

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa
przedsięwzięcia:

**„Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami
w miejscowościach Drogowle i Mędrów gm. Raków”**

Temat:

**„Budowa przejścia poprzecznego przez teren kolejki wąskotorowej
PKP S.A. w Rakowie na km 22+770 na działce o nr ewid. 1224/2
położonej w Rakowie, gm. Raków.”**

Adres:

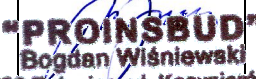
Raków; pow. kielecki; woj. świętokrzyskie

Inwestor:

Gmina Raków
26-035 Raków; ul. Ogrodowa 1

OŚWIADCZENIE

Niniejszą dokumentację opracowano stosownie do uzgodnień i warunków realizacji aktualnych w dniu jej wydania. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi wymaganiami prawnymi i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, oraz stanowi podstawę do wykonania przedmiotowego zadania.

	Imię i nazwisko	Branża	Numer uprawnień	Podpis
Asystent projektanta:	mgr inż. Robert Smagłowski	sanitarna		
Projektant:	mgr inż. Bogdan Wiśniewski	sanitarna	197/Tbg/98	 PROINSBUD Bogdan Wiśniewski 28-230 Połaniec, ul. Kosynierów 1/7 tel. 502-511-244 proinsbud@btw.pl OG 814/1995 NIP 866-100-20-98
Sprawdzający:	mgr inż. Jacek Nowak	sanitarna	SWK/0094/POOS/08	

(Miejsce na adnotacje o uzgodnieniach, akceptacji i zatwierdzeniu dokumentacji)

Wykorzystanie dokumentacji zastrzeżone wyłącznie dla projektowanego obiektu.

Zastosowanie dla innych obiektów wyłącznie za zgodą projektanta.

mgr inż. Jacek Nowak

Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr upr. SWK/0094/POOS/08
Czł. Izby SWK/IS/0139/05

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

- 0. Dane ogólne
 - 0.1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających
 - 0.2. Kserokopie uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektantów i sprawdzających
 - 0.3. Podstawa opracowania oraz materiały źródłowe
- 1. Przedmiot i zakres opracowania
- 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 3. Projektowane zagospodarowania terenu
- 4. Opis rozwiązań techniczno-budowlanych
 - 4.1. Przewody i uzbrojenie sieci
 - 4.2. Wytyczne wykonawstwa
- 5. Warunki gruntowo-wodne
- 6. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|------------------------------------|-------------------|----------|
| 1. Orientacja | skala 1 : 10000 | rys nr 0 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1 : 1000 | rys nr 1 |
| 3. Profil podłużny wodociągu | skala 1 : 100/500 | rys nr 2 |

ZAŁĄCZNIKI

- 1. Zaświadczenie Gminy Raków o zgodności planowanej budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w msc. Drogowle – Mędrów z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Raków.
- 2. Zaświadczenie z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Raków wraz z wypisem i wyrysem.
- 3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Nr 2/09 z dnia 26.08.2009r.
- 4. Zgoda na dysponowanie nieruchomością PKP S.A. na cele budowlane nr N11d655/1121/2009 z dn. 13.07.2009r. wydane przez PKP Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Lublinie.
- 5. Opinia 463/2009 z dnia 06.07.2009 r. ZUDP Starostwa Powiatowego w Kielcach.

