

**PROINSTAL S.C.**

**ZAKŁAD PROJEKTOWO - USŁUGOWY BUDOWNICTWA**

20-701 Lublin ul. Nałęczowska 25 tel. 512 472 081

*Stadium opracowania :* **PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY**

*Zadanie :* **Przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne**

*Obiekt :* **Warsztaty Zespołu Szkół Górniczych w Łęcznej**

*Branża :* **Sanitarna**

*Adres budowy :* **Łęczna ul. Przemysłowa dz. nr 2323 i 2321  
Łęczna –miasto ark 17**

*Inwestor :* **Starostwo Powiatowe w Łęcznej  
21-010 Łęczna ul. Jana Pawła 95a**

Kategoria obiektu budowlanego XXVI – sieci wodociągowe ,kanalizacyjne.

	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Zenon Misztal	1817 / Lb / 92	
Asystent proj.	mgr inż. Ewa Paryż		

czerwiec 2016r r

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY .**

1.Podstawa opracowania	str. 3
2. Materiały wyjściowe	3
3.Ogólne założenia zadania	
4. Zapotrzebowanie wody i dobór wodomierza	3
5.Przyłącze wodociągowe	4
6. Przyłącze kanalizacyjne	5
7.Warunki geochetniczne - oddziaływanie zadania na działki sąsiednie	7
8.Stan prawny	8
9.Uwagi końcowe	8

### **II.ZAŁĄCZNIKI .**

1.Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9
2.Warunki techniczne budowy przyłączy wodociągowego wydane przez PGK i M Łączna sp. z o.o.L.dz.DWK/A.W./7586/2016	13
2.Warunki techniczne budowy sieci i przyłącza kanalizacji wydane przez PGK i M Łączna L.dz.DWK/AH/7624/2016	16
3. Oświadczenie projektanta	19
4. Uprawnienia projektanta oraz przynależność do PIIB	20
5. Skorowidz działek i wykaz podmiotów	22

### **III. RYSUNKI .**

1.Sytuacja -plan realizacyjny w skali 1: 500	rys.1
2.Profil podłużny przyłącza wodociągowego	rys.2
3.Profil podłużny przyłącza wodociągowego	rys.3
4.Studnia kanalizacji podciśnieniowej	rys.4



$$Q_2 \text{ \acute{s}red.d.} = 25 \text{ os.} \times 60 \text{ l/d os.} = 1500 \text{ l/d}$$

$$\text{\L}acznie } Q_{\text{\acute{s}red.d.}} = 1650 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 1,65 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 2,475 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przyjmuje si\k{e} prac\k{e} warsztatu 8 h

$$Q_{\text{h}} = 2,475 \text{ m}^3 : 8 \text{ h} = 0,309 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max h}} = 0,309 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 = 0,928 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie sekundowego rozbioru wody wynikaj\k{a}cego z zamontowanych urz\k{a}dze\k{n} wg PN-92/B-01706 metoda Brix

$$q = 0,25 Z^{1/2} \quad (\text{l/s})$$

Nazwa urz\k{a}dzenia	Warto\k{c} Z	Ilo\k{c} urz\k{a}dze\k{n}	Suma Z	Uwagi
1. Misy ust\k{e}powe	0,25	2	0,50	
2. Umywalki	0,5	2	1,0	
3. Pisuary	0,25	2	0,50	
4. Natryski	2,5	2	5,0	
5. Zawory ze z\k{a}czk\k{a} do w\k{e}za	2,5	1	2,5	
		Razem $\sum Z$	9,5	

$$q = 0,25 \cdot 9,5^{1/2} = 0,25 \times 3,08 = 0,77 \text{ l/s} = 2,77 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pr\k{e}dko\k{c} przep\k{y}wu wody w przy\k{a}czu PE 50 wynosi 0,64 m/s

Na powy\k{z}sze warto\k{c}i dobiera si\k{e} wodomierz mokrobe\k{z}ny MNK-3,5 d=25 mm o przepustowo\k{c}i 3,5 m<sup>3</sup>/h, mo\k{z}e by\k{c} zastosowany wodomierz z nadajnikiem impuls\k{ow} J.S.3,5 –NK d=25 mm o przepustowo\k{c}i 3,5 m<sup>3</sup>/h lub r\k{ow}nowa\k{z}ne.

