

## I. SPIS TREŚCI

	<b>strona</b>
1. Podstawa opracowania	3
2. Inwestor	3
3. Cel i zakres opracowania	3
4. Obiekt i lokalizacja	4
5. Wpływ projektowanego wodociągu na środowisko	4
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego i zapewnieniu interesów osób trzecich	4
6.1 Określenie obszaru oddziaływania inwestycji	4 - 5
7. Stan istniejący	5
8. Wodociąg	5
9. Przejścia pod torami	6 - 7
10. Warunki gruntowo – wodne	7 - 8
11. Skrzyżowania i zbliżenia	8
12. Warunki techniczne	8 - 9
13. Wytyczne montażu	9 - 10
14. Prace ziemne	10 - 11
15. Warunki BHP	11
INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12 - 15

## II. ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	17
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	18 - 21
3. Zaświadczenia projektanta i sprawdzającego przynależności do WOIIIB	22 - 23
4. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Grzegorzew Nr RDS.6727.12.2018 z dnia 23.03.2018r	24 - 29
5. Warunki techniczne PKP – pismo IZIWS2-505-54/16 z 02.03.2017	30 - 31
6. Warunki techniczne ZUW Sp. z o.o. w Koninie Nr ZUW-TT3/W/06/18 z dnia 19.03.2018r	32 - 34
7. Uzgodnienie z PKP S.A. Oddział Gospodarowanie nieruchomości – opinia KZUDP nr 182/2018	35 - 37
8. Uzgodnienie z rzeczoznawcą ds. p.poż. z dnia 17.01.2019r	37
9. Uzgodnienia z PKP TELKOL	38 - 42
10. Uzgodnienie Nr LBSPj-508-0590/18 z PKP TELEKOM Sp. z o.o.	43 - 46
11. Uzgodnienie Nr ERD2-5717-163/2018 z PKP ENERGETYKA	47 - 48
12. Uzgodnienie Nr IZDK1h-505-283/2018 z PKP PLK S.A.	49 - 51
13. Uzgodnienie z ZUW Sp. z o.o. w Koninie z dnia 21.01.2018r	52
14. Uzgodnienie Gminą Grzegorzew z dnia 21.01.2018r	53
15. Oryginał mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 / w egz. 1 /	54

## III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Lokalizacja przekroczenia torów PKP PLK S.A.	56
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	57
3. Profil podłużny przewodu wodociągowego skali 1:100/200	58
4. Studnie zaworowe S1 i S2 w skali 1:25	59 - 60
5. Schemat zabezpieczenia kabla	61
6. Schematy zabezpieczeń wykopów	62

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu przejścia sieci wodociągowej pod torami linii kolejowej  
nr 003 Warszawa Zachodnia – Kunowice, km 166,405.

### **1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania były:

- > zlecenie inwestora;
- > plan realizacyjny;
- > obowiązujące normy i przepisy;
- > uzgodnienia z PKP S.A. w Poznaniu, PKP TELKOL Sp. z o.o. w Warszawie, PKP TELEKOM Sp. z o.o. w Warszawie, PKP ENERGETYKA S.A. – Łódzki Rejon Dystrybucji, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – Zakład linii Kolejowych w Warszawie.
- > Aktualnie obowiązujące normy państwowe, normy branżowe, normatywy, wytyczne techniczne instruktażowe projektowania.

### **2 INWESTOR**

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Grzegorzew, ul. 1000-lecia Państwa Polskiego 1, 62-640 Grzegorzew.

### **3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie przekroczenia torów kolejowych należących do PKP S.A. Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany obejmujący fragment wodociągu  $\phi$  110 PE o długości 75,20 / w trójwarstwowej rurze osłonowej TS  $\phi$  200mm / w miejscowości Barłogi. Lokalizacja przejścia pod torami położona jest w granicach n/w działek należących do PKP S.A.: obręb 0001 Barłogi – dz. nr 422/1 i dz. nr 160 obręb 0011 Ponętów Dolny. Projektowane przejście pod torami PKP jest elementem projektowanej sieci wodociągowej o całkowitej długości 469,20m.

