

OBIEKT: **BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ
PRZY UL. ŻUBRÓW 13 W MIĘDZYRZECZU**
(działka nr 3737/433, jedn. ewid. 241404_2Bojszowy,
obręb ewid. 241404_2.0004 Międzyrzecze)
kat. obiektu XVIII

TEMAT: **INSTALACJA GAZU LPG
ZEWNĘTRZNA**

INWESTOR: **URZĄD GMINY BOJSZOWY**
UL. GAIKOWA 35
43-220 BOJSZOWY

PROJEKTOWAŁ:

INSTALACJE SANITARNE mgr inż. LESZEK KUŚKA

TYCHY, czerwiec 2019r.

SPIS TREŚCI

1. PROJEKT BUDOWLANY

1.1 CZĘŚĆ OPISOWA

1. Temat opracowania.
2. Inwestor
3. Podstawa opracowania
4. Zakres opracowania
5. Obszar oddziaływania inwestycji.
6. Opis obiektu.
7. Projektowane zagospodarowanie terenu
8. Wpis terenu inwestycji do rejestru zabytków.
9. Wpływ eksploatacji górniczej
10. Warunki gruntowe
11. Gaz płynny.
12. Opis rozwiązania
13. Wytyczne BIOZ.
14. Uwagi końcowe.

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

- | | |
|---|------------|
| 1. Projekt Zagospodarowania Terenu -INSTALACJA GAZU | - RYS. S01 |
| 2. Profil podłużny – instalacja gazu | - RYS. S02 |
| 3. Szafka redukcyjna II stopnia | - RYS. S03 |
| 4. Płyta fundamentowa pod zbiornik LPG | - RYS. S04 |
| 5. Schemat instalacji zbiornika gazu | - RYS. S05 |
| 6. Wytyczne montażu zbiorników LPG | - RYS. S06 |

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA.

Tematem opracowania jest projekt instalacji zbiornikowej gazu płynnego z odcinkiem zewnętrznym instalacji gazu przeznaczonych do zasilania absorbcyjnej gazowej pompy ciepła przeznaczonej do ogrzewania i przygotowania centralnej ciepłej wody modernizowanego budynku Szkoły Podstawowej im. Józefa Kassolika na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 3737/433 położonej w 43-220 Międzyrzeczu gmina Bojszowy przy ul. Żubrów 13.

2. INWESTOR

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Bojszowy z siedzibą przy ul. Gaikowej 35 , 43-220 Bojszowy.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt techniczny instalacji gazu LPG opracowano na podstawie :

- Zlecenia Inwestora
- Zaktualizowanych podkładów sytuacyjno - wysokościowych w skali 1:500;
- Projektu budowlanego modernizacji budynku Szkoły Podstawowej im. Józefa Kassolika na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 3737/433 położonej w 43-220 Międzyrzeczu gmina Bojszowy przy ul. Żubrów 13. – Część architektoniczno – budowlana.
- Inwentaryzacji budowlanej budynku szkoły z 2017 roku.
- Audytu energetycznego Budynku Szkoły Podstawowej w Międzyrzeczu z 2019 roku
- Wizji lokalnej w terenie;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 roku(Dz.U Nr 89 poz 414 z późn. Zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75 z dnia 08.02.2002 r.)
- Rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 listopada 1995 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. z 1995 roku nr 139 poz. 686).
- Zarządzenie Ministra łączności z dnia 12 marca 1992 roku w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych , wodnych , kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach , a także ustalenia warunków , jakim te linie powinny odpowiadać (Monitor Polski z 1992 roku nr 13 , poz. 95 z późn. zmianami).
- Obowiązujących przepisów i Norm Technicznych.
- Uzgodnień międzybranżowych.

4. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji zbiornikowej gazu płynnego LPG z odcinkiem zewnętrznym instalacji gazu przeznaczonych do zasilania absorbcyjnej gazowej pompy ciepła przeznaczonej do ogrzewania i przygotowania centralnej ciepłej wody modernizowanego budynku Szkoły Podstawowej im. Józefa Kassolika na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 3737/433 położonej w 43-220 Międzyrzeczu gmina Bojszowy przy ul. Żubrów 13. w skład której wchodzi :

- Podziemny zbiornik gazu płynnego $V=6700 \text{ dm}^3$.
- Instalacji gazu prowadzonej na zewnątrz obiektu od zbiornika do szafki redukcyjnej II stopnia w ogrodzeniu terenu montażu pompy ciepła.
- Instalacji gazu niskociśnieniowej do pompy ciepła.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Wbudowanie instalacji gazu LPG w obiekcie nie wpływa negatywnie na otoczenie obiektu oraz na środowisko naturalne ani też na higienę i zdrowie użytkowników instalacji i ich otoczenia pod warunkiem przestrzegania przez jej użytkownika zasad eksploatacji instalacji zgodnych z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów użytych do budowy instalacji.

Projektowana instalacja gazu LPG zostanie wykonana z nowoczesnych materiałów spełniających wszelkie wymagane przepisy a sposób wykonania instalacji gwarantuje brak negatywnego oddziaływania obiektu na otoczenie w tym na środowisko.

Obszar oddziaływania projektowanej instalacji gazu obejmuje obszar wyznaczony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2017.2285) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. Z dn. 04.06.2013r. Poz 640)).

Obszar oddziaływania obejmuje:

- obszar 5m od studzienek i wlotów kanalizacyjnych.
- obszar 1,5 m od granicy działki.
- obszar 3m od budynków mieszkalnych , zamieszkiwania zbiorowego i użyteczności publicznej , produkcyjnych i magazynowych.
- Obszar 1,5m od sąsiedniego zbiornika na gaz LPG.
- obszar dla napowietrznych linii energetycznych w odległości 3,0 m od linii o napięciu do 1,0 kV i 15 m dla wyższych napięć.

6. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Działka będąca miejscem lokalizacji inwestycji zabudowana jest obiektem szkolny i zapleczem sportowym.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w terenie niskiej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz pól uprawnych i sąsiaduje od zachodu z drogą powiatową ul. Żubrów od północy z działką niezabudowaną , od południa z działką zabudowaną budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym a od wschodu z terenami sportowymi przylegającymi do budynku szkoły.

W miejscu lokalizacji instalacji zbiornikowej LPG występuje zieleń w formie trawnika a także drzewostan który będzie podlegał częściowej wycince (na podstawie wniosku wystosowanego bezpośrednio przez Inwestora).

