

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

INWESTOR		"REPTY" Górnośląskie Centrum Rehabilitacji im. Gen. Jerzego Ziętka ul. Jana Śniadeckiego 1 42-600 Tarnowskie Góry			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		42-600 Tarnowskie Góry ul. Śniadeckiego Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Tarnowskie Góry Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0007 Stare Tarnowice Nr działek ewidencyjnych: 2085/289			
ZESPÓŁ AUTORKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektant	Inż. Leonard Kusz	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej nr 1649/94 nr członkowski izby SKL/IS/8102/02	Branża sanitarna	10.2023	Uprawniony do projektowania, kierowania nadzorem nadzoru budowy i robot w specjalności instalacyjno-inżynierskiej. <i>inż. Leonard Kusz</i> Up. Nr 74/80 i Nr 1649/94
Projektant	Inż. Joachim Wrzeszcz	uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr 815/76 nr członkowski SKL/IE/7256/01	Branża elektryczna	10.2023	JOACHIM WRZESZCZ INŻYNIER ELEKTRYK uprawniony z § 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 2 i § 7, oraz z § 3 ust. 1 pkt 4 ,nr uprawnień 815/76
Wykonał	Inż. Ewelina Pacer	-	Branża sanitarna	10.2023	<i>Ewelina Pacer</i>

uzgodniono zakres i zakresy
z zakresu prac projektowych
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
RZECIWIPOŻAROWYCH

Rev.1

mgr inż. Bogdan Broł
Hr. upr. KGP 424/2009

Zabne, dnia 06.11.2023r.

„IREX – GAZ” Sp. z o.o.
41-506 Chorzów, ul. Kochłowska 10

SPIS TREŚCI

I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
1.	Przedmiot inwestycji.	5
1.1.	Inwestor	5
1.2.	Cel i zakres opracowania	5
1.3.	Podstawa opracowania	6
2.	Stan istniejący.	6
2.1.	Lokalizacja inwestycji	6
2.2.	Istniejące zagospodarowanie terenu	6
2.3.	Ukształtowanie terenu	6
2.4.	Uwarunkowania formalno-prawne	6
2.5.	Istniejące uzbrojenie terenu	6
3.	Stan projektowany	6
3.1.	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki	7
3.2.	Dane o działce	7
3.3.	Wpływ eksploatacji górniczej	7
3.4.	Dane o budowie geologicznej	7
3.5.	Wpływ projektowanych obiektów na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie	7
4.	Obszar oddziaływania obiektu	8
II.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ORAZ PROJEKT TECHNICZNY	9
1.	Opis techniczny	9
1.1.	Dane ogólne	9
1.2.	Przedmiot i zakres opracowania	10
1.3.	Podstawa opracowania	10
1.4.	Opinia geotechniczna	10
1.5.	Charakterystyka inwestycji	11
1.6.	Trasa przyłącza gazu i lokalizacja zespołu gazowego	11
1.7.	Ułożenie przyłącza gazu w ziemi	12
1.8.	Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	12
1.9.	Rurociągi, kształtki, armatura	13
1.10.	Parametry techniczne zespołu gazowego	16
1.11.	Opis technologii zespołu gazowego	17
1.12.	Układ pomiarowy	17
1.13.	Układ transmisji danych	19
1.14.	Układ redukcyjny	19

1.14.	Układ redukcyjny	19
1.15.	Zabezpieczenie antykorozyjne	20
1.16.	Obudowa zespołu gazowego	20
1.17.	Wentylacja obudowy zespołu gazowego.....	21
1.18.	Próby ciśnieniowe.....	23
1.19.	Strefy zagrożenia wybuchem	24
1.19.1.	Obliczanie strefy zagrożenia wybuchem od otworów z pomieszczeń zagrożonych wybuchem.....	24
1.19.2.	Obliczanie strefy zagrożenia wybuchem wokół wylotu rury upustowej DN15 z układu pomiarowego przy rozpraszaniu strumieniowym.	25
1.19.3.	Obliczanie strefy zagrożenia wybuchem wokół wylotu rury upustowej zaworu nadmiarowego DN15 przy rozpraszaniu strumieniowym.	26
1.20.	Odtworzenie terenu	26
1.21.	Znakowanie trasy gazociągu	27
1.22.	Zagadnienia BHP i ppoż.	27
1.23.	Warunki wykonania i odbioru.....	28
2.	Obliczenia zespołu redukcyjno-pomiarowego.....	29
2.1.	Dobór średnicy rurociągu dolotowego.	29
2.2.	Dobór filtra i wkładu filtracyjnego	30
2.3.	Dobór gazomierza	30
2.4.	Dobór reduktora i zaworu wydmuchowego	31
2.5.	Dobór średnicy rurociągu wylotowego.....	32
3.	Część elektryczna i AKPiA	33
3.1.	Zasilanie elektryczne	33
3.2.	Zakres opracowania	33
3.3.	Rozdzielnia AKP	33
3.4.	Uziemienie i ochrona odgromowa	34
4.	Zestawienie materiałów	36

Spis rysunków

NR RYSUNKU	SKALA
Rys.00 Orientacja	-
Rys.01 Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys.01a Projekt zagospodarowania terenu – szczegół z pomiarami	1:100
Rys.02 Profil podłużny	1:100/500
Rys.03. Schemat montażowy	-
Rys.04. Schemat technologiczny	-
Rys.05. Rzut przyziemia i zespołu redukcyjno-pomiarowego gazu	1:10
Rys.06. Obudowa i fundamenty zespołu redukcyjno-pomiarowego gazu	1:30
Rys.07. Uziom zespołu redukcyjno-pomiarowego gazu	-
Rys.08. Strefy zagrożenia wybuchem ZRP	1:50
Rys.09. Szafka teletransmisji danych	-
Rys.10. Schemat obwodów telemetrii	-
Rys.11. Zabudowa manometru	1:4
Rys.12. Schemat wykopu	-

Spis załączników

Załącznik nr 1 Informacja BIOZ.

Załącznik nr 2 Oświadczenie projektanta.

Załącznik nr 3 Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej PSG z dnia 02.10.2023r. znak:
3100/0000121386/00001/2023/00000.

Załącznik nr 4 Kopia uprawnień projektanta wraz z aktualnym zaświadczeniem z Izby Inżynierów.

Załącznik nr 5 Zgoda na dostawę energii elektrycznej.

Załącznik nr 6 Oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością.

Załącznik nr 7 Licencja mapy zasadniczej.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wraz z projektem technicznym budowy przyłącza gazu śr/c PE100 Dz63 SDR11 RC typ 2 według PAS 1075 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną) wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym gazu o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na potrzeby technologii procesu produkcyjnego, w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego na działce nr 2085/289, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Przedmiotowy zespół gazowy będzie częścią przyłącza gazu i będzie służył jedynie dla potrzeb Odbiorcy Gazu. Granicę własności pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym – Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. a Odbiorcą Gazu stanowić będzie kurek odcinający Dn100 w kontenerze za zespołem redukcyjno-pomiarowym gazu (miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG Sp. z o.o. i instalacji Odbiorcy gazu).

1.1. Inwestor

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest:

"REPTY" Górnośląskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowy przyłącza gazu średniego ciśnienia wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym gazu. Projekt został opracowany na bazie uzgodnień z Inwestorem, służbami technicznymi gestora sieci gazowej (Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze). Zespół gazowy usytuowany będzie na działce inwestora, natomiast trasa przyłącza gazu będzie przebiegać przez działkę inwestora oraz działkę będącą własnością gminy.

Zakres opracowania obejmuje budowę, przyłącza gazu średniego ciśnienia PE100 Dz63 SDR11 RC typ 2 według PAS 1075 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną) o długości około 12 m oraz zespołu redukcyjno - pomiarowego gazu o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

1.3. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenia i umowy z Inwestorem,
- mapy zasadniczej,
- norm standardów technicznych i wytycznych w zakresie projektowania sieci gazowych,
- warunkami technicznymi przyłączenia do sieci gazowej z dnia 02.10.2023r. znak: 3100/0000121386/00001/2023/00000,
- warunków technicznych projektowania, wykonania i odbioru robót instalacji gazowych,
- obowiązujących norm i normatywów w obowiązującym zakresie,
- wizji w terenie.

2. Stan istniejący.

2.1. Lokalizacja inwestycji

Obszar objęty inwestycją położony jest w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego nr działki: 2085/289 obręb 0007 Stare Tarnowice.

2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Przedmiotowe działki nie znajdują się na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania terenu.

2.3. Ukształtowanie terenu

Teren w rejonie inwestycji jest praktycznie płaski

2.4. Uwarunkowania formalno-prawne

Inwestycja zlokalizowana jest na działce będącej własnością Odbiorcy gazu.

2.5. Istniejące uzbrojenie terenu

Projektowane przyłącze krzyżuje się istniejącym gazociągiem.

3. Stan projektowany

Przyłącze gazu zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 RC SDR11 typ 2 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną) o średnicy Dz63mm według normy PN-EN 1555 i warunków zawartych w PAS 1075. Inwestycja zostanie wykonana metodą wykopu otwartego oraz

przewiertu w miejscu przekraczania chodnika z kostki brukowej. Rurociąg należy ułożyć w ziemi na średniej głębokości ok. 1,1m p.p.t.

Projektowany zespół redukcyjno-pomiarowy gazu zaprojektowano na przepustowość $Q=250 \text{ m}^3/\text{h}$. Zostanie on wykonany z rur stalowych bez szwu o średnicy Dn50 i Dn100 w gatunkach L360 NE o poziomie klasyfikacji PSL 2 wg PN-EN ISO 3183. Obudowę zespołu gazowego stanowić będzie stalowy kontener o wymiarach 2200x2200x800mm, wyposażony w odpowiednią wentylację i uziemienie. Obok zespołu gazowego zaprojektowano szafkę telemetrii umożliwiającą wykonanie zdalnej transmisji danych zużycia gazu.

Granicę opracowania stanowić będzie kurek odcinający Dn100 w kontenerze za zespołem redukcyjno-pomiarowym gazu (miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG Sp. z o.o. i instalacji Odbiorcy Gazu).

W obrębie zespołu redukcyjno-pomiarowego zaprojektowano opaskę z kostki betonowej na podsypce cementowo piaskowej na szerokość min. 1 m zgodnie z *Rys.01a Projekt zagospodarowania terenu – szczegół z domiarami*.

Odbiorca Gazu doprowadzi linię energetyczną 230V do szafki AKP – wg odrębnego opracowania.

3.1. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

Inwestycja liniowa – nie dotyczy.

3.2. Dane o działce

Zajęte pod inwestycję działki i położone na nich obiekty nie są wpisane do rejestrów zabytków.

3.3. Wpływ eksploatacji górniczej

Inwestycja znajduje się poza terenem eksploatacji górniczej.

3.4. Dane o budowie geologicznej

Projektowana inwestycja zakwalifikowana została do pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe określono jako proste.

3.5. Wpływ projektowanych obiektów na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie

Inwestycja wymieniona jest poza granicami obszarów chronionych wymienionych w art. 6 ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody, w tym poza obszarami Natura 2000.

Niniejsza inwestycja w czasie eksploatacji nie wpływa negatywnie na środowisko. Wysoka jakość zaproponowanych materiałów do budowy przyłącza gazu wraz z zespołem gazowym nie stanowi zagrożenia dla gruntu, powietrza i wody, nie wpływa ujemnie na egzystencję istniejącej w tym rejonie fauny i flory. W czasie realizacji inwestycji wykonywane będą wykopy oraz będzie się przemieszczał sprzęt montażowy i transportowy, co spowoduje jedynie okresowy hałas, możliwość zapylenia i zanieczyszczenia spalinami. Po zakończeniu budowy teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

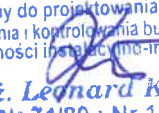
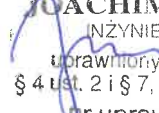

4. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c Ustawy Prawo budowlane obszar oddziaływania obiektu obejmuje wyłącznie działki wskazane w niniejszym opracowaniu, tj. nr działki: 2085/289 obręb 0007 Stare Tarnowice. Projektowane przyłącze posiada strefę kontrolowaną 1,0m tj. 0,5m na każdą z osi rurociągu – wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać winny sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ORAZ PROJEKT TECHNICZNY

1. Opis techniczny

1.1. Dane ogólne

INWESTOR		"REPTY" Górnośląskie Centrum Rehabilitacji im. Gen. Jerzego Ziętki ul. Jana Śniadeckiego 1 42-600 Tarnowskie Góry			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm ³ /h na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		42-600 Tarnowskie Góry ul. Śniadeckiego Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Tarnowskie Góry Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0007 Stare Tarnowice Nr działek ewidencyjnych: 2085/289			
ZESPÓŁ AUTORKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektant	Inż. Leonard Kusz	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej nr 1649/94 nr członkowski izby SKL/IS/8102/02	Branża sanitarna	10.2023	Uprawniony do projektowania, kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej.  Inż. Leonard Kusz Upr. Nr 74/80 : Nr 1649/94
Projektant	Inż. Joachim Wrzeszcz	uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr 815/76 nr członkowski SKL/IE/7256/01	Branża elektryczna	10.2023	JOACHIM WRZESZCZ INŻYNIER ELEKTRYK uprawniony z § 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 2 i § 7, oraz § 13 ust. 1 pkt 4 nr uprawnień 815/76 
Wykonał	Inż. Ewelina Pacer	-	Branża sanitarna	10.2023	

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wraz z projektem technicznym budowy przyłącza gazu śr/c PE100 Dz63 SDR11 RC typ 2 według PAS 1075 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną) wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym gazu o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego na działce nr 2085/289, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Przedmiotowy zespół gazowy będzie częścią przyłącza gazu i będzie służył jedynie dla potrzeb Odbiorcy Gazu. Granicę własności pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym – Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. a Odbiorcą Gazu stanowić będzie kurek odcinający Dn100 w kontenerze za zespołem redukcyjno-pomiarowym gazu (miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG Sp. z o.o. i instalacji Odbiorcy gazu).

Zakres opracowania obejmuje budowę, przyłącza gazu średniego ciśnienia PE100 Dz63 SDR11 RC typ 2 według PAS 1075 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną) o długości około 27,5 m oraz zespołu redukcyjno - pomiarowego gazu o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

1.3. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenia i umowy z Inwestorem,
- mapy zasadniczej,
- norm standardów technicznych i wytycznych w zakresie projektowania sieci gazowych,
- warunkami technicznych przyłączenia do sieci gazowej z dnia 02.10.2023r. znak: 3100/0000121386/00001/2023/00000,
- warunków technicznych projektowania, wykonania i odbioru robót instalacji gazowych jednolitych zasad projektowania obowiązujących u gestora sieci gazowej.

1.4. Opinia geotechniczna

Ze względu na płytkie posadowienie przyłącza gazu (głębokość wykopu do 1,1m) oraz dużą odporność rur PE na działanie czynników gruntowo-wodnych, nie zachodzi potrzeba wykonania szczegółowych badań geotechnicznych podłoża. Na terenie inwestycji występują proste warunki gruntowe, a niniejszą inwestycję zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej. Szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1,0 m - wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać winny sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 640).

1.5. Charakterystyka inwestycji

Miejsce realizacji inwestycji	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Tarnowskie Góry Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0007 Stare Tarnowice Nr działek ewidencyjnych: 30
Rodzaj gazu	gaz ziemny PN-C-04750-E
Średnica gazociągu źródłowego	gazociąg śr/c o średnicy DN180PE
Rodzaj projektowanego przyłącza	przyłącze śr/c Dz63PE L~12 m
Ciśnienie paliwa gazowego w sieci	$P_{\max}=400\text{kPa}$, $P_{\min}=100\text{kPa}$
Ciśnienie paliwa gazowego u Odbiorcy	$P_{\max}=8,0\text{kPa}$, $P_{\min}=20,0\text{kPa}$
Ogólne zapotrzebowanie Odbiorcy gazu	$Q_{\max\text{UP}}=350 \text{ Nm}^3/\text{h}$ $Q_{\min\text{UP}}=3,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$
Projektowana przepustowość zespołu	$Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Przyłącze gazu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki 26 kwietnia 2013r. to odcinek gazociągu od gazociągu zasilającego do kurka głównego służący do przyłączenia instalacji gazowej, którego częścią w tym przypadku jest zespół gazowy. Zgodnie z warunkami technicznymi kurkiem głównym rozgraniczającym sieć gazową PSG Sp. z o.o. i instalację gazu Odbiorcy gazu stanowić będzie kurek odcinający Dn100 w kontenerze za zespołem redukcyjno-pomiarowym gazu (miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG Sp. z o.o. i instalacji Odbiorcy gazu).

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie wymagają decyzji środowiskowej gazociągi i przyłącza gazu, które pracują pod ciśnieniem nie większym niż 0,5MPa. Biorąc pod uwagę maksymalne ciśnienie panujące w gazociągu źródłowym ($400\text{kPa} = 0,4\text{MPa}$) dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji środowiskowej.

Projektowane przyłącze gazu zalicza się do I klasy lokalizacji geotechnicznej, natomiast szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1,0m wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać winny sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

Inwestycja nie wchodzi w kolizję z istniejącą zielenią, nie ma potrzeby wykonania wycinek krzewów lub drzew.

1.6. Trasa przyłącza gazu i lokalizacja zespołu gazowego

Trasę przyłącza gazu przyjęto na podstawie ustaleń i materiałów uzyskanych od Inwestora oraz warunków technicznych wydanych przez gestora sieci gazowej. Zespół gazowy zlokalizowany

będzie na działce będącej własnością Odbiorcy Gazu, teren Inwestycji będzie ogrodzony oraz dozorowany. Trasa przyłącza gazu przebiegać będzie przez działkę Odbiorcy Gazu. Szczegółowy przebieg trasy przedstawiono na rysunku nr 01 – *Projekt zagospodarowania terenu*.

1.7. Ułożenie przyłącza gazu w ziemi

Projektowane przyłącze gazu należy ułożyć na średniej głębokości ok. 1,1m poniżej powierzchni istniejącego terenu. Inwestycja zostanie wykonana przewiertem lub wykopem otwartym z odtworzeniem kostki. Zgodnie z rysunkiem 02 – *Profil podłużny*.

Rurociąg w wykopie należy ułożyć luźno z zapewnieniem wydłużeń termicznych. Ze względu na użycie rur PE100 RC SDR11 typ 2 według PAS 1075 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną) nie przewiduje się użycia podsypki, jednakże po wykonaniu wykopu Wykonawca oceni konieczność ich użycia. Podsypkę i obsypkę należy stosować wyłącznie dla rur PE w układanych w gruncie skalistym oraz dla gazociągów stalowych. W przypadku wystąpienia gruntu skalistego rurociągi w wykopie należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm i stosować obsypkę warstwą piasku o grubości minimum 20 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Pozostałą część wykopu zasypać należy gruntem rodzimym.

Po wykonaniu połączeń należy ułożyć przewód lokalizacyjny DY 1x2,5mm² wzdłuż przyłącza PE na wysokości 5 cm ponad rurą. Jeden koniec przewodu należy połączyć z przewodem znacznikowym istniejącego gazociągu źródłowego w miejscu włączenia, drugi koniec przewodu należy zakończyć kostką połączeniową w zespole gazowym. Przyłącze gazu należy zasypać na wysokość ok. 40cm ponad wierzch rury wolnym od kamieni gruntem rodzimym, pozbawionym zanieczyszczeń, warstwami o gr. 20cm stosując odpowiednie zagęszczenie, a następnie ułożyć nad przewodem taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości minimum 20 cm.

Zniszczone nawierzchnie wzdłuż całej trasy przyłącza należy doprowadzić do stanu pierwotnego, zaś w trakcie robót należy przestrzegać warunków uzgodnień z właścicielami względnie użytkownikami terenu i dbać o porządek i przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie prace w rejonie dróg powinny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 t.j. wraz z późn. zm.).

1.8. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W części przyłącza trasa przebiega pod istniejącym chodnikiem i krzyżuje się z istniejącym przyłączem gazu DN90. Występujące wzdłuż projektowanego przyłącza gazu istniejące uzbrojenie podziemne przedstawiono na rysunku nr 01 – *Projekt zagospodarowania terenu*.

Rurę gazową należy układać zachowując odległość pomiędzy zewnętrzną powierzchnią gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia podziemnego minimum 40 cm, a przy skrzyżowaniach i zbliżeniach nie mniej niż 20cm.

W terenie nie wyklucza się istnienia uzbrojenia nienaniesionego na planie sytuacyjnym. W przypadku zlokalizowania uzbrojenia nienaniesionego na mapie do celów projektowych należy zawiadomić projektanta w celu indywidualnego rozwiązania poszczególnych skrzyżowań.

Skrzyżowania należy rozwiązać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i normami:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać winny sieci i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 640).
 - N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - ZN-96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- Ogólne wymagania techniczne.

1.9. Rurociągi, kształtki, armatura

Przyłącze gazu zaprojektowano z rur PE100 RC SDR11 typ 2 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną) o średnicy $Dz63\text{mm}$ wg normy PN-EN-1555 i warunków zawartych w PAS 1075. Rury PE winny posiadać Opinię Techniczną dotyczącą możliwości stosowania na terenach górniczych oraz certyfikat uprawniający do oznaczania znakiem bezpieczeństwa. Zastosowane rury PE powinny być jednolitego koloru pomarańczowego.