Przedsięwzięcie zostało zaprojektowane tak, że:

1. nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego
2. ograniczy ilość powstających odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko
3. zapewni zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk lub unieszkodliwienie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec.
4. prowadzenie robót ziemnych nie będzie wymagało składowania ziemi - masy ziemne zostaną ponownie wykorzystane do zasypywania wykopów
5. nie będzie miało negatywnego wpływu na zabytki - omawiany obszar nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie podlega ochronie
6. nie będzie miało żadnego wpływu na obszary „Natura 2000” - inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem „Natura 2000”

## **4 OBIEKT I LOKALIZACJA**

Niniejsze opracowanie obejmuje część projektowanego wodociągu pn. „Budowa sieci wodociągowej w m. Barłogi, gm. Grzegorzew (połączenie istniejących sieci wodociągowych w miejscowościach Barłogi i Ponętów Dolny). Omawiana inwestycja zlokalizowana jest we wschodniej części miejscowości Barłogi na terenie należącym do Polskich Kolei Państwowych i obejmuje dz. nr 422/1 obręb geodezyjny Barłogi i dz. nr 160 obręb Ponętów Dolny.

Przejście pod torami projektuje się pod linią nr 003 relacji Warszawa Zachodnia — Kunowice, kilometr 166,405 / w liniach rozgraniczających teren inwestycji /.

Obszar, na którym zlokalizowany jest projektowany wodociąg uzbrojony jest w sieć: napowietrzną i podziemną sieć energetyczną i telekomunikacyjną oraz kanalizację deszczową.

Omawiany obszar nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie podlega ochronie S na terenie objętym projektem nie ma zlokalizowanych kopalni, stąd nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

## **5 WPŁYW PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU NA ŚRODOWISKO**

Szczelnie ułożone i wykonane przewody wodociągowe nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska. Wykonanie przejść pod torami kolejowymi oraz pod drogami metodami bezwykopowymi zminimalizuje do minimum ingerencję w środowisko naturalne, nie spowoduje naruszenia nawierzchni jedni oraz struktury nasypu kolejowego i torów.

Skrzyżowania z uzbrojeniem terenu będą wykonane z zachowaniem odpowiednich odległości, zgodnie z obowiązującymi normami.

Omawiana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników, a wręcz przeciwnie znacząco wpłynie na poprawę stanu środowiska.

Jedyną, możliwą uciążliwością będzie ograniczenie obszaru użytkowania o szer. 1,5 m z każdej strony projektowanego wodociągu ze względu na obowiązujące przepisy w zakresie usytuowania sieci podziemnych w stosunku do siebie. W obszarze tym nie będzie możliwe, równoległe do projektowanego kolektora, usytuowanie innych sieci podziemnych.

## **6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

Planowana zabudowa będzie stanowić kontynuację funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu. W obszarze oddziaływania znajdują się obiekty infrastruktury PKP zlokalizowane na przedmiotowych działkach tj. nr 422/1 i 160. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, środków łączności – tzn. usług o charakterze publicznym.

### **6.1. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu – sieci wodociągowej zamyka się w granicach działek na których jest projektowana inwestycja. W wyniku realizacji w/w budowy nie nastąpi wykluczenie lub częściowe wykluczenie w zakresie lokalizacji istniejącej i projektowanej zabudowy.

a/. Analizę obszaru oddziaływania obiektu przeprowadzono na podstawie:

➤ Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9

b/. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu – sieci wodociągowej mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana tj. na działkach o nr ewidencyjnych : 422/1 w obrębie geodezyjnym 0001 Barłogi i dz. nr 160 w obrębie geodezyjnym 0011 Ponętów Dolny.

Dla przedmiotowego terenu inwestycji nie wprowadza się ograniczeń w zagospodarowaniu obszarów w otoczeniu projektowanego obiektu. Budowa w/w instalacji nie naruszy warunków użytkowania istniejących i projektowanych obiektów na w/w działkach oraz na działkach sąsiadujących.

