

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedsięwzięcie pod nazwą „**Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN700 MOP 8,4MPa relacji Wężerów - Przewóz wraz z infrastrukturą towarzyszącą**” będzie polegało na budowie nowego odcinka gazociągu wysokiego ciśnienia DN700 MOP 8,4 MPa o długości ok. 44 km oraz DN500 MOP 8,4 MPa o długości ok. 1 km wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja obejmuje również przebudowę istniejącego gazociągu DN300 o długości ok. 0,2 km.

Zakres zadania inwestycyjnego obejmuje przede wszystkim:

- a) budowę gazociągu w/c DN700 MOP 8,4 MPa relacji Wężerów - Przewóz wraz z linią światłowodową i niezbędną infrastrukturą, w tym m.in.:
 - budowę Stacji Regulacyjno-Pomiarowej (SRP) oraz Stacji Pomiarowej EC (SPEC) Kraków-Przewóz – miasto Kraków wraz z drogą dojazdową i niezbędną infrastrukturą towarzyszącą,
 - budowę Zespołu Zaporowo-Upustowego (ZZU) DN700 Skrzyszowice – gmina Kocmyrzów-Luborzyca wraz z drogą dojazdową i niezbędną infrastrukturą towarzyszącą,
 - budowę Zespołu Zaporowo-Upustowego (ZZU) DN700 Kraków-Jeziorko – miasto Kraków wraz z drogą dojazdową i niezbędną infrastrukturą towarzyszącą,
 - budowę śluzy nadawczo-odbiorczej (SNO) DN700 Wężerów – gmina Słomniki i niezbędną infrastrukturą towarzyszącą,
- b) budowę gazociągu w/c DN500 MOP 8,4 MPa, wraz z niezbędną infrastrukturą (odgałęzienie DN500), w tym m.in.:
 - budowę Zespołu Zaporowo-Upustowego (ZZU) DN500 Kraków-Na Niwach – miasto Kraków (wraz z przebudową układu wyłączeniowego w istn. systemie), wraz z drogą dojazdową i niezbędną infrastrukturą towarzyszącą,
- c) przebudowę istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN300 (przebudowywany gazociąg DN300),
- d) budowę gazociągu wysokiego ciśnienia DN300 o długość ok. 0,1 km łączącego projektowaną stację regulacyjno-pomiarową (SRP) Kraków-Przewóz z istniejącym gazociągiem DN500 (gazociąg połączeniowy DN300).

Wzdłuż projektowanego gazociągu DN700 zostanie wykonana linia światłowodowa, która będzie pełniła rolę magistrali komunikacyjnej m.in. na potrzeby obsługi automatyki i sterowania gazociągu. Linia światłowodowa oddalona będzie od ścianki gazociągu o min. 1 m.

Na czas budowy gazociągów zostanie wyznaczony pas budowlano-montażowy o szerokości ok. 52 m. Lokalnie w niektórych miejscach pas zostanie nieznacznie poszerzony (np. przy przekroczeniach przeszkód terenowych, nawrotkach) lub zawężony (np. w przypadku przejścia przez tereny leśne). W pasie tym będą odbywały się wszelkie prace

związane z budową gazociągu, tj. wykonanie wykopu, ruch maszyn, spawanie gazociągu, ułożenie gazociągu w wykopie, zasypianie gazociągu, rekultywacja terenu, przeprowadzenie prób ciśnieniowych. Przybliżona, szacunkowa powierzchnia pasa budowlano-montażowego pod budowę gazociągu wyniesie orientacyjnie ok. 280 -300 ha.

Natomiast na czas eksploatacji inwestycji na trasie gazociągów zostanie wyznaczona strefa kontrolowana. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie* (§10 ust. 6) szerokość strefy kontrolowanej dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) 8,4 MPa:

- o średnicy DN700 wynosi 12 m (po 6 metrów w obie strony od osi gazociągu),
- o średnicy DN500 wynosi 8 m (po 4 metry w obie strony od osi gazociągu),
- o średnicy DN300 wynosi 6 m (po 3 metry w obie strony od osi gazociągu).

Ponadto w ramach realizacji przedsięwzięcia przewiduje się trwałe zajęcie terenu na cały okres eksploatacji gazociągu w zakresie, którego zlokalizowane będą projektowane obiekty kubaturowe, tj.:

- ok. 1100 - 1350 m² SNO Wężerów,
- ok. 500-800 m² ZZU Skrzyszowice,
- ok. 550-850 m² ZZU Kraków-Jeziorko,
- ok. 3600-4100 m² SRP oraz Stację pomiarową EC Kraków-Przewóz,
- ok. 300-500 m² ZZU Kraków-Na Niwach.