Metodę włączenia oraz materiały potrzebne do włączenia wykonawca uzgodni w PSG Zabrze. Włączenie do gazociągu źródłowego (punkt G1) wykonać za pomocą obejmy siodłowej z nawiertką DN180/DN63. Następnie należy wykonać odcinek rury PE100 RC SDR11 typ 2 według PAS 1075 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną) $Dn63$ do punktu G2. Włączenie do zespołu gazowego należy wykonać poprzez zabudowanie przyłącza domowego $Dn63\text{PE}/Dn50\text{stal}$ zakończonego kołnierzem w punkcie G3. Zastosowane połączenia PE/stal muszą spełniać wymagania ST-IGG-1101:2017. Zawór DN100 za zespołem (w obudowie) będzie docelową granicą własności między PSG sp. z o.o., a Odbiorcą gazu

Rury PE do średnicy $dn63 \text{ mm}$ włącznie wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego. Do zgrzewania elektrooporowego z rur PE należy używać zgrzewarek automatycznych, posiadających możliwość kontroli procesów zgrzewania oraz rejestracji całego procesu. Zgrzewanie elektrooporowe należy wykonać przy temperaturze otoczenia w zakresie od 0 do $+30^\circ\text{C}$. Urządzenia do zgrzewania powinny posiadać świadectwo kalibracji, nadane przez autoryzowany serwis, odnawiane nie rzadziej niż co 12 miesięcy. Podczas robót, bezpośrednio po wykonaniu zgrzewu, zgrzewacz zobowiązany jest do oznakowania zgrzewu poprzez trwałe opisanie i wypełnienie protokołu zgrzewania. Prace związane ze zgrzewaniem należy realizować zgodnie z Załącznikiem nr 3 do Zarządzenia nr 67 Prezesa Zarządu PSG Sp. z o.o. – „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych” aktualizacja z dnia 08 września 2022 r.

Dokumentacja techniczna w zakresie zgrzewania kształtek PE powinna zawierać:

- Kartę technologiczną zgrzewania
- Protokół zgrzewania
- Kartę kontrolną
- Listę połączeń zgrzewanych
- Zaświadczenia kwalifikacyjne zgrzewaczy
- Świadectwo kalibracji zgrzewarki

Rury stalowe stosowane w układach rurowych stacji gazu, stalowych części połączeń PE/stal oraz elementów do włączeń o przyłączeniach powinny być w wykonaniu bez szwu (S, SMLS). Rury powinny być poddane u producenta próbie szczelności pod ciśnieniem i czasie określonym w normie PN-EN ISO 3183. Do niniejszej budowy zaprojektowano rury w gatunkach L360 NE wg w/w normy spełniające wymagania wytrzymałościowe w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 2013 r. poz. 640. Końce rur do spawania powinny być wykonane wg PN-ISO 6761. Jakość rur należy dowieść świadectwem odbioru 3.1 wg PN-EN 10204. Przed łączeniem rur należy sprawdzić czy nie posiadają zanieczyszczeń wewnątrz poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Elementy kształtowe orurowania typu łuki, zwężki, trójniki powinny być wykonane przez zastosowanie kształtek stalowych kutych lub ciągnionych. Jakość gotowych elementów kształtowych należy dowieść świadectwem odbioru 3.1 wg PN-EN 10204. Kształtki stalowe powinny być obrobione cieplnie. Na połączenia kołnierzowe należy stosować kołnierz stalowe sztywne PN16 z gatunku stali P355 typ 11 z przylgą B1 ze stali, o znormalizowanych wymiarach wg PN-EN-1092-1 zgodnie z podanym tam ciśnieniem roboczym. Jakość kołnierzy należy dowieść świadectwem odbioru 3.1 wg PN-EN 10204. Do połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki płaskie odpowiadające rodzajowi kołnierza zgodnie z PN-EN 1515 wg PN-EN 24014 oraz nakrętki wg PN-EN 24034. Śruby i nakrętki powinny być ocynkowane zgodnie z PN-EN 12329. Wszystkie kołnierze powinny być oznakowane zgodnie z zapisami normy PN-EN 1092-1 i/lub ON-EN 1759-1.

Rury i inne elementy stalowe powinny charakteryzować się wymaganymi wartościami uderności określonymi w Polskich Normach dotyczących rur stalowych przewodowych dla mediów palnych i potwierdzonych badaniami tych uderności, w przewidywanych temperaturach roboczych gazociągu.

Uderność powinna spełniać wymagania min. 40 J (średnia z 3 próbek o standardowych wymiarach i min. 30 J dla pojedynczej próbki o standardowych wymiarach) – zbadane w temperaturze roboczej sieci gazowej – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie z dnia 26.04.2013r. uderność innych elementów stalowych – należy przyjąć analogiczne wartości jak dla rur (średnia z 3 próbek o standardowych wymiarach = 40J i min. 30 J dla pojedynczej próbki o standardowych wymiarach).

Rury i elementy stalowe należy łączyć wyłącznie za pomocą spawania elektrycznego. Złącza spawane powinny być wykonane zgodnie z kwalifikowanymi technologiami spawanymi oraz instrukcjami technologicznymi spawania zgodnie z normą PN-EN ISO 15609-1.

Wszystkie materiały dodatkowe do spawania (druty spawalnicze, elektrody) użyte do budowy powinny posiadać pełne świadectwa odbioru 3.1 wg PN-EN 10204 uwzględniające wyniki analizy chemicznej oraz właściwości wytrzymałościowe.

Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać świadectwo zgodności systemu zarządzania z wymaganiami normy PN-EN ISO 3834-2 lub PN-EN ISO 3834-4 lub certyfikat zgodności z tą normą wystawiony przez akredytowane organizacje. Dla ciśnienia MOP na poziomie niskiego i średniego lub w przypadkach szczególnych, za zgodą operatora sieci, może być zwolniony wykonawca posiadający certyfikowany przez jednostkę akredytowaną system zarządzania wg PN-EN ISO 9001 w zakresie spawania rurociągów lub wg PN-EN ISO 3834 (minimum część 4) lub legitymujący się Kategorią pierwszą nadaną przez Komisję Kwalifikowania Zakładów Przemysłowych Instytutu Spawalnictwa lub posiada inne dokumenty świadczące o spełnieniu wymagań jakościowych i przejście pozytywnie audyt przeprowadzony przez przedstawicieli operatora sieci gazowej.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do uzyskania Protokołu Kwalifikowania Technologii Spawania WPQR (WPAR), na podstawie którego opracowane są instrukcje technologiczne spawania WPS. Kwalifikowanie metod spawania i ich kombinacji odbywa się wg PN-EN ISO 15614-1 i PN-EN ISO 15613.

Spawacze powinni posiadać ważne uprawnienia wg normy PN-EN ISO 9606-01. Obowiązkowym badaniem doczołowym złącza egzaminacyjnego spawacza jest badanie objętościowe (radiograficzne lub ultradźwiękowe). Personel spawalniczy wykonawcy, pełniący nadzór nad realizacją prac spawalniczych powinien być kompetentny i posiadać co najmniej 3 letnią praktykę zawodową lub posiadać uprawnienia inżyniera spawalnika (IWE/EWE) lub technologia spawalnika (IWT/EWT). Wykonawca powinien posiadać personel własny do wykonywania badań wizualnych VT złączy spawanych. W celu przeprowadzenia badań dopuszczalne jest podwykonawstwo. Wymagane jest, aby laboratorium wykonujące badania nieniszczące posiadało co najmniej certyfikację wg PN-EN ISO/IEC 17025. Do kontroli parametrów spawania wykonawca powinien stosować odpowiednie przyrządy pomiarowe (wzorcowane).

Łączenie rur oraz kształtek należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 12732. Przed przystąpieniem do robót spawalniczych wykonawca powinien dostarczyć instrukcję spawania „WPS” opracowaną na podstawie Protokołu Kwalifikowania Technologii Spawania WPQR (WPAR) oraz wykaz spawaczy i przedstawić do uzgodnienia zamawiającemu. Przygotowanie krawędzi złączy zgodnie z normą PN-EN ISO 9692-1 oraz PN-EN 1708-1 i uzgodnienie WPS. Przy cięciu termicznym rur z materiału L360 NE należy zeszlifować powierzchnię rowka spawalniczego do równej powierzchni (co najmniej 1,5mm), a następnie przeprowadzić badanie powierzchniowe na podstawie ewentualnych rozwarstwień (naderwań) metodą penetracji barwnej PT. Z badań należy sporządzić protokoły i załączyć do dokumentacji. Zaleca się stosowanie mechanicznych urządzeń do cięcia i ukosowania brzegów rur. Brzegi rur oczyścić na szerokości minimum 30mm. Przy zestawieniu rur do szczepiania, przesunięcie krawędzi rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury i nie więcej niż 2mm.

Warstwę przetopową spoin orurowania stacji gazu należy wykonać elektrodą nietopliwą w osłonie gazów obojętnych (metoda 141).

Jakość złączy należy zapewnić przez kontrolę 100% spoin z zastosowaniem metod badań nieniszczących tj. wizualnych (VT) i radiograficznych (RT). Złącza spawane odgałęzione (z pełnym przetopem) powinno się poddać badaniom magnetyczno-proszkowym (MT) lub penetracyjnym (PT). Badania wizualne powinny obejmować przygotowanie elementów do spawania, proces spawania i oględziny gotowych złączy spawanych. Z wszystkich rodzajów badań wymagane jest sporządzenie protokołów.

Zakres i rodzaj badań nieniszczących powinien być zgodny z wymaganiami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych jaki powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz tablicą normy PN-EN 12732. Kryteria akceptacji badanych złączy spawanych powinny być określone zgodnie z normą PN-EN ISO 5817 i nie mogą być niższe niż wymagania określone w normie PN-EN 12732 oraz normie ZN-G-8001, załącznik A.

Prace związane ze spawaniem należy realizować zgodnie z aktualnym Załącznikiem do Zarządzenia nr 49 Prezesa Zarządu PSG Sp. z o.o. – „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

Dokumentacja techniczna w zakresie spawalnictwa powinna zawierać:

- zaświadczenie kwalifikacji spawaczy,
- świadectwa odbioru materiałów podstawowych,
- świadectwa odbioru materiałów dodatkowych,
- instrukcję technologiczną spawania WPS wraz z przynależnymi protokołami kwalifikowania technologii WPQR (WPAR),
- kserokopie uprawnień spawaczy,
- dziennik spawania wraz ze schematem wykonanych spoin,
- sprawozdanie z badań nieniszczących wraz z radiogramami w formie cyfrowej lub błony fotograficznej.

Uwaga: zarówno rury jak i kształtki zastosowane do budowy niniejszego przyłącza gazu zgodnie z wymogami PSG Sp. z o.o. w Zabrze muszą spełniać wymogi wskazanych norm i standardów. Wytwórca rur i kształtek powinien posiadać certyfikat potwierdzający posiadanie systemu jakości zgodnego z ISO 9001. Szczegółowy wykaz elementów przyłącza gazu ujęto w zestawieniu materiałów.

1.10. Parametry techniczne zespołu gazowego

- Nominalna przepustowość: $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Maksymalne ciśnienie robocze: $\text{MOP} = 0,5 \text{ MPa}$

- Ciśnienie wejściowe min: $P_{\min} = 100 \text{ kPa}$
- Ciśnienie wejściowe max: $P_{\max} = 400 \text{ kPa}$
- Ciśnienie wyjściowe min: $P_{\min} = 8,0 \text{ kPa}$
- Ciśnienie wyjściowe max: $P_{\max} = 20,0 \text{ kPa}$
- Rodzaj gazu – gaz ziemny: E wg PN-C-04750
- Układ filtracji: Filtr prosty DN50 PN16
- Układ pomiarowy: Gazomierz rotorowy G65 DN50 PN16 obiegiem gazomierza DN50 z zaślepką
- Armatura gazowa: zawory kulowe kołnierzowe DN50, DN100 PN16
- Układ redukcji: reduktory z zaworami szybkozamykającymi DN25/DN40
- Armatura upustowa: zawór upustowy 1"/1"

1.11. Opis technologii zespołu gazowego

Podstawowym zadaniem zespołu gazowego jest pomiar zużycia gazu oraz redukcja ciśnienia gazu z zakresu 100-400kPa do zakresu 8,0-20,0kPa dla potrzeb Odbiorcy gazu. Na wlocie do zespołu gazowego dla odczytu ciśnienia wlotowego zaprojektowano montaż manometru tarczowego M100 0-0,6MPa.

Dla potrzeb filtracji gazu przed urządzeniem pomiarowym zaprojektowano filtr prosty DN50 z obiegiem DN50, wkładem filtracyjnym z włókniny poliestrowej oraz aluminiowymi siatkami podtrzymującymi wewnętrznymi i zewnętrznymi, zapewniającymi dokładność filtracji do $5 \mu\text{m}$ i charakteryzuje się sprawnością do 99,5%. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 07.12.2012r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu filtr podlega jedynie rejestracji (nie odbiorowi) w UDT. W celu możliwości odczytu stanu zanieczyszczenia wkładu filtracyjnego zaprojektowano montaż na filtrze manometru różnicowego 0-300mbar. Przed i za filtrem zaprojektowano zawory kołnierzowe odcinające DN50.

Dla pomiaru ilości przepływającego gazu zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi projektuje się montaż gazomierza rotorowego GR65 DN50 PN16 o zakresowości 1:100. Szczegóły podano w punkcie 1.12. Dla redukcji ciśnienia gazu zaprojektowano montaż ścieżki redukcyjnej, z dwoma ciągami redukcyjnymi wyposażonymi w reduktory gazu wraz z zaworami szybkozamykającym. Szczegóły podano w punkcie 1.14.

1.12. Układ pomiarowy

Pomiar ilości przepływającego gazu realizowany będzie przez gazomierz rotorowy G65 DN50 PN16 szereg 171, zakresowości 1:100. Układ pomiarowy wyposażony będzie w obieg gazomierza z zaworami odcinającymi DN50 i zaślepką okularową między nimi. Napełnienie odcinka pomiarowego odbywać się będzie za pomocą przewodu i zaworu kulowego DN15 zamontowanego na obejściu zaworu odcinającego przed gazomierzem, natomiast odpowietrzenie

odcinka pomiarowego nastąpi poprzez rurę upustową wyposażoną w kurek DN15 ze śrubunkiem, którą należy wyprowadzić poza obudowę zespołu gazowego na wysokość min. 3m od poziomu powierzchni obsługi i co najmniej 1m powyżej dachu kontenera. Rurę upustową należy zakończyć bezpiecznikiem ogniowym DN15. Odcinki poziome rur odpowietrzających prowadzić wewnątrz obudowy ze spadkiem minimalnym w kierunku ściany.

Elementy układu pomiarowego należy przygotować pod założenie plomb linkowych, ponadto powinny być zgodne z procedurą MID, co powinno być poświadczane stosownymi dokumentami, układ pomiarowy należy wykonać zgodnie z normą zakładową ZN-G-4010:2001 – gazomierze rotorowe.

Dla zestawu montażowego gazomierza należy dołączyć dokumenty:

- Protokół badań zestawu,
- Świadectwa odbioru zestawu,
- Deklaracje zgodności.

Za układem pomiarowym, na średnim ciśnieniu należy zainstalować układ do poboru próbek gazu. Rejestracja szczytów godzinowych będzie realizowana za pomocą przelicznika objętości gazu z zasilaniem bateryjnym wyposażonego w układzie transmisji danych w modem GSM/GPRS. Przelicznik gazu połączony zostanie z gazomierzem rotorowym oraz przetwornikami ciśnienia i temperatury przewodami LiYCY. Projektowany przelicznik posiada cechę Ex umożliwiającą zabudowę urządzenia w przestrzeni objętej strefą zagrożenia wybuchem "2". Dodatkowo przetwornik niskiego ciśnienia (wylotowego) oraz temperatury gazu po redukcji ciśnienia podłączony zostanie do przelicznika.

Przelicznik przepływu gazu należy zamontować na gazociągu w obudowie zespołu gazowego w strefie zagrożenia wybuchem. Przetwornik ciśnienia P1 zakres 90-600kPa abs (do pomiaru ciśnienia gazu – układ pomiarowy) należy podłączyć do króćca pomiarowego na gazomierzu poprzez zawór manometryczny trójdrogowy oraz rurkę impulsową DN6 mm. Dodatkowo przetwornik ciśnienia niskiego 0-100kPa (wylotowego) P2 po redukcji podłączyć do króćca na wylocie z zespołu poprzez zawór trójdrogowy oraz rurkę impulsową DN6 mm.

Czujnik temperatury, do pomiaru temperatury gazu, należy zabudować na układzie pomiarowym. Kable dla obwodów iskrobezpiecznych powinny być w izolacji w kolorze niebieskim. Kable układać w przewidzianych do tego celu korytkach, rozdzielając kable obwodów iskrobezpiecznych do pozostałych. Elementy układu pomiarowego należy przygotować pod założenie plomb.

Odbiorca gazu zgodnie z umową o przyłączenie zobowiązuje się doprowadzić do szafki teletransmisji danych linię niskiego napięcia 230V (dołączono załącznik z oświadczeniem), zabezpieczoną bezpiecznikiem 10A. Szafkę teletransmisji danych należy zabudować poza strefą zagrożenia wybuchem, szafkę pokazano na rys. nr 10 – *Szafka teletransmisji danych*. Schemat obwodów telemetrii pokazano na rysunku nr 09.

1.13. Układ transmisji danych

Układ transmisji danych, składający się m.in. z modemu transmisyjnego i interfejsu komunikacyjnego, zostanie zabudowany w szafce telemetry z tworzywa sztucznego o wymiarach 400x400x200 w ochronie IP66. Szafkę posadowić na prefabrykowanym fundamencie o wymiarach 760x365x170, zlokalizowanej w pobliżu zespołu gazowego, ale poza strefą zagrożeń wybuchem. Na szafce umieścić tablicę ostrzegawczą o treści "Nie dotykać! Urządzenie elektryczne".

Interfejs komunikacyjny należy połączyć z przelicznikiem objętości gazu przewodem LIYCY 6x0,5 mm² w kolorze niebieskim (trasę ułożenia przewodu pokazano na rys. nr 01a).

Przy podłączeniu przewodów elektrycznych do zacisków aparatów i listew należy zastosować tulejki zaciskowe lub końcówki rurkowe zaciskowe. Kable sygnałowe trwale opisać przy zaciskach. Zgodnie z pismem Odbiorcy gazu zobowiązuje się on doprowadzić do szafki teletransmisji danych linię niskiego napięcia 230V, zabezpieczoną bezpiecznikiem 10A. Granica własności zasilania w energię elektryczną między PSG Sp. z o.o. a Odbiorcą gazu zostanie ustalona na zaciskach w szafce transmisji danych. Kartę SIM do interfejsu komunikacyjnego dostarcza PSG Sp. z o.o. W związku z możliwością wystąpienia niskiej propagacji fal należy przewidzieć możliwość wyprowadzenia anteny modemu GPRS na zewnątrz. W razie potrzeby przewidzieć możliwość zabudowy anteny kierunkowej w miejsce anteny dookólnej. Max. długość kabla antenowego - 5m.

1.14. Układ redukcyjny

Projektuje się dwa ciągi redukcyjne średniego ciśnienia, o przepustowości równej maksymalnej przepustowości zespołu gazowego. Przed urządzeniami redukcyjnymi zaprojektowano zawory kołnierzone DN25 PN16. Na ciągach zabudowane zostaną reduktory bezpośredniego działania dla minimalnego i maksymalnego ciśnienia wylotowego wraz z zaworami szybkozamykającymi. Na ciągach redukcyjnych zaprojektowano nadmiarowe zawory bezpieczeństwa 1", które należy montować membraną w pozycji poziomej lub pionowej i połączyć z kolumną wydmuchową śrubunkiem, rury upustowe należy wyprowadzić poza kontener na wysokość min. 3m od poziomu powierzchni obsługi i co najmniej 1 m powyżej dachu kontenera. Rury upustowe należy zakończyć bezpiecznikiem ogniowym DN15. Odpowietrzenie odcinka ciągu redukcyjnego realizowane będzie poprzez rurę upustową DN15, którą należy wyprowadzić poza kontener analogicznie jak rury zaworów bezpieczeństwa. Rurę upustową należy zakończyć bezpiecznikiem ogniowym DN15. Odcinki poziome rur odpowietrzających prowadzić wewnątrz obudowy ze minimalnym spadkiem w kierunku ściany.

W celu możliwości odczytu ciśnienia za reduktorem na ciągu redukcyjnym zaprojektowano manometr tarczowy M100 0-25kPa.

1.15. Zabezpieczenie antykorozyjne

Dla rur stalowych ułożonych w ziemi wszystkie elementy i połączenia stalowe nieizolowane fabrycznie zabezpieczyć przez wykonanie powłoki izolującej (antykorozyjnej). W pierwszej kolejności na powierzchni rury należy rozprowadzić płyn gruntujący, po jego wyschnięciu rurę należy owinać dwoma rodzajami taśmy, pierwszą warstwę izolacyjną wykonać z taśmy koloru czarnego, wierzchnią warstwę z taśmy koloru żółtego stanowiącej jednocześnie oznakowanie rurociągu. Izolację rur stalowych wykonać w klasie C30 zgodnie z PN-EN 1204:2002. Rury PE nie wymagają ochrony antykorozyjnej.

Elementy przyłącza wychodzące nad poziom ziemi powinny posiadać powłokę podziemną o wysokości 400mm powyżej poziomu ziemi zachodzącą na powłokę nadziemną. Na styku obu fragmentów powłok musi powstać zakładka o szerokości min. 100mm. Wszystkie elementy instalacji nadziemnych zabezpieczyć warstwą ochronną malując:

- Farbą epoksydową podkładową – średnia grubość suchej powłoki 125µm,
- Farbą epoksydową nawierzchniową – średnia grubość suchej powłoki 125µm,

Powierzchnia przeznaczona do zabezpieczenia antykorozyjnego powinna wykazywać stopień czystości Sa 2^{1/2} wg PN-EN ISO 8501-1:2008.

