



**ANIOŁ s.c.**  
PRACOWNIA PROJEKTOWO-USŁUGOWA

BIURO:  
02-123 Warszawa  
ul. Korotyńskiego 48 m. 179  
tel.: (022) 822-46-00  
  
NIP: 526-22-07-555

PRACOWNIA:  
ul. Korotyńskiego 23/4  
tel. 0 693-99-77-80  
tel./fax.(022) 895-06-09  
e-mail: [aniol-sc@neostrada.pl](mailto:aniol-sc@neostrada.pl)  
[biuro@aniol-sc.com](mailto:biuro@aniol-sc.com)

INWESTOR:	<b>Miasto Stołeczne Warszawa Urząd Dzielnicy Wilanów ul. Franciszka Klimczaka 2 02-797 Warszawa</b>		
OBIEKT:	<b>BUDOWA DROGI GMINNEJ UL. FRANCISZKA KLIMCZAKA WRAZ ZE SKRZYŻOWANIEM Z UL. PRZYCZÓŁKOWĄ</b>		
DZIAŁKI:	<b>NR EW. 6/4 ; 7/32 ; 7/33; 8/3; 8/6 z obrębu 1-10-26 JEDN. EWID 146516_8</b>		
RODZAJ OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
BRANŻA	<b>KANALIZACJA DESZCZOWA</b>		
WYKONAWCA PROJEKTU:			
	IMIE, NAZWISKO, UPRAWNIENIA	PODPIS	DATA
PROJEKTANT	Mgr inż. Grzegorz Laskowski St-267/90		01.2017

## **Spis zawartości**

1. Wiadomości wstępne
2. Ogólna charakterystyka obiektu
3. Gospodarka wodami opadowymi zanieczyszczonymi
4. Obowiązki użytkownika
5. Zestawienie materiałów
6. Opis projektu zagospodarowania działki

### Część rysunkowa

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Plan zagospodarowania działki – Układ technologiczny sieci | rys. PS01 |
| 2. Profile kanałów deszczowych i przykanalików                | rys. PP01 |
| 3. Schemat technologiczny studni                              | rys. ST01 |
| 4. Schemat separatora   | rys. ST02 |

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY  
Nr ewidencyjny St-267/90

Warszawa, 23 kwietnia 1990 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWOBOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.  
– Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §  
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit. "a"  
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn.  
zmianami/

**STWIERDZAM**

że Ob. GRZEGORZ ZYGMUNT LASKOWSKI s. Zygmunta  
magister inżynier budownictwa wodnego  
urodzony(a) dnia 06 kwietnia 1947 r. Warszawa  
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
projektanta  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych.



**NACZELNY ARCHITEKT WARSZAWY**  
*[Signature]*  
**mgr inż. arch. Tadeusz Szumielewicz**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-V9C-PCK-N2L \***

Pan GRZEGORZ ZYGMUNT LASKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0948/01

adres zamieszkania ul. DZIELNICOWA 10, 04-666 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-24 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z treścią Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r nowelizującej ustawę - Prawo Budowlane (Dz. U nr 93 poz. 888) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Styczeń 2017

mgr inż. Grzegorz Laskowski  
upr. proj. St-267/90

# OPIS TECHNICZNY

## 1 Wiadomości wstępne

### 1.1 Formalno-prawna podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonane zostało na podstawie umowy.

### 1.2 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej umożliwiającej wykonanie systemu pozwalającego na odprowadzanie wód opadowych z parkingu.

W szczególności opracowanie obejmuje:

- ogólną charakterystykę obiektu,
- ustalenie ilości odprowadzanych wód deszczowych,

### 1.3 Materiały wyjściowe i źródłowe

1.3.1. Akta i dokumenty dotyczące stanu prawnego i zagospodarowania terenu inwestycji.

1.3.2. Katalog SEKOT.

## 2 Ogólna charakterystyka obiektu

### 2.1 Lokalizacja

Omawiany obiekt – parking przy ulicy Klimczaka w Warszawie Dzielnica Wilanów.

### 2.2 Zagospodarowanie terenu

Inwestycja spełnia założenia i wymagania MPZP.

Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na Środowisko. W zasięgu zamierzonego oddziaływania odprowadzanych wód deszczowych z powierzchni parkingów nie występują formy ochrony przyrody, określone ustawą z dn. 16.04.04 o ochronie przyrody.

