

OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego budowy przyłącza gazowego średniego ciśnienia PE DN25 do
działki nr 48/9 przy ul. Słonecznej 17 w Bachorzewie.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- Mapa sytuacyjna 1:500,
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Pomiary oraz wizja lokalna przeprowadzona w terenie;
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Warunki techniczne wydane przez dystrybutora gazu ANCO Sp. z o.o. Jarocin

2. Zakres opracowania

Projekt techniczny budowy przyłącza gazowego do posesji na dz. nr geod. 48/9 zlokalizowanej przy ul. Słonecznej 17 w Bachorzewie. Opracowanie obejmuje budowę przyłącza gazowego średniego ciśnienia z rur PE100 RC DN 25x3.0mm SDR11. W projektowanym przyłączy rozprowadzany będzie gaz ziemny zaazotowany podgrupy Lw wg normy PN-C-04750 oznaczony symbolem Gz-41,5. Projektowane przyłącze zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2013 poz. 640).

3. Teren inwestycji

Teren inwestycji znajduje się w miejscowości Bachorzew przy ul. Słonecznej na działkach nr 48/9, 48/11. Projektowane przyłącze będzie doprowadzać gaz do budynku jednorodzinnego.

4. Dane ogólne:

Przyłącze gazowe średniego ciśnienia do działki nr geod.: 48/9

- Długość – 14,7 m
- Materiał - rura PE100 RC Ø25 mm
- Zagłębienie – ok. 1,0 m

5. Przyłącze gazowe

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ANCO Sp. z o. o. w Jarocinie zaprojektowano przyłącze gazowe średniego ciśnienia do posesji na działce nr 48/9 przy ul. Słonecznej 17 w Bachorzewie. Przyłącze wykonać z rur PE100 RC Ø25x3.0mm od istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia PE Ø63 mm, która przebiega w drodze o nr geod. działki 48/11 do szafki gazowej. Przyłącze gazowe będzie poprowadzone w dz. nr 48/11 i zakończone szafką gazową wolnostojącą zgodnie z planem sytuacyjnym w granicy działki 48/11 z 48/9.

Włączenie do sieci wykonać za pomocą trójnika siodłowego PE DN63/25.

Przyłącze wykonać z rur PE100 RC Ø25x3.0 mm o długości ok. 14,7 m i prowadzić na głębokości ok. 1,0m poniżej powierzchni terenu zważając na istniejące uzbrojenie podziemne. Szczegóły przedstawiono również na profilu przyłącza – rys. 04.

Na całej długości rurociągu należy ułożyć równolegle przewód identyfikacyjny – miedziany w celu zlokalizowania przebiegu przyłącza. Przekrój przewodu lokalizacyjnego Cu 1,5 mm².

Nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szer. min. 20 cm. Taśmę umieścić nad przewodem gazowym ok. 30 ÷ 40 cm.

Przyłącze przeprowadzić do szafy gazowej wolnostojącej o wymiarach max 60x60x25cm zlokalizowanej w granicy działki, gdzie należy zamontować reduktor oraz gazomierz. Z uwagi na dostępne możliwe lokalizację szafki gazowej dopuszcza się po uzgodnieniu z ANCO sp. z o.o. zastosowanie szafki o mniejszych wymiarach. Na podejściu do reduktora (typ MR10F/A) należy zamontować zawór gazowy: 3/4", natomiast za reduktorem, gazomierz miechowy – G4 oraz zawór odcinający na wyjściu: 5/4". Podejście do szafki wykonać z rury PE Ø25 dodatkowo umieszczonej w rurze osłonowej (np. aluminiowej) połączonej z zaworem odcinającym za pomocą przejścia PE/Stal Ø25/15.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ANCO Sp. z o.o. szafka gazowa powinna być koloru popielatego, wyposażona w otwory wentylacyjne.

Przyłącze gazowe należy wykonać zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2013 poz. 640)**, **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690)** wraz z późn. zm., Polskimi Normami oraz rysunkami w niniejszym projekcie.

