

## Opis techniczny

Sieć wodociągowa z przyłączami w ulicy Rejtmanówka, Folwark i Polna  
w miejscowości Karczmiska Drugie

STAROSTWO POWIATOWE  
w Opolu Lubelskim  
WYDZIAŁ  
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
24-300 Opole Lubelskie, ul. Lubelska 4

### Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi zabezpieczenia na cele p.poż. dla terenu objętego Inwestycją.

#### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie i umowa z Inwestorem;
- uzgodnienie przebiegu sieci z właścicielami gruntów;
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1 000;
- wytyczne projektowania i wykonawstwa z rur PVC i PE opracowane przez producentów rur;
- wizja lokalna terenu;
- aktualne normy i normatywy branżowe;
- Wypis z MPZP;

#### 2. CHARAKTERYSTYKA SIECI

##### 2.1. Sieć wodociągowa

Przewody

- DN 100.....	3462,5 m
- DN80.....	3,0 m
- PE63.....	126,0 m
Razem:	3591,5 m

- zasuwa DN100.....	22 szt.
- hydranty nadziemne Ø 80 (w komplecie z zasuwą).....	16 szt.
- r. ochronne typu AROT.....	8,0m

Przewierty

- stalowa rura ochronna 114,3/4 .....	115,0m (3 szt.)
- stalowa rura ochronna 168,3/5,0 .....	148,0m (6 szt.)

#### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt techniczny rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Karczmiska Drugie w ulicy: Rejtmanówka, Folwark i Polna. Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana została wzdłuż dróg gminnych (zgodnie z otrzymaną decyzją lokalizacyjną) a w przypadku braku możliwości poprowadzenia sieci w pasie dróg gminnych - po działkach prywatnych.

Dla wykonania całego zadania konieczne jest także zabudowanie sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej (dwa przejścia poprzeczne oraz odcinek wzdłużny).

Sieć zostanie włączona w istniejące uzbrojenie terenu w punkcie oznaczonym na mapie S4 symbolem Ww (dz. nr ewid. 1942)

#### 4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE PODZIEMNE

Teren, w którym zaplanowano inwestycję posiada następujące uzbrojenie techniczne:

- sieć dróg,
- sieci energetyczne podziemne i nadziemne,
- sieć gazową,
- sieć telefoniczną;

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z w/w sieciami uzbrojenia terenu.

Szczegóły uzbrojenia podziemnego przedstawione są na planach sytuacyjno-wysokościowych.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych w pobliżu sieci energetycznej oraz gazowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia przez jego ręczne odkopanie lub zlecenie jego wyznaczenia dla poszczególnych właścicieli sieci.

W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi kablami energetycznymi i telefonicznymi w celu zabezpieczenia istniejących przewodów na kablach należy zamontować dwudzielne rury osłonowe.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Opole Lubelskim  
WYDZIAŁ  
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
24-300 Opole Lubelskie, ul. Lubelska 4

## 5. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA

Planowana sieć wodociągowa w głównej mierze przebiegać będzie w obrębie pasa drogowego drogi gminnej oraz powiatowej. Droga gminna o szerokości zmiennej 2,5-3,0m, utwardzona tłuczniem nie posiada pobocza co znacznie skomplikuje wykonawstwo robót.

## 6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 1c i art. 3 ust. 20 ustawy Prawo budowlane określám obszar oddziaływania obiektu sieci wodociągowej zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru sieci wodociągowych – Wymagania techniczne Cobri Instal Zeszyt 3 i USTAWY z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2016 poz. 1440.).

Odległość skrajni przewodów sieci wodociągowej od obiektów budowlanych i zieleni w metrach:

1. Budynki	1,5 m
2. Ogrodzenia	1,0 m
3. Drzewa	2,0 m
4. Kanalizacja	1,2 m
5. Gazociągi	1,0 m
6. Drogi	0,6 m
7. Krawędź jezdni	0,8 m

Sieć wodociągową zaprojektowano po działkach prywatnych właścicieli i po drogach gminnych zachowując powyższe wymogi związane z odległościami od wbudowanych urządzeń i obiektów. Po wybudowaniu sieci powyższe ograniczenia pozostaną i będą oddziaływać na perspektywiczne zagospodarowanie działki.

