

STRONA TYTUŁOWA **PROJEKT TECHNICZNY**



EGZ. NR .....

**I. Strona tytułowa PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Nazwa zamierzenia budowlanego	<b><i>Remont istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.</i></b>
Adres i kategoria obiektu budowlanego	<b><i>78-300 Świdwin, obręb 0012, nr dz 47/1; 74 KOB XXVI.</i></b>
Jednostka ewidencyjna/ obręb/nr dz.	<b><i>Świdwin, identyfikator działek : 321601_1.0012.47/1; 74.</i></b>
Inwestor:	<b><i>Gmina Miejska Świdwin Pl. Konstytucji 3 Maja 1 78-300 Świdwin</i></b>
Spis zawartości opracowania	
	1.PROJEKT TECHNICZNY

Projektant wiodący	mgr inż. Robert Golczyk ZAP/0105PWOS/09	
Projektant Sprawdzający	mgr inż. Piotr Kościak ZAP/0098/PWOS/12	

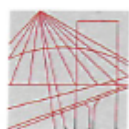
Świdwin 29.10.2021 r.

## II. Spis treści

I. Strona tytułowa PROJEKTU TECHNICZNEGO .....	1
II. Spis treści .....	2
1. Uprawnienia projektanta .....	4
2. Zaświadczenie projektanta. ....	6
3. Oświadczenie projektanta. ....	7
4. Uprawnienia projektanta sprawdzającego. ....	8
5. Zaświadczenie projektanta sprawdzającego.....	10
6. Oświadczenie projektanta sprawdzającego .....	11
7. Wydane warunki dla projektowanej sieci .....	12
8. Uzgodnienie geodezyjne.....	13
III. Część opisowa projektu technicznego. ....	14
9. Przyjęte rozwiązania. ....	14
10. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia.....	14
11. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.....	14
12. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	15
13. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego. ....	15
14. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych oraz o szczególnym znaczeniu dla ich funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego. ....	15
15. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.....	16
16. Sposób powiązania, połączenia. ....	17
17. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń.....	18
18. Ochrona przeciwporażeniowa. ....	22
19. Charakterystyka energetyczna.....	22
IV. Strona tytułowa BIOZ.....	23
Rys nr 1 Projekt zagospodarowania terenu .....	31
Rys nr 2 Profil kolektora od D10 do W1 .....	32
Rys nr 3 Szczegół studnia rewizyjna Ø1500.....	33
Rys nr 4 Przekrój projektowanego osadnika.....	34

Rys nr 5 Przekrój projektowanego separatora.....	35
--	----

## 1. Uprawnienia projektanta.



**ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0023/12

Szczecin, dnia 11 czerwca 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

**decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**Pan mgr inż. Robert Emilian Goleczyk**  
urodzony dnia 08 sierpnia 1973 r. w Świdwinie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0098/PWOS/12**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**Uzasadnienie**

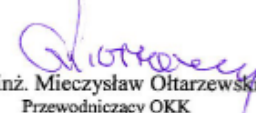
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

**Pouczenie**

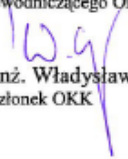
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



  
mgr inż. Mieczysław Ohtarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Galkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

**Otrzymują:**

1. Pan Robert Emilian Golczyk  
ul. Wojska Polskiego 22/10  
78-300 Świdwin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa

## 2. Zaświadczenie projektanta.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-PP1-2G7-AGA \*

Pan Robert Emilian GOLCZYK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0115/12  
adres zamieszkania ul. Wojska Polskiego 22/10, 78-300 ŚWIDWIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-02 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

### 3. Oświadczenie projektanta.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 roku - Prawo Budowlane ( Dz. U. 2003.207.2016 z późniejszymi zmianami)

Ja niżej podpisany : **Robert Emilian Golczyk**

Legitymujący się uprawnieniami budowlanymi znak **ZAP/0098/PWOS/12**

oraz przynależnością do stosownej izby samorządu zawodowego :

nr ewidencyjny **ZAP/IS/0115/12**

Oświadczam, że projekt budowlany pn.:

**REMONT ISTNIEJĄCEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W DZIAŁKACH 47/1 i 74**  
**ŚWIDWIN OBREB 0012.**

opracowany na rzecz Inwestora:

Gminna Miejska Świdwin pl. Konstytucji 3 Maja 1.  
78-300 Świdwin

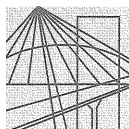
**Został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej  
wiedzy technicznej.**

**Świdwin 29. 10. 2021 r.**

**mgr inż. Robert Golczyk**  
*upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

*nr ewid.: ZAP/0098/PWOS/12*

#### 4. Uprawnienia projektanta sprawdzającego.



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131,7132/101s/09

Szczecin, dnia 30 czerwca 2009 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**n a d a j e**

**Panu mgr inż. Piotrowi Marcinowi Kończyk**

ur. dnia 10 marca 1980 r. w Choszczynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. ZAP/0105/PWOS/09**

**DO PROJEKTOWANIA**

**I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI**

**BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. **Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**


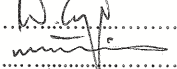

#### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński  
Przewodniczący OKK
- dr hab. inż. Władysław Szaflik
- mgr inż. Andrzej Galkiewicz

  
.....  
  
