

Nazwa inwestycji:

**BUDYNEK PŁYWALNI KRYTEJ PRZY ZESPOLE KSZTAŁCENIA
PODSTAWOWEGO I GIMNAZJALNEGO W KOLBUDACH**

STS 01.08

Temat
SIEĆ GAZOWA
CPV 45231220-3

Inwestor / Zamawiający

Gmina Kolbudy
ul. Staromłyńska 1; 83-050 Kolbudy

Jednostka Projektowania

ARCHIMEDIA Architekci & Inżynierowie Sp. z o.o.
61 - 132 Poznań, ul. Święciańska 6

Lokalizacja

ul. Wybickiego 33, Kolbudy
Dz. Nr 723/2, 723/1

Listopad 2017 r.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Budynek pływalni krytej przy Zespole Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego w Kolbudach.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu sieci zewnętrznej gazowej dla zadania: "Budynek pływalni krytej przy Zespole Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego w Kolbudach".

1.2.1. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie sieci zewnętrznej gazowej.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego

1.4. Informacje o terenie budowy.

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji, oraz zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezinwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem.

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

	45230000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45231220-3	Roboty budowlane w zakresie gazociągów

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Sieć gazowa - gazociągi wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, ... służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego.

Paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm.

Gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych.

Klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego geograficznie wzdłuż gazociągu.

Strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu.

Operator sieci gazowej - jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa gazowniczego posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową, odpowiedzialną za ruch sieciowy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne.

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Ilekroć Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia wskazuje znak towarowy materiału, patent lub pochodzenie, Wykonawca może zastosować wskazany **lub równoważny**, inny materiał spełniający wymogi techniczne wskazanego oraz posiadający właściwości użytkowe zgodne z wymogami określonymi w Polskich Normach przenoszących normy europejskie lub normach innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

2.2. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci zewnętrznej gazu wg. zasad niniejszej ST są między innymi:

- rurociąg gazowy i kształtki z rur PE-HD 100, SDR-11 o średnicy 110x10 mm,
- kształtki stalowe,
- szafka gazowa metalowa naścienna 1000x1000x400,
- zawór kołnierzowy do gazu o średnicy 100 mm,
- rura ochronna stalowa o średnicy 150 mm,
- taśma do oznakowania rurociągu,
- tabliczki do oznakowania rurociągu.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów.

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robot pokrywowych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów.

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Rury oraz inne elementy i materiały należy transportować ostrożnie, zabezpieczając rurę osłonową przed uszkodzeniami mechanicznymi.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty montażowe wykonane będą przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- samochód dostawczy,
- koparki, spycharki,
- zagęszczarki,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdów. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Rury PE zarówno w odcinkach prostych, jak i zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zasady prowadzenia robót.

Roboty przygotowawcze.

Projektowana os przewodu powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy wyznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i na odcinkach prostych. Na każdym prostym odcinku należy co utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zbudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające (ile zachodzi taka konieczność), zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Roboty ziemne.

Wykopy pod rury, studzienki należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych lub ze skarpami ręcznie lub sprzętem mechanicznym zgodnie z normami PN-B-10736:1999 oraz PN-68/B-06050.

Wykopy pod rury należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu.

Przejście powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 20 cm.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przez ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celowniczej umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrole rzędnych dna.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca. 1,0 m nad powierzchnią terenu.

Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zabezpieczający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwila osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nieprzekraczającej co 20 cm.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm.

Odspojenie i transport urobku.

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsca wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

Obudowa ścian i rozbiórka obudowy.

Wymagania przy wykonaniu obudowy pionowych ścian wykopów zostały opisane w polskiej normie PN-90/M-47850.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

Wykonawca robót przedstawi do akceptacji Inżyniera projekt proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Nie można usuwać umocnień pionowych ścian wykopów po zagęszczeniu podsypki, nadsypki i zasypki, bowiem dojdzie wtedy do naruszenia uzyskanej struktury gruntu zagęszczonego (obniży się stopień zagęszczenia gruntu). Należy, zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczaniem gruntu.

