

PROJEKT BUDOWLANY

Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania
części istniejącego budynku Ośrodka Zdrowia w Kosinie
z przeznaczeniem na Dom Dziennego Pobytu dla
Seniorów, budowa przyłącza wodociągowego, hydrantu
p. pożarowego zewnętrznego

*PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY, HYDRANT ZEWNĘTRZNY,
DOZIEMNA INSTALACJA POLICZNIKOWA GAZU*

Inwestor: ***Gmina Łącut, ul. Mickiewicza 2A, 37-100 Łącut***

Adres inwestycji: **Kosina, gmina Łącut, dz. nr ewid. 3534, obęb Kosina**

Branża: **sanitarna**

Funkcja	Tytuł	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż.	Marian Budzik	upr.bud. S-234/79 S-234/80	2018-03	
Sprawdził:	mgr inż.	Witold Duszlak	upr.bud. S-158/01	2018-03	

Rzeszów 2018r.

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Instalacja gazu	3
Opis przyjętego rozwiązania i parametry przyłącza.	3
3.1. Roboty ziemne.....	3
6.3. Roboty ziemne.	3
3.2. Izolacja antykorozyjna	3
6.5. Izolacja antykorozyjna.....	3
3.3. Strefa kontrolowana.....	4
3.4. Próby gazociągów.....	4
6.6. Próby gazociągów.....	4
3.5. Układanie gazociągu w wykopie	4
6.7. Układanie gazociągu w wykopie.	4
3.6. Oznakowanie trasy instalacji policznikowej gazu.....	5
4. Układ pomiarowy gazu	5
5. Przyłącz wodociągowy.....	5
6. Hydrant HP80	5
7. Płukanie i dezynfekcja	6
8. Uwagi końcowe	6

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan sytuacyjny	1
2.	Schemat instalacji policznikowej gazu	2
3.	Układ pomiarowy gazu	3
4.	Schemat zabudowy hydrantu	4

Opis techniczny

do projektu budowlanego doziemnej instalacji policznikowej gazu, budowy przyłącza wodociągowego oraz zabudowy hydrantu dla projektowanej rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku Zakładu Opieki Zdrowotnej zlokalizowanego na dz. nr z. nr ewid. 3534, obręb Kosina, gm. Łańcut.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.
- warunki techniczne włączenia do sieci wodociągowej wydane przez ZGK w Soninie
- aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy
- projekt architektoniczno-budowlany
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania

2. Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- doziemną instalację policznikową gazu
- przyłącz wodociągowy
- zabudowę hydrantu HP80

3. Instalacja gazu

Doziemną instalację policznikową gazu projektuje się od układu pomiarowego zlokalizowanego na ścianie zewnętrznej budynku sąsiedniego do zaworu odcinającego dn 25 zlokalizowanego na ścianie rozbudowywanego budynku w szafie o wymiarach 30x25x15 cm.

Gazociąg należy wykonać z rur SDR 11 PE 100 DN 40x3,7. Przewód gazowy począwszy 1,2 m za układem pomiarowym i 1,2 m przed ścianą rozbudowywanego budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu dn 32 mm.

Projektowany gazociąg należy ułożyć na średniej głębokości 1,0 m poniżej poziomu terenu. Przebieg projektowanej instalacji pokazano na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:1000.

3.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy wykonać ręcznie odkrywkę dla ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia, biegnącego zarówno nad jak i pod projektowanym gazociągiem w celu uniknięcia jego uszkodzenia.

Gazociąg należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce z piasku lub przesianego gruntu rodzimego o grubości warstwy 10cm.

Nad gazociągiem wykonać nadsypkę o grubości warstwy 10 cm z piasku lub przesianego gruntu rodzimego.

Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego pozbawionego kamieni, gruzu, złomu itp. Przebieg trasy gazociągu należy oznakować taśmą lokalizacyjną i ostrzegawczą wg opisu w dalszej części opracowania.

3.2. Izolacja antykorozyjna

Gazociąg z rur polietylenowych nie wymaga zabezpieczenia przed korozją, natomiast odcinki rur stalowych zabezpieczyć przed korozją.

Do izolacji antykorozyjnej projektuje się zastosowanie taśm z folii polietylenowych posiadających certyfikat Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, do stosowania ich w zewnętrznych sieciach gazowych wraz z technologią wykonywania zabezpieczeń.

Do izolacji projektuje się zastosowanie materiałów tj. podkładów gruntujących, taśm antykorozyjnych oraz taśm ochronnych produkcji firmy POLYKEN posiadających certyfikat dopuszczenia do stosowania w gazownictwie.

