

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**KRZYSZTOF PACH - KPH**  
41-100 Siemianowice Śląskie  
ul. Michałkowska 17/10  
T: (+48)602 336 578  
E: kph@prokonto.pl



Nazwa obiektu budowlanego:	<b>Odbudowa Drogi Powiatowej 4450S ul. Kopernika w Czechowicach – Działicach na odcinku o długości 600mb</b>		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: <b>CZECHOWICE - DZIEDZICE</b> Powiat: <b>BIELSKI</b> Województwo: <b>ŚLĄSKIE</b>		
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany	zawarto w części PZT		
Inwestor:	<b>Zarząd Dróg Powiatowych Ul. T.Regera 81 43-382 Bielsko – Biała</b>		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WYKONAWCZY</b>		
Branża	<b>KANALIZACYJNA</b>		
	TOM III		
Projektant:	Imię, Nazwisko	Uprawnienia / Branża	Podpis
	mgr inż. Michał PORWOŁ	SLK/1551/PWOS/06	
Sprawdzający:	inż. Jan PORWOŁ	SLK/2026/PWOS/07	
SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE CZERWIEC 2012			NR UMOWY: 26/2011

## Spis zawartości projektu:

1. Opis techniczny
2. Część rysunkowa

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Sprawdzający

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

*Zgodny z § 11 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz. 1133)*

*1) Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość.*

Przedmiotem niniejszego projektu jest odbudowa drogi powiatowej nr 4450S na terenie miejscowości Czechowice – Dziedzice w ciągu ul. Mikołaja Kopernika. Początek opracowania zlokalizowany jest w rejonie skrzyżowania z ul. Pasieki – rejon posesji 481/7 i odpowiada km 0+530.00. Koniec zakresu opracowania został ustalony w km 1+160.93

Przebudowywany odcinek drogi powiatowej przebiega przez tereny zabudowy miejskiej, gdzie na początku ma ona charakter zabudowy jednorodzinnej, następnie w rejonie km 0+660 – 0+790 po stronie lewej zlokalizowany jest cmentarz parafialny, a po stronie prawej w rejonie km 0+850 znajduje się Kościół Parafialny.

W km 0+850 – 0+900 po stronie lewej do drogi przylega staw, którego przelew znajduje się pod korpusem drogi powiatowej.

Odwodnienie drogi odbywa się poprzez:

- istniejącą kanalizacją deszczową w ul. Mikołaja Kopernika poprzez trzy niezależne układy kanalizacji deszczowej, posiadające odrębne wyloty,
- spływ po skarpie drogi na przylegający teren.

Istniejąca kanalizacja deszczowa jest zlokalizowana w prawym poboczu od km 0+700,58 – 0+912,35, natomiast wylot znajduje się na działce 370/1 do rowu w km 0+828,5 drogi, który jest niedrożny, zamulony i zarośnięty – nie spełnia swojej roli. Rów ten w następstwie jest dopływem rzeki Wapiennica. Właścicielem działki jest Aleksandra Anna Hess, ul. Mikołaja Kopernika 40, 43-502 Czechowice-Dziedzice. Rów ten w następstwie jest dopływem rzeki Wapiennica.

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje budowę następujących kanałów deszczowych:

- Kanał WI÷D4 wraz z kanałami bocznymi:
- D3÷P,
- D4÷istn.kd,
- D4÷korytko.

### PARAMETRY TECHNICZNE PRZEBUDOWY:

#### 1. Kanały

- |                             |       |
|-----------------------------|-------|
| • Rura PVC-U SN8 Dz500x14,6 | 45,5m |
| • Rura PVC-U SN8 Dz400x11,7 | 35,0m |
| • Rura PVC-U SN8 Dz200x5,9  | 36,5m |

#### 2. Studnie:

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| • Studnia betonowa Ø1500 | szt. 1 |
|--------------------------|--------|

- Studnia betonowa Ø1200 5 szt.
- Studnia betonowa Ø500 3 szt.
- Wymiana istniejących wpustów na nowe. Studnia betonowa Ø500 22 szt.

