

# Operat wodnoprawny

Na odprowadzanie wód deszczowych do ziemi

## PRZEBUDOWA CZĘŚCI WEWNĘTRZNYCH CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH PRZY UL. PIĄTKOWSKIEJ W ZGIERZU, NA TERENIE BYŁEJ JEDNOSTKI WOJSKOWEJ

### BUDOWA ODWODNIENIA I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

NAZWA I ADRES INWESTORA		<b>Prezydent Miasta Zgierza</b> Plac Jana Pawła II 16 95-100 Zgierz
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA		<b>Studio Centrum S.C.</b> ul. Narutowicza 34 lok. 307 90-135 Łódź Tel. 663-746-420 Tel. 504-221-778 biuro.studiocentrum@gmail.com
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI OPRACOWUJĄCEJ		<b>Pracana Zielono</b> inż. Adam Jeż Al. Tadeusza Kościuszki 59/61 lok. 703 90-514 Łódź Tel. 506-302-793 biuro@pracanazielono.pl www.pracanazielono.pl

.....  
(opracował)

Łódź, 14.03.2017 r.

## Spis treści

1. Oznaczenie Wnioskodawcy ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu .....	3
2. Wyszczególnienie .....	3
2.1 Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód .....	3
2.2 Opis projektowanych urządzeń wodnych, współrzędne geograficzne położenia oraz podstawowe parametry i warunki ich wykonania.....	3
2.3 Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli .....	4
2.4 Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.....	4
3. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.....	5
3.1 Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym .....	5
3.2 Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków .....	5
4. Ustalenia wynikające z: .....	6
4.1 Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza .....	6
4.2 Warunków korzystania z wód regionu wodnego.....	6
4.3 Planu zarządzania ryzykiem powodziowym.....	6
4.4 Planu przeciwdziałania skutkom suszy .....	6
4.5 Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.....	7
5. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach .....	7
6. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	7
7. Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków .....	8
8. Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków .....	9
9. Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków .....	9
10. Informacja o sposobie zagospodarowania odpadów powstających w urządzeniach oczyszczających.....	9
12. Określenie w m <sup>3</sup> wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego.....	9
12.1 Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych i roztopowych Q <sub>h.max</sub> .....	10
12.2 Średnia dobową ilość wód opadowych i roztopowych Q <sub>d.śr</sub> .....	10
12.3 Maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych w ciągu 1 roku .....	12
13. Określenie stanu i składu odprowadzanych do ziemi wód opadowych i roztopowych .....	13
14. Sprawdzenie chłonności studni chłonnych .....	13
15. Opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym.....	14
16. Podstawa prawna.....	14
17. Załączniki .....	14

Tabela 1 Powierzchnia zlewni objęta zakresem opracowania (podział na podzlewnie) .....	3
Tabela 2 Parametry wprowadzanych wód do ziemi poprzez system studni chłonnych .....	5
Tabela 3 Średnie miesięczne i roczne sumy opadów atmosferycznych (mm) na obszarze Polski (1971-2000) ...	11
Tabela 4 Średnie miesięczne opady atmosferyczne (w mm) .....	11
Tabela 5 Ilość dni z opadem atmosferycznym dla okresu od 2010 r. do 2016 r. – teren miasta Łodzi.....	11
 Rysunek 1 Średnie roczne opadów atmosferycznych na obszarze Polski (wielolecie 1971-2000), źródło: <a href="http://www.imgw.pl/klimat/#">http://www.imgw.pl/klimat/#</a> .....	11
Rysunek 2 Rozkład przestrzenny rocznych sum opadów na obszarze województwa łódzkiego w latach 1951–1989 (opracowanie na podstawie Kłysika 2001), źródło: Temperatura powietrza i opady atmosferyczne w regionie łódzkim w ostatnim stuleciu, Agnieszka Podstawczyńska Uniwersytet Łódzki, Katedra Meteorologii i Klimatologii .....	12

## 1. Oznaczenie Wnioskodawcy ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu

### **Wnioskodawca, siedziba:**

Prezydent Miasta Zgierza

Plac Jana Pawła II 16

95-100 Zgierz

## 2. Wyszczególnienie

### 2.1 Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Niniejsze opracowanie, zawiera niezbędne informacje wymagane przy wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód oraz wykonanie urządzeń wodnych – studni chłonnych. Zakres opracowania dotyczy spływu wód z terenu drogi wewnętrznej zlokalizowanej na działce ewidencyjnej 274/14 kanalizacją deszczową oraz wprowadzaniem ich za pośrednictwem systemu studni chłonnych do ziemi (działka nr 274/45).

Celem niniejszej dokumentacji jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód deszczowych do ziemi poprzez system studni chłonnych z terenu drogi wewnętrznej zlokalizowanej na działce ewid. nr 274/14.