1.16. Obudowa zespołu gazowego

Zespół gazowy zaprojektowano w zamykanej stalowej obudowie o wymiarach 2200x800x2200mm (długość x szerokość x wysokość) zgodnie z Zarządzeniem Nr 70 Prezesa Zarządu PSG sp. z o.o. w Tarnowie z dnia 25 sierpnia 2020 r. w sprawie „Zasad projektowania i budowy stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy” oraz ze Standardem Technicznym ST-IGG-502:2017; Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania. Obudowa będzie zamykana drzwiami dwu skrzydłowymi wyposażonymi w zamek systemowy zgodny z systemem jednolitego systemu zamknięć stosowanym w PSG Sp. z o.o. Oddział Zabrze. W obudowie zaprojektowano otwory wentylacyjne nawiewne i wywiewne zapewniające wentylację. Otwory wentylacyjne będą zabezpieczone żaluzjami. Na drzwiach należy zamontować mechanizm zabezpieczający przed samo zamykaniem. Elewacje zespołu gazowego należy wykonać w kolorze piaskowym RAL1015.

Poziom hałasu zespołu gazowego nie przekroczy dopuszczalnych wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U z 2014 r. poz. 112). Maksymalny poziom hałasu w czasie pracy zespołu gazowego nie przekroczy 45db. Szczegóły wykonania posadowienia i konstrukcji obudowy pokazano na rysunku 06 – *Obudowa zespołu gazowego*.

1.17. Wentylacja obudowy zespołu gazowego

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) wentylacja naturalna lub mechaniczna pomieszczeń, w których znajdują się urządzenia technologiczne zespołów gazowych, powinna uniemożliwić przekroczenie stężenia gazu ziemnego powyżej 10% dolnej granicy wybuchowości, rozumianej jako stężenie gazu ziemnego lub jego par w powietrzu, poniżej którego mieszanina gazowa nie jest wybuchowa. Dopuszcza się przekroczenie stężenia gazu ziemnego powyżej 10% dolnej granicy wybuchowości, lecz nie wyższej niż do 40% dolnej granicy wybuchowości, pod warunkiem określenia zasięgu stref zagrożenia wybuchem dla wszystkich otworów prowadzących na zewnątrz obiektu budowlanego, w tym otworów wentylacyjnych, otwieranych okien oraz drzwi z pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Zastosowano system wentylacji grawitacyjnej o intensywności wymiany powietrza i konstrukcji zarówno systemu wentylacyjnego jak i wentylowanego obiektu takiej, że niedopuszczalne jest przekroczenie 25% dolnej granicy wybuchowości w jakimkolwiek punkcie wentylowanego obiektu, poza najbliższym otoczeniem źródła emisji, co oznacza, że w zespole gazowym występuje wentylacja kategorii A.

Obliczeń wentylacji naturalnej dokonano zgodnie z załącznikiem F standardu ST-IGG-0401:2015. Wentylacja naturalna kategorii A występuje w pomieszczeniu wówczas, gdy spełniony jest warunek dotyczący łącznej powierzchni otworów wentylacyjnych przy określonym poziomie emisji gazu:

$$F_{\text{went}} \geq 374 \cdot k \cdot \sum Q$$

gdzie:

F_{went} – łączna powierzchnia przekroju wszystkich otworów wlotowych i wylotowych wentylacji naturalnej, w tym umieszczonych na dachu [m^2],

K – współczynnik korekcyjny,

$\sum Q$ – łączny strumień objętości gazu z potencjalnych źródeł emisji [m^3/s].

Łączny strumień objętości wypływającego gazu $\sum Q$ z potencjalnych źródeł emisji należy obliczać wg wzoru:

$$\sum Q = z \cdot \sum Q_1 + Q_{\text{max}2}$$

gdzie:

z – współczynnik korelacji, uwzględniający jednoczesne występowanie źródeł pierwszej emisji,

$\sum Q_1$ – suma strumieni objętości gazu ze wszystkich potencjalnych źródeł pierwszego stopnia emisji [m^3/s],

$Q_{\text{max}2}$ – strumień objętości gazu z potencjalnie największego źródła drugiego stopnia emisji [m^3/s].

W związku z faktem, że w zespole gazowym występują tylko źródła o drugim stopniu emisji, łączny strumień objętości gazu z potencjalnych źródeł emisji będzie równy strumieniowi objętości gazu z potencjalnie największego źródła drugiego stopnia ($\Sigma Q = z \cdot \Sigma Q_1 + Q_{\max 2}$), który oblicza się przyjmując, że źródło ma powierzchnię $0,25 \text{ mm}^2$. Dla ciśnienia $p \geq 0,1 \text{ MPa}$ wartość $Q_{\max 2}$

$$Q_{\max 2} = 5,3 \cdot 10^{-4} \cdot (p+0,1)$$

gdzie:

p – ciśnienie w miejscu źródła emisji [MPa].

Maksymalne ciśnienie w miejscu źródła emisji wynosi $0,5 \text{ MPa}$, w związku z czym:

$$Q_{\max 2} = 0,000318 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dla otworów wlotowych w jednej ścianie kontenera współczynnik korekcji k wynosi 2:

$$k = \frac{3,3}{\sqrt{0,4 \cdot 2,1}} = 3,60$$

Warunki występowania wentylacji naturalnej kategorii A obliczamy ze wzoru:

$$F_{\text{went}} = 374 \cdot k \Sigma Q = 0,438801 \text{ m}^2$$

Sumaryczna wartość powierzchni wentylowanej jaka należy zbudować na ścianach kontenera wynosi:

$$F_{\text{went}} = 0,16 \text{ m}^2$$

Minimalna powierzchnia otworów wlotowych:

$$F_{\text{wlot min.}} = \frac{0,16}{2} = 0,08 \text{ m}^2$$

Minimalna powierzchnia otworów wylotowych:

$$F_{\text{wylot min.}} = \frac{0,16}{2} = 0,08 \text{ m}^2$$

Przyjęte wymiary otworów wentylacyjnych:

- wlotowe: $782 \times 300 \text{ mm}$,
- wylotowe: $550 \times 380 \text{ mm}$.

Zaprojektowano dwa otwory wlotowe na ścianie frontowej i dwa wylotowe na ścianie bocznej kontenera. Efektywna powierzchnia filtracji jednego otworu wynosi wg producenta kratki 65%.

Sumaryczna powierzchnia otworów wlotowych:

$$F_{\text{wlot.}} = 0,153 \cdot 2 = 0,305 \text{ m}^2$$

Sumaryczna powierzchnia otworów wylotowych:

$$F_{\text{wylot.}} = 0,136 \cdot 2 = 0,272 \text{ m}^2$$

Maksymalna powierzchnia filtracji

$$F_{\max} = F_{\text{wlot.}} + F_{\text{wylot.}} = 0,58 \text{ m}^2$$

$$F_{\max} = 0,58 \text{ m}^2 > F_{\text{went}} = 0,32 \text{ m}^2$$

Podsumowując, na podstawie przeprowadzonych obliczeń, stwierdzam, iż warunek występowania wentylacji naturalnej kategorii A w przypadku przedmiotowego zespołu redukcyjno-pomiarowego II° jest spełniony, czyli łączna powierzchnia otworów wlotowych jest większa od F_{went} .

1.18. Próby ciśnieniowe

Po zakończeniu montażu przyłącza gazu z zespołem należy wykonać próbę ciśnieniową. Przyłącze gazu należy poddać badaniu szczelności złączy po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości złączy i odbiorze praz zgrzewalniczych i spawalniczych. Badania wstępne szczelności złączy przeprowadzić przed opuszczeniem rurociągu do wykopu bez zamontowanej armatury. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby, wewnątrz rurociągu należy oczyścić, a rurociąg poddać pneumatycznej próbie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie: $P_{\text{szcz}}=0,75 \text{ MPa}$. Czas trwania próby winien wynosić 1 godziny.

Stanowisko do próby szczelności i wytrzymałości powinno być wyposażone:

- Manometr rejestrujący klasy 1.0 z zapisem taśmowym, zakresem pomiaru 0-1,0MPa,
- Manometr tarczowy precyzyjny klasy 0.6 średnicy tarczy 160, o zakresie 0-1,0MPa,
- Punkt pomiaru temperatury.

Próbę należy zakończyć protokołem.

Zespół redukcyjno - pomiarowy zostanie poddany pneumatycznej próbie wytrzymałości i szczelności. Próby ciśnieniowe wykonanych elementów prefabrykowanych odebrane będą na warsztacie u wykonawcy robót, ponownie na miejscu posadowienia zespołu. Czas trwania próby szczelności zespołu winien wynosić 24 godziny.

Stanowisko do próby szczelności i wytrzymałości powinno być wyposażone:

- Manometr rejestrujący klasy 1.0 z zapisem taśmowym, zakresem pomiaru 0-1,0MPa,
- Manometr tarczowy precyzyjny klasy 0.6 średnicy tarczy 160, o zakresie 0-1,0MPa,
- Punkt pomiaru temperatury.

Próbę należy zakończyć protokołem.

Próby wytrzymałości i szczelności należy przeprowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640).
- Normą PN-EN 12327 „Systemy dostawy gazu- Procedury próby ciśnieniowej, uruchomienia i nieuruchomienia – Wymagania funkcjonalne”
- Standardem technicznym ST-IGG-0301:2012 – Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5MPa włącznie.,
- Standardem technicznym ST-IGG-0501:2017 Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie.

1.19. Strefy zagrożenia wybuchem

Strefy zagrożenia wybuchem zostały wyznaczone zgodnie ze standardem technicznym ST-IGG-0401:2015. Zasięg strefy zagrożenia wybuchem pokazano na rys. 08 – Strefy zagrożenia wybuchem ZRP

1.19.1. Obliczanie strefy zagrożenia wybuchem od otworów z pomieszczeń zagrożonych wybuchem

Zasięg strefy zagrożenia wybuchem obliczono ze wzoru:

$$Z = 0,42 \cdot e \cdot (\sum V)^{0,55}$$

gdzie:

- Z** - zasięg strefy 2 zagrożenia wybuchem, wyrażona w metrach [m],
 $\sum V$ - suma wydajności wszystkich źródeł emisji gazu umieszczony w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem i emitujących gaz do tego pomieszczenia, wyrażona w metrach sześciennych normalnych na godzinę [m^3/h],
„e” - współczynnik niejednoczesności emisji gazu ze wszystkich źródeł.

Wartość współczynnika niejednoczesności „e” zależy od ilości „n” wszystkich (potencjalnie czynnych i nieczynnych) źródeł emisji gazu w pomieszczeniach i wynosi :

$$e = \frac{c}{\sqrt{n}}$$

gdzie:

- $c = 1,4$ dla ciśnienia roboczego w źródle emisji gazu $p_r \leq 0,5 \text{ MPa}$,
 $c = 1,3$ dla ciśnienia roboczego w źródle emisji gazu $0,5 \text{ MPa} < p_r \leq 1,6 \text{ MPa}$,
 $c = 1,2$ dla ciśnienia roboczego w źródle emisji gazu $p_r > 1,6 \text{ MPa}$,
przy czym dla $n=1$ źródeł emisji, przyjmuje się współczynnik $e=1,0$.

- dla ciśnienia roboczego $p_r = 0,4 \text{ MPa}$ przyjęto współczynnik $c = 1,4$,
- potencjalne źródła emisji gazu w pomieszczeniach po stronie śr/c 20 szt.,
- potencjalne źródła emisji gazu w pomieszczeniach po stronie n/c 20 szt..

$$e = \frac{c}{\sqrt{n}} = \frac{1,4}{\sqrt{40}} = 0,22$$

Wydajność źródła emisji gazu dla ciśnienia $p_r \geq 0,1 \text{ MPa}$ oblicza się ze wzoru:

$$V = 7,67 \cdot F \cdot (p_r + 0,1)$$

gdzie:

- V - wydajność źródła emisji gazu, w metrach sześciennych normalnych na godzinę [Nm^3/h],
 F - powierzchnia przekroju otworu będącego źródłem emisji gazu, w [mm^2] – przyjęto według wartości standardu $0,25 \text{ mm}^2$,
 p_r - ciśnienie (robocze) gazu w źródle emisji, w megapaskalach [MPa].

$$V = 7,67 \cdot 0,25 \cdot (0,4 + 0,1) = 0,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wydajność źródła emisji gazu dla ciśnienia $p_r \geq 0,05 \text{ MPa}$ oblicza się ze wzoru:

$$V = 3,6 \cdot F \cdot p_r^{0,5}$$

gdzie:

V - wydajność źródła emisji gazu, w metrach sześciennych normalnych na godzinę [Nm^3/h],

F - powierzchnia przekroju otworu będącego źródłem emisji gazu, w [mm^2] – przyjęto według wartości standardu $0,25 \text{ mm}^2$,

p_r - ciśnienie (robocze) gazu w źródle emisji, w megapaskalach [MPa].

$$V = 3,6 \cdot 0,25 \cdot 0,005^{0,5} = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wylicza się zasięg strefy zagrożenia wybuchem od otworów z pomieszczeń zagrożonych wybuchem:

$$Z = 0,42 \cdot 0,22 \cdot (0,95 \cdot 20 + 0,06 \cdot 20)^{0,55} = 0,49 \text{ m}$$

Przyjęto zasięg strefy zagrożenia wybuchem dla otworów z pomieszczeń zagrożonych wybuchem:

$$Z=0,5 \text{ m}$$

1.19.2. Obliczanie strefy zagrożenia wybuchem wokół wylotu rury upustowej DN15 z układu pomiarowego przy rozpraszaniu strumieniowym.

Dane:

$d = 15 \text{ mm}$ – średnica otworu upustowego,

$F = 176,7 \text{ mm}^2$ – powierzchnia otworu stanowiącego źródło emisji,

Obliczenia wykonano dla sytuacji, w której nadciśnienie gazu w źródle emisji jest większe niż $0,085 \text{ MPa}$, stąd

$$Z_R = 0,33 \cdot F^{0,5} \cdot (p_r + 0,1)^{0,5}$$

$$1) Z_R = 0,33 \cdot 176,7^{0,5} \cdot (0,4+0,1)^{0,5} = 3,1 \text{ m}$$

$$Z_R = 3,1 \text{ m}$$

$$2) Z = Z_S = 0,175 \text{ d}$$

$$Z = Z_S = 2,6 \text{ m}$$

gdzie:

Z – zasięg strefy zagrożenia wybuchem, w metrach [m],

Z_R – zasięg strefy zagrożenia wybuchem w kształcie kuli, w metrach [m],

Z_S – zasięg strefy zagrożenia wybuchem w kształcie stożka, w metrach [m],

d – średnica otworu wylotowego rury upustowej lub ograniczającej wylot zwężki, armatury itp. w milimetrach [mm].

Strefa zagrożenia wybuchem 2 dla wylotu rury z upustowej stanowi kombinację kuli o promieniu $ZR=3,1\text{m}$, oraz stożka o promieniu podstawy $ZS=2,6 \text{ m}$ i wysokości $ZR=3,1 \text{ m}$ rozciągającymi się nad wylotem rury.

1.19.3. Obliczanie strefy zagrożenia wybuchem wokół wylotu rury upustowej zaworu nadmiarowego DN15 przy rozpraszaniu strumieniowym.

Strefa nad źródłem emisji gazu, którym przy rozpraszaniu strumieniowym jest z reguły otwór wylotowy rury upustowej urządzenia ma kształt kuli o promieniu i zasięgu ZR . Strefa dolna kuli przyjmuje kształt stożka o wysokości ZR i zasięgu (promieniu) ZS .

Dane:

$d = 15 \text{ mm}$ – średnica otworu upustowego,

$F = 177 \text{ mm}^2$ – powierzchnia otworu stanowiącego źródło emisji,

Obliczenia wykonano dla sytuacji, w której nadciśnienie gazu w źródle emisji jest mniejsze niż $0,085 \text{ MPa}$, stąd:

$$1) Z = ZR = 0,13 \text{ d}$$

$$Z = ZR = 2,0\text{m}$$

$$2) Z = ZS = 0,175$$

$$Z = ZS = 2,6\text{m}$$

gdzie:

Z – zasięg strefy zagrożenia wybuchem, w metrach [m],

ZR – zasięg strefy zagrożenia wybuchem w kształcie kuli, w metrach [m],

ZS – zasięg strefy zagrożenia wybuchem w kształcie stożka, w metrach [m],

d – średnica otworu wylotowego rury upustowej lub ograniczającej wylot zwężki, armatury itp. w milimetrach [mm].

Strefa zagrożenia wybuchem 2 dla wylotu rury z zaworu wydmuchowego stanowi kombinację kuli o promieniu $ZR=2,0 \text{ m}$, oraz stożka o promieniu podstawy $ZS=2,6\text{m}$ i wysokości $ZR=2,0 \text{ m}$ rozciągającymi się nad wylotem rury.

1.20. Odtworzenie terenu

Po wykonaniu robót montażowych teren wzdłuż trasy należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Wykopy pod przyłącze gazu należy zasypać gruntem jednorodnym, pozbawionym zanieczyszczeń, warstwami o grubości 20cm . Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijarek. Naruszony pas zielenia w rejonie włączenia do istniejącej sieci należy uzupełnić po wykopach humusem o grubości 10cm i zasiać trawą.

1.21. Znakowanie trasy gazociągu

Po zmontowaniu i zasypaniu całego odcinka przyłącza gazu oraz zagospodarowaniu terenu należy przeprowadzić znakowanie trasy, poprzez zamontowanie przy wszystkich miejscach charakterystycznych trasy jak: załamania, odgałęzienia, zasuwu odcinające właściwych tabliczek orientacyjnych (zgodnie ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001-1004 z 2015r.). w miejscach gdzie zamontowanie tabliczek informacyjnych stanie się nie możliwe, znakowanie trasy gazociągów należy wykonać przy użyciu słupków.

1.22. Zagadnienia BHP i ppoż.

Zespół gazowy jest obiektem bezzałogowym. Mogą go obsługiwać jedynie osoby upoważnione i odpowiednio przeszkolone w zakresie BHP dla tego typu obiektów. Wykonawca zespołu gazowego powinien umieścić czytelne informacje dla obsługi, gdzie znajdują się instrukcje obsługi, instrukcje BHP i p. ppoż.

Zespół gazowy powinien być w sposób widoczny oznakowany znakami o:

- możliwości wystąpienia atmosfery wybuchowej,
- zakazie palenia tytoniu i używania i używania otwartego ognia,
- zakazie wstępu osób nieupoważnionych,
- zakazie używania urządzeń powodujących iskrzenie, w tym również telefonów komórkowych,
- rodzaju występujących stref zagrożenia wybuchem.

Ponadto na tablicach informacyjnych, którymi oznakowany będzie zespół gazowy należy umieścić co najmniej informacje:

- nazwę, adres i numer telefonu użytkownika zespołu gazowego,
- numer telefonu alarmowego Pogotowia Gazowego,
- numer telefonu Centrum Powiadamiania Ratunkowego,
- numer telefonu alarmowego Państwowej Straży Pożarnej,
- numer telefonu alarmowego Pogotowia Ratunkowego.

Tablice oraz znaki powinny być umieszczone w widocznym miejscu na obudowie zespołu gazowego. Tablice ostrzegawcze i informacyjne powinny być zgodne z regulacją PSG – „Wytyczne w zakresie wizualizacji stacji, zespołów gazowych i naziemnych układów gazowych” (Załącznik do Zarządzenia 40/2017 Prezesa Zarządu z dnia 20.04.2017r).

We wnętrzu obudowy zespołu gazowego należy umieścić w widocznym i dostępnym miejscu schemat instalacji technologicznej, na którym wyraźnie zaznaczono usytuowanie zaworów odcinających przepływ gazu, a w miejscu ogólnie dostępnym – instrukcje obsługi urządzeń.

1.23. Warunki wykonania i odbioru

Roboty należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 640),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U.2015 poz. 1422),
- Polską Normą - Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów. PN-92/M-34503,
- PN-EN 1555-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne,
- PN-EN 1555-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2: Rury,
- PN-EN 1555-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki,
- PN-EN 1555-4 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 4: Zawory,
- PN-EN 1555-5 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do systemu.
- ST-IGG-0401; „Sieci Gazowe- Strefy Zagrożenia Wybuchem. Ocena i Wyznaczenie”,
- ST-IGG-0502; „Instalacje redukcji ciśnienia i/lub pomiaru gazu na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania”,
- ST-IGG-0501; „Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa,
- włącznie oraz instalacje redukcji ciśnienia i/lub pomiaru gazu na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania”,
- ST-IGG-1001:2015 "Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne",
- ST-IGG-1002:2015 "Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania",
- ST-IGG-1003:2015 "Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania",
- ST-IGG-1004:2015 "Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania",
- ST-IGG-1101:2017 "Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączeń.",
- PN-EN 10208-2:2011 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań B,
- PN-EN ISO 3183:2013- Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych.,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych z dn. 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401).,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997r (Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844 wraz z późniejszymi zmianami.,

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w prawie BHP podczas wykonywania robót z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 z dnia 19.03.2003,poz. 401),.
- „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji instalacji gazowych”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.,
- Zarządzeniem nr 70/2000 Prezesa Zarządu PSG sp. z o.o. z dnia 25.08.2020 r. w sprawie „Zasad projektowania i budowy stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy”,
- Zarządzeniem nr 67 Prezesa Zarządu PSG sp. z o.o. z dnia 08.09.2022 r. w sprawie „Zasad budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”
- Zarządzeniem nr 49 Prezesa Zarządu PSG sp. z o.o. z dnia 05.07.2022 r. w sprawie „Zasad budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”
- Zarządzeniem nr 76 Prezesa Zarządu PSG sp. z o.o. w Tarnowie z dnia 10.10.2022 r. w sprawie „Zasad projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych”.
- Podłączenie wybudowanego przyłącza do czynnej sieci gazowej zaliczane do robót gazoniebezpiecznych należy wykonać zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem Prezesa Zarządu PSG Sp. z o.o. w sprawie „Zasad projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych.”,
 - Zarządzeniem nr 15 Prezesa Zarządu PSG Sp. z o.o. z dnia 02.02.2018 r. w sprawie „Zasad organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych
 - w Polskiej Spółce Gazownictwa”
- Prace prowadzić pod nadzorem Gazowni w Tarnowskich Górach.