### 3. Wyloty kanalizacji deszczowej:

- Wylot Dn500mm ze skosem do skarpy rowu 1 szt.
- Wlot (Przelew) Dn200mm ze skosem do skarpy rowu 1 szt.

### 4. Korytko

- Korytko liniowe o długości L= 4,0m

2) Formę architektoniczną i funkcję obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1, (zgodność z przepisami budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej)

Część odwodnieniową projektu wykonano zgodnie z Prawem Budowlanym, Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie oraz obowiązującymi polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektowane sieci wykonane zostaną zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych oraz obowiązującymi polskimi normami i zasadami wiedzy technicznej.

3) Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, nie sprawdzonych – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu.

Obliczenia ilości wód deszczowych oraz średnic projektowanych kanałów i urządzeń wykonano przy następujących założeniach:

- ze względu na rangę projektowanej drogi przyjęto prawdopodobieństwo opadu  $p = 50\%$  w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2.03.1999 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43/1999 poz. 430) i normę PN-S-02204:1997 „Odwodnienie dróg”,
- czas deszczu miarodajnego  $t = 10$  min,
- natężenie opadu  $q = 127 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ .

Bilans ilościowy wód deszczowych obliczono metodą stałych natężeń deszczu wg wzoru:

$$Q = q \times F \times \varphi \times \psi \text{ [l/s]}$$

gdzie:

$q$  – jednostkowy spływ z hektara, przyjęto  $q = 127 \text{ l/s} \times \text{ha}$ ,

$F$  – powierzchnia zlewni w hektarach,

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia obliczony ze wzoru  $\varphi = 1 / \sqrt[n]{F}$   $n=8$  dla zlewni skoncentrowanej i spadkach dużych,

$\psi$  – współczynniki redukcji zlewni przyjęto dla:

jezdni, chodnika oraz ścieżki rowerowej 0,90  
tereny zielone 0,15

Zlewnia z ul. Mikołaja Kopernika

Rodzaj zlewni	Powierzchnia (ha)	Współczynniki spływu	Współczynnik opóźnienia	Przepływ nominalny (l/s)	Przepływ obliczeniowy (l/s)
jezdnia, chodnik, staw	0,55	0,90	0,876	17	146
zieleniec	0,62	0,90			
	1,17	0,15			

Zestawienie tabelaryczne wylotów, ilości wód deszczowych i odbiorniki tych wód

L.p.	Lokalizacja odcinka kanalizacji w km drogowym	Ilość wód opadowych Q [ l/s ]	Średnica wylotu [ mm ]	Lokalizacja i oznaczenie wylotu	Oznaczenie odbiornika
1.	0+700,58 – 0+912,35	146	Ø500	Wylot I początek rowu	Istniej. rów na działce 370/1

Projektowane odwodnienie ul. Mikołaja Kopernika

a. Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenia wód deszczowych z przebudowywanego odcinka drogi od km 665,34 do km 1 + 1091,00 odbywa się poprzez istniejący system kanalizacji deszczowej. W celu poprawy jego funkcjonowania przewidziano przebudowę istniejącego odcinka od wylotu WI do studni D4 oraz umocnieniem początku rowu na działce 370/1 w okolicy nowo projektowanego wylotu. Zadaniem korytka będzie zbieranie wód deszczowych napływających z drogi położonej na działce 1524. Dodatkowe odcinki kanalizacji:

- od studni D3 zaprojektowano dodatkowy przelew P ze stawu,
- od studni D4 podłączenie ww korytka.

Zrzut wód deszczowych wraz wylotem zaprojektowano do rowu na ww. działce poprzez którym wody deszczowe popłyną istniejącym ciekim wzdłuż ul. Legionów do rzeki Wapiennicy.

### Posadowienie kanałów w wykopie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”,
- PN-92/B-10735 – „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-EN 1610:2002 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”,
- PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9, Corbiti Instal Warszawa, wrzesień 2001 r.,
- Instrukcjami montażowymi układania w gruncie kanałów, studzienek opracowaną przez Producentów,
- Wymaganiami warunków bezpieczeństwa i higieny pracy. Przy układaniu projektowanej kanalizacji należy przestrzegać następujących zasad:
  - roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
  - wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem kanału,
  - wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie kanału i jego obsypanie,
  - należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z późniejszymi Zmianami).

