

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać pomiary oraz przekopy kontrolne w celu rzeczywistej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu.

Przed zasypaniem kabla należy zgłosić 1 etap robót ziemnych do odbioru przez pracowników Tauron Dystrybucja S.A.

Po zakończeniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Prowadzenie kabla powyżej względnie poniżej skrzyżowanych obiektów w zależności od warunków lokalnych należy wykonać zgodnie z normą SEP N SEP – E – 004, z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą.

7.4.4 Szczegóły techniczne budowy napowietrznej linii nN

Celem usunięcia kolizji z projektowanym układem drogowym na ul. Trudnej zaistniała konieczność przeprojektowania stanowisk słupowych istniejących obwodów nN zasilanych ze stacji transformatorowej KRP3168 .

Projektowane słupy linii nN - żerdzie wirowane typu E, ustoje dla projektowanych słupów przyjęto dla gruntu średniego jako kopane. W przypadku stwierdzenia gruntu o gorszych warunkach niż przyjęto, dobór ustojów należy odpowiednio skorygować. Żelbetowe elementy ustojowe chronić przed szkodliwymi wpływami w gruncie agresywnym.

Projektując konstrukcje wsporcze - słupy linii niskiego napięcia dobrano w oparciu o obliczenia występujących sił uzależnionych od rodzaju przewodów i zastosowanych naprężeń oraz parcia sił wiatru na elementy linii. Naprężenia przewodów i odpowiadające im naciągi przyjęto zgodnie z danymi katalogowymi. Osprzęt dla projektowanej linii zastosować np. ENSTO i BELOS, szczegóły w zestawieniu materiałów linii lub o równoważnych parametrach.

Elementy stalowe mocujące osprzęt do słupów należy stosować atestowane i zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco. Śruby i haki dobrano z kart albumowych po uwzględnieniu rzeczywistych obciążeń mechanicznych.

Izolacja istniejącej linii napowietrznej stanowi na całej swej długości obostrzenie 10. Długości przewodów izolowanych AsXSn oraz zastosowane naprężenia pokazano na rys nr 4. Posadowienia słupów i wykonawstwo robót ziemnych w pobliżu sieci istniejących wykonać ręcznie.

7.4.5 Demontaż

Sieć elektroenergetyczna nN/SN

Do demontażu przewidziano odcinki linii kablowych nN, linii kablowych SN, stanowiska słupowe niskiego napięcia oraz przewody linii napowietrznej nN zgodnie z planem sytuacyjnym (rys. nr 1).

Materiały z demontażu wykonawca niniejszej inwestycji zutylizuje we własnym zakresie

7.4.6 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć elektroenergetyczna nN

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym dla sieci nN zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, w oparciu o skoordynowane wymagania odnoszące się do linii elektroenergetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.X.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz norm: N SEP-E-001, PN-E-05100-1:1998, PN-IEC 60364.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim dla linii nN i SN

Uznaje się, że elektroenergetyczne linie napowietrzne nN 0,4 V i SN 15 kV nie wymagają ochrony przed dotykiem bezpośrednim ze względu na wysokość zamocowania przewodów (powyżej 2,5 m – poza zasięgiem ręki). Urządzenia podłączone do linii napowietrznej nN powinny spełniać wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy, zapewniając skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

Wymagania stawiane środkiem ochrony przy dotyku pośrednim – dla linii nN 0,4 kV

W obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5 s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \cdot I_a < U_0$$

Z_s - impedancja pętli zwarciowej, [Ω],

U_0 - napięcie znamionowe względem ziemi, $U_0 = 230 V$,

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_0 , [A].

Uziemienie ochronno - robocze punktów neutralnych sieci w układzie TN-C
Wszystkie punkty neutralne sieci pracujących w układzie TN-C powinny być uziemione bezpośrednio. Przewody PEN linii elektroenergetycznych powinny być połączone z przewodami ochronnymi PE instalacji elektrycznych odbiorców energii, uziemionymi poprzez szynę uziemiającą obiektu budowlanego i jego uziom. Rezystancja uziemienia $R < 30 \Omega$.

