



AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. arch. Iwona Matlingiewicz

Rzeszów, ul. Rynek 17/305, tel. (017) 852-23-88

appmat@poczta.onet.pl

Inwestycja:

BUDYNEK HALI SPORTOWEJ W BOGUCHWALE

wraz z infrastrukturą techniczną oraz parking samochodowy na min. 120 miejsc postojowych, dwa zjazdy, zadane miejsce gromadzenia odpadów, przebudowa sieci gazowej pod projektowanymi zjazdami

Adres inwestycji

Ul. Akacjowa, Boguchwała,
dz. nr 1624/43, 1624/23 oraz 1682/6, 1624/42, 1683, 550/48 (przyłącz
kan. sanit. i kan. deszcz., zjazdy) obr.0001

inwestor :

GMINA BOGUCHWAŁA
ul. Suszyckich 33,
36-040 Boguchwała

Kategoria
obiektu

XV – hala sportowa
VIII – wiata wolnostojąca

budowlanego

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża

SANITARNA

PRZEBUDOWA ODCINKA GAZOCIĄGU ŚR/C, W ZWIĄZKU Z PLANOWANĄ BUDOWĄ WJAZDÓW



<i>Zespół projektowy</i>	<i>Nazwisko i imię, nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>	<i>data</i>
Projektant	mgr inż. Tomasz Totoś <i>nr. upr PDK/0208/POOS/18</i>	<i>Totoś</i>	lipiec 2023
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Rechtoń <i>nr. upr PDK/0071/PWOS/06</i>	<i>Rechtoń</i>	lipiec 2023

Data opracowania – lipiec 2023 r.

SPIS TREŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu	3
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej	3
3. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	4
4. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego	4
5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych ..	4
6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić	4
7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem	4
8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	4
9. Charakterystyka energetyczna	4
10. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.	4
10.1. Dane ogólne	4
10.2. Przedmiot opracowania	4
10.3. Zakres opracowania	4
10.4. Istniejący stan zagospodarowania.	5
10.5. Projektowane zagospodarowanie działki.	5
10.6. Stan projektowany	5
10.7. Charakterystyka techniczna	5
10.8. Materiały do budowy gazociągu	5
10.9. Zgrzewanie rur i kształtek polietylenowych	6
10.10. Próba szczelności i wytrzymałości	8
10.11. Oznakowanie trasy	9
10.12. Roboty ziemne	9
10.13. Rury osłonowe	9
11. Odbiór robót	10
12. Kontrola jakości	10
13. Warunki bhp przy wykonywaniu robót	10
14. Uwagi końcowe	10
II. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA	12
III. OŚWIADCZENIE AUTORA OPRACOWANIA	13
IV. ZAŁĄCZNIKI	17
V. CZĘŚĆ GRAFICZNA	26

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu

Nie dotyczy.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Niniejszą opinię opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).

Ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia:

- Zaliczenia obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Zgodnie z §4 ustęp 3 w/w rozporządzenia projektowaną przebudowę odcinka gazociągu średniego ciśnienia zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe określić można jako proste.

- Projekt odwodnień budowlanych

Na większości terenu poziom wód gruntowych znajduje się poniżej dna projektowanych wykopów. W przypadkach gdy poziom wód gruntowych wystąpi powyżej dna wykopu przewidzieć należy odwadnianie wykopów podczas ich wykonywania. Do odwadniania wykopów proponuje się pompowanie wody z zagłębienia wykonanego w najniższym punkcie wykopu.

- Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych

W ramach przedmiotowej inwestycji nie będą wykonywane budowle ziemne.

- Projekt barier lub ekranów uszczelniających

Nie dotyczy.

- Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego

Projektowana przebudowa nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (wydobyty grunt waży więcej niż włożone w jego miejsce urządzenia). Nie zachodzi zatem potrzeba wykonania obliczeń nośności i stateczności podłoża.

- Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi

Oddziaływania (negatywne) od gruntu na projektowany rurociąg gazu średniego ciśnienia i odwrotnie nie wystąpią zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji. Projektowany rurociąg odsunięty jest od istniejących obiektów na odległość zapewniającą brak negatywnego oddziaływania podczas prowadzenia prac i po ich zakończeniu.

- Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów

Nie dotyczy.

- Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów

Nie dotyczy.

- Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego

Wody gruntowe występują poniżej projektowanego posadowienia rurociągu. Z uwagi na stosowanie rur oraz stosunkowo małych średnic rurociągów w stosunku do masy gruntu spoczywającego na nich dlatego wody gruntowe nie będą wywoływały negatywnego oddziaływania na rurociągi.

- Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów

Nie przewiduje się występowania zanieczyszczenia podłoża gruntowego.

3. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Nie dotyczy.

4. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego

Nie dotyczy.

5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

Nie dotyczy.

6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić

Nie dotyczy.

7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Nie dotyczy.

8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

Nie dotyczy.

9. Charakterystyka energetyczna

Nie dotyczy.

10. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.

10.1. Dane ogólne

- Miejscowy plan zagospodarowania terenu,
- Mapa do celów projektowych skala 1:500,
- Warunki techniczne przebudowy gazociągu zasilającego ś/c w związku z planowaną budową wjazdów na dz. 1624/43 przy ul. Ogrodowej w Boguchwale, nr ZMS/137/2018/1/1 wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym w Rzeszowie,
- Rozporządzenie 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).
- Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych; PSG sp. z o.o. wydanie 3 z dnia 10.10.2022 r.,
- Informacje techniczne producentów urządzeń i armatury,
- Obowiązujące przepisy techniczno – budowlane.

10.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy odcinka gazociągu śr/c z rur PE dn160 na odcinku „1-2” o długości 13,70 m oraz na odcinku „3-4” o długości 10,20 m w związku z planowaną budową wjazdów na działkę nr 1624/73 przy ul. Ogrodowej.

10.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje przebudowę istniejącego odcinka gazociągu średniego ciśnienia:

- na odcinku „1÷2” z rur PE100 SDR17,6 o średnicy zewnętrznej dz160 mm, na gazociąg z rur PE100 SDR17,6 dz160x9,2 mm o długości 13,70 m, wraz zabezpieczeniem rurą osłonową (pod projektowanym wjazdem) PE100 SDR17,6 o średnicy dz250x14,2 mm o długości 13,40 m (jako jeden element z przebudowywanym gazociągiem),

- na odcinku „3+4” z rur PE100 SDR17,6 o średnicy zewnętrznej $\varnothing 160$ mm, na gazociąg z rur PE100 SDR17,6 $\varnothing 160 \times 9,2$ mm o długości 10,20 m, wraz zabezpieczeniem rurą osłonową (pod projektowanym wjazdem) PE100 SDR17,6 o średnicy $\varnothing 250 \times 14,2$ mm o długości 10,20 m (jako jeden element z przebudowywanym gazociągiem).

10.4. Istniejący stan zagospodarowania.

Rzędne terenu oscylują w granicy 207 – 209 m n.p.m. Na terenie nie ma zlokalizowanych drzew, które kolidowałyby z zamierzoną inwestycją. Teren posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej poprzez istniejącą drogę dojazdową.

10.5. Projektowane zagospodarowanie działki.

Na przedmiotowej działce przewiduje się budowę budynku hali sportowej wraz z infrastrukturą techniczną. Teren objęty opracowaniem nie jest zabudowany. Teren posiada dostęp do drogi publicznej. Projektowane ukształtowanie terenu nie wpłynie bezpośrednio na zmianę warunków wodnych na sąsiednich działkach.

10.6. Stan projektowany

Zgodnie warunkami technicznymi wydanymi przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym w Rzeszowie, zaprojektowano przebudowę istniejącego gazociągu średniego ciśnienia z rur PE100 SDR17,6 o średnicy zewnętrznej $\varnothing 160$ mm na odcinku „1-2” o długości 13,70 m oraz na odcinku „3-4” o długości 10,20 m i długości 11,10 m, w związku z planowaną budową drogi dojazdowej do budynku.

Projektowaną przebudowę istniejącego gazociągu średniego ciśnienia na odcinku zaprojektowano z rur polietylenowych klasy PE100 typoszeregu SDR17,6 o średnicy zewnętrznej $\varnothing 160 \times 9,2$ mm o długości 13,70 m i 10,20 m łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe, zgodnych z normą: „PN-EN 1555-2 Systemy przewodów rurowych z tworzywa sztucznego do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE)”. Przy skrzyżowaniu z projektowanymi wjazdami, przebudowywany gazociąg prowadzić w rurze osłonowej z rur polietylenowych klasy PE100 typoszeregu SDR17,6 o średnicy zewnętrznej $\varnothing 250 \times 14,2$ mm o długości 13,70 m i 10,20 m (jako jeden element z przebudowywanym gazociągiem). Rurę przewodową należy ułożyć w rurze osłonowej za pomocą płoz dystansowanych typ „L”.

Projektowaną przebudowę sieci gazowej prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w części rysunkowej niniejszego opracowania. Głębokość posadowienia sieci gazowej przebudowywanej oraz istniejącej powinna być taka, aby była zachowana odległość pionowa od górnej ścianki rury przewodowej lub osłonowej do powierzchni terenu min. 0,8 m, do powierzchni jezdni min. 1,0 m, do dolnej warstwy podbudowy drogi min. 0,5 m.

Nawierzchnia nad siecią gazową (z wyjątkiem jezdni) powinna być nieutwardzona lub utwardzona z elementów rozbielanych przepuszczających gaz, ułożonych na podsypce piaskowej lub piaskowo – żwirowej bez dodatku cementu.

Projektowany gazociąg należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem „Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640)”. Odcięte fragmenty istniejącej sieci należy obustronnie zaślepić i pozostawić w ziemi jako rurociąg nieczynny. W przypadku koniecznym – nieczynny odcinek gazociągu wymagający likwidacji zostanie wydobyty z ziemi i poddany utylizacji.

10.7. Charakterystyka techniczna

Przebudowywana sieć gazowa rozprowadzać będzie gaz ziemny grupy E. Przebudowywany gazociąg średniego ciśnienia znajduje się w pierwszej klasie lokalizacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 04.06.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Szerokość strefy kontrolowanej, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu dla gazociągów niskiego i średniego ciśnienia wynosi 1 m. W strefie kontrolowanej nie wolno wznosić budynków, sadzić drzew ani prowadzić żadnej działalności mogącej zagrozić trwałości gazociągu w trakcie eksploatacji

10.8. Materiały do budowy gazociągu

Do przebudowy przyłącza gazu średniego ciśnienia należy zastosować rury z polietylenu PE-HD, koloru pomarańczowego typ 100 typoszeregu SDR17,6 dla średnicy $\varnothing 160 \times 9,2$ mm łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Projektowane rurociągi odpowiadają wymaganiom normy „PN-EN 1555-2 Systemy przewodów rurowych z tworzywa sztucznego do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE)”. Zgrzewanie może być realizowane wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego celu zgrzewarek posiadających atest IGNiG w Krakowie i ważną kalibrację.

Do połączeń zgrzewanych używać należy wyłącznie kształtek posiadających dopuszczenie z Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

Zmiany kierunku trasy gazociągu dokonuje się przez zamontowanie odpowiednich kształtek, np. kolana, łuku, trójkąta lub przy wykorzystaniu elastyczności rur z PE, zachowując minimalne promienie gięcia, których wartości podano w warunkach technicznych projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu.

