

Egz. nr **4**

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
OBIEKT	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA NA POTRZEBY PUNKTU TANKOWANIA CNG
KAT. OBIEKTU	XXVI
LOKALIZACJA	jednostka ewidencyjna 046201_1 gm. Miasto Grudziądz dz. nr ewid. 19/5, 19/6 obr. 068
INWESTOR	Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnia Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 28/30 86-300 Grudziądz

Stanowisko	Branża	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	sanitarna	mgr inż. Jakub Piechowski	KUP/0070/PWBS/17	
Asystent projektanta	sanitarna	mgr inż. Agnieszka Liczkowska		

Data opracowania : lipiec 2024 rok

Spis treści:

I.	Strona tytułowa (str.1)	
II.	Spis treści (str.2)	
III.	Dokumenty dołączone do projektu (str. 4-7)	
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	4
	Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych.....	5
	Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa	6
	Wykaz właścicieli działek objętych zakresem projektu.....	7
IV.	CZĘŚĆ OPISOWA (str. 8-17)	
	OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU (str. 8-10)	
1.1.	Nazwa i adres obiektu.....	8
1.2.	Inwestor	8
1.3.	Jednostka projektowa	8
1.4.	Podstawa opracowania.....	8
1.5.	Przedmiot i zakres opracowania	8
1.6.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	8
1.7.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	9
1.8.	Ograniczenia lub zakazy w zagospodarowaniu terenu.....	9
1.9.	Informacje i dane czy teren, na którym zaprojektowano obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską	9
1.10.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	9
1.11.	Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i w jego otoczeniu	9
1.12.	Warunki ochrony ppoż. i przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne	10
1.13.	Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego i robót budowlanych	10
1.14.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	10
	OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO (str. 11-17)	
2.1.	Projektowane rozwiązania techniczne	11
2.1.1.	Zewnętrzna instalacja gazowa.....	11
2.1.2.	Roboty ziemne i montażowe	13
2.1.3.	Punkt tankowania CNG.....	14
2.2.	Obliczenia	16
2.3.	Uwagi końcowe.....	17

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA (str. 18-20)

Lp.	Nr rys.	Nazwa	Skala	strona
1	PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	18
2	IS-01	Profil podłużny zewnętrznej instalacji gazowej	1: $\frac{100}{100}$	19

Grudziądz2024 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. jedn. Dz. U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany pn. "Zewnętrzna instalacja gazowa na potrzeby punktu tankowania CNG", na dz. nr ew. 19/5, 19/6 obr. 068 gm. M. Grudziądz, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

branży sanitarnej:

mgr inż. Jakub Piechowski

upr. nr KUP/0070/PWBS/17

Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Jakub Piotr Plechowski** jest upoważniony w specjalności **Instalacyjnej** w zakresie **sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, sporządzania projektu zagospodarowania osiedli lub terenów, w zakresie specjalności objętej niniejszymi przepisami;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wywierzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wywierzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 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), niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi, takim jak: sieć i instalacje ciepne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kolodziej
inż. Wojciech Klatecki
inż. Paweł Gonczarzewicz

DECYZJA

Bydgoszcz, dnia 14 czerwca 2017 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 280 z późn. zm.) 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), niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi, takim jak: sieć i instalacje ciepne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pan Jakub Piotr Plechowski
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 20 czerwca 1985 r. w Grudziądzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUPI0070/PWBS/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całej treści zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi uprawnienie budowlane, które posiada osoba fizyczna, posiadająca kwalifikacje budowlane oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

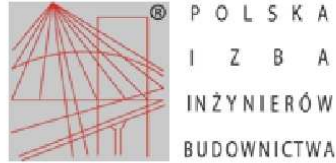
mgr inż. Jacek Kolodziej
inż. Wojciech Klatecki
inż. Paweł Gonczarzewicz



Orzynamy:

1. Pan Jakub Piotr Plechowski
ul. Roznowicza 20
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-3Z8-MW8-YLY *

Pan Jakub Piechowski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0093/17
adres zamieszkania ul. Rożanowicza 20, 86-300 Grudziądz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-18 roku przez:

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

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



Wykaz właścicieli działek objętych zakresem projektu

Lp.	Nr działki	Nr obrębu	Właściciel
1	19/5	0068	Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnia sp. z o.o. w Grudziądzu
2	19/6	0068	Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnia sp. z o.o. w Grudziądzu

IV. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Nazwa i adres obiektu

Zewnętrzna instalacja gazowa na potrzeby punktu tankowania CNG
ul. Waryńskiego, 86-300 Grudziądz, dz. nr ew. 19/5, 19/6 obr. 0068
jednostka ewidencyjna: 046201_1 (M. Grudziądz).

