

ekolux

CENTRUM PROJEKTOWO
HANDLOWO-MONTAŻOWE
76-200 SŁUPSK
ul. Kaszubska 45
NIP 839-150-92-19

Tel-Fax 536 063 087
Kom. 0 501 099885
e-mail: ekolux@gmail.com

**PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI DESZCZOWEJ MIEJSCOWOŚCI
SIEMIANICE NA DZ. NR 306/2, 307/200, 307/196, 307/197, 307/206, 307/149
Obręb: SIEMIANICE;**

**Miejscowość: SIEMIANICE; Gmina: Słupsk realizowany w ramach tematu
„ODWODNIENIE DRÓG W MIEJSCOWOŚCI SIEMIANICE WRAZ Z
PROJEKTOWANYM ZBIORNIKIEM RETENCYJNO-ODPAROWUJĄCYM”**

KANALIZACJA DESZCZOWA

INWESTOR:

GMINA SŁUPSK

UL. SPORTOWA 34, 76-200 SŁUPSK

ZAŁĄCZNIK NR 1

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

DO DECYZJI NR 195/2021

BRANŻA:

SANITARNA

Z DNIA 2.03.2021r.

AB. 6740.77.2021.VII

KATEGORIA OBIEKTU:

XXVI

XXIV

z up. STAROSTY

mgr inż. Małgorzata Nikielczyk-Paszczak
Naczelnik Wydziału Architektoniczno-Budowlanego
Starostwa Powiatowego w Słupsku

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant branży instalacji sanitarnych	mgr inż. Tadeusz Nowakowski	POM/IS/3475/01 instalacyjna – instalacje sanitarne	
Opracowujący branżę instalacji sanitarnych	mgr inż. Tomasz Lipowski		
Sprawdzający branżę instalacji sanitarnych	mgr inż. Łukasz Szczurowski	POM/IS/0211/15 instalacyjna – instalacje sanitarne	
Projektant branży drogowej	mgr. inż. Marcin Wąchnicki		

Zawartość opracowania:

Opis techniczny

Rysunki

Uprawnienia projektowe

Załączniki

str
4-12
13-22
20-28
29-

Słupsk, wrzesień 2020 r.

OŚWIADCZENIE

Dotyczy:

**PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI DESZCZOWEJ MIEJSCOWOŚCI
SIEMIANICE NA DZ. NR 306/2, 307/200, 307/196, 307/197, 307/206, 307/149**

Obręb: SIEMIANICE;

**Miejscowość: SIEMIANICE; Gmina: Słupsk realizowany w ramach tematu
„ODWODNIENIE DRÓG W MIEJSCOWOŚCI SIEMIANICE WRAZ Z
PROJEKTOWANYM ZBIORNIKIEM RETENCYJNO-ODPAROWUJĄCYM”**

KANALIZACJA DESZCZOWA

INWESTOR:

GMINA SŁUPSK

UL. SPORTOWA 34, 76-200 SŁUPSK

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY



Zgodnie z wymogiem art.20, ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020r., poz. 1333) przed nowelizacją z dnia 19.09.2020 r. oświadczam że w/w dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

mgr inż. Tadeusz Nowakowski

Uprawnienia projektowe w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej branży sanitarnej
upr. nr AN 8346/152/84, POM/IS/3475/01

mgr inż. Marcin Węchnicki
upr. bud. ZAP/00-00/000D/08
spec. drogowa - bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Łukasz Szczurowski

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. POM/0058/PWOS/15, POM/IS/0211/15

Słupsk, wrzesień 2020 r.

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1	Plan sytuacyjno- wysokościowy odwodnienie terenu	1 : 500
Rys. 2	Plan sytuacyjno- wysokościowy odwodnienie terenu	1 : 500
Rys. 3	Profil kanalizacji deszczowej WYL1-D79	1:500/1:100
Rys. 4	Schemat wylotu do zbiornika	B.S.
Rys. 5	Schemat osadnika wirowego	B.S.
Rys. 6	Schemat separatora lamelowego	B.S.
Rys. 7	Schemat studni kaskadowej D72	B.S.

