

## PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZEM

**Inwestycja :** Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja)

**Adres obiektu :** Częstochowa, ul. Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182

**Inwestor:** Anna Kliszewska  
ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa

**Kategoria:** obiekt kategorii **XVII**

-----

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
	Imię i Nazwisko	Numer telefonu	Numer uprawnień	Podpis
BRANŻA - SANITARNA				
Projektował	mgr inż. Ewelina Łżycka	+48 781-673-829	SLK/6257/PWBS/16	

CZĘSTOCHOWA - SIERPIEŃ 2022 r.

## I. SPIS TREŚCI

I. STRONA TYTUŁOWA .....	1
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	3
III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO .....	4
IV. OPIS DO PROJEKTU .....	5
1. Cel i podstawa opracowania .....	5
2. Obszar oddziaływania obiektu .....	5
3. Instalacja kanalizacji deszczowej .....	5
4. Warunki gruntowe i wodne .....	5
5. Podstawowe obliczenia .....	5
6. Wody opadowe z połaci dachowych .....	6
7. Wody opadowe z powierzchni terenowych .....	6
8. Materiały i armatura .....	6
8.1. Przewody grawitacyjne .....	6
8.2. Studzienki kanalizacyjne .....	6
8.3. Wpusty kanalizacji deszczowej .....	7
9. Włączenie do sieci kanalizacji deszczowej .....	7
10. Wykonanie robót i badanie szczelności .....	7
11. Roboty ziemne i warunki realizacji .....	7
12. Montaż, układanie przewodu na dnie wykopu .....	7
13. Dokumentacja powykonawcza oraz odbiór .....	8
14. Wymagania bhp .....	8
15. Uwagi końcowe .....	8

## V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Strona
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	9
2	Projekt zagospodarowania terenu – obszar zlewni	1:500	10
3	Profil kanalizacji deszczowej	1:100	11
4	Wpust deszczowy z osadnikiem fi 500	-	12
5	Studnia kanalizacji deszczowej fi 600	-	13
6	Studnia betonowa z osadnikiem fi 1000	-	14

## VI. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Uprawnienia i izba projektanta	15
Załącznik 2. Warunki techniczne wydane przez MZD w Częstochowie	17
Załącznik 3. Uzgodnienie lokalizacji obiektu na trasie miejskiego kolektora deszczowego	21



## II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### I. PODSTAWA OPRACOWANIA :

Niniejszą informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

### II. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI :

Zakres robót obejmuje:

- montaż instalacji kanalizacji deszczowej wraz z przyłączem, studniami deszczowymi, wpustami deszczowymi

### III. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejący budynek usługowy

### IV. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA I LUDZI.

Brak.

### V. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ

#### PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Uznano, że podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w rozumieniu cytowanego w poz. 3.4.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury :

- uraz od elektronarzędzi
- porażenie prądem
- urazy mogące powstać podczas prac montażowych
- urazy podczas prowadzenie wykopów.

### VI. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod względem BHP na następujących stanowiskach pracy:

- Szkolenie BHP przy robotach transportowych i rozładunkowych,
- Szkolenie BHP przy robotach ziemnych.

Poza szkoleniem podstawowym, nie przewiduje się dodatkowo szkolenia specjalistycznego pracowników. Pracownicy wykonujący roboty przy instalacji kanalizacji powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów **bhp** jakie obowiązują wszystkich pracowników w budownictwie tj. kurs **bhp I stopnia** dla pracowników fizycznych, oraz kurs **bhp II stopnia** dla kadry technicznej.

Ponadto pracownicy fizyczni powinni otrzymać szczegółowy instruktaż dla poszczególnych stanowisk: jak roboty przy próbach szczelności, ciśnieniowych, roboty przy czynnej instalacji elektrycznej. Pracownicy powinni zapoznać się ze sprzętem **bhp** występującym na budowie w zakresie jego obsługi.

