

<u>INWESTOR:</u> 	<p> MIASTO OSTRÓW MAZOWIECKA ul. 3 Maja 66 07-300 Ostrów Mazowiecka </p>
<u>JEDN. PROJEKTUJĄCA:</u> 	<p> MATPROJEKT Mateusz Jurczyk ul. Łąkowa 12f 05-135 Komornica </p>

OPERAT WODNOPRAWNY

PRZEDMIOT INWESTYCJI	Przebudowa ulicy Leśnej w Ostrowi Mazowieckiej
LOKALIZACJA INWESTYCJI	jednostka ewidencyjna: Ostrów Mazowiecka obręb: Ostrów Mazowiecka działki nr: 2644/11, 2782/19, 2782/26, 2782/13, 2782/53, 2782/29, 2645/2, 2647/6, 2651/1, 2647/4, 2649/7, 2649/8, 2649/10, 2649/9, 2649/4, 2787/1 KOB: IV(k=5; w=1), XXV(k=1; w=1,0)

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Mateusz Jurczyk	Projektant	MAZ/0410/PWOD/13	
mgr inż. Paweł Trzebiński	Asystent Projektanta	-	

grudzień 2015

OPERAT WODNO-PRAWNY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

str. 2

1. Wstęp
2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód
3. Podstawa opracowania
4. Jednostka ubiegająca się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego
5. Charakterystyka obiektu
 - a) lokalizacja i cel inwestycji
 - b) stan istniejący urządzenia
 - c) zakres planowanych prac
 - d) warunki techniczne
 - e) uwarunkowania środowiskowe
6. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego
7. Wpływ zamierzonej inwestycji na środowisko
8. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych, jak również rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach
9. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu zamierzonego korzystania z wód
10. Obowiązki wobec osób trzecich wynikające ze szczególnego korzystania z wód
11. Wnioski końcowe
12. Opis w języku nietechnicznym

II. ZAŁĄCZNIKI

str. 16

1. Wniosek o wydanie pozwolenia wodnoprawnego
2. Upoważnienie właściciela firmy MatProjekt - Mateusza Jurczyka do reprezentowania Miasta Ostrow Mazowiecka

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

str. 13

- | | |
|--------------|-------------------------|
| Rys. 1 | Plan orientacyjny |
| Rys. 2 | Plan sytuacyjny |
| Rys. 3.1-3.4 | Szczegóły konstrukcyjne |
| Rys. 4 | Przekrój podłużny drogi |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

do operatu wodno-prawnego związanego z przebudową
ulicy Leśnej w Ostrowii Mazowieckiej

1. WSTĘP

Niniejszy operat wodnoprawny został opracowany w celu wypełnienia obowiązków wynikających z ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 roku, poz. 145) dla planowanej inwestycji, która wiąże się z wykonywaniem urządzeń wodnych.

Zgodnie z art. 122 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 roku, poz. 145), wykonywanie urządzeń wodnych wymaga pozwolenia wodnoprawnego.

Zgodnie z art. 9 ust. 2 pkt. 2 cytowanej ustawy, przepisy dotyczące wykonania urządzeń wodnych, stosuje się odpowiednio do odbudowy, rozbudowy, przebudowy lub rozbiórki tych urządzeń z wyłączeniem robót, związanych z utrzymywaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji.

2. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Przedmiotem opracowania jest budowa studni chłonnych stanowiących element odwodnienia przebudowywanej drogi miejskiej tj. ulicy Leśnej w Ostrowii Mazowieckiej. Teren objęty opracowaniem stanowi działki o nr 2644/11, 2782/19, 2782/26, 2782/13, 2782/53, 2782/29, 2645, 2646, 2647/6, 2651/1, 2647/4, 2649/7, 2649/8, 2649/10, 2649/9, 2649/4, 2792, 2787.

Celem opracowania jest przedstawienie materiałów niezbędnych do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych w ramach projektowanej inwestycji. Operat ma na celu zebranie i przedstawienie niezbędnych materiałów oraz określenie warunków, jakie należy spełnić dla uzyskania ww. pozwolenia.

Celem zamierzonego korzystania z wód jest odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z jezdni ul. Leśnej w Ostrowii Mazowieckiej do studni chłonnych, które mają za zadanie wchłonąć wody do gruntu.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Operat wodnoprawny został opracowany na podstawie następujących materiałów:

- wizja lokalna,
- mapa do celów projektowych,
- projekt przebudowy ulicy Leśnej w Ostrowii Mazowieckiej,
- badania geotechniczne
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- informacje uzyskane od zarządcy drogi,
- literatura.

