



TEMAT OPRACOWANIA:

PROJEKT TECHNICZNY
PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA GAZOWEGO
ROZBUDOWA ULIC: MIESZKA I ORAZ ZAWISZY CZARNEGO

INWESTOR: **Prezydent Grudziądza przez Zarząd Dróg Miejskich
ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz**

ADRES BUDOWY: **j.ewid. 046201_1 – M. Grudziądz**

działki nie podlegające podziałowi: dz. nr 1/131, 1/132, 2/1, 2/2 obręb 013, dz. nr 1/28, 17/1, 17/2, 1/17, 16, 1/16, obręb 012, dz. nr 1/44, 1/45, 1/46, 1/47 obręb 010, dz. nr 109, 108, 105/2 obręb 005, dz. nr 13/4, 11 obręb 011, dz. nr 4 obręb 004

działki podlegające podziałowi: dz. nr 1/34 obręb 012

j.ewid. 040601_2 – gmina Grudziądz

działki podlegające podziałowi: dz. nr 595/1 obręb Nowa Wieś

KATEGORIA OBIEKTU: **XXVI**

BRANŻA: **SANITARNA**

PROJEKTANT:

techn. EDMUND WIERZCHOWSKI
uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr BP-RN-V/4/TO/79

PODPIS:

DATA OPRACOWANIA: 08.03.2022r.

OPRACOWANIE PROJEKTOWE
chronione jest przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawach autorskich i prawach pokrewnych
(Dz.U. Nr 24 poz.83) wraz z późniejszymi zmianami

Spis zawartości opracowania

I. Część opisowa

- Strona tytułowa
- Spis zawartości opracowania
- Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
- Opis techniczny
- Zestawienie materiałów podstawowych

II. Załączniki

- Struktura elementów sieci gazowej
- Warunki techniczne do projektowania dla przebudowy istniejącego przyłącza gazowego nr PSGBY.ZMSM.763.004.22 z dnia 16.02.2022 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszcz
- Aneks do Warunków technicznych nr PSGBY.ZMSM.763.004.25 z dnia 25.07.2025 r.

III. Rysunki techniczne:

- Nr 1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy
Przebudowa przyłącza gazowego
- Nr 2 – Profil przyłącza gazowego
- Nr 3 – Szafka gazowa
- Nr 4 – Przekrój wykopu i zasypki

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351) oświadczam, że projekt techniczny branży sanitarnej dla zamierzenia budowlanego:

Przebudowa przyłącza gazowego ROZBUDOWA ULIC: MIESZKA I ORAZ ZAWISZY CZARNEGO

Adres obiektu budowlanego:

województwo kujawsko-pomorskie, powiat grudziądzki m. Grudziądz

Działki ewidencyjne, na której obiekt budowlany jest usytuowany:

ADRES BUDOWY:

j.ewid. 046201_1 – M. Grudziądz

działki nie podlegające podziałowi: dz. nr 1/131, 1/132, 2/1, 2/2 obręb 013, dz. nr 1/28, 17/1, 17/2, 1/17, 16, 1/16, obręb 012, dz. nr 1/44, 1/45, 1/46, 1/47 obręb 010, dz. nr 109, 108, 105/2 obręb 005, dz. nr 13/4, 11 obręb 011, dz. nr 4 obręb 004

działki podlegające podziałowi: dz. nr 1/34 obręb 012

j.ewid. 040601_2 – gmina Grudziądz

działki podlegające podziałowi: dz. nr 595/1 obręb Nowa Wieś

opracowany dla Inwestora:

**Prezydent Grudziądza przez Zarząd Dróg Miejskich
ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz**

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest zgodny z projektem zagospodarowania terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym

Projektant: techn. bud. Edmund Wierzchowski
 uprawnienia do projektowania
 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
 Nr BP-RN-V/4/TO/79

data: 08.03.2022 r.

WOJEWÓDZIE

Biuro Plan. i Arch. Techn. i Bud.
ul. Bractwa 15/17
87-100 TORUŃ
tel. 27-58, 61-44/230-94

Toruń, dnia 30.10.79 r.

Nr: BP-RN-V/4/TQ/79

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 u.2 pkt.2, § 5 u.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. a i b
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 (ka) Edmund WIERZCHOWSKI
(imię i nazwisko)

technik bud. specj. instalacje i urządzenia sanitarne
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 20.08. 1947 r. w Szembrozku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

SA-RN/4
-WTD MA-BWA-14 240A 1987-KU-W-78 WDA 240A 214-KI 50.007 plm. Tjg
(specjalizacja zawodowa)

ywatel (ka) Edmund WIERZCHOWSKI jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów sieci wodociągowych, ~~które~~ kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu a także w zakresie instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

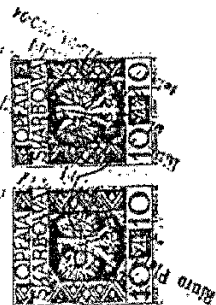
Otrzymują:

1. Ob. Edmund Wierchowski

ul. Kościuszki 77 m 8

86-300 Grudziądz

2. a/a



Z upoważnienia Wojewody
(podpis) [Signature]
Huc' 111
Główny Archiwista Województwa
Dyrektor Słuszy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-EY3-VBU-HJW *

Pan EDMUND WIERZCHOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IS/2726/01
adres zamieszkania ul. KOŚCIUSZKI 63/8, 86-300 GRUDZIĄDZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

