



Starowapiennikowa 42A/61 25-112  
tel./fax +48 41 346 35 39  
www.saniprojekt.pl  
Biuro@saniprojekt.pl

Inwestor: **Świętokrzyskie Centrum Psychiatrii w Morawicy**  
**ul. Spacerowa 5, 26-026 Morawica**

Opracowanie: **PROJEKT WYKONAWCZY**  
**INSTALACJE SANITARNE**

Temat: **Modernizacja ujęcia wody w Świętokrzyskim Centrum Psychiatrii w Morawicy ul. Spacerowa 5**

Lokalizacja: **26-026 Morawica, ul. Spacerowa 5**  
**dz. nr 343/22, 393/6, 343/15, 392/4, 392/5**  
**Kategoria obiektu XI**  
**Jednostka ewidencyjna 260412\_2**

Czynności	Imię i Nazwisko	Upr. Bud. Nr	Data	Podpis
Projektował:	<b>mgr inż. Paweł Śmiech</b>	<b>KL-56/2002</b>	03.2025 r.	
Sprawdziła:	<b>mgr inż. Iwona Zalińska</b>	<b>SWK/0057/POOS/07</b>	03.2025r.	

Marzec 2025

Egzemplarz nr 1

I. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	4
1. Inwestor .....	4
2. Jednostka projektowa .....	4
3. Przedmiot opracowania .....	4
4. Podstawa opracowania projektu wykonawczego .....	4
II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA – ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	4
1. Przedmiot opracowania .....	4
2. Zakres opracowania projektowanej inwestycji .....	4
3. Przyłącze wodociągowe .....	5
3.1. Istniejący wodociąg .....	5
3.2. Opis budowy przyłącza wodociągowego .....	5
3.3. Rury .....	5
3.4. Zasuwy .....	6
3.5. Bloki oporowe pod zasuwę i trójniki .....	6
3.6. Roboty ziemne i montażowe .....	6
3.6.1 Wykonanie robót .....	6
3.6.2 Roboty montażowe .....	6
3.6.3 Oznakowanie przyłącza wodociągowego w terenie .....	7
3.7. Próba szczelności .....	7
3.8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym .....	7
3.8. Studnia głębinowa .....	8
3.8.1. Pompa głębinowa .....	8
3.8.2. Płaszcz chłodzący do pomp zatapialnych 6" (pionowych) .....	9
3.8.3. Sterowanie pracą pompy .....	9
3.8.4. Przekaznik kontroli poziomu cieczy .....	10
3.10. Dozowanie podchlorynu sodu .....	11
3.11. Budynek hydroforni .....	12
4. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....	12
5. UWAGI KOŃCOWE .....	12

## Część graficzna

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
PW-ISZ-01	– Zagospodarowanie terenu – wewnętrzna instalacja wodociągowa ze studni głębinowej do zbiornika podziemnego - demontaż	1:1000
PW-ISZ-02	- Zagospodarowanie terenu – proj. wewnętrzna instalacja wodociągowa ze studni głębinowej do zbiornika podziemnego	1:1000
PW-ISZ-03	– Profil przyłącza wodociągowego	1:100/250
PW-ISZ-04	– Schemat istniejącej studni głębinowej – elementy do wymiany	-
PW-ISZ-05	– Budynek hydroforni – prace modernizacyjne i remontowe	1:50
PW-ISZ-06	– Bloki oporowe stabilizujące	-

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1. Inwestor**

Świętokrzyskie Centrum Psychiatrii w Morawicy, 26-026 Morawica ul. Spacerowa 5.

### **2. Jednostka projektowa**

SANIPROJEKT, Iwona Zalińska, ul. Starowapiennikowa 42A/61; 25-112 Kielce.

### **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji wodociągowej od studni głębinowej do zbiornika podziemnego dla Inwestycji pn. Modernizacja ujęcia wody w Świętokrzyskim Centrum Psychiatrii w Morawicy ul. Spacerowa 5”.

### **4. Podstawa opracowania projektu wykonawczego**

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy, normatywy i literatura fachowa,
- obowiązujące w Polsce regulacje prawne, a w szczególności:
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2024.1130 tj. z dn. 2024.07.29),
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2024.725 t.j.),
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679 z późn. zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j. z dn.2022.06.09),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych

## **II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA – ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji wodociągowej od studni głębinowej do zbiornika podziemnego dla Inwestycji pn. Modernizacja ujęcia wody w Świętokrzyskim Centrum Psychiatrii w Morawicy ul. Spacerowa 5”.

