

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: Budynek świetlicy wiejskiej

KAT. OB. BUD: IX

TEMAT: Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazu wraz z instalacją zbiornikową gazu propanowego V=2700l podziemny

LOKALIZACJA: Rogów, gm. Przykona, działka nr 214/3

INWESTOR: Gmina Przykona
ul. Szkolna 7
62-731 Przykona

BRANŻA: Instalacyjna

PROJEKTANT: tech. Juliusz Kołęda

OPRACOWAŁ: inż. Marek Majda

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Arkadiusz Piekarski

JULIUSZ KOŁĘDA
TECHNIK WODNYCH MELIORACJI
Upr. do proj. i kier. rob. w spec.
instal. - inż. i wod. - melior.
Nr ewid. GP 7342/31/92
GP 7342/181A/94
GP 7342/181B/94
62-700 Turek, ul. Os. Wyzwolenia 2/14

mgr inż. Arkadiusz Piekarski
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie:
instalacyjnej w z. bud. sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej
i kanalizacyjnych. Nr ewid.: WKP0139/PWOS/10

Turek, grudzień 2024r.

EGZ. NR 1

ZAWARTOŚĆ TECZKI

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. Zagospodarowanie działki

II. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

III. Podstawa opracowania

IV. Zakres opracowania

V. Rozwiązania techniczne

1. Instalacja wewnętrzna gazu propanowego
2. Uwagi ogólne i wymagania dla kotłowni
3. Instalacja zbiornikowa - przyłącze gazu propanowego
4. Roboty ziemne
5. Uwagi końcowe

VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

VII. Rysunki techniczne

1. Lokalizacja zbiornika propanowego - plan sytuacyjny – mapa 1:1000
2. Wewnętrzna instalacja gazu propanowego - rzut parteru 1 : 100
3. Podziemny zbiornik gazu propanowego V=2700l
4. Rozwinięcie instalacji gazu propanowego zbiornik - budynek
5. Strefa zagrożenia wybuchem 2 i odległości bezpieczeństwa
6. Armatura zbiornikowa
7. Punkt redukcyjny II°
8. Przekrój przez wykop z przewodem gazowym
9. Przejście przewodu gazowego przez przegrodę
10. Schemat technologiczny kotłowni

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

1. Dane inwestycji:

- Inwestycja: wewnętrzna instalacja gazu wraz z instalacją zbiornikową gazu propanowego,
- Inwestor: Gmina Przykona, ul. Szkolna 7, 62-731 Przykona,
- Adres budowy: Rogów, gm. Przykona, działka nr 214/3.

2. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa.
-

3. Zakres opracowania:

wewnętrzna instalacja gazu wraz z instalacją zbiornikową gazu propanowego.

4. Charakterystyka obiektów:

- wewnętrzna instalacja gazu do kotła 24kW,
- instalacja zbiornikowa gazu propanowego, zbiornik podziemny V=2700l.

5. Kategoria obiektu:

IX

6. Kategoria geotechniczna obiektu: I

Obszar działki jest zabudowany - budynek szatni w trakcie budowy.

Najbliższe otoczenie to tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Projektowana inwestycja posadowiona jest na gruntach zaliczanych do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe zaliczane są do prostych, wobec czego nie jest konieczne przeprowadzenie badań gruntowych.

W czasie oględzin oraz po wykonaniu odkrywki stwierdzono występowanie na terenie działki w wierzchniej warstwie ok. 20 cm humusu. Poniżej tego poziomu stwierdzono występowanie piasków drobnych i średnich. Przyjęto obliczeniową nośność podłoża gruntowego:

$$mq_F = 0,15 \text{ MPa} = 150 \text{ daN}$$

7. Do głębokości ok. 2,0m nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

8. Opis działki:

Zaopatrzenie w energię elektryczną - nie dotyczy

Zaopatrzenie w wodę - nie dotyczy

Odprowadzenie ścieków sanitarnych - nie dotyczy

Gromadzenie odpadów stałych - nie dotyczy

Odprowadzenie wód opadowych - na nieutwardzonym gruncie własnej działki

Przez teren planowanej inwestycji nie przebiegają podziemne urządzenia melioracyjne.

Budowa nie ma wpływu na eksploatację górnictwa, nie jest zlokalizowana na terenie szkód górniczych.

Działka nie jest objęta ochroną konserwatorską.

Działka nie znajduje się na obszarze objętym ochroną przyrody.

Nowoprojektowana budowa jest przewidziana do wykonania w technologii tradycyjnej.

Projektowana budowa będzie realizowana pod ścisłym nadzorem technicznym kierownika budowy i zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz ze sztuką budowlaną i projektem technicznym.

II. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu mieści się na działce na której został zaprojektowany. Ze względu na położenie nie występuje możliwość zacienienia sąsiedniej działki.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie projektowana instalacja zbiornikowa na gaz płynny spełnia wszystkie wymagania.

Projektowane odległości i głębokości odpowiadają przepisom zawartym w w/w rozporządzeniu oraz przepisom szczególnym. Projektowana budowa nie oddziałuje na działki sąsiednie, mieści się w całości na działce Inwestora na której została zaprojektowana, nie wpływa negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi, inne obiekty budowlane i wody gruntowe, nie jest pod ochroną zabytków i nie powoduje zacienienia innych obiektów. Nie przewiduje się emisji hałasów i drgań.

III. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa z naniesionym istniejącym uzbrojeniem.
2. Wizja lokalna w terenie.
3. Koncepcja instalacji zbiornikowej gazu propanowego.
4. Koncepcja instalacji grzewczej.
5. Koncepcja instalacji gazowej.
6. Projekt architektoniczno – konstrukcyjny.
7. Uzgodnienia międzybranżowe.
8. Uzgodnienia z Inwestorem.
9. Obowiązujące normy i przepisy.

IV. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt budowlany obejmuje wewnętrzną instalację gazu wraz z instalacją zbiornikową gazu propanowego dla budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanego w miejscowości Rogów, gm. Przykona, działka nr 214/3.

V. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1. Instalacja wewnętrzna gazu propanowego

Budynek zasilany będzie gazem propanowym ze zbiornika podziemnego za pomocą przyłącza gazu propanowego. Projekt instalacji zbiornikowej wraz z przyłączem gazu propanowego do budynku zamieszczono w dalszej części niniejszego opracowania.

Instalację wewnętrzną gazu propanowego projektuje się od skrzynki gazowej do kotła c.o. 24kW zamontowanego w pomieszczeniu gospodarczym. Należy ją wykonać z rur miedzianych (atestowanych), łączonych lutem twardym. Natomiast połączenia gwintowane (reduktor i zawory kulowe) wykonać przy użyciu taśmy teflonowej.

Alternatywnie po uzgodnieniu z Inwestorem dopuszcza się wykonanie instalacji wewnętrznej gazu propanowego z rur stalowych czarnych bez szwu (wg PN-82/H-74200) łączonych przez spawanie. Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z normami PN/M-69741, PN/M-59772 i PN/M-69760.

Przewody mocować do ściany obejmami w odległości 3cm od elementów nośnych. Poziome odcinki przewodów prowadzić min. 10 cm poniżej przewodów elektrycznych. Przed odbiornikiem gazu zamontować zawór odcinający DN25.

Instalacja gazowa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zasad bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach gazowych i elektrycznych. W związku z tym powinna być wykonywana przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Instalacja gazowa powinna zostać wykonana w taki sposób, aby wolna była od naprężeń mechanicznych i potencjałów elektrycznych. Zawór gazowy odcinający dopływ gazu do urządzenia musi być zainstalowany w miejscu łatwo dostępnym, umożliwiającym natychmiastowe odcięcie gazu.

Ciśnienie gazu zasilającego mierzone na zasilaniu elektrozaworu podczas pracy i stanu gotowości kotła musi znajdować się w przedziale 17-30mbar.

Odprowadzanie spalin z pieca gazowego – na zewnątrz pomieszczenia poprzez koncentryczny przewód powietrzno - spalinowy "rura w rurze" 60/100 zamontowany w kanale kominowym i wyprowadzony ponad dach budynku, zgodnie z zaleceniami producenta kotła. Przewód koncentryczny to kanał spalinowy z jednoczesną możliwością poboru powietrza do spalania z zewnątrz pomieszczenia.

Wewnętrzna instalacja gazowa musi uzyskać pozytywną opinię odnośnie wentylacji wywiewnej, nawiewnej i przewodów powietrzno – spalinowych.

Wentylacja nawiewno-wywiewna zorganizowana zostanie przez niezamykany otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni czynnej co najmniej 200 cm² umieszczony na poziomie podłogi i otwór wentylacji wywiewnej o powierzchni odpowiadającej połowie otworu wentylacji nawiewnej (nie mniej niż 200 cm²) umieszczony możliwie blisko stropu. Miejsce montażu kanałów wskazano na rys. nr 2 niniejszego opracowania.