Spis treści

Spis treści.....	4
1. Podstawa opracowania	5
2. Materiały wyjściowe opracowania	5
3. Kanalizacja deszczowa	5
3.1 Odprowadzenie wód deszczowych	5
3.2 Projektowana kanalizacja deszczowa wraz z przykanalikami do wpustów	6
4. Roboty montażowe i ziemne	7
5. Próba szczelności	8
6. Wytyczne wykonania robót związanych z przyłączami kanalizacyjnymi	8
7. Obszar oddziaływania inwestycji	9
INFORMACJA BIOZ	10
1. Zakres robót i kolejność realizacji:	11
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	11
3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie	11
4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót	11
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót	11
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom	11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- projekt odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni ulic zlokalizowanych przy ul. Kwiatowej i Piaskowej w Siemianicach do projektowanego zbiornika zlokalizowanego na dz. nr 306/2. Doprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie kanałem DN800 przez dz. nr 306/2, 307/200, 307/196, 307/197, 307/206, 307/149.
- zaprojektowano zbiornik retencyjny z wykorzystaniem istniejącego zbiornika, nachylenie skarp 1:1,5, skarpy utwardzone naturalną nawierzchnią, dno zbiornika z naturalnej nawierzchni, drogę dojazdową z betonowych płyt ażurowych typu MEBA, ogrodzenie systemowe wys. 1,5m wokół zbiornika wraz z furtką, lampy solarne- 4 sztuki.

2. Materiały wyjściowe opracowania

- projekt zagospodarowania terenu
- obowiązujące przepisy i normy
- literatura fachowa

3. Kanalizacja deszczowa

Projekt kanalizacji deszczowej ma na celu odprowadzenie wód opadowych z obszaru dróg, chodników do projektowanego zbiornika retencyjno – infiltracyjno – odparowującego.

3.1 Odprowadzenie wód deszczowych

Etap ten uwzględnia budowę kanału do zbiornika na wody opadowe zlokalizowanego na dz nr 306/2 od studni zlokalizowanej na skrzyżowaniu ul. Piaskowej oraz Kwiatowej na dz. nr 307/149. Kanał prowadzony będzie ze spadkiem ok. 1,25% na całym odcinku zakończony wylotem prefabrykowanym betonowym z otworem DN800 i klapą zwrotną z umocnieniem skarpy wokół wylotu kamieniem na zaprawie cementowej, bezpośrednio przy wylocie umocnienie na długości 1 m od ścian wylotu z ażurowych płyt betonowych o grubości min. 10 cm na tłuczniu kamiennym fi 20-40mm i włóknie filtracyjnej. Wylot zlokalizowano na rzędnej 50,50 m n.p.m i współrzędnych Y:6440032.03; X:6041507.74. Odprowadzenie odbywać się będzie do zbiornika o wymiarach 110x75 m, którego wykonanie odbywać się będzie w dwóch etapach (A i B). Parametry oraz projekt zbiornika wykonano w odrębnym opracowaniu, na które Dyrektor Zarządu Zlewni w Gdańsku Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie wydał pozwolenia wodnoprawnego nr GD.ZUZ.3.4210.429.2020.BB z dnia 10 listopada 2020r.

Ogólne zamierzenia projektowe:

Rurociągi kanalizacyjne projektuje się z rur PVC i PP SN8 lub SN16 ze ścianką litą lub betonowych/żelbetowych. W przypadku wystąpienia zbyt małego przykrycia kanałów należy zastosować rury SN16.

3.2 Projektowana kanalizacja deszczowa wraz z przykanalikami do wpustów

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowić będą:

- **kanalizacja deszczowa** z rur PCV SN8 i SN16 z gładką ścianką zewnętrzną i wewnętrzną w zakresie średnic DN160-300 mm. Rury oraz elementy systemu muszą posiadać aprobatę techniczną ITB oraz świadectwo odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1
- **kanalizacja deszczowa** z rur PP SN8 i SN16 z gładką ścianką zewnętrzną i wewnętrzną dla średnic od DN300 mm do 600 mm. Rury oraz elementy systemu muszą posiadać aprobatę techniczną ITB oraz świadectwo odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1. Dla kanału DN600-800 zaleca się stosowanie rur betonowych lub żelbetowych łączonych na zintegrowaną uszczelkę jako zamienne. Zgodnych z normą PN-EN 1916, Aprobata Techniczną lub Krajową Oceną Techniczną.
- **studzienki węzłowe** DN2000 mm bet., zwieńczoną żeliwnym włazem. Studnie wykonać z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F-50), klasa betonu B-45, zwieńczone żeliwnymi włazami typu ciężkiego, włączenie przewodów poprzez systemowe przejścia zapewniające szczelność.
- **studzienki węzłowe kaskadowe** DN2000 mm. Studnię wykonać za pomocą dwóch dennic co zapewni szczelność przejść między rurą, a studnią. Dennica dolna z dnem oraz posadowiona nad nią dennica bez dna zgodnie z rysunkiem nr 7. Wykonać z betonu zwieńczoną żeliwnym włazem- dno i ściany dennicy wyłożone wkładką ochronną PEHD o gr. min. 3 mm. Studnia wykonana z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F-50), klasa betonu B-45, zwieńczone żeliwnymi włazami typu ciężkiego, włączenie przewodów poprzez systemowe przejścia.
- **uliczne wpusty deszczowe** kołnierzowe $\Phi 500$ z osadnikiem 1,0m, zwieńczone uliczną kratą żeliwną. Skrzynka żeliwna klasy D400 oparta na pierścieniu odciążającym. Połączenie wpustu z kanalizacją deszczową wykonać za pomocą przewodu z rur PVC niekarbowanych o średnicy $\varnothing 200$. Przewody prowadzi się ze spadkiem min. 0,5%.
- **separator lamelowy** o średnicy korpusu wew. DN3000 i przepływie maksymalnym 1800 l/s. Rzeczywista pojemność osadowa min. 1070 dm³, pojemność magazynowania oleju 3150 dm³. Skuteczność usuwania ropopochodnych >99,9% dla przepływu oczyszczanego

NS, stężenie substancji ropopochodnych na odpływie dla NS: $<5 \text{ mg/dm}^3$. Usuwanie zawiesin wspomagane podczas przepływu przez pakiety lamelowe.

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). Klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45. Separator klasy I wg PN-EN 858-1:2005. Konstrukcja urządzenia zapewniająca jego prawidłową pracę przy maksymalnym przepływie kierowanym do separatora Q_{max} przechodzącym przez pakiety lamelowe. Nie dopuszcza się urządzenia z bypassem – całość przepływu kierowanego przez urządzenie musi przechodzić przez układ podczyszczający separatora.

- **Osadnik jednokomorowy** o przepływie wirowym o przepływie maksymalnym 1800 l/s o średnicy wewnętrznej korpusu 4600 mm, DN5000, średnicy wylotu i wlotu DN800. Pojemność magazynowania osadu min. 47520 dm³. 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: $<100 \text{ mg/dm}^3$. Korpus z prefabrykowanych modułowych elementów żelbetowych wykonywany zgodnie z Krajową Oceną Techniczną, dopuszczającą do ich stosowania w obszarach budownictwa ogólnego oraz w inżynierii komunikacyjnej. Klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45 oraz otulina zbrojenia min. 30 mm.

- zaprojektowano zbiornik retencyjny z wykorzystaniem istniejącego zbiornika, nachylenie skarp 1:1,5, skarpy utwardzone naturalną nawierzchnią, dno zbiornika z naturalnej nawierzchni, drogę dojazdową z betonowych płyt ażurowych typu MEBA, ogrodzenie systemowe wys. 1,5m wokół zbiornika wraz z furtką, lampy solarne- 4 sztuki.

4. Roboty montażowe i ziemne

Rury montować w przygotowanych wykopach liniowych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem. Szerokość wykopów w świetle ich budowy powinna być dostosowana do średnicy układanych przewodów. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. Układanie rur w wykopie należy przeprowadzić w gruncie o podłożu odwodnionym na podłożu z piasku o grub. 15 cm z obsypką ochronną. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o 20 cm. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać a następnie przystąpić do wykonania podłoża. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie dopuścić do naruszenia rodzimego podłoża w dnie wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu i zastąpić je wykonanym z piasku wzmocnionym podłożem. Podłoże wraz z warstwą

wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków. Przewód po ułożeniu na całej swej długości powinien ściśle przylegać do podłoża. Zasyпка przewodów z rur PVC - ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wys. 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm). Maksymalna wielkość ziaren materiału zasypowego znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie może przekraczać 10% średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien być 99% ZPPr ,a poza drogami 85%. Wyżej zasypkę można prowadzić przy pomocy lekkiego sprzętu mechanicznego zasypując ziemią z wykopów lecz bez korzeni i kamieni. Na odcinkach zlokalizowanych w pasie drogowym ziemię z wykopu wymienić na piasek i zagęścić wg normy BN-72/8932-01.