Rozmieszczenie uziemień przewodów PEN (PE) powinno spełniać warunki:

wzdłuż trasy linii długości przewodu PEN(PE) między uziemieniami o rezystancji nie większej niż 10Ω nie powinna przekraczać 500 m,

na obszarze koła o średnicy 300 m zakreślonego dowolnie dookoła końcowego odcinka każdej linii i jej odgałęzień tak, aby koniec linii lub odgałęzienia znajdował się w tym kole, powinny znajdować się uziemienia o wartości wypadkowej rezystancji nie przekraczającej 5Ω : $R_{b1} < 5 \Omega$

7.4.7 Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi linii nN 0,4 kV zaprojektowano ograniczniki klasy A ograniczających prąd do wartości 5 kA, $U_c > 500$ V. Odgromniki należy połączyć zwodami taśmowymi na słupie z uziemieniami taśmowo – prętowymi. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna przekraczać $R \leq 10 \Omega$.

7.4.8 Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne

Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne należy stosować zgodnie z wymaganiami norm PN-E-5100-1:1998 oraz PN-E-08501:1988. oraz wytycznymi Tauron Dystrybucja S.A.

7.4.9 Ochrona przed korozją

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-71/E-97053, 79/H-97070, 93/E-04500. Konstrukcje winny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco.

Do malowania należy stosować:

- farbę ftalową koloru czarnego tło pod napisy,
- farbę ftalową koloru białego na napisy.

Przewody uziemiające wprowadzone do gruntu, niezależnie od posiadania stałych pokryć antykorozyjnych (ocynkowanie) powinny być pokryte warstwą nie przepuszczającą wilgoci np. masą asfaltową.

7.5 Branża gazowa

W stanie istniejącym sieć gazowa usytuowana jest na całym odcinku drogi objętej opracowaniem. Konieczność przebudowy odcinków sieci gazowej wynika bezpośrednio z powstałych kolizji z projektowanymi elementami rozbudowywanej drogi gminnej oraz przebudowywanymi pozostałymi sieciami uzbrojenia terenu. Zaprojektowano rozbudowę sieci gazowej niskiego ciśnienia wraz z przyłączami na odcinkach kolizyjnych. Rozbudowane odcinki gazu zachowują dotychczasową funkcję. W ramach niniejszego opracowania projektuje się gazociągi średniego ciśnienia z rur polietylenowych klasy 100, PE RC szereg SDR17 oraz SDR11 typ 2 o średnicy opisanej poniżej wg.PAS1075 oraz normy PN-EN 1555-2:2012 posiadających certyfikat na znak „B”.

Rozbudowę istniejącej sieci gazowej prowadzi się nawiązując do projektowanej i istniejącej infrastruktury znajdujących się w rejonie inwestycji.

Wykonanie rozbudowy istniejącej sieci gazowej objętej niniejszym opracowaniem możliwe jest jedynie przy równoczesnej rozbudowie lub zabezpieczeniu pozostałych sieci uzbrojenia terenu, których projekty stanowią oddzielne opracowania.

Rozbudowę sieci gazowej wraz z przyłączami należy wykonać przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną rozbudową drogi.

7.1 Średnice przewodów i zastosowane materiały

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie oraz w nawiązaniu do średnicy istniejących gazociągów, projektuje się sieć gazową oraz przyłącza z rur polietylenowych PE100 RC SDR17 oraz SDR11 typ 2 (90% warstwa czarna i 10% warstwa pomarańczowa) o średnicy:

- dn250x14,8mm PE100 RC SDR17;
- dn160x9,5mm PE100 RC SDR17;
- dn110x6,6mm PE100 RC SDR17
- dn63x5,8mm PE100 RC SDR11;
- dn25x3,0mm PE100 RC SDR11

Zastosowane rury muszą odpowiadać normie PN-EN 1555-2:2012 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE). Część 2: Rury oraz PN EN ISO 13479 - wymóg normatywny dla rur z warstwą ochronną.