.....  
  
.....



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

- I. Na podstawie **art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 i art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2** ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.
- II. Na podstawie **§ 23 ust. 1 oraz § 15** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu;
  - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:

1. Pan Piotr Marcin Koñciak  
ul. Tańskiego 17B/9, 73-110 Stargard Szczeciński
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZIIB - a/a

## 5. Zaświadczenie projektanta sprawdzającego.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-Q1W-KGJ-BR8 \*

Pan Piotr Marcin KOŃCIAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0196/09  
adres zamieszkania ul. Brzozowa 13b, 73-108 MORZYCZYN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-02 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 6. Oświadczenie projektanta sprawdzającego

# OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 roku - Prawo Budowlane ( Dz. U. 2003.207.2016 z późniejszymi zmianami)

Ja niżej podpisany : **Piotr Marcin Kończyk**

Legitymujący się uprawnieniami budowlanymi znak **ZAP/0105/PWOS/09**

oraz przynależnością do stosownej izby samorządu zawodowego :

nr ewidencyjny **ZAP/IS/0196/09**

**Oświadczam, że projekt budowlany pn.:**

### **REMONT ISTNIEJĄCEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W DZIAŁKACH 47/1 i 74** **ŚWIDWIN OBRĘB 0012.**

opracowany na rzecz Inwestora:

Gminna Miejska Świdwin pl. Konstytucji 3 Maja 1.  
78-300 Świdwin

**Został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej  
wiedzy technicznej.**

Świdwin 29. 10. 2021 r.

**mgr inż. Piotr Kończyk**

*upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

*nr ewid.: ZAP/0105/PWOS/09*

## **7. Wydane warunki dla projektowanej sieci**

Rury kolektora głównego należy wymienić na żelbetowe lub betonowe PV, o przekroju kołowym typu Wictros z uszczelką zintegrowaną typ RDZ o klasie wytrzymałości na ściskanie C nie mniejszej niż 40/50, stopniu mrozoodporności F150, nasiąkliwości nie większej niż 5% i otulinie zbrojenia nie mniejszej niż 30 mm.

Jako studnie rewizyjne przyjąć zgodnie ze stanem istniejącym studnie betonowe o modułach łączonych szczelnie za pomocą uszczelki klinowej. Średnice zaprojektowanych studni w komorze inspekcyjnej DN 1500 i trzonie 1000.

Sieć prowadzić po trasie istniejącego kolektora inwentaryzując w stanie odkrytym na bieżąco w trakcie realizacji robót.

Wszelkie wykryte, niezainwentaryzowane obiekty istniejącej infrastruktury podziemnej wskazywać uprawnionemu geodecie obsługującemu inwestycję. Wpisem do dziennika budowy potwierdzać każdorazowo takie zdarzenie. Wykrytą sieć wykazać na mapie powykonawczej i wprowadzić do zasobów geodezyjnych.

W trakcie realizacji robót zapewnić ciągły przepływ dla remontowanego kolektora, zachowując ostrożność oraz dbałość o obiekty i minie w obrębie prowadzonych robót.

Po wykonawczo inwentaryzować wymieniane segmenty w przypadku konieczności korygować trasę w zasobach geodezyjnych.

## **8. Uzgodnienie geodezyjne.**

Obiekt nie wymaga uzgodnień geodezyjnych ZKUPSUT. Zaplanowane roboty stanowią remont istniejącego obiektu bez wprowadzania dodatkowych elementów.

Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie należy poinformować o ich realizacji operatorów i właścicieli istniejącej infrastruktury podziemnej.

### **III. Część opisowa projektu technicznego.**

#### **9. Przyjęte rozwiązania.**

Planowany remont kolektora głównego sieci kanalizacji deszczowej w działkach 47/1 oraz 74, obręb geodezyjny 0012 w Świdwinie, stanowi element konieczny do wykonania inwestycji pod nazwą: „Budowa drogi ul. Łokietka w raz z przebudową mostu”. W/w zadanie swoim zakresem, zawartym w odrębnym opracowaniu, obejmuje również budowę odwodnienia, remontowany odcinek jest więc kluczowy dla przejęcia wód opadowych, roztopowych oraz przesłanie ich do istniejącego odbiornika. Istniejący kolektor główny kanalizacji deszczowej przebiegający w działkach 47/1 i 74, wykonany jest z rur betonowych Dn1000 mm. Jego uzbrojenie stanowią betonowe studnie rewizyjne Dn 1500, przykryte płytą żelbetową oraz włazem żeliwnym. Na końcu istniejącego kolektora znajduje się istniejący wylot Dn1000 mm. Wylot ten stanowi element końcowy istniejącego kolektora. Stan poszczególnych elementów oraz ich połączeń powoduje znaczącą infiltrację oraz eksfiltrację wód obwodowo do kolektora powodując jego zamulenie oraz lokalne zapadanie. Obecny jego stan nie pozwala na pełnienie roli odbiornika oraz sieci magistralnej. Dla prawidłowego jego funkcjonowania niezbędny jest remont.