Wykonawca powinien:

 - Posiadać uprawnienia do budowy gazociągów i być ujęty w rejestrze Wykonawców sieci gazowej PSG Sp. z o.o.,
 - Opracować karty technologiczne zgrzewania oraz spawania i uzgodnić je z Działem Zarządzania Majątkiem sieciowym – Sekcja Eksploatacji,
 - Przed odbiorem technicznym przedłożyć użytkownikowi sieci gazowej certyfikat materiału użytego do produkcji rur.

2. Obliczenia zespołu redukcyjno-pomiarowego

2.1. Dobór średnicy rurociągu dolotowego.

$$D_n = \sqrt{353,58 \cdot \frac{Q}{p \cdot V}}$$

$$Q = 250 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$p = (p_{\min} + p_{\text{atmosf}}) = 1,0 + 1,0 = 2,0 \text{ bar}$$

$$V = \text{przyjęto } 20 \text{ m/s}$$

$$D_n = \sqrt{353,58 \cdot \frac{250,0}{2,0 \cdot 20,0}} = 47,00 \text{ mm}$$

Dobrano średnicę rury wlotowej **DN50** (60,3x3,2mm).

2.2. Dobór filtra i wkładu filtracyjnego

Dobór filtra gazu z katalogu producenta.

KAPASİTE TABLOSU / CAPACITY TABLE

These values are valid for natural gas of
 $p_n = 0.61 \text{ kg/m}^3$ and $t = 15^\circ\text{C}$. $\Delta p 100 \text{ mbar}$

SIZE	GİRİŞ BASINCI / INLET PRESSURE (bar)												
	0.5	1	2	3	4	5	6	10	12	19	25	40	50
DN 25	70	93	139	185	230	276	322	506	598	920	1196	1886	2345
DN 32	114	152	227	302	378	453	528	830	980	1508	1960	3089	3843
DN 40	178	237	355	472	590	708	825	1296	1532	2356	3062	4827	6004
DN 50	278	370	554	738	922	1106	1290	2025	2393	3681	4784	7543	9382
DN 65	470	626	936	1247	1558	1869	2180	3423	4044	6220	8085	12747	15855
DN 80	712	948	1419	1889	2360	2831	3302	5185	6127	9422	12247	19309	24017
DN 100	1113	1481	2216	2952	3688	4423	5159	8101	9573	14722	19136	30170	37527
DN 125	1739	2314	3463	4613	5762	6911	8061	12659	14957	23003	29900	47141	58635
DN 150	2504	3332	4987	6642	8297	9952	11608	18228	21539	33125	43056	67883	84435
DN 200	4452	5923	8866	11808	14751	17693	20636	32406	38291	58888	76543	120681	150106
DN 250	6956	9255	13853	18450	23048	27646	32243	50634	59829	92013	119599	188564	234541
DN 300	10037	13327	19948	26569	33189	39810	46431	72913	86154	132499	172223	271532	337739

2.3. Dobór gazomierza

Dla doboru gazomierza przyjęto ciśnienie robocze na poziomie $0,25 \text{ MPa} = 2,5 \text{ bar}$.

$$Q_{\min} = \frac{Q_{\min N}}{p_{\max} + p_N}$$

$$Q_{\max} = \frac{Q_{\max N}}{p_{\min} + p_N}$$

$$Q_{\min} = 170 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$Q_{\max} = 250 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$p_{\min} = 0,10 \text{ MPa},$$

$$p_{\max} = 0,40 \text{ MPa}.$$

$$Q_{\min} = \frac{170}{4,0+1,0} = 34,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max} = \frac{250}{1,0+1,0} = 125,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobierając gazomierz należy spełnić warunek:

$$Q_{obl.\max} = Q_{\max}$$

Dla przepustowości $250 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano gazomierz rotorowy DN50 PN16 (G65) o zakresie 1 : 100, zabudowany wraz z odcinkami pomiarowymi (zestaw montażowy 65/50-16/K-K).

2.4. Dobór reduktora i zaworu wydmuchowego

Reduktor gazu dobrano dla przepustowości $Q=250 \text{ m}^3/\text{h}$ i zakresu ciśnień 8,0-20,0kPa jakie wymaga odbiorca gazu. Dobrano reduktor DN25/DN40 wyposażony w zawór szybkozamykający. Przepustowość wydmuchowego zaworu nie powinna przekroczyć 2% przepustowości ciągu redukcyjnego, czyli $5,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
dobrano zawór wydmuchowy 1" s

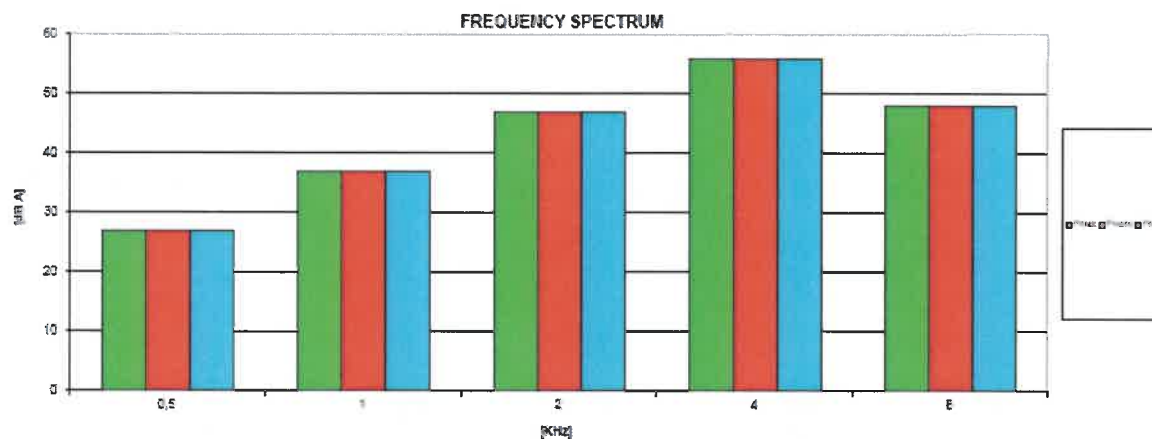
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tamowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Selected regulator size		25,00 mm
Incorporated silencer		NO
Incorporated monitor		NO
Incorporated slam-shut		YES
Selected downstream pipe diameter	DNpa	3,00 inch
Selected downstream pipe thickness	tha	5,49 mm
Required accuracy	AC	10

OUTPUT DATA

Flow at standard condition	Q_s	211 Sm^3/h
Mass flow rate	Q_m	158 kg/h
Gas density at operating conditions	ρ_u	2,13 kg/m^3
Minimum required inlet gas temperature	t_u	5,98 $^{\circ}\text{C}$
Gas velocity at regulator outlet flange	v_d	112,82 m/sec
Mean gas velocity in downstream pipe	v_p	11,79 m/sec
Regulator maximum flow rate	Q_{\max}	448 Nm^3/h
		0
		0

Noise level max.	$L_{pA\max}$	58 dB
Noise level norm.	$L_{pA\max}$	58 dB
Noise level min.	$L_{pA\max}$	58 dB



2.5. Dobór średnicy rurociągu wylotowego

$$D_n = \sqrt{353,58 \cdot \frac{Q}{p \cdot V}}$$

$$Q = 250 \text{ m}^3 \text{ n/h}$$

$$p = (p_{\min} + p_{\text{atmosf}}) = 0,002 + 1 = 1,02 \text{ bar}$$

$$V = \text{przyjęto } 10 \text{ m/s}$$

$$D_n = \sqrt{353,58 \cdot \frac{250}{1,002 \cdot 10}} = 93,92 \text{ mm}$$

Dobrano średnicę rury wylotowej **DN100** (114,3x4,5).

3. Część elektryczna i AKPiA

3.1. Zasilanie elektryczne

Projektowany zespół gazowy wymaga dostarczenia energii elektrycznej na potrzeby zasilania AKPiA i telemetrii. Zgodnie wydanymi warunkami technicznymi oraz oświadczeniem Inwestora o zapewnienie ciągłości dostawy energii elektrycznej oraz wybudowanie przyłącza energetycznego leży po stronie Inwestora i jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Wyżej wymienione zasilanie należy doprowadzić do projektowanej rozdzielni RAKP usytuowanej w projektowanej szafce AKPiA.

Wymagane jest doprowadzenia napięcia zasilania z sieci elektroenergetycznej – 230 V, kablem 3x2,5mm². Inwestor wykona prace związane z dostarczeniem energii elektrycznej zgodnie z załączonym oświadczeniem.

3.2. Zakres opracowania

W ramach przedmiotowej inwestycji, w obrębie zespołu gazowego projektuje się:

- wykonanie rozdzielni AKP (w szafce AKPiA),
- instalacji uziemiającej i odgromowej,
- instalacji słaboprądowych zasilających AKPiA.

Wszelkie prace przy urządzeniach elektrycznych muszą być wykonane wyłącznie poprzez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

3.3. Rozdzielnia AKP

Rozdzielnia AKP zlokalizowana będzie na poziomie terenu zespołu gazowego w szafce zlokalizowanej na terenie niezagrażonym wybuchem. Rozdzielnia zasilana będzie z instalacji wewnętrznej, zapewnianej przez Odbiorcę gazu (poza zakresem niniejszego opracowania).

Rozdzielnia wyposażona zostanie w następującą aparaturę:

- rozłącznik izolacyjny,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe – ogranicznik przepięć,
- wyłączniki nadprądowe,
- gniazdo serwisowe 230V na szynę DIN,

- zasilacz 230VAC/12VDC,
- akumulator 12V-12Ah,
- urządzenia transmisji danych pomiarowych zespołu,
- listwy zaciskowe dla potrzeb przyłączenia obwodów,
- listwy przyłączeniowe N + PE.

Z rozdzielni AKP zasilane będą:

- urządzenia słaboprądowe AKP,
- gniazdo serwisowe 230V,

Schemat ideowy szafki telemetrii wraz z zestawieniem aparatury przedstawiono na rysunku nr 09 niniejszego opracowania.

Proponowane rozmieszczenie aparatury przewidywanej do zabudowy w szafce telemetrii zamieszczono na rysunku nr 10 niniejszego opracowania.

3.4. Uziemienie i ochrona odgromowa

Zespół gazowy należy chronić przed wylądowaniami atmosferycznymi i przepięciami elektrycznymi. Obudowy części technologiczne i części teletransmisji wykonane zostaną z płyt warstwowych stalowych z wypełnionych wełną mineralną (o gr. zewnętrznej warstwy stalowej 1mm), osadzonych na stalowej konstrukcji. Galwaniczna ciągłość między stalowymi elementami będzie trwała, płyty przytwierdzone będą do konstrukcji stalowej za pomocą nitów). Dlatego też, zgodnie z pkt. 5.2.5 normy PN-EN 62305-03:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia, dachy obudów traktowane będą, jako elementy naturalne zwodów odgromowych.

W zakres ochrony wchodzić będzie instalacja składająca się z uziomu sztucznego, połączonego z obudowami technologii zespołu, pomieszczenia teletransmisji za pomocą dwóch złączy kontrolnych ZK1, ZK2. Instalację uziemiającą prowadzić na głębokości 0,6 - 0,8 m i w odległości 1 m od obudowy (uziom zamknięty) należy ułożyć bednarkę Fe/Zn 30x4. W celu uzyskania właściwej rezystancji uziomu we wskazanych miejscach (rys. nr 07) należy pograć pręty stalowe. W wypadku nie uzyskania 10Ω należy wbijać pręty aż do uzyskania wymaganego oporu. Połączenia bednarki wykonać, jako spawane, a miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie. Miejsca skrzyżowań bednarki z rurociągami podziemnymi należy prowadzić w rurach osłonowych. Na przeciwległych rogach kontenera umieścić rozbielne złącza kontrolne (ZK1, ZK2), dodatkowo należy uziemić przewód instalacji elektrycznej szafki teletransmisji danych - złącze kontrolne (ZK3). Rura z rozprężenia układu pomiarowego zostanie uziemiona do konstrukcji wsporczej za pomocą linki miedzianej LgY 16mm². Tak wykonaną instalację uziemiającą należy poddać pomiarom, które następnie należy potwierdzić protokołem. Pomiar powinien być wykonany przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami. Wewnątrz szafki przewodem żółto zielonym LgY 1x16mm² do konstrukcji nośnej należy uziemić drzwi kontenera. Kołnierze armatury łączyć śrubami z podkładkami sprężynowymi z obu stron kołnierza. Śruby te (2 szt. na

każdy kołnierz) pomalować na czerwono. Na wejściu i wyjściu gazociągu z zespołu wykonać połączenia metaliczne (sztywne- spawane do kołnierza) z konstrukcjami wsporczymi i konstrukcją nośną kontenera. Instalację skrzynki teletransmisji wykonać zgodnie z rys. nr 09, 10.

Tak wykonana instalacja spełnia wymogi ochrony przepięciowej, przetężeniowej i przeciwporażeniowej.

Obwód łączący szafkę teletransmisji wyposażoną w interfejs komunikacyjny GSM/GPRS z bateryjnym przelicznikiem objętości gazu powinien być wykonany przewodami o podanym przekroju koloru niebieskiego, jako obwód iskrobezpieczny (rys. nr 01 i 10). Przejście przez ściany powinny być wykonane jako poziome, przez przepusty w ścianach. Przepusty przez ściany muszą posiadać wykonanie przeciwwybuchowe. Kable po ścianach prowadzić w korytach metalowych systemowych.

Układ teletransmisji danych należy zabudować w szafce AKP umiejscowionej poza strefą zagrożenia wybuchem.

W przypadku dostępu do konstrukcji wsporczej kontenera i mocowania złączy kontrolnych przez producenta do obudowy (zapewnione połączenie galwaniczne), dopuszcza się wykorzystanie konstrukcji wsporczej kontenera, jako szyny wyrównawczej. W przeciwnym razie w kontenerze przewidzieć szynę wyrównawczą z bednarki Fe/Zn30x3 mocowaną do konstrukcji wsporczych. Do szyny wyrównawczej bednarką połączyć wlot i wylot gazociągu, konstrukcję wsporczą kontenera, linką $Ly \ 16\text{mm}^2$ urządzenia zabudowane na ciągach technologicznych i podpory. Szyna wyrównawcza powinna posiadać galwaniczne połączenia ze złączami kontrolnymi wyprowadzonymi w przeciwnych narożnikach kontenera.

Z połączeń metalicznych i ciągłości przewodów ochronnych należy sporządzić protokół/protokoły pomiaru rezystancji.



4. Zestawienie materiałów

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW				
1. PRZYŁĄCZE GAZU				
Poz.	Nazwa części	Ilość	Materiał	Nr normy lub rys.
1.	Rura przewodowa Dz63 PE100 RC SDR11 typ 2 według PAS 1075 (rury koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną)	12 mb		PN-EN 1555-2 PAS 1075
2.	Obejma elektrooporowa DN180/DN63	1 szt.	PE100	PN-EN 1555-3
3.	Kolumna przyłączeniowa PE/stal Dn63/DN50	1 szt.		
4.	Drut lokalizacyjny DY1x2,5 mm ²	wg potrzeby	P355 NH	PN-E-90054:1987
5.	Taśma ostrzegawcza koloru żółtego	wg potrzeby		ZN-G-3001:2001
2. ZESPÓŁ REDUKCYJNO-POMIAROWY				
Poz.	Nazwa części	Ilość	Materiał	Nr normy lub rys.
1.	Rura przewodowa PN EN ISO 3183 SMLS, PSL2, L360 DN100 114,3x4,5mm	ok 2 mb	L360 NE	PN-EN 3183 SMLS PSL2
2.	Rura przewodowa PN EN ISO 3183 SMLS, PSL2, L360 DN50 60,3x3,2mm	2,5 mb	L360 NE	PN-EN 3183 SMLS PSL2
3.	Rura przewodowa PN EN ISO 3183 SMLS, PSL2, L360 DN15 21,3x3,2mm	12 mb	L360 NE	PN-EN 3183 SMLS PSL2
4.	Kołnierz szyjkowy DN100-11/B1/PN16 s=4,5mm	5	P355 NH	PN-EN 1092-1
5.	Kołnierz szyjkowy DN50-11/B1/PN16 s=3,2mm	12	P355 NH	PN-EN 1092-1
6.	Kołnierz szyjkowy DN25-11/B1/PN16 s=3,2mm	4	P355 NH	PN-EN 1092-1
7.	Łuk DN50 60,3x3,2mm odmiana 3D 90° typu B	4	P355 NH	PN-EN 10253-2
8.	Zwężka symetryczna DN40/100 (48,3x3,2/114,3x4,5) typu B	2	P355 NH	PN-EN 10253-2
9.	Trójnik równoprzelotowy DN50 (60,3x3,2) typ B	4	P355 NH	PN-EN 10253-2
10.	Trójnik równoprzelotowy DN100 (114,3x4,5) typ B	2	P355 NH	PN-EN 10253-2
11.	Trójnik redukcyjny DN50/DN25 (60,3x3,2/33,7x3,2) typ B	2	P355 NH	PN-EN 10253-2
12.	Dennica DN50 (60,3x3,2) typ B	1	P355 NH	PN-EN 10253-2
13.	Dennica DN100 (114,3x4,5) typ B	1	P355 NH	PN-EN 10253-2
14.	Gazomierz rotorowy G65 (Dn50) o rozstawie 171mm i zakresowości 1:100 wraz z zestawem montażowym gazomierza rotorowego 65/50-16/K-K	1		ZN-G-4005-4008 PN-EN 12480 dyrektywa MID
15.	Manometr tarczowy w obudowie ze stali nierdzewnej M20x1,5 klasy 1,6 – tarcza 100mm, zakres 0-40kPa wraz z kurkiem	2		PN-EN 334
16.	Manometr tarczowy w obudowie ze stali nierdzewnej M20x1,5 klasy 1,6 – tarcza 100mm, zakres 0-0,6MPa wraz z kurkiem	1		PN-EN 334
17.	Kurek trójdrogowy	2		

18.	Zawór odpowietrzający DN15 wraz ze złączką do poboru próbek gazu	1		PN-EN 1893
19.	Bateryjny przelicznik objętości gazu	1		PN-EN 12405-1
20.	Nadmiarowy zawór bezpieczeństwa 2% 1"	2		
21.	Reduktor gazu DN25/DN40 z zaworem szybkozamykającym	2		PN-EN 334
22.	Filtr gazu prosty DN50 z manometrem różnicowym DP3, 0-300 mbar	1		ST-IGG-1501:2015
23.	Pierścień montażowy DN50, PN16, 30mm	2	P355 NH	
24.	Kurek kulowy kołnierzowy DN100 PN16	1		PN-EN 1893 PNEN12266
25.	Kurek kulowy kołnierzowy DN50 PN16	8		PN-EN 1893 PNEN12266
26.	Kurek kulowy kołnierzowy DN25 PN16	1		PN-EN 1893 PNEN12266
27.	Zaślepka okularowa DN100	1		PN-80/H-92200
28.	Zaślepka okularowa DN50	2		PN-80/H-92200
29.	Obudowa zespołu gazowego wraz z fundamentem	1		Rys. 06
30.	Bezpiecznik ogniowy DN15	5		
31.	Kurek kulowy ze śrubunkiem DN15	3		
32.	Łuk DN15 21,3x3,2mm – odmiana 3D – 90° , typu B	19	P355 NH	PN-EN 10253-2
33.	Przetwornik ciśnienia	1		
1. 3.CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I AKPiA				
Poz.	Nazwa części	Ilość	Materiał	Nr normy lub rys.
1.	Skrzynka transmisji danych	1 kpl.		Rys. 10
2.	Przewód LIYCY 6x0,5mm ²	wg potrzeb		
3.	Bednarka FE/Zn 30x4	16 mb		
4.	System uziemienia pionowego (do uzyskania R<10Ω)	1kpl.		
5.	Złącza kontrolne uziomu ZK	3kpl.		
6.	Zielono żółty przewód LgY -6mm ²	wg potrzeb		
7.	Rura osłonowa DVK 110mm	wg potrzeb		

ZAŁĄCZNIKI

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR		"REPTY" Górnośląskie Centrum Rehabilitacji im. Gen. Jerzego Ziętka ul. Jana Śniadeckiego 1 42-600 Tarnowskie Góry			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm ³ /h na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		42-600 Tarnowskie Góry ul. Śniadeckiego Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Tarnowskie Góry Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0007 Stare Tarnowice Nr działek ewidencyjnych: 2085/289			
ZESPÓŁ AUTORKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektant	Inż. Leonard Kusz	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej nr 1649/94 nr członkowski izby SKL/IS/8102/02	Branża sanitarna	10.2023	<div> <div>Uprawniony do projektowania, kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej</div> <div>  inż. Leonard Kusz Upr. Nr 74/80 : Nr 1649/94 </div> </div>
Wykonał	Inż. Ewelina Pacer	-	Branża sanitarna	10.2023	<div>  </div>

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.) dla robót budowlanych na etapie wykonawstwa należy zapewnić porządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ). Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy przed rozpoczęciem robót. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana na podstawie art. 20.1.1b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami).

1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji robót:

Zakres robót obejmuje budowę przyłącza gazu zakończonego zasuwą za zespołem redukcyjno pomiarowym gazu, w linii ogrodzenia, która będzie częścią przyłącza.

