

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy Peszteńskiej na odcinku od ul. Holenderskiej do ul. Angorskiej w Warszawie w zakresie budowy odwodnienia objętych niniejszym opracowaniem jest kompletny i został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Piotr Groda**

data 01.11.2017 podpis.....

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu przebudowy ul. Peszteńskiej w Warszawie na dz. ew. 107/1; 35; 84; 1 z obr. 3-01-10 oraz 163; 156; 158 z obr. 3-01-05  
projektowane odwodnienie ul. Peszteńskiej znajduje się na dz. ew. 156; 163 z obr. 3-01-05 oraz 84; 107/1; 35; 1 obr. 3-01-10

Inwestor: **Miasto Stołeczne Warszawa- Dzielnica Praga Południe**  
**ul. Grochowska 274**  
**03 – 841 Warszawa**

### ***Podstawa opracowania***

Za podstawę opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie Inwestora
- mapy geodezyjne w skali 1:500
- warunki techniczne wydane przez MPWiK w m. st. Warszawie S.A.
- pomiary dodatkowe w terenie

### ***Przedmiot i zakres opracowania***

Przedmiotem opracowania jest kanalizacja deszczowa stanowiąca odwodnienie przebudowywanej drogi ul. Peszteńskiej w Warszawie.

### ***Stan istniejący***

Zakres projektu obejmuje przebudowę odcinka ulicy Peszteńskiej w Warszawie na odcinku od ul. Holenderskiej do ulicy Angorskiej w Warszawie.

Ulica Peszteńska odcinku objętym zakresem projektu jest drogą o nawierzchni utwardzonej trylinką, gęsto uzbrojona w sieci podziemne (sieć wodno-kanalizacyjna, gazowa, energetyczna i teletechniczna) oraz naziemne głównie sieć energetyczna.

### ***Stan projektowany***

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę odwodnienia projektowanej drogi. Poniższe opracowanie wykonano w oparciu o dokumentację branży drogowej i inżynierskiej oraz warunki techniczne wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie oraz inwentaryzację w terenie.

### ***Odwodnienie nawierzchni drogi***

W celu odprowadzenia wód deszczowych z projektowanej ulicy Peszteńskiej zaprojektowano budowę wpustów deszczowych oraz przykanalików deszczowych od wpustów do istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej DN400-300 zlokalizowanej w ulicy Peszteńskiej (lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym).

Spływ wód deszczowych z powierzchni pasa drogowego zapewniać będą jego spadki podłużne i poprzeczne dzięki którym wody kierowane będą poprzez wpusty deszczowe do kanalizacji deszczowej.

### ***Określenie ilości wód deszczowych***

Obliczeniowa ilość ścieków została ustalona jak dla drogi klasy L zgodnie z Rozporządzeniem przy następujących założeniach:

średnia roczna suma opadów 560mm

czas trwania deszczu miarodajnego  $t=15\text{min}$   
 prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu  $p=100\%$   
 natężenie deszczu miarodajnego  $q_{15,100\%}=77,2\text{ l/s/ha}$   
 oraz następujących współczynników spływu:  
 z nawierzchni asfaltowych 0,9  
 z przyległych chodników 0,85

Zestawienie ilości wód odprowadzanych z poszczególnych wpustów:

Lp.	zlewnia		zlewnia zredukowana			odpływ jednostkowy [dm <sup>3</sup> /s ha]	suma odpływów [dm <sup>3</sup> /s]
	droga	chodnik	droga	chodnik	suma		
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[ha]	[ha]	[ha]		
<b>W1</b>	127,21	123,08	0,01	0,01	0,02	97,1	2,13
<b>W2</b>	126,15	118,31	0,01	0,01	0,02	97,1	2,08
<b>W3</b>	286,11	117,23	0,03	0,01	0,04	97,1	3,47
<b>W4</b>	161,02	127,05	0,02	0,01	0,03	97,1	2,46
<b>W5</b>	163,52	147,87	0,02	0,01	0,03	97,1	2,65
<b>W6</b>	157,16	101,28	0,02	0,01	0,03	97,1	2,21
<b>W7</b>	162,29	92,03	0,02	0,01	0,03	97,1	2,18
<b>W8</b>	124,17	112,01	0,01	0,01	0,02	97,1	2,01
<b>W9</b>	124,17	116,06	0,01	0,01	0,02	97,1	2,04
<b>W10</b>	149,23	187,56	0,01	0,02	0,03	97,1	2,85
<b>W11</b>	149,23	109,64	0,01	0,01	0,02	97,1	2,21
<b>W12</b>	142,61	183,23	0,01	0,02	0,03	97,1	2,76
<b>W13</b>	142,61	108,93	0,01	0,01	0,02	97,1	2,15
<b>SUMA:</b>							<b>31,20</b>