**Biorąc powyższe na uwadze określám, że oddziaływanie obiektu budowlanego – sieci wodociągowej zamyka się w obrębie działek, po których projektowana jest sieć wodociągowa.**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

### 6.1. Rodzaj i zasięg uciążliwości

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci wodociągowej wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7,00 – 20,00 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne).

Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm. Ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągle przemieszczanie się frontu robót nastąpi rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych.

Wykonywane wykopy pod przewody spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprawdzie nie jest odpadem ale zagospodarowanie będzie związane z rekultywacją wyrobisk, np.



kształtowaniem dróg na terenie gminy. Nadmiar grunt z przekopów (urobek) składowany będzie we wskazanych przez Inwestora miejscach.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Opolu Lubelskim  
WYDZIAŁ  
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
ul. Lubelska 4  
20-300 Opole Lubelskie

## 7. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO I OBSZAR NATURA 2000

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów „W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Skrzyżowania z uzbrojeniem terenu będą wykonane z zachowaniem odpowiednich odległości, zgodnie z obowiązującymi normami.

Inwestycja znajduje się poza obszarem:

- NATURA2000,
- uzdrowisk
- szkód górniczych.

## 8. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Przedmiotowa budowla ze względu na głębokość prowadzonych robót ziemnych, gdzie różnica poziomów przekracza 1,2 m, została zaliczona zgodnie z Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. „W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” do drugiej kategorii geotechnicznej.

Na podstawie badań własnych przeprowadzonych podczas prac w terenie stwierdza się, że struktura gruntu na terenie objętym opracowaniem w przeważającej części to gleba próchnicza do głębokości 0,5 m i piaski drobne i średnie do głębokości ok. 3,0 m.

## 9. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Biorąc pod uwagę głębokość posadowienia rur wodociągowych, projekt nie przewiduje odwodnienia wykopów.

W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych, mogących wystąpić przy realizacji inwestycji w okresie wiosennym, sposób prowadzenia wykopów uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

W przypadku niewielkich napływów wód stosować odwodnienie powierzchniowe. Wykop osuszyć przy pomocy pomp do odwodnień powierzchniowych z dna wykopu.

Zasilenie agregatów pompowych odwadniających w energię elektryczną odbywać się może z przewoźnego agregatu prądotwórczego lub przy pomocy tymczasowych linii napowietrznych, poza zasięgiem >100 m stosować agregaty spalinowe. Sposób rozwiązania będzie zależał od sprzętu odwodnieniowego jakim będzie dysponował wykonawca robót. Projekt zasilenia elektrycznego nie wchodzi w zakres opracowania.

## 10. SIEĆ WODOCIAĞOWA

### 10.1. Układ sieci, materiały

Sieć należy wykonać z rur i kształtek ciśnieniowych PVC typ PN 16, łączonych na uszczelki gumowe. Średnice przewodów przyjąć zgodnie z opisami przedstawionymi na mapie zasadniczej.

Ukształtowanie terenu oraz ciśnienie w miejscu włączenia do istniejącej sieci nie pozwalają na zabezpieczenie pożarowe całego obszaru, na którym prowadzona będzie przedmiotowa inwestycja dlatego hydranty należy traktować jako płuczące.

Na sieci zaprojektowano hydranty nadziemne Ø 80. Główkę hydrantu pomalować farbą w kolorze czerwonym i zabezpieczyć przed niekontrolowanym poborem wody przez osoby nieupoważnione.

Podłączenia armatury w węzły(włączeniowy, hydrantowy) wykonać z kształtek żeliwnych kołnierзовych zabezpieczając je antykorozyjnie przez dwukrotne pomalowanie „Izoplastem”. Schematy węzłów przedstawiono w części graficznej (Rys. S5).