OPIS TECHNICZNY
do projektu przebudowy przyłącza gazowego

1. Podstawa opracowania.

- warunki techniczne do projektowania dla przebudowy istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia Nr PSGBY.ZMSM.763.004.22 z dnia 16.02.2022 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy wraz z aneksem,
- zlecenie Inwestora,
- mapa do celów projektowych,
- projekt branży drogowej,
- inwentaryzacja i pomiary uzupełniające,
- 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)
- PN-M-34501:1991 *Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania*
- PN-EN 12327: 2013-02 *Infrastruktura gazowa -- Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne*
- PN-EN 12007-2:2013-02 *Infrastruktura gazowa -- Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie -- Część 2: Szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie)*
- PN-EN 1555-1 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) – Część 1: Postanowienia 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*
- Instrukcja „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” – Załącznik do Zarządzenia nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia 27 czerwca 2019 r.
- Instrukcja „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych” – Załącznik do Zarządzenia nr 67 Prezesa Zarządu z dnia 8 września 2022r.
- Instrukcja „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych” – Załącznik do Zarządzenia nr 7/2019 Prezesa Zarządu z dnia 15 stycznia 2019 r.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia do działki 1/17 przy ul. Zawiszy Czarnego w Grudziądzu kolidującego z planowaną rozbudową drogi. Istniejące przyłącze posiada następujące parametry: MOP 10kPa; średnica i materiał – dn 63 PE; długość – 9,0 m; strefa kontrolowana szer. 1,0 m. Istniejący punkt gazowy wyposażony jest w kurek główny gazowy. Szafka gazowa zlokalizowana jest w planowanej jezdni, wobec czego zaplanowano jej przeniesienie poza pas drogowy.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejącej szafki kurka głównego,
- przebudowę przyłącza niskiego ciśnienia z rur polietylenowych dn63 długości 13,1 m, z wykorzystaniem odcinka przyłącza ze stalowym zakończonym nowym kurkiem głównym,
- montaż zdemontowanej szafki gazowej w nowym miejscu.

3. Trasa gazociągu.

W związku z projektowaną rozbudową drogi gminnej (ulicy Zawiszy Czarnego) zachodzi konieczność przebudowy przyłącza gazowego niskiego ciśnienia poprzez przesunięcie szafki gazowej kolidującej z ulicą do linii wydzielanej działki drogowej na granicę z przyległą działką budowlaną.

Trasa projektowanego odcinka przyłącza gazowego przebiega obecnie w pasie drogowym ulicy Zawiszy Czarnego (działka 13/4 obręb 11 – jezdnia bitumiczna) do granicy działki 1/17 obręb 12. Po przebudowie przedmiotowy odcinek przyłącza gazowego będzie znajdował w części pod nawierzchnią drogi, w części w terenie zielonym (rysunek nr 1) – całość w pasie drogowym.

4. Rozwiązania techniczne.

Istniejąca szafka gazowa kolidująca z rozbudowywaną drogą wykonana jest jako wolnostojąca, z tworzywa sztucznego, na fundamencie, a przyłącze wykonane jest z rur polietylenowych dn63 i wyposażone w zawór odcinający. Zgodnie z warunkami technicznymi przebudowy należy zachować istniejącą strukturę materiałową sieci.

Szafkę gazową wyposażoną w kurek główny należy zdemontować, po uprzednim wyłączeniu przyłącza z ruchu. Jednocześnie zdemontować betonowy fundament szafki. Podejścia do szafki po stronie niskiego ciśnienia zdemontować / odciąć przy kształtkach przejściowych PE/stal pozostawiając odcinek rury PE pozwalający na zgrzanie z nowym odcinkiem przyłącza. Podobnie

rozciąć przyłączy przy odgałęzieniu z sieci.

Po montażu szafki gazowej na fundamencie w nowej lokalizacji zamontować w niej kurek główny gazowy z pionowym podejściem z rur stalowych o średnicach nominalnych DN50.

Nowy poziomy odcinek przyłącza gazowego wykonać z rur polietylenowych dn63 SDR11 z materiału PE 100-RC.

Połączenia nowego odcinka PE z istniejącym gazociągiem wykonać przez połączenia zgrzewane elektrooporowe (mufy).

Włączenie do czynnych gazociągów i nagazowanie wykonuje obowiązkowo dostawca gazu. Przy przebudowie przyłącza gazowego należy przestrzegać postanowień zawartych 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 r., poz. 640). Próbę szczelności i wytrzymałości wykonać zgodnie z PN-M-34503.

Roboty realizować w wykopach otwartych. Po ułożeniu rurociągów, wykonaniu obsypki i częściowej zasypki rurociągów, na wysokości około 5 cm nad nowym gazociągiem należy ułożyć przewód identyfikacyjny i połączyć z istniejącym przewodem. Powyżej, około 40 cm nad gazociągiem, ułożyć folię ostrzegawczą koloru żółtego szerokości nie mniejszej niż 20 cm z napisem „GAZ”.

Minimalne przykrycie przewodów sieci gazowej powinno wynosić 0,80 m i 1,0m w jezdniach.

4.1. Zastosowane materiały

Projektowany odcinek przyłącza gazowego wykonać z rur i kształtek polietylenowych spełniających wymogi normy PN-EN 1555-2 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE) – Część 2: Rury*. Zastosować rury dn 63, pomarańczowe z materiału PE100-RC typ 1 lub 2, szeregu SDR11.

Rury łączone będą systemem zgrzewania elektrooporowego. Kształtki zastosowane do przebudowy muszą odpowiadać PN-EN 1555-3 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE) Część 3: Kształtki*.

Rury i kształtki przeznaczone do budowy przyłącza powinny być fabrycznie nowe i posiadać oznakowanie zgodnie z wymaganiami określonymi Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004r. (tj. Dz.U. z 2014 r. poz. 883).

Rury polietylenowe w czasie załadunku, transportu, rozładunku i składowania należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wysokość składowania rur PE nie może przekraczać 1,0 m.

Temperatura składowania max. 30°C. Rury w trakcie składowania winny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych.

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur powinny być czyste i gładkie, pozbawione rys i innych defektów. Końce rur powinny być obcięte prostopadłe do osi i zaślepione na końcach celem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem.

W przypadku złego stanu technicznego izolacji istniejącego fragmentu stalowego należy naprawić izolację zgodnie z obowiązującymi wymogami.

Armatura gazowa oraz wszystkie rodzaje rur wykorzystane do realizacji przedmiotowego zadania muszą posiadać bezwzględnie certyfikat na znak budowlany "B" lub "CE" i być nimi obowiązkowo oznaczone, zgodnie z zapisami ustaw z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2014 poz. 1645) i z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2014 poz. 883).