W związku z powyższym niniejsze przedsięwzięcie zgodnie z art. 37 pkt. 2 oraz art. 122. ust. 1 pkt. 1 i 3 Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2015 poz. 469) wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Ustalenie jakości ścieków opadowych spływających z analizowanego terenu nie jest sprawą łatwą. Wynika to z faktu, że ilość i rodzaj zanieczyszczeń dostających się do tych ścieków jest funkcją wielu czynników i ulega ciągłym zmianom. Rodzaj zanieczyszczeń dostających się do ścieków opadowych zależy od zagospodarowania terenu zlewni i działalności człowieka na tym terenie. Ilość zanieczyszczeń zależy natomiast od czasu kumulacji (długość przerw między opadami) i intensywności spłukania, która jest funkcją natężenia, czasu trwania i wysokości opadu. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach opadowych nie jest wielkością stałą, lecz ulega zmianom między jednym opadem a drugim oraz w czasie trwania deszczu, czasu jego trwania, okresu pogody bezdeszczowej poprzedzającej opad, itp. Najczęściej najbardziej zanieczyszczona jest pierwsza fala ścieków spływających do kanalizacji w ciągu początkowych 10-15 minut. Czynnikiem wpływającym w istotny sposób na charakter i stężenie zanieczyszczeń w ściekach opadowych jest pora roku. Na podstawie badań można stwierdzić, że największe stężenie zanieczyszczeń występuje w okresie wiosennym, podczas gdy na jesieni jest kilka razy mniejsze. Wysokie stężenie zawiesin w okresie wiosny spowodowane jest spływem do kanalizacji zanieczyszczonych wód roztopowych.

*Tabela 1 Powierzchnia zlewni objęta zakresem opracowania (podział na podzlewnie)*

Lp.	Zlewnia	Powierzchnia zlewni	Współczynnik spływu
1.	Droga asfaltowa	1923 m <sup>2</sup> = 0,19ha	0,85 – 0,9
2.	Kostka granitowa szczelna	279 m <sup>2</sup> = 0,03ha	0,75 – 0,85
3.	Chodnik	332 m <sup>2</sup> = 0,03ha	0,60
4.	Zieleń	900 m <sup>2</sup> = 0,09ha	0,1 – 0,15
Razem 1÷4		Ka = 0,34 ha	0,9

### 2.2 Opis projektowanych urządzeń wodnych, współrzędne geograficzne położenia oraz podstawowe parametry i warunki ich wykonania

Planowane do wykonania urządzenia wodne to 3 studnie chłonne zlokalizowane przy południowej granicy działki ewidencyjnej nr 274/45 w obrębie geodezyjnym nr 113. Zgodnie z załączoną do niniejszego opracowania mapą ewidencyjną, do gruntu będą odprowadzane wody deszczowe poprzez 3 studnie chłonne. Wody opadowe z terenu odwodnienia powierzchniowego trafiać będą do studni chłonnych oznaczonych na mapie: D1, D2, D3.

#### Charakterystyka studni chłonnych:

- I. Oznaczenie na mapie – D1, D2, D3
- II. Lokalizacja – działka ewidencyjna 274/45, obręb geodezyjny 113.
  - **D1 – współrzędne geograficzne: N: 51°52'7,4844" E: 19°24'19,3315"**
    - Odległość – 0,00
  - **D2 – współrzędne geograficzne: N: 51°52'7,4713" E: 19°24'19,5920"**
    - Odległość – 0,00 + 5,00
  - **D3 – współrzędne geograficzne: N: 51°52'7,4585" E: 19°24'19,8524"**
    - Odległość – 0,00 + 10,00
- III. Wymiary –  $\varnothing$  3,0 m, r: 1,5 m, h: 3,00 m, hs: 3,9 m
  - Objętość studni chłonnej  $V = 21,21 \text{ m}^3$
  - Powierzchnia podstawy studni chłonnej  $P_p = 7,07 \text{ m}^2$
  - Łączna objętość studni chłonnych – 3 szt.  $\times 21,21 \text{ m}^3 = 63,63 \text{ m}^3$

Szczegółowa charakterystyka, przedstawiona została w załączeniu do niniejszej dokumentacji – profil podłużny kanału deszczowego.

Zgodnie z załączonym do dokumentacji rysunkiem, z opinii geotechnicznej dla studni chłonnych, wody odprowadzane będą do warstwy Ib (piasek średnioziarnisty), dla której na potrzeby dokumentacji przyjęto współczynnik wodoprzepuszczalności –  $k_f = 8 \text{ m/d}$ .

#### 2.3 Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli

Bezpośrednie oddziaływanie spowodowane wykonaniem urządzeń wodnych i zamierzonym korzystaniem z wód, zamknie się w granicach działek ewidencyjnych:

- 274/14; 274/45 – obręb geodezyjny nr 113  
Właściciel: Gmina Miasto Łódź, Plac Jana Pawła II 16 95-100 Zgierz

#### 2.4 Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne zobowiązany będzie do:

- I. Utrzymywania infrastruktury w należytym stanie technicznym.
- II. Dbania o czystość zlewni, celem zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń (zawiesiny).
- III. Wykonywanie systematycznego czyszczenia osadników wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej.
- IV. Wykonania adaptacji studni chłonnych do istniejących warunków terenowych.
- V. Wykonania urządzeń wodnych wraz z pozostałą infrastrukturą, zgodnie z projektem budowlanym.
- VI. Prowadzenia prac w sposób nienaruszający terenów przyległych a w przypadku konieczności ewentualnego wejścia na takie tereny, do uzgodnienia tego z właścicielami tych działek.
- VII. Ponoszenia odpowiedzialności materialnej w wypadku wyrządzenia szkód osobom trzecim w wyniku normalnego lub niezgodnego z pozwoleniem wodnoprawnym wykonania urządzeń wodnych oraz odprowadzania wód opadowo – roztopowych do środowiska.

