

ROZBUDOWA SIECI GAZOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OLSZANICA I UHERCE MINERALNE

na działkach nr: 191/1, 192, 177, 133, 132, 131, 129, 128, 126, 125, 124, 123, 122, 121, 119, 145, 146, 115/1, 112/7, 111/1, 110, 109, 92, 108, 979, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 69, 41, 42, 51, 52/2, 52/3, 100/3, 100/4, 70, 71, 72, 73, 74, 99, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29/2, 29/1, 29/3, 28, 27, 26, 25/1, 25/2, 23/1, 21, 20/1, 20/2, 19, 18, 17, 16, 15/2, 14, 13, 12/1, 12/3, 11/1, 11/2, 11/3, 10, 193/1, 386, 388, 696/1, 696/2, 702, 705/5, 705/7, 705/1, 706, 707, 708, 709, 710, 711/1, 711/4, 712/1, 720, 721, 725/1, 725/2, 728/2, 727, 729, 693, 657/2, 660, 665, 666, 668, 670, 675, 676, 683, 686, 688, 690, 689, 609, 606/1, 597/2, 598/2, 599, 580, 578, 575/1, 973/9, 973/10, 920, 931, 762/3, 763/1, 763/3, 763/4, 764, 765 – w obr. 0006 Uherce Mineralne w jedn. ewid. 182104_2 Olszanica i na działkach nr: 303/2, 307, 303/1, 291, 289, 288, 287, 286, 285, 284, 283/2, 283/1, 282, 280, 281, 919/15, 919/1, 920/1, 1255/2, 1255/1, 1250/2, 1250/1, 1249, 1248, 1244, 1243, 1237, 1238, 1235, 1581/2, 1236, 1230/1, 1221, 1218, 1162, 1167/1, 1164, 1167/2, 1168, 1153, 1199, 1157/1, 1155, 1154/1, 919/6, 919/5, 918, 917, 919/3, 919/2, 915, 914, 309, 913, 912, 898, 899, 900, 896, 873, 888, 887, 885, 886, 884, 874, 875, 876, 877, 879/1, 871, 866, 865, 863, 922, 1116, 1119, 1118, 1120, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127/2, 1115/1, 1115/2, 1114, 1113, 1112, 1111, 1110, 1109, 1104, 1098/1, 1107, 1108, 1101, 1100, 1099, 862, 861/10, 861/11, 861/12, 861/13, 861/14, 860, 859, 858, 1082/4, 1082/5, 1082/2, 1163, 1070, 1071/2, 1071/1, 1072, 1085, 1080, 1081/1, 1052, 1051/1, 1054, 1062, 1055, 1048, 1044, 1043, 1042, 1040, 1039, 976, 1025/1, 1025/2, 974/1, 973, 1031- w obr. 0001 Olszanica w jedn. ewid. 182104_2 Olszanica

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT

ROZBUDOWA SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI

INWESTOR Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
ul. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów
Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle
ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło

JEDNOSTKA PROJEKTOWA Przedsiębiorstwo Projektowo – Budowlane

PROBUD

37-700 Przemyśl, ul. Wybrzeże Ojca Św. Jana Pawła II 24
tel. 16 670 58 66

PROJEKTANT	mgr inż. Jacek Osiniak	Nr uprawnień: PDK/0181/POOS/05 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń gazowych	15.09.2020 r.
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Zabawski	Nr uprawnień: S-215/02 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń gazowych	15.09.2020 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
1. Część opisowa	str.4
2. Część rysunkowa	str.8
II. PROJEKT WYKONAWCZY	
1. Część opisowa	str.21
2. Część rysunkowa	str.42
III. INFORMACJE, PROTOKOŁY, UZGODNIENIA I INNE	str.77

Przemyśl, 15 wrzesień 2020

SPIS TREŚCI:	
I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
1. Część opisowa.	str. 4
1.1. Przedmiot inwestycji.	str. 4
1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	str. 4
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.	str. 4
Część rysunkowa do projektu zagospodarowania terenu	
Rys O - Orientacja	str. 8
Rys S - Schemat rysunków zagospodarowania terenu	str. 9
Rys 1. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 1, skala 1:500	str. 10
Rys 2. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 2, skala 1:500	str. 11
Rys 3. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 3, skala 1:500	str. 12
Rys 4. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 4, skala 1:500	str. 13
Rys 5. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 5, skala 1:500	str. 14
Rys 6. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 6, skala 1:500	str. 15
Rys 7. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 7, skala 1:500	str. 16
Rys 8. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 8, skala 1:500	str. 17
Rys 9. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 9, skala 1:500	str. 18
Rys 10. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 10, skala 1:500	str. 19
Rys 11. - Projekt zagospodarowania terenu, sekcja nr 11, skala 1:500	str. 20
II. PROJEKT WYKONAWCZY	
2. Część opisowa.	
2.1. Podstawa opracowania	str. 21
2.2. Opis i zakres opracowania.	str. 22
2.3. Projektowany gazociąg zasilający.	str. 22
2.4. Roboty ziemne.	str. 26
2.4.1. Technologia odtworzenie istniejących nawierzchni i obudowa UZU z kostki	str. 26
2.5. Montaż i układanie gazociągów.	str. 27
2.6. Rury osłonowe.	str. 27
2.7. Oznakowanie gazociągu.	str. 31
2.8. Kwalifikacje pracowników.	str. 32
2.9. Czyszczenie gazociągu i próba wytrzymałości i szczelności.	str. 32
2.10. Funkcjonalność Smart Grid	str. 35
2.10.1. Inteligentne rury	str. 35
2.10.2. Urządzenia do monitorowania parametrów jakościowych paliwa gazowego	str. 35
2.10.3. Inteligentne urządzenia pomiarowe	str. 35
2.10.4. Urządzenia do obsługi danych, bezpieczeństwo i ochrona danych	str. 36
2.10.5. Aplikacje zbierające lub analizujące dane oraz systemy prognostyczne i sterujące	str. 36
2.10.6. Inteligentne wykorzystanie gazu przez Odbiorców	str. 36
2.10.7. Wdrożenie opisanych aktywów Smart Grid	str. 36
2.10.8. Wdrożenie Smart Grid	str. 37
2.11. Uwagi końcowe.	str. 38
2.12. Charakterystyka inwestycji	str. 39
Część rysunkowa projektu wykonawczego	
Rys 12 - Schemat włączenia G1	str. 42
Rys 13 - Schemat oznakowania trasy gazociągu	str. 43
Rys 14 - Rura osłonowa	str. 44
Rys 15 - Układ zaporowo-upustowy UZU-1 z jednostronnym upustem DN 200 - L	str. 45

Rys 16 - Układ zaporowo-upustowy UZU-1 z jednostronnym upustem DN 200 - P	str. 46
Rys 17 - Układ zaporowo-upustowy UZU-2 z obustronnym upustem DN 200	str. 47
Rys 18 - Układ zaporowo-upustowy UZU-3 z jednostronnym upustem DN 80	str. 48
Rys 19 – Profil podłużny przekroczenia drogi krajowej K1-K2-K3, skala 1:500/100	str. 49
Rys 20 – Profil podłużny przekroczenia drogi krajowej K4-K5, skala 1:500/100	str. 50
Rys 21 – Profil podłużny przekroczenia drogi krajowej K6-K7, skala 1:500/100	str. 51
Rys 22 – Profil podłużny przekroczenia drogi krajowej K8-K9, skala 1:500/100	str. 52
Rys 23 – Profil podłużny przekroczenia drogi krajowej K10-K11, skala 1:500/100	str. 53
Rys 24 – Profil podłużny przekroczenia drogi krajowej K12-K13, skala 1:500/100	str. 54
Rys 25 – Profil podłużny przekroczenia drogi wojewódzkiej P1-P2, skala 1:500/100	str. 55
Rys 25A – Profil podłużny przekroczenia drogi wojewódzkiej P3-P4, skala 1:500/100	str. 56
Rys 26 – Profil podłużny przekroczenia drogi powiatowej P5-P6, skala 1:500/100	str. 57
Rys 27 – Profil podłużny przekroczenia drogi powiatowej P7-P8, skala 1:500/100	str. 58
Rys 28 – Profil podłużny przekroczenia cieku W1-W2, skala 1:100	str. 59
Rys 29 – Profil podłużny przekroczenia cieku W3-W4, skala 1:100	str. 60
Rys 30 – Profil podłużny przekroczenia cieku W5-W6, skala 1:100	str. 61
Rys 31 – Profil podłużny przekroczenia cieku W7-W8, skala 1:100	str. 62
Rys 32 – Profil podłużny przekroczenia cieku W9-W10, skala 1:100	str. 63
Rys 33 – Profil podłużny przekroczenia cieku W11-W12, skala 1:100	str. 64
Rys 34 – Profil podłużny przekroczenia cieku W13-W14, skala 1:100	str. 65
Rys 35 – Profil podłużny przekroczenia cieku W15-W16, skala 1:100	str. 66
Rys 36 – Skrzyżowanie projektowanego gazociągu z innym uzbrojeniem podziemnym	str. 67
Rys 37 – Odtworzenie nawierzchni utwardzonej i obudowa UZU z kostki	str. 68
Rys 38 – Oznakowanie - tabliczka i słupek	str. 69
Rys 39 – Schemat montażowy nr 1 – wg. sekcji nr 1	str. 70
Rys 40 – Schemat montażowy nr 2 – wg. sekcji nr 2	str. 71
Rys 41 – Schemat montażowy nr 3 – wg. sekcji nr 3	str. 72
Rys 42 – Schemat montażowy nr 4 – wg. sekcji nr 4	str. 73
Rys 43 – Schemat montażowy nr 5 – wg. sekcji nr 5,6,7	str. 74
Rys 44 – Schemat montażowy nr 6 – wg. sekcji nr 8,9	str. 75
Rys 45 – Schemat montażowy nr 7 – wg. sekcji nr 10,11	str. 76
III. INFORMACJE, PROTOKOŁY, UZGODNIENIA I INNE	
3.1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 77
3.2. Zaświadczenie Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 80
3.3. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych	str. 81
3.4. Zaświadczenie Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 82
3.5. Decyzja Wojewody Podkarpackiego o nadaniu uprawnień budowlanych	str. 83
3.6. Warunki Techniczne, wydane przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle znak PSGJA.ZMSE.763A.174.1035657.1.20 z dnia 28.12.2020 r.	str. 84
3.7. Uzgodnienie wydane przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle znak PSGJA.ZMSM.764.1009.3.19-20 z dnia 17.12.2020 r.	str. 89
3.8. Odpis protokołu narady koordynacyjnej znak. GN.I.6630.1.13.2020 Starosty Leskiego z dnia 18.02.2020 r.	str. 91
3.9. Odpis protokołu narady koordynacyjnej znak. GN.I.6630.1.41.2020 Starosty Leskiego z dnia 9.06.2020 r.	str. 97
3.10. Odpis protokołu narady koordynacyjnej ZUDP PKP znak. KNKr2.6322.483.2019/8 z dnia 9.06.2020 r.	str. 114
3.11. Zestawienie długości odcinków sieci na poszczególnych działkach.	str. 116
3.12. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego.	str. 132

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Część opisowa.

1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy odcinków sieci gazowej średniego ciśnienia: dn. 250, dn.125, dn. 90 i dn. 63 na działkach o nr ew.: 191/1, 192, 177, 133, 132, 131, 129, 128, 126, 125, 124, 123, 122, 121, 119, 145, 146, 115/1, 112/7, 111/1, 110, 109, 92, 108, 979, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 69, 41, 42, 51, 52/2, 52/3, 100/3, 100/4, 70, 71, 72, 73, 74, 99, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29/2, 29/1, 29/3, 28, 27, 26, 25/1, 25/2, 23/1, 21, 20/1, 20/2, 19, 18, 17, 16, 15/2, 14, 13, 12/1, 12/3, 11/1, 11/2, 11/3, 10, 193/1, 386, 388, 696/1, 696/2, 702, 705/5, 705/7, 705/1, 706, 707, 708, 709, 710, 711/1, 711/4, 712/1, 720, 721, 725/1, 725/2, 728/2, 727, 729, 693, 657/2, 660, 665, 666, 668, 670, 675, 676, 683, 686, 688, 690, 689, 609, 606/1, 597/2, 598/2, 599, 580, 578, 575/1, 973/9, 973/10, 920, 931, 762/3, 763/1, 763/3, 763/4, 764, 765 – położonych w obrębie 0006 Uherce Mineralne w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica i działkach nr ew.: 303/2, 307, 303/1, 291, 289, 288, 287, 286, 285, 284, 283/2, 283/1, 282, 280, 281, 919/15, 919/1, 920/1, 1255/2, 1255/1, 1250/2, 1250/1, 1249, 1248, 1244, 1243, 1237, 1238, 1235, 1581/2, 1236, 1230/1, 1221, 1218, 1162, 1167/1, 1164, 1167/2, 1168, 1153, 1199, 1157/1, 1155, 1154/1, 919/6, 919/5, 918, 917, 919/3, 919/2, 915, 914, 309, 913, 912, 898, 899, 900, 896, 873, 888, 887, 885, 886, 884, 874, 875, 876, 877, 879/1, 871, 866, 865, 863, 922, 1116, 1119, 1118, 1120, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127/2, 1115/1, 1115/2, 1114, 1113, 1112, 1111, 1110, 1109, 1104, 1098/1, 1107, 1108, 1101, 1100, 1099, 862, 861/10, 861/11, 861/12, 861/13, 861/14, 860, 859, 858, 1082/4, 1082/5, 1082/2, 1163, 1070, 1071/2, 1071/1, 1072, 1085, 1080, 1081/1, 1052, 1051/1, 1054, 1062, 1055, 1048, 1044, 1043, 1042, 1040, 1039, 976, 1025/1, 1025/2, 974/1, 973, 1031 - położonych w obrębie 0001 Olszanica w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica. – w ramach inwestycji „Rozbudowa sieci gazowej średniego ciśnienia w miejscowości Olszanica i Uherce Mineralne”.

