



PRO-ROAD Krzysztof Buk

60-175 Poznań ul.Przebiśniewowa 17

tel. 608 684 927 fax 61 666 03 56

biuro@pro-road.pl

NIP 785-167-76-57 REGON 302445607

## BUDOWA ULICY PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY

-

### BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA

LOKALIZACJA: dz. nr 143 obr. 0192; dz. nr 165/13, 165/160 obr. 0193  
jedn. ewidencyjna 046101\_1 m. BYDGOSZCZ  
powiat MIASTO BYDGOSZCZ  
województwo KUJAWSKO-POMORSKIE

STADIUM: Projekt Wykonawczy (PW)

RODZAJ OPRACOWANIA: TOM IV – BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA

INWESTOR: **PREZYDENT MIASTA BYDGOSZCZY**  
85-102 BYDGOSZCZ, ul. Jezuicka 1

IMIĘ I NAZWISKO		NUMER UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kwiatkowski	WKP/0153/POOS/13 w spec. sanitarnej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Artur Szkop	WKP/0146/POOS/09 w spec. sanitarne	

Poznań, data opracowania projektu 08.09.2020r.

**SPIS ZAWARTOŚCI**  
**PROJEKTU WYKONAWCZEGO**  
**BUDOWA UL. PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY**

TOM I  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
BUDOWA UL. PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY

TOM II  
PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU  
BUDOWA UL. PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY

TOM III  
BRANŻA DROGOWA  
BUDOWA UL. PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY

**TOM IV**  
**BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA**  
**BUDOWA UL. PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY**

TOM V  
BRANŻA ELEKTRYCZNA  
BUDOWA UL. PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY

TOM VI  
BRANŻA ZIELEŃ  
BUDOWA UL. PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY

TOM VII  
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA  
BUDOWA UL. PESTALOZZIEGO W BYDGOSZCZY

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>4</b>
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2. INWESTOR .....	4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
4. STAN ISTNIEJĄCY .....	5
5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE .....	5
6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	5
7. RURY .....	6
8. STUDNIE REWIZYJNE .....	6
9. STUDNIE WPUSTOWE .....	6
10. WŁĄCZENIE DO ODBIORNIKA .....	7
11. BILANS ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	7
12. UŁOŻENIE PRZEWODU KANALIZACJI .....	10
13. PRÓBY RUROCIĄGÓW .....	10
14. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	10
15. WPŁYW WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NA ŚRODOWISKO .....	10
16. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA .....	11
17. KOLIZJE .....	11
18. PRACE PRZYGOTOWAWCZE .....	11
19. ROBOTY ZIEMNE - UWAGI OGÓLNE .....	11
20. WYKOPY .....	12
21. SZALOWANIE WYKOPÓW .....	12
22. POSADOWIENIE RUROCIĄGÓW .....	13
23. UKŁADANIE I ŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW .....	13
24. WARSTWA OCHRONNA RUROCIĄGÓW .....	13
25. ZASYPYWANIE WYKOPÓW .....	13
26. UWAGI KOŃCOWE .....	14
27. PRZEDMIAR ROBÓT .....	15
<b>III. UZGODNIENIA, OPINIE, PISMA I ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>16</b>
1. WARUNKI TECHNICZNE .....	16
2. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ .....	18
<b>IV. INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>20</b>
<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>24</b>

### **SPIS RYSUNKÓW:**

Rys.1.Plan sytuacyjny	w skali 1:500
Rys.2 Profil podłużny	w skali 1:100/500
Rys.3 Schemat studni	w skali 1:50
Rys.4 Schemat wpustu	w skali 1:50

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej dla budowy ul. Pestalozziego w Bydgoszczy. Inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, na terenie miasta Bydgoszcz (osiedle Bartodzieje) na dz. o nr ewid. 165/13 obr. 0193.

Niniejsze opracowanie składa się z:

- części opisowej,
- części rysunkowej – rysunki techniczne, na których przedstawiono zakres prac oraz dane niezbędne do wykonania przedmiotu opracowania.

Dokumentację wykonano w celu złożenia jako załącznik do Zgłoszenia zamiaru budowy.

## **2. Inwestor**

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest Prezydent Miasta Bydgoszczy.

## **3. Podstawa opracowania**

- Umowa z Zamawiającym.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz.1202)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 2222, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dn. 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 "Warunki Techniczne wykonania i odbioru Sieci Kanalizacyjnych".
- Normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna

#### 4. Stan istniejący

Obecnie terenie działki o nr 165/13 jest w większości niezagospodarowany, użytkowany jest przede wszystkim jako plac parkingowy o nawierzchni nieutwardzonej oraz częściowo o nawierzchni bitumicznej. Wzdłuż wschodniej granicy działki biegnie chodnik o nawierzchni z chodnikowych płyt betonowych. Istniejąca nawierzchnia chodników jest zdegradowana, zdeformowana z licznymi ubytkami. Istniejący plac nie posiada systemu odwodnienia, wody opadowe i roztopowe stagnują na jego terenie. Przez teren inwestycji przebiegają sieci gazowa, wodociągowa, kanalizacji deszczowej oraz elektroenergetyczna, które w zakresie nie kolidują z projektowaną infrastrukturą.

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych rurociągów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg kolidującego uzbrojenia istniejącego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny.

#### 5. Warunki gruntowo - wodne

Badania wykonano w podłożu projektowanej ulicy. W podłożu przedmiotowego terenu, do głębokości około 0,8-0,9 m p.p.t., stwierdzono występowanie niekontrolowanych gruntów nasypowych, w skład których wchodzi piaski drobne, lokalnie przewarstwione średnimi z dodatkami humusu, kamieni, betonu i cegieł. Grunty te ze względu na swój skład oraz odbywający się po powierzchni terenu ruch pojazdów są dość dobrze zagęszczone i charakteryzują się wskaźnikiem zagęszczenia  $I_p$  w zakresie  $0,50 \div 0,80$ . Poniżej spągu gruntów nasypowych do głębokości rozpoznania, tj. do 3,0 m p.p.t., stwierdzono zaleganie gruntów rodzimych, występujących w formie piasków drobnych oraz piasków drobnych na pograniczu średnich. Rodzime grunty niespoiste na analizowanym terenie występują w stanie średniozagęszczonym.

