

BUDO – MAX

KŁOSKOWICZ BOGUMIŁ
biuro : Łańcut ul. Danielewicza 13
dom : Łańcut ul. Kopernika 42 b

Projektanci -----Imię i Nazwisko -----Podpis-Data -----Uprawnienia

Opracował: tech. Bogumił Kłoskowicz

Bogumił Kłoskowicz
 PROJEKTANT INSPEKTOR
 URZĄDZENI SANITARNYCH
 Upr. Bud. nr 211/86
 Łańcut ul. Kopernika 42B
 tel. 7225 88 91
 kom. 602 103 788 bklosk10@wp.pl

S - 211/86

Projektowała: Helena Musz

inż. Helena Musz
 upr. do projektowania
 sieci i instalacji sanitarnych
 S-101/92 U.W. Rzeszów

S - 101/92

Nazwa ----- **Projekt przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogi wojewódzkiej W 881 w ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w Łańcutie, trasa przebiegu przebudowy na działkach nr 3043/8; 2975.**

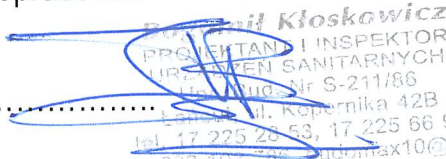
Adres ----- **37 – 100 Łańcut, ul. Cetnarskiego, ul. Słowackiego.**

Inwestor ----- **Łańcucki Zakład Komunalny Spółka z o.o., 37 – 100 Łańcut, ul. Traugutta 20**

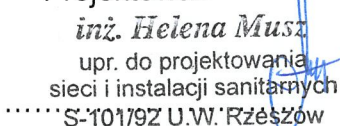
Projekt przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogi wojewódzkiej W 881 w ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w Łąncucie, trasa przebiegu przebudowy na działkach nr 3043/8; 2975.

| Projekt zawiera: | Nr strony: |
|--|-------------------|
| 1. Nagłówek projektu | 1 |
| 2. Strona tytułowa | 2 |
| 3. Warunki techniczne Ł.Z.K. Spółka z o. o. dotyczące przebudowy sieci | 3 |
| 4. Warunki techniczne z PZDW dotyczące prac w drodze woj. W 881 | 4 |
| 5. Zakres przebudowy (mapa) sieci wod –kan i przyłączy w ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w Łąncucie | 5 |
| 6. Podstawa opracowania projektu | 6,7,8,9 |
| 7. Tabela przebudowy odcinków sieci i przyłączy wodociągowych | 10,11 |
| 8. Tabela przebudowy odcinków sieci i przyłączy kan. sanitarnej | 12 |
| 9. Opis techniczny przebudowy sieci wod. i przyłączy wod. | 13,14,15,16,17 |
| 10. Opis techniczny przebudowy sieci i przyłączy kan. sanitarnej | 18,19,20,21 |
| 11. Schemat montażowy studzienki kanalizacyjnej z PVC | 22 |
| 12. Schemat montażowy studzienki kanalizacyjnej z kręgów betonowych | 23 |
| 13. Schemat montażowy hydrantu podziemnego | 24 |
| 14. Schemat rury ochronnej przy kolizji kanalizacji z gazociągiem | 25 |
| 15. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami | 26,27 |
| 16. Informacja BIOZ dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 28,29 |
| 17. Oświadczenie projektanta | 30 |
| 18. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego opracowującego projekt | 31 |
| 19. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego osoby projektującej | 32 |
| 20. Przynależność do Izby osoby opracowującej projekt | 33 |
| 21. Przynależność do Izby osoby projektującej | 34 |

Projekt opracował:


Piotr Kłoskiewicz
 PROJEKTANT I INSPEKTOR
 PRAC SANITARNYCH
 ul. Kopernika 42B
 Łąncut, 17 225 28 53; 17 225 66 91
 e-mail: kloskiewicz@wp.pl

Projektował:


inż. Helena Musz
 upr. do projektowania
 sieci i instalacji sanitarnych
 S-101/92 U.W. Rzeszów

Łańcut, dnia 01.02.2019

Ł.Z.K. 217/G.T.56/19

Łańcucki Zakład Komunalny
Spółka z o.o.
ul. Traugutta 20, 37-100 Łańcut
tel. 17 226 92 91, 17 219 72 92
NIP 6161787770, REGON 140443065
KRS 0000930125

Ł.Z.K. Spółka z o.o.
37 – 100 Łańcut
Ul. Traugutta 20

Dotyczy: Warunki techniczne na wykonanie przebudowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w pasie drogi wojewódzkiej W881 w ul. Cetnarskiego i Słowackiego w Łańcucie.

Na podstawie § 12 i § 13 Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków sanitarnych (Dz. Urz. Województwa Podkarpackiego Nr 87, poz.1510 z 14.08.2003r) oraz w odpowiedzi na wniosek o wydanie warunków na przebudowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami na działkach nr 3043/8; 2975 w pasie drogi wojewódzkiej – ul. Cetnarskiego i Słowackiego w Łańcucie, Ł.Z.K. Spółka z o.o. podaje następujące warunki techniczne:

1. Przebudowę sieci wodociągowej i przyłączy wykonać po trasie przebiegu starych sieci i przyłączy o średnicy nominalnej (wewnętrznej) starych rurociągów. Pozostałe odcinki sieci lub przyłączy wykonane z rur PE pozostawić bez zmian i bez wykonywania przebudowy, odpowiednio włączyć je do nowych przebudowanych rurociągów.
2. Ciśnienie wody w obrębie ul. Cetnarskiego i Słowackiego wynosi max. ok. 0,55 MPa minimalne 0.2 MPa.
Rurociągi wodociągowe wykonać w/g nowych technologii z rur PE typ 100 o wytrzymałości minimum SDR 17 PN10 i większej, zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo w przypadku średnic równych i większych tj. od średnicy Φ_{zewn} 90 mm wzwyż oraz skręcane - łączone za pomocą przejściówek PE i złączek PE w przypadku mniejszych średnic niż Φ_{zewn} 90 mm.
3. W węzłach rozgałęźnych, przed hydrantami podziemnymi, na sieciach i w miejscach koniecznych na przyłączach wodociągowych umieścić zasuw odcinające w pasie drogi – ul. Cetnarskiego, ul. Słowackiego, z obudowami do zasuw, skrzynkami ulicznymi do zasuw – armatura i hydranty podziemne produkcji np. firmy Jafar Jasło.
4. Głębokość przykrycia rur wodociągowych 1,4 m; nad rurociągami wodnymi 0,4 m umieścić taśmę niebieska ostrzegawczą.
5. Wymienić stare hydranty p/poż na nowe i umieścić je w odległościach pomiędzy hydrantami wynikających z PN– 71/B – 02863 oraz §9 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r (Dz.U. nr 124 poz 1030).
6. Sieci i przyłącza kanalizacyjne wykonać z rur o takim samym przekroju – średnicy jak stare rurociągi; zastosować nowe rury i kształtki z PVC o odpowiedniej wytrzymałości minimum typu ciężkiego „S” - SN8 lite np. firmy Pipelife. Minimalny spadek na sieci kanalizacyjnej i przyłączach zgodnie z PN - odpowiedni do średnic.
7. Na sieci kanalizacji sanitarnej głównej, bocznych dopływach i przyłączach wbudować studzienki rewizyjne z kręgów betonowych Φ_{zewn} 1000 mm lub z PVC o rurze trzonowej Φ_{zewn} 400 mm podwójnej SN4 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego o nośności maksymalnie do 40 ton z rurami teleskopowymi.
8. Rozwiązać kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną zwłaszcza przy kolizji kanalizacji sanitarnej z gazociągami oraz z kablami eN poprzez założenie odpowiednich rur ochronnych

(sprawy bezpieczeństwa).

9. Wykopy w pasie drogi wojewódzkiej – ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego na wjazdach i innym terenie wykonać na odpowiedniej głębokości i odpowiednio zagęścić warstwy podbudowy drogi aby zapewnić nośność drogi do odpowiedniej kategorii ruchu.
10. Wykonać projekt przebudowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz projekt organizacji ruchu..
11. Roboty instalacyjno-remontowe powinna wykonać osoba z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi o specjalności instalacje sanitarne, roboty te będą podlegać odbiorowi technicznemu przez pracownika Ł.Z.K. Spółki z o.o..
12. Po zakończeniu robót należy wykonać uaktualnienie mapy geodezyjnej z odpowiednim naniesieniem właściwego przebiegu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami a w szczególności dokonać odpowiednich pomiarów wysokościowych rzędnych nowo wybudowanych studzienek na kanalizacji sanitarnej oraz zasuw na sieci wodociągowej.

Pracownik Ł.Z.K. Spółki z o.o.
A. Myca
Inżynier

PREZES ZARZADU
inż. Wincenty Szylar

Otrzymują:

1. Adresat.
2. A/a.



4
**Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich
 w Rzeszowie**

Rejon Dróg Wojewódzkich w Łąncucie

ul. Polna 3b, 37-100 Łącut

centrala: +48 17 225-26-66, faks: +48 17 225-04-35

e-mail: lancut@pzdw.pl, www.pzdw.pl

Łącut, dnia: 12.02.2019r.

Sekretariat
 tel.: +48 17 860-94-55
 faks: +48 17 860-94-56
 e-mail: biuro@pzdw.pl

Sekcja Prawna
 tel.: +48 17 860-94-61
 e-mail: prawny@pzdw.pl

Główny Księgowy
 tel.: +48 17 860-94-84
 e-mail: gk@pzdw.pl

Stanowisko
 ds. Informacji Publicznej
 tel.: +48 17 860-94-81
 e-mail: rzecznik@pzdw.pl

Stanowisko ds. BHP i ppoz.
 tel.: +48 17 860-94-86
 e-mail: bhp@pzdw.pl

Stanowisko ds. Obronnych
 tel.: +48 17 860-94-97
 e-mail: tajna@pzdw.pl

Główny Specjalista
 ds. Organizacji Ruchu
 tel.: +48 17 860-94-71
 e-mail: gsr@pzdw.pl

Wydział Dróg
 tel.: +48 17 860-94-79
 e-mail: drogi@pzdw.pl

Wydział Mostów
 tel.: +48 17 860-94-76
 e-mail: mosty@pzdw.pl

Wydział Zarządzania Ruchem
 tel.: +48 17 860-94-58
 e-mail: wr@pzdw.pl

Wydział Planowania
 tel.: +48 17 860-94-78
 e-mail: wp@pzdw.pl

Wydział Zamówień Publicznych
 tel.: +48 17 860-94-90
 e-mail: wzp@pzdw.pl

Wydział Funduszy Unijnych
 tel.: +48 17 860-94-74
 e-mail: wfu@pzdw.pl

Wydział Dokumentacji
 tel.: +48 17 860-94-77
 e-mail: wdt@pzdw.pl

Wydział Realizacji Inwestycji
 tel.: +48 17 860-94-87
 e-mail: wri@pzdw.pl

Wydział Nieruchomości
 tel.: +48 17 860-94-62
 e-mail: wn@pzdw.pl

Wydział Uzgodnień
 tel.: +48 17 860-94-57
 e-mail: wu@pzdw.pl

Wydział Finansowo-Księgowy
 tel.: +48 17 860-94-67
 e-mail: ksiegowosc@pzdw.pl

Wydział Organizacyjno-Kadrowy
 tel.: +48 17 860-94-53
 e-mail: kadry@pzdw.pl

Wydział Administracji
 tel.: +48 17 860-94-83
 e-mail: wa@pzdw.pl

Zimowe Utrzymanie Dróg
 tel.: +48 17 860-94-94
 faks: +48 17 860-94-60
 e-mail: zima@pzdw.pl



Łącutki Zakład Komunalny Sp. z o.o.
 ul. R. Traugutta 20
 37-100 Łącut

Rejon Dróg Wojewódzkich w Łąncucie w odpowiedzi na wniosek o sygn. ŁZK.251/GT.64/2019 z dnia 04.02.2019r., (data wpływu: 05.02.2019r.) w sprawie wydania warunków technicznych obejmujących swym zakresem etap prac projektowych nad zadaniem pn. „Przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Cetnarskiego oraz w ul. Słowackiego w Łąncucie w pasie drogi wojewódzkiej W 881, trasa przebiegu remontu odpowiednio na działkach nr 3043/8, 2975” określa następujące warunki techniczne na zakres projektowy obejmujący drogę wojewódzką Nr 881:

1. Projektowane odcinki sieci wodociągowej wraz z przyłączami realizować w chodniku drogi wojewódzkiej lub jej poboczu
2. Przebudowywane odcinki sieci kanalizacji sanitarnej projektować po istniejącej trasie.
3. Przekroczenia drogi siecią wodociągową należy projektować w rurze ochronnej na całej szerokości jezdni + po 2m z każdej strony.
4. Skrzyżowania przebudowywanych sieci z istniejącymi przykanalikami kanalizacji deszczowej drogi od studni rewizyjnych tej kanalizacji projektować w sposób bezkolizyjny, a w przypadku konieczności demontażu tych połączeń, należy objąć ich wymianę na całej ich długości.
5. Wszelkie roboty ziemne a zwłaszcza zasypywanie wykopów w pasie drogowym wykonywać warstwami po 0,2m zagęszczając ubijakiem mechanicznym.
6. Nawierzchnia chodników drogi wojewódzkiej Nr 881 Sokołów Małopolski – Łącut – Kańczuga – Pruchnik – Żurawica, objęta planowanymi robotami musi zostać odbudowana, przy zachowaniu poprzedniego rodzaju nawierzchni i jej kolorystyki i konstrukcji podbudowy.
7. Nawierzchnię drogi odbudować, konstrukcję należy zaprojektować dla kategorii ruchu KR-3. Stosować zacięcia KAŻDEJ WARSTWY KONSTRUKCJI
8. Opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
9. Opracowaną dokumentację przebudowy sieci uzgodnić należy w RDW Łącut co do zakresu i technologii robót.

Otrzymują z potwierdzeniem odbioru:

1. Adresat
2. A/A

KIEROWNIK
 Rejonu Dróg Wojewódzkich
inż. Anna Stępień

Sprawę prowadzi: Bogumił Paszko, tel. nr (0-17) 225-87-31*



Przebieg sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Cetnarńskiego oraz w ul. Słowackiego w Łańcucie w pasie drogi wojewódzkiej W 881, trasa przebiegu przebudowy odpowiednio na działkach nr 3043/8; 2975.

5
Projekt przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Cetnarńskiego oraz w ul. Słowackiego w Łańcucie w pasie drogi wojewódzkiej W 881, trasa przebiegu przebudowy odpowiednio na działkach nr 3043/8; 2975.

INWESTOR: Łańcucki Zakład Komunalny Spółka z o.o.
 37-100 Łańcuch
 ul. Traugutta 20

- Oznaczenia, wodociąg:
- W — istniejąca sieć wodociągowa lub elementy sieci wodociągowej z przeznaczeniem do przebudowy,
 - W — istniejące przyłącza wodociągowe z przeznaczeniem do przebudowy,
 - W — istniejąca sieć lub przyłącza wodociągowe do likwidacji.

- Oznaczenia, kanalizacja sanitarne:
- KS — istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej z przeznaczeniem do przebudowy,
 - KS — istniejące przyłącza kanalizacji sanitarnej z przeznaczeniem do przebudowy,
 - KS — istniejący przyłącz kanalizacji sanitarnej pozostający bez zmian,
 - KS — istniejąca sieć lub przyłącz kanalizacji sanitarnej do likwidacji,
 - — oznaczenie granicy pasa drogowego,
 - — zakres projektowanej przebudowy

| | |
|---|--|
| Nazwa obiektu: Istniejąca sieć wodociągowa z przyłączami oraz sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami. | |
| Adres remontu: Łańcuch, ul. Cetnarńskiego, ul. Słowackiego w pasie drogi wojewódzkiej W 881. | |
| Przedmiot i temat: Projekt przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Cetnarńskiego i ul. Słowackiego w Łańcucie w pasie drogi wojewódzkiej W 881. | |
| Data opracowania: Luty 2019r | Skala mapy: 1:500 |
| Opracował: Bogumił Kłoskowski nr upr. S-101/92 podpis: <i>Bogumił Kłoskowski</i> | Projektowała - Helena Musz nr upr. S-111/86 podpis: <i>Helena Musz</i> |
| Nr rys. 1 | |

PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1: 500.
- Warunki techniczne na wykonanie przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Cetnarskiego i w ul. Słowackiego w Łąncucie w pasie drogi wojewódzkiej W 881.
- Warunki techniczne z Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Woj. w Łąncucie dotyczące wykonywania prac w drodze W 881.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami.
- Ustawa o drogach publicznych z 21.marca 1985r z późn. zmianami tekst jednolity w Dz. U. 2007nr 19 poz.115.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. 1999nr42 poz. 430.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. nr 169 poz . 1650 z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych Dz.U.1998 nr 107 poz679 z późn. zmianami.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
- **PN-B-10735:1992** Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- **PN-S-02205:1998** Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Nazwy, określenia wymagania i badania.
- **PN-EN 1401-1:2009** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
- **PN-ENV1401-2:2003** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej- nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
- **PN-EN 1456-1:2003** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej układanej pod ziemią i nad ziemią- nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) Część 1: Wymagania dotyczące elementów rurociągu i systemu.

- **PN-EN 12200-1:2002** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do wody deszczowej do zewnętrznego zastosowania ponad ziemią - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- **PN-EN 13476-1:2008** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- **PN-EN 13476-2:2008** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
- **PN-EN 13476-3+A1:2009** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B (oryg.)
- **PN-EN 13598-1:2005** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami inspekcyjnymi
- **PN-EN 13598-2:2009** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje dla studzienek włączowych i niewłączowych w obszarach obciążonych ruchem kołowym i w głęboko przykrytych instalacjach.
- **PN-EN ISO 13845:2002** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Połączenia kielichowe z elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi do rur z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) - Metoda oznaczania szczelności pod wpływem ciśnienia wewnętrznego z równoczesnym odchyleniem kątowym
- **PN-EN 14802:2007** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Trzony lub rury wznoszące z termoplastycznych tworzyw sztucznych do studzienek włączowych lub niewłączowych - Oznaczanie odporności na obciążenie powierzchniowe i wywołane ruchem kołowym
- **PN-EN 1610:2002** Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- **PN-EN 1610:2002/Ap1:2007** Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
- PN-EN 1917:2004/AC:2009 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-EN 752-2008 (U) Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne,
- PN-EN 13508-1:2006 Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych – Część 1. Wymagania ogólne
- PN-EN 13508-2:2006 Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych – Część 2: System kodowania inspekcji wizualnej
- PN-EN 13508-2:2006/AC:2007 Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych – Część 2: System kodowania inspekcji wizualnej
- PN-B-06050:1999 Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne.
- PN-B-10727:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady i klasyfikowanie
- PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
- PN-B-01801:1982 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
- PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 206-1:2003/A1:2005 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN – 86/B – 02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN – 81/B – 03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowl. Obliczenia stateczne i projektowanie.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- PN – 68/B – 06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach

- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-85/B-10726 Wodociągi. Przewody z rur stalowych i żeliwnych na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-74/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
– PN-84/H-74200 Rury stalowe ocynkowane
- PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
- PN – 92/B – 01706 Instalacje wodociągowe, wymagania w projektowaniu.
- PN – 85/B – 01700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN – 86/B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN – 81/B – 10725 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN – 83/8836 – 02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 91/B – 10728 Studzienki wodociągowe.
- PN – 87/H – 74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN – H – 74051 – 2 Włazy kanałowe. Klasy B125, C 250.
- PN – 64/H – 74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN – 85/M – 74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN – 89/M – 74092 Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1MPa.
- PN – ISO 4064 – 2 + Ad 1:1997 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania instalacyjne.
- PN – B – 02864:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwożarowe zaopatrzenie budynków. Zasady obliczania zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- PN – B – 02863:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-B-12037:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe

Tabelaryczne zestawienie istniejących i przeznaczonych do przebudowy odcinków sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych w pasie drogi wojewódzkiej W 881 w ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w Łańcutcie, trasa przebiegu przebudowy na działkach nr 3043/8; 2975.

| L.p. | Stara (istniejąca) sieć wodociągowa, hydrant, przyłącza wodociągowe z przeznaczeniem do przebudowy. | | | | Proponowana nowa sieć wodociągowa, hydrant, przyłącza po przebudowie | | | |
|------|---|-----------------------------|---|-------------|--|---|----------|---|
| | Nazwa | Oznaczenie odcinka na mapie | Średnica wewnętrzna \varnothing_{wewn} (mm) | Długość w m | Materiał | Średnica zewn/wewn \varnothing_{zewn} \varnothing_{wewn} (mm) | Materiał | Uwagi |
| 1. | Sieć | 1-17 | 150 | 202 | żeliwo | 160/150 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 250 mm SDR 17 w poprzek drogi ul. Cetnarskiego L - 8m |
| 2. | Przyłącza | 2 | 100 | 0,5 | PE | 110/100 | PE | Trojnik redukcyjny DN 150/100 żel, zasawa DN 100 |
| 3. | Przyłącza | 3-4 | 100 | 7 | Stal | 110/100 | PE | Zasawa DN 100 w pkt 3 |
| 4. | Przyłącza | 5-6 | 32 | 8,5 | Stal | 40/32 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 90 mm SDR 17, L - 9m |
| 5. | Sieć, hydrant | 7 | 80 | 0,5 | Żeliwo | 90/80 | Żeliwo | Hydrant podziemny, zasawa DN 80 mm |
| 6. | Przyłącza | 8-9 | 32 | 1,5 | Stal | 40/32 | PE | |
| 7. | Przyłącza | 10-11 | 32 | 2 | Stal | 40/32 | PE | |
| 8. | Przyłącza | 12-13 | 32 | 3 | Stal | 40/32 | PE | |
| 9. | Przyłącza | 14-15 | 25 | 7 | Stal | 32/25 | PE | |
| 10 | Sieć, węzeł | 16 | | | | | | Węzeł, układ trzech zasaw DN 150 mm |
| 11. | Sieć | 16-36 | 150 | 227 | Żeliwo | 160/150 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 250 mm SDR 17 w poprzek drogi ul. Cetnarskiego L - 8m |
| 12. | Sieć | 18-19 | 80 | 2 | Żeliwo | 90/80 | PE | Hydrant podziemny, zasawa DN 80 mm |

| | | | | | | | | |
|-----|----------|-------|-----|-----|--------|---------|----|---|
| 13. | Przyłącz | 20-21 | 25 | 3 | Stal | 32/25 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 90 mm SDR 17,L – 3 m |
| 14. | Przyłącz | 22-23 | 32 | 3,5 | Stal | 40/32 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 90 mm SDR 17,L – 3,5m |
| 15. | Przyłącz | 24-25 | 25 | 6 | Stal | 32/25 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 90 mm SDR 17,L – 6m |
| 16. | Przyłącz | 24-26 | 25 | 3,5 | Stal | 32/25 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 90 mm SDR 17,L – 3,5m |
| 17. | Przyłącz | 27-28 | 25 | 3 | Stal | 32/25 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 90 mm SDR 17,L – 3 m |
| 18. | Przyłącz | 29-30 | 32 | 7 | Stal | 40/32 | PE | Rura ochronna PE \varnothing_{zewn} 90 mm SDR 17,L – 7 m |
| 19. | Sieć | 31-32 | 80 | 1,5 | Żeliwo | 90/80 | PE | Hydrant podziemny, zasuwą DN 80 mm |
| 20 | Sieć | 33-34 | 100 | 5 | Żeliwo | 110/100 | PE | Trójnik redukcyjny DN 150/100, zasuwą Dn 100 mm w pkt 33 |
| 21 | Sieć | 35 | | | | | | Odcięcie starej sieci wodociągowej |

Uwaga ! Średnice starych rur podawane były i zapisane są na mapie jako średnice wewnętrzne, nowe rury wykonane z PE podaje się wg zaleceń producentów w średnicach zewnętrznych. W tabeli nowe rury podano w średnicach zewnętrznych/ średnice wewnętrzne.

Tabelaryczne zestawienie istniejących i przeznaczonych do przebudowy odcinków sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogi wojewódzkiej W 881 w ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w Łańcutie, trasa przebiegu przebudowy na działkach nr 3043/8; 2975.

| Stara istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej, przyłącza kanalizacji sanitarnej z przeznaczeniem do przebudowy. | | Proponowana nowa sieć kanalizacji sanitarnej, przyłącza kan. sanitarnej po przebudowie. | | | | | | |
|--|----------|---|-------------|---|----------|---|----------|------------------|
| L.p | Nazwa | Oznaczenie odcinka na mapie | Długość w m | Średnica wewnętrzna \varnothing_{wewn} (mm) | Materiał | Średnica zewnętrzna \varnothing_{zewn} (mm) | Materiał | Uwagi |
| 1. | Sieć | A-G | 105 | 300 | Betonki | $\varnothing_2 315$ | PVC | 5 szt studzienek |
| 2. | Sieć | G-L | 104 | 250 | Betonki | $\varnothing_2 250$ | PVC | 4 szt studzienki |
| 3. | Sieć | E-F | 7 | 300 | Betonki | $\varnothing_2 315$ | PVC | |
| 4. | Sieć | G-H | 5 | 300 | Betonki | $\varnothing_2 315$ | PVC | |
| 5. | Sieć | K-Z | 107 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | |
| 6. | Przyłącz | O-P | 4 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | |
| 7. | Przyłącz | O-R | 6,5 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | |
| 8. | Przyłącz | S-T-U | 7 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | |
| 9. | Sieć | Z ₁ -Z ₂ -Z ₃ | 10 | 400 | Betonki | $\varnothing_2 400$ | PVC | 1 szt studzienka |
| 10. | Sieć | Z ₄ -Z ₃ -Z ₆ -Z ₇ | 30 | 600 | Betonki | $\varnothing_2 630$ | PVC | 1 szt studzienka |
| 11. | Przyłącz | Z ₃ -Z ₅ | 30 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | 2 szt studzienki |
| 12. | Sieć | Z ₆ -Z ₁₂ | 29 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | 3 szt studzienki |
| 13. | Przyłącz | Z ₈ -Z ₉ | 2,5 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | |
| 14. | Przyłącz | Z ₁₀ -Z ₁₁ | 2 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | |
| 15. | Przyłącz | Z ₁₂ -Z ₁₃ | 2,5 | 200 | Betonki | $\varnothing_2 200$ | PVC | |

Uwaga ! Średnice starych rur podawane były i zapisane na mapie różnie, w tabeli podano średnice zewnętrzne lub wewnętrzne wyniki z pomiarów podczas oględzin. Nowe rury kanalizacyjne wykonane z PVC podaje się wg zaleceń producentów w średnicach zewnętrznych.

Bogumił Kłoskiewicz
 PRACOWNIK INSPEKTOR
 URZĄDZENIA SANITARNYCH
 Upr. Budowlana 5211/86
 Łańcut, ul. Kołłątaja 42B
 tel. 17 225 28 23, 17 225 26 91
 e-mail: 602 17 736, budowlana@wp.pl

**OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH
W UL. CETNARSKIEGO I UL. SŁOWACKIEGO W ŁAŃCUCIE W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ
W 881.**

1. Zakres opracowania

Przebudwa sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych w pasie drogi wojewódzkiej w miejscowości Łañcut w ul. cetnarskiego i ul. Słowackiego odpowiednio na działkach ewidencyjnych nr 3043/8 i 2975 obejmuje następujące odcinki:

- a) sieć wodociągową starą wykonaną z żeliwa i stali na odcinku pomiędzy węzłami i w węzłach 1-17; 7;16;16-36; 18-19; 31-32; 33-34; 35 oznaczoną kolorem niebieskim w projekcie przebudowy na mapie zagospodarowania działek,
- b) przyłącza wodociągowe wykonane ze stali pomiędzy węzłami i w węzłach 2; 3-4; 5-6; 8-9; 10-11; 12-13; 14-15; 20-21; 22-23; 24-25; 24-26; 27-28; 29-30 opisanymi w projekcie przebudowy na mapie zagospodarowania działek oznaczone kolorem fioletowym,

Przebudowę sieci wodociągowej wykonać należy przed ułożeniem warstwy dywanika asfaltowego który zamierza uczynić zarządca drogi wojewódzkiej.

Projektuje się wymianę odcinków sieci wodociągowej zgodnie z załączonym projektem przebudowy przedstawionym na planie zagospodarowania działek (mapie zasadniczej w skali 1 :500).

Przebudowa polegać będzie na wymianie dotychczasowych starych sieci wodociągowych i przyłączy wodociągowych na nowe sieci z zastosowaniem nowej armatury zaporowej, hydrantów, kształtek żeliwnych i nowych rur wykonanych z innego materiału i nowej technologii niż dotychczas stare sieci – tj. z rur PE, kształtek żeliwnych wykonanych z żeliwa sferoidalnego o tym samym przekroju (średnicy wewnętrznej). W projekcie w dalszej jego części podano tabelaryczne zestawienie starych i nowych odcinków sieci wodociągowej podlegającej przebudowie – długości, średnice itp. Stare rury wodociągowe, zasuw, hydranty należy zlikwidować. Stare rurociągi wodociągowe do samego końca robót i do przełączania zasilania odbiorców wody muszą pozostać w ziemi aby zapewnić odbiorcom ciągłość dostaw wody podczas trwania przebudowy. Poszczególne węzły wodociągowe należy wybudować zgodnie ze schematami podanymi w projekcie.

2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie wytyczyć w terenie trasę przebudowy według aktualnej dokumentacji technicznej. Istniejącą nawierzchnię – asfalt oraz poszczególną warstwę konstrukcyjną drogi naciąć dwukrotnie po trasie wzdłuż planowanego wykopu. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie niniejszego projektu, zgodnie ze sztuką budowlaną, zgodnie z PN-B-06050:1999, przepisami BHP i przepisami p/poż.

Wykopy należy wykonać mechanicznie – koparką oraz ręcznie w okolicach i miejscach występowania uzbrojenia podziemnego. Wykopy do głębokości ok. 1m można wykonywać bez umocnień. Przy głębokości większej niż 1 m należy wykonać umocnienia ażurowe oraz należy wykonać zejścia do wykopu w odległości nie większej niż co 20 m. Można wykonać wykopy z zastosowaniem szalunków metalowych firmy KOPRAS lub STALRENT. Minimalna głębokość ułożenia rur wodociągowych 1,6m (warstwa przykrycia ok. 1,4m).

Ziemię z wykopów należy wywieźć środkami transportu na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera lub kierownika budowy (remontu).

Rury z PE układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu-dno wykopu wyprofilowane o podsypce piaskowej o grubości 0,10m odpowiednio zagęszczonej.

Po zakończeniu montażu i wykonaniu próby szczelności rurociąg wodny należy zasypać warstwą piasku grubo, drobno i średnioziarnistym bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm o grubości 0,20m a następnie stosować warstwy zgodnie ze schematem przekroju poprzecznego drogi umieszczonym w dalszej części projektu - odpowiednio ich zagęścić mechanicznie do wskaźnika 1 wg modułu Proktora. Na górze wykopu w jezdni zastosować warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kamienia i kłińca o uziarnieniu 0-31,5 mm odpowiednio zagęszczoną jako podbudowę drogi. Nad rurociągiem wodnym ok 0,4 m ułożyć w wykopie taśmę niebieską oznacznikową (ostrzegawczą).

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych w szczególności kabli elektroenergetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

3. Materiał i uzbrojenie sieci wodociągowej.

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE typ 100 SDR 17 PN10 na ciśnienie 1MPa. Na sieci wodociągowej zastosować możliwie jak najwięcej kształtek wykonanych z PE, tam gdzie jest to konieczne należy zastosować kształtki żeliwne. Schematy węzłów wodociągowych przedstawiono w niniejszym projekcie. Zastosowana armatura zaporowa, hydranty, kształtki żeliwne, łączniki, zestawy przyłączeniowe, powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego. Skrzynki do zasuw należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odległość hydrantu od krawędzi drogi lub ulicy nie powinna być większa niż 15 m a odległość hydrantu od ściany budynku nie mniejsza niż 5 m (poza wyjątkiem kiedy zabudowa wzdłuż drogi – ulicy jest zwarta). Rurociągi i elementy wykonane z PE nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Wszystkie wbudowane elementy stalowe i połączenia kołnierzone (skręcane śrubami) należy zabezpieczyć antykorozyjnie termokurczliwą taśmą z PE. **W pasie drogi na sieci wodociągowej i jej odgałęzieniach i przed hydrantami umieścić zasuwę odcinającą o odpowiedniej średnicy dostosowanej do przekroju sieci wodociągowej z obudowami i skrzynkami ulicznymi obetonowanymi płytami o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,1m.**

4. Roboty montażowe, technologia montażu rur z PE, próba ciśnienia i odbiory.

Na sieciach wodociągowych w zakresie średnic od \varnothing_{zewn} 90 mm do \varnothing_{zewn} 110 mm włącznie, połączenia rur z PE należy wykonać zgrzewając doczołowo lub elektrooporowo. Dla średnic mniejszych niż wyżej opisane do połączeń zastosować złączki skręcane typu Polyrac lub Fischer. Ponadto w zakresie średnic od \varnothing_{zewn} 90 mm do \varnothing_{zewn} 160 mm włącznie zastosować połączenia kołnierzone z wykorzystaniem tulei kołnierzowych do łączenia rur z PE i kształtek żeliwnych kołnierzowych łączonych za pomocą śrub.

Technologia montażu rur z PE – warunki jakie powinny być spełnione:

- rury w wykopie powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu,
- rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu,
- proces zgrzewania prowadzić tylko przy temperaturach dodatnich
- nie wolno wykonywać zgrzewania przy występowaniu dużej wilgotności powietrza i temperaturze poniżej plus 5 stopni.
- zastosować rury ochronne zalecone w warunkach z RDW a podane w tabelarycznym zestawieniu odcinków do przebudowy sieci

Włączenie odgałęzień sieci i przyłączy do sieci wodociągowej głównej \varnothing_{zewn} 110 mm wykonać za pomocą trójników z PE lub w szczególnych przypadkach z trójników żeliwnych oraz opasek nawiertnych. Następnie po zasypaniu wykopów w pasie drogi dokonywać stopniowo połączeń za nowo wstawionymi zasuwami nowej sieci i przyłączy ze starymi rurociągami zasilającymi w wodę przyległe posesje do ulicy.

Po całkowitym zakończeniu montażu rurociągów i armatury należy przeprowadzić próbę szczelności rurociągu wodnego przed zasypaniem wykopów zgodnie z PN -81/B-10725 w obecności przyszłego użytkownika sieci. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych przez użytkownika lub inwestora odcinków przewodu oraz należy przeprowadzić próbę szczelności dla całego przewodu. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną. Podajemy sposób i poszczególne czynności przeprowadzenia hydraulicznej próby szczelności:

- a) odcinki podawane próbie szczelności mogą mieć max. długość ok 300 m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych lub ok 600 m przy wykopach nieumocnionych ze skarpami – wszystkie złącza powinny być odkryte, w pełni widoczne i dostępne,
- b) odcinek przewodu na całej długości poddawany próbie szczelności powinien być stabilny, zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- c) wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- d) rurociąg powinien być całkowicie napełniony wodą, odpowietrzony i pozostawiony na całą dobę w celu ustabilizowania,

- e) należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia,
- f) przystąpić do przeprowadzenia próby szczelności przestrzegając następujących zasad:
- przewód nie może być nasłoneczniony,
 - napełnienie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
 - temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C
 - po ustabilizowaniu się wody w ciągu doby przystąpić do włączania wody do rurociągu do wielkości ciśnienia wymaganego przy próbie szczelności; ciśnienie powinno wynosić 1,5 krotnie większe niż ciśnienie robocze które będzie występować później w przewodzie lecz nie mniej niż 1,0 MPa,
- g) próbę ciśnienia uważa się za pozytywną jeżeli na badanym odcinku przewodu wodociągowego przy zadanym w/w ciśnieniu w okresie 30 minut nie zanotowano spadku ciśnienia na zamontowanym manometrze zadanego i ustalonego według w/w zasad,
- h) po dokonaniu próby ciśnienia w przewodzie wodociągowym należy powoli zmniejszyć ciśnienie w sposób kontrolowany a następnie przystąpić do zasypywania wykopów,
- i) wyniki prób szczelności badanego odcinka jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach z przeprowadzonych prób szczelności podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika sieci.
- Kolejność wykonywania poszczególnych odcinków sieci wodociągowej dowolna wynikająca z technologii kolejności przebudowy odcinków drogi. Aby nie pozbawiać ludności wody należy najpierw wykonać nowy odcinek sieci wodociągowej a następnie z obydwu końców go przełączyć do istniejącej sieci wodociągowej.
- Odbiory częściowe wykonuje się w trakcie wykonywania robót ziemnych i montażowych rurociągów w obecności użytkownika sieci. Odbiór częściowy polega na oględzinach wykopu, wykonania podłoża, wykonania obsypki, wykonania prostoliniowości wykopów zgodnie z dokumentacją, odpowiedniej głębokości posadowienia rurociągu, wykonania prawidłowości połączeń. Na okoliczność wykonania przebudowy sieci wodociągowej i przyłączy dokonuje się odbiorów częściowych i odbioru końcowego z których sporządza się odpowiednie protokoły. Starą sieć wodociągową i przyłącza unieczynnić (pozostawić w ziemi) po wybudowaniu nowej sieci i zasileniu jej w wodę.

5. Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód wodociągowy poddać płukaniu używając w tym celu czystej uzdatnionej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczcząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu **podchlorynu sodu** w czasie 24 godzin przy stężeniu 2‰ tj. 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody w rurociągu. Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mgCl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać. Wyniki badań i dopuszczenie do poboru wody powinny być udokumentowane protokołem sporządzonym przez jednostkę badawczą i stanowią integralną część dokumentacji powykonawczej.

6. Oznakowanie sieci wodociągowej.

Oznakowaniu podlegają:

- przebieg trasy wodociągowej za pomocą słupków betonowych z wymalowaniem ich górnej części na kolor niebieski na odcinku ok. 20 cm usytuowanych w terenach zielonych poza pasem drogi,
- lokalizacja zasuw (skrzynek) na sieci wodociągowej, komór wodociągowych, zestawów przyłączeniowych,
- lokalizacja hydrantów,
- lokalizacja komór pomiarowych

Do oznakowania należy użyć tabliczek znacznikowych do oznaczania uzbrojenia na przewodach

wodociągowych zgodnie z PN-86/B-09700 stosując następujące rodzaje tablic – **H, Z, D**. Tablice należy umieszczać na trwałych elementach uzbrojenia terenu lub słupkach betonowych lub stalowych. Nie należy umieszczać tablic znacznikowych na drewnianych płotach, drzewach, słupach elektrycznych i telekomunikacyjnych. Słupki betonowe należy umieszczać na załamaniach trasy wodociągowej na terenach zielonych.

Nad trasą wodociągu w wykopie ok. 0,4 m nad rurociągiem należy ułożyć wzdłuż wykopu taśmę niebieską oznacznikową (folię). Opieka nad wszelkimi oznakowaniami i ich konserwacja należą do obowiązku administratora – użytkownika wodociągu.

7. Zabezpieczenie kolizji.

Przy kolizjach nowo usytuowanej sieci wodociągowej z istniejącymi kablami energetycznymi niskiego, średniego i wysokiego napięcia oraz z kablami teletechnicznymi, na tych kablach w miejscu skrzyżowań zastosować rury ochronne dwudzielne Arota o długości min 2 m.

8. Pasy montażowe oraz pasy zajętości terenu.

Wzdłuż trasy przebudowywanej sieci wodociągowej i przyłączy na czas realizacji przewiduje się „pasy montażowe” w których przeprowadzane będą wszelkie prace związane z remontem takie jak:

- wykonywanie wykopów,
- składanie ziemi,
- załadunek i wywóz ziemi środkami transportu,
- dowóz piasku, kamienia i kłińca,
- praca maszyn, urządzeń i ludzi.

9. Posadowienie rurociągów.

Podłoże pod rurociąg wyrównać, oczyścić z kamieni i ustabilizować do wskaźnika modułu Proktora 100 % lub inne oznaczenie 1,0.

Ziemię z wykopów wywieźć na miejsce wskazane przez inżyniera lub kierownika budowy (przebudowy).

Rurociągi układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

Zastosować materiał – piasek grubo, średnio i drobnoziarnisty mieszany bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm i zagęszczany mechanicznie warstwami o grubości 20 cm.

Podłoże dna wykopu nie może zawierać kamieni ani łamanego materiału.

Stopień zagęszczenia podłoża piaskiem min 1,0.

Dno wykopu należy podłużnie wyprofilować w obrębie kąta 90° z odpowiedni spadkiem który stanowić będzie łożysko rury.

Zasyp rurociągu w wykopie składa się z dwóch zasadniczych - głównych warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki stopień zagęszczenia 1,0 modułu Proktora,
- warstwy wypełniającej, stopień zagęszczenia 1,0 modułu Proktora

Szerokość wykopu i przekrój poprzeczny warstw pod chodnikiem i pod jezdnią podano w schemacie umieszczonym w niniejszym projekcie.

Zasyp rurociągu należy przeprowadzić w trzech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej - obsypki rury z piasku z wyłączeniem odcinków na złączach z zagęszczeniem 1,0 modułu Proktora,

Etap II – po próbie szczelności wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń rur,

Etap III – zasyp wykopu piaskiem warstwami o grubości 20 cm z zagęszczeniem każdej warstwy 1,0 modułu Proktora.

10. Naprawa drogi - jezdni i chodnika.

Przebudowywane rurociągi wodociągowe przebiegać będą pod jezdnią i pod chodnikiem

Konstrukcję drogi wykonać według wymogów kategorii ruchu KR-3 zgodnie z warunkami

wydanymi przez PZDW w Rzeszowie – Rejon Dróg Wojewódzkich w Łańcucie.

Naprawa jezdni składa się z następujących warstw od góry:

- 4 cm – warstwy ścieralnej z asfaltobetonu średnioziarnistego ściśliwego grysowego,
 - 4 cm - warstwy wiążącej z asfaltobetonu średnioziarnistego półściśliwego grysowego,
 - 22cm - warstwa górna podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0-31,5 mm,
 - 22cm – warstwy mrozoochronnej z gruntu stabilizowanego spoiwem drogowym C 1,5/2,0<4,0 MPa podsypka pod rurociąg i jego zasypka z piasku do warstwy mrozoochronnej warstwami co 20 cm z zagęszczeniem jak podano w pkt 9
- Naprawa chodnika składa się z następujących warstw od góry:
- 8 cm – nawierzchnia z kostki brukowej,
 - 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa
 - 22cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granularcie 0-31,5 mm podsypka pod rurociąg i jego zasypka z piasku do warstwy podbudowy z kruszywa łamanego, warstwami co 20 cm z odpowiednim zagęszczeniem.

11. Uwagi końcowe.

Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń różnych firm przy czym parametry techniczne urządzeń i materiałów nie mogą być gorsze od tych które podano w niniejszym projekcie.

- A. Na roboty prowadzone w obrębie drogi należy uzyskać zgodę jej administratora. Inwestor winien opracować projekt organizacji ruchu na czas przebudowy.
- B. Wykonane roboty przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego przez przedstawiciela Ł.Z.K. Spółka z o.o.. Należy sporządzić protokół z próby szczelności
- C. Po wykonaniu przebudowy sieci wodociągowej należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą lub mapkę geodezyjną – uaktualniającą i dostarczyć do Ł.Z.K. Spółka z o.o. wraz z protokołami odbiorów.
- D. Przy przebudowie sieci wodociągowej należy uwzględniać warunki geologiczne, hydrogeologiczne, wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i zabytków.
- E. Wszelkie zabezpieczanie kolizji i prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać z udziałem i pod nadzorem jego właścicieli.
- F. Roboty w pasie drogowym dotyczące konstrukcji drogi podlegają protokolarnemu odbiorowi przez przedstawiciela Zarządcy Drogi.
- G. Konstrukcję odbudowy drogi zaproponowały osoby posiadające uprawnienia branżowe sanitarne - nie zamierzają brać odpowiedzialności za te rozwiązania, opracowana dokumentacja dotyczy głównie branży sanitarnej dlatego projekt wymaga uzgodnienia w RDW w Łąncucie co do zastosowanych materiałów drogowych i technologii wykonania robót w drodze.

Opracował:
Bogumił Kłoskiewicz
Podpis:

Bogumił Kłoskiewicz
PROJEKTANT I INSPEKTOR
ZADANIEM SANITARNYM
Ipr. Ekd. Nr 91/1985
Aut. W. Kon. 103/1985
103 736, bogumilax10@wp.pl

Projektowała:
Helena Musz
Podpis:

inż. Helena Musz
upr. do projektowania
sieci i instalacji sanitarnych
S-101/92 U.W. Rzeszów

OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. CETNARSKIEGO I UL. SŁOWACKIEGO W ŁAŃCUCIE W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ W 881.

1. Zakres opracowania.

Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogi wojewódzkiej w miejscowości Łañcut w ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego odpowiednio na działkach ewidencyjnych nr 3043/8 i 2975 obejmuje następujące odcinki:

- a) sieć kanalizacji sanitarnej na odcinkach A-G; G-L; E-F; G-H; K-Z; Z₁-Z₂-Z₃; Z₄-Z₃-Z₆-Z₇; Z₆-Z₁₂; oznaczoną kolorem brązowym w projekcie przebudowy na mapie zasadniczej,
- b) przyłącza kanalizacji sanitarnej na odcinkach O-P; O-R; S-T-U; Z₃-Z₅; Z₈-Z₉; Z₁₀-Z₁₁; Z₁₂-Z₁₃; odpowiednio oznaczone kolorem czerwonym w projekcie przebudowy na mapie zasadniczej,
- c) pozostawienie istniejących odcinków sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacyjnych wykonanych z rur PVC-U bez zmian – kolor jasno brązowy, cienka linia

Przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy należy wykonać przed ułożeniem warstwy dywanika asfaltowego który zamierza uczynić zarządca drogi.

Przebudowa kanalizacji sanitarnej polegać będzie na wymianie dotychczasowych starych sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej na nowe z zastosowaniem nowych studzienek kanalizacyjnych i nowych rur wykonanych z innego materiału niż dotychczas o tym samym przekroju. Stare rury kanalizacyjne, studzienki rewizyjne należy zlikwidować.

2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie wytyczyć w terenie trasę remontu według aktualnej dokumentacji. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie niniejszego projektu oraz zgodnie z PN-B-06050:1999, przepisami BHP i przepisami p/poż.

Wykopy należy wykonać ręcznie w okolicach i miejscach występowania uzbrojenia podziemnego lub mechanicznie - koparką. Wykopy do głębokości ok. 1m można wykonywać bez umocnień. Przy głębokości większej niż 1 m należy wykonać umocnienia ażurowe oraz należy wykonać zejścia do wykopu w odległości nie większej niż co 20 m. Można wykonać wykopy z zastosowaniem szalunków metalowych firmy KOPRAS lub STALRENT. Głębokość ułożenia rur kanalizacyjnych podano w profilu podłużnym remontu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami zawartym w projekcie. Ziemię z wykopów wraz z połamanymi częściami starych rur kanalizacyjnych wywieźć środkami transportu na odkład w miejsce wskazane przez inżyniera lub inwestora.

Rury z PVC układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu, dno wykopu wyprofilować oraz wypełnić podsypką piaskową o grubości 0,10m odpowiednio zagęścić. Każdą rurę układać w wykopie przy zachowaniu odpowiedniego spadku podanego w profilu podłużnym za pomocą pomiarów z użyciem niwelatora. Po zakończeniu montażu rury należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,20m a następnie stosować warstwy zgodnie ze schematem przekroju poprzecznego drogi i chodnika umieszczonym w dalszej części projektu. Warstwy odpowiednio zagęścić mechanicznie.

W górnej części wykopu w jezdni zastosować warstwę mrozoochronną oraz warstwę podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jako podbudowę drogi.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych w szczególności kabli elektroenergetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

3. Materiał i uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Sieć kanalizacji sanitarnej i przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur gładkich PVC-U litych typ ciężki, SN, SDR 34 ze zwykłym kielichem. Rurociągi i elementy wykonane z PVC nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Na sieci kanalizacyjnej na ciągach głównych zastosować studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych o odpowiednich parametrach i średnicach podanych w profilu podłużnym. Oprócz studzienek z kręgów betonowych zastosować studzienki z PVC z kietami rozgałęzonymi o rurach trzonowych z podwójną ścianką z PVC.

400 mm SN4 z rurami teleskopowymi i włazami żeliwnymi o nośności do 40 ton. Studnie w jezdni z uwagi na mało miejsca (zbyt ciasno ze względu na inne urządzenia w drodze) wykonać z kręgów betonowych $\varnothing_{\text{wewn}} 1000$ mm, o głębokościach podanych w profilu. Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych oraz wód napływających ze skarpy terenu z kierunku południowego studnie betonowe wykonać jako szczelne składające się z kręgów betonowych ze stopniami złączowymi o odpowiedniej wysokości dobranych na wymaganą głębokość i łączonych na uszczelkę. Studnie u góry należy **zakończyć szczelną zwężką o odpowiedniej wytrzymałości na przenoszone obciążenia – minimum 300 kN.** Na zwężce można osadzać pierścienie betonowe o dobieranej wysokości a na samej górze studni osadzić włazy żeliwne $\varnothing 600$ mm typu ciężkiego. W studniach betonowych zastosować przejścia szczelne na rurociągach dopływających i odpływających. Kręgi betonowe i wszystkie elementy betowe z zewnątrz pomalować powłoką hydroizolacyjną – np. masą „Izoplast”.

Parametry techniczne betonu użytego na studnie betonowe oraz charakterystyka studzienek:

- beton C35/45 zwarty, jednorodny, PN – EN 206-1,
- nasiąkliwość do 5 %,
- wodoszczelność W-12,
- mrozoodporność F-150,
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie złączowe, minimalna siła wrywająca stopień nie mniejsza niż 5 kN,
- uszczelki spełniające wymagania EN681-1.

4. Roboty montażowe, montaż studzienek, próby i odbiory.

Na sieciach kanalizacji sanitarnej i przyłączach kanalizacyjnych układać rury z PVC o połączeniach kielichowych z odpowiednim usytuowaniem kielicha do kierunku spływu ścieków oraz z zachowaniem odpowiedniego spadku zgodnie z podanym w profilu podłużnym. Podstawową czynnością zapewniającą prawidłowe warunki pracy przewodu kanalizacyjnego w tym studzienek jest prawidłowe przygotowanie podłoża gruntowego. W przypadku przewodów układanych w jezdni i pod chodnikiem zagęszczenie wykonać należy bardzo starannie z zastosowaniem ciężkich zagęszczarek. Pod rurociągi kanalizacyjne należy zastosować podsypkę z piasku o grubości min. 10 cm, pod studzienki o grubości min. 20 cm który należy zagęścić do wskaźnika nie mniejszego niż 1,0 modułu Proctora. W obrębie studzienek betonowych i rur trzonowych studzienek wykonanych z PVC w jezdni drogi i w chodniku obsypkę z piasku należy zagęszczać warstwami co 20 cm o wskaźniku zagęszczenia 1,0 według modułu Proctora.

Podłączenia boczne usytuowane wyżej niż dno kinety w studzienkach z PVC wykonać za pomocą wkładek szczelnych „in situ”.

Po całkowitym zakończeniu montażu rurociągów i studzienek należy przeprowadzić próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację i infiltrację zgodnie z PN w obecności przyszłego użytkownika sieci. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych przez użytkownika lub inwestora odcinków przewodu.

Wyniki prób szczelności badanych odcinków powinny być ujęte w protokołach z przeprowadzonych prób szczelności podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika sieci.

Odbiory częściowe wykonuje się w trakcie wykonywania robót ziemnych i montażowych rurociągów w obecności użytkownika sieci. Odbiór częściowy polega na oględzinach wykopu, wykonania podłoża, wykonania obsypki, wykonania prostoliniowości wykopów zgodnie z dokumentacją, odpowiedniej głębokości posadowienia rurociągu, wykonania prawidłowości połączeń oraz pomiarów spadków sprawdzających przy pomocy niwelatora. Odbiór końcowy dokonuje się na końcu inwestycji – przebudowy.

Na okoliczność dokonania odbiorów częściowych i odbioru końcowego sporządza się odpowiednie protokoły.

Starą sieć kanalizacji sanitarnej i przyłącza kanalizacyjne należy zlikwidować poprzez zamulenie wodą z piaskiem.

5. Posadowienie rurociągów – kanalizacji sanitarnej.

Podłoże pod rurociąg oraz studnie kanalizacyjne wyrównać, oczyścić z kamieni i ustabilizować do wskaźnika modułu Prokora 100% lub inne oznaczenie 1,0.

Ziemię z wykopów wywieźć na miejsce wskazane na odkład przez inżyniera lub inwestora.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm na głębokościach podanych w profilu podłużnym sieci kanalizacji sanitarnej.

Zastosować materiał – piasek grubo, średnio i drobnoziarnisty mieszany bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm i zagęszczany mechanicznie warstwami o grubości 20 cm.

Podłoże dna wykopu nie może zawierać kamieni ani łamanego materiału.

Dno wykopu należy podłużnie wyprofilować w obrębie kąta 90° z odpowiedni spadkiem który stanowić będzie łożysko rury.

Zasyp rurociągu w wykopie składa się z dwóch zasadniczych - głównych warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki zagęszczenie ok 1,0 modułu Prokora,
- warstwy wypełniającej zagęszczenie 1,0 modułu Prokora

Szerokość wykopu i przekrój poprzeczny warstw pod chodnikiem i pod jezdnią podano w schemacie umieszczonym w niniejszym projekcie.

6. Zabezpieczenie kolizji.

Przy kolizjach nowo usytuowanej sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami energetycznymi niskiego, średniego i wysokiego napięcia oraz z kablami teletechnicznymi, na tych kablach w miejscu skrzyżowań zastosować rury ochronne dwudzielne Arota o długości minimum 2 m.

Kolizje kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami są szczególnie niebezpieczne ze względów bezpieczeństwa i potencjalnego wybuchu w budynkach ze względu na gaz ziemny. W przypadku gdy dotychczas nie była usunięta kolizja kanału z gazociągiem należy ją usunąć poprzez założenie rur ochronnych o długości min 4,0 m (po 2 m od gazociągu w obydwu kierunkach) na kanalizacji sanitarnej usytuowanej pod gazociągiem a długość rury ochronnej zależeć będzie od kąta skrzyżowania kanalizacji z gazociągiem. Zakłada się rurę ochronną z PVC lub PE o średnicy większej od rury kanalizacyjnej właściwej o ok. 100 mm a końce jej zapiankowuje się pianką poliuretanową. Rura właściwa usytuowana w rurze ochronnej ma być jednolita (nie łączona). Ważnym elementem usunięcia kolizji jest umieszczenie kanalizacji min 0,15 m niżej niż gazociąg z gazem ziemnym. Warunek ten musi być spełniony ze względu na właściwości gazu ziemnego (jest on bowiem lżejszy od powietrza). Schemat – usunięcia kolizji kanalizacji sanitarnej z gazociągiem pokazano w załączonym schemacie zawartym w niniejszym projekcie.

7. Pasy montażowe oraz pasy zajętości terenu.

Wzdłuż przebudowywanej trasy sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacyjnych na czas realizacji przewiduje się „pasy montażowe” w których przeprowadzane będą wszelkie prace związane z przebudową takie jak:

- wykonywanie wykopów,
- składanie ziemi,
- załadunek i wywóz ziemi środkami transportu,
- dowóz piasku, kamienia i kłińca,
- praca maszyn, urządzeń i ludzi.

8. Naprawa drogi - jezdni i chodnika.

Przebudowywane rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy przebiegać będą pod jezdnią i pod chodnikiem.

Konstrukcję drogi wykonać według wymogów kategorii ruchu KR-3 zgodnie z warunkami wydanymi przez ZDW w rzeszowie – Rejon Dróg Wojewódzkich w Łańcucie.

Bogumił Kłoskiewicz
 PRYNIKANT I INŻYNIER
 URZĄDZENI SANITARNO-CH
 Upr. Bud. Nr. 211/56
 Łańcut, ul. Kościelna 42B
 tel. 17 225 66 91
 kom. 602 103 700, budemax10@wp.pl

Naprawa jezdni składa się z następujących warstw:

- 4 cm – warstwa ścieralna z asfaltobetonu średnioziarnistego ściśliwego grysowego
- 4 cm - warstwa wiążąca z asfaltobetonu średnioziarnistego półściśliwego grysowego
- 22 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granulacie 0- 31,5 mm
- 22 cm – warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem drogowym C 1,5/2,0 < 4,0 MPa
 podsypka pod rurociąg i jego zasyпка z piasku do warstwy mrozoochronnej podbudowy warstwami co 20 cm z zagęszczeniem jak podano w pkt 5.

Naprawa chodnika składa się:

- 8 cm – nawierzchnia z kostki brukowej,
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa
- 22 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granulacie 0-31,5 mm
 podsypka pod rurociąg i jego zasyпка z piasku do warstwy podbudowy z kruszywa łamanego warstwami co 20 cm z odpowiednim zagęszczeniem.

Nawierzchnia chodników musi zostać odbudowana przy zachowaniu poprzedniego rodzaju nawierzchni, jej kolorystyki i konstrukcji podbudowy. W przypadku kolizji przebudowywanej sieci kan. sanitarnej i przyłączy kan. sanitarnej z istniejącą siecią kan. deszczowej w przypadku jej demontażu dokonać jej wymiany na odcinkach jej uszkodzenia lub na całej jej długości (zwłaszcza połączeń do krat ulicznych).

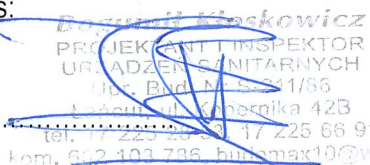
9. Uwagi końcowe.

Dopuszcza się stosowanie materiałów firm które posiadają odpowiednie deklaracje zgodności (atesty) na stosowanie ich wyrobów przy czym parametry techniczne urządzeń i materiałów nie mogą być jakościowo gorsze od tych które podano w niniejszym projekcie.

- A. Na roboty prowadzone w obrębie drogi należy uzyskać zgodę jej administratora. Inwestor winien opracować projekt organizacji ruchu na czas przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami.
- B. Wykonane roboty przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego przez przedstawiciela Ł.Z.K. Spółka z o.o.. Należy sporządzić protokół z próby szczelności.
- C. Po wykonaniu przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacyjnych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą lub mapkę geodezyjną – uaktualniającą i dostarczyć do Ł.Z.K. Spółki z o.o. wraz z protokołami odbiorów.
- D. Przy remoncie sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacyjnych należy uwzględnić warunki geologiczne, hydrogeologiczne, wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i zabytków.
- E. Wszelkie zabezpieczanie kolizji i prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać z udziałem i pod nadzorem ich właścicieli.
- F. Konstrukcję odbudowy drogi zaproponowały osoby posiadające uprawnienia branżowe sanitarne- nie zamierzają brać odpowiedzialności za te rozwiązania, opracowana dokumentacja dotyczy głównie branży sanitarnej dlatego projekt wymaga uzgodnienia w RDW co do zastosowanych materiałów drogowych i technologii wykonania robót w drodze.

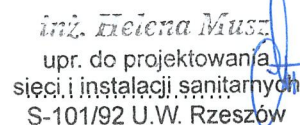
Opracował:
Bogumił Kłoskiewicz

Podpis:


Bogumił Kłoskiewicz
 PROJEKTANT I INSPEKTOR
 URZĄDZENIE SANITARNYCH
 UL. BYD. M. 50/1/86
 Łódź, ul. Chemiczna 42B
 tel. 77 225 25 30 / 77 225 66 91
 kom. 612 103 736, hucmax10@wp.pl

Projektowała:
Helena Musz

Podpis:


 inż. Helena Musz
 upr. do projektowania
 sieci i instalacji sanitarnych
 S-101/92 U.W. Rzeszów

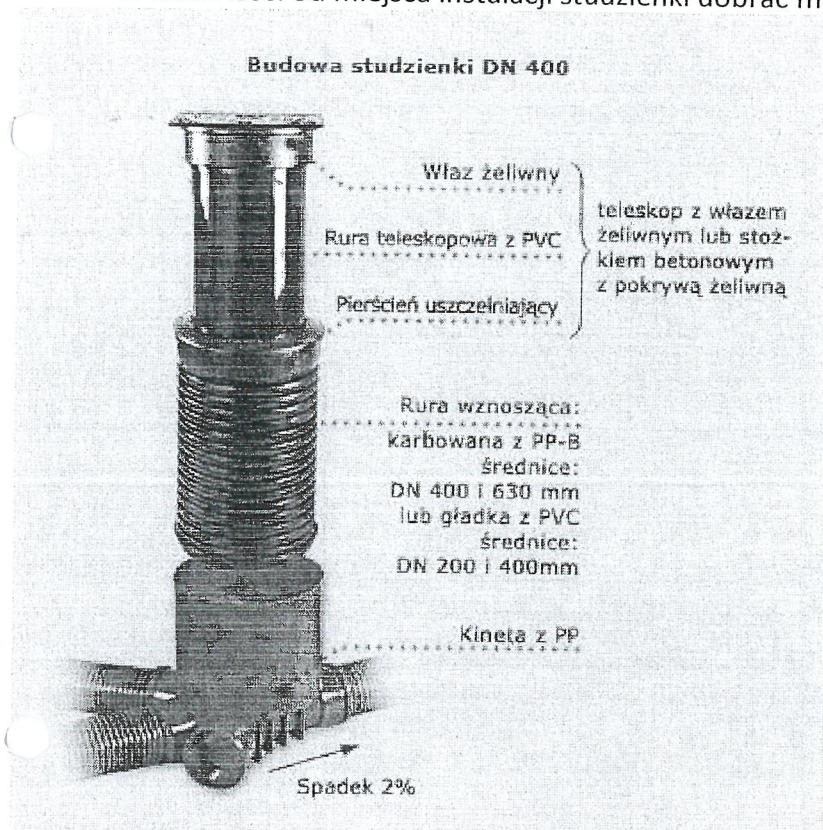
Studzienki składają się z trzech części:

1. kinety (podstawy studzienki, połączonej z rurociągiem)
2. rury trzonowej
3. teleskopu z żeliwnym włazem.

Konstrukcja studzienki została zaprojektowana w ten sposób, aby nawet w najtrudniejszych warunkach zewnętrznych zawsze zagwarantować szczelność systemu oraz brak możliwości uszkodzenia studzienki, a tym samym kanału. Podstawa (kineta) wykonana jest z formowanego wtryskowo PP-B o wysokiej odporności na uderzenia, odporności na niskie i wysokie temperatury, długim okresie trwałości i dużej odporności chemicznej na agresywne ścieki.

Kineta posiada specjalnie wyprofilowane dno ze spadkiem 2% co w połączeniu z gładką powierzchnią gwarantuje bardzo dobrą charakterystykę hydrauliczną.

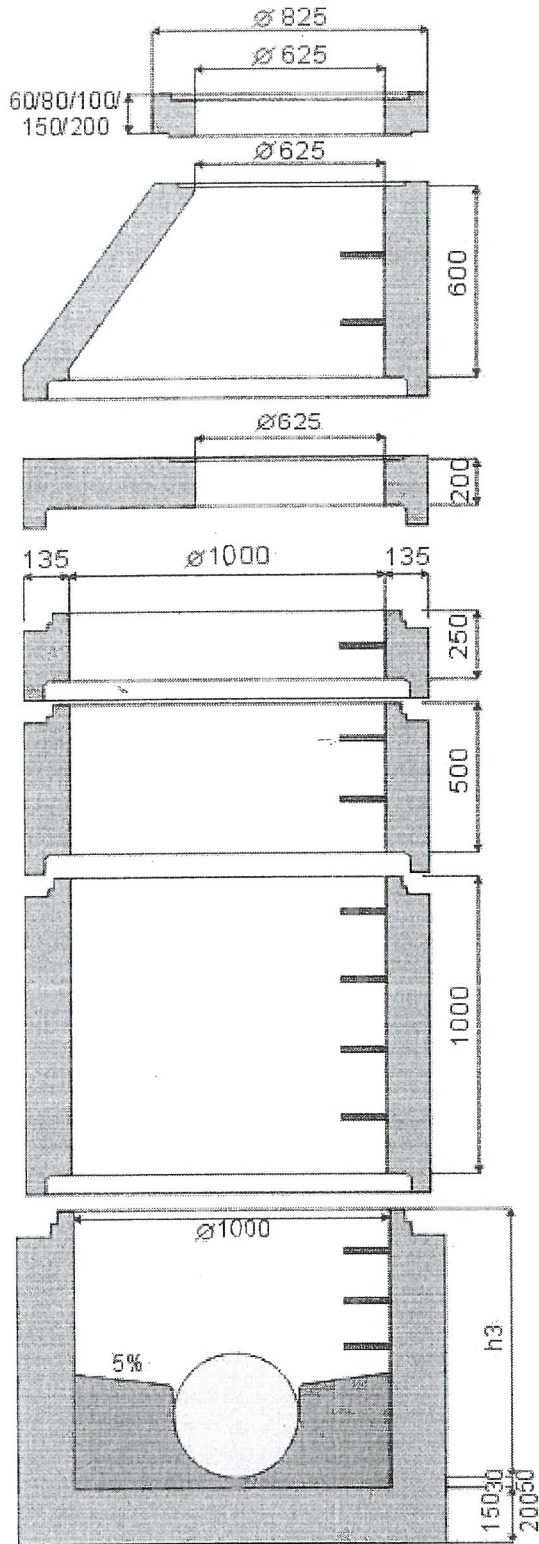
Włazy wykonane są z żeliwa szarego i posiadają zamknięcia utrudniające dostęp nieuprawnionych osób. Włazy produkowane są z pokrywą pełną, oraz dla studzienek kanalizacji deszczowej z kratką. W zależności od miejsca instalacji studzienki dobrać można właz o nośności od 5 do 40 ton.



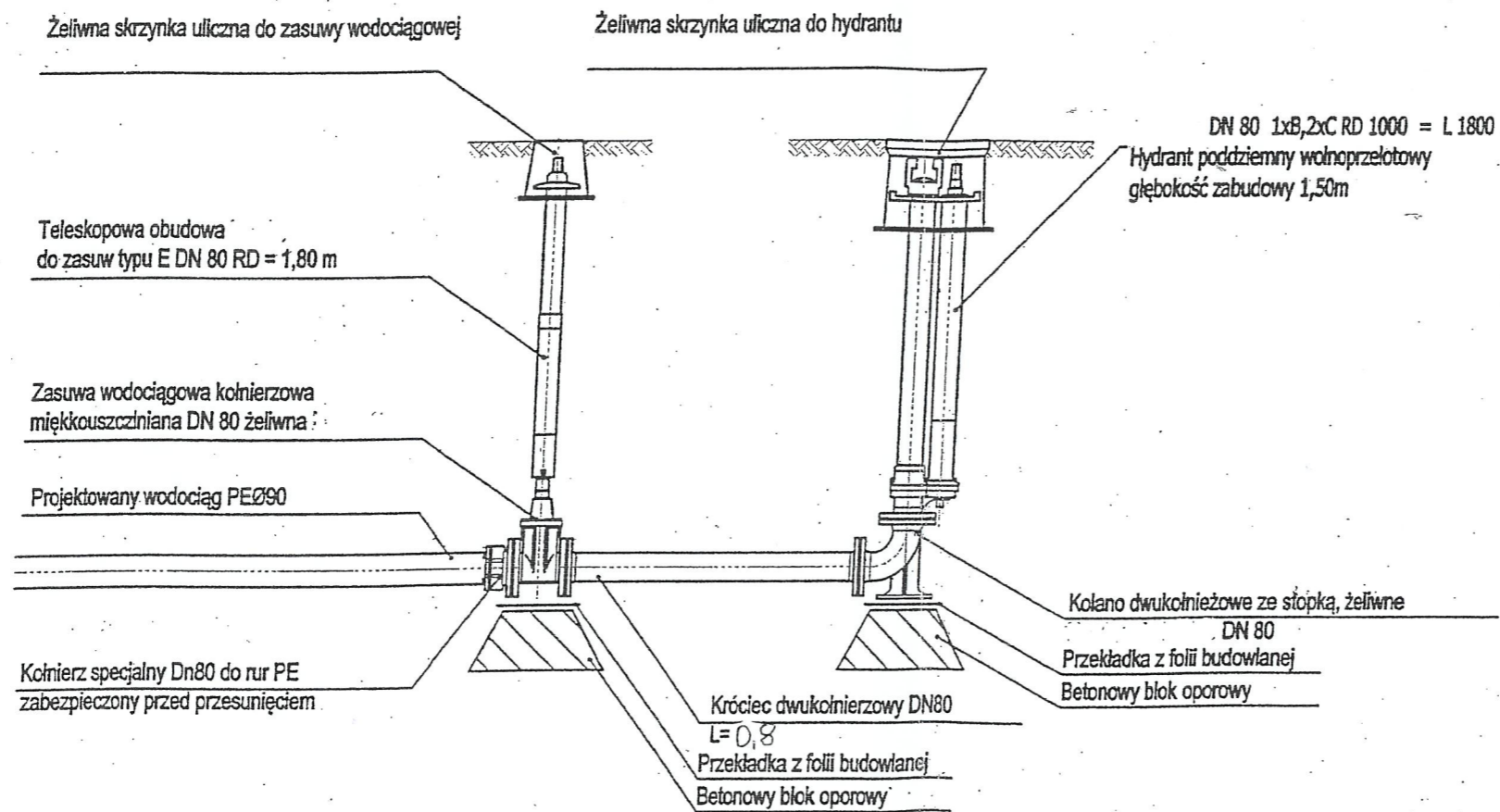
| | | | |
|---|---|--|-------------|
| Nazwa: Przebudowa sieci wodociągowej i kan. sanitarnej z przyłączami. | | | |
| Adres : Łańcut, ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w pasie drogi wojew. W 881. | | | |
| Przedmiot: Studzienka kanalizacyjna DN 400 mm z PVC | | | Skala mapy: |
| Inwestor: Łańcucki Zakład Komunalny Spółka z o.o. | | | ----- |
| 37 – 100 Łańcut ul. Traugutta 20 | | | |
| Data opracowania : Marzec 2019r | Opracował – Bogumił Kłoskiewicz nr upr. S-211/86 podpis: | Projektowała- Helena Musz nr upr. S-101/92 podpis: | Nr rys. |
| | INSPEKTOR URZĄDZENIA SANITARNYCH IS 211/86 Caucut, ul. Cetrnarskiego 42B tel. 17 225 28 53, 17 225 66 9 kom. 802 105 799, budomax10@vp.p | upr. do projektowania sieci i instalacji sanitarnych S-101/92 U.W. Rzeszów | |

23
Studnia kanalizacyjna Ø wewn 1000 mm szczelna wg 2007-03-2193/1
Elementy łączone na uszczelkę

PARAMETRY TECHNICZNE BETONU
 BETON C35/45 - PN-EN 206-1
 NASIĄKLIWOŚĆ DO 5%
 WODOSZCZELNOŚĆ W-12
 MROZODPORNOŚĆ F-150



| | |
|--|---|
| Nazwa: Przebudowa sieci wodociągowej i kan. sanitarnej z przyłączami. Adres : Łańcut, ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w pasie drogi wojew. W 881. | |
| Przedmiot: Studzienka kanalizacyjna Ø wewn 1000 mm szczelna z kręgów betonowych. Inwestor: Łańcucki Zakład Komunalny Spółka z o.o. 37 – 100 Łańcut ul. Traugutta 20 | Skala mapy: ----- |
| Data opracowania: Marzec 2019r Opracował: Bogumił Kłoskiewicz S-211/86 podpis: | Projektowała- Helena Musz S-101/92 podpis: |
| tel. 12 103 7... kom. 49... | Helena Musz S-101/92 podpis: sieci i instalacji sanitarnych S-101/92 U.W. Rzeszów |
| Nr rys. | |

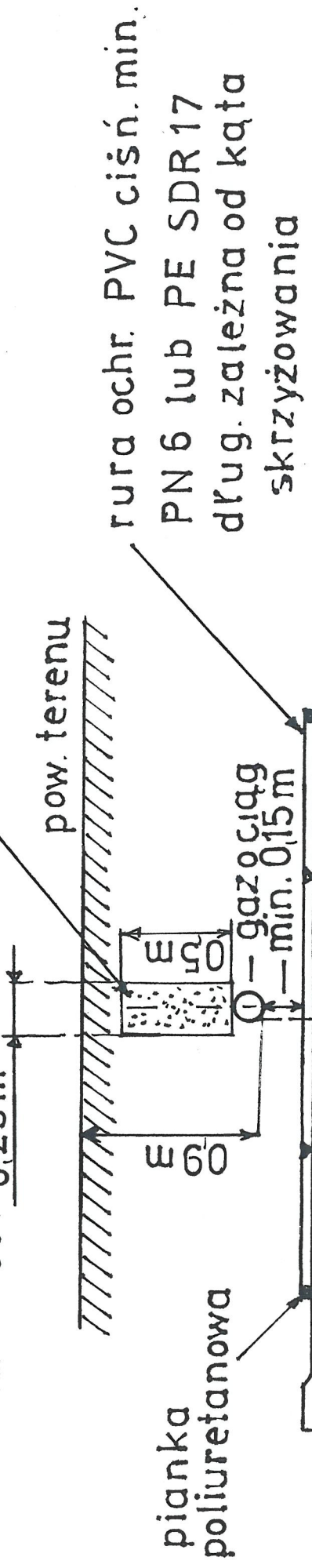


| | | | |
|---|---|---|----------------------|
| Nazwa: Przebudowa sieci wodociągowej i kan. sanitarnej z przyłączami. Adres : Łańcut, ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w pasie drogi wojew. W 881. | | | |
| Przedmiot: Schemat montażowy hydrantu podziemnego. Inwestor: Łańcucki Zakład Komunalny Spółka z o.o. 37 – 100 Łańcut ul. Traugutta 20 | | | Skala mapy: ----- |
| Data opracowania Marzec 2019r | Opracował –Bogumił Kłoskiewicz nr upr. S-211/86 podpis: | Projektowała- Helena Musz nr upr. S-101/92 podpis: <i>inż. Helena Musz</i> upr. do projektowania sieci i instalacji sanitarnych S-101/92 U.W. Rzeszów | Nr rys. |

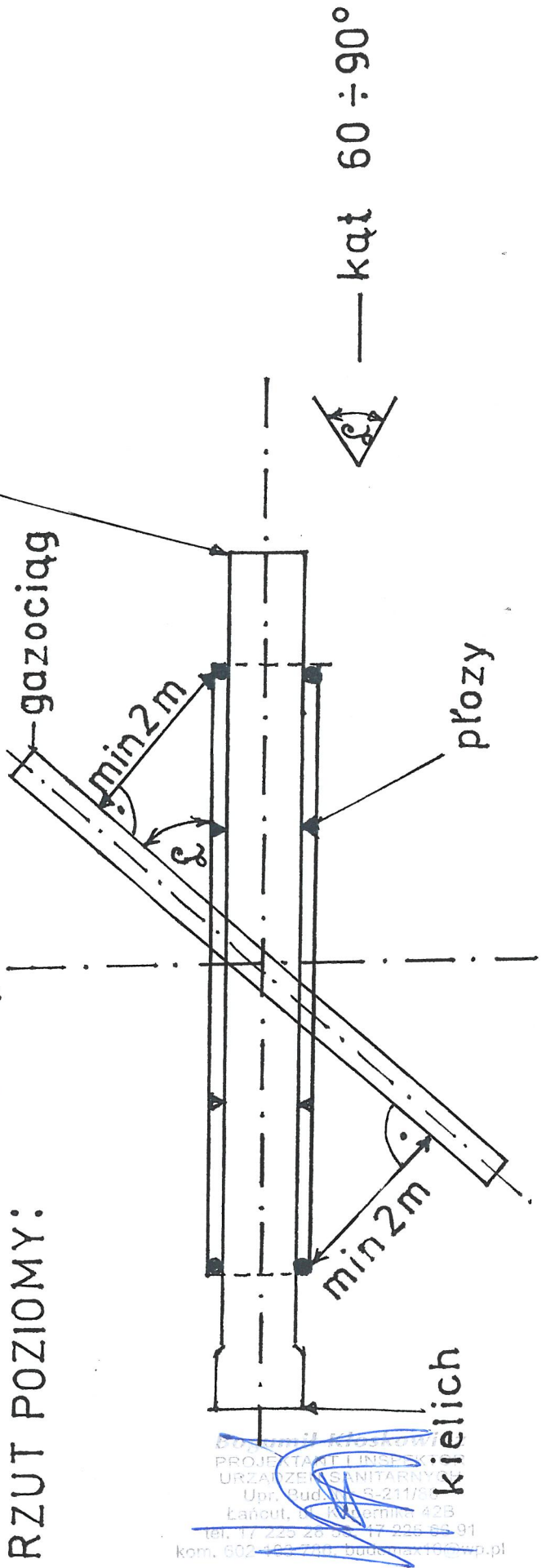
SCHEMAT - USUNIĘCIE KOLIZJI KAN. SANITARNEJ

Z GAZOCIĄGIEM O CIŚNIENIU DO 0,4 MPa

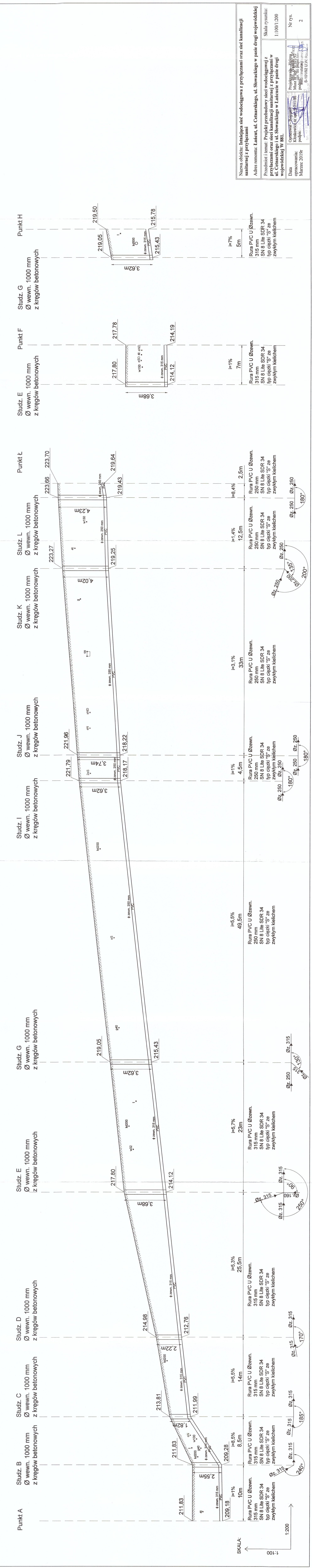
PRZEKRÓJ: 0,25m



RZUT POZIOMY:



PROFIL PODŁUŻNY PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. CETNARSKIEGO I UL. SŁOWACKIEGO W ŁAŃCUCIE W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ NA DZIAŁKACH NR 3043/8 I NR 2975

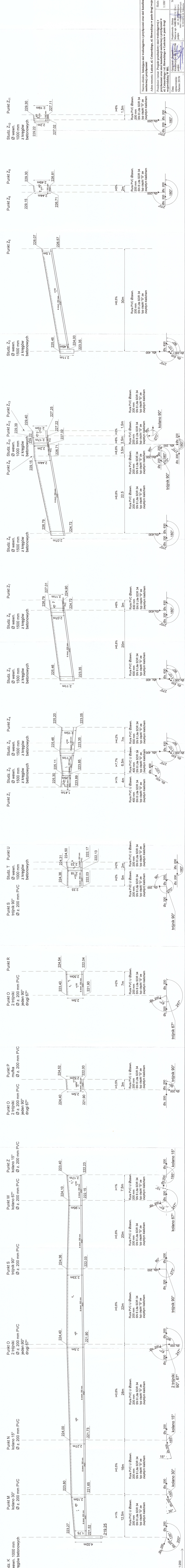


Nazwa obiektu: Istniejąca sieć wodociągowa z przyłączami oraz sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami
 Adres remontu: Łanec, ul. Cetnarskiego, ul. Słowackiego w pasie drogi wojewódzkiej

Przedmiot i temat: Projekt przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego w Łanec w pasie drogi wojewódzkiej W 881.