Dodatkowo do obiektów zostaną zaprojektowane stałe drogi dojazdowe z wyłączeniem SNO Wężerów tu zostanie wykorzystana droga dojazdowa do istniejącego ZZU Wężerów DN1000.

Gazociągi zostaną zaprojektowane w I i III klasie lokalizacji uwzględniając zapisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2013 r. poz. 640).

Projektowane gazociągi objęte będą ochroną katodową. Zasada działania ochrony katodowej polega na doprowadzeniu do chronionej konstrukcji prądu elektrycznego o odpowiednim natężeniu, co prowadzi do zahamowania (lub znacznego spowolnienia) zachodzących na jej powierzchni procesów korozyjnych. Przewiduje się zabudowę Stacji Ochrony Katodowej na wybranych obiektach (np. na stacjach gazowych lub UZU), zlokalizowanych na trasie gazociągu. Uziomy anodowe stacji ochrony katodowej zostaną zaprojektowane jako głębokie, dzięki czemu będzie możliwe zlokalizowanie ich na terenach obiektów stanowiących infrastrukturę powiązaną z gazociągiem. W celu zapewnienia możliwości wykonywania pomiarów eksploatacyjnych oraz w celu potwierdzenia skuteczności działania systemu ochrony katodowej, przewiduje się montaż punktów pomiarowych przy monoblokach izolujących oraz w wybranych miejscach na trasie gazociągu. Rozmieszczenie punktów pomiarowych podyktowane będzie przede wszystkim lokalizacją rur osłonowych, które stanowią newralgiczne miejsca ze względu na duże zagrożenie korozyjne, a tym samym wymagają szczególnej uwagi.

Parametry techniczne:

a) gazociągu DN700:

- medium - gaz ziemny z grupy E (wg PN-C-04750);
- średnica nominalna: - DN700;
- średnica zewnętrzna: - DZ711;
- maksymalne ciśnienie robocze (MOP) - 8,4 MPa;

- długość - ok. 44 km;
 - materiał - rury stalowe (wg PN-EN ISO-3183);
 - strefa kontrolowana: - 12 m (po 6 m na stronę od osi);
 - klasa lokalizacji: - I i III;
 - przykrycie gazociągu - min. 1,2 m p.p.t., na terenach zdrenowanych min. 1,6 m p.p.t.;
- b) gazociągu DN500 (odgałęzienie):
- medium - gaz ziemny z grupy E (wg PN-C-04750);
 - średnica nominalna: - DN500;
 - średnica zewnętrzna: - DZ508;
 - maksymalne ciśnienie robocze (MOP) - 8,4 MPa;
 - długość - ok. 1,0 km;
 - materiał - rury stalowe (wg PN-EN ISO-3183);
 - strefa kontrolowana: - 8 m (po 4 m na stronę od osi);
 - klasa lokalizacji: - I;
 - przykrycie gazociągu - min. 1,2 m p.p.t., na terenach zdrenowanych min. 1,6 m p.p.t.;
- c) przebudowywanego gazociągu DN300:
- medium - gaz ziemny z grupy E (wg PN-C-04750);
 - średnica nominalna: - DN300;
 - średnica zewnętrzna: - DZ323,9;
 - długość - ok. 0,2 km;
 - materiał - rury stalowe (wg PN-EN ISO-3183);
 - strefa kontrolowana: - 6 m (po 3 m na stronę od osi);
 - klasa lokalizacji: - I;
 - przykrycie gazociągu - min. 1,2 m p.p.t., na terenach zdrenowanych min. 1,6 m p.p.t.
- d) gazociągu połączeniowego DN300:
- medium - gaz ziemny z grupy E (wg PN-C-04750);
 - średnica nominalna: - DN300;
 - średnica zewnętrzna: - DZ323,9;
 - długość - ok. 0,1 km;
 - materiał - rury stalowe (wg PN-EN ISO-3183);
 - strefa kontrolowana: - 6 m (po 3 m na stronę od osi);
 - klasa lokalizacji: - I;
 - przykrycie gazociągu - min. 1,2 m p.p.t., na terenach zdrenowanych min. 1,6 m p.p.t.