### **5.Przy\k{a}cze wodociagowe**

Zgodnie z wydanymi przez PGKiM w \k{L}\k{e}cznej warunkami technicznym w\k{a}czenie przy\k{a}cza dla warsztat\k{ow} nale\k{z}y wykona\k{c} w istniej\k{a}cej studni wodomierzowej wybudowanej wcze\k{c}niej dla Zarz\k{a}du Dr\k{og} Powiatowych w \k{L}\k{e}cznej. W\k{a}czenie nale\k{z}y dokona\k{c} do przewodu PE50 wchodz\k{a}cego do studni

wodomierzowej przed istniejącym zaworem odcinającym d=40 mm. Sposób włączenia pokazano na rysunku nr 5 (włączenie przyłącza w istniejącej studni wodomierzowej). Węzeł należy wykonać w oparciu o rury stalowe ocynkowane i łączniki ocynkowane. Przewody mocować do ścian studni lub dna studni poprzez zastosowanie uchwytów z wkładką gumową. W studni zamontować na konsoli wodomierz d=25 mm obustronnie odcięty zaworami przelotowymi (z głowicami) d=32 mm i zawór antyskażeniowy EA dn32 mm.

Po wyjściu przewodu stalowego ocynkowanego ze studni d=32 mm ze studni połączyć go z przewodem PE50/4,6 PE100 SDR 11, stanowiącym główny rurociąg przyłącza o długości 65 m. Przewód układać w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym, w rurach przewiertowych i komorach istniejącej sieci ciepłowniczej. W ziemi nad rurociągiem 40 cm ułożyć taśmę PVC w kolorze niebieskim z wkładką sygnalizacyjną metalową. Przyłącze doprowadzić do pomieszczeń sanitarnych w budynku warsztatów, gdzie połączyć przewód PE z przewodem instalacji wewnętrznej wg dokumentacji instalacji wewnętrznej wodociągowej.

Na trasie montowanego przyłącza wodociągowego przebiegają: kanalizacja deszczowa, sieci ciepłownicze, kable energetyczne i telefoniczne. Sieci kolidujące przed prowadzeniem robót należy zlokalizować i ustalić ich rzeczywiste zagłębienie co zapobiegnie ich uszkodzeniu. Na skrzyżowaniach z kablami stosować rury ochronne Arot d=80 mm o dł. 1m. Pod wjazdem asfaltowym na teren Zarządu Powiatowego Dróg należy wykonać przewiert stosując rurę ochronną PE 75 o długości 10 m. Prowadzenie przyłącza napotykać będzie ściany komór ciepłowniczych, przez które należy wykonać przebicia a następnie po ułożeniu rurociągu wykonać należy uszczelnienia przejść.

## **6. Przyłącze kanalizacyjne.**

Przyłącze kanalizacyjne z budynku wykonać z rur kan PVC160 SN 8 o długości 11,5. Przyłącze grawitacyjne poprowadzić ze spadkiem 2,7% na

podsypane z piasku grubości 15 cm. Przyłącze wprowadzić do studni kanalizacji podciśnieniowej wykonanej z betonu B45. Studnia o wym. zewnętrznych 100x100x205 cm z półką powinna być wykonana przez firmę specjalizującą się w wytwarzaniu elementów kanalizacji podciśnieniowej. Rysunek studni podciśnieniowej nr 4 został zamieszczony w dokumentacji. W studni zamontować zawór opróżniający podciśnieniowy dz90 mm Iseki lub równoważny. Zawór powinien być połączony z siecią wykonaną z rur trójwarstwowych PE 90 i posiadać przewód napowietrzenia wyprowadzony do skrzynki żeliwnej umieszczonej przy studni zbiorczej podciśnieniowej. Przejścia rurociągów przez ściany studni powinny być szczelne co zapewniać będą zastosowane tuleje gumowe. Opróżnianie komory spływu ścieków odbywać się będzie w czasie nie krótszym niż co 10 minut w okresach maksymalnego napływu ścieków.

#### **7. Warunki geotechniczne - oddziaływanie zadania na działki sąsiednie**

Teren, na którym projektuje się budowę przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego jest zagospodarowany równinny układający na rzędnej 172 - 173 m npm. Głębokość posadowienia rurociągu wodociągowego powinna wynosić ca 1,6 m, średnia głębokość ułożenia przewodu przyłącza kanalizacyjnego wynosi 1,44 m.