Kształtki stosowane do budowy gazociągów powinny odpowiadać normie: „PN-EN 1555-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzywa sztucznego do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki”.

10.9. Zgrzewanie rur i kształtek polietylenowych

Podstawowe wymagania przy łączeniu rur z PE

- Do łączenia rur PE do średnicy $\text{Dz}63$ mm zaleca się stosować metodę zgrzewania elektrooporowego, powyżej tej średnicy zaleca się stosować zgrzewanie doczołowe,
- Pracownicy wykonujący połączenia zgrzewane oraz osoby nadzorujące ten proces powinny posiadać aktualne uprawnienia i wymaganą praktykę do wykonywania lub dozoru tych prac (zaświadczenie aktualizowane co 2 lata),
- Stosowanie urządzeń do zgrzewania posiadających aktualne świadectwo kalibracji (nie dłuższe niż 12 miesięcy),
- Zgrzewane rury PE powinny być o tym samym wskaźniku płynięcia (MFR), tym samym typie polietylen (PE80, PE100), tym samym typoszeregu (SDR11, SDR17,6). W przypadku braku informacji o materiale lub konieczności zgrzania rur o różnych właściwościach jw., należy zawsze stosować kształtki mufowe i zgrzewanie elektrooporowe. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zgrzewanie rury o wskaźniku 005 z rurą o wskaźniku 010, dobierając parametry jak dla rury 005,
- Do zgrzewania elektrooporowego gazociągów z PE, należy używać zgrzewarek automatycznych, które posiadają możliwość kontroli parametrów procesu zgrzewania i rejestracji całego procesu. Zgrzewarek półautomatycznych lub ręcznych (wyłącznie krótkie odcinki) używać za zgodą Operatora sieci gazowej. Zaleca się stosowanie przy wprowadzeniu parametrów zgrzewania kształtek wyposażonych w kody kreskowe lub karty magnetyczne,
- Do zgrzewania elektrooporowego stosować obligatoryjnie obejmy zaciskowe i kalibratory (także przy zgrzewaniu rur PE metodą doczołową),
- Poszczególne łączone rury PE winny być zgrzewane napisami z oznakowania możliwie w jednym ciągu i układane tymi napisami do góry wykopu,
- Proces zgrzewania winien być wykonywany przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura, wiatr, opady, wilgotność). Przy temperaturze poniżej 0°C zabrania się zgrzewania rur PE a poniżej 5°C - jedynie za zgodą Operatora sieci gazowej,
- Stanowisko pracy do zgrzewania elementów sieci gazowej polietylenowej należy wyposażyć w środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Zgrzewanie elektrooporowe

Technologia zgrzewania elektrooporowego stosowana jest zalecana w zakresie średnic do $\text{Dz}63$ mm włącznie, przy łączeniu nowych przewodów z istniejącymi oraz przy połączeniach przewodów z przejściami PE/stal. Łączenie następuje przy zastosowaniu kształtek mufowych. Zgrzewanie elektrooporowe polega na łączeniu rur ze sobą przy pomocy odpowiednich kształtek (muf, trójników, redukcji) z wykorzystaniem ciepła wydzielonego przez prąd płynący w drucie oporowym znajdującym się w kształtce. Należy pamiętać, że zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju. Wskaźnik płynięcia MFR 190/5 (ustalony pod obciążeniem 5 kg i w temperaturze 190°C) winien zawierać się w przedziale 0,2 do 1,3 g/10 minut. Grubość ścianek łączonych elementów powinna być taka sama. Łączyć można tylko elementy z tej samej klasy ciśnienia, natomiast temperatura otoczenia w czasie zgrzewania powinna mieścić się w granicach od 5 do 30°C . Łączenie gazociągów odbywa się za pomocą kształtek elektrooporowych typu mufowego pomiędzy powierzchnią wewnętrzną kielichów (muf), a powierzchnią zewnętrzną rury lub bosego końca kształtki. Dzięki temu, że efektywna powierzchnia łączenia kształtki elektrooporowej z rurą może być znacznie większa od pola przekroju poprzecznego rury, połączenia wykonywane tą techniką są mocniejsze niż sama rura. Metoda elektrooporowa wymaga szczególnej sumienności przygotowania połączenia. Do wykonania zgrzewów elektrooporowych niezbędne są następujące narzędzia i urządzenia:

- obcinarka do rur lub piła z drobnymi zębami,
- skrobak obrotowy, narzędzia do skórowania lub nóż wygładzający do obróbki rur,
- biały nasiąkliwy papier,
- środek czyszczący np. tróchloroetan lub alkohol etylowy albo specjalna szmatka odtłuszczająca,
- zgrzewarka automatyczna do zgrzewania elektrooporowego.

Stosowanie zacisków podwójnych zaleca się w miejscach o ograniczonym dostępie, mogą być też stosowane przy wykonywaniu połączeń z zastosowaniem złączek z króćcem. Umożliwiają one zamocowanie złączki także przy skomplikowanym przebiegu rury. Zacisk poczwórny gwarantuje wysoką sztywność i prawidłowe ułożenie w niesprzyjających warunkach terenowych.

Opisane narzędzia korygują błędy owalności rur PE, pozycjonują mufy i chronią części wchodzące w skład złącza przed oddziaływaniem sił zewnętrznych tak podczas zgrzewania jak też w czasie chłodzenia. Przy stosowaniu opasek niezbędne są takie narzędzia jak:

- ścisk – jedna wielkość dla wszystkich rozmiarów,
- zacisk opasujący – dla uniknięcia ewentualnej owalizacji rury w strefie zgrzewania.

Do każdego wymiaru potrzebna jest jedna para zacisków. Na miejscu budowy zaleca się posiadanie dwóch albo trzech przyrządów mocujących odpowiedniej wielkości i zacisków jak też odpowiedniej liczby zacisków opasujących. W czasie niezbędnego chłodzenia

wykonywanego złącza może być już przygotowywane następne miejsce zgrzewania. Zgrzewarką do zgrzewania elektrooporowego jest automatyczna zgrzewarka umożliwiająca prowadzenie zgrzewania w sposób ciągły.

W wypadku wystąpienia wahań napięcia korygowany jest czas zgrzewania. Panująca w strefie zgrzewania przed jego rozpoczęciem temperatura jest również uwzględniona w czasie zgrzewania.

Prace przygotowawcze do zgrzewania obejmują:

- zabezpieczenie i ochrona zgrzewarki oraz strefy zgrzewania przed wilgocią i zabrudzeniem,
- przygotowanie końcówek przewidzianych do zgrzewania w sposób uzależniony od tego czy połączenie dotyczy końców rur czy też króćcy opasek do nawiercania,
- prostopadłe obcięcie końcówek rur oraz pozbawienie wewnętrznych krawędzi zadziórów a także zaokrąglenie zewnętrznej krawędzi (promień krzywizny = 0,5 grubości ścianki rury),
- oczyszczenie końcówek rur z brudu w strefie o długości L plus minimum 50 mm (L odpowiada długości mufy z uwzględnieniem nadatku na asekurację). Końcówki rur należy następnie obrabiać mechanicznie na długości L na całym obwodzie przy pomocy skrobaka rotacyjnego lub narzędzia do skórowania, ewentualnie równomiernie i starannie oskrobać nożem wygładzających w kierunku osiowym. Koniec rury z zewnątrz i wewnątrz oczyścić z wiórów. Przy obróbce wiórowej usuwana jest warstwa materiału, niekorzystna ze względu na technikę zgrzewania (starzenie atmosferyczne, mocno trzymające się zanieczyszczenia). Bardzo ważne jest aby cała praca ta została wykonana szczególnie starannie. Zaleca się dwukrotne przeprowadzenie operacji skrobania. W przypadku złązek PE z króćcem jak też opasek PE z końcówką do zgrzewania obróbka mechaniczna nie jest konieczna, jeśli wykluczone są zmiany powierzchniowe niekorzystne dla procesu zgrzewania.
- obrobiona końcówkę rury należy odtłuścić przy pomocy specjalnej szmatki lub białego nasiąkliwego papieru nasączonego trójchloroetanem albo alkoholem etylowym. To samo obowiązuje dla króćców opasek zaciskowych do nawiercania i złązek z króćcem. Kształtka elektrooporowa, o ile nie jest specjalnie opakowana winna również zostać przetarta nasączonym trójchloroetanem lub alkoholem etylowym.
- przewidzianą do zgrzewania drugą część (rurę lub króciec złązki względnie opaski do nawiercania) należy przygotować tak samo jak opisano powyżej.
- obrobioną końcówkę należy zamocować w przyrządzie tak aby czoło było dociśnięte do już zamocowanej rury i możliwie dobrze przylegało do czoła rury. Złązkę przesunąć do oporu w drugą stronę przyrządu ustawczego. Płaszczyzna styku rur powinna dawać się stosunkowo łatwo przesunąć, jest to miarą prawidłowego dostosowania części.

UWAGA: Przed nałożeniem złązki na rurę powierzchnie zgrzewane muszą być suche; resztki środka odtłuszczającego usunąć suchym białym papierem.

Proces zgrzewania elektrooporowego polega na:

- zgrzewanie może być realizowane wyłącznie przy pomocy przeznaczonej do tego celu zgrzewarki,
- obydwie druty ustawić w pozycji umożliwiającej podłączenie kabli zgrzewarki,
- podłączyć obydwie zaciski kabli zgrzewarki z drutami złązki, względnie opaski. Kabel zgrzewarki nie może obciążać drutów przyłączeniowych złązki,
- Bezpośrednio po załączeniu kształtki w okienku wskaźnikowym zgrzewarki wyświetlane są dane dotyczące wielkości oporu podłączonego elementu. Wielkość tę należy porównać z wartościami zamieszczonymi na czołowej ścianie przyrządu. Jeżeli wskazana wielkość jest za wysoka należy sprawdzić podłączenie kabli zgrzewarki.
- w zależności od rodzaju zgrzewarki i jej producenta mogą być wyświetlane również inne parametry np. wartość przekroczenia napięcie lub częstotliwości, symbol podłączonej do zgrzewania kształtki i inne, jeśli nie stwierdzono żadnych odstępstw od wartości podanych w instrukcji obsługi można uruchomić proces zgrzewania poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku, w okienku wskaźnikowym zgrzewarki pokazywany jest czas zgrzewania,
- w przypadku wystąpienia zaniku napięcia zasilającego w trakcie prowadzenia zgrzewania, dla średnic do 75 mm operację można powtórzyć po całkowitym wystudzeniu połączenia,
- przyrząd ustawczy może zostać usunięty dopiero po całkowitym schłodzeniu zgrzewu.

Kontrola połączeń zgrzewanych

Podstawowe znaczenie dla niezawodności sieci posiadają:

- materiały i urządzenia do zgrzewania,
- kwalifikacje zgrzewaczy,
- system nadzoru i kontroli.

Kontrola jakości na wszystkich etapach budowy gazociągu spowodowana jest brakiem jednoznacznych metod określenia jakości zgrzeiny. Należy wyraźnie zaznaczyć, że podstawowe znaczenie posiadają protokoły zgrzewania i one stanowią zasadniczy dokument potwierdzający jakość zgrzeiny, jeżeli zostały zachowane prawidłowe parametry procesu zgrzewania.