Na projektowanym odcinku sieci umieszczono zasuwy odcinające. Zasuwy w węzłach - żeliwne, klinowe, owalne, kołnierзовe z obudową i skrzynką.

Lokalizację zasuw sekcyjnych oraz hydrantów oznakować za pomocą tabliczek typowych umieszczonych na słupkach betonowych.



Hydranty obłożyć płytami betonowymi dwudzielnymi o wymiarach 1,0\*1,0\*0,12 m, natomiast skrzynki do zasuw obłożyć płytami betonowymi o wymiarach 0,3\*0,3\*0,1 m.  
Zasuw i hydranty ustawiać na blokach betonowych o wymiarach min. 0,5\*0,5\*0,1 m.  
Armatura powinna posiadać zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni w postaci wewnętrznej i zewnętrznego pokrycia żywicą epoksydową, zapewniającą min. grubość warstwy 250 mikronów, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru GSK-Ral.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Opolu Lubelskim  
ARCHITEKTURA I DOKUMENTACJA  
24-300 Opole Lubelskie, ul. Lubelska 4

#### 10.2. Bloki oporowe

Przy zmianie trasy, trójkach, korkach – stosować bloki oporowe zgodnie z BN-81/9192-05.

#### 10.3 Próby ciśnienia i dezynfekcji sieci

Po wykonaniu sieć należy przepłukać wodą z wodociągu, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Po przepłukaniu sieć poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa.

Przewody z rur PVC i PE po ich przepłukaniu czystą wodą nie wymagają zasadniczo dezynfekcji. W szczególnych przypadkach, na wyraźne żądanie Inwestora lub użytkownika dokonuje się dezynfekcji przewodu.

Dezynfekcję sieci należy przeprowadzić w wypadku negatywnego wyniku próby PSSE przy użyciu związków chloru, tzn. podchlorynu sodu lub wapnia, zawierającego co najmniej 50 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ , przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ .

Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą z wodociągu. Pobrać próby do badań laboratoryjnych – przeprowadzić analizę bakteriologiczną.

**Woda może być dostarczana odbiorcom po pozytywnym wyniku  
potwierdzonym przez PSSE.**

### **11. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE**

Projekty przyłączy wodociągowych od zaprojektowanej sieci opracowywane będą indywidualnie dla zainteresowanych osób, *wsp. odrębnego opracowania*

### **12. PRZEWIERTY, PRZECISKI**

Skrzyżowania przewodów z drogami o nawierzchni asfaltowej, prace w pasie drogi powiatowej. Prace w zbliżeniu do kolizji w terenie - wykonać metodą przecisku poziomego z zastosowaniem stalowej rury ochronnej (zestawienie przewiertów zgodnie z zał. 1).

Prace w pasie drogi powiatowej nr 2613L Karczmiska-Noworąbłów należy wykonywać zgodnie z decyzją DT.4340.168.2015 wydaną przez Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej.

Prace w pasie drogi gminnej – Zarządca w warunkach swoich nie narzuca zabudowy sieci wodociągowej bezwykopowo, jednak w przypadku kolizji terenowych należy wykonać zabudowę odcinka sieci wodociągowej w rurze ochronnej – zgodnie z projektem zagospodarowania.

Końce rur przeciskowych po zmontowaniu w nich rur przewodowych należy uszczelnić.

### **13. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne...” w powiązaniu z PN-86/B-02480.

Do obliczeń przyjęto prowadzenie robót ziemnych w wykopie otwartym umocnionym.

Rury układać na 20 cm podsypce piaskowej zagęszczonej tak aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia wg Proctora = 1,00 (zgodnie z wydanymi warunkami dla prac w pasie drogi gminnej). Zasypkę ochronną piaskową zagęszczoną warstwami wykonać do wysokości 0,30 m nad wierzch rury z takim samym zagęszczeniem.



#### 14. PRACE W PASIE DRÓG GMINNYCH

Budowę sieci wodociągowej w pasie drogi gminnej należy wykonać w wykopie otwartym umocnionym (wyłączając przewierty).

