

Biuro Obsługi Inwestycji

Jacek Cieśla

64-100 Leszno ul. Bojanowskiego 26

Egzemplarz nr 1

# PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT                Sieć wodociągowa

TEMAT                Budowa sieci wodociągowej w ul. Zjazdowej w Henrykowie.

LOKALIZACJA        Henrykowo rejon ul. Zjazdowa działki nr:  
587/4, 588/4, 589/4, 590/3, 594/2, 593/2, 595/2, 596/2, 596/1, 608/1,  
594/1, 609/1, 610/1, 578/18, 594/3, 638, 668/3, 634/2, 620, 639/4,  
639/7

BRANŻA              SANITARNA

INWESTOR            Gmina Świąciechowa  
ul. Ułańska 4, 64 - 115 Świąciechowa

PROJEKTANT .....Jacek Cieśla

SPRAWDZAJĄCY ..... Janusz Tumiłowicz

-----  
Leszno    -    maj    2021

# **ZAWARTOŚĆ**

## **I. Część opisowa**

- 1) strona tytułowa
- 2) spis zawartości projektu
- 3) oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- 4) przynależność do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- 5) uprawnienia budowlane
- 6) warunki techniczne nr INW-R/183/2021 z dnia 8 kwietnia 2021 r.  
wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i  
Kanalizacji sp. z o.o. w Lesznie
- 7) Uzgodnienie przebiegu sieci z Gminą Świąciechowa pismo nr  
ZP.7230.112.2021 z dnia 20.05.2021 r.
- 8) Uzgodnienie przebiegu sieci z Generalna Dyrekcją Dróg  
Krajowych i Autostrad, Decyzja nr O.PO.Z-3.4341.229.2020.jp z  
dnia 11.06.2021 r.,
- 9) Uzgodnienie przebiegu sieci z Generalna Dyrekcją Dróg  
Krajowych i Autostrad, Decyzja nr O.PO.Z-3.4341.229.2020.1.jp  
z dnia 18.06.2021 r.,
- 10) Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego nr  
ZP.6733.25.2021 z dnia 05.07.2021 r.,
- 11) Odpis z Protokołu z Narady Koordynacyjnej nr  
GN.III.6630.452.2021 z dnia 22.06.2021 r.
- 12) Uzgodnienie z MPWiK Leszno pismo nr INW-R/457/2021 z dnia  
14.07.2021 r. uzgodnienie nr INW-R-UZ/79/2021 z dnia  
14.07.2021 r.

- 13) Uzgodnienie przejścia siecią wodociągowa przez tereny prywatne z dnia 14.07.2021 r.
- 14) opis techniczny,
- 15) Plan BIOZ

## **II. Część rysunkowa**

- |   |         |
|---|---------|
| 1) mapa sytuacyjno wysokościowa PZT 1   | rys. 1  |
| 2) mapa sytuacyjno wysokościowa PZT 2   | rys. 2  |
| 3) mapa sytuacyjno wysokościowa PZT 3   | rys. 3  |
| 4) profil podłużny sieci wodociągowej W1 – Hp4  | rys. 4  |
| 5) profil podłużny sieci wodociągowej Hp4 – Hp7   | rys. 5  |
| 6) profil podłużny sieci wodociągowej HP7 – Hp11  | rys. 6  |
| 7) profil podłużny sieci wodociągowej W3 – Hp12 oraz<br>profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej pod drogą S5 | rys. 7  |
| 8) schemat węzłów wodociągowych – nr 1  | rys. 8  |
| 9) schemat węzłów wodociągowych – nr 2  | rys. 9  |
| 10) schemat węzłów wodociągowych – nr 3   | rys. 10 |
| 11) schemat komory z zasuwami K1 i K2   | rys. 11 |
| 12) posadowienie sieci wodociągowe /wykopy/   | rys. 12 |
| 13) schemat bloków oporowych  | rys. 13 |
| 14) schemat zabezpieczenia infrastruktury   | rys. 14 |

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczamy, że projekt sieci wodociągowej będący przedmiotem niniejszego opracowania został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

# OPIS TECHNICZNY

## **I. Dane ogólne**

### **1) Inwestor**

Inwestorem przedmiotowego zadania jest Gmina Świąciechowa z siedzibą w Świąciechowie przy ul. Ułańskiej 4

### **2) Zadanie inwestycyjne**

Przedmiotem zadania inwestycyjnego jest budowa sieci wodociągowej w rejonie ulicy Zjazdowej w Henrykowie. Włączenie w istniejącą sieć wodociągową PCV dn 110 nastąpi w Henrykowie w węźle oznaczonym jako W1. Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie na działkach nr.: 587/4, 588/4, 589/4, 590/3, 594/2, 593/2, 595/2, 596/2, 596/1, 608/1, 594/1, 609/1, 610/1, 578/18, 594/3, 638, 668/3, 634/2, 620, 639/4, 639/7.