Rurociągi na całej trasie układane są w warstwach gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie. Teren nie obejmuje gruntów słabonośnych organicznych i nasypowych przy zwierciadle wód gruntowych poniżej posadowienia rurociągów wypełniając przy tym cechy warunków gruntów prostych zaliczanych do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Woda gruntowa na terenie prowadzonych robót nie występuje na głębokości prowadzonych robót (informacja na podstawie wcześniej wykonywanych wykopów).

Wykopy wykonywane będą jako wąskoprzestrzenne wykonane będą w większości za pomocą koparko-spycharki . Przewiduje się wykonanie robót ziemnych na sieci w 90 % mechanicznie oraz 10 % ręcznie w wypadku dokopów do ścian i uzbrojenia. Wykopy wąskoprzestrzenne wymagają ażurowego umocnienia z pomocą desek 25 mm, bali 50 mm i rozpór 80-100 mm. Umocnienie można wykonać z użyciem szalunków w postaci wyprasek. Prowadzenie robót ziemnych będzie wymagało wykonania komór montażowych w powierzchni asfaltowej wymagającej odtworzenia. Bardzo ważne jest zagęszczenie wykopów . Zagęszczeni wykopu nie może być mniejsze niż 0,98 w skali Proktora. Teren po zakończeniu prac uporządkować. Roboty budowlane i wykopy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem przepisów BHP przy robotach ziemnych i układania rurociągów wod-kan i budowli z nimi związanych.

W podłożu terenu projektowanego wodociągu występują następujące kategorie gruntów :

Grunt kat. III / IV - zawierający pyły , gliny i piaski gliniaste , zalegający do głębokości 2,0 m p.p.t.

**Wnioski** : Na terenie projektowanego wodociągu występują warunki gruntowo-wodne , pozwalające na bezpośrednie posadowienie rurociągów z PE i na podsypce z piasku rurociągów z PVC.

Zgodne z Art. 34, ust. 3, pkt 5 Prawa budowlanego (Dz.U. z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1554) przedmiotowe zadanie w zakresie prac instalacyjnych branży sanitarnej związanej z budową przyłączy wodociągowego i kanalizacyjnego zamyka się w granicach działki 2323 i 2321 i nie wpływa niekorzystnie na działki sąsiednie i nie spowoduje wykluczenia możliwości lokalizacji zabudowy lub urządzeń budowlanych. Oddziaływanie przez projektowane zadanie w zakresie przesłaniania i zacieniania nie dotyczy przedmiotowego zakresu prac.

## **8.Stan prawny**

Projektowane przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne w działkach 2323 i 2321 będą wykonywane w działkach będących w posiadaniu Starostwa Powiatowego w Łęcznej.

## **9. Uwagi końcowe**

- Na 7 dni przed rozpoczęciem robót należy powiadomić wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych, oraz eksploatatora wodociągu i inwestora,
- Wcinka do istniejącego przyłącza w studni wodomierzowej wymaga logistycznego przygotowania aby wykonać ją w nieprzekraczającym czasie 1 godziny. Fakt prowadzenia robót i próby ciśnieniowe powinny być zgłaszane do odbioru do eksploatatora wodociągu.
- Trasę przyłączy należy wytyczyć geodezyjnie ,  
a wykonane rurociągi przyłączy przed zasypaniem podlega zainwentaryzowaniu przez uprawnionego geodetę .
- Wykonany wodociąg podlega odbiorowi końcowemu przy udziale eksploatatora, inwestora i wykonawcy .
- Teren prowadzonych robót musi być przywrócony do stanu pierwotnego.
- Podpisanie umowy na dostawę wody i odprowadzenie ścieków możliwe jest po zakończeniu robót i przedłożeniu zarejestrowanej inwentaryzacji geodezyjnej w Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Łęcznej.