Wszystkie inne metody kontroli są jedynie pomocnicze i nie mogą przesądzać o złej lub dobrej zgrzeiny. Wyjątkiem w tym przypadku są badania długotrwale niszczące.

Znane są następujące metody kontroli jakości zgrzeiny:

- badania nieniszczące a w tym oględziny i pomiary,
- badania niszczące.

Oględzinom podlegają wszystkie połączenia zgrzewane. Pomiarów geometrii zgrzeiny dokonuje się tylko dla zgrzein doczołowych. Pomiarów należy dokonywać przyrządem o dokładności nie mniejszej niż 0,1 mm.

Karta technologiczna łączenia rur PE

Wykonawca robót budowlano-montażowych zobowiązany jest do sporządzenia protokołu z łączenia rur PE zgodnie z dokumentacją techniczną i kartą technologiczną łączenia - osobno dla każdego obiektu.

W karcie technologicznej łączenia rur PE powinny znajdować wszystkie najważniejsze parametry wpływające na jakość zgrzeiny (m.in.: temperatura, siła docisku łączonych elementów, warunki atmosferyczne, czas chłodzenia złącza), która stanowi integralną część dokumentacji powykonawczej. Pozwala to na bieżącą kontrolę prac montażowych poprzez weryfikację oznaczeń zgrzeiny na rurze. Wpisy do protokołu zgrzewania muszą być zgodne z oznaczeniami zgrzeiny na rurze.

Karty technologiczne łączenia rur z PE powinny być uzgodnione przez upoważnionego przedstawiciela użytkownika sieci gazowej średniego ciśnienia, tj. ZG Rzeszów. Prace związane z łączeniem rur PE powinny być wykonane przez osoby posiadające świadectwo ukończenia kursu specjalistycznego obejmującego zagadnienia teoretyczne i praktyczne montażu gazociągów z polietylenu. Ukończenie kursu powinno być potwierdzone egzaminem oraz świadectwem wydanym przez IGNiG lub przez jednostkę organizacyjną uznaną przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo (na podstawie opinii IGNiG).

10.10. Próba szczelności i wytrzymałości

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 04.06.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, oraz normą ST-IGG-0303: Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

Przed wykonaniem próby szczelności rurociągi muszą być oczyszczone od wewnątrz poprzez przedmuchiwanie strumieniem powietrza o ciśnieniu wynoszącym 0,4 MPa.

Czyszczenie gazociągu podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru i użytkownika gazociągu. Odbioru tego należy dokonać bezpośrednio przed próbą szczelności. Podczas próby na załamaniach oraz w miejscach kolan, trójników, armatury gazociągu należy unieruchomić poprzez włożenie drewnianych klocków pomiędzy ściankę wykopu, a rurę gazową.

Czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny, wolny od związków tworzących osady, gaz ziemny (nawoniony) lub mieszanina gazu ziemnego (nawonionego) z gazem obojętnym. W przypadku, gdy medium próbnym jest powietrze należy zapobiegać zanieczyszczeniu gazociągu wodą i olejem ze sprężarki oraz nie dopuszczać, aby temperatura powietrza przekroczyła +40°C.

Gazociągi z tworzyw sztucznych (jak również przyłącz gazowy niskiego ciśnienia) powinny być poddane ciśnieniu nie mniejszemu niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego, a jednocześnie większego co najmniej o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego. - Ciśnienie próby pneumatycznej wynosi $0,5 \text{ MPa} \cdot 1,5 = 0,75 \text{ MPa}$.

Należy pamiętać, że ciśnienie próby szczelności gazociągu nie może przekroczyć $0,9 \cdot \text{RCP}$ (ciśnienie krytyczne szybkiej propagacji pęknięć). Ciśnienie krytyczne szybkiej propagacji pęknięć zależne jest od średnicy przewodu, klasy polietylenu i szeregu wymiarowego.

UWAGA: Przed wykonaniem próby szczelności należy od producenta rur PE uzyskać dokładną wartość RCP.

W przypadku, jeżeli wartość iloczynu $0,9 \cdot \text{RCP} < 0,75 \text{ MPa}$, dopuszcza się obniżenia ciśnienia próby szczelności. Czas trwania próby gazowej - min. 24 godziny plus czas stabilizacji temperatury. Gazociąg należy uznać za zgodny z wymogami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się nieprawidłowości na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu i bezwzględnej spadek ciśnienia Δp jest mniejszy niż 5 kPa

UWAGA: Sieć gazową nie przekazaną do eksploatacji w okresie 6 miesięcy od zakończenia prób ciśnieniowych należy ponownie poddać próbie szczelności przed oddaniem do użytkowania.

Próbę szczelności należy przeprowadzać komisyjnie w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Na zakończenie – z wynikiem pozytywnym próby szczelności – należy spisać protokół odbioru technicznego. Po zakończeniu zadania należy spisać protokół odbioru końcowego wg wzoru ustalonego w instrukcji Zakładu Gazowniczego w Rzeszowie.

10.11. Oznakowanie trasy

Wymagania szczegółowe dotyczące oznakowania przyłącza gazowego określone zostały w standardzie ST-IGG-1001 Gazociągi – Oznakowanie trasy gazociągów – Wymagania ogólne. W skład standardu wchodzi normy szczegółowe:

- ST-IGG-1001: Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne;
- ST-IGG-1002: Gazociągi. Oznakowanie ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania;
- ST-IGG-1003: Gazociągi – Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe – Wymagania i badania;
- ST-IGG-1004: Gazociągi – Tablice orientacyjne – Wymagania i badania.

Do oznakowania trasy gazociągu można stosować taśmę ostrzegawczą koloru żółtego z tworzywa sztucznego umieszczoną w ziemi 40 cm nad gazociągiem. Natomiast przewód lokalizacyjny DY 1x2,5 mm² umieszczany 5 cm nad gazociągiem na całej długości. Taśma ostrzegawcza stosowana do oznaczania sieci gazowej powinna odpowiadać normie zakładowej ST-IGG-1002.

Podczas prowadzenia prac należy zachować istniejące oznakowanie sieci gazowej (słupki znacznikowe, tabliczki orientacyjne) wraz naziemną infrastrukturą gazową. Ewentualne uszkodzenia ww. elementów należy odnowić po zakończeniu robót. Naziemną infrastrukturę gazową dostosować do projektowanej niwelety terenu.

10.12. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”. Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych rozdz. 10 „Roboty ziemne” (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).

Gazociąg zasypać tą samą ziemią z wykopu po przesianiu z części skalnych. Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2m + dn rurociągu a na łukach min 0,6m + dn rurociągu.

W przypadku konieczności wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych, szerokość wykopu należy zwiększyć tak aby zapewnić możliwość swobodnego wykonywania prac. Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych.

Głębokość posadowienia sieci gazowej przebudowywanej oraz istniejącej powinna być taka, aby była zachowana odległość pionowa od górnej ścianki rury przewodowej lub osłonowej do powierzchni terenu min. 0,8 m, do dna rowu min. 0,5 m, do powierzchni jezdni min. 1,0 m, do dolnej warstwy podbudowy drogi min. 0,5 m. Nawierzchnia nad siecią gazową (z wyjątkiem jezdni) powinna być rozbierna, przepuszczająca gaz.

Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem gazociągów w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rur, uszkodzenia powłok izolacyjnych na stalowych odcinkach sieci oraz występowania nadmiernych naprężeń w odcinkach gazociągu.

Nie dopuszcza się przytwierdzania i owijania drutu lokalizacyjnego wokół gazociągu. Podziemne połączenia odcinków drutu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną, oraz ochronę przed korozją wg ST-IGG-1002.

Zaleca się, aby w obszarach występowania prądów błądzących nie łączyć ze sobą, galwanicznie końców odcinków drutu lokalizacyjnego. W miejscach odgałęzienia, łuków i zmiany kierunków gazociąg należy bezwzględnie obsypać piaskiem.

Minimalne odległości drutów lokalizacyjnych od innych urządzeń infrastruktury podziemnej powinny być takie same jak dla kabli sygnalizacyjnych kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń określone w ST-IGG-1002.

Zaleca się, aby głębokość ułożenia taśmy ostrzegawczej względem poziomu terenu wynosiła:

- co najmniej 0,6 m w drugiej i trzeciej klasie lokalizacji,
- co najmniej 0,3 m w pierwszej klasie lokalizacji,

Zaleca się trwałe łączenie ze sobą poszczególnych odcinków taśmy ostrzegawczej. Miejsce włączenia do istniejącej sieci gazowej należy oznakować tablicą orientacyjną wg ST-IGG-1004 na wysokości 1,2 - 2,8 m licząc od powierzchni terenu. Tabliczki należy umieścić na słupku betonowym lub na ścianie budynku. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić właścicieli uzbrojenia na piśmie o rozpoczęciu prac.

10.13. Rury osłonowe

Przebudowywany odcinek gazociągu w miejscu skrzyżowania z projektowanymi wjazdami należy prowadzić w rurze osłonowej klasy PE100 SDR 17,6 (jako jeden element z rurą przewodową), uszczelnionej obustronnie manszetami gumowymi. Końcówki rury osłonowej należy wyprowadzić min. 1,0 m poza krawędzie obrysu jezdni. W projekcie zastosowano rury osłonowe PE100 SDR17,6 dz250x14,2 mm. Rury przewodowe wprowadzić do wnętrza rur osłonowych na płozach dystansowych PE typ „L” o rozstawie nie większym niż 1,0 m. Zakończenia rur osłonowych zabezpieczyć manszetami typu N dostosowanymi do kontaktu z rurami z PE.

Kąt skrzyżowania gazociągu z innym uzbrojeniem nie powinien być mniejszy niż 60°. Należy zwracać uwagę na osiowe prowadzenie rury osłonowej. Miejsce przekroczenia oznakować po obu stronach słupkami betonowymi z pomalowaniem główki słupka farbą olejną – żółtą.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, Wykonawca winien powiadomić administratora uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót, wraz ze zleceniem nadzoru w czasie ich prowadzenia.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia należy roboty ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem administratora. Pracę ziemne w obrębie skrzyżowań wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

11. Odbiór robót

W trakcie realizacji robót należy dokonać odbiorów częściowych tzw. robót zanikających tj. odbiory wykonania wykopu, podłoża, stopnia zagęszczenia, szczelności oraz zasypki w zakresie rodzaju zastosowanego materiału, nienaruszenia gruntu rodzimego podłoża, stabilności ścian wykopu w obrębie obsypki. Do odbioru końcowego wykonawca przedkłada:

- Protokoły wszystkich niezbędnych odbiorów częściowych przyłącza z udziałem zainteresowanych stron.
- Protokół prób szczelności.
- Dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno – wysokościową.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty na wszystkie zastosowane materiały.

12. Kontrola jakości

Kontrola wykonania gazociągu polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

13. Warunki bhp przy wykonywaniu robót

- Wszelkie roboty w rejonie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń podziemnych, jak kable energetyczne, wodociągi, kanalizacja istniejąca, kabel telefoniczny, gazociąg należy wykonywać ręcznie.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni.
- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracujących maszyn, szczególnie pod wysięgnikami i czerpakami jest zabronione.
- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy, np.: „Głębokie wykopy”, „Wykopy”, „Zakaz wstępu nieupoważnionym” itp.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami w tym zakresie.

14. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane zezwolenia,
- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać atest do stosowania ich w budownictwie,
- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu,
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich elementów w/w przebudowy gazociągu wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania robót montażowych i zapewnienie im pełnej funkcjonalności,
- Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów BHP,
- Wykonawca robót winien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Wykonawca robót winien znać i przestrzegać obowiązujące normy i przepisy wykonawcze dotyczące wykonywanych robót budowlanych,
- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić poszczególnych użytkowników istniejącego uzbrojenia komunalnego o terminie rozpoczęcia robót,
- Przed rozpoczęciem robót dokładnie ustalić punkty włączenia się do istniejącego uzbrojenia,
- Przy robotach ziemnych zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne,
- Zachować ostrożność przy skrzyżowaniu z innymi przewodami, a szczególnie z istniejącymi kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi,
- W przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego nie pokazanego w dokumentacji, zawiadomić projektanta lub inspektora nadzoru, który ustali tok postępowania.

W zakresie warunków technicznych wykonania i odbioru należy stosować się do wymagań:

- Warunki techniczne przebudowy gazociągu zasilającego ś/c w związku z planowaną budową wjazdów na dz. 1624/43 przy ul. Ogrodowej w Boguchwale, nr ZMS/137/2018/1/1 wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym w Rzeszowie,
- Rozporządzenie 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).
- Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych; PSG sp. z o.o. wydanie 3 z dnia 10.10.2022 r.,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. III, przestrzegając przepisów w zakresie BHP.

II. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

Lp.	Rura / kształtka	Ilość	Jednostka	Uwagi
1	Rura gazowa PE100 SDR17,6; dz160x9,2 mm	23,90	[m]	PN-EN 1555-2:2021-12
2	Rura gazowa (osłonowa) PE100 SDR17,6; Dz250x14,2 mm	23,90	[m]	PN-EN 1555-2:2021-12
3	Kolano elektrooporowe 45°, PE100 SDR17,6; dz160 mm	8	[szt.]	PN-EN 1555-3+A1:2021-12

Opracował:
mgr inż. Tomasz TOTOŚ
upr. bud. PDK/0208/POOS/18

III. OŚWIADCZENIE AUTORA OPRACOWANIA

JA NIŻEJ PODPISANY, JAKO PROJEKTANT ZGODNIE Z ART. 34 UST 3D PKT 3, USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE (Dz.U. 2023 poz. 682), NINIEJSZYM **OŚWIADCZAM**, ŻE:

Projekt wykonawczy

PRZEBUDOWA ODCINKA GAZOCIĄGU ŚR/C, W ZWIĄZKU Z PLANOWANĄ BUDOWĄ WJAZDÓW

dla zmierzenia budowlanego pod nazwą:

BUDYNEK HALI SPORTOWEJ W BOGUCHWALE wraz z infrastrukturą techniczną, ul. Akacyjowa

INWESTOR:

GMINA BOGUCHWAŁA

ul. Suszyckich 33,
36-040 Boguchwała

ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Totoś nr. upr PDK/0208/POOS/18 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Grzegorz Rechtoń nr. upr PDK/0071/PWOS/06 Do wykonywania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

Lipiec 2023 r.



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2018 r., poz. 1202*) oraz § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Tomasz Totoś

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0208/POOS/18

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (*Dz. U. z 2018 r. poz. 2096*):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

Pan Tomasz Totoś

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Totoś
Zam. Kielanówka 35a/11
35-106 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-28W-64Z-JMZ *

Pan Tomasz Totoś o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0005/19

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-02 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



IV. ZAŁĄCZNIKI

- Warunki techniczne przebudowy gazociągu zasilającego ś/c w związku z planowaną budową wjazdów na dz. 1624/43 przy ul. Ogrodowej w Boguchwał, nr ZMS/137/2018/1/1 wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym w Rzeszowie,

 **POLSKA**
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle
ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło
tel. 22 444 33 33

Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym
ul. Wspólna 5, 35-205 Rzeszów
tel. 17 865 91 41
sekretariat.jaslo@psgaz.pl

Gmina Boguchwała
Ul. Suszyckich 33
36-040 Boguchwała

Wpł. dnia 2023-05-15
Nr pisma 8049/5/1023
podpis [signature]

R12
R12
15.05.2023

Wasz znak: Rzeszów, 11.05.2023
Nasz znak: PSGJA.ZMSZ.763A.098.1153547.1.23

Dot.: **Przebudowy odcinków gazociągu zasilającego średniego ciśnienia PE dn 160 na dz. nr 1624/43 przy ul. Ogrodowej w Boguchwał**

Szanowni Państwo,

Polska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle przesyła w załączeniu warunki techniczne znak: PSGJA.ZMSZ.763A.098.1153547.1.23 z dnia 09.05.2023r. oraz porozumienie znak: PSGJA.ZMSZ.763A.098p.1153547.1.23 regulujące zobowiązania i zasady wzajemnej współpracy w zakresie przebudowy sieci gazowej w związku z realizacją inwestycji jak w nagłówku.

Prosimy o zapoznanie się z jego treścią, podpisanie przez Inwestora w terminie ważności warunków technicznych i zwrotne odesłanie dwóch egzemplarzy na adres: PSG sp. z o.o. OZG w Jaśle Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym ul. Wspólna 5, 35-205 Rzeszów. Podpisane porozumienie z naszej strony zostanie przesłane odwrotnie na Państwa adres. Ponadto informujemy, że przebudowa sieci gazowej będzie mogła nastąpić po podpisaniu porozumienia przez obie strony.

Z poważaniem:

KIEROWNIK
Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym
[signature]
Tomasz Wieszczyk

Otrzymują do wiadomości:

1. ZMSZ a/a
Administratorem danych osobowych jest PSG sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów.
Szczegółowa informacja nt. przetwarzania danych osobowych znajduje się na stronie psgaz.pl.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle
ul. Wojciecha Bandrowskiego 16 33-100 Tarnów
ul. Floriańska 112 38-200 Jasło

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia w Krakowie,
XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 5252496411 REGON 142739519 KRS 0000374001
Kapitał zakładowy: 10 488 917 050 zł

www.psgaz.pl



WARUNKI TECHNICZNE

Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia
Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

ZMS/137/2018/1/1

data wydania: 09.05.2023 r.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie
Sektora Zarządzania Majątkiem Sieciowym
w Rzeszowie

pieczęć jednostki wydającej Warunki Techniczne

WARUNKI TECHNICZNE

przebudowy odcinków gazociągu zasilającego średniego ciśnienia PE dn160 na dz. nr 1624/43 przy ul. Ogrodowej w Boguchwale

Nr PSGJA.ZMSZ.763A.098.1153547.1.23

I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Miejscowość/ gmina/ dzielnica: Boguchwała gm. Boguchwała

Ulica/ nr działki: Ogrodowa dz. 1624/43

Jednostka eksploatująca: Gazownia w Rzeszowie

Rodzaj paliwa gazowego (wg grupy PN-C 04750, PN-C-04753):

☒ E ☐ LW ☐ LS ☐ inny:

Informacja dodatkowa:*

II. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU (dot. przebudowy)

Typ elementu infrastruktury	Ciśnienie	Średnica	Materiał	Długość orientacyjna [m]	Miejscowość Ulica	Ilość sztuk	Rok budowy	Uwagi
GAZOCIĄG	średnie	dn160	PE	18	Boguchwała	2	2022	-

a. Punkt gazowy:*

- Punkt/y gazowy/e: ---

.....
lokalizacja, gazomierz, reduktor, ilość, inne

b. Informacja dodatkowa: --

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/1
---	--	--

III. STAN DOCELOWY OBIEKTU

Typ elementu infrastruktury	Ciśnienie	Średnica	Materiał	Długość orientacyjna [m]	Miejscowość Ulica	Ilość sztuk	Uwagi
Gazociąg	średnie	Dn160	PE 100	-	Boguchwała	2	Gazociągi pod wjazdami wykonać w rurach osłonowych

a. Punkt gazowy:*

- Punkt/y gazowy/e: ---

.....
lokalizacja, gazomierz, reduktor, ilość, inne

b. Zalecenia dot. miejsc włączeń i prac przełączeniowych:*

Miejsca włączeń projektowanej sieci gazowej do istniejącej zostaną uzgodnione przez projektanta we właściwej terytorialnie gazowni.

Sposób realizacji prac przełączeniowych w zależności od układu sieci gazowej realizowany będzie:

- metodą tradycyjną

Włączenie przebudowywanego przyłącza gazowego do czynnej sieci gazowej zostanie wykonane przez O/ZG w Jaśle/Gazownię w Rzeszowie. Zgody na wejście w teren na miejsca włączeń wraz z pracami przełączeniowymi zostaną pozyskane przez projektanta / inwestora.

c. Zalecenia dot. armatury:*

Nie dotyczy

d. Informacja dodatkowa:*

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI

1. Wymagania ogólne

1.1. Sieci gazowe należy projektować i budować z uwzględnieniem aktualnych przepisów prawa, obowiązujących norm oraz zasad wiedzy technicznej, ze szczególnym uwzględnieniem:

- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane. (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351);
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2021 poz. 1708);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225).
- Obowiązujących w PSG Standardów Technicznych IGG.

1.2. Warunki techniczne zabezpieczenia istniejącej sieci gazowej niewchodzącej w zakres przedmiotowej przebudowy:

- przykrycie gazociągu winno pozostać na aktualnym poziomie, jednak nie mniej niż 1,0 m do powierzchni projektowanej jezdni, zjazdów, ciągów pieszo-rowerowych oraz min. 0,5 m do dolnej warstwy ich podbudowy;
- krawężniki, obrzeża betonowe winny być usytuowane w odległości poziomej min. 0,5 m od osi gazociągu;
- projektowane elementy uzbrojenia podziemnego, obiekty budowlane, krawędzie jezdni, krawędzie skarp przydrożnych oraz krawędzi rowów drogowych winny być usytuowane w odległości poziomej min. 1,5 m od osi gazociągu;
- nawierzchnia nad gazociągiem (w pasie o szerokości min. 1,0 gdzie linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu) powinna być nieutwardzona (zieleniec) lub utwardzona łatwo rozbieralna (np. kostka brukowa, płyty ażurowe itp.), przepuszczająca gaz, wykonana na zagęszczonej podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej bez dodatku cementu (za wyjątkiem odcinków zabezpieczonych rurami osłonowymi lub ochronnymi);
- podczas prowadzenia prac należy zachować istniejące oznakowanie sieci gazowej (słupki znacznikowe, tabliczki orientacyjne) wraz z naziemną infrastrukturą gazową (saczki wężowe, skrzynki od armatury). Ewentualne zniszczenia lub uszkodzenia w/w elementów należy odnowić po zakończeniu robót. Naziemną infrastrukturę gazową dostosować do niwelety terenu;
- w przypadku naruszenia istniejącej podsypki i/lub obsypki piaskowej gazociągu, należy ją uzupełnić na etapie realizacji przedmiotowej inwestycji.