### **2. Zakres opracowania projektowanej inwestycji**

Zamawiający posiada własne ujęcie wody składające się z jednej studni głębinowej,

z której za pomocą pompy głębinowej woda pompowana jest bezciśnieniowo do betonowego zbiornika a następnie poprzez pompy obiegowe woda pompowana jest do sieci.

Zakres opracowania obejmuje:

- wymianę pomp głębinowych na nowe,
- modernizację systemu wyciągania i wpuszczania pompy do studni,
- wodociąg bezciśnieniowy od studni do zbiornika podziemnego,
- wymianę w zbiorniku systemu utrzymywania poziomu wody oraz króćce ssące,
- wymianę 1 pompy obiegowej,
- montaż urządzenia dozowania podchlorynu sodu

### **3. Przyłącze wodociągowe**

#### **3.1. Istniejący wodociąg**

Istniejący wodociąg bezciśnieniowy od studni do zbiornika podziemnego wykonany jest z rur azbestocementowych o średnicy DN150. Zagłębienie rurociągu wynosi 1,80 m ppt.

Pompa głębinowa umieszczona jest na głębokości ok. 34,05 m ppt.

Całość instalacji należy zdemontować wraz z uzbrojeniem.

Wszystkie materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na składowisko w celu utylizacji po wcześniejszym uzgodnieniu z inwestorem.

#### **3.2 Opis budowy przyłącza wodociągowego**

Przyłącze wodociągowe od studni do zbiornika podziemnego wykonać z rur PE100 SDR11 o średnicy  $\phi 160 \times 14,6$  mm.

Rury należy układać po istniejącej trasie zdemontowanego wodociągu na głębokościach określonych w profilu podłużnym.

Połączenia rur polietylenowych należy wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe.

#### **3.3. Rury**

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE 100 typu SDR 11 PN16, o średnicy  $\phi 160/14,6$  mm. Łączenie rur należy wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Rury polietylenowe na przyłącze wodociągowe winny posiadać atest Państwowego Instytutu Higieny, dopuszczający je do przesyłania wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

PE 100 jest polietylenem trzeciej generacji. Należy do grupy polietylenów otrzymywanych w procesie katalitycznej polimeryzacji pod niskim ciśnieniem. W trakcie polimeryzacji do procesu dodaje się komonomer, aby wpłynąć na krystaliczność i poprzez to – na sztywność, udarność oraz odporność na pękanie naprężeniowe. Materiały PE 100 wykazują się następującymi właściwościami: doskonała długoterminowa wytrzymałość, wysoka odporność na powolny wzrost spękań oraz na szybką propagację spękań, elastyczność, możliwość zwijania, dłuższe odcinki, mniejsza ilość połączeń, odporność na korozję (gładka powierzchnia nie pogarsza właściwości hydraulicznych wskutek

gromadzenia się osadów), bezpieczna technologia połączeń (zgrzewanie), niski współczynnik tarcia (ogromne znaczenie przy renowacji starych rurociągów), mały ciężar, niskie koszty instalacji, niskie koszty utrzymania i eksploatacji. Wszystkie te cechy powodują, że częstotliwość występowania awarii w systemach z PE jest znacznie niższa. Rury należy układać na głębokościach określonych na profilu podłużnym w części graficznej opracowania.

### **3.4. Zasuwy**

Na projektowanych przewodach wodociągowych zamontować zasuwę klinową kołnierзовą z żeliwa sf., z miękkim uszczelnieniem klina i gładkim przelotem, z kompletną obudową teleskopową z PE i skrzynką uliczną do zasuw o średnicy  $\phi 150\text{mm}$  przed włączeniem do zbiornika podziemnego.

Położenie zasuw w terenie należy oznaczyć tabliczką informacyjną.

### **3.5. Bloki oporowe pod zasuwę i trójniki**

W celu zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur z PE należy zabezpieczyć je blokami oporowymi z betonu B-15. Bloki należy wykonać zgodnie z normą BN-81/9192-05. W miejscu połączenia bloku oporowego z kształtkami PE należy zastosować grubą folię lub taśmę z tworzywa.

### **3.6. Roboty ziemne i montażowe**

#### **3.6.1 Wykonanie robót**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót drogowych. Przewiduje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie oraz zabezpieczyć barierkami

ochronnymi

i oznakować przed wejściem na teren budowy osób niepowołanych.