Operat wodnoprawny wykonano w oparciu o:

- ustawę z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 roku, poz. 145)
- 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,
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- własne pomiary i wywiad terenowy

3. JEDNOSTKA UBIEGAJĄCA SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest **Miasto Ostrów Mazowiecka** reprezentowane przez:

Burmistrza Miasta Ostrów Mazowiecka
ul. 3 Maja 66
07-300 Ostrów Mazowiecka

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

a) Lokalizacja i cel inwestycji

Przedmiotowa droga zlokalizowana jest pomiędzy ul. Iglastą a ul. Przeskok (działka o nr 2639/20) w miejscowości Ostrów Mazowiecka. W stanie obecnym droga ta przebiega w terenie gęstej zabudowy (budynki mieszkalne, gospodarcze, usługowe). Ogrodzenia zlokalizowane są po obu stronach jezdni na całej długości odcinka. Droga w stanie obecnym posiada nawierzchnię gruntową o nienormowej szerokości, spadkach poprzecznych i podłużnych. Po obu stronach jezdni brakuje krawężnika, brak chodnika. Brak rozwiązania odprowadzenia wód deszczowych.

Przebudowywany odcinek ul. Leśnej biegnie przez 337m. Szerokość pasa drogowego wynosi od 11-22m. W wyniku przebudowy drogi zajdzie potrzeba podziału 3 działek (2787, 2646, 2645). Grunt rodzimy ulicy Leśnej stanowią:

- nasyp budowlany – 0,00 – 0,40m
- piasek średni – 0,40 – 4,00m

Obsługa zabudowy odbywa się z jezdni istniejącymi zjazdami. Na odcinku występują skrzyżowania (wg. kilometrażu projektowego):

- z drogami gminnymi:
 - km 0+010,00 (ul.Na Polance);
 - km 0+065,0 (ul.Jagodowa);
 - km 0+110,0 (ul.Gajowa);
 - km 0+185,0 i 0+250,0 (ul.Zaciszna);
 - km 0+320,0 (ul.Leśna);

Istniejące uzbrojenie terenu:

- napowietrzne linie elektryczne
- sieć kanalizacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna

W ramach przebudowy ulicy Leśnej zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe z przyjęciem wody przez wpusty uliczne z osadnikami i odprowadzeniem do ziemi poprzez studnie chłonne. Studnie chłonne oraz wpusty zaprojektowano w km 0+036 i 0+328 ul. Leśnej.

b) Stan istniejący urządzenia

W stanie obecnym droga ta przebiega na terenie zabudowy (budynki mieszkalne jednorodzinne). Ogrodzenia zlokalizowane są po obu stronach jezdni. W stanie obecnym droga posiada jezdnię gruntową o szerokości ok. 4,5-5,0m. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym z licznymi koleinami i wybojami. Wody opadowe odprowadzane są poprzez spadki poprzeczne i podłużne na przyległe tereny zielone.

c) Zakres planowanych prac

Zaprojektowano przebudowę jezdni o szerokości 6,0m wraz ze zjazdami i skrzyżowaniami. Nawierzchnia jezdni, zjazdów zostanie wykonana z kostki brukowej betonowej.

Projektowana droga charakteryzuje się następującymi parametrami:

- | | |
|----------------------------|--------------|
| – szerokość jezdni | 6,00m |
| – klasa drogi | L |
| – kategoria drogi | droga gminna |
| – kategoria ruchu | KR1 |
| – szerokość pasa drogowego | 11,0-22,0m |

Niweletę jezdni zaprojektowano uwzględniając istniejącą konfigurację terenu. W km 0+036 i 0+328 ul. Leśnej znajduje się najwyższy punkt niwelety gdzie zaprojektowano kratki i studnie chłonne. Projektowana droga przebiega w granicach pasa drogowego. Na całym odcinku jezdni zaprojektowano spadki poprzeczne dwustronne 2% co pozwoli na bezkolizyjne odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych.

d) Warunki techniczne

Wody opadowe lub roztopowe z utwardzonej nawierzchni drogi ujmowane będą za pomocą żeliwnych wpustów ulicznych osadzonych na betonowych studzienkach wpustowych z osadnikiem zawieszin $H = 1000$ mm. Studzienki wpustowe będą wykonane z kręgów betonowych z betonu, wibroprasowanego, wodoszczelnego i mrozoodpornego. Osadnik służyć będzie do gromadzenia piasku i innych zanieczyszczeń stałych splukiwanych z utwardzonej nawierzchni.

Odbiornikiem projektowanej kanalizacji deszczowej zbierającej wody opadowe lub roztopowe z utwardzonych powierzchni działki będą **dwie studnie chłonne** o średnicy $\varnothing 1200$ mm.

Projektowane studnie chłonne służyć będą do tymczasowego magazynowania oraz rozsączania wody deszczowej w ziemi. Infiltracja określa ruch wody podczas wchłaniania wody opadowej przez glebę oraz przesiąkania, czyli filtracji wody gruntowej. Wchłanianie następuje w dwóch etapach:

- nasiąkanie gleby wodą
- pionowe przesiąkanie wody wolnej (infiltracyjnej).

Podczas przesiąkania (filtracji) ruch wody odbywa się głównie w kierunku poziomym i przebiega w porach w pełni nasyconych wodą.