1.3 W przypadku zmiany lokalizacji kurka głównego wymagana jest przebudowa wewnętrznej instalacji gazowej. Instalację zaprojektować i wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225);
- aktualną normą PN-EN 1775 "Dostawa gazu - Przewody gazowe dla budynków";
- aktualnym ST-IGG-0401 „Sieci gazowe. Strefy zagrożenia wybuchem. Ocena i wyznaczanie”;
- aktualnym ST-IGG-0502 „Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania”;
- pion gazowy należy wyprowadzić na ścianę budynku lub do obudowy wolnostojącej w ogrodzeniu działki i zakończyć kurkiem kulowym gwintowanym będącym kurkiem głównym MOP=5-20 [bar] - wykonanie zgodnie z aktualną normą PN-EN 331, kurek będzie granicą własności sieci gazowej operatora, a instalacją gazową klienta;
- wyposażenie punktu gazowego – istniejące, wymiana kurka głównego zgodnie z wymiarami pionu;
- przebudowa wewnętrznej instalacji gazowej leży po stronie właściciela lub zarządcy budynku;
- zużycie gazu po przebudowie wewnętrznej instalacji gazowej nie może ulec zwiększeniu ponad wartość określoną w aktualnie obowiązujących warunkach przyłączeniowych dla tego obiektu;
- uruchomienie dostawy gazu nastąpi po pisemnym zgłoszeniu przez inwestora gotowości instalacji gazowej do napełnienia paliwem gazowym.

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/1
---	--	--

2. Wymagania dot. technologii budowy

- Sieć gazową należy zaprojektować i wykonać w sposób nie kolidujący z planowaną budową oraz projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym, (unikając prowadzenia przez środek działki, dążąc do uwolnienia terenu) zachować przykrycie gazociągu na poziomie 0,8+1,1 m. W przypadku lokalizowania sieci gazowej pod istniejącymi lub projektowanymi drogami/zjazdami/ciagami pieszo-rowerowymi/parkingami, należy zachować odległość pionową do ich powierzchni min. 1,0 m oraz do dolnej warstwy ich podbudowy min. 0,5 m. W przypadku lokalizowania gazociągu pod istniejącym lub projektowanym ciekim wodnym/rowem odwadniającym/przydrożnym należy zachować odległość pionową mierzoną od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu lub rury osłonowej do rzędnej ich dna min. 0,5 m.
- Nawierzchnia nad projektowaną siecią gazową (za wyjątkiem odcinków zabezpieczonych rurami osłonowymi) powinna być nieutwardzona (zieleniec) lub utwardzona łatwo rozbieralna, przepuszczająca gaz, wykonana na podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej bez dodatku cementu.
- Sieć gazową projektować w odległości poziomej min. 0,5 m od elementów uzbrojenia podziemnego, obiektów budowlanych, urządzeń budowlanych, krawędzi jezdni, krawężników, obrzeży betonowych, krawędzi skarp przydrożnych oraz krawędzi rowów drogowych.
- Skrzyżowania sieci gazowej z drogą/ścieżką rowerową/chodnikiem/zjazdami/ciekim wodnym/rowem odwadniającym (przydrożnym)/parkingami należy zaprojektować i wykonać w rurach osłonowych, pod kątem zbliżonym do 90°, lecz nie mniejszym niż 60°.
- Zalecane kąty skrzyżowań z rurociągami min. 60°, z kablowymi liniami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi min. 45°.
- W przypadku projektowania sieci gazowej wzdłuż pasa drogowego należy zastosować rury typu RC na głębokości min. 1,2 m p.p.t. z uwzględnieniem podsypki i obsypki piaskowej;
- Próby szczelności i wytrzymałości zaprojektować wg Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) i aktualnego ST-IGG-0303 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa włącznie”, $P_{próby}=0,75MPa$;
- Oznakowanie trasy sieci gazowej w ziemi zaprojektować zgodnie z aktualnymi ST-IGG-1001 do ST-IGG-1004, jako materiał lokalizacyjny zastosować drut DY 1 x 2,5 mm².

3. Gazociągi i przyłącza z PE*

Gazociągi i przyłącza z PE należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” i „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.

Do budowy należy stosować:

- jako rury przewodowe rury polietylenowe wg aktualnej normy PN-EN 1555-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw

gazowych, klasy PE100: dla średnic $\leq$ dn75 typoszeręgu SDR11, dla średnic $\geq$ dn90 typoszeręgu SDR17; 17,6;

- jako rury osłonowe stosować rury PE SDR17; 17,6 według typowych rozwiązań stosowanych na terenie działania Oddziału Zakład Gazowniczy w Jaśle. Końce rur osłonowych wyprowadzić min. 0,5 m na stronę od obrysu jezdni wraz z ciągami pieszo-rowerowymi i skarp/cieku wodnego;
- kształtki PE wg aktualnej normy PN-EN 1555-3+A1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych (polietylen PE) kształtki.

4. Gazociągi i przyłącza stalowe. Wymagania z zakresu spawalnictwa:

Gazociągi i przyłącza stalowe należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” i „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

Do budowy należy stosować:

- rury stalowe bez szwu (S) wg obowiązujących norm: dla średnic zewnętrznych większych od Dz33,7 mm wg aktualnej PN-EN ISO 3183, dla średnic wewnętrznych mniejszych lub równych Dz33,7 mm wg aktualnej PN-EN 10216. Minimalna normatywna granica plastyczności dla rur i kształtek stalowych (trójniki, łuki gięte, zwężki) winna wynosić 265 N/mm²; kołnierze sztywne typ 11 wg aktualnej normy PN-EN 1092-1 granica plastyczności min. 245 N/mm², piony stalowe wykonanie w izolacji 3LPE N-v wg aktualnej PN-EN ISO 21809-1, elementy stalowe sieci gazowych wychodzące ponad powierzchnię gruntu należy zabezpieczyć systemem taśmowym odpornym na promieniowanie UV;
- rury i kształtki stalowe przeznaczone do wykonania nadziemnych sekcji gazociągów i przyłączy gazowych (narażone na zmienne warunki atmosferyczne) powinny posiadać badania udarnościami KV w temperaturze – 30°C zgodnie z aktualną normą PN-EN ISO 148-1 (praca łamania o wartości min. 40 J). Kształtki powinny odpowiadać wymaganiom materiałowym zgodnie z wymaganiami dla rur stalowych i powinny mieć potwierdzenie w świadectwie jakości 3.1 wg aktualnej normy PN-EN 10204 lub dokumencie powiązanym;
- przejścia z rur PE na stalowe zaprojektować przy pomocy połączenia nierozłącznego PE/Stal wg aktualnego ST-IGG-1101 „Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do połączeń”. Materiały użyte do wykonania przejścia PE-stal nie powinny być gorsze niż materiały użyte do budowy sieci gazowej. Odcinek stalowy gazociągu w ziemi - przejścia PE/STAL izolować taśmami polietylenowymi klasa izolacji B30 zgodnymi z normą PN-EN 12068.

Spawanie elektryczne: minimalna grubości ścianki 2,9 mm dla metody 141, natomiast minimalna grubości ścianki 3,2 mm dla metody 111.

5. Ochrona przeciwkorozyjna*

a. Ochrona bierna*

- Ochronę bierną należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania i budowy ochrony przeciwkorozyjnej stalowych sieci gazowych”.

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/1
---	--	-------------------------

- Rodzaj powłoki izolacyjnej na części liniowej gazociągu (typ/rodzaj) - system jednotaśmowy (monotape) klasy izolacji B30, przy zastosowaniu zakładki do 50%, systemem taśmowym przejść „ziemia – powietrze” (taśma z laminatu aluminiowego odporna na promieniowanie UV (srebrna).
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na połączeniach spawanych (typ/rodzaj) - system jednotaśmowy klasy izolacji B30, przy zastosowaniu zakładki do 50%.
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na armaturze (typ/rodzaj) - system taśmowy klasy A30 (masa plastyczna, wewnętrzna taśma ochrony antykorozyjnej, zewnętrzna taśma ochrony mechanicznej).
- Kryteria odbiorowe powłoki izolacyjnej - badanie defektoskopem iskrowym o napięciu 15kV.

Materiały izolacyjne powinny być zgodne z normą PN-EN 12068.

6. Wymagania w zakresie stosowanych wyrobów

- Wyroby budowlane powinny być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1213) i posiadać deklaracje właściwości użytkowych sporządzone przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.
- Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych metalowych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.
- Wyroby budowlane, które są objęte normami zharmonizowanymi z właściwą dyrektywą lub są zgodne z wydaną dla nich europejską oceną techniczną oprócz ww. dokumentów kontroli powinny mieć dołączoną deklarację zgodności sporządzoną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

7. Wymagania dla dokumentacji projektowej

Dokumentacja musi spełniać wymagania:

- Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).

Wymagana wersja elektroniczna dokumentacji winna być zgodna z*

V. UZGODNIENIA

1. Na zadanie należy opracować dokumentację projektową podlegającą opiniowaniu na naradzie koordynacyjnej (jeżeli jest wymagane).



WARUNKI TECHNICZNE

Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia
Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

ZMS/137/2018/1/1

2. Propozycję przebiegu oraz uzbrojenia projektowanego gazociągu na planie zagospodarowania należy przedstawić we właściwej Gazowni przed złożeniem projektu do uzgodnienia lub przed złożeniem tego planu do opinii na naradzie koordynacyjnej (o ile wydanie takiej opinii jest wymagane), uzyskując na nim odpowiednie potwierdzenie.
3. Wszystkie ustalenia z administratorami obcego uzbrojenia dotyczące skrzyżowań w tym również przekroczenia przeszkód terenowych takich jak drogi (w szczególności prowadzenie sieci gazowej równolegle w pasie drogowym lub w działkach stanowiących drogi zarówno jej części dot. jezdni jak i terenu innego), cieków wodnych oraz tereny zamknięte (np. tereny kolejowe, wojskowe) należy przedstawić do akceptacji w O/ZG w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym przed złożeniem planu zagospodarowania do uzgodnienia lub przed złożeniem tego planu do opinii na naradzie koordynacyjnej (o ile wydanie takiej opinii jest wymagane).
4. Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia OZG sp. z o.o. Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym

VI. DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA

Dane Inwestora: **Gmina Boguchwała ul. Suszyckich 33, 36-040 Boguchwała**

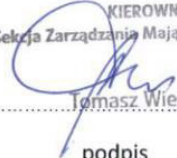
1. Za wydane warunki techniczne zostanie wystawiona faktura VAT wg obowiązującego w PSG sp. z o.o. Cennika Usług Pozataryfowych.
2. Uzgodnienie projektu zostanie dokonane odpłatnie wg obowiązującego w PSG sp. z o.o. Cennika Usług Pozataryfowych.
3. W przypadku uszkodzenia gazociągu podczas prowadzenia prac, nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze na koszt Inwestora. Ewentualne zniszczenia oznakowania istniejącej sieci gazowej należy odnowić po zakończeniu robót.
4. Włączenie przebudowywanego gazociągu do czynnej sieci gazowej zostanie wykonane przez O/ZG w Jaśle/Gazownię w Rzeszowie. Jednocześnie informujemy, że w przypadku braku możliwości wyłączenia czynnej sieci na czas wykonania prac przełączeniowych, zostaną one wykonane z wykorzystaniem metod hermetycznych (np. STOP SYSTEM). Koszty przełączeń z zastosowaniem metod hermetycznych mogą znacząco różnić się od kosztów przełączeniowych metodami tradycyjnymi.
5. Kalkulacja kosztów związanych z nadzorem oraz włączeniem przebudowywanego gazociągu do czynnej sieci gazowej zostanie sporządzona zgodnie z zasadami obowiązującymi w PSG sp. z o.o. po pisemnym zleceniu wykonania w/w robót – na podstawie zapisów porozumienia określającego szczegółowe obowiązki stron.
6. Stara sieć gazowa po wybudowaniu i uruchomieniu nowej zostanie wyłączona z eksploatacji, nieczynny odcinek gazociągu w ziemi zostanie wydobyty i zlikwidowany kosztem i staraniem Inwestora.