7.2 Szczegółowe rozwiązania techniczne

Rozbudowa sieci gazowej na odc. „G1.1 – G1.2”

Projektuje się rozbudowę istniejącej sieci gazowej niskiego ciśnienia DN100mm stal na gazociąg średniego ciśnienia **PE100 RC SDR17 dn110x6,6mm** na odcinku „G1.1 – G1.2” o długości L=12,50m wraz z założeniem rury osłonowej „RO-1” dn200x11,9mm PE100 RC SDR17 o długości L=8,00m przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węzłach „G1.1” i „G1.2” zaprojektowano połączenie z istniejącym gazociągiem niskiego ciśnienia DN100mm Stal za pomocą przejścia PE/stal dn110/100mm oraz mufy elektrooporowej dn110mm PE;
- Poziome i pionowe zmiany kierunków wykonać poprzez zastosowanie atestowanych kształtek:
 - zk1.1 - łuk PE 45° dn110mm
 - G1.2 - łuk PE 45° dn110mm

Rozbudowa sieci gazowej na odc. „G2.0 – G2.14”

Projektuje się rozbudowę istniejącej sieci gazowej niskiego ciśnienia dn75mm PE na gazociąg średniego ciśnienia **PE100 RC SDR17 dn250x14,8mm** na odcinku „G2.0 – G2.1” o długości L=4,00m oraz gazociąg średniego ciśnienia **PE100 RC SDR17 dn160x9,5mm** na odcinku „G2.1 – G2.14” o długości L=397,00m wraz z założeniem rur osłonowych dn280x16,6mm PE100 RC SDR17 „RO-2.1” o długości L=6,00m, „RO-2.5” o długości L=6,00m przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.0” zaprojektowano połączenie z istniejącym gazociągiem niskiego ciśnienia dn250mm PE za pomocą trójnika równoprzelotowego dn250mm oraz muf elektrooporowych dn250mm PE;
- W węźle „G2.1” zaprojektowano połączenie z projektowanym gazociągiem średniego ciśnienia dn250mm PE za pomocą trójnika równoprzelotowego dn250mm, mufy redukcyjnej dn250/160 oraz muf elektrooporowych dn250mm i dn160mm PE;
- Za węzłem „zk2.0” w chodniku zaprojektowano zasuwę odcinającą DN150mm z króćcami do zgrzewania PE.

- W węzłach „G2.2”, „G2.3”, „G2.5-G2.7”, „G2.9-G2.13” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanymi przyłączami dn25x3,0mm za pomocą trójników siedłowych elektrooporowych dn160/25mm oraz muf elektrooporowych dn25mm.
- W węzłach „G2.4” oraz „G2.8” zaprojektowano połączenie projektowanych sieci gazowych dn160x9,5mm i 63x5,8mm za pomocą trójnika siedłowego dn160/63mm oraz mufy elektrooporowej dn63mm.
- W węźle „G2.14” zaprojektowano zaślepienie sieci gazowej za pomocą zaślepki elektrooporowej dn160mm.
- Poziome i pionowe zmiany kierunków wykonać poprzez zastosowanie atestowanych kształtek:
 - zk2.1 - łuk PE 45° dn160mm
 - zk2.2 - łuk PE 45° dn160mm
 - zk2.3 - łuk PE 15° dn160mm
 - zk2.4 - łuk PE 15° dn160mm
 - zk2.5 - łuk PE 15° dn160mm
 - zk2.6 – dopuszczalne odchylenie (ugięcie)kątowe - 5°
 - zk2.7 - łuk PE 60° dn160mm
 - zk2.8 - łuk PE 60° dn160mm
 - zk2.9 - łuk PE 15° dn160mm
 - zk2.10 - łuk PE 15° dn160mm
 - zk2.11 - łuk PE 15° dn160mm
 - zk2.12 - łuk PE 2x45° dn160mm
 - zk2.13 - łuk PE 2x45° dn160mm