Zdolność chłonna określono na podstawie wzoru Maaga: (z opracowania Odwodnienie dróg – R. Edel)

$$Q_{st} = 4\pi \times r \times h_f \times k_f \text{ [m}^3\text{/s]}$$

r - promień studni [m]

h_f - głębokość wody w studni liczona od jej dna [m]

k_f - współczynnik przepuszczalności gruntu nasyconego [m/s]

Współczynnik filtracji dla piasków średnich wynosi

$$k_f = 0,20 \times 10^{-3} \text{ m/s}$$

$$k = 0,00020 \text{ [m/s]}$$

$$Q_{st} = 4\pi \times 0,6 \times 2,5 \times 0,00020 = 0,003768 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

Studnia chłonna o średnicy Ø 1200 mm i głębokości 3,5 m z włazami żeliwnymi typu lekkiego oraz płytą nakrywcą dostosowaną do średnicy kręgów betonowych. Dno studni stanowić będzie warstwa drenażowa o grubości 0,55 m, składająca się z:

- zasypki z piasku 0/2
- zasypki żwirowej 2/16 mm
- zasypki żwirowej 16/31,5

Podłoże stanowić będzie grunt rodzimy w postaci piasków średnich. Usytuowanie studni chłonnej zaprojektowano na współrzędnych:

Dane techniczne projektowanych urządzeń wodnych:

Studnia chłonna **St1:**

- współrzędne geograficzne: N: 52°47'16.9" E: 21°52'24.5"
- średnica : 1,20 m
- głębokość : 3,5 m
- rzędna posadowienia : 125,75 m n.p.m.
- rzędna dna 122,25 m n.p.m.

Studnia chłonna **St2:**

- współrzędne geograficzne: N: 52°47'10.7" E: 21°52'13.4"
- średnica : 1,20 m
- głębokość : 3,5 m
- rzędna posadowienia : 125,70 m n.p.m.
- rzędna dna 122,20 m n.p.m.

Określenie ilości, stanu i składu ścieków

Studnia została zaprojektowana na głębokości 3,5m. Szczegółowa budowa studni chłonnej została przedstawiona na szczególe konstrukcyjnym załączonym do niniejszego opracowania.

Obliczenie ilości wód opadowych:

Zlewnię, z której będą odprowadzane wody opadowe do ziemi stanowi jezdnia ulicy Leśnej.

Powierzchnia zlewni ul. Leśnej 0+000 – 0+337:

- jezdnia z kostki betonowej – 2372m² – 0,23ha

Spływ wód opadowych obliczono na podstawie deszczu miarodajnego określonego przy założeniu prawdopodobieństwa P pojawienia się deszczu P=50% (c – 2 lata). Za podstawę obliczeniową przyjęto deszcz 15 minutowy o natężeniu 130 dm³/ha*s

Ilość wód opadowych obliczono wg wzoru:

$$Q = \psi * q * F$$

gdzie:

Q – ilość wód opadowych [dm³/s]

ψ – współczynnik spływu

q – natężenie deszczu [dm³/ha*s]

F – powierzchnia zlewni [ha]

Współczynnik spływu:

- drogi i zjazdy indywidualne – 0,80

- q₁ = 15 dm³/s ha dla deszczu średniego

- q₂ = 150 dm³/s ha dla deszczu nawalnego

- średnioroczny opad deszczu dla terenu Polski 600mm

Obliczenie spływu wód opadowych z jezdnii:

$$Q = 0,033 [l/s] = 0,12 [m^3/h] = 2,77 [m^3/dobę]$$

Spływ całkowity:

$$Q = 2,77 [m^3/dobę]$$

Wielkości zrzutu wód na poszczególne studnie chłonne:

Do obliczeń przyjęto deszcz o natężeniu 130s*ha (prawdopodobieństwo 50%) a współczynnik spływu powierzchniowego przyjęto według rzeczywistego charakteru pokrycia zlewni:

n = 8-4 w zależności od zlewni przyjęto 6

φ - współczynnik opóźnienia dopływu obliczono w oparciu o wzór:

$$\varphi = 1/\sqrt[n]{ha}$$

Studnia projektowana St1 0+036

- drogi i zjazdy

- 0,097 ha

F – całkowita wielkość zlewni wynosi 0,097 [ha]- z uwzględnienia współczynnika spływu

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{0,097}} = 1,48$$

Zlewnie obliczono na podstawie zlewni cząstkowych i wynoszą przy uwzględnieniu współczynnika spływu:

$$Q_{1\max} = 0,097 * 0,8 * 130 * 1,48 = 14,93 \text{ l/s} = 53,75 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{1\text{roczne}} = F_{\text{zred}} * H_{\text{roczne}} = (0,097 * 0,8) * 10000 * 0,55 = 426,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{1\text{śred/dob}} = 1,17 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Studnia projektowana 0+328

- drogi i zjazdu

- 0,133 ha

F – całkowita wielkość zlewni wynosi 0,133 [ha]- z uwzględnienia współczynnika spływu

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{0,133}} = 1,40$$

Zlewnie obliczono na podstawie zlewni cząstkowych i wynoszą przy uwzględnieniu współczynnika spływu:

$$Q_{2\max} = 0,133 * 0,8 * 130 * 1,40 = 19,37 \text{ l/s} = 69,73 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{2\text{roczne}} = F_{\text{zred}} * H_{\text{roczne}} = (0,133 * 0,8) * 10000 * 0,55 = 585,2 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{2\text{śred/dob}} = 1,60 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