Projektowany gazociąg zasilający zostanie włączony w miejscu oznaczonym na planie zagospodarowania, jako punkt:

- **G1** do istniejącego czynnego gazociągu średniego ciśnienia o średnicy dn. 250 PE (dz. nr 191/1)
- **G2** do istniejącego czynnego gazociągu średniego ciśnienia o średnicy dn. 140 PE (dz. nr 696/1)

Maksymalne ciśnienie robocze (MOP) do 0,5MPa

Sieć gazową zaprojektowano w sposób bezkolizyjny z maksymalnym uwzględnieniem istniejących elementów infrastruktury technicznej.

Gazociąg poprowadzono mając na uwadze:

- istniejące uzbrojenie,
- istniejące i projektowany układ dróg
- drzewostan,

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Istniejące budynki: mieszkalne jednorodzinne, usługowe. Teren uzbrojony w sieci wodociągowe i kanalizacyjne, oświetlenia drogowego, elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, gazowe.

Nie przewiduje się zmian w dotychczasowym sposobie użytkowania terenu, następuje zmiana zagospodarowania przez wprowadzenie nowego odcinka sieci infrastruktury technicznej.

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Gazociąg zasilający średniego ciśnienia wykonać z rur z tworzyw sztucznych z rur PE 100 SDR17 (17,6), PE 100 RC SDR 17 (17,6), PE 100 SDR 11, PE 100 RC SDR 11 o średnicach:

- Gazociąg zasilający: - dn. 250×14,2 mm PE 100 SDR17 (17,6) L= 6885 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 250×14,2 mm PE 100 RC SDR17 (17,6) L= 307 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 250×14,8 mm PE 100 RC SDR17 (17,6) - typ 3 L= 95 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 125×7,1 mm PE 100 SDR17 (17,6) L= 1731 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 125×7,4 mm PE 100 RC SDR17 (17,6) – typ 3 L= 157 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 90×5,2 mm PE 100 SDR17 (17,6) L= 194 m

- Gazociąg zasilający: - dn. 63×5,8 mm PE 100 SDR 11 L= 2203 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 63×5,8 mm PE 100 RC SDR 11 L= 1238 m
- G1 - włączenie do istniejącego gazociągu dn. 250 PE w Uhercach Mineralnych
- G2 - włączenie do istniejącego gazociągu dn. 140 PE w Uhercach Mineralnych
- UZU-1/DN 200: układ zaporowo upustowy z jednostronnym upustem DN 200 stal – 2 szt.
- UZU-2/DN 200: układ zaporowo upustowy z obustronnym upustem DN 200 stal – 1 szt.
- UZU-3/DN 80: układ zaporowo upustowy z jednostronnym upustem DN 80 stal – 1 szt.

Gazociąg zlokalizowany będzie na terenie działek ewidencyjnych nr: 191/1, 192, 177, 133, 132, 131, 129, 128, 126, 125, 124, 123, 122, 121, 119, 145, 146, 115/1, 112/7, 111/1, 110, 109, 92, 108, 979, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 69, 41, 42, 51, 52/2, 52/3, 100/3, 100/4, 70, 71, 72, 73, 74, 99, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29/2, 29/1, 29/3, 28, 27, 26, 25/1, 25/2, 23/1, 21, 20/1, 20/2, 19, 18, 17, 16, 15/2, 14, 13, 12/1, 12/3, 11/1, 11/2, 11/3, 10, 193/1, 386, 388, 696/1, 696/2, 702, 705/5, 705/7, 705/1, 706, 707, 708, 709, 710, 711/1, 711/4, 712/1, 720, 721, 725/1, 725/2, 728/2, 727, 729, 693, 657/2, 660, 665, 666, 668, 670, 675, 676, 683, 686, 688, 690, 689, 609, 606/1, 597/2, 598/2, 599, 580, 578, 575/1, 973/9, 973/10, 920, 931, 762/3, 763/1, 763/3, 763/4, 764, 765 – położonych w obrębie 0006 Uherce Mineralne w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica i działkach nr ew.: 303/2, 307, 303/1, 291, 289, 288, 287, 286, 285, 284, 283/2, 283/1, 282, 280, 281, 919/15, 919/1, 920/1, 1255/2, 1255/1, 1250/2, 1250/1, 1249, 1248, 1244, 1243, 1237, 1238, 1235, 1581/2, 1236, 1230/1, 1221, 1218, 1162, 1167/1, 1164, 1167/2, 1168, 1153, 1199, 1157/1, 1155, 1154/1, 919/6, 919/5, 918, 917, 919/3, 919/2, 915, 914, 309, 913, 912, 898, 899, 900, 896, 873, 888, 887, 885, 886, 884, 874, 875, 876, 877, 879/1, 871, 866, 865, 863, 922, 1116, 1119, 1118, 1120, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127/2, 1115/1, 1115/2, 1114, 1113, 1112, 1111, 1110, 1109, 1104, 1098/1, 1107, 1108, 1101, 1100, 1099, 862, 861/10, 861/11, 861/12, 861/13, 861/14, 860, 859, 858, 1082/4, 1082/5, 1082/2, 1163, 1070, 1071/2, 1071/1, 1072, 1085, 1080, 1081/1, 1052, 1051/1, 1054, 1062, 1055, 1048, 1044, 1043, 1042, 1040, 1039, 976, 1025/1, 1025/2, 974/1, 973, 1031 - położonych w obrębie 0001 Olszanica w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica.

- Inwestycja jako sieć gazowa na terenie działek ewidencyjnych w/w jest zgodna z wydanymi decyzjami o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Wójta Gminy Olszanica o nr: RRG.6733.4.2019.CP z dnia 30.08.2019r, RRG.6733.9.2019.CP z dnia 16.09.2019r, RRG.6733.10.2019.CP z dnia 15.10.2019r, RRG.6733.11.2019.CP z dnia 5.12.2019r. RRG.6733.1.2020.CP z dnia 11.03.2020r.
- Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w części w granicach ochrony konserwatorskiej – wpis do Rejestru Zabytków Województwa Podkarpackiego nr wpisów: AZP 51, AZP 55, A-792, AZP 115-80/52. Należy zapewnić nadzór archeologiczny podczas prac ziemnych.
- Obszar inwestycji nie jest położony w granicach obszaru górniczego
- Projektowana inwestycja zlokalizowana jest poza terenem osuwiskowym.
- Projektowana inwestycja w części zlokalizowana jest w obszarze bezpośredniego zagrożenia powodzią.
- Teren inwestycji leży poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z późn. zm.).
- Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska. Zaprojektowany gazociąg nie pogorszy stanu środowiska przyrodniczego w czasie budowy i eksploatacji, nie będzie miał negatywnego wpływu na zdrowie ludzi. Inwestycja nie jest położona w strefie ochronnej, strefie krajobrazu chronionego, w obszarze Natura 2000. W odniesieniu do obowiązującego rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. z 2016 poz.71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w/w przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Wobec powyższego na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008r. (Dz. U. z 2017 poz.1405) o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko stwierdza się, że dla w/w przedsięwzięcia, nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony zieleni. Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje wycinki drzew oraz nie spowoduje uszkodzeń drzew i krzewów na terenie lokalizacji gazociągu i terenach przyległych.

- Realizacja planowanej inwestycji nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 lutego 1995r (Dz. U. z 2017r poz.1161) o ochronie gruntów rolnych i leśnych
- Projekt w pełni zachowuje przepisy:
 - Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. z 2018r poz.799) Prawo ochrony środowiska
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt Dz. U. Nr 237 poz. 1419 z 2011 r.
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin Dz. U. poz. 81 z 2012 r.
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168. 1765 z 2004 r.)
- Projektowana inwestycja ze względu na swoją funkcję nie wywołuje uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie oraz powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.
Na podstawie przepisów prawa budowlanego wszelki interes osób trzecich został zachowany.
- Inwestycja nie powoduje:
 - zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia
 - pogorszenia stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków
 - pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych
 - wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich
- Z uwagi na zastosowane materiały budowlane, gabaryty projektowanego obiektu, zachowane odległości od granic z działkami sąsiednimi, jak i funkcję użytkową projektowanego obiektu – przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia pożarowego dla obiektów zlokalizowanych na działkach sąsiednich.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oraz par. 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018 poz.1935 j.t.) obejmuje obszar części działek nr: 191/1, 192, 177, 133, 132, 131, 129, 128, 126, 125, 124, 123, 122, 121, 119, 145, 146, 115/1, 112/7, 111/1, 110, 109, 92, 108, 979, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 69, 41, 42, 51, 52/2, 52/3, 100/3, 100/4, 70, 71, 72, 73, 74, 99, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29/2, 29/1, 29/3, 28, 27, 26, 25/1, 25/2, 23/1, 21, 20/1, 20/2, 19, 18, 17, 16, 15/2, 14, 13, 12/1, 12/3, 11/1, 11/2, 11/3, 10, 193/1, 386, 388, 696/1, 696/2, 702, 705/5, 705/7, 705/1, 706, 707, 708, 709, 710, 711/1, 711/4, 712/1, 720, 721, 725/1, 725/2, 728/2, 727, 729, 693, 657/2, 660, 665, 666, 668, 670, 675, 676, 683, 686, 688, 690, 689, 609, 606/1, 597/2, 598/2, 599, 580, 578, 575/1, 973/9, 973/10, 920, 931, 762/3, 763/1, 763/3, 763/4, 764, 765 – położonych w obrębie 0006 Uherce Mineralne w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica i działkach nr ew.: 303/2, 307, 303/1, 291, 289, 288, 287, 286, 285, 284, 283/2, 283/1, 282, 280, 281, 919/15, 919/1, 920/1, 1255/2, 1255/1, 1250/2, 1250/1, 1249, 1248, 1244, 1243, 1237, 1238, 1235, 1581/2, 1236, 1230/1, 1221, 1218, 1162, 1167/1, 1164, 1167/2, 1168, 1153, 1199, 1157/1, 1155, 1154/1, 919/6, 919/5, 918, 917, 919/3, 919/2, 915, 914, 309, 913, 912, 898, 899, 900, 896, 873, 888, 887, 885, 886, 884, 874, 875, 876, 877, 879/1, 871, 866, 865, 863, 922, 1116, 1119, 1118, 1120, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127/2, 1115/1, 1115/2, 1114, 1113, 1112, 1111, 1110, 1109, 1104, 1098/1, 1107, 1108, 1101, 1100, 1099, 862, 861/10, 861/11, 861/12, 861/13, 861/14, 860, 859, 858, 1082/4, 1082/5, 1082/2, 1163, 1070, 1071/2, 1071/1, 1072, 1085, 1080, 1081/1, 1052, 1051/1, 1054, 1062, 1055, 1048, 1044, 1043, 1042, 1040, 1039, 976, 1025/1, 1025/2, 974/1, 973, 1031 - położonych w obrębie 0001 Olszanica w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

Oddziaływaniem gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5MPa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 r. poz. 640) dla gazociągów zasilających i przyłączy gazowych układanych w ziemi jest szerokość strefy kontrolowanej, która wynosi 1,0m (po 0,5m z każdej strony osi gazociągu)

W strefie kontrolowanej należy kontrolować wszelkie działania, które mogłyby spowodować uszkodzenie gazociągu lub mieć inny negatywny wpływ na jego użytkowanie i funkcjonowanie.

W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działalności mogącej spowodować uszkodzenia gazociągu (Sieci dystrybucyjnej) podczas jego użytkowania,

W strefie kontrolowanej nie mogą rosnąć drzewa w odległości mniejszej niż 2,0 m od gazociągów (Sieci dystrybucyjnej) o średnicy do dn. 300 włącznie, licząc od osi gazociągu (Sieci dystrybucyjnej) do pni drzew,

Wszelkie prace w strefie kontrolowanej mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej (Sieci dystrybucyjnej) – w tym przypadku PSG; np. urządzenie podjazdu dla samochodu czy urządzenie parkingu wyłożonego kostką brukową (bądź innym materiałem rozbieralnym i przepuszczalnym).

Opinia geotechniczna

Pod względem geologicznym analizowany teren położony jest w Zewnętrznych Karpatach Zachodnich (fliszowych) które zbudowane są z naprzemianległych skał piaskowo-łupkowych wieku kreda-neogen. Osady fliszowe ze względu na zróżnicowane warunki sedymentacji tworzą kilka jednostek tektoniczno – facjalnych tzw. płaszczowin, które w wyniku fałdowań mezozoicznych zostały nasunięte na siebie. Na powierzchni osadów fliszowych zalegają czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej oraz czwartorzędowe osady stokowe.

