



**DYREKCJA INWESTYCJI**  
**w KUTNIE Sp. z o.o.**  
99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

# PROJEKT BUDOWLANY

- Obiekt:** Sieć wodociągowa w Niedrzewiu Drugim  
gmina Strzelce  
Odcinek W1 – W2 przejście pod torami PKP linii Kutno –  
Brodnica (teren kolejowy zamknięty) działka nr 62  
obręb Zaranna
- Inwestor:** Gmina Strzelce  
ul. Leśna 1  
99-307 STRZELCE
- Branża:** Sanitarna

Projektant	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Zbigniew Cebula	sanitarna 32/00/WŁ	lipiec 2012	

# OPRACOWANIE ZAWIERA

## I Projekt zagospodarowania terenu

## II Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.
2. Materiały wyjściowe.
3. Zakres opracowania.
4. Koncepcja rozwiązania zaopatrzenia w wodę.
5. Opis sieci wodociągowej.
6. Rozwiązanie skrzyżowania z torami PKP.
7. Długość sieci wodociągowej.
8. Warunki geotechniczne, roboty ziemne.
9. Zabezpieczenie antykorozyjne.
10. Zabezpieczenie robót.
11. Eksploatacja i konserwacja.
12. Uwagi końcowe.
13. Plan bioz.
14. Oświadczenia.

## III Rysunki

- |      |  |
|------|--|
| Nr.1 | Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 |
| Nr.2 | Profil sieci wodociągowej                    |

# I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej z rur PE Dn 110 na terenie kolejowym PKP zamkniętym działka nr 62 od pkt. W1 do pkt. W2 o długości 50,2m wg rys. nr 1.

Wodociąg będzie zlokalizowany w miejscowości Niedrzew Drugi gmina Strzelce.

## **2. Stan istniejący zagospodarowania działek**

Działka nr 62 jest własnością PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami Warszawa.

Działka jest położona na terenie kolejowym. Projektowana sieć wodociągowa przebiega w poprzek terenu PKP. Na terenie objętym inwestycją znajduje się uzbrojenie tj. kable telefoniczne i tory PKP. W miejscach skrzyżowania sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem roboty będą prowadzone w formie przewiertu sterowanego.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowana sieć wodociągowa będzie wykonana z rur PE 80 SDR 11 PN 12,5 o średnicy Dn 110.

Długość sieci wodociągowej wynosi – 50,2 mb.

Ukształtowanie terenu i zieleń pozostają bez zmian.

## **4. Ochrona zabytków**

Inwestycja nie przebiega na obszarze podlegającej ochronie konserwatora zabytków.

## **5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska naturalnego**

Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie środowiska naturalnego. Inwestycja poprawi komfort użytkowania budynku przez jego obecnych mieszkańców. Inwestycja nie powoduje zagrożeń pożarowych ani sanitarnych.

## **6. Warunki gruntowo wodne**

W podłożu terenu w rejonach lokalizacji sieci wodociągowej występują grunty w postaci nasypu niebudowlanego i piasku, poziom wód gruntowych utrzymuje się na głębokości ok. 3,0 m pod powierzchnią terenu. Warunki gruntowe proste. Kategoria geotechniczna I.

mgr inż. Zbigniew Cebula

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie Gminy Strzelce.

### **2. Materiały wyjściowe**

Do opracowania wykorzystano następujące materiały:

- Decyzję Wojewody Łódzkiego NR 28/12 z dnia 16.04. 2012 r o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunki Techniczne na włączenie się do sieci wodociągowej wydane przez UG Strzelce.
- Mapy sytuacyjna - wysokościowe w skali 1: 500 terenu objętego wodociągiem.
- Opinie nr 125/2012 PKP Oddział Gospodarowania Nieruchomości Wydział Geodezji
- Pismo znak nr N13III-f-614-129/2012 z dnia 7.05.2012 PKP Oddział Gospodarowania Nieruchomościami Warszawa
- Uzgodnienie nr IZDK-505-87/2012/HS z dnia 20.04.2012 PPLK S.A.
- Uzgodnienie nr ERD2-5717-85/2012 z dnia 18.05.2012 PKP Energetyka
- Uzgodnienie nr LOTS3g-508-0269/12 z dnia 7.05.2012 TK Telekom
- Wizję lokalną w terenie.
- Uzgodnienia z Zamawiającym.
- Przepisy, normatywy , literaturę fachową.

### **3. Zakres opracowania**

Dokumentacja dotyczy odcinka projektowanego wodociągu na terenie kolejowym PKP zamkniętym działka nr 62 **od pkt. W1 do pkt. W2 o długości 50,2m wg rys. nr 1.**

Opracowanie niniejsze dotyczy dokumentacji jednostadiowej na budowę odcinka sieci wodociągowej w miejscowości: **Niedrzew Drugi w gm. Strzelce** stanowiącej kolejny etap wodociągowania gminy.