6. Warunki techniczne i zapewnienie dostawy wody dla projektowanego wodociągu wraz z przyłączami dla miejscowości Drogowle i Mędrów gm. Raków wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Rakowie z dnia 23.02.2009r.
7. Oświadczenie o uzgodnieniu projektu z Zakładem Usług Komunalnych w Rakowie.
8. Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kielcach Nr SE V-4430/17/09 z dnia 03.08.2009r wraz z załącznikiem graficznym.
9. Uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Kielcach Nr PZD.DM.5445-1/60/09 z dnia 20.03.2009r.
10. Decyzja nr GN.II.7436-13-5/08 z dnia 07.07.2009r. o zmianie nr ewidencyjnego drogi powiatowej nr 0349T.
11. Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Kielcach Nr PZD.DM.5445-1/7/10 z dnia 18.01.2010r. w sprawie lokalizacji sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej nr 0349T.
12. Wyciąg z dokumentacji geotechnicznej badań podłoża gruntowego opracowanego przez Zakład Robót Hydrogeologicznych „HYDRO-BEN” ul. Paderewskiego 89; 39-400 Tarnobrzeg.
13. Typowe bloki oporowe.
14. Informacja dot. Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

CZĘŚĆ OPISOWA

0. Dane ogólne

0.1. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

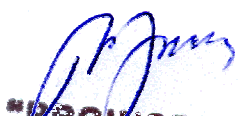
Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – „Prawo budowlane”
(tekst jednolity – Dz.U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt budowlany pn. „**Budowa przejścia poprzecznego przez teren kolejki wąskotorowej PKP S.A. w Rakowie na km 22+770 na działce o nr ewid. 1224/2 położonej w Rakowie, gm. Raków**” sporządzony dla Gminy Raków został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.



/ podpis sprawdzającego /

mgr inż. Jacek Nowak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr upr. SWK/0094/POOS/08
Czł. Izby SWK/IS/0139/05



“PROINSBUD”
Bogdan Wiśniewski
28-230 Polaniec, ul. Kosynierów 1/7
tel. 502-511-244 proinsbud@btw.pl
DG 814/1995. NIP 886-100-20-98
/ podpis projektanta /

**0.2. Kserokopie uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń z Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa projektanta i sprzedającego**

0.3. Podstawa opracowania oraz materiały źródłowe

- 0.3.1. Umowa z dnia 11.08.2008 r. zawarta pomiędzy Gminą Raków, a jednostką projektową.
- 0.3.2. Aktualizacja programu wodociągu grupowego „RAKÓW” - opracowanie: Projektowanie Sieci i Instalacji Sanitarnych - mgr inż. Jacek Grzybowski - Kielce sierpień 1997 r.
- 0.3.3. Zaświadczenie Gminy Raków o zgodności planowanej budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w msc. Drogowle – Mędrów z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Raków.
- 0.3.4. Projekt budowlany pn. „Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach Drogowle i Mędrów gm. Raków” – opracowanie Biura Projektów PROINSBUD z lutego 2009
- 0.3.5. Geotechniczne badania podłoża gruntowego.
- 0.3.6. Warunki techniczne i zapewnienie dostawy wody dla projektowanego wodociągu wraz z przyłączami dla miejscowości Drogowle i Mędrów gm. Raków wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Rakowie z dnia 23.02.2009r.
- 0.3.7. Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1 : 1000 aktualna na 21 listopad 2008r.
- 0.3.8. Wizja lokalna w terenie i uzgodnienia z inwestorem.
- 0.3.9. Obowiązujące przepisy i normy.

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej PE $\phi 160$ mm przechodzącej przez tereny infrastruktury kolejowej należącej do PKP S.A.

Zakres opracowania obejmuje przejście wodociągiem pod torami nieczynnej kolejki wąskotorowej Bogoria – Chmielnik (nr ewid. dz. 1224/2) przy skrzyżowaniu z drogą powiatową relacji Raków – Korzenno.

Tereny Kolejki przez które będzie przebiegać projektowana sieć wodociągowa **nie zostały uznane za teren zamknięty** decyzją Nr 62 Ministra Infrastruktury z dnia 26 września 2005r., w sprawie ustalenia terenów przez które przebiegają linie kolejowe jako terenów zamkniętych.

Celem opracowania Projektu jest wydzielenie rozwiązań technicznych sieci wodociągowej przebiegającej przez tereny należące do PKP na które pozwolenie na budowę zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane będzie wydawał Wojewoda Świętokrzyski. Na pozostały zakres wodociągu pozwolenie na budowę będzie wydawał Starosta Powiatowy w Kielcach.