### 3. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Określenie wpływu gospodarki wodnej na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Na podstawie informacji uzyskanych z strony <http://www.psh.gov.pl>, ustalono, że planowana inwestycja, objęta niniejszym wnioskiem zlokalizowana będzie w obrębie:

- GZWP – 401 (Niecka Łódzka) – Jest to zbiornik obejmujący wody o charakterze porowym występujące w utworach kredy dolnej (Cr<sub>1</sub>), a jego powierzchnia wynosi 1875 km<sup>2</sup>. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne całego zbiornika wynoszą 90 tys. m<sup>3</sup>/d, natomiast średni moduł zasobów odnawialnych około 60 m<sup>3</sup>/d·km<sup>2</sup>. Średnia głębokość ujęć wód podziemnych w obrębie całego GZWP mieści się w przedziale 30–800 m.
- JCWPD – 63 (EU Kod PLGW200063)
  - Powierzchnia: 5352,1 km<sup>2</sup>
  - Region: Środkowej Wisły
  - Województwo: kujawsko-pomorskie, łódzkie, mazowieckie i wielkopolskie
  - Powiaty: brzeziński, gostyniński, grójecki, kolski, kutnowski, łęczycki, łowicki, Łódź – miasto, łódzki wschodni, płoński, rawski, Skierniewice – miasto, skierniewicki, sochaczewski, tomaszowski, włocławski, zgierski, żyrardowski
  - Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: kutnowski, łódzki i mazowiecki
  - Głębokość występowania wód słodkich ok. 200-350 m
- JCWP – RW200017272138
  - Kategoria części wód: rzeczne
  - Powierzchnia zlewni: 217,97 km<sup>2</sup>
- Regionu Środkowej Wisły
- Dorzecza Wisły

Zastosowana technologia odprowadzania wód objętych niniejszym wnioskiem, w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływać na stan wyżej wymienionych wód.

#### 3.1 Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym

Niniejszy operat obejmuje swym zakresem m.in. szczególne korzystanie z wód tj. odprowadzenie wód opadowych i roztopowych poprzez projektowane studnie chłonne Ø 2,0 m, o głębokości 3,0 m wraz z systemem wpustów deszczowych.

W załączniku, przedstawiono opinię geotechniczną wraz z dokumentacją z badań podłoża gruntowego studni chłonnych projektowanych w na działce ewidencyjnej nr 274/45.

#### 3.2 Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków

Skład fizyczno-chemiczny ścieków opadowych i roztopowych odprowadzanych ze zlewni objętej niniejszym wnioskiem w odniesieniu do zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych nie przekroczy dopuszczalnych wartości.

Poniżej przedstawiono stężenia gwarantowane przez zastosowane rozwiązania wymagane prawem, względem substancji zawartych w ściekach deszczowych wprowadzanych do ziemi.

*Tabela 2 Parametry wprowadzanych wód do ziemi poprzez system studni chłonnych*

Zanieczyszczenie	Stężenia wymagane przepisami prawa do wprowadzania ścieków do ziemi
Zawiesina ogólna	100 mg/dm <sup>3</sup>
Węglowodory ropopochodne	15 mg/dm <sup>3</sup>

#### 4. Ustalenia wynikające z:

##### 4.1 Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami.

Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i stanowić powinien podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

Obowiązujący Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. 2011 nr 49 poz. 549), dostępny pod adresem <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20110490549>.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie mieć wpływu na realizację celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”

##### 4.2 Warunków korzystania z wód regionu wodnego

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne, realizowane będzie na obszarze dorzecza Wisły, poniżej przedstawiono cele środowiskowe wyznaczone dla tego obszaru.

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych:

- Niepogorszenie istniejącego stanu wód.
- Dla obszarów chronionych – osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu.

Cele środowiskowe dla wód podziemnych:

- Zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych.
- Zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych.
- Zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych.
- Wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie mieć wpływu na realizację celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.

##### 4.3 Planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Odniesienie do ustaleń wynikających z planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry  
Zgodnie z art. 88c ust. 1, art. 88f. ust. 1 i art. 88h. ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2015 poz. 469) za przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego a także planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy odpowiedzialny jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (KZGW).

Obowiązujące Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1841), dostępne jest pod adresem <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20160001841&min=1>.

Zakres przedmiotowego wniosku nie stoi w sprzeczności z planem ryzyka powodziowego.