Kolejność realizacji robót przedstawia się następująco:

- organizacja placu budowy,
- dostawa materiałów i armatury do budowy przyłącza i zespołu gazowego,
- wytyczenie trasy przyłącza i narożników kontenera zespołu gazowego,
- wykonanie wykopu liniowego,
- zgrzewanie rur,
- montaż rur, kształtek i armatury,
- posadowienie i montaż obudowy zespołu gazowego na fundamencie,
- wykonanie próby wytrzymałości i szczelności przyłącza gazu i zespołu gazowego,
- wykonanie uziemienia zespołu gazowego,
- budowa chodników wokół zespołu gazowego,
- zabudowanie urządzeń telemetrii w szafce AKPiA,
- wykonanie włączenia do gazociągu źródłowego,
- odpowietrzenie i zagazowanie nowo-zabudowanych układów technologicznych oraz wykonanie rozruchu zespołu gazowego,
- uporządkowanie terenu i oznakowanie trasy przyłącza gazu,
- wykonanie dokumentacji geodezyjnej i powykonawczej po zakończeniu budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Sieć gazowa,
- Chodnik,

3. Wykazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Przyłącze gazu

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- Zagrożenie wybuchowe i pożarowe przy wykonywaniu prac na czynnym gazociągu,
- Zagrożenie przysypania ziemią przy pracach w wykopie,
- Zagrożenie porażenia prądem wynikające z prowadzenia robót w pobliżu kabli energetycznych,
- Zagrożenie porażenia prądem z elektronarzędzi,
- Zagrożenie uszkodzenia ciała od pojazdów mechanicznych (np. koparki, koparko – ładowarki, samochody dostawcze) oraz pracy sprzętem mechanicznym (np. obcinarki, pilarki, giętarki),
- Zagrożenie przygniecenia pracownika rurociągami w czasie ich rozładunku lub w wyniku ich niewłaściwego składowania,

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

Przed przystąpieniem do prac budowlanych – montażowych pracownicy przebywający na terenie budowy muszą przejść szkolenie przeprowadzone przez upoważnioną osobę.

Szkolenie powinno obejmować w szczególności:

- omówienie zakresu prowadzonych prac z podaniem etapów realizacji,
- zapoznanie pracowników z instrukcjami i procedurami wykonania określonych prac, szczególnie z instrukcją zagrożeń,
- omówienie sposobu i kolejności wykonywania poszczególnych robót,
- dokonanie imiennego podziału prac między poszczególnych pracowników,
- zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi wystąpić podczas wykonywania prac,
- zapoznanie ze sposobami zabezpieczenia robót,
- omówienie sposobu właściwego rozstawienia sprzętu, urządzeń i narzędzi,
- przypomnienie zasad używania odzieży roboczej i ochronnej oraz sprzętu ochronnego,
- omówienie sposobu łączności,
- omówienie sposobów asekuracji,
- zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- omówienie sposobu postępowania oraz powiadamiania pogotowia ratunkowego, straży pożarnej policji i innych służb w przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom:

- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP i udzielania pierwszej pomocy lekarskiej, potwierdzone ich podpisem,

- zatrudnienie przy pracach budowlanych i obsłudze sprzętu pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych,
- rozplanowane zaplecza budowy umożliwiające bezpieczne poruszanie się pracowników, a w razie zagrożenia sprawną ewakuację budowy i możliwość sprawnej pomocy osobom poszkodowanym,
- zorganizowanie punktów ochrony ppoż. oraz punktów pierwszej pomocy lekarskiej,
- pracownianie procedur awaryjnych i planu ewakuacji,
- prawidłowe transportowanie i składowanie materiałów na terenie budowy, zapewniające pracownikom pełną swobodę ruchów,
- zabezpieczenie wykopów odpowiednim szalunkiem, obarierowanie zaporami, wyposażenie w drabiny umożliwiające szybka ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej (kaski, obuwie, kamizelki o barwach ochronnych),
- używanie sprawnego sprzętu zgodnie z instrukcją producenta,
- ustalenie przebiegu istniejącego uzbrojenia za pomocą przekopów kontrolnych,
- ograniczenie do minimum liczby pracowników i czasu przebywania w strefie prac gazoniebezpiecznych.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną, aktualną polisę O.C.

Dla zadania:

Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Projektant:

inż. Leonard Kusz

Uprawniony do projektowania, kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej.

inż. Leonard Kusz
UPR. Nr 74499 : Nr 1649/94

uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej
nr 1649/94
nr członkowski izby SKL/IS/8102/02

Projektant części elektrycznej:

nnż. Joachim Wrzeszcz

JOACHIM WRZESZCZ
INŻYNIER ELEKTRYK

uprawniony z § 2 ust. 1 pkt 1
§ 4 ust. 2 i § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt 4
nr uprawnień 815/76

uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej
nr 815/76
nr członkowski izby SKL/IE/7256/01

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Katowicach
Wydział Architektury i Krajobrazu
40-032 Katowice, ul. Jagiellońska 28
0514258

16 grudnia
Katowice, dnia 1994....r

Nr ewid..1649/94

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 LEONARD K U S Z

..... inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 10 grudnia 1945 r. w Orzeszu

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 gazowych, oraz instalacji sanitarnych
z ograniczeniem do instalacji gazowej.....

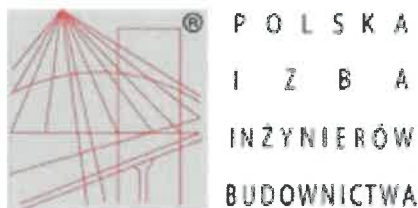
Obywatel LEONARD K. U. S. Z. jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów sieci gazowych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji gazowej,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci gazowych 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 gazowej.



Wojewody

mgr inż. Zygmunt Konopka
Kierownik Wydziału Architektury i Krajobrazu



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RA3-JEF-GUQ *

Pan Leonard Kusz o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8102/02
adres zamieszkania ul. Graniczna 57B/47, 40-018 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

Urząd Gminy
ul. Wolności 45
44-178 Przysówice
000014259

Katowice, 26 lipca 2004 r.

RR-AU.III/AZ/713/66/04

Pan
Joachim Wrzeszcz
ul. Wolności 45
44-178 Przysówice

W odpowiedzi na pismo z 20 lipca 2004 r. dot. zakresu uprawnień budowlanych nr ewid. 815/76 z 5 października 1976 r. wydanych na podstawie przepisów Prawa budowlanego z 1974 r. i rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych do projektowania bez ograniczeń uprzejmie informuję, że w/w uprawnienia obejmują pełen zakres instalacji i sieci elektrycznych.

Rozszerzenie zakresu uprawnień nastąpiło z mocy prawa po wejściu w życie rozporządzenia MGRIB z dnia 20 grudnia 1988 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 42, poz. 334) w następującym brzmieniu: "sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, słupki i urządzenia elektroenergetyczne".

Otrzymują:

① Adresat,

2. a/a d/s 12764

Zastępca Dyrektora Wydziału

mgr inż. arch. Adam Wolny

JOACHIM WRZESZCZ
INŻYNIER ELEKTRYK
uprawniony z § 2 ust. 1 pkt 1
§ 4 ust. 2 pkt 2, art. 5 § 1 pkt 1
nr uprawnień 815/76

Urząd Wojewódzki
w Katowicach
Wydział Gospodarki Terenowej

Nr 815/76

Katowice, dnia 5 października 1976

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2 i § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że Obywatel: WRZESZCZ JOACHIM inżynier elektryk urodzony dnia 26 lipca 1946 r. w Przyszowicach posiada przygotowanie zawołupoważające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel: Wrzeszcz Joachim jest upoważniony:

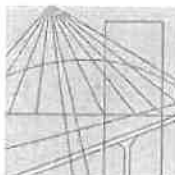
- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody Katowickiego

mgr inż. Stanisław Marzalek
Zastępca Dyrektora Wydziału

JOACHIM WRZESZCZ
inżynier ELEKTRYK
upoważniony z § 2 ust. 1 pkt 1
§ 4 ust. 2 pkt 6 7, oraz § 4 ust. 1 pkt 4
uprawnienia z dnia 5 października 1976



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 17 listopada 2022 r.

Pan Joachim Wrzeszcz

ul. Wolności 45

44-176 Przyszowice

ZAŚWIADCZENIE

Pan Wrzeszcz Joachim

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/7256/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2023 r.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Wolności 45, 44-176 Przyszowice, tel. 32 255 45 52, e-mail: biuro@slk.pilb.org.pl

e-mail: biuro@slk.pilb.org.pl

40-467 KATOWICE ul. Adama 1b tel. 32 255 45 52

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze

Dział Obsługi Klienta

ul. Szczęść Boże 11 41-800 Zabrze

tel. 22 444 33 33

e-mail: dzial.przylaczen.zabrze@psgaz.pl

**"REPTY" GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACJI
IM.GEN.JERZEGO ZIĘTKA**

ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Nasz znak: 3100/0000121386/00001/2023/00000

Zabrze, 02.10.2023

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

**Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości większej niż 25 m³/h**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 04.09.2023 r. w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ, adres: Tarnowskie Góry, ul. Jana Śniadeckiego 1
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Technologia procesu produkcyjnego
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc pojedynczego urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Łączna moc urządzeń [kW]
Zespół kogeneracyjny	999,00	1	999,00
Łączna moc [kW]			999,00

5. Charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego:

W roku	Min. godzinowy [m ³ /h]	Maks. godzinowy [m ³ /h]	Min. dobowy [m ³ /doba]	Maks. dobowy [m ³ /doba]	Min. roczny [tys. m ³ /rok]	Maks. roczny [tys. m ³ /rok]
2024	170,00	250,00	6.000,00	6.000,00	50,00	65,00
Docelowo	170,00	250,00	6.000,00	6.000,00	50,00	65,00

Charakterystyka sezonowa dostawy i odbioru paliwa gazowego:

% poboru rocznego	
-------------------	--

				Razem
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	
0,00	0,00	50,00	50,00	100 %

6. Moc przyłączeniowa: 250,0 [m³/h].

7. Ciśnienie paliwa gazowego:

7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 100,00 [kPa], maksymalne: 400,00 [kPa]

7.2. w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne: 8,00 [kPa], maksymalne: 20,00 [kPa]

8. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:

8.1. Gazociąg średniego ciśnienia

8.2. Materiał: PE, DN 180 [mm]

8.3. Lokalizacja: Tarnowskie Góry Pyskowicka

8.4. Dodatkowe informacje o miejscu włączenia:

9. Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:

Ciśnienie	Materiał - rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy

9.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej:

10. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza:

Liczba przyłączy: 1 szt.

Ciśnienie	Moc przyłączeniowa	Materiał - rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]	Granica własności i jej lokalizacja
średnie	250,0	Materiał Rura PE	63	14	Zasuwa za zespołem gazowym na zewnętrznej ścianie budynku

10.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego:

11. Gazociąg i przyłącze powinny odpowiadać wymogom obowiązujących przepisów.

12. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:

12.1. Miejsce dostawy i odbioru: Tarnowskie Góry, ul. Jana Śniadeckiego 1

12.2. Stacja gazowa powinna spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640) oraz w standardach technicznych ST-IGG-0501:2017 i ST-IGG-0502:2017.

12.3. Wymagania dotyczące pomiaru:

12.3.1. Układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001+4010.

12.4. Inne wymagania dotyczące stacji gazowej / zespołu gazowego na przyłączy oraz szczegółowe parametry określono w załączniku.

13. Inne wymagania: szczegóły układów pomiarowych i telemetrycznych stacji należy uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

14. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego zgodnie z pkt 10.

Zespół gazowy redukcyjno-pomiarowy i zasuwę wylotową stanowią własność PSG. Za zasuwę wylotową należy zaprojektować instalację gazową

15. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego: Nie dotyczy

16. Gazociąg/przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane nieobjęte pozwoleniem na budowę.

17. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.) i w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane (w przypadku gdy pozwolenie na budowę nie jest wymagane, a wymagane jest zgłoszenie). Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.

18. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta. Obowiązkiem Klienta, jako Inwestora instalacji gazowej jest zapewnienie, zgodnie z Prawem Budowlanym, powierzenia prac projektowych i budowlanych osobom posiadającym wymagane kwalifikacje do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz posiadającym przynależność do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa.

19. Instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błądzącymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe

- wykonane będzie z rur stalowych.
20. Dokumentację projektową należy uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
 21. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie, wg obowiązującej stawki plus podatek VAT.
 22. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. prac projektowych i budowlanych.
 23. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 51.333,46 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 63.140,16 zł.
 24. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej.
 25. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
 - 25.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
 - 25.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
 - 25.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
 26. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i otrzymaniu na rzecz PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie gazociąg/przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia 48,0 mies. od zawarcia umowy o przyłączenie.
 27. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
 28. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
 29. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
 30. Klauzule:
 - 30.1. W realizacji przyłączeń (w tym w opracowaniach projektowych i ich uzgadnianiu) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnątrznych opracowaniach PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
 - 30.2. Dopuszcza się przyjęcie w dokumentacji projektowej /projekcie budowlanym sieci gazowej rozwiązań technicznych innych niż opisane w pkt. 9, 10, 11 (z wyłączeniem zmiany lokalizacji granicy własności), co nie powoduje konieczności zmiany warunków przyłączenia. W przypadku zmian wpływających na wysokość opłaty za przyłączenie w stosunku do wysokości wynikającej z zawartej Umowy o przyłączenie, zastosowanie znajdzie tryb uregulowany w tej Umowie.
 - 30.3. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
 - 30.4. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 7 ust.14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
 - 30.5. Deklarowana przez Podmiot charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego określona na podstawie wniosku Podmiotu w pkt 5 Warunków, będzie podlegać weryfikacji przez PSG sp. z o.o. przez okres 3 pełnych lat kalendarzowych od terminu rozpoczęcia dostarczania paliwa gazowego do obiektu Podmiotu na podstawie umowy kompleksowej albo umowy o świadczenie usług dystrybucji. W przypadku nieodebrania przez Podmiot w tym okresie określonych ilości Paliwa gazowego, Podmiot zostanie obciążony opłatą określoną w Umowie o przyłączenie.
 - 30.6. Niniejsze warunki przyłączenia do sieci gazowej nie stanowią zobowiązań PSG sp. z o.o. do zawarcia Umowy o przyłączenie do sieci gazowej. Umowy o przyłączenie są zawierane po złożeniu wniosku o zawarcie umowy o przyłączenie do sieci gazowej w miarę istniejących warunków technicznych i ekonomicznych zgodnie z art. 7 ust 1 ustawy Prawo Energetyczne.
 - 30.7. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Podmiotu związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
 - 30.8. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
 - 30.9. Wniosek o zawarcie Umowy o przyłączenie oraz wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - www.psgaz.pl.
 - 30.10 Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: KOD KRESKOWY WRAZ Z NUMEREM POD NA OSTATNIEJ STRONIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA JEST NIEZBĘDNY DLA SPRZEDAWCY W CELU ZAWARCIA UMOWY KOMPLEKSOWEJ.

Osoba do kontaktu:

Rafał Śmistek, tel. 695 746 794,
e-mail rafal.smistek@psgaz.pl

L.p.

Numer POD

Kod kreskowy

1.

8018590365500093813087



Adres: Tarnowskie Góry ul. Jana Śniadeckiego 1

POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA

Dokument został zaakceptowany przez:

WOJCIECH CICHY, Kier. Sekcji Przyłączania

KRYSTYNA SZCZEPANIAK, Kier. Działu Obsługi Klienta

Wygenerowany elektronicznie.

Nie wymaga podpisu ani stempla.

Opracował/a: Rafał Śmistek

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

.....
(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Otrzymują:

1. Klient
2. 3100

Załącznik do Warunków nr 121386/1/2023/

KARTA STACJI GAZOWEJ/ZESPOŁU GAZOWEGO

I. Wymagania lokalizacyjne i budowlane.

1. Typ: **Zespół redukcyjno - pomiarowy II stopnia o przepustowości do 250 [m3/h]**
2. Lokalizacja: **na zewnętrznej ścianie budynku**
3. Obudowa: **Obudowa metalowa (skrzynka)**
4. Stację gazową należy wyposażyć:
 - ☒ **pomieszczenie technologii**
 - ☐ pomieszczenie kotłowni
 - ☐ pomieszczenie AKP, zlokalizowane w strefie niezagrożonej wybuchem, w którym należy zabudować szafę AKP
 - ☐ pomieszczenie dyżurki obsługi stacji
 - ☐ pomieszczenie nawianialni
 - ☐ pomieszczenie agregatu prądotwórczego
5. Media przyłączone do:
 - ☐ przyłączy energii elektrycznej
 - ☐ przyłączy wodociągowe
 - ☐ przyłączy kanalizacyjne

II. Wymagania ruchowo - technologiczne.

1. Przepustowość obiektu **Q: 250.00 m3/h Qmin UP: 3.50 m3/h Qmax UP: 350.00 m3/h**
2. Stopień redukcji: **II stopień**
3. Ciśnienie wejściowe: **Pmin: 100.00 kPa Pmax: 400.00 kPa**
4. Ciśnienie wylotowe: **Pmin. 8.00 kPa Pmax. 20.00 kPa**
5. Nawanianie gazu:
 - ☒ **brak**
 - ☐ nawianialnia absorpcyjna
 - ☐ nawianialnia wtryskowa

III. Rodzaje wymaganych do montażu urządzeń technologicznych

Rodzaj urządzenia	Ilość
Filtry gazu	1
Filtroseperator gazu	0
Odwadniacz gazu	0
Instalacja gazowa na przyłączy/Reduktor	2
Reduktor monitor	0
Zawór regulacyjny	0
Zawór szybkozamykający	0
Zawory sterowane	0
Nawianialnia gazu	0
Kocioł CO	0
Stacja ochrony katodowej	0
Agregat prądotwórczy	0

IV. Wymagania w zakresie pomiarowym i telemetrii

1. Dane gazomierzy:

Rodzaj gazomierza	Klasa gazomierza	Zakresowość	Typ układu	Ciśnienie	Ilość	Status
Gazomierz rotorowy G65 DN50	GR065-05	1:100	U1	Średnie	1	Proponowany

- 1.1. Po stronie Odbiorcy wymóg doprowadzenia sieci elektroenergetycznej 230V, oraz zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej do szafki telemetrycznej PSG
Pomiar ciśnienia po redukcji realizować na zewnętrznym przetworniku p

2. Typy elektronicznych układów rejestrujących przepływ gazu i wielkości pomiarowe:

	Ilość
Przelicznik przepływu gazu z zasilaniem elektrycznym	0
Przelicznik przepływu gazu z zasilaniem baterijnym	1
Rejestrator szczytów godzinowych z zasilaniem elektrycznym	0
Rejestrator szczytów godzinowych z zasilaniem baterijnym	0
Rejestrator impulsów GSM	0
Rejestrator impulsów radiowy	0
Rejestrator wielkości analogowych i cyfrowych	0
Sterownik PLC	0

Pomiar ciśnienia po redukcji realizować na zewnętrznym przetworniku p

3. Wymagane inne urządzenia pomiarowe związane z pomiarem jakości gazu:

- ☐ chromatograf procesowy do badania składu gazu i wartości energetycznych
- ☐ chromatograf procesowy do badania zawartości związków siarki w gazie
- ☐ wilgotnościomierz
- ☐ analizator THT
- ☐ układ poboru próbki gazu
- ☐ układ poboru próbki gazu uśredniający (sampler)

4. Wymagany montaż rejestratorów mechanicznych (taśmowych):

- ☐ dla ciśnienia wlotowego ze stacji
- ☐ dla ciśnienia wylotowego ze stacji
- ☐ dla temperatury gazu na wylocie ze stacji

5. Wymagany elektroniczny pomiar i rejestracja następujących wielkości:

5.1. Pomiary analogowe:

- ☐ ciśnienie wlotowe gazu
- ☐ ciśnienie wylotowe gazu
- ☒ **ciśnienie gazu po redukcji**
- ☐ temp. gazu na wylocie
- ☐ temp. gazu po redukcji
- ☐ stopień otwarcia zaworu regulacyjnego
- ☐ spadek ciśnienia na filtrach gazu
- ☐ wartość punktu rosy wody w gazie
- ☐ inne:

5.2. Sygnalizacja:

- ☐ spadki ciśnienia na filtrach/filtroseparatorach
- ☐ zamknięcia zaworów szybkozamykających
- ☐ otwarcia drzwi zewnętrz. pomieszczeń stacji
- ☐ zaniku napięcia zasilania elektrycznego stacji
- ☐ zamknięcia/otwarcia zasuw
- ☐ awarii kotłów CO
- ☐ awarii nawianialni gazu
- ☐ awarii agregatu prądotwórczego
- ☐ inne:

6. Rodzaj zasilania układów pomiarowych i telemetrycznych: **Zasilanie z sieci elektroenergetycznej**

7. Zasilanie elektryczne awaryjne urządzeń AKP:

- ☐ nie wymagane
- ☒ **wymagane: napięcie główne: 230.00 [V]**
- ☒ **wymagane: napięcie awaryjne: 12.00 [V]**

8. Typ łącza do transmisji danych:

- ☐ komórkowe komutowane (CDS)

- ☒ **komórkowe GPRS (kartę SIM zapewnia OSD)**
- ☐ komórkowe SMS(kartę SIM zapewnia OSD)
- ☐ przewodowe dedykowany
- ☐ przewodowe komutowany
- ☐ teleinformatyczne
- ☐ kablem światłowodowym wzdłuż gazociągu
- ☐ internetowe
- ☐ radiolinia
- ☐ radiowe

9. Układ telemetrii:

- ☐ modem telefonii przewodowej
- ☐ modem telefonii komórkowej GSM-CSD
- ☒ **modem telefonii komórkowej GSM-GPRS**
- ☐ modem telefonii komórkowej GSM-SMS
- ☐ radiomodem
- ☐ moduł telemetryczny
- ☐ router sieci teleinformatycznej
- ☐ sterownik PLC
- ☐ inne:

10. Na wyjściu z zespołu gazowego zabudować zgodnie z normą PN - EN ISO 10715 (2005) króciec do poboru próbek gazu dla potrzeb wykonania analiz kontrolnych i parametrów jakościowych gazu.