### **3) Zakres i faza opracowania**

Zakres robót objęty przedmiotową dokumentacją obejmuje prace budowlane związane z budową sieci wodociągowej. Zakres prac projektowych obejmuje określenie lokalizacji sieci oraz ustalenie

uzbrojenia technicznego powyższej infrastruktury (zasuw, hydranty, komory zasuw) oraz określenie średnicy i spadków projektowanych sieci.

## **II. Podstawa opracowania**

- 1) umowa z zamawiającym,
- 2) warunki techniczne nr INW-R/183/2021 z dnia 8 kwietnia 2021 r. wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Lesznie
- 3) mapa sytuacyjno wysokościowa,
- 4) wizja lokalna,
- 5) konsultacje i ustalenia z Zamawiającym,
- 6) konsultacje i ustalenia z Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie
- 7) konsultacje i uzgodnienia z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Poznaniu.
- 8) obowiązujące przepisy i normy,

## **III. Proponowane rozwiązania projektowe**

### **III.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.**

Zgodnie z wydanymi warunkami nr INW-R/183/2021 z dnia 8 kwietnia 2021 roku przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i

Kanalizacji Spółka z o.o. w Lesznie zaprojektowano sieć wodociągową z rur PE 100 PEHD, PN 10, SDR 17 o średnicy dn 110 mm. W miejscach w których projektuje się wykonanie sieci wodociągowej metodą przewiertu sterowanego (pod drogą ekspresową S5 oraz w miejscach przejść pod drogami utwardzonymi – asfaltowymi) projektuje się rurę minimum dwuwarstwową z zewnętrzną warstwą ochronną (przeznaczoną do przewiertów) np. typu: TS, HERCULES, TYTAN, PE 100 RC, PN 16, SDR 11. Jej lokalizację przedstawiono na mapie sytuacyjno wysokościowej – rys nr 1, nr 2 i nr 3. W rejonie przejścia po drogą ekspresową S5 projektuje się komory K1 i K2 z zasuwami odcinającymi. Powyższe zasuwę dn 100 umieścić w typowych studniach betonowych dn 1000 z betonu B45. Zamknięcie studni włazem żeliwnym. Rury łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego. Zmiana kierunku projektowanej sieci wodociągowej odbywać się będzie za pomocą łuków segmentowych. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać poprzez węzeł W1 montując na odejściu zasuwę odcinającą dn 100. Schemat węzła W1 pokazano na rys. 8. Zaprojektowany układ węzła W1 umożliwi ominięcie kolizji z istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej oraz umożliwi wykonanie prób szczelności jak i dezynfekcji wykonanej sieci wodociągowej. W węzłach projektuje się zasuwę odcinającą i hydranty nadziemne dn 80. Zaprojektowano hydrantu nadziemne z zabezpieczeniem w przypadku złamania. Zgodnie z wymogami MPWiK projektuje się armaturę klasy JAFAR, HAWLE. Łączniki rurowe RK zaprojektowano z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Skrzynki uliczne do zasuw zabezpieczyć pierścieniami zabezpieczającymi prefabrykowanymi betonowymi.. Schemat węzłów przedstawiono na rys. nr 8, 9 i 10. W ramach prac projektowych nie są projektowane przyłącza wodociągowe. Sieć wodociągową układać na podsypce piaskowej gr. min 15 cm oraz

w obsypce piaskowej gr. min 30 cm, podsypkę i obsypkę wykonać z piasku o średnicy ziaren 0,2 do 2,0 mm. Wykopy prowadzić zgodnie z PN-68/B-66050 oraz BN-83/8836-02 „Wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Zakłada się wykopy umocnione. Prace ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym należy prowadzić ręcznie. Po ułożeniu, rury należy obsypać warstwą piasku do wysokości 30 cm ponad powierzchnię rury. Obsypkę należy zagęścić warstwami co 20 cm. Złącza powinny być odsłonięte do momentu przeprowadzenia próby szczelności.

**Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego, ze zwróceniem szczególnej uwagi na prawidłowe zagęszczenie wykopów. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Po przeprowadzeniu próby szczelności należy sieć poddać płukaniu i dezynfekcji a następnie wykonać badanie wody w celu potwierdzenia przydatności wody do spożycia.**

### **III.II. WARUNKI I SPOSÓB PRZEPROWADZENIA PRÓB.**

Sposób przeprowadzenia próby szczelności, dezynfekcji i płukania nowobudowanej sieci wodociągowej.