1.2. Inwestor

Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnia Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 28/30
86-300 Grudziądz

1.3. Jednostka projektowa

Biuro Inżynierskie INSGRUD Jakub Piechowski
ul. Kulerskiego 6/19, 86-300 Grudziądz

1.4. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenie inwestora,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej, wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, pismo znak W800/0000028991/00001/2024/00000 z dnia 11.03.2024 r.,
- Protokół z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniach 19.06.2024 – 2.07.2024, przez Urząd Miejski w Grudziądzu, dotyczący usytuowania projektowanego przyłącza gazowego wydany pismem o znaku GN.IV.6630.118.2024 z dnia 2.07.2024r.,
- Uzgodnienie z rzeczoznawcą ds. ppoż.,
- Wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia branżowe, decyzje i opinie,
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.5. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zewnętrznej instalacji gazowej na potrzeby punktu tankowania sprężonego gazu ziemnego CNG, na terenie bazy samochodów specjalistycznych MWiO sp. z o.o. na dz. 19/5 i 19/6 obr, 0068 przy ul. Waryńskiego w Grudziądzu. Projekt przyłącza gazu oraz punktu redukcyjno – pomiarowego, objęty jest odrębnym opracowaniem. Zakres niniejszego opracowania obejmuje budowę zewnętrznej instalacji gazowej z rur PE100-RC SDR11 PN16 typ 2 o średnicy dn90x8,2mm o długości w rzucie L=54,75 m, zakończonej kurkiem odcinającym DN80mm.

1.6. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar, na którym planuje się budowę zewnętrznej instalacji gazowej stanowią działki, będące własnością inwestora (dz. nr 19/5, 19/6 obr. 0068), użytkowane jako baza samochodów specjalistycznych MWiO. Teren, na którym zaprojektowano zewnętrzną instalację gazu stanowi zieleń przy budynku garażowym, z nawierzchnią z kamienia ogrodowego oraz teren placu, utwardzony kostką brukową.

W sąsiedztwie planowanej budowy zewnętrznej instalacji gazu przy ul. Waryńskiego 115 znajdują się inne obiekty tj. centralna przepompownia ścieków sanitarnych oraz trafostacja 150/0,4kV, 630kVa, a od strony ul. Łukasiewicza, na sąsiednich nieruchomościach zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna.

Zgodnie z mapą do celów projektowych oraz protokołem z narady koordynacyjnej na terenie objętym inwestycją występuje uzbrojenie podziemne – główny kolektor sanitarny ciśnieniowy o średnicy DN800mm, odprowadzający ścieki komunalne z centralnej przepompowni ścieków w kierunku oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi, sieć gazowa o średnicy dn63mm oraz kabel elektroenergetyczny (wzl).

1.7. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach przedmiotowej inwestycji planowana jest budowa zewnętrznej instalacji gazu na potrzeby punktu tankowania CNG, na terenie bazy samochodów specjalistycznych MWiO sp. z o.o. w Grudziądzu. Projektuje się zewnętrzną instalację gazową z rur PE100-RC SDR11 typ 2 o średnicy dn90x8,2mm od szafki gazowej stanowiącej punkt redukcyjno-pomiarowy na przyłączy (zaprojektowanej wg odrębnego opracowania, w linii istniejącego ogrodzenia na terenie dz. nr 19/5 obr. 0068) do wolnostojącej szafki gazowej z kurkiem odcinającym, zaprojektowanej na dz. 19/6 obr. 0068. Zewnętrzna instalacja gazowa ma służyć zasilaniu kompresorów CNG, na potrzeby wolnego tankowania sprężonym gazem ziemnym pojazdów specjalistycznych MWiO. Po wybudowaniu zewnętrznej instalacji gazu teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Planowany przebieg zewnętrznej instalacji gazu oraz lokalizację szafki gazowej z kurkiem odcinającym, przedstawiono w części rysunkowej - projekcie zagospodarowania terenu (rys. PZT – 01).