### VII. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA

Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonywanie skrzyżowań z siecią elektryczną kablową winno prowadzić się po wyłączeniu napięcia.

Projektant:

mgr inż. Ewelina Iżycka  
Nr upr. SLK/6257/PWBS/16

### **III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Ewelina Iżycka

Częstochowa, 08.2022

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny pn.:

**PROEJKT TECHNICZNY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z  
PRZYŁĄCZEM DLA ZADANIA PN.: ROZBUDOWA, ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU,  
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ NADBUDOWĄ BUDYNKU USŁUGOWEGO (RESTAURACJA)  
CZĘSTOCHOWA, UL.ŚLĄSKA 16, DZIAŁKA NR EWID.7/17, OBRĘB 182**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Częstochowa, dnia 2022.08

Ewelina Iżycka

Upr. Nr SLK/6257/PWBS/16

## **IV. OPIS DO PROJEKTU**

### **1. Cel i podstawa opracowania**

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z przyłączem dla zadania pn. Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul. Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182.

Projekt wykonano w oparciu o:

- podkłady budowlane przekazane przez projektanta,
- mapę do celów projektowych
- warunki wydane przez gestora sicei
- obowiązujące przepisy i normy.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt odwodnienia połaci dachowych wraz z powierzchnią terenów utwardzonych.

### **2. Obszar oddziaływania obiektu**

Dla przedmiotowej inwestycji ustalono, że obszar jej oddziaływania nie wykracza poza granice działki objętej wnioskiem, na której zlokalizowano obiekt i nie oddziałuje na nieruchomości sąsiednie.

### **3. Instalacja kanalizacji deszczowej**

Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej stanowi odwodnienie terenów utwardzonych oraz połaci dachowych rozbudowywanego i nadbudowywanego budynku usługowego. Do obliczeń przyjęto, że 100% ilość wód opadowych z połaci dachów będzie trafiać do projektowanej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z połaci dachowych będą zbierane grawitacyjnie poprzez rynny i rury spustowe a następnie poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej oraz przyłączyć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce inwestora. Na każde z rur spustowych zabudować rewizję. Przyjęto do obliczeń miarodajne obliczeniowe natężenie deszczu 131 l / s x ha, współczynnik spływu dla dachu 0,8.

Wody opadowe z terenów utwardzonych będą zbierane za pomocą wpustów deszczowych. Następnie kanałami układanymi w terenie inwestycji, odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez projektowane przyłączyć kanalizacji deszczowej. Lokalizacja wg części rysunkowej. Przyjęto do obliczeń miarodajne obliczeniowe natężenie deszczu 131 l / s x ha, współczynnik spływu 0,6.

Jednostkowy spływ wód opadowych z powierzchni zredukowanej dla planowanej inwestycji nie przekracza 10 l/s, dlatego ścieki deszczowe transportowane są bezpośrednio do kolektora deszczowego bez retencjonowania.

Projektowane przyłączyć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC200x5,9 Kl.S. (SN8) SDR34 LITE. Przewody kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

### **4. Warunki gruntowe i wodne**

Zaleca się aby całość prac wykonać na utwardzonej podsypce z piasku drobnego na wysokości 0,2 m ponieważ w warstwie badanego gruntu mogą znajdować się otoczaki. W celu dodatkowej ochrony, przedmiotowy kolektor po jego ułożeniu i przeprowadzonej próbie szczelności złącz, należy dokładnie obsypać na wysokość 0,3m i dodatkowo zabezpieczyć taśmą ochronną.

