

PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

TEMAT OPRACOWANIA:

**BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZĘŚCI KOMARA
W PRUSZCZU GDAŃSKIM**

INWESTOR:

**GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI
UL. GRUNWALDZKA 20
83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI**

DZIAŁKI:

38/14, 38/16, 38/19, 38/22, 44/12, 44/13, 44/23, 44/25, 77/1, 114, 136, 353/4
obręb Pruszcz Gdański [nr 0009], jednostka ewidencyjna 220401_1 Pruszcz
Gdański

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze,
wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Ulica Miłosza, Malinowskiego, Komara, 83-000 Pruszcz Gdański

RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Obiekt liniowy

BRANŻA SANITARNA			
Projektantka	mgr inż. Maja Kos	Uprawnienia w specjalności instalacyjnej nr POM/0044/PWBS/16	
Sprawdził	inż. Sławomir Szurman	Uprawnienia w specjalności instalacyjnej nr 287/Gd/2002	

GDYNIA, STYCZEŃ 2023

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIATemat opracowania: **BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZEŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDAŃSKIM****SIEĆ GAZOWA**

Lp.		Nazwa opracowania
1		Opis techniczny
2		RYSUNKI:
	<i>Nr rys.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>
	1.0	Plan orientacyjny
	2.1	Plan zagospodarowania terenu
	3.1	Profil podłużny
	4.1	Schemat ułożenia rury w wykopie
	5.1	Schemat rury osłonowej
	6.1	Schematy włączeniowe
3		Uprawnienia i Izby
4		Warunki techniczne nr 5737/BR/OTI/2018/WT z dnia 18.06.2018

1.0. WSTĘP

- 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

2.0. INWESTOR

3.0. STAN ISTNIEJĄCY

4.0. STAN PROJEKTOWANY

- 4.1. DEMONTAŻE
 - 4.1.1. *Postępowanie z odpadami z demontażu*
- 4.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT
 - 4.2.1. *Włączenie do istniejącego gazociągu*
- 4.3. WYTYCZNE MATERIAŁOWE – RURY PE
 - 4.3.1. *Rury PE*
 - 4.3.2. *Wymagane zaświadczenia i dokumenty dla rur, kształtek i armatury gazowej*
 - 4.3.3. *Łączenie rur/kształtki*
 - 4.3.4. *Armatura, uzbrojenie i oznakowanie gazociągu PE*
- 4.4. SKRZYŻOWANIA GAZOCIĄGU Z DROGĄ

5.0. ROBOTY ZIEMNE

- 5.1. WYKOPY
- 5.2. SZALOWANIE
- 5.3. POSADOWIENIE SIECI
- 5.4. ODWODNIENIE WYKOPÓW
- 5.5. OCHRONA ISTNIEJĄCEJ ZIELENI

6.0. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU

- 6.1. SKRZYŻOWANIA Z KABLAMI ENERGETYCZNYMI I TELETECHNICZNYMI
- 6.2. SKRZYŻOWANIA Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ I KANALIZACJĄ

7.0. STREFY KONTROLNE I TECHNOLOGICZNE

8.0. PRÓBY I ODBIORY

- 8.1. OCZYSZCZANIE GAZOCIĄGU
- 8.2. PRÓBA GAZOCIĄGU

9.0. PODSTAWOWE WARUNKI REALIZACJI ROBÓT

10.0. DOKUMENTACJA ODBIOROWA

11.0. PRZEPISY ZWIĄZANE Z TEMATEM OPRACOWANIA

12.0. ZALECENIA DLA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (PLAN „BIOZ”)

- 12.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW
- 12.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH
- 12.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA DLA LUDZI
- 12.4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ
- 12.5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW
- 12.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejszy projekt budowlany jest integralną częścią kompleksowego opracowania pn. „Budowa ulic Miłosza, Malinowskiego i Części Komara w Pruszczu Gdańskim”.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci gazowej średniego ciśnienia w ul. Bronisława Malinowskiego w Pruszczu Gdańskim, gm. Pruszcz Gdański. Projekt obejmuje przełożenie poza projektowaną jezdnię 3 odcinków istniejących sieci gazowych średniego ciśnienia (MOP 0,5MPa) dn63PE wraz z przepięciem istniejących sieci i przyłączy.

2.0. Inwestor

Inwestorem niniejszej budowy jest Gmina Miejska Pruszcz Gdański, Ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański.

3.0. Stan istniejący

Przełożeniu podlegają 3 odcinki istniejącego gazociągu:

- Sieć gazowa dn63PE (odcinek A-B zgodnie z warunkami technicznymi),
- Sieć gazowa dn63PE (odcinek C-D zgodnie z warunkami technicznymi),
- Sieć gazowa dn63PE (odcinek E-F zgodnie z warunkami technicznymi),

Wszystkie powyższe sieci pracują na średnim ciśnieniu (MOP: 0,5MPa) i są we władaniu Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, a jednostką eksploatującą jest Gazownia w Pruszczu Gdańskim.

Z uwagi na lokalizację odcinków powyższych sieci pod projektowaną jezdnią wydano warunki techniczne przebudowy nr 16610/BR/OTI/2021/WT z dnia 05.01.2022.

Na przedmiotowym obszarze występują podziemne sieci infrastruktury technicznej: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieć teletechniczna, sieć gazowa, elektroenergetyczna i oświetleniowa. Uzbrojenie terenu pokazane jest na mapie do celów projektowych (Rys. nr 2.1).

4.0. Stan projektowany

Zakres rzeczowy planowanego przedsięwzięcia:

- Budowa sieci gazowej dn63PE – 14,6 m (PZ1-PZ3),
- Budowa sieci gazowej dn63PE – 52,0 m (PZ4-PZ11),
- Budowa sieci gazowej dn63PE – 56,3 m (PZ12-PZ22),
- Przepięcie sieci gazowej gs63PE – 0,8 m (PZ6-PZ6.1),
- Przepięcie sieci gazowej gs63PE – 2,2 m (PZ20-PZ.20.1),
- Przepięcie przyłącza do działki 44/19 dn32PE – 1,6 m (PZ7.1),
- Przepięcie przyłącza do działki 353/7 dn25PE – 3,0 m (PZ14-PZ14.1),
- Przepięcie przyłącza do działki 44/26 dn32PE – 0,8 m (PZ17).

1. Maksymalne ciśnienie robocze:

Projektowany gazociąg średniego ciśnienia będzie pracował w zakresie do 0,5MPa.

2. Strefa kontrolowana:

Szerokość stref kontrolowanych dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie wynosi 1,0 m.

3. Odległość gazociągu od uzbrojenia:

Odległość pomiędzy zewnętrzną powierzchnią gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 40 cm – przy lokalizacji wzdłuż innego uzbrojenia, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach nie mniej niż 20 cm.

Nowe trasy poprowadzono poza projektowaną jezdnią. Przebieg pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Przyjęto normatywną głębokość ułożenia. Należy uwzględnić stopień wilgotności gruntu i grubość warstwy ziemi (przykrycia) - nie może ono być mniejsze niż 80,0 cm od powierzchni terenu. Sieć gazową zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej oraz projektowanej infrastruktury podziemnej.

4.1. Demontaże

W ramach inwestycji zaprojektowano demontaż likwidowanych przewodów:

- Likwidacja 125,1 m sieci gazowej dn63PE,
- Likwidacja 8,3 m przyłączy gazowych dn32PE,
- Likwidacja 1,0 m przyłączy gazowych dn25PE.

Prace demontażowe prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem gestora sieci. Przed przystąpieniem do demontażu każdego odcinka gazociągu należy zawiadomić gestora. Odcinki gazociągu do demontażu po przebudowie oznaczono na projekcie zagospodarowania terenu. Prace związane z demontażem istniejących gazociągów mogą wykonywać tylko osoby uprawnione przez gestora sieci. Przed przystąpieniem do demontażu odcinków gazociągów zaleca się ich sprawdzenie czy nie są wypełnione gazem, przedmuchiwanie gazem obojętnym np. azotem oraz wypełnienie gazem obojętnym na czas demontażu.

Przecięcie gazociągu z dwóch stron demontowanego odcinka należy wykonać przy użyciu przecinarki wielokołowej z napędem pneumatycznym lub przecinarką ręczną, miejsca przecięcia polewać wodą w celu chłodzenia rurociągu oraz zabezpieczenia przed iskrzeniem (w przypadku rurociągu stalowego). Demontowany gazociąg należy pociąć na odcinki o długości maksymalnej $L_{max}=6,0$ m. Materiały z demontażu gazociągu przekazać właścicielowi sieci do ewentualnego dalszego wykorzystania lub przekazać do punktu skupu.

4.1.1. Postępowanie z odpadami z demontażu

Postępowanie z odpadami pochodzącymi z demontażu sieci gazowych zgodnie z informacją o sposobach gospodarowania odpadami innymi niż niebezpieczne oraz programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi sporządzonym przez Wykonawcę robót. Po demontażu protokoły z likwidacji sieci wraz z kartą przekazania odpadów należy złożyć u gestora sieci. Po demontażach sieci należy zlecić geodecie inwentaryzację powykonawczą wraz z wyniesieniem sieci z zasobów geodezyjnych.