Rozbudowa sieci gazowej na odc. „G2.4 – G2.4.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącej sieci gazowej niskiego ciśnienia dn50mm PE na gazociąg średniego ciśnienia **PE100 RC SDR11 dn63x5,8mm** na odcinku „G2.4 – G2.4.1” o długości L=12,00m wraz z założeniem rury osłonowej „RO-2.3” dn160x9,5mm PE100 RC SDR17 o długości L=7,00m przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.4” zaprojektowano połączenie projektowanych sieci gazowych dn160x9,5mm i 63x5,8mm za pomocą trójnika siedłowego dn160/63mm oraz mufy elektrooporowej dn63mm.

- W węźle „G2.4.1” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn63x5,8mm z istniejącą dn50mm PE za pomocą mufy redukcyjnej elektrooporowej dn63/50mm.

Rozbudowa sieci gazowej na odc. „G2.8 – G2.8.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącej sieci gazowej niskiego ciśnienia dn50mm PE na gazociąg średniego ciśnienia **PE100 RC SDR11 dn63x5,8mm** na odcinku „G2.8 – G2.8.1” o długości L=11,00m.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.8” zaprojektowano połączenie projektowanych sieci gazowych dn160x9,5mm i 63x5,8mm za pomocą trójnika siodłowego dn160/63mm oraz mufy elektrooporowej dn63mm.
- W węźle „G2.8.1” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn63x5,8mm z istniejącą dn50mm PE za pomocą mufy redukcyjnej elektrooporowej dn63/50mm.
- Poziome i pionowe zmiany kierunków wykonać poprzez zastosowanie atestowanych kształtek:
zk2.13.1 - łuk PE 2x45° dn63mm
G2.8.1 - łuk PE 60° dn63mm

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.2 – G2.2.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia dn50mm PE na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.2 – G2.2.1” o długości L=1,00m.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.2” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.2.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym dn50mm PE za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.3 – G2.3.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN40mm stal na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.3 – G2.3.1” o długości L=10,00m wraz z założeniem rury osłonowej „RO-2.2” dn110x6,6mm PE100 RC SDR17 o długości L=9,00m przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.3” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.3.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym DN40mm stal za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm oraz przejścia PE/Stal dn50/40mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.5 – G2.5.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN40mm stal na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.5 – G2.5.1” o długości L=14,00m wraz z założeniem rury osłonowej „RO-2.4” dn110x6,6mm PE100 RC SDR17 o długości L=9,00m przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.5” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.5.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym DN40mm stal za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm oraz przejścia PE/Stal dn50/40mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.6 – G2.6.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN40mm stal na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.6 – G2.6.1” o długości L=2,00m.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.6” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.6.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym DN40mm stal za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm oraz przejścia PE/Stal dn50/40mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.7 – G2.7.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN40mm stal na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.7 – G2.7.1” o długości L=2,00m

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.7” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.7.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym DN40mm stal za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm oraz przejścia PE/Stal dn50/40mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.9 – G2.9.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN40mm stal na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.9 – G2.9.1” o długości L=7,00m wraz z założeniem rury osłonowej „RO-2.6” dn110x6,6mm PE100 RC SDR17 o długości L=6,00m przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.9” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.9.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym DN40mm stal za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm oraz przejścia PE/Stal dn50/40mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.10– G2.10.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN40mm stal na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.10 – G2.10.1” o długości L=2,00m.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.10” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.