4.2. Wymagania dotyczące połączeń zgrzewanych

Rury polietylenowe należy łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe. Zgrzewy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną kartą technologiczną zgrzewania. Zmiany kierunku gazociągu należy wykonywać za pomocą kształtek lub wykorzystując łuki gięte swobodnie (promień $R > 50d_z$). Zabrania się montażu przewodów w temperaturze poniżej +5°C oraz w czasie mgły - niezależnie od temperatury. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych (wiatr, opady, niska temperatura) miejsce zgrzewania powinno być chronione namiotem.

Powierzchnie zewnętrzne końcówek rur przeznaczonych do zgrzewania przy wykorzystaniu kształtek mufowych powinny być oczyszczone skrobakiem, co najmniej na długości, która znajduje się wewnątrz kształtki. Grubość warstwy utlenionej, która powinna być usunięta z rury wynosi: 0,1 mm dla $d_e < 63\text{ mm}$ i 0,2 mm dla $d_e > 63\text{ mm}$.

Zeskrobane powierzchnie rur oraz wewnętrzne powierzchnie kształtek elektrooporowych oczyścić np. papierem niewłóknistym nasyconym płynem czyszczącym.

Do zgrzewania elektrooporowego gazociągów polietylenowych powinien być stosowany tylko sprzęt posiadający znak bezpieczeństwa „CE” i posiadający pozytywną ocenę do zastosowania przy budowie sieci gazowych, poddawany kalibracji nie rzadziej niż jeden raz w roku. Procedura zgrzewania elektrooporowego powinna być zatwierdzona przez użytkownika sieci gazowej, przy uwzględnieniu właściwości rur i kształtek polietylenowych.

4.3. Oznakowanie trasy gazociągu.

Istniejący gazociąg posiada ułożony powyżej rury przewód sygnalizacyjny. Po wykonaniu

przebudowy gazociągu nad nowym odcinkiem gazociągu, w odległości 5 cm od górnej tworzącej rury, ułożyć przewód sygnalizacyjny miedziany w izolacji z tworzywa sztucznego typu LY o przekroju minimum $2,5\text{mm}^2$. Przewód połączyć galwanicznie z istniejącym przewodem sygnalizacyjnym poprzez lutowanie i wyprowadzić (w rurce osłonowej) do szafki gazowej kończąc kostką połączeniową elektryczną. Miejsca połączeń kabli zaizolować.

Nad gazociągiem na wysokości około 40 cm nad górną tworzącą rury ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego. Szerokość taśmy minimum 20 cm.

4.4. Skrzyżowania z obcym uzbrojeniem.

Na trasie projektowanego odcinka przyłącza gazowego istnieje sieć kanalizacyjna ułożona poniżej planowanej rzędnej gazociągu oraz linia kablowa NN przeznaczona do likwidacji. Na trasie przyłącza planuje się nowe sieci – kanalizacja deszczowa, kanał technologiczny i kabel NN. Na sieciach kablowych w miejscu skrzyżowania z przyłączem zamontować rury osłonowe o długości po min. 1,5 m na stronę od osi skrzyżowania

Wykopy należy prowadzić z należytą starannością. W trakcie realizacji przyłącza zastosować wszystkie uwagi właścicieli sieci, zawarte w protokołach uzgodnień.

Kolizje, zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi i terenowymi, których nie zostały naniesione na podkładzie geodezyjnym, rozwiązać w ramach nadzoru autorskiego lub inwestorskiego, opierając się na obowiązujących w tym zakresie uregulowaniach prawnych. Przed ich zasypaniem zgłosić powyższe do sprawdzenia i odbioru u lokalnego przedstawiciela dostawcy gazu.

5. Próba szczelności.

Próbie szczelności nowego odcinka przyłącza gazowego należy przeprowadzić zgodnie z PN-M-34503:1992 *Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów*, PN-EN 12327:2004 *Systemy dostawy gazu. Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne* oraz 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).

Przed próbą wykonać wstępne badanie szczelności złączy zgrzewanych przy pomocy powietrza o nadciśnieniu 0,1 MPa. Wszystkie złącza sprawdzić stosując środek pianotwórczy.

Nowy odcinek przyłącza gazowego niskiego ciśnienia powinien być poddany pneumatycznej próbie szczelności powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem 0,75 MPa. Czas próby szczelności powinien wynosić 1 godzinę. Próby szczelności wykonywane mogą być tylko przy temp. otoczenia powyżej 0°C. Wykresy i protokoły prób szczelności stanowią dokumentację powykonawczą odbioru.

6. Przełączenie i uruchomienie gazociągu.

Włączenie projektowanego odcinka przyłącza gazowego do istniejącego przyłącza należy zlecić Gazowni w Grudziądzu – na koszt inwestora przebudowy. Do robót przełączeniowych należy dostarczyć niezbędne materiały i armaturę.

Wszelkie prace związane z wyłączeniem istniejących gazociągów, przełączeniem, odpowietrzeniem, nagazowaniem i uruchomieniem gazociągów prowadzić zgodnie z poleceniem wykonania prac gazoniebezpiecznych.

Roboty gazoniebezpieczne przyłącza gazowego zgodnie w warunkami technicznymi zostały zastrzeżone do wykonania przez Operatora.

7. Strefa kontrolowana i montażowa.

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) dla gazociągów układanych w ziemi i nad ziemią powinny być wyznaczone, na okres eksploatacji gazociągu, strefy kontrolowane.

Dla przedmiotowego przyłącza gazowego wyznacza się strefę kontrolowaną o szerokości 1,0 m, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.

W strefach kontrolowanych nie wolno wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

Strefa montażowa przedmiotowego przyłącza gazowego pokrywa się ze strefą kontrolowaną.

8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać sprzętem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty ziemne pod gazociągi poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego

wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów liniowych pod przewody gazowe i węzły połączeniowe. W warunkach ruchu pieszych na trasie gazociągu należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu.

Wydobyty grunt powinien być składany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a odkładem wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1m. Nadmiar urobku należy odwieźć na czasowy odkład na miejsce wybrane przez wykonawcę. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu. Wykopy należy wykonać jako otwarte nieumocnione. Szerokość wykopu musi być dostateczna dla montażu sieci. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Pod gazociąg wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm. Po ułożeniu gazociąg należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm, pozostałą zasypkę można wykonać z gruntu rodzimego, jeżeli spełnia wymagania jak dla pasa drogowego. Zasypkę wykopów – montażową i technologiczną wykonać ręcznie. Zasypkę należy zagęścić do wskaźnika I_s 1,00 (jak dla pasa drogowego).