Przejścia przez ścianę budynku wykonać w rurze ochronnej wg rys. nr 9 niniejszego opracowania. Miejsca wolne powinny być uszczelnione szczeliwem nie powodującym korozji rur. Rury ochronne w przegrodach powinny wystawać po 3,0cm z każdej strony przegrody. Podejście pod odbiornik gazu zakończyć kurkiem gazowym.

Dla podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji kotłowni zaleca się wykonać instalację alarmową odcinającą dopływ gazu propanowego w przypadku awarii instalacji gazu. Przewiduje się „Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej GX firmy GAZEX, w skład którego wchodzi:

- detektor gazu propanowego o konstrukcji przeciwwybuchowej – DEX
- moduł alarmowy sterujący systemem – MD-4.Z, do umieszczenia w wyznaczonym pomieszczeniu technicznym (szczegółową lokalizację ustalić z Użytkownikiem obiektu),
- sygnalizacja akustyczno – optyczna – SL-21,
- głowica samozamykająca – współpracująca z kurkiem kulowym DN25 do zamontowania w szafce ściennej na zewnątrz budynku.

Pojawienie się w atmosferze pomieszczenia kotłowni gazu propanowego spowoduje zadziałanie układu modułu alarmowego. Po przekroczeniu stanu alarmowego nastąpi odcięcie dopływu gazu poprzez zamknięcie kurka gazowego. Ponowne otwarcie kurka może nastąpić tylko ręcznie po usunięciu awarii.

Dobór automatyki systemu i rozmieszczenie detektorów gazu oraz montaż powierzyć wyspecjalizowanej firmie.

Uwagi

- Instalację po wykonaniu poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,5 atm. w ciągu 30 minut. Próbę można uznać za pozytywną gdy po upływie w/w czasu ciśnienie na manometrze nie ulegnie zmianie,
- Próby oraz odbiór instalacji gazowej dokonuje upoważniony pracownik służb technicznych,

- Do odbioru instalacji przedłożyć zaświadczenie kominiarskie o przydatności przewodów wentylacyjnych i spalinowego do użytku,
- Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać instalacje gazowe ujęte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 20.09.2000r. (Dz. U. Nr 98, poz. 1067, zm. Dz. U. nr 1, poz. 8 z 2003r.)

2. Uwagi ogólne i wymagania dla kotłowni

- Kotłownia powinna spełniać wymagania normy PN-B-02431 „Kotłownie wbudowane z kotłami na paliwo gazowe”.
- Podłoga w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych. Kocioł montować jako podwieszany na ścianie.
- Bezwzględnie zachować wymagane przez producenta odległości zestawu kotłowego od przegród pomieszczenia w którym zamontowany jest kocioł.
- Wysokość pomieszczenia kotłowni powinna wynosić co najmniej 2,2m.
- Drzwi wejściowe do kotłowni powinny być niepalne klasy 0,5 odporności ogniowej. Drzwi od wewnątrz powinny mieć zamknięcie bezklamkowe i otwierać się na zewnątrz pod naciskiem człowieka.
- W pomieszczeniu kotłowni nie powinno być kabli i instalacji elektrycznych przeznaczonych dla innych pomieszczeń.
- Przewody w kotłowni należy prowadzić tak, aby wysokość przejścia nie była mniejsza niż 2,0m
- Armatura powinna być dostępna z poziomu podłogi, albo z pomostów na wysokości poniżej 1,8m od poziomu obsługi.
- Pomieszczenie kotłowni wraz z towarzyszącymi powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz dostępny z zewnątrz awaryjny wyłącznik prądu dla natychmiastowego wyłączenia prądu w kotłowni. Ponowne uruchomienie kotła tym wyłącznikiem, powinno być możliwe tylko wtedy, jeżeli nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa ruchu palnika.
- Zaleca się kotłownię wyposażyć w detektor awaryjnego wypływu gazu powodujący samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego. Zawór elektromagnetyczny powinien być umieszczony na zewnątrz w skrzynce kurka głównego. Czujnik powinien być umieszczony max. 15cm nad podłogą kotłowni w pobliżu kotła. Detektor powinien powodować odcięcie gazu

oraz dopływu energii elektrycznej przy stężeniu gazu równym 0,1 dolnej granicy wybuchowości.

- Przewody instalacji elektrycznej powinny być prowadzone poniżej dolnej krawędzi otworu wentylacji wywiewnej pomieszczenia kotłowni.

3. Instalacja zbiornikowa – przyłącze gazu propanowego

3.1. Podstawowe dane

Instalacja będzie zasilala w gaz płynny kocioł centralnego ogrzewania 24,0kW.

Obowiązujące akty prawne:

1. **Prawo budowlane:** Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami).
2. **Warunki techniczne:** Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 stycznia 2021 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).
3. **Bezpieczeństwo gazów płynnych:** Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 25 marca 2020 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia techniczne do magazynowania i transportu gazów płynnych (Dz. U. z 2020 r. poz. 528).
4. **Warunki techniczne dla obiektów budowlanych:** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2023 r. poz. 1225).
5. **Projekt budowlany:** Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 października 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2440).
6. **Ochrona środowiska:** Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 853).

Polskie Normy:

1. **PN-EN ISO 9001:** Systemy zarządzania jakością – Wymagania (obowiązująca wersja).
2. **PN-EN 62305:** Ochrona odgromowa – Wymagania ogólne (aktualna wersja).
3. **PN-EN 1594:** Gazociągi – Projektowanie, budowa i testowanie (aktualna wersja).
4. **PN-EN ISO 7010:** Znaki ostrzegawcze (aktualna wersja).
5. **PN-EN 1443:** Systemy kominowe – Wymagania ogólne (aktualna wersja).

Dodatkowo przestrzegać należy DT-UT-90/WO – Warunki Techniczne Dozoru Technicznego. Wymagania Ogólne.

Problematyki projektowania kotłowni dotyczą: Warunki Techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa.

Problemu projektowania sieci z PE: Projektowanie, wykonywanie, odbiór i eksploatacja sieci gazowych z PE – wersja III, Wielkopolski Okręgowy Zakład Gazownictwa – Poznań 1996r.

3.2. Zakres opracowania

W opracowaniu przedstawiono dane niezbędne do wybudowania zbiornikowej instalacji gazu płynnego, zasilanej z podziemnego zbiornika $V=2700\text{l}$. Ponadto w części rysunkowej opracowania znajdują się szczegóły dotyczące zaprojektowanych rozwiązań.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje opis techniczny i rysunki niezbędne do:

- uzyskania wymaganych przepisami budowlanymi uzgodnień i decyzji lokalizacyjnych,
- wykonania montażu podziemnego zbiornika magazynowego,
- wykonania montażu instalacji,
- dokonania odbioru przez komisję z udziałem dostawcy gazu,
- prowadzenia bezpiecznej eksploatacji.

Projekt posiada uzgodnienia przeciwpożarowe potwierdzone przez uprawnionego rzeczoznawcę.

3.3. Określenie podstawowych pojęć

3.3.1. Gaz płynny

Gaz płynny (LPG) jest mieszaniną skroplonych i znajdujących się pod ciśnieniem własnych par węglowodorów: propanu, propylenu, butylenu oraz małych zawartości metanu, etanu i innych. Jest on pozyskiwany przez destylację ropy naftowej lub odgazolinowanie gazu ziemnego.

Składniki gazów płynnych poddane ciśnieniu w temperaturze otoczenia łatwo się skraplają i mogą być przechowywane w stalowych zbiornikach. Ponieważ płyn jest mało ściśliwy, aby nie dopuścić do powstania wysokich ciśnień w zbiorniku należy pozostawić nad

cieczą poduszkę gazową. Pozwala to na zwiększenie objętości cieczy bez wzrostu ciśnienia. Z wymienionych względów, napełnianie zbiornika nie może przekroczyć 85% pojemności użytkowej.

Gaz płynny należy do materiałów niebezpiecznych (klasa II) i wybuchowych (klasa IIA). W stanie gazowym propan jest cięższy od powietrza, ściele się po ziemi i tworzy skupiska w zagłębieniach. Ze względu na właściwości fizyczne (tym samym względy eksploatacyjne), do użytku w zbiornikach przydomowych zalecany jest wyłącznie propan techniczny. Podstawowe właściwości charakteryzujące propan (C_3H_8):

Wartość opałowa	46,34 MJ/m ³
Gęstość względna	1,55
Gęstość (stan ciekły)	0,53 kg/dm ³
Gęstość (stan gazowy)	1,97 kg/m ³
Temperatura zapłonu	510°C
Temperatura spalania w powietrzu	1925°C
Zapotrzebowanie powietrza do spalania	23,9 Nm ³ /Nm ³
Granica wybuchowości (mieszanina z powietrzem)	2,1 – 10,0%

3.3.2. Instalacja zbiornikowa

Jest to zespół urządzeń technicznych służący do magazynowania gazu płynnego, a także jego przesyłania, wymuszająca ściśle określone warunki i parametry przesyłu od zbiornika do kurka głównego przed „wejściem” do budynku.