Całość zamierzenia inwestycyjnego obejmuje budowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Drogowle i Mędrów, mającej na celu zaopatrzenie w wodę pitną, gospodarczą i na cele przeciwpożarowe tych miejscowości.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem znajduje się w pobliżu skrzyżowania drogi powiatowej Raków – Drogowle z torami kolejki wąskotorowej Bogoria – Chmielnik. Teren ten obejmuje działki prywatne, należące do wspólnoty wsi Raków, drogę powiatową o nawierzchni asfaltowej i teren należący do PKP S.A. Linia kolejki wąskotorowej jest od wielu lat nieczynna, a na niektórych jej odcinkach brak jest szyn kolejowych.

W obszarze objętym opracowaniem występują grunty orne, obszary leśne, droga powiatowa i kolej wąskotorowa, brak jest jakiegokolwiek zabudowy i jakiegokolwiek podziemnej infrastruktury technicznej. Jedynie po północnej stronie drogi powiatowej znajduje się napowietrzna linia energetyczna.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przebieg zaprojektowanej sieci wodociągowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu rys nr 1 w skali 1:1000, gdzie zwymiarowano przebieg sieci podając odległości od istniejących obiektów. Przebieg wysokościowy przedstawiono na profilu podłużnym rys 2.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej $\phi 160$ mm przebiegający pod torami nieczynnej kolejki wąskotorowej zostanie wykonany metodą przewiertu w stalowej rurze ochronnej $\emptyset 273/7,1$ mm, o długości 16,0 m i głębokości 1,70 – 1,75 m liczonej pomiędzy osią wodociągu, a główką szyny.

Za planowanym przejściem przez drogę przewidziano hydrant przeciwpożarowy pełniący funkcję technologiczną tj. odwodnienia projektowanego odcinka sieci oraz funkcję przeciwpożarową obszarów leśnych znajdujących się w sąsiedztwie projektowanego wodociągu.

Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją liniową stanowiącą element infrastruktury podziemnej. Wodociąg ułożony zostanie na głębokości 1,4 – 2,0 m p.p.t., a jedynymi elementami pozostawionymi na powierzchni terenu będą obudowy do zasuw i hydrantów. Dotychczasowe zagospodarowanie terenu nie ulegnie zmianie, a po realizacji inwestycji teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

4. Opis rozwiązań techniczno-budowlanych

4.1. Przewody i uzbrojenie sieci

Wodociąg zaprojektowano z przewodów PE-HD gatunku PE100 SDR17 $\phi 160 \times 9,5$ mm PN10 o handlowej długości 12 mb. Łączenie rur i kształtek należy wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Należy zastosować kształtki tej samej średnicy wykonane z tego samego materiału, oraz tej samej grubości i gęstości co rury. Łuki należy wykonać jako łuki segmentowe lub łuki gładkie, a różnice wymaganych kątów zmian kierunków trasy wodociągu zweryfikować poprzez dopuszczalne przez producenta ugięcia przewodów.

Przed uszkodzeniem przez siły powstające w wyniku uderzeń hydraulicznych, oraz obciążeń gruntem i od pojazdów łuki, zasuw i hydranty winny być zabezpieczone betonowymi blokami oporowymi z betonu B10, a kształtki od betonu należy oddzielić grubą folią z tworzywa sztucznego.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej $\phi 160$ mm przebiegający pod torami nieczynnej kolejki wąskotorowej na działce o nr ewidencyjnym 1224/2 zostanie wykonany metodą przewiertu w stalowej rurze ochronnej $\phi 273/7,1$ mm, długości 16,0 m, na głębokości 1,55-1,57 od główki szyny. Jako rurę ochronną należy przyjąć rurę wiertniczą wg PN-68/H-7422. Przewód wodociągowy w rurze ochronnej należy zamontować na obejmach centrujących (ślizgach) co 1,0 – 1,5 m. Końce rury ochronnej należy zabezpieczyć manszetem termokurczliwym. Przewiert należy przeprowadzić zgodnie z profilem podłużnym zawartym na rysunku nr 2.