PODSUMOWANIE:

Wielkość zrzutu średniego godzinowego wynosić będzie:

$$Q_{\text{śred/dob}} = (Q_{1\text{śred/dob}} + Q_{2\text{śred/dob}}) / 24$$

$$Q_{\text{śred/dob}} = 2,77 [\text{m}^3/\text{dobę}] / 24 = 0,12 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Wielkość zrzutu maksymalnego godzinowego wynosić będzie:

$$Q_{\max} = Q_{1\max} + Q_{2\max}$$

$$Q_{h\max} = 123,48 [\text{m}^3/\text{h}] = 34,30 [\text{l/s}]$$

Wielkość zrzutu średniego dobowego obliczony na podstawie średniorocznego opadu dla terenu Polski centralnej w wysokości 600mm wynosić będzie:

$$Q_{d\text{śr}} = 0,6 / 365 = 1,64 \times 10^{-3} [\text{m}^3]$$

Wielkość zrzutu rocznego maksymalnego:

Maksymalny roczny zrzut ścieków $Q_{\max r}$ obliczono zakładając, że będzie on rezultatem rocznej sumy opadów atmosferycznych charakterystycznej dla roku najbardziej wilgotnego, która wynosi 650mm.

$$Q_{\max r} = f * H * F_{\text{zred}} * 10 [\text{m}^3/\text{rok}]$$

gdzie:

f – współczynnik zmniejszający wielkość H o wysokości opadu niedającą odpływu

H – opad roczny

F_{zred} – powierzchnia zredukowana szczelna

10 – współczynnik przeliczeniowy jednostek

$$Q_{maxr} = 0,9 * 650 * (0,23 * 0,8) * 10 [m^3/rok]$$

$$Q_{maxr} = 1076,4 [m^3/rok]$$

e) Uwarunkowania środowiskowe

Ostrów Mazowiecka leży w granicach makroregionu zwanego Międzyrzeczem Łomżyńskim będącym częścią mezoregionu Niziny Północnomazowieckiej (wg regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego). Średnia wysokość terenu wynosi 125,0-130,0 m n.p.m. Najniżej położony obszar (112,5 m n.p.m.) występuje w rejonie dawnej doliny rzecznej (obecny rów Grzybówki), a obszar położony najwyżej (134,5 m n.p.m.) występuje na północy miasta w rejonie ul. Żale. Różnice wysokości wynoszą ok. 30 m i są słabo zauważalne w terenie.

Występuje tu monotonna rzeźba terenu, ukształtowana przez procesy polodowcowe w czasie zlodowacenia środkowopolskiego. Dominującą formą są powierzchnie o charakterze płaskiej lub lekko falistej równiny rozciętej w centralnej części miasta rozległym obniżeniem fluwialnodenudacyjnym (115 m n.p.m.) o przebiegu południkowym, którym odbywa się spływ wód powierzchniowych.

Obszar równiny charakteryzuje się wyrównaną powierzchnią o niewielkich deniwelacjach (płytkie obniżenia bezodpływowe) i spadkach poniżej 2%. Lokalnie w części południowej miasta obszar równiny nadbudowują niewielkie, do 5 m wysokości względnej, formy wydmore (wydm i wały wydmore).

Według podziału Polski na jednostki geologiczne W. Pożaryskiego, obszar opracowania położony jest w obrębie Wyniesienia Mazursko-Suwalskiego zbudowanego przez różnowiekowe osady czwartorzędowe o miąższości ok. 100 m. Wśród powierzchniowych osadów czwartorzędowych przeważają utwory akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej o miąższości 4,5 m, występujące w południowej i zachodniej części miasta.

Utwory te reprezentowane są przez średniozagęszczone i zagęszczone piaski. Północną część miasta pokrywają zwałowe utwory akumulacji lodowcowej wykształcone w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych o zmiennej konsystencji i miąższości ponad 4,5 m. W obrębie rozległych obniżeń terenu występują utwory bagienne reprezentowane tu przez torfowiska niskie oraz utwory aluwialno-deluwialne. Miąższość torfów jest różna i waha się od jednego do kilku metrów. Utwory aluwialno-deluwialne wykształciły się jako piaski i pyły z domieszką części organicznych.

Ze względu na budowę geologiczną teren miasta odznacza się korzystnymi warunkami budowlanymi. W części południowej i północnej miasta teren charakteryzuje się dobrą przepuszczalnością gruntów. W części wschodniej ze względu na występujące gliny zwałowe przepuszczalność powierzchniowych warstw gruntu jest ograniczona i może prowadzić do okresowego stagnowania wód opadowych, zwłaszcza w lokalnych obniżeniach terenu. Tereny o niekorzystnych warunkach budowlanych występują w dolinie

rzecznej Grzybówki, gdzie występują tereny o wysokim poziomie wód powierzchniowych oraz tereny na podłożu bagiennym, które są okresowo podmokłe. Grunty organiczne występują na terenach bezpośrednio przyległych do obniżenia doliny rzecznej.

