



**Firma Natalia Rebizant**

Rybnica 73  
22-672 Susiec  
NIP 9211957567

**Tel. 798470755**

**e-mail: [biuro.rebizant@gmail.com](mailto:biuro.rebizant@gmail.com)**

## **PROJEKT TECHNICZNY**

### **BRANŻA SANITARNA**

**INWESTYCJA:** Budowa drogi leśnej w Leśnictwie Korczowa w km 0+000,00 – 1+436,00 -

**Budowa rury ochronnej na odcinku sieci wodociągowej na działce 189.**

**INWESTOR:** Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Jarosław,  
Koniaków 1L 37-500 Jarosław

**ADRES BUDOWY:** gmina Radymno, powiat jarosławski, woj. podkarpackie,  
id działki: 180408\_2.0002.189,

**KATEGORIA**

**OBIEKTU BUD.:** IV- elementy dróg publicznych, XXV- drogi

PROJEKTANT:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1	Mgr inż. Konrad Staszak	sanitarna	Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. instalacyjnej. LUB/0113/PWBS/21	11.08.2023	

Tomaszów Lubelski, 11.08.2023r.

*Aktualizacja 12.09.2023r*

## Spis zawartości projektu:

### I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Przedmiot i zakres opracowania	str. 4
3. Opis do projektu technicznego	str. 3-4
4. Roboty ziemne	str. 4-5
5. Montaż rur ochronnych	str. 5-6
6. Wskazówki dotyczące odbioru	str. 6
7. Uwagi końcowe	str. 7

### II. Część rysunkowa

Rys. nr 1 Zagospodarowanie terenu	1: 500	str. 8
Rys. nr 2 Profil wykopu	1: 100	str. 9

## **Opis do projektu technicznego**

### **1. Podstawa opracowania**

Za podstawę opracowania przyjęto następujące materiały:

- Zlecenie Inwestora
- Aktualna mapa geodezyjna,
- Warunki techniczne do projektowania i budowy sieci wodociągowej,
- Pomiary uzupełniające w terenie,
- Obowiązujące przepisy polskie, polskie normy,
- Wytyczne branżowe.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Projekt techniczny obejmuje indywidualny dobór zabezpieczenia rurą ochronną sieci wodociągowej pod drogą nr. ewid. 189 dla zapewnienia pełnej funkcjonalności sieci wodociągowej.

Zakłada się budowę rury ochronnej na rurociągach ciśnieniowych sieci wodociągowej o średnicy Dn 300mm., na odcinku 85mb.

Projektowany obszar znajduje się w II strefie przemarzania gruntu, gdzie głębokość przemarzania gruntu wynosi  $h_p = 1,0$  m.

### **3. Opis rozwiązania projektowego**

Przejścia pod drogą należy wykonać w rurze osłonowej na całym odcinku kolizji w pasie drogowym. Stosować rury osłonowe dwudzielne TT Plast o sztywności obwodowej  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ . Jako uszczelnienie końców rur osłonowych projektuje się manszety. W miejscu połączenia istniejących przewodów wodociągowych oraz pod zasuwami, trójnikami na trasie wodociągu w przypadku braku, należy wykonać bloki oporowe zgodnie z normą

BN-81/9192-05 bloki oporowe. Rury ochronne układać na podsypce z piasku 10 cm, w obsypce z piasku 30 cm. Podłoże z wyprofilowaniem rur należy wykonać ręcznie. Po ułożeniu rurociągów w wykopach otwartych trasę należy oznakować taśmą ostrzegawczą o szerokości 20 cm, układaną 30-40 cm ponad wierzchem rury. Po wykonaniu robót budowlanych teren w obrębie prowadzonych prac uporządkować.

#### **4. Roboty ziemne**

Wykopy zostaną wykonane metodą tradycyjną, przy pomocy wykopu otwartego obudowanego wykonywanego mechanicznie. W przypadku wystąpienia wód gruntowych w miejscu prowadzonych prac ziemnych, należy odwieść wykop np. przy pomocy igłofiltrów.

Uprawniona służba geodezyjna powinna wytyczyć w terenie projektowany przebieg rurociągów. Wykopy powinny być zabezpieczone barierkami ostrzegawczymi. Na barierkach powinny być umieszczone tablice ostrzegawcze o głębokich wykopach. W porze nocnej na barierkach należy umieszczać oświetlenie ostrzegawcze.