### **4. Koncepcja zaopatrzenia w wodę**

Zasilanie w wodę dla projektowanego wodociągu odbywać się będzie poprzez istniejący system wodociągowy Gminy Strzelce. Ww. odcinek stanowiąc będą uzupełnienie istniejącego systemu wodociągowego gminy.

### **5. Opis sieci wodociągowej**

Przewód wodociągowy zaprojektowano z rur PE 80 Dn 110 SDR 11 PN 12,5 . Rury łączone będą za pomocą połączeń zgrzewanych. Poza terenem PKP przewiert będzie zakończony studnią betonową z zasuwami na wodociągu. Całość **wykonać z materiałów przeznaczonych do pracy przy maksymalnym ciśnieniu 12,5 atm. Ciśnienie robocze w wodociągu będzie wynosiło maks, 4,0 bara** Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą branżową **BN-83/8836-02 "Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne"**. Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych powinno wynosić **1,50 - 1,60 m**, licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu.

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci , należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie **1 MPa** ( 10 kg/cm<sup>2</sup> ) , zgodnie z normą **PN-81/B-10725** , na odcinkach co ca 300 - 500 m. Badany odcinek powinien być zabezpieczony na końcówkach blokami oporowymi.

Po zakończeniu budowy sieci i uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy dokonać jej płukania używając czystej wody oraz przeprowadzić dezynfekcję. W tym celu należy przewody napełnić roztworem wodnym podchlorynu sodu w ilości w ilości **100g NaCl** na jeden metr sześcienny wody na **okres 24 godzin**. Po tym czasie należy wykonać płukanie sieci z pełną wydajnością stacji wodociągowej. Płukanie należy przeprowadzać kolejno przez hydranty na sieci, rozpoczynając od hydrantów położonych najbliżej stacji wodociągowej. Po wykonaniu dezynfekcji i płukaniu należy pobrać próbki wody do **analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej**, w celu sprawdzenia przydatności wody do picia.

### **6. Rozwiązanie skrzyżowania z torami PKP**

- \* Przejścia przewodem wodociągowym pod **torami kolejowymi** zaprojektowano metodą przewiertu sterowanego z zastosowaniem rury przewiertowej PE 315 SDR 11.
- \* Głębokość wodociągu od rury osłonowej do główki szyny wyniesie 2,9 mb
- \* W miejscach skrzyżowania z kablami teletechnicznymi dokonać odkrywki kabli w potwierdzenia zagłębienia kabli
- \* Roboty ziemne w terenie kolejowym prowadzić po uprzednim powiadomieniu TK Telekom oraz uzyskania zgody na

wejście w teren od PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Warszawie.

- \* Komory przewiertowe będą wykonane poza terenem PKP
- \* Rura przewiertowa będzie zakończona w studzienkach kontrolnych zlokalizowanych poza terenem PKP
- \* Przejście pod torami PKP spełnia wymogi normy BN-80/8939-17 Przeprowadzanie rurociągów pod torami kolejowymi.
- \* Zgodnie z normą BN-80/8939-17 z uwagi na średnicę przewiertu mniejszą od 600 mm nie jest konieczne stosowanie konstrukcji odciążającej tory.

## **7. Długość sieci wodociągowej**

Długość sieci wodociągowej w tym opracowaniu wynosić będzie: **Dn 110 PE - L= 50,2 mb.**

## **8. Warunki geotechniczne, roboty ziemne**

### ***Warunki gruntowe***

Na całej trasie sieci wodociągowej przewiduje się **grunt kategorii I-II.**

### ***Wykopy***

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej **BN-83/8836-02** oraz normie **PN-81/B-18.725.**

Generalnie wykopy przewidziano jako szerokoprzestrzenne realizowane mechanicznie koparką, za wyjątkiem innych wskazań podanych w projekcie oraz w miejscach kolizji z innymi urządzeniami.

### ***Przygotowanie podłoża***

Sposoby układania przewodów wodociągowych PE wykonywać wg sposobów przedstawionych w części graficznej.

### ***Zasyпка wykopów***

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm. ponad wierzch przewodu.
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągu realizować w trzech etapach:

- **ETAP I** -wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur.
- **ETAP II** -po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań - wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu .
- **ETAP III** -zasyp wykopu do powierzchni wykopu.

**Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być grunt mineralny - piasek syпки, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni.** Rurociągi do wysokości **0,3 m.** licząc od wierzchu rury zasypywać ręcznie z zagęszczeniem. Dalszą zasypkę wykopu wykonywać mechanicznie.