1.8. Ograniczenia lub zakazy w zagospodarowaniu terenu

Obszar, w którym planowana jest budowa zewnętrznej instalacji gazu oznaczony jest w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Grudziądza jako teren infrastruktury technicznej. Częściowo obszar znajduje się w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr XVIII/43/00 Rady Miejskiej w Grudziądzu z dnia 26 kwietnia 2000 r.) pn. MPZP terenów przeznaczonych pod lokalizację urządzeń i obiektów związanych z budową oczyszczalni miejsko-gminnej w Nowej Wsi, w strefie IT-KS - Tereny infrastruktury kanalizacyjnej.

1.9. Informacje i dane czy teren, na którym zaprojektowano obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Teren, na którym zaprojektowano zewnętrzną instalację gazu, w granicach obowiązywania ww. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie znajduje się w granicach obszaru objętego ochroną archeologiczną ani konserwatorską, nie jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków.

W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót ziemnych znalezisk lub przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są one zabytkami, należy zgodnie z ar. 33 ust. 1 ustawy z 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022r. poz. 840 z późn. zm.), zabezpieczyć ten przedmiot i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie powiadomić o znalezisku właściwego konserwatora zabytków.

1.10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Nie dotyczy. Zamierzenie inwestycyjne znajduje się poza obszarami i terenami górniczymi.

1.11. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i w jego otoczeniu

Budowa zewnętrznej instalacji gazu nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 z późn. zm.), o których mowa w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania

na środowisko (Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 z późn. zm.) i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 z późn. zm.). Budowa zewnętrznej instalacji gazu nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Obszar budowy zewnętrznej instalacji gazu nie narusza obszarów ochrony przyrody.

W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu, uwzględnić ochronę środowiska, w szczególności ochronę powietrza, gleby, zieleni. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności poprzez kompensację przyrodniczą.

1.12. Warunki ochrony ppoż. i przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne

Wymagane zaopatrzenie wodne do celów ppoż. w ilości 10l/s zapewni hydrant zewnętrzny na sieci wodociągowej. Istniejące, czynne hydranty zewnętrzne hp80mm, zlokalizowane na sieci wodociągowej dn225mm, w sąsiedztwie planowanej inwestycji zostały zaznaczone w części rysunkowej (w odległości ok. 60,0m i 80,0m od punktu tankowania CNG) - projekcie zagospodarowania terenu (rys. PZT – 01).

Ponadto punkt tankowania gazu sprężonego CNG, powinien zostać wyposażony w 2 gaśnice przenośne proszkowe po 6 kg każda i koc gaśniczy na każde stanowisko (kompresor). Kompresory CNG powinny być chronione przed najeżdżaniem przez obsługiwane pojazdy, należy je usytuować na wysepkach wyniesionych nad poziom przyległego podjazdu na wysokość 0,15 m lub w inny skuteczny sposób.

Pod względem ochrony przeciwpożarowej projekt został uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

1.13. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego i robót budowlanych

Roboty ziemne związane z budową zewnętrznej instalacji gazu nie spowodują zmiany stosunków wodnych na działkach sąsiednich. Odtworzenie terenu po wybudowaniu instalacji gazowej zostanie przywrócone do stanu pierwotnego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i wymaganiami gestorów sieci oraz uwzględni zawarte w nich uwagi dotyczące prowadzenia prac w rejonie sieci i urządzeń oraz zabezpieczenia infrastruktury technicznej. Przy wykonawstwie robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać przepisów BHP i ppoż., zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

1.14. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1c i art. 3 pkt. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t. jedn. Dz. U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami) obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego – zewnętrznej instalacji gazu ogranicza się wyłącznie do działek, na których została ona zaprojektowana tj. dz. nr ew. 19/5, 19/6 obr. 0068.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. z 2023 r., poz. 1094, ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r., poz. 1169),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 r., poz. 640),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. 2022 poz. 1225 ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2023 poz. 32),

2. OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO

2.1. Projektowane rozwiązania techniczne

2.1.1. Zewnętrzna instalacja gazowa

Projektowaną zewnętrzną instalację gazową tj. odcinek od szafki z kurkiem głównym (w linii istniejącego ogrodzenia na terenie dz. nr 19/5 obr. 0068) do projektowanej wolnostojącej szafki gazowej z kurkiem odcinającym, na dz. 19/6 obr. 0068 wykonać z rur PE 100-RC SDR11 o średnicy dn90x8,2mm. Rury użyte do budowy zewnętrznej instalacji gazowej powinny być odpowiednio oznakowane i zawierać informacje (nadrukowane na rurze i zawarte w atście producenta): nazwa lub symbol producenta, datę produkcji, numer serii, średnicę zewnętrzną i grubość ścianki, numer normy zgodnie z którą wyprodukowano rurę, rodzaj polietylenu, słowo „GAZ” i ciśnienie PN.