Projektowany gazociąg zalicza się do II kategorii geotechnicznej obiektu przy prostych warunkach gruntowo-wodnych.

II. PROJEKT WYKONAWCZY

2. Część opisowa

2.1. Podstawa opracowania

- Umowa na opracowanie projektu wykonawczego
- Warunki Techniczne, wydane przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle znak PSGJA.ZMSE.763A.174.1035657.1.20 z dnia 28.12.2020 r.
- Uzgodnienie wydane przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle znak PSGJA.ZMSM.764.1009.3.19-20 z dnia 17.12.2020 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).
- Ustawa z dnia 7-07-1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z dnia 30-05-2000 (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 1999 poz. 430 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zm.).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.; w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47– poz. 401),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U.2010 nr 2 poz. 6)
- Obowiązujące w PSG „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych”,
- Obowiązujące w PSG „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”,
- Standardy Techniczne Izby Gospodarczej Gazownictwa:
 - ST-IGG-1001 - Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
 - ST-IGG-1002 - Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
 - ST-IGG-1003 - Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
 - ST-IGG-1004 - Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.
 - ST-IGG-1101 - Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączeń.
 - ST-IGG-0301 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie
- Pomiary w terenie.
- Obowiązujące przepisy i normy

2.2. Opis i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy odcinków sieci gazowej średniego ciśnienia: dn. 250, dn.125, dn. 90 i dn. 63 na działkach o nr ew.: 191/1, 192, 177, 133, 132, 131, 129, 128, 126, 125, 124, 123, 122, 121, 119, 145, 146, 115/1, 112/7, 111/1, 110, 109, 92, 108, 979, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 69, 41, 42, 51, 52/2, 52/3, 100/3, 100/4, 70, 71, 72, 73, 74, 99, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29/2, 29/1, 29/3, 28, 27, 26, 25/1, 25/2, 23/1, 21, 20/1, 20/2, 19, 18, 17, 16, 15/2, 14, 13, 12/1, 12/3, 11/1, 11/2, 11/3, 10, 193/1, 386, 388, 696/1, 696/2, 702, 705/5, 705/7, 705/1, 706, 707, 708, 709, 710, 711/1, 711/4, 712/1, 720, 721, 725/1, 725/2, 728/2, 727, 729, 693, 657/2, 660, 665, 666, 668, 670, 675, 676, 683, 686, 688, 690, 689, 609, 606/1, 597/2, 598/2, 599, 580, 578, 575/1, 973/9, 973/10, 920, 931, 762/3, 763/1, 763/3, 763/4, 764, 765 – położonych w obrębie 0006 Uherce Mineralne w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica i działkach nr ew.: 303/2, 307, 303/1, 291, 289, 288, 287, 286, 285, 284, 283/2, 283/1, 282, 280, 281, 919/15, 919/1, 920/1, 1255/2, 1255/1, 1250/2, 1250/1, 1249, 1248, 1244, 1243, 1237, 1238, 1235, 1581/2, 1236, 1230/1, 1221, 1218, 1162, 1167/1, 1164, 1167/2, 1168, 1153, 1199, 1157/1, 1155, 1154/1, 919/6, 919/5, 918, 917, 919/3, 919/2, 915, 914, 309, 913, 912, 898, 899, 900, 896, 873, 888, 887, 885, 886, 884, 874, 875, 876, 877, 879/1, 871, 866, 865, 863, 922, 1116, 1119, 1118, 1120, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127/2, 1115/1, 1115/2, 1114, 1113, 1112, 1111, 1110, 1109, 1104, 1098/1, 1107, 1108, 1101, 1100, 1099, 862, 861/10, 861/11, 861/12, 861/13, 861/14, 860, 859, 858, 1082/4, 1082/5, 1082/2, 1163, 1070, 1071/2, 1071/1, 1072, 1085, 1080, 1081/1, 1052, 1051/1, 1054, 1062, 1055, 1048, 1044, 1043, 1042, 1040, 1039, 976, 1025/1, 1025/2, 974/1, 973, 1031 - położonych w obrębie 0001 Olszanica w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica. – w ramach inwestycji „Rozbudowa sieci gazowej średniego ciśnienia w miejscowości Olszanica i Uherce Mineralne”.

W zakres opracowania wchodzi:

Gazociąg zasilający średniego ciśnienia wykonać z rur z tworzyw sztucznych z rur PE 100 SDR17 (17,6), PE 100 RC SDR 17, PE 100 SDR 11, PE 100 RC SDR 11 o średnicach i długościach:

- Gazociąg zasilający: - dn. 250×14,2 mm PE 100 SDR17 (17,6) L= 6885 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 250×14,2 mm PE 100 RC SDR17 (17,6) L= 307 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 250×14,8 mm PE 100 RC SDR17 (17,6) - typ 3 L= 95 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 125×7,1 mm PE 100 SDR17 (17,6) L= 1731 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 125×7,4 mm PE 100 RC SDR17 (17,6) – typ 3 L= 157 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 90×5,2 mm PE 100 SDR17 (17,6) L= 194 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 63×5,8 mm PE 100 SDR 11 L= 2203 m
- Gazociąg zasilający: - dn. 63×5,8 mm PE 100 RC SDR 11 L= 1238 m
- G1 - włączenie do istniejącego gazociągu dn. 250 PE w Uhercach Mineralnych
- G2 - włączenie do istniejącego gazociągu dn. 140 PE w Uhercach Mineralnych
- UZU-1/DN 200: układ zaporowo upustowy z jednostronnym upustem DN 200 stal – 2 szt.
- UZU-2/DN 200: układ zaporowo upustowy z obustronnym upustem DN 200 stal – 1 szt.
- UZU-3/DN 80: układ zaporowo upustowy z jednostronnym upustem DN 80 stal – 1 szt.

2.3. Projektowany gazociąg zasilający

Paliwem gazowym transportowanym będzie gaz ziemny wysokometanowy rodzina E o jakości zgodnej z **PN-C-04753**.

Dla projektowanej sieci gazowej średniego ciśnienia ustala się następujące parametry pracy:

- OP = DP = 0,075±0,33MPa** - ciśnienie robocze, eksploatacyjne panujące w sieci gazowej
- MOP = 0,5MPa** - maksymalne ciśnienie robocze
- MIP = 0,7MPa** - maksymalne ciśnienie przypadkowe

Do rozbudowy gazociągu zasilającego średniego ciśnienia zostaną zastosowane następujące materiały:

- rury polietylenowe PE 100 SDR17(17,6), PE 100 RC SDR17(17,6), PE100 SDR11, PE100RC SDR11, zgodnie z PN-EN 1555-2
- kształtki polietylenowe elektrooporowe PE100 SDR 11 zgodnie z PN-EN 1555-3+A1
- kształtki polietylenowe doczołowe w wersji dłuższej PE100 SDR 17 zgodnie z PN-EN 1555-3+A1

- rury stalowe, bez szwu (S) z materiału o minimalnej normatywnej granicy plastyczności Rt0,5 równej lub większej niż 265 N/mm², zgodnie z PN-EN ISO 3183
- kształtki stalowe z materiału nie gorszego niż zastosowane do budowy gazociągu o minimalnej normatywnej granicy plastyczności Rt0,5 równej lub większej niż 265 N/mm² zgodnie z PN-EN 10253-1,
- połączenia PE/Stal odcinek stalowy połączenia z materiału o minimalnej normatywnej granicy plastyczności Rt0,5 równej lub większej niż 265Nmm2, o długości min. 0,3m. Połączenia PE/stal powinny być wykonane z materiałów nie gorszych niż zastosowane do budowy gazociągu zgodnie ze standardem ST-IGG-1101.
- kurki kulowe kołnierzowe, zasuwy kołnierzowe, do zabudowy w sieci gazowej do MOP=0,5MPa – ciśnienie PN 16, o klasie szczelności zamknięcia A wg PN-EN 12266-1, klasa temperaturowa TC2 zgodnie z PN-EN 1983. Kurki i zasuwy powinny posiadać dokument potwierdzający zgodność armatury z normami zharmonizowanymi dyrektywą ciśnieniową 97/23/WE lub aprobatą techniczną oraz ważne świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204 potwierdzające właściwości fizyczne armatury.

Szerokość strefy kontrolowanej gazociągu, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu wynosi 1m.

Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40cm, a przy skrzyżowaniach – nie mniej niż 20cm.

Wymagania w zakresie stosowanych wyrobów:

- Wszystkie wyroby użyte do budowy sieci gazowej powinny posiadać oznakowanie znakiem B (budowlany) lub CE. Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2014, poz. 883 z późniejszymi zmianami). Dopuszczenie do stosowania powinno być potwierdzone stosownymi dokumentami (aprobata techniczna lub certyfikat zgodności) oraz udokumentowana przez producenta deklaracjami zgodności wyrobu w/w dokumentami.
- Właściwości materiałowe i wytrzymałościowe materiałów podstawowych i dodatkowych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204.
- Wszelkie kształtki oraz kołnierze stalowe powinny mieć potwierdzenie w świadectwie jakości 3.1 wg PN-EN 10204 lub dokumencie powiązany, miejsce wytwarzania – kraje Unii Europejskiej.
- Wyroby budowlane, które są objęte normami zharmonizowanymi z właściwą dyrektywą lub są zgodne z wydaną dla nich europejską oceną techniczną oprócz ww. dokumentów kontroli powinny mieć dołączoną deklarację zgodności sporządzoną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Rury i kształtki stalowe przeznaczone do wykonania nadziemnych sekcji gazociągów (narażone na zmienne warunki atmosferyczne) powinny posiadać badania udarnościami KV w temperaturze -30°C zgodnie z normą PN-EN 10045-1 (min. udarność wynosi 27 J/mm²). Kształtki powinny odpowiadać wymaganiom materiałowym zgodnie z wymaganiami dla rur stalowych.

Łączenie liniowe rur o średnicach dn 63 PE 100 SDR 11, dn 63 PE 100 RC SDR 11

Łączenie rur wykonać technologią zgrzewania elektrooporowego przy zastosowaniu kształtek mufowych (wg PN-EN1555-3 +A1)

Zgrzewanie elektrooporowe jest procesem, który usprawnia łączenie rurociągów PE ograniczając do minimum wpływ czynnika ludzkiego, na jakość uzyskanych połączeń.

Kształtki do zgrzewania elektrooporowego różnią się od tradycyjnych kształtek tym, że zawierają cewkę z drutu oporowego umieszczoną w pobliżu powierzchni zgrzewnej.

Zgrzewanie wykonuje się poprzez wsunięcie końcówek rur do łącznika i podłączeniu końcówek drutu oporowego do źródła prądu.

Proces zgrzewania elektrooporowego należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w aktualnej, wewnętrznej regulacji wg załącznika nr 1 do Zarządzenia nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia czerwca z dnia 27 czerwca 2019 r. Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych.

Łączenie liniowe rur o średnicach dn 250/125/90 PE 100 SDR17(17,6) lub PE 100 RC SDR17(17,6)

Poszczególne odcinki rur łączy się przy pomocy zgrzewania doczołowego. Do zgrzewania stosuje się zgrzewarki automatyczne.

Końcówki rur przeznaczonych do zgrzewania należy oczyścić, odtłuścić i osuszyć.

Po przycięciu końcówek przeznaczonych do zgrzewania należy unikać dotykania rur palcami. Przy zgrzewaniu rur należy zwrócić baczną uwagę czy rury przylegają do siebie równomiernie powierzchniami czołowymi na całym obwodzie i czy zachowana jest współosiowość rur. Zgrzewanie nie może być wykonywane w temperaturze poniżej +0°C, przy silnym wietrze, opadach atmosferycznych i w czasie mgły.

Proces zgrzewania elektrooporowego oraz doczołowego należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku nr 1 do Zarządzenia nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia 27 czerwca 2019 r. Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych.

Technologia spawania

Do spawania gazociągów stalowych dopuszcza się następujące procesy spawania:

- spawanie elektryczne: min. grubość ścianki 2,9mm dla metody 141, natomiast min. grubość ścianki 3,2mm dla metody 111 lub 141. Łączenie odcinków rurowych oraz kształtek należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12732 + A1. Złącza spawane rur przewodowych wykonać, jako złącza doczołowe z pełnym przetopem, a w połączeniach kołnierzowych należy stosować kołnierze szybkowe do przyspawania.

Wymagania jakościowe dotyczące materiałów stalowych.

Rury stalowe przewodowe stosowane do budowy sieci gazowej średniego ciśnienia powinny być wykonane bez szwu (S) o normatywnej granicy plastyczności $Re \geq 265N/mm^2$.

- wg normy: PN-EN ISO 3183 Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych – gatunek stali nie gorszym niż L290.
- dla średnic do (Dz 33,7mm włącznie) dopuszcza się rury wg normy PN-EN 10216 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy – gatunek stali nie gorszy niż P265.

Kształtki stalowe (tj. kolana hamburskie, trójniki, zwężki redukcyjne) należy stosować wg normy PN-EN 10253-1 – „Kształtki stalowe do przyspawania doczołowego”. Parametry mechaniczne elementów kształtnych (gatunek stali, grubość ścianki) powinny odpowiadać właściwościom materiałowym rur przewodowych.