Izolację antykorozyjną dla przyłącza wykonać w klasie „B30”, wg normy PN EN 12068 dla wykonania izolacji antykorozyjnej rur stalowych, złączy PE/Stal lub izolacji kształtek rurowych i armatury.

Sposób wykonania izolacji taśmami PE w klasie „B30”:

FIRMA	OZNACZENIE	SKŁAD POWŁOK
„POLYKEN”	989-20/955-15	1. Primer 1027 2. 989-20 zakładka 66 % 3. 955-15 zakładka 50%

gdzie: - 989-20 – taśma wewnętrzna czarna,
- 955-15 – taśma zewnętrzna żółta,
- Primer 1027 – podkład gruntujący pod warstwą wewnętrzną.

Podkład gruntujący tzw. Primer, jest warstwą pośrednią pomiędzy powierzchnią metalu, a powłoką w wytworzonej izolacji. Taśma wewnętrzna antykorozyjna jest taśmą z tworzywa sztucznego z folią nośną stosowaną jako materiał nawojowy służący do wytworzenia powłoki izolacyjnej chroniącej przed korozją powierzchnie rury stalowej, układanej w ziemi.

Taśma zewnętrzna ochronna jest taśmą z plastyfikowanego tworzywa sztucznego. Jest jednostronnie powleczone klejem, chroniąca właściwą powłokę antykorozyjną wewnętrzną przed uszkodzeniami mechanicznymi.

3.3. Strefa kontrolowana

Dla gazociągów układanych w ziemi na okres eksploatacji gazociągu wyznacza się strefę kontrolowaną, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. W strefie kontrolowanej nie należy wznosić budynków, urządzać składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

Szerokość strefy kontrolowanej, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu niskiego ciśnienia wynosi 1 m. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach nie mniej niż 20 cm.

3.4. Próby gazociągów

W celu osiągnięcia założonych parametrów technicznych gazociągów, należy przy odbiorze przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić wg normy PN-92M-34503. „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”.

Próby projektowanych rurociągów polegają na:

- badaniach wstępnych szczelności połączeń zgrzewanych i spawanych,
- oczyszczeniu gazociągu,
- próbie zasadniczej szczelności rurociągów.

Próbie ciśnienia zasadniczą przeprowadzić po ułożeniu gazociągu w wykopie i zasypaniu z wyjątkiem miejsc połączeń zgrzewanych i spawanych. Pomiar ciśnienia dokonać za pomocą manometru rejestrującego posiadającego ważne świadectwo legalizacji. Do przeprowadzenia badań należy rurociąg napęlić sprężonym powietrzem na ciśnienie $P_s=0,4$ MPa. Czas trwania badań winien wynosić co najmniej 1 godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próby.

Rurociąg może być uznany za szczelny, gdy po zakończeniu próby nie stwierdzi się żadnych nieprawidłowości. Czyszczenie gazociągu wykonać przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem o ciśnieniu ok. 0,1 MPa. Czyszczenie wykonać przed montażem armatury, po ułożeniu gazociągu w wykopie i zasypaniu.

3.5. Układanie gazociągu w wykopie

Układanie gazociągu w wykopie może być wykonane po spełnieniu następujących warunków:

- po pozytywnym wyniku prób kontrolnych połączeń spawanych i zgrzewanych,
- gdy dno wykopu jest wyrównane i oczyszczone, oraz o właściwej głębokości,
- gdy izolacja rur stalowych i połączeń PE/stal oraz armatury, została wykonana poprawnie
- gdy połączenia zgrzewane na rurach PE i połączenia spawane rur stalowych zostały wykonane poprawnie i odebrane przez kierownika robót.

3.6. Oznakowanie trasy instalacji policznikowej gazu

Znakowanie trasy gazociągu wykonanego z rur PE, należy wykonać taśmą lokalizacyjną o szerokości 60mm, oraz taśmą ostrzegawczą o szerokości 200mm. Taśmę lokalizacyjną należy układać wzdłuż gazociągu (nad gazociągiem) w taki sposób aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła ok. 5cm. Nie dopuszcza się przytwierdzania i owijania taśmy lokalizacyjnej wokół gazociągu. Podziemne połączenia odcinków taśmy lokalizacyjnej należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją.

Taśmę ostrzegawczą należy układać w odległości 0,4 m nad gazociągiem, co najmniej 0,3m w terenie zabudowanym.