Zewnętrzną instalację gazu w początkowym i końcowym odcinku ziemnym (tj. po min. 0,5m od szafki z kurkiem głównym oraz szafki z kurkiem odcinającym) należy wykonać z rur stalowych bez szwu o średnicy odpowiednio DN50 (60,3x3,2mm) i DN80 (88,9x3,2mm) - klasy B dla mediów palnych wg PN-EN ISO 3183, w fabrycznej izolacji z powłoką PE na podkładzie epoksydowym w klasie A3 zgodnie z ISO 21809 lub w powłoce fabrycznej 3LPE, które należy łączyć za pomocą spawania elektrycznego. W projekcie przyjęto podejścia PE63xDN50 oraz PE90xDN80, wykonane z izolowanej rury stalowej wygiętej pod kątem prostym z przejściem PE-STAL, zakończone kołnierzem DN50 oraz końcówką do wspawania DN80mm (L=0,5m; H=1,5m).

Spawanie rur stalowych wykonywać zgodnie z instrukcją technologiczną spawania wytwórcy (WPS). Metoda spawania wg PN-EN ISO 15614:2017. Rodzaj złącza - spoina czołowa BW.

Do łączenia rur PE i stalowych stosować złącza przejściowe z końcówkami do spawania np. produkcji ZAWGAZ. Miejsca połączeń spawanych i ubytków izolacji rur jw. należy zabezpieczyć, izolować za pomocą zestawów powłokowych do izolacji spoin, łuków i kształtek zgodnie z zasadami projektowania, budowy i użytkowania ochrony przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych (ST-IGG-0602:2022).

Połączenia rur PE i stalowej należy wykonać za pomocą przejścia PE/stal oraz mufy PE dn90mm. Wszelkie kształtki do zgrzewania elektrooporowego powinny być typoszeregu SDR 11. Zaleca się, aby kształtki były wykonane z polietylenu klasy PE 100-RC, przy czym dopuszcza się również stosowanie kształtek klasy PE 100. Kształtki powinny być w kolorze czarnym lub żółtym i spełniać wymagania normy PN-EN 1555-3 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.

Trasę i średnicę projektowanej zewnętrznej instalacji gazowej oraz lokalizację projektowanej wolnostojącej szafki gazowej przedstawiono w części graficznej projektu.

Instalację układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm i w obsypce 20 cm, obsypkę i grunt zasypowy starannie zagęścić. Około 40 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru żółtego o szerokości 20cm. Ponadto w odległości max. 0,05 m nad gazociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjną, którą należy wprowadzić do wnętrza szafki kurka głównego i nie może mieć połączenia galwanicznego z instalacją gazową.

W celu stabilizacji i likwidacji naprężeń termicznych rurociągu w trakcie realizacji zewnętrznej instalacji gazu, po wykonaniu podsypki należy stosować się do nw. zasad:

- ułożyć rurociąg w wykopie,

- wykonać obsypkę rury z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni),
- ułożyć drut lokalizacyjny,
- po upływie ok. 2 godzin niezbędnych na stabilizację termiczną zagęścić obsypkę przy rurze, wykonać nadsypkę z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni) o grubości min. 0,05 m i zasypkę (z gruntu rodzimego), układając 40 cm nad rurociągiem taśmę ostrzegawczą koloru żółtego z napisem „UWAGA GAZ”.

Trasę zewnętrznej instalacji gazowej zinventaryzować geodezyjnie oraz oznakować.

W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401 oraz Dz. U. Nr 2/2010, poz. 6, stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Po zakończeniu montażu zewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać próbę szczelności zgodnie z normą PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów” i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 poz. 640). Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem. Dla instalacji gazowej niskiego ciśnienia należy przeprowadzać próbę szczelności pod ciśnieniem 0,75 MPa w obecności kierownika budowy i przedstawiciela dostawcy gazu oraz użytkownika przyłącza. Po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas trwania próby szczelności pneumatycznej dla instalacji zewnętrznej gazu powinien być nie krótszy niż godzinę. Po pozytywnej próbie szczelności należy przygotować dokumentację odbiorową. Wykonanie pneumatycznej próby szczelności i wytrzymałości powinno się odbyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 poz. 640) oraz normą PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”. Próbę szczelności i zagazowanie instalacji można wykonać tylko w obecności dostawcy gazu.

Stosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie aprobaty i deklaracje. Po wykonaniu, instalację należy zgłosić w Rejonie Gazowniczym. Wszelkie odstępstwa i zmiany od projektu winny być każdorazowo uzgadniane z projektantem

Dane techniczne istniejącej sieci gazowej

Lp.	Parametr	Dane
1	ciśnienie w sieci gazowej (średnie/niskie)	średnie
2	średnica sieci gazowej - dn	110
3	materiał/typ rury	PE
4	ciśnienie w sieci dystrybucyjnej	100÷400 kPa

Dane techniczne projektowanego przyłącza gazowego

Lp.	Parametr	Dane
1	ciśnienie (średnie/niskie)	średnie
2	średnica przyłącza gazowego - dn	32×3,0
3	materiał/typ rury	PE100 RC typ 2
4	znormalizowany stosunek wymiarów dz/g (SDR)	SDR11
5	długość przyłącza	6,80 m
6	sposób włączenia do sieci gazowej	obejma do nawiercenia pod ciśnieniem dn110/dn32
7	ciśnienie próby szczelności	0,75 MPa
8	czas próby szczelności	1 h
9	miejsce usytuowania szafki gazowej	w linii ogrodzenia
10	sposób czyszczenia wnętrza przyłącza	przedmuchiwanie sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa
11	ciśnienie w punkcie odbioru	1,6÷2,5 kPa

Dane techniczne projektowanej zewnętrznej instalacji gazu

Lp.	Parametr	Dane
1	ciśnienie (średnie/niskie)	niskie
2	średnica zewnętrznej instalacji gazu - dn	90x8,2mm
3	materiał/typ rury	PE100 RC typ 2
4	znormalizowany stosunek wymiarów dz/g (SDR)	SDR11
5	długość zewnętrznej instalacji gazu	54,75 m
6	ciśnienie próby szczelności	0,75 MPa
7	czas próby szczelności	1 h
8	sposób czyszczenia wnętrza zewnętrznej instalacji gazu	przedmuchiwanie sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa

Wykaz materiałów zabudowanych na zewnętrznej instalacji gazowej

Lp.	Materiał	jedn. miary	ilość
1	rura dn90x8,2mm PE100-RC SDR11 typ 2	[mb]	54,75
2	mufa elektrooporowa do gazu dn90mm PE100-RC SDR11	[szt.]	1
3	redukcja elektrooporowa do gazu dn63x90mm PE100-RC SDR11	[szt.]	1
4	podejście stalowe izolowane do wspawania PE90x8,2mm / DN80, L=0,5 m, H=1,5 m	[kpl.]	1
5	podejście stalowe izolowane z kołnierzem PE63x5,8mm / DN50, L=0,5 m, H=1,5 m	[kpl.]	1
4	kurek odcinający kołnierzowy DN80mm PN16	[szt.]	1
6	taśma ostrzegawcza o szerokości 20cm z napisem „UWAGA GAZ”	[mb]	54,75
7	taśma lokalizacyjna	[mb]	57,75
8	rurka osłonowa Ø15 PVC	[mb]	1,50
9	kostka elektryczna zaciskowa	[szt.]	1
10	zestaw powłokowy do izolacji	[kpl.]	wg potrzeb
11	szafka gazowa wolnostojąca	[kpl.]	1

2.1.2. Roboty ziemne i montażowe

Roboty ziemne związane z budową zewnętrznej instalacji gazowej należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. Nr 2/2010, poz. 6).

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP przez osoby do tego uprawnione. Roboty ziemne prowadzone w technologii wykopu otwartego wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopu. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z projektem a w szczególności z treścią uzgodnień determinujących warunki realizacji robót. W miejscach spodziewanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy dokonać ręcznych przekopów celem dokładnego zlokalizowania miejsc skrzyżowań lub zbliżeń. Wszystkie napotkane przewody podziemne krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi na przewody energetyczne nałożyć dwudzielne rury typu Arot. Na czas realizacji robót kable należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie.

Wszelkie skrzyżowania projektowanej instalacji gazowej zewnętrznej z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2013, poz. 640, z późniejszymi zmianami) oraz

zgodnie z normą PN-M-34501:1991 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania”.