##### 4.4 Planu przeciwdziałania skutkom suszy

Odniesienie się do ustaleń wynikających z planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty:  
Zgodnie z art. 88s ustawy Prawo wodne ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2015 poz. 469) za przygotowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych odpowiadają Dyrektorzy Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej. Według zapisów art. 88r wskazanej ustawy Plany przeciwdziałania skutkom suszy zawierają:

1. Analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych.
2. Propozycje budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych.
3. Propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji.
4. Katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Przedmiotowy dokument jest obecnie w fazie przygotowywania, jego projekt dostępny jest pod adresem <https://warszawa.rzgw.gov.pl/ogloszenia/konsultacje-spoeczne/plany-przeciwdzialania-skutkom-suszy-w-regionach-wodnych-srodkowej-wisly,-niemna,-lyny-i-wegorapy,-swiezej-i-jarft>.

Zakres przedmiotowego wniosku nie stoi w sprzeczności z planem ryzyka powodziowego dla regionu Środkowej Wisły.

#### 4.5 Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Odniesienie się do ustaleń wynikających z krajowego planu oczyszczania ścieków komunalnych:

Niniejszy wniosek, nie obejmuje oczyszczania ścieków komunalnych, tylko odprowadzania wód opadowych i roztopowych. Tym samym ustalenia zawarte w wyżej wymienionym programie nie odnoszą się do rozpatrywanej sprawy, zgodnie z Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2015 poz. 469) art. 132 ust.2 pkt 4 lit. e).

#### 5. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach

Planowany system odwodnienia, objęty przedmiotowym wnioskiem nie wymaga rozruchu, spełnia swoje funkcje bezpośrednio po zakończonej budowie.

Ewentualna awaria, stanowiąca zagrożenie dla środowiska, powinna być natychmiast zgłoszona do odpowiednich organów oraz służb.

W przypadku powstania zatorów względnie uszkodzenia systemu odwadniającego, które będzie tamować przepływ wody, należy odwrotnie usunąć przedmiotowe przeszkody dla zapewnienia swobodnego przepływu wody.

#### 6. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Najbliżej położonym obszarem chronionym względem niniejszej inwestycji jest Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich (otulina) zlokalizowany w odległości ok. 3,42 km w kierunku południowo-wschodnim. Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich powstał w 1996 r. na terenie gmin: Łódź, Nowosolna, Brzeziny, Stryków, Dmosin i Zgierz. Obszar całego parku to 10 747 hektarów, a jego otulina to ok. 3 000 ha. Park został założony by chronić unikalne wyżynne krajobrazy na terenie Polski Środkowej, które występują w strefie krawędziowej Wzniesień Łódzkich. Park jest stosunkowo mało zalesiony, gdyż stanowi ono tylko 28 %. W jego granicach znajdują się jednak ciekawe elementy przyrody. W skład Parku wchodzi Las Janinowski, największy w centralnej Polsce las Bukowy oraz największy kompleks leśny w granicach miasta, czyli Las Łagiewnicki. Przez PKWiŁ przechodzi także wiele rzek m.in. Bzura, Moszczenica, Mrożyca, Mroga, Miazga, tworząc dosyć gęstą sieć wodną, co powoduje powstawanie torfowisk i wielość roślin wodnych, powstawanie szuwarów, kwietnych łąk. Także przez park przebiega dział wodny I rzędu.

Ze względu na znaczną odległość i przewidywany zasięg oddziaływania przedsięwzięcia, nie będzie ono wywierało wpływu na opisany obszar chroniony.



W otoczeniu niniejszego przedsięwzięcia znajdują się:

- I. Rezerваты
  - Grądy nad Lindą – w odległości ok. 3,89 km
  - Ciosny – w odległości ok. 5,33 km
  - Las Łagiewnicki – w odległości 5,84 km
  - Dąbrowa Grotnicka – w odległości ok. 7,77 km
  - Grądy nad Moszczenicą – w odległości ok. 8,55 km
  - Torfowisko Rąbień – w odległości ok. 9,72 km
- II. Parki krajobrazowe
  - Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich – otulina – w odległości ok. 3,42 km
  - Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich – w odległości ok. 4,95 km
- III. Parki narodowe
  - Brak obszarów
- IV. Obszary chronionego krajobrazu
  - Puczniewski – w odległości ok. 15,85 km
  - Doliny Mrogi i Mrożycy – w odległości ok. 17,64 km
- V. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe
  - Dolina Sokołówki – w odległości ok. 4,90 km
  - Sucha dolina w Moskulach – w odległości ok. 8,88 km
  - Międzyrzecze Neru i Dobrzyńki – w odległości ok. 16,83 km
- VI. Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony
  - Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 – w odległości ok. 24,51 km
- VII. Natura 2000 Specjalne obszary ochrony
  - Grądy nad Lindą PLH100022 – w odległości ok. 3,89 km
  - Dąbrowa Grotnicka PLH100001 – w odległości ok. 7,77 km
  - Słone Łąki w Pełczyskach PLH100029 – w odległości 15,99 km

Ze względu na przewidywany lokalny zasięg oddziaływania inwestycji, nie będzie ona wywierała wpływu na wyżej opisane obszary chronione.

Na podstawie informacji pochodzących ze strony <http://mapa.korytarze.pl> ustalono, że analizowane przedsięwzięcie nie znajduje się na terenie, w bezpośrednim sąsiedztwie, zasięgu oddziaływania korytarzy ekologicznych.