- W węźle „G2.10.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym DN40mm stal za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm oraz przejścia PE/Stal dn50/40mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.11– G2.11.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia dn50mm PE na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.11 – G2.11.1” o długości L=4,00m

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.11” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.11.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym dn50mm PE za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.12 – G2.12.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN40mm stal na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.12 – G2.12.1” o długości L=14,00m wraz z założeniem rury osłonowej „RO-2.7” dn110x6,6mm PE100 RC SDR17 o długości L=6,00m przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.12” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.12.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym DN40mm stal za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm oraz przejścia PE/Stal dn50/40mm.

Rozbudowa przyłącza gazowego na odc. „G2.13 – G2.13.1”

Projektuje się rozbudowę istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN40mm stal na przyłączy średniego ciśnienia z rur **PE100 RC SDR11 dn25x3,0mm** na odcinku „G2.13 – G2.13.1” o długości L=5,00m.

Szczegóły węzłów gazowych:

- W węźle „G2.13” zaprojektowano połączenie projektowanej sieci gazowej dn160x9,5mm z projektowanym przyłączem dn25x3,0mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego dn160/25mm oraz mufy elektrooporowej dn25mm.
- W węźle „G2.13.1” zaprojektowano połączenie projektowanego przyłącza dn25x3,0mm z istniejącym DN40mm stal za pomocą mufy elektrooporowej redukcyjnej dn50/25mm oraz przejścia PE/Stal dn50/40mm.

Wytyczne dla każdego z projektowanych odcinków sieci gazowej:

- ✓ Sieć gazową układać w odległości poziomej min. 0,50m od elementów uzbrojenia podziemnego, krawędzi jezdni, krawężników i krawędzi rowów drogowych.
- ✓ Głębokość posadowienia sieci gazowej powinna być taka , aby zachowana była odległość pionowa od górnej ścianki rury osłonowej do powierzchni terenu 1,00m przy czym nie mniej niż 0,50m od spodu konstrukcji nawierzchni.
- ✓ Nawierzchnia nad siecią gazową (za wyjątkiem jezdni) powinna być rozbieralna, przepuszczająca gaz.
- ✓ Nad gazociągiem ułożyć przewód lokalizacyjny oraz taśmę ostrzegającą;
- ✓ Projektowane odcinki gazociągu wykonać metodą rozkopu z pełnym umocnieniem ścian;

8. Skrzyżowania z projektowanym układem drogowym

Przy przejściach pod nowoprojektowanym układem drogowym zastosować należy rury osłonowe: PE100 RC SDR17 do średnicy przewodu – tabela poniżej. Rury przewodowe wprowadzić do rur osłonowych z użyciem płóz typu – „BR” o wysokości h=15-25mm. Na końcach rury osłonowej zastosować płozy podwójne. Odległość między płozami max.1,5m.

Numer gazociągu	Średnica rury przewodowej	Numer rury osłonowej	Średnica rury osłonowej	Rodzaj płozy	Długość [m]
G1.1-G1.2	dn110x6,6mm PE100 RC SDR17	"RO-1"	dn200x11,9mm PE100 RC SDR17	Typ „BR” wys. 25 mm	8,00m
G2.1-G2.14	dn160x9,5mm PE100 RC SDR17	"RO-2.1"	dn280x16,6mm PE100 RC SDR17	Typ „BR” wys. 25 mm	6,00m
G2.3-G2.3.1	dn25x3,0mm PE100 RC SDR11	"RO-2.2"	dn110x6,6mm PE100 RC SDR17	Typ „BR” wys. 15 mm	9,00m
G2.4-G2.4.1	dn63x5,8mm PE100 RC SDR11	"RO-2.3"	dn160x9,5mm PE100 RC SDR17	Typ „BR” wys. 15 mm	7,00m
G2.5-G2.5.1	dn25x3,0mm	"RO-2.4"	dn110x6,6mm PE100	Typ „BR”	9,00m