Instalacja zbiornikowa wyposażona musi być we wszelkie niezbędne elementy do kontroli stanu gazu, jego ilości, uzupełniania zbiornika, armaturę zabezpieczającą – pomiarową, reduktory ciśnienia itp. Elementem składowym instalacji zbiornikowej jest również przyłącze gazu do budynku. Częściami instalacji zbiornikowej są zatem:

- zbiornik gazu wraz z armaturą,
- zespół redukcyjny I stopnia,
- rurociąg gazowy (przyłącze zbiornikowe),
- zawór odcinający (kurek główny),
- reduktor II stopnia,
- naścienna szafka gazowa.

3.4. Charakterystyka projektowanych rozwiązań

3.4.1. Dobór zbiornika

Zbiornik na gaz płynny jest urządzeniem ciśnieniowym wykonanym zgodnie z wytycznymi Urzędu Dozoru Technicznego (DT-UC907ZS). Ciśnienie obliczeniowe wynosi 2,05 MPa, a temperatura obliczeniowa od -20 do +40°C. Ciśnienie robocze jest funkcją temperatury i zawiera się w przedziale 0,1 do 0,8 MPa. Maksymalne napełnienie zbiornika wynosi 85%. Dobierany zbiornik ma być przeznaczony do zasilania gazem płynnym kotła c.o. Zużycie maksymalne średniogodzinowe paliwa pierwotnego czyli propanu wynosi:

$$q = Q \cdot 3,6 / H_i \cdot \eta = 24 \cdot 3,6 / 46,34 \cdot 0,9 = 75,60 / 41,71 = 2,07 \text{ kg/h}$$

gdzie:

Q – moc kotła [kW]

H_i = wartość opałowa propanu [MJ/kg]

η = sprawność

Dobrano zbiornik gazu płynnego w wersji podziemnej o pojemności 2700dm³, posadowiony na płycie fundamentowej. Zapewni on w najbardziej niekorzystnych warunkach maksymalny pobór okresowy 2,45 kg/h, co spełnia wymagania projektowanej instalacji.

Zbiornik jest fabrycznie wyposażony w następującą armaturę (patrz część rysunkowa):

- zawór bezpieczeństwa (ciśnienie otwarcia 1,56 MPa),
- cieczowskaz, czyli wskaźnik stopnia napełnienia zbiornika,
- zawór poboru fazy gazowej ze wskaźnikiem maksymalnego dopuszczalnego napełnienia (rurką pomiarową) oraz manometrem tarczowym (od 0,0 do 2,5 MPa),
- zawór wlewowy (do tankowania),
- zawór awaryjnego poboru fazy ciekłej,

3.4.2. Lokalizacja zbiornika

Wymogi dotyczące lokalizacji zbiornika podziemnego:

- posadowienie zbiornika musi gwarantować stabilność i ochronę przed osiadaniem i przesuwaniem – najlepiej zrealizować to poprzez przytwierdzenie go śrubami do specjalnej płyty fundamentowej betonowej,
- wykonać uziemienie odgromowe dla odprowadzenia ładunków statycznych i prądów błądzących (wartość rezystancji max. 7Ω),
- należy zapewnić utwardzony dojazd dla autocysterny, pojazdów straży pożarnej oraz służb dozorowych,
- zachować bezpieczne odległości posadowienia od innych budowli i obiektów:

Odległość od budynku	1,0m
Odległość od granicy działki	0,5m
Strefa zagrożenia wybuchem 2 (promień)	1,5m
Odległość od niezasyfonowanej studzienki kanalizacyjnej	5,0m
Linia energetyczna napowietrzna do 1kV	3,0m
Linia energetyczna napowietrzna powyżej 1 kV	15,0m

Lokalizacja zbiornika została uzgodniona z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych i pokazana na rys nr 1 niniejszego opracowania. Zlokalizowano go na ogrodzonej posesji Inwestora. Ogrodzenie wykonać z siatki stalowej, lub innego materiału ażurowego umożliwiającego przewiew terenu wokół zbiornika. Ogrodzenie wykonane z metalu powinno być połączone przynajmniej dwupunktowo z uziomem otokowym zbiornika.

3.4.3. Płyta fundamentowa

Zbiornik będzie posadowiony na płycie fundamentowej zbrojonej o grubości 20cm i wymiarach 240x120 wykonanej z betonu B15.

Zbrojenie będzie wykonane z gładkich prętów o średnicy 6mm. Ponadto należy do zbrojenia dołączyć dwa płaskowniki ocynkowane (tzw. Bednarka) 25*4mm i wyprowadzić je poza fundament, celem umożliwienia podłączenia ich do uziemienia otokowego. Fundament powinien być wylany na zagęszczonej podsypce żwirowej do $J_d=0,30$ o grubości około 25cm.

Zbiornik posiada standardowe podpory, w których są otwory umożliwiające przytwierdzenie go do płyty śrubami (np. M16 lub M20) od strony przyłącza, a po przeciwnej przesuwnie – np. za pomocą tulei dystansowych.

Wymiary płyty fundamentowej – zgodnie z częścią rysunkową.

3.4.4. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Polega ona na połączeniu zbiornika oraz instalacji rurowej z uziomem otokowym (wg PN-86/E-05003/01) o max. wartości rezystancji 7Ω . Połączenia ochronne przed porażeniem i wyładowaniami atmosferycznymi są wystarczające do odprowadzenia ładunków elektrostatycznych. Należy wykonać również zacisk uziemiający połączony z uziomem otokowym na stanowisku do rozładunku autocysterny.

Zbiornik wyposażony jest w złącza śrubowe umożliwiające podłączenie do jego nogi przewodu uziemiającego. Należy go podłączyć w dwóch punktach.

Przewody uziemiające wykonać z płaskownika stalowego 25*4mm. Uziomy układać na głębokości min. 0,6m w odległości 1,0 m od zbiornika – zgodnie z projektem przyłącza.

3.4.5. Rurociągi przyłącza

Rurociąg średniego ciśnienia w części naziemnej (przy szafce gazowej) oraz w podziemnej (bezpośrednio przy zbiorniku – patrz część rysunkowa) wykonać z rur stalowych ciągnionych bez szwu (wgPN-84/H-74219) klasy R lub R35, łączonych przez spawanie lub warunkowo połączeniami gwintowanymi. Należy stosować wyłącznie kształtki mosiężne, a jako uszczelnienia – taśma teflonowa do gazu. Zabezpieczenie antykorozyjne otrzymuje się poprzez malowanie ich na całej długości gruntem antykorozyjnym i farbą w kolorze żółtym po uprzednim oczyszczeniu do II° czystości (wg KOR 3A).

W części podziemnej rurociąg o średnicy 32mm należy wykonać z polietylenu HDPE o gęstości PE80 w klasie ciśnień PN4 (SDR11), łączonego metodą zgrzewania elektrooporowego (elektrofuzyjnego) za pomocą typowych elektrokształtek PE.

Zakończenie rury PE od strony skrzynki gazowej i zbiornika wykonać złączką zaciskową PE-stal z gwintem zewnętrznym.

Należy stosować jak najmniejszą ilość połączeń gwintowanych, przy czym **zabrania się stosować jakichkolwiek połączeń gwintowanych pod ziemią!**

Przejście przyłącza do budynku przez ścianę powinno być wykonane w tulei ochronnej z obustronnie uszczelnionej rury stalowej o średnicy 40mm większej od średnicy rurociągu. Także wyjście naziemne przyłącza wykonanego z PE umieścić w rurach osłonowych. Pionowe wyjście przy skrzynce gazowej na ścianie, należy umieścić w stalowej (względnie PCV) rurze osłonowej o średnicy 20mm większej od średnicy rurociągu. Osłonę wkopać na głębokość 50-60cm.

Przewody w gruncie układać zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.06.2013r. Dz. U. poz. 640 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz w normie PH-91/M-34501 określającej bezpieczne odległości skrzyżowań gazociągów z przeszkodami terenowymi. Rurociągi należy układać poniżej strefy przemarzania gruntu – 80cm. Wykop powinien mieć szerokość min. 25cm, jego dno należy oczyścić z kamieni i korzeni. Na dnie wykopu ułożyć warstwę wyrównawczą 0,1 do 0,2m podsypki piaskowej. Zasypkę wykopu prowadzić warstwowo, co 15cm i ręcznie ją zagęszczać, przy czym pierwsza warstwa 20cm nie może

zawierać grud i gnijących resztek roślinnych, a całość zasypki nie może zawierać kamieni. 20cm nad wykopem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szer. 10 do 20 cm.