## 7 STAN ISTNIEJĄCY

Omawiana inwestycja zlokalizowana jest we wschodniej części miejscowości Barłogi. Obszar, na którym zlokalizowana jest projektowana inwestycja uzbrojony jest w sieć:

- > podziemną sieć energetyczną
- > podziemną sieć telekomunikacyjną / kable ts, tkdA, ta /
- > kanalizacją deszczową.

## 8 WODOCIĄG

### 8.1 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Budowa wodociągu pod torami kolejowymi umożliwi połączenie istniejących wodociągów wiejskich w m. Barłogi i Ponętów Dolny , co pozwoli na pełne zabezpieczenie w wodę miejscowości Ponętów Dolny.

Odcinek wodociągu pod nasypem kolejowym powinien zostać wykonany metodą bezwykopową, wykonując komory startowe i odbiorcze poza terenem PKP tj. zgodnie z punktem 8 i rys. 3.

Przewód wodociągowy projektuje się z rur PE80 PN 10  $\phi$  110. Połączenia rur przewidziano poprzez zgrzewanie, powinny one zapewniać szczelność.

Średnie zagłębienie wodociągu na terenie dz. nr 422/1 i 160 przyjęto na gł. od 2,36 – 2,99 m ppt. Charakterystyczne rzędne, długości, podano na załączonym profilu, rys. nr 3.

Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

Po obu stronach torów przewidziano studnie zaworowe umożliwiające awaryjne odcięcie odcinka przewodu wodociągowego pod nasypem kolejowym.

### 8.2 STUDNIE

#### 8.2.1 STUDNIE ZAWOROWE

Na przewodzie wodociągowym po obu stronach torów przewidziano studnie zaworowe DN1000 z kręgów betonowych, wyposażone w zasuwę kołnierзовą DN 100. Studnie te umożliwią czasowe odcięcie odcinka wodociągu. Przejścia przewodów przez ściany studni wykonać jako szczelne.

Do zejścia na dno studni należy zamontować żeliwne stopnie złazowe.

**Tab. 1. Elementy wyposażenia studni zaworowej**

L. p.	Nazwa elementu	Ilość ei.	materiał
<b>Wyposażenie</b>			
1.	Płaszcz studni z pokrywą, $D_{wew}=1000\text{mm}$	1 kpl	Beton B-45, W8
2.	Właz 0600 B125	1 szt	żeliwo
3.	Zasuwa kołnierзова DN100, PN 10	1 szt	żeliwo
4.	Kołnierz DN110 do rur PE	2 szt.	żeliwo

## 9 PRZEJŚCIE POD TORAMI

W związku z projektowaną siecią wodociągową w miejscowości Barłogi zaszła konieczność przekroczenia torów kolejowych linii nr 003 relacji Warszawa Zachodnia — Kunowice, kilometr 166,405 / w liniach rozgraniczających teren inwestycji /.

Wykonanie przejścia pod czynnymi torami kolejowymi zaprojektowano metodą bezwykopową - mikrotunelingiem.

W technologii mikrotunelingu proces budowy rurociągu polega na drążeniu tunelu przy użyciu specjalnej głowicy, w którym sukcesywnie, w miarę postępu wiercenia, umieszczane są odcinki rurociągu.

Postęp jest efektem rozpajania mechanicznego gruntu (wspomagane płynem lub powietrzem sprężonym) i wciskania kolejnych modułów rur (za pomocą siłowników hydraulicznych), w miarę uwalniania przestrzeni na przodku. Rury wpychane z szybu startowego przenoszą siły potrzebne do przemieszczania całego wprowadzonego pod ziemię zestawu, łącznie z głowicą. Wnętrzem rurociągu odprowadzany jest odspojony grunt z przodku. Do transportu gruntu stosuje się przenośniki ślimakowe lub hydrauliczne systemy ssąco-tłoczące, które przenoszą urobek w postaci zawiesiny wodnej na powierzchnię terenu – poza teren PKP S.A.