Roboty montażowe gazociągu będą prowadzone różnymi metodami:

- a) metodą bezwykopową (np. przeciski, przewiertki poziome, mikrotuneling, Direct Pipe, przewiertki HDD lub inne równoważne) - w miejscach przekroczeń przez niektóre przeszkody terenowe (m.in. rzeki, większe ciekły płynące, drogi o znacznym natężeniu ruchu, koleje),
- b) metodą wykopów otwartych - dla pozostałych odcinków.

Dla metody wykopów otwartych przewiduje się wykopy szerokoprzestrzenne o bezpiecznym skarpowaniu. Wyjątek stanowią będą odcinki, gdzie szalowanie ścian podyktowane będzie koniecznością obniżenia poziomu wód gruntowych lub koniecznością prowadzenia robót w wykopach wąskoprzestrzennych. Dla odcinków o wysokim poziomie wód gruntowych przewiduje się odwodnienie wykopów. W zależności od sytuacji zakłada się

odwodnienie poprzez m.in. pompowanie powierzchniowe miejscowe, dreny horyzontalne, igłofiltry lub poprzez odwodnienie łączone (powierzchniowe z igłofiltrami). Odprowadzenie wód z wykopów przewiduje się do cieków wodnych, rowów melioracyjnych lub poprzez rozdeszczonowanie po terenie. Warunki prowadzenia prac odwodnieniowych, w tym ilości odprowadzanej wody z poszczególnych odwadnianych odcinków, miejsca zrzutu odpompowywanych wód, sposoby zabezpieczeń odbiorników i jakości ich wód zostaną uzgodnione z administratorami cieków i odbywać się będą na warunkach określonych w zgodach wodnoprawnych, których uzyskanie wymagane jest przepisami prawa.

W ramach inwestycji, na odcinku Wężeń – Przewóz, projektuje się wykonanie infrastruktury towarzyszącej, budowę obiektów technologicznych związanych z obsługą gazociągów takich jak: Stacja Regulacyjno – Pomiarowa (SRP), wraz ze stacją Pomiarową EC, Zespoły Zaporowo-Upustowe (ZZU), śluza nadawczo – odbiorcza (SNO), przyłącza energetyczne oraz drogi dojazdowe do obiektów.

Funkcją Zespołu Zaporowo-Upustowego jest podzielenie gazociągu na odcinki umożliwiające w razie potrzeby opróżnienie części gazociągu z gazu poprzez zawory upustowe oraz ewentualne odcinanie przepływu czynnika gazowego przepływającego przez dany ZZU. Każdy ZZU jest zaopatrzony w rurociąg upustowy, który umożliwi w razie potrzeby opróżnienie odizolowanej sekcji gazociągu, za pomocą zasuw regulacyjnej wyposażonej w napęd elektryczny.

Planowana inwestycja przecina cieki oraz obiekty infrastrukturalne, takie jak drogi, linie kolejowe, sieci wodociągowe, sieci gazowe, sieci kanalizacyjne, linie energetyczne i telekomunikacyjne, i inne. Do przekroczenia powyższych elementów będą wykorzystywane różne metody, których zastosowanie będzie uzależnione m. in. od warunków geologicznych lub ukształtowania terenu.

Przekroczenia cieków będą wykonywane zgodnie z warunkami wydanymi przez Właściciela/Zarządcę cieku metodą bezwykopową bądź wykopową bez wstrzymywania przepływu w cieku. Na czas prowadzenia robót metodą wykopową założono wykonanie by-passów napływającej wody. Poniższa tabela przedstawia skrzyżowanie projektowanego gazociągu z ciekami.

Lp.	Orientacyjny kilometraż	Nazwa cieku / kilometraż	Gmina	Obręb	Nr ewid. działki	Orientacyjna długość przekroczenia [m] / szerokość przeszkody wodnej [m]	Wstępnie założona technologia realizacji MW - met. wykopowa MB - met. bezwykopowa
Trasa podstawowa DN700							
1	11,2	Szreniawa	Słomniki	Kępa	214	14,9	MB
2	15,8	Dopływ ze Skrzyszowic	Kocmyrów - Luborzycza	Skrzeszowice	334/1	10,4	MB
3	17,2	potok Pokojówka	Kocmyrów - Luborzycza	Skrzeszowice	335/1	2,2	MB
4	20,7	potok Od Biórkowa	Koniusza	Zielona	148	2,8	MW
5	29,5	potok Kościelnicki	Kraków	NH-24	160	3,0	MB