4.2. Technologia wykonania robót

Przebudowę gazociągu średniego ciśnienia projektuje się przy następujących założeniach:

- Przebudowę odcinków gazociągu ś/c projektuje się z zachowaniem istniejącej struktury materiałowej,

Wstrzymanie przepływu gazu wykonać tylko na okres wykonywania niezbędnych przetęczeń. Przed przystąpieniem do przebudowy odcinków gazociągu należy go odkopać w miejscach połączeń oraz sprawdzić geodezyjnie rzędne istniejących gazociągów.

Prace związane z przebudową odcinka gazociągu oraz demontażem gazociągu istniejącego mogą wykonywać tylko osoby uprawnione przez gestora sieci. Prace wykonywać zgodnie z instrukcjami PSG. Włączenie nowo wybudowanych odcinków gazociągów do istniejącej sieci gazowej oraz ich nagazowanie wykona gestor sieci na zlecenie inwestora inwestycji podstawowej i na jego koszt.

4.2.1. Włączenie do istniejącego gazociągu

Włączenia do sieci gazowej PE dn63 wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych do rur PE dn63. W punkcie PZ6.1 i PZ20 zamontować zasuwy dn63 z końcówkami PE.

Przyłącza włączyć do sieci za pomocą zaworów do nawiercania pod ciśnieniem o odpowiedniej średnicy (dn32 i dn25).

Przetęczenia rurociągu wykonywać tak, aby ograniczyć do minimum czas przerwy w dostawie gazu do odbiorców. Należy powiadomić odbiorców o przerwie w dostawie gazu z wyprzedzeniem 7 dniowym.

4.3. Wytyczne materiałowe – rury PE

4.3.1. Rury PE

Do budowy sieci i przyłączy gazowych zastosować rury polietylenowe typu 2 tj. rury dwuwarstwowe o warstwach połączonych molekularnie:

- Dn63x5,8mm klasy PE100RC PN16 z szeregu SDR 11 (sieć),
- Dn32x3,0mm klasy PE100RC PN16 z szeregu SDR 11 (przyłącza),
- Dn25x5,8mm klasy PE100RC PN16 z szeregu SDR 11 (przyłącza).

4.3.2. Wymagane zaświadczenia i dokumenty dla rur, kształtek i armatury gazowej

Rura przeznaczona do rozprowadzania paliwa gazowego powinna być koloru pomarańczowego i oznakowana zgodnie z normą PN-EN 1555-2. Powierzchnie rur, wewnętrzne i zewnętrzne powinny być czyste i pozbawione rys i innych defektów.

Rury PE dopuszczone do stosowania w PSG muszą spełniać wymagania:

- a) normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Postanowienia ogólne, Cz. 2: Rury;
- b) normy PN-EN 12106 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Rury z polietylenu (PE) – Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku.

Wymagania dla rur PE 100 RC: niezależnie od pozostałych wymogów powinny spełniać wymagania PAS 1075: TEST KARBU wg PN-EN ISO 13479 nie mniej niż 8760 h, TEST FNCT i ACT wg ISO 16770 nie mniej niż 5000 h, test odporności na obciążenia punktowe (TEST PLT, tzw. test kuli dr Hessela), nie mniej niż 8760 h lub posiadać Krajową Ocena Techniczną lub Aprobata Techniczną dla gotowego wyrobu

4.3.3. Łączenie rur/kształtki

Do wykonywania połączeń sieci gazowych polietylenowych stosujemy kształtki:

- Do zgrzewania elektrooporowego klasy PE100, SDR11
- Kształtki winny być wykonane z polietylenu w kolorze czarnym lub żółtym i spełniać wymagania normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-3 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 3: Kształtki.
- Dopuszcza się łączenie rur za pomocą zgrzewania doczołowego.

4.3.3.1. Rury osłonowe

Jako rury osłonowe zastosować rury polietylenowe typu 2 tj. rury dwuwarstwowe o warstwach połączonych molekularnie:

- Dn90x8,2mm klasy PE100RC PN16 z szeregu SDR 11.

4.3.4. Armatura, uzbrojenie i oznakowanie gazociągu PE

- drut lub taśma lokalizacyjna układana w gruncie: Cu DY 2,5mm², na wysokości max 5 cm powyżej grzbietu rury - schemat ułożenia taśmy na rysunku nr 3.
- taśma ostrzegawcza koloru żółtego o szerokości 200mm z napisem GAZ układana w gruncie, na wysokości 40cm powyżej taśmy lokalizacyjnej. Schemat ułożenia taśmy na rysunku nr 3.
- W punkcie PZ21 należy zamontować tabliczkę informacyjną.

Oznakowanie wykonać zgodnie z instrukcją PSG: „Zasady projektowania gazociągów, budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych” oraz:

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

4.4. Skrzyżowania gazociągu z drogą

Przejście sieci gazowej dn63 pod projektowaną drogą (ul. Miłosza) i pod zjazdami zaprojektowano metodą w otwartym wykopie. Gazociąg należy wprowadzić do rury osłonowej dn90PE.

5.0. Roboty ziemne

5.1. Wykopy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne oraz pomiary geodezyjne w celu ustalenia dokładnej głębokości ułożenia istniejącej sieci.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości 1,0 m o ścianach pionowych umocnionych, wykonywane ręcznie. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać wyłącznie sposobem ręcznym.

Przystąpienie do robót ziemnych w rejonie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia należy poprzedzić zgłoszeniem do odpowiednich służb eksploatacyjnych w/g branż, oraz próbnymi przekopami ręcznymi (odkrywki), w celu dokładnej lokalizacji uzbrojenia. Wszystkie niezaznaczone na planie, a napotkane w terenie sieci należy traktować jako czynne. Ich występowanie zgłosić bezzwłocznie do odpowiednich służb eksploatacyjnych.

Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót.

Wykopy wykonywane sprzętem mechanicznym szacunkowo – 70% i ręcznie 30%.

Przy wykonywaniu wykopów mechanicznie zaleca się pozostawić warstwę gruntu około 15 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu, warstwę tą usunąć ręcznie i następnie wykonać podsypkę. Grunt naruszony na dnie wykopu należy usunąć i uzupełnić piaskiem średnim odpowiednio zagęszczonym. Analogicznie należy postąpić w miejscach przegłębienia dna wykopu.

Dno wykopu powinno być suche, nierozluźnione i niezamarznięte. W gruncie używanym do zasypywania rurociągów nie może występować gruz, kamienie i inne ciężkie przedmioty, które mogą spowodować uszkodzenie sieci.

5.2. Szalowanie

Do głębokości $H=1,0$ m ściany wykopów bez umocnienia, przy głębokościach $H>1,0$ m ściany wykopów umocnione.

Szalowanie ścian wykopów wykonać przy pomocy szalunków systemowych, wyprasek stalowych z rozporami stalowymi regulowanymi (śruba rzymska) lub przy pomocy bali drewnianych z rozporami drewnianymi. Obudowa powinna wystawać 15,0 cm ponad powierzchnię terenu.

5.3. Posadowienie sieci

Wytyczenia trasy przewodów gazowych winien dokonać uprawniony geodeta. Sieć gazowa układana będzie na głębokości ok. 1,0m. Minimalne przykrycie gazociągów układanych pod powierzchnią ziemi powinno wynosić 0,8 m dla gazociągów rozdzielczych zlokalizowanych poza pasami drogowymi oraz w trawnikach, chodnikach lub poboczach dróg publicznych. W posadowienia pod jezdniami dróg odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu rozdzielczego, przyłącza lub rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż 1,0 m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5 m od spodu konstrukcji nawierzchni.

Rurociągi z polietylenu RC nie wymagają wykonania podsypki.

Do obsypki i zasyпки, do wysokości 15 cm ponad rurę użyć piasku, o uziarnieniu 2,0 - 10,0 mm, ze starannym ubiciem gruntu po obu stronach rurociągów. Kolejne warstwy dokładnie zagęszczać, zgodnie z wytycznymi układania rur stalowych, po obu stronach rury jednocześnie.

Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Na istniejących kablach założyć rury dwudzielne, zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami. Wymagany stopień zagęszczenia gruntu pod drogami ma wynosić $I_s=1,00$ na pozostałym terenie $I_s=0,97$. W przypadku występowania nienośnych gruntów w poziomie posadowienia kolektora, należy dokonać częściowej wymiany gruntu, wybierając grunt na głębokość około 0,30 m poniżej rurociągu, a ubytki uzupełniając podsypką żwirową z zagęszczeniem.

Zasypywanie wykopów do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągów wykonać piaskiem o uziarnieniu j.w. ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągów. W gruncie używanym do zasypywania rurociągów nie może występować gruz, kamienie i inne ciężkie przedmioty, które mogą spowodować uszkodzenie sieci. Pozostałą część wykopów zasypać mechanicznie warstwami zgodnie z normą PN-S-02205; zagęszczenie gruntu na całej wysokości wykopu zgodnie z pkt. 2.11.4. normy. Przy

zasypywaniu wykopów sukcesywnie demontować szalowanie ścian. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopach powinien wynosić:

- przy prowadzeniu sieci w pasie jezdni oraz pod dojazdami zgodnie z pkt. 2.11.4. normy PN-S-02205;
- przy prowadzeniu sieci pod terenami nieutwardzonymi $I_s \geq 0,97$.

Przy zasypywaniu wykopów sukcesywnie demontować szalowanie ścian (jeśli występuje). Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób barierami ochronnymi i poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą lub deskami BHP.

Projekt jest dostosowany do istniejących i projektowanych rzędnych terenu.

5.4. Odwodnienie wykopów

Nie przewiduje się konieczności odwodnienia wykopów.