Próbie szczelności przyłącza wykonać przed zamontowaniem reduktorów II° i zespołu redukcyjnego I°. Do wejścia przyłącza od strony połączenia z reduktorem (gwint M20*1,5) należy podłączyć zespół pomiarowy z doprowadzeniem sprężonego powietrza lub azotu. Próbie należy bowiem przeprowadzić przy pomocy sprężonego powietrza lub azotu. Ciśnienie próby: 4bary, czas trwania: 1 godzina.

Średnice przewodów wg obliczeń oraz szczegóły ich prowadzenia przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

3.4.6. Szafka gazowa

Powinna być typowa, wykonana z niepalnych materiałów. Otwory w górnej i dolnej części muszą zapewnić skuteczną wentylację. Umieścić ją należy na zewnętrznej ścianie budynku na wysokości min. 0,5m powyżej poziomu terenu i odległości min.0,5m od otworów budowlanych. W szafce montuje się reduktor II° oraz kurek główny instalacji gazowej wraz z elektrozaworem automatycznie zamykającym dopływ gazu w razie awarii.

3.4.7. Armatura

Instalacja musi być wyposażona w armaturę redukującą ciśnienie gazu do wartości wymaganych przez odbiornik. Bezpośrednio do zaworu poboru fazy gazowej przyłącza się reduktor ciśnienia I°. Reduktor II° o wartości ciśnienia wylotowego 36mbar (3,6kPa) montuje się w typowej szafce gazowej. W niej należy też umieścić kurek główny sferyczny.

Stosować należy wyłącznie zawory gazowe kulowe (z żółtą ręczką) posiadające atesty.

Zespół redukcyjny I° (przy zbiorniku) wyposażony będzie w reduktor firmy GOK typu 01266-35 (wydajność 24kg/h, ciśnienie wejściowe 3-16 bar, wyjściowe 1,5 bar), natomiast zespół redukcyjny II° (w szafce) w reduktor typu 01641-37 12kg/h, ciśnienie wejściowe 0,8-2,5 bar, wyjściowe 36 mbar dla kotła c.o.,

Do łączenia armatury i zaworów należy stosować śrubunki rozłączne posiadające stosowne dopuszczenie do gazu.

3.4.8. Zagadnienia p.poż i BHP

Dla instalacji zbiornikowej gazu płynnego wymagania w tym zakresie są następujące:

- Warunkiem dopuszczenia instalacji do eksploatacji jest pozytywny wynik prób ciśnieniowych przeprowadzonych w obecności wykonawcy, dostawcy gazu oraz UDT;
- Rozruch instalacji i pierwsze uruchomienie odbiorników gazu jest wykonywane przez uprawnionego instalatora;
- Użytkownik musi zostać przeszkolony w zakresie użytkowania i bezpiecznej eksploatacji zbiornika;
- O każdym wycieku gazu użytkownik jest zobowiązany natychmiastowo powiadomić służby techniczne i dostawcę gazu;
- Dostawca gazu powinien kontrolować szczelność armatury i połączeń przy każdym tankowaniu;
- W strefie zagrożenia wybuchem zabronione jest przechowywanie materiałów łatwopalnych oraz koszenie kosiarką elektryczną;
- Instalacja zbiornikowa musi być trwale oznakowana w rodzaj magazynowanego gazu oraz posiadać adresy i telefony do serwisu, dostawcy gazu, straży pożarnej oraz pogotowia ratunkowego;
- Na ogrodzeniu lub w pobliżu wywiesić tabliczki ostrzegawcze o zagrożeniu pożarowym i wybuchowym;
- Zabezpieczyć instalację przed dostępem osób nieupoważnionych;
- Użytkownikowi w żadnym razie nie wolno samodzielnie dokonywać jakichkolwiek napraw armatury zbiornikowej oraz zmieniać nastaw zaworu bezpieczeństwa;
- Zapewnić utwardzony dojazd dla pojazdów straży pożarnej (jednocześnie może ona posłużyć dla dostaw gazu) z możliwością ciągłego wjazdu (np. odśnieżanie w okresie zimowym);
- Udostępnić wodę do gaszenia pożaru w ilości min. $10\text{dm}^3/\text{m}^2$
- Rezystancję uziomów sprawdzać co 5 lat oraz po każdym montażu zbiornika.

3.4.9. Uwagi końcowe

Zwraca się uwagę iż przed przystąpieniem do wykonywania instalacji należy zgłosić ten fakt w stosownym urzędzie administracji państwowej. Ponadto zbiornik propanu musi, jako urządzenie ciśnieniowe, mieć dopuszczenie do użytkowania wydane przez właściwy Oddział Urzędu Dozoru Technicznego. Dopiero na podstawie odpowiednich

dokumentów oraz wykonaniu rewizji urządzenia w ruchu, Inspektor UDT wydaje zezwolenie na użytkowanie zbiornika potwierdzone wystawieniem Książki Rewizji Zbiornika.

Wszystkie prace budowlano – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń.

Teren działki nie podlega ochronie konserwatorskiej i wpływom eksploatacji górniczej.

Projektowane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz życia i zdrowia ludzi.

Projektowana instalacja nie zagraża środowisku ponieważ:

- nie powoduje żadnych emisji,
- nie wytwarza śmieci,
- nie wytwarza ścieków,
- jest bezgłówna.

3.5. Zestawienie podstawowych materiałów

Orientacyjne zestawienie ilości przewodów i pozostałych elementów:

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi
1	Rury polietylenowe PEHD SDR11DN32	4,0m	Łączone przez zgrzewanie
2	Rury stalowe bez szwu RlubR35 26,9x2,3	8,0m	Atestowane
3	Taśma ostrzegawcza PVC żółta	4,0m	Szerokość min 0,1m
4	Zawory odcinające kulowe DN25	3szt.	atestowane

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia prowadzić wyłącznie ręcznie. Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian balami drewnianymi zakładanymi poziomo. Zasyrkę rur wykonać ręcznie.

Roboty ziemne przed zasypaniem należy zgłosić geodecie w celu wykonania mapy inwentaryzacyjnej. Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Rozmoczone partie gruntów należy z podłoża

usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem. Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.

W miejscach pojawienia się wody gruntowej należy ją wypompować. Ilość roboczogodzin pracy pompy określi inspektor na budowie.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-62 oraz zgodnie z przepisami BHP.

5. Uwagi końcowe

- Istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych.
- W przypadku kolizji projektowanej sieci z niezinwentaryzowanym na podkładach uzbrojeniem, oraz wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora nadzoru i użytkownika sieci.
- Roboty montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażową rur.
- Prace ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, zarządzeniami oraz warunkami technicznymi.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, Tom II, 1988 rok „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Montaż i eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z ich DTR.
- Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie wydane przez C.O.B.R.T.I. „Instal” w Warszawie.
- Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów pod warunkiem posiadania stosownych świadectw, atestów i certyfikatów do stosowania w użytkowaniu i eksploatacji tych wyrobów w instalacjach i sieciach gazowych.
- Kotłownię wykonać zgodnie z załączonym schematem (rys. nr 10 niniejszej dokumentacji), zachowując wytyczne montażu producenta urządzeń przewidzianych w projekcie.
- Ewentualne zmiany projektowe spowodowane różnicą zastosowanej armatury wyposażenia, materiałów, urządzeń i aparatury obciążają Wykonawcę.

Wszystkie roboty zanikające powinny być odebrane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, a także dodatkowo przez przedstawiciela dostawcy gazu. Wszystkie roboty muszą być prowadzone pod nadzorem uprawnionego Inspektora Nadzoru.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II „INSTALACJE” oraz zgodnie z załączonymi rysunkami technicznymi i aktualnymi polskimi normami i normami branżowymi dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

Dopuszcza się zastosowanie wyłącznie materiałów posiadających stosowne świadectwa, atesty i certyfikaty do stosowania w użytkowaniu i eksploatacji tych wyrobów w instalacjach i sieciach gazowych.

Wszelkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producenta są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Ewentualne zmiany projektowe spowodowane różnicą zastosowanej armatury wyposażenia, materiałów, urządzeń i aparatury obciążają Wykonawcę.

Wzdłuż wykopów ustawić słupki ograniczające linię ochronną, w nocy wykopy oświetlić. Próby szczelności przeprowadzić w obecności przyszłego użytkownika.

Obiekt podlega inwentaryzacji przed zasypaniem, oraz odbiorowi technicznemu dokonанemu przez służby eksploatacyjne.

VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót:

Budowa wewnętrznej instalacji gazu wraz z instalacją zbiornikową gazu propanowego dla budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanego w miejscowości Rogów, gm. Przykona, działka nr 214/3.

2. Wykaz obiektów budowlanych

Budynek świetlicy wiejskiej w trakcie budowy i budynek kontenerowy.

