

I. SPIS TREŚCI

	strona	
1.	Podstawa opracowania	3
2.	Inwestor	3
3.	Cel i zakres opracowania	3
4.	Obiekt i lokalizacja	3 - 4
5.	Wpływ projektowanego wodociągu na środowisko	4
6.	Stan istniejący	4
7.	Wodociąg	4
	7.1 Rozwiązania projektowe	4 - 5
	7.2 Studnie	5
	7.2.1 Studnie zaworowe	5
8.	Przejścia pod torami	5 - 6
9.	Warunki gruntowo – wodne	7
10.	Skrzyżowania i zbliżenia	7 - 8
11.	Warunki techniczne	8
12.	Wytyczne montażu	8 - 9
13.	Prace ziemne	9 - 10
14.	Warunki BHP	10
	INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	11 - 15

II. ZAŁĄCZNIKI

1.	Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Grzegorzew - informacja RDS.6727.12.2018 z 23.03.2018r	17 – 22
2.	Warunki techniczne PKP – pismo IZIWS2-505-54/16 z 02.03.2017	23 – 24
3.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	25
4.	Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	26 – 29
5.	Zaświadczenia projektanta i sprawdzającego o przynależności do WOIIIB	30 – 31
6.	Orginał mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 / w egz. 1 /	32

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Lokalizacja przekroczenia torów PKP PLK S.A.	34
2.	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	35
3.	Profil podłużny przewodu wodociągowego skali 1:100/250	36
4.	Studnia zaworowa S1 w skali 1:25	37
5.	Studnia zaworowa S2 w skali 1:25	38

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;
- > 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 ϕ 110 PE o długości 75,20 / w trójwarstwowej rurze osłonowej ϕ 200/18,2mm / 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 fragmentem 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 w wschodniej części miejscowości Barłogi na terenie należącym do Polskich Kolei Państwowych i obejmuje dz. nr 422/1 obr. Barłogi i dz. nr 160 obr. 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 podterenowo 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 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 3ts, tkdA, ta /
- > kanalizacją deszczową.

7 WODOCIĄG

7.1 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 ϕ 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.

7.2 STUDNIE

7.2.1 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
Wypożyczenie			
1.	Płaszcz studni z pokrywą, $D_{\text{wew}} = 1000\text{mm}$	1 kpi	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

8 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 - mikrotunelingu.

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 wypychane 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 ϕ 110 PE80 PN 10. Jako rurę przeciskową, będącą jednocześnie rurą ochronną, przyjęto rurę trójwarstwową PE ϕ 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.

9 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.

10 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 ϕ 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 ϕ 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 ϕ 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.

11 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)
- 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 uzgodnieniami 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.

12 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 PE PN 10 ϕ 110/6,6mm. 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 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 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.

13 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 sypkim 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 zasypywania wykopów*
- *prowadzenie prac metodą wykopów wąskoprzestrzennych oraz zastosowanie do*

- odwodnienia nie naruszy i nie zmieni stosunków wodnych*
- *urobek ziemny powinien być składowany w sposób nieutrudniający użytkownikom przejazdu widoczności nadjeżdżających pociągów, przy zachowaniu wymogów widoczności z wysokości powyżej 1,2m nad poziomem nawierzchni dróg*
 -

14 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).

**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

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).

1.1. Zakres robót

- Sieć wodociągowa - 75,20 m

1.2. Roboty towarzyszące

- Odtworzenie nawierzchni ulic w pasie robót,
 - Odtworzenie istniejącego w pasie robót nawierzchni poboczy, wjazdów itp.
- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowaną siecią wodociągową.

Przewiduje się kolejność realizacji :

I - etap - sieć wodociągowa

II- etap - roboty odtworzeniowe i porządkowe

1.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie:

- Napowietrzna SN 110kV i kablowa linia energetyczna eN 0,4 kV.
- Wodociąg

Obiekty nadziemne istniejące :

- - zabudowa willowa i zakładowa

1.4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych,
- umacnianie wykopów,
- transportu rur,
- transportu materiałów do miejsca ich wbudowania,
- montażu rur w wykopach,
- wykonywania podsypki pod rurociągi,
- wykonywania zasypki i zagęszczenia.