## 7. Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800), w szczególności:

§ 21. 1. Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej:

1) terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,

(...)

– mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

2. Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Zgodnie z powyższym, planowana inwestycja nie zakłada wykorzystywania separatora substancji ropopochodnych w celu oczyszczania odprowadzanych wód opadowych oraz roztopowych w celu zabezpieczenia i ochrony odbiornika wód deszczowych przed zanieczyszczeniami.

#### Elementy instalacji:

- ❖ **D1 – proj. studnia chłonna Ø 3,0 m**
  - Lokalizacja – 0
- ❖ **D2 – proj. studnia chłonna Ø 3,0 m**
  - Lokalizacja – 0 + 5,00
- ❖ **D3 – proj. studnia chłonna Ø 3,0 m**
  - Lokalizacja – 0 + 10,00
- ❖ **D4 – proj. studnia z osadnikiem Ø 1,2 m**
  - Lokalizacja – 0 + 14,42
- ❖ **D5 – proj. studnia Ø 1,2 m**
  - Lokalizacja – 0 + 69,90
- ❖ **D6 – proj. studnia Ø 1,2 m**
  - Lokalizacja – 0 + 125,39
- ❖ **D7 – proj. studnia Ø 1,2 m**
  - Lokalizacja – 0 + 162,39
- ❖ **Studzienka ściekowa uliczna Ø 500 mm/630 mm z osadnikiem i syfonem**
- ❖ **Studnia kanalizacyjna Ø 1,00 m z osadnikiem i syfonem**

Szczegółowy opis poszczególnych elementów oraz wchodzących w skład instalacji odprowadzającej wody z analizowanego terenu przedstawiono w załączeniu do niniejszego wniosku.

#### 8. Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków

W związku funkcjonowaniem analizowanego przedsięwzięcia, z uwagi na to, że Wnioskodawca nie przewiduje wykonywania analiz odprowadzanych ścieków.

#### 9. Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków

Wnioskodawca nie przewiduje instalacji urządzenia pomiarowego. Rozwiązanie to jest najbardziej uzasadnione ekonomicznie, gdyż biorąc pod uwagę nieregularność występowania opadów deszczu, montaż jakiegokolwiek przepływomierza wydaje się inwestycją nieekonomiczną.

#### 10. Informacja o sposobie zagospodarowania odpadów powstających w urządzeniach oczyszczających

Wnioskodawca zapewni systematyczne oczyszczanie i konserwację poszczególnych elementów instalacji poprzez współpracę ze specjalistyczną firmą, która posiadać będzie wszystkie niezbędne zezwolenia w zakresie prowadzenia tego typu działalności.

#### 12. Określenie w m<sup>3</sup> wielkości rzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego

##### **Zagospodarowanie terenu, w ramach przedmiotowej inwestycji**

- Droga asfaltowa – pow. 1923 m<sup>2</sup> = 0,19 ha – współczynnik spływu  $\Psi = 0,85 - 0,9$

- Kostka granitowa szczelna – pow.  $279 \text{ m}^2 = 0,03 \text{ ha}$  – współczynnik spływu  $\Psi = 0,75 - 0,85$
- Chodnik – pow.  $332 \text{ m}^2 = 0,03 \text{ ha}$  – współczynnik spływu  $\Psi = 0,60$
- Zieleń – pow.  $900 \text{ m}^2 = 0,09 \text{ ha}$  – współczynnik spływu  $\Psi = 0,1 - 0,15$

#### Założenia przyjęte do obliczeń

F - powierzchnia zlewni narażonej na zanieczyszczenia [ha]

$\Psi$  - współczynnik spływu określający stosunek ilości odpływu do ilości opadu określony na podstawie K. K. Imhoff „Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków” = 0,9

Kryterium przy wyborze prawdopodobieństwa są w takich przypadkach są względy ekonomiczne, czyli porównania kosztów budowy sieci deszczowej z ewentualnymi stratami spowodowanymi przepełnieniem kanałów i podtopieniem terenu oraz podziemi budynków. W przypadku rozpatrywanej zlewni ewentualne, krótkotrwałe przepełnienie rowów w wyniku nawalnego deszczu nie spowoduje wielkich strat.

Natężenie deszczu miarodajnego (nawalnego) „q” obliczono wg wzoru Błaszczyka dla obszarów o rocznej wysokości opadu  $h < 800 \text{ mm}$ :

$$q = \frac{A \times \sqrt[3]{c}}{t^{0,667}}$$

q - natężenie deszczu miarodajnego określającego ilość opadu przypadającego na powierzchnię odwodnioną [l/s ha] dla t

Współczynnik opóźnienia spływu „φ” pominięto w obliczeniach, ponieważ powierzchnie spływu są mniejsze od 50 ha.