Przejęcie PE-stal połączenie wg standardu IGG ST-IGG-1101. Długość części stalowej złączki PE-stal nie powinna być krótsza niż 30 cm.

Dla połączeń spawanych zgodnie z normą PN-EN 12732+A1 określa się kategorię wymagań jakościowych B – obowiązują w zakresie 100% badania wizualne – poziom jakości badań C.

Na wszystkie elementy stalowe obowiązują dokumenty zgodne z normą PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

Układy zaporowo upustowe:

Układy zaporowo-upustowe zlokalizowane będą w następujących miejscach:

- UZU-1 DN 200 - L – zlokalizowany na działce nr 919/15
- UZU-1 DN 200 - P – zlokalizowany na działce nr 1255/2
- UZU-2 DN 200 – zlokalizowany na działce nr 973
- UZU-3 DN 80 – zlokalizowany na działce nr 1107

Parametry, średnice nominalne, zewnętrzne oraz grubości ścianek, gatunek materiałów układów zaporowo-upustowych przedstawia szczegółowy rysunek załączony do projektu.

Jako armaturę układów zaporowo-upustowych zastosować:

- kurki kulowe kołnierzowe, zasuwy kołnierzowe, do zabudowy w sieci gazowej do MOP=0,5MPa – ciśnienie PN 16, o klasie szczelności zamknięcia A wg PN-EN 12266-1, klasa temperaturowa TC2 zgodnie z PN-EN 1983. Kurki i zasuwy powinny posiadać dokument potwierdzający zgodność armatury z normami zharmonizowanymi dyrektywą ciśnieniową 97/23/WE lub aprobatą techniczną oraz ważne świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204 potwierdzające właściwości fizyczne armatury.

Wrzeczono zasuwy głównej oraz kurki upustowe zabezpieczyć żeliwnymi skrzynkami ulicznymi z napisem „GAZ”.

Układy zasuw wykonać z rur stalowych bez szwu (S) gatunek min. L290, zgodnie z PN-EN ISO 3183, kołnierze stalowe z szyjką typ 11 PN16, materiał min. P245GH zgodnie z PN-EN 1092-1 przyłga „B1”.

- kształtki stalowe z materiału min. L290 zgodnie z PN-EN 10253-1

- połączenia PE/Stal odcinek stalowy połączenia z materiału o minimalnej normatywnej granicy plastyczności $R_{t0,5}$ równej lub większej niż 265Nmm², o długości min. 0,3m. Połączenia PE/stal powinny być wykonane z materiałów nie gorszych niż zastosowane do budowy gazociągu zgodnie ze standardem ST-IGG-1101.

Śruby i nakrętki powinny być wykonane w średnio dokładnej klasie wyrobu 8,8 oznaczonej literą B. Śruby i nakrętki powinny spełniać wymagania wg PN-EN 1515. Śruby i nakrętki powinny być ocynkowane zgodnie z normą PN-EN ISO 2081. Do połączeń należy stosować uszczelki płaskie bezazbestowe wykonane z płyt uszczelniających o grubości od 2mm do 3mm zgodnie z normą PN-EN 1514.

Całość robót spawalniczych na układach zaporowo-upustowych wykonać metodą 141-TIG.

Wokół skrzynek ulicznych do zasuw należy wykonać utwardzenie terenu z kostki betonowej (gr. 6cm.) na podsypce piaskowej gr. 4cm i warstwie kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 25cm.

Izolacja podziemnych i nadziemnych elementów stalowych zgodne z ST-IGG-0601

Powłoki izolacyjne elementów stalowych zgodnie należy wykonać zgodnie z PN-EN 12068 Ochrona katodowa - Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych. Taśmy i materiały kurczliwe. Minimalna klasa izolacji B30 dla gazociągów, dla podziemnej armatury zaporowej masa plastyczna klasa A30. Elementy stalowe sieci gazowych wychodzące ponad powierzchnię gruntu należy zabezpieczyć systemem taśmowym odpornym na promieniowanie UV. Powierzchnia przed izolowaniem winna być piaskowana lub ręcznie czyszczona do 2 klasy czystości zgodnie z PN-EN ISO 8501 lub wg zaleceń producenta izolacji.

Badanie izolacji części stalowej gazociągu przeprowadzić poroskopem wysokonapięciowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

Badanie izolacji części stalowej gazociągu przeprowadzić poroskopem wysokonapięciowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

Wszystkie materiały ciśnieniowe użyte do budowy gazociągu, rury przewodowe stalowe, kształtki stalowe muszą posiadać świadectwa odbioru 3.1 wg PN-EN 10204 „Wyroby metalowe – rodzaj dokumentów kontroli”.

Dla wszystkich połączeń spawanych należy wykonać badania wizualne złączy spawanych 100% w oparciu o wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) oraz w normie PN-EN 12732+A1(kategoria wymagań jakościowych B, poziom jakości badań C).

– Badania elementów technologicznych i podzespołów zespołu zaporowo upustowego Zgodnie z Tablicą 4 normy PN-EN 12732+A1 „Infrastruktura gazowa. Spawanie stalowych układów rurowych. Wymagania funkcjonalne” zakres badań nieniszczących niezależnie od ciśnienia roboczego rurociągów, w odniesieniu do kategorii wymagań jakościowych B zestawiono poniżej:

- dla wszystkich spoin wykonywanych na warsztacie oraz na placu budowy - badania wizualne 100% zgodnie z PN-EN ISO 17637 „Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne złączy spawanych”,

- dla wszystkich spoin wykonywanych na warsztacie - badania RTG 100% zgodnie z PN-EN ISO 17636-1 – kategoria badań B.

Wykonawca badań nieniszczących powinien posiadać uprawnienia zgodnie z normą PN-EN ISO 9712.

2.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową projektowanej sieci gazowej winny być prowadzone zgodnie z:

- Normą PN-B-06050,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401).

W zależności od stanu uzbrojenia technicznego terenu ustala się sposób prowadzenia prac – ręcznie lub mechanicznie:

- ręcznie na każdej zagospodarowanej posesji, w pobliżu obiektów kubaturowych, słupów, drzew, w terenie uzbrojonym i przy przekraczaniu przeszkód terenowych, chodników oraz przejść. Szczególną uwagę należy zwrócić w czasie prowadzenia robót w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych oraz wodociągów.
- mechanicznie na pozostałych niezagospodarowanych posesjach i terenie nieuzbrojonym oraz uzbrojonym w przypadku posiadania aktualnych podkładów geodezyjnych lub wykopów poszukiwawczych.

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2 m + dn a na łukach min. 0,6 m + dn. Na całej długości gazociągu wykonać wykop o głębokości pozwalającej na przykrycie gazociągu w przedziale od 0,8 ÷ 1,1 m, tak, aby ułożony w nim gazociąg przylegał do jego dna.

Dla rur typu RC prowadzonych wzdłuż pasa drogowego lub w terenie utwardzonym nakrycie gazociągu powinno wynosić min. 1,2m.

Rury układać w wykopie otwartym. Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych.

Na całej długości wykopu należy wykonać na podsypkę i obsypkę piaskową o gr. min. 10cm. Opsypanie ziemią wykopu może następować bez zanieczyszczeń stałych.

Gazociąg ułożony w ziemi należy oznakować w sposób podany w dalszej części opracowania. Zасыpywanie ułożonego w wykopie gazociągu należy przeprowadzić przy możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia, celem zminimalizowania naprężeń termicznych w trakcie eksploatacji sieci gazowej. Wskazane jest luźne układanie gazociągu w wykopie, aby zapewnić kompensację odkształceń termicznych. Przed całkowitym zasypaniem sporządzić inwentaryzację geodezyjną.

2.4.1. Technologia odtworzenie istniejących nawierzchni i obudowa UZU z kostki betonowej.

Roboty odtworzeniowe istniejącej nawierzchni z tłuczni należy wykonać o szerokości 1,2m.

Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia wykopów pod warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni utwardzonej (Is) wynosi: 0,99, a dla poboczy (chodników i zjazdów indywidualnych) i UZU (Is) wynosi: 0,97

Odtworzenie nawierzchni utwardzonej żwirowej i z tłuczni do stanu pierwotnego polega na rekonstrukcji nawierzchni utwardzonej. Należy ułożyć:

- kruszywo łamane 0/63mm stabilizowane mechanicznie gr. 30cm
(pow.= 1327,0m×1,2m =1592,4m²)
- podbudowa z piasku stabilizowanej mechanicznie gr. 30cm
(pow.= 1327,0m×1,2m =1592,4m²)
- zasypka gruntem rodzimym
(pow.= 1327,0m×0,65m=862,6m²)
- zasypka z piasku gr. 10cm
(pow.= 1327,0m×0,65m=862,6m²)
- obsypka z piasku gr. 25cm
(pow.= 1327,0m×0,65m=862,6m²)
- podsypka z piasku gr. 10cm
(pow.= 1327,0m×0,65m=862,6m²)

Obudowa UZU z kostki betonowej. Należy ułożyć:

- kostka betonowa szara gr. 6cm
(pow.= 3,5m²)
- podsypka piaskowa gr. 4cm
(pow.= 3,5m²)
- kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie gr. 25cm
(pow.= 3,5m²)
- zasypka z piasku wynikające z głębokości
(pow.= 3,5m²)
- obrzeże betonowe C25/30 szare o wym. 6cm/20cm/100cm
(L.= 22,0m)
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
(pow.= 2,2m²)
- ława z betonu C8/15
(V= 0,73m³)

2.5. Montaż i układanie gazociągów

Gazociąg należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną kartą technologiczną przez użytkownika sieci gazowej PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle. Podczas montażu rurociągu każdy zgrzew należy opisać i wypełnić protokół zgrzewania.

Gazociąg w wykopie należy posadzić na podsypce i obsypce z piasku o grubości ok.10 cm. Przykrycie gruntem rodzimym bez gruzu i kamieni.

Po wykonaniu ułożenia gazociągu w wykopie należy:

- uwzględnić podsypkę i obsypkę piaskową gazociągu
 - ułożyć drut lokalizacyjny około 0,05m nad gazociągiem
 - wykonać obsypkę rury z gruntu rodzimego bez gruzu i kamieni, układając 40 cm nad gazociągiem taśmę ostrzegającą koloru żółtego.
 - wykonać zasypkę z gruntu rodzimego
- Obsypkę i zasypkę wykonać należy zagęścić warstwami o gr.30cm.

Rury przewodowe przy przewiertach sterowanych powinny odpowiadać maksymalnym promieniom gięcia odpowiednio do średnicy:

- rura dn250PE w temp. 20 ° C R=5m (11°)
- rura dn125PE w temp. 20 ° C R=2,5m (23°)
- rura dn90PE w temp. 20 ° C R=1,8m (32°)
- rura dn63PE w temp. 20 ° C R=1,26m (46°)

2.6. Rury osłonowe

Do budowy przyjęto rury osłonowe z PE 100 SDR17 (17,6) o średnicy:

- | | |
|--|------------------|
| – rura osłonowa z rur dn 400×22,8 PE SDR 17 (17,6) | 103 szt. L=602 m |
| – rura osłonowa z rur dn 355×20,2 PE SDR 17 (17,6) | 14 szt. L=932 m |
| – rura osłonowa z rur dn 200×11,4 PE SDR 17 (17,6) | 3 szt. L=69 m |
| – rura osłonowa z rur dn 180×10,3 PE SDR 17 (17,6) | 26 szt. L=237 m |
| – rura osłonowa z rur dn 160×9,1 PE SDR 17 (17,6) | 4 szt. L=128 m |
| – rura osłonowa z rur dn 110×6,3 PE SDR 17 (17,6) | 58 szt. L=609 m |
| – rura osłonowa dwudzielna Ø110 | 71 szt. L=142 m |
| – rura osłonowa dwudzielna Ø160 | 6 szt. L=12 m |

Sposób wykonania rury osłonowej oraz jej parametry przedstawia szczegółowy rysunek konstrukcyjny załączony do projektu.

a) zabezpieczenie istniejących urządzeń elektroenergetycznych i teletechnicznych

Zabezpieczenie istniejących urządzeń elektroenergetycznych i teletechnicznych należy wykonać zgodnie z zaleceniami w protokole narady koordynacyjnej.

Roboty ziemne w pobliżu kabli i urządzeń energetycznych i teletechnicznych wykonać ręcznie.

W miejscu skrzyżowania z kablem energetycznym i teletechnicznym na kabel nałożyć rurę osłonową dwudzielną dn110mm, 84 szt.= 168 m.

Przy skrzyżowaniach gazociągu z uzbrojeniem podziemnym urządzeń elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, należy zachować odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia - nie mniejszą jak 0,2 m. Kąt skrzyżowania nie powinien być mniejszy niż 20° (zalecany min. 45°).

Schematy rozwiązań skrzyżowania zostały przedstawione na rys nr 36.

b) skrzyżowanie z siecią kanalizacyjną

W miejscu skrzyżowania projektowanego gazociągu z istniejącą kanalizacją sanitarną na projektowanym gazociągu zastosować rurę osłonową. Prace ziemne w rejonie sieci kanalizacyjnej prowadzić ręcznie. Zabezpieczenie rurociągu należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną. Dla zabezpieczenia kanalizacji zaprojektowano rury osłonowe dn.400/200/160/110 PE 100 SDR 17,6.