W odległości do 75m od obiektu znajduje się hydrant pożarowy nadziemny Dn 80mm

Przez teren działki przebiegają sieci uzbrojenia technicznego wzdłuż

- nadziemny kabel –teletechniczny,
- napowietrzna linie energetyczna NN.
- kanalizacja sanitarna deszczowa $\varnothing 200$
- kanalizacja deszczowa i drenaż sanitarna deszczowa $\varnothing 200$
- przyłącze sieci wodociągowej $\varnothing 40$

których przebieg wskazano na Projekcie Zagospodarowania Terenu.

Teren działek jest ogrodzony ogrodzeniem z siatki stalowej z bramą wjazdową uchylną od strony ulicy Żubrów.

Teren działki nie jest objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dla

inwestycji polegającej na wbudowaniu zbiornika gazu LPG poniżej 7,0 m³ oraz wykonaniu instalacji gazowej związanej z istniejącym budynkiem szkoły nie jest wymagane wydanie decyzji o warunkach zabudowy.

7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu obejmują wbudowanie zbiornika na gaz LPG podziemnego o pojemności 6700 dm³ w miejscu wskazanym na Projekcie Zagospodarowania Terenu w części rysunkowej.

Zbiornik zostanie zabudowany na płycie betonowej o wymiarach 5650x1300x200mm do której zostanie przytwierdzony za pomocą stalowych obejm.

Po zakończeniu montażu zbiornik zostanie zasypyany a nad zespołem redukcyjnym I st zostanie zabudowana studnia z włazem stalowym umożliwiającym dostęp do zespołu redukcyjno – zaporowego I stopnia oraz do złącza do napełniania zbiornika. Teren lokalizacji zbiornika zostanie zagospodarowany w postaci trawnika i zostanie oznaczony w sposób zapobiegający najazdowi przez sprzęt ciężki.

Od zbiornika podziemnego LPG do ogrodzenia i dalej do miejsca lokalizacji zewnętrznej gazowej absorpcyjnej pompy ciepła zostanie wykonany odcinek podziemny instalacji gazowej którego trasę wskazano na Projekcie Zagospodarowania Terenu w części rysunkowej.

Teren lokalizacji pompy ciepła zostanie ogrodzony ogrodzeniem o wymiarach ok 4,0 ma 5,0m z furtką wejściową o szerokości 1,0m. Ogrodzenie zostanie wykonane z przęseł stalowych panelowych pełnych na słupkach stalowych zabetonowanych w podłożu.

W linii ogrodzenia terenu lokalizacji pompy ciepła zostanie zabudowana skrzynka gazowa na postumencie w której zostanie zabudowany zawór główny i reduktor II stopnia.

8. WPIS TERENU INWESTYCJI DO REJESTRU ZABYTKÓW.

Teren działki nie jest objęty ochroną konserwatorską, nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Działka oznaczona w ewidencji gruntów nr 3737/433 nie jest wpisana do rejestru zabytków ani też nie jest objęta gminną ewidencją zabytków.

9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓWNICZEJ.

Działka oznaczona w ewidencji gruntów nr 3737/433 nie jest objęta wpływem eksploatacji górniczej , koncesja górnicza wygasa z dniem 31.08.2020 roku. Wstrząsy górotworu mogą generować drgania o natężeniu do 120MN/s².

10. WARUNKI GRUNTOWE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463) projektowaną inwestycję zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej i będzie wykonywana w prostych warunkach gruntowych.

Geotechniczne warunki posadowienia ustalono w oparciu o wyniki badania gruntu, które ograniczono do analizy makroskopowej.

Na terenie w którym badano warunki gruntowe nie natrafiono na wody gruntowe, więc można uznać, że warunki gruntowe są dobre.

W podłożu wydzielono 2 grupy genetyczne gruntów w oparciu głównie o ich genezę, charakter litologiczny oraz fizyko-mechaniczne własności.

I – grunty nasypowe - piasek

II – grunty czwartorzędowe

W ramach grup gruntów czwartorzędowych wydzielono warstwy geotechniczne łącząc grunty spoiste o zbliżonej konsystencji i podobnym wykształceniu litologicznym

Średni stopień plastyczności zdefiniowano na podstawie badań makroskopowych, oraz przy

pomocy penetrometru tłoczkowego na podstawie oporu wciskania znormalizowanego trzpienia. Wartości charakterystyczne gruntów spoistych zostały wyznaczone metodą „C” zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Opis warstw:

Grupa I – grunty nasypowe - piasek.

Grupa II - grunty czwartorzędowe

Warstwa IIa – pył piaszczysty z wkładkami gliny i pył piaszczysty lekko zagliniony . Na podstawie badań makroskopowych przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,20$

Warstwa IIb –piasek pylasty i piasek drobny z domieszką gliny. Na podstawie badań makroskopowych dla warstwy tej przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,30$

- wilgotność: grunt spoisty mało wilgotny

11. GAZ PŁYNNY.

Gaz płynny LPG jest magazynowany w normalnych warunkach jako płyn pod ciśnieniem. W stanie płynnym jest on bezbarwną cieczą, a jego gęstość jest w przybliżeniu dwukrotnie mniejsza od gęstości wody. Oznacza to, że w naczyniu o znanej pojemności wodnej w przybliżeniu znajduje się gaz płynny w ilości wyrażonej w „kg” stanowiący 1/2 ciężaru wody. Gaz płynny jako gaz jest cięższym od powietrza (propan ok. 1,5 razy) i z tego powodu pary gazu zawsze ścielą się nisko nad ziemią i wchodzi do kanałów, studzienek, zagłębień terenowych itd. Gaz płynny zmieszany z powietrzem tworzy mieszaninę wybuchową. Granica zapłonu w temperaturze otoczenia i ciśnieniu normalnym zawiera się w zakresie od 2% do 10% par gazu w powietrzu (w tym zakresie istnieje ryzyko eksplozji). Gaz płynny w stanie naturalnym jest bezzapachowy. Dla bezpieczeństwa gaz posiada zapach, co pozwala na wykrycie jego obecności w powietrzu przy stężeniu ok. 1/5 granicy zapłonu, czyli ok. 0,4%. Wartość opałowa 46,20 MJ/kg, co daje 12,8 kW/kg.

12. OPIS ROZWIĄZANIA.

12.1. Wymagania w zakresie lokalizacji zbiorników na gaz płynny.

Zbiornik podziemny powinien być lokalizowany w miejscu przewiewnym, dobrze wentylowanym, przy zachowaniu odległości bezpiecznych. Zbiorniki nie mogą być umiejscawiane w miejscach w których studnia nadzbiornikowa położona jest zagłębieniach terenowych, na terenie podmokłym, w pobliżu rowów oraz w odległości mniejszej niż 5m od studzienek i wlotów kanalizacyjnych.