5.5. Ochrona istniejącej zieleni

Projektowane elementy infrastruktury nie znajdują w kolizji z zielenią.

6.0. Skrzyżowania projektowanego gazociągu

Na trasie projektowanego gazociągu występują skrzyżowania uzbrojeniem podziemnym i infrastrukturą techniczną. Wszystkie miejsca skrzyżowań są pokazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Wszystkie nie zaznaczone na planie, a napotkane w terenie, sieci uzbrojenia podziemnego należy traktować jako czynne, ich występowanie zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych. Przystąpienie do robót w rejonie skrzyżowań należy zgłosić minimum 7 dni przed terminem ich rozpoczęcia. Wszystkie roboty w miejscach skrzyżowań należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem służb eksploatacyjnych gestorów sieci. Miejsca skrzyżowań zgłosić do odbioru przez właścicieli uzbrojenia w stanie odkrytym.

6.1. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi

Istniejące i projektowane kable przechodzą nad projektowanym gazociągiem. Przy skrzyżowaniach należy zachować odległość pionową między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem co najmniej 0,20 m. Przy układaniu gazociągu pod kablem, kabel należy zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, o średnicy zewnętrznej $\varnothing 110$ o długości 1,0m. Ewentualne uszkodzenia istniejących przepustów kablowych, powstałe w czasie montażu rurociągów należy naprawić używając w tym celu dwudzielnych osłon kablowych z HDPE jak wyżej. W obrębie wykopów uzupełnić taśmy ostrzegawcze układane nad kablami.

6.2. Skrzyżowania z siecią wodociągową i kanalizacją

Na trasie projektowanego gazociągu występują skrzyżowania z istniejącą siecią wodociągową i istniejącą i projektowaną siecią kanalizacyjną. Minimalna odległość pionowa pomiędzy zewnętrznymi ściankami rurociągu a zewnętrzną ścianką gazociągu w miejscu skrzyżowania powinna wynosić:

- dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa $h=0,20$ m,
- dla gazociągów o ciśnieniu powyżej 0,4 MPa $h=0,20$ m.

Należy zachować odległość pionową w miejscach skrzyżowań większą od odległości podstawowej $h > 0,2$ m. Przy takiej odległości pionowej w miejscach skrzyżowań nie jest wymagane stosowanie rury osłonowej na gazociągu.

7.0. Strefy kontrolne i technologiczne

Dla projektowanej przebudowy gazu należy wyznaczyć strefę kontrolną na okres eksploatacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640). Szerokość strefy kontrolnej dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włączenie powinna wynosić 1,0 m, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. W strefach kontrolnych nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas eksploatacji.

8.0. Próby i odbiory

Przed przystąpieniem do czyszczenia oraz wykonania próby szczelności/wytrzymałości gazociągu wykonawca zawiadamia inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Polskiej Spółki Gazownictwa.

Zarówno czyszczenie, jak i próba szczelności/wytrzymałości gazociągu podlega procedurze odbiorowej, zakończonej sporządzeniem odpowiednich protokołów.

8.1. Oczyszczanie gazociągu

Czyszczenie wnętrza rurociągów należy wykonać po ich ułożeniu w wykopie i zasypaniu.

Czyszczenia gazociągu należy dokonać zgodnie z aktualną Instrukcją wydaną przez Polską Spółkę Gazownictwa: „Zasady projektowania gazociągów, budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.

Dla rurociągów o średnicy $dn \leq 90$ zaleca się wykonanie czyszczenia za pomocą spuszczenia powietrza lub przedmuchiwania sprężonym powietrzem. Jeżeli warunki techniczne na to pozwalają dopuszcza się zastosowanie elementów do czyszczenia również dla średnic $dn \leq 90$.

- a) Oczyszczenie z wykorzystaniem elementów przeznaczonych do czyszczenia np. tłoków piankowych:
Podczas przedmuchiwania elementy czyszczące należy przepuszczać pod ciśnieniem sprężonego powietrza napływającego z:
 - zbiornika utworzonego z przyległego odcinka; ciśnienie powietrza w zbiorniku przy stosunku długości zbiornika i przedmuchiwanego odcinka równym 1:1, należy przyjmować:
 - ✓ 0,6 MPa dla gazociągów o średnicy nominalnej do $dn450$ włącznie,
 - ✓ 0,5 MPa dla gazociągów o średnicy nominalnej powyżej $dn450$,
 - zewnętrznego źródła (sprężarka).
- b) Oczyszczenie wnętrza gazociągu za pomocą spuszczenia powietrza:
Podczas oczyszczania za pomocą spuszczenia powietrza ciśnienie powietrza powinno wynosić 0,4 MPa. Spuszczanie powietrza należy prowadzić do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń, nie mniej niż 3 razy. Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być nie mniejsza niż 0,64 powierzchni przekroju gazociągu. Jeżeli nie można uzyskać pełnego oczyszczenia poprzez spuszczenie powietrza (występują zanieczyszczenia lub woda), należy wykonać oczyszczenie przy użyciu tłoków czyszczących.
- c) Oczyszczenie wnętrza gazociągu za pomocą przedmuchiwania sprężonym powietrzem:
Podczas oczyszczania za pomocą przedmuchiwania sprężonym powietrzem, powietrze należy przepuszczać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka gazociągu. Ciśnienie powietrza w zbiorniku, przy stosunku długości zbiornika i przedmuchiwanego odcinka nie mniejszym niż 2:1 powinno wynosić 0,1 MPa.
Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być nie mniejsza niż 0,64 powierzchni przekroju gazociągu. Po oczyszczeniu głównego przewodu należy oczyścić wszystkie przyłącza. Jeżeli nie można uzyskać pełnego oczyszczenia poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem (występują zanieczyszczenia lub woda), należy wykonać oczyszczenie przy użyciu elementów czyszczących.

8.2. Próba gazociągu

Po oczyszczeniu, budowane gazociągi z PE należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz Normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa. Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne.

Próbie należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, a jeśli nie podano, to według poniższych zapisów:

- a) próby dla gazociągów i przyłączy można wykonywać razem lub oddzielnie, po ich całkowitym zasypaniu,
- b) czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady,
- c) ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż:
 - 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy niskiego ciśnienia,
 - 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia,
 - 1,5 MOP dla gazociągów i przyłączy podwyższonego średniego ciśnienia
- d) przyrząd pomiarowy:
 - przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 – dla gazociągów,
 - ciśnieniomierz o minimalnej klasie 0,6 – dla przyłączy,
 - zakresowość zalecana - $1,25 \div 1,5$ ciśnienia próby,

- przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania),
- e) czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu:
 - nie mniej niż 2 godziny – dla gazociągu,
 - nie mniej niż 0,5 godziny – dla przyłącza,
- f) czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu:
 - nie mniej niż 24 godziny - dla gazociągu,
 - nie mniej niż 1 godzina - dla przyłącza,

UWAGA:

Dopuszcza się aby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas próby łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie był nie krótszy niż 2 godziny przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do 0,5 K, przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego,

g) dopuszczalny spadek ciśnienia:

- mechaniczna rejestracja - nie dopuszcza się spadku ciśnienia,
- precyzyjna (elektroniczna) – określa projektant

h) próbę szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na rurociągach,

i) dla przyłączy, których objętość wewnętrzna jest większa niż 0,2 m³, próbę szczelności należy przeprowadzać tak jak dla gazociągów,

j) jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność,

k) jeżeli gazociąg nie zostanie uruchomiony (napełniony paliwem gazowym) po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, to należy pozostawić w nim czynnik próbny pod ciśnieniem roboczym (OP).

Próba wytrzymałości i szczelności podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru, w obecności przedstawiciela przyszłego użytkownika.

UWAGA - W przypadku napełniania paliwem gazowym w późniejszym terminie należy upewnić się czy w napełnianym odcinku sieci gazowej nie znajduje się czynnik próbny.

9.0. Podstawowe warunki realizacji robót

Dla realizacji robót objętych dokumentacją kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. „plan bioz” zgodnie z Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r. Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy ustali wymiary i lokalizację placów składowo-montażowych rur, uzgadniając to z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami.

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, szczególnie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji, mające wpływ na przyjęte rozwiązanie wymagają akceptacji autorów dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy. Powyższe dotyczy również zmian materiałowych.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994 r.

Obiekty powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2014, poz. 883) i oznakowanych znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z §5 ustawy o wyrobach budowlanych.

Właściwości materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych 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.

Aktualność atestów, aprobat technicznych, certyfikatów należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie. Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego.

- Przed zasypaniem wykopów należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na napotkane istniejące uzbrojenie, które należy zabezpieczyć przez podwieszenie, względnie przez podstemplowanie w zależności od rodzaju uzbrojenia.
- Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

10.0. Dokumentacja odbiorowa

Dokumentację odbiorową wykonanej przebudowy wykonać zgodnie poniższymi dokumentami:

- „Zasady postępowania przy odbiorze gazociągów (w tym przyłączy gazowych)”.
- „Zasady sporządzania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej”.