	PE100 RC SDR11		RC SDR17	wys. 15 mm	
G2.1-G2.14	dn160x9,5mm PE100 RC SDR17	“RO-2.5”	dn280x16,6mm PE100 RC SDR17	Typ „BR” wys. 25 mm	6,00m
G2.9-G2.9.1	dn25x3,0mm PE100 RC SDR11	“RO-2.6”	dn110x6,6mm PE100 RC SDR17	Typ „BR” wys. 15 mm	6,00m
G2.12-G2.12.1	dn25x3,0mm PE100 RC SDR11	“RO-2.7”	dn110x6,6mm PE100 RC SDR17	Typ „BR” wys. 15 mm	6,00m

9. INFORMACJA O WPISIE PRZEDMIOTOWEGO TERENU DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ O OCHRONIE WYNIKAJĄCEJ Z USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Teren objęty inwestycją położony jest poza obszarem stanowisk archeologicznych zlokalizowanych na terenie gminy Niepołomice, w związku z czym planowane prace budowlane są dopuszczalne ze stanowiska archeologicznego. Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano pozytywną opinię Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Krakowie pismo znak: ZA-I.5183.795.2020.GG z dnia 23.12.2020r. Teren objęty opracowaniem znajduje się w obszarze obowiązywania Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu uchwalonego uchwałą nr XLII/599/2014 Rady Miejskiej w Niepołomicach z dnia 27.06.2014r. zmienionego uchwałą nr XVI/204/20 Rady Miejskiej w Niepołomicach z dnia 27.02.2020r. Zgodnie z zapisami w/w uchwały brak jest przeciwskażeń do prowadzenia prac związanych z realizacją przedmiotowego zadania.

10. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren objęty inwestycją znajduje się poza granicami obszarów i terenów górniczych zgodnie z pismem Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie znak: KRA.5124.259.2020.KM z dnia 20.11.2020r.

11. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, warunków życia i zdrowia mieszkańców.

Planowana inwestycja będzie miała niewielki wpływ na środowisko w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie spowoduje wzrostu poziomu hałasu, wibracji, wzrostu ilości odpadów i ich rodzaju oraz ilości zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, płynnych itp. Jedynie podczas realizacji inwestycji możliwy jest wzrost hałasu, wibracji, odpadów oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, jednakże będzie to miało charakter przede wszystkim krótkotrwały i odwracalny.

Planowana inwestycja nie spowoduje emisji zakłóceń elektromagnetycznych ani promieniowania szkodliwego dla ludzi i zwierząt.

W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin.

Planowana inwestycja nie graniczy bezpośrednio oraz nie znajduje się w obszarze „Natura 2000”. Najbliżej położone obszary „Natura 2000” od terenu inwestycji to: Puszcza Niepołomska PLB120002 (odl. 1,18 km), Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080 (odl. 2,85 km), Koło Grobli PLH120008 (odl. 4,33 km).

W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią szczególne zagrożenia dla gleby, wód podziemnych i powierzchniowych.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w Rejestrze Zabytków.

11.1 Wpływ w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza

Planowana inwestycja będzie miała niewielki wpływ na środowisko w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie spowoduje wzrostu poziomu hałasu i zanieczyszczenia powietrza. Jedynie podczas realizacji inwestycji możliwy jest wzrost hałasu oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, jednakże będzie to miało charakter przede wszystkim krótkotrwały i odwracalny.

11.2 Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin i zwierząt. W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią szczególne zagrożenia w omawianym zakresie.

11.3 Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Proponowane rozwiązania projektowe nie będą miały wpływu na powierzchnię ziemi oraz gleby ze względu na to, że nie zmieni się dotychczasowy skład potoku pojazdów. Nie zwiększy się również udział pojazdów ciężarowych, które w większości przypadków są odpowiedzialne za zanieczyszczenia powierzchni ziemi i gleby.

11.4 Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne

W rozpatrywanym obszarze brak udokumentowanych złóż kopalin. Ze względu na charakter inwestycji (brak posadowienia na większych głębokościach) nie wystąpią niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne. Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na wody powierzchniowe.