Dla projektowanej inwestycji przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

#### 6. Rozwiązania projektowe

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi z dnia 17.05.2019r. przez MWiK w Bydgoszczy, przewidziano budowę nowego układu kanalizacji deszczowej w postaci zamkniętego systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych z nowej nawierzchni utwardzonej, w skład którego wchodzi betonowe wpusty deszczowe, przykanaliki i kanał główny z rur tworzywowych. Spływ wód nastąpi grawitacyjnie poprzez projektowane spadki podłużne i poprzeczne jezdni do wpustów deszczowych, a następnie poprzez przykanaliki, do kanałów głównych, aż do odbiornika. Odbiornikiem ścieków będzie istniejąca studnia Dn1000mm w ul. Pestalozziego, na kolektorze o średnicy Dn400mm.

Łączna powierzchnia zlewni kanalizacyjnej wynosi  $A=0,09$  ha. Przepływ miarodajny  $Q_m=14$  l/s. Z uwagi na klasę drogi, wielkość zlewni i charakter inwestycji na projektowanej kanalizacji deszczowej przed wylotem nie przewiduje się zastosowania urządzeń podczyszczających. Lokalizację kanału przewidziano w projektowanym parkingu, by umożliwić jak najmniej uciążliwym przejazd kołami przez włązy nastudzienne. Przebieg sieci należy wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym i wysokościowym.

##### **ZAKRES MATERIAŁÓW I PRAC:**

- Wykonanie studni wpustowych z osadnikiem,
- Wykonanie studni rewizyjnych i połączeniowych,
- Wykonanie kanałów kanalizacji deszczowej,
- Wykonanie przykanalików kanalizacji deszczowej,
- Włączenia szczelne w studnie,
- Wykopy, podsypka, obsypka i zasypka,
- Umocnienie ścian wykopów,
- Badania i pomiary.

## 7. Rury

Projektowana kanalizacja deszczowa wykonana zostanie z rur PVC-U lite SDR34 SN8 klasy S o średnicy Dz315/9,2mm (kanał główny), Dz200/5,9 mm przykanaliki).

Połączenia rur PVC wykonać, jako kielichowe z zastosowaniem uszczelki. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

## 8. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne zaprojektowano, jako włazowe, w planie okrągłe o średnicy Dn1000mm, kompletne z prefabrykowanych elementów betonowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność, wykonane z betonu zgodnie z normą PN-EN 206-1 o odpowiedniej klasie ekspozycji min. XA1 i wytrzymałości klasy min. C30/37, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości nie większej niż 5%, z zamontowanymi przejściami szczelnymi i z prefabrykowanymi kinetami. W studniach należy stosować montowane fabrycznie stopnie złazowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE. Wewnętrzne powierzchnie betonowe komory należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego. Przejścia kanałów przez ściany studzienek powinny być wykonane, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Studnie należy posadowić na podbudowie z betonu C12/15 o grubości ok 15cm i średnicy minimum 10cm większej niż średnica zewnętrzna dennicy studni. Podbudowa musi być ułożona na odpowiednio przygotowanej i właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10cm. Studnie powinny być wyposażone w gotowe koryta przepływowe oraz oryginalne pierścienie uszczelniające na wylotach i wlotach przęseł kanałów. Włazy kanałowe zaprojektowano, jako włazy typu ciężkiego Dn600 mm klasy D400 z zabezpieczeniem antykradzieżowym, zgodnie z wg PN-EN-124:2000.

### Uwaga:

- Lokalizacja studni zgodnie z planem sytuacyjnym.
- Rzędne włazów studni należy dopasować do rzędnych nawierzchni.
- Studnię należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

## 9. Studnie wpustowe

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy Dn500 mm z osadnikiem wysokości 1,0m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą zaprawy betonowej na zasadzie pióro-wpust. Jako elementy odbierające spływające wody opadowe i roztopowe przewidziano zastosowanie żeliwnych wpustów typowych ulicznych lub krawężnikowo-jezdniowych, klasy D-400. Należy stosować wpusty ściekowe uliczne kołnierzowe, z rusztem żeliwnym (nasada wpustu), o wymiarach 590x390x70 mm, mocowanym w korpusie zawiasowo. Ponadto studzienki należy wyposażyć w pierścienie odciążające zapobiegające przenoszeniu się obciążeń od ruchu kołowego. Rzędne włazów studni należy dostosować do rzędnych nawierzchni jezdni zgodnie z projektem drogowym.

### Uwaga:

- Lokalizacja studni zgodnie z planem sytuacyjnym.
- Rzędne włazów studni należy dopasować do rzędnych nawierzchni.
- Studnię należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

## 10. Włączenie do odbiornika

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi włączenie należy wykonać do istniejącej studni kanalizacyjnej (Sist) Dn1000mm w ul. Pestalozziego, na kolektorze o średnicy Dn400mm.

Włączenie należy wykonać poprzez wykonanie otworu wiertnicą i zastosowanie oryginalnych, dopuszczonych do stosowania, dostępnych na rynku, szczelnych połączeń. Prace montażowe należy wykonać w punktowym wykopie zabezpieczonym szalunkiem. Po odkopaniu istniejącej studni, należy ją odpowiednio zabezpieczyć. Prace włączeniowe należy wykonywać bez wstrzymywania przepływu w kolektorze głównym. Przed przystąpieniem do wiercenia, należy oczyścić powierzchnię studni, a następnie wykonać otwór wiertnicą i zamontować szczelne połączenie do rur PVC. Po zakończeniu prac montażowych należy zdjąć zabezpieczenia i zasypać wykop. Włączenie do wpustu, należy wykonać, jako szczelne, za pomocą fabrycznych przejść szczelnych do rur PVC.