Przed ułożeniem rurociągu w technologii wykopu otwartego wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości min. 0,10 m. Posadowienie rurociągów, wykonanie podsypki i zasypki należy realizować w oparciu o wytyczne i instrukcje producenta rur. Rury z tworzywa sztucznego układane w ziemi podlegają deformacji pod wpływem obciążenia gruntem. Dopuszczalna deformacja przekroju poprzecznego określana jest na 3-5% jej wysokości. Warunkiem w zapobieganiu nadmiernej deformacji jest wprowadzenie do współdziałania sztywności gruntu w określonej strefie rurociągu. Na warunek sztywności składają się: sztywność osypki rury oraz sztywność gruntu rodzimego strefy obsypki. Uzyskanie sztywności obsypki ochronnej rury polega na wykonaniu bezpośredniej obsypki piaskiem drobno-, średnio-, gruboziarnistym z należyтым jej ubiciem i zagęszczeniem. Uzyskanie sztywności gruntu rodzimego strefy obsypki polega na nienaruszeniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego bez względu na jego rodzaj.

Zasypkę w bezpośredniej strefie posadowienia gazociągu do wysokości 20 cm ponad wierzch rury wykonywać ręcznie, z dokładnym zagęszczeniem gruntu po obydwu stronach przewodów. Pozostała część zasypki wykonywać mechanicznie warstwami 20 – 30 cm, z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy ubijakami i zagęszczarkami do wymaganego wskaźnika. Przystępując do zasypywania wykopów, zwrócić szczególną uwagę, aby elastyczna rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Boki rur winny być zasypywane i zagęszczane warstwami, sybkim materiałem.

W przypadku występowania gruntów nasypowych - zasypkę wykonać z wymianą gruntu na piaszczysty, warstwami z dokładnym zagęszczaniem tych miejsc. Rozdeskowanie ścian wykopów umocnionych należy przeprowadzać z zachowaniem ostrożności i równocześnie z zasypką (zwracając uwagę na możliwość obsunięcia ścian wykopu). Po wykonaniu robót ziemnych nawierzchnię terenu, na którym prowadzono wykopy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

2.1.3. Punkt tankowania CNG

Na potrzeby wolnego tankowania gazem sprężonym CNG przewiduje się instalację dwóch kompresorów o łącznej wydajności nie większej niż 40m³/h. Przyłącze i zewnętrzną instalację gazu zaprojektowano na wydajność 40m³/h. Zgodnie z zamierzeniem Inwestora, nie zakłada się pracy dwóch kompresorów jednocześnie, chyba że łączna ich wydajność nie przekroczy 40m³/h. Zakłada się pracę kompresorów naprzemienną lub użytkowanie wyłącznie jednego kompresora (przy czym drugi stanowić będzie rezerwę na wypadek awarii pierwszego, aby zapewniona była ciągłość tankowania pojazdów specjalistycznych).

Definicję punktu tankowania sprężonego gazu ziemnego CNG określa art. 2 p. 20 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018r. (Dz. U. 2018 poz. 317 z późn. zm.). W ramach planowanej inwestycji nie przewiduje się budowy zbiorników magazynowych.

Lokalizację kompresorów zaznaczono w części rysunkowej - projekcie zagospodarowania terenu (rys. PZT – 01). Kompresory należy zainstalować zgodnie z wytycznymi i DTR producenta urządzeń. Kompresory należy zabezpieczyć przed najeżdżaniem przez obsługiwane pojazdy, należy je usytuować na wysepkach wyniesionych nad poziom przyległego podjazdu na wysokość 0,15 m lub w inny skuteczny sposób.

W celu podłączenia kompresorów do sieci dystrybucyjnej gazu, należy stosować wyłącznie przewód elastyczny z certyfikatem ATEX lub przeznaczony do metanu; maks. długość 0,5 metra, o średnicy DN80 Wzdłuż zastosowanego przewodu nie mogą występować zgięcia lub pęknięcia. Gaz zasysany do sprężarki, pobierany z sieci dystrybucyjnej nie może cechować nadmierna wilgotność.

Punkt tankowania sprężonego gazu ziemnego CNG należy wyposażyć w widoczne oznaczenia o przeznaczeniu danego punktu tankowania oraz w czytelne instrukcje obsługi tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) w postaci piktogramów i tekstu. Punkt tankowania sprężonego gazu ziemnego CNG powinien być wyposażony w system alarmowy, wytwarzający sygnał dźwiękowy lub świetlny, informujący o zaistnieniu sytuacji alarmowej.