Wszystkie materiały muszą posiadać atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający do przesyłania wody do picia i na potrzeby gospodarcze, oraz dokumenty potwierdzające dopuszczenie do powszechnego stosowania w budownictwie.

4.2. Wytyczne wykonawstwa

Prace przygotowawcze i uzgodnienia

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zaprojektowaną trasę sieci, repery wysokościowe należy wyznaczyć w terenie w oparciu o aktualną dla okresu realizacji mapę zasadniczą przez uprawnionego geodetę. Przed rozpoczęciem prac w obrębie kolejki wąskotorowej, wykonawca winien zgłosić się do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Lublinie w celu spisania umowy najmu terenu oraz uzyskania zgody wejścia na teren kolejowy, a inwestor w celu spisania umowy i wniesienia opłat za pozostawienie urządzenia obcego dla PKP S.A.

Wykopy

Przed przystąpieniem do realizacji wykopów teren należy oczyścić, dokonać karczowania krzewów i innej roślinności, oraz zabezpieczyć rosnące w pobliżu drzewa przed uszkodzeniem. Roboty ziemne należy rozpocząć od zdjęcia: warstwy humusu gr. 30 cm.

Komorę startową i odbiorczą, które należy zlokalizować poza terenem PKP, wykop należy wykonać mechanicznie o ścianach pionowych z pełnym szalunkiem. Projektuje się komory przewiertowe o wymiarach: 2,0 m x 2,0 m i długości 4,0 m (startowa), oraz 1,5 m x 2,0 m i dł. 2,5 m (odbiorcza).

Przy wykopach należy umieścić tablice ostrzegawcze z napisem „Osobą nieupoważnionym wstęp wzbroniony”. Należy unikać zostawiania otwartych wykopów na noc. Jeżeli ze względów technologicznych zajdzie taka konieczność, to od zmroku do świtu należy zapewnić oświetlenie sygnalizacyjne tego odcinka robót.

Odwodnienie

Konieczność odwodnienia wykopów będzie zależeć od warunków pogodowych i rzeczywistego usytuowania zwierciadła wody gruntowej w okresie wykonawstwa robót.

W razie konieczności odwodnienia komory startowej i odbiorczej osuszenia gruntu należy dokonać za pomocą igłofiltrów. W tym celu należy w płukać 6 szpilek po obu stronach każdej z komór. Wypompowaną wodę należy odprowadzić do pobliskiego rowu przydrożnego.

Przebieg wysokościowy i posadowienie przewodów

Przejście pod torami kolejowymi wodociągu PE $\phi 160 \times 9,5 \text{ mm}$ należy wykonać w rurze ochronnej stalowej $\text{Ø}273/7,1 \text{ mm}$, długości 16,0m za pomocą przewiertu. Rurę przewodową w rurze ochronnej należy umieścić na płozach centrujących umieszczonych co 1,0-1,5m. Mogą być to płozy produkowane przez Akwedukt, typ BC bądź równoważne innej firmy. Uszczelnienia między rurą ochronną a przewodową dokonać za pomocą manszet termokurczliwych lub gumowych.

Bezpośrednio przed ułożeniem rurociągów w wykopie, należy przygotować podłoże. Podsypkę o grubości min 10 cm zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$, na przykład wykorzystując w tym celu płytę wibracyjną.

Usytuowanie osi wodociąg zaprojektowano średnio na głębokości 1,60 m poniżej poziomu terenu, zapewniające przykrycie warstwą gruntu o grubości min 1,4 m. Przebieg wysokościowy wodociągu przedstawiono na profilu podłużnym.