Zaleca się trwałe łączenie ze sobą poszczególnych odcinków taśmy ostrzegawczej.

4. Układ pomiarowy gazu

Na ścianie zewnętrznej sąsiedniego budynku, obok istniejącej skrzynki gazowej projektuje się lokalizację układu pomiarowego gazu dla budynku objętego rozbudową, składającego się z gazomierza G4 w szafie gazowej 60x60x25 cm.

5. Przyłącz wodociągowy

Trasę przyłącza wodociągowego zaprojektowano uwzględniając ukształtowanie i zagospodarowanie terenu oraz lokalizację projektowanego obiektu.

Projektuje się przyłącz wodociągowy $\phi 63 \times 3.8$ z rur PE100 typ SDR-17, na ciśnienie 1,0 MPa o całkowitej długości 39m. Włączenia projektowanego przyłącza wodociągowego do istniejącego wodociągu o średnicy $\phi 150$ mm poprzez montaż opaski z nawiertką do przyłączy. Za włączeniem zamontować zasuwę odcinającą Z50 z miękkim uszczelnieniem klina. Zasuwę należy umieścić w skrzynce ulicznej na podkładce betonowej. Skrzynkę dopasować do istniejącego terenu za pomocą obudowy teleskopowej do zasuw. Przewiduje się łączenie rur sposobem zgrzewania doczołowego lub zgrzewania elektrooporowego. Przewody na całej długości układane będą na głębokości min. przykrycie -1,50+ średnica przyłącza. Na przewodzie ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową. Przed zasypaniem przyłącza poddać go próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,5 razy większe od nominalnego.

Lokalizację włączenia i przebieg przyłącza pokazano na planie sytuacyjnym-projekt zagospodarowania terenu. Przyłącz wodociągowy zakończony będzie zestawem wodomierzowym zlokalizowanymi w budynku.

Obliczenie średnicy wodociągu:

$Q=0,00525$ - przepływ obliczeniowy

$V=1,5$

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,00501}{3,14 \times 1,5}} = 0,065m \approx 63mm$$

6. Hydrant HP80

Na istniejącej sieci wodociągowej projektuje się hydrant nadziemny-HP80-1 szt. Rozmieszczenie hydrantu pokazano na planie zagospodarowania terenu, a sposób zabudowy na rysunku szczegółowych w części graficznej opracowania. Zabudowa hydrantu z przewodu wodociągowego wykonana będzie przez montaż trójnika redukcyjnego 150/80 przy pomocy nasuwanych kołnierzy. Po trójniku, na projektowanej prostce PE $\phi 90$ należy zamontować zasuwę Z80 z miękkim uszczelnieniem klina w obudowie teleskopowej i zwieńczyć skrzynką uliczną.

Wykop pod hydrant projektuje się jako wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych, odeskowany ażurowo. Odspojenie gruntu - sposobem mechanicznym w 60% i ręcznym w 40%. Wydobyty urobek składowany będzie na odkład. Po wykonaniu robót montażowych przewód obsypać piaskiem, dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym wolnym od kamieni. Sposób zasypki - ręcznie i sprzętem mechanicznym. Wykopy winny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Zgodnie z Rozporządzeniem - (Dz. U. Nr 124/2009 z dnia 24 lipca 2009 r.) „w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych”, wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), powinna wynosić co najmniej dla hydrantu nadziemnego DN80 - 10 dm³/s.

Hydrant przeciwpożarowy powinien być co najmniej raz w roku poddawany przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

7. Płukanie i dezynfekcja

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać przyłącz wodociągowy i sieć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji i badaniu bakteriologicznemu.

Dezynfekcję należy wykonać przed oddaniem wodociągu do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu o zawartości 25 mg. Cl/dm³ wody, tj. 25 g Cl/m³ wody. Ilość technicznego 14.5% -podchlorynu sodowego niezbędną do dezynfekcji sieci wodociągowej określa się ze wzoru:

$$R = a \times b / 145 \text{ [dm}^3\text{]}, \text{ gdzie:}$$

a - 25 mg Cl/dm³ lub 25 g Cl/m³ wody - zawartość czynnego chloru w roztworze roboczym (dezynfekującym)

b - pojemność całkowita przewodów sieci wodociągowej poddanej dezynfekcji w dm³ lub w m³.

145 - zawartość czystego chloru w 14,5 roztworze technicznego podchlorynu sodowego [w g/kg].

8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, Obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ. oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Wydanie Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej.

Projektant:

inż. Marian Budzik

Opracował:

mgr inż. Witold Duszlak