Wymagane jest, aby dystrybutory punktu tankowania sprężonego gazu ziemnego CNG, były wyposażone w:

1) ręczny zawór odcinający wstrzymujący przepływ gazu do węża lub manualny wyłącznik bezpieczeństwa umożliwiający natychmiastowe wyłączenie urządzenia;

2) typ króćca, który pozwala na dostarczanie gazu tylko wtedy, gdy króciec jest połączony z odpowiadającym gniazdem tankowania w pojeździe.

Instalacja elektryczna stanowiąca zasilanie kompresorów stanowi odrębne opracowanie. Zasilanie w energię elektryczną zostanie zapewnione z dwóch niezależnych źródeł, podobnie jak w przypadku istniejących obiektów na terenie inwestora, które są zasilane z sieci elektroenergetycznej oraz na wypadek braku zasilania poprzez agregat prądotwórczy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023r., poz. 822) należy dokonać oceny zagrożenia wybuchem.

Na podstawie opracowań i wytycznych dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa na stacjach i punktach tankowania CNG, opracowanych przez Jana Sasa, dla kompresorów zainstalowanych na wolnym powietrzu wyznacza się następujące strefy zagrożenia wybuchem:

- strefa 1 – przestrzeń we wnętrzu obudowy kompresora CNG,
- strefa 2 – obszar wokół obudowy ochronnej kompresora w odległości 0,2m.

Ponadto przy lokalizacji kompresorów CNG zaleca się zachowanie następujących odległości:

- od granicy działki–5m,
- od budynków i innych obiektów budowlanych–5m,
- od nadziemnych urządzeń i instalacji innych paliw–5m,
- od słupów trakcji kolejowej i tramwajowej–15m,
- od napowietrznych linii elektroenergetycznych – zgodnie z odrębnymi przepisami dotyczącymi projektowania elektroenergetycznych linii napowietrznych lub przyjąć 1,5 wysokości zawieszenia najwyższego nieuziemionego przewodu linii o napięciu powyżej 1kV.

Instrukcja eksploatacji punktu tankowania CNG zostanie dostarczona przez producenta urządzenia.

2.2. Obliczenia

Instalacja gazowa

Numer działki	Liczba urządzeń (n)		Obciążenie nominalne (m ³ /h)	Wsp. jednocz.	Obciążenie rzeczywiste (m ³ /h)	Średnica (mm)	Opory miejscowe/ długość zastępcza (m)	Długość liniowa odcinka (m)	Długość całkowita	Jednostkowe opory liniowe (Pa/m)	Całkowite straty ciśnienia (Pa)
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
101	KOMP. CNG	1	40,0	1,0	max. 40,0	Dn 50 stal	Kk+4Kl+Zw 0,5+4×1,9+0,7=8,8	4,0	12,8	5,33	68,22
102	KOMP. CNG	1	40,0	1,0	max. 40,0	Ø90×8,2 PE	- -	53,8	53,8	0,80	43,04
103	KOMP. CNG	1	40,0	1,0	max. 40,0	Dn 80 stal	Kk+Kl+To 0,90+2,90+4,50=8,3	2,7	11,0	0,70	7,70
104	KOMP. CNG	1	40,0	1,0	max. 40,0	DN 65 stal	2Kk+2Kl+Zw 2×0,6+2×2,1+0,5=5,9	2,0	7,9	1,57	12,40
RAZEM										131,36	

Poprawka z tytułu różnicy wysokości pomiędzy kurkiem głównym a kurkiem odcinającym przed ostatnim urządzeniem

$0,0 \times 5,4 = 0,0$ Pa

Strata ciśnienia w instalacji

131,36 Pa < 200 Pa

2.3. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47 poz. 401 z późn. zm.),
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. z 2022, poz. 1225),
- [3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2023 poz. 32),
- [4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 r., poz. 640),
- [5] Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych. (ZMS/76/2022/1)
- [6] PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- [7] PN-92/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- [8] PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- [9] ZN-G-3001:2001 Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne.
- [10] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023r., poz. 822)

Opracował:
mgr inż. Jakub Piechowski

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nr rys.	Nazwa	Skala	strona
1	PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	19
2	IS-01	Profil podłużny zewnętrznej instalacji gazowej	1: $\frac{100}{100}$	20