9. Obliczenie spadku ciśnienia na przyłączy

Z uwagi na narzuconą średnicę przez dostawcę gazu doboru średnicy obliczeń nie przeprowadzano.

10. Warunki prowadzenia robót

Przyłącze gazowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, których aktualność należy sprawdzić. Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca jest zobowiązany do zatwierdzenia karty technologicznej zgrzewania. Wytyczenie trasy gazociągu powierzyć uprawnionej służbie geodezyjnej.

O terminie przekazania placu budowy należy powiadomić operatora sieci gazowej oraz użytkowników istniejącej infrastruktury i zainteresowane osoby i instytucje, zgodnie z treścią uzgodnień. Roboty ziemne prowadzić ręcznie w sposób opisany w dokumentacji. Wykopy

oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wszystkie elementy gazociągu oraz skrzyżowania z obiektami terenowymi zainwentaryzować geodezyjnie przy odkrytym wykopie. Wszelkie uszkodzenia istniejącego uzbrojenia powstałe z racji prowadzonej budowy, należy usunąć kosztem i staraniem wykonawcy robót.

Po zakończonej budowie dokonać metodą bezpośrednią, geodezyjnej inwentaryzacji sytuacyjno-wysokościowej, którą należy przekazać podczas odbioru technicznego w posiadanie Gazowni. Inwentaryzacja niniejsza winna wykazywać aktualną zabudowę podziemną i nadziemną, wbudowaną armaturę itp.

Technologia prowadzenia robót montażowych, stosowane materiały i urządzenia muszą być zgodne z posiadanym przez wykonawcę zaświadczeniem oraz opracowaną i zatwierdzoną kartą technologiczną.

Jeżeli uwarunkowania techniczno-organizacyjne wymuszają zasypianie wykonanych odcinków sieci gazowej przed terminem końcowego odbioru technicznego, to należy bezwzględnie zachować zasady określone w instrukcji Polskiej Spółki Gazownictwa "Instrukcja postępowania przy odbiorze gazociągów (w tym przyłączy gazowych)"

Odbiór wykonać zgodnie z instrukcją „Realizacja inwestycji i remontów w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o.”

Prace związane z budową gazociągów mogą być wykonywane przez osoby posiadające aktualne uprawnienia kwalifikacyjne.

11. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać należy zgodnie z niniejszym projektem oraz 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) i obowiązującymi Instrukcjami PSG Sp. z o.o.
- W miejscach występowania uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy poprzeczne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić o terminie rozpoczęcia robót zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy gazociągu.
- Przy budowie gazociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach instytucji

i użytkowników przewodów.

- W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy traktować je jako czynne. Należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.
- Znakowanie trasy gazociągu wykonać zgodnie z standardami technicznym Izby Gospodarczej Gazownictwa obowiązującymi w PSG Sp. z o.o.
- W przypadku rozwiązań, dla których określając wymagania przywołano normy, aprobaty techniczne, itp. dopuszcza się rozwiązania równoważne wymaganiom opisywanym w przywoływanych normach. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązanie równoważne opisywanym jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Przywołane normy zakładowe dostępne są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa, ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Działach Zarządzania Majątkiem Sieciowym Oddziałów PSG.

Opracował:

Zestawienie materiałów podstawowych*

Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
rura PE 100-RC do gazu dn 63 SDR11, wg PN-EN 1555-2, kolor pomarańczowy, materiał PE100-RC typ 1 lub 2	mb	11,6
mufa elektrooporowa dn 63mm PE100 SDR11 wg PN-EN 1555-3,	szt.	2
materiały izolacyjne	kpl	wg potrzeb
taśma znacznikowa koloru żółtego, szer. 20cm, z napisem „GAZ”	mb	13,0
przewód miedziany w izolacji poliwinylowej DY 2,5mm ² 750V	mb	15,0
kostka elektryczna połączeniowa 3-torowa 4 mm ² 16A	szt.	1
rury osłonowe dwudzielne z tworzywa sztucznego	mb	6

*Uwaga: dopuszcza się rozwiązania równoważne

STRUKTURA ELEMENTÓW SIECI GAZOWEJ

Przebudowa przyłącza gazowego

Zadanie: „Rozbudowa ulic Mieszka I oraz Zawiszy Czarnego”.

Gazociąg / przyłącze	DN	Długość	Materiał	Ulica	Pz ...- Pz ... /Nr bud. / Nr działki	Uwagi
<input type="checkbox"/> gazociąg <input checked="" type="checkbox"/> przyłącze	63	13,1	<input checked="" type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> stal	Zawiszy Czarnego	pkt A – pkt B działka 13/4 obręb 11 działki 1/17 i 1/34 obręb 0012 Grudziądz	przedłużenie istn. przyłącza n/c dn63 PE
<input type="checkbox"/> gazociąg <input type="checkbox"/> przyłącze			<input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> stal			
<input type="checkbox"/> inne			<input type="checkbox"/>			

.....

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

ul. W. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów

Oddział Zakł. Gazowniczy w Bydgoszczy

ul. Jagiellońska 42, 85-097 Bydgoszcz

tel. 52 225 81 00, fax 52 225 81 02
pieczęć jednostki wydającej Warunki Techniczne
NIP 525 24 98 411

KRS 0009374001, REGON 142739519

data wydania: 16.02.2022 r.

WARUNKI TECHNICZNE

Przebudowy istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia

Nr PSGBY.ZMSM.763.004.22

I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Miejscowość/ gmina/ dzielnica: *Grudziądz.

Ulica/ nr działki/ inne określenia miejsca: * Zawiszy Czarnego dz. nr 1/17

Jednostka eksploatująca: Gazownia w Grudziądzu.

