

Szczegółowy opis przedmiotu zapotrzebowania

1. Przedmiotem zapotrzebowania

Przedmiotem zapotrzebowania są prace wykonania badania ciągłości powłoki izolacyjnej metodą DCVG oraz badania skuteczności ochrony katodowej metodą CIPS, gazociągów wysokiego ciśnienia znajdujących się na terenie PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

2. Przedmiotem zapotrzebowania w szczególności obejmuje:

- pomiar DCVG z określeniem defektów do naprawy (z określeniem wagi zagrożenia),
- badanie skuteczności ochrony katodowej,
- opracowanie dokumentacji z wykonanych pomiarów intensywnych na długości badanej sieci gazowej (dokumentacja powykonawcza z wykonanych pomiarów ciągłości powłoki izolacyjnej metodą DCVG w 2 egz. w formie papierowej i 1 egz. w formie elektronicznej),
- przedstawienie wyników pomiarów w postaci tabelarycznej w dokumentacji powykonawczej,
- opracowanie dokumentacji fotograficznej z wykonanych prac,
- uporządkowanie terenu po wykonanych pracach – przywrócenie do stanu pierwotnego.

3. Zakres rzeczowy:

- 3.1. Wykonanie badania ciągłości powłoki izolacyjnej metodą DCVG (Direct Current Voltage Gradient) oraz badania skuteczności ochrony katodowej metodą CIPS (Close Interval Potential Survey) gazociągów wysokiego ciśnienia.
- 3.2. Celem badań jest:
 - dokładna lokalizacja defektów powłoki izolacyjnej,
 - określenie parametrów defektów izolacji,
 - określenie stopnia zagrożenia korozyjnego poszczególnych defektów izolacji,
 - określenie ilości prądu ochrony katodowej pobieranego przez poszczególne defekty izolacji oraz prądu pobieranego przez cały badany odcinek gazociągu,
 - określenie skuteczności ochrony katodowej izolacji poszczególnych odcinków gazociągów,
 - określenie rezystancji przejścia poszczególnych odcinków gazociągów,
 - określenie poziomu oddziaływania prądów przemiennych indukowanych wskutek oddziaływania linii elektroenergetycznych,
 - określenie programów i działań naprawczych celem likwidacji zagrożenia korozyjnego oraz poprawy skuteczności działania ochrony katodowej na poszczególnych odcinkach gazociągów;
- 3.3. Badania DCVG i CIPS należy wykonać na gazociągach wysokiego ciśnienia wyszczególnionych w pkt.6
- 3.4. Łączna długość sieci gazowej wytypowanej do wykonania badań DCVG i CIPS wynosi około **106km**

4. Obowiązki Wykonawcy:

- 4.1. Wykonawca dysponuje odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia tj. wykaże, że dysponuje osobami posiadającymi odpowiednie uprawnienia zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci z dnia 1 lipca 2022 r. (Dz.U. z 2022 r. poz. 1392) – podane ilości są ilościami minimalnymi:
 - a) 2 osobami na stanowisku Eksploatacji Grupa 1 pkt. 2,4,5,9,11,13 i Grupa 3 pkt.4,5
 - b) 1 osobą na stanowisku Dozoru Grupa 1 pkt. 2,4,5,9,11,13 i Grupa 3 pkt.4,5