Każdy zestaw maszyn mikrotunelowych wyposażony jest w zintegrowany zespół korekcji toru. Sterowanie odbywa się w systemie optycznym za pomocą wiązki laserowej. Sposób sterowania przewiertem pozwala na utrzymanie podczas wiercenia tunelu, zadanego spadku wynikającego z założeń zaprojektowanego przewodu.

Wykonawczymi elementami są fragmenty lub całe narzędzia rozpajające, zamontowane w czole głowicy. Poprzez zmianę punktów lub kątów, tarczy, zagarniaków, wieńców lub innych części w zależności od typu urządzenia, uzyskuje się zmianę kierunku urabiania.

Podczas wpychania przewodu możliwe jest smarowanie i uszczelnianie powierzchni bocznych rury w otworze. Dzieje się to poprzez wtryskiwanie odpowiedniej mieszanki przez otwory iniekcyjne w rurze przewodowej. Takie zabiegi całkowicie eliminują możliwość filtracji wód gruntowych wzdłuż przewodu i tworzą zwarte podłoże pod ułożoną rurą.

W ten sposób wykonywane przejście, będzie realizowane bez ograniczeń w ruchu na szlaku kolejowym.

Przecisk pod torami należy realizować zgodnie z następującymi etapami:

- budowa komór: startowej i odbiorczej
- umieszczenie w komorze startowej maszyny przeciskowej i głowicy wiercącej
- wiercenie mikrotunelu i wciąganie rur TS;
- demontaż głowicy wiercącej w komorze odbiorczej;
- umieszczenie właściwej rury ochronnej;
- umieszczenie rury przewodowej na płozach dystansowych;
- demontaż komór, montaż studni technologicznych, rekultywacja terenu.

W miejscu przekroczenia, jako rurę przewodową przyjęto rurę  $\phi$  110 PE80 PN 10. Jako rurę przeciskową, będącą jednocześnie rurą ochronną, przyjęto rurę trójwarstwową PE TS  $\phi$  200 x 18,4. Rurę przewodową należy wprowadzić do ochronnej na płozach dystansowych, w rozstawie min. co 1,5 m. Głębokość przejścia pod nasypem/torami min. 2,85 m od głowki szyny do górnej powierzchni rury ochronnej.

Przecisk należy wykonać ze studni startowej zlokalizowanej w miejscu projektowanej studni zaworowej w kierunku do studni odbiorczej.

Komorę startową należy wykonać w postaci wykopu o wymiarach w rzucie poziomym min. 3,5 x 2,0 m i zabezpieczyć ściankami szczelnymi, np. Larsena. Na dnie kamory umieścić maszynę przeciskową.

Komorę odbiorczą należy wykonać w postaci wykopu o wymiarach w rzucie poziomym min. 2,0 x 2,0 m i zabezpieczyć ściankami szczelnymi, np. Larsena. Komora służyć będzie do odbioru elementów roboczych urządzenia do przecisku.

Prace należy prowadzić zgodnie z:

- BN - 80/8939 - 17 - Przeprowadzanie rurociągów i kabli pod torami kolejowymi
- BN - 75/8846 - 01 Roboty ziemne w podtorzu kolejowym do układania przewodów rurowych
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 20.05.2000, w sprawie wykonywania m.in. robót ziemnych i budowli w sąsiedztwie linii kolejowych
- warunkami podanymi w uzgodnieniach z PKP PLK S.A.

## 10 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie dwóch otworów badawczych zawartych w opinii geotechnicznej ustalono, że w rejonie projektowanego przewodu wodociągowego występują następujące warunki gruntowo-wodne :

- po stronie północnej linii kolejowej – otwór nr 1:

0,00 – 0,50 m grunt nasypowy- piasek różnoziarnisty, średnio zagęszczony

0.50 - 2.30 m, piasek gruboziarnisty z domieszkami pisku drobnego, średnio zagęszczony, suchy

2.30 - 4.00 m, piasek drobnoziarnisty od góry suchy, niżej zawodniony

Zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na rzędnej ok. 97.45 m n.p.m.