#### 12.1 Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych i roztopowych $Q_{h.max}$

$$q = \frac{A \times \sqrt[3]{c}}{t^{0,667}} = \frac{470 \times \sqrt[3]{5}}{60^{0,667}} = \frac{803,7}{15,3} = 52,53 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$$

$Q_{h.max}$  – ilość ścieków opadowych i roztopowych, odprowadzana do studni chłonnych w ciągu godziny

$$Q_{h.max} = q \times \Psi \times F$$

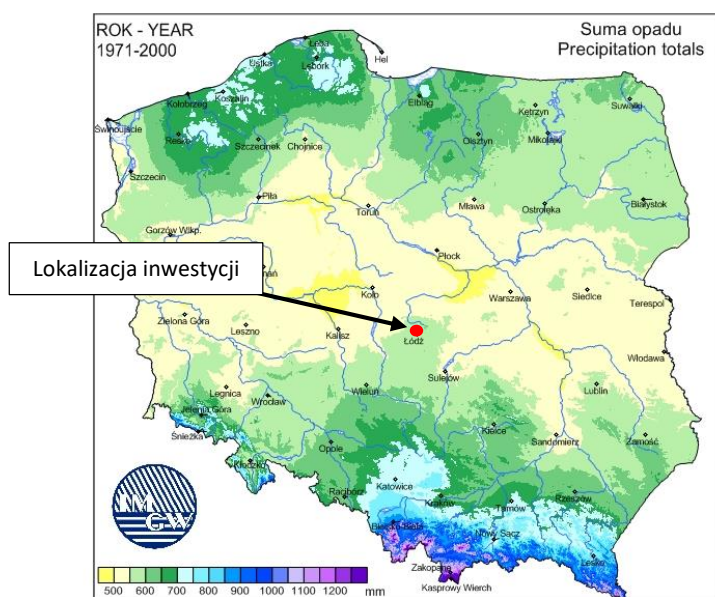
$$Q_{h.max} = 52,53 \times 0,9 \times ((0,19 \times 0,9) + (0,03 \times 0,8) + (0,03 \times 0,6) + (0,09 \times 0,1)) = 10,60 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{h.max} = 38,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 12.2 Średnia dobową ilość wód opadowych i roztopowych $Q_{d.śr}$

Na potrzeby wykonania obliczeń, wykorzystano dane dot. miasta Łodzi, z uwagi na bliskość analizowanej inwestycji z terenem, dla którego jest możliwe pozyskanie jak najbardziej dokładnych danych.

Na podstawie w tabelach poniżej przedstawiono średnie miesięczne i roczne sumy opadów atmosferycznych dla terenu miasta Łodzi (przyjęte jako założenia do obliczeń dla analizowanej inwestycji).



Rysunek 1 Średnie roczne opadów atmosferycznych na obszarze Polski (wieloletnie 1971-2000),  
 źródło: <http://www.imgw.pl/klimat/#>

Tabela 3 Średnie miesięczne i roczne sumy opadów atmosferycznych (mm) na obszarze Polski (1971-2000)

Lp.	Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1	Łódź	29	27	34	36	51	68	88	61	51	40	41	46	572

Źródło: Dekadowy Biuletyn Agrometeorologiczny 2001-2 i Biuletyn Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej 2003-2007, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa

Poniżej przedstawiono uśrednioną sumę opadów dla poszczególnych okresów czasowych, na podstawie danych statystycznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Tabela 4 Średnie miesięczne opady atmosferyczne (w mm)

Lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1991-1995	26	27	43	40	39	49	47	50	59	31	39	51	501
1996-2000	28	39	42	39	62	69	142	31	54	44	44	35	629
2001-2005	37	42	34	40	72	59	76	46	47	42	45	43	583
2005....	45	43	38	23	68	27	60	32	25	6	40	88	495
2010....	30	26	50	20	153	28	84	132	63	7	103	56	752
2012....	59	31	15	35	30	82	68	55	54	41	27	25	522
2013....	58	23	35	42	117	159	26	47	68	18	25	20	638
Średnia:													589

Źródło: <http://lodz.stat.gov.pl/dane-o-województwie/stolica-województwa-1323/informacje-o-miescie-2014/>

Tabela 5 Ilość dni z opadem atmosferycznym dla okresu od 2010 r. do 2016 r. – teren miasta Łodzi

Lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2010	15	17	15	12	25	7	13	18	15	5	22	21	185
2011	18	10	7	12	13	15	20	14	8	11	1	17	146
2012	23	11	7	13	8	6	8	16	13	16	10	14	145
2013	20	16	13	14	17	14	7	7	13	5	15	11	152
2014	20	7	7	11	15	15	9	7	10	8	9	17	135
2015	21	8	13	6	11	12	11	5	10	9	17	15	138
2016	18	15	11	14	9	11	19	8	6	17	16	18	162
Średnia													152

Źródło: [www.weatheronline.pl](http://www.weatheronline.pl)

$Q_{\text{śr.d.}}$  – średnia ilość ścieków opadowych i roztopowych, odprowadzana do studni chłonnych w ciągu doby

$$Q_{\text{śr.d.}} = \frac{H \times F \times \Psi \times 10}{n}$$

Gdzie:

H – średnioroczna suma opadów [mm]

$\Psi$  – współczynnik spływu

F – powierzchnia zlewni [ha]