Zaleca się dla celów ochrony ppoż. zapewnienie dostarczenia wody ze źródła znajdującego się w odległości nie większej niż 500m od zbiornika w ilości nie mniejszej niż 5 litrów/m³/s. Zbiornik można instalować od napowietrznych linii energetycznych w odległości 3,0 m od linii o napięciu do 1,0 kV i 15 m dla wyższych napięć. Odległość zbiornika podziemnego o pojemności 5-7 m³ powinna wynosić co najmniej 3,0m od budynku, a od granicy działki (ogrodzenia) powinna wynosić co najmniej 1,5m.

Warunki lokalizacji projektowanego zbiornika o pojemności 6700 dm³ są zgodne z ww. opisem i przepisami:

- odległość do najbliższego budynku wynosi: ok. 8,3m
- odległość od granicy działki; 3,2m
- odległość do miejsca postoju cysterny w czasie dostawy gazu wynosi około 7m
- dojazd i plac dla zawracania cysterny: dojazd przez działkę 3737/433
- odległość do napowietrznych linii energetycznych o napięciu powyżej 1 kV powyżej 50m.
- odległość do najbliższych studzienek kanalizacji sanitarnej i deszczowej ok. 5,0m,

Zbiorniki nie wymagają żadnej specjalnej ochrony przed czynnikami atmosferycznymi poza opisanym w projekcie podłączeniem do uziemienia otokowego. Układ komunikacyjny zapewni dostawę zbiornika oraz gazu bez utrudnień i zagrożeń.

Lokalizacja zbiorników jest zgodna z §179 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia

12.04.2002 Dz.U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 Dz. U. nr 121 poz. 1138, Wymaganiami Technicznymi i Użytkowymi dla Instalacji Zbiornikowych zawartych w wytycznych Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30.09.1993 UM-6/1927/93 oraz przyjętymi zasadami wiedzy technicznej wynikających z §75 ust. 5, Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych.....” (Dz. U. Nr 98, poz. 1067 – akt uchylony).

12.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego i wybuchowego.

Grupa wybuchowości gazu płynnego jest określona jako IIA; klasa temperaturowa T2. Strefy zagrożenia wybuchem dla zbiornika naziemnego o pojemności 6 litrów wynoszą: R=1,5 m we wszystkich kierunkach od zaworów do napełniania i poboru gazu, od zaworów bezpieczeństwa i reduktorów gazu zbiornika H=1,0 m w górę od zamontowanej na zbiorniku armatury; i w dół do ziemi

12.3. Zbiornik i jego charakterystyka techniczna.

Zbiornik na gaz płynny jest naczyniem ciśnieniowym w kształcie walca o średnicy wewnętrznej 1,25m i długości 5,843 m podlegającym w zakresie projektowania, wykonania i użytkowania przepisom UDT DT-UC90/ZC. Każdy zbiornik przed oddaniem do eksploatacji jest odbierany w ruchu przez inspektora UDT, a ponadto poddawany jest przez ww. rzeczoznawców okresowym rewizjom. Dostawca zbiornika musi go wyposażyć w dokumentację paszportową zgodną z przepisami.

12.4. Dobór wielkości zbiornika gazu płynnego.

Odbiornikiem gazu będzie gazowa absorpcyjna pompa ciepła typu GITIE AHAY/4 S1 C0 maksymalnym obciążeniu cieplnym 59,6 kW .

Maksymalny pobór gazu wyniesie 7,3Nm³/h, tj. ok. 4,80 kg/h.

Przyjęto zbiornik o pojemności 6700 l podziemny z osprzętem np. firmy CHEMET Tarnowskie Góry (lub podobny posiadający dopuszczenie do stosowania).

Dla zbiornika podziemnych o pojemności 6700 dm³ maksymalny pobór ciągły dla okresu zimowego wynosi 14,2 kg/h

Przy takiej pojemności zbiornika i pojemności czynnej zbiornika około 2130 kg i maksymalnym zużyciu gazu na poziomie 4,8 kg/h okres pomiędzy dostawami gazu wynosi ok. 30 dni.

12.5. Montaż zbiornika.

Głębokość wykopu pod zbiornik wynosi około 1,8m a pod fundament zbiornika wynosi 0,5-0,3m poniżej dna zbiornika. Zbiornik ustawia się na płycie o wymiarach 5,65 x 1,3 x 0,2m wykonanej z betonu, ustawionej na warstwie wyrównawczej z chudego betonu i podsypce piaskowo-żwirowej do którego zbiornik należy zakotwić za pomocą konstrukcyjnych elementów zbiornika i zakotwić obejmami przeciw wyporowymi. Zbiornik należy posadowić według wytycznych producenta.

Zbiornik należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez:

- instalację odgromową odpowiadającą normie PN-86/E-05003/03 poprzez wykonanie uziomu otokowego o rezystancji max. 7 Ohm z materiałów wg PN- 92/E-05009/54.
- ochronę przed elektrostatycznością poprzez podłączenie do uziomu otokowego,
- ochronę przeciwporażeniową zgodną z PN-86/E- 05003 /03 – poprzez podłączenie do uziomu otokowego.

Wyżej wymienione elementy należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta zbiornika.

Stanowisko do rozładunku cysterny winno posiadać zacisk uziemiający (można zastosować miejsce podłączenia zbiornika do uziomu).

Prace montażowe przy zbiorniku może wykonać osoba uprawniona i przeszkolona.

Prace montażowe instalacji uziemiającej może wykonać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje do montażu i pomiarów uziemień.

Posesja, na której ma stanąć zbiornik, jest ogrodzona, a teren zabudowania zbiornika należy dodatkowo oznakować i wygrodzić w sposób zapobiegający najechaniu na teren przez sprzęt ciężki.

Armatura zamontowana na zbiorniku zgodna ze specyfikacją np. firmy CHEMET Tarnowskie Góry, z aktualnymi atestami dopuszczającymi do stosowania w instalacjach gazu płynnego (lub innego producenta zbiornika i armatury gazowej).

12.6 Instalacja przyłączeniowa zbiornika gazu.

Przyłącze gazu należy wykonać z zastosowaniem rury PE100RC SDR 11 32x3,0mm a odcinek przy zbiorniku oraz odcinek przed i za skrzynką gazową na kurek główny i reduktor II stopnia oraz końcowy odcinek przed odbiornikiem z prefabrykowanych kolumn gazowych rur stalowych z końcówkami do zgrzewania PE i z izolacją Dn 25stal/32mmPE.

Odcinek zewnętrzny instalacji gazowej nie krzyżuje się z innymi sieciami zewnętrznymi natomiast prowadzony jest w pobliżu przyłącza sieci wodociągowej w związku z czym należy bezwzględnie zachować wyznaczoną odległość ok 1,0 dla prowadzonych prac ziemnych od ww wodociągu. Przed rozpoczęciem prac należy ustalić jego rzeczywisty przebieg w terenie. O prowadzonych pracach w rejonie wodociągu powiadomić jego właściciela.