## Projektowane przewody i urządzenia

### Rury przewodowe

Ze względu na duże spadki podłużne projektowanych przykanalików od wpustów deszczowych do istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej, przykanaliki należy wykonać z rur kamionkowych do 10% łączonych na kielichy z uszczelkami o średnicy DN150mm. Do połączeń z istniejącą siecią kanalizacji ogólnospławnej należy używać systemowych połączeń. Syfony zlokalizowane bezpośrednio przy wpustach deszczowych (równolegle do krawężnika) należy wykonać jako monolityczne, w przypadku braku dostępności syfonów monolitycznych należy zastosować syfony złożone z obetonowanych czterech łuków kamionkowych glazurowanych 45°.

### Studzienki kanalizacyjne betonowe

W ramach niniejszej dokumentacji zaprojektowano włączenie przykanalików od wpustów deszczowych do projektowanych studzienek kanalizacji ogólnospławnej na istniejącym przewodzie DN400-DN300.

Włączenia do projektowanych studni należy wykonać poprzez króćce przyłączeniowe lub poprzez wykonanie otworu w ścianach studni betonowej i obsadzeniu przejścia szczelnego elastycznego o średnicy dostosowanej do średnicy przykanalika. Istniejące studnie kanalizacji sanitarnej zlokalizowane na odcinku objętym inwestycją należy przebudować. W ramach przebudowy należy wykonać następujący zakres robót:

- rzędne wjazdów istniejących studzienek kanalizacyjnych dostosować do rzędnych projektowanej nawierzchni drogi;

- przebudowę górnej części studni poprzez ułożenie płyty pokrywowej na pierścieniu odcciążającym wraz z wyminą istniejących włazów na włazy typu D400 z zabezpieczeniami antywyłamaniowymi.

### **Wpust deszczowy**

Wpusty ściekowe drogowe należy wykonać z typowych kręgów betonowych z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B45 (C35/45 – wg PN-EN-206-1), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczelek elastomerowych. Części denne wpustów należy wykonać jako monolityczne. Powierzchnię ścian wpustów stykające się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną np. Bitizol 2R+P.

Średnica wpustu f500 zintegrowana z osadnikiem h=1,0m z nasadą żeliwną klasy D400 z zawiasem i rygłem. Przejścia rur przez ściany wpustów deszczowych wykonać jako szczelne i elastyczne.

Ze względu na odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji ogólnospławnej na odpływie ze wpustu (bezpośrednio za nim) należy wykonać zasyfonowanie z rur kamionkowych. Syfon należy wykonać równolegle do krawężnika ze spadkiem 5%. Syfony należy lokalizować poniżej warstwy przemarzania.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne obsypanie wpustów ściekowych piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych. Wpusty lokalizować według projektu.

### **Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektów Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór oraz zgłosić zamiar prowadzenia robót właścicielom uzbrojenia podziemnego i naziemnego na omawianym terenie. Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników. Roboty ziemne Kanały układane będą w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych poprzez zastosowanie obudów pograżanych. W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywane będą ręcznie. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce uzgodnione z Inżynierem.

### **Konstrukcja podłoża**

Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać odsypkę piaskową o grubości 20 cm z zachowaniem kąta posadowienia 90°. Po całkowitym zmontowaniu kanałów należy wykonać zasypkę tzw. Pachwin piaskiem. Zasypkę w pachwinach należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur. Następnie należy wykonać zasypkę z piasku do poziomu 30cm ponad wierzch rury. Zasyпка ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 15cm. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym, również go zagęszczając. Zасыpywania wykopów należy dokonywać gruntem nieskalistym drobnoziarnistym, mineralnym bez grud i kamieni. W przypadku kanałów posadowionych w jezdniach zakłada się pełną wymianę gruntu na piasek.