- 4.2. W przypadku prowadzenia prac więcej niż jednym zespołem w tym samym czasie, każdy z zespołów musi odrębnie spełniać powyższe warunki.
- a) Minimum jedna osoba w zespole wykonującym badania powinna posiadać Certyfikat Kompetencji Personelu Ochrony Katodowej UDT-CERT Poziom III.
 - b) Minimum jedna osoba opracowująca sprawozdanie z badań oraz dokumentację powykonawczą powinna posiadać Certyfikat Kompetencji Personelu Ochrony Katodowej UDT-CERT Poziom IV.
 - c) Wykaz osób wskazanych przez Wykonawcę do realizacji usług stanowi **Załącznik 3** do Umowy.
- 4.3. Uzgodnienie z Zamawiającym (przed przystąpieniem do badań) parametrów pracy stacji ochrony katodowej.
- 4.4. Poddanie badaniom DCVG i CIPS wszystkich wymienionych w wykazie odcinków gazociągu wysokiego ciśnienia. Na odcinkach, na których nie występuje czynna ochrona gazociągu (brak stacji SOK) odcinek w przybliżeniu **106 km** długości nie wykonujemy badania CIPS, należy jednak przewidzieć zastosowanie tymczasowej stacji polaryzacji gazociągu w celu wykonania badań DCVG. W ramach pomiarów metodą DCVG należy wykonać pomiary gradientów złączeniowych oraz wyłączeniowych wzdłuż gazociągu.
- 4.5. Prowadzenie pomiarów DCVG i CIPS z krokiem nie większym niż 1,5 metra. Każdy pomiar musi być określony za pomocą współrzędnych GPS z dokładnością do min. 1 metra.
- 4.6. Zlokalizowanie wszystkich defektów powłoki izolacyjnej wraz z określeniem wagi i zachowania korozyjnego każdego defektu.
- 4.7. Dla pomiarów, dla których waga defektów jest większa niż 10% należy obliczyć względną wagę defektu.
- 4.8. Nie wymagamy wykonywania pomiarów na ciekach wodnych i dopuszczamy wykonanie pomiarów do linii brzegowej i kontynuację po drugiej stronie cieku.
- 4.9. Określenie w miejscach wykrytych defektów powłoki, metodą elektrooporową, agresywności korozyjnej gruntu (na głębokości zakopania gazociągu).
- 4.10. Wykonanie pomiarów rezystywności gruntu w miejscach zlokalizowania defektów powłoki izolacyjnej, dla których waga defektu jest większa niż 10%. Pomiary rezystywności gruntu należy przeprowadzić metodą 4-elektrodową.
- 4.11. Określenie w zlokalizowanych defektach wartości pobieranego prądu ochrony katodowej.
- 4.12. Przygotowanie i przekazanie powykonawczej dokumentacji odbiorowej (3 egzemplarze papierowe + wersja elektroniczna), która powinna zawierać:
- a) Wyniki z przeprowadzonych pomiarów metodą DCVG i CIPS na wszystkich badanych odcinkach gazociągu wysokiego ciśnienia powinny być przedstawione w formie tabelarycznej. Każdy pomiar powinien zawierać następujące wartości:
 - potencjał zał. oraz wył.,
 - gradienty zał. i wył.,
 - różnicę gradientu Zał.-Wył.,
 - współrzędne GPS,
 - rezystywność gruntu,
 - kilometraż gazociągu,
 - uwagi (np. przeszkody terenowe, cieki wodne, rowy, zbliżenia i skrzyżowania z liniami energetycznymi, trakcjami kolejowymi, obiektami budowlanymi, itd.);
 - b) Ponadto każdy kilometr zmierzonych wartości musi być przedstawiony na dwóch wykresach umieszczonych jeden pod drugim. Pierwszy wykres powinien zawierać potencjał załączeniowy oraz wyłączeniowy w funkcji długości gazociągu, natomiast drugi wykres powinien zawierać informację o gradientach zał. i wył. oraz różnicę gradientów zał.- wył. w funkcji długości gazociągu. Na wykresie należy także umieścić informację o rezystywności gruntu w miejscach, w których ochrona katodowa nie jest zachowana oraz w miejscach dla których względna waga defektu jest większa równa od 15%. Rozróżnienie względnych wag defektów należy wykonać kolorami, w zależności od uzyskanej wartości, według następującej klasyfikacji:
 - waga mniej niż 15% defekty małe, (kolor żółty)
 - waga 15-34% defekty średnie, (kolor pomarańczowy)