11.5 Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury

Ze względu na wycinkę drzew i krzewów nastąpi nieznaczna zmiana w zakresie krajobrazu.

11.6 Gospodarka odpadami

W projekcie budowlanym określono również sposób zagospodarowania odpadów powstałych w związku z realizacją inwestycji:

- powstające odpady będą segregowane, właściwie magazynowane oraz odbierane przez wyspecjalizowane firmy na zasadach określonych w ustawie z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013.21 ze zmianami), zostaną wyznaczone i odpowiednio przystosowane miejsca do gromadzenia powstających odpadów przy budowie drogi, w taki sposób, aby zabezpieczyć środowisko przed negatywnym ich wpływem;
- teren inwestycji będzie na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich);

- odpady opakowaniowe przechowywane będą w specjalnych pojemnikach. Po zebraniu partii wysyłkowych odpady będą wywożone do miejsca odzysku;
- miejsca tymczasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych zostaną szczególnie zabezpieczone. Powstające odpady przekazywane będą jednostkom organizacyjnym posiadającym zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku, zbierania i transportu odpadów;
- sanitariaty zaplecza budowy będą wyposażone w szczelne zbiorniki i okresowo opróżniane przez specjalistyczne firmy, co zminimalizuje możliwość zanieczyszczenia wód ściekami;
- odpady komunalne będą gromadzone w pojemnikach zamkniętych w wydzielonym miejscu na terenie zaplecza budowy i przekazywane na składowisko odpadów komunalnych.

12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

12.1 Podstawy prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U.2017.1332 ze zmianami);
- [2] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2018 poz. 1474);
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124);
- [4] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r., poz. 1927);
- [5] Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 469 z późniejszymi zmianami);
- [6] 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 (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405, z późniejszymi zmianami);
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71);

[8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800).

12.2 Zasięg oddziaływania obiektu

Na rysunkach planu zagospodarowania terenu wyznaczona została linia wyznaczająca zakres inwestycji, obszar oddziaływania przedsięwzięcia oraz zasięg uciążliwości obiektu w trakcie jego realizacji. Ponadto na rysunku typowym (będącym częścią projektu architektoniczno-budowlanego) przedstawiono rozmieszczenie poszczególnych elementów drogi.

Inwestycja, uwzględniająca przeprowadzone podziały nieruchomości, nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich, w szczególności nie pozbawia dostępu do drogi publicznej użytkowników, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, środków łączności, możliwości dojazdów do posesji znajdujących się na odcinku w/w inwestycji, nie ogranicza dostępu światła dziennego do pomieszczeń w istniejących budynkach sąsiednich, a także nie powoduje utrudnienia w prawidłowej zabudowie działek sąsiednich. Inwestycja nie powoduje zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, nie powoduje pogorszenia warunków zdrowotno – sanitarnych oraz nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

Planowana inwestycja nie zmieni lokalizacji obiektu i jego funkcji. Planowane przedsięwzięcie jedynie w nieznacznym stopniu zmieni charakter zagospodarowania terenu w rejonie rozbudowywanej drogi gminnej nr 560369K. Zaprojektowano m. in. przebudowę (wzmocnienie) istniejącej konstrukcji jezdni wraz z jej poszerzeniem, przebudowę skrzyżowań z drogami podporządkowanymi, budowę odcinka jednostronnego chodnika, a także przebudowę systemu odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej. Inwestycja wymaga dodatkowego zajęcia terenu poza istniejący pas drogowy. W ramach prowadzonych prac konieczna będzie przebudowa sieci gazowej polegająca na przesunięciu odcinka sieci gazowej kolidującej z planowanym zakresem robót drogowych.