Rurociągi wykonane z rur PE, prowadzone w ziemi, należy układać na głębokości ok. 1,1 m. Dno wykopu powinno być oczyszczone z kamieni, korzeni i innych elementów stałych. Minimalna szerokość wykopu wynosi 0,3 m. Wykopy należy wykonać ręcznie o ścianach pionowych lub mechanicznie ze skarpami wg BN-83/8826/02 i PN-68/06050.

Pod gazociąg PE należy wykonać zagęszczoną podsypkę z piasku o grubości 15 cm, a nad gazociąg nadsypkę o min. grubości 10 cm. 30cm nad ułożonym gazociągiem należy ułożyć folię ostrzegawczą w kolorze żółtym o szerokości min. 0,1 m z metalowym paskiem znacznikowym.

Wykop zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i korzeni.

Grunut zagęszczać warstwami. Zachować szczególną ostrożność przy zagęszczaniu gruntu wokół trójników, zaworów i miejsc wyprowadzenia rurociągów z ziemi. Przyłącze ułożone w wykopie powinno mieć niewielki spadek w kierunku zbiornika gazu. Ze względu na dużą rozszerzalność cieplną polietylenu, rury należy układać w wykopie tzw. wężykiem w celu skompensowania wydłużeń cieplnych. Zmiana kierunku prowadzenia rurociągu PE jest możliwa poprzez jego ugięcie, przy czym promień gięcia uzależniony jest od temperatury montażu.

Bezpośrednio na zbiorniku montuje się reduktor I stopnia obniżający ciśnienie do 1,5 - 0,5 bar.

W linii ogrodzenia miejsca lokalizacji pompy ciepła należy zabudować skrzynkę gazową o wymiarach ok 600x600x250mm posadowioną na cokole murowanym z fundamentem betonowym wylewanym w której należy zabudować zawór głównym Ø25mm, reduktorem II stopnia do gazu LPG o ciśnieniu wylotowym 37-45 mbar o przepustowości do 25 kg/h. (przepływ maks w instalacji 4,8 kg/h).

Przed pompą ciepła należy zabudować kurek gazowy odcinający dopływ gazu Dn 25mm i filtr siatkowy do gazu.

Po wykonaniu przyłącza należy je poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,4 MPa w czasie 2 godzin przy użyciu azotu lub sprężonego powietrza.

12.7 Armatura i zamknięcia.

Kurek zamykający (sferyczny) dla pompy ciepła montować bezpośrednio przed odbiornikiem, w miejscu łatwo dostępnym. Odbiornik gazu łączyć z instalacją przewodem sztywnym, przy pomocy dwuzłączki.

12.8. Próba szczelności instalacji.

Po sprawdzeniu prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych, rur spalinowych pompy ciepła , jakości materiałów i wykonanych robót można przystąpić do wykonania próby szczelności.

Przed próbą szczelności należy odłączyć odbiorniki, otworzyć kurki i zaślepić końcówki. Następnie instalację należy napełnić sprężonym powietrzem do ciśnienia 0.1MPa. Czas próby - 30 minut. Pomiar spadku ciśnienia rozpocząć po odczekaniu ok. 15-30 minut niezbędnych na ustabilizowanie się temperatury. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia. Jeżeli 3-krotna próba da wynik ujemny, instalację należy wykonać na nowo.

Próbie szczelności odbiornika wykonać po ich dołączeniu i przy otwartych kurkach, na ciśnienie 5kPa (manometr 0-6kPa)

13. WYTTCZNE BIOZ

Zakres prac.

- Przygotowanie i przekazanie placu budowy
- Wykonanie wykopów podzbiornik i fundament zbiornika gazu.
- Montaż fundamentu zbiornika gazu.
- Montaż zbiornika gazu wraz z armaturą
- Montaż bednarki zbiornika gazu.
- Wykonanie wykopów pod instalację gazową zewnętrzną.
- Montaż nowej instalacji z rur polietylenowej.
- Montaż nowej instalacji z rur PE łączonej przez zgrzewanie
- Montaż instalacji gazowej z rur stalowych czarnych
- Wykonanie podejść pod przybory
- Montaż nowej armatury
- Podłączenie przyborów .
- Próba ciśnieniowa instalacji.
- Malowanie instalacji
- Prace zgrzewania instalacji
- Wykonanie zasypek piaskowych , zasypianie wykopów gruntem rodzimym, montaż taśmy ostrzegawczej.

Wykaz obiektów w rejonie prowadzonych prac.

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- przyłącze sieci wodociągowej
- kabel energetyczny niskonapięciowy napowietrzny.
- droga wewnętrzna z ruchem samochodów osobowych o małym natężeniu ruchu.
- droga powiatowa o dużym natężeniu ruchu

ZAGROŻENIA.

Prace przy wykopach

- Prace spawalnicze.
- Prace ogólnobudowlane wykonywane elektronarzędziami.
- Prace prowadzone z wykorzystaniem drabin i platform montażowych w na zewnątrz budynków
- Zagrożenia podczas wykonywania prac sprzętem mechanicznym
- Zagrożenia podczas wykonywania prac malarskich wewnątrz budynków farbami ftalowymi.
- Zagrożenia podczas transportu materiałów w w okolicach użytkowanego budynku.
- Roboty zgrzewania rurociągów.
- Zagrożenia podczas wykonywania prac sprzętem mechanicznym
- Zagrożenia wykonywania prac w okolicach niskonapięciowych linii energetycznych.

SKOLENIE PRACOWNIKÓW.

- Przeszkolenie pracowników w związku z zagrożeniami związanymi z pracami montażowymi z instalacjami gazu PLG.

- Przeszkolenie pracowników w związku z zagrożeniami związanymi z pracami spawalniczymi.
- Przeszkolenie pracowników w związku z zagrożeniami wynikającymi z pracy elektronarzędziami
- Przeszkolenie pracowników w związku z zagrożeniami związanymi z pracą w pobliżu instalacji podtynkowych i natynkowych energetycznych kablowych.
- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.
- Właściwa organizacja placu budowy.
- Stosowanie zabezpieczeń związanych z pracą w na wysokościach.
- Stosowanie tablic ostrzegawczych i informacyjnych
- Egzekwowanie stosowania przez pracowników odzieży ochronnej.
- Zastosowanie na placu budowy właściwej łączności telefonicznej związanej z powiadamianiem o awariach, pożarze i innych zagrożeniach.
- Zapewnienie warunków szybkiej ewakuacji placu budowy

14. UWAGI KOŃCOWE.

Całość prac montażowych wykonać pod nadzorem, przez uprawnione osoby zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Nadzoru Robót Budowlano – Montażowych”,
- „Warunkami Wykonania i Odbioru Sieci i Instalacji z Tworzyw Sztucznych”
- Obowiązującymi przepisami i normami.
- Zasadami sztuki budowlanej
- Wytycznymi producentów stosowanych materiałów i technologii.
- Do budowy instalacji stosować atestowane urządzenia i materiały, dopuszczone do stosowania na terenie UE.
- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.