Włączenia wykonać w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym.

## 11. Bilans ścieków deszczowych dla kanalizacji deszczowej

Bilans ścieków deszczowych sporządzono w oparciu o normę PN-S-02204 Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg, a także o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego  $q_{dm}$  ( $dm^3/s \cdot ha$ ),
- natężenia deszczu obliczeniowego  $q_{ob}$  ( $dm^3/s \cdot ha$ ),
- bilansu powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni i powierzchni cząstkowych  $F$  ( $m^2$ ,  $ha$ ),
- współczynników spływu powierzchniowego:  $\Psi$  (-),
- współczynnika opóźnienia spływu ścieków deszczowych:  $\phi$  (-),
- powierzchni zredukowanych:  $F_{zr}$ .

### METODYKA OBLICZEŃ ILOŚCI ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH:

#### **Natężenie deszczu miarodajnego**

Wysokość opadu obliczana jest wg formuły IMGW Bogdanowicz i Stachý z 1998 roku.

Całkowitą sumę opadu obliczamy wg formuły:

$$h = \varepsilon(D) + \alpha(R, D) \cdot (-\ln(p))^{0.384}$$

$h$  — maksymalna wysokość opadu [mm],

$p$  — prawdopodobieństwo przewyższenia opadu  $p \in (0,1]$ ,

$\varepsilon(D)$  — parametr skali [mm], obliczany wg zależności:

$$\varepsilon(D) = 1.42 \cdot t^{0.33}$$

$t$  — czas trwania deszczu miarodajnego [min] od 5 minut do 72 godzin,

$\alpha(R, D)$  — parametr zależny od rozpatrywanego regionu i czasu trwania deszczu miarodajnego wg mapy podziału Polski na regiony maksymalnych odpadów.

Maksymalną wysokość opadu obliczono wg zależności:

$$q = 166.67 \cdot \frac{h}{t} \left[ \frac{dm^3}{s \cdot ha} \right]$$

## Natężenie deszczu obliczeniowego

Natężenie deszczu obliczeniowego  $q_{ob}$  jest natężeniem deszczu o wielkości odpływu, co najmniej 15 l/s, na 1 ha powierzchni szczelnej, jest to wymagane natężenie odpływu z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha.

## Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych określono wg Lindleya:

$$\phi = \frac{1}{\sqrt[n]{F_s}} (-)$$

gdzie:

$n$  = wykładnik potęgowy

$F_s$  (ha) – powierzchnia odwadniana za pośrednictwem kanalizacji deszczowej

## Współczynnik spływu powierzchniowego $\Psi$

Dla analizowanego obiektu przyjęto następujące wartości współczynników spływu powierzchniowego ścieków deszczowych:

**Tablica 1.5. Wartości współczynnika spływu  $\psi$  w zależności od rodzaju odwadnianej powierzchni [10]**

Rodzaj powierzchni	$\psi$
Dachy szczelne (blacha, papa)	0,90-0,95
Drogi bitumiczne	0,85-0,90
Bruki kamienne i klinkierowe	0,75-0,85
Bruki jak wyżej, lecz bez zalanych spoin	0,50-0,70
Bruki gorsze bez zalanych spoin	0,40-0,50
Drogi tłuczniowe	0,25-0,60
Drogi żwirowe	0,15-0,30
Powierzchnie niebrukowane	0,10-0,20
Parki, ogrody, łąki, zieleńce	0,00-0,10

## Powierzchnia zredukowana

Powierzchnie zredukowane objęte spływem wód deszczowych dla poszczególnych zlewni cząstkowych określono z zależności:

$$F_{zr} = \Psi * F_s \text{ [ha]}$$

## Nominalny przepływ ścieków deszczowych

Nominalny przepływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_n = F_{zr} * \phi * q_n \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

$F_{zr}$  – powierzchnia zlewni zredukowanej;

$q_n$  – nominalne natężenie deszczu = 15 (dm<sup>3</sup>/s \* ha)

Dla powierzchni zlewni, których  $F$  jest < 1,00 ha współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych wynosi  $\phi = 1,00$ .

## Miarodajny przepływ ścieków deszczowych

Miarodajny przepływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_m = F_{zr} * \phi * q_m \text{ [dm}^3\text{/s]}$$



gdzie:

$F_{zr}$  – powierzchnia zlewni zredukowanej:

$q_m$  – miarodajne natężenie deszczu ( $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ )

$\phi$  – współczynnik opóźnienia = 1

$\Psi$  – współczynnik spływu

### Roczny spływ ścieków deszczowych

Roczny spływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_{\text{roczne}} = H \cdot F_{zr} \text{ (m}^3/\text{rok)}$$

gdzie:

$H$  – 695 ( $\text{mm}/\text{h} \cdot \text{rok}$ ) tj. 6950 ( $\text{m}^3/\text{ha} \cdot \text{rok}$ ) – średni roczny opad deszczu

$F_{zr}$  – powierzchnia zlewni zredukowanej:

### Przepływ maksymalny godzinowy

$$Q_{\text{max } h} = \frac{Q_n}{1000} \cdot 3600 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$Q_n$  – przepływ nominalny [ $\text{l}/\text{s}$ ]

### Przepływ średni dobowy

$Q \text{ d } \text{śrd} = Q_{\text{roczne}}/365 \text{ [m}^3/\text{d]}$

$Q_{\text{roczne}}$  – roczny odpływ ścieków deszczowych [ $\text{m}^3/\text{rok}$ ]