Próby szczelności, inwentaryzacja geodezyjna – odbiór częściowy

Próby należy przeprowadzać po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaskiem, zabezpieczeniem rurociągu przed przemieszczaniem się blokami oporowymi i wykonaniu częściowej obsypki. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

W celu sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń należy przeprowadzić próbę na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę przeprowadzać na odcinkach nie większych niż 200 m.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze p.8. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu.

Po dokonaniu próby ciśnienia z wynikiem pozytywnym i pozytywnym odbiorze przez Rejon Administrowania i Utrzymania Nieruchomości PKP S.A. w Kielcach, należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną usytuowania i wysokości posadowienia rurociągów na mapach kolejowych potwierdzonych przez PKP S.A. Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej w Lublinie.

Włączenie do sieci wodociągowej oraz próbę ciśnienia wykonać pod nadzorem inspektora nadzoru i przedstawiciela właściciela sieci.

Zasyпка w strefy ochronnej przewodu i pozostałej części wykopu

Po pozytywnym odbiorze częściowym należy dokonać obsypki pozostawionych do odbioru odkrytych rurociągów na połączeniach i armatury. Następnie rurociąg należy oznakować taśmą z foli PE o szerokości 40 cm koloru niebieskiego zaopatrzoną w metalową wkładkę identyfikacyjną. Taśmę układać na wysokości 20 cm ponad grzbietem rurociągu, a końce przewodu lokalizacyjnego doprowadzić do zasuw i hydrantów.

Zasypkę warstwy ochronnej rurociągu o grubości 30-40 cm należy wykonać ręcznie gruntem piaszczystym z odkładu i zagęszczać ją warstwami ubijakami ręcznymi lub lekkim sprzętem mechanicznym do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$. Zgodnie z normą PN-B-

10736 zagęszczenie gruntu powinno być wykonane warstwami o grubości nie większej niż 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym i 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Uzyskanie odpowiedniego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania jego optymalnej wilgotności.

Zasadniczo zasyp pozostałej części wykopu należy wykonać mechanicznie gruntem rodzimym z odkładu. W przypadku przewodów ułożonych pod drogami do zasypu należy stosować tylko grunt piaszczysty, a na ostatnią warstwę należy wykorzystać pierwotny grunt, zagęścić go do wskaźnika $I_s \geq 1,0$, aby podbudowę i nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego. W miejscach ułożenia wodociągu w terenach rolniczych wierzchnią warstwę należy odtworzyć z odłożonego humusu (gleby).

Średnice rur, zasuw i hydranty należy oznaczyć w terenie tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

5. Warunki gruntowo-wodne

Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych przeprowadzono na podstawie „Technicznych badań podłoża gruntowego” wykonanych dla projektowanego wodociągu Mędrow Drogowle w 2007 roku. W rejonie przejścia przez teren PKP odwiercono sondę do głębokości 2,0m. Stwierdzono, iż do 0,3 m p.p.t. występuje piasek średni (grunt kat. II) a na głębokości 0,3 – 2,0 m p.p.t. występuje piasek gliniasty i glina lekka (grunt kat. IV).

Grunty kategorii II – IV występujące w rejonie przejścia wodociągiem pod kolejką wąskotorową, oraz brak wód gruntowych pozwala na wykonanie przewiertu.

6. Uwagi końcowe

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, jednośnym przepisom ich stosowania i wykorzystania, oraz być stosowane zgodnie z dokumentacją i art. 10 Prawa Budowlanego z 7.07.1994r. z późniejszymi zmianami, oraz jednośnymi przepisami.

Wszelkie materiały i wyroby budowlane dopuszczone do stosowania w budownictwie winny posiadać stosowne i aktualne certyfikaty, atesty i świadectwa zgodności, a szczególnie dopuszczenie do stosowania w bezpośrednim kontakcie z wodą do picia. Przed wbudowaniem wymagają one zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Projektantem.