Przy skrzyżowaniach gazociągu z kanalizacją sanitarną należy zachować odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia - nie mniejszą jak 0,4m. Kąt skrzyżowania nie powinien być mniejszy niż 60° .

Schematy rozwiązań skrzyżowania zostały przedstawione na rys nr 36.

c) Lokalizacja w pasie drogowym dróg gminnych

Lokalizację i umieszczenie gazociągu w pasach drogowych dróg gminnych należy wykonać rurami typu: RC - dn 250×14,2 mm PE 100 SDR17 (17,6), RC - dn 63×5,8 PE 100 SDR 11, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Odcinki te należy wykonać na podsypce i podsypce piaskowej o gr. 10cm w wykopie liniowym zapewniając nakrycie min.1,2m.

d) przekroczenia dróg

Przekroczenie gazociągiem dn250PE pasa drogowego drogi powiatowej nr 2264R Uherce Mineralne - Rudenka na działce nr 28

Przekroczenie drogi powiatowej nr 2264R Uherce Mineralne - Rudenka na działce nr 28 należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn. 400×22,8 PE 100 SDR 17,6 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni pasa drogowego powinna wynosić nie mniej niż 3m. Odległość pionowa od rury osłonowej na gazociągu do dna rowu przydrożnego powinna wynosić nie mniej niż 2 m.

Kąt skrzyżowania dla każdego przekroczenia powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°

Przekroczenie gazociągiem dn250PE pasa drogowego drogi powiatowej nr 2293R Olszanica - Ropienka - Wojtkówka na działce nr 896

Przekroczenie drogi powiatowej nr 2293R Uherce Mineralne - Rudenka na działce nr 28 należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn. 400×22,8 PE 100 SDR 17,6 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni pasa drogowego powinna wynosić nie mniej niż 2,5m. Odległość pionowa od rury osłonowej na gazociągu do dna rowu przydrożnego powinna wynosić nie mniej niż 1,5m.

Kąt skrzyżowania dla każdego przekroczenia powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°

Przekroczenie gazociągiem dn125PE pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 895 Uherce Mineralne – Solina – Myczków w km 1+155 na działce nr 693

Przekroczenie drogi powiatowej nr 895 Uherce Mineralne – Solina - Myczków na działce nr 693 należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn. 200×11,4 PE 100 SDR 17,6 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do

powierzchni pasa drogowego powinna wynosić nie mniej niż 1,95m. Odległość pionowa od rury osłonowej na gazociągu do dna rowu przydrożnego powinna wynosić nie mniej niż 1,2m.

Kąt skrzyżowania dla każdego przekroczenia powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°

Przekroczenie gazociągiem dn125PE pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 895 Uherce Mineralne – Solina – Myczków w km 2+145 na działce nr 693

Przekroczenie drogi powiatowej nr 895 Uherce Mineralne – Solina - Myczków na działce nr 693 należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn. 200×11,4 PE 100 SDR 17,6 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni pasa drogowego powinna wynosić nie mniej niż 2,05m. Odległość pionowa od rury osłonowej na gazociągu do dna rowu przydrożnego powinna wynosić nie mniej niż 1,25m.

Kąt skrzyżowania dla każdego przekroczenia powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°

Przekroczenie gazociągiem dn250PE pasa drogowego drogi krajowej nr 84 Sanok – Krościenko- Granica państwa w km 24+063 na działce nr 920/1 (decyzja nr 27/2019)

Przekroczenie drogi krajowej nr 84 Sanok – Krościenko- Granica państwa na działce nr 920/1 należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn. 400×22,8 PE 100 SDR 17,6 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni pasa drogowego powinna wynosić nie mniej niż 1m od nawierzchni drogi oraz min 0,5m od dolnej warstwy podbudowy drogi.

Kąt skrzyżowania dla każdego przekroczenia powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°

Przekroczenie gazociągiem dn250PE pasa drogowego drogi krajowej nr 84 Sanok – Krościenko- Granica państwa w km 23+008 na działce nr 193/1 (decyzja nr 83/2019)

Przekroczenie drogi krajowej nr 84 Sanok – Krościenko- Granica państwa na działce nr 193/1 należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn. 400×22,8 PE 100 SDR 17,6 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni pasa drogowego powinna wynosić nie mniej niż 1m od nawierzchni drogi oraz min 0,5m od dolnej warstwy podbudowy drogi.

Kąt skrzyżowania dla każdego przekroczenia powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°

Przekroczenie gazociągiem dn250PE pasa drogowego drogi krajowej nr 84 Sanok – Krościenko- Granica państwa na działkach nr 303/1, 303/2 (decyzja nr 17/2020)

Przekroczenie drogi krajowej nr 84 Sanok – Krościenko- Granica państwa na działce nr 303/1, 303/2 należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn. 400×22,8 PE 100 SDR 17,6 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni pasa drogowego powinna wynosić nie mniej niż 1m od nawierzchni drogi oraz min 0,5m od dolnej warstwy podbudowy drogi.

Kąt skrzyżowania dla każdego przekroczenia powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°

Przekroczenie gazociągiem dn250PE, dn90PE pasa drogowego drogi krajowej nr 84 Sanok – Krościenko- Granica państwa w km 24+970 na działce nr 920/1 oraz 25+544, 25+865 na działce nr 922 (decyzja nr 22/2020)

Przekroczenie drogi krajowej nr 84 Sanok – Krościenko- Granica państwa na działkach nr 920/1, 922 należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn. 400×22,8 PE 100 SDR 17,6 i dn160×9,1 PE SDR 17,6

zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni pasa drogowego powinna wynosić nie mniej niż 1m od nawierzchni drogi oraz min 0,5m od dolnej warstwy podbudowy drogi.

Kąt skrzyżowania dla każdego przekroczenia powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°

Przyjęta technologia wszystkich przekroczeń dróg (przewiert sterowany) nie spowoduje konieczności ograniczenia lub utrudnienia w ruchu.

Przekroczenie wykonać zachowując bezpieczeństwo komunikacji pieszej i kołowej przez odpowiednie zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót

e) przekroczenia cieków

Przekroczenie cieków na trasie gazociągu należy wykonać metodami bezwykopowymi za pomocą przewiertów sterowanych z równoczesnym ułożeniem rur osłonowych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

W trakcie prowadzonych prac zabrania się:

- zanieczyszczenia gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych,
- ingerencji w koryto potoku,
- niszczenia brzegów i skarp,
- składowania i tankowania materiałów pędnych a także prowadzenia konserwacji sprzętu (smarowanie, wymiana olejów) w bezpośrednim sąsiedztwie potoku
- Po wykonaniu przewiertu teren objęty pracami należy zrehabilitować, przywracając go do stanu pierwotnego

Na przekroczenia cieków sporządzono operaty wodnoprawne celem udzielenia pozwolenia wodnoprawnego.

Miejsca przekroczeń cieków siecią gazową dn. 250PE:

- Potok „bez nazwy” dz. o nr ew. 25/2 w m. Uherce Mineralne,
- Potoku „bez nazwy” dz. o nr ew. 1218 w m. Olszanica,
- Potoku „Wańkówka” dz. o nr ew. 309 w m. Olszanica,
- Potoku „bez nazwy” dz. o nr ew. 1109 w m. Olszanica,
- Potoku „bez nazwy” dz. o nr ew. 1109 w m. Olszanica

Projektowane przekroczenie siecią gazową średniego ciśnienia dn 250 będzie wykonane w rurze osłonowej dn. 400 PE 100 SDR 17,6 . Roboty będą wykonane metodą bez wykopową za pomocą przewiertu sterowanego, z zachowaniem głębokości posadowienia sieci gazowej w rurze osłonowej min. 1,2m od rzędnej dna stałego do górnej rzędnej rury osłonowej zgodnie z projektem zagospodarowania i profilem podłużnym.

Miejsca przekroczeń cieków siecią gazową dn. 125PE:

- Potoku „bez nazwy” dz. o nr ew. 764 w m. Uherce Mineralne

Projektowane przekroczenie siecią gazową średniego ciśnienia dn 125 będzie wykonane w rurze osłonowej dn. 200 PE 100 SDR 17,6 . Roboty będą wykonane metodą bez wykopową za pomocą przewiertu sterowanego, z zachowaniem głębokości posadowienia sieci gazowej w rurze osłonowej min. 1,2m od rzędnej dna stałego do górnej rzędnej rury osłonowej zgodnie z projektem zagospodarowania i profilem podłużnym.

Na terenie projektowanej trasy gazociągu istnieją działki które stanowią zagrożenie powodziowe od potoku Olszanka tj.: 1250/1, 1248, 1162, 1199, 1153, 913, 912, 898, 1127/2, 1126, 1125, 1125, 1124, 1123, 1122, 1120, 1116, 1115/2, 1113, 1112, 1111, 1110, 1104, 1099, 922, 1109, 1100, 1108, 1098/1, 1082/4, 1082/5, 1163, 1082,2, 1052, 1051/1, 1054, 1062, 871.

Ze względu na możliwość zagrożenia powodziowego na terenie tych działek Inwestor zobowiązany jest do:

- Wykonania prac związanych z budową sieci gazowej w okresie niżówkowym,
- Po zakończeniu prac do uporządkowania terenu robót.

f) przekroczenia linii kolejowej nr 108 Stróże - Krościenko, odcinek Nowy Zagórz - Krościenko w km 132,822 na działce nr 919/1 - obręb 0001 Olszanica na terenie zamkniętym PKP.

Budowę odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia na działce nr ewid. gr. 919/1 w miejscowości Olszanica jako tereny zamknięte PKP w km 132,822 linii kolejowej nr 108 Stróże - Krościenko, odcinek Nowy Zagórz - Krościenko projektuje się z rur polietylenowych PE 100 SDR17 (17,6) o długości ok. L=41,5m i średnicy dn250mm, ułożonej w rurze osłonowej z rur polietylenowych PE 100 SDR17 (17,6) o długości ok. L=41,5m i średnicy dn400mm.

Wyżej wymieniona nieruchomość Skarbu Państwa stanowi teren zamknięty w wieczystym użytkowaniu Polskich Kolei Państwowych S.A.

Przekroczenie projektowanego odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia pod torami kolejowymi zostanie wykonana metodą przewiertu sterowanego z równoczesnym ułożeniem rury osłonowej dn400mm

Przekroczenie linii kolejowej nr 108 Stróże - Krościenko, odcinek Nowy Zagórz - Krościenko w km 132,822 wykonać zachowując bezpieczeństwo komunikacji pieszej i kołowej przez odpowiednie zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót.

Skrzyżowanie gazociągu z torami linii kolejowej powinno spełniać następujące warunki:

- a) Odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki rury osłonowej gazociągu powinna wynosić nie mniej niż:
 - H=1,5 m do płaszczyzny przechodzącej przez główki szyn toru kolejowego
 - H=0,5 m od rzędnej dna rowu odwadniającego tory kolejowe
- b) Kąt skrzyżowania gazociągu z torami kolejowymi powinien być zbliżony do 90° lecz nie mniejszy niż 60°

Wszystkie przekroczenia dróg, torów kolejowych i cieków wodnych wykonać należy zgodnie z wytycznymi Decyzji Zarządców terenu zamieszczonymi w Projekcie Budowlanym.

2.7. Oznakowanie trasy gazociągu

Jako czynnik lokalizacyjny przebiegu trasy gazociągu zasilającego należy użyć przewodu lokalizacyjnego o wymiarach zgodnie z standardem technicznym ST-IGG-1002. Pozostałe oznakowanie trasy gazociągu zasilającego należy wykonać zgodnie z normami zakładowymi: ST-IGG-1001, ST-IGG-1003, ST-IGG-1004.

W systemie oznakowania gazociągu zasilającego stosuje się niżej wymienione elementy podziemne:

- przewód lokalizacyjny
- taśmy ostrzegawcze

Przewód lokalizacyjny.

Przewód lokalizacyjny DY o przekroju minimum 2,5 mm². Podziemne połączenia odcinków przewodu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją. Przewód powinien być ułożony około 0,05 m nad gazociągiem.

Taśma ostrzegawcza.

Taśmę ostrzegawczą z nadrukiem o szerokości min. 300mm i grubości min. 0,1mm należy układać w odległości 0,4m nad gazociągiem.

Zaleca się, aby gł. ułożenia taśmy ostrzegawczej względem poziomu terenu wynosiła:

- co najmniej 0,4 m w pierwszej klasie lokalizacji,
- co najmniej 0,2 m dla przyłączy gazowych.

Zaleca się trwałe łączenie ze sobą poszczególnych odcinków taśmy ostrzegawczej.

2.8. Kwalifikacje pracowników

Prace montażowe z zastosowaniem rur PE mogą być wykonywane przez pracowników w zakresie technologii montażu i sposobu posadowienia gazociągu w różnych warunkach terenowych. Pracownicy obsługujący zgrzewarki muszą posiadać aktualne zaświadczenia o ukończeniu kursu z zakresu budowy i montażu gazociągów z rur PE oraz kursu zgrzewania PE – elektrooporowego i doczołowego.

Spawacze powinni posiadać uprawnienia wg PN-EN ISO9606-1.