Zaplanowano więc wymianę istniejących elementów na nowe zachowując pierwotne parametry oraz wymiary. W trakcie prac remontowych konieczne jest na bieżąco dokonywanie pomiarów w stanie odkrytym ze szczególnym uwzględnieniem niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego w obrębie prowadzonych robót.

Dodatkowymi elementami koniecznymi do zamontowania są osadnik oraz separator. Ich zastosowanie reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. (Dz. U. Z 2014 r. Nr 023, póź. 1800) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód oraz do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego norma PN-EN 858:2005 „Instalacje oddzielaczy lekkich płynów. Cz. 1, oraz PN-S-02204:1997.

Posadowienie separatora i osadnika na trasie remontowanego kolektora stanowi kluczowy element niezbędny do prawidłowego funkcjonowania projektowanego odwodnienia ul. Łokietka w Świdwinie. Przyjęte jego parametry uwzględniają zaś dopływ deszczówki z terenu całej zlewni. W niniejszym opracowaniu pominięto obliczenia maksymalnego godzinowego przepływu dla remontowanej sieci, parametry osadnika i separatora dobrano dla przepływu maksymalnego.

#### **10. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia.**

Remontowany kolektor betonowy Dn 1000 mm posadowiony na głębokościach od 1,99 do 3,48 m w trakcie prowadzenia prac remontowych należy utrzymywać w stanie całkowitej drożności pamiętając o ciągłym napływie wód z istniejącej zlewni. W tym celu należy w obrębie prowadzonych robót utrzymywać drożny wykop gwarantujący swobodny przepływ napływających wód. Dodatkowo z uwagi na miąższość gruntu konieczne jest stosowanie igłofiltrów oraz szalunków skrzyniowych. Betonowe lub żelbetowe lury kanałowe o przekroju okrągłym należy układać na podsypce piaskowej. W obrębie planowanych robót nie są prowadzone żadne prace związane z eksploracją górniczą.

#### **11. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.**

Nie dotyczy.

**12. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.**

Nie dotyczy.

**13. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.**

Nie dotyczy.

**14. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych oraz o szczególnym znaczeniu dla ich funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.**

Z uwagi na wielkość zlewni, oraz maksymalny przepływ jednostkowy. Istniejący kolektor kanalizacji deszczowej o średnicy Dn1000 i średnim spadku 0,5%, został wykonany z rur betonowych. W okresach o zmniejszonej średniorocznej ilości opadów które mają miejsce w ostatnich latach nastąpiło przyspieszone zamulanie istniejącego kanału. Stan rur, w szczególności połączeń sprzyjał budowie wewnątrzkanalowej korzeni drzew i krzewów. Brak jest więc możliwości oczyszczenia istniejącego kanału metodami fizycznymi.

W związku z planowaną inwestycją polegającą na budowie drogi w ul. Łokietka wraz z przebudową mostu, której integralną częścią jest budowa kolektora kanalizacji deszczowej, co stanowi odrębne opracowanie. Jednym z etapów jest więc konieczność zapewnienia odbioru wód opadowych. Dla zapewnienia niezbędnego przepływu, bez dławienia go kluczowy jest remont istniejącej sieci.

Zadecydowano więc o konieczności przeprowadzenia prac remontowych na istniejącym kolektorze na odcinku od studni D10 do istniejącego wylotu W1. Zakres ten pokonano w części graficznej opracowania. Przewidziane w projekcie prace remontowe polegają na wymianie istniejących kanałów betonowych na nowe. Przewidziano również wymianę istniejących na trasie studni rewizyjnych. Studnie rewizyjne zgodnie ze stanem istniejącym należy wymienić na betonowe o średnicy Dn1500.

Na istniejącym kolektorze w związku z przejściem przez niego roli odbiornika, odprowadzania wód opadowych i roztopowych z budowanej drogi w ul. Łokietka, konieczne jest podczyszczenie i pozbawienie substancji lekkich wód przed ich odprowadzeniem. Spełniając ten wymóg jako dodatkowe uzbrojenie zaprojektowano osadnik oraz separator lamelowy.

Osadnik wirowy jednokomorowy: EOW-1 140/1400 S, dw=3000 - 1 szt.

Wysokosprawny separator Lamelowy: ESL 140/1400 S - 1 szt.

Zarówno osadnik jak i separator dobrano pomijając obliczenia spływu powierzchniowego w funkcji do deszczu miarodajnego. Doboru dokonano bazując na maksymalnym przepływie hydraulicznym dla rur Dn1000 mm wynoszącym 1400 [dm<sup>3</sup>/s] i przepływie nominalnym 140 [dm<sup>3</sup>/s]

Elementy remontowanej sieci, oraz moduły studni osadnikowych łączyć na uszczelkę systemową. Rury układać na podsypce piaskowej 0,3m stosować opsydkę piaskową oraz przykrycie rury piaskiem 0,3m ponad powierzchnię.