1. Wykonanie wykopów w gruntach nawodnionych:

- wykopy zabezpieczone wbijanymi ściankami szczelnymi,
- zabezpieczenie wykopów obudową samopograżalną i zastosowanie igłofiltrów lub pompowania z wykopu.
- Sposoby zabezpieczenia pozostałych wykopów, to:
  - szalunki z bali drewnianych,
  - szalunki przy zastosowaniu elementów profilowanych z blach stalowych,
  - szalunki samopograżalne.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów kanału.

### **Przewody PVC-U**

- Należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:
  - podsypka 20 cm o zagęszczeniu  $I_s$  nie mniejszym niż 0,95 wg normalnej próby Proctora,
  - średnica kanału,
  - obsypka 30 cm piaskowa o zagęszczeniu  $I_s = 0,95 \div 1,0$  w zależności od lokalizacji rurociągu.
- Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte gruz, beton i kamienie oraz gnijące resztki roślinne.
- Układanie i montaż kanalizacji w tak przygotowanym wykopie należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza i uszkodzeń przewodów. Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego kanału i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych. Wykopy ponad warstwę zasypki, należy zasypywać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia. Wykopy zasypywać warstwami o grubości 20 – 30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie

spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić odpowiednio:

- warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety drogi  $I_s = 1,0$ ,
- warstwy do głębokości poniżej 1,2 m od niwelety drogi  $I_s = 0,97$ ,
- warstwy zasypowe na całej głębokości na terenach zielonych  $I_s = 0,95$ .

#### **Montaż studni**

- Dno wykopu w miejscach posadowienia elementu dennego studzienki należy ustabilizować i utwardzić. W przypadku gruntów nośnych warstwa wierzchnia dna wykopu powinna być wykonana z betonu C12/15 o grubości 20cm na ustabilizowanym podłożu. Dla gruntów o dużej stabilności dopuszcza się wykonanie z usypanej warstwy grubego żwiru lub pospółki o grubości min 12cm, która powinna być zagęszczona mechanicznie w taki sposób, by uzyskać wymaganą rzędną i wskaźnik zagęszczenia.
- Przed rozpoczęciem montażu elementy studzienek kanalizacyjnych, uszczelki, włazy, zwieńczenia powinny być sprawdzone, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Montaż rozpoczyna się od posadowienia w dnie wykopu elementu dennego. Montaż i osadzenie elementów powinno odbywać się łagodnie, bez gwałtownych uderzeń. Niedopuszczalne jest przy montażu zakleszczenie i nie osiowe usytuowanie łączonych profili złączy.
- Przy montażu uszczelki w elementach studzienki należy stosować środki smarne, tzw. smary poślizgowe zalecane przez Producenta.
- W przypadku stosowania pierścienia wyrównawczych należy łączyć je na zaprawę cementową wodoszczelną. Zaprawę o konsystencji gęsto plastycznej należy nakładać w formie warstwy o grubości 10-15 cm, na górną powierzchnię płyty pokrywowej. Następnie na tak przygotowanym złączu montować pierścień wyrównawczy. Po zakończonym montażu górna powierzchnia pierścienia wyrównawczego powinna leżeć w płaszczyźnie poziomej. Wyciśnięty nadmiar zaprawy należy usunąć, a powierzchnie złącza wyrównać.

#### **Wylot oraz wlot (przelew)**

- Wlot i wylot wykonać jako umocnienie skarpy z kamieniem zalanego betonem C20/25 o granulacji 100-150 mm na ustabilizowanym podłożu.

#### **Wymiana istniejących wpustów**

Istniejące kanały należy wymienić na nowe.

#### **Czyszczenie kanalizacji**

Istniejące kanały nie podlegające przebudowie zostaną wyczyszczone udrożnione wraz z rowem odpływowym.

#### **Odwodnienie**

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy kanalizacji.

#### **Regulacja skrzynek oraz włazów istniejącej infrastruktury**

Należy wykonać regulację wysokościową istniejących włazów oraz skrzynek armatury wodociągowej gazowej, pozostających do dalszej eksploatacji, dostosowując rzędną góry do terenu projektowanego.