W granicach miasta nie występują udokumentowane miejsca eksploatacji surowców mineralnych.

Średnie opady, charakterystyczne dla tego terenu wg Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej kształtują się odpowiednio w latach 1949 – 1980:

- średni opad zimowy $h_z = 126$ mm
- średni opad letni $h_l = 107$ mm
- średni opad roczny $H = 584$ mm

Grunty rolne to w przeważającej części gleby piaszczyste słabogliniaste, utworzone w piaskach luźnych. Dominuje typ pseudobielicowy i brunatny wylugowany, o płytkiej warstwie humusowej i kwaśnym odczynie glebowym. Są to gleby nadmiernie przesuszone, wadliwe. Wartość bonitacyjna użytków w tych glebach waha się od IV do VI klasy, przy czym klasa IVa jest tu najsłabiej reprezentowana. Ze względu na przydatność rolniczą obejmują kompleks żytni słaby i żytniołubinowy. Gleby te zajmują południową i zachodnią część miasta. W północnej części występują kompleksy gleb bielicowych utworzonych z glin lekkich o dużym stopniu spiaszczenia warstwy wierzchniej. Ich stosunki wodne są prawidłowe, chociaż okresowo

gleby te mogą mieć podwyższoną wilgotność. Pod względem bonitacji zostały one sklasyfikowane jako gleby klasy IIIb i IVa, natomiast ich przydatność rolnicza wskazuje na kompleks żytni bardzo dobry. Obok nich występują gleby pseudobielicowe i brunatne utworzone z płytkich piasków gliniastych lekkich na glinach średnich o prawidłowych stosunkach wodnych w klasie bonitacji IIIb. Przydatność rolnicza klasyfikuje je jako kompleks żytni bardzo dobry. Występują tu też niewielkie powierzchnie gleb brunatnych wylugowanych i bielicowych, utworzonych z glin średnich. Posiadają one prawidłowe stosunki wodne lub o okresowo nadmiernej wilgotności. Należą do klasy bonitacyjnej IIIa i IIIb a ze względu na przydatność rolniczą do kompleksu pszennego dobrego. Na całym obszarze miasta występują połączenia gleb utworzonych ze średniogłębokich piasków gliniastych lekkich na glinie lekkiej i miejscami średniogłębokich piasków słabogliniastych na glinie w typie pseudobielicowym i brunatnym. Są to grunty skłonne okresowo do przesuszeń, zaliczane do klasy bonitacji IVb, lokalnie IVa, kompleksu żytniego dobrego, lokalnie żytniego słabego. W obniżeniach występują niewielkie kompleksy gleb murszastych napiaskowych zaliczanych w bonitacji do III - IV klasy, oraz ze względu na przydatność rolniczą do użytków zielonych trwałych, średnich, słabych i bardzo słabych.

Wody powierzchniowe

Teren miasta należy do zlewni rzek Narwi i Bugu. Dział wód powierzchniowych pomiędzy rzekami przebiega po równinie polodowcowej w zachodniej części Ostrowi, wzdłuż linii Dybki – Ostrów Mazowiecka – Prosimienica. Takie położenie oznacza, że na terenie miasta nie ma dużych cieków wodnych. Dopływem Narwi jest Wymakracz, odwadniający północno-zachodnią część miasta. Pozostała część miasta leży w zlewni Bugu. Południowo-wschodnią część miasta, odwadnia rzeka Grzybówka, wpadająca do Broku pod Nowym Kaczkowem. Zlewnia rzeki Narwi obejmuje niewielki fragment zachodniej części miasta (ok. 20% powierzchni terenu miasta). W obrębie tego terenu odpływ wód

powierzchniowych skierowany jest w kierunku zachodnim. Zlewnia rzeki Bug obejmuje pozostałą część terenu miasta (ok. 80% powierzchni) skąd odpływ wód powierzchniowych skierowany jest generalnie w kierunku zachodnim, miejscami południowym do Grzybówki, która prowadzi swe wody do rzeki Brok i dalej do Bugu. Głównym ciekim jest Grzybówka nazywana w niektórych publikacjach Strugą (jedyne stały ciek na terenie miasta). Przepływa z północy na południe przecinając centralnie teren Ostrowi Mazowieckiej. Ciek w całym swoim przebiegu w granicach opracowania nie zachował naturalnego charakteru. Na terenach zabudowanych został skanalizowany i rurami doprowadzony do sztucznego stawu na terenie parku przy ul. Warszawskiej. Dalej rzeka płynie rowem melioracyjnym w kierunku ujścia do Broku. Grzybówka prowadzi wody pozaklasowe co spowodowane jest to zrzutem ścieków z kanalizacji deszczowej.

Zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest w obszarze zlewni rzeki Grzybówka, posiadającej swój początek ok. 1,0 km na południowy wschód od realizowanej inwestycji.

Wody podziemne

W mieście występują dwa poziomy wodonośne: trzeciorzędowy i czwartorzędowy, z czego głównym poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy. Centralną i południową część miasta (ok. 80% powierzchni) pokrywają utwory charakteryzujące się znaczną przepuszczalnością i dobrymi warunkami infiltracyjnymi. Strefa ta obejmuje zbiorniki wód gruntowych w utworach czwartorzędowych budujących dno doliny i większą część wysoczyzny.