W obrębie istniejącego uzbrojenia wykazanego w PZT ( Projekt Zagospodarowania Terenu) roboty ziemne należy prowadzić ręcznie w trakcie inwentaryzując z natury lokalizację i rodzaj sieci.

W przypadku rozbieżności trasę przebiegu na bieżąco korygować.

### **15. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.**

A) Ogrzewczych,

Nie dotyczy.

B) Chłodniczych,

Nie dotyczy.

C) Klimatyzacji.

Nie dotyczy.

D) Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej.

Nie dotyczy.

E) Wodociągowych i kanalizacyjnych.

Zaprojektowano remont istniejącego odcinka głównego kolektora kanalizacji deszczowej od studni oznaczonej jako D10 do wylotu W1. Istniejący, w dużej części niedrożny, betonowy kanał o średnicy DN 1000 mm cechuje niska sprawność hydrauliczna oraz liczne nieszczelności. Powierzenie mu roli, dodatkowo, odebrania a następnie dalszego przesłania wód opadowych z projektowanej drogi ul. Łokietka możliwe jest pod warunkiem jego gruntownego remontu oraz podczyszczenia napływającej deszczówki. Istniejący kanał należy więc rozebrać a następnie na jego trasie układać nowy z rur betonowych lub żelbetonowych o średnicy Dn1000 [mm]. Należy stosować kanały o przekroju kołowym typu Wictros z zintegrowaną uszczelką typu RDZ. Studnie rewizyjne i kanały zaś o klasie wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 40/50, stopniu mrozoodporności F150, nasiąkliwości nie większej niż 5% i otulinie zbrojenia nie mniejszej niż 30 mm. oraz pozostałej zlewni przekroczy w obecnym stanie jego możliwości przesyłowe. Projektowany kolektor należy układać w wykonanym kopie o nie naruszonej strukturze dna, niezmiękczonej, na 0,15m podsypce piaskowej, stosować obsypie i nasyp 0,15m piasku. Projektowane studnie oraz trzony wpustów ostawiać na gruncie rodzimym bez podsypki.

Dodatkowymi elementami koniecznymi do zamontowania są osadnik oraz separator. Ich zastosowanie reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. (Dz. U. Z 2014 r. Nr 023, póź. 1800) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód oraz do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego norma PN-EN 858:2005 „Instalacje oddzielników lekkich płynów. Cz. 1, oraz PN-S-02204:1997. W obrębie planowanych robót nie są prowadzone żadne prace związane z górnictwem eksploracją złoża w związku z tym nie jest konieczne



stosowanie dodatkowych zabezpieczeń. Z uwagi na bezpieczeństwo natomiast należy bezwzględnie stosować szalunki systemowe w obrębie prowadzonych robót.

F) Wodociągowych i kanalizacyjnych.

Nie dotyczy.

G) Elektroenergetycznych.

Nie dotyczy.

H) Telekomunikacyjnych.

Nie dotyczy.

I) Piorunochronnych.

Nie dotyczy.

J) Ochrony przeciwpożarowej.

Nie dotyczy.

## **16. Sposób powiązania, połączenia.**

Należy stosować rury i studnie betonowe łączone na uszczelkę. Włączenia niezainwentaryzowanych dolotów do projektowanego kolektora dokonywać tylko i wyłącznie do studni inspekcyjnych.

Roboty ziemne dla projektowanej sieci należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050 i BN-83/8836-02 oraz szczegółowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Układanie rurociągu winno odbywać się w wykopie suchym (w razie potrzeby wykop odwodnić), zabezpieczonym i umocnionym. W trakcie wykonywania wykopu nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża na dnie wykopu. W tym celu prace ziemne prowadzić starannie, szybko, nie trzymając otwartego wykopu zbyt długo.

Rurociąg układać w wykopie wąsko przestrzennym szalowanym lub odeskowanym z zastosowaniem szalunków lub rozpór. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H. Odkład gruntu z wykopów powinien odbywać się na stronę, na której nie występuje uzbrojenie podziemne. Szczególną uwagę należy skupić na ochronę istniejącej szaty roślinnej. Nadmiar gruntu, którego nie można składować wzdłuż wykopów należy tymczasowo wywieźć na wskazane przez inwestora składowisko. Podobnie należy uczynić w przypadku braku możliwości odłożenia urobku na odkład. Miejsca tymczasowego odkładu należy każdorazowo uzgadniać.

Dodatkowa głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm oraz nie może być zmrożony.