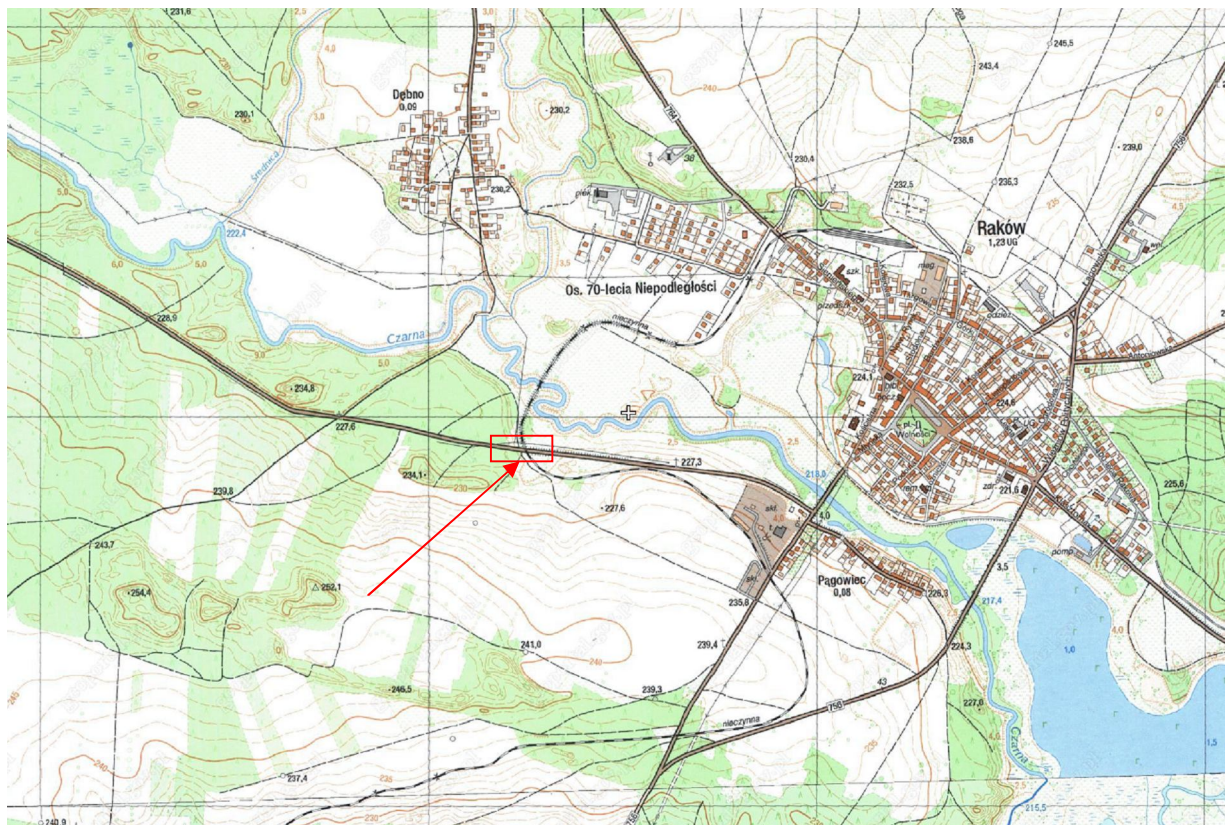
Całość robót budowlano – montażowych, instalacyjnych i towarzyszących wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami, oraz ustaleniami normy branżowej BN-83/8836-2 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Warszawa 1989, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych część II, Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydawnictwo PKTSGGiK W-wa, oraz instrukcji i zaleceń podanych przez producenta zastosowanych rur.

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i posiadającej prawo do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie z zachowaniem przepisów BHP i p.poż.

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).

ORIENTACJA

Skala 1 : 10000



Rys. nr 0