3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- ewentualne niskie ryzyko powstania zagrożenia pożarowego podczas wykonywania robót spawalniczych,
- praca z użyciem elektronarzędzi,
- próby ciśnieniowe,
- wykopy liniowe głębokości do 1,5m
- montaż elementów instalacji zbiornikowej gazu propanowego.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- szkolenie BHP i p.poż. w zakresie prowadzenia robót montażowych ze szczególnym uwzględnieniem robót spawalniczych, przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia w tym zakresie, na każdym stanowisku pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich,
- zastosowanie podręcznych środków gaśniczych (gaśnica, koc gaśniczy) przy pracach spawalniczych,
- nadzór osoby kierującej robotami,
- zlecenie wykonania podziemnych zewnętrznych i wewnętrznych instalacji osobie lub firmie posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.

Opracował:

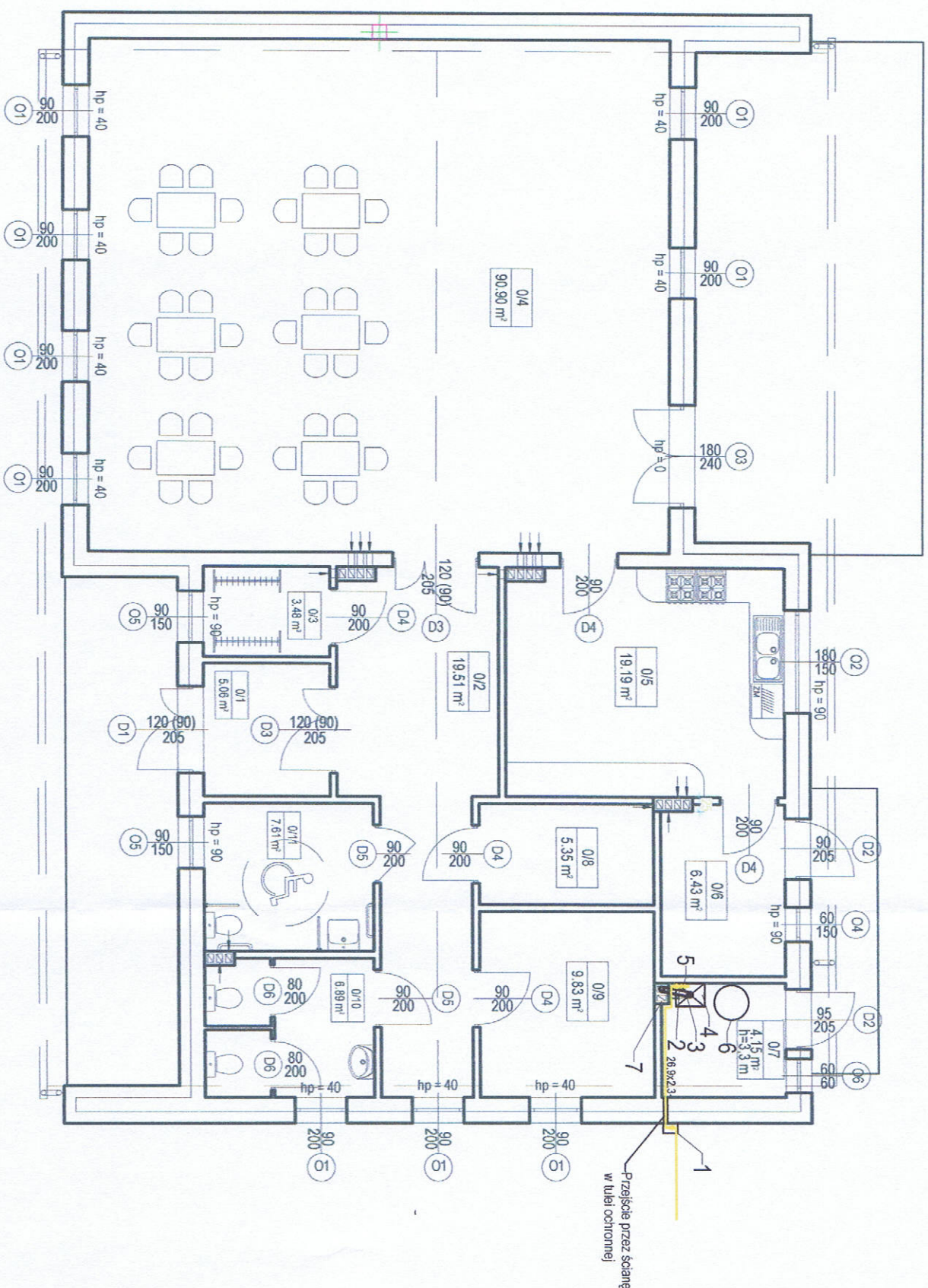
tech. Juliusz Kołęda

inż. Marek Majda

JULIUSZ KOŁĘDA
 TECHNIK WODNYCH MELIORACJI
 Upr. do proj. i kier. rob. w spec.
 instal. - inż. i wod. melior.
 Nr ewid. GP 7342/31/92
 GP 7342/181A/94
 GP 7342/181B/94
 62-700 Turek, ul. Os. Wyzwolenia 2/14

mgr inż. Arkadiusz Piekarski
 Upr. do proj. i kier. rob. w spec. instal. - inż. i wod. melior.
 Nr ewid. GP 7342/31/92
 GP 7342/181A/94
 GP 7342/181B/94
 62-700 Turek, ul. Os. Wyzwolenia 2/14

TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO V=2700L PODZIEMIANY		
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICZY WIEJSKIEJ		
ADRES	ROGÓW, GMINA PRZYKONA, DZ. NR EW. 214/3		
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOŁĘDA Upr. nr GP7342/18/IA/94, GP7342/18/IB/94		
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upr. nr WMP/0156/PWOS/10		
RYSUNEK	LOKALIZACJA ZBIORNIKA PROPANOWEGO - PLAN SYTUACYJNY		
DATA: 12.2024	SKALA 1 : 1000	NR RYS.: 1	



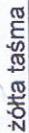
WYKAZ POMIESZCZEŃ: PARTER

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
0/1	Wiatrołap	5.06 m²
0/2	Korytarz	19.51 m²
0/3	Szafka	3.48 m²
0/4	Sala świetlicy	90.90 m²
0/5	Kuchnia	19.19 m²
0/6	Spizarnia	6.43 m²
0/7	Pom. gospodarcze	4.15 m²
0/8	Pom. gospodarcze 1	5.35 m²
0/9	Pom. gospodarcze 2	9.83 m²
0/10	WC damskie	6.89 m²
0/11	WC męskie + NP	7.61 m²
Razem		178.40 m²

Legenda

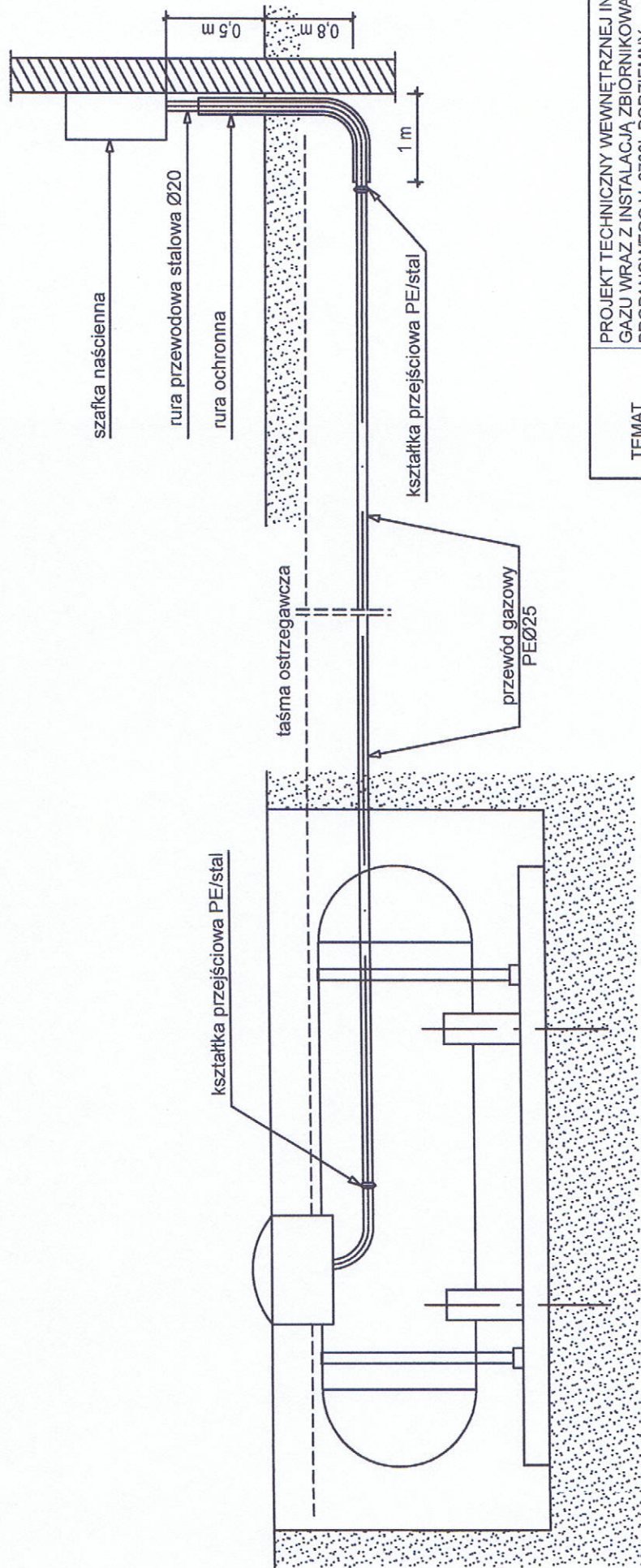
1. Szafka gazowa z zaworem kulowym mufowym do gazu Dn 25
2. Zawór kulowy mufowy do gazu Dn 25
3. Filtrowy mufowy do gazu Dn 25
4. Jednofunkcyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania pobierający powietrze z zewnątrz - kondensacyjny o mocy 24 kW
5. Dwufunkcyjna wkładka kominiowa z stali nierdzewnej Ø 60/100 mm
6. Zasobnik c.w.u. 100 l z węzłownicą o pow. min. 1.4m² w izolacji z pianki poliuretanowej oraz możliwością podłączenia grzałki elektrycznej
7. Kratka wentylacji wywiewnej pow. 200cm² pod stropem wywiewadzić ponad dach
8. Kratka wentylacji nawiewnej na wys. posadzki pow. 200cm² 30 cm nad terenem

TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO V=2700L PODZIEMNY		
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	ROGÓW, GM. PRZYKONA, DZIAŁKA NR 214/3		
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOLEDA Upr. nr GP7342/18/IA/94, GP7342/18/IB/94		
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upr. nr WKP0159P/WOS/10		
RYSUNEK	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU PROPANOWEGO - RZUT PARTERU		
DATA: 12.2024	SKALA 1 : 100	NR RYS.: 2	

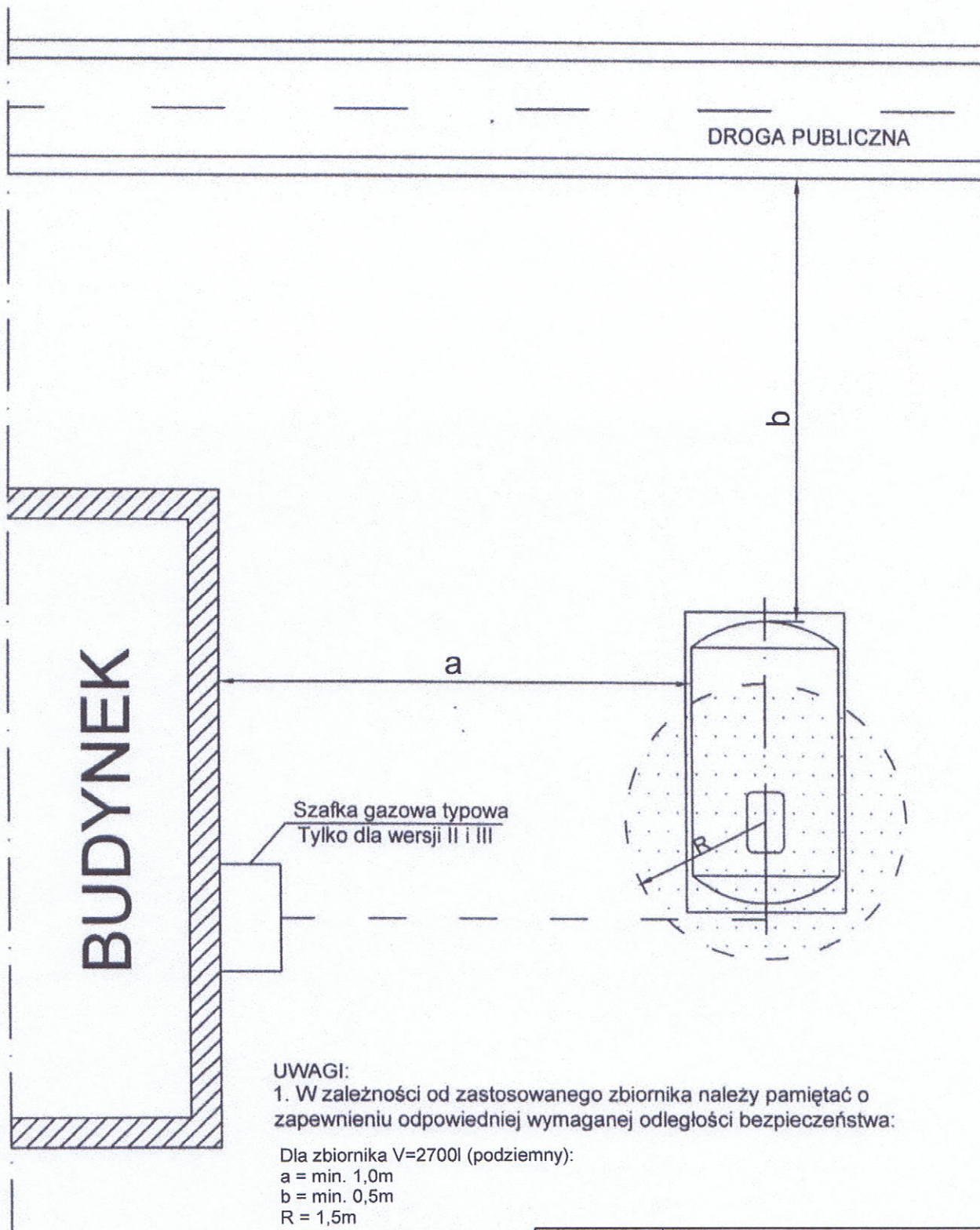


၇

Rozwinięcie instalacji - schemat



TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO V=2700L PODZIEMNY		
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	ROGÓW, GM. PRZYKONA, DZIAŁKA NR 214/3		
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOŁĘDA Upr. nr GP7342/181A/94, GP7342/181B/94		
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upr. nr WKP/0159/PWOS/10		
RYSUNEK	ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU PROPANOWEGO ZBIORNIK - BUDYNEK		
DATA: 12. 2024	SCHEMAT	NR RYS.: 4	



UWAGI:

1. W zależności od zastosowanego zbiornika należy pamiętać o zapewnieniu odpowiedniej wymaganej odległości bezpieczeństwa:

Dla zbiornika $V=2700l$ (podziemny):