Dla sprawnego układania rurociągów zaleca się składowanie wykopanego gruntu po jednej stronie wykopu. Po zakończeniu prac montażowych w odległości 40 cm nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

#### **3.6.2 Roboty montażowe**

Do wykopów rury PE opuszczać na uprzednio wyprofilowane piaszczyste podłoże rodzime bądź warstwę wyrównawczą z piasku o wysokości 15cm. Ułożone rury zasypać piaskiem drobnoziarnistym do wysokości 0,30m nad wierzch rury, z zagęszczeniem ręcznym. Warstwa ochronna musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyпки ponad warstwę ochronną dokonać gruntem rodzimym bez grud i kamieni, ubijając warstwami co 30cm.

Montaż przyłączy z tworzywa sztucznego nie powinien być prowadzony przy temperaturach ujemnych. Projektuje się łączenie odcinków rur poprzez zgrzewanie czołowe. Przy załamaniu przyłącza należy stosować kształtki z PE - łuki gięte do zgrzewania.

Po zakończeniu montażu przyłącze poddać próbie hydraulicznej. Po pomyślnie wykonanej

próbie przyłączy należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego u administratora sieci oraz do jednostki geodezyjnej celem inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia na mapie geodezyjnej.

Wykonanie włączenia do wodociągu należy wykonać w uzgodnieniu z zarządcą sieci.

Wykonane uzbrojenie, przed zasypaniem wykopów należy zgłosić do odbioru technicznego u administratora sieci oraz do jednostki geodezyjnej celem inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia na mapie geodezyjnej

### **3.6.3 Oznakowanie przyłączy wodociągowego w terenie**

Po zakończeniu prac montażowych armaturę zabudowaną na przyłączy i instalacji zewnętrznej terenowej wody należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek informacyjnych zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki z pasem grubości 5 cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka lub na trwałych elementach budynków i ogrodzeń za zgodą ich właścicieli.

Za pomocą tabliczek informacyjnych należy oznakować zamontowane trójniki.

Nad przyłączem i instalacją zewnętrzną terenową wody należy ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości 20 cm z wkładką stalową z napisem „Wodociąg”. Taśmę należy układać minimum 30 cm nad wierzchem rury.

### **3.7. Próba szczelności**

Przyłączy wodociągowe należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-B-10725 1997r. Wykres i protokół przeprowadzonej próby ciśnieniowej przyłączy wodociągowego wchodzi w skład dokumentacji odbiorczej. Przyłączy przed włączeniem do sieci należy przepłukać i dezynfekować, po czym ponownie przepłukać i wykonać badanie wody. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań wody będzie można wykonać włączenie do wodociągu.

Przygotowane do próby szczelności przyłączy wodociągowe należy napęłnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 0,45 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Dezynfekcję należy przeprowadzić stosując wodny roztwór chloru stosując dawkę ca 30 mg Cl na 1 dm<sup>3</sup>, tj. ok. 80-100g wapna chlorowanego Ca(OCl)<sub>2</sub> na 1m<sup>3</sup> wody. Tak wypełniony rurociąg należy zostawić na okres 48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą.

Po dokonanych odbiorze można przystąpić do zasypiania przyłączy wodociągowego.

### **3.8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

Projektowana remontowana wewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej będzie się krzyżować z:

- siecią ciepłą,
- kanalizacją sanitarną

- przewodami elektrycznymi
- instalacją wodociągową

Istniejące kable elektryczne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi Ø110 mm.

Uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem właścicieli lub eksploatorów uzbrojenia.

**Wykonawca przed rozpoczęciem prac koniecznie powinien przeprowadzić wizję lokalną oraz sprawdzić stan istniejącego uzbrojenia podziemnego.**

### **3.8. Studnia głębinowa**

Woda surowa pobierana jest ze studni pompą głębinową i doprowadzana rurociągiem o średnicy DN150 do zbiornika podziemnego. Projekt zakłada wymianę pompy głębinowej wraz z osprzętem.

#### **3.8.1. Pompa głębinowa**

Istniejąca pompa spełnia parametry: wydajność  $Q=500$  l/min, pompa zawieszona na głębokości 36,4 m ppt, rurociąg tłoczny o średnicy DN160.

Na podstawie powyższych danych dobrano sześciocalową pompę głębinową z trójfazowym silnikiem 5,5 kW bezpośrednio załączanym.

Pompa z możliwością załączenia 20 razy na dobę i minimalną prędkością przepływu na silniku – 0,1 m/s.