6. Rury polietylenowe

Projektowane przyłącze gazu należy wykonać z rur PE100 RC DN25 x 3,0 SDR 11. Rury powinny być czyste pozbawione rys i innych defektów.

Przy zakupie lub odbiorze rur PE należy zwrócić szczególną uwagę, aby rury posiadały oznakowanie, które winno zawierać m.in.: skrót nazwy producenta, datę produkcji, średnicę zewnętrzną wraz z grubością ścianki, nr normy, klasę polietylenu (PE 100) - grupę wskaźnika płynięcia „MFI” oraz napis „GAZ”, oznaczenie szeregu wymiarowego SDR, kod wyrobu.

Powyższe oznakowanie rur winno być w odstępach nie większych niż 1,5 m. Realizacja przyłączy gazowych może się odbywać tylko przy stosowaniu rur atestowanych i jeżeli choć jedna z informacji nie znajduje się na rurze, bezwzględnie musi być umieszczona w świadectwie jakości.

Użyte materiały do wytwarzania rurociągu muszą pochodzić od wytwórcy uprawnionego przez UDT i posiadać świadectwo odbioru.

7. Łączenie rur PE

- zgrzewanie elektrooporowe za pomocą kształtek posiadających wtopiony drut oporowy, którego końcówki wyprowadzone są na zewnątrz w celu umożliwienia podłączenia elektrozgrzewarki i wykonania zgrzewu. Podstawowy zestaw kształtek to m.in.: kolana, mufy proste, redukcje, trójniki równoprzelotowe, zaślepki, siodła z króćcami.

Użyta armatura do wytwarzania rurociągu musi pochodzić od wytwórcy uprawnionego przez UDT i posiadać świadectwo odbioru.

8. Strefa kontrolowana

Strefa kontrolowana jest to obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. Szerokość strefy kontrolowanej dla przyłączy o maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP: 0,5 MPa wynosi 1,0 m zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz. U. 2013, poz.640. określające odległości gazociągów od innych nadziemnych i podziemnych obiektów terenowych.

W obszarze tym nie należy:

- wznosić budynków,
- urządzać stałych składów, magazynów,
- sadzić drzew
- nie prowadzić żadnej działalności mogącej zagrozić trwałości gazociągu w czasie eksploatacji

9. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą branżową BN-83/263-02, w których zawarte są wymagania dotyczące wykonania, zabezpieczeń i ich odbioru. Wszystkie roboty wykonane w pasie drogi należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.

Oznakowanie i zabezpieczenie winno być zgodne z wymaganiami kodeksu drogowego jak również właściciela drogi. Szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów należy zwrócić w sąsiedztwie słupów energetycznych, fundamentów budynków, opłotowań posesji i wykopach prowadzonych w pasie dróg.

Wykop wykonać za pomocą sprzętu mechanicznego, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie. Przewiduje się wykop wąsko-przestrzenny zabezpieczony szalunkami pionowymi. Ziemię z wykopu pozostawić wzdłuż wykonanych robót w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od jego krawędzi.

Powierzchnia ziemi podlega ochronie, a zwłaszcza próchniczna warstwa gleby, dlatego też przy wykonywaniu wykopu robót należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej, przemieszczając ją poza miejsce robót. Po zasypianiu wykopu należy wcześniej zdjętą ziemię urodzajną rozplanować w taki sposób, aby przywrócić im pierwotną wartość użytkową.

Podczas prac wykonawczych zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

W części drogowej zasypywanie wykonywać warstwowo zagęszczając co 20 cm. Nawierzchnię drogi przywrócić do stanu pierwotnego.

10. Roboty montażowe

Montaż rur prowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta. Należy przestrzegać minimalnych odległości posadowienia rur od urządzeń podziemnych.

Przyłącza należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Ułożone rury muszą ściśle przylegać do całego podłoża na całej długości. Montaż przyłącza oraz połączenia kształtek i armatury należy wykonać przy wykorzystaniu metod zgrzewania. Realizację przyłączy gazowych należy prowadzić zgodnie z niniejszym projektem budowlanym.