Wskaźnik zagęszczenia zasypu w obrębie drogi wynosi  $Is \geq 1,0$  wg normalnej próby Proctora. Zasypkę do uzyskania wskaźnika  $Is \geq 1,0$  uzyskać zagęszczając warstwy gr. 20 cm. Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z instrukcją producenta.

### **Odwodnienie wykopu**

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

### **Uwagi i zalecenia**

- dokładną lokalizację i posadowienie urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonanych pod nadzorem właścicieli;
- Wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowego projektu organizacji robót wraz z harmonogramem robót i przedłożenia go do uzgodnienia właścicielowi sieci;
- ewentualną technologię odwodnienia wykopu opracuje Wykonawca;
- istniejącą armaturę i rurociągi przeznaczone do likwidacji należy zdemontować i zutylizować (likwidowane odcinki przedstawiono na planie sytuacyjnym);
- wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy wykonać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń;
- na czas robót ziemnych sieci krzyżujące się z projektowanymi sieciami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem;
- materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne aprobaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie;

### **Spis norm i wytycznych**

PN-EN 545:2006 Rury kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.

PN-B-09700:1986 Tablice orientacyjne do oznakowania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-H-74101:1984 Rury żeliwne ciśnieniowe do połączeń sztywnych.

PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10728:1991 Studzienki wodociągowe.

PN-B-01700:1985 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna - Oznaczenia graficzne.

PN-B-02710:1971 Kanalizacja zewnętrzna - Przekroje zamkniętych kanałów ściekowych.

PN-B-10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN 1610:2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN-124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością

PN-EN-13101:2005 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.

PN-B-10710 Projekt Kanalizacja - Obliczenia hydrauliczne kanałów ściekowych.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Dz. U. Nr 43, Warszawa, dnia 14 maja 1999 r. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

## **Wytyczne BHP**

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.03 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 z dnia 19.03.03 r) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 01.10.93 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96/93).

## **Instrukcja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

Budowa winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przepisów obowiązujących Wykonawcę robót budowlano – montażowych
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego
- lekceważenia przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy
- braku badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników
- niezachowania elementarnego porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transportu i montażu itp.
- błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe, energetyczne, itp.)
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót
- niezapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami.

Zagrożenia mogą wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych
- szalowanie głębokich wykopów i praca na ich dnie
- transport materiałów do miejsca ich wbudowania
- montaż rur w wykopach
- montaż prefabrykowanych elementów studzienek
- wykonywanie podsypki pod rurociągi
- wykonywanie zasypki i zagęszczania
- wykonywanie i eksploatacja tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. dopompy odwadniającej wykopy)
- pracy wewnątrz kanałów i studzienek kanalizacyjnych
- odwadniania wykopów

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku
- hałas pochodzący od środków transportu, maszyn budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi
- utrudnienia w poruszaniu się pieszych i pojazdów, w związku z prowadzeniem robót ziemnych

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji winna być określona w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy.

### **Uwagi końcowe**

- Całość robót należy prowadzić pod nadzorem MPWiK w m. st. Warszawie S.A.
- Zasypkę wykopów należy wykonywać warstwami z ubiciem każdej warstwy.
- Do pierwszej warstwy zasyпки należy stosować suchy piasek pozbawiony kamieni.
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać zaleceń ZUD i przepisów BHP.
- W miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych mogą zostać ujawnione, nie wykazane na mapie geodezyjnej, elementy uzbrojenia podziemnego. Należy je także odpowiednio zabezpieczyć i zgłosić do właściwych służb inżynierii miejskiej.
- Po wykonaniu przyłączy uprawniony geodeta winien wykonać inwentaryzację powykonawczą.
- Rury i armaturę należy montować zgodnie z instrukcją montażową producenta.

## WYPISY Z REJESTRU GRUNTU



## CZEŚĆ RYSUNKOWA

## CZEŚĆ OPISOWA