2.9. Czyszczenie gazociągu i łączona próba wytrzymałości i szczelności

Czyszczenie gazociągu.

Po ułożeniu gazociągu zasilającego w wykopie i zasypaniu, przed wykonaniem prób należy wykonać oczyszczenie wnętrza za pomocą spuszczenia powietrza, którego ciśnienie powinno wynosić 0,4MPa.

Spuszczenie powietrza należy prowadzić do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń. Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być nie mniejsza niż 0,64 powierzchni przekroju gazociągu.

Łączona próba wytrzymałości i szczelności.

Po oczyszczeniu, gazociąg z rur PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie, należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640), oraz normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa. Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne, a także standardem ST-IGG-0301

Próbie wytrzymałości i szczelności należy wykonać na ciśnieniu 0,75 MPa

Obliczenie objętości geometrycznej gazociągu - V_{geo}

Czas trwania próby właściwej gazociągu $t_{ps} = 0,5h/m^3 \times V_{geo}$ – metoda precyzyjna

Projektowana sieć gazu dn250 PE, dn90PE, dn63PE będzie podlegać 3 próbom ciśnieniowym:

- **Próba nr 1 (odcinek A-B – schemat montażowy)
dla sieci gazu dn250 PE, dn63PE
odcinek od włączenia G1 (dz. nr 191/1) do UZU-1 (L) (PKP - dz. nr 919/15)**

Rury	Długość L[m]	Objętość V[m3]
dn. 250 PE SDR 17	3634,0	138,64
dn. 63 PE SDR 11	857,0	1,77
Suma		140,42
dn. 250 PE SDR 17,6	3634,0	140,16
dn. 63 PE SDR 11	857,0	1,77
Suma		141,93

Czas stabilizacji na maksymalne ciśnienie próby przyjęto 8h (wg. standardu 7,5h)

Czas próby ciśnieniowej dla obu typu rur przyjęto 71 h

- **Próba nr 2 – (odcinek B-C – schemat montażowy)
dla sieci gazu dn250 PE, dn63PE
odcinek od UZU-1 (L) PKP (dz. nr 919/15) do okolice UZU-3 (- dz nr 1108)**

Rury	Długość L[m]	Objętość V[m3]
dn. 250 PE SDR 17	2772	105,75
dn. 63 PE SDR 11	1299	2,69
Suma		108,44
dn. 250 PE SDR 17,6	2772	106,91
dn. 63 PE SDR 11	1299	2,69
Suma		109,60

Czas stabilizacji na maksymalne ciśnienie próby przyjęto 8h (wg. standardu 7,5h)

Czas próby ciśnieniowej dla obu typu rur przyjęto 55 h

- **Próba nr 3 – (odcinek C-D – schemat montażowy)
dla sieci gazu dn250 PE, dn90 PE, dn63PE
odcinek od okolice UZU-3 (- dz nr 1108) do UZU-2 (koniec sieci dn250 - dz nr 973)**

Rury	Długość L[m]	Objętość V[m3]
dn. 250 PE SDR 17	881	33,61
dn. 90 PE SDR 17	194	0,96
dn. 63 PE SDR 11	1285	2,66
Suma		37,23
dn. 250 PE SDR 17,6	881	33,98
dn. 90 PE SDR 17,6	194	0,97
dn. 63 PE SDR 11	1285	2,66
Suma		37,61

Czas stabilizacji na maksymalne ciśnienie próby przyjęto 8h (wg. standardu 7,5h)

Czas próby ciśnieniowej dla obu typu rur przyjęto 19 h

Projektowana sieć gazu dn125PE będzie podlegać 1 próbie ciśnieniowej:

- **Próba nr 4 – dla sieci gazu dn125 PE**

Rury	Długość L[m]	Objętość V[m3]
dn. 125 PE SDR 17	1888	18,0
Suma		18,0
dn. 125 PE SDR 17,6	1888	18,2
Suma		18,2

Czas stabilizacji na maksymalne ciśnienie próby przyjęto 8h (wg. standardu 7,5h)

Czas próby ciśnieniowej dla obu typu rur przyjęto 9,5h

Po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas próby łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maks. ciśnieniu roboczym do 1,0MPa włącznie przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i z czujnikiem pomiaru czynnika o dokładności do 0,5K.

W czasie prób rurociągi winny być oznaczone tablicami ostrzegawczymi zabraniającymi zbliżania się do rurociągów osób postronnych.

Znaki i tablice należy ustawiać po obu stronach rurociągów w odległości nie mniejszej niż 4m.

Przyrządy pomiarowe metody precyzyjnej:

Pomiar ciśnienia

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu na początku, w trakcie i na końcu próby oraz pomiar ciśnienia atmosferycznego należy wykonać stosując przetwornik ciśnienia o klasie dokładności minimum 0,1 którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25-1,5 ciśnienia próby. Przyrząd do pomiaru ciśnienia powinien reagować na zmiany ciśnienia na poziomie min. 0,1 kPa. Całkowity błąd pomiarowy przyrządu do pomiaru ciśnienia, w odniesieniu do powtarzalności musi być mniejszy niż 0,5 kPa dla zakresu temperatur 0-40°C i dla zmian temperatur na poziomie 15°C.

Pomiar temperatury

Do pomiarów temperatury zaleca się stosować przyrządy konwencjonalne lub elektroniczne które rejestrują zmiany temperatury na poziomie 0,05°C.

Całkowity błąd pomiarowy przyrządu do pomiaru temperatury, w odniesieniu do powtarzalności, musi być mniejszy niż 0,1°C dla zakresu temperatur 0-40°C i dla zmian temperatur

na poziomie 15°C. Należy rejestrować temperaturę otoczenia gazociągu (gruntu) poprzez umieszczenie czujnika temperatury w gruncie obok gazociągu na głębokości jego osi.

W przypadku badania gazociągów o długości większej niż 2,5km należy używać więcej niż jednego przyrządu do pomiaru temperatury i obliczyć średnią ważoną temperatury .

Rejestrator elektroniczny

Wszystkie niezbędne wartości poszczególnych parametrów próby w trakcie całego jej przebiegu w czasie rzeczywistym powinny być rejestrowane w sposób ciągły przez odpowiednio do tego celu przystosowany rejestrator elektroniczny. Rejestrator elektroniczny powinien zapewniać obliczenie ostatecznych wyników próby umożliwiającą jej jednoznaczną ocenę.

Jednocześnie rejestrator elektroniczny powinien zapewniać archiwizację wyników oraz być zabezpieczony przed ingerencją osób nieupoważnionych.

Zaleca się, aby czas trwania próby metodą precyzyjną był nie dłuższy niż 72 godziny. W przypadku gazociągów o dużej objętości należy podzielić je na krótsze odcinki, tak aby czas próby każdego z nich nie przekraczał tej wartości.

Podczas tego etapu należy mierzyć następujące parametry:

- ciśnienie atmosferyczne p_{atm}
- temperatura gruntu w otoczeniu gazociągu t ,
- ciśnienie próby p .

Wartość spadku ciśnienia podczas próby wynosi:

$$\Delta p = P_{abs1} - P_{abs2} - (P_{abs1}/T_{L1}) \times (t_{L1} - t_{L2}) \text{ MPa}$$

gdzie:

P_{abs1} - ciśnienie absolutne na początku próby ($P_{abs1} = p_1 + p_{atm1}$), MPa

P_{abs2} - ciśnienie absolutne na końcu próby ($P_{abs2} = p_2 + p_{atm2}$), MPa

t_L - średnia ważona temperatura gruntu w otoczeniu gazociągu, °C

T_L - absolutna temperatura gruntu w otoczeniu gazociągu ($T_L = t_L + 273$), K

Indeks 1 - na początku próby

Indeks 2 - na końcu próby

Natomiast średnią ważoną temperaturę gruntu w otoczeniu gazociągu t_L po podzieleniu go na n odcinków określa zależność:

$$t_L = (t_1 V_{geo1} + t_2 V_{geo2} + \dots + t_n V_{geon}) / V_{geo}$$

gdzie:

t_1, t_2, t_n - temperatury gruntu przy kolejnych odcinkach gazociągu;

$V_{geo1}, V_{geo2} \dots, V_{geon}$ - objętości geometryczne kolejnych odcinków gazociągu;

V_{geo} - objętość geometryczna całkowita badanego gazociągu.

Po upływie czasu trwania tego etapu powinno nastąpić automatyczne zakończenie rejestracji próby ciśnieniowej.

Podczas opróżniania gazociągu z czynnika próbnego należy obniżać ciśnienie w sposób kontrolowany przez przewody odpowietrzające do momentu, aż cały gazociąg będzie pod ciśnieniem atmosferycznym.

Kryterium akceptacji

Dopuszczalny spadek ciśnienia Δp_{dop} wynosi:

$$\Delta p_{dop} = P_{abs1} \times 1,4 \times 10^{-3}, \text{ kPa}$$

Gazociąg należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się nieprawidłowości na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu i spadek ciśnienia Δp jest mniejszy niż Δp_{dop} .

$$\Delta p < \Delta p_{dop}$$

Całą procedurę przeprowadzenia próby metodą precyzyjną wykonać według wytycznych ST-IGG-0301

2.10. Funkcjonalność Smart Grid

W ramach projektu planuje się wdrożyć następującą funkcjonalność Smart:

2.10.1. Inteligentne rury

Istniejący odcinek gazociągu średniego ciśnienia PE dn250 wraz z projektowanym gazociągiem średniego ciśnienia PE dn250 o łącznej długości 7287 m i maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,5 MPa umożliwi:

- bezpieczne i ciągle dostawy paliwa gazowego,
- zapewnienie efektywności kosztowej,
- uzyskanie zdolności akumulacyjnej energii zawartej w gazie.

Znacząca zaletą sieci gazowej dystrybucyjnej średniego ciśnienia jest możliwość magazynowania energii. Zaleta ta zapewnia elastyczność w wykorzystaniu paliw gazowych w zależności od zapotrzebowania, w szczególności w zależności od pory dnia i pory roku oraz charakterystyki odbioru przez odbiorców końcowych.

Magazynowanie energii może się odbywać przy wykorzystaniu infrastruktury liniowej poprzez zmianę ciśnienia gazu w momencie, gdy gaz nie jest bezpośrednio pobierany.

2.10.2. Urządzenia do monitorowania parametrów jakościowych paliwa gazowego

W zakresie przedsięwzięcia inwestycyjnego nie przewiduje się instalacji nowych urządzeń do monitorowania parametrów jakościowych i ilościowych paliw gazowych, ponieważ gazociąg wysokiego zasilający istniejącą stację gazową w Lesku oraz docelowo perspektywiczna stację gazową o której mowa w pkt. 2 jest przyłączony do sieci przesyłowej wysokiego ciśnienia wyposażonej w urządzenia umożliwiające pomiary parametrów gazu w czasie rzeczywistym.

Szczegółowe parametry jakościowe oraz skład gazu, w każdej godzinie mierzone są i publikowane na stronie internetowej Gaz Systemu.

2.10.3. Inteligentne urządzenia pomiarowe

Wszyscy Odbiorcy paliwa gazowego z grup taryfowych powyżej W4, to jest o mocy umownej większej lub równej 111 kWh/h zostaną wyposażone w układy pomiarowe umożliwiające rejestrację przepływów oraz szczytów godzinowych i ich telemetrycznych przekaz. Zastosowanie takiego systemu umożliwi:

- bieżące pozyskiwanie danych pomiarowych w cyklach godzinowych, dobowych i miesięcznych przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD) poprzez sieć GSM,
- optymalne wykorzystanie przepustowości sieci gazowej i dokładnego rozliczenia usługi dystrybucyjnej,
- brak angażowania inkasentów w manualne odczyty gazomierzy,
- brak angażowania Odbiorców gazu w dokonywanie odczytów gazomierzy,
- bilansowanie sieci gazowej wykonywane przez OSD,
- bieżąca kontrolę parametrów zużycia paliwa gazowego Odbiorców,
- budowę bazy danych pomiarowych wykorzystywanej w celach prognostycznych i rozliczeniowych,
- zmniejszenia strat pomiarowych na układach pomiarowych poprzez dobór / wymiany zamontowanych gazomierzy, dostosowując je do profilu zużycia Odbiorcy, tak aby pomiar strumienia objętościowego paliwa gazowego realizowany był w zakresie wartości nominalnych zamontowanego gazomierza a nie w jego dolnym zakresie pomiarowym, który obciążony jest dużym błędem pomiarowym.

Na wniosek Zleceniodawcy Usługi Dystrybucyjnej lub Odbiorcy dane pomiarowe z punktów wyjścia z sieci dystrybucyjnej wyposażonych w układy pomiarowe rejestrujące ilości gazu dostarczanego do Odbiorcy, zostaną udostępnione zdalnie zgodnie z pkt.19.11.4 Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

Umożliwi to przez poszczególnych Odbiorców:

- efektywne wykorzystanie gazu poprzez bieżący dostęp do informacji o zużyciu gazu w celu optymalnego wykorzystania paliwa gazowego,
- świadome (efektywne kosztowo) wykorzystywanie gazu, jako nośnika energii,
- wybór korzystnego w danym czasie nośnika energii oraz jego sprzedawcy.

2.10.4. Urządzenia do obsługi danych, bezpieczeństwo i ochrona danych

Infrastruktura teleinformatyczna wraz z oprogramowaniem funkcjonującym w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. gwarantuje:

- bezpieczeństwo przesyłania, koncentracji, przechowywania danych,
- dostępu do danych jedynie przez osoby do tego upoważnione.

2.10.5. Aplikacje zbierające lub analizujące dane oraz systemy prognostyczne i sterujące

Dane pochodzące z urządzeń pomiarowych, diagnostycznych, sterujących poprzez protokół przekazywania danych przekazywane będą do systemu SCADA, który jest aplikacją i służącą m.in. do zdalnej komunikacji oraz zbierania i analizy danych z wykorzystaniem zoptymalizowanych algorytmów, w tym służących do rozliczeń w jednostkach energii oraz bieżącego sterowania pracą systemu (analizy symulacyjne i optymalizacyjne).

System SCADA umożliwi zarządzanie siecią dystrybucyjną, w szczególności zbieranie, archiwizowanie, prezentacji oraz analizowania danych o sieci gazowej w czasie rzeczywistym. Zastosowanie systemu umożliwią i przyczynia się do:

- wzrostu efektywności sterowania ciśnieniem i przepływami gazu w sieci gazowniczej czyli wykorzystania zdolności akumulacyjnych gazociągów (m.in. umożliwiając magazynowanie energii).
- dostosowania parametrów pracy systemu do nieplanowanych zmian w zapotrzebowaniu odbiorców na paliwo gazowe,
- zautomatyzowania obsługi sieci gazowej dzięki monitorowaniu i zdalnemu sterowaniu urządzeniami.

2.10.6. Inteligentne wykorzystanie gazu przez Odbiorców

Realizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego umożliwi w dalszej perspektywie przyłączanie do sieci gazowej około 8000 odbiorców z powiatów: leskiego i bieszczadzkiego w tym miasto Ustrzyki Dolne. Zmiana nośników energetycznych z paliw stałych na paliwo gazowe stanowi istotny element inteligentnego wykorzystania paliw gazowych, ponieważ:

- przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- umożliwiające odbiorcom, a tym również konsumentom optymalizację zużycia energii,
- pozwala odbiorcom, a tym również konsumentom na aktywne uczestnictwo w rynku energetycznym z możliwością wyboru paliwa oraz wyboru sprzedawcy tego paliwa.

Odbiorcy przyłączani do sieci gazowej uzyskają możliwość wszechstronnego zastosowania paliwa gazowego, w tym również zastosowania „inteligentnych” metod wykorzystania paliw gazowych w m.in. następujących urządzeniach:

- gazowe pompy ciepła,
- kogeneracja, mikro kogeneracja,
- klimatyzacja gazowa
- urządzenia typu dual fuel gaz/elektryczność
- transport z wykorzystaniem CNG sprężanego u odbiorcy.

2.10.7. Wdrożenie aktywów Smart Grid

Wdrożenie wyżej opisanych aktywów Smart Grid powoduje, że przedsięwzięcie posiada następujące cechy:

- Elastyczność
- Akceptacja innych paliw gazowych
- Inteligentne wykorzystanie gazu
- Kosztowo-efektywna i bezpieczna eksploatacja

2.10.8. Wdrożenie Smart Grid

Wdrożenie Smart Grid wpłynie na:

- Redukcje emisji gazów cieplarnianych

Wdrożenie Smart Grid będzie docelowo prowadzić do redukcji emisji gazów cieplarnianych poprzez rozwój i zwiększenie udziału rozproszonej energetyki gazowej, a w konsekwencji ograniczenie produkcji energii w kotłowniach zasilanych paliwami ze źródeł kopalnych.

- Wzrost liczby konsumentów uczestników rynku energetycznego

Realizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego umożliwi docelowo wzrost liczby uczestników rynku energetycznego w ilości około 8000 szt. odbiorców. Inteligentne sieci gazowe oferują konsumentom rozwiązania umożliwiające optymalizację zużycia energii oraz pozwalające na aktywne uczestnictwo w rynku energetycznym. W szczególności poprzez możliwość sterowania wielkością zużycia oraz umożliwieniem pokrycia zapotrzebowania szczytowego i nagłych skoków zapotrzebowania na paliwo gazowe, świadomego wyboru określonego rodzaju nośnika energii w zależności od sposobu jego wykorzystania oraz świadomego wyboru sprzedawcy tego paliwa.

- Ograniczenie strat gazu

Ograniczenie strat gazu przynosi pozytywne efekty dla środowiska naturalnego i jest elementem zrównoważonego rozwoju.

Wdrożenie funkcjonalności Smart Grid może przyczynić się do poprawy jakości informacji o sieci, a tym samym większej kontroli nad stanem technicznym sieci. Informacje te wpływają na ograniczenie straty gazu będących wynikiem stanu technicznego elementów sieci gazowych i armatury oraz nielegalnego poboru gazu.

- Oszczędności energii

Z perspektywy odbiorców uzyskanie oszczędności energii jest możliwe dzięki dostarczaniu informacji o zużyciu energii oraz umożliwieniu dostępu do gazu pozwalającego na jego różne zastosowania.

Oszczędności energii można również osiągnąć w wyniku zastosowania wybranych aktywów i funkcjonalności Smart Grid prowadzących do poprawy efektywności wykorzystania infrastruktury gazowej oraz tzw. inteligentnego wykorzystania gazu.

- Skrócenie czasu trwania oraz zmniejszenie częstotliwość przerw pracy sieci i dostaw gazu.

Funkcjonalności wybranych aktywów Smart Grid, dzięki bieżącemu monitorowaniu parametrów pracy sieci, pozwala zapobiegać awariom, albo łagodzić ich skutki do minimum.

Stały monitoring i przegląd informacji o sieci pozwala na zoptymalizowanie czasu reakcji na zdarzenia na sieci.

Poprzez zastosowanie wybranych technologii i aktywów poprawie ulega jakość i trwałość budowanej infrastruktury gazowej.

- Redukcje oraz zapewnienie możliwości pokrycia zapotrzebowana szczytowego

Zastosowanie technologii zwiększających elastyczność pracy systemu pozwoli na bardziej precyzyjne dostosowanie parametrów pracy sieci i wykorzystanie zdolności akumulacyjnych, co pozwoli także na aktywny udział sieci gazowych w pokrywaniu zapotrzebowania szczytowego.

Zapotrzebowania szczytowe można ograniczać wykorzystując funkcjonalności Smart Grid dające efekt zarówno po stronie operatora dystrybucyjnego, jak i u odbiorcy.

Wymiana informacji na temat zużycia gazu, pozwala odbiorcy lepiej planować zużycie, a operatorowi sieci gazowej na odpowiednie sterowanie siecią i optymalne wykorzystanie zdolności akumulacyjnych oraz aktywny udział w efektywnym gospodarowaniu zasobami.

➤ Wydłużenie czasu eksploatacji aktywów

Zastosowanie wybranych aktywów Smart Grid związanych z możliwością bieżącego monitorowania parametrów pracy systemu, kontrola eksploatacyjna aktywna ochrona elementów infrastruktury liniowej (stacja ochrony katodowej) i punktowej pozwala na eliminację zagrożeń wpływających na ciągłość pracy oraz czas eksploatacji infrastruktury gazowej. Przynosi to korzyści skutkujące m.in. poprawą bezpieczeństwa dostaw gazu.

➤ Oszczędności energii

Oszczędności energii można osiągnąć w wyniku zastosowania wybranych aktywów i funkcjonalności Smart Grid prowadzących do poprawy efektywności wykorzystania paliwa gazowego u Odbiorców gazu, tzw. inteligentnego wykorzystania gazu w urządzeniach o wysokiej sprawności.

2.11. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których uzbrojenie znajduje się w pobliżu projektowanego gazociągu, o terminie rozpoczęcia robót.
- Przed zasypaniem zgłosić do Zakładu Geodezji celem wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Zgłosić do Gazowni Sanok odbiory głębokości wykopów, ułożenia rur w wykopie, izolacji rur, próbę ciśnieniową oraz oznakowanie gazociągu.
- Odpowiednio zabezpieczyć przejścia dla pieszych i oznakować miejsca prowadzonych robót oraz przestrzegać przepisów BHP,
- Podczas wykonywania robót bezpieczeństwo komunikacji pieszej i kołowej musi być zachowane przez odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie miejsca robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zastosować się do uwag zawartych w odpisie protokołu narady koordynacyjnej.
- Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U.2013. poz. 640).
- Roboty ziemne i montaż gazociągu przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem przedstawiciela użytkownika lub operatora danej sieci.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w odległości uzgodnionej z operatorem każdej sieci roboty ziemne należy wykonać bez używania sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.
- W przypadku prowadzenia robót metodą bezwykopową np. przewiertów należy bezwzględnie dokonać ręcznie odkrywek istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu ustalenia ich lokalizacji i rzeczywistych rzędnych posadowienia.
- Kable i rurociągi podwiesić w sposób gwarantujący ich eksploatację i ochronę przed uszkodzeniem. Całość robót wykonać zgodnie z zapisami uzgodnień.
- Odpowiednio zabezpieczyć przejścia dla pieszych i oznakować miejsca prowadzonych robót oraz przestrzegać przepisów BHP,
- Przed rozpoczęciem wykopów i przewiertów (przecisków) w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wyznaczyć jego rzeczywisty przebieg sytuacyjno-wysokościowy w terenie przez służby geodezyjne oraz wykonać odkrywki kontrolne w celu ustalenia dokładnej lokalizacji i rzędnej posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej
- Odkrywki kontrolne oraz wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie i pod nadzorem odpowiednich służb będących właścicielami tego uzbrojenia
- Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie wykazanych (nie zinwentaryzowanych geodezyjnie) na mapach sytuacyjno-wysokościowych i profilach podłużnych projektu

- W związku z brakiem materiałów geodezyjnych zawierających dane dotyczące rzędnych posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w powiatowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym, wskazane na profilu wartości rzędnych posadowienia istniejących instalacji podano w przybliżeniu
- Włączenie projektowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej dokonują pracownicy Gazowni w Sanoku
- Przed oddaniem gazociągu do eksploatacji powietrze w nim zawarte należy całkowicie usunąć.

2.12. Charakterystyka inwestycji

1. Rury przewodowe polietylenowe wg PN-EN 1555-2:
 - PE100 SDR17 (17,6) dn. 250mm grubość ścianki 14,2 mm, L= 6885 m
 - PE100 RC SDR17 (17,6) dn. 250mm grubość ścianki 14,2 mm, L= 307 m
 - PE100 RC SDR17 (17,6) typ 3 dn. 250mm grubość ścianki 14,8 mm, L= 95 m
 - PE100 SDR17 (17,6) dn. 125mm grubość ścianki 7,1mm, L= 1731 m
 - PE100 RC SDR17 (17,6) typ 3 dn. 125mm grubość ścianki 7,4mm, L= 157 m
 - PE100 SDR17 (17,6) dn. 90mm grubość ścianki 5,2mm, L= 194 m
 - PE100 SDR11 dn. 63mm grubość ścianki 5,8mm, L= 2203 m
 - PE100 RC SDR11 dn. 63mm grubość ścianki 5,8mm, L= 1238 m
2. Kształtki polietylenowe elektrooporowe wg PN-EN 1555-3+A
 - a) polietylenowe elektrooporowe wg PN-EN 1555-3+A:
 - mufa dn 250 - (PE 100 SDR 11) - 87 szt.
 - mufa redukcyjna dn 140x125 (PE 100 SDR 11) - 1 szt.
 - mufa dn 125 - (PE 100 SDR 11) - 24 szt.
 - mufa redukcyjna dn 90x63 (PE 100 SDR 11) - 5 szt.
 - mufa dn 90 - (PE 100 SDR 11) - 4 szt.
 - kolano dn 63 kąt 90° - (PE 100 SDR 11) - 31 szt.
 - kolano dn 63 kąt 45° - (PE 100 SDR 11) - 32 szt.
 - mufa dn 63 (PE 100 SDR 11) - 42 szt.
 - trójnik redukcyjny dn 90x63x90 (PE 100 SDR 11) - 1 szt.
 - mufa redukcyjna dn 90x63 (PE 100 SDR 11) - 1 szt.
 - trójnik dn 63x63x63 (PE 100 SDR 11) - 6 szt.
 - zaślepka dn 63 (PE 100 SDR 11) - 20 szt.
 - zaślepka dn 125 (PE 100 SDR 11) - 1 szt.
 - zaślepka dn 250 (PE 100 SDR 11) - 1 szt.
 - b) Kształtki polietylenowe doczołowe wg PN-EN 1555-3+A w wersji długiej:
 - trójnik doczołowy dn 250x250x250 (PE 100 SDR 17) - 6 szt.
 - trójnik doczołowy redukcyjny dn 250x110x250 (PE 100 SDR 17) - 6 szt.
 - mufa redukcyjna doczołowa dn 110x63 (PE 100 SDR 17) - 6 szt.
 - mufa redukcyjna doczołowa dn 250x160 (PE 100 SDR 17) - 6 szt.
 - mufa redukcyjna doczołowa dn 160x90 (PE 100 SDR 17) - 6 szt.
 - kolano dn 250 kąt 90° - (PE 100 SDR 17) - 55 szt.
 - kolano dn 250 kąt 45° - (PE 100 SDR 17) - 29 szt.
 - łuk formowany dn 250 kąt 60° - (PE 100 SDR 17) - 40 szt.
 - łuk formowany dn 250 kąt 30° - (PE 100 SDR 17) - 28 szt.
 - łuk formowany dn 250 kąt 22° - (PE 100 SDR 17) - 12 szt.
 - łuk formowany dn 250 kąt 11° - (PE 100 SDR 17) - 24 szt.
 - kolano dn 125 kąt 90° - (PE 100 SDR 17) - 12 szt.
 - kolano dn 125 kąt 45° - (PE 100 SDR 17) - 3 szt.
 - łuk formowany dn 125 kąt 60° - (PE 100 SDR 17) - 6 szt.
 - łuk formowany dn 125 kąt 30° - (PE 100 SDR 17) - 1 szt.
 - łuk formowany dn 125 kąt 22° - (PE 100 SDR 17) - 3 szt.
 - łuk formowany dn 125 kąt 11° - (PE 100 SDR 17) - 7 szt.
 - kolano dn 90 kąt 90° - (PE 100 SDR 17) - 1 szt.
 - kolano dn 90 kąt 45° - (PE 100 SDR 17) - 1 szt.
 - łuk formowany dn 90 kąt 30° - (PE 100 SDR 17) - 1 szt.
 - łuk formowany dn 90 kąt 15° - (PE 100 SDR 17) - 1 szt.