5. Próba szczelności

Po ułożeniu kanałów i wykonaniu obsypki (bez złączy), wykonać próbę na eksfiltrację. Wykonać ją należy wodą o ciśnieniu grawitacyjnym. Napełnienie kanału dokonywać od studzienki dolnej. Próbę wykonywać odcinkami długości do 50 m. Ciśnienie do 3 m sł.w. Czas trwania próby minimum 15 minut. Po sprawdzeniu złączy, zabezpieczyć je obsypką z piasku odpowiednio zagęszczoną. Po całkowitym zasypaniu wykopu, należy wykonać próbę na deformację przekroju poprzecznego przewodu.

6. Wytyczne wykonania robót związanych z przyłączami kanalizacyjnymi

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację. Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji.

Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP. W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy.

Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzanych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenia w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie znaków drogowych. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz z projektem.

7. Obszar oddziaływania inwestycji

Projekt nie narusza interesów osób trzecich. Na podstawie powszechnie przyjętych przepisów (warunki techniczne, przepisy przeciwpożarowe, przepisy z zakresu ochrony środowiska) stwierdza się, że przyjęte rozwiązania projektowe nie ograniczają możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości, a tym samym nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji. Zatem obszar oddziaływania projektowanego zamierzenia zamknie się w granicach działek, przez które przebiegać będzie projektowana sieć kanalizacji sanitarnej.

Jednostka ewidencyjna: Gmina Słupsk; obręb Siemianice;

- dz nr ewid. 306/2, 307/200, 307/196, 307/197, 307/206, 307/149. Projektowany obiekt nie będzie miał niekorzystnego wpływu na środowisko, jak również nie będzie stanowił zagrożenia dla zdrowia i higieny ludzi.

Opracował :

mgr inż. Tadeusz Nowakowski
Uprawnienia projektowe w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej branży sanitarnej
upr. nr AN 8346/152/84, POM/IS/3475/01

ekolux

CENTRUM PROJEKTOWO
HANDLOWO-MONTAŻOWE
76-200 SŁUPSK
ul. Kaszubska 45
NIP 839-150-92-19

Tel-Fax 536 063 087
Kom. 0 501 099885
e-mail: ekolux@gmail.com

INFORMACJA BIOZ

**PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI DESZCZOWEJ MIEJSCOWOŚCI
SIEMIANICE NA DZ. NR 306/2, 307/200, 307/196, 307/197, 307/206, 307/149**

Obręb: SIEMIANICE;

**Miejscowość: SIEMIANICE; Gmina: Słupsk realizowany w ramach tematu
„ODWODNIENIE DRÓG W MIEJSCOWOŚCI SIEMIANICE WRAZ Z
PROJEKTOWANYM ZBIORNIKIEM RETENCYJNO-ODPAROWUJĄCYM”**

KANALIZACJA DESZCZOWA

INWESTOR:

GMINA SŁUPSK

UL. SPORTOWA 34, 76-200 SŁUPSK

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY



Projektant:

mgr inż. Tadeusz Nowakowski

Uprawnienia projektowe w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej branży sanitarnej
upr. nr AN 8346/152/84, POM/IS/3475/01

Słupsk, wrzesień 2020 r.

1. Zakres robót i kolejność realizacji:

Zakres robót budowlanych został określony w projekcie budowlanym i obejmuje:

- odprowadzenia wód opadowych
- wylot do zbiornika
- instalację kanałów, studni, osadnika, separatora

Przewiduje się wykonanie w/w instalacji w następującej kolejności:

- roboty przygotowawcze,
- roboty demontażowe,
- roboty montażowe
- próba szczelności i wytrzymałości,
- roboty wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace wykonywane będą wewnątrz projektowanego budynku.

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U.120/3003 poz. 1126 par.6) nie występują elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac. Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac. W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie prowadzonych prac oraz bhp.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Kierownik budowy obowiązany jest zapewnić pracownikom wymagany sprzęt i narzędzia, wskazać drogi komunikacyjne dla szybkiej ewakuacji w przypadku awarii lub nieprzewidzianych zagrożeń oraz zapoznać z procedurami bhp. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni o numerach telefonów alarmowych, środków ochrony p.poż. itp.

Kierownik budowy winien dopilnować, aby pracownicy zatrudnieni byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Projektowana instalacja nie stwarza ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Opracował :

mgr inż. Tadeusz Nowakowski

Uprawnienia projektowe w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej branży sanitarnej
upr. nr AN 8346/152/84, POM/IS/3475/01