### Ilości odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych

Powierzchnia zlewni	Powierzchnia zlewni zredukowanej	Średnie natężenie deszczu	Miarodajne natężenie deszczu	Wysokość opadu miarodajnego	Nominalny przepływ sekundowy	Miarodajny przepływ sekundowy	Maksymalny przepływ sekundowy na danym odcinku	Maksymalny przepływ godzinowy na danym odcinku
[ha]	[ha]	$Q$ [ $\text{l}/\text{s} \times \text{ha}$ ]	$Q$ [ $\text{l}/\text{s} \times \text{ha}$ ]	[mm]	$Q_{\text{max}}$ [ $\text{l}/\text{s}$ ]	$Q_{\text{max}}$ [ $\text{l}/\text{s}$ ]	$Q_n$ [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]	$Q_n$ [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]
0,09	0,07	15	193	650	1	14	0,014	3,9

## 12. Ułożenie przewodu kanalizacji

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 rejon przedmiotowej inwestycji leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu ~ 0,8 m p.p.t. Projektuje się minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury kanalizacyjnej do poziomu terenu nie mniejsze niż 0,8 m. Na odcinku projektowanego kanału, na którym zagłębienie rurociągu jest poniżej minimalnej granicy przemarzania, należy zastosować ocieplenie w postaci warstwy styropianu.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 98% wg. Proctora w jezdni i chodniku i do 95% wg. Proctora w terenie zielonym.

Układanie należy rozpoczynać od dolnego końca odcinka tak, aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu.

## 13. Próby rurociągów

Wszystkie projektowane rurociągi przed zasypaniem, a po ułożeniu wydzielonego fragmentu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki (bez złącz) należy poddać próbie szczelności rurociągu.

Próbę należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w następujących normach:

- PN – EN 1610. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

## 14. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji został określony na podstawie:

- Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL Zeszyt 9, pkt. 5.3.
- Szczegółowego zakresu prac, materiałów koniecznych do użycia oraz przyjętej technologii wykonania przedmiotowych urządzeń na terenie budowy.

Tym samym obszar oddziaływania będzie się ograniczał do powierzchni niezbędnej do wykonania i eksploatacji kanalizacji, a także jego strefy ochronnej i wynosi on 1,5 m w obie strony od osi rurociągu.

Obszar oddziaływania zamierzonego przedsięwzięcia budowlanego zawiera się w obszarze ograniczonym zewnętrznymi granicami działki, na których obiekt został zaprojektowany, tj. na dz. nr 165/13 obr. 0193.

Inwestycja (w zakresie budowy kanalizacji deszczowej) będzie także oddziaływać na działkę nr 143 obr. 0192 w zakresie terenu niezbędnego do budowy i przebudowy sieci uzbrojenia terenu.

## 15. Wpływ wykonywania robót budowlanych na środowisko

Stwierdza się również, że budowa kanalizacji nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko i działki sąsiednie, ponieważ:

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pola magnetycznego,
- nie przewiduje się żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących emisję hałasu i wibracji wykraczające poza normy dopuszczalne,
- planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód, nie przewiduje się wycinki drzew,

- nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

## 16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

W ramach budowy występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych;
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych;
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych.

Dla w/w robót Kierownik budowy, przed jej rozpoczęciem, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

## 17. Kolizje

Projektowane sieci uwzględniają min.:

- sytuacje wysokościową projektowanych obiektów i sieci w aspekcie wzajemnych połączeń i kolizji,
- głębokość przemarzania gruntu wynoszącą dla rejonu klimatycznego  $H_z=0,8$  m,
- obciążenia mechaniczne rurociągu,
- wymagania związane ze specyfiką danej sieci (np. spadki podłużne),
- warunki eksploatacji wykonanych sieci.

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych w rejonie skrzyżowań należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem Inspektora nadzoru.

Wszelkie kolizje nieujęte w niniejszym opracowaniu, a wykryte na etapie wykonawstwa, należy każdorazowo zgłosić do Inspektora oraz przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.

## 18. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopów, itp.

## 19. Roboty ziemne - uwagi ogólne

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić Inspektora. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągu lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem rurociągu w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi.
- W trakcie budowy rurociągu należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem Inspektora.
- Rury należy układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym danej sieci.

- Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi.
- Dokładne informacje na temat głębokości rurociągu należy uzyskać po wykonaniu przekopów kontrolnych oraz dostosować do projektowanych rozwiązań.
- Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z:
  - Normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
  - Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur
  - Normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- W przypadku prowadzenia robót ziemnych w pasie drogowym, należy wykonać jego odtworzenie po zakończeniu prac zgodnie ze Szczegółowymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

## 20. Wykopy

Projektowane sieci posadowione zostaną poniżej poziomu terenu istniejącego (w wykopach). Zakłada się wykonanie wykopów pod sieci w formie wykopów otwartych o ścianach pionowych obudowanych.

Minimalna szerokość wykopu oszalowanego powinna wynosić dla rurociągów o średnicy zewnętrznej (OD)  $DN > 225 \text{ mm}$   $OD + 0,4 \text{ m}$ . W podanej wielkości  $OD + x$ ,  $x/2$  jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem. Natomiast szerokość wykopów dla montażu obiektów na sieci, jakimi są studzienki kanalizacyjne musi zapewnić z każdej strony zachowanie ochronnej przestrzeni roboczej pomiędzy zewnętrzną ich krawędzią a obudową wykopu, co najmniej 0,5 m.

Minimalna szerokość wykopu w zależności od głębokości wykopu powinna wynosić:

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
< 1,0	nie określa się
1,0 – 1,75	0,8
1,75 – 4,0	0,9

Jednocześnie zalecana szerokość wykopów o ścianach umocnionych dla montażu rurociągów o średnicy do 200 mm musi wynosić 0,8 m (minimalna wymagana odległość pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianką rurociągu z każdej strony co najmniej 0,3 m). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych podaną szerokość należy zwiększyć o 10 cm.

Wykopy pod projektowane sieci należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego do poziomu ok. 20 cm wyższego od projektowanej rzędnej wykopu. Końcową głębokość wykopu należy osiągnąć przez wykop ręczny, bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

## 21. Szalowanie wykopów

Materiał stanowiący obudowę ścian wykopów powinien być wykorzystywany wielokrotnie i to w różnych warunkach gruntowych (tj. przy zmiennych naciskach gruntu na umocnienie wykopu).

Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać, co najmniej 0,15 m ponad poziom przylegającego terenu. Obudowę ścian wykopów należy wykonać w postaci stalowych prefabrykowanych płyt.

## 22. Posadowienie rurociągów

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. W zależności od lokalnych warunków stwierdzanych podczas robót ziemnych należy stosować następujące posadowienie projektowanych rurociągów:

- a) w gruntach piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, gliniasto-piaszczystych, średnio zwartych i luźnych nie zawierających kamieni, należy wykonać podsypkę piaskową lub żwirowo- piaskową o grubości 15 cm, z jednoczesnym jej zagęszczeniem,
- b) w gruntach skalistych, zbitych ilach, gruntach nasypowych z gruzu należy wykonać podsypkę piaskową lub żwirowo- piaskową o grubości 20 cm, z jednoczesnym jej zagęszczeniem,
- c) w gruntach o niskiej nośności (torfy, namuły, grunty nasypowe o różnorodnym składzie) przy niezbyt głębokim ich zaleganiu, grunt ten należy wymienić na podsypkę żwirowo-piaskową do poziomu posadowienia rury. W wypadku głębokiego zalegania gruntu o małej nośności można wykonać podłoże w formie fundamentu z geowłókniny, na którym należy założyć podsypkę żwirowo-piaskową grubości 20-30 cm.
- d) Do wykonania podsypki pod projektowane przewody, należy użyć kruszyw wg normy PN-EN-13242:2004 z zastrzeżeniami z normy PN-S-02205:1998 (pkt.2.11.4). Wymagany wskaźnik różnoziarnistości  $U \geq 3$ . Użyte grunty nie powinny nosić cech wysadzinowości, należy wykonać badania pod tym względem wg. normy PN-S-02205:1998 (tablica 3).
- e) Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s-0,98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

## 23.Układanie i łączenie rurociągów

Na przygotowanym podłożu wg opisanych zasad i na rzędnych określonych w niniejszym projekcie należy umieścić projektowany rurociąg. Technologia układania i montażu jest ściśle związana z rodzajem danego rurociągu (tworzywa). Należy tu przestrzegać zasad określonych przez producenta rur oraz zasad zawartych w niniejszym opracowaniu.

## 24.Warstwa ochronna rurociągów

Przewody należy ułożyć w warstwie ochronnej – obsypce, na wysokości 30cm ponad wierzch rury. Należy stosować następującą kolejność prowadzenia prac:

- a) Wykonanie warstwy ochronnej (obsypki) rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń.
- b) Po próbie szczelności należy uzupełnić warstwę ochronną na złączach.
- c) Do wykonania obsypki należy użyć kruszyw wg normy PN-EN-13242:2004 z zastrzeżeniami z normy PN-S-02205:1998 (pkt.2.11.4). Wymagany wskaźnik różnoziarnistości  $U \geq 3$ . Użyte grunty nie powinny nosić cech wysadzinowości, należy wykonać badania pod tym względem wg. normy PN-S-02205:1998 (tablica3).

## 25. Zasypywanie wykopów

Zasyp wykopu należy wykonać do warstwy spodniej nawierzchni nowej drogi. Rodzaj materiału użytego do wypełnienia wykopu po wykonaniu obsypki należy wykonać z piasku z dowozu wg PN-86/B-02480 o wilgotności zbliżonej do optymalnej, bez frakcji pylastych, kamieni, gruzu, gliny, humusu, odpadów i części roślin. Zasypywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór.

Po zakończeniu prac ziemnych należy odtworzyć nawierzchnię drogową na szerokości 4,0 m. Grubość warstwy 20 cm, kruszywem bazaltowym o frakcji 0-31,5 mm,

## 26. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Polskimi Normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru – COBRTI INSTAL Zeszyt 9.
- Wszystkie roboty na budowie należy realizować zgodnie z zatwierdzonymi projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.
- Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.
- Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.
- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
- Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania techniczne odpowiedniej normy zharmonizowanej EN, normy krajowej PN lub aprobaty technicznej i posiadać odpowiednią deklarację zgodności, stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360) o systemie oceny zgodności oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881) o wyrobach budowlanych.
- W związku z wejściem w życie 1 stycznia 2016 roku ustawy o wyrobach budowlanych wszelkie wyroby budowlane muszą posiadać oznaczenia CE.
- Rurociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonane urządzenia (kanał, studnie) powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Wykonawca robót zobowiązany jest, przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, do zapoznania się z całością opracowania projektowego dla niniejszego zadania.
- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym.
- Do wykonania sieci i przyłączy należy zastosować rury i kształtki o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową.
- Armatura winna posiadać certyfikat dopuszczający do stosowania oraz powinna być montowana według zaleceń producenta.
- W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nieuwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
- Urządzenia technologiczne wyposażone we własne zabezpieczenia wewnętrzne będą dostarczone przez producenta wraz z kompletem przełączników wymaganych do obsługi tych zabezpieczeń.
- Wszystkie czynności odbiorowe dla kanalizacji deszczowej należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Inwestora.

## 27. Przedmiar robót

Lp.	Rodzaj prac	Ilość	Jedn.
1.	Wykonanie przykanalików z rur PVC SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz200/5,9 mm	4	m
2.	Wykonanie kanału z rur PVC SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz315/9,2 mm	49	m
3.	Wykonanie studni wpustowej, betonowej prefabrykowanej DN500 mm (w świetle) z osadnikiem wysokości 1,0m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki wraz z wpustem żeliwnym ulicznym kl. D400, wiaderkiem osadnikowym i uchwytem mocującym z zabezpieczeniem antykradzieżowym,	2	kpl.
4.	Wykonanie studni betonowej prefabrykowanej Dn1000 mm (w świetle) wraz z włazem żeliwnym Dn600mm, płytą żelbetową pokrywającą, płytą odciążającą, pierścieniem dystansowym, przejściami szczelnymi oraz stopniami zjazdowymi.	2	kpl.
5.	Próba szczelności kanalizacji,	1	kpl.
6.	Włączenia szczelne w studnie,	1	kpl.
7.	Wykopy, podsypka, obsypka i zasypka, umocnienie ścian wykopów.	1	kpl.
8.	Likwidacja istniejącej sieci	1	kpl.