Dalsze szczegółowe warunki układania przewodów kanalizacyjnych wykonywać wg infrastruktury producenta. Roboty wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”

### **5. Podstawowe obliczenia**

Ilość wód opadowych wyliczono w oparciu o wytyczne projektowe dla kanalizacji przemysłowej, posługując się wzorem:

$$Q = F \cdot \psi \cdot q \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni, ha

$\psi$  - współczynnik spływu (indywidualny dla każdego rodzaju zlewni)

q - natężenie miarodajne deszczu, dm<sup>3</sup>/(s\*ha)

Zakładamy, że dla terenów objętych inwestycją miarodajne natężenie deszczu wyniesie q=131 dm<sup>3</sup>/(s\*ha)

**Na podstawie załączonych obliczeń łączny miarodajny przepływ obliczeniowy dla terenów przemysłowych wynosi Q = 3,24 dm<sup>3</sup>/s.**

Nr	Działka	Rodzaj zlewni	Zlewnia rzeczywista [m <sup>2</sup> ]	Zlewnia rzeczywista [ha]	Zlewnia zredukowana [ha]	Przepływ obliczeniowy (F * Zred) * q [l/s]	Współczynnik spływu
1	ZLD1	DACH SPADEK 2%	177,56	0,0178	0,0142	1,861	0,80
2	ZLD2	DACH SPADEK 2%	61,7	0,0062	0,0049	0,647	0,80
3	ZLK1	UTWARDZENIE Z KOSTKI	35,36	0,0035	0,0021	0,278	0,60
4	ZLK2	UTWARDZENIE Z KOSTKI	32,97	0,0033	0,0020	0,259	0,60
5	ZLZ1	POWIERZNIA ZIELONA	82,99	0,0083	0,0012	0,163	0,15
6	ZLZ2	POWIERZNIA ZIELONA	14,14	0,0014	0,00021	0,028	0,15
<b>SUMA</b>						<b>3,235</b>	

## 6. Wody opadowe z połaci dachowych

Wody deszczowe z połaci dachowych o powierzchni 239,26 m<sup>2</sup> odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji deszczowej. Do obliczeń i doboru średnic rur przyjęto, że 100 % wód opadowych z dachów trafi do projektowanej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z połaci dachowych będą zbierane za pomocą rynien i rur spustowych. Na każdej rurze spustowej przy poziomie terenu zbudować rewizję. Wykonać rury spustowe o średnicy fi110.

## 7. Wody opadowe z powierzchni terenowych

Zebrane wody opadowe z powierzchni terenowych odprowadzane zostaną poprzez wpusty deszczowe oraz studnie DN600 do projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej.

UWAGA !

**Powierzchnia terenów utwardzonych wynosi poniżej 1000m<sup>2</sup>, dlatego zebrane wody opadowe są odprowadzane do kolektora deszczowego bez podczyszczenia**

## 8. Materiały i armatura

### 8.1. Przewody grawitacyjne

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur kielichowych PVC Kl.S. (SN8) SDR34 LITE. Lokalizacja wg części rysunkowej. Kolizję z teletechniką należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną AROT.

### 8.2. Studzienki kanalizacyjne

Projektuje się studzienki kanalizacyjne deszczowe: z tworzywa DN600 oraz studnie betonową

DN1000. Lokalizacja wg części rysunkowej. Ponadto zwraca się wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Przed podłączeniem do kanalizacji deszczowej projektuję się studnię betonową fi 1000 z osadnikiem 0,5m.

Studzienki położone na terenie utwardzonym zabezpieczyć włazami D400. Ponadto zwraca się wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Przejścia przez studnie wykonać szczelne. Studzienki wykonane według normy PN-EN 1917 z klasy betonu B45 o nasiąkliwości nie większej od 5%.

### **8.3. Wpusty kanalizacji deszczowej**

Zaprojektowano 2 żeliwne wpusty deszczowe wraz ze studzienkami wykonanymi z kręgów betonowych DN500. Studzienki pod wpusty uliczne wyposażać w osadniki. Przejścia przez studnie wpustu wykonać szczelne. Studzienki wykonane według normy PN-EN 1917 z klasy betonu B45 o nasiąkliwości nie większej od 5%.