Rodzaj paliwa gazowego (wg grupy PN-C 04750): ☒ E**II. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU** (dot. przebudowy/remontu*)

Ciśnienie (MOP) [kPa]: 10

a. Przyłączy:*

dn 63 PE, L= 9,0 m, szt. 1

średnica i materiał, długość, ilość

b. Informacja dodatkowa:* szafka kurka głównego z kurkiem DN 50.**III. STAN DOCELOWY OBIEKTU**

Ciśnienie (MOP): 10 kPa

a. Przyłączy:

dn 63 PE, L- niezbędna do przebudowy, szt. 1


lokalizacja, średnica i materiał, długość, ilość

- Lokalizacja szafki kurka głównego zgodnie z uzgodnieniem z Właścicielem posesji i Gazownią w Grudziądzu.

b. Zalecenia dot. miejsc włączeń i prac przełączeniowych:

- Miejsce włączenia projektowanego odcinka przyłącza gazowego n/c dn 63 PE:
 - Pkt A – istniejące przyłączy gazowe dn 63 PE ul. Zawiszy Czarnego.
- Sposoby i miejsca włączeń uszczegółowić i uzgodnić z Gazownią w Grudziądzu.
- Włączenia przyłącza do czynnej sieci gazowej dokona odpłatnie Gazownia w Grudziądzu, wykopy w miejscach włączeń przygotowuje wykonawca.

c. Zalecenia dot. armatury: uzgodnić z Gazownią w Grudziądzu.

	<p style="text-align: center;">WARUNKI TECHNICZNE</p> <p style="text-align: center;">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</p>	<p style="text-align: right;">ZMS/137/2018/1/1</p>
---	--	--

d. Informacja dodatkowa:

- Zamierzony termin rozpoczęcia robót związanych z realizacją przedmiotowego zadania, należy zgłosić operatorowi sieci gazowej z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem, w celu okresowego wyłączenia przyłącza gazowego z eksploatacji.
- Wszelkie prace gazo-niebezpieczne na czynnych sieciach gazowych, mogą być wykonywane tylko i wyłącznie przez służby eksploatacyjne ich operatora.
- O planowanej przerwie dopływu gazu w okresie prowadzonej przebudowy, należy zawiadomić wszystkich jego odbiorców w obiekcie, oraz właścicieli posesji.
- Inwestor przedmiotowego zadania musi uzyskać zgodę właścicieli - zarówno budynku, jak i gruntów objętych planowaną inwestycją - na projektowaną przebudowę infrastruktury gazowej.
- Przebudowę sieci gazowej można rozpocząć po uzyskaniu - wymaganych przepisami prawa - stosownych pozwoleń, uzgodnień, decyzji, opinii itp.
- Pełną dokumentację inwentaryzacji geodezyjnej przebudowywanej sieci gazowej, należy nieodpłatnie - przed wyznaczonym terminem odbioru końcowego - przekazać na majątek Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy ul. Jagiellońska 42.
- W stanie odkrytym, należy zlecić lokalnej jednostce operatora sieci gazowej dokonanie odbioru końcowego przebudowanej sieci gazowej.
- Wszystkie czynności operatora sieci gazowej, wykonywane na rzecz lub zlecenie inwestora zadania, będą realizowane odpłatnie.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI

1. Wymagania ogólne

Sieci gazowe należy projektować zgodnie z wymaganiami określonymi 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 r. poz. 640) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).

Sieci gazowe powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.).

Punkty gazowe powinny spełniać wymagania ST-IGG-0502 Załącznik B „Wymagania dla Punktu Gazowego”.

2. 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”.

3. 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”.

4. 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”.

5. 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. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.) 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.

6. Wymagania dla dokumentacji projektowej

Dokumentacja musi spełniać wymagania:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

Wymagana wersja elektroniczna dokumentacji winna być zgodna z instrukcją „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” pkt. 4.4

V. UZGODNIENIA

Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym.

Należy dostarczyć 2 egzemplarze kompletnego projektu. Jeden egz. pozostanie w naszym archiwum.

VI. DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA

Gmina – miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz.

Inwestor własnym kosztem i staraniem zleci opracowanie projektu budowlanego, oraz przebudowę, uprawnionym osobom fizycznym lub prawnym.

VII. UWAGI KOŃCOWE

- Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.
- Przywołane instrukcje obowiązujące w PSG sp. z o.o. dostępne są na stronie internetowej <https://www.psgaz.pl/wymagania-techniczne>
- 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 Bydgoszczy.
- Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.
- Administratorem danych osobowych jest PSG sp. z o.o. z siedzibą ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów. Szczegółowa informacja nt. przetwarzania danych osobowych znajduje się na stronie [psgaz.pl](https://www.psgaz.pl) w zakładce o nas.

KIEROWNIK
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

podpis

Piotr Krnieć

Załączniki:

1. Mapa poglądowa z zakresem zadania – załącznik nr 1.

Sporządził/a:

Imię i nazwisko, kontakt e-mail/tel. Ryszard Łodygowski, ryszard.lodygowski@psgaz.pl 52 328 53 92