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAPOTRZEBOWANIA

- waga 35-70% defekty duże, (kolor czerwony)
 - waga 70 i więcej % defekty bardzo duże; (kolor czarny)
- 4.13. Szczegółowa lokalizacja na mapie gazociągu defektów powłoki izolacyjnej przeznaczonych do naprawy (za pomocą lokalizatora GPS z dokładnością do 1 m), z naniesionymi odległościami od stałych szczegółów terenowych.
- 4.14. Weryfikacja lokalizacji wszystkich elementów naziemnych związanych z ochroną katodową (stacje ochrony katodowej, punkty pomiarów elektrycznych ze wskazaniem na typ punktu, zespoły zaporowo-upustowe, słupki znacznikowe, kolumny wydmuchowe, rury ochronne) na mapie oraz za pomocą lokalizatora GPS.
- 4.15. Przygotowanie przez Wykonawcę sprawozdania z wykonanych pomiarów oraz protokół odbioru robót, będący dokumentem potwierdzającym wykonanie prac będących przedmiotem Umowy.
- 4.16. Wszelkie przeszkody wynikłe w trakcie realizacji zadania, związane z utrudnioną możliwością przeprowadzenia pełnego zakresu badania, nie zwalniają z obowiązku jego wykonania.

5. Warunki wykonania:

- 5.1. Wykonawca wykona Przedmiot zamówienia przy pomocy urządzeń, którymi dysponuje.
- 5.2. Wykonawca zapewni, że jego pracownicy wykonujący Usługi będą posiadali wszelkie wymagane bezwzględnie obowiązującymi przepisami prawa uprawnienia, potwierdzone wymaganymi dokumentami, których okazania Zamawiający może zażądać w każdym czasie.

6. Zakres lokalizacji prac:

Lp.	Gmina, na której znajduje się gazociąg	Gazociąg	Długość [m]
1	Żerków	Gazociąg stal DN 150	2679
2	Jarocin	Gazociąg stal DN 150	6251
3	Jarocin	Gazociąg stal DN 80	430
4	Jarocin	Gazociąg stal DN 125	7 315
5	Jarocin	Gazociąg stal DN100	25
6	Kotlin	Gazociąg stal DN 125	6130
7	Buk	Gazociąg stal DN 200	13816
8	Buk	Gazociąg stal DN 100	377
9	Buk	Gazociąg stal DN 80	30
10	Duszniki	Gazociąg stal DN 200	748
11	Duszniki	Gazociąg stal DN 125	311
12	Duszniki	Gazociąg stal DN 80	37
13	Granowo	Gazociąg stal DN 350	194
14	Granowo	Gazociąg stal DN 500	1553
15	Granowo	Gazociąg stal DN 200	10619
16	Granowo	Gazociąg stal DN 250	227
17	Granowo	Gazociąg stal DN 80	351
18	Grodzisk Wielkopolski	Gazociąg stal DN 100	4338
19	Grodzisk Wielkopolski	Gazociąg stal DN 50	5016
20	Grodzisk Wielkopolski	Gazociąg stal DN 500	4376
21	Grodzisk Wielkopolski	Gazociąg stal DN 50/80/150	485

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAPOTRZEBOWANIA

Lp.	Gmina, na której znajduje się gazociąg	Gazociąg	Długość [m]
22	Grodzisk Wielkopolski	Gazociąg stal DN 200	5415
23	Kamieniec	Gazociąg stal DN 350	11678
24	Kamieniec	Gazociąg stal DN 500	75
25	Kaźmierz	Gazociąg stal DN 125	1210
26	Kościan	Gazociąg stal DN 350	5698
27	Opalenica	Gazociąg stal DN 100	4333
28	Opalenica	Gazociąg stal DN 65	2400
29	Opalenica	Gazociąg stal DN 50	520
30	Stęszew	Gazociąg stal DN 200	2040
31	Tarnowo Podgórne	Gazociąg stal DN 125	6879
suma			105556
			106km

7. Wykonawca zobowiązany będzie do przestrzegania „Wymagań w zakresie BHP, Ppoż. i OŚ klauzuli etycznej dla Wykonawców świadczących usługi na rzecz i terenie PSG sp. z o.o.” dostępnych na stronie internetowej Zamawiającego pod adresem www.psgaz.pl, w zakładce: O nas / System Zarządzania / Pliki do pobrania („Wymagania”) i w przypadku wyboru Naszej oferty zobowiązujemy się do zapoznania z Wymaganiami przed zawarciem Umowy jak również zobowiązujemy się do zapoznania z Wymaganiami swoich pracowników oraz inne osoby, przy pomocy których będziemy realizować Przedmiot Umowy.