W obrębie uzbrojenia 1,5 m przed i za przewidywaną trasą roboty ziemne wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Układanie rur kanalizacyjnych wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Wykopy

obiektove wykonać z odpowiednim poszerzeniem do wymiaru potrzebnego do wykonania obiektu. Po ułożeniu rurociągu, rury należy obsypać aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami grubości 10-30 cm Szerokość obsypki po obu bokach rury powinna wynosić min. 30 cm a stopień zagęszczenia ok 95 % ZPPr. Opsypka musi zagwarantować odpowiednie podparcie rurociągu ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiał użyty do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm i materiał nie może być zmrożony. Złącza rur i kształtek powinny być odkryte dla przeprowadzenia odbioru częściowego. Pozostałą część zasypki wykopów ponad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Stopień zagęszczenia pod drogami wynosi min. 95% ZPPr, natomiast poza drogami dla przewodów o przykryciu do 4 m stopień zagęszczenia do min. 85% ZPPr

## **17. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń.**

### **A) Jednokomorowy osadnik o przepływie wirowym.**

Wymagania odnośnie urządzenia:

- osadnik musi posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakiem budowlanym na zgodność z Krajową Oceną Techniczną, dotyczącą wirowych osadników (separatorów) zawiesiny mineralnej jako urządzenia
- skuteczność usuwania zawiesin  $\geq 100\mu\text{m}$ : >96% dla przepływu oczyszczanego NS, stężenie zawiesin na odpływie dla NS:  $< 100 \text{ mg/dm}^3$
- skuteczność usuwania zawiesin >92% dla przepływu oczyszczanego 2·NS, oraz 91% dla przepływu oczyszczanego 3·NS
- skuteczność usuwania zawiesin o typowym składzie granulometrycznym znajdującym się w ściekach deszczowych: >80%
- usuwanie zawiesin wspomagane siłą odśrodkową przy przepływie wirowym
- konstrukcja urządzenia zapewniająca jego prawidłową pracę przy maksymalnym przepływie kierowanym do urządzenia  $Q_{\text{max}}$
- wydzielone komory osadowa i wylotowa
- odpływ z komory osadowej do komory wylotowej poprzez rurę centralną umieszczoną w środku komory osadowej
- przystosowanie do podłączania rur wlotowych o średnicach zgodnie z dokumentacją projektową – nie dopuszcza się stosowania redukcji
- deflektor kierunkowy na wlocie wprowadzający ścieki w ruch wirowy wewnątrz komory osadowej, zwiększający efektywność urządzenia poprzez rozprowadzenie ścieków po powierzchni, dostosowany do średnicy rury dopływowej
- wyposażenie wewnętrzne (przegroda, rura centralna, deflektor) wykonane z PEHD
- nie dopuszcza się urządzenia z bypassem – całość przepływu kierowanego przez urządzenie musi przechodzić przez układ podczyszczający urządzenia
- wylot znajdujący się 20 mm poniżej wlotu

- możliwość podłączenia instalacji alarmowej informującej o zgromadzeniu maksymalnej ilości zanieczyszczeń - korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazami żeliwnymi, umożliwiającymi dostęp eksploatacyjny do urządzenia
- nadbudowa separatora do poziomu terenu kręgami tej samej średnicy co urządzenie, nie dopuszcza się możliwości zastosowania kominów redukcyjnych

**Wymagania odnośnie korpusu urządzenia:**

- korpus wykonany z prefabrykowanych elementów z betonu wibroprasowanego łączonych na uszczelki gumowe/zaprawę wodoszczelną (dla średnic DN1000-1500) lub uszczelki bentonitowe/zaprawę wodoszczelną (dla średnic DN2000-3000)
- korpus posiadający deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE wykonany wg normy PN-EN 1917 (dla średnic DN1000-1200) lub krajową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakiem budowlanym, wykonany wg aktualnej Krajowej Oceny Technicznej, obejmującej zastosowanie w inżynierii komunikacyjnej, kolejowej oraz w obszarach budownictwa ogólnego
- korpus przystosowany do obciążenia badawczego 300kN zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917

Wymagane parametry betonu użytego do produkcji korpusu urządzenia:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04):  $\leq 0,45$
- otulina zbrojenia min. 30 mm
- odporność betonu na substancje ropopochodne bez stosowania powłok (wg PN-EN 858-1:2005)

W celu uzyskania akceptacji materiałowej urządzeń należy przedstawić:

- krajową deklarację właściwości użytkowych potwierdzającą zgodność z Krajową Oceną Techniczną
- dokumentację techniczno - ruchową urządzenia
- Zakładową Kontrolę Produkcji
- deklaracje właściwości użytkowych lub krajowe deklaracje właściwości użytkowych wraz z Krajową Oceną Techniczną na korpusy urządzeń
- instrukcję montażu korpusu oraz urządzenia
- wyniki badań chemicznej odporności betonu wg PN-EN 858-1:2005 wykonane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed złożeniem dokumentów

Wymagane parametry konstrukcyjne i technologiczne:

- średnica wewnętrzna zbiornika: 3000 mm
- grubość ściany zbiornika: 100 mm
- przepustowość nominalna: 140 dm<sup>3</sup>/s
- przepustowość maksymalna (hydrauliczna): 1400 dm<sup>3</sup>/s
- pojemność części osadowej: 12170 dm<sup>3</sup>
- średnica rur wlot/wylot: 1000 mm

## B) Wysokosprawny separator lamelowy.

Wymagania odnośnie urządzenia:

- separator musi posiadać deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 858-1:2005/A1:2007 oraz krajową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakiem budowlanym na zgodność z Krajową Oceną Techniczną, oceniającą charakterystyki urządzenia nie objęte w zharmonizowanej normie wyrobu
  - skuteczność usuwania ropopochodnych >99,9% dla przepływu oczyszczanego NS, stężenie substancji ropopochodnych na odpływie dla NS: <5 mg/dm<sup>3</sup>
  - skuteczność usuwania ropopochodnych >97% dla przepływu oczyszczanego 2·NS, oraz 92% dla przepływu oczyszczanego 3·NS
- separator klasy I wg PN-EN 858-1:2005
- usuwanie zawiesin wspomagane podczas przepływu przez pakiety lamelowe
- urządzenie przystosowane do pracy w warunkach okresowego podtopienia kanalizacji poprzez zabezpieczenie przed przedostaniem się do wylotu wydzielonych substancji ropopochodnych
  - urządzenie zabezpieczone przed wymywaniem zgromadzonych substancji ropopochodnych i wtórnym zanieczyszczeniem ścieków przy przepływie maksymalnym, potwierdzone badaniami
- przegrody wewnętrzne wydzielające komory: wlotową, magazynowania i wylotową wykonane z PEHD
- wydzielona komora magazynowania ropopochodnych uniemożliwiająca kontakt z dopływającymi wodami opadowymi i wyłukiwanie odseparowanych zanieczyszczeń
- konstrukcja urządzenia zapewniająca jego prawidłową pracę przy maksymalnym przepływie kierowanym do separatora Q<sub>max</sub> przechodzącym przez pakiety lamelowe
- nie dopuszcza się urządzenia z bypassem – całość przepływu kierowanego przez urządzenie musi przechodzić przez układ podczyszczający separatora
- komora wylotowa zabezpieczona dodatkowo dzięki zamknięciu konstrukcyjnemu wykonanemu z tworzywa sztucznego, które uniemożliwia wtórne zanieczyszczenie ścieków również w przypadku spiętrzenia ścieków za separatorem
- pakiety lamelowe umieszczone swobodnie w wyznaczonych miejscach w urządzeniu, nie połączone konstrukcyjnie z pozostałym wyposażeniem urządzenia

- pakiety lamelowe z wypełnieniem płytowym wielostrumieniowym o przepływie krzyżowym, wykonane z odpornego chemicznie i wytrzymałego mechanicznie tworzywa sztucznego PEHD, wyposażone w linki umożliwiające wyciągnięcie pakietów z separatora bez konieczności schodzenia do jego wnętrza
- wydzielona komora magazynowania osadu pod pakietami lamelowymi
- wyposażenie wewnętrzne z PEHD - nie dopuszcza się pakietów ze zgrzewanej folii PP
- przystosowanie do podłączania rur wlotowych o średnicach zgodnie z dokumentacją projektową – nie dopuszcza się stosowania redukcji
- wylot znajdujący się 20 mm poniżej wlotu
- możliwość podłączenia instalacji alarmowej informującej o zgromadzeniu maksymalnej ilości zanieczyszczeń
- korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazami żeliwnymi, umożliwiającymi wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora pakietów lamelowych bez konieczności demontażu pokrywy
- nadbudowa separatora do poziomu terenu kręgami tej samej średnicy co urządzenie, nie dopuszcza się stosowania kominów redukcyjnych

Wymagania odnośnie korpusu urządzenia:

- korpus wykonany z prefabrykowanych elementów z betonu wibroprasowanego łączonych na uszczelki gumowe/zaprawę wodoszczelną (dla średnic DN1000-1500) lub uszczelki bentonitowe/zaprawę wodoszczelną (dla średnic DN2000-3000)
- korpus posiadający deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE wykonany wg normy PN-EN 1917 (dla średnic DN1000-1200) lub krajową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakiem budowlanym, wykonany wg aktualnej Krajowej Oceny Technicznej, obejmującej zastosowanie w inżynierii komunikacyjnej, kolejowej oraz w obszarach budownictwa ogólnego
- korpus przystosowany do obciążenia badawczego 300kN zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917

Wymagane parametry betonu użytego do produkcji korpusu urządzenia:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): ≤ 0,45
- otulina zbrojenia min. 30 mm
- odporność betonu na substancje ropopochodne bez stosowania powłok (wg PN-EN 858-1:2005)

W celu uzyskania akceptacji materiałowej urządzeń należy przedstawić:

- deklaracje właściwości użytkowych urządzenia potwierdzającą zgodność z normą PN-EN 858-1:2005/A1:2007
- krajową deklarację właściwości użytkowych potwierdzającą zgodność z Krajową Oceną Techniczną
- dokumentację techniczno - ruchową urządzenia
- Zakładową Kontrolę Produkcji
- deklaracje właściwości użytkowych lub krajowe deklaracje właściwości użytkowych wraz z Krajową Oceną Techniczną na korpusy urządzeń
- instrukcję montażu korpusu oraz urządzenia
- wyniki badań chemicznej odporności betonu wg PN-EN 858-1:2005 wykonane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed złożeniem dokumentów

## **18. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzonych robót przy zbliżaniu się do napowietrznych i podziemnych elementów sieci energetycznych i kabli. Roboty ziemne w obrębie wykazanych sieci i kabli wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

## **19. Charakterystyka energetyczna.**

Nie dotyczy.