- po stronie południowej linii kolejowej – otwór nr 2:

0,00 – 0,50 m grunt nasypowy- piasek różnoziarnisty, średnio zagęszczony

0.50 - 2.20 m, piasek gruboziarnisty z domieszkami pisku drobnego, średnio zagęszczony, suchy

2.20 - 4.00 m, piasek drobnoziarnisty od góry suchy, niżej zawodniony

Zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na rzędnej ok. 97.40 m n.p.m.

Wykonane badania wykazały, że podłoże badanego terenu, w miejscu lokalizacji projektowanego przewiertu sterowanego pod torami PKP zbudowane jest z piaszczystych gruntów nośnych, jednorodnych genetycznie,

ułożonych równolegle do powierzchni terenu. Wiercenia przeprowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych ( okres wiosenny ).

Dla wykonania komory startowej i odbiorczej oraz studni zaworowych nie zachodzi konieczność obniżenia zwierciadła wody.

## 11 SKRZYŻOWNIA I ZBLIŻENIA

Na projektowanej trasie sieć wodociągowa krzyżuje się z następującymi obiektami:

- kabel telek., pik. 1,77m
- kabel 3ts, pik. 9,18m
- kabel tkdA, pik. 9,73m
- kanalizacja deszczowa - nieczynna, pik. 10,27m
- tor nr 8, pik. 21,13m
- tor nr 6, pik. 31,95 m
- kanalizacja deszczowa  $\phi$  100mm, pik. 34,62 m
- tor nr 4, pik. 36,72 m
- kanalizacja kablowa, pik. 39,64 m
- tor nr 2, pik. 43,36 m
- tor nr 1, pik. 48,91 m
- sieć trakcyjna, pik. 50,56 m
- kanalizacja deszczowa  $\phi$  100mm, pik. 51,19 m
- tor nr 4, pik. 53,47 m
- kabel energetyczny eNA, pik. 54,98 m
- tor nr 5, pik. 58,02 m
- kanalizacja deszczowa  $\phi$  100mm, pik. 60,23 m
- kabel ts, pik. 64,80 m
- kabel 3ts, pik. 73,05 m
- kabel tA, pik.74,33 m

Wartości zagłębienia uzbrojenia zawarte w profilu przyjęto orientacyjnie. Ze względów bezpieczeństwa i zgodnie z warunkami właściciela sieci - przed przystąpieniem do wykonywania robót metodą bezwykopową należy dokonać przekopów kontrolnych celem szczegółowej lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

## 12 WARUNKI TECHNICZNE

- Na wykonanie robót należy uzyskać decyzję o pozwoleniu na budowę, art.28 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414 z dnia 25 sierpnia 1994 z późniejszymi zmianami)
- Prace w terenie kolejowym będą prowadzone zgodnie z warunkami wydanymi przez PKP pod nadzorem - Sekcji Eksploatacji Kutno.

- Roboty na terenie PKP wykonane powinny być zgodnie z zatwierdzonym projektem z zachowaniem kolejowej skrajni budowli i wymaganiami obowiązujących norm i przepisów. Wykonawcy powinni posiadać ważne przeszkolenia z zakresu BHP. Należy przed przystąpieniem do planowanej inwestycji zapewnić nadzór techniczny nad robotami. Urządzenia kolejowe nie mogą być naruszone, teren po zakończeniu prac doprowadzony do stanu pierwotnego, a przebieg linii kablowych przez grunty PKP trwale oznakowany
- Roboty związane z budową należy wykonać w uzgodnieniu z zarządzającym terenem PKP.
- Wykonawca zapewni wykonanie inwentaryzacji robót ulegających zakryciu oraz geodezyjnej sytuacyjno-wysokościowej inwentaryzacji powykonawczej. Wytyczenie trasy projektowanej sieci, a także jej zinwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Roboty prowadzić ściśle z decyzją o pozwoleniu na budowę, warunkami technicznymi uzgodnienia z administratorem linii kolejowej.
- O terminie rozpoczęcia robót powiadomić w formie pisemnej administratora linii torów kolejowych co najmniej 14 dni przed rozpoczęciem robót.
- Roboty powinny być kierowane i nadzorowane w terenie przez osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane.
- Zgodnie z art.57, pkt. 5 Prawa budowlanego należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i przedłożyć administratorowi linii torów kolejowych.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu wynikłe podczas realizacji robót należy zgłaszać do inwestora przedsięwzięcia jak również do autorów opracowania.

