rury klasy PE 100 i klasy PE 100 RC wzmocnione zewnętrzną dodatkową powłoką ochronną z materiału termoplastycznego.

Rury powinny być odpowiednio oznakowane przez producenta oraz spełniać wymogi norm (Norma na rury: PN-EN 1555-1 i PN-EN 1555-2).

Łączenie liniowe rur PE oraz wykonanie odgałęzień należy realizować dla średnic rurociągów powyżej dn63 mm za pomocą zgrzewania doczołowego przy zastosowaniu mufek i kształtek przystosowanych do zgrzewania doczołowego.

Łączenie liniowe rur PE oraz wykonanie odgałęzień należy realizować dla średnic rurociągów poniżej dn63 mm za pomocą zgrzewania elektrooporowego przy zastosowaniu mufek i kształtek przystosowanych do zgrzewania elektrooporowego.

Należy stosować rury w kolorze pomarańczowym. Dopuszcza się czarną barwę warstwy wewnętrznej rur typu 2 lub typu 3, przy czym zewnętrzna warstwa rury współwytłaczanej (typu 2) musi być koloru pomarańczowego, a zewnętrzny płaszcz rury z dodatkową, usuwalną, ciągłą warstwą z tworzywa termoplastycznego (typu 3) musi być koloru pomarańczowego lub żółtego i dodatkowo oznaczona.

Należy przestrzegać zaleceń producenta przewodów dotyczących transportu i składowania. Rury należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz materiałów takich jak paliwa silnikowe, rozpuszczalniki itp.

Rury polietylenowe przed wbudowaniem powinny być kontrolowane. Nie powinny być stosowane te, które wskazują uszkodzenia powierzchni o głębokości przekraczającej wartość 10% nominalnej grubości ścianki.

W trakcie transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Powierzchnia ładunkowa pojazdów przewożących rury powinna być równa i pozbawiona ostrych lub wystających krawędzi. Rury w odcinkach powinny być ułożone ściśle obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Niedopuszczalne jest rzucanie rur i przesuwanie po podłożu. Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Wysokość składowania i pakowania rur nie powinna przekraczać:

- 1m - dla rur w odcinkach prostych składowanych luzem,
- 1,5 m dla rur zwijanych w kręgi.

4.Kształtki

Kształtki wykonane z polietylenu PE 100 przeznaczone do budowy gazociągów i przyłączy powinny być fabrycznie nowe i posiadać oznakowanie zgodne z wymaganiami określonymi ustawą o Wyrobach Budowlanych z dnia 16.04.2004r.

Kształtki powinny być cechowane w sposób trwały, odporny na warunki atmosferyczne, warunki przechowywania w całym okresie ich użytkowania poprzez wytłoczenie bądź nadruk.

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesłania paliw gazowych - zgodnie z normą PN-EN 1555-3.

Na etykiecie dostarczanej z kształtką winny znajdować się informacje dotyczące parametrów zgrzewania.

Należy stosować kształtki elektrooporowe PE100 lub PE100RC o napięciu zgrzewania

39,5 V \pm 0,5 V.

Kształtki winny posiadać wymagane dokumenty i oznakowanie:

- znak budowlany i krajową deklarację właściwości użytkowych wystawioną przez producenta wyrobu, pozwalającą na znakowanie wyrobu znakiem budowlanym (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016r poz. 1966 z późn. zm.) lub oznakowanie CE i deklarację właściwości użytkowych, w przypadku gdy przepisy prawa będą tego wymagały;
- dokument potwierdzający zgodność z wymogami normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-3
- Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych.
- ważne świadectwo odbioru zgodnie z PN-EN 10204, potwierdzające właściwości fizyczne kształtek.

5.Zgrzewanie rur

Przed zgrzewaniem rur odwiniętych ze zwojów należy zlikwidować owalność ich końcówek przez zastosowanie prościarki.

W miejscu zgrzewania należy zapewnić temperaturę od 0 do +30°C (temperatura w otoczeniu końcówek łączonych elementów). W przypadku zgrzewania w warunkach poniżej 0°C lub w czasie deszczu, gęstej mgły czy silnego wiatru należy stosować namioty osłonowe, a w przypadku niskich temperatur również ogrzewane. Należy zawsze zamykać przeciwległe końce łączonych odcinków rur, aby zapobiec powstawaniu przeciągów we wnętrzu rur w trakcie zgrzewania.

6.Montaż i układanie instalacji zewnętrznej terenowej gazu

Z uwagi na duży współczynnik rozszerzalności liniowej układanie i zasypka rurociągu wykonywać w temperaturze, w której instalacja będzie eksploatowana. W tym celu, dla osiągnięcia stabilizacji i likwidacji naprężeń termicznych, po wykonaniu podsypki (w zależności od zastosowanego typu rury) z piasku lub z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni), należy:

- ułożyć przyłączy w wykopie,
- wykonać obsypkę rury z piasku lub dla rur RC z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni),
- ułożyć drut lokalizacyjny lub taśmę lokalizacyjną,
- po upływie ok. 2 godzin niezbędnych na stabilizację termiczną zagęścić obsypkę przy rurze, wykonać nadsypkę z piasku lub dla rur RC z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni), o grubości min. 0,05 m i zasypkę (z gruntu rodzimego), układając 40 cm nad gazociągiem taśmę ostrzegającą koloru żółtego.