Oprócz zagrożeń zdrowia i życia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, urządzeń i elektronarzędzi.

1.5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń

Ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może nastąpić podczas wykonywania robót, takich jak:

- wykopy liniowe tj. przewód sieci wodociągowej,
- wykopy obiektowe,
- roboty związane z przemieszczaniem i zagęszczeniem gruntu,
- składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych, wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami,
- obsługa agregatu prądotwórczego.

Ponadto zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przez Wykonawcę obowiązujących przepisów odnośnie robót budowlano - montażowych,
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego
- lekceważenia przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy,
- braku badań lekarskich, szkoleń okresowych pracowników,
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionej oszczędności i braku wyobraźni,
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogących znaleźć się w rejonie frontu robót,
- nie zapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z

robotami,

- nieprzestrzegania zasad zawartych w instrukcjach obsługi agregatów prądotwórczych oraz elektronarzędzi.

1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Budowa projektowanej sieci wodociągowej powinna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- określić w planie BIOZ opracowanym przez Kierownika Budowy zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji,
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca powinna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- należy sprawdzić, czy urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego posiadają stosowne paszporty i świadectwa,
- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i naziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość pracy.

W trakcie trwania robót należy przestrzegać następujących zasad:

a) wykopy liniowe powinny być:

- szalowane i wyposażone w bezpieczne zejście lub drabiny wystawione 75 cm poza krawędź,
- zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem, umieszczonymi min. 1,0 m od krawędzi wykopu i oznakowane,
- w nocy wykopy powinny być oświetlone światłem żółtym, a w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, powinny być zabezpieczone barierkami zaopatrzonymi na czas zmroku i w nocy w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone,
- przy każdym wznowieniu robót, po przerwie lub po intensywnych opadach

atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan umocowania ścian wykopu.

b) przy robotach wykonywanych przy użyciu koparki lub dźwigu należy zwracać uwagę na to czy:

- nie tworzą się nawisy lub czy skarpa nie jest podkopywana,
- nie tworzy się niebezpieczeństwo osunięcia się skarpy urobku lub niebezpieczeństwo upadku urobku bądź pojemnika na pracownika przebywającego wewnątrz wykopu,
- podwozie maszyny pracującej nie jest ustawione zbyt blisko krawędzi wykopu, co może spowodować osunięcie się gruntu,
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę posiadają świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
- sprzęt używany przy budowie jest prawidłowo konserwowany i poddawany okresowym przeglądom,
- żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych linii energetycznych winny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

c) przy robotach związanych z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu należy uważać na to czy:

- przy odspajaniu i przemieszczaniu gruntu sprzętem mechanicznym nie występuje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa przebywających w sąsiedztwie pracowników,
- w wyniku prowadzonych prac nie tworzą się nawisy gruntu oraz możliwość podkopania skarpy,
- urządzenia służące do zagęszczania są sprawne technicznie.

d) składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych:

- urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego,
- elementy składowane powinny być odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem składowanej przyzmy i przygnieceniem osób znajdujących się w pobliżu składowiska,
- materiały budowlane powinny być zabezpieczone podczas transportu tak, aby nie spowodować zagrożenia zdrowia i życia osób znajdujących się w pobliżu środka transportu,
- roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie.

e) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych powinny być wykonywane:

w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,
- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- z zachowaniem szczególnej ostrożności, a jeżeli nieznane jest położenie przewodów na głębokości większej niż 0,40 m należy kopać tylko łopatami bez użycia kilofów,
- w miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi NN 0,4 kV całość robót ziemnych 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.

f) wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami:

- w wyniku błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne) może wystąpić ryzyko uszkodzenia tych przewodów, a tym samym ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia przebywających w sąsiedztwie ludzi - wybuch gazu, porażenie prądem,
- przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania.

1.7. Wskazania instruktazu pracowników

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy, należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny - do charakteru wykonywanej pracy.

Zaleca się aby Kierownik budowy opracował plan „ bioz „ przed przystąpieniem do robót

zgodnie 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 wodociągowych i kanalizacyjnych (Dz. U. 93/1996 poz. 437).