## 13 WYTYCZNE DO MONTAŻU

Wszelkie prace budowlane i instalacyjne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi i uzgodnieniami branżowymi.

### **RUROCIĄGI**

Wszystkie rurociągi zewnętrzne wykonać z tworzyw sztucznych PE80 PN 10  $\phi$  110mm.

Odcinki rur łączyć metodą zgrzewania. W miejscu przekroczenia torów, rurę przewodową wodociągową należy umieścić w rurze ochronnej na rzędnych zgodnie z załączonym profilem podłużnym przekroczenia.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem pracowników PKP S.A.

Odkryte na czas robót kable telekomunikacyjne oraz energetyczne należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie, osłonięcie dwu-dzielnymi rurami ochronnymi typu AROTA, przed uszkodzeniami mechanicznymi i kradzieżą.

Przy wykonywaniu robót metodą bezwykopową należy zachować szczególne środki ostrożności, wykonanie przewiertu zlecić wyspecjalizowanej, doświadczonej w wykonywaniu tego typu technologii, firmie.

W razie stwierdzenia kolizji projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy skontaktować się z Biurem Projektów EKO-PROJEKT.



W przypadku niezachowania normatywnych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego, należy nałożyć rurę dwudzielną AROTA dł. min. 2,0 m na kable, w przypadku skrzyżowania z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi, a studzienki obłożyć ściankami izolującymi.

Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

W wypadku stwierdzenia, rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym, a projektowanym należy skontaktować się z Biurem Projektów EKO-PROJEKT.

## **STUDZIENKI**

Studzienki należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Wszystkie elementy studzienek powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

Studnie betonowe należy wykonać zgodnie z KB4 oraz normą PN-92/B-10279, dno studzienek należy wykonać ze spadkiem min. 2% w kierunku ki nety, do montażu należy zamawiać fabrycznie wykonane kręgi z dnem, stopnie złączowe wykonać zgodnie z normą PN-64/H-74086.

## **ARMATURA**

Przy montażu armatury na kolektorach należy stosować się do instrukcji i wytycznych montażu poszczególnych producentów i dostawców.

Przy zamawianiu poszczególnej armatury należy zwrócić uwagę czy dany produkt posiada dopuszczenia do stosowania go na terenie Polski np.: aprobaty, deklaracje zgodności z Polską Normą lub inne zgodne z Prawem Budowlanym.

## **14 PRACE ZIEMNE**

Przyjęta technologia robót nie przewiduje prowadzenie robót ziemnych na terenie zamkniętym PKP. Wykopy pod rurociągi, studnie i komory startowe usytuowane poza terenem PKP należy wykonywać maszynowo lub ręcznie zgodnie z BN- 83/8836-02, Roboty ziemne w podtorzu kolejowym należy wykonać zgodnie z normą BN- 75/8846-01, poza podtorzem zgodnie z normą nr BN-72/8932-01, PN-68/B-06050.

Rurociągi układać w wykopie wąsko-przestrzennym o ścianach pionowych szalowanych (deskowanych) i rozpartych, spełniającym warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. Do wykonania zabezpieczenia wykopów należy stosować ścianki szczelne.

Rury należy układać na podsypce piaskowej o gr. 0,2 - 0,3 m i głębokości zgodnie z rzędnymi podanymi na rysunkach. Należy je zasypywać piaskiem sybkim drobno- średnio- lub gruboziarnistym bez grud i kamieni do wysokości 30 cm ponad rurę. Warstwa ta musi być następnie dobrze ubita kolejnymi warstwami o grubości nie przekraczającej 1/3 średnicy rury, a wykop zasypyany gruntem rodzimym bez grud i kamieni z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości maksymalnie 0,5 m.