Montaż, układanie i zasypywanie instalacji zewnętrznej terenowej gazu należy wykonać z zachowaniem następujących zasad:

- sprawdzić czystość każdej rury przed jej zamontowaniem w urządzeniu zaciskowym zgrzewarki,
- zaślepić zgrzane odcinki gazociągu,
- zabrania się wleczenia lub przeciągania rur i odcinków gazociągów,
- nasydkę i zasypkę wykonywać zagęszczanymi warstwami.

Zmianę kierunku trasy gazociągu należy wykonywać za pomocą odpowiednich gotowych kształtek: kolan, łuków, trójników lub przy wykorzystaniu elastyczności rur z PE

zachowując podane przez producenta minimalne promienie gięcia.

Minimalne odległości taśm lokalizacyjnych lub przewodów lokalizacyjnych od innych urządzeń infrastruktury podziemnej powinny być takie same jak dla kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych określone w PN-76/E-05125.

Taśmę lub siatkę ostrzegającą należy układać w odległości 0,4 m nad gazociągiem.

Uwaga:

W przypadku wystąpienia złego podłoża gruntowego w miejscu lokalizacji instalacji zewnętrznej terenowej gazu należy go wymienić na nowe.

Czyszczenie wnętrza rurociągów należy wykonać przy użyciu elementów przeznaczonych do czyszczenia np. tłoków piankowych, po ich ułożeniu w wykopie i zasypaniu.

Czyszczenia instalacji terenowej zewnętrznej gazu niskiego ciśnienia należy dokonać zgodnie z Wytycznymi PSG Sp. z o.o.: "Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych".

7.Próby ciśnienia

Po oczyszczeniu, budowaną instalację gazu z PE należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz normą PN-EN 102327 Infrastruktura gazowa. Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne.

Próbę należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- próby dla gazociągów i przyłączy można wykonywać razem lub oddzielnie, po ich całkowitym zasypaniu,
- czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady,
- ciśnienie próby nie powinno być mniejsze niż 0,75 MPa
- przyrząd pomiarowy dla przyłącza:
 - ciśnieniomierz o minimalnej klasie 0,6
 - zakresowość zalecana - 1,25 - 1,5 ciśnienia próby
 - przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania),
- czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu - dla przyłącza: nie mniej niż 0,5 godziny,
- czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu - dla przyłącza nie mniej niż 1 godzina,
- dopuszczalny spadek ciśnienia:
 - mechaniczna rejestracja - nie dopuszcza się spadku ciśnienia,
 - precyzyjna (elektroniczna),
- dla przyłączy, których objętość wewnętrzna jest większa niż 0,2m³, próbę szczelności należy przeprowadzać tak jak dla gazociągów,
- jeśli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność

- jeśli gazociąg nie zostanie uruchomiony (napelniony paliwem gazowym) po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, to należy pozostawić w nim czynnik próbny pod ciśnieniem roboczym (OP).

ST-s-02.00.00 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Program zapewnienia jakości robót
 - Zasady kontroli jakości robot
 - Pobieranie próbek
 - Badania i pomiary
 - Raporty z badan
 - Badania prowadzone przez Zamawiającego
 - Certyfikaty i deklaracje
 - Dokumenty budowy
- Zgodnie ze specyfikacja ogólna i specyfikacja robót.

OBMIAR ROBÓT

- Zasady obmiaru robót
 - Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- Zgodnie ze specyfikacja ogólna i specyfikacja robot.

ST-s-02.01.00 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

ST-s-03.00.00 „TERMINY I ZASADY PŁATNOŚCI”

Terminy i zasady płatności za przedmiot zamówienia określa projekt umowy będący integralną częścią SIWZ.

LITERATURA

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

- PN-EN 124/2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 476/2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 752-1/2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 1091/2002 – Systemy zewnętrznej kanalizacji podciśnieniowej.
- PN-EN 1401-1/1995 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.

Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

- PN-EN 1610/2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1671/2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
- PN-92/B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN – 1452-1-5/2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC do przesyłania wody.
- PN-EN 805 – Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.
- PN-87/B-01060 – Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia
- Terminologia.
- PN-92/B-01706/Az1/1999 – Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu.
- PN-86/B-09700 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-B-10725/1977 – Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania.
- PN-B-10736/1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- ZAT/97-01-001 – Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.
- PN-92/M-34503 - Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- PN-80/H-74219 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 30.07.2001 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz. U. Nr 97 z dnia 11.09.2001r.

Opracowała:
mgr inż. Iwona Zalińska