### **UWAGA:**

Powyższy przedmiar ma charakter orientacyjny.

Szczegółowy przedmiar robót znajdować się będzie w oddzielnym opracowaniu będącym częścią dokumentacji przetargowej.



### III. UZGODNIENIA, OPINIE, PISMA I ZAŁĄCZNIKI

#### 1. Warunki techniczne



## MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA w Bydgoszczy - sp. z o.o.

ULICA TORUŃSKA 103 \* 85-817 BYDGOSZCZ \* SKRYTKA POCZTOWA 604

KONTO BANK PEKAO S.A. II O BYDGOSZCZ

Nr 73 1240 3493 1111 0000 4305 9142

REGON 090563842

NIP 554 030 92 41

Nr KRS: 0000051276 Sąd Rejonowy w Bydgoszczy

XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Wysokość kapitału zakładowego: 363 249 000,00 zł

#### ZARZĄD SPÓŁKI:

Prezes Zarządu - mgr inż. Stanisław Drzewiecki

Członek Zarządu - mgr Ewa Szczepkowska

Członek Zarządu - mgr inż. Sławomir Rybarski

Członek Zarządu - mgr inż. Włodzimierz Smoczyński

TELEFON: 52 586 06 00

FAX: 52 586 05 93

52 586 05 83

adres e-mail: bok@mwik.bydgoszcz.pl

sekretariat@mwik.bydgoszcz.pl

adres WWW: http://www.mwik.bydgoszcz.pl

RT.405/0364/2019

Bydgoszcz, 17.05.2019 r.

**Zarząd Dróg Miejskich  
i Komunikacji Publicznej  
ul. Toruńska 174A  
85-844 BYDGOSZCZ**

**Dotyczy:** warunków technicznych dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z projektowanego parkingu przy ul. Pestalozziego dz. nr 165/13, 186 obr. 193 w Bydgoszczy

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - sp. z o. o. informuje, że wody opadowe i roztopowe z nawierzchni projektowanego parkingu można odprowadzić do istniejącego kanału deszczowego  $\varnothing$  0,40m w ul. Pestalozziego z włączeniem na istniejącą studnię kanalizacyjną o rzędnych T 42.11, k 39.96 (za pośrednictwem przejścia szczelnego) przy użyciu wiertnicy. Zabrania się rozkuwania elementów studni rewizyjnej.

Przykrycie przewodów kanalizacyjnych winno wynosić minimum 1,20 m.

Do obliczeń bilansu wód opadowych i roztopowych należy przyjąć dla warunków miasta Bydgoszcz (dla opadu lokalnego) następujące wartości:

- częstotliwość występowania deszczu  $C = 5$  lat;
- czas trwania deszczu miarodajnego  $t = 15$  min;
- natężenie deszczu miarodajnego **193,30** l/s  $\times$  ha.

Na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych należy opracować projekt branży sanitarnej przez uprawnioną jednostkę projektową w oparciu o obowiązujące przepisy i normy.

Projekt kanalizacji deszczowej należy uzgodnić w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej dla m. Bydgoszczy (ul. Grudziądzka 9-15), w Zarządzie Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy (ul. Toruńska 174a) oraz w Miejskich Wodociągach i Kanalizacji w Bydgoszczy - sp. z o. o. (ul. Toruńska 103).

Projekt do uzgodnienia w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej winien zawierać aktualne warunki techniczne wydane przez MWiK - sp. z o. o. oraz plan sytuacyjno-wysokościowy z naniesioną trasą projektowanej kanalizacji deszczowej.

Do uzgodnienia w MWiK - sp. z o. o. należy przedłożyć projekt branży sanitarnej oraz do zaopiniowania projekt branży drogowej z określeniem rzędnych projektowanej niwelety nawierzchni drogowych.

Realizację kanalizacji deszczowej prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i Prawem Budowlanym.

O rozpoczęciu prac należy powiadomić inspektora Działu Technicznego MWiK - sp. z o. o.



**Przed zasypianiem kanalizacji deszczowej należy:**

1. Zgłosić do uprawnionej służby geodezyjnej wykonanie na własny koszt inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej kanalizacji deszczowej, której dwa egzemplarze należy dostarczyć inspektorowi MWiK - sp. z o. o.  
Inwentaryzacja kanalizacji deszczowej winna posiadać namierzone wszystkie charakterystyczne punkty wysokościowe.
2. Uzyskać odbiór techniczny wykonanej kanalizacji deszczowej od inspektora Działu Technicznego MWiK - sp. z o. o. na podstawie pisemnego wniosku (tel. 052 58-60-970 w godz. 7<sup>00</sup> do 9<sup>00</sup>).

W przypadku stwierdzenia kolizji realizowanej inwestycji z istniejącym uzbrojeniem wod. - kan. (nie wykazany w zasobach Miejskiej Pracowni Geodezyjnej lub wykazany błędnie) oraz w przypadku zmiany niwelety drogi (co wiąże się z możliwością wypłylenia lub przegłębienia sieci wod. - kan.), inwestor budowy nawierzchni drogowej zobowiązany jest do usunięcia na własny koszt tej kolizji w porozumieniu i na warunkach MWiK - sp. z o. o.

**Warunki techniczne ważne są 2 lata od daty wydania.**

Informujemy, że warunki techniczne nie rodzą praw do terenu oraz nie naruszają prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z wydanymi warunkami technicznymi.