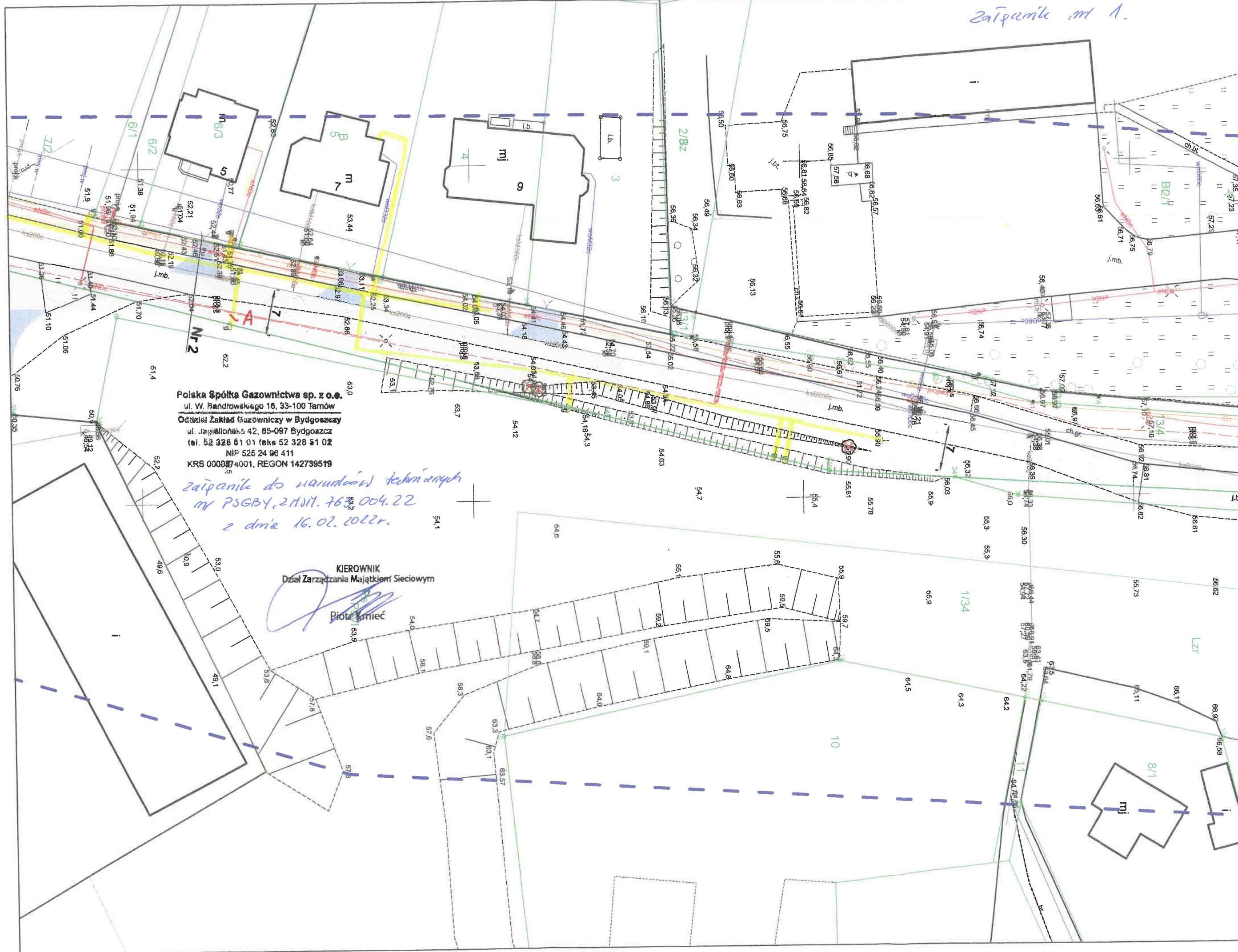
VIII. PRZYJĘCIE DO REALIZACJI

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

Data/podpis.....

*) niepotrzebne skreślić lub wybrać/pozostawić właściwy opis

Zeitpunkte mit 1.



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
ul. W. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów
Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy
ul. Jagiellońska 42, 85-087 Bydgoszcz
tel. 52 328 61 01 faks 52 328 61 02
NIP 526 24 96 411
KRS 000974001, REGON 142739519

2ajpcanile do narundawin technicanoph
ny PSGBY, 2MAY. 7632 004.22
e dnrie 16.02.2022.

KIEROWNIK
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Piotr Kmiec

Bydgoszcz, 25.07.2025 r.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy
ul. Jagiellońska 42, 85-097 Bydgoszcz
tel. 52 328 51 00

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień
uzgodnienia.bydgoszcz@psgaz.pl

Zarząd Dróg Miejskich w Grudziądzu
ul. L. Waryńskiego 34A
86-300 Grudziądz

Wasz znak:
Nasz znak: PZGBY.ZMSM.763.004.25

Dot.: Aneks do WARUNKÓW TECHNICZNYCH Nr PSGBY.ZMSM.763.004.22 z dnia 16.02.2022 r.
przebudowy istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia ul. Zawiszy Czarnego dz. 1/17 w
Grudziądzu.

Szanowni Państwo,

Niniejszym pismem zmieniamy termin ważności warunków technicznych nr PSGBY.ZMSM.763.004.22
z dnia 16.02.2022 r. przebudowy istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia ul. Zawiszy
Czarnego dz. 1/17 w Grudziądzu.

Ważność wyżej wymienionych warunków przedłużamy do dnia 16.02.2027 r.

Pozostała treść warunków technicznych pozostaje bez zmian.

Administratorem danych osobowych jest PSG sp. z o.o. z siedzibą ul. Wojciecha Bandrowskiego 16,
33-100 Tarnów. Szczegółowa informacja nt. przetwarzania danych osobowych znajduje się na stronie
psgaz.pl w zakładce o nas.