11. Podsypka i obsypka

Rurociągi z PE układać należy na odpowiednio przygotowanym podłożu. Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie.

Rurociąg układać na naturalnym podłożu rodzimym jeśli stanowi je suchy, nienaruszony grunt sytki umożliwiające wyprofilowanie kształtu spodu przewodu.

Jeśli naturalne podłoże nie spełnia tych warunków, rurociąg układać należy na podłożu wzmocnionym spełniającym następujące wymagania:

Jeśli dno wykopu stanowią piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny i ły, należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku średnioziarnistego o grubości 15 cm.

Jeśli w dnie wykopu występują grunty o niskiej nośności jak np. grunty nasypowe, namuły, torfy - grunty te należy usunąć i wymienić na zagęszczony piasek j.w. Materiał użyty do wykonania podłoża powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm
- materiał podsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału
- podsypka nie może być zmrożona

Takim samym materiałem jak podsypka wykonać należy obsypkę posadowionego rurociągu. Obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy o gr. min. 30 cm powyżej wierzchu rury.

Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości. W gruntach nawodnionych wykonać podsypkę zwirową o gr. 20 cm. Zasypkę rur zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

12. Próba szczelności

Do wstępnych badań szczelności złączy należy przystąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości złączy i odbiorze prac zgrzewalniczych przed opuszczeniem rur do wykopu. Właściwa próba szczelności powinna być przeprowadzona po ułożeniu w wykopie i zasypaniu, z wyjątkiem miejsc montażu armatury, zamknąć końców odcinków próbnych.

Ciśnienie badania szczelności dla gazociągu średniego ciśnienia powinno wynosić min. $1,5 \times 0,5$ (ciśnienie) = 0,75 MPa. Czynnik próby – powietrze. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w przyłączy powinno wynosić: 1 godz.

Po wykonaniu prób przyłącze gazowe należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji.

Dokumentacja próbna winna zawierać odpowiednie protokoły, których integralną częścią będzie pozytywna ocena próby ciśnieniowej. Po próbach i odbiorze w obecności komisji do przeprowadzania prób szczelności i wytrzymałości, wykonać inwentaryzację powykonawczą.

13. Zalecenia ogólne

- Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zidentyfikować położenie istniejących urządzeń podziemnych
- Wszelkie kolizje z obcymi urządzeniami wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez te instytucje, które mają je w posiadaniu.
- Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć na czas budowy, poprzez podwieszenie ich nad wykopem do belki drewnianej. W przypadku nie zachowania minimalnej dopuszczalnej odległości między gazociągiem, a kablem, założyć na kable osłony dwudzielne PVC systemu AROT.
- W przypadku kolizji z urządzeniami podziemnymi nie naniesionymi na mapach geodezyjnych należy prace przerwać i zgłosić fakt właściwym instytucjom.

14. Zasady BHP

Podczas budowy przyłączy gazowych z polietylenu występują następujące główne zagrożenia, które wpływają na warunki BHP:

- właściwe przygotowanie placu budowy, tj. oznakowanie i przygotowanie zaplecza budowy;
- zapewnienie bezpiecznego przejścia dla pieszych (dojście do posesji);
- prawidłowe zabezpieczenie wykopów;
- zapewnienie bezpiecznego zejścia do wykopów;
- zabezpieczenie terenu wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym przed dostępem osób niezatrudnionych.
- przy pracach ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych

- w instrukcjach obsługi urządzeń dostarczanych przez producentów,
- przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganym normom,
 - agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
 - stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznymi linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie linii wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od wymienionych obiektów powinna wynosić w linii prostej 50 m.

15. Zestawienie materiału

Przyłącze gazowe

1. Rura PE100 RC Ø25	14.7 m
2. Trójnik siodłowy PE DN63/25	1 szt.
3. Taśma ostrzegawcza	14.7 m
4. Przewód sygnalizacyjny	14.7 m
5. Szafka gazowa wraz z wyposażeniem	1 kpl.
6. Mufa elektrooporowa PE dn25	1 szt.
7. Kolano elektrooporowe E25/90°	1 szt.
8. Podejście do szafki z rury PE Ø25	1 szt.