Po zakończeniu prac związanych z budową wodociągu pas drogi należy przywrócić do stanu pierwotnego z jednoczesnym zapewnieniem dotrzymania jej parametrów wynikających z decyzji ID.7030.9.2015 wydanej przez zarządcę drogi.

#### 15. PRACE W PASIE DROGI POWIATOWEJ

Budowę sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej należy wykonać bazykopowo z zastosowaniem stalowych rur ochronnych..

Po zakończeniu prac związanych z budową wodociągu pas drogi należy przywrócić do stanu pierwotnego z jednoczesnym zapewnieniem dotrzymania jej parametrów wynikających z decyzji DT.4340.168.2015 wydanej przez zarządcę drogi.

#### 16. ODBIÓR TECHNICZNY

Odbioru dokonać komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika.

Teren po budowie sieci wodociągowej, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

Po dokonaniu odbioru sporządzić protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi dotyczącymi rur i armatury jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

##### Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na :

- a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu,
- c) zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni,
- d) zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725,
- e) zbadaniu usytuowania bloków oporowych,
- f) zbadaniu zabezpieczenia przed korozją przez oględziny izolacji,
- g) zbadaniu szczelności połączeń w sposób ustalony w dokumentacji;

Odbioru dokonać komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika.

##### Odbiór techniczny końcowy

Odbiór końcowy obejmuje rurociągi i zamontowane urządzenia po ich całkowitym zakończeniu i przed przekazaniem do eksploatacji.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,  
b) zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,  
c) zbadania rozstawu i działania armatury,

**STAROSTWO POWIATOWE**  
Opole Lubelskie  
**ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA**  
24-300 Opole Lubelskie, ul. Lubelska 4

Po dokonaniu odbioru sporządzić protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów częściowych przewodu, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - końcowego, na podstawie którego przekazuje się Inwestorowi wykonany przewód sieci wodociągowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym – końcowym złożyć oświadczenie:

- o wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (zgodności z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami)
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

### **17. INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA**

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane 9 ( Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami ) wykonaną sieć wraz z urządzeniami należy zainwentaryzować geodezyjnie.

### **18. UWAGI KOŃCOWE**

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. I i II”, rozporządzeniem M.B. i PMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonawstwie robót budowlano - montażowych ( Dz. U. Nr 13 poz. 93 z dnia 10.04.1972 r.).

<b>mgr inż. Marek Zieliński</b>  <b>upr. w zakresie sieci i instalacji sanit.</b>  <b>Nr upr. 1122/CH/94</b>	<b>mgr inż. Halina Brzozowska</b>  <b>upr. w zakresie sieci</b>  <b>Nr upr. 158/Lb/87</b>
--	---



**Załącznik 1**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Opolu Lubelskim  
WYDZIAŁ  
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
24-300 Opole Lubelskie, ul. Lubelska 4

**ZESTAWIENIE PRZEWIERTÓW  
NA PRZEWODACH WODOCIĄGOWYCH**

nr przewiertu	material/średnica rury przewodowej	średnica stalowej rury ochronnej	długość rury ochronnej	lokalizacja
<b>[-]</b>	<b>[-]</b>	<b>[mm]</b>	<b>[m]</b>	<b>[-]</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
P1	PVC/110	168,3/5,0	4,0	S1
P2	PVC/110	168,3/5,0	55,0	S1
P3	PVC/110	168,3/5,0	55,0	S1
P4	PVC/110	168,3/5,0	19,0	S2
P5	PVC/110	168,3/5,0	4,0	S2
P6	PE/63	114,3/4	40,0	S2
P7	PE/63	114,3/4	35,0	S2
P8	PE/63	114,3/4	40,0	S2
P10	PVC/110	168,3/5,0	11,0	S4
<b>Razem:</b>		<b>114,3/4 – 115,0m (3 szt)</b> <b>168,3/5,0 – 148,0m (6 szt.)</b>		