Opracował: mgr inż. Leszek Kuśka.

Pszczyna 06.2019

OŚWIADCZENIE

Oświadczam że projekt budowlany “ *projekt instalacji zbiornikowej gazu płynnego z odcinkiem zewnętrznym instalacji gazu przeznaczonych do zasilania absorbcyjnej gazowej pompy ciepła przeznaczonej do ogrzewania i przygotowania centralnej ciepłej wody modernizowanego budynku Szkoły Podstawowej im. Józefa Kassolika na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 3737/433 położonej w 43-220 Międzyrzeczu gmina Bojszowy przy ul. Żubrów 13.*” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami , normami technicznymi i zasadami wiedzy technicznej.

MGR INŻ LESZEK KUŚKA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-41U-RZM-7MG *

Pan Leszek Kuśka o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9233/03

adres zamieszkania ul. Piotra Skargi 33, 43-241 Łąka

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-29 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

16 listopada
Katowice, dnia1992....r

Nr ewid. 828/92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1, pkt 1, § 7...
i § 13 ust.1 pkt 4 lit. a, b rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46
z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel LESZEK K U Ś K A

..... magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 7 grudnia 1961 r. w Pszczynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-
modzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

.....
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych
z ograniczeniem do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepł-
nych, oraz instalacji sanitarnych z ograniczeniem do instalacji wodo-
ciągowych, kanalizacyjnych i ciepłych

Obywatel LESZEK K U Ś K A jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłej i wentylacji,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci ciepłych uzbrojenia terenu,
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłej i wentylacji.



Katowice, 15 WRZ. 2009

IF/III/0717/27/09

Pan
Leszek Kuśka
ul. Piotra Skargi 33
43-241 Łąka

Odpowiadając na pismo z 17.08.2009 r. dot. interpretacji treści uprawnień budowlanych – Wydział Infrastruktury – Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach wyjaśnia, co następuje:
W związku z otrzymaniem uprawnień budowlanych w oparciu o rozporządzenie MGTiOŚ z 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) uprawnienia budowlane nr ewid. 828/92 z 16 listopada 1992 r. zostają zachowane w zakresie określonym w decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

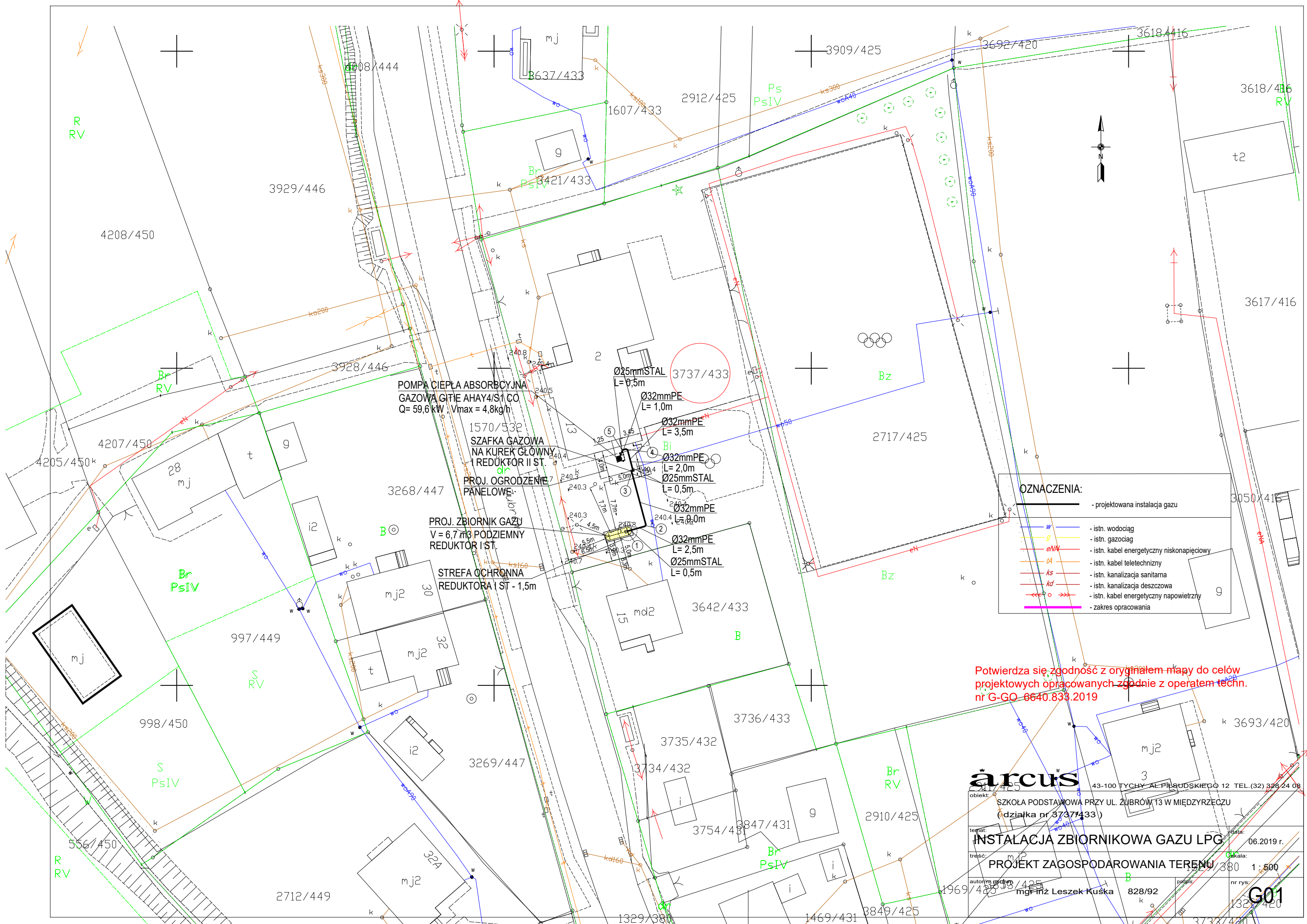
W związku z powyższym uzyskane przez Pana stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie upoważnia do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji gazowych.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. a/a 4461

Dyrektor Wydziału

Igor Śmiałowski



POMPA CIEPŁA ABSORBCYJNA
GAZOWA GITE AHAY4/S1 CO
Q= 59,6 kW, Vmax = 4,8kg/h

1570/532
SZAFKA GAZOWA
NA KUREK GŁÓWNY
I REDUKTOR II ST.