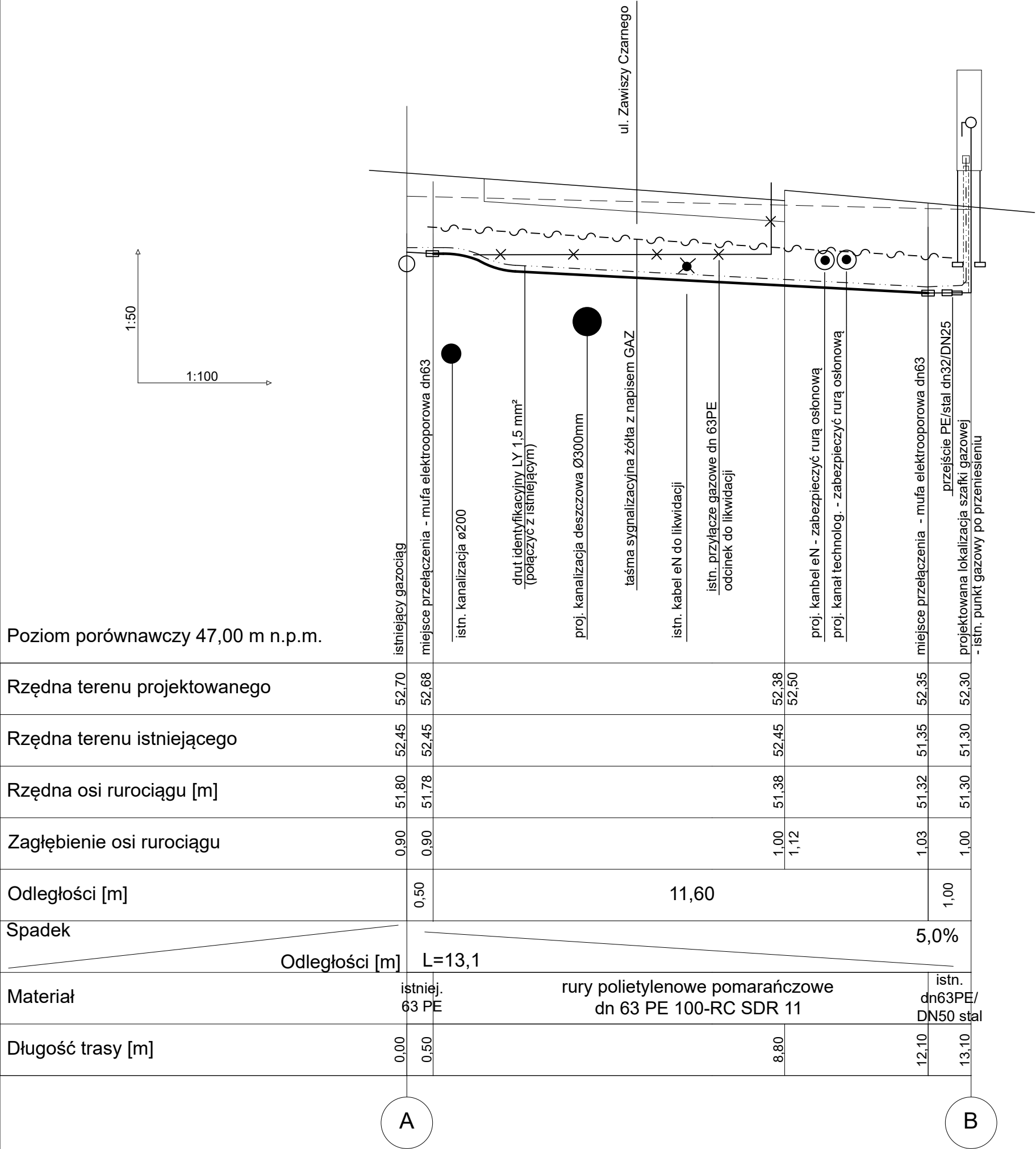
Z poważaniem

KIEROWNIK
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

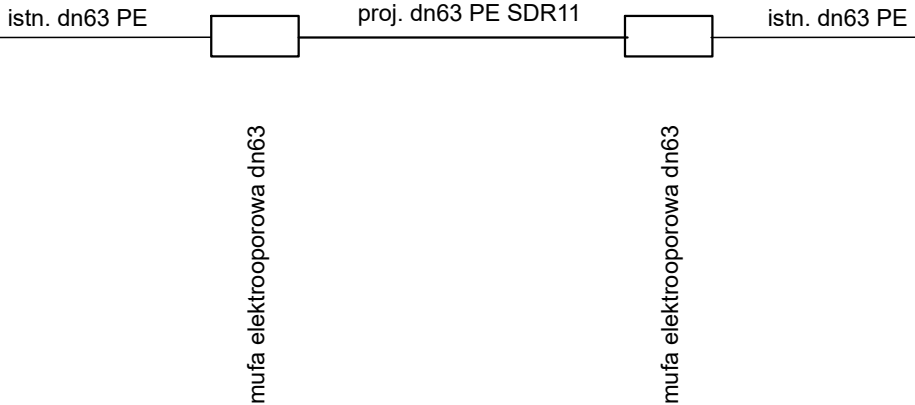


Piotr Kmieć

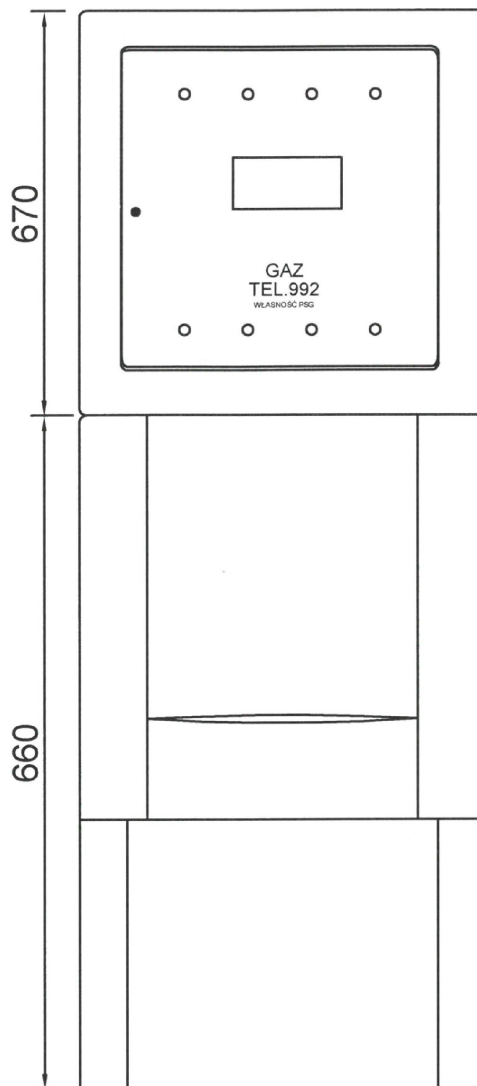
Pismo sporządził: Przemysław Pisanko



schemat montażowy



biuro projektowe: Projektowanie Dróg i Nadzór Kornelia Wąsowska ul. Wiślana 12/6 86-300 Grudziądz tel. 609099322 mail: projektowaniedrog@o2.pl NIP 876-219-54-08		inwestor: Prezydent Grudziądza przez Zarząd Dróg Miejskich ul. Ratuszowa 1 86-300 Grudziądz tytuł projektu: Rozbudowa ulic: Mieszka I oraz Zawiszy Czarnego	
funkcja, imię i nazwisko		numer i zakres uprawnień	
projektant: techn. Edmund Wierchowski		Uprawnienia nr BP-RN-V/4/TO/79 do projektowania w specjalności inżynierjno- instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
opracował: mgr inż. Piotr Feldmann		branża projektu: sanitarna	
tytuł rysunku: Profil przyłącza gazowego		nr rysunku: 2	data rysunku: 05.08.2025