Zakres oraz charakter inwestycji nie zmieni wpływu rozbudowywanej drogi gminnej na sąsiednie nieruchomości. Rozbudowywana droga nie zwiększy poziomu emisji zanieczyszczeń, takich jak: hałas, zanieczyszczenia powietrza czy drgania.

W związku z powyższym obszar oddziaływania obiektu budowlanego nie wykroczy poza granicę działek objętych inwestycją i granicę terenu działek niezbędnych dla wykonania przebudowy obiektów budowlanych. Na mapach przedstawiających projektowane zagospodarowanie terenu zaznaczony został zakres oddziaływania inwestycji.

Dokumentacją projektową pn.: „Rozbudowa drogi gminnej nr 560369K ul. Trudna w Niepołomicach o dł. 0,650 km” opracowana została zgodnie z art. 74 ust. 1 i art. 75 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2021. Poz. 1973 z późn zm.)

Działki wchodzące w zakres inwestycji: 433/1, 424/2, – jednostka ewidencyjna Niepołomice, obręb 0001 Niepołomice; 678/11 (678/6), 678/9 (678/4), 678/7 (678/3), 430/7 (430/3), 430/9 (430/4), 430/5 (430/2), 431/1 (431), 432/5 (432/2), 432/3 (432/1), 425/34 (425/24), 4591/1 (4591), 4592/1 (4592), 4600/1 (4600), 4593/1 (4593), 425/36 (425/30), 425/38 (425/31), 425/32 (425/11), 424/18 (424/15), 444/3 (444/1), 439/3 (439/1), 437/6 (437/1), 437/10 (437/5), 437/8 (437/2), 474/7 (474/6), 679/1 (679), 680/7 (680/2), 682/10 (682/5), 682/8 (682/4), 682/12 (682/7) – jednostka ewidencyjna Niepołomice, obręb 0001 Niepołomice;

681/3, 680/8 (numer działki przed podziałem 680/2), 473/4, 473/10, 432/4 (432/1), 429/4, 444/4 (444/1), 425/37 (425/30), 439/4 (439/1), 437/7 (437/1), 437/9 (437/2), 434/1, 679/2 (679), 678/10 (678/4), 659/12, 678/12 (678/6), 145/1, 682/9 (682/4), 599, 430/10 (430/4), 678/8 (678/3), 682/11 (682/5), 425/35 (425/24), 4591/2 (4591), 425/33 (425/11), 473/6, 680/5, 4592/2 (4592), 425/35 (425/24), 429/5, 473/7, 4408, 472/1, 678/5, 659/10, 595/2, 595/1, 659/1, 431/2, 4600/2, 4331/35, 429/3, – jednostka ewidencyjna Niepołomice, obręb 0001 Niepołomice;

legenda:

- działki bez nawiasu – stan istniejący,
- działki w nawiasach – stan po podziale przeznaczone pod drogę,

Analiza szerokości pasa drogowego

Szerokość pasa drogowego rozbudowywanej w ramach przedmiotowej inwestycji drogi gminnej nr 560369K zapewnia możliwość umieszczenia wszystkich elementów drogi i urządzeń z nią związanych wynikających z funkcji drogi oraz uwarunkowań terenowych, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony użytkowników dróg i terenu przyległego przed wzajemnym niekorzystnym oddziaływaniem. Ponadto stanowi sumę szerokości elementów drogi, terenu

niezbędnego na umieszczenie urządzeń z nią związanych oraz dodatkowej infrastruktury zgodnie z §6 ust. 1 oraz ust. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 r. poz. 124).

13. INNE KONIECZNE DANE

Wszelkie dodatkowe dane znajdują się w projekcie architektoniczno budowlanym, gdzie zamieszczono szczegółowe informacje oraz rysunki uzupełniające projekt zagospodarowania terenu.

mgr inż. Michał Szatek
UPRAWNIENIA DO WYKONYWANIA
I KIEROWANIA PRACAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ W SŁOWNICZNI DROGOWEJ
MAG 105/PWOL/07