Opracował

Projekto

Projekt budowlany

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.
(Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

1) Zakres robót:

Roboty ziemne i montażowe wynikają z technologii robót.

Wykonywane obiekty:

- rurociągi z rur PE przewidziane do transportu gazu

Kolejność realizacji:

- Demontaż nawierzchni
- Wykonanie wykopu i wykonanie podsypki
- Ułożenie rurociągów wzdłuż wykopów
- Opuszczenie rurociągów do wykopu
- Obsypanie rurociągu
- Ułożenie taśmy wskaźnikowej
- Wykonanie próby ciśnieniowej (szczelności) zgodnie z wymaganiami PN
- Zasypanie rurociągu z zagęszczeniem
- Rozruch technologiczny sieci
- Dopuszczenie do użytkowania

Powyższe prace - roboty budowlane - montażowe są typowymi pracami. Nie stanowią szczególnego zagrożenia przy realizacji zadania.

2) Przewidywane zagrożenia:

Przy prowadzonych pracach budowlano-montażowych występują następujące zagrożenia:

Lp. Rodzaj zagrożenia

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Wpadnięcie do wykopu |
| 2 | Porażenie prądem elektrycznym |
| 3 | Prace z elektronarzędziami |
| 4 | Nie zabezpieczone kable |
| 5 | Wtyczki i gniazda |

3) Oznakowanie:

Przy prowadzonych pracach należy miejsce prowadzenia prac wydzielić i oznakować.

Należy: Oznakować wykopy taśmą białą - czerwoną oraz pozostawić tablice informacyjne

„UWAGA WYKOPY. OSOBĄ POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY”

- Oznakować miejsce prób tablicą: „PRÓBA CIŚNIENIOWA”
- Zabezpieczyć przejście kładkami

- Kable energetyczne zasilające maszyny ułożyć w przeciętej rurze PCV lub usztywnić na całej długości

4) Zagrożenia p. pożarowe i BHP:

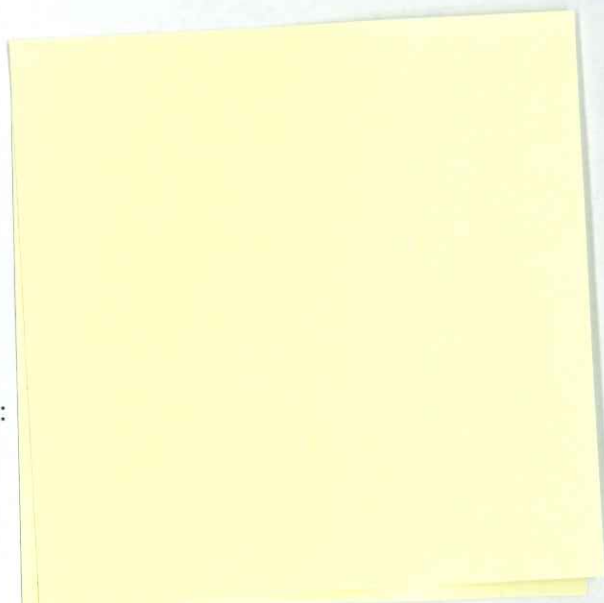
Projektowane przyłącza nie stanowią zagrożenia pożarowego. Spełniają wymogi w zakresie BHP zgodnie z przepisami odnośnie eksploatacji urządzeń gazowych. Zapewnić bezpieczne przejście dla pieszych nad wykonanymi wykopami postaci kładek dla pieszych bądź innych podestów. Zobowiązuje się wykonawcę do zabezpieczenia wykopów w czasie budowy, a w szczególności po zakończeniu dnia roboczego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

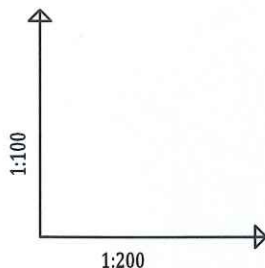
5) Szkolenie BHP:

Do pracy przy budowie przyłączy mogą być dopuszczeni odpowiednio przeszkoleni pracownicy. Świadectwa szkolenia poszczególnych pracowników powinny znajdować się w aktach pracownika.