Odwodnienie wykopu na czas budowy.

Przy budowie sieci w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych na dnie wykopu co ca' 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5-6 m montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej o średnicy 0,14 m. Igłofiltry wpłukiwać w grunt po obu stronach co 1,5 m naprzemianległe. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbe pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakresy robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót (czas pompowania określony może być wyłącznie kosztorysem powykonawczym po uprzednim potwierdzeniu Inżyniera Kontraktu) lub w przypadku rozliczania budowy sposobem ryczałtowym – cena pompowania winna być wliczona w cenę oferenta.

Podłoże wzmocnione (sztuczne).

Podłoże wzmocnione należy wykonywać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych,

- podłoże żwirowo - piaskowe,

przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy itp.) o małej grubości po ich usunięciu; przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających); w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów; jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić, co najmniej 0,15 m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewno, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedna czwarta swojej powierzchni.

Dopuszczalne jest odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów 10 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10 %.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidywanych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735.

Zasypka i zagęszczenie gruntu.

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia położonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0,3 m dla rur.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,

Etap II – po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

Etap III – zasyp wykopu piaskiem średnioziarnistym lub gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

Zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0,1-0,2 m z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualna rozbiórka odeskowań i rozpór ścian.

Roboty demontażowe.

Odcinki gazociągu do demontażu po przebudowie opisano na planie sytuacyjnym.

Prace związane z demontażem istniejących gazociągów mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.

Przed przystąpieniem do demontażu odcinków gazociągów zaleca się ich sprawdzenie czy nie są wypełnione gazem, przedmuchiwanie gazem obojętnym n.p. azotem oraz wypełnienie gazem obojętnym na czas demontażu.

Przecięcie gazociągu z dwóch stron demontowanego odcinka należy wykonać przy użyciu przecinarki wielokołowej z napędem pneumatycznym lub przecinarką ręczną, miejsca przecięcia polewać wodą w celu chłodzenia rurociągu oraz zabezpieczenia przed iskrzeniem.

Demontowany gazociąg należy pociąć na odcinki o długości maksymalnej $L_{max}=6,0$ m.

Materiały z demontażu gazociągu przekazać do punktu skupu.

Połączenia z gazociągami istniejącym.

W miejscach połączenia przebudowywanego odcinka gazociągu z PE z gazociągiem istniejącym z rur stalowych projektuje się kolano hamburskie DN110 rurę $l=10$ cm i kształtkę połączeniową PE/Stal o średnicy DN110/110 z kroćcem do spawania (bosym), które umożliwią wykonanie połączeń z istniejącym gazociągiem.

W projekcie przyjęto normatywną głębokość ułożenia gazociągów z zachowaniem 0,8 m przykrycia. W miejscach skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym zachowano odległości normatywne.

W przypadku braku możliwości zachowania odległości normatywnych zaprojektowano rury ochronne lub osłonowe.

Prace związane z przebudową odcinka gazociągu oraz demontażem gazociągu istniejącego mogą wykonywać tylko osoby uprawnione. Prace wykonywać zgodnie z instrukcją organizacji i prowadzenia robot gazo niebezpiecznych i niebezpiecznych.

Włączenie nowo wybudowanego odcinka gazociągu do istniejącej sieci gazowej oraz jego nagazowanie wykona gestor sieci na zlecenie inwestora inwestycji podstawowej i na jego koszt.

Materiały.

Projektowaną przekładkę gazociągu i przyłącze gazowe wykonać z rur PE-HD 100 SDR 11, natomiast włączenie do gazociągu stalowego należy wykonać z poprzez połączenia STAL/PE z zakończeniem rury stalowej do spawania (bosą), ze stali L360NB, w/g PN-EN 10208-1+AC z 2009r.