Wykop będzie wykonany mechanicznie za pomocą koparki, zaś do zaprojektowanej rzędnej będzie pogłębiany ręcznie. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu, z zachowaniem wymaganych odległości na potrzeby komunikacyjne na terenie budowy oraz min. 0,60 m od krawędzi wykopu lub odwieziony na odkład. Ściany wykopu wykonane będą jako pionowe.

Ściany wykopu będą zabezpieczone za pomocą szalunku lekkiego typu box. Zabezpieczeniem wykopu przed zalaniem wodą będzie odpowiednio wyprofilowany teren, a także wysunięta 15 cm ponad teren, górna krawędź obudowy. Zejścia do wykopów głębszych niż 1,00 m będą odbywać się za pomocą drabin. Odległość między drabinami powinna wynosić 20 m. Grunt rodzimy powinien być składowany wzdłuż wykopu, a po ułożeniu przewodów wykorzystany do wykonania zasypki rurociągów.

Podłoże, na którym będzie układana rura ochronna powinno być zgodne z dokumentacją projektową, grunt na dnie powinien być nienaruszony. Jeżeli podczas wykonywania prac ziemnych zostanie naruszona struktura gruntu rodzimego, należy go zagęścić. Ewentualne ubytki w podłożu powinny być wypełnione piaskiem. Podczas układania przewodów wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed wodą opadową. Odwodnienia wykopów będą realizowane poprzez wypompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Podłoże w strefie ułożenia przewodów powinno zapewnić równomierny rozkład obciążeń pod nimi.

Podsypkę wykopów o gr. 10 i 15cm należy wykonać piaskiem. Zasypkę należy wykonać spulchnioną ziemią z wykopów, a część dowiezionym piaskiem, bez kamieni i innych części stałych które mogły by uszkodzić rurociągi. Zasypkę wykopów wykonywać należy warstwami gr. 20cm z jednoczesnym starannym zagęszczaniem. Wykopy prowadzić należy zgodnie z przepisami zawartymi w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Roboty Sanitarne i Przemysłowe”.

#### Kolizje z uzbrojeniem podziemnym

W trakcie prowadzenia robót należy zwracać szczególną uwagę na zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego tj. kabli telekomunikacyjnych i energetycznych, kanalizacji sanitarnej. Uzbrojenie nienaniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych, a napotkane w trakcie realizacji należy traktować jako czynne i zabezpieczać je zgodnie z wymaganiami ich właścicieli. Zaleca się podczas tyczenia trasy rury ochronnej sprawdzić wykrywaczem kable telekomunikacyjne. Skrzyżowania z kablami należy zabezpieczyć rurą osłonową Arot. Warto zauważyć, że w miejscach kolizji z innymi przewodami bądź sieciami należy zwrócić szczególną uwagę przy ich montażu w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych, z powodu możliwej różnicy zagłębienia zamontowanych przewodów w rzeczywistości.

#### Warunki BHP

Ze względu na zagrożenie zdrowia i życia ludzkiego, przy budowie i eksploatacji sieci wodociągowej i obiektów na niej zlokalizowanych - należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących przepisów, właściwą organizację prac wg ramowych wytycznych BHP. Pracownicy obsługujący sieć wodociągową powinni zostać przeszkoleni z przepisów BHP.

### **5. Montaż rur ochronnych**

Przed przystąpieniem do robót montażowych rur ochronnych należy sprawdzić czy elementy te są gładkie i nie uszkodzone, a także oczyścić końce rur z kurzu i brudu. Rurociągi oraz kształtki należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu z gruntu rodzimego lub piasku średnioziarnistego. Podłoże powinno zapewnić trwałe i stabilne podparcie dla rury. Jedynie pod złączami należy wykonać odpowiedniej wielkości

gniazda montażowe. Po połączeniu rury z wcześniej ułożoną rurą, gniazdo powinno być zasypane odpowiednio zagęszczonym materiałem z którego wykonana jest podsypka.

Przewody powinny być umieszczane w wykopie przy pomocy pasów do podnoszenia. Nie należy używać do tego celu łańcuchów i haków, by nie uszkodzić przewodu. Rury PE

Należy zapewnić zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i w pionie na skutek ciśnienia wody.