W przypadku występowania gruntu rodzimego z dużą ilością kamieni zasypkę do wysokości **0,3 m.** wykonać piaskiem. Odwodnienie hydrantów obsypać żwirem zgodnie z normą.

### ***Kolizje z innymi urządzeniami***

Wszystkie napotkane przewody i urządzenia podziemne napotkane na trasie wykopu projektowanego wodociągu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć w sposób zapewniający ich prawidłowe działanie. Powyższe czynności wykonać pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych gestorów poszczególnych urządzeń.

## **9. Zabezpieczenie robót**

Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć poprzez ustawienie barier oświetlonych w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym i uzgodnieniami z Zarządcą drogi. Na trasie wykopów w miejscach dojeżdż do gospodarstw wykonać kładki z bali drewnianych z barierkami wysokości 1,2 m. W trakcie realizacji robót należy zapewnić stosowne warunki BHP zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

## **10. Eksploatacja i konserwacja sieci**

Celem właściwej eksploatacji sieci wodociągowej należy okresowo odpowietrzać ją przez odłączanie i wypuszczanie wody przez hydranty w miejscach najwyżej położonych na sieci. Płukanie sieci z ułu i osadów , należy wykonać w sposób podobny do odpowietrzania, z tym , że wypuszczać trzeba silny strumień wody przez hydranty położone w najniższych punktach sieci. Dla utrzymania w stałej sprawności uzbrojenia sieci , należy go co pewien czas , np. raz na kwartał uruchomić każdy hydrant lub zasuwę , podłączając kilkakrotnie i pozostawiając w położeniu w stanie poprzednim.

## **11. Uwagi końcowe**

- Przed rozpoczęciem robót uzyskać zezwolenie na zajęcie terenu PKP.
- Przed realizacją trasę wodociągu wytyczyć a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.
- W trakcie realizacji robót stosować się do wytycznych poszczególnych instytucji uzgadniających projekt a szczególności ZUD.
- Przewody z rur PE można układać przy temperaturze powietrza **od 0° do +30°C**, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa ( w niskich temperaturach ) połączenia rur stalowych i żeliwnych z rurami PE należy wykonywać w temperaturze **+5°C**.
- Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi.
- Odbiory robót przewodów wodociągowych z PE należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia:
  - **Pn-81/B-1075** Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - **BN-78/9192-02**. Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych i azbestocementowych Wymagania i badania przy odbiorze.
  - **BN-62/8836-01** Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- W przypadku gdy rurociągi układane są na głębokości mniejszej od 1,6 m., na tych odcinkach należy je bezwzględnie ocieplić. Ocieplenie można wykonać z warstwy żużla o grubości ok. 25 cm. przykrytej warstwą papy.
- Istniejące urządzenia hydroforowe należy na stałe odciąć od projektowanej instalacji wodociągowej.
- Całość terenu po realizowanych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Z uwagi na realizację robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej należy zwrócić szczególną uwagę na organizację robót.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Całość robót wykonać zgodnie z "**Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne**".
- **Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają zgody projektanta, opracowania nowego projektu zamiennego oraz pozwolenia na budowę.**

Opracował :

Zbigniew Cebula

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Wodociąg w Niedrzewiu Drugim gmina Odcinek W1 – W2 przejście pod torami PKP linii Kutno – Brodnica (teren kolejowy zamknięty) działka nr 62 obręb Zaranna

2. Inwestor:

Gmina Strzelce ul. Leśna 1, 99-307 Strzelce

3. Projektant:

mgr inż. Zbigniew Cebula upr. bud.32/00/WŁ  
Kutno ul. Czarnieckiego 40A

## CZEŚĆ OPISOWA

### I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje wykonanie wodociągu.

Roboty wykonywane będą w następującej kolejności:

- wykonanie wodociągu
- wykonanie próby ciśnieniowej

### II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Wodociąg biegnie pod torami kolejowymi. Na terenie PKP występują kable telefoniczne.

### III. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na działkach nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie w czasie wykonywania prac montażowych sieci wodociągowej.

### IV. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Podczas wykonywania robót w małej skali może nastąpić zagrożenie wpadnięciem do wykopu. Prace będą prowadzone w pobliżu czynnej linii kolejowej.

### V. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

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

- szkolenia wstępne
- szkolenia okresowe

Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowozatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielenia pierwszej pomocy.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, stanowiskowego oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinno być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

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

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

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia pracowników.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownik robót oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązku.

Ze względu na to, że nie występują przy wykonywaniu tych prac roboty szczególnie niebezpieczne, nie przewiduje się instruktażu pracowników w tym zakresie.



VI. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór na bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują kierownik budowy, kierownik robót.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi
- dbać o bezpieczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

**Wykonywane prace kwalifikują się do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.** (Dz. U. Z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

mgr inż. Zbigniew Cebula