11.0. Przepisy związane z tematem opracowania

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane – (Dz.U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2014, poz. 883)
- 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).
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. 2015 poz. 1422
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24.10.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz. U. 2013 Nr 0 poz. 492.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129 poz. 844.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072 z 2004 r. z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1.	Rury polietylenowe warstwowe typu 2, dn63x5,8mm klasy PE100RC PN16 z szeregu SDR 11 (sieć)	m	125,95
2.	Rury polietylenowe warstwowe typu 2, dn32x3,0mm klasy PE100RC PN16 z szeregu SDR 11 (przyłącza)	m	1,6+0,8=3,2
3.	Rury polietylenowe warstwowe typu 2, dn25x5,8mm klasy PE100RC PN16 z szeregu SDR 11 (przyłącza)	m	3,0
4.	Rury polietylenowe warstwowe typu 2, dn90x8,2mm klasy PE100RC PN16 z szeregu SDR 11 (rury osłonowe)	m	28,7
5.	Oznakowanie rurociągu żółtą taśmą ostrzegawczą z PE szer. 0,2m	m	132,2
6.	Drut lub taśma lokalizacyjna Cu DY 2,5mm ²	m	132,2
7.	Zawór do nawiercania pod ciśnieniem dn32	szt.	2
8.	Zawór do nawiercania pod ciśnieniem dn25	szt.	1
9.	Słupki oznaczeniowe PE80, SDR11, dn90 koloru żółtego lub pomarańczowego z tabliczkami informacyjnymi.	szt.	1
Likwidacja			
10.	Likwidacja sieci gazowej dn63PE	m	125,1
11.	Likwidacja przyłączy gazowych dn32PE	m	8,3
12.	Likwidacja przyłączy gazowych dn25PE	m	1,0
Materiały włączeniowe			
13.	Zasuwa dn63 z końcówkami PE	szt.	2
14.	Mufa elektrooporowa do rur PE dn63	szt.	8
15.	Kolano dn63 PE 30°	szt.	1
16.	Kolano dn63 PE 45°	szt.	3
17.	Kolano dn63 PE 90°	szt.	2
18.	Trójnik równoprzelotowy dn63 PE 90°	szt.	1

4. ZESTAWIENIE ODCINKÓW SIECI

Lp.	Odcinek		Długość odcinka gazociągu [m]
			Dn63 PE
1	2	3	4
1.	PZ1	PZ2	2,7
2.	PZ2	PZ3	11,90
3.	PZ4	PZ5	7,30
4.	PZ5	PZ6	18,60
5.	PZ6	PZ7	3,45
6.	PZ7	PZ7.1	0,60
7.	PZ7.1	PZ8	1,90
8.	PZ8	PZ9	2,10
9.	PZ9	PZ10	17,15
10.	PZ10	PZ11	0,95
11.	PZ12	PZ13	3,0
12.	PZ13	PZ14	5,90
13.	PZ14	PZ15	4,30
14.	PZ15	PZ16	2,45
15.	PZ16	PZ17	15,20
16.	PZ17	PZ18	9,15
17.	PZ18	PZ19	2,25
18.	PZ19	PZ20	7,50
19.	PZ21	PZ22	6,60
20.	PZ6	PZ6.1	0,8
21.	PZ20	PZ20.1	2,15
Suma:			125,95

12.0. Zalecenia dla planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan „BIOZ”)

1) Nazwa i adres obiektu budowlanego

Temat opracowania: **BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZEŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDAŃSKIM**

Działki: 38/14, 38/16, 38/19, 38/22, 44/12, 44/13, 44/23, 44/25, 77/1, 136, 353/4 obręb Pruszcz Gdański [nr 0009], jednostka ewidencyjna 220401_1 Pruszcz Gdański

2) Inwestor

GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI
UL. GRUNWALDZKA 20
83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI

3) Jednostka opracowująca projekt

DROGADO Tomasz Ślusarz
ul. Władysława IV 61/11, 81-384 Gdynia

4) Projektant, sporządzający informację

mgr inż. Maja Kos
Ul. Magellana 14a/39
80-288 Gdańsk

12.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje:

- Budowę sieci gazowej i przyłączy z polietylenu,
- Likwidację istniejącej sieci gazowej.

Kolejność realizacji: roboty przygotowawcze, zabezpieczenie terenu budowy, wytyczenia geodezyjne, rozbiórki nawierzchni, wykopy z zabezpieczeniem, przygotowanie podłoża pod rurociągi, układanie rurociągów i armatury, próby i odbiory w wykopie, przełączenie do istniejącej sieci, likwidacja lub unieczynnienie przebudowywanych odcinków, obsypki i zasyпки, naprawy nawierzchni, inwentaryzacja geodezyjna powykonalawcza, uporządkowanie terenu.

12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Pod powierzchnią terenu ułożone jest uzbrojenie techniczne: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieć teletechniczna, sieć gazowa, elektroenergetyczna i oświetleniowa.

12.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia dla ludzi

Wszystkie elementy zagospodarowania terenu zaprojektowane są zgodnie z obowiązującymi przepisami prawno-budowlanymi i budowlano-technicznymi. W trakcie wykonawstwa należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach gestorów uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz właścicieli pozostałych obiektów budowlanych (drogi, rowy, itd.).

12.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia, a także sposoby zapobiegania tym zagrożeniom („plan bioz”) opracuje kierownik budowy lub inny podmiot w okresie przygotowania do prac budowlanych.

W trakcie realizacji projektowanych robót budowlanych zwrócić uwagę na :

- wykonywanie wykopów w pasach drogowych i w ich pobliżu
- wykopy w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawicieli użytkowników sieci zwracając szczególną uwagę na prace w pobliżu czynnych sieci gazowych i energetycznych
- roboty związane z wykonywaniem sieci gazowych
- prawidłowe wykonanie zabezpieczeń wykopów
- zabezpieczenie przejść dla pieszych i wykopów z odpowiednim ich oznakowaniem
- prace sprzętu zmechanizowanego (koparki , spycharki, samochody ciężarowe)
- zachować środki ostrożności oraz BHP

W trakcie budowy i użytkowania sieci gazowych występują następujące główne zagrożenia wpływające na warunki BHP :

- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania i spawania,
- możliwość poparzenia przy manipulowaniu płytą grzewczą ,
- możliwość zapłonu lub wybuchu gazu przy pracach na czynnych gazociągach lub przy zagazowywaniu sieci,

Wykonawstwo robót będzie obejmowało niektóre rodzaje robót i sytuacji niebezpiecznych wymienionych w §4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury:

- wykop wąsko przestrzenny zabezpieczony obustronnie,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
- roboty sieciowe i obiektowe polegające na układaniu rurociągów i elementów budowlanych i montażu elementów technologicznych w głębokich wykopach wąsko przestrzennych,

Zgodnie §15 ppkt. 17 z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 1999 nr 80 poz. 912) prace:

- w wykopach wykonywanych przy naprawach lub przeglądach gazociągów lub innych urządzeń gazowniczych;

zalicza się do prac w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego.

12.5. Instruktaż pracowników

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom odpowiednie przeszkolenie z zakresu BHP, zwracając szczególną uwagę na zagrożenia wynikające z charakteru prowadzonej budowy, a także zapoznać ich z planem ratownictwa w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, rozmieszczeniem sprzętu ratunkowego. Podstawowym celem szkolenia pracowników jest zmniejszenie do minimum ryzyka związanego z prowadzeniem budowy określonej zakresem opisanym w pkt. 1.

Szkolenie powinno zawierać m.in.:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

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

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z zagrożeń opisanych w punkcie 3, oraz sposoby zapobiegające zagrożeniom opracuje kierownik budowy lub inny przedstawiciel wykonawcy w „planie bioz” w okresie przygotowania do prac budowlanych.

Należy w nim zwrócić szczególną uwagę na:

- zakres przeszkolenia załogi,
- ustalenia sprawnej struktury bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- prawidłową organizację budowy z zapewnieniami bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- prawidłowe oznakowanie terenu budowy, wydzielenia i oznakowania stref zagrożenia itp.,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego.

Maja Kos

upr. proj. nr POM/0044/PWBS/16

OŚWIADCZENIE

do projektu budowlanego:

Temat opracowania:	BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZEŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDAŃSKIM
Działki:	38/14, 38/16, 38/19, 38/22, 44/12, 44/13, 44/23, 44/25, 77/1, 136, 353/4 obręb Pruszcz Gdański [nr 0009], jednostka ewidencyjna 220401_1 Pruszcz Gdański

Oświadczam, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

01.2023
Data, podpis

inż. Sławomir Szurman
upr. proj. nr 287/Gd/2002

OŚWIADCZENIE

do projektu budowlanego:

Temat opracowania:	BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZEŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDAŃSKIM
Działki:	38/14, 38/16, 38/19, 38/22, 44/12, 44/13, 44/23, 44/25, 77/1, 136, 353/4 obręb Pruszcz Gdański [nr 0009], jednostka ewidencyjna 220401_1 Pruszcz Gdański

Oświadczam, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

01.2023
Data, podpis

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 28 czerwca 2016 r.

- 1 -

sygn. akt. 52/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz **§ 10 i § 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) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani MAJA MARIA KOS
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia 03.01.1988 r. w Gdańsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0044/PWBS/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Za zgodność z oryginałem

Pani Maja Maria Kos upoważniona jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 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 niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wespiński

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Za zgodność z oryginałem

Otrzymują:

1. Pani Maja Maria Kos
80-288 Gdańsk, ul. Magellana 14 a/39
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa

Za zgodność z oryginałem



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/166/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 20

DECYZJA NR 287 /Gd/2002.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j ę :

Panu: Sławomirowi Henryk Szurman

inżynierowi inżynierii środowiska

urodzony w dniu 19 stycznia 1956 r. w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

w zakresie: projektowania bez ograniczeń.