$Q = 500,00$  l/min

Hpodn. – 45,0 m

- **Dane urządzenia:**

Całkowicie zanurzona, wielostopniowa pompa głębinowa do tłoczenia wody użytkowej (certyfikat ACS), z wbudowanym zaworem zwrotnym.

- **Dane eksploatacyjne:**

- Przetłaczane medium: Woda 100%,
- Stężenie przetłaczanego medium: 100.00 %,
- Temperatura przetłaczanej cieczy: 10.00 °C,
- Przepływ: 8.33 l/s,
- Wysokość podnoszenia: 45.00 m,
- Wysokość podnoszenia maks.: 66.11 m

- **Jednostka:**

- Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI):  $\geq 0.4$
- Przyłącze po stronie tłocznej: Rp 3, PN 10/16/25/40,
- Maks. ciśnienie robocze: 40 bar,
- Maks. zawartość piasku: 50 g/m<sup>3</sup>,
- Stopień ochrony silnika: IP68,



- Maks. głębokość zanurzenia: 350 m,
- Min. temperatura przetłaczanej cieczy: 3°C,
- Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 30°C,
- Masa netto ok.: 45.1 kg,
- Max. średnica: 142 mm

- **Dane silnika**

- Konstrukcja silnika: Silnik zatapialny,
- Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz,
- Znamionowa moc silnika: 5.5 kW,
- Znamionowa prędkość obrotowa: 2850 1/min,
- Prąd znamionowy: 13.7 A,
- Rodzaj załączania: Bezpośrednio online (DOL),
- Maks. częstotliwość załączania: 20 1/h,
- Średnica silnika: 98 mm,
- Min. prędkość przepływu na silniku: 0.08 m/s

- **Materiały**

- Korpus pompy: 1.4301,
- Materiał silnika: 1.4301,
- Wał: 1.4057
- Wirnik: 1.4301

### **3.8.2. Płaszcz chłodzący do pomp zatapialnych 6'' (pionowych)**

W celu uzyskania prędkości przepływu wymaganej do chłodzenia silnika pompy głębinowe można wyposażyć w rurę z płaszczem chłodzącym.

Zalecane jest to przede wszystkim wtedy, gdy:

- Na silniku może się gromadzić osad,
- W szczególnych warunkach zastosowania jest wymagane lepsze chłodzenie silnika,
- W studni nie ma zaślepionej rury i pompa musi być zamontowana w odcinku rury filtrowej,
- W studni jest piasek
- Montaż wykonywany jest w nieorurowanej studni skalnej

#### **Zakres dostawy:**

- Rura z płaszczem chłodzącym,
- Element dystansowy,
- Pierścień dystansowy,
- Obejmy śrubowe

### **3.8.3. Sterowanie pracą pompy**

Urządzenie sterujące sterowane mikroprocesorem do zależnego od poziomu sterowania pompą zatapialną poprzez cyfrowy nadajnik sygnału. Wprowadzanie poszczególnych parametrów z wykorzystaniem czterocyfrowego siedmiosegmentowego wyświetlacza

i pokrętła obsługowego.

- **Dane techniczne**

- Przyłącze sieciowe: 3~400 V, 50 Hz,
- Min. prąd znamionowy I: 0.5 A,
- Maks. prąd znamionowy dla każdej pompy I: 16.0 A,
- Rodzaj załączania: Bezpośrednio online (DOL),
- Sterowanie: bez przetwornicy częstotliwości Stopień ochrony: IP54
- Bezpiecznik: Kontrola bezpieczeństwa: 0,1 A; element niskonapięciowy 0,8 A
- Maks. liczba sterowanych pomp: 1

### **3.8.4. Przekaznik kontroli poziomu cieczy**

Przekaznik służy do wykrywania obecności cieczy przewodzących prąd elektrycznych na poziomach zamontowanych sond zalania. Pozwala na utrzymywanie cieczy w zakresie wyznaczonym przez użytkownika.

### **3.9. System wyciągania i wpuszczania pompy do studni**

Zaleca się wykonanie prac remontowych polegających na:

- wykonaniu nowego fundamentu pod wciągarkę,
- oczyszczenie i usunięcie rdzy,
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- malowanie.

W razie stwierdzenia konieczności należy również poddać wymianie linę wciągającą.







### 3.10. Dozowanie podchlorynu sodu

Obecnie system dozowania podchlorynu sodu jest wykonany metodą warsztatową i podlega wymianie.