Tarnowskie Góry, dnia 26.10.2023 r.

"REPTY" Górnośląskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów

Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

Ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze

OŚWIADCZENIE

Temat zamierzenia inwestycyjnego:

„Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.”

Warunki przyłączenia do sieci gazowej znak:

1. 3100/0000121386/00001/2023/00000 z dnia 02.10.2023 r.

Niniejszym pismem oświadczamy, iż do układu transmisji danych stacji redukcyjno – pomiarowej gazu zostanie doprowadzone zasilanie w energię elektryczną.

Zobowiązujemy się, jako odbiorcy gazu doprowadzić do szafki teletransmisji danych linię 230 V oraz zapewnić ciągłość dostaw energii elektrycznej zasilającej urządzenia teletransmisji danych będących własnością Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze. Informujemy, że zapewniamy ciągłość energii na zasadach, które zapewnia nam dostawca.

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
"REPTY" Górnośląskie Centrum Rehabilitacji
w Tarnowskich Górach
DYREKTOR
Napieret Komar

.....
Czytelny podpis upoważnionej osoby, data

KIEROWNIK DZIAŁU
Techniczno-Inwestycyjnego
Lukasz Pudlik
Lukasz Pudlik

OŚWIADCZENIE

o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

(PB-5)

Podstawa prawna: Art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.).

Dodatkowe informacje: Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane jest to tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych

W przypadku, gdy do złożenia oświadczenia zobowiązanych jest kilka osób, każda z tych osób składa oświadczenie oddzielnie na osobnym formularzu.

1. DANE INWESTORA

Imię i nazwisko lub nazwa: „REPTY” Górnośląskie Centrum Rehabilitacji

Kraj: POLSKA Województwo: ŚLĄSKIE

Powiat: TARNOGÓRSKI Gmina: TARNOWSKIE GÓRY

Ulica: JANA ŚNIADECKIEGO Nr domu: 1 Nr lokalu:

Miejscowość: TARNOWSKIE GÓRY Kod pocztowy: 42-600 Poczta:

2. DANE OSOBY UPOWAŻNIONEJ DO ZŁOŻENIA OŚWIADCZENIA W IMIENIU INWESTORA¹⁾

Imię i nazwisko lub nazwa:

Kraj: Województwo:

Powiat: Gmina:

Ulica: Nr domu: Nr lokalu:

Miejscowość: Kod pocztowy: Poczta:

3. DANE NIERUCHOMOŚCI²⁾

Województwo: ŚLĄSKIE

Powiat: TARNOGÓRSKI Gmina: TARNOWSKIE GÓRY

Ulica: JANA ŚNIADECKIEGO Nr domu:

Miejscowość: TARNOWSKIE GÓRY Kod pocztowy: 42-600

Identyfikator działki ewidencyjnej³⁾: 241304_1.0007.ar_7.2085/289

Liczba stron zawierających dane o kolejnych nieruchomościach (załączanych do oświadczenia):

Po zapoznaniu się z art. 32 ust. 4 pkt 2 oraz art. 3 pkt 11 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością (nieruchomościami) na cele budowlane określoną (określonymi) w pkt 3 tego oświadczenia.

Jestem świadomy (świadoma) odpowiedzialności karnej za podanie nieprawdy w niniejszym oświadczeniu, zgodnie z art. 233 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 2020 r. poz. 1444, z późn. zm.).

4. PODPIS INWESTORA LUB OSOBY UPOWAŻNIONEJ DO ZŁOŻENIA OŚWIADCZENIA W IMIENIU INWESTORA I DATA PODPISU

Podpis powinien być czytelny.

„REPTY” Górnośląskie Centrum Rehabilitacji
w Tarnowskich Górach
DYREKTOR
Norbert Komar

¹⁾ Wypełnia się, jeżeli oświadczenie jest składane w imieniu osoby prawnej lub jednostki organizacyjnej nieposiadającej osobowości prawnej albo oświadczenie w imieniu inwestora składa jego pełnomocnik

²⁾ W przypadku większej liczby nieruchomości dane kolejnych nieruchomości dodaje się w formularzu albo zamieszcza na osobnych stronach i dołącza do formularza.

³⁾ W przypadku oświadczenia sporządzanego w postaci papierowej zamiast identyfikatora działki ewidencyjnej można wskazać obręb ewidencyjny i nr działki ewidencyjnej oraz arkusz mapy, jeżeli występuje

Licencja nr GP.Z.6642.3.949.2023.EG_2413_CL2**1. Nazwa organu wydającego licencję:**

Powiat Tarnogórski
ul. Karłuszowiec 5
42-600 Tarnowskie Góry
NIP: 645-251-31-03

2. Licencjodawca:

"IREX-GAZ" SP. Z O.O.
ul. Kochłowska 10
41-506 Chorzów
NIP: 627-242-44-50

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja ¹⁾
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej w skalach 1:500		13.10.2023	5589493.24 6557434.11, 5589490.07 6557410.48, 5589463.35 6557412.33, 5589465.55 6557438.26, 5589493.24 6557434.11

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub ustanowione przez licencjodawcę podmioty do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego²⁾ dla dowolnych potrzeb.

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

.....
 (podpis organu lub upoważnionej osoby³⁾)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2052 z późn. zm.)) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

1) Określenie obszaru / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGIB (jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu gódel mapy, współrzędnych poligonu.

2) Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.

3) Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

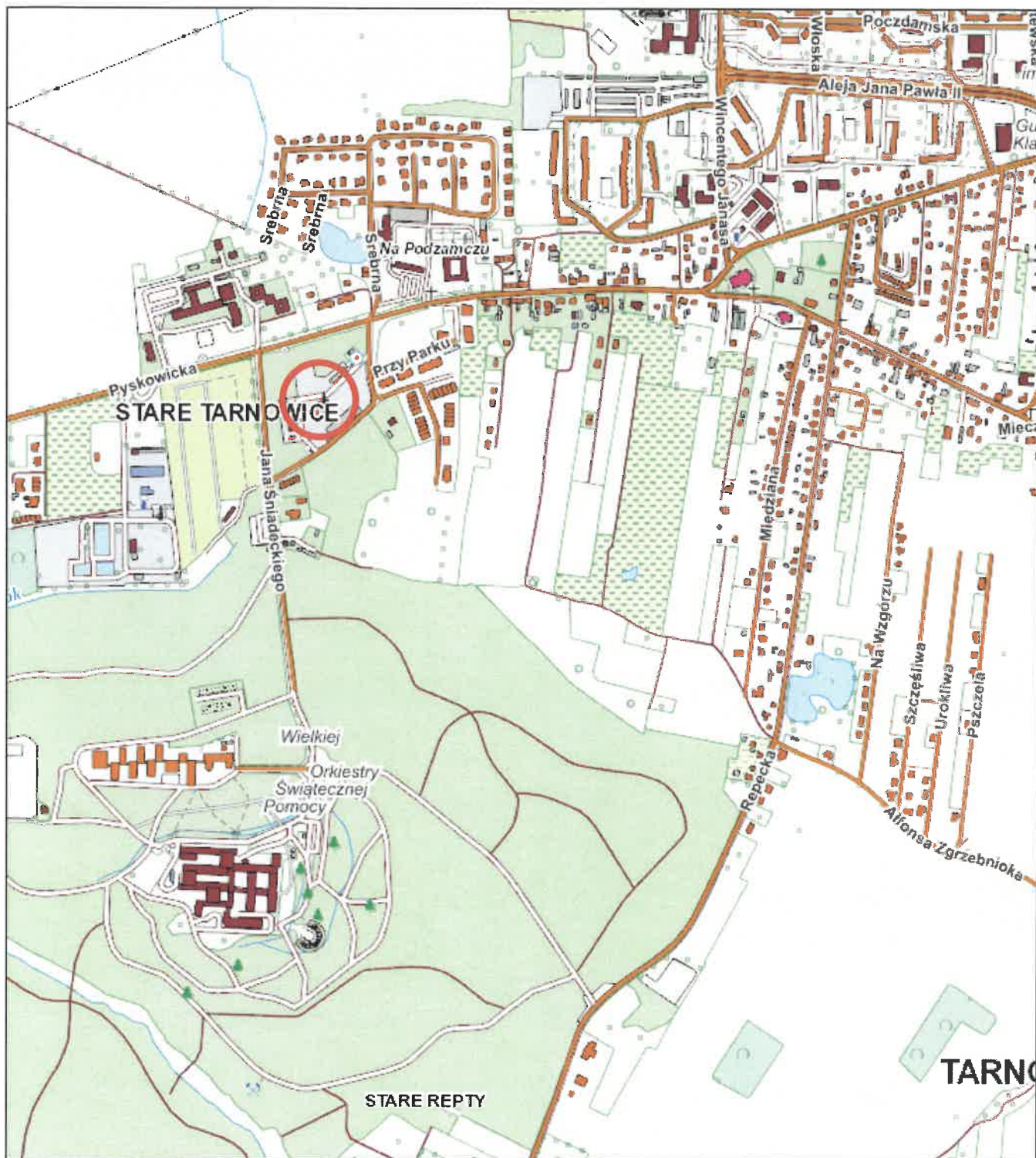
1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji;

2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1;

3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne;

4) klauzulę, że zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;

5) pouczenie o sposobie weryfikacji, o którym mowa w pkt 1.



- lokalizacja inwestycji

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Obiekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno-pomiarowym o przepustowości $Q=250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Tytuł rysunku:

Orientacja

Skala:

-

Projektował:

inż. Leonard Kusz

Nr uprawnień

1649/94

Specjalność:

instalacyjna

Podpis:

Faza projektu:

PBW

Numer rysunku:

00

Sprawdził:

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Branża:

Sanitarna

Wykonała:

inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

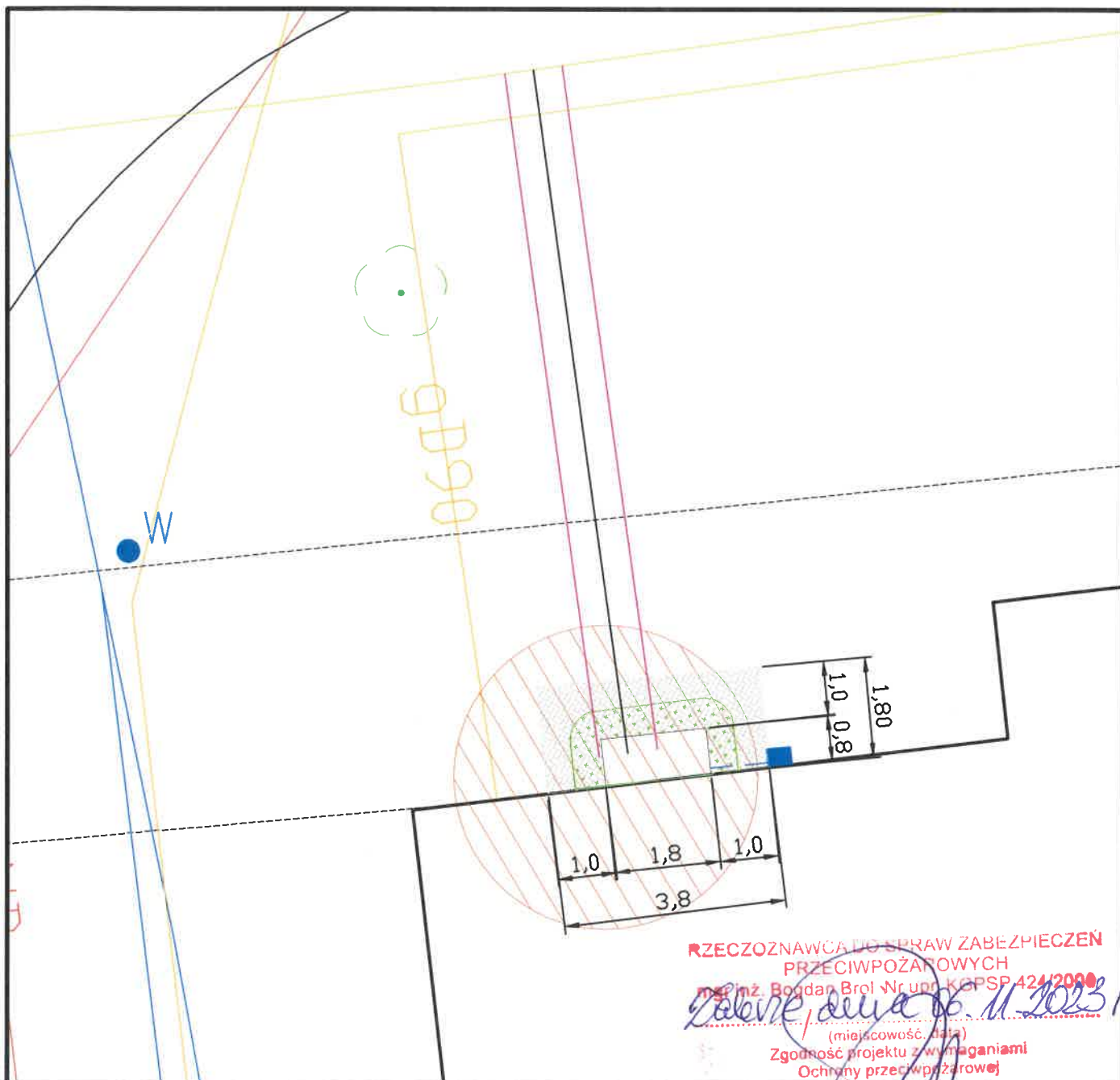
Specjalność:

Podpis:

Data:

10.2023

Projekt chroniony prawem autorskim



Legenda:

- Proj. przyłącze gazu śr/c PE100 SDR11 DN63
- Strefa kontrolowana przyłącza gazu

- bez uwag
- z uwagami
- Proj. szafka telemetryi
- Proj. zespół redukcyjno -pomiarowy
Q = 250 m³ N/h
- Proj. utwardzenie terenu z kostki
- ⊗ Strefa zagrożenia wybuchem 2 - R = 2,6 m
- ⊗ Strefa zagrożenia wybuchem 2 - L = 0,5 m

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Górnślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Objekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno -
pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu
produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce
nr 2085/289, Jedn. ewld. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny - szczegół z pomiarami

Skala:

1:100

Projektował:
inż. Leonard Kusz

Nr uprawnień
1649/94

Specjalność:
Instalacyjna

Podpis:

Faza projektu:
PBW

Numer rysunku:

Sprawdził:
inż. Joachim Wrzeszcz

Nr uprawnień
815/76

Specjalność:
elektryczna

Podpis:

Branża:
Sanitarna

01a

Wykonał:
inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

Specjalność:

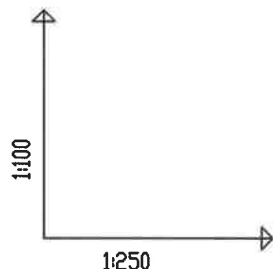
Podpis:

Data:
10.2023

Projekt chroniony
prawem autorskim

UWAGI DLA WYKONAWCY:

- Prace wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności oraz zasadami bezpiecznego wykonywania prac.
- Wykopy należy zabezpieczyć przed osunięciem się ziemi do wykopu.
- Powiadomić odpowiednio wcześniej upoważnione służby techniczne o przystąpieniu do prac.
- Prace wykonywać pod ustalonymi nadzorami branżowymi.
- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

PZ1
275.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.					
RZĘDNA OSI PRZEWODU					
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU					
SPADKI, DŁUGOŚCI				11.78m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ					DN50 stal
ODLEGŁOŚCI					
HEKTOMETRY					

BGS/EPI-Graf/PSI, Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0
Nazwa pliku profil_tarnowskie_gory_Projekt przyłącza

Istn. gaz. śr. ciśn.
Włączenie do istn. gazociągu DN180 - Dłb. lina z nawierтка DN180/DN63

Istn. chodnik szer. = 4,20m

Przebieg PE/stal DN63/Dn50

Zespół gazowy redukcyjno - pomiarowy Q= 250 m³/h

0.51%

PE100
SDR11
RC DN63

0.00

11.29

G1

11.29

0.50

G2

G3

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętki
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Objekt:
Budowa przyłącza gazu śr. PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Tytuł rysunku:

Profil podłużny przyłącza gazu

Skala:

1:100/1:250

Projektował:
inż. Leonard Kusz

Nr uprawnień
1649/94

Specjalność:
Instalacyjna

Podpis:

Faza projektu:
PBW

Numer rysunku:

Sprawdził:

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Branża:
Sanitarna

02

Wykonał:
inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

Specjalność:

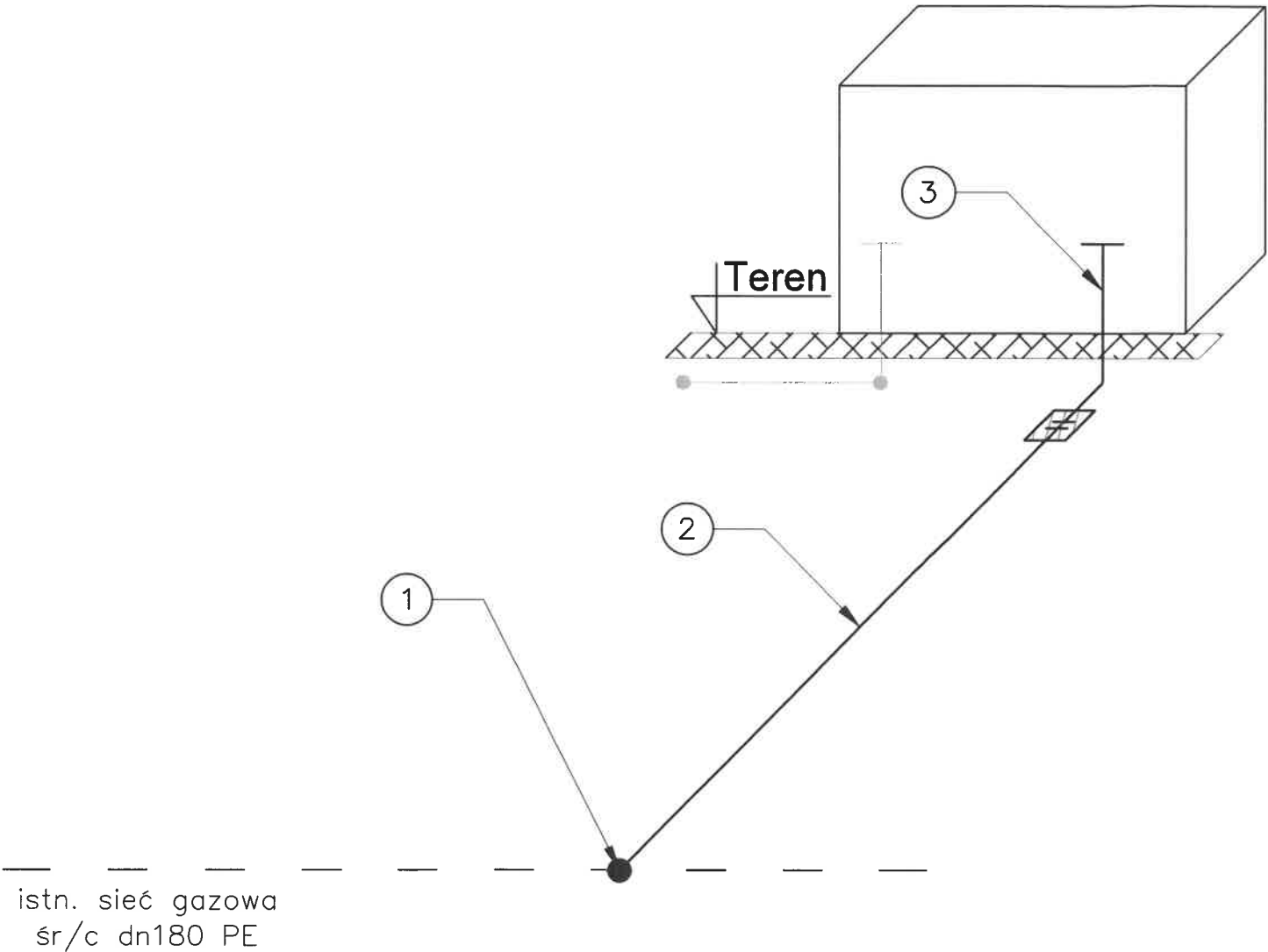
Podpis:

Data:
10.2023

Projekt chroniony
prawem autorskim

Wytyczne dotyczące wciniki do sieci

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac włączeniowych uzgodni metodę, sposób włączenia oraz materiały z Gazownią w Tarnowskich Górach



Poz.	Nazwa części	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku
1	Obejma siodłowa z nawiertką dn180/dn63	1	PE100	PN-EN 1555-3
2	Rura przewodowa PE100 SDR11 RC dn63	27,5 m	PE100	PN-EN 1555-2 PAS 1075
3	Kolumna przyłączeniowa PE/stal dn62/DN50	1	-	-

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

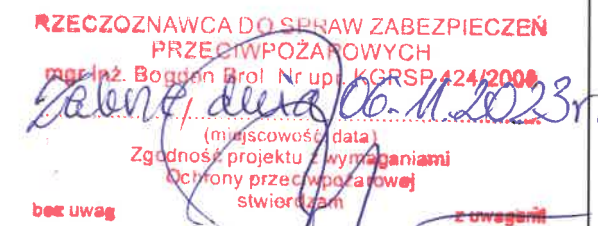
Investor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry



Obiekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno -
pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu
produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce
nr 2086/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