**Projektował:**

***mgr inż. Robert Golczyk***

*upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

*nr ewid.: ZAP/0098/PWOS/12*

STRONA TYTUŁOWA **INFORMACJA NA TEMAT BIOZ**



**IV. Strona tytułowa BIOZ**

Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Remont istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.</b>
Adres i kategoria obiektu budowlanego	<b>78-300 Świdwin, obręb 0012, nr dz 47/1; 74 KOB XXVI.</b>
Jednostka ewidencyjna/ obręb/nr dz.	<b>Świdwin, identyfikator działek : 321601_1.0012.47/1; 74.</b>
Inwestor:	<b>Gmina Miejska Świdwin Pl. Konstytucji 3 Maja 1 78-300 Świdwin</b>
Spis zawartości opracowania	
	1.PROJEKT TECHNICZNY

Projektant wiodący	mgr inż. Robert Golczyk ZAP/0105PWOS/09	
Projektant Sprawdzający	mgr inż. Piotr Kończyk ZAP/0098/PWOS/12	

Świdwin 29.09.2021 r.

## KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW:

Na budowie należy zachować następującą kolejność realizacji obiektów:

- wydzielenie stref prowadzenia robót budowlanych
- wykonanie węzłów włączeniowych do istniejącego wodociągu
- montaż sieci wodociągowej z rur tworzywowych zgrzewanych doczołowo (PE 100RC)
  - wykonanie prób szczelności zgodnie z PN-81/B-10725
  - inwentaryzacja powykonawcza na odkrytym rurociągu
  - badanie stopnia zagęszczenia zasypu rurociągu
- roboty odtworzeniowe i porządkowe
- znakowanie przebiegu sieci wodociągowej (słupki znacznikowe, tabliczki)

## 1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

### 1.1 Zagospodarowanie placu budowy.

### 1.2 Oznakowanie i zabezpieczenie budowy.

### 1.3 Roboty budowlano – montażowe.

### 1.4 Roboty wykończeniowe.

### 1.5 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

## 2. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Zagospodarowanie placu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu bazy budowy i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- wykonania dróg, przejść i wyjść dla pieszych
- doprowadzenia energii elektrycznej, wody oraz odprowadzenie lub utylizacja ścieków
- zapewnienie właściwej wentylacji
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi a ich połączenia z urządzeniami



mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Na terenie bazy budowy powinny być wyznaczone, oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych materiałów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy wysokości nie większej niż 2,00m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10-warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

0,75m – od ogrodzenia lub zabudowań

5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy linii napowietrznych lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Teren bazy budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymogami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

#### WARUNKI SOCJALNE I HIGIENICZNE

1. Na terenie bazy budowy urządza się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów
2. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
2. Palenie tytoniu może odbywać się wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu ( palarni)
3. Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować
4. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie
- i Teren bazy budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru, oraz w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie bazy budowy w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt do gaszenia pożaru regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymogami producentów przepisów przeciwpożarowych
5. Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak: hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne

6. W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych jest niedopuszczalne:
  - używanie otwartego ognia,
  - palenie tytoniu
  - spożywanie posiłków
7. Niezwłocznie po zakończeniu robót impregnacyjnych oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki osobom wykonującym roboty należy umożliwić umycie się ciepłą wodą i korzystanie ze środków higieny osobistej
8. Miejsca i pomieszczenia przeznaczone do impregnacji należy zaopatrzyć w sprzęt gaszenia pożarów, dostosowany do rodzaju używanego środka impregnacyjnego
9. Do wchodzenia i wychodzenia z wykopów używać drabinek
10. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność
3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA

#### I ZDROWIA LUDZI.

Zagrożenie stwarza istniejące kable energetyczne doziemne, istniejący gazociąg, napowietrzna linia energetyczna i teletechniczna, ruch pojazdów mechanicznych po jezdni.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

##### 1. Roboty ziemne

Miejsce - wykopy pod montaż rurociągów wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Czas- od rozpoczęcia do zakończenia robót ziemnych

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).

- potrącenie przez pojazdy mechaniczne poruszające się po jezdni( roboty prowadzone pod ruchem)

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie wszelkich sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko na głębokości 1,00m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Jeżeli wykop ma głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu – należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej 2 osoby, w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia życia i zdrowia ludzkiego (dot. wykopów o głębokości większej niż 2,00m).

Ruch środków transportu obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

## 2. Roboty budowlano-montażowe

Czas – od rozpoczęcia robót do zakończenia montażu rurociągów wraz z armaturą.

Miejsce - cały obiekt budowlany objęty zadaniem inwestycyjnym

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu tych robót:

- a. możliwość zasypania ziemią,
- b. niebezpieczeństwo potrącenia przez maszyny budowlane, pojazdy mechaniczne
- c. porażenie prądem elektrycznym (agregaty prądotwórcze, elektronarzędzia)
- d. przygniecenia przez rurociągi, elementy szalunkowe, armaturę, itp.