VII. UWAGI KOŃCOWE

1. Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.
2. Realizacja zadania jest możliwa po zawarciu porozumienia określającego szczegółowe obowiązki stron.

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/1
---	--	-------------------------

3. Wszelkie prace wykonywane w sąsiedztwie sieci gazowej prowadzić ręcznie w uzgodnieniu i pod nadzorem Gazowni w Rzeszowie. O terminie prowadzenia prac należy powiadomić pisemnie Gazownię z 14-dniowym wyprzedzeniem.
4. Wykonawca projektowanego gazociągu musi spełniać wymagania obowiązujące w PSG sp. z o.o., które zostały określone w przepisach w pkt. IV niniejszych warunków.
5. Przed przystąpieniem do robót budowlanych związanych z rozbudową planowanego obiektu, należy wykonać zakres objęty przedmiotowymi warunkami.
6. W przypadku zmiany koncepcji projektowanej inwestycji powodującej rozszerzenie lub modyfikację zakresu przebudowy sieci gazowej lub w przypadku braku możliwości rozwiązania ewentualnych kolizji z istniejącą infrastrukturą gazową albo w razie konieczności niwelacji terenu nad istniejącym gazociągami lub braku możliwości spełnienia choćby jednego z warunków określonych w pkt. IV.1.2 inwestor dokona przebudowy sieci gazowej na warunkach O/ZG w Jaśle, po uprzednim wystąpieniu z wnioskiem o ponowne wydanie warunków technicznych przebudowy lub zabezpieczenia istniejącej sieci gazowej.
7. Transport ciężkim sprzętem budowlanym oraz prace związane z budową infrastruktury drogowej nad istniejącą siecią gazową niepodlegającą przebudowie należy przed przystąpieniem do robót uzgodnić w Gazowni w Rzeszowie.
8. O/ZG w Jaśle zastrzega sobie prawo wnoszenia zmian do dokumentacji projektowej na każdym etapie opracowania projektu budowlanego i wykonawczego.
9. Przywołane instrukcje obowiązujące w PSG sp. z o.o. dostępne są na stronie internetowej <https://www.psgaz.pl/wymagania-techniczne>.
10. Przywołane standardy techniczne IGG są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle.
11. Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.

KIEROWNIK
Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Tomasz Wieszczyk
podpis

Załączniki:

Mapa poglądowa z zakresem zadania

Sporządził/a: Marcin Rogóż, tel.: 17 865 91 41, e-mail: marcin.rogoz@psgaz.pl

VIII. PRZYJĘCIE DO REALIZACJI

Nazwa
firmy/jednostki/Działu/Sekcji.....*

Data/podpis.....*

*) niepotrzebne skreślić lub wybrać/pozostawić właściwy opis

V. CZĘŚĆ GRAFICZNA

L.p.	NR RYSUNKU	TYTUŁ	SKALA
1	ZTG-01	PLAN SYTUACYJNY - PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ	1:500
2	ZTG-02	SCHEMAT PRZEBUDOWY INSTALUJĄCEGO ODCINKA SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA	-
3	ZTG-03	SZCZEGÓŁ MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ RO1	-
4	ZTG-04	SZCZEGÓŁ MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ RO2	-
5	ZTG-05	SCHEMAT OZNAKOWANIA GAZOCIAĞU Z POLIETYLENU	-

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:500
Nazwa miejscowości: Boguchwała
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 16 1603 4 Boguchwała
Identyfikator i nazwa obszaru ewidencyjnego: 0001 Boguchwała
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej: PODGIK.1132.2023
Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: 2000/7
Układ wysokości: PL-EVRF 2007-NH
Data opracowania mapy: 23.02.2023
Granice obszaru aktualizacji oznaczone linią przerywaną
Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

BIURO USŁUG
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
„GEO-SCAN”
Janusz Bober
35-113 Rzeszów, ul. Akacjowa 24
tel. 17 856 33 25, kom. 501 348 745
NIP 813-168-85-09, REGON 690933015

Janusz Bober
35-113 Rzeszów, ul. Akacjowa 24
tel. 17 856 33 25, kom. 501 348 745
NIP 813-168-85-09, REGON 690933015

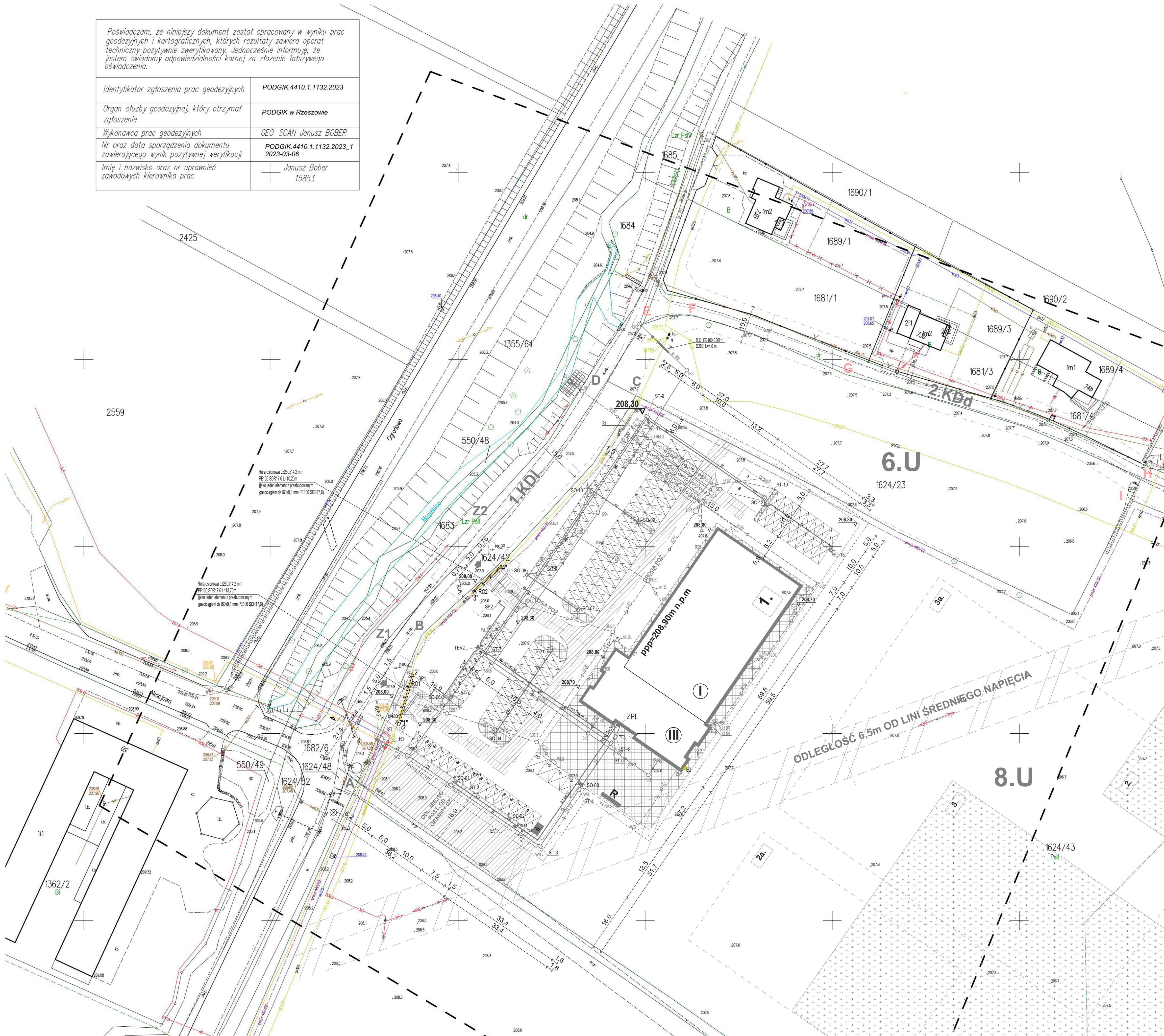
Imię i nazwisko i nr. nadania, który wydał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot

Imię i nazwisko, numer księgowości nadania urzędnika geodezji, który sporządził mapę, oraz jego podpis

Arkusze: 7.12.29.08.1
7.12.29.08.2

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	PODGIK.4410.1.1132.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PODGIK w Rzeszowie
Wykonawca prac geodezyjnych	GEO-SCAN Janusz BOBER
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	PODGIK.4410.1.1132.2023.1 2023-03-06
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Janusz Bober 15853



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

Temat: Budynek hali sportowej w Boguchwale
Lokalizacja: Boguchwała, dz. nr 1624/43, 1624/23 gm. Boguchwała
Inwestor: Gmina Boguchwała ul. Suszyckich 33, 36-040 Boguchwała

LEGENDA

A - K	Granice terenu inwestycji (dz. nr 1624/43, 1624/23)
4	istniejący dojazd z drogi publicznej
	istn. teren biologicznie czynny
	strefa ochronna - strefa 13m od linii istniejącej napowietrznej linii średniego napięcia

ELEMENTY Z MPZP	linia rozgraniczająca teren w MPZP o różnym przeznaczeniu, ozn. symbolem: - 6.U - 8.U - 1.KDI - 2.KDd
-----------------	---

ELEMENTY PROJEKTOWANE	proj. zjazd na działkę z istn. drogi lokalnej lokalizacja zjazdu nr 1 z drogi gminnej ul. Akacjowa lokalizacja zjazdu nr 2 z drogi gminnej ul. Akacjowa proj. bud. hali sportowej, ppp= 208,70m n.p.m. ilość kondygnacji projektowane wejścia główne do budynku projektowane wyjście dodatkowe proj. utwardzenie terenu pod parking/koszarę betonowa gr. 10cm.) proj. chodnik (płyty betonowe wym.20x30cm, gr. 8cm) proj. droga poborowa (szer. min. 4,00m) proj. utwardzone pobocze przy proj. zjeździe Z2 proj. miejsce postojowe samochodu osobowego (2,50x5,00m) proj. miejsce postojowe samochodu osobowego (2,50x5,00m) z możliwością ładowania samochodów elektrycznych proj. miejsce postojowe samochodu osobowego dla osób niepełnosprawnych (3,60x5,00m) proj. miejsce postojowe autobusu(4,0x10,0m) proj. miejsce gromadzenia odpadów proj. stojak dla rowerów (mała architektura)
-----------------------	---

1.	proj. bud. hali sportowej, ppp= 208,70m n.p.m.
1.	ilość kondygnacji
1.	projektowane wejścia główne do budynku
1.	projektowane wyjście dodatkowe
1.	proj. utwardzenie terenu pod parking/koszarę betonowa gr. 10cm.)
1.	proj. chodnik (płyty betonowe wym.20x30cm, gr. 8cm)
1.	proj. droga poborowa (szer. min. 4,00m)
1.	proj. utwardzone pobocze przy proj. zjeździe Z2
1.	proj. miejsce postojowe samochodu osobowego (2,50x5,00m)
1.	proj. miejsce postojowe samochodu osobowego (2,50x5,00m) z możliwością ładowania samochodów elektrycznych
1.	proj. miejsce postojowe samochodu osobowego dla osób niepełnosprawnych (3,60x5,00m)
1.	proj. miejsce postojowe autobusu(4,0x10,0m)
1.	proj. miejsce gromadzenia odpadów
1.	proj. stojak dla rowerów (mała architektura)