6	34,6	potok Łucjanówka (Struga Rusiecka)	Kraków	NH-22	214/1	2,5	MB
7			Kraków		192/2	4,0	MB
8	43,1	rzeka Wisła	Kraków	NH-42	71	113,0	MB
9			Kraków	P-109	71		MB
Trasa podstawowa DN500 (odgałęzienie DN500)							
11	0,6	rzeka Wisła	Kraków	P-108	537	96,0	MB
12			Kraków	NH-43	97/1		

Na trasie gazociągu DN700 występują również rowy melioracyjne, część rowów będzie przekraczane metodą wykopu otwartego. Rowy zostaną odtworzone do stanu pierwotnego lub zgodnie z Wytocznymi ich Właściciela. Przyjęto minimalną odległość pomiędzy dnem rowu, a zewnętrzną ścianką gazociągu, rury osłonowej bądź obciążnika ok. 1.0 m.

Dojazd do pasa budowlano - montażowego odbywać się będzie m.in. siecią dróg publicznych (i wewnętrznych udostępnionych), tymczasowymi zjazdami np. z płyt betonowych, urządzonymi tymczasowymi drogami dojazdowymi np. z kruszywa łamanego, drogami leśnymi oraz pojedynczymi dojazdami do działek prywatnych.

W przypadku braku ciągłości dojazdu do pasa budowlano - montażowego, projektowane będą nowe odcinki tymczasowych dróg wewnętrznych dojazdowych. Zjazdy tymczasowe z dróg publicznych, po uzgodnieniach z lokalnymi zarządcami dróg, będą zaprojektowane w nowych lokalizacjach. W przypadku niespełnienia parametrów ruchu związanych z pojazdami budowy istniejące drogi dojazdowe zostaną poddane przebudowie na warunkach ich zarządców. Zakres przebudowy dotyczyć może zarówno kwestii geometrii, przekroju, jak i samej nawierzchni.

Na terenie placu budowy transport odbywać się będzie po projektowanych drogach technologicznych w zakresie pasa budowlano montażowego, wzdłuż trasy gazociągu oraz wokół niezbędnych obiektów. W miejscach przeszkód terenowych wymagających zawracania pojazdów budowy zostaną z lokalizowane lokalne poszerzenia pasa budowlano montażowego z miejscem na place do zawracania tzw. nawrotki.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie województwa małopolskiego, na terenie powiatów: krakowskiego (gminy: Słomniki, Kocmyrów-Luborzyca), proszowickiego (gminy: Radziemice, Koniusza) i m. Kraków (miasto Kraków).

Trasa gazociągów przebiegać będzie przez tereny o zagospodarowaniu w dużej mierze rolniczym, lokalnie leśnym. Szczególnie w gminie m. Kraków inwestycja zbliży się do zabudowań mieszkalnych, zakładu przetwórczego oraz obiektu zorganizowanego deponowania odpadów.

Punktem początkowym projektowanego gazociągu DN700 jest śluza nadawczo-odbiorcza wraz z układem regulacyjnym zlokalizowane w gminie Słomniki w pobliżu m. Wężerów, obr. Wężerów, natomiast punktem końcowym projektowanego gazociągu DN700 jest stacja regulacyjno - pomiarowa wraz z ze stacją gazową zlokalizowaną w gminie Miasto Kraków (dzielnica Krakowa – Przewóz).

Punktem początkowym projektowanego odgałęzienia DN500 jest wyjście z projektowanej stacji gazowej, która zlokalizowana jest na terenie miasta Kraków (dzielnica Krakowa – Przewóz), natomiast punktem końcowym projektowanego odgałęzienia DN500 jest zaprojektowany ZZU DN500 Kraków Na Niwach.

Przebudowywany fragment istniejącego gazociągu DN300 znajduje się na północ od projektowanego ZZU DN500 Kraków Na Niwach (cały przebudowywany odcinek zlokalizowany jest w pobliżu drogi ekspresowej S7 (dzielnica Krakowa – Przewóz).

Gazociąg połączeniowy DN300 znajduje się na północny-zachód od projektowanej stacji regulacyjno - pomiarowej zlokalizowanej w gminie Miasto Kraków (dzielnica Krakowa – Przewóz).

Po zakończeniu prac montażowych gazociąg będzie poddany próbom wytrzymałościowym oraz szczelności.

Po zakończeniu prac związanych z budową gazociągu, teren w obrębie pasa montażowo-budowlanego zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu jak najbardziej zbliżonego do stanu przed rozpoczęcia prac.

**Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
w Krakowie**

mgr Rafał Rostecki

/podpis elektroniczny/