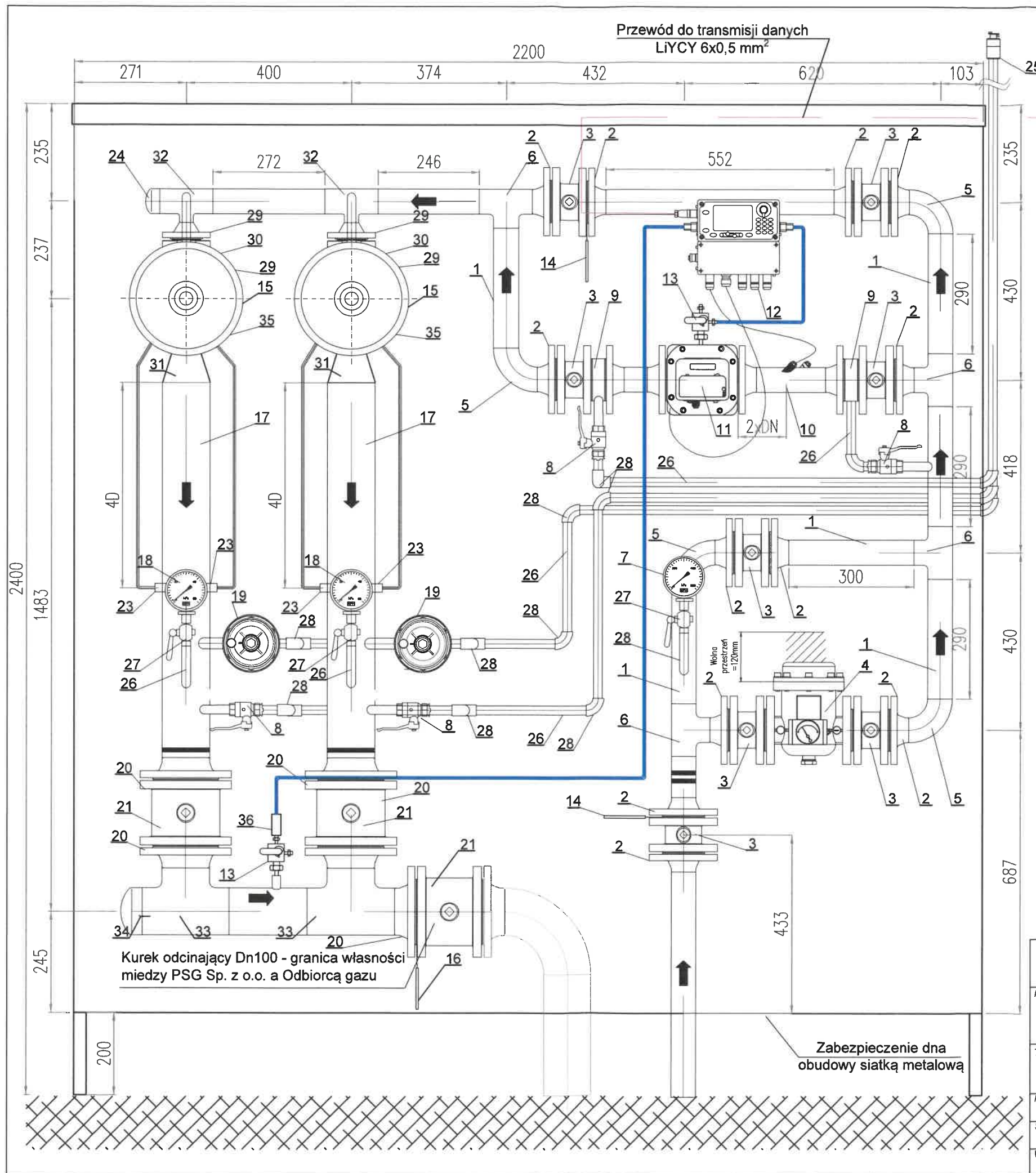
Tytuł rysunku:
Schemat montażowy przyłącza gazu

Skala:
-

Projektował: inż. Leonard Kusz	Nr uprawnień 1649/94	Specjalność:	Podpis: <i>[Signature]</i>	Faza projektu: PBW	Numer rysunku: 03 Projekt chroniony prawem autorskim
Sprawdził:	Nr uprawnień	Specjalność:	Podpis: <i>[Signature]</i>	Branża: Sanitarna	
Wykonał: inż. Ewelina Pacer	Nr uprawnień	Specjalność:	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 10.2023	



Projektował: inż. Leonard Kusz	Nr uprawnień 1649/94	Specjalność: instalacyjna	Podpis: 	Faza projektu: PBW	Numer rysunku: 04
Sprawdził:	Nr uprawnień	Specjalność:	Podpis:	Branka: Sanitarna	
Wykonał: inż. Ewelina Pacer	Nr uprawnień -----	Specjalność: -----	Podpis: 	Data: 10.2023	



Szafka
telemetrii
wg rys.
nr 09

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH**
mgr inż. Bogdan Broń Nr upr. KGPSP.424/2008
(miejscowość, data)
Zgodność projektu z wymaganiami
Ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag z uwagami

OZNACZENIA:

1. Rura przewodowa PN EN ISO 3183 SMLS, PSL2, L360 Dn50 (60,3x3,2)
2. Kołnierz z szyjką do przyspawania Dn50 - 11/B1/Dn50/60,3/PN16/P355 NH s=3,2
3. Kurek kulowy kołnierzowy Dn50 PN16
4. Filtr gazu prosty Dn50 PN16 typ GS z manometrem różnicowym
5. Łuk Dn50 (60,3x3,2) - min. Typ B - odmiana 3D - 90°, P355 NH
6. Trójnik równoprzelotowy Dn50 (60,3x3,2) min. typ B - PN16 P355 NH
7. Manometr tarczowy w obudowie ze stali nierdzewnej M20x1,5 klasy 1,6 - tarcza 100mm, zakres 0-0,6 MPa
8. Kurek kulowy gwintowany Dn15
9. Pierścień dystansowy 30mm
10. Zestaw montażowy gazomierza G65 (Dn50) 65/50-16-K-K
11. Gazomierz rotorowy G65 (Dn50) o rozstawie 171mm i zakresowości 1:100
12. Przelicznik objętości gazu
13. Kórek trójdrogowy
14. Zaślepka okularowa Dn50 PN16
15. Reduktor gazu DN25/DN40 z zaworem szybkozamykającym
16. Zaślepka okularowa DN100 PN16
17. Rura przewodowa PN EN ISO 3183 SMLS, PSL2, L360 Dn100 (114,3x4,5)
18. Manometr tarczowy w obudowie ze stali nierdzewnej M20x1,5 klasy 1,6 - tarcza 100mm, zakres 0-40 kPa
19. Zawór upustowy 2% 1"
20. Kołnierz z szyjką do przyspawania Dn100 -11/B1/Dn100/114,3/PN16/P355 NH s=4,0
21. Kurek kulowy kołnierzowy Dn100 PN16
22. Obudowa zespołu gazowego 2200x2000x800 mm
23. Mufa M20x1,5 z przyłączką NPT 1/4"
24. Dno koszykowe Dn50 (60,3x3,2) typ B P355 NH
25. Bezpiecznik ogniowy Dn15
26. Rura przewodowa PN EN ISO 3183 SMLS, PSL2, L360 Dn15 (21,3x3,2)
27. Kurek manometryczny gwint wew G_{1/2}" /zew G_{1/2}" PN16
28. Łuk gwintowany Dn15 (21,3x3,2) w/w PN16
29. Kołnierz z szyjką do przyspawania Dn25 -11/B1/Dn25/33,7/PN16/P355 NH s=3,2
30. Kurek kulowy kołnierzowy Dn25 PN16
31. Zwężka symetryczna Dn40/100 (48,3x3,2/114,3x4,5) typ B, P355 NH
32. Trójnik redukcyjny Dn25/50 (33,7x3,2/60,3x3,2) min. typ B - PN16 P355 NH
33. Trójnik równoprzelotowy Dn100 (114,3x4,5) min. typ B - PN16 P355 NH
34. Dno koszykowe Dn100 (114,3x4,5) typ B P355 NH
35. Kołnierz z szyjką do przyspawania Dn40 -11/B1/Dn40/48,3/PN16/P355 NH
36. Zewnętrzny przetwornik ciśnienia

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Obiekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno-
pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu
produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce
nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Tytuł rysunku:

Widok zespołu redukcyjno-pomiarowego gazu Q=250m³/h

Skala:

1:10

Projektował:
inż. Leonard Kusz

Nr uprawnień
1649/94

Specjalność:
instalacyjna

Podpis:

Faza projektu:
PBW

Numer rysunku:

Sprawdził:

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Branża:
Sanitarna

05

Wykonał:
inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Data:
10.2023

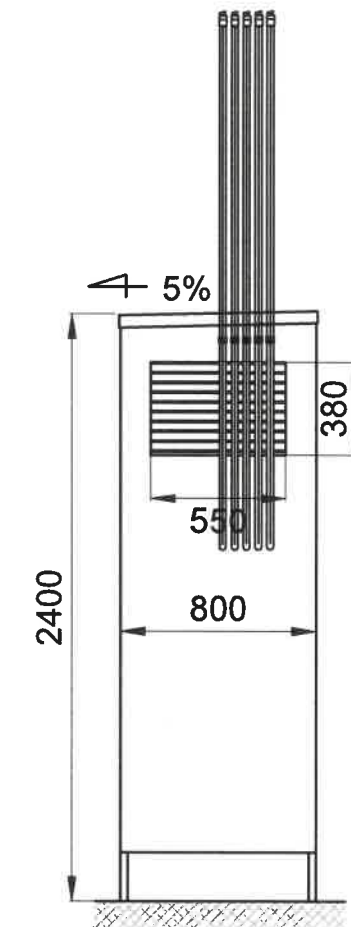
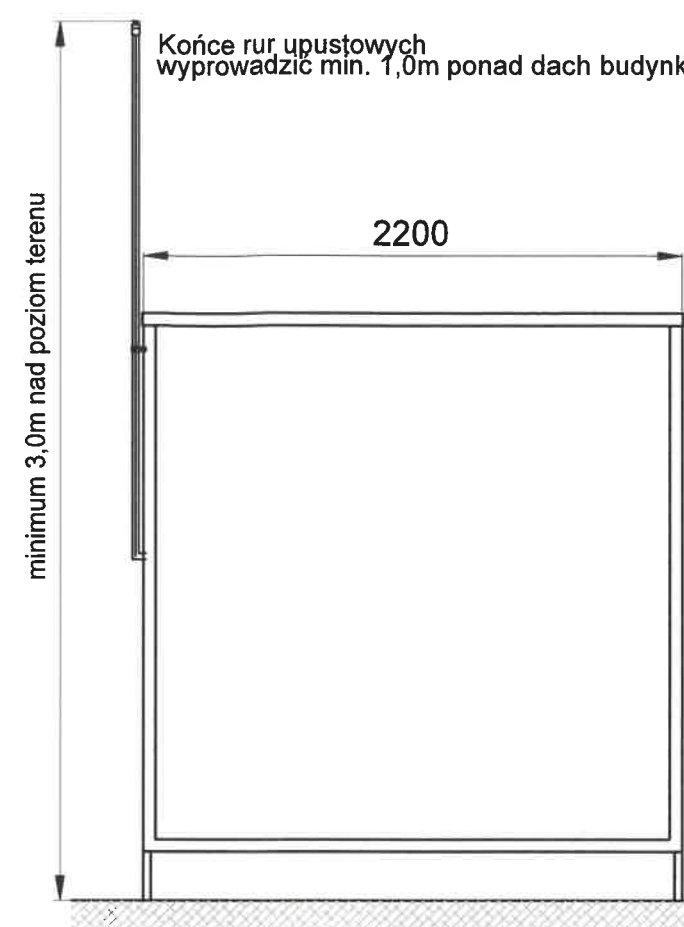
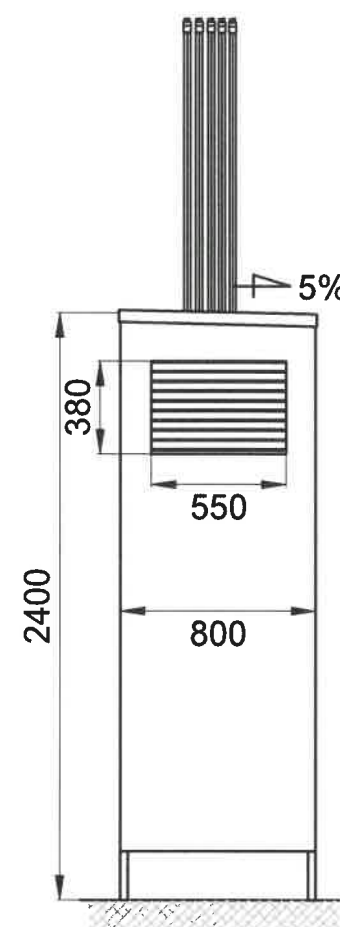
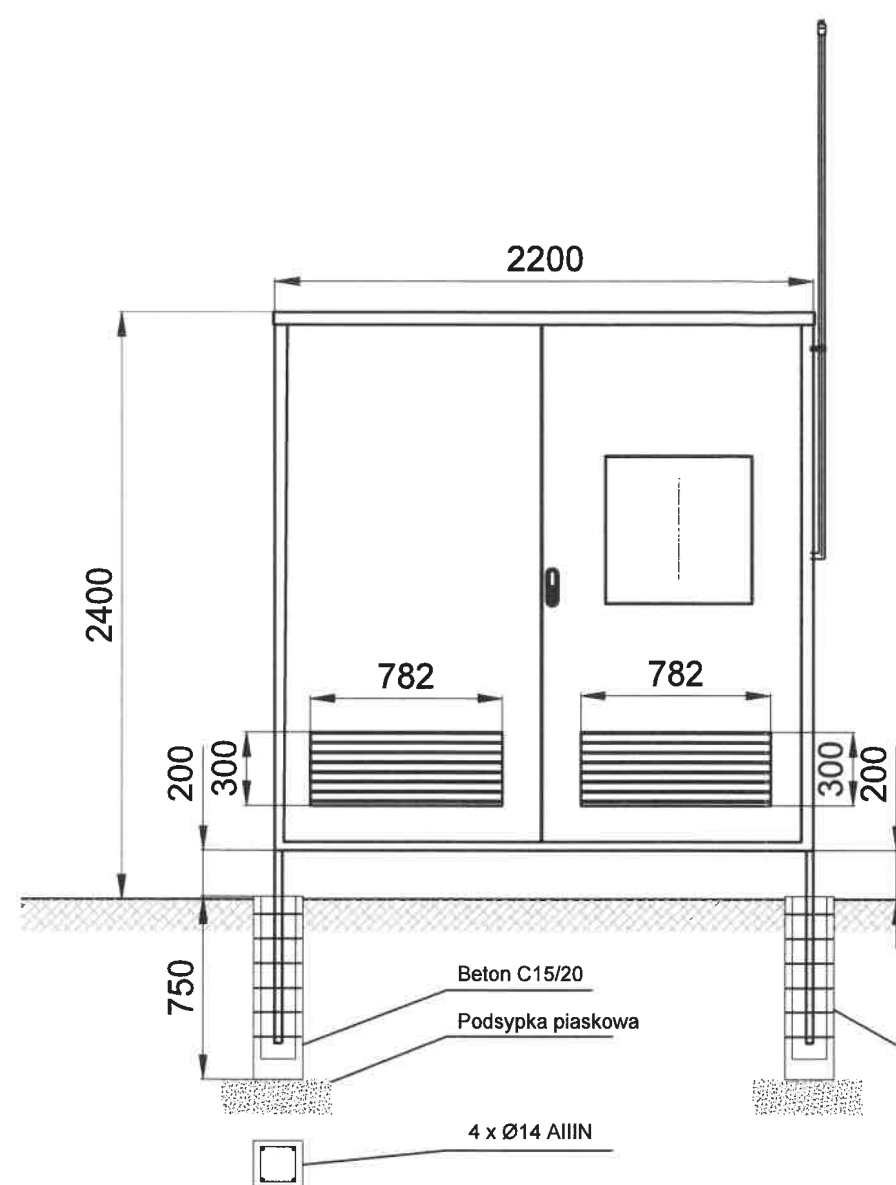
Projekt chroniony
prawem autorskim

Widok I

Widok II

Widok III

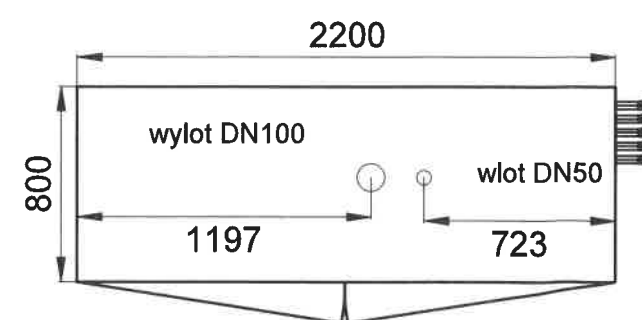
Widok IV



Widok III

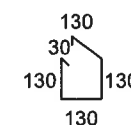
Widok IV

Widok II



Widok I

Strzemiona Ø6 mm
co 100 mm



UWAGI:

1. Kontener stalowy o wymiarach 2200x800x2200 wg konstrukcji producenta.
2. Kontener malować proszkowo na kolor RAL1015.
3. Dno kontenera zabezpieczyć siatką stalową.
4. Kontener wykonać zgodnie z Zarządzeniem nr 70/2020 Prezesa Zarządu z dnia 25 sierpnia 2020 roku "Zasady projektowania i budowy stacji gazowych i zesółów gazowych na przyłączy" oraz Zarządzenia nr 40/2017 Prezesa Zarządu z dnia 20 kwietnia 2017 r. "Zasady wizualizacji stacji, zesółów gazowych oraz naziemnych układów gazowych".

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tamowskie Góry

Obiekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno -
pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu
produkcyjnego w Tamowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce
nr 2086/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tamowice.

Tytuł rysunku:

Fundament i obudowa zespołu redukcyjno-pomiarowego Q=160 m³/h

Skala:

1:30

Projektował:

inż. Leonard Kusz

Nr uprawnień

1649/94

Specjalność:

instalacyjna

Podpis:

[Signature]

Faza projektu:

PBW

Numer rysunku:

06

Sprawdził:

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

[Signature]

Branża:

Sanitarna

Wykonał:

inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

[Signature]




Data:

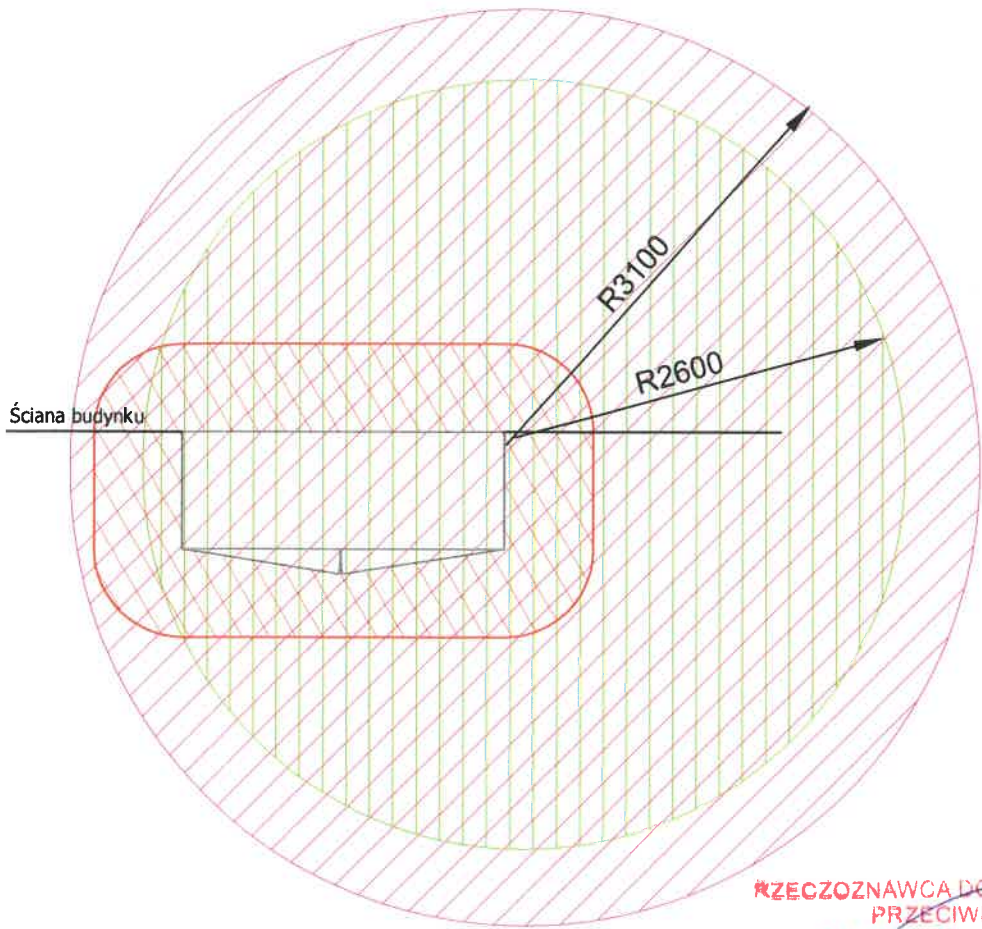
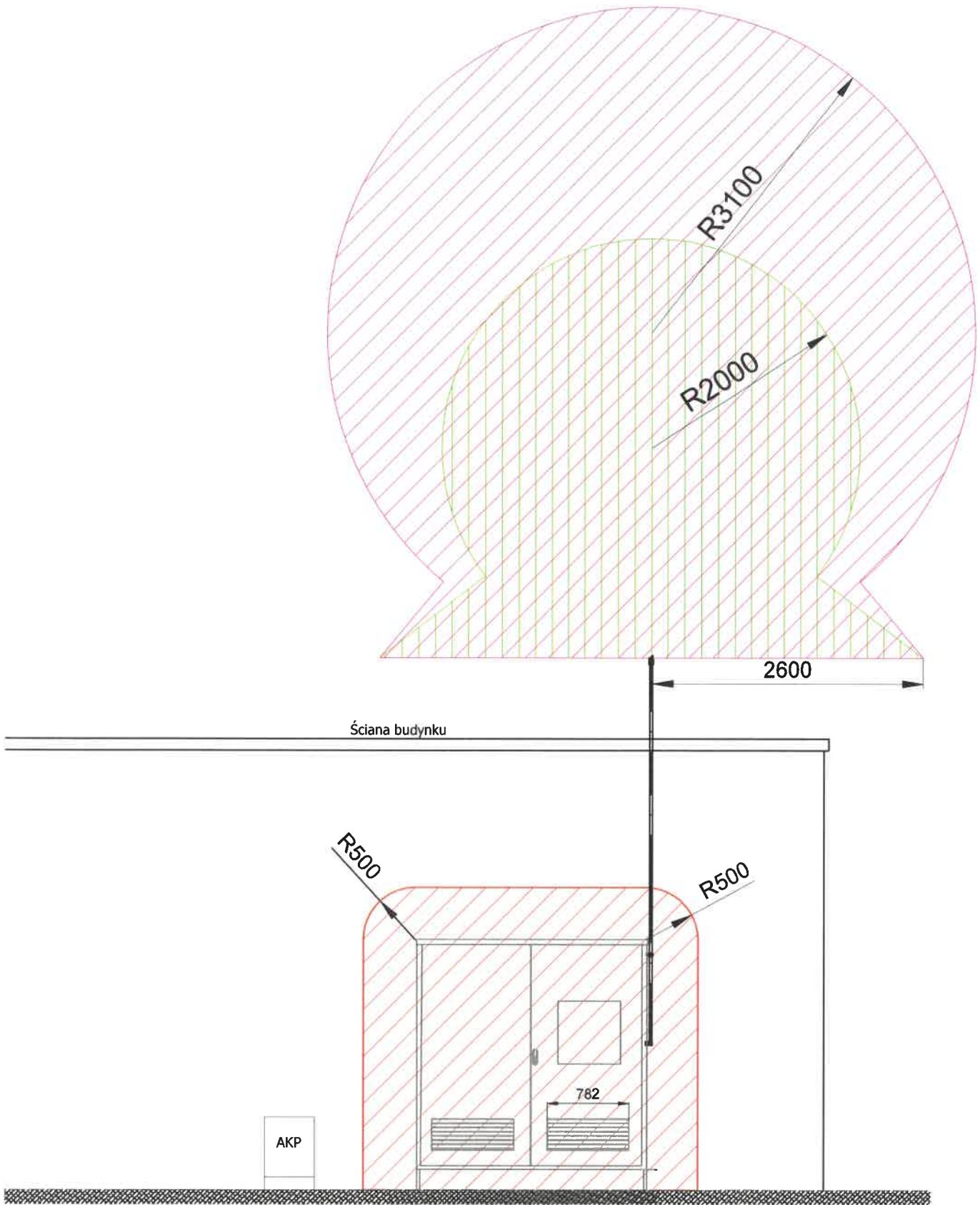
10.2023