Wody gruntowe na tym obszarze utrzymują się w przezroczystych piaszczystych osadach holoceniowych i plejstoceniowych, przy czym wody z obu poziomów kontaktują się ze sobą tworząc wspólny poziom o swobodnym zwierciadle. Głębokość występowania zwierciadła wody gruntowej w obrębie tej strefy wiąże się ściśle z ukształtowaniem terenu i waha się od ponad 1 m do ponad 4 m głębokości. Najpłytsze występowanie zwierciadła wód gruntowych związane jest z dnem doliny gdzie zwierciadło wody zalega na głębokości przeważnie mniejszej niż 2 m (w przewadze płycej niż 1 m i lokalnie bezpośrednio na powierzchni terenu w formie podmokłości). Na obszarze wysoczyzny zwierciadło wody gruntowej zalega w osadach plejstoceniowych na ogół głębiej niż 2 m od powierzchni terenu i w miarę wzrostu wysokości obniża się do głębokości większej niż 4 m.

Zwierciadło wód gruntowych ulega wahaniom zależnym od wielkości i intensywności opadów atmosferycznych. W północnej części miasta, w obrębie wysoczyzny występują utwory o słabej przepuszczalności i gorszych warunkach infiltracyjnych co związane jest z występowaniem glin. Występujące tu wahania wód gruntowych mogą być znaczne.

Główny czwartorzędowy poziom występuje na głębokości 15-50 m. Potencjalna wydajność studni tego poziomu wynosi 30-120 m³/h. Trzeciorzędowe piętro wodonośne jest słabo rozpoznane, występuje w osadach piaszczystych, głównie miocenu i oligocenu na głębokości poniżej 150 m. Znaczenie użytkowe może mieć jedynie poziom oligoceniowy.

Teren miasta znajduje się w obrębie trzeciorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 215 „Subniecka Warszawska”. Jest to zbiornik o charakterze porowym, o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 250 tys. m³/d i średniej głębokości ujęcia wód podziemnych 160 m.

Zagrożenia wód

W rejonie Ostrowi w wyniku intensywnej eksploatacji głównego poziomu użytkowego przez ujęcie miejskie oraz ujęcia zakładowe występuje lej depresyjny o skali 2-3 m. Linia zasięgu leja przesunęła się w kierunku północnym w porównaniu do roku 1998, co było wywołane eksploatacją ujęć Mazowieckiej Spółdzielni Mleczarskiej.

W rejonie ujęcia wody dla miasta znajdują się tereny zamkniętego Zakładu Regeneracji Podkładów Kolejowych. Zakład ten znajdował się w odległości ok. 2 km od ujęć wody. W trakcie działalności Zakładu – ze względu na źle prowadzone procesy technologiczne – następowało skażenie gruntów oraz pobliskiego ciekę substancjami organicznymi wykorzystywanymi do nasycania podkładów kolejowych. Podejrzewa się, że w chwili obecnej zanieczyszczenia zgromadzone na terenie zakładu oraz rowu melioracyjnego mają tendencję do rozprzestrzeniania się w kierunku naturalnego spływu wód powierzchniowych oraz migracji w głąb ziemi, powodując skażenie wód znajdujących się w I a następnie II warstwie wodonośnej.

Flora i fauna

Na terenie miasta Ostrów Mazowiecka ze względu na charakter zabudowy i funkcjonalny fauna i flora nie odbiegają zasadniczo od innych miast Polski. Spośród obiektów i obszarów chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 880) na terenie miasta Ostrów Mazowiecka występują dwie formy ochrony przyrody: dwa pomniki przyrody oraz obszar Natura 2000 (kod PLB 140007 „Puszcza Biała”) obejmujący ok. 22% powierzchni miasta (507,4 ha) w południowej części miasta. Tereny miasta sąsiadują z gminą Ostrów Mazowiecka, gdzie od północy i wschodu przeważają tereny rolne, a od wschodu i południa dominują kompleksy leśne Puszczy Białej. Tereny leśne leżą w granicach naturalnego zasięgu sosny pospolitej, dębu szypułkowego i bezszypułkowego, olszy czarnej, brzozy brodawkowatej i omszonej, grabu, lipy, modrzewia, jesionu, osiki, topoli czarnej, klonu pospolitego, wiązu polnego oraz różnych gatunków wierzb.

Dla terenu miasta nie była przeprowadzona szczegółowa inwentaryzacja fauny i flory. Nie ma istotnego znaczenia dla realizowanej inwestycji, ponieważ planowane działania realizowane będą w pasie drogowym pozbawionym naturalnych walorów przyrodniczych.