Prace wykonawcze prowadzić krótkimi odcinkami w porze bezdeszczowej. W przypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej, dla obniżenia zwierciadła wody, w zależności od stwierdzonych warunków gruntowych, należy zastosować igłofiltry (w gruntach przepuszczalnych) .W gruntach nieprzepuszczalnych, stosować ścianki szczelne, zastosować odwodnienie liniowe w miarę pogłębiania wykopu (pompy i ich czas pracy dobierze kierownik budowy) ewentualnie wspomagane drenażem poziomym.

Odbiór należy wykonać zgodnie z norma PN-B-10725\_1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania. Po zakończonych pracach teren budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

**Uwagi:**

- *Przy wykonywaniu wykopów należy odpowiednio zabezpieczyć skarpy przed osuwaniem się, osiadaniem, pękaniem fundamentów itp.*
- *ziemia z wykopów zostanie ponownie wykorzystana do zasypania wykopów*
- *prowadzenie prac metodą wykopów wąskoprzestrzennych oraz ewentualne zastosowanie odwodnienia nie naruszy i nie zmieni stosunków wodnych*
- *urobek ziemny powinien być składowany poza terenem PKP w sposób nieutrudniający użytkownikom przejazdu widoczności nadjeżdżających pociągów, przy zachowaniu wymogów widoczności z wysokości powyżej 1,2m nad poziomem nawierzchni dróg*

## **15 WARUNKI BHP**

Przy prowadzeniu robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z obowiązujących przepisów, a w szczególności należy się stosować do zaleceń zawartych w:

- > Rozporządzeniu MI z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 poz. 401);
- > Rozporządzenie MGPIB z dnia 1 października 1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 93/1996 poz. 437).

P r o j e k t a n t :

## BIURO PROJEKTÓW I USŁUG TECHNICZNYCH

**„EKO-PROJEKT”**

62-571 Stare Miasto, ŻYCHLIN, ul. Wrzosowa 8, Tel. 693-26-26-23

E-mail: [jerzycwiek1@poczta.onet.pl](mailto:jerzycwiek1@poczta.onet.pl)

## INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### Temat

**Budowa sieci wodociągowej w granicach działek PKP S.A.  
nr 422/1 w m. Barłogi i nr 160 w m. Ponętów Dolny  
Linia kolejowa nr 003 Warszawa – Kunowice km 166,405 / teren zamknięty PKP /**

W ramach przedsięwzięcia:

**Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Barłogi, gm. Grzegorzew**

### Inwestor

**Gmina Grzegorzew, ul. 1000-lecia Państwa Polskiego 1, 62-640 Grzegorzew**

**Umowa nr 1/2017**

Funkcja	Autorzy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	Inż. Jerzy Ćwiek	UAB 8346/II/62/89 WKP/WM/0696/01	instal.-inż.	

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zgodnie z art. 21 a, Ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994 r. (z późniejszymi zmianami), kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z informacją podaną (poniżej) przez projektanta.

Ww. plan należy sporządzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót, budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. 151/2002 poz. 1256) oraz w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126).Nr 1126 z dnia 23.06.2003r. Ministra Infrastruktury & 3-7.

#### **1. ZAKRES ROBÓT**

- Sieć wodociągowa - 75,20 m

#### **2. INFORMACJA**

Projektowany wodociąg obejmować ma wykonanie przewodu wodociągowego z rur PE80 PN 10 o średnicy 110 mm i studnie betonowe zaworowe DN1000 mm. Zakres prac obejmuje wykonanie wykopów wąsko szerokoprzestrzennych skarpowych pod przewody.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót, kierownik robót zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz. U. nr 47, poz. 401, z dnia 18 lutego 2003).

Głównymi zagrożeniami przy wykonawstwie ww. robót jest wykonawstwo wykopów pod przewody oraz montaż studni. Ich wykonywanie związane jest z możliwością naturalnego odłamu gruntu.