Gazociąg w okolicach schodów należy wprowadzić do rury ochronnej na płozach polietylenowych, zamocowanych co około 1,5 m na całej długości przewodu. Płozy o wysokości zapewniającej współosiowe prowadzenie rury przewodowej i ochronnej. Na końcach rury ochronnej zamontować po dwa pierścienie płoz polietylenowych.

Przekładka gazociągu.

Przeście gazociągu zaprojektowano w otwartym wykopie. W miejscu wskazanym w części rysunkowej należy gazociąg prowadzić w rurze osłonowej.

Gazociąg z rur stalowych należy wprowadzić do rury ochronnej na płozach polietylenowych, zamocowanych co około 1,5 m na całej długości przewodu. Płozy o wysokości zapewniającej współosiowe prowadzenie rury przewodowej i ochronnej. Na końcach rury ochronnej zamontować po dwa pierścienie płoz polietylenowych.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

Zabezpieczenie rur ochronnych stalowych układanych w ziemi.

Wolną przestrzeń między przewodem sieci gazowej a rurą ochronną, na końcach rury ochronnej, uszczelnić pianką poliuretanową na głębokość około 15 ÷ 20 cm. Końce rury zabezpieczyć materiałami z grupy P6 wykazu - n.p. opaska termokurczliwa.

Projektowane przyłącze gazowe.

Przyłącze gazowe o dł. L= 230,53m zaprojektowano z rur PE_ HD 100 SDR11 O110.

Projektowane przyłącze gazowe prowadzić z minimalnym przykryciem 0,8m. Projektowane przyłącze gazowe należy wyprowadzić 1m ponad poziom gruntu celem późniejszego włączenia do stacji redukcyjno-pomiarowej. Przyłącze gazowe wprowadzić do budynku za pomocą zamontowanego na jego końcu przejścia PE/STAL DN110. W miejscach prowadzenia projektowanego przyłącza gazowego przez istniejącą infrastrukturę podziemną prace ziemne wykonywać ręcznie.

Na zmianach kierunku prowadzenia projektowanego przyłącza gazowego zamontować kolana zgrzewane elektrooporowo.

Prace spawalnicze.

Prace spawalnicze na gazociągach stalowych wykonywać zgodnie z procedurami określonymi w instrukcji: ZSG-00-I-016 „SPAWALNICTWO. Wymagania w zakresie nadzoru, dokumentowania i wykonawstwa prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych” wraz z załącznikami wymienionymi w punkcie 6. Wykaz załączników.

Rury stalowe łączyć przez spawanie elektryczne w/g PN-EN 12732:2004.

1. Wykonanie i badanie połączeń spawanych w budowanych stalowych rurociągach (gazociągach) używanych w systemach dostawy gazu wykonać zgodnie z normą: PN-EN 12732:2004 „Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych. Wymagania funkcjonalne”.
2. Wykonawca gazociągu powinien posiadać uprawnienia jednostki certyfikującej np. UDT do budowy sieci gazowej w odpowiednim zakresie (materiał, średnica) oraz dysponować personelem spawalniczym (spawacze, kadra inżynieryjno-techniczna).
3. Prace spawalnicze powinny być wykonywane zgodnie z uzgodnionymi instrukcjami technologicznymi spawania (WPS) opracowanymi w oparciu o kwalifikowaną technologię spawania.
4. Instrukcje Technologiczne Spawania (WPS) należy przedłożyć przed rozpoczęciem prac do akceptacji do Działu Zarządzania Majątkiem w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku.
5. Minimalny zakres badań nieniszczących połączeń spawanych:
 - 100% połączeń spawanych - badania wizualne,
 - 100% połączeń spawanych (nie uwzględniając rury ochronnej lub osłonowej) znajdujących się w przejściach pod drogami oraz innymi nawierzchniami nierozbieralnymi – badania radiograficzne,
 - 100% połączeń spawanych nie znajdujących się w przejściach pod drogami oraz innymi nawierzchniami nierozbieralnymi - badania radiograficzne.
6. Prace spawalnicze oraz ich kontrola wymagają prowadzenia niezbędnej dokumentacji (dziennik spawania, protokoły badań połączeń spawanych, itp.), która będzie wchodziła w skład dokumentacji odbiorowej.