PROJ. OGRÓDZENIE
PANELOWE

PROJ. ZBIORNIK GAZU
V = 6,7 m³ PODZIEMNY
REDUKTOR I ST.

STREFA OCHRONNA
REDUKTORA I ST - 1,5m

Ø25mmSTAL
L= 0,5m

Ø32mmPE
L= 1,0m

Ø32mmPE
L= 3,5m

Ø32mmPE
L= 2,0m

Ø25mmSTAL
L= 0,5m

Ø32mmPE
L= 9,0m

Ø32mmPE
L= 2,5m

Ø25mmSTAL
L= 0,5m

OZNACZENIA:

- projektowana instalacja gazu
- istn. wodociąg
- istn. gazociąg
- istn. kabel energetyczny niskonapięciowy
- istn. kabel teletechniczny
- istn. kanalizacja sanitarna
- istn. kanalizacja deszczowa
- istn. kabel energetyczny napowietrzny
- zakres opracowania

Potwierdza się zgodność z oryginałem mapy do celów
projektowych opracowanych zgodnie z operatem techn.
nr G-GO-6640.833.2019

arcus

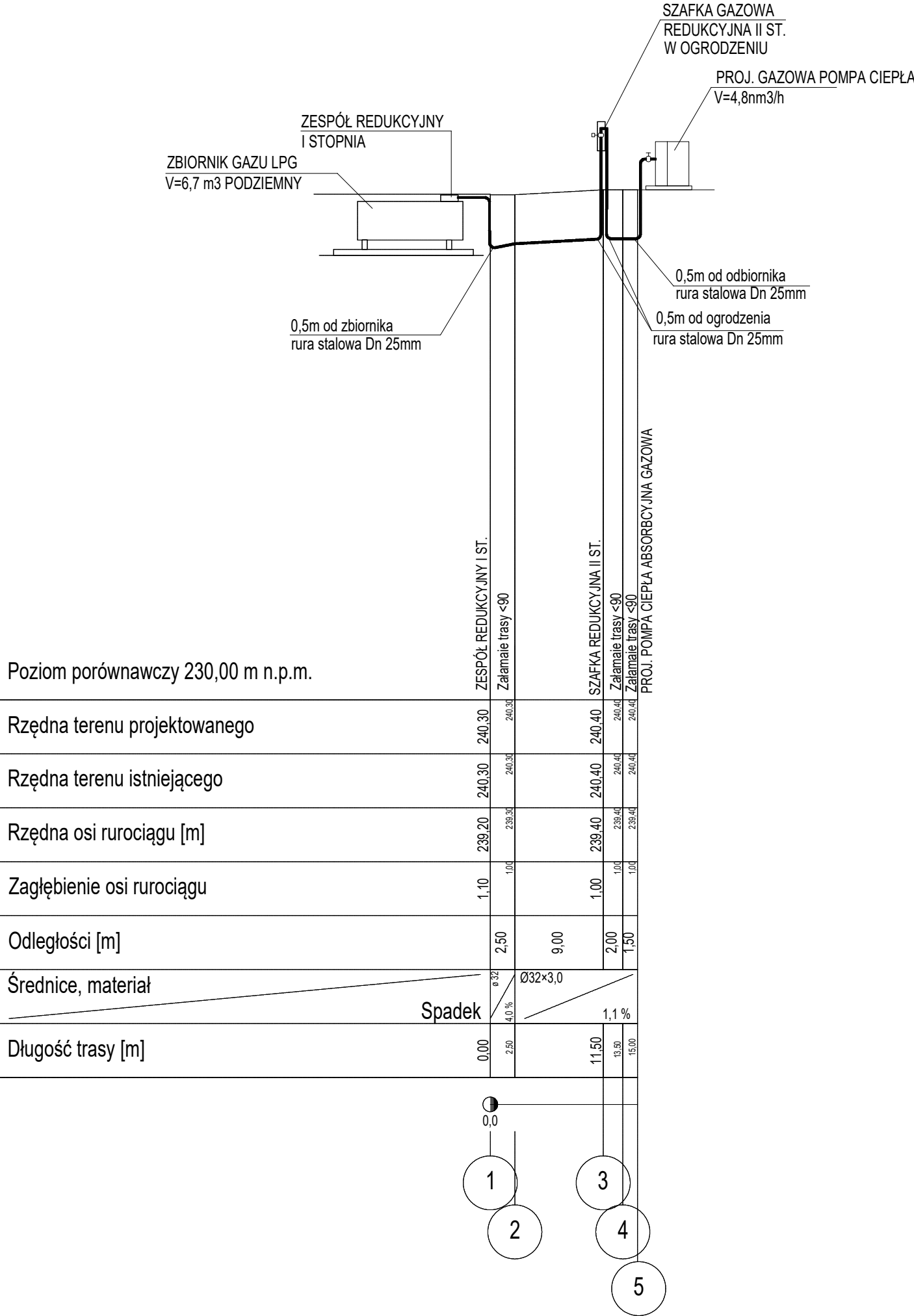
43-100 TYCHY AL. PIŁSUDSKIEGO 12 TEL.(32) 328 24 08

obiekt: SZKOŁA PODSTAWOWA PRZY UL. ŻUBRÓW 13 W MIĘDZYRZECZU
(działka nr 3737/433)

temat: INSTALACJA ZBIORNIKOWA GAZU LPG data: 06.2019 r.