Otrzymują:

1. Adresat
2. PRO-ROAD  
Krzysztof Buk  
ul. Przebiśnegowa 17  
60-175 POZNAŃ
3. RT/RK a/a

Członek Zarządu  
mgr inż. Włodzisław Smoczyński

## 2. Protokół z narady koordynacyjnej

Bydgoszcz, dnia 20 lutego 2020

Prezydent Miasta Bydgoszczy

MPG.Z.431.1385.2019

### Protokół

odpis

**Przedmiot: Sieć kanalizacji deszczowej, sieć elektroenergetyczna - oświetlenie**

Położenie:

ulica	numer	obręb	numer działki
Pestalozziego		192	143
		193	165/13

Zlecenie: **PRO-ROAD Krzysztof Buk**

Pismo z dnia 2019-12-19

**DOKUMENTACJA** była przedmiotem narady koordynacyjnej w dniu **20.02.2020 r.** w formie zebrania zainteresowanych podmiotów, w zakresie lokalizacji urządzeń (*projektowanych*) podziemnych i nadziemnych z uwagami jak podano niżej.  
Przy ewentualnym dalszym postępowaniu w przedmiotowej sprawie prosimy powoływać się na nr niniejszego pisma.  
Wszelkie odstępstwa (w trakcie realizacji) od projektu podstawowego należy **bezwzględnie** uzgadniać w ZUDP.

#### Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. art. 28b - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2010 nr 193 poz. 1287 ze zmianami)  
Zarządzenie Nr 190/2018 z dnia 3 kwietnia 2018 r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy  
Zarządzenie Nr 554/2016 z dnia 14 listopada 2016r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy.  
Zarządzenie Nr 1/2019 z dnia 27 maja 2019 r. Dyrektora Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Bydgoszczy.

#### Uczestnicy Narady - UWAGI i ZALECENIA:

- A.Przewodniczący Narady Koordynacyjnej - Magdalena Zalewska-Romeł
- B.Wydział Administracji Budowlanej (WAB) - Radosław Szewczuk
- C.Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej (ZDMiKP) - Aleksandra Nowak, Dominik Malcer
- 1.Miejska Pracownia Urbanistyczna (MPU) - Elżbieta Lis
- 2.Enea Operator-Oddział Dystrybucji Bydgoszcz (Enea) - Wiesław Strzyżuk
- 3.Polska Spółka Gazownictwa,Z-d w Bydgoszczy (PSG)- Ryszard Rapel
- 4.Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (KPEC) - Maciej Szenefeld
- Wszelkie prace w zbliżeniu do sieci ciepłowniczej wykonywać w obecności i pod nadzorem Przedstawiciela KPEC.
- 5.Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne K-Ptel
- 6.Miejskie Wodociągi i Kanalizacja (MWIK) - Małgorzata Dylas, Rafał Kęskrawiec
- Projekt branży sanitarnej uzgodnić pod względem technicznym w Miejskich Wodociągach i Kanalizacji (MWIK).
- 7.Wydział Gospodarki Komunalnej (WGK) - Justyna Olszewska
- Obowiązuje ochrona drzew w tym ich systemów korzeniowych zgodnie z przepisami art. 75 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (POŚ) r.8.Netia S.A. - Andrzej Grycmacher
- Roboty budowlano-montażowe przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem telekom. prowadzić pod nadzorem służb NETIA S.A. (*rozpoczęcie robót zgłosić w NETII S.A. 14 dni wcześniej tel.22 352 66 76*). Przed zasypaniem zgłosić do odbioru.
- 9. CHEM W I K
- 10.PGE G I EK Oddział Zespół Elektrociepłowni
- 11.D-ENERGIA

Zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia znaków geodezyjnych (punkty poligonowe, repery) oraz powstania awarii sieci: energet., gaz., wod-kan., ciepłown., a także pokrycia wszelkich kosztów z nią związanych. Bezwzględnie zachować normalatywne odległości od w/w sieci.

Z up. Prezydenta Miasta  
*Magdalena Zalewska-Romeł*  
Magdalena Zalewska-Romeł  
Przewodnicząca Zespołu Uporządkowania  
Ochrony Środowiska

## ZAŁĄCZNIK

*(do protokołu narady koordynacyjnej)*

1. Na 7 dni przed przystąpieniem do wykonania robót należy powiadomić właściwego użytkownika sieci uzbrojenia terenu o rozpoczęciu robót.
2. **Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.**
3. Dokumenty geodezyjne powstałe po inwentaryzacji powykonawczej należy uwierzytelnić w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dla miasta Bydgoszczy (Miejska Pracownia Geodezyjna w Bydgoszczy).
4. **Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie** (art. 15 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U. z 2010. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.)
5. Dokumenty projektowe, które były przedmiotem narady koordynacyjnej – jeżeli w okresie 2 lat od czasu ich ujawnienia w powiatowej bazie GESUT, i dla których nie została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę lub nie wpłynęło zgłoszenie budowy tych obiektów – nadaje się atrybut określający datę, po której dane tych obiektów nie podlegają już żadnym zmianom – obiekty zakończyły swój cykl istnienia (§10p.5.pp.1a rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 23 listopada 2015 r w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT Dz.U. poz.1938)

### 3. Uzgodnienie projektu przez MZDiKP

*optymalizacja 16.04.2020*



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH  
I KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ W BYDGOSZCZY

Bydgoszcz, dnia 06.04.2019 r.

IP-2101/5\_6\_VIII/P/25/20  
Nr wpływu 7934

PRO-ROAD Krzysztof Buk  
ul. Przebiśniewowa 17  
60-175 POZNAŃ

**Dotyczy: uzgodnienia projektu budowlanego branży kanalizacja deszczowa dla przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie parkingu na osiedlu Bartodzieje w Bydgoszczy (Program BBO).**

W odpowiedzi na pismo z dnia 20 marca 2020 r. dotyczące uzgodnienia załączonego projektu budowlanego branży kanalizacja deszczowa dla w/w inwestycji Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy uprzejmie informuje, że po sprawdzeniu dokumentacji projektowej uzgadnia przedstawiony projekt budowlany branży kanalizacja deszczowa dla zadania pn. „Budowa parkingu przy ul. Pestalozziego na osiedlu Bartodzieje w Bydgoszczy (Program BBO)”.