### **9. Włączenie do sieci kanalizacji deszczowej**

Włączenie się przewodem z PVC do kanału deszczowego nastąpi za pomocą przyłącza siodłowego kulowego do rur betonowych/żelbetowych. W tym celu należy w kanale deszczowym wykonać otwór wiertnicą i oczyścić go. Następnie umieścić uszczelkę przyłączeniową i posmarować ją środkiem ślizgowym. W następnym kroku należy wkręcić koronę z gwintem stożkowym za pomocą klucza montażowego i wsunąć rurę przyłącza. Zapobieganie korozji rur żelbetowych realizowane jest poprzez dokładne przykrycie naciętej stali zbrojącej uszczelkami przyłączeniowymi. Z próby należy spisać protokół i załączyć go do dokumentów odbiorczych, niezbędnych przy odbiorze końcowym. Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów

### **10. Wykonanie robót i badanie szczelności**

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów. Po wykonaniu próby oraz obserwacji należy wszystkie złącza zabezpieczyć obsypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim zagęszczeniem. Z próby należy spisać protokół i załączyć go do dokumentów odbiorczych, niezbędnych przy odbiorze końcowym. Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

### **11. Roboty ziemne i warunki realizacji**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną terenu. Wykopy wykonać przy użyciu koparki oraz ręcznie w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem. Przed rozpoczęciem robót ziemnych, trasę projektowanego przyłącza kanalizacji należy wytyczyć i oznaczyć. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić rzędną istniejącego kanału deszczowego. Roboty wykonawcze zacząć od istniejącego kanału deszczowego.

### **12. Montaż, układanie przewodu na dnie wykopu**

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachowywać odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzanie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0 stC do 30 stC, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność PVC w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku zgodnie z projektem.



Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzanie do rur tymczasowych zamknięć. Rury należy układać rozpoczynając od wylotu kierując kielichy ku górze na warstwie podsypki piaskowej gr. ok. 0,2 m oraz w obsypce piaskowej 0,3 m wolnej od brył i kamieni ponad wierzch rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości. Przy zagęszczaniu poszczególnych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kg. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-74/B-02380 minimum:

- ⚡ dla warstwy o grubości do 1,0 m poniżej korony drogi – 1,0
- ⚡ poniżej – 0,97

Do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza powinny pozostać odsłonięte. Zasyp wykopu po jego osłonięciu obsypką piaskową uzupełnić gruntem rodzimym. Nadmiar ziemi wywieźć. Dalsze szczegółowe warunki układania przewodów kanalizacyjnych wg infrastruktury producenta.

Roboty wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”.

### **13. Dokumentacja powykonawcza oraz odbiór**

Po realizacji przyłączy kanalizacji oraz przekładki istniejących instalacji należy zgłosić je do odbioru. Wymagane materiały do odbioru:

- projekt techniczny
- inwentaryzacja geodezyjna ułożonych instalacji,
- wynik próby szczelności przewodów ułożonych w wykopie,
- inwentaryzacja geodezyjna powinna być wykonana przez uprawnionego geodetę oraz winna posiadać pieczęć właściwego Starostwa Powiatowego,
- po ukończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnej.

### **14. Wymagania bhp**

Przy realizacji projektowanych robót wykonawcę obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP z zakresu prac ziemnych, montażowych oraz transportowych. Do nadzorowania realizacji niniejszej inwestycji należy przewidzieć osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie z zakresu BHP.

### **15. Uwagi końcowe**

- Rozpoczęcie prac winno być poprzedzone załatwieniem formalności zgodnie z wymogami prawa budowlanego,
- przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć przestrzeń liniową w zasięgu prac ziemnych i spenetrować istniejące uzbrojenie podziemne,
- po realizacji przyłączy, a przed zasypaniem wykopów należy zgłosić gotowe przyłącza celem dokonania odbioru końcowego,
- całość robót wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych oraz obowiązującymi przepisami BHP na plac budowy.
- Instalacje kablowe występujące ponad przyłączem kanalizacji deszczowej zabezpieczyć rurami AROT