- 1) Po wykonaniu sieci wodociągowej należy napęłnić ją wodą z sieci wodociągowej otwierając zasuwę w węźle W1. Przed napęłnieniem sieci wodą, na trójniku za zasuwą, należy zamontować kołnierz przystosowany do podłączenia układu do podnoszenia ciśnienia (kołnierz z zaworem kulowym), po wykonaniu próby szczelności układ ten służyć będzie do



dezynfekcji wykonanej sieci. W trakcie napełniania sieci wodą należy otworzyć zasuwy przed hydrantem oraz hydranty o nr Hp11 i Hp12. Pojawienie się wody z powyższych hydrantach świadczy o wypełnieniu całego układu wodą. Po napełnieniu sieci wodą zamknąć zasuwę w węźle W1 oraz hydranty Hp11 i Hp12. Sprawdzić czy pozostałe hydranty są zamknięte. Wówczas należy w węźle nr W1 podłączyć zestaw do ponoszenia ciśnienia. Następnie podłączyć pompę ręczną lub elektryczną wraz z manometrem w miejscu węzła W1 i podnieść ciśnienie w sieci do wysokości 1,0 MPa. W czasie 60 min gdy nie nastąpi spadek ciśnienia należy uznać próbę szczelności za pozytywną. Zaleca się prowadzić próby szczelności odcinkami o długości około 300 mb. Wówczas na sieci konieczny będzie montaż układu wg schematu węzła W1 (zasuwa + trójnik z kołnierzem i zaworem kulowym) jak również na przeciwległym końcu badanego odcinka sieć (proponuję się robić próbę pomiędzy hydrantami) konieczne będzie montaż kształtki X100 na trójniku przy hydrancie. Takie rozłożenie odcinków umożliwi odpowietrzenie za pomocą hydrantu badanego odcinka sieci wodociągowej.

- 2) Dezynfekcję sieci można przeprowadzić dopiero po uzyskaniu pozytywnej próbie szczelności. Dezynfekcję przeprowadzić za pomocą roztworu podchlorynu sodu. Stężenie roztworu uzależnić od ilości zanieczyszczeń w sieci. Roztwór wprowadzić do sieci za pomocą węzła W1 w miejscu montażu układu do podnoszenia ciśnienia. W czasie wprowadzania podchlorynu zasuwa w węźle W1 musi być zamknięta a zasuwy przy Hp11 i Hp12 otwarte. Po wprowadzeniu do sieci roztworu należy uzupełnić sieć wodą (otwierając zasuwę w

węźle W1 aż do jej całkowitego wypełnienia. Z chwilą pojawienia się roztworu przy Hp11 i Hp12 (świadczą o tym będzie zapach), należy zamknąć zasuwę w węźle W1 a następnie zasuwy przy Hp11 i Hp12. Po dokonaniu dezynfekcji można przystąpić do płukania sieci.

- 3) Płukanie sieci przeprowadzić następująco. Otworzyć zasuwę i hydrant przy węźle Hp11. Dopiero po jej otwarciu można otworzyć zasuwę w węźle W1 i rozpocząć płukanie wykonanej sieci. Następnie zamknąć zasuwę w węźle W1, zamknąć hydrant Hp11 i otworzyć zasuwę i hydrant Hp12. Otworzyć zasuwę w węźle W1 i rozpocząć ponowne płukanie sieci. Po dokonaniu płukania należy przeprowadzić badanie wody pod względem przydatności jej do spożycia. Próbkę należy pobrać w węzłach Hp11 i Hp12. W przypadku negatywnego wyniku czynności 2 i 3 powtórzyć. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku można zdemontować kołnierz z zaworem kulowym w węźle W1 i zakończyć montaż węzła W1 poprzez montaż kształtki X100.

### **III.III. WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA.**

Warunki gruntowo – wodne.

Na potrzeby przedmiotowej inwestycji nie przeprowadzono badań gruntowo – wodnych. Jednak z posiadanych informacji poziom wód gruntowych jest niżej niż projektowana sieć wodociągowa. W związku z powyższym nie projektuje się odwodnienia wykopów w trakcie prowadzenia robót budowlanych. W przypadku wystąpienia wód gruntowych wykop odwodnić za pomocą typowego zestawu igłofiltrów dn 32.