*[Signature]*  
Zastępca Dyrektora  
ds. inwestycji Drogowych  
Maciej Gasiot

Otrzymują:

1. Adresat;
2. IP - a/a.

Kontakt:  
Maciej Rogalski 52 582-27-72  
Radosław Kochanowski 52 582-27-20

85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 174a, tel. (52) 582 27 23 • fax (52) 582 27 77  
e-mail: zarzad@zdmikp.bydgoszcz.pl, www.zdmikp.bydgoszcz.pl  
REGON: 090476971

#### 4. Uzgodnienie projektu przez MWiK

##### Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - sp. z o.o.

ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz, tel. 52 58-60-508

**Uzgodnienie nr RT.403/0100 / 2020**

dotyczy: projektu kanalizacji deszczowej  
dla osiedlenia kameralnego  
ul. Pestkowskiego w Bydgoszczy  
na działce o nr ewid. 165/13 obr. 193

MWiK - sp. z o.o. pozytywnie opiniuje  
projekt kanalizacji deszczowej dla budowy  
ul. Pestkowskiego w Bydgoszczy  
na działce o nr ewid. 165/13 obr. 193.

**Uzgodnienie projektu traci ważność po upływie 3 lat.**

Bydgoszcz, dnia 10.04.2020

KIEROWNIK DZIAŁU

CZŁONEK ZARZĄDU

Z-ca Kierownika  
Działu Technicznego  
inż. Agnieszka Łuczak

Przewodniczący Zarządu  
mgr inż. Sławomir Drzewiecki



## IV. INFORMACJA BIOZ

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

#### a) Roboty ziemne:

- wytyczenie geodezyjne trasy przebiegu kanałów,
- rozbiórka istniejącej nawierzchni,
- wykopy liniowe na odkład,
- oczyszczenie dna wykopu,
- wykonanie podsypki pod rurociągi,
- wykonanie obsypki rurociągów z zagęszczeniem,
- zasypanie wykopu,
- przywrócenie ewentualnie terenu do stanu pierwotnego przed robotami drogowymi,

#### b) Roboty montażowe:

- ułożenie odcinków rurociągów w wykopie,
- zabudowa studzienek kanalizacyjnych,
- zabudowa wpustów ulicznych,

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W zakresie wykonywania robót oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane są sieci teletechniczne, energetyczne, wodociąg i kanalizacja.

Obiekty te nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed przystąpieniem do realizacji robót, teren budowy należy oznakować znakami pionowymi tak, aby zapewnić bezpieczny dojazd do posesji oraz dojście do budynków. W czasie wykonywania robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia służące zabezpieczeniu robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Wykonawca umieści w miejscach uzgodnionych z Inwestorem tablice informacyjne. Tablice informacyjne muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania budowy.

### 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przysypanie, przygnięcie obsuwającą się ziemią - może nastąpić przy pracach ziemnych. Podczas wykonywania prac ziemnych należy zabezpieczyć skarpy wykopów pionowych przez podparcie lub rozparcie ścian (np. deskowanie, ścianki szczelne), stosować pochylenie skarpy o nachyleniu odpowiednim do rodzaju gruntu, w wykopach powyżej 1m od poziomu terenu stosować bezpieczne zejście (wyjście). Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan jego obudowy, podczas wydobywania urobku z wykopu sposobem mechanicznym zachować bezpieczną odległość. Nie składować urobku i innych materiałów w granicach klina odłamu, ruch środków transportowych może odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

Porażenie prądem elektrycznym - może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnic budowlanej. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi. Należy stosować urządzenia ze sprawną instalacją przeciwporażeniową.

Uderzenie, przygnięcie elementem transportowym - zagrożenie występować będzie podczas transportu, przeładunku i montażu np. mas ziemnych, rurociągów. Należy wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia.

Upadek na płaszczyźnie - zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

### 5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaże należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktaży odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz) wykonującej prace. W instruktażu uwzględnić:

- informację o warunkach atmosferycznych,
- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,

- zasady bezpiecznego wykonywania prac w wykopach,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności udzielenia pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku powstania zauważenia zagrożeń.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegający niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek zagrożenia, pożaru lub awarii innych urządzeń.**

**a) Roboty ziemne:**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanego kanału. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem kanalizacji w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie robót należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 15 cm i stosować obсыpkę o grubości 30 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Wykopy należy prowadzić, jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Pozostałą część wykopu zasypać należy materiałem z dowozu. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur oraz z normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym. W miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

**b) Inne środki techniczne i organizacyjne:**

- przestrzeganie zakazu wykonywania robót montażowych w temp. poniżej - 5°C,
- podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych przestrzegać ogólnych i zakładowych norm bezpieczeństwa i higieny pracy oraz norm ppoż.,
- stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej, a w szczególności kasków,
- stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym zalaniem urządzeń elektrycznych,
- przestrzeganie poleceń bezpośredniego przełożonego na budowie,
- przestrzeganie zasad wzajemnej współpracy i pomocy,
- przestrzeganie ładu i porządku w miejscu pracy,
- zapewnienie łatwego dostępu do środków pierwszej pomocy medycznej,
- zapewnienie łatwego dostępu do elementów odcinających energię elektryczną.

c) Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

Informację niniejszą opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).

**7. Uwagi końcowe**

Wszelkie zmiany w stosunku do rozwiązań zawartych w niniejszym projekcie możliwe są za zgodą autora, a ich realizacja może nastąpić po uzyskaniu zgody właściwego organu.

Wszystkie materiały użyte do realizacji przedmiotu inwestycji muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi normami.

Przy realizacji obiektu, obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

## **V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**