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

1. Pan Sławomir Szurman
ul. Pomorska 86a/22
80-345 Gdańsk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



x up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Krzysztof Norman
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

Za zgodność z oryginałem



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-3JQ-4ET-MNX *

Pani Maja Maria Kos o numerze ewidencyjnym POM/IS/0198/16

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-06 11:14:40 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-L79-EJF-DJ8 *

Pan Sławomir Szurman o numerze ewidencyjnym POM/IS/4820/01
adres zamieszkania ul.Pomorska 86A/22, 80-345 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-01 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

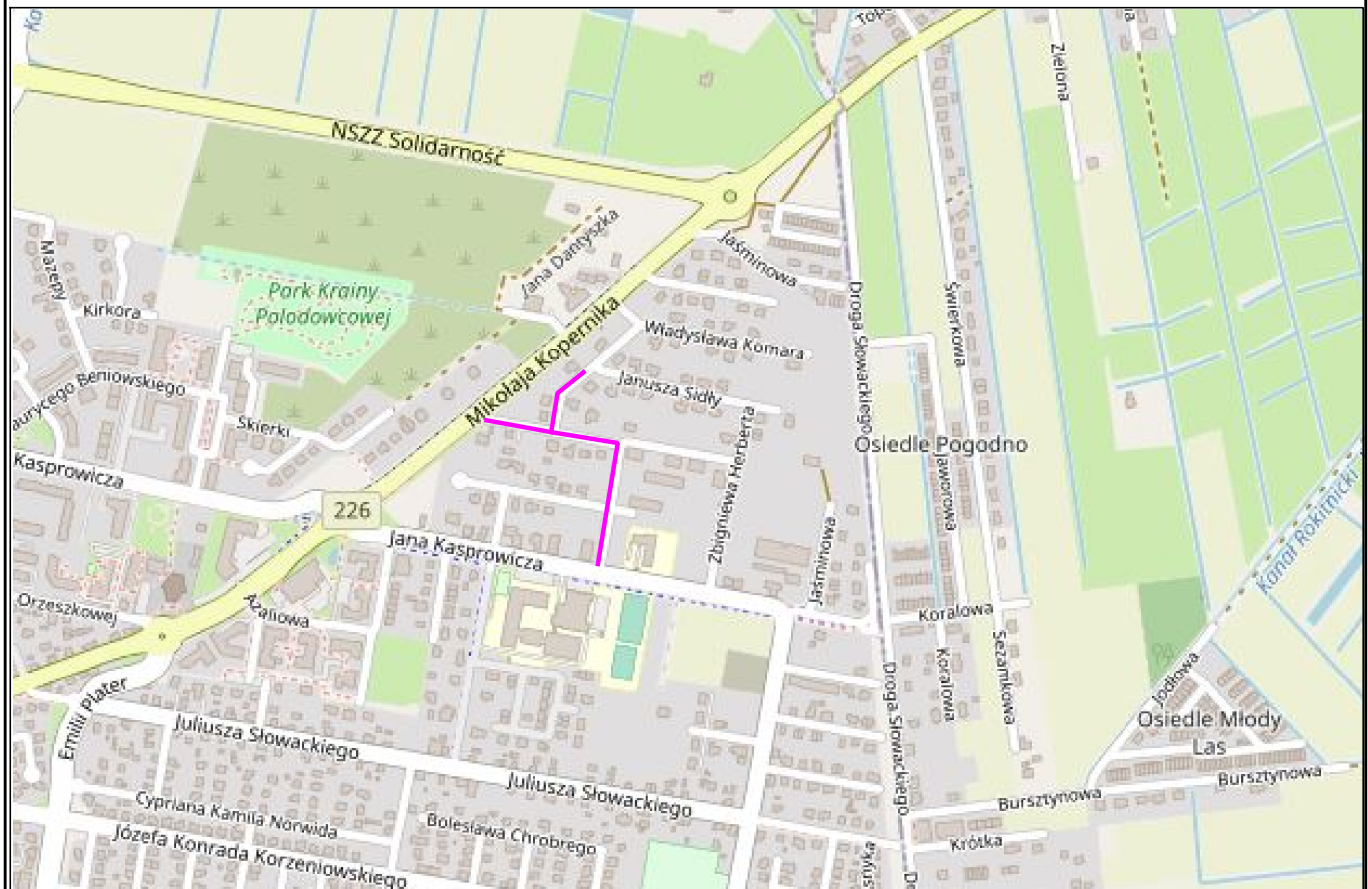
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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

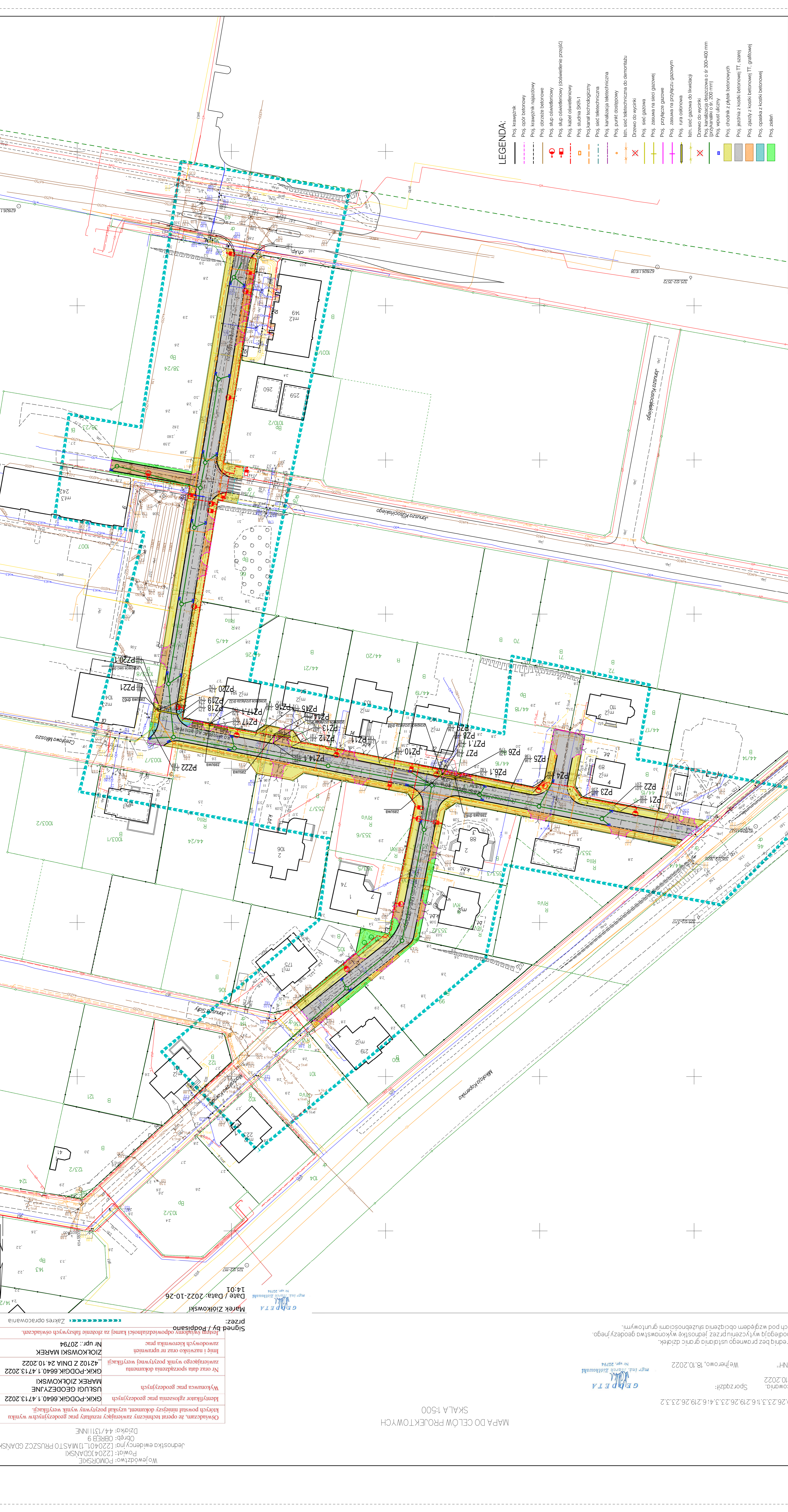




LEGENDA:

— zakres opracowania

<p>DROGADO Tomasz Ślusarz</p> <p>ul. Władysława IV 61/11 81-384 Gdynia NIP 584-251-03-71</p>	Nazwa projektu:	BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZĘŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDAŃSKIM		
	Nazwa rysunku:	PLAN ORIENTACYJNY		
	Branża:	Sieć gazowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt techniczny	Podpis:	1:10000
	Projektant:	mgr inż. Maja Kos	Data:	
	Upr. nr:	POM/0044/PWBS/16		01.2023
	Spec:	instalacyjna		
	Sprawdzający:	mgr inż. Agata Stegenda	Nr rys.	
	Upr. nr:	POM/0010/PWBS/17		
	Spec:	instalacyjna		1.0



LEGENDA:

- Proj. krawężnik
- Proj. opór betonowy
- Proj. krawężnik nagrodzony
- Proj. obrzeża betonowe
- Proj. skarp osłonięty
- Proj. skarp osłonięty (doświetlenie przysięgi)
- Proj. kablei osłonięty
- Proj. studia SI65-1
- Proj. kanał technologiczny
- Proj. sieć telefoniczna
- Proj. kanalizacja technologiczna
- Proj. punkt dostawczy
- lin. sieć telefoniczna do demarcztwa
- Drzewo do wyrzuku
- Proj. sieć gazu
- Proj. zasawa na sieci gazowej
- Proj. przyłącza gazowe
- Proj. zasawa na przyłącza gazowym
- Proj. rura ciekowa
- lin. sieć gazowa do likwidacji
- Drzewo do wyrzuku
- Proj. kanalizacja deszczowa o śr. 300-400 mm (przejmowanie o śr. 200 mm)
- Proj. wpusty uliczny
- Proj. chodnik z płytek betonowych
- Proj. jezdnia z kostki betonowej TT, czarnej
- Proj. jezdnia z kostki betonowej TT, granitowej
- Proj. opaska z kostki betonowej
- Proj. zieleni

NAZWA PROJEKTU: BUDOWA ULIC MIŁOZSA, MALINOWSKIEGO I CZĘŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDANSKIM		SKALA: 1:500	
TYP PROJEKTU: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		DATA: 01.2023	
MIASTO: GDAŃSK		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maja Kos	
DROGODAG: Drogowa 242		OPRACOWAŁ: inż. Sławomir Sturman	
DZIAŁKA: 242/2		OPRACOWAŁ: 287/GS/2022	
DZIAŁKA: 242/3		SPECJALNOŚĆ: instalacyjna	
DZIAŁKA: 242/4		NR RP: 2.1	

DROGODAG 242		Tomasz Sulasz	
ul. Władysława W. 61/71		ul. Władysława W. 61/71	
NIP 584-251-03-71		NIP 584-251-03-71	
Sprawdzał: inż. Sławomir Sturman		Sprawdzał: inż. Sławomir Sturman	
Opis: 287/GS/2022		Opis: 287/GS/2022	
Spec: instalacyjna		Spec: instalacyjna	

Województwo: POMOŃSKIE
 Powiat: GDANSKI
 Jednostka ewidencyjna: 122041L11 MIASTO PRUSZCZ GDANSKI
 Obręb: OBRĘB 9
 Działka: 44/1311 INNE

Oświadczam, że opierałem na danych technicznych, wykazujących rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument, uzyskałem pozytywne wyniki weryfikacji.
 Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: GK-PODGIK.6640.1.4713.2022
 USŁUGI GEODEZYJNE
 MAREK ZIŁOKOWSKI
 Nr zaświadczenia: GK-PODGIK.6640.1.4713.2022
 Zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji: 42102 Z DNIA 24.10.2022
 Imię i nazwisko oraz nr uprawnień: ZIŁOKOWSKI MAREK
 Nr uprawnień: 20794

Signed by / podpisano przez: *[Signature]* Zakres opracowania

Geodeta
 Marek Ziłkowski
 Data / Data: 2022-10-26
 14:01

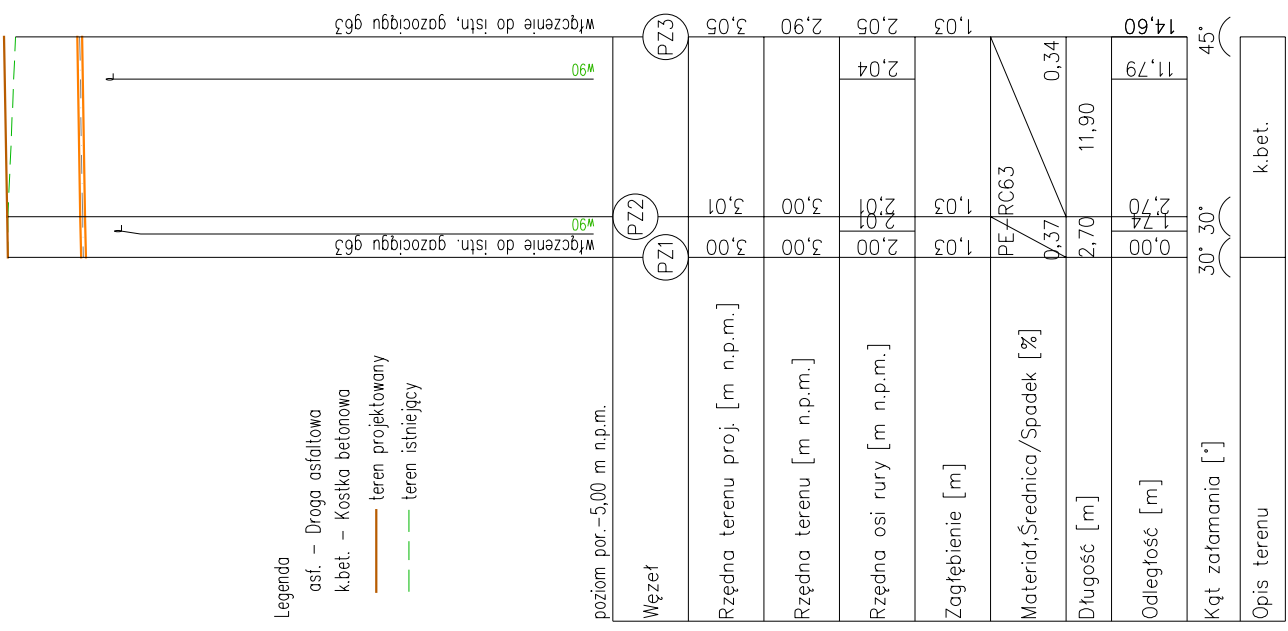
MAPA DO CEŁOWYCH PROJEKTÓWYCH
 SKALA 1:500

Sekcje mapy: 6:2; 9:26; 26:23.3; 5:6; 2:19; 26:23.3; 3:1; 6:2; 19; 26; 23.3; 22
 GK-PODGIK.6640.1.4713.2022
 Mapa jest aktualna w zakresie opracowania. Sporządził: *[Signature]*
 Młodym adwokatem 2000"
 Układ adresowy "2000"
 Wejherowo, 18.10.2022
 mgr inż. Maja Kos, Nr upr. 20794

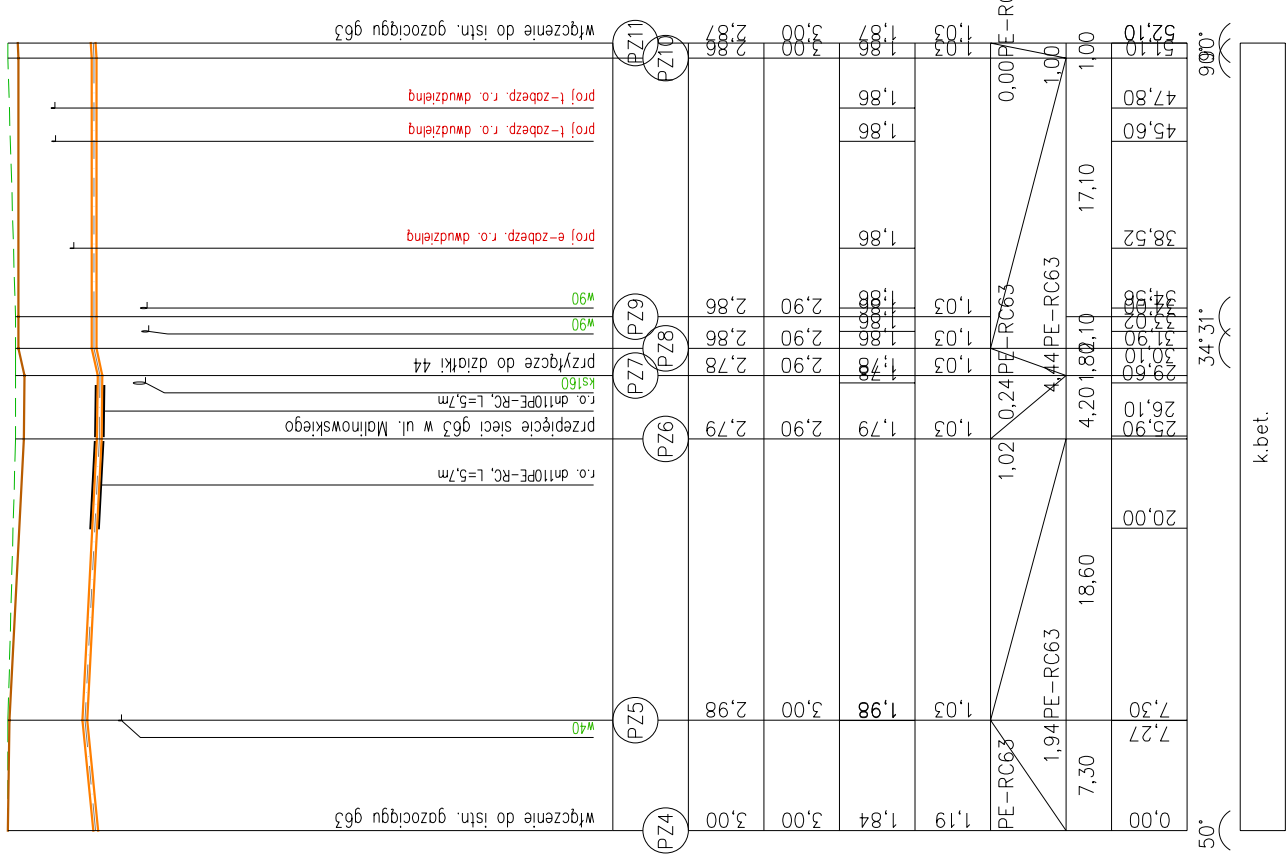
Uwaga: Nie badano ksiąg wieczystych pod względem obciążenia służebnościami gruntowymi.
 Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią bez pomiaru ustalenia granic działek.
 Wszelkie twarde obiekty budowlane podlegają wyliczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