## **UWAGA:**

### **WARUNKI WYKONANIA**

Projektowane roboty należy zlecić do wykonania specjalistycznemu przedsiębiorstwu lub osobom posiadającym uprawnienia i powinny one przebiegać zgodnie z postanowieniami zawartymi w :

- wytycznych projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych opracowanych przez MPWiK w Lesznie – rok 2009,
- Zarządzeniu Nr 60 Min. Bud. i Przem. Mat. Bud. z dnia 29.12.1990r.
- Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II/87r.
- roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Min. Bud. i Przem. Mat. Bud. z dnia 28.03.1972r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych Dz.U.Nr 13 poz. 93.
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 14.12.1994r. Dz.U.Nr 10 z dnia 8.02.1995r.
- BN-62/8836-02 – roboty ziemne – wykopy otwarte
- warunki wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych W-wa 1996r.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.

Wszystkie prace wykonać z zachowaniem obowiązujących warunków technicznych i bhp.

O rozpoczęciu robót powiadomić użytkowników uzbrojenia pod i nadziemnego. Skrzyżowanie z siecią podziemną wykonać zgodnie z zaleceniami Użytkowników sieci.

Po zakończeniu robót wykonaną sieć wodociągową nanieść na plany sytuacyjno-wysokościowe.

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane

zapewniające spełnienie wymagań podstawowych posiadające atest, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

W czasie wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać warunków technologicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz warunków BHP.

projektant:  
Jacek Cieśla

**Plan**  
**Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

OBIEKT	Sieć wodociągowa
TEMAT	Budowa sieci wodociągowej w ul. Zjazdowej w Henrykowie.
LOKALIZACJA	Henrykowo rejon ul. Zjazdowa działki nr: 587/4, 588/4, 589/4, 590/3, 594/2, 593/2, 595/2, 596/2, 596/1, 608/1, 594/1, 609/1, 610/1, 578/18, 594/3, 638, 668/3, 634/2, 620, 639/4, 639/7
INWESTOR	Gmina Święciechowa ul. Ułańska 4, 64 - 115 Święciechowa
PROJEKTANT .....	Jacek Cieśla

## **Plan BIOZ**

### **I. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

1) Wskazania elementów zagospodarowania placu budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa przedmiotowego zdrowia

#### ***a) Zagospodarowanie terenu budowy***

Rozpoczęcie robót budowlanych należy poprzedzić przygotowaniem placu budowy. Wyznaczyć należy miejsca składowania materiałów przewidzianych do wbudowania. Należy również urządzić pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne, wykonać oznaczenia stref niebezpiecznych (miejsca przechowywania butli gazowych), zapewnić oświetlenie miejsc pracy oraz wyznaczyć ciągi komunikacyjne.

#### ***b) Ogrodzenie terenu budowy***

Wykonane ogrodzenie powinno uniemożliwić wejście na nią przez osoby nieupoważnione. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi.

#### ***c) Strefy niebezpieczne***

Strefy niebezpieczne to miejsca na terenie budowy, w których następuje zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami

ostrzegawczymi. Spawanie i cięcie gazowe – prace muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (na podstawie Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby Dz.U. 1996 nr 62 poz. 288). Natomiast prace związane z spawaniem należy wykonać zachowując warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. 2000 nr 40 poz. 470)

#### ***d) Ciągi komunikacyjne***

Drogi przeznaczone dla ruchu należy oznakować i zabezpieczyć. Dla ruchu pieszego, jednokierunkowe powinny mieć szerokość min 0,75 m a dwukierunkowe 1,2 m. Zabezpieczyć należy również schody i pochylnie, którymi odbywać się będzie ruch i transport materiałów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 maja 2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313 z późniejszymi zmianami) nie dopuszcza się przenoszenia ręcznego przedmiotów (grzejników) o ciężarze powyżej 50 kg przez jedną osobę lub o ciężarze przekraczającym 30 kg na wysokość 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m

#### ***e) Warunki higieniczno socjalne***

Na etapie budowy należy zapewnić warunki higieniczno socjalne. Powinny one spełniać wymogi zawarte w ogólnych przepisach prawnych tj. Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki

Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

2) Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

**a) Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze**

Pracodawca zobowiązany jest zapewnić nieodpłatnie odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej. Pracownicy przebywający na terenie budowy winni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i obuwie robocze a także w środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny).

**b) Eksploatacja maszyn i narzędzi**

Pracownicy zobowiązani są do użytkowania narzędzi i elektronarzędzi w sposób zgodny z ich przeznaczeniem.

3) Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu pracowników przed rozpoczęciem robót budowlanych

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zobowiązany jest również do



ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie.

### **UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano – montażowych w szczególności warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych; zeszyt nr 9 i nr 3 – wymagania techniczne Coboti Instal.

projektant  
Jacek Cieśla