Charakterystyka warunków klimatycznych

Ostrów Mazowiecka położona jest w obrębie dzielnicy wschodniej kraju, która charakteryzuje się średnią roczną temperaturą ok. 6,9°C (niższa o 1,2°C w stosunku do terenu Pomorza Zachodniego, wyższa o 0,7°C w stosunku do terenów Suwalszczyzny), przewagą wiatrów południowo-zachodnich i zachodnich przy równoczesnej małej częstotliwości silnych wiatrów. Średni opad roczny waha się w granicach od 550 do 650 mm. Pozostałe parametry to:

- liczba dni mroźnych: 50-60,
- liczba dni z przymrozkami: 110-138,
- czas trwania pokrywy śnieżnej: 80-87 dni,
- czas trwania zimy termicznej: 97 dni.

Miasto ogólnie charakteryzuje się dość dobrymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi i

solarnymi. Przeważają tereny wyniesione, o głęboko zalegającym zwierciadle wody gruntowej i dość dobrze przewietrzane. Korzystny wpływ na warunki klimatyczne wywierają okoliczne lasy. Tereny te charakteryzują się dużą czystością powietrza i bakteriobójczym działaniem fitocydów co kwalifikuje je jako tereny rekreacyjne. Na terenie miasta można wyodrębnić rejony z odmiennymi warunkami mikroklimatycznymi, które są uwarunkowane ukształtowaniem terenu oraz sposobem zagospodarowania. Mikroklimat w strefie śródmiejskiej jest przekształcony i wykazuje szereg cech typowych dla obszarów miejskich (m.in.: zmniejszona amplituda temperatury w stosunku do terenów otwartych, zmniejszona wilgotność powietrza, ograniczone występowanie mgieł, zmniejszenie prędkości wiatru z jednoczesnym wzrostem jego porywistości w rejonach zwartej zabudowy wielopiętrowej wzdłuż ulic).

Układ przestrzenny lasów otacza półpierścieniowo miasto, dzięki czemu stanowi naturalną barierę dla wiatrów z kierunków zachodnich i południowych a także północy (las w gminie Ostrów Mazowiecka). Przy takim układzie zalesienia główny kanał przewietrzenia miasta biegnie z północnego zachodu na południowy wschód. Największe zastrzeżenia budzą warunki klimatyczne dna doliny. Niekorzystne warunki termiczne i wilgotnościowe, w związku z wysokim poziomem wód gruntowych oraz dużą częstotliwością zalegania mgieł, czynią te tereny nieprzydatnymi dla lokalizacji budownictwa mieszkaniowego oraz przemysłowego. Wszelkie budowle przecinające w poprzek dolinę (nasypy kolejowe lub drogowe) pogorszą wentylację doliny i spowodują zaleganie w centrum miasta zanieczyszczonego powietrza.

6. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO

Zgodnie z wymogami ustawy – Prawo wodne, jednostkami powołanymi do bilansowania zasobów wodnych są Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej (RZGW), na zlecenie, których wykonywane są bilanse wodno-gospodarcze kolejnych zlewni kraju. W rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy dokonano podziału Polski na regiony wodne (Dz. U. Nr 126, poz. 878). Gmina Ostrów Mazowiecka znajduje się na terenie regionu wodnego Środkowej Wisły, dla którego nie opracowano jeszcze warunków korzystania z wód regionu wodnego. Warunki te zostaną sporządzone w przyszłości.

Podstawową zasadą gospodarowania wodami jest nie pogarszanie ich obecnego stanu chemicznego i ilościowego.

7. WPŁYW ZAMIERZONEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenem obszaru objętego ochroną tj. siecią Natura 2000 - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) - Puszcza Biała **kod obszaru PLB140007, którego** odstawowym celem jest ochrona cennych pod względem przyrodniczym i zagrożonych składników różnorodności biologicznej w państwach Unii Europejskiej.

W standardowym formularzu danych obszar specjalnej ochrony siedlisk PLB140007 PUSZCZA BIAŁA został opisany jako jeden z największych kompleksów leśnych na Mazowszu, usytuowany między Bugiem a Narwią. Najważniejszymi rzekami przepływającymi przez te lasy są: Brok, Grzybówka (Struga), Tuchelka, Turka, Wymakracz-

będące dopływami Narwi i Bugu. Lasy w postaci kilku kompleksów, o różnym zwarcu, pokrywają większość obszaru puszczy. Teren zdominowany jest przez suche siedliska porośnięte sośninami w średnim wieku, a lokalnie występują drzewostany dębowo-grabowe, jesionowo-olszowe i olszowe. Niektóre fragmenty zbiorowisk leśnych mają zachowany prawie naturalny charakter. Na obszarze ostoi w dolinach potoków występują również łąki i zarośla wierzbowe oraz dwa małe kompleksy stawów rybnych.

Ta część obszaru Puszczy Białej, na terenie, której będzie realizowane przedsięwzięcie nie przylega do terenów o wybitnie puszczańskim charakterze.