trac: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU skala: 1:500

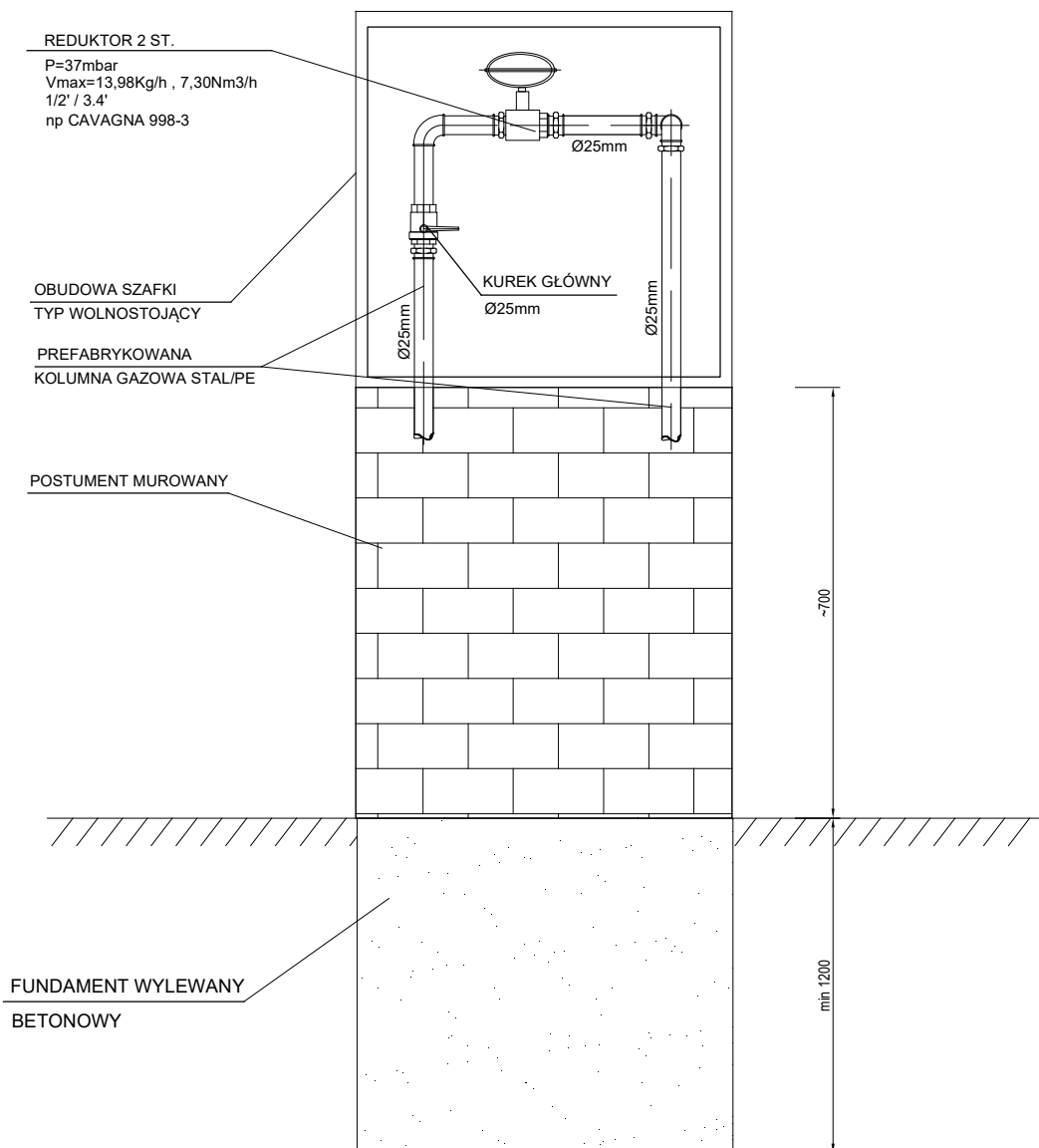
autor/miejsc: mgr inż Leszek Kuśka 828/92 podpis: nr rys: G01



arcus

43-100 TYCHY AL.PIŁSUDSKIEGO 12 TEL.(32) 328 24 08

| | | |
|--|------------------|-------------|
| obiekt: SZKOŁA PODSTAWOWA PRZY UL. ŻUBRÓW 13 W MIĘDZYRZECZU (działka nr 3737/433) | | |
| temat: INSTALACJA ZBIORNIKOWA GAZU LPG | data: 06.2019 r. | |
| treść: PROFIL POPDŁUŻNY INSTALACJI GAZU LPG | skala: 1 : 500 | |
| autor/nr uprawn. mgr inż Leszek Kuśka kt 828/92 | podpis: | nr rys: G02 |

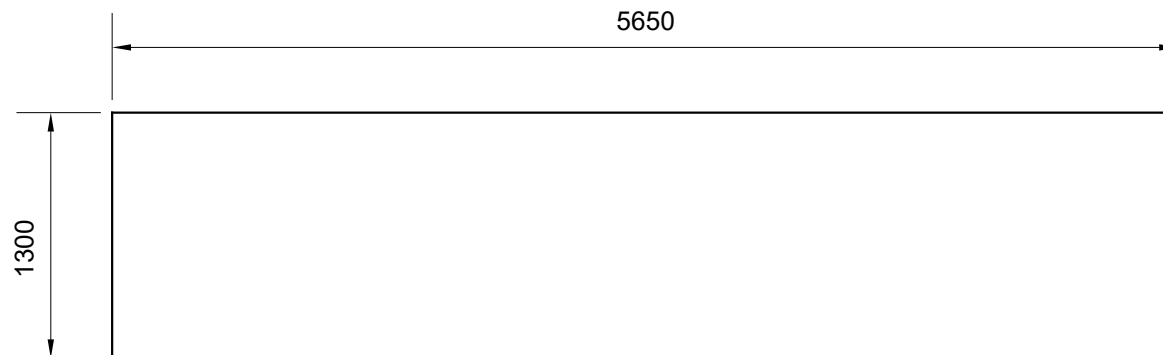


arcus

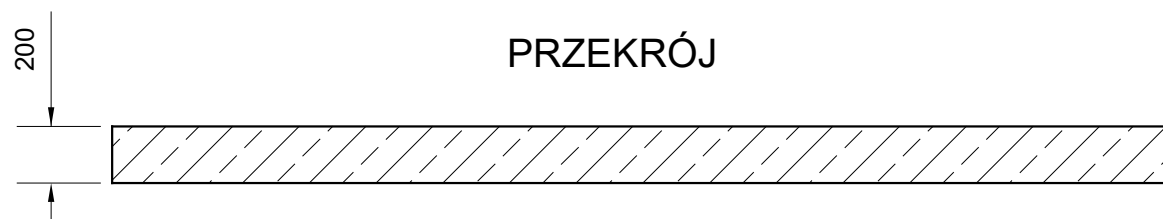
43-100 TYCHY AL.PIŁSUDSKIEGO 12 TEL.(32) 328 24 08

| | | |
|---|--|-------------------------------|
| obiekt: SZKOŁA PODSTAWOWA PRZY UL. ŻUBRÓW 13 W MIĘDZYRZECZU (działka nr 3737/433) | | |
| temat: INSTALACJA ZBIORNIKOWA GAZU LPG | | data: 06.2019 r. |
| treść: SZAFKA GAZOWA REDUKCYJNA II STOPNIA | | skala: 1 : 25 |
| autor/nr uprawn. mgr inż Leszek Kuśka kt 828/92 | | podpis: nr rys: G03 |