Próby szczelności.

Wykonywać zgodnie z §34 pkt. 5 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. (Dz.U. poz. 640 z 2013r.) instrukcjami PSG Sp. z o.o. Gazociągi należy poddać próbie szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) lecz większym co najmniej o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP): próbne min.=prob.+0,2 MPa.

Ciśnienie próbne dla gazociągów n/c: p=0,42 MPa. Czas trwania próby t=24 godz.

Próbę przeprowadzić sprężonym powietrzem w obecności dostawcy gazu, z przebiegu próby szczelności sporządzić protokół.

Taśma lokalizacyjna – ostrzegawcza nad gazociągami.

Oznakowanie trasy gazociągów winno być zgodne z wymogami norm ZN-G-3001:2001 do 3004. Wzdłuż trasy gazociągów wykonanych z rur stalowych, na wysokości 40 cm nad górną tworzącą rury gazowej, ułożyć taśmę lokalizacyjną - ostrzegawczą koloru żółtego z napisem „GAZ tel. 992”. Szerokość taśmy B=200mm dla gazociągów DN≤150mm.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

Odbiór sieci.

Wykonany gazociąg podlega odbiorowi zgodnie z procedurami obowiązującymi w PSG Sp. z o.o. przy udziale przedstawiciela PSG Sp. z o.o. Włączenie i nagazowanie instalacji wykonuje dostawca gazu. Odbiór powłok izolacyjnych zgodnie z kryterium i trybem określonym w instrukcji ZSG-00-I-006.

Likwidacja istniejącego odcinka gazociągu

Istniejący gazociąg przeznaczony do wymiany należy zdemontować w zakresie zgodnym z Dokumentacją Projektową.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIAZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania sieci muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną, certyfikaty i uzyskać akceptację Inżyniera. Przed rozpoczęciem układania sieci Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przedkładając do oceny Inżyniera próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość.

Kontrola, pomiary i badania

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania betonu, zapraw, elementów prefabrykowanych studni zgodnie z wymogami Specyfikacji „Roboty betonowe i żelbetowe”.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia gazociągu,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki
- badanie jakości wykonanych zgrzewów
- sprawdzenie zabezpieczenia rur stalowych przed korozją

Zasady postępowania z wadami wykonanych robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową dla rurociągów jest metr bieżący – dla każdej średnicy.

Jednostką urządzeń i armatury jest sztuka.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

8.2. Odbiór techniczny częściowy sieci.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci, a mianowicie ;

- roboty montażowe wykonania rur gazowych i przyłączy
- próby ciśnieniowe
- wykonanie izolacji antykorozyjnej rury stalowej
- zasypanie i zagęszczenie wykopu

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

8.3. Odbiór techniczny końcowy sieci.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,
- protokołem szczelności,

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie sieci gazowej, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia o wykonaniu przewodu gazowego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci gazowej uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie robót ziemnych,
- montaż rurociągów i obiektów sieciowych i urządzeń, armatury,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego,

Ceny te obejmują również:

- robocizną bezpośrednią,

PROJEKT /	TEMAT	Kod
	SIEĆ GAZOWA	STS 01.08
	ETAP - BRANŻA	
	Projekt Wykonawczy – SANITARNA	

- wartość zużytych materiałów wraz kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

PN-B-10736 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-80/8975-02.00 Znakowanie gazociągów ułożonych w ziemi,

BN-79/8976-07 Sączki wężowe gazociągów ułożonych w ziemi,

BN-81/8976-47 Gazociągi ułożone w ziemi. Wymagania i badania.

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania rur z PE.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych.

Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.