10 – przelicznik z ha i mm na  $\text{m}^3$

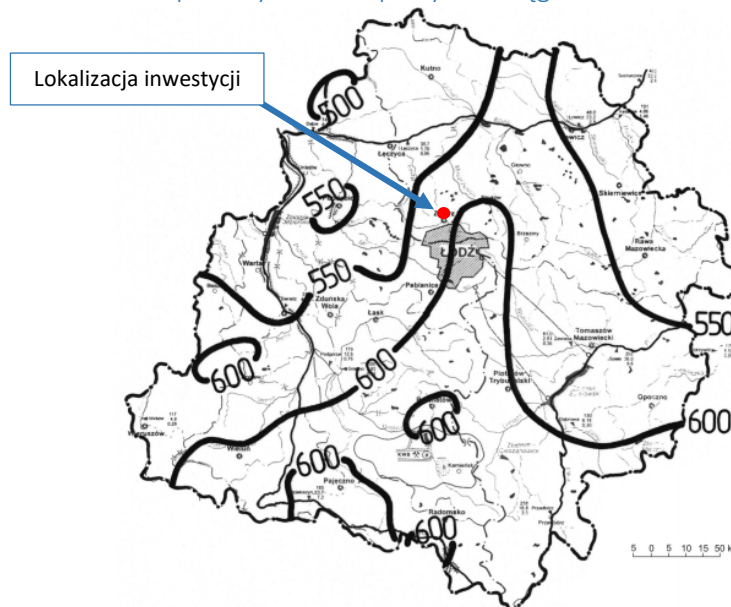
n – ilość dni z opadem w ciągu roku, śr. dla miasta Łodzi wynosi 152 dni

$$Q_{\text{śr.d.}} = \frac{H \times F \times \Psi \times 10}{n}$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = \frac{589 \times ((0,19 \times 0,9) + (0,03 \times 0,8) + (0,03 \times 0,6) + (0,09 \times 0,1)) \times 0,9 \times 10}{152} = \frac{1558,03}{152}$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 7,82 \text{ m}^3/\text{dzień}$$

### 12.3 Maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych w ciągu 1 roku



Rysunek 2 Rozkład przestrzenny rocznych sum opadów na obszarze województwa łódzkiego w latach 1951–1989 (opracowanie na podstawie Kłysika 2001), źródło: Temperatura powietrza i opady atmosferyczne w regionie łódzkim w ostatnim stuleciu, Agnieszka Podstawczyńska Uniwersytet Łódzki, Katedra Meteorologii i Klimatologii

Na podstawie przedstawionej powyżej analizy rocznych sum opadów na przestrzeni lat (Rozdział 12.2), na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto 752 mm, jako opad maksymalny na przestrzeni wielolecia, zatem:

$$H - 752 \text{ mm} = 752 \text{ litrów}/1 \text{ m}^2 = 752 \text{ dm}^3 / 1 \text{ m}^2 = 0,752 \text{ m}^3 / 0,0001 \text{ ha} = 7520 [\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}]$$

$Q_{\text{rok.max}}$  – Maksymalna ilość ścieków opadowych i roztopowych, odprowadzana do studni chłonnych w ciągu roku

$$Q_{\text{rok.max}} = H \times \Psi \times F$$

$$Q_{\text{rok.max}} = 7520 \times 0,9 \times ((0,19 \times 0,9) + (0,03 \times 0,8) + (0,03 \times 0,6) + (0,09 \times 0,1))$$

$$Q_{\text{rok.max}} = 1518,13 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### 13. Określenie stanu i składu odprowadzanych do ziemi wód opadowych i roztopowych

Wody odprowadzane z terenu inwestycji, będą posiadać następujące parametry, zgodne z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800), tj:

1. Zawiesiny ogólne – poniżej 100,0 mg/l,
2. Węglowodory ropopochodne – poniżej 15,0 mg/l.

Odbiornikiem wód deszczowych i roztopowych będą 3 studnie chłonne, które odbierać będą odprowadzane ścieki z terenu drogi wewnętrznej, zlokalizowanej na działce ewid. nr 274/14.

Ścieki opadowe oraz roztopowe powstające na terenie inwestycji, pochodzą będą z opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg po stopieniu).

Wody opadowe zawierać będą zanieczyszczenia, których ilość i jakość zależy od czasu trwania deszczu oraz od charakteru odwadnianej zlewni. Ścieki deszczowe zawierają substancje (pyły, gazy) wychwycone z atmosfery oraz zanieczyszczenia dostające się do nich w czasie spływu wody po odwadnianej powierzchni. Głównymi zanieczyszczeniami w analizowanym przypadku będą drobiny nawierzchni placu, pył i piasek.

Ścieki opadowe powstają już w czasie trwania opadu. Spadające krople deszczu wychwytyują zawarte w powietrzu cząstki stałe i gazowe, jednak główna ilość zanieczyszczeń sputkiwana jest z powierzchni zlewni.