- Legenda
- osf. - Droga asfaltowa
 - k.bet. - Kostka betonowa
 - teren projektowany
 - teren istniejący

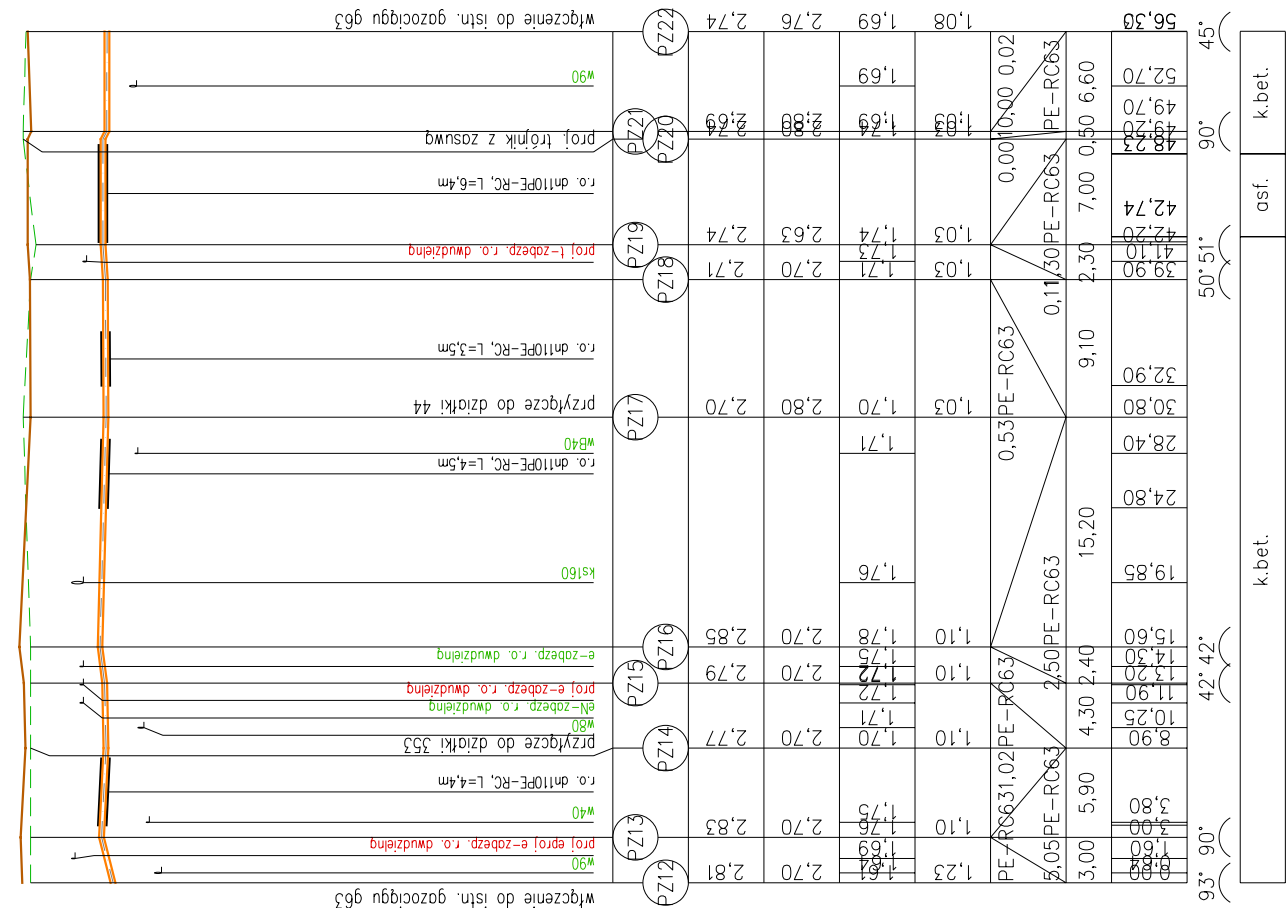
poziom par. -5,00 m n.p.m.