3. Układ Zaporowo Upustowych z jednostronnym upustem UZU DN200:
- zasuwa kołnierzowa DN 200 PN 16 żel. sfer. kołnierze wg PN-EN1092-1 TC2 - 3 szt.
 - obudowa do zasuw DN 200 głębokość zabudowy 1,0m - 3 szt.
 - kurek kulowy kołnierzowy DN 50 PN 16 kołnierze wg PN-EN 1983 - 4 szt.
 - kołnierz PN-EN 1092-1/ typ 11 B1/DN 50/PN16 /3,6/ mat. min. P245 GH - 4 szt.
 - śruba z gwintem na całej długości M16×65-C45E - 32 szt.
 - nakrętka M16-C35E - 8 szt.
 - uszczelka płaska typ IBC DN 50 PN 16 gr. 3mm mat. grafit ekspandowany z wkładką - 4 szt.
 - kołnierz PN-EN 1092-1/ typ 13 B1/DN 50/PN16 gw. wewn. R 1 1/2" mat. min. P245 GH - 4 szt.
 - korek odpowietrzający z gwintem R 1 1/2" - 4 szt.
 - uszczelka DN 50 gr. 2mm PN 16 Płyta uszczelniająca AF-300 - 4 szt.
 - rura przewodowa bez szwu mat. min. L290 219,1×6,3 DN200 -1,6mb
 - rura przewodowa bez szwu mat. min. L290 60,3×3,6 DN50 - 2,8mb
 - nakrętka M20 C35E - 48 szt.
 - przejście PE/stal dn 250 PE 100 SDR 17,6/DN 200 219,1×6,3 stal gat. min. L290 - 6 szt.
 - skrzynka uliczna duża do upustu – GAZ - 4 szt.
 - skrzynka uliczna mała do zasuw - GAZ - 3 szt.
 - płyta fundamentowa bet. C20/25, wym 50x50cm gr 7cm - 3 kpl.
 - uszczelka płaska typ IBC DN 200 PN 16 gr. 3mm mat. grafit ekspandowany z wkładką - 6 szt.
 - kołnierz PN-EN 1092-1/ typ 11 B1/DN200/PN16/6,3/ mat. min. P245 GH - 6 szt.
 - śruba z gwintem na całej długości M20×85-C45E - 48 szt.
 - trójnik redukcyjny DN200/DN125 D 219,1×6,3 / D1 139,7×4,0 - 4 szt.
 - zwężka symetryczna DN125/65 139,7×4,0/76,1×3,6 - 4 szt.
 - zwężka symetryczna DN65/50 76,1×3,6/60,3×3,6 - 4 szt.
 - kolano stalowe DN200 DN219x6,3; 3D/90st - 1 szt.

4. Układ Zaporowo Upustowych z jednostronnym upustem UZU DN80:
- zasuwa kołnierzowa DN 80 PN 16 żel. sfer. kołnierze wg PN-EN1092-1 TC2 -1 szt.
 - obudowa do zasuw DN 80 głębokość zabudowy 1,0m -1 szt.
 - kurek kulowy kołnierzowy DN 25 PN 16 kołnierze wg PN-EN 1983 -1 szt.
 - kołnierz PN-EN 1092-1/ typ 11 B1/DN 25/PN16 /3,2/ mat. min. P245 GH -1 szt.
 - śruba z gwintem na całej długości M12×65-C45E -8 szt.
 - nakrętka M12-C35E -8 szt.
 - uszczelka płaska typ IBC DN 25 PN 16 gr. 3mm mat. grafit ekspandowany z wkładką -1 szt.
 - kołnierz PN-EN 1092-1/ typ 13 B1/DN 25/PN16 gw. wewn. R 1" mat. min. P245 GH -1 szt.
 - korek odpowietrzający z gwintem R 1" -1 szt.
 - uszczelka DN 25 gr. 2mm PN 16 Płyta uszczelniająca AF-300 -1 szt.
 - rura przewodowa bez szwu mat. min. L290 88,9xmin. 4,0 DN80 -0,3 mb.
 - rura przewodowa bez szwu mat. min. L290 33,7xmin.3,2 DN25 -0,65 mb.
 - nakrętka M16 C35E -16 szt.
 - przejście PE/stal dn 90 PE 100 SDR 17,6/DN80 88,9min. 3,2 stal gat. min. L290 -2 szt.
 - skrzynka uliczna mała do zasuw - GAZ -1 szt.
 - skrzynka uliczna duża do upustu – GAZ -1 szt.
 - płyta fundamentowa bet. C20/25, wym 50x50cm gr 7cm -1 szt.
 - uszczelka płaska typ IBC DN 80 PN 16 gr. 3mm mat. grafit ekspandowany z wkładką -2 szt.
 - kołnierz PN-EN 1092-1/ typ 11 B1/DN80/PN16/min.4,0/ mat. min. P245 GH -2 szt.
 - śruba z gwintem na całej długości M16×65-C45E -16 szt.
 - trójnik redukcyjny DN80/DN32 stal gat. Min. L290 d1 88,9min. 4,0/ d2 42,4xmin. 3,2 -1 szt.
 - zwężka symetryczna DN32/25 stal gat. Min. L290 42,4xmin 3,2/33,7xmin. 3,2 -1 szt.

5. Rury osłonowe:

- rura osłonowa z rur dn 400×22,8 PE SDR 17 (17,6) 103 szt. L=602 m
- rura osłonowa z rur dn 355×20,2 PE SDR 17 (17,6) 14 szt. L=932 m
- rura osłonowa z rur dn 200×11,4 PE SDR 17 (17,6) 3 szt. L=69 m
- rura osłonowa z rur dn 180×10,3 PE SDR 17 (17,6) 26 szt. L=237 m
- rura osłonowa z rur dn 160×9,1 PE SDR 17 (17,6) 4 szt. L=128 m
- rura osłonowa z rur dn 110×6,3 PE SDR 17 (17,6) 58 szt. L=609 m
- rura osłonowa dwudzielna Ø110 71 szt. L=142 m
- rura osłonowa dwudzielna Ø160 6 szt. L=12 m

6. Płozy dystansowe rur osłonowych:
- rura przewodowa dn250 – płoza typ L wys. 40mm - 602 szt.
 - rura przewodowa dn250 – płoza typ L wys. 24mm - 932 szt.
 - rura przewodowa dn125 – płoza typ BR wys. 25mm - 69 szt.
 - rura przewodowa dn90 – płoza typ BR wys. 25mm - 128 szt.
7. Manszety rur osłonowych:
- dn400x250 typu N - 206 szt.
 - dn355x250 - 28 szt.
 - dn200x125 typu N - 6 szt.
 - dn180x125 - 52 szt.
 - dn160x90 typu N - 8 szt.
 - dn110x63 - 116 szt.
8. Drut lokalizacyjny DY 1x2,5mm² - zgodnie z ST-IGG-1002 – 12 810m
9. Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – 10 621 m
10. Słupek oznaczeniowy z tabliczką - 173 kpl.
11. Tabliczka oznaczeniowa – 90 szt.

Opracował:
mgr inż. Jacek Osiniak

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

3.1. Strona tytułowa.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

„Rozbudowa sieci gazowej w miejscowości Olszanica i Uherce Mineralne”

Na terenie działek ewidencyjnych nr 191/1, 192, 177, 133, 132, 131, 129, 128, 126, 125, 124, 123, 122, 121, 119, 145, 146, 115/1, 112/7, 111/1, 110, 109, 92, 108, 979, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 69, 41, 42, 51, 52/2, 52/3, 100/3, 100/4, 70, 71, 72, 73, 74, 99, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29/2, 29/1, 29/3, 28, 27, 26, 25/1, 25/2, 23/1, 21, 20/1, 20/2, 19, 18, 17, 16, 15/2, 14, 13, 12/1, 12/3, 11/1, 11/2, 11/3, 10, 193/1, 386, 388, 696/1, 696/2, 702, 705/5, 705/7, 705/1, 706, 707, 708, 709, 710, 711/1, 711/4, 712/1, 720, 721, 725/1, 725/2, 728/2, 727, 729, 693, 657/2, 660, 665, 666, 668, 670, 675, 676, 683, 686, 688, 690, 689, 609, 606/1, 597/2, 598/2, 599, 580, 578, 575/1, 973/9, 973/10, 920, 931, 762/3, 763/1, 763/3, 763/4, 764, 765 – położonych w obrębie 0006 Uherce Mineralne w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica i działkach nr ew.: 303/2, 307, 303/1, 291, 289, 288, 287, 286, 285, 284, 283/2, 283/1, 282, 280, 281, 919/15, 919/1, 920/1, 1255/2, 1255/1, 1250/2, 1250/1, 1249, 1248, 1244, 1243, 1237, 1238, 1235, 1581/2, 1236, 1230/1, 1221, 1218, 1162, 1167/1, 1164, 1167/2, 1168, 1153, 1199, 1157/1, 1155, 1154/1, 919/6, 919/5, 918, 917, 919/3, 919/2, 915, 914, 309, 913, 912, 898, 899, 900, 896, 873, 888, 887, 885, 886, 884, 874, 875, 876, 877, 879/1, 871, 866, 865, 863, 922, 1116, 1119, 1118, 1120, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127/2, 1115/1, 1115/2, 1114, 1113, 1112, 1111, 1110, 1109, 1104, 1098/1, 1107, 1108, 1101, 1100, 1099, 862, 861/10, 861/11, 861/12, 861/13, 861/14, 860, 859, 858, 1082/4, 1082/5, 1082/2, 1163, 1070, 1071/2, 1071/1, 1072, 1085, 1080, 1081/1, 1052, 1051/1, 1054, 1062, 1055, 1048, 1044, 1043, 1042, 1040, 1039, 976, 1025/1, 1025/2, 974/1, 973, 1031 - położonych w obrębie 0001 Olszanica w jednostce ewidencyjnej 182104_2 Olszanica

Nazwa i adres inwestora:

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
ul. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów
Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle
ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło

Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację

Jacek Osiniak, ul. Przybyły 13, 36-040 Boguchwała

Część opisowa.

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

a) zakres robót

– budowa odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia

b) kolejność realizacji

– roboty przygotowawcze – urządzenie placu budowy

– roboty ziemne – wykonywanie wykopów

– roboty budowlano - montażowe

– roboty ziemne – zasypywanie wykopów

– roboty wykończeniowe – doprowadzenie placu budowy do stanu pierwotnego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na całym terenie istnieje zabudowa, niska produkcyjna wraz z infrastrukturą techniczną.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty ziemne

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

– elektroenergetyczne,

– gazowe,

– telekomunikacyjne,

– wodociągowe i kanalizacyjne,

Roboty budowlano-montażowe

- praca i poruszanie się maszyn i pojazdów
- składowiska materiałów

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu wykopu);

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Składowiska materiałów

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń (składowanie rur i kręgów wg wytycznych i zaleceń producenta).

5. Wskazanie sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wszyscy pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie instruktażu ogólnego i stanowiskowego BHP.

Instruktaż musi obejmować bezpieczne metody i sposoby wykonywania robót, określenie stopnia występujących zagrożeń oraz zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń dla każdego stanowiska pracy, wyposażenie w środki ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz zasady i metody udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy -Instruktaż stanowiskowy- powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

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

- (a) oznakowanie i zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót -ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- (b) wykonanie dróg i przejść dla pieszych,
- (c) doprowadzenie energii elektrycznej, wody oraz odprowadzenia ścieków,
- (d) urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- (e) zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- (f) urządzenie składowisk materiałów i wyrobów,
- (g) wyposażenie w sprzęt ppoż.
- (h) stosowanie sprzętu posiadającego wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- (i) prowadzenie prac pod bezpośrednim nadzorem kierownika budowy, kierownika robót, majstra budowy,
- (j) stosowanie środków ochrony indywidualnej.

Opracował:

mgr inż. Jacek Osiniak