

**PRZEBUDOWA PASA DROGOWEGO  
ULICY MOCHNACKIEGO W PIASTOWIE  
odcinek Mazowiecka – Orła Białego  
w zakresie budowy**

**KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODWODNIENIE JEZDNI**

**INWESTOR:** Gmina Miasto Piastów  
ul. 11 Listopada 2  
05-820 Piastów

**STADIUM:** PROJEKT TECHNICZNY

**BRANŻA:** SANITARNA

**LOKALIZACJA:** ul. Mochnackiego w Piastowie  
odcinek Mazowiecka – Orła Białego  
działki nr: 246/15, 246/26, 247/4, 249/3, 254/4, 255/4, 256/7,  
258/3, 287/1 obręb 2 jednostka ew. 142101\_1 Piastów

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XXVI

**PROJEKTANT:** mgr inż. Sławomir Drozdowski  
upr. nr MAZ/0206/PWOS/09

mgr inż. Sławomir Drozdowski  
uprawnienia budowlane  
MAZ/0206/PWOS/09

**SPRAWDZAJĄCY:** mgr inż. Piotr Chociaj  
upr. nr MAZ/0472/PWOS/05



# **SPIS TREŚCI**

## **CZĘŚĆ PROJEKTOWA**

Opis techniczny

Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 2 – Profil podłużny cz. 1 – kanał deszczowy

Rys. 3 – Profil podłużny cz. 2 – podłączenia wpustów

Rys. 4 – Szczegół studni rewizyjnej

Rys. 5 – Szczegół wpustu deszczowego

Rys. 6 – Szczegóły montażowe

## **CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA**

Oświadczenie projektanta

Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do MOIIB

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Uzgodnienie na Naradzie Koordynacyjnej

Opinia geotechniczna i projekt geotechniczny

# **OPIS TECHNICZNY**

dla projektu przebudowy pasa drogowego ulicy Mochnackiego w Piastowie  
**KANALIZACJA DESZCZOWA – ODWODNIENIE JEZDNI**

**INWESTOR:**           **Gmina Miasto Piastów**  
                              **ul. 11 Listopada 2**  
                              **05 – 820 Piastów**

## **Podstawa opracowania**

Za podstawę opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie Zamawiającego
- mapy geodezyjne w skali 1:500
- zgoda i warunki techniczne wydane przez UM w Piastowie
- uzgodnienie Narady Koordynacyjnej
- pomiary dodatkowe w terenie

## **Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji deszczowej, stanowiącej odwodnienia przebudowywanego pasa drogowego ulicy Mochnackiego w Piastowie na odcinku od ul. Mazowieckiej do ul. Orła Białego.

## **Warunki gruntowo – wodne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, inwestycję należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej, warunki proste. W rejonie i na głębokości projektowanej kanalizacji występują grunty piaszczyste frakcji od grubej do pylastej oraz pyły. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na głębokości 3,0 m p.p.t.

Do zasypki wykopu nadają się jedynie piaski gruboziarniste, pozostałe grunty należy wymienić na piasek średnio lub gruboziarnisty. Odwadnianie wykopu nie będzie konieczne.

## **Lokalizacja i obszar oddziaływania projektowanej sieci**

Inwestycja, polegająca na budowie sieci kanalizacji deszczowej, zlokalizowana będzie na terenie miasta Piastowa w części objętej Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Kanalizację zaprojektowano w pasie drogowym ulicy Mochnackiego.

Wody opadowe z nawierzchni projektowanej ulicy odprowadzane będą do istniejącego kanału deszczowego Ø 315 mm w ul. Orła Białego i dalej do miejskiej kanalizacji deszczowej.

Inwestycja została zlokalizowana poza obszarem:

- chronionego krajobrazu
- o kwalifikacji leśnej
- szkód górniczych
- objętym ochroną konserwatora zabytków

W chwili obecnej w pasie na terenie objętym zasięgiem projektowanej sieci kanalizacyjnej występuje następujące uzbrojenie (istniejące i projektowane):

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- sieć gazowa
- sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna

Obszar oddziaływania projektowanego kanału obejmuje pas o szerokości od 1,5 do 2,5 m, z osią kanału biegnącą jego środkiem. Szerokość pasa oddziaływania wzrasta wraz ze zwiększeniem średnicy kanałów i studni. Obszar oddziaływania obiektu w całości mieści się na działkach, pasa drogowego. Podstawy prawne wyznaczenia obszaru oddziaływania to:

- ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994, z późn. zmianami: art. 3, ust. 20 oraz art. 20, pkt. 1, ust. 1c;
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, tekst jednolity z dn. 23 grudnia 2015 r, z późn. zmianami: § 106 i 108
- rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko: § 2 i 3
- ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dn. 27 kwietnia 2001 r, z późn. zmianami: art. 141, pkt. 2
- rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie z dn. 26 kwietnia 2013 r, z późn. zmianami: § 2, pkt. 30, § 10, ust. 6
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie z dn. 26 października 2005 r, z późn. zmianami: § 3, pkt. 10, § 6, ust. 3, zał. nr 1
- norma SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa: pkt. 3:1.5.2
- wytyczne MPWiK w m.st. Warszawie S.A. do opracowywania dokumentacji technicznych oraz budowy przewodów i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepompowni kanalizacyjnych: zał. nr 1

### ***Wpływ projektowanej sieci na działki sąsiednie i środowisko***

Realizacja i funkcjonowanie sieci kanalizacyjnej nie będzie miało wpływu na działki sąsiednie oraz elementy przyrodnicze. Nie będzie stanowić ani powodować zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia inwestycji, w tym mieszkańców okolicznych posesji.

### ***Opis rozwiązań projektowych***

#### ***Włączenie do sieci***

Projektowany kanał deszczowy włączony będzie do istniejącego kanału deszczowego Ø 315 mm w ul. Orła Białego, poprzez istniejącą odnogę kanalizacji deszczowej Ø 315 mm wyprowadzoną w ul. Mochnackiego. Włączenie będzie wykonane z zastosowaniem regulatora przepływu o wydajności 10 l/s, który należy zamontować w istniejącej studni rewizyjnej D0 Ø 1,20 m.

Projektowana kanalizacja stanowić będzie odwodnienie wyłącznie projektowanego odcinka ulicy i nie będzie przedłużana.

#### ***Charakterystyka wymiarowa i uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej***

- długość: 294,3 m
- średnica: Ø 500x14,6 mm (L=178,4 m) 315x9,2 mm (L=46,5 m)  
oraz 200x5,9 mm (L=69,4 m)
- materiał: PVC – lite o sztywności obwodowej SN 8 kN/m<sup>2</sup>
- spadek: 1 do 30 ‰
- zagłębienie: 1,06 do 2,08 m p.p.t. projektowanego

Na trasie projektowanej kanalizacji zaprojektowano następujące elementy uzbrojenia:

- studnia rewizyjna Ø 1,20 m z kręgów betonowych: 9 szt.
- wpust deszczowy, jezdniowy Ø 500 mm betonowy, z osadnikiem o wysokości 1,0 m: 16 szt.
- regulator przepływu o wydajności 10 l/s: szt. 1



### **Konstrukcja studni rewizyjnych**

- Studnia, wg PN-EN 1917:2004 – elementy betonowe prefabrykowane, zgodnie ze szczegółem załączonym do projektu
  - Dolna część studni monolityczna prefabrykowana łącząca płytę denną z kręgiem, wyposażona w fabryczną kinetę oraz przejścia szczelne właściwe dla materiału kanału i spocznika
  - Kręgi, łączone za pomocą uszczelki gumowej lub elastomerowej, właściwej dla producenta kręgów, styki ospoinowane
  - Płyta pokrywowa prefabrykowana, posadowiona na pierścieniu odciążającym
- Podbudowa pod właz – prefabrykowane pierścienie betonowe
- Studnię wykonać dla klasy ekspozycji XA3, zgodnie z normą PN-EN 206:2014-04 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, uwzględniając następujące cechy betonu:
  - klasa betonu C 35/45 o  $w \leq 0,45$
  - nasiąkliwość betonu 5%
  - wodoszczelność W 10
- Kinetę – beton C 50.
- Izolacja zewnętrzna studzienek: abizol R + 2 x abizol KL.
- Włazy studzienne – żeliwne lub żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D 400 kN, zgodne z normą PN – EN 124:2015.
- Stopnie złazowe żeliwne, zgodne z normą PN-EN 13101:2005, montowane co 25 cm

### **Konstrukcja wpustów deszczowych**

- Wpusty wykonać jako prefabrykaty betonowe, łączone na uszczelki gumowe.
- Elementy betonowe prefabrykowane wykonać dla klasy ekspozycji XA3, zgodnie z normą PN-EN 206:2014-04 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, uwzględniając następujące cechy betonu:
  - klasa betonu C 35/45 o  $w \leq 0,45$
  - nasiąkliwość betonu 5%
  - wodoszczelność W 10
- Pierścień odciążający – prefabrykowany
- Osadnik o głębokości 1,0 m
- Kinetę – beton C 50.
- Izolacja zewnętrzna wpustów: abizol R + 2 x abizol KL.
- Ruszt żeliwny jezdniowy, klasy D 400 kN, montowany na zawiasie

### **Sposób wykonania**

Całość robót należy wykonywać pod nadzorem UM w Piastowie oraz innych instytucji wymienionych w protokole Narady Koordynacyjnej. Kanalizacja deszczowa wykonywana będzie w wykopie wąskoprzestrzennym szalowanym poziomo układanymi wypraskami stalowymi. Prace będą wykonywane w 30% ręcznie i 70% mechanicznie. Urobek składowany będzie obok wykopu. Przewiduje się konieczność wymiany 70% gruntu na piasek średnio lub gruboziarnisty.

Rury w gruncie należy układać na podsypce z piasku o grubości 20 cm. Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rury należy wykonywać piaskiem, ręcznie z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół kanału. Należy stosować piasek suchy pozbawiony kamieni. Zasypkę wykopów należy wykonać warstwami grubości ok. 30 cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy (wskaźnik zagęszczenia CBR=0,98 na całej długości sieci).

Z uwagi na brak rzędnych wysokościowych posadowienia sieci i przyłączy wodociągowych krzyżujących się z projektowaną kanalizacją deszczową, przyjęto wielkości orientacyjne. Prace wykonawcze należy rozpocząć od ich odkopania i sprawdzenia rzędnych w miejscach skrzyżowań. W przypadku wystąpienia kolizji wysokościowej należy zawiadomić projektanta, celem uzgodnienia sposobu jej rozwiązania.

## **Obliczenie ilości wód deszczowych**

Do obliczeń przyjęto następujące założenia wyjściowe:

- deszcz obliczeniowy –  $q = 300 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$
- czas trwania deszczu –  $t = 15 \text{ min.} = 900 \text{ s}$
- powierzchnia terenu odwadnianego (zabruk z kostki betonowej) –  $\psi = 0,8$ ;  $F = 0,2280 \text{ ha}$

Odpływ wód opadowych do odbiornika ma odbywać się poprzez regulator przepływu. Zaprojektowano regulator o wydajności  $q_{\text{reg.}} = 10 \text{ l/s}$  w projektowanej studni D0.

Wymaganą pojemność retencyjna układu kanalizacji deszczowej, powyżej regulatora w studni D0, obliczono dla wydajności:

$$Q_{\text{ret.}} = q \cdot F \cdot \psi - q_{\text{reg.}} = 300 \cdot 0,2280 \cdot 0,8 - 10 = 44,7 \text{ l/s}$$

$$V_{\text{ret.}} = Q_{\text{ret.}} \cdot t = 44,7 \cdot 900 = 40,2 \text{ m}^3$$

Pojemność zaprojektowanego układu kanalizacji deszczowej powyżej regulatora przepływu w studni D0 wynosi  $51,0 \text{ m}^3$  i jest wystarczająca do zretencjonowania całego deszczu z odwadnianego terenu.

## **Istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu**

Aktualnie, ulica Mochnackiego posiada nawierzchnię z destruktu asfaltowego. Kanalizacja deszczowa, realizowana będzie jako elementy inwestycji drogowej polegającej na przebudowie pasa drogowego. Zaprojektowano ją w projektowanej jezdni. Lokalizację kanalizacji deszczowej dostosowano do istniejącego uzbrojenia pasa drogowego. Wszystkie działki na których zlokalizowano kanalizację deszczową stanowią własność miasta Piastowa.

## **Inwentaryzacja i sposób zabezpieczenia zieleni**

W rejonie projektowanej kanalizacji deszczowej, w pasie drogowym, nie występują drzewa i krzewy cenne przyrodniczo.

mgr inż. Sławomir Drozdowski  
uprawnienia budowlane  
MAZ/0206/PWOS/09







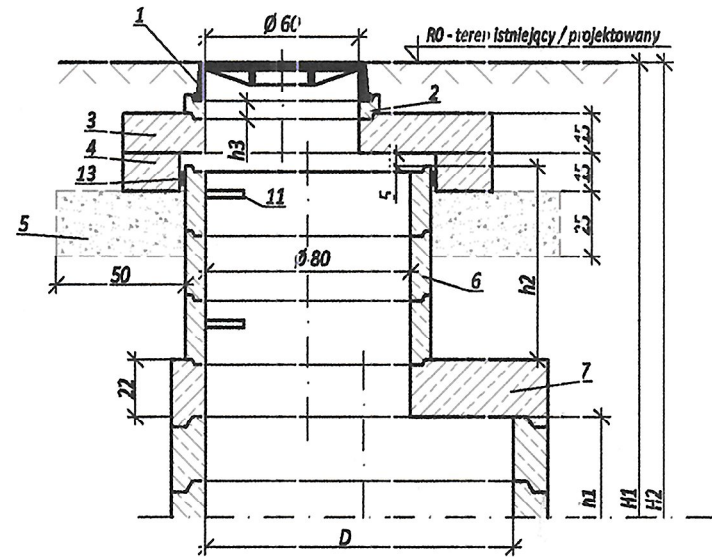




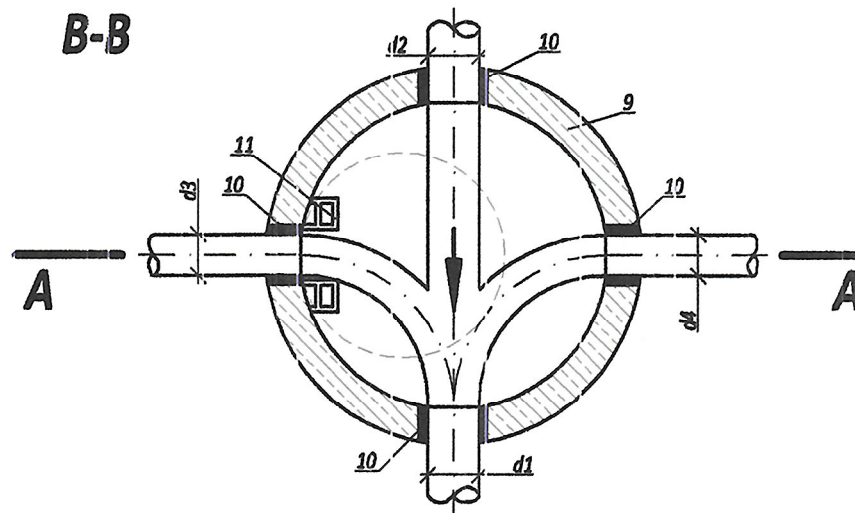
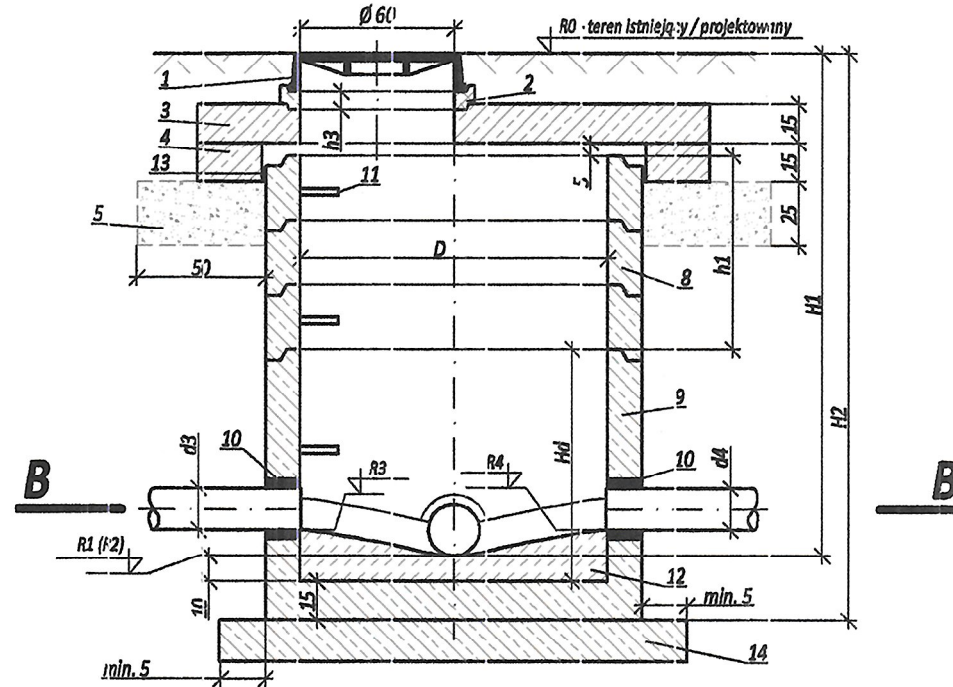
0.0	1.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



## A-A - studnia z kominem żłazowym



## A-A - studnia bez komina żłazowego



Nr studni	Szkic połączenia	D [m]	hd [cm]	R0	R1	R2	R3	R4	Rd	Teren istn. / proj.	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	H1 [cm]	H2 [cm]	h1 [cm]	h2 [cm]	h3 [cm]	Stopnie żelwne [szt.]	Płyty 1 kpl. / studnię	Kręgi		
				[m n.p.m. EVRF 2007]																		80/25 [szt.]	D/h <sub>kr</sub> [szt.]	h <sub>kr</sub> [cm]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D0		1,2	95	103,13	101,15	101,15	101,65	101,65	-	proj.	315	500	200	200	208	213	75	-	11	8	D/60	-	1	25
D1		1,2	95	103,17	101,17	101,17	101,67	101,67	-	proj.	500	500	200	200	200	215	50	-	13	8	D/60	-	1	25
D2		1,2	95	103,12	101,19	101,19	101,69	101,69	-	proj.	500	315	200	200	203	218	75	-	11	8	D/60	-	1	25
D3		1,2	95	103,15	101,28	101,28	101,78	101,78	-	proj.	315	500	200	200	197	212	50	-	20	8	D/60	-	1	25
D4		1,2	95	103,16	101,54	101,54	102,04	102,04	-	proj.	500	500	200	200	162	137	25	-	15	7	D/60	-	1	25
D5		1,2	95	103,11	101,62	101,62	-	-	-	proj.	500	500	-	-	159	134	25	-	12	6	D/60	-	1	25
D6		1,2	95	103,15	101,66	101,66	101,96	101,96	-	proj.	500	500	200	200	149	174	25	-	1	6	D/60	-	1	25
D7		1,2	95	103,17	101,69	101,69	-	-	-	proj.	500	500	-	-	158	133	25	-	11	6	D/60	-	1	25
D8		1,2	95	103,16	101,77	101,77	102,07	102,07	-	proj.	500	500	200	200	159	134	25	-	12	6	D/60	-	1	25
D9		1,2	95	103,15	101,89	-	102,19	102,19	-	proj.	500	-	200	200	156	131	25	-	1	6	D/60	-	1	25

### Legenda:

- Proj. kanał (przykanalik) deszczowy
- Istn. kanał (przykanalik) deszczowy

### Zestawienie elementów:

- Właz żelwny DN 600 mm, klasy D 400 kN, zgodny z normą PN-EN 124:2000
- Prefabrykowane pierścienie dystensowe
- Płyta odciążająca pokrywowa
- Pierścień odciążający
- Warstwa odsączająca z tłucznia granitowego 16-32 mm
- Kręgi komina żłazowego
- Płyta redukcyjna
- Krąg komory roboczej
- Dno prefabrykowane
- Tuleje przejściowe (przejścia szczelne), właściwe dla producenta rur
- Stopnie żłazowe żelwne, zgodne z normą PN-EN 1311:2006
- Kierunek betonowa 1:50
- Uszczelnienie kłosa trwałym plastycznym
- Płyta żelbetowa z betonu C12/15 o grubości min. 15 cm

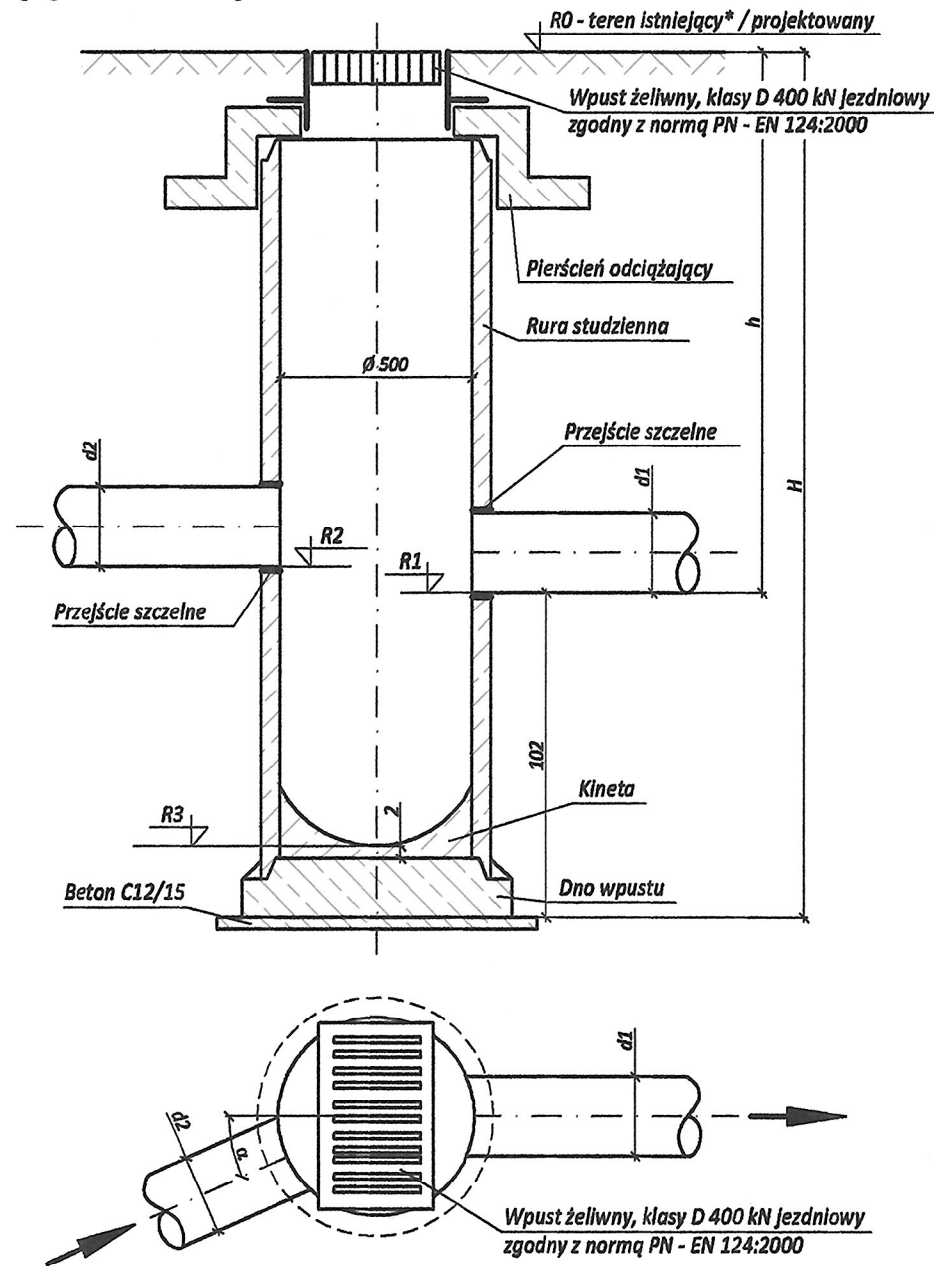
### Uwagi:

- Studnia wg PN-99/1-10729.
- Prefabrykowane elementy betonowe z betonu C35/45.
- Kręgi o wysokości 25 cm - można zastąpić 50 i 100 cm.
- Stopnie żłazowe należy montować co 25 cm.
- \* W studni bez komina płyta odciążająca pokrywowa (3) ma grubość 22 cm.
- Kręgi łączące za pomocą uszczelki gumowej właściwej dla producenta.
- Od zewnętrznej studni posmarować na całej wysokości ABIZOLEM R + 2 x KL.
- Usytuowanie wg. projektu technologicznego.
- Brak wymiaru kąta oznacza kąt równy 90° i. b. jego wielokrotność.
- Otwory nawiercane na spójniach kręgów winny być wykonane w betoniarńi, przez producenta kręgów, po ich uprzednim skiejeniu.
- Wymiary elementów na rysunku podano w mm.
- Ujęcie wartości h3 oznacza konieczność przegięcia dna studni o wartość bezwzględna h3 i pogrubienia kinety o tę samą wartość.
- Wysokość kinety ograniczona do 10 cm niezależnie od średnicy kanału celem maksymalizacji pojemności retencyjnej układu kanalizacji deszczowej.

INWESTOR:		GMINA MIASTO PRUSZKÓW ul. Kraszewskiego 14/16 05-801 Pruszków	
PRACOWNIA:		POL-OTTO Zakład Ochrony Środowiska ul. Kępczowskiej 37, 05-802 Pruszków biuro handlowe: ul. Kraszewskiego 5 lok. 5, 05-801 Pruszków tel./fax: 22 758 88 11	
INWESTYCJA: PRZEBUDOWA PASA DROGOWEGO ULICY MOCHACKIEGO W PIĄSTOWIE odcinek Iłazowleka - Orla Białego w zakresie budowy KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ODWODNIENIA JEZONI			
ADRES: ul. Mochnackiego w Piastowie - odcinek Iłazowleka - Orla Białego działki nr.: 48/16, 246/28, 217/4, 249/3, 254/4, 255/4, 256/7, 258/3, 257/1 obr. 2 jedn. ew. 1421/1, 1 Piastów			
TYTUŁ RYSUNKU: SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ			
BRANŻA: SANITARNA		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
PROJEKTANT: mgr inż. SŁAWOMIR DROZDOWSKI		NR UPRAWNIENIA: MAZ/0206/PWOS/09	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. PIOTR CHOCIAJ		NR UPRAWNIENIA: MAZ/0472/PWOS/05	
DATA: 07.2024		NR STR: 4	



Wpusty jezdniowy z osadnikiem



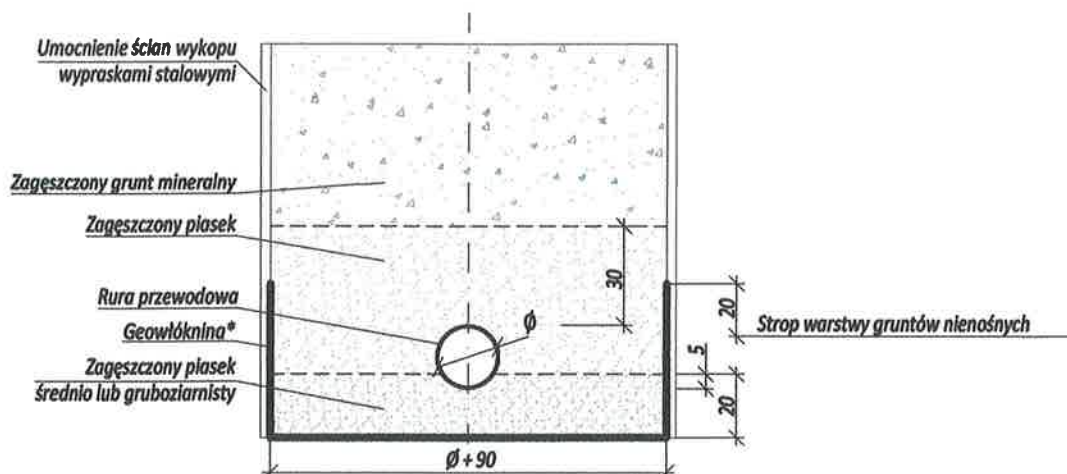
Nr wpustu	R0	R1	R2	R3	d1 [mm]	d2 [mm]	α	h [cm]	H [cm]	Kratka wpustowa klasa D 400 kN	Uwagi
	[m n.p.m. EVRF 2007]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
W1	103,18	101,77	-	100,77	200	-	-	141	243	1	-
W2	103,18	101,69	-	100,69	200	-	-	149	251	1	-
W3	103,12	101,79	-	100,79	200	-	-	133	235	1	-
W4	103,12	101,71	-	100,71	200	-	-	141	243	1	-
W5	103,17	101,81	-	100,81	200	-	-	136	238	1	-
W6	103,17	101,74	-	100,74	200	-	-	143	245	1	-
W7	103,19	101,9	-	100,9	200	-	-	129	231	1	-
W8	103,19	101,83	-	100,83	200	-	-	136	238	1	-
W9	103,11	101,92	-	100,92	200	-	-	119	221	1	-
W10	103,11	101,87	-	100,87	200	-	-	124	226	1	-
W11	103,09	102,03	-	101,03	200	-	-	106	208	1	-
W12	103,09	101,99	-	100,99	200	-	-	110	212	1	-
W13	103,36	102,16	-	101,16	200	-	-	120	222	1	-
W14	103,34	102,1	-	101,1	200	-	-	124	226	1	-
W15	103,41	102,26	-	101,26	200	-	-	115	217	1	-
W16	103.4100	102,22	-	101,22	200	-	-	119	221	1	-

Uwagi:

- Prefabrykowane elementy betonowe z betonu C35/45.
- Elementy prefabrykowane łączyć za pomocą uszczelki gumowej właściwej dla producenta.
- Od zewnętrznej strony wpustu posmarować na całej wysokości ABIZOLEM R + 2 x KL.
- Usytuowanie wg projektu technologicznego.
- Należy stosować kratki wpustowe żeliwne przymocowane na stałe do obudowy, np. montowane na zawiasie.
- Brak opisu średnicy D2 i rzędnej R2 oznacza brak wlotu odpowiadającego im wlotu do wpustu.
- Otwory należy nawiercić tak, aby nie naruszyć spoiny pomiędzy elementami prefabrykowanymi.

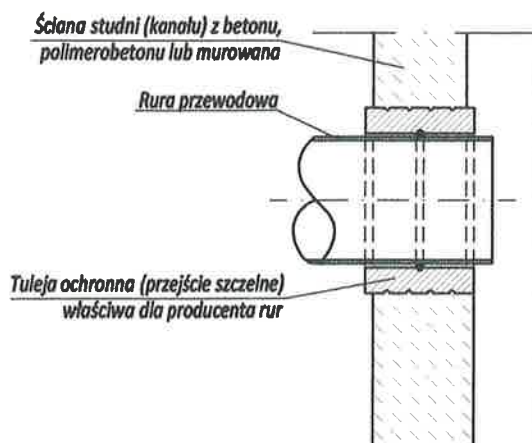
INWESTOR:		GMINA MIASTO PRUSZKÓW ul. Kraszewskiego 14/16 05-800 Pruszków	
PRACOWNIA:		POL-OTTO Zakład Ochrony Środowiska ul. Kaczanowskiego 37, 05-802 Pruszków biuro handlowe: ul. Kraszewskiego 5 lok. 5, 05-803 Pruszków tel./fax: 22 758 68 11	
INWESTYCJA: PRZEBUDOWA PASA DROGOWEGO ULICY MOCHNACKIEGO W PIĄSTOWIE odcinek Nazwieska - Orla Białego w zakresie budowy KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ODWODNIENIA JEZONI			
ADRES: ul. Mochnackiego w Piastowie - odcinek Nazwieska - Orla Białego działki nr: 246/15, 246/26, 247/4, 248/3, 254/4, 255/4, 256/7, 258/3, 257/1 obr. 2 jedn. ew. 142101_1 Piastów			
TYTUŁ RYSUNKU: SZCZEGÓŁ WPUSTU DESZCZOWEGO			
BRANŻA: SANITARNIA		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
PROJEKTANT: mgr inż. SŁAWOMIR DROZDOWSKI		NR UPRAWNIENI MAZ/0206/PWOS/09	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. PIOTR CHOCIAJ		NR UPRAWNIENI MAZ/0472/PWOS/05	
DATA: 07.2024		SKALA: -	
NUMER RYSUNKU: 5		NR STR: -	

## Posadowienie kanału



\* Geowłókninę należy stosować, jeżeli dno wykopu znajduje się w warstwie gruntów nienośnych lub o słabej nośności, tj. pyłów, ilów, glin pylastych i ilów pylastych

## Przeście kanału przez ścianę studni lub kanału murowanego



INWESTOR:		 <b>GINIA MIASTO PRUSZKÓW</b> ul. Kraszewskiego 14/16 05-800 Pruszków	
PRACOWNIA:		<b>POL-OTTO</b> Zakład Ochrony Środowiska ul. Kaczanowskiego 37, 06-802 Pruszków biuro handlowe: ul. Kraszewskiego 5 lok. 5, 05-803 Pruszków tel./fax: 22 758 88 11	
INWESTYCJA: PRZEBUDOWA PASA DROGOWEGO ULICY MOCHNACKIEGO W PIĄSTOWIE odcinek Mazowiecka - Orla Białego w zakresie budowy KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ODWODNIENIA JEZDNI			
ADRES: ul. Mochnickiego w Piastowie - odcinek Mazowiecka - Orla Białego działki nr: 248/16, 248/20, 247/4, 249/3, 254/4, 255/4, 258/7, 258/3, 287/1 obr. 2 jedn. ew. 142101_1 Piastów			
TYTUŁ RYSUNKU: SZCZEGÓŁY MONTAŻOWE			
BRANŻA: SANITARNIA		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
PROJEKTANT: mgr inż. SŁAWOMIR DROZDOWSKI		NR UPRAWNIEN MAZ/0208/PWOS/09	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. PIOTR CHOCIAJ		NR UPRAWNIEN MAZ/0472/PWOS/05	PODPIS: 
DATA: 07.2024	SKALA: -	NUMER RYSUNKU: 6	NR STR:

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO**  
o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami  
i zasadami wiedzy technicznej

Zgodnie z treścią ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że:

**PROJEKT TECHNICZNY**

Przebudowa pasa drogowego ulicy Mochnackiego w Piastowie  
odcinek Mazowiecka – Orła Białego w zakresie budowy  
**KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODWODNIENIE JEZDNI**  
działki nr: 246/15, 246/26, 247/4, 249/3, 254/4, 255/4, 256/7, 258/3, 287/1  
obręb 2 jednostka ew. 142101\_1 Piastów

został sporządzony zgodnie z ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

**PROJEKTANT:**

**mgr inż. Sławomir Drozdowski**

upr. nr: MAZ/0206/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Sławomir Drozdowski  
uprawnienia budowlane  
MAZ/0206/PWOS/09

**SPRAWDZAJĄCY:**

**mgr inż. Piotr Chociaj**

upr. nr: MAZ/0472/PWOS/05 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych







sygn. akt MAZ/7131-7132/ 207 /09 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Sławomir Drozdowski**

**magister inżynier**

**urodzony dnia 3 maja 1978 roku w Pruszkowie, syn Wiesława**

**uzyskał**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr MAZ/0206/PWOS/09**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

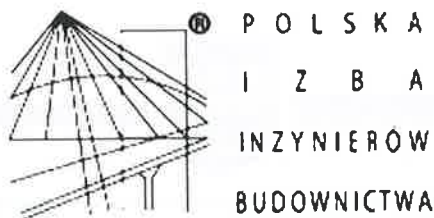
3/ mgr inż. Krzysztof Booss



za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Sławomir Drozdowski

uprawnienia budowlane  
MAZ/0206/PWOS/09





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-78A-41I-ZLI \***

Pan SŁAWOMIR DROZDOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0553/09  
adres zamieszkania ul. TOMCIA PALUCHA 6 m. 41, 05-800 PRUSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Sławomir Drozdowski  
uprawnienia budowlane  
MAZ/02303/PWOS/00

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PLK-KZP-TMI \*

Pan SŁAWOMIR DROZDOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0553/09  
adres zamieszkania ul. TOMCIA PALUCHA 6 m. 41, 05-800 PRUSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-08-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-06-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Sławomir Drozdowski  
uprawnienia budowlane  
MAZ 2022 0553/09

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/310/05/S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt. 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Piotr Leon Chociaj**

magister inżynier

urodzony dnia 22 stycznia 1978 roku w Kielcach, syn Jana

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr MAZ/0472/PWOS/05**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński

2/ mgr inż. Krzysztof Łafoszek

3/ mgr inż. Irena Churska

*[Signature]*



Zgodność z oryginałem  
mgr inż. Sławomir Łukowski  
uprawnienia budowlane

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
DLA PRZEBUDOWY PASA DROGOWEGO  
ULICY MOCHNACKIEGO W PIASTOWIE  
odcinek Mazowiecka – Orła Białego  
w zakresie budowy  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODWODNIENIE JEZDNI**

**INWESTOR:** Gmina Miasto Piastów  
ul. 11 Listopada 2  
05-820 Piastów

**STADIUM:** PROJEKT TECHNICZNY

**BRANŻA:** SANITARNA

**LOKALIZACJA:** ul. Mochneckiego w Piastowie  
odcinek Mazowiecka – Orła Białego  
działki nr: 246/15, 246/26, 247/4, 249/3, 254/4, 255/4, 256/7,  
258/3, 287/1 obręb 2 jednostka ew. 142101\_1 Piastów

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XXVI

**PROJEKTANT:** mgr inż. Sławomir Drozdowski  
upr. nr MAZ/0206/PWOS/09

mgr inż. Sławomir Drozdowski  
uprawnienia budowlane  
MAZ/0206/PWOS/09

Zakład Ochrony Środowiska POL OTTO  
ul. Kaczanowskiego 37, 05-802 Pruszków  
Biuro: ul. Kraszewskiego 5 lok. 5, 05-803 Pruszków



Budowa projektowanej kanalizacji deszczowej 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.

### **Zakres robót budowlanych**

Dla budowy sieci kanalizacyjnej konieczne jest wykonanie następujących robót:

- roboty przygotowawcze:
  - wyгородzenie i oznakowanie terenu robót i składowania materiałów budowlanych
  - wprowadzenie czasowej organizacji ruchu
- roboty rozbiórkowe nawierzchni:
  - ciecie piłą nawierzchni bitumicznych
  - rozbiórka ręczna i mechaniczna nawierzchni wraz z podbudową
- roboty ziemne ręczne i mechaniczne:
  - wykonywanie wykopów
  - szalowanie wykopów
  - wykonywanie podsypki i obsypki
  - zasypywanie i zagęszczanie wykopów
- roboty montażowe:
  - montaż rur w wykopach
  - montaż prefabrykowanych elementów studni kanalizacyjnych
- roboty odtworzeniowe:
  - odtwarzanie i zagęszczanie podbudowy nawierzchni drogowych
  - odtwarzanie warstw nawierzchni
  - uszczelnianie punktów styku istniejącej i odtworzonej nawierzchni
  - odtwarzanie oznakowania poziomego
  - odtworzenie i pielęgnacja trawników
- roboty końcowe:
  - usunięcie wygrodzeń i oznakowania terenu robót
  - przywrócenie stałej organizacji ruchu
- roboty towarzyszące:
  - transport materiałów do miejsca ich wbudowania
  - transport ziemi i materiałów z rozbiórki nawierzchni
  - wykonywanie i eksploatacja tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. do pompy odwadniającej wykopy)
  - odwadniania wykopów

### **Kolejność wykonywania obiektów**

Nie dotyczy – projektowana sieć kanalizacyjna jest jednym obiektem budowlanym.

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W rejonie budowy sieci kanalizacyjnej występują następujące obiekty budowlane:

- budynki mieszkalne
- drogi publiczne
- infrastruktura podziemna:
  - sieć wodociągowa
  - sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej
  - sieć gazowa
  - sieć elektroenergetyczna
  - sieć telekomunikacyjna

Nie można wykluczyć istnienia innych, nie ujawnionych w terenie i na mapie do celów projektowych, elementów uzbrojenia podziemnego.



## **Wykaz elementów mogących stanowić potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Elementy stwarzające potencjalne zagrożenie to:

- maszyny, narzędzia i sprzęt budowlany używany na budowie
- ruch pieszych i pojazdów na terenie robót i w bezpośrednim ich sąsiedztwie
- przewody elektryczne i inne elementy infrastruktury w rejonie robót
- nieprzestrzeganie przepisów obowiązujących Wykonawcę robót budowlano – montażowych
- niestosowanie niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego
- lekceważenie przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy
- brak badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników
- niezachowanie elementarnej porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transporcie, montażu itp.
- błędy w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe, energetyczne, itp.)
- pośpiech Wykonawcy, nieuzasadnione oszczędności i brak wyobraźni
- niezachowanie 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. do pompy 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

## **Potencjalne zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- upadek z wysokości:
  - ryzyko wystąpienia: duże
  - miejsce wystąpienia: wykopy, drabiny, samochody ciężarowe
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- porażenie prądem:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: elektronarzędzia, rozdzielnie i przewody elektryczne, oświetlenie
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- skaleczenia:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: elektronarzędzia, ostre krawędzie materiałów budowlanych
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót

- uderzenie, przygniecenie, spadające przedmioty:
  - ryzyko wystąpienia: duże
  - miejsce wystąpienia: wykopy, składowiska materiałów, obszar pracy maszyn
- możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- poślizgnięcie się, upadek:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: cały obszar prowadzenia robót
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- uszkodzenie ciała przez maszyny w rejonie robót:
  - ryzyko wystąpienia: duże
  - miejsce wystąpienia: cały obszar prowadzenia robót
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- urazy oczu:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: wykopy, roboty montażowe, izolacyjne
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- oparzenia:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: roboty montażowe, izolacyjne, odtworzeniowe
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót

### **Sposoby instruktarzu pracowników**

- dla pracowników nowoprzyjętych do pracy
  - szkolenia podstawowe prowadzone przez specjalistę ds. BHP
  - szkolenia stanowiskowe prowadzone przez specjalistę ds. BHP
- dla pracowników wcześniej zatrudnionych:
  - szkolenia stanowiskowe prowadzone przez Kierownika Budowy, przy przesunięciu pracownika do robót niebezpiecznych
  - szkolenia okresowe prowadzone przez specjalistę ds. BHP i Kierownika Budowy

### **Środki techniczne i organizacyjne przeciwdziałające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót**

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

Podstawy prawne sporządzenia „Planu”:

- Ustawa z dn. 7. 07. 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207/2003 poz. 2016.)
- Dz. U. nr 120/2003 poz. 1123 z 10.07.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dz. U. nr 120/2003 poz. 1133 z 10.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Dz. U. nr 47/2003 poz. 401 z 19.03.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.
- Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej; odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochrony – do charakteru wykonywanej pracy
- należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas budowy i w oparciu o ten projekt zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób nieupoważnionych.
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców
- roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty
- urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego winny posiadać stosowne paszporty i świadectwa
- przebywanie ludzi dozwolone jest wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu
- sprzęt używany przy budowie winien być konserwowany i poddawany okresowym przeglądom, z potwierdzeniem niezbędnymi dokumentami

mgr inż. Sławomir Drozdowski  
uprawnienia budowlane  
MAZ/0206/PWOS/09



## Starosta Pruszkowski

ul. Drzymały 30  
05-800 Pruszków  
tel. +48 22 738 14 00  
fax +48 22 728 92 47  
www.powiat.pruszkow.pl



Pruszków, 28 czerwca 2024 r.

### PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR WGN.6630.457.2024

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej  
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie

Przedmiot narady koordynacyjnej

sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami **kanalizacyjna**

Lokalizacja obiektu **Piastów, obr. 2, ul. Mochnackiego**

Lista działek ewidencyjnych	Jednostka ew. Obręb ew.	Numery działek ewidencyjnych
	Piastów 02	246/15, 246/26, 247/4, 249/3, 254/4, 255/4, 256/7, 258/3, 259/1, 287/1

Wnioskodawca **Anna Rzewuska** reprezentujący(a) podmiot  
**KART Anna Rzewuska, NIP: 5341261193**  
Magnacka 3/32, 02-496 Warszawa

Inwestor **Miasto Piastów**

Projektant **Sławomir Drozdowski**  
numer uprawnień: **MAZ/0206/PWOS/09**

Członkowie zespołu  
projektowego **Zakład Ochrony Środowiska POL-OTTO Małgorzata Otto**

Data wpływu wniosku **6 czerwca 2024 r.**

Data rozpoczęcia narady **19 czerwca 2024 r.**

Data zakończenia narady **28 czerwca 2024 r.**

Przewodnicząca  
narady koordynacyjnej **Agnieszka Olewniczak**  
Główny Specjalista/Przewodnicząca narady koordynacyjnej

#### Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	Oznaczenie podmiotu: <b>Orange Polska S.A.</b> Stanowisko/uwagi: <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
2	Oznaczenie podmiotu: <b>Wydział Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Pruszkowie</b> Stanowisko/uwagi: <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
3	Oznaczenie podmiotu: <b>Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S. A.</b> Stanowisko/uwagi: <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z siecią wodociągową i kanalizacyjną projektowaną sieć wykonywać pod nadzorem: Zakładu Sieci Wodociągowej, ul. Stanisława Mikkego 4, Zakładu Sieci Kanalizacyjnej, ul. Jagiellońska 65/67.	Imię i nazwisko przedstawiciela <b>Monika Gutkowska</b>  Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
4	Oznaczenie podmiotu: <b>PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Pruszków</b>	Imię i nazwisko przedstawiciela <b>Marcin Korycki</b>



	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> 1. Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu, prace prowadzić z zachowaniem ostrożności. Pod nadzorem upoważnionego pracownika RE Pruszków 2. Skrzyżowanie z kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004. Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, pod nadzorem RE Pruszków. Na kable nałożyć przepusty dwudzielne	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>
5	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Polska Spółka Gazownictwa - Gazownia w Pruszkowie</b>	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> <b>Marcin Mielcarz</b>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany</b>	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>
6	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Regionalne Centrum Informatyki Warszawa</b>	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> <b>Dorota Szoplińska-Pilsak</b>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany</b>	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>
7	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Wydział Inwestycji i Drogownictwa Starostwa Powiatowego w Pruszkowie</b>	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> <b>Andrzej Kutylński</b>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> Wykonać projekt organizacji ruchu na czas budowy dla drogi gminnej i zatwierdzić w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie (w zakresie drogi publicznej).	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Anna Rzewuska**.

Treść protokołu uzgodniono z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.



Zeskanuj kod QR,  
aby zlokalizować  
wniosek na mapie

**Z up. Starosty**  
**Agnieszka Olewniczak**  
**Główny Specjalista/Przewodnicząca narady koordynacyjnej**

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 28 czerwca 2024 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, podpisany kwalifikowaną pieczęcią elektroniczną organu.

Załącznik do niniejszego protokołu stanowi dokumentacja projektowa, która została opatrzona elektroniczną pieczęcią kwalifikowaną organu zawierającą adnotację o sposobie przeprowadzenia narady, miejsce i termin jej zakończenia oraz znak sprawy zgodny z instrukcją kancelaryjną i nie wymaga dodatkowych pieczętek.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.



Niniejszy wydruk mapy jest zgodny z oryginałem mapy. Zawiera warstwę projektową.	
Usytuowanie stłęgo przewodu wg legendy na odcinku od 1 do 26 wskazano do realizacji.	
Pruszków dnia 06.06.2024 skala 1:500 sekcja m.num.	
Projektant odwodnienia	<b>mgr inż. Sławomir Drozdowski</b> Upr. bud. nr MAZ0202019-WS0909 do projektowania i kierowania pracami budowlanymi w zakresie siłowni i instalacji instalacyjnej w zakresie siłowni, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodogazowych i kanalizacyjnych
Geodeta	KART Anna Rzewuska USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE 02-486 Warszawa ul.Magnacka 3 m.32 tel. 501 084 626 RECON-01329330 NIP 534-126-11-93 <b>G E O D E T A</b> mgr inż. Anna Rzewuska
<b>LEGENDA</b> odwodnienie ..... 1 - 26 kanat deszczowy studnie rezerwuarne wpusty uliczne	
<b>ELEMENTY INFORMACJI</b> układ drogowy jezdnie zjazdy, chodniki pobocze	

<b>KART Anna Rzewuska</b> USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE 02-486 Warszawa ul.Magnacka 3 m.32 RECON-01329330 NIP 534-126-11-93	
<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH</b> terenu położonego: woj. mazowieckie powiat. pruszkowski Jaw. Piastów 142101-1 obr. 142101-1.0002 dz.ew. od 246/15 do 287/1 ul. Machnackiego	
skala 1:500 Sekcja: mapa numeryczna układ XY 2000 układ H EVRF 2007 WGN.6642.1764.2024	
Teren oznaczony kolorem zielonym został zaktualizowany. Mapa została wykonana bez ustaleń obciążen służebnościami gruntowymi. Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji. Pruszków dn 24.04.2024	
GEODETA UPRAWNIOWY mgr inż. Anna Rzewuska Bogusław Małachowski Upr. M.G.T. i B. nr 15735	

Oświadczam, iż operat techniczny, zawierający rezultat prac geodezyjnych i kartograficznych w wyniku krótkiego powstania niniejsza mapa, uzyskał pozytywny wynik weryfikacji nr WGN.6640.1764.2024.1 z dn. 08.05.2024 Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Nazwa organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał	STAROSTA PRUSZKOWSKI
Identyfikator zgłoszenia prac	WGN.6640.1764.2024
Wykonawca prac geodezyjnych i nazwisko wykonawcy prac geodezyjnych	KART Anna Rzewuska mgr inż. Anna Rzewuska
Imię i nazwisko geodety uprawnionego oraz numer uprawnienia zawodowych	Bogusław Małachowski upr. 15735

**STAROSTA PRUSZKOWSKI**  
Na podstawie art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r.  
Prawo geodezyjne i kartograficzne stwierdza się, że niniejsza  
dokumentacja projektowa nr **WGN.6630.457.2024**  
była przedmiotem narady koordynacyjnej.  
Dokument został podpisany kwalifikowaną pieczęcią elektroniczną organu.  
Dodatkowe informacje zawarte są we właściwościach podpisu elektronicznego.  
Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacja.projektusd.com.pl>





# OPINIA GEOTECHNICZNA, DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO, OPINIA GEOTECHNICZNA, PROJEKT GEOTECHNICZNY

dla potrzeb ustalenia geotechnicznych warunków  
posadowienia kanalizacji deszczowej.

**Temat:** Budowa kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy Mochnackiego w Piastowie, gmina  
Piastów, powiat pruszkowski, województwo mazowieckie.

**INWESTOR:**

Urząd Miejski w Piastowie  
ul. 11 Listopada 2  
05-820 Piastów

**WYKONAWCA:**

Badania i Analizy Geotechniczne – Marcin Łukasik  
ul. Popiełuszki 15, 96-300 Żyrardów

**Opracował:** inż. Marcin Łukasik

Specjalista ds. Badań  
Marcin Łukasik

**Autoryzował:** mgr Henryk Walczak

upr nr 070903  
nr V-1484

mgr Henryk Walczak  
nr upr. inż.-geol. 070903  
nr V - 1484

Żyrardów, 07.2023

## **Spis treści:**

Spis załączników graficznych: .....	2
WSTĘP .....	3
1. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO .....	3
1.1. ZAKRES PRAC .....	3
1.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE .....	4
1.3. WARUNKI GEOTECHNICZNE .....	4
1.3.1. OPIS OGÓLNY .....	4
2. OPINIA GEOTECHNICZNA .....	5
2.1. USTALENIE WARUNKÓW GRUNTOWYCH .....	5
2.2. USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ .....	5
3. PROJEKT GEOTECHNICZNY .....	6
3.1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE .....	6
3.2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH .....	6
3.3. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU .....	6
3.4. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO .....	7
3.5. DANE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA OBIEKTU .....	7
3.6. SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH .....	7
3.7. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT .....	8
3.8. UWAGI KOŃCOWE .....	8

## **Spis załączników graficznych:**

- mapa dokumentacyjna (do celów poglądowych) na której zaznaczono miejsca wykonywanych otworów badawczych, (zał. 1)
- karty otworów z opisanymi parametrami poszczególnych warstw (zał. 2)
- objaśnienia do przekrojów geotechnicznych (zał. 3)

## WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie:

Urząd Miejski w Piastowie

ul. 11 Listopada 2

05-820 Piastów

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych w ramach projektu: „**BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WZDŁUŻ ULICY MOCHNACKIEGO W PIASTOWIE**” gmina Piastów, powiat pruszkowski, województwo mazowieckie Dokumentację wykonano na podstawie:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010r.)

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430)

## 1. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### 1.1. ZAKRES PRAC

Dnia 27.06.2024 w ramach prac polowych wykonano dwa otwory badawcze do głębokości 3,0m p.p.t. za pomocą mechanicznego zestawu wiertniczego.

Otwory wyznaczono w terenie na podstawie domiarów geodezyjnym odbiornikiem GPS marki ALTUS APS3 działającym w układzie współrzędnych płaskich PL-EVRF2007-NH. Miejsca otworów badawczych wskazał zleceniodawca.

W trakcie badań prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra, oraz obserwacje poziomu wody gruntowej.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną na której zaznaczono miejsca wykonywanych otworów badawczych (zał. 1)



- karty otworów z opisanymi parametrami poszczególnych warstw (zał. 2)
- objaśnienia do przekrojów geotechnicznych (zał. 3)

## **1.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE**

W miejscach badawczych na powszechni pobocza ulicy Mochnackiego znajduje się warstwa kruszywa mineralnego i betonowego o grubości 0,36 – 0,4m. Głębiej w otworze nr 1 odnotowano nasyp budowlany z piaski grubego i humus do głębokości 0,7m. Poniżej w obu otworach odnotowano grunty mineralne, rodzime wykształcone w postaci twardoplastycznych pyłów i średniozagęszczonych oraz zagęszczonych piasków pylastych i piasków drobnych o miąższości większej niż zasięg głębokościowy wykonywanych wierceń.

Na głębokości 3,0m p.p.t. nawiercono swobodne i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej. Szczegółowy opis występujących warstw wraz z ich parametrami przedstawiono w postaci karty otworów geotechnicznych – załącznik nr 2.

## **1.3. WARUNKI GEOTECHNICZNE**

### **1.3.1. OPIS OGÓLNY**

Uogólnione wartości cech fizyko-mechanicznych dla wydzielonych warstw określono metodą „B” polegającą na oznaczaniu wartości z zależności korelacyjnych na podstawie parametrów wiodących stopnia: zagęszczenia- „I<sub>D</sub>” oraz stopnia plastyczności- „I<sub>L</sub>”, wyznaczonych metodą B.

Wartości liczbowe cech wiodących określono w następujący sposób:

- stopień zagęszczenia- „I<sub>D</sub>”- na podstawie rejestracji oporu świdra podczas wykonywanych wierceń.
- stopień plastyczności- „I<sub>L</sub>”- na podstawie badań makroskopowych (wałeczkowań) oraz badań laboratoryjnych.

## 2. OPINIA GEOTECHNICZNA

### 2.1. USTALENIE WARUNKÓW GRUNTOWYCH

- W świetle rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012r., poz. 463), z uwagi na występowanie w poziomie posadowienia warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo oraz braku niekorzystnych zjawisk geologicznych, na badanym terenie **warunki gruntowe** określono jako **proste**.

### 2.2. USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

- W świetle rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012r., poz. 463), z uwagi na projektowany poziom posadowienia (poniżej 1,2m p.p.t.) projektowany obiekt należy zakwalifikować do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

### **3. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

#### **3.1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE**

- Z uwagi na występowanie w podłożu pod projektowaną sieć wodociągową gruntów piaszczystych (piaski pylaste) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym oraz grunty spoiste (pyły) w stanie twardoplastycznym przewiduje się możliwość niewielkich zmian właściwości gruntów w czasie. Dotyczy to głównie stropowej partii gruntów z uwagi na okresowe nawodnienia. W związku z powyższym prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.

- Grunty opisane jako humus i pył nie nadają się do ponownego wykorzystania jako materiał do wykonania zasypek wykopów. W celu uzyskania odpowiednich parametrów zagęszczenia zasypek wykopów wymaganych dla określonego przeznaczenia terenu, należy przewidzieć możliwość wymiany gruntu na grunt piaszczysty spełniający wymagania normy „PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”

#### **3.2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**

Parametry geotechniczne podano w opisie oraz na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 2).

#### **3.3. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU**

Z uwagi na naturalne warunki klimatyczne, w tym rejonie głębokość strefy przemarzania wynosi  $h_z=1,0\text{m}$ . Przy posadowieniu obiektu poniżej tej strefy występujące w podłożu grunty nie powinny oddziaływać na projektowany obiekt.

### **3.4. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Posadowienie obiektu nastąpi poniżej 2,0 m.p.p.t., w obrębie warstwy piasków pylastych i piasków drobnych w stanie zagęszczonych o  $I_{Dsr}=0,70$ . Ze względu na powyższe podłoże te należy przyjąć jako nośne i nieściśliwe.

### **3.5. DANE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA OBIEKTU**

Szczegółowy opis występujących warstw wraz z ich parametrami geotechnicznymi przedstawiono w postaci karty otworów geotechnicznych – załącznik nr 2. Dane te pozwolą na prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

### **3.6. SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH**

- Prace ziemne należy prowadzić starannie, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.
- Grunty opisane jako humus i pyły nie nadają się do ponownego wykorzystania jako materiał do wykonania zasypek wykopów.
- W celu uzyskania odpowiednich parametrów zagęszczenia zasypek wykopów wymaganych dla określonego przeznaczenia terenu, należy przewidzieć możliwość wymiany gruntu na grunt piaszczysty spełniający wymagania normy „PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- Zasypki wykopów należy wykonywać w warstwach o maksymalnej grubości 0,2 – 0,5m w zależności od zastosowanego sprzętu zagęszczającego, tak aby uzyskać parametry zagęszczenia odpowiednie dla określonego przeznaczenia terenu (pas zieleni, chodnik, droga o określonej kategorii ruchu).
- Parametry zagęszczenia należy przyjmować wg wymagań normy „PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”



- Do zasypek wykopów należy używać gruntów przydatnych do robót ziemnych-nasypów wg wymagań normy „PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

### **3.7. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT**

Na głębokości 3,0m p.p.t. nawiercono swobodne i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej.









Z uwagi na charakter projektowanego obiektu (sieć kanalizacji deszczowej) nie przewiduje się szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt. W trakcie prac należy przewidzieć konieczność odwodnienia wykopu na czas realizacji robót budowlanych.

### **3.8. UWAGI KOŃCOWE**

Ostateczną decyzję co do nośności gruntów na poszczególnych obszarach, ich przydatności do posadowienia oraz sposobie posadowienia podejmuje projektant.

ZAL.1 MAPA SYTUACYJNA Z LOKALIZACJĄ OTWORÓW BADAWCZYCH



Badania i Analizy Geotechniczne ul. Popieluszki 8/56, 96-300 Żyrardów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2-01				
			Profil numer 1					Wiertnica: WSG-W				
Rejon: ul. Mochnackiego Miejscowość: Piastów Gmina: Piastów Powiat: pruszkowski			Objekt: Budowa sieci kanalizacji deszczowej Zleceniodawca: UM Piastów Wiercenie: Badania i Analizy Geotechniczne					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 103.31 m n.p.m.		Głębokość: 3.00 m		
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2024-06-27		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Kruszywo betonowe	-					
					0.400	piasek gruby	Pr	lb	s	zg	0.70	
					0.500	gleba próchnicza	GbH					
					0.700	pył						
			1.0				II	II	mw	tpl		0.15
					1.400	piasek pylasty						
			2.0				Pπ	lc	mw/w	zg	0.70	
	 3.00		3.0		3.000							



Badania i Analizy Geotechniczne  
ul. Popiełuszki 8/56, 96-300 Żyrardów

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2-02

Profil numer 2

Wiertnica: WSG-W

Rejon: ul. Mochnackiego  
Miejscowość: Piastów  
Gmina: Piastów  
Powiat: pruszkowski

Obiekt: Budowa sieci kanalizacji deszczowej  
Zleceniodawca: UM Piastów  
Wiercenie: Badania i Analizy Geotechniczne

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 103.28 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2024-06-27

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.360	pył na pograniczu piasku pylastego	$\Pi/P_{\pi}$	II		tpl		0.15
			1.0		0.900	Piasek zagliniony	Pg	Ia		szg	0.55	
					1.300	piasek drobny z domieszką żwiru	Pd+Ż		s/mw			
			2.0		1.900	piasek pylasty na pograniczu piasku drobnego	$P_{\pi}/P_d$	Ic		zg	0.70	
					2.500	piasek drobny	Pd		w/nw		0.75	
			3.0		3.000							

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B02480

### GRUNTY NASYPOWE

ND – nasyp budowlany

NN – nasyp niekontrolowany

### GRUNTY ORGANICZNE

#### RODZIME

H grunt próchniczny  $2\% < I_{om} < 5\%$

Nm namuł  $5\% < I_{om} < 30\%$

T torf

### GRUNTY MINERALNE

#### RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelnina

KWg wietrzelnina gliniasta

KR rumosz

KRg rumosz gliniasty

KO otoczaki

Ż żwir

Żg żwir gliniasty

Po pospółka

Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

P piasek pylasty

Pg piasek gliniasty

Πp pył piaszczysty

Π pył

Gp glina piaszczysta

G glina

GII glina pylasta

Gpz glina piaszczysta zwięzła

Gz glina zwięzła

GIIz glina pylasta zwięzła

I<sub>p</sub> ił piaszczysty

I ił

I<sub>Π</sub> ił pylasty

### GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda SM skała miękka

### INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE OBJĘTE NORMA

kr – kreda młode osady

gy – gytia jeziorne

cb – węgiel brunatny

ck – węgiel kamienny

kp – kreda pizsąca

### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki

// przewarstwienia (wkładki)

/ na pograniczu

() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał.

4 numer wiercenia

52,7 rzędna wiercenia (terenu)

### OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbki dla określenia charakteru terenu irygowanego (PWC)

próbki o naturalnej strukturze (NNS)

próbki o naturalnej wilgotności (NW)

próbki wody gruntowej (PW)

### OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

piezometryczny poziom wody o zwierciadle swobodnym w czasie wiercenia i rzędna

piezometryczny poziom wody-ustabilizowany, ustalony w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody grunt. i rzędna

grunt nawodniony

sączenia wody

grunt mokry

### OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (PP)

ścianarka obrotowa (TV)

sonda cylindryczna (SPT)

sonda ścinająca obrotowa (VT)

badania presjometrem (P)

rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:

ZW – udarowo-obrotowa

SL – lekka wbijana

SW – wciskana

SC – ciężka wbijana

ST – wkręcana

### OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0,50$  – stopień zagęszczenia

$I_L = 0,20$  – stopień plastyczności

### INNE OZNACZENIA

– nr warstwy geotechnicznej

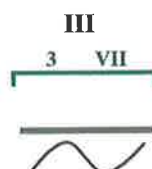
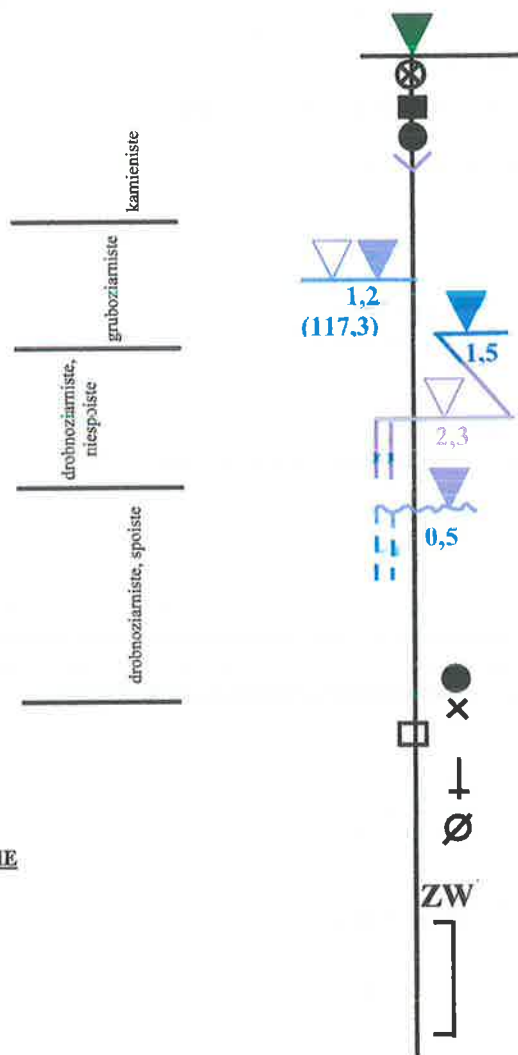
– rzut projektowanego obiektu na

przekrój z numerem (nazwą)

obiektu i ilością kondygnacji

– projektowany poziom posadowienia

– podstawowe granice litograficzno-stratygraficzne





## BURMISTRZ MIASTA PIASTOWA

05-820 PIASTÓW ul. 11 Listopada 2  
centrala: tel. 22 770 52 00

e-mail: [umpiastow@piastow.pl](mailto:umpiastow@piastow.pl)

Piastów, 25.07.2024r.

WUM4.7234.7.2024.SB(2)

**Zakład Ochrony Środowiska POL OTTO  
ul. Kaczanowskiego 37  
05-802 Pruszków**

**Dotyczy: Przebudowa pasa drogowego ul. Mochnackiego w Piastowie – kanalizacja deszczowa.**

Zgodnie z wystąpieniem z dnia 15.07.2024 uzgadniam bez uwag projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej odcinek Mazowiecka – Orła Białego w zakresie lokalizacji w pasie drogowym w ul. M. Mochnackiego w Piastowie.

z up. Burmistrza Miasta Piastowa  
Zastępca Burmistrza

*Barbara Dudzik-Szelągowska*

Załącznik:

1) Dokumentacja Techniczna -4 egz.

Otrzymują:

- 1) wnioskodawca
- 2) a/a