W najbliższej okolicy istnieją sieci kanalizacji deszczowej o skomplikowanym statusie prawnym. Odprowadzanie zanieczyszczonych wód opadowych z odwadniania parkingów o nawierzchni utwardzonej odbywać się będzie po podczyszczeniu w osadnikach i separatorze produktów ropopochodnych.

## 3 Gospodarka wodami opadowymi zanieczyszczonymi

### 3.1 Ilość ścieków opadowych

Natężenie deszczu miarodajnego zostało określone ze wzoru:

$$q=A / t^{0,667}$$

gdzie: A – natężenie deszczu przy  $t = 1$  min. (w zależności od przyjętego prawdopodobieństwa występowania deszczu wyrażonego w procentach – p % oraz w zależności od średniej rocznej wysokości opadów,

t – przyjęty czas trwania deszczu.

Obliczenia przeprowadzono dla deszczu o prawdopodobieństwie występowania  $p = 20\%$ , tj. raz na 5 lat, czasie trwania  $t = 15, 30$ , min., oraz wysokości

opadu rocznego  $h = 800$  mm, korzystając z odpowiednich normatywów i nomogramów.

Odwadniany obszar wynoszący:

$$F_{\text{całk.}} = 1390 \text{ m}^2 = 0,139 \text{ ha}$$

dla którego określono wielkość spływów jednostkowych a następnie ilość wód opadowych wg wzoru:

$$Q = F \times q \times \psi$$

gdzie:  $F$  – powierzchnia odwadniana w ha,

$q$  – natężenie deszczu miarodajnego w l/sek./ha.

$\psi$  – współczynnik spływu

Pow. utwardzona [F]	czas trwania opadu	natężenie deszczu [q] dla p=20%	wsp. spływu pow. [ψ]	Odływ wód deszczu $Q=\psi \cdot q \cdot F$ l/s
m kw / ha	min/s	l/s ha	-	l/s
1390/0,139	15/900	200	0.95	26.4
	30/1800	130	0.95	17,1

### 3.2 Sieć kanalizacji deszczowej, osadniki, separator, studzienki.

Kanały z PCV średnicy 200 mm SN 10 kN/m<sup>2</sup> z podbiciem pach betonem do połowy średnicy. Przyjęto 4 studnie betonowe średnicy 120 cm. Przejście rur PVC przez ściany studzienek za pomocą przejść szczelnych z uszczelką gumową.

Odprowadzanie ścieków deszczowych z kratek drogowych odbywa się poprzez przyłącza wykonane z rur PVC o średnicach:  $Dz \times g = 160 \times 4,0$  [mm].

Kratki ściekowe uliczne typu ciężkiego. Podbudowa – płyta żelbetowa gr. 12 cm.

Uliczne wpusty deszczowe z osadnikiem.

Zaprojektowano separator cieczy lekkich z osadnikiem SEKOT dla przepustowości  $q = 20$  l/sek.

Przy krótkotrwałym deszczu nawalnym zostanie wykorzystana retencja układu kanalizacyjnego - cztery studnie średnicy 1,2 m, wysokość spiętrzenia 1,5 m dają pojemność 6,78 m<sup>3</sup>. Opad dla powierzchni parkingu 26,4 l/s zostaje podzielony na odpływ 20 l/s i retencjonowanie 6,4 l/s. Dla deszczu o czasie trwania 15 minut - 900 sek. daje to wartość 5,76 m<sup>3</sup>. Cały nadmiar wody zostaje zgromadzony i odpłynie po skończonej ulewie.

Przyjęte urządzenie podczyszczające posiada aprobatę techniczną AT/2011-08-0345 wydaną przez Instytut Ochrony Środowisk, a ważną do 28 marca 2016r. Możliwe jest zastosowanie innego separatora o podobnej charakterystyce, również posiadającego atest.