**Próba szczelności kanału na infiltrację i eksfiltrację**

Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na infiltrację i eksfiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami poddanymi w normie PN-B-10735 i PN – EN 1610.

**Włączenie istniejących kanałów w projektowane studni**

W celu zachowania układu odwodnienia istniejące kanały należy włączyć do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej:

- w studnię D1 dwa kanały DN400,
- w studnię D4 kanał DN200.

Dodatkowo należy włączyć dren do kanału DN300 w km 0+628 znajdującego się po lewej stronie.

**Likwidacja istniejących odcinków kanalizacji deszczowej**

Wyłączoną z eksploatacji kanalizację deszczową należy zlikwidować poprzez:

- zdemontowanie kanałów deszczowych i wywiezienie z palcu budowy lub poprzez zamulanie piaskiem stabilizowanym cementem,
- studnie do likwidacji należy rozebrać do poziomu kinety i wywieźć z placu budowy.

Nadmiar ziemi z wykopu należy zutylizować

UWAGA: Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość powinna wynosić 0,75 m.

- Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

4) W stosunku do obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

5) W stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego (lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

6) W stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.

Dla odprowadzenia wód deszczowych z projektowanej drogi, zaproponowano system kanalizacji grawitacyjnej wykorzystując konfigurację terenu oraz projektowaną niweletę drogi. Kanalizację umieszczono poza pasem jezdnym, w chodnikach lub poboczu drogi.

Odbiór wód opadowych z powierzchni jezdni odbywać się będzie za pomocą projektowanych wpustów. Na projektowanym odcinku drogi zaprojektowano poszczególne elementy z następujących materiałów:

Do budowy kanalizacji deszczowej o średnicy Ø200 – Ø500 przewiduje się zastosowanie rur kanalizacyjnych z PVC-U SN8.

System kanałów deszczowych będzie uzbrojony w studnie betonowe o średnicy Ø1,2m oraz Ø1,5m. Studzienki wpustowe przewidziano Ø0,5m z betonu wraz z rusztem żeliwnym i koszem

7) Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń: sanitarnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi i punkty pomiarowe, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń.

### Rury kanałowe **PVC-U**

Do budowy kanalizacji deszczowej o średnicach Dz200x5,9, Dz400x11,7 i Dz500x14,6 przewidziano zastosowanie rur kanalizacyjnych oraz kształtek PVC - U SN8 kN/m<sup>2</sup> SDR 34. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę. Szczelność min. 2,5 bara.

Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).

Rury muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB i IBDiM oraz Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1

### Studnie

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowią studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne, z kręgów betonowych z uszczelkami SDV o średnicach DN1, 2 m oraz DN1,5 m.

Elementy studni (dno, kręgi, płyta pokrywowa oraz pierścienie wyrównawcze) zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 jako prefabrykowane, betonowe z betonu klasy C35/45 wodoszczelnego (W12), mrozoodpornego F150 zgodnie katalogiem Producenta, posiadające aprobatę IBDiM. Przejście rur z tworzyw sztucznych przez ścianę betonową komory roboczej należy zamontować w sposób monolityczny na etapie produkcji dennicy. Studnie należy wykonać na płycie z betonu klasy C12/15 o grubości 0,20 m i warstwie podsypki piaskowej.

Włazy kanałowe DN600 należy wykonywać jako:

Włazy kanałowe na studniach wjazdowych zgodnie z PN-EN 124:2000[1] należy wykonywać jako włazy z żeliwa sferoidalnego klasy KLD 400 H 110, zabezpieczeniem przed obrotem i wkładką amortyzującą, pokrywa i ram żeliwo szare, zabezpieczone dwoma ryglami przed otwarciem.

### Wpusty

Studzienki wpustowe należy wykonać jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych DN500 oraz kosza i skrzynki wpustowej żeliwnej. Należy zastosować pierścienie odciażające. Studzienki wpustowe zaprojektowano z osadnikiem o głębokości co najmniej 0,8m. Elementy studni (osadnik, kręgi, płyta pokrywowa oraz pierścienie wyrównawcze) zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 jako prefabrykowane, betonowe z betonu klasy C35/45 wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego F150 posiadające aprobatę IBDiM.