2.	lokalizacja boiska sportowego rekreacyjnego (piłka ręczna wym 40x20m)
3.	lokalizacja boiska sportowego pełnowymiarowego (105x68m)
2a.	lokalizacja boiska sportowego rekreacyjnego w przypadku przeniesienia napowietrznej linii średniego napięcia
3a.	lokalizacja boiska sportowego pełnowymiarowego w przypadku przeniesienia napowietrznej linii średniego napięcia

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - ZASILANIE I OŚWIETLENIE TERENU	projektowane słupki kablowe oraz tablica układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej projektowana instalacja zasilająca szlaban parkingowy projektowana doziemna instalacja policznikowa - zasilanie szlabanów oraz przewod sterowniczy, kable I=120,6 m w rurze osłonowej DVR-50 projektowana doziemna instalacja policznikowa - oświetlenie terenu kablem długości I=291,0 m w rurze osłonowej DVR-50 projektowane słupy oświetleniowe parkingowe (13 szt.) projektowane rury ochronne na kablach elektroenergetycznych R1 - rura dwudzielną HDPE I=53,0 m
---	---

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - STACJA ŁADOWANIA POJAZDÓW	projektowane tablice zasilające sterownicze instalacji ładowania pojazdów projektowany punkt ładowania pojazdów elektrycznych projektowana doziemna instalacja policznikowa - zasilanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych kablem długości I=88,0 m w rurze osłonowej DVC-110; projektowany kabel sterowniczy dla instalacji ładowania pojazdów kablem długości I=88,0m
--	---

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - KANALIZACJA KABLOWA	istniejąca studzienka kanalizacji kablowej projektowane studnie kablowe typu SKR-1; projektowana instalacja teletechniczna - kanalizacja kablowa 2-otw z rur HDPE-D110 I=261 m
--	--

PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA SANITARNIA

proj. 63	projektowany przyłącz wody z rur dwuwadłowych PE-RC SDR11
proj. 63	projektowana studnia studzienna kolektorowa kotłowa z żeliwa sferoidalnego DN60 PN16 z otworami wielokrotną
proj. 63	projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 "16"
proj. 63	projektowana studzienka na kanalizacji sanitarnej, betonowa D1000 mm
proj. 63	projektowana studnia studzienna rozprężna Ø600 z filtrem antyodrzutowym
proj. 63	istniejąca studzienka na kanalizacji sanitarnej, betonowa D1000 mm
proj. 63	projektowane wyjście kanalizacji sanitarnej z budynku
proj. 63	projektowany przyłącz kanalizacji deszczowej z dachów i terenów utwardzonych z rur PVC SN8 "16"
proj. 63	projektowana studzienka na kanalizacji deszczowej, betonowa D1000 mm
proj. 63	projektowana studzienka na kanalizacji deszczowej, betonowa D1200 mm z regulatorem przepływu 11,0 l/s, wys. spłiętzenia 1,3 m
proj. 63	projektowany laboratoryjny separator koalescencyjny D1600 mm, Q=18 l/s, Qmax=60 l/s
proj. 63	projektowany osadnik żabotowy zawieszony mineralnej D1500 mm o poj. V=1,6m3
proj. 63	proj. studzienka uczuza betonowa z osadnikiem DN500 z wyspami iluczym D400
proj. 63	projektowane okrowdzenie linowe o d. 6,3m, o szerokości 25cm z rusztm z żeliwa sferoidalnego, maksymalna klasa obciążenia korytka D400, rusztm w klasie obciążenia D400
proj. 63	projektowany prefabrykowany wylot betonowy DN250 do rowu wraz z utwardzeniem
proj. 63	projektowany prefabrykowany betonowy zbiornik retencyjny o poj. 12 m3 (3,50 x 2,40 x 1,75 m)

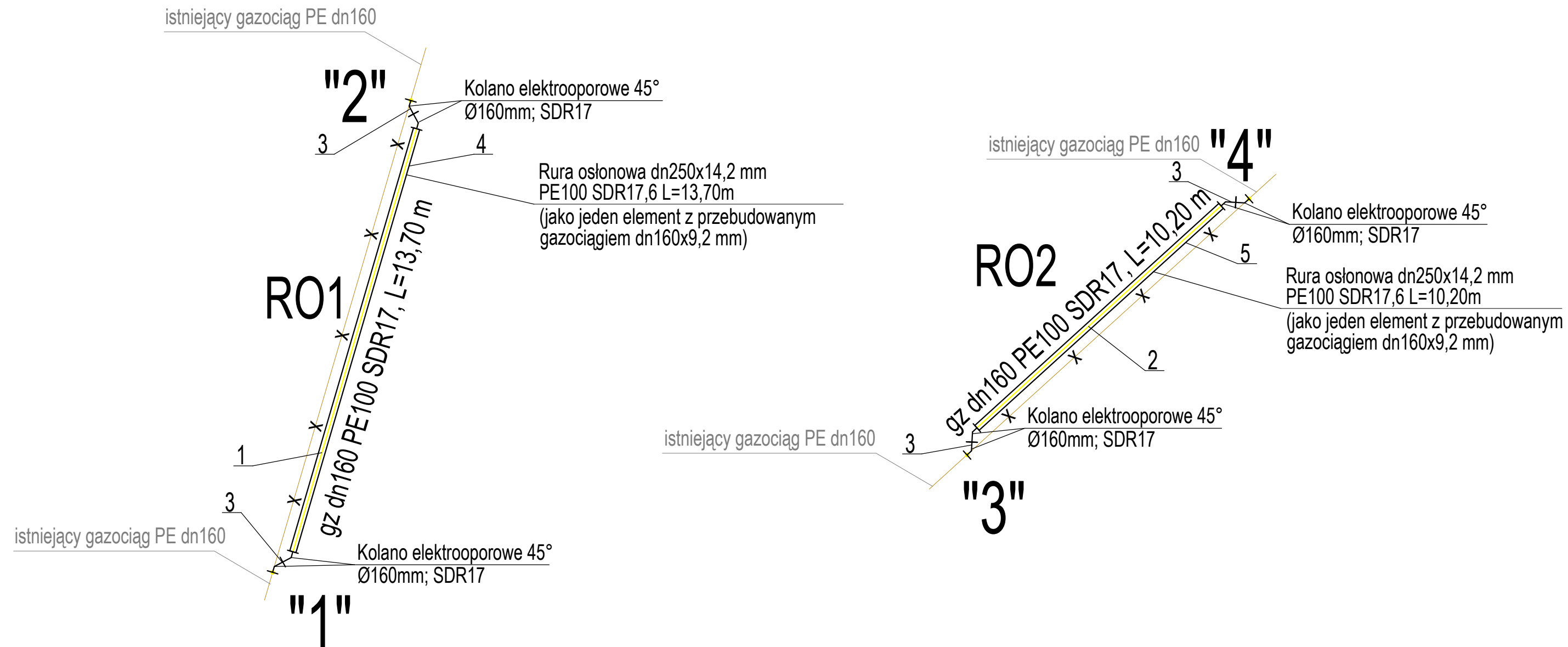
11	Istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia z rur PE dn160 do ikwidacji na odcinku "1" - "2", długość 13,70 m
11	Istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia z rur PE dn160 do ikwidacji na odcinku "3" - "4", długość 10,20 m
11	Przebudowa istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia z rur PE100 SDR 17,6 dn160 mm na odcinku "1" - "2", długość 13,70 m
11	Przebudowa istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia z rur PE100 SDR 17,6 dn160 mm na odcinku "3" - "4", długość 10,20 m

R01	Rura osłonowa (pod wjazdem) Ø250x14,2 PE100 SDR17,6, L=13,70 m jako jeden element z przelubodowanym dn160x2 mm
R02	Rura osłonowa (pod wjazdem) Ø250x14,2 PE100 SDR17,6, L=10,20 m jako jeden element z przelubodowanym dn160x2 mm

SG	Projektowana szafa gazowa 1000x1000x400 mm z panelem redukcyjno - pomiarowym i zasewnem odróżającym systemu ASBG
----	--

BRANZA	DZIAŁ NAWYKOWY	DATA	PODPIS
SANITARNIA	mgr inż. TOMASZ FOTOS	LIPPEC 2023	
SANITARNIA	mgr inż. GRZEGORZ RECHTOŃ	LIPPEC 2023	
TYTUŁ	PLANSTACJONOWY PRZEBUDOWA ŚCIEKAGADWY	SKALA	NIE RYSUNKU
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	1:500	ZTG-01
Projekt wykonany w komputeryzowanym programie: ARCAD 2016			
POWŁANIE I UDOSTĘPNIENIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE			

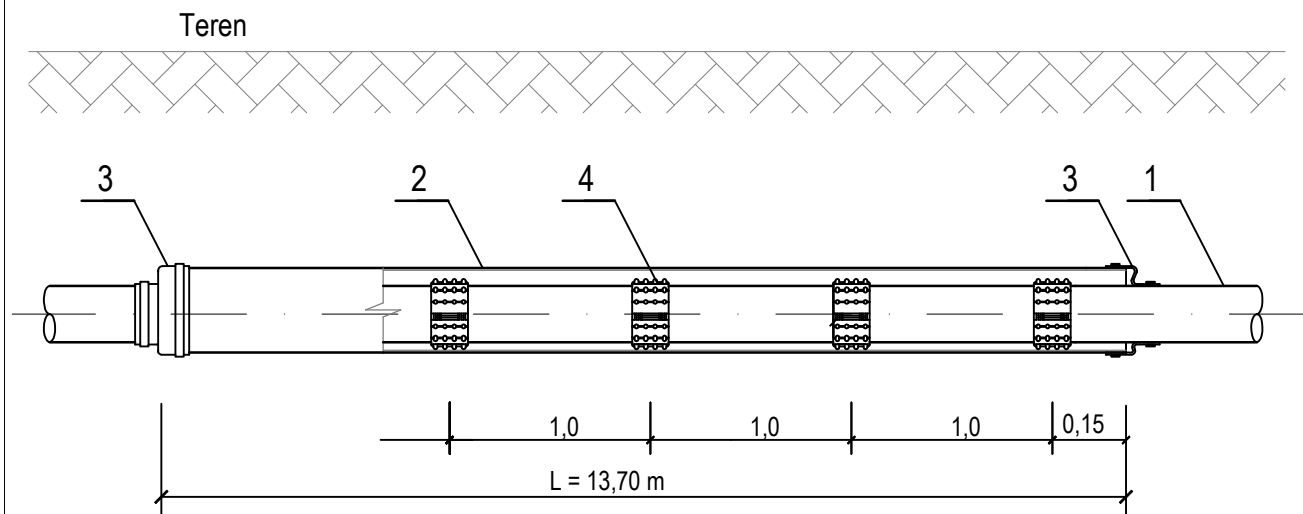
SCHEMAT PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO ODCINKA
SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA



Lp.	Rura / kształtka	Ilość	Jednostka	Uwagi
1	Rura gazowa PE100 SDR17; dz 160x9,2mm	13,70	[m]	PN-EN 1555-2:2021-12
2	Rura gazowa PE100 SDR17; dz 160x9,2mm	10,20	[m]	PN-EN 1555-2:2021-12
3	Kolano elektrooporowe 45° PE100 SDR17; dn160	8	[szt.]	PN-EN 1555-3+A1:2021-12
4	Rura osłonowa PE100 SDR17,6; dn250x14,2 mm	13,70	[m]	PN-EN 1555-2:2021-12
5	Rura osłonowa PE100 SDR17,6; dn250x14,2 mm	10,20	[m]	PN-EN 1555-2:2021-12

BIURO PROWADZĄCE	BUDYNEK HALI SPORTOWEJ W BOGUCHWALE wraz z infrastrukturą techniczną Boguchwała, dz. nr 1624/43, 1624/23 oraz 1682/6, 1624/42, 1683, 550/48 (przyłącz kan. sanit. i kan. deszcz., zjazdy) obr.0001		
	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEN	DATA
	SANITARNY PROJEKTANT	mgr inż. TOMASZ TOTOŚ upr. nr PDK/0208/POOS/18	LIPIEC 2023
	SANITARNY PROJ. SPR.	mgr inż. GRZEGORZ RECHTOŃ upr. nr PDK/0071/PWOS/06	LIPIEC 2023
	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	1:-	ZTG-02
Projekt wykonany w licencjonowanym programie ARCHICAD wersja 26			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE			

SZCZEGÓŁ MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ RO1



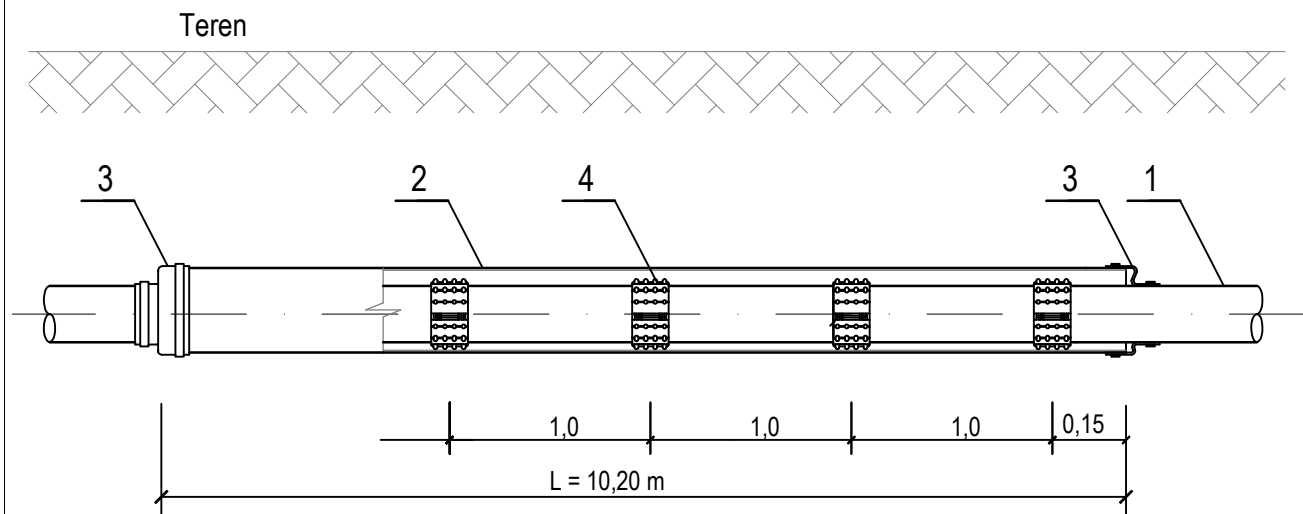
Lp.	SPECYFIKACJA	UWAGI
1	Rura przewodowa PE 100 SDR17 - Ø160x9,2 mm	PN-EN 1555-2:2021
2	Rura osłonowa PE 100 SDR17,6 - Ø250x14,2 mm	PN-EN 1555-2:2021
3	Uszczelnienie manszetą gumową - typ N dostosowaną do kontaktu z rurami z PE	D/d - 250/150 mm
4	Płoza dystansowa typ "L" Ø110 - 400 wysokość 24 mm, ilość elementów 12	

UWAGI:

- 1 - Uszczelnienie wykonać po obu stronach rury osłonowej
- 2 - Rurę przewodową PE należy ułożyć centrycznie w rurze osłonowej na płozach dystansowych

BIURO PROWADZĄCE 	BUDYNEK HALI SPORTOWEJ W BOGUCHWALE wraz z infrastrukturą techniczną Boguchwała, dz. nr 1624/43, 1624/23 oraz 1682/6, 1624/42, 1683, 550/48 (przyłącz kan. sanit. i kan. deszcz., zjazdy) obr.0001		
	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENI	DATA
SANITARNA PROJEKTANT	mgr inż. TOMASZ TOTOŚ upr. nr PDK/0208/POOS/18	LIPIEC 2023	
SANITARNA PROJ. SPR.	mgr inż. GRZEGORZ RECHTOŃ upr. nr PDK/0071/PWOS/06	LIPIEC 2023	
TYTUŁ RYSUNKU	SZCZEGÓŁ MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ RO1	SKALA	NR RYSUNKU
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	1:-	ZTG-03
Projekt wykonany w licencjonowanym programie ARCHICAD wersja 26			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE			

SZCZEGÓŁ MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ RO2



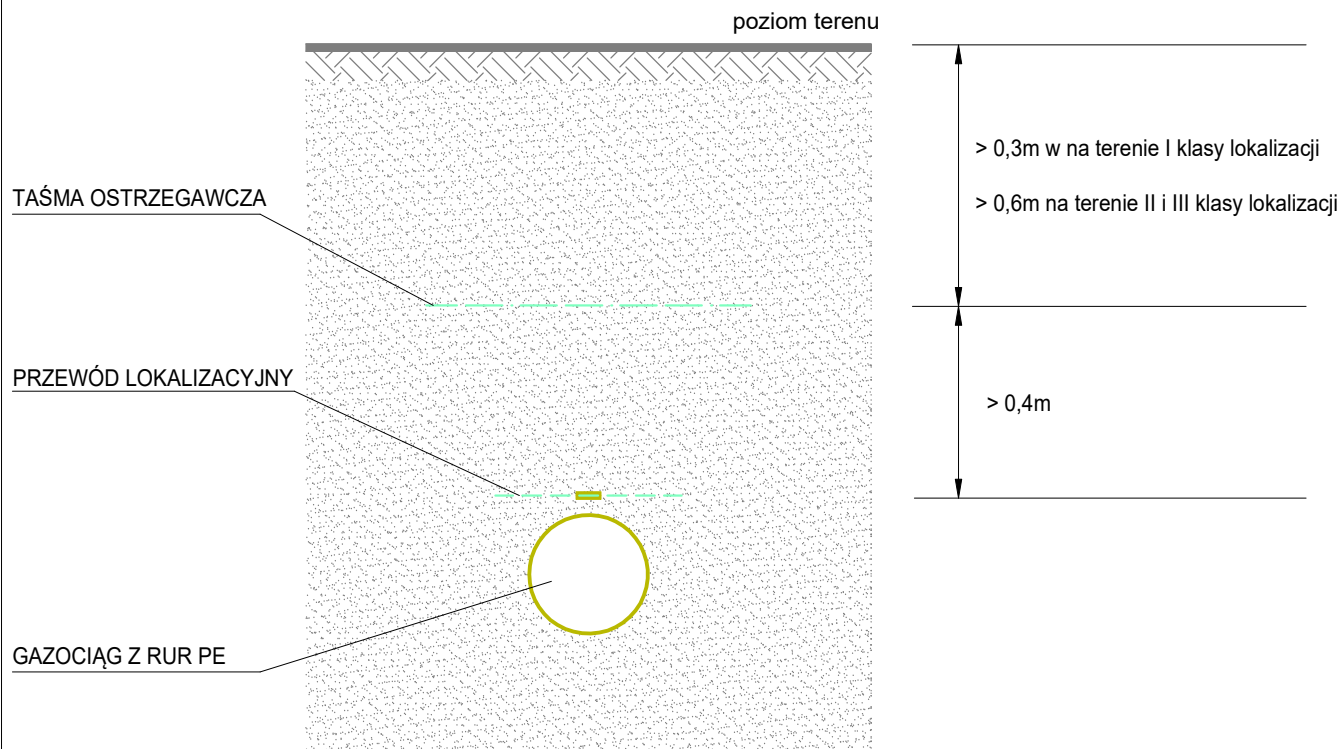
Lp.	SPECYFIKACJA	UWAGI
1	Rura przewodowa PE 100 SDR17 - Ø160x9,2 mm	PN-EN 1555-2:2021
2	Rura osłonowa PE 100 SDR17,6 - Ø250x14,2 mm	PN-EN 1555-2:2021
3	Uszczelnienie manszetą gumową - typ N dostosowaną do kontaktu z rurami z PE	D/d - 250/150 mm
4	Płoza dystansowa typ "L" Ø110 - 400 wysokość 24 mm, ilość elementów 9	

UWAGI:

- 1 - Uszczelnienie wykonać po obu stronach rury osłonowej
- 2 - Rurę przewodową PE należy ułożyć centrycznie w rurze osłonowej na płozach dystansowych

BIURO PROWADZĄCE 	BUDYNEK HALI SPORTOWEJ W BOGUCHWALE wraz z infrastrukturą techniczną		
	Boguchwała, dz. nr 1624/43, 1624/23 oraz 1682/6, 1624/42, 1683, 550/48 (przyłącz kan. sanit. i kan. deszcz., zjazd) obr.0001		
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
SANITARNA PROJEKTANT	mgr inż. TOMASZ TOTOŚ upr. nr PDK/0208/POOS/18	LIPIEC 2023	
SANITARNA PROJ. SPR.	mgr inż. GRZEGORZ RECHTOŃ upr. nr PDK/0071/PWOS/06	LIPIEC 2023	
TYTUŁ RYSUNKU	SZCZEGÓŁ MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ RO1	SKALA	NR RYSUNKU
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	1:-	ZTG-04
Projekt wykonany w licencjonowanym programie ARCHICAD wersja 26			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE			

OZNAKOWANIE GAZOCIĄGÓW Z POLIETYLENU TAŚMĄ LUB SIATKĄ OSTRZEGAWCZĄ, TAŚMĄ LOKALIZACYJNĄ LUB PRZEWODEM LOKALIZACYJNYM



BIURO PROWADZĄCE 	BUDYNEK HALI SPORTOWEJ W BOGUCHWALE wraz z infrastrukturą techniczną Boguchwała, dz. nr 1624/43, 1624/23 oraz 1682/6, 1624/42, 1683, 550/48 (przyłącz kan. sanit. i kan. deszcz., zjazdy) obr.0001			
	BRANŻA	IMIE I NAZWISKO NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
	SANITARNA PROJEKTANT	mgr inż. TOMASZ TOTOŚ upr. nr PDK/0208/POOS/18	LIPIEC 2023	
	SANITARNA PROJ. SPR.	mgr inż. GRZEGORZ RECHTOŃ upr. nr PDK/0071/PWOS/06	LIPIEC 2023	
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT OZNAKOWANIA GAZOCIĄGU Z POLIETYLENU	SKALA	NR RYSUNKU	
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	1:-	ZTG-05	
Projekt wykonany w licencjonowanym programie ARCHICAD wersja 26				
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE				