

„B.L.-POL” Pracownia Projektowo-Usługowo-Handlowa
ul. Czarnieckiego 8
67-100 Nowa Sól
e-mail : polanski@pro.onet.pl



STAROSTWO POWIATOWE
w Nowej Soli
DZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. Moniuszki 3 B
67-100 Nowa Sól /1/

Projekt budowlany

STAROSTWO POWIATOWE
w Nowej Soli

29. PAZ. 2013

WPŁYNĘŁO

L.dz.

Obiekt: Kanalizacja sanitarna m. Konradowo,
gm. Otyń

Adres: Konradowo, dz. nr: 127/12, 127/7, 128,
230, ~~238/3~~, 127/8, 127/6, 127/5,
127/11, 132/4

poprawa 05.12.2013
K. [signature]

Inwestor: Gmina Otyń
ul. Rynek 1
67-106 Otyń

Projektant:
mgr inż. Anita Nowak
upr. bud. Nr 17/2000/GW

mgr inż.

upr. bud. CO 000
w oparciu o

Asystent projektanta:
mgr inż. Bożena Polańska

PROJEKTANT
mgr inż. Bożena Polańska
67-100 NOWA SÓL
ul. Czarnieckiego 8
upr. bud. nr 04/3/210

Sprawdzający:
mgr inż. Marcin Załęski
upr. bud. LBS0027POOS/08

Nowa Sól, październik 2013

SPIS TREŚCI

1. INWESTOR	str. 2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	str. 2
4. LOKALIZACJA INWESTYCJI	str. 2
5. BILANS ŚCIEKÓW	str. 2
6. KANALIZACJA SANITARNA	str. 3
6.1 Opis szczegółowy	str. 3
7. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	str. 4
8. WYKOPY I SPOSÓB UŁOŻENIA PRZEWODÓW	str. 5
9. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE WYKOPÓW	str. 5
10. UWAGI KOŃCOWE	str. 6

Niniejszy projekt budowlany
kanalizacji sanitarnej
został zatwierdzony decyzją nr 6/2016
02.01.14
z dnia znak BS.6710.784.2013.76
wydana przez

Z up. STAROSTY
Janina Głomacka
Inspektor w Wydziale Budownictwa
i Ochrony Środowiska

ZAŁĄCZNIKI

- 1) Zestawienie działek – Załącznik nr 1 - str. 7
- 2) Zestawienie dł. proj. przyłączy kanalizacyjnych – Załącznik nr 2 – str.8
- 3) Informacja dotycząca BiOZ – str. 9,10

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- 1) Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 1 - str.11
- 2) Profil podłużny kanału sanitarnego i przyłączy, skala 1:100/500 - rys. nr 2,3 -str.12
- 3) Schemat studni betonowej $\phi 1000\text{mm}$ - rys. nr 4 – str. 13
- 4) Schemat studzienki kanalizacyjnej $\phi 425\text{mm}$ - rys. nr 5 - str. 14

UZGODNIENIA

- 1/ Warunki techniczne nr RZPIIBiGK.7021.3.4.2013 z dnia 04.02.2013 wydane przez Gminę Otyń - str. 15,16
- 2/ Uzgodnienie odcinka kanalizacji w m. Konradowo, Gmina Otyń – pismo znak RZPIIBiGK.7230.1.4.2013 z dnia 06.02.2013r - str. 17,18
- 3/ Opinia ZUD - str. 19,20

CZEŚĆ FORMALNO-PRAWNA

- 1/ Oświadczenie projektanta - str. 21
- 2/ Zaświadczenie z LOIIB i Uprawnienia projektanta - str. 22-24

OPIS TECHNICZNY

1. INWESTOR

Inwestorem inwestycji jest **Gmina Otyń, ul. Rynek 1, 67-106 Otyń.**

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta pomiędzy Gminą Otyń a firmą B.L.-POL w Nowej Soli,
- aktualne matryce planów sytuacyjno-wysokościowych terenu projektowanej inwestycji w skali 1:500,
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego,
- wizje lokalne w terenie oraz ustalenia z właściwymi instytucjami i właścicielami gruntów,
- literatura fachowa.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej dla 4 budynków mieszkalnych w m. Konradowo.

4. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowane sieci przebiegają głównie w ciągach komunikacyjnych należących do Gminy Otyń oraz na działkach należących do właścicieli prywatnych.

Szczegółową lokalizację inwestycji przedstawiono na planie zagospodarowania terenu – rys. nr 1 oraz w załączniku nr 1 zawierającym zestawienia numerów działek, przez które przebiega trasa projektowanej sieci.

5. BILANS ŚCIEKÓW

Założenia do bilansu:

- $q_j = 120 \text{ l/Md}$
- $N_d = 1,3$
- $N_h = 2,5$
- $LM = 120 \text{ M}$

gdzie:

- q_j – jednostkowa ilość ścieków produkowana przez jednego mieszkańca;
- LM – liczba mieszkańców;
- wskaźniki nierównomierności dobowej N_d i godzinowej N_h .

$$Q_{d\acute{s}r} = 1,92 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\text{max}} = 2,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\text{max}} = 0,26 \text{ m}^3/\text{h} = 0,07 \text{ dm}^3/\text{s}$$

6. KANALIZACJA SANITARNA

Kanały sanitarne zaprojektowano z rur PVC jednowarstwowych kielichowych o średnicy $\varnothing 160$ i $\varnothing 200$.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano do projektowanej studni na istniejącym kanale sanitarnym o średnicy $\varnothing 200$ w drodze gminnej - dz. nr 230.

Poniżej podano łączne długości kanałów grawitacyjnych, rurociągów tłocznych, oraz ilości przepompowni ścieków:

- łączna długość kanałów grawitacyjnych $\varnothing 200$ - 1 = 168,5 m
- łączna długość przyłączy $\varnothing 160$ - 1 = 43,5 m.

6.1 Opis szczegółowy

Do budowy kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury o średnicy $\varnothing 160$ x4,7, 200x5,9 PVC jednorodne „lite” o sztywności obwodowej min. SN8 (8 kN/m²) z uformowaną mufą i uszczelką wargową, zgodnie z obowiązującymi normami.

Na kolektorach głównych na początku kanału, na końcu kanału w miejscach ich łączenia, na załamaniach trasy kanałów oraz co 50-60 m zaprojektowano studnie betonowe o średnicy $\varnothing 1000$ oraz studzienki małogabarytowe inspekcyjne PP o średnicy $d = 425$ mm.

Kanały grawitacyjne o średnicy 200mm zaprojektowano z minimalnym spadkiem $i = 5$ promil.

Zaprojektowane zagłębienia studzienek i kanałów pozwolą na zachowanie strefy przemarzania oraz uniknięcie kolizji z infrastrukturą podziemną. I tak, zagłębienie kanałów grawitacyjnych zaprojektowano na głębokości od 0,94 m do 2,0 m ppt., natomiast podłączenia do budynków na głębokości od 0,81 do 1,12 m ppt.

W przypadku dojścia kanałów na różnych rzędnych, zaprojektowano włączenie kanału do studzienki małogabarytowej z tworzywa sztucznego o średnicy $d = 425$, na wkładkę in-situ.

STUDNIE KANALIZACYJNE

Na załamaniach trasy kanału oraz w miejscu włączenia przyłącza do kanału zaprojektowano:

1) Studzienki betonowe o średnicy $\varnothing 1000$ mm, wykonane z następujących prefabrykatów:

- dna studni betonowe,
- kręgi betonowe,
- płyty pokrywowe,

- pierścienie dystansowe betonowe

Podstawowe elementy wyposażenia studzienki to:

- komora robocza,
- przejścia kanałów przez ściany studzienki,
- przykrycie,
- stopnie wjazdowe.

Prefabrykowane elementy studzienek (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą uszczeltek gumowych, które są odporne w zakresie temperatur stosowania od -30 do +80 ° C. Połączenie elementów za pomocą uszczeltek jest szczelne i odporne na skutki przemieszczeń bocznych. Pierścienie dystansowe łączone są przy użyciu zaprawy betonowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.

Ze względu na usytuowanie sieci kanalizacyjnej w większości w drogach obciążonych ruchem kołowym należy górę studni wykończyć pierścieniem dystansowym zgodnie z rys. nr 4.

2) Studzienki małogabarytowe inspekcyjne PP o średnicy $\varnothing 425$ mm złożone z:

- kinety PP Φ 425/160, 425/200 wraz z uszczelką,
- rury wznosnej (trzon studzienki kanalizacyjnej) $d = 425$ mm,
- rury teleskopowej DN425 mm ze zintegrowanym teleskopowym wjazdem klasy D lub B do rury wznosnej DN400,
- wjazdu żeliwnego z uszczelką B125 lub D400,
- pierścienia odciążającego.

Studzienka o średnicy $\varnothing 425$ została przedstawiona na rys. nr 5.

7. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Wszystkie prace związane z prowadzeniem robot w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać zgodnie z opinią ZUDP wydaną przez Starostwo Powiatowe w Nowej Soli oraz zgodnie z załączonymi do opinii załącznikami wydanymi przez operatorów istniejących sieci – protokół ZUDP wraz z załącznikami dołączony jest do projektu budowlanego.

a) Skrzyżowania projektowanych kanałów z gazociągiem

Skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącym gazociągiem zaprojektowano zgodnie z PN-91/M-34501. Kanalizację sanitarną zaprojektowano, zachowując min. odległość pionową pomiędzy rurociągami 0,3m. Odległości poziome sieci kanalizacyjnej od gazociągów zaprojektowano, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 listopada 1995 r (Dz. U. Nr 139 poz. 686).

b) Skrzyżowania i zblżenia projektowanych kanałów z kablami energetycznymi

W przypadku kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami energetycznymi zaprojektowano:

- na kablach niskiego napięcia rury ochronne typu A110
- na kablach średniego napięcia rury ochronne typu A160

o długości jednostkowej $L = 3,0$ m.

Zblżenia i skrzyżowania z kablami i słupami energetycznymi wykonać zgodnie z normami PN-76/E-5125 i PN-E-05100-1.

8. WYKOPY I SPOSÓB UŁOŻENIA PRZEWODÓW

Rury PVC na kanalizacji należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych z urobkiem na odkład lub wywóz. Wykopy mechaniczne, miejscami ręczne. W zależności od rodzaju gruntu pod rurami należy wykonać niekiedy podsypkę z piasku o grubości min. 15 cm.

Obsypkę rurociągów należy wykonać przed przeprowadzeniem próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0,3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym. Zасыпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi czy terenów rolnych). Zagęszczanie podsypki i zасыпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm.

Wykopy pod projektowaną sieć w zakresie dróg wykonać zgodnie z uzgodnieniami zarządcy drogi.

Teren po wykonaniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Konstrukcję dróg po wykonaniu kanalizacji doprowadzić do stanu pierwotnego.

Kładki

W miejscach istniejących ciągów pieszych przewidzieć kładki dla pieszych.

9. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE WYKOPÓW

Ze względu na występowanie wody gruntowej na przedmiotowym terenie, przy budowie sieci kanalizacyjnej sanitarnej przewiduje się prowadzenie stałego lub okresowego i miejscowego odwadniania wykopów – dotyczy to zwłaszcza mokrych pór roku.

Projektuje się następujące sposoby odwodnienia wykopów:

- o kanały do głębokości 1,6 m – odwodnienie powierzchniowe przy pomocy pomp montowanych w kręgach żelbetowych na dnie wykopu. Przewiduje się stosowanie takich pomp w odległości co 25,0 m. Wydajność pomp do 10,0 l/s. Odwodnienie wymaga odpowiedniego wyprofilowania dna wykopu.

- o dla kanałów na głębokości 1,6-2,0 p.p.t. projektuje się odwodnienie igłofiltrami, ułożonymi dwustronnie w odległości co 1,0 m. Przewiduje się, że na odległości 25,0 m zastosowanie dwóch zestawów filtrów.

Na każde 25,0 m potrzebne są 4 zestawy igłofiltrów.

Zmiana sposobu odwodnienia może zaistnieć w szczególnych przypadkach:

- o przy wyższym poziomie wód gruntowych poprzez zagęszczenie rozstawu igłofiltrów,
- o przy niższym poziomie wód gruntowych – poprzez rzadsze rozstawienie igłofiltrów,
- o w przypadku braku wody gruntowej – nie stosowanie igłofiltrów.

Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgodnić go z projektantem i inspektorem nadzoru.

Wodę z odwodnienia wykopów należy odprowadzić rurociągiem tymczasowym do najbliższego rowu lub miejsca wskazanego przez Inwestora.

10. UWAGI KOŃCOWE

1. Kanały PVC układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz w instrukcji montażowej producenta rur.
2. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego oznakowania i prowadzenia robot ziemnych. Należy również przestrzegać warunków technicznych podanych w uzgodnieniach wydanych przez poszczególnych właścicieli, dołączonych do dokumentacji
3. Ściśle przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.
4. Przed zasypaniem sieć zainwentaryzować geodezyjnie.
5. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne jak kable, drenaż itp. należy je zabezpieczyć i po zakończeniu prac doprowadzić do stanu pierwotnego.
6. W razie zaistnienia trudności w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego należy powiadomić autorów projektu.

Opracowała:

mgr inż. Anita Nowak

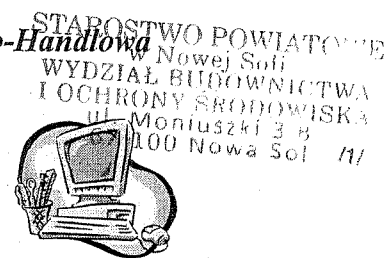
mgr inż. Anita Nowak
bud. cywilna
w sp. z o.o.
67-100 Nowa Sól

mgr inż. Bożena Polańska

PROJEKTANT
mgr inż. Bożena Polańska
67-100 Nowa Sól
ul. Czarnieckiego 8
tel. 71 641 32 26



„B.L.-POL” Pracownia Projektowo-Usługowo-Handlowa
ul. Czarnieckiego 8
67-100 Nowa Sól
e-mail : polanski@pro.onet.pl



ZAŁĄCZNIKI

Zestawienie działek

Kanał główny

L.p.	Nr działki	Właściciel	Adres	Uzgodnienia
Obręb Konradowo				
1.	127/12	Arkadiusz Hnat	67-106 Konradowo 23	Oświadczenie z dnia 19.04.2012
2.	127/7	Renata i Krzysztof Nowak	67-106 Konradowo 39	Umowa z dnia 24.05.2013
3.	128	Krzysztof Taurogiński	Konradowo 5	Umowa z dnia 18.03.2013
		Bogdan Taurogiński	Konradowo 5	Umowa z dnia 18.03.2013
		Jura Małgorzata	Ługowiny 8/5,	Umowa z dnia 18.03.2013
		Irena Taurogińska	Ługowiny 8/5	Umowa z dnia 18.03.2013
		Ryszard Taurogiński	Konradowo 5	Umowa z dnia 18.03.2013
4.	230	Gmina Otyń	67-106 Otyń Ul. Rynek 1	Pismo znak RZPIIBiGK.7230.1.4.20 13 z dnia 06.02.2013
5.	238/3	Gmina Otyń	67-106 Otyń Ul. Rynek 1	Pismo znak RZPIIBiGK.7230.1.4.20 13 z dnia 06.02.2013
6.	132/4	Kamila Jarmołkowicz Bartosz Jarmołkowicz	Konradowo 51a 67-106 Otyń	Umowa z dnia 25.01.2013

opini AS. 12.02.13
B. 12.02.13

Przyłącza kanalizacyjne

L.p.	Nr działki	Właściciel	Adres	Uzgodnienia
Obręb Konradowo				
7.	127/8 127/11	Morąg Mariusz Morąg Lech Morąg Teresa	67-100 Nowa Sól Ul. Chopina 2 67-100 Nowa Sól Ul. Chopina 2 67-100 Nowa Sól Ul. Chopina 2	Umowa z dnia 14.08.2012
8.	127/7	Renata i Krzysztof Nowak	Konradowo 39 67-106 Otyń	Umowa z dnia 24.03.2013
9.	127/6	Tadeusz Kret Teresa Karaś - Kret	Konradowo 40 67-106 Otyń	Umowa z dnia 13.08.2012
10.	127/5	Grażyna i Jerzy Dembscy	67-106 Otyń Konradowo 41	Umowa z dnia 13.08.2012

PROJEKTANT
mgr inż. Bożena Polanska
67-100 NOWA SÓL
ul. Żelazniackiego 3
tel. 67-100 54 92 20

ZAŁĄCZNIK NR 2

**Zestawienie długości projektowanych przyłączy
kanalizacyjnych**

L.p.	Nr działki, do której zaproj. przyłącze	Średnica przyłącza [mm]	Długość [m]
1.	127/8	160	19,5
2.	127/6	160	7,0
3.	127/5	160	11,5
4.	127/7	160	5,5

PROJEKTANT
mgr inż. Eozena Polanska
67-100 NOWA SÓL
ul. Moniuszki 3
tel. 508 11 00, nr 6493126

STRONA TUTUŁOWA

**Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
dla zadania inwestycyjnego p.n.:**

Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej .

Inwestor :

**Gmina Otyń
Ul. Rynek 1
67-106 Otyń**

Informację sporządziła :

**Bożena Polańska
Ul. Czarnieckiego 8
67-100 Nowa Sól**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do ich wykonania jest zobowiązany do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

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

1.1 Zakres robót

Zaprojektowano:

- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PCV 200 mm
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PCV 160 mm

Ponadto projektuje się wykonanie:

- Kanalizacja sanitarna w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych z urobkiem na odkład ,

Poniżej przedstawiono zakres rzeczowy inwestycji :

- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PCV śr. 160 mm - **1 = 43,5m**
Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PCV śr. 200 mm - **1 = 168,5m**

1.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- ustawienie zapór ostrzegawczych, zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- wytyczenie w terenie trasy projektowanego wodociągu przez uprawnionego geodetę
- Wykonanie montażu:
 - Montaż rurociągów śr. 200 mm
 - Montaż rurociągów śr. 160 mm
 - Montaż studni kanalizacyjnych
 - Włączenie do sieci,
 - Próba szczelności
- dokonanie przez uprawnionego geodetę powykonawczego pomiaru Geodezyjnego
- zasypanie sieci wraz ze sprawdzeniem stopnia zagęszczenia gruntu oraz ułożenie taśmy ostrzegawczej
- odtworzenie istniejących nawierzchni

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane na przedmiotowym terenie to:

- nawierzchnia gruntowa ,
- zabudowa jednorodzinna z usytuowaniem budynków wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych,
- infrastruktura podziemna ;
 - Kable energetyczne
 - Sieć wodociągowa
 - Sieć gazowa

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

Elementami zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy budowie sieci wodociągowej z przyłączami są wykopy wąskoprzestrzenne umocnione .

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

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych wynikają z faktu prowadzenia tych robót w terenie zabudowanym – istniejące drogi o średnim natężeniu ruchu kołowego i pieszego. Zagrożeniami tymi są:

1/ zagrożenia życia:

- urazy
- zatrucia ,
- porażenie prądem przy uszkodzeniu istniejącego kabla energetycznego

2/ zagrożenie wywołane hałasem:

- hałas (pochodzący od sprzętu, maszyn, itp.).

Zagrożenia j.w. wynikają z prowadzonych robót budowlanych, takich jak:

- wykopy wąskoprzestrzenne umocnione,
- wykonywanie wykopów urządzeniami zmechanizowanymi,
- występowanie osuwisk i przebieg wodnych,
- transport materiałów

Jako czas występowania zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się okres od rozpoczęcia budowy do jej zakończenia.

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

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do bezwzględnego przeprowadzenia instruktażu osób

bezpośrednio związanych z wykonawstwem inwestycji w zakresie przepisów BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Teren prowadzenia robót budowlanych

- 1/ Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oświetlony w porze nocnej (przewidzieć oświetlenie zastępcze).
- 2/ Przy prowadzeniu robót na ulicach i drogach, stanowiska pracy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami ruchu drogowego.
- 3/ Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne oraz odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa.
- 4/ Zakład pracy zapewni pracownikom odpowiednie warunki higieniczno-sanitarne.

7. Prace w wykopach

- 1/ Prace w wykopach powinny być prowadzone z zastosowaniem niezbędnych środków techniczno – organizacyjnych, zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przewidzianych w projekcie organizacji robót lub w instrukcji technologicznej.
- 2/ Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych dokonać należy wstępnego rozpoznania terenu pod względem istniejącej infrastruktury podziemnej.
- 3/ Prace w miejscach skrzyżowania istniejących sieci podziemnych z budowanym gazociągiem prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.
- 4/ Rurociągi PCV układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz w instrukcji montażowej producenta rur.
- 5/ Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego oznakowania i prowadzenia robót ziemnych.
- 6/ Ściśle przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.
- 7/ Przed zasypaniem gazociągu zainwentaryzować geodezyjnie.

Opracowała:

mgr inż. Bożena Polańska

PROJEKTANT
mgr inż. Bożena Polańska
ul. Czarna 301
01-640 Warszawa
tel. 22 634 12 34

mgr inż.
mgr inż.
mgr inż.