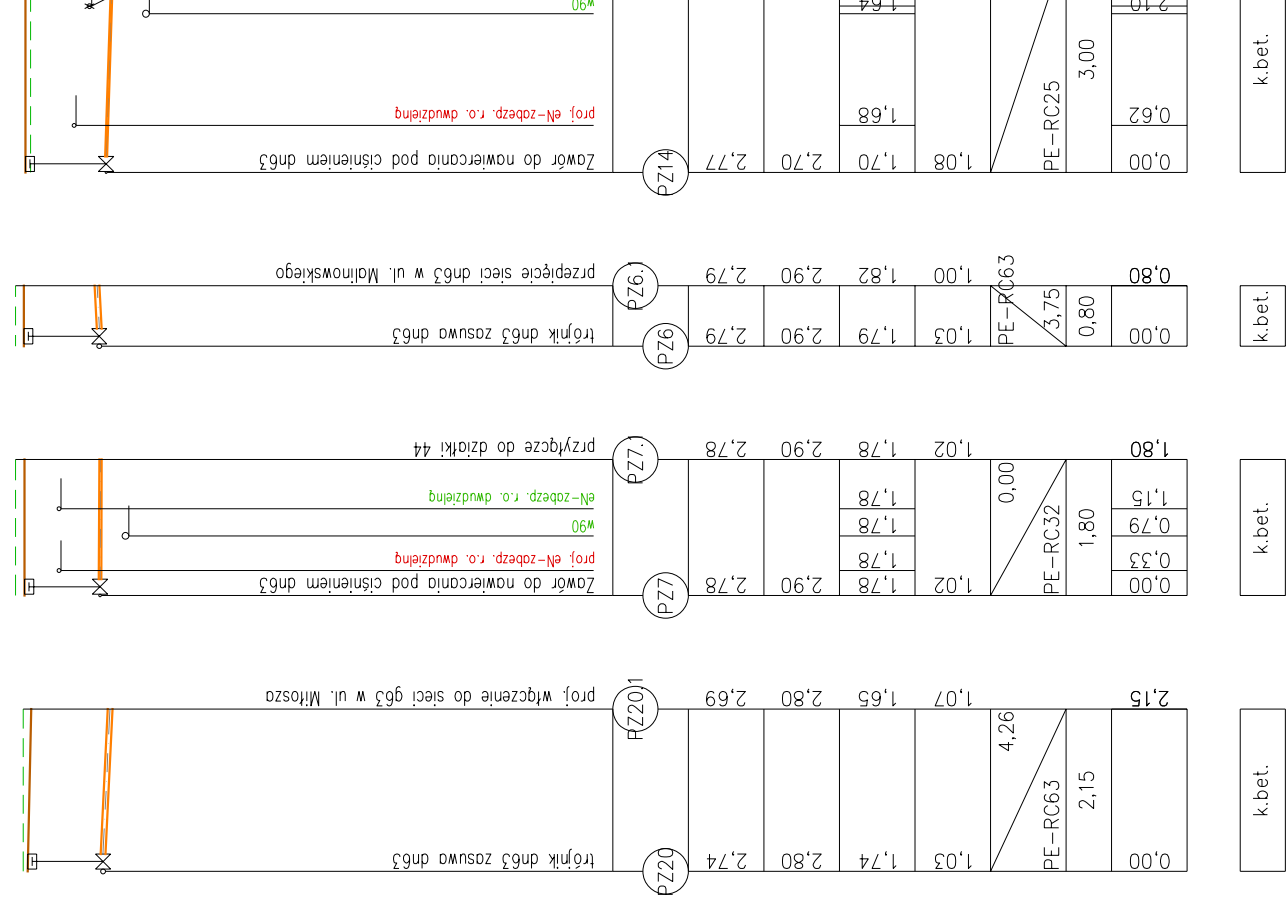
Skala X: 1:500



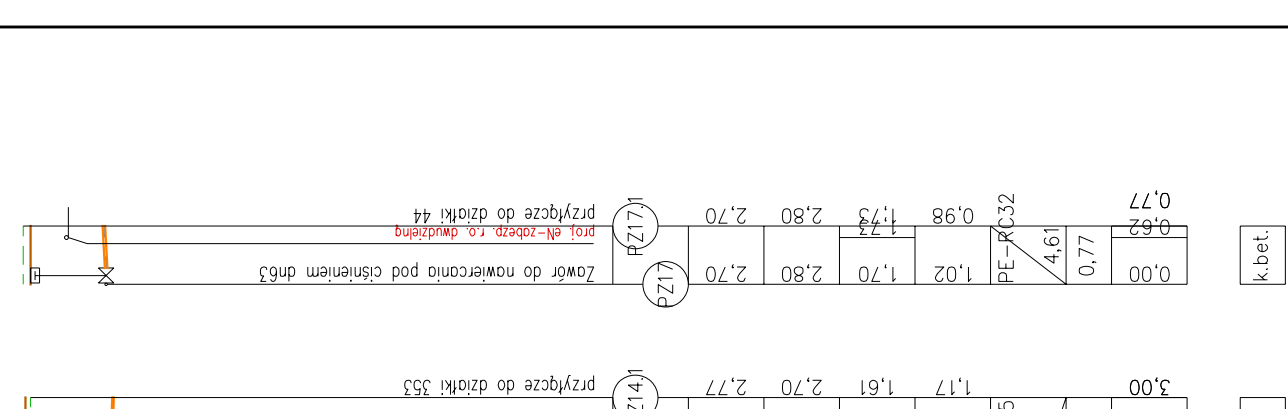
Skala X: 1:500



Skala X: 1:500



Skala X: 1:100

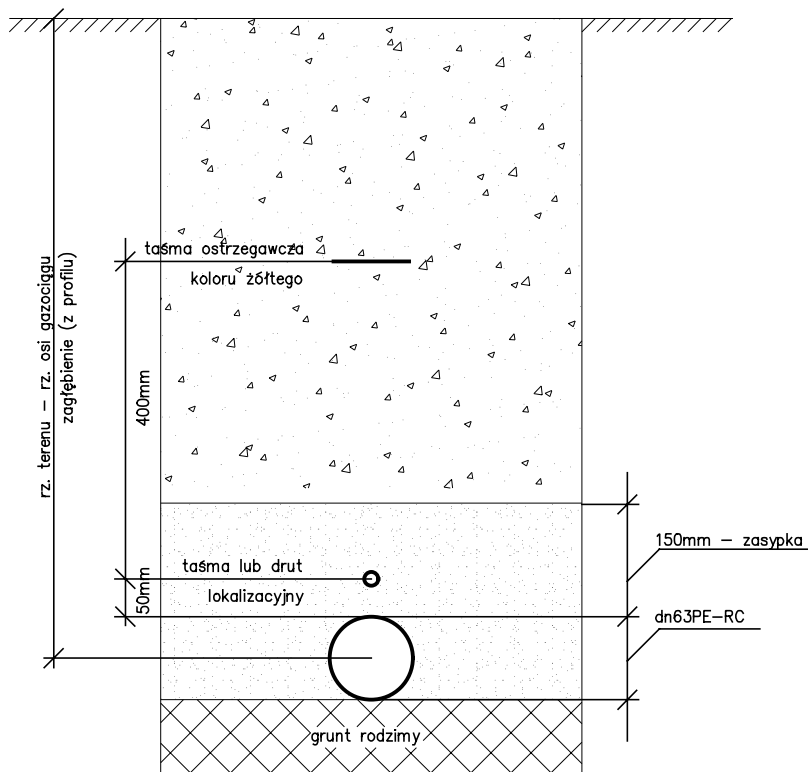


Skala X: 1:100

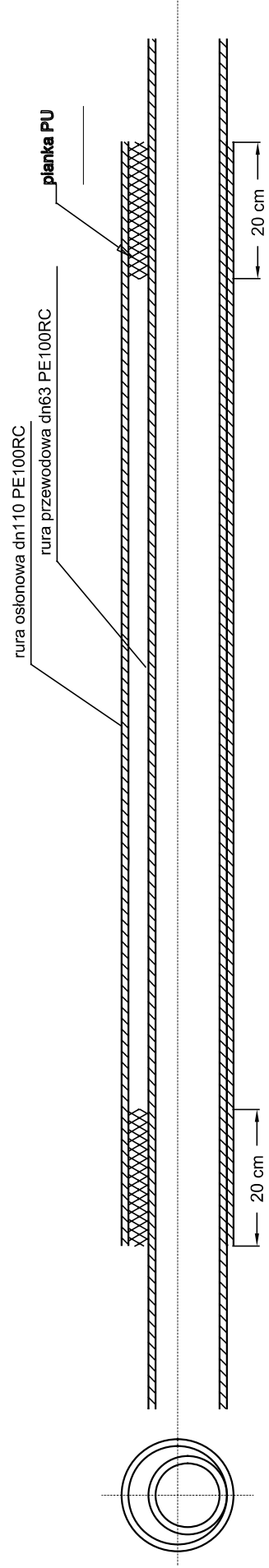
Nazwa projektu:		BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZĘŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDANSKIM	
Nazwa rysunku:		PROFIL PODŁUŻNY	
Branża:		Sieć gazowa	
Stadium:		Projekt techniczny	
Projektant:		mgr inż. Maja Kos	
Upr. nr:		POM/0044/PWBS/16	
Spec:		instalacyjna	
Sprawdzający:		inż. Sławomir Szurman	
Upr. nr:		287/Gd/2002	
Spec:		instalacyjna	
Skala:		1 : 100(500)	
Podpis:			
Data:		01.2023	
Nr rys.		3.1	

Nazwa projektu:		BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZĘŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDANSKIM	
Nazwa rysunku:		PROFIL PODŁUŻNY	
Branża:		Sieć gazowa	
Stadium:		Projekt techniczny	
Projektant:		mgr inż. Maja Kos	
Upr. nr:		POM/0044/PWBS/16	
Spec:		instalacyjna	
Sprawdzający:		inż. Sławomir Szurman	
Upr. nr:		287/Gd/2002	
Spec:		instalacyjna	
Skala:		1 : 100(500)	
Podpis:			
Data:		01.2023	
Nr rys.		3.1	

Schemat posadowienia sieci dn63 PE-RC w wykopie otwartym



DROGADO Tomasz Ślusarz ul. Władysława IV 61/11 81-384 Gdynia NIP 584-251-03-71	Nazwa projektu:	BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZĘŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDAŃSKIM		
	Nazwa rysunku:	SCHEMAT UŁOŻENIA RURY W WYKOPIE		
	Branża:	Sieć gazowa		Skala:
	Stadium:	Projekt techniczny	Podpis:	-
	Projektant:	mgr inż. Maja Kos		Data:
	Upr. nr:	POM/0044/PWBS/16		01.2023
	Spec:	instalacyjna		
	Sprawdzający:	inż. Sławomir Szurman		Nr rys.
	Upr. nr:	287/Gd/2002		4.1
	Spec:	instalacyjna		



BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZĘŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDAŃSKIM		Nazwa projektu:
SCHEMAT PROWADZENIA RUROCIĄGU W RURZE OSŁONOWEJ		Nazwa rysunku:
Siec gazowa	Skala: -	Branża:
Projekt techniczny	Podpis:	Stadium:
mgr inż. Maja Kos	Data:	Projektant:
POM/0044/PWBS/16	01.2023	Upr. nr:
instalacyjna	Nr rys.	Spec:
inż. Sławomir Szurman	5.1	Sprawdzający:
287/Gd/2002	Instalacyjna	Upr. nr:
instalacyjna	Instalacyjna	Spec:

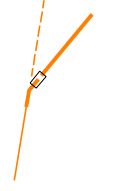
DROGADO

Tomasz Ślusarz

ul. Władysława IV 61/11
81-384 Gdynia
NIP 584-251-03-71

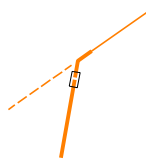
SCHEMATY WĘZŁÓW WŁĄCZENIOWYCH

PZ1



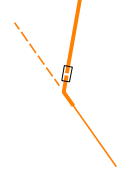
Kolano dn63 PE 30°
Mufa dn63 PE

PZ3



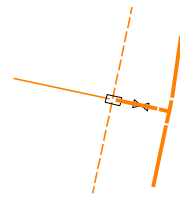
Kolano dn63 PE 45°
Mufa dn63 PE

PZ4



Kolano dn63 PE 45°
Mufa dn63 PE

PZ6.1



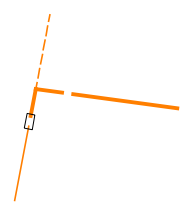
Zasuwa dn63 z końcówkami PE
Trójnik równoprzelotowy dn63 PE90°
Mufa dn63 PE

PZ11



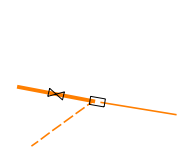
Kolano dn63 PE 90°
Mufa dn63 PE

PZ12



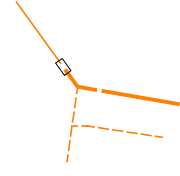
Kolano dn63 PE 90°
Mufa dn63 PE

PZ20.1



Zasuwa dn63 z końcówkami PE
Mufa dn63 PE

PZ22



Kolano dn63 PE 45°
Mufa dn63 PE

- Projektowany gazociąg dn63PE
- Istniejący gazociąg dn63PE
- Istniejący gazociąg dn63PE do likwidacji

<p>DROGADO Tomasz Ślusarz</p> <p>ul. Władysława IV 61/11 81-384 Gdynia NIP 584-251-03-71</p>		<p>Nazwa projektu: BUDOWA ULIC MIŁOSZA, MALINOWSKIEGO I CZĘŚCI KOMARA W PRUSZCZU GDAŃSKIM</p>	
<p>Skala: -</p>		<p>SCHEMATY WĘZŁÓW WŁĄCZENIOWYCH</p>	
<p>Nazwa rysunku: Siec gazowa</p>		<p>Podpis:</p>	
<p>Branża: Projekt techniczny</p>		<p>Projektant: mgr inż. Maja Kos</p>	
<p>Stadium: mgr inż. Maja Kos</p>		<p>Upr. nr: POM/0044/PWBS/16</p>	
<p>Spec: instalacyjna</p>		<p>Spec: instalacyjna</p>	
<p>Sprawdzający: inż. Sławomir Szurman</p>		<p>Nr rys. 01.2023</p>	
<p>Upr. nr: 287/Gd/2002</p>		<p>Spec: instalacyjna</p>	
<p>Spec: instalacyjna</p>		<p>Nr rys. 6.1</p>	