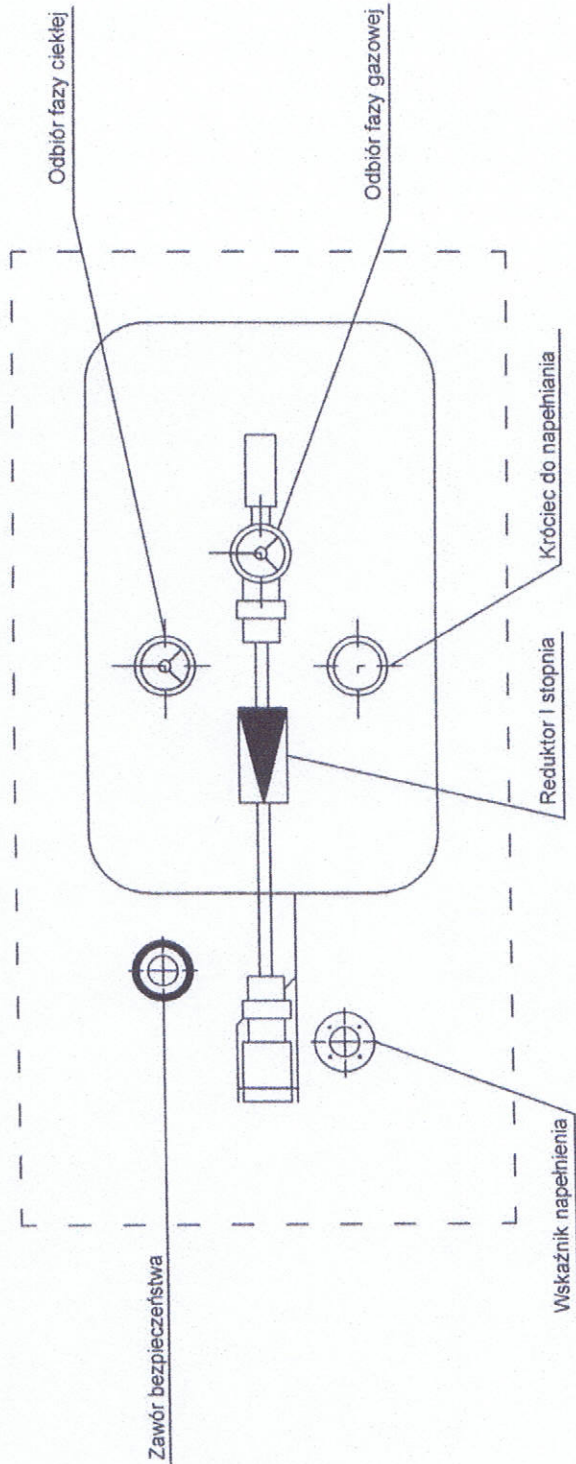
$a = \text{min. } 1,0m$

$b = \text{min. } 0,5m$

$R = 1,5m$

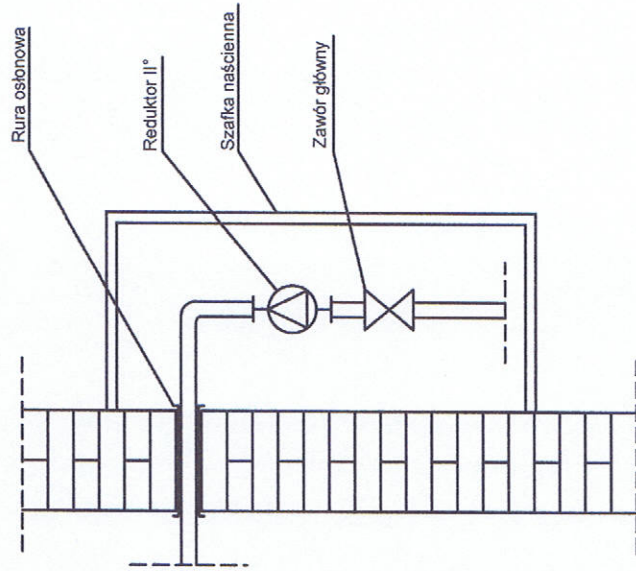
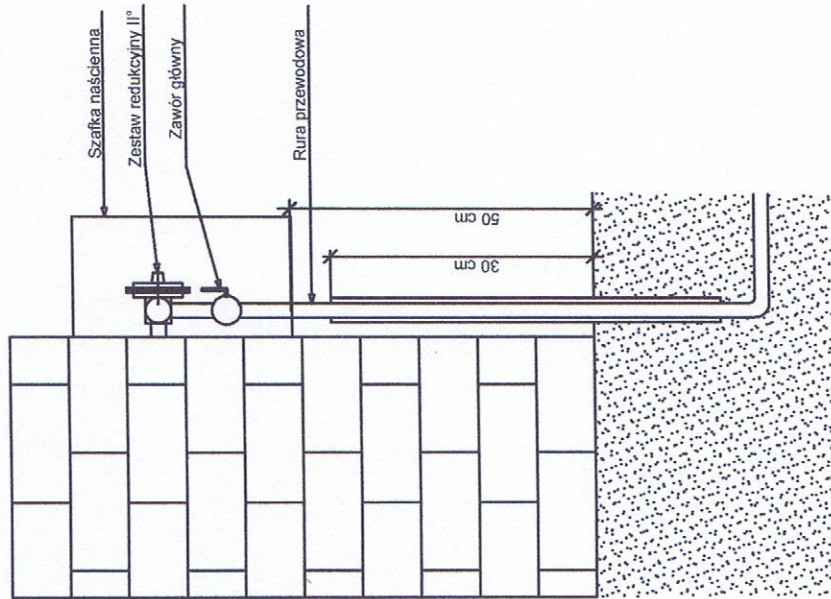
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO $V=2700L$ PODZIEMNY		
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	ROGÓW, GM. PRZYKONA, DZIAŁKA NR 214/3		
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOŁĘDA Upr. nr GP7342/181A/94, GP7342/181B/94		
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upr. nr WKP/0159/PWOS/10		
RYSUNEK	STREFA ZAGROŻENIA WYBUCHEM 2 I ODLEGŁOŚCI BEZPIECZEŃSTWA		
DATA:	12.2024	SCHEMAT	NR RYS.: 5

Armatura zbiornikowa - schemat

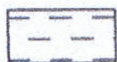
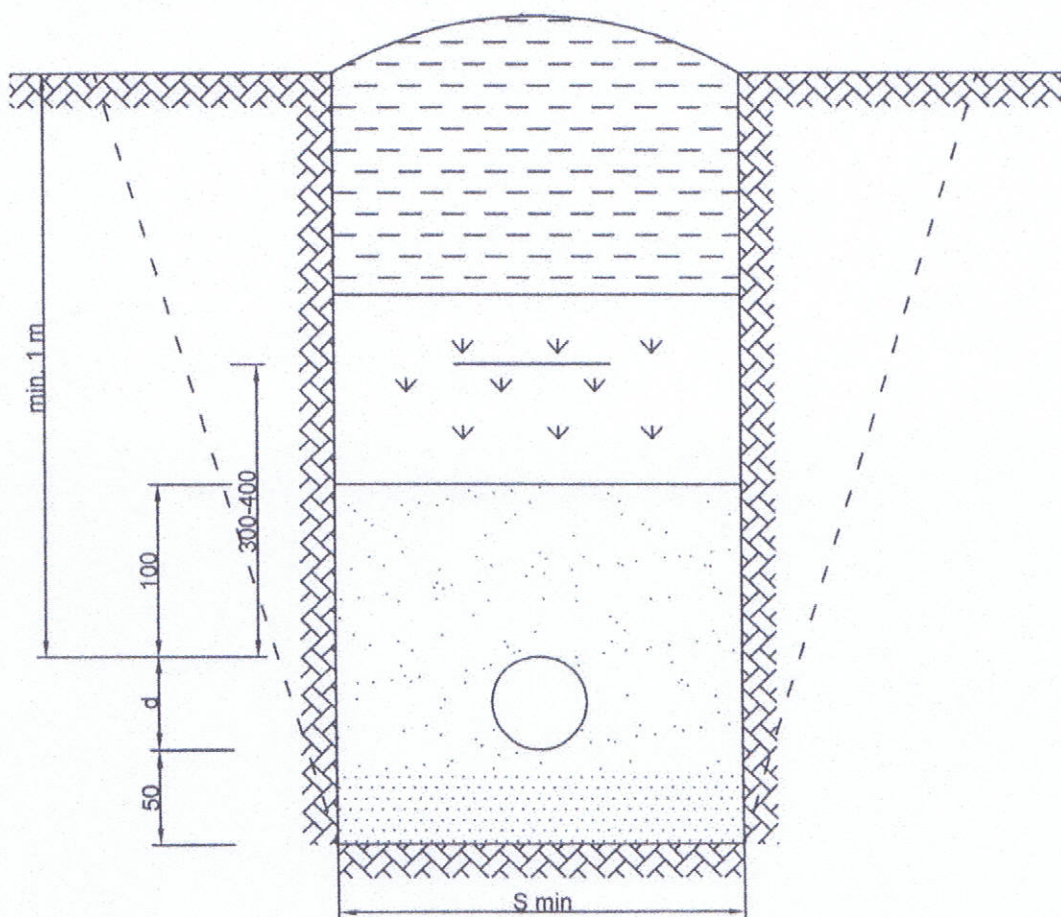


TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO V=2700L PODZIEMNY		
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	ROGÓW, GM. PRZYKONA, DZIAŁKA NR 314/3		
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOŁĘDA Upr. nr GP7342/181A/94, GP7342/181B/94		
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upr. nr WKP/0159/PWOS/10		
RYSUNEK	ARMATURA ZBIORNIKOWA		
DATA: 12.2024	SCHEMAT	NR RYS.: 6	

PUNKT REDUKCYJNY - SCHEMAT



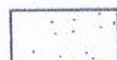
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO V=2700L PODZIEMNY		
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	ROGÓW, GM. PRZYKONA, DZIAŁKA NR 214/3		
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOŁĘDA Upr. nr GP7342/181A/94, GP7342/181B/94		
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upr. nr WKP/0159/PWOS/10		
RYSUNEK	PUNKT REDUKCYJNY II°		
DATA:	12.2024	SCHEMAT	NR RYS.: 7