RZUT POZIOMY



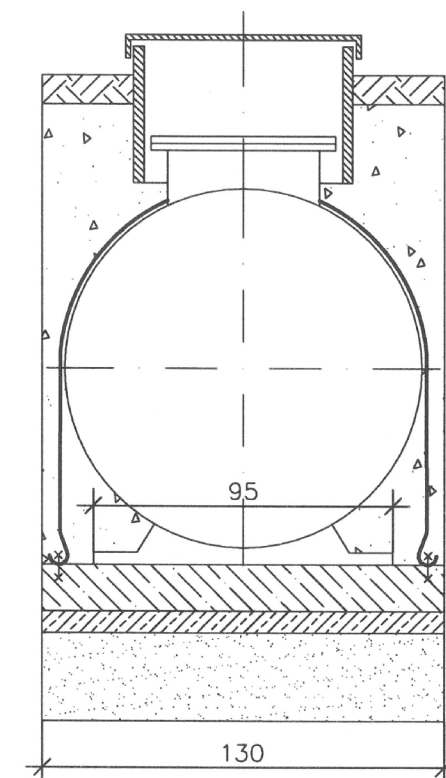
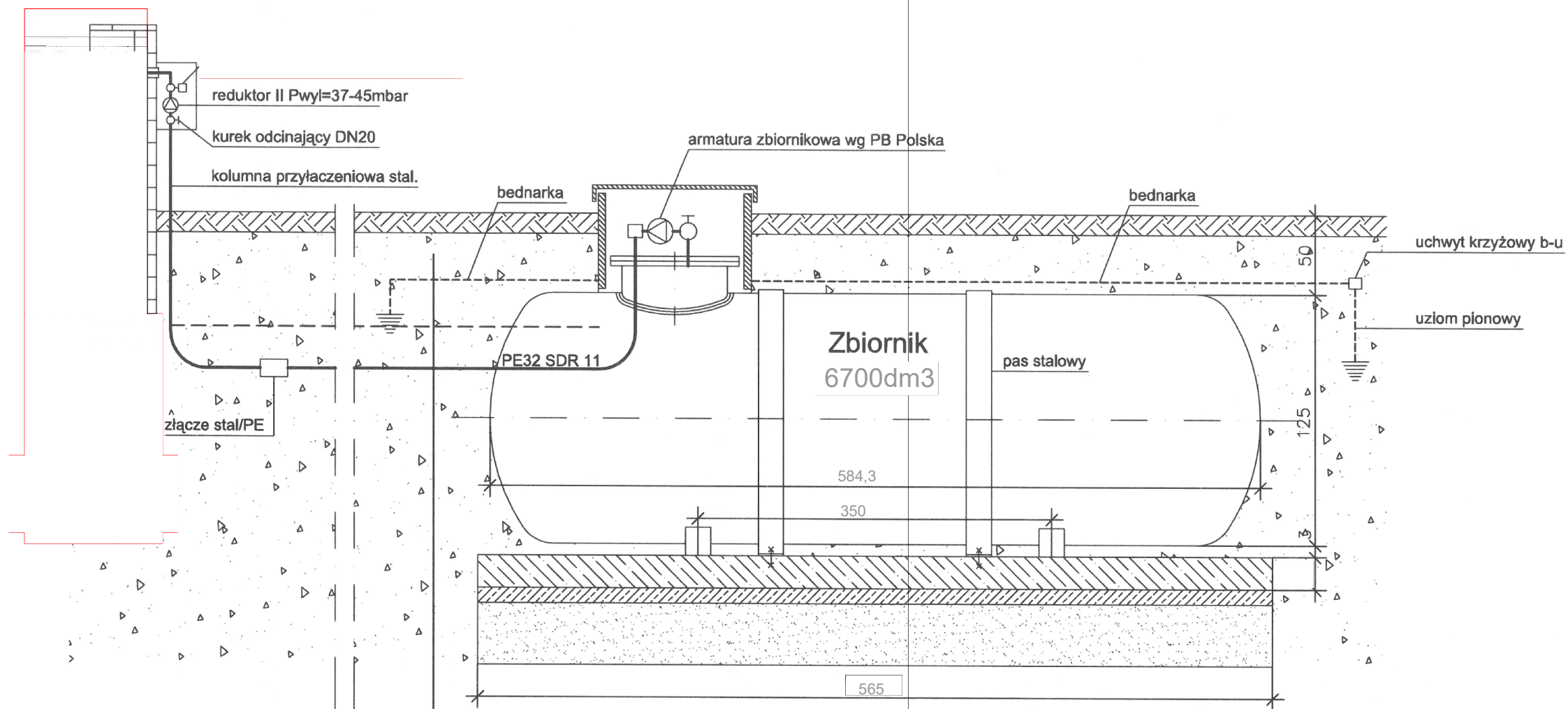
PRZEKRÓJ



arcus

43-100 TYCHY AL.PIŁSUDSKIEGO 12 TEL.(32) 328 24 08

| | | |
|--|----------------------------|------------------------------|
| obiekt: SZKOŁA PODSTAWOWA PRZY UL. ŻUBRÓW 13 W MIĘDZYRZECZU (działka nr 3737/433) | | |
| temat: INSTALACJA ZBIORNIKOWA GAZU LPG | data: 06.2019 r. | |
| treść: FUNDAMENT POD ZBIORNIK | skala: 1 : 25 | |
| autor/nr uprawn. mgr inż Leszek Kuśka kt 828/92 | podpis: | nr rys: G04 |



piasek zagęszczony co 300mm
 2 x papa na lepiku
 płyta żelbetowa B20 gr 300mm
 zbrojona siatką Ø12 co 100mm
 beton 7.5 gr. 100mm
 piasek zagęszczony gr. 500mm

UWAGI:

1. Zbiornik mocować do płyty w 4 punktach
2. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie
3. Rurę gazową umieścić w gruncie na głębokości 0.9m
4. Próba szczelności gazociągu $p=0.4\text{MPa}$, $t=2\text{h}$, azotem lub sprężonym powietrzem. Do próby zdemontować reduktor II stopnia.
5. Nad gazociągłem w odl. ok. 30cm umieścić taśmę znacznikową do gazu
6. Skrzynkę na budynku lokalizować 0.5m od otworów w ścianach

arcus

43-100 TYCHY AL.PIŁSUDSKIEGO 12 TEL.(32) 328 24 08

obiekt: SZKOŁA PODSTAWOWA PRZY UL. ŻUBRÓW 13 W MIĘDZYRZECZU
 (działka nr 3737/433)

temat: INSTALACJA ZBIORNIKOWA GAZU LPG
 data: 06.2019 r.

treść: PROFIL POPDŁUŻNY INSTALACJI GAZU LPG
 skala: 1 : 20

autor/nr uprawn. mgr inż Leszek Kuśka kt 828/92

podpis: nr rys: G05

WYTYCZNE DOTYCZĄCE POSADOWIENIA ZBIORNIKÓW
NA CIEKŁE GAZY