# **INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Dla zadania p.n. Przyłącze wodociągowe i kanalizacyjne do  
budynku warsztatu Zespołu Szkół Górniczych**

**dz. 2323 i 2321 ul. Przemysłowa  
Łęczna –miasto ark 17**

**Inwestor : Starostwo Powiatowe w Łęcznej  
21-010 Łęczna ul. Jana Pawła 95a**

Biuro:

Opracował : mgr inż. Zenon Misztal

czerwiec 2016r

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji zadania pn. :

**Przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne do budynku warsztatu ZSG w Łęcznej**

### **1. Podstawa opracowania**

1. Projekt budowlany i wykonawczy .
2. Uzgodnienia z inwestorem.

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

Opracowana dokumentacja budowlana przewiduje wykonanie przyłącza wodociągowego z rur PE 50 mm PE100 SDR 11 o łącznej długości 65 m i przyłącza grawitacyjnego z kan PVC160 SN8 o dł. 11,50 m oraz studni kanalizacyjnej podciśnieniowej.

Roboty realizowane będą w ustalonej kolejności :

- montaż zestawu wodomierzowego dla budynku warsztatów w studni wodomierzowej
- roboty ziemne, wykonanie wykopów, obustronne umocnienie dla wykopów wąskoprzestrzennych,
- przewiert pod wjazdem asfaltowym,
- ułożenie rur w gotowych wykopach,
- montaż studni podciśnieniowej,
- próby ciśnieniowe i szczelności,
- zasypanie wykopów i zagęszczenie

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na terenie projektowanych przyłączy istnieje zabudowa zwarta, place są urządzone.

### **4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Największe zagrożenia występujące na terenie budowy będą stwarzać wykopy których głębokość będzie się kształtowała ca 1,6– 2,5 m.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym :

- siecią energetyczną nn w ziemi;
- kanalizacją deszczową ;

-kablami telefonicznymi ;

Wykopy w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem powinny być wykonywane z należytą ostrożnością i właściwym zabezpieczeniem. Z uwagi na możliwość wystąpienia uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na planie realizacyjnym 1:500 przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych niezbędny jest wywiad z zarządzającymi terenem objętym pracami.

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

Podczas realizacji robót największe zagrożenie stwarzają dla ludzi wykopy o głębokości do 2 m ulegające dość często zasypaniu poprzez obsuwające się skarpy. Wykopy wąskoprzestrzenne należy na bieżąco szalować. Jako szalunki proponuje się użyć wyprasek z nastawnymi rozporami lub bali drewnianych sosnowych 5 cm kl II rozpór 8-10 cm i desek 25 mm.

Na trasie wodociągu występują kolizje z innym podziemnym uzbrojeniem. Roboty ziemne przy skrzyżowaniach rurociągu z tym uzbrojeniem należy wykonywać ręcznie. Czas i miejsce wystąpienia zagrożeń jest to okres i obszar prowadzenia robót.

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

Wykonawca robót przed przystąpieniem do ich realizacji winien opracować **plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r Dz. Ust. 120 z 2003 r.

Pracownicy powinni być zapoznani z dokumentacją budowlaną a tym samym z zakresem wykonywanych robót ,z terenem budowy, warunkami niebezpiecznymi i w wypadku ich wystąpienia z zasadami przeciwdziałania , powiadamiania o zagrożeniu . Pracownicy powinni być przeszkoleni z zakresu BHP przy pracach budowlanych z udziałem robót ziemnych. Ponadto załoga powinna być tak dobrana aby w składzie był zawsze pracownik doświadczony.

#### **7. Wskazania 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, umożliwiającą  
szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Prowadzenie wykopów pod rurociągi wymaga :

- wygrodzenia i zabezpieczenia w wypadku pozostawiania wykopów na okres dłuższy niż dzień roboczy ;
- materiały budowlane łatwopalne składować w miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich;
- nie należy dopuszczać do użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia;
- chronić istniejące instalacje nadziemne i podziemne , będące własnością prywatną i publiczną .
- nie dopuszczać do wykonywania prac przez personel nie przeszkolony, w warunkach szkodliwych, niebezpiecznych dla zdrowia,
- przy wykonywaniu robót ziemnych zabezpieczyć przejścia dla pieszych;
- pracownicy pracujący w wykopach winni mieć możliwość ich dogodnego opuszczania i wchodzenia za pomocą drabinek

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwu należy stosować się do wskazań wg punktów powyżej opracowanej informacji bioz . Przy pracach związanych z kontaktem z prądem należy używać ubiorów ochronnych takich jak rękawice gumowe , buty gumowe Sprzęt używany przy pracach ziemnych i montażowych powinien być sprawny technicznie dotyczy to koparek, spychaczy, samochodów , żurawia i innego sprzętu.