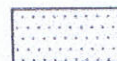
Warstwa uprawna



Zasyпка gruntem rodzimym



Ochronna warstwa piasku - nadsypka min. 100 mm



Warstwa wyrównawcza piasku - podsypka min. 50 mm



Taśma ostrzegawcza, żółta, szerokość min. 100 mm

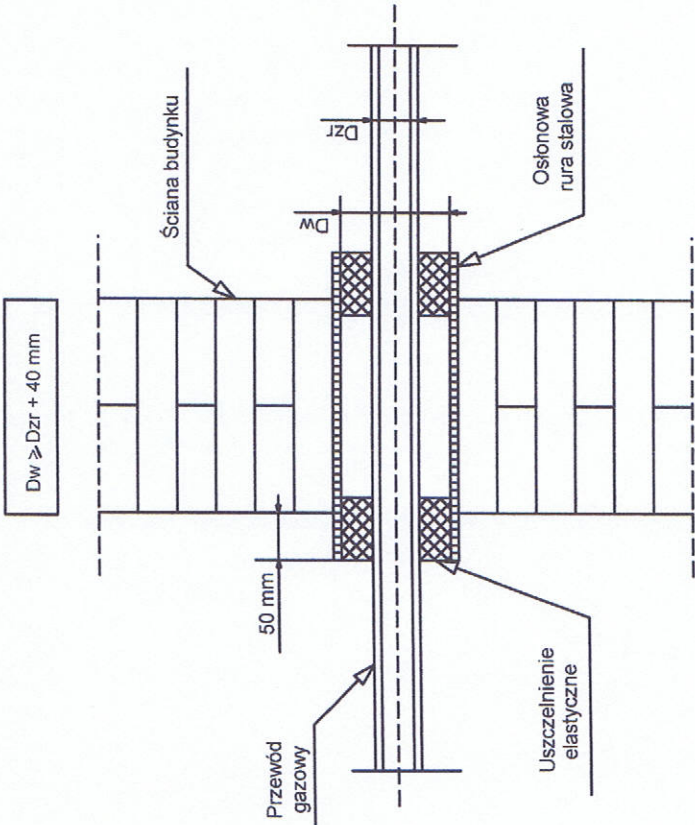
Średnica d gazociągu	Min. szerokość wykopu S min.
< 63 mm	20 cm
90 mm	25 cm
125 mm	25 cm
160 mm	30 cm
200 mm	35 cm
225 mm	40 cm

UWAGA:

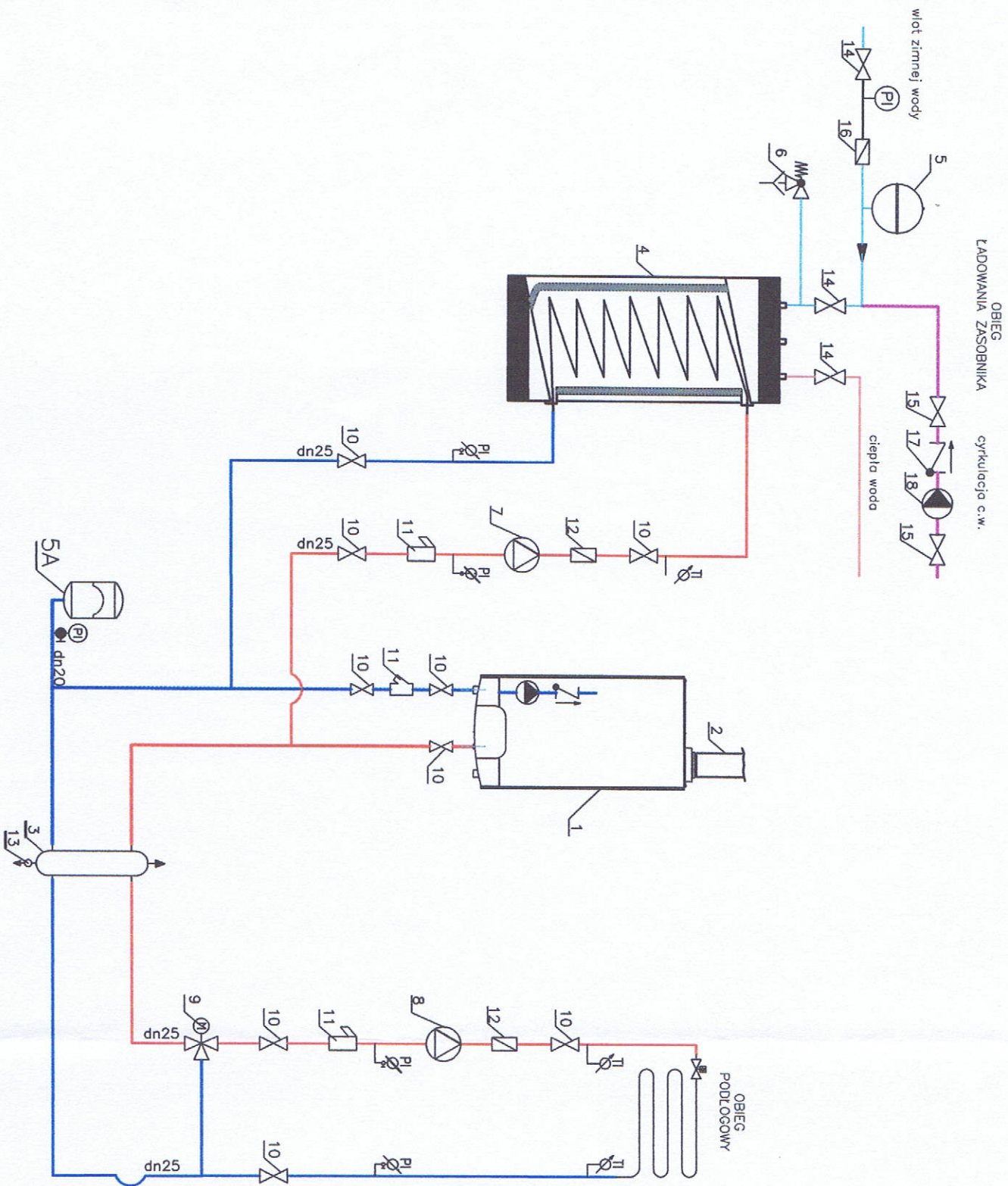
W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie, należy wykop poszerzyć do min. 60 cm dla wszystkich średnic

TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO V=2700L PODZIEMNY		
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	ROGÓW, GM. PRZYKONA, DZIAŁKA NR 214/3		
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOŁĘDA Upr. nr GP7342/181A/94, GP7342/181B/94		
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upr. nr WKP/0159/PWOS/10		
RYSUNEK	PRZEKRÓJ PRZES WYKOP Z PRZEWODEM GAZOWYM		
DATA:	12.2024	SCHEMAT	NR RYS.: 8

Przejście przez mur



TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO V=2700L PODZIEMNY		
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	ROGÓW, GM. PRZYKONA, DZIAŁKA NR 214/3		
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOŁĘDA Upr. nr GP7342/181A/94, GP7342/181B/94		
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upr. nr WKP/0159/PWOS/10		
RYSUNEK	PRZEJŚCIE PRZEWODU GAZOWEGO PRZEZ PRZEGRODĘ		
DATA:	12.2024	SCHEMAT	NR RYS.: 9



L.p.	Charakterystyka podstawowych materiałów i urządzeń	Jednostka miary	Ilość
1	Kocioł gazowy kondensacyjny przystosowany do zasilania gazem LPG o mocy 24 kW, wyposażony w zamkniętą komorę spalania, pompę obiegową, zawór bezpieczeństwa, naczynie przeponowe oraz automatykę kotła.	kpl	1
2	Systemowy komin dwusieczny dedykowany do kotła, średnica 60/100 mm.	kpl	1
3	Sprężęło hydrauliczne	szt	1
4	Zasobnik c.w.u. 100 litrów z wężownicą spiralną o powierzchni min. 1,4 m².	szt	1
5	Reflex DD8, Złącze odcinające SU R 3/4" x 3/4" lub równoważne.	szt	1
5A	Przeponowe naczynie wzbiornice do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych Reflex N 25, Złącze odcinające SU R 3/4" x 3/4" lub równoważne.	szt	1
6	3/4 lub równoważne.	szt	1
7	Pompa obiegowa Wilo Yonos PICO1.0 25/1-4 lub równoważna	kpl	1
8	Pompa obiegowa Wilo Yonos PICO1.0 25/1-8 lub równoważna	szt	1
9	Zawór mieszający VRG131, 3-drogowy, dn25, KVS 10, 1 cal wewnętrzny+siłownik ARA 661,230 V AC lub równoważny	szt.	1
10	Zawór odcinający kulowy Dn 25	szt.	8
11	Filtr siatkowy dn 25	szt.	3
12	Zawór zwrotny Dn 25 1,0 MPa i temp. do 100°C	szt.	2
13	Zawór spustowy dn 15	szt.	1
14	Zawór odcinający kulowy Dn 20	szt	3
15	Zawór odcinający kulowy Dn 15	szt	2
16	Zawór zwrotny Dn 20	szt	1
17	Zawór zwrotny Dn 15	szt	1
18	Pompa cyrkulacyjna Wilo STAR-Z 20/1 lub równoważna	szt	1

TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PROPANOWEGO V=2700L PODZIEMNY
OBIEKT	BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
ADRES	ROGÓW, GM. PRZYKONA, DZIAŁKA NR 214/3
PROJEKTANT	tech. JULIUSZ KOŁĘDA Upc. nr GP7342/181A/94, GP7342/181B/94
OPRACOWANIE	inż. MAREK MAJDA
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ARKADIUSZ PIEKARSKI Upc. nr WKP10159/PWMS/10
RYSUNEK	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI
DATA:	12.2024
SKALA	1 : 100
NR RYS.	10