Dla wpustów deszczowych przy krawężnikowych należy zastosować ruszty wpustów deszczowych KL D400 420 x 620 ¾ kołnierza, z zawiasem i zamknięciem sprężystym z żeliwa sferoidalnego GJS 500

klasy D400 zgodne z PN-EN124, z zabezpieczeniem przed ich demontażem przez osoby niepowołane. Mocowanie kraty w korpusie – na zawiasie z podparciem pod każdym szczeblem i podwójnym zamknięciem sprężystym.

#### Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi i infrastrukturą podziemną

Projektowane kanały grawitacyjne krzyżują się na trasie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym jak: wodociągi, gaz, kable energetyczne, kable telefoniczne itd.

Na profilu wrysowano standardowe lub określone przez Użytkowników głębokości posadowienia uzbrojenia, a na planach jego usytuowanie.

- W przypadku skrzyżowania kanalizacji z wodociągiem należy zachować odległości określone w normach oraz skutecznym zabezpieczeniem projektowych i istniejących sieci na wypadek awarii. Roboty te należy wykonać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.
- W przypadku skrzyżowań z siecią teletechniczną zachować odległości i wykonać zabezpieczenia zgodnie normą ZN-96/TP S.A.-004/T rurą osłonową, dwu dzieloną wykonaną z PVC lub PE-HD o średnicy 160mm. Końce rury należy zabezpieczyć pianką poliuretanową na nadsypce z piasku umieścić folię koloru pomarańczowego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne. Prace w okolicach tej sieci prowadzić pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia.
- Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania sieci kanalizacyjnych z przewodami energetycznymi - należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1, PN-76/E-05125. rurą osłonową, dwu dzieloną wykonaną z PVC lub PE-HD o średnicy 160mm. Końce rury należy zabezpieczyć pianką poliuretanową na nadsypce z piasku umieścić folię koloru czerwonego. O rozpoczęciu robót w pobliżu urządzeń NN i SN należy powiadomić właściciela uzbrojenia. .
- Gazociągi zabezpieczyć poprzez założenie rury ochronnej PE o długości 1 m poza wykop. Rura ochronna winna mieć średnice o 100 do 150mm większą niż gazociąg.
- Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia z wcześniejszym pisemnym powiadomieniem, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

Realizując inwestycję zabezpieczyć przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej.

8) Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z obiektem.

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9) Charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt. 2, określającą w zależności od potrzeb:

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu
- b) w stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą obiektu, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące

## oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

- 10) Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:
- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków
  - b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się
  - c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów
  - d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się
  - e) wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami

Kanalizacja deszczowa w czasie normalnej eksploatacji nie stanowi zagrożenia dla otaczającego środowiska. Wody deszczowe przed odprowadzeniem do odbiorników są podczyszczane do wymaganych przepisami wartości w zespołach urządzeń podczyszczających natomiast materiały zastosowane do budowy kanalizacji są materiałami wysokiej jakości i posiadają wymagane aprobaty. Osadniki wpustów podlegać będą systematycznemu czyszczeniu i usuwaniu zgromadzonych zanieczyszczeń w postaci osadu. Usuwanie odbywać się będzie wozem asenizacyjnym wyposażonym w pompę i wąż. Usunięte zanieczyszczenia zostaną odwiezione do oczyszczalni ścieków lub punktu utylizacji.

## 11) Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan orientacyjny w skali 1:10000	rys. 1
2.	Plan sytuacyjny w skali 1:500	rys. 2.1
3.	Plan sytuacyjny w skali 1:500	rys. 2.2
4.	Profil kanału Wl÷D4, D3÷P, D4÷istn.kd, D4÷korytko 100:1500 D2÷Wp1, D3÷Wp2, D3÷Wp3	rys. 3
5.	Wylot I. Przekroje 1:25	rys. 4
6.	Studnia betonowa wraz z konstrukcją kinety	rys. 5
7.	Wpust betonowy	rys. 6
8.	Wylot P. Przelew	rys. 7