Wykopy pod wodociąg należy wykonywać odcinkami, max 50 m, w porze bezdeszczowej. Wykopy wąsko przestrzenne o głębokości powyżej 1 m należy zabezpieczać obudową. Teren prowadzonych robót, na czas ich wykonywania do momentu zasypania, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób uniemożliwiający dostęp osób trzecich. Ogrodzenie wykopów powinno być ustawione w takiej odległości od wykopu, aby ruch na drogach odbywał się poza granicą naturalnego klina odłamu gruntu.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca robót zobowiązany jest opracować projekt organizacji ruchu dla dróg w obrębie planowanych robót oraz uzyskać zgodę na zajęcie pasa. W przypadku konieczności zastosowania ruchu wahadłowego na odcinku prowadzonych robót, na obydwu końcach wykopów należy ustawić sygnalizację świetlną, względnie oddelegować pracowników do kierowania ruchem.

Otwarte wykopy w godzinach nocnych oprócz ogrodzenia i oznakowania, powinny być oświetlone. W odległości nie większej niż co 20 m należy wykonać zejścia do wykopów. Roboty ziemne w pobliżu innych sieci uzbrojenia podziemnego należy prowadzić w odległości określonej w projekcie i po wykonaniu

przekopów kontrolnych.

Przy zbliżeniach i w miejscu skrzyżowań z ww. sieciami, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie bądź użytkowaniu znajdują się te instalacje.

Przy wykonywaniu robót z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeszkolić pracowników w zakresie bhp oraz technologii wykonawstwa robót.

Instrukcje zawierające wytyczne wykonawstwa oraz zasady bezpieczeństwa prowadzenia prac powinny być ogólnie dostępne u kierownika budowy. Pracownicy powinni być wyposażeni w niezbędny sprzęt ochronny. Na terenie prowadzonych prac powinny być ogólnie dostępne środki pierwszej pomocy. Na czas prowadzenia robót należy wytypować i przeszkolić pracownika w zakresie udzielania pierwszej pomocy i wyposażyć go w sprzęt umożliwiający powiadomienie służb ratowniczych. O wszelkich zauważonych nieprawidłowościach należy powiadamiać kierownictwo budowy.

### **3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Wysoki stopień zagrożenia :

- niebezpieczeństwo potrącenia przez pojazdy PKP przy czynnym ruchu pociągów,
- niebezpieczeństwo porażenia prądem przy pracy pod czynnymi liniami oraz w bezpośrednim sąsiedztwie,
- niebezpieczeństwo przygniecenia przy montażu studni z elementów betonowych powodujące ograniczenie ruchu,
- niebezpieczeństwa zasypiania przy montażu sieci wodociągowej w wykopach przekraczających 2,0m

### **4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.**

Przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników z :

- technologią ich wykonawstwa ,
- przestrzegania zabezpieczeń, urządzeń ,
- zapoznanie z dokumentacją budowlaną za wskazaniem szczegółowym urządzeń podziemnych m. innymi : kable energetyczne , telefoniczne ,
- organizacja ruchu na czas budowy , kursy BHP , udzielania pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia wypadku.

### **5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia.**

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP , p. poż. i podręczne medykamenty ,
- zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu dróg na których przewiduje się roboty .
- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń.
- wyłączanie energii elektrycznej przy wykonywaniu wodociągu pod napowietrznymi liniami energetycznymi lub w odległości mniejszej niż 5m od skrajnych przewodów linii 15 kV.
- montaż wodociągu wykonywać wyłącznie w wykopach zabezpieczonych obudowami płytowymi.
- w miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi NN 0,4 kV całość robót ziemnych

Budowa sieci wodociągowej w m. Barłogi, gm. Grzegorzew / w granicach działki PKP S.A. nr 422/1 obręb Barłogi, 160 obręb Ponętów Dolny /  
Linia kolejowa Warszawa – Kunowice km 166,405 / teren zamknięty /.

·  
wykonywać ręcznie.

- żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych linii energetycznych winny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- oznakowanie terenu realizacji robót budowlano-montażowych

Zaleca się aby Kierownik budowy opracował plan „bioz”, przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z dnia 23.06.2003r. Ministra Infrastruktury & 3-7.

P r o j e k t a n t :



## *LEGENDA*