#### STUDZIENKI

Zmiana kierunku prowadzenia rur odbywać się będzie w kinetach studzienek. W projekcie przewidziano:

- 5 studni betonowych DN1200 mm zlokalizowanych w miejscu łączenie się ze sobą przewodów PVC-U. W celu zapewnienia odpowiedniej szczelności zaleca się wykonanie studni prefabrykowanych w oparciu o normy PN-84/B-03264, PN-B-10729. Przewidziane studnie należy wykonać z betonu kl. B-40 wodoszczelnego (w-6), minimalna grubość kręgów i podstawy powinna wynosić 13,5 cm. W celu izolacji studni zastosować dwukrotne malowanie Abizolem P zewnątrz oraz wewnątrz lub innym

środkiem przeciwwilgociowym z zachowaniem reżimu pokrycia. Studnie należy ustawiać na podłożu z piasku o grubości 20cm zagęszczonym do współczynnika 95% ZPPr. Przewidziane studnie powinny zawierać takie elementy konstrukcji jak:

- o wąż dostosowany klasą obciążenia do lokalizacji - D400 dla terenów jezdnych oraz A15 dla terenów zielonych
- o stopnie włazowe lub drabinki zejściowe zamontowane mijankowo w dwóch rzędach
- o pierścienie wyrównawcze pod wąż
- o płytę pokrywowa z otworem na wąż lub płytę redukcyjną 1200/600 (dla studni  $h > 2$  m)
- o elementy pionowe - kręgi
- o dno studni z zamocowanymi mufami przyłączeniowymi (kąty umiejscowienia jak na rysunkach detali). Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do niwelety przed i za studzienką. Przejście kanału przez ścianę studzienki powinno być na tyle elastyczne, aby była możliwość nierównomierności osiadania studzienki i kanału. Przejście powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków.

#### **4. Obowiązki użytkownika.**

- 4.1. Utrzymywanie w należyтым stanie techniczno-eksploatacyjnym urządzeń do odprowadzania i podczyszczania wód opadowych, poprzez:
  - okresowe przeglądy sieci kanalizacyjnej i urządzeń podczyszczających,
  - usuwanie wykrytych nieprawidłowości w jej funkcjonowaniu oraz powstałych awarii.
- 4.2. Systematyczne usuwanie i likwidacja zanieczyszczeń mechanicznych nagromadzonych w osadnikach i separatorze cieczy lekkich, jak również zanieczyszczeń na wlotach ulicznych (kratkach wpustowych) do kanalizacji.

#### **5. Zestawienie podstawowych materiałów**

Przewód PCV Dn 200/4,9 mm SDR 41	35,10 m
Przewód PCV Dn 160/4,0 mm SDR 41	23,20 m
Kręgi beton. średn. 120 cm	12 mb
Pokrywa żelbetowa 140/60 cm gr. 12 cm	5 szt
Właz typu ciężkiego uliczny 60 cm	5 szt
Wpust drogowy 50 cm H – 2,2 m kpl.	3 szt
Separator osadu i cieczy ropopochodnych np. SEKOT-B 20-2 kpl.	1 szt.

## **6. Opis projektu zagospodarowania działki**

Zgodnie z Rozporządzeniem Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 nr 120 poz. 1133) stwierdza się co następuje:

### **Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu:**

**Budowy sieci deszczowej z separatorem w Warszawie ul. Klimczaka dz. ew. z obrębu**

#### **I. Projektowane zagospodarowania terenu:**

Zakres robót:

- kanał 0,20 m PCV L = 35,1 m
- kanał 0,16 m PCV L=23,2 m
- studzienka inspekcyjna 1,20 m szt. 5
- separator cieczy lekkich z osadnikiem szt. 1
- wpusty drogowe szt. 3

Przedmiotem Inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej. Celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków z parkingu, oczyszczenie i odprowadzenie do kanalizacji deszczowej. Zagłębienia kanału wynosić będzie od ok. 1,50 do 1,80 m poniżej poziomu terenu. Rozmieszczenie pokazano na planie sytuacyjnym w skali 1 :500.

#### **II. Dane informacje o terenie**

Ulica Klimczaka – teren inwestycji urządzony.

#### **III. Informacje i dane o wpływie inwestycji na istniejące środowisko.**

Projektowane przewody kanalizacyjne są szczelne i nie mają negatywnego wpływu na środowisko. Teren pod ww. inwestycje nie jest objęty ochroną konserwatorską, nie występują też elementy wpisane do rejestru zabytków.

*Opracował mgr inż. Grzegorz Laskowski*