Projektuje się układ składający się z:

- Membranowa pompa dozująca z napędem elektromagnetycznym, 0,36 l/h – 16 bar. Pompa charakteryzuje się najlepszym wskaźnikiem charakteryzującym jakość i cenę. Zastosowany elektromagnetyczny napęd przy niskich nakładach inwestycyjnych zapewnia ekonomiczne rozwiązanie w zakresie dokładnego dozowania z wydajnością od 0,5 l/h do 15 l/h.

Już przy małych przepływach pompa charakteryzuje się dużą elastycznością w nastawie wydajności. Dokładność dozowania zapewniają podwójne zawory kulowe przeznaczone do mediów o lepkości aż do 300 mPas.

Skok membrany wymuszany jest za pomocą elektromagnesu. Brak przekładni i innych elementów rotacyjnych zmniejsza awaryjność pomp oraz częstotliwość konserwacji. Elementem pompującym jest membrana, której zaletą jest szczelność układu podczas pracy. Jest to szczególnie ważna cecha przy dozowaniu mediów szkodliwych czy agresywnych. Membrana charakteryzuje się także odpornością na media abrazyjne.

- Elastyczna lanca ssąca z czujnikami poziomu – Q do 25 l/h

Lance ssące zapewniają sprawne zasysanie substancji dozowanej przez pompę. Montowane są na początku węża ssącego w zbiorniku z środkiem chemicznym. Lanca ssąca powinna mieć elementy wykonane z odpornych chemicznie materiałów –

dostosowanych do dozowanej substancji. Dostępne są lance wykonane z PVC, PP, PVDF oraz ze stali, z uszczelkami z FPM lub EPDM.

- Zbiornik magazynowy 75l,
- Zbiornik ochronny 75 l,
- Wtryskiwacz L-80 mm

Dysze wtryskowe zapewniają bezproblemowe wtryskiwanie podchlorynu sodu (bądź innej dozowanej substancji) do rurociągu. Gwarantują przede wszystkim właściwe mieszanie dozowanego środka z medium przewodnim i zabezpieczenie instalacji przed tworzeniem zastoisk i korozją. W układach dozowania bardzo istotny jest właściwy dobór i instalacja wtrysku.

- Węże transferowe 4/6 mm

### **3.11. Budynek hydroforni.**

W budynku hydroforni pracują cyklicznie 3 obiegowe pompujące wodę do sieci wodociągowej.

Obecnie zamontowane są pompy jednostopniowe monoblokowe typ 65PJM215. Opracowanie przewiduje wymianę 1 pompy.

Zaleca się montaż identycznej pompy lub równoważnej o takich samych parametrach.

## **4. Wytyczne wykonania i odbioru robót**

- Przyłącza winny być poddane inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem wykopu.
- Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
- Przy odbiorze przyłączy i sieci należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próbę szczelności.
- Zaprojektowane przyłącza należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione.
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego.

## **5. Uwagi końcowe**

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne aktualne dokumenty potwierdzające jakość i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy i odbioru robót budowlano – montażowych oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta rur. Całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami, przy

zachowaniu reżimu technologicznego i obowiązujących przepisów BHP i p.poż. oraz pod stałym nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia.

- Włączenie do istniejących sieci winny dokonać osoby posiadające uprawnienia branżowe zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową. Wszelkie straty wynikłe z wykonania we własnym zakresie ponosi Inwestor.
- Przyjęte w projekcie urządzenia i materiały mogą być zastąpione innymi, spełniającymi warunki techniczne oraz posiadającymi atesty i certyfikaty jakości.
- W miejscu skrzyżowania kabli itp. z nowoprojektowanymi instalacjami sanitarnymi zewnętrznymi i przyłączami należy je zabezpieczyć
- W miejscu skrzyżowania instalacji należy zamontować rurę osłonową
- Przed przystąpieniem do wykonywania budowy przyłączy należy zgłosić się do odpowiedniego Zarządcy sieci celem umówienia się na dokonanie odbioru końcowego nowo wykonywanych przyłączy oraz na spisanie protokołu odbioru.
- Przyjęte w projekcie urządzenia i materiały mogą być zastąpione innymi, spełniającymi warunki techniczne oraz posiadającymi atesty i certyfikaty jakości.
- Należy zastosować rurę ochronną na przejściu przyłączy wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej pod drogą.

Projektant:  
mgr inż. Paweł Śmiech  
KL-56/2002

Sprawdzający:  
mgr inż. Iwona Zalińska  
SWK/0057/POOS/07