Opracowała:

Projektowała:





UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić rzędne proj. i istn. uzbrojenia podziemnego.
2. W razie potrzeby wykonać próbne przekopy.
3. Ewentualne kolizje rozwiązać na budowie.

OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

PZ1-PZ4
105.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	118.20	118.20	118.28
RZĘDNA OSI PRZEWODU	117.26	117.32	117.33
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	0.94	0.88	0.95
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.1%		14.7m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PE100 RC PN10 SDR11 L=14.7m		
ODLEGŁOŚCI	0.0	0.2	14.7
HEKTOMETRY	PZ1 PZ2 PZ3	14.1	PZ4

włączenie do istn. sieci PEØ63 za pomocą trójnika siodłowego PEDn63/25

Rz.o.=117.26

Łuk 45 st.

Łuk 30 st.

Wod. Ø90, Rz.o.=116.91

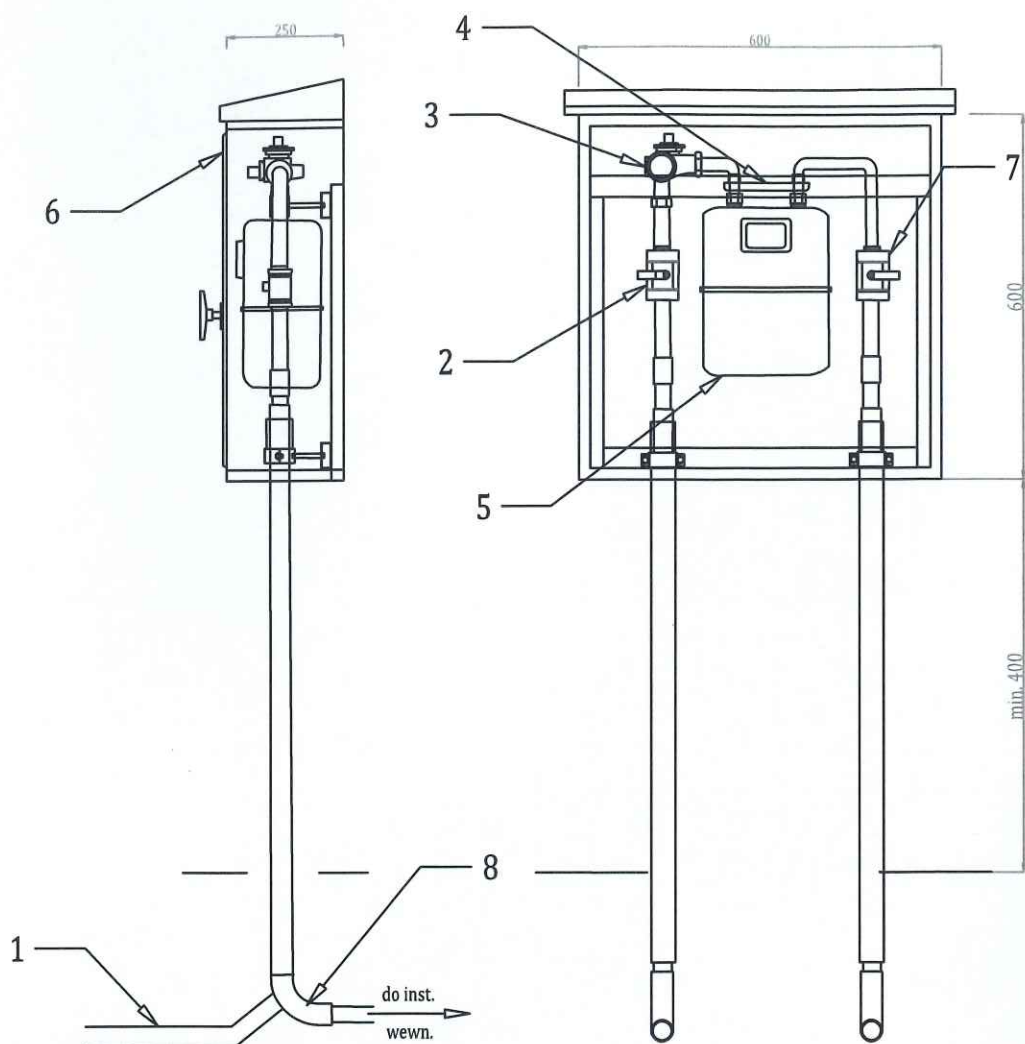
granica działki
szafka gazowa wym. max 60x60x25