## **6. Wskazówki dotyczące odbioru**

Badania przy odbiorze składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających oraz odbioru końcowego po zakończeniu budowy. Badania powinny być zgodne

z obowiązującą normą:

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,02 m. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać  $\pm 0,02$  m,
- zbadaniu zabezpieczenia przeciw prądom błądzącym przez oględziny izolacji oraz punktów kontrolnych,
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych,
- zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem przewodu w rurze ochronnej,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony.

## **7. Uwagi końcowe**

W przypadku rozbieżności pomiędzy stanem na budowie, a dokumentacją prawno-budowlaną należy skonsultować się z uczestnikami procesu budowlanego. Wykonanie robót budowlanych powinno spełniać wymagania urzędów stanowiących normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności następujące warunki:

- roboty wykonawcze prowadzić zgodnie z dokumentacją oraz przepisami BHP,
- materiały użyte do budowy winny posiadać wymagane aprobaty i zgodności z normami oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie,
- całość robót montażowych, próby i odbiory należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Prawem Budowlanym oraz sztuką budowlaną.
- w celu wystąpienia zmian lub problemów (w tym kolizji brakujących w niniejszym opracowaniu) projektowanej instalacji gazowej należy niezwłocznie wstrzymać się z pracami oraz skontaktować się z projektantem.
- Jeżeli w czasie prac zachodzi naruszenie elementów konstrukcyjnych należy wykonać odrębny projekt budowlany konstrukcyjny,
- Roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo komunalne Gminy Radymno Sp. z o.o. z dnia 21.06.2023r.

**Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.**

# Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**OBIEKT:** Budowa rury ochronnej na odcinku sieci wodociągowej na działce 189.

**LOKALIZACJA:** Chałupki Chotynieckie

**INWESTOR:** Nadleśnictwo Jarosław,  
Koniaczów 1L  
37-500 Jarosław

**KATEGORIA OBIEKTU:** XXVI – sieci wodociągowe

Podstawą prawną do opracowania informacji BIOZ dla projektu budowlanego jest:  
Art. 20, ust.1, pkt 1 b Ustawy z dnia 7 Lipca 1994r. – Prawo budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Sporządzający informację BIOZ: mgr inż. Konrad Staszak,  
zam. 22-600 Tomaszów Lub. ul. M.C. Skłodowskiej 69



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

- prace przygotowawcze
- roboty ziemne – wytyczenie trasy rurociągów i wykonanie wykopów
- roboty instalacyjne i montażowe
- próba szczelności i wytrzymałości
- zasypanie wykopów i utwardzenie terenu
- uruchomienie projektowanej instalacji

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie przewidywanych robót występują obiekty związane z infrastrukturą podziemną tzn. instalacje: wodociągowe, elektroenergetyczne ziemne, kanalizacyjne, wodociągowe i telekomunikacyjne. Teren posiada w większości nawierzchnię nieutwardzoną gruntową

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

- prace przy wykopie
- prace przebijania otworów
- próby ciśnieniowe
- upadek z wysokości podczas prowadzenia prac montażowych,
- możliwość poślizgnięcia i upadku
- niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kolidujących  
wodociągowych (podtopienie), elektroenergetycznych ( zagrożenie poparzeniem,  
porażeniem), gazowe ( wybuch, zatrucie)

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

Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac .Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac . W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

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

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy są zawarte w przepisach BHP, ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Pracownicy skierowani do realizacji robót powinni :

- przejść przeszkolenie wstępne z zakresu BHP i ppoż. potwierdzone odpowiednim dokumentem,
- zostać zapoznani z zagospodarowaniem placu budowy,
- zostać zapoznani z instrukcjami bezpiecznego wykonywania robót na stanowisku pracy, zapoznać się z zasadami stosowania środków ochrony indywidualnej, - znać procedury postępowania w przypadkach zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację i szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń .**

Dla terenu wykonywania prac związanych z budową zagrożenia szczególne nie występują , należy jednak zachować warunki jn. :

- wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej oraz właściwą odzież ochronną;
- przestrzeganie instrukcji stanowiskowych oraz instrukcji producentów poszczególnych materiałów;
- zapewnienie wykwalifikowanego nadzoru nad prowadzonymi robotami;
- używanie sprawdzonych i sprawnych urządzeń oraz sprzętu;
- wyposażenie zaplecza budowy w środki pierwszej pomocy medycznej, łączność telefoniczną ,instrukcje stanowiskowe, wykaz telefonów alarmowych oraz kierownictwa budowy;
- budowa winna spełniać wymagania stawiane przez przepisy p.poż. i BHP .