Data opracowania: Marzec 2019r
 Opracował - Bogumił Kłosowski nr upraw. 3211/86
 Podpis: [Podpis]
 Projektował - Helena Muszyńska nr upraw. 3211/86
 Podpis: [Podpis]
 Skala rysunku: 1:100/1:200
 Nr rys. 2

PROFIL PODŁUŻNY PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. CETNARSKIEGO I UL. SŁOWACKIEGO W ŁAŃCUCIE W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ NA DZIAŁKACH NR 3043/8 I NR 2975



INFORMACJA BiOZ
Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogi wojewódzkiej W 881 w Łańcucie ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego
 Działki objęte zamierzeniem inwestycyjnym: 3043/8; 2975

Inwestor i jego adres

Łańcucki Zakład Komunalny
 37-100 Łańcut
 ul. Traugutta 20

Sporządzający - opracowujący informację:

Bogumił Kłoskiewicz
 37 -100 Łańcut, ul. Danielewicza 13
 Upr. S- 211/86

1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA OBEJMUJE

- Roboty ziemne;
- Układanie przewodów sieci wod-kan określonych w projekcie
- Montaż przewodów, węzłów montażowych, studzienek;
- Próba szczelności;
- Wcinka do istniejących sieci wod-kan;
- Wykonanie zabezpieczeń skrzyżowań z innymi sieciami;
- Wywózka ziemi środkami transportu;
- Dowóz piasku środkami transportu kołowego;
- Zasypanie warstwami wykopów piaskiem i jego zagęszczenie;
- Wykonanie podbudowy drogi z kamienia;
- Zamulanie starej sieci kanalizacji sanitarnej;
- Uporządkowanie terenu budowy;

2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

- Wykopy liniowe dla sieci wod-kan z zastosowaniem sprzętu mechanicznego lub ręcznie;
- Obudowa wykopów systemowymi urządzeniami rozporowymi;
- Ułożenie podsypki z piasku;
- Montaż przewodów sieci wodociągowej z rur PE, ich zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe oraz sieci kanalizacji sanitarnej o średnicach i długościach podanych w tabelarycznym zestawieniu w projekcie;
- Wcinka do przewodu sieci wodociągowej rozdzielczej;
- Montaż armatury i węzłów sieciowych;
- Montaż przewodów z rur PVC-U na kanalizacji sanitarnej;
- Montaż systemowych studzienek inspekcyjnych z kręgów betonowych ;
- Zasypywanie wykopów z zagęszczaniem;
- Uporządkowanie terenu;

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW – INFORMACJA O TERENIE

Teren objęty zakresem opracowania do którego odnosi się informacja BiOZ nie jest zabudowany, jest to droga wojewódzka. Trasy sieci wod-kan ustalono w terenach nie kolidujących z istniejącą zabudową lokalną. Teren lekko opadający w kierunku północnym (ul. Cetnarskiego) oraz w kierunku zachodnim (ul. Słowackiego) stwarza możliwości zastosowania ciężkiego i lekkiego sprzętu mechanicznego do wykonywania wykopów liniowych o głębokościach wynikających z technologii układania i zagłębienia przewodów wod-kan.

4. SKRZYŻOWANIA Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Projektowane sieci wod-kan na swej trasie będą się krzyżować z innym istniejącym uzbrojeniem

technicznym – podano w profilu podłużnym np. sieci kanalizacji sanitarnej. Nastąpi skrzyżowanie przebudowywanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową kablami energetycznymi, kablami telekomunikacyjnymi oraz kanalizacją deszczową. Rozwiązania zabezpieczania tych miejsc wykonane będą systemowo w miarę potrzeb zgodnie z zasadami oraz technologią przyjętą jako rozwiązania techniczne operatorów poszczególnych sieci.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

- Upadek materiałów z terenu gruntu, podczas montażu w wykopie;
- Oberwanie ściany wykopu podczas jego wykonywania przed włożeniem do wykopu urządzeń rozporowych lub przed wykonaniem deskowania;
- Wystąpienie i nagromadzenie wód podziemnych lub opadowych w wykopie;
- Uszkodzenie ciała materiałami stosowanymi na budowie (rury, kształtki i inne elementy);
- Uszkodzenie ciała lub zdrowia procesami technologicznymi stosowanymi podczas prac;
- Uszkodzenie ciała lub zdrowia przez pracujący sprzęt mechaniczny stosowany podczas robót ziemnych i montażowych;
- Uszkodzenia czynnych sieci innych operatorów;

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRACAMI.

Bieżący codzienny instruktaż stanowiskowy wykonywany przez kierownika robót. Wykonanie w/w instruktażu wpisywać każdorazowo do dziennika z podaniem tematyki i wykazem poinstruowanych pracowników.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT.

- Stosowanie tablic informacyjnych i ostrzegawczych;
- Wyłączenie z ruchu części terenu przy robotach przez nałożenie taśm ostrzegawczych biało-czerwonych i oznakowanie tablicami;
- Opracowanie projektu organizacji ruchu z wyłączeniem poszczególnych ulic tj. ul. Cetnarskiego i ul. Słowackiego z ruchu podczas przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej;
- Ewentualne odgrodzenie terenu i oznakowanie przed dostępem osób nie będących uczestnikami procesu budowlanego na placu budowy;
- Bieżące usuwanie nagromadzonych wód opadowych z wykopu;
- Montaż deskowania wykopów ściśle wg norm i przepisów, zastosowanie urządzeń rozporowych z atestem;
- Stosowanie na budowie materiałów posiadających odpowiednie certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania przy wykonywaniu sieci.
- Dokładny instruktaż współpracy robotników z operatorem sprzętu mechanicznego środki bezpieczeństwa przeciwdziałania urazom ludzi.
- Zabezpieczenie budowy – wykonawca zabezpieczy teren budowy a szczególnie wykopy przed dostępem osób trzecich i zapewni kładki lub przejścia piesze.

Opracował:

inż. Hełena Musz
 upr. do projektowania
 sieci i instalacji sanitarnych
 S-101/92 U.W. Rzeszów

Bożena Krowicz
 PROJEKTANT I INSPEKTOR
 URZĄDZEŃ SANITARNYCH
 Upr. Bud. 1013/06
 Kalfent, ul. Krowicka 42B
 tel. 17 225 28 53, 17 225 66 91
 kom. 602 103 119, budowlaw10@wp.pl

Łańcut dnia 05.03.2019r

OŚWIADCZENIE

Jako autor - wykonawca projektu przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Cetnarskiego i w ul. Słowackiego w Łańcutcie w pasie drogi wojewódzkiej W 881, trasa przebiegu remontu odpowiednio na działkach nr 3043/8 i 2975 którego inwestorem jest Łańcucki Zakład Komunalny Spółka z o.o. 37 -100 Łańcut ul. Traugutta 20 oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Prawa Budowlanego.

Projektant – podpis:

*inż. Helena Musz*upr. do projektowania
sieci i instalacji sanitarnych

-----S-101/92 U.W. Rzeszów-----

Bogumił Kłoskiewicz

PROJEKTANT I INSPEKTOR

URZĄDZENI SANITARNYCH

Polski Bud. Nr S-211/86

Polski ul. Kopernika 42B

tel. 17 225 28 53, 17 225 66 91

kmi. 113 786; budomax10@wp.pl

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Rzeszowie

Wydział Planowania i Budownictwa

Urbanistyki, Inżynierii

i Nadzoru Budowlanego

(pieczęć)

Rzeszów, dnia 04 grudnia 1986

Nr S-211/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2, pkt 2, § ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) BOGUMIŁ KŁOSKOWICZ

(imię i nazwisko)

- technik urządzeń sanitarnych -

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 14 marca 1961 r. w Łańcucie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- projektanta oraz kierownika budowy i robót,

(rodzaj funkcji)

w specjalności - instalacyjno-inżynierskiej -

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie - instalacji sanitarnych -

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-K1 50.000 plsm, 71g

BOGUMIŁ KŁOSKOWICZ

1 (ka)

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

[Handwritten signature]



(podpis i pieczęć)

W 500 24-51186

Nr 6 - 101/82

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1, § 4 ust. 2 - oraz
§ 13 ust.1 pkt - 4 - lit.a i b - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dn.20 lutego 1975 r.w sprawie samodzielnych funkcji techni-
cznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8,poz.46 z późniejszymi zmianami/ stwierdzam, że

PAN/I/ HELENA MUSZ

urodzony/a/ dnia 28 stycznia 1952r. w w Łańcucie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
- projektanta -

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej -

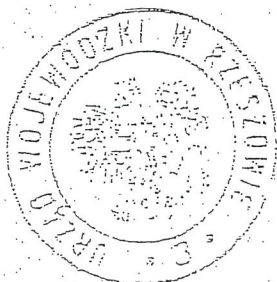
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych - obejmującej sieci wodociąg-
gowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu oraz instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimaty-
zacyjno-wentylacyjne. -

PAN/I/ HELENA MUSZ

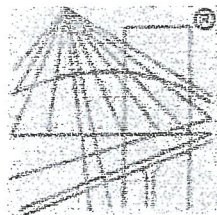
jest upoważniony/a/ do:

1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych kanalizacyjnych
i ciepłych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji
wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych
i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania
i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągo-
wych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-
wentylacyjnych w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym
oraz innych budynkach o kubaturze do 1000 m³. ---



z ur. WOJEWÓDZKI
Miejscowość: Rzeszów
Dzielnica: Stare Miasto
Kod pocztowy: 35-001
Kod telefoniczny: 017 24 11 11



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-TLX-X5D-KJG *

Pani Helena Musz o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0006/13
adres zamieszkania ul. mjr. H. Sucharskiego 12, 37-100 Łańcut
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

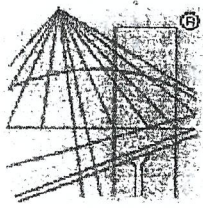
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-18 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-AKZ-ADK-V3G *

Pan Bogumił Kłoskowicz o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0620/02

adres zamieszkania ul. Kopernika 42 b, 37-100 Łańcut

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-14 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym¹ (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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