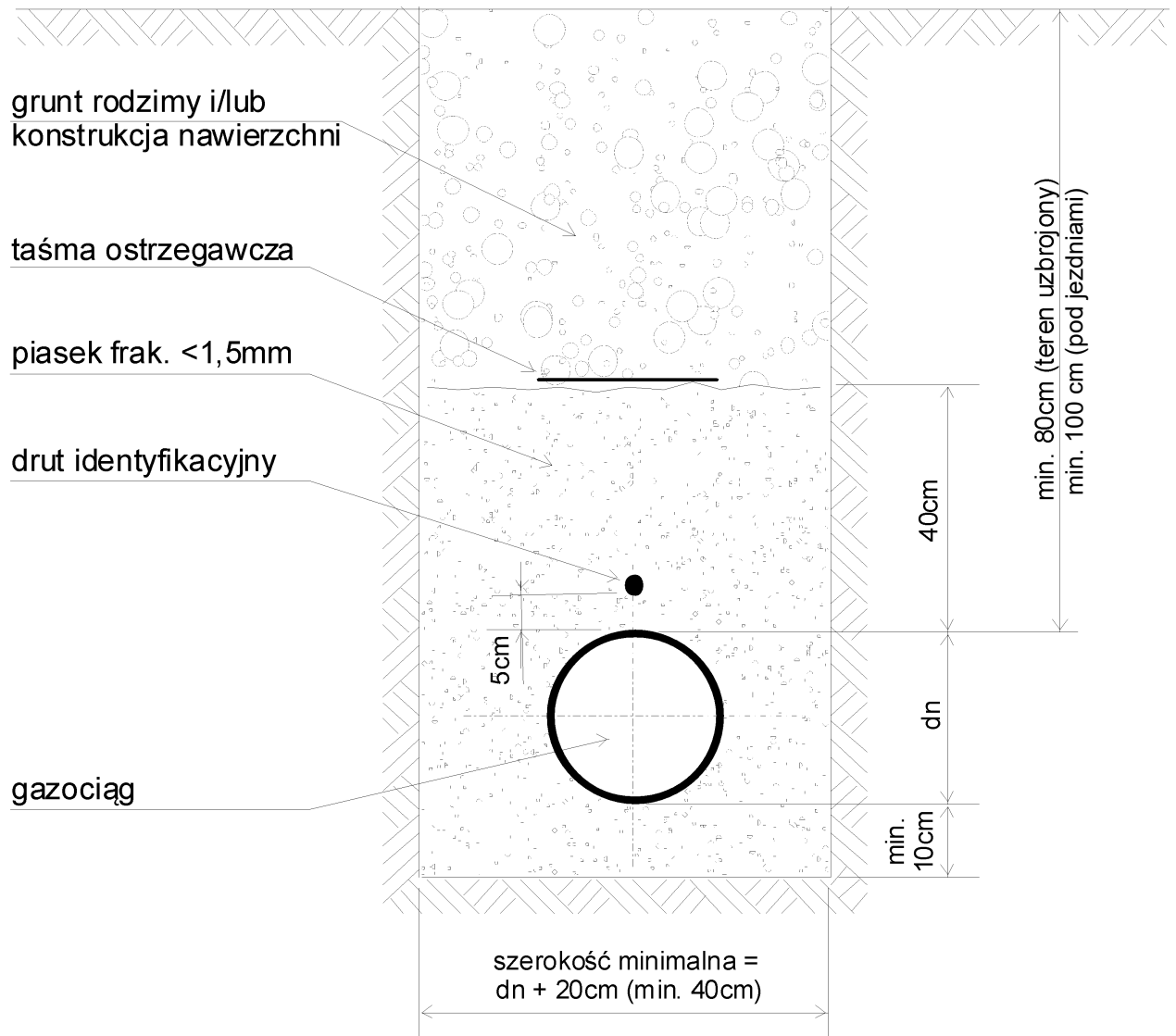


UWAGA:

podane wymiary są przykładowe i mogą się różnić, jednak szafka musi spełniać wymogi zawarte w zarz. Prezesa Zarządu PSG nr 109/2015 w sprawie wymagań techn. dla standardowych szafek gazowych

Szafkę wymienić tylko w przypadku złego stanu technicznego szafki istniejącej

biuro projektowe: Projektowanie Dróg i Nadzór Kornelia Wąsowska ul. Wiślana 12/6 86-300 Grudziądz tel. 609099322 mail: projektowaniedrog@o2.pl NIP 876-219-54-08		inwestor: Prezydent Grudziądza przez Zarząd Dróg Miejskich ul. Ratuszowa 1 86-300 Grudziądz	
		tytuł projektu: Rozbudowa ulic: Mieszka I oraz Zawiszy Czarnego	
		branża projektu: sanitarna	
funkcja, imię i nazwisko	numer i zakres uprawnień		podpis
projektant: techn. Edmund Wierzchowski	Uprawnienia nr BP-RN-V/4/TO/79 do projektowania w specjalności inżyniersko- instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych		
opracował: mgr inż. Piotr Feldmann			
tytuł rysunku:	nr rysunku:	skala rysunku:	data rysunku:
Szafka gazowa	3	---	08.03.2022



biuro projektowe: Projektowanie Dróg i Nadzór Kornelia Wąsowska ul. Wiślana 12/6 86-300 Grudziądz tel. 609099322 mail: projektowaniedrog@o2.pl NIP 876-219-54-08		inwestor: Prezydent Grudziądza przez Zarząd Dróg Miejskich ul. Ratuszowa 1 86-300 Grudziądz	
		tytuł projektu: Rozbudowa ulic: Mieszka I oraz Zawiszy Czarnego	
		branża projektu: sanitarna	
funkcja, imię i nazwisko	numer i zakres uprawnień		podpis
projektant: techn. Edmund Wierzchowski	Uprawnienia nr BP-RN-V/4/TO/79 do projektowania w specjalności inżyniersko- instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych		
opracował: mgr inż. Piotr Feldmann			
tytuł rysunku:	nr rysunku:	skala rysunku:	data rysunku:
Przekrój wykopu i zasypki	4	---	08.03.2022