PZ2
PZ1 PZ3

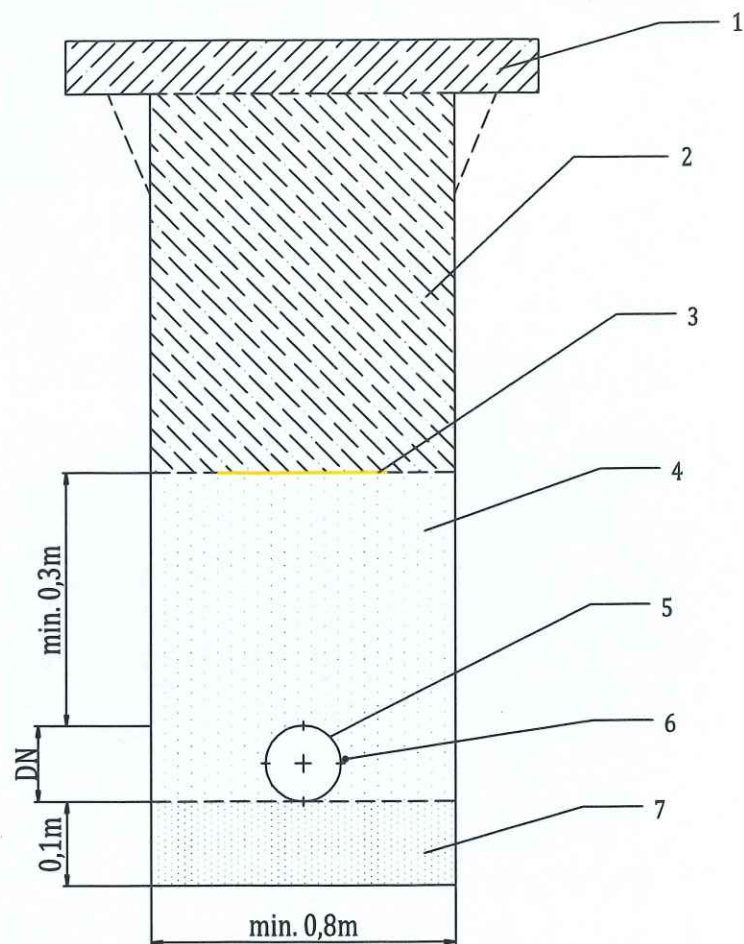
PZ4

min. 0.5m

dz.nr
48/11 48/9



1. Podejście stalowe
2. Zawór na wejściu: 3/4"
3. Reduktor MR10
4. Monozłącze pod gazomierz
5. Gazomierz miechowy
6. Szafka o wymiarach
60x60x25cm
7. Zawór na wyjściu: 5/4"
8. Kolano elektrooporowe
E25/90°



- 1 - warstwa wierzchnia (np. nawierzchnia drogi, humus)
- 2 - zasypka wtórna
- 3 - taśma ostrzegawcza min. 0,2m
- 4 - obsypka piaskowa
- 5 - przyłącze gazowe z rur PE
- 6 - drut miedziany identyfikacyjny
- 7 - podsypka piaskowa min. 0,1m