Projekt chroniony

prawem autorskim

LEGENDA:

-  Stała strefa zagrożenia wybuchem 2 - wokół kontenera - R=0,50m
-  Eksploatacyjna strefa zagrożenia wybuchem 2 - z układu pomiarowego
- kombinacja kuli o promieniu R=3,1m i stożka o promieniu podstawy R=2,6m i wysokości R=3,1m
-  Stała strefa zagrożenia wybuchem 2 - z zaworów nadmiarowych oraz eksploatacyjna strefa z odpowietrzenia układu redukcyjnego
- kombinacja kuli o promieniu R=2,0m i stożka o promieniu podstawy R=2,6m i wysokości R=2,0m



**RZECZPOSNOWCA DO SPINAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWPOZAROWYCH**
mgr inż. Bogdan Brod, Nr upr. KGRSP 124/2009
(niezawodowość, data)
Zgodność projektu z wymaganiami
Ochrony przeciwpożarowej
świadczam

UWAGI:

1. Rury upustowe wyprowadzić min 1m ponad dach budynku i min. 3m nad poziom terenu.
2. Wszystkie urządzenia i obudowę zespołu redukcyjno-pomiarowego gazu należy uziemić.
3. Strefy zagrożenia wybuchem 2 wyznaczono wg ST-IGG-0401:2015.
4. W przypadku normalnej eksploatacji stacji gazowej strefa zagrożenia wybuchem dla celów eksploatacyjnych nie występuje. Strefę zagrożenia wybuchem dla celów eksploatacyjnych wyznacza się każdorazowo tylko na czas wykonywania prac gazoniebezpiecznych w zależności od aktualnych parametrów pracy gazociągów.
5. W związku z faktem, iż przewiduje się regularną kontrolę szczelności urządzeń technologicznych obiektu, co najmniej dwukrotnie częściej niż wynikało to z obowiązujących przepisów nie wyznacza się strefy 1 zagrożenia wybuchem o średnicy 1m wokół wylotu rury upustowej.

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tamowskie Góry

Obiekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno -
pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu
produkcyjnego w Tamowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce
nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tamowice.

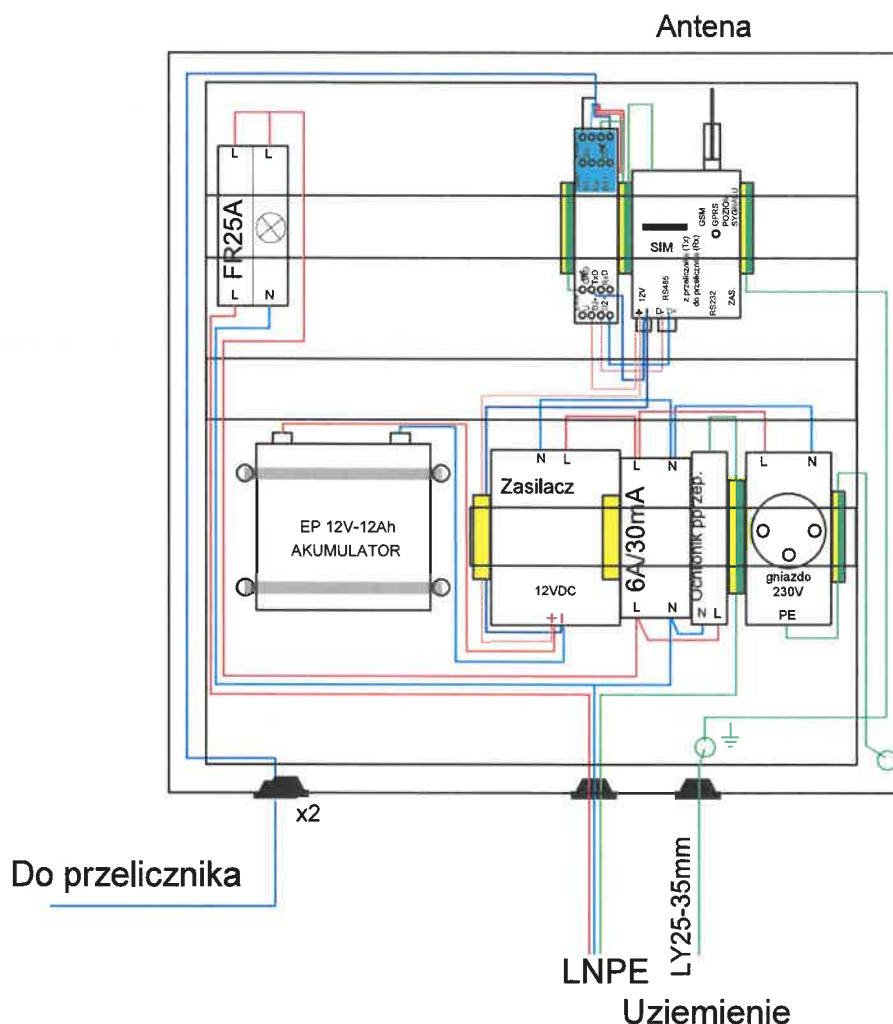
Tytuł rysunku:

Strefy zagrożenia wybuchem ZRP

Skala:

1:50

Projektował: inż. Leonard Kusz	Nr uprawnień 1649/94	Specjalność: instalacyjna	Podpis: 	Faza projektu: PBW	Numer rysunku:
Sprawdził:	Nr uprawnień	Specjalność:	Podpis:	Branża: Sanitarna	08
Wykonał: inż. Ewelina Pacer	Nr uprawnień	Specjalność:	Podpis: 	Data: 10.2023	Projekt chroniony prawem autorskim



UWAGA:

1. Układ telemetrii zabudować w szafce z tworzywa sztucznego o wymiarach 400x400x200 mm w ochronie IP66.
2. Szafkę posadzić na prefabrykowanym fundamencie o wymiarach 760x365x170 mm.
3. Na szafce umieścić tablicę ostrzegawczą o treści "Nie dotykać! Urządzenie elektryczne".

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowicka 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętki
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Objekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno - pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Tytuł rysunku:

Szafka teletransmisji danych

Skala:

-

Projektował:
inż. Joachim Wrzeszcz

Nr uprawnień
815/76

Specjalność:
elektryczna

Podpis:

Faza projektu:
PBW

Numer rysunku:

Sprawdził:

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Branża:

09

Wykonał:
inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

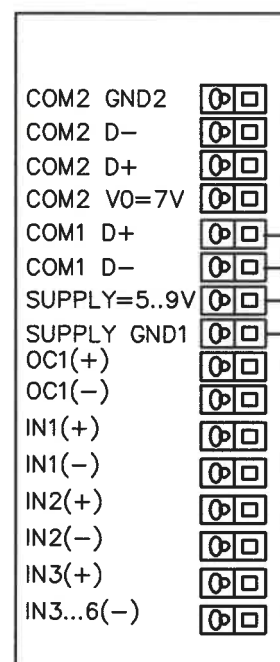
Specjalność:

Podpis:

Data:
10.2023

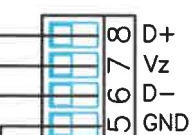
Projekt chroniony
prawem autorskim

PRZELICZNIK OBJĘTOŚCI GAZU

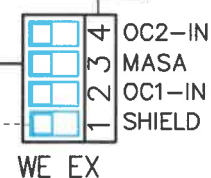


UZIEMIENIE
OTOKOWE ZESPOŁU

RS-GAZ 2 RS485 Ex



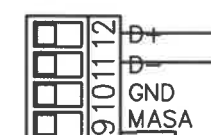
Z1



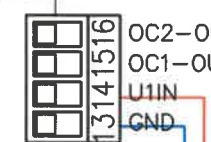
WE EX

UZIEMIENIE
OTOKOWE ZESPOŁU

RS485

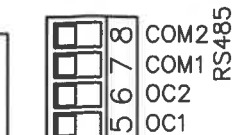


Z3

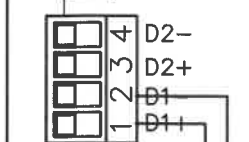


WYJŚCIA
ZASILANIE

WYJŚCIA I MASY



Z1



KANAŁY 485

WEJŚCIA



Z3



ZASILANIA

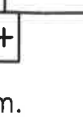
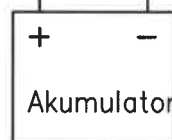
B=0,3V – gdy jest 230VAC
B=12V – gdy brak 230VAC

FR25A

B+C

2F1

GNIAZDO 230V



ZASILACZ

Projekt zasilania 230V –
wg odrębnego opracowania

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Obiekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno-
pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu
produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce
nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Tytuł rysunku:

Schemat obwodów telemetrii

Skala:

-

Projektował:
inż. Joachim Wrzeszcz

Nr uprawnień
815/76

Specjalność:
elektryczna

Podpis:

Faza projektu:
PBW

Numer rysunku:

10

Sprawił:

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Branża:
Sanitarna

Wykonał:
inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

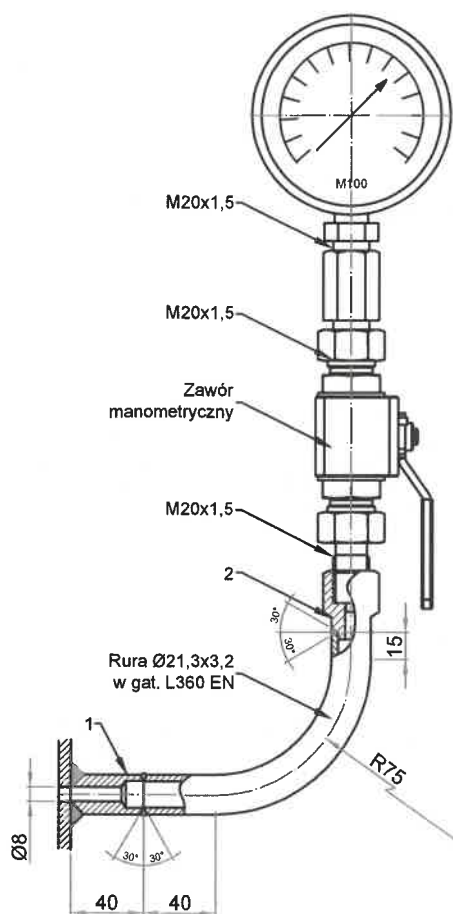
Specjalność:

Podpis:

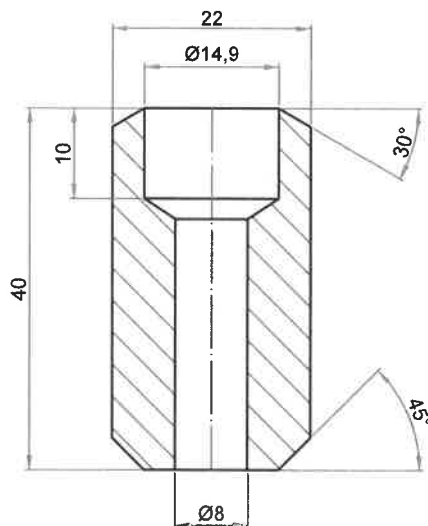
Data:
10.2023

Projekt chroniony
prawem autorskim

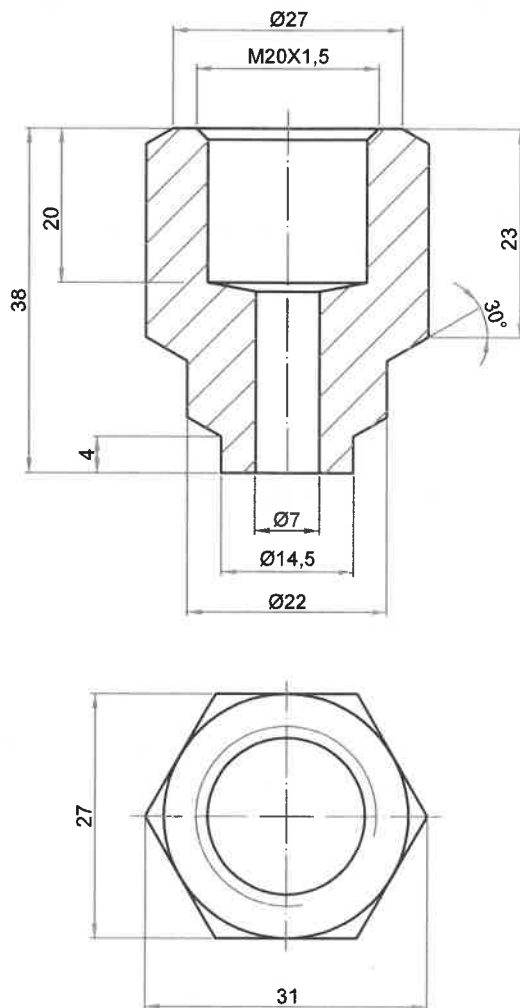
Zabudowa manometru na rurociągu pionowym/z boku rurociągu



Poz. 1
1:1



Poz. 2
1:1



IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowska 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Gómoślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Obiekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno -
pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu
produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce
nr 2086/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Tytuł rysunku:

Zabudowa manometru

Skala:

1:4

Projektował:
inż. Leonard Kusz

Nr uprawnień
1649/94

Specjalność:
instalacyjna

Podpis:

Faza projektu:
PBW

Numer rysunku:

Sprawił:

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Branża:
Sanitarna

11

Wykonał:
inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

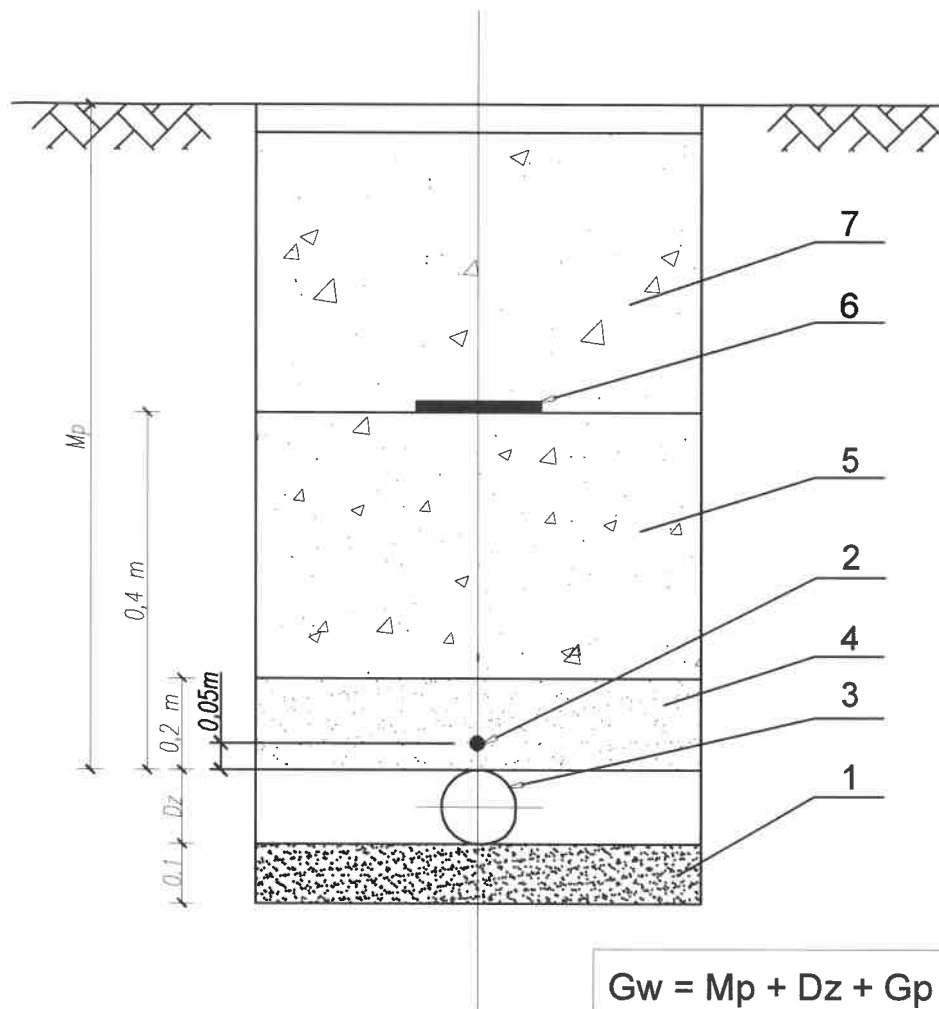
Specjalność:

Podpis:

Data:
10.2023

Projekt chroniony
prawem autorskim

SCHEMAT WYKOPU



$$Gw = Mp + Dz + Gp \text{ [m]}$$

- 1- podsypka piaskowa
- 2- drut identyfikacyjny Cu2,5 mm²
- 3- rura z PE/stalowa
- 4- nadsypka z piasku
- 5 i 7 - zasyпка gruntem rodzimym
- 6 - taśma ostrzegawcza szerokości min.20cm

Gw - całkowita głębokość wykopu

Mp - minimalne przykrycie 0,8-1,0 m

Dz - średnica zewnętrzna rury

Gp - grubość podsypki

minimalna szerokość wykopu Dz + 20cm
dla rur montowanych nad wykopem

minimalna szerokość wykopu Dz + 40cm
dla rur montowanych w wykopie

UWAGA: Podsypkę i obsypkę należy stosować wyłącznie dla rur PE układanych w gruncie skalistym oraz dla gazociągów stalowych. W pozostałych przypadkach konieczność zastosowania podsypki i obsypki ustalić na budowie.

IREX-GAZ Sp. z o.o.

41-506 Chorzów
ul. Kochłowicka 10
tel. 32 345 71 76

Inwestor:
"REPTY" Górnślaskie Centrum Rehabilitacji
im. Gen. Jerzego Ziętka
ul. Jana Śniadeckiego 1
42-600 Tarnowskie Góry

Objekt:
Budowa przyłącza gazu śr/c PE100 DN63 SDR17 wraz z zespołem redukcyjno -
pomiarowym o przepustowości Q=250 Nm³/h na potrzeby technologii procesu
produkcyjnego w Tarnowskich Górach przy ul. Jana Śniadeckiego 1 na działce
nr 2085/289, Jedn. ewid. 241304_1, obręb 0007 Stare Tarnowice.

Tytuł rysunku:

Schemat wykopu

Skala:

-

Projektował:
inż. Leonard Kusz

Nr uprawnień
1649/94

Specjalność:
instalacyjna

Podpis:

Faza projektu:
PBW

Numer rysunku:

Sprawdził:

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Branża:

12

Wykonał:
inż. Ewelina Pacer

Nr uprawnień

Specjalność:

Podpis:

Data:
10.2023

Projekt chroniony
prawem autorskim