Mając na względzie:

- niewielką skalę i nieprodukcyjny charakter przedsięwzięcia,
- niewielką powierzchnię obszaru zainwestowania,
- brak ponadnormatywnego wpływu projektowanego przedsięwzięcia, na jakość powietrza atmosferycznego oraz klimatu akustycznego,
- realizację w obrębie terenu Inwestora,
- lokalizację w terenie do tego przeznaczonym,
- lokalizację w terenie o określonej antropopresji
- brak konieczności usuwania jakichkolwiek drzew bądź krzewów z terenu bezpośredniego zainwestowania,
- charakter oraz jakość zasobów przyrodniczych w sąsiedztwie analizowanego przedsięwzięcia,

stwierdzono, że realizacja i funkcjonowanie analizowanego przedsięwzięcia ma na celu poprawę jakości środowiska i w żaden sposób nie spowoduje jego pogorszenia.

Wykonawca będzie stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, zaplecza budowy, magazynów i składów materiałów, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem wód w zbiornikach i ciekach wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia (a szczególnie środowiska wodnego), nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko wodne.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu

robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy.

8. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU I SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII LUB USZKODZENIA URZĄDZEŃ POMIAROWYCH, JAK RÓWNIEŻ ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH

Planowana inwestycja ma na celu poprawę warunków bezpieczeństwa i ograniczenie prawdopodobieństwa wystąpienia awarii w trakcie eksploatacji. W przypadku wystąpienia awarii w trakcie prowadzenia robót, wykonawca jest obowiązany podjąć wszelkie działania ograniczające ich negatywne skutki dla środowiska. O każdym przypadku, informowane będą odpowiednie służby ochrony środowiska.

Powstające na terenie przebudowywanej drogi ścieki deszczowe, nie wymagają podczyszczania w urządzeniach usuwających substancje ropochodne, które w śladowych ilościach mogą znajdować się w odprowadzanych ściekach opadowych.

W przypadku zatrzymania działalności, likwidacja powinna obejmować rozbiórkę obiektów kubaturowych, demontaż urządzeń technologicznych i infrastrukturalnych oraz przywrócenie standardów środowiska.

9. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Teren, na którym zaprojektowano budowę studni chłonnych znajdują się na działkach o nr 2782/26 i 2787.

Dz. nr 2782/26 – WŁ: Miasto Ostrów Mazowiecka, ul. 3 Maja 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka

Dz. nr 2787 – WŁ: Skarb Państwa, ZD: Państwowe Gospodarstwo Leśne Nadleśnictwo w Ostrowi Mazowieckiej, ul. 3 Maja 30, 07-300 Ostrów Mazowiecka

10. OBOWIĄZKI WOBEC OSÓB TRZECICH WYNIKAJĄCE ZE SZCZEGÓLNEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie są następujące:

- wykonanie projektowanych urządzeń zgodnie z projektem budowlanym,
- utrzymywanie w należytym stanie technicznym urządzeń odwadniających,
- po zakończeniu robót przywrócenie terenu do stanu pierwotnego,
- wymiana wierzchniej warstwy infiltrującej z piasku gruboziarnistego po jej zanieczyszczeniu i zamuleniu

Wydanie niniejszego pozwolenia wodno-prawnego nie naruszy interesów osób trzecich, jeżeli obowiązki te będą realizowane przez wnioskodawcę.

11. WNIOSKI KOŃCOWE

Biorąc pod uwagę zebrane w niniejszym opracowaniu materiały w aspekcie obowiązujących przepisów prawnych wnioskuje się o udzielenie Miastu Ostrow Mazowiecka, pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych w postaci studni chłonnej:

Studnia chłonna **St1:**

- współrzędne geograficzne: N: 52°47'16.9" E: 21°52'24.5"
- średnica : 1,20 m
- głębokość : 3,5 m
- rzędna posadowienia : 125,75 m n.p.m.
- rzędna dna 122,25 m n.p.m.

Studnia chłonna **St2:**

- współrzędne geograficzne: N: 52°47'10.7" E: 21°52'13.4"
- średnica : 1,20 m
- głębokość : 3,5 m
- rzędna posadowienia : 125,70 m n.p.m.
- rzędna dna 122,20 m n.p.m.

pod warunkiem:

- wykonania robót zgodnie z dokumentacją,
- utrzymywania terenu w trakcie prowadzenia robót w należytym porządku,
- właściwej eksploatacji urządzeń wodnych.

12. OPIS W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Przedmiotem opracowania jest budowa studni chłonnych stanowiących element odwodnienia przebudowywanej drogi gminnej tj. ul. Leśnej w Ostrowii Mazowieckiej. Teren objęty opracowaniem stanowi działki o nr 2644/11, 2782/19, 2782/26, 2782/13, 2782/53, 2782/29, 2645, 2646, 2647/6, 2651/1, 2647/4, 2649/7, 2649/8, 2649/10, 2649/9, 2649/4, 2792, 2787. Droga biegnie w większości po działkach należących do Urzędu Miasta Ostrow Mazowiecka, natomiast sama studnia chłonna znajduje się na działce 2782/26, 2787. W związku z przebudową drogi, zostanie opracowany projekt podziału nieruchomości. W obecnym stanie ul. Leśnej na odcinku 0+000-0+337 jest drogą gruntową w bardzo złym stanie i wymaga pilnej przebudowy. Obecny stan techniczny odcinka drogi stwarza potencjalne zagrożenie bezpieczeństwa zarówno dla