Z uwagi na lokalny charakter analizowanego terenu, o niewielkim natężeniu ruchu, znacznie poniżej 1000 pojazdów w ciągu doby, przyjęto z „Wytocznych prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”, że odprowadzane wody posiadać będą zawiesiny ogólnej 28 mg/l, stąd dobowy ładunek zanieczyszczeń w odprowadzanych z analizowanego terenu do ziemi, będzie wynosił:

$$28 \text{ mg/l} \times 7,82 \text{ m}^3 \times 0,001 \times 0,001 = 0,00022 \text{ kg/d}$$

Natomiast dobowy ładunek zanieczyszczeń w postaci substancji ropopochodnych odprowadzanych z analizowanego terenu do separatora poprzedzającego odprowadzenie wód do studni chłonnych, przy założeniu zawartości tych substancji śr. 3,2 mg/l (ulice, parkingi i dachy bez stacji paliw - wg Tabeli 1 z opracowania Sawicka – Siarkiewicz), będzie wynosił:

$$3,2 \text{ mg/l} \times 7,82 \text{ m}^3 \times 0,001 \times 0,001 = 0,000025 \text{ kg/d}$$

W związku z powyższym stwierdza się, że nie nastąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych ustalonych dla zawiesin ogólnych tj. 100 mg/dm<sup>3</sup> oraz węglowodorów ropopochodnych tj. 15 mg/dm<sup>3</sup>.

### 14. Sprawdzenie chłonności studni chłonnych

Zdolność chłonną studni obliczono:

- $Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f$
- $h_s$  – wysokość słupa wody – 3,9 m
- $r$  – promień studni – 1,5 m
- $k_f$  – współczynnik przepuszczalności – piasek średnioziarnisty – 8 m/d = 0,00009 m/s

$$Q_f = 4 \times 3,14 \times 1,5 \times 3,9 \times 0,00009$$

$$Q_f = 0,0066 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_f = 6,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przyjęto 3 szt. studni chłonnych o średnicy  $\varnothing 3,0$  m i o wysokości słupa wody 3,9 m, zatem:

$$Q_f = 19,8 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,0198 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{15\text{min}} = 97,24 \times 0,9 \times ((0,19 \times 0,9) + (0,03 \times 0,8) + (0,03 \times 0,6) + (0,09 \times 0,1)) = 19,63 \text{ dm}^3/\text{s} \\ = 0,0196 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_f > Q_{15\text{min}} = 0,0198 \text{ m}^3 > 0,0196 \text{ m}^3/\text{s} \rightarrow \text{warunek spe\l{niony}}$$

Objętość deszczu dopływającego do studni chłonnych o czasie trwania równym 15 minut wyniesie:

$$V = 0,0196 \times 15 \times 60$$

$$V = 17,64 \text{ m}^3/15 \text{ min}$$

Zatem maksymalna ilość wody, jaka może być odprowadzana do gruntu z analizowanej powierzchni w okresie 15 min wyniesie:

$$Q_{\text{odp}} = 17,82 \text{ m}^3/15 \text{ min} > V = 17,64 \text{ m}^3/15 \text{ min} \rightarrow \text{warunek spe\l{niony}}$$

## 15. Opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym

Zakłada się realizację zadania polegającego na przebudowie części wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, zlokalizowanych w pobliżu ul. Piątkowskiej w Zgierzu, na terenie byłej jednostki wojskowej, w tym budowie odwodnienia i kanalizacji deszczowej. Przedmiotowa dokumentacja dotyczy budowy systemu odprowadzania wód opadowych oraz roztopowych z terenu drogi wewnętrznej zlokalizowanej na działce 274/14 do 3 nowoprojektowanych studni chłonnych o średnicy 3,0 m i głębokości 3 m każda (wysokość słupa wody 3,9 m), zlokalizowanych w niedalekiej odległości od terenu inwestycji na działce ewidencyjnej nr 274/45.

Zgodnie z załączoną do niniejszego opracowania mapą ewidencyjną, do gruntu będą odprowadzane wody deszczowe poprzez 3 studnie chłonne D1, D2, D3. Wody opadowe z terenu odwodnienia powierzchniowego trafiać będą do wymienionych studni przez wpusty kanalizacyjne oraz studnię osadnikową D4.

Poniżej przedstawiono ilościową charakterystykę odprowadzanych wód z terenów objętych wnioskiem

$$Q_{h.\text{max}} = 38,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 7,82 \text{ m}^3/\text{dzień}$$

$$Q_{\text{rok.max}} = 1518,13 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Skład fizyczno-chemiczny ścieków opadowych i roztopowych odprowadzanych ze zlewni objętej niniejszym wnioskiem w odniesieniu do zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych nie przekroczy dopuszczalnych wartości, tj. zawiesiny ogólnej 100 mg/dm<sup>3</sup> oraz węglowodorów ropopochodnych 15 mg/dm<sup>3</sup>.

## 16. Podstawa prawna

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2016 poz. 672)
2. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. (Dz.U. 2015 poz. 469)
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800)

## 17. Załączniki

1. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją z badań podłoża gruntowego studni chłonnych projektowanych w rejonie ul. Piątkowskiej, w miejscowości Zgierz
2. Mapa ewidencyjna wraz z oznaczeniami
3. Projekt budowlano-wykonawczy: Profil podłużny kanału deszczowego

4. Projekt budowlano-wykonawczy: Studzienka ściekowa uliczna  $\varnothing$  500 mm/630 mm z osadnikiem i syfonem
5. Projekt budowlano-wykonawczy: Studnia kanalizacyjna  $\varnothing$  1,00 m z osadnikiem i syfonem