## 3. Roboty rozbiórkowe

Czas – od rozpoczęcia robót przy rozbiórce nawierzchni drogowej i zjazdów do zakończenia robót.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu tych robót:

- niebezpieczeństwo potrącenia przez maszyny budowlane pracujące przy demontażu konstrukcji zjazdów i nawierzchni drogowej, potrącenia przez pojazdy mechaniczne,
- przygniecenia przez elementy konstrukcyjne demontowanych obiektów.
- pochwycenie kończyn przez pracujący sprzęt.

#### 4.Roboty wykończeniowe

Czas – od rozpoczęcia realizacji zadania do zakończenia ,

Zagrożenia występujące przy wykonaniu tych robót:

- niebezpieczeństwo potrącenia przez maszyny budowlane pracujące
- przy porządkowaniu terenu po zakończeniu robót montażowych i realizacji robót odtworzeniowych.

#### 5.Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn

i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu);
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi). Maszyny, urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dot. systemu zgodności.

#### WYDZIELENIE MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót budowlanych (wykopów mechanicznych) należy wydzielić pas montażowy wzdłuż projektowanej trasy sieci wodociągowej szerokości około 2,0m. Zabrania się przebywania osób postronnych w obrębie pasa montażowego, w szczególności zbliżania się do wykopów. Miejsca szczególnie niebezpieczne należy oznakować poprzez wygrozdzenie, ustawienie zapór, taśma ostrzegawczą, montaż tablic ostrzegawczych, oświetlenie na okres nocy. Dla zapewnienia komunikacji (dojścia do budynków) należy zamontować kładki a dla celów transportowych w razie potrzeby wybudować przejazdy w postaci mostków.

#### **6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

- 1.6.1. szkolenie pracowników w zakresie BHP;
- 1.6.2. zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- 1.6.3. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- 1.6.4. zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Należy przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji a także wiedzy ze znajomości przepisów i zasad BHP.

Nad bezpieczeństwem i higieną pracy nadzór sprawuje bezpośrednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych – instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6

lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401), ze szczególnym zwróceniem uwagi na prowadzenie robót określonych w pkt 4.

## 7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH

Z WYKORZYSTANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I

SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż, 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo, na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik oraz mistrz odpowiednio do zakresu obowiązków(tzw. dozór techniczny)

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obejmuje osoby przebywające na terenie budowy. Dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania placu budowy:

należy wykonać ogrodzenie placu budowy o wys. min. 1,5m;

strefy szczególnego zagrożenia (wykopy, teren pod rusztowaniem) należy zabezpieczyć barierkami o wys. 1,1m lub specjalną taśmą oraz oznakować;

wyznaczyć i odpowiednio oznaczyć drogę ewakuacyjną;

na tablicy informacyjnej budowy umieścić adresy i telefony pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji, zaś w pomieszczeniu socjalnym umieścić punkt pierwszej pomocy medycznej oraz wyposażyć go w telefon komórkowy.

Na podstawie oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku, wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych Kierownik budowy winien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;

zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takiego zagrożenia.

W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

## 8. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY

Dokumentację budowy należy przechowywać w biurze budowy znajdującym się na terenie budowy.

Realizację zaleceń zawartych w informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zatrudnionego personelu powierza się kierownikowi budowy i czyni się go odpowiedzialnym.

**Projektował:**

***mgr inż. Robert Golczyk***

*upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

*nr ewid.: ZAP/0098/PWOS/12*

SZCZEGÓŁOWY PROJEKT / UTWÓR PROJEKTOWY / JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z ART. 1 USTAWY O PRAWIE

AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 4 LUTEGO 1994 ROKU ( Dz. U. nr 24, poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. )

**Rys nr 1 Projekt zagospodarowania terenu**

SZCZEGÓŁOWY PROJEKT / UTWÓR PROJEKTOWY / JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z ART. 1 USTAWY O PRAWIE

AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 4 LUTEGO 1994 ROKU ( Dz. U. nr 24, poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. )

**Rys nr 2 Profil kolektora od D10 do W1**



*SZCZEGÓŁOWY PROJEKT / UTWÓR PROJEKTOWY / JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z ART. 1 USTAWY O PRAWIE*

*AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 4 LUTEGO 1994 ROKU ( Dz. U. nr 24, poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. )*

***Rys nr 3 Szczegół studnia rewizyjna  $\varnothing$ 1500***

SZCZEGÓŁOWY PROJEKT / UTWÓR PROJEKTOWY / JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z ART. 1 USTAWY O PRAWIE

AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 4 LUTEGO 1994 ROKU ( Dz. U. nr 24, poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. )

**Rys nr 4 Przekrój projektowanego osadnika.**

SZCZEGÓŁOWY PROJEKT / UTWÓR PROJEKTOWY / JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z ART. 1 USTAWY O PRAWIE

AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 4 LUTEGO 1994 ROKU ( Dz. U. nr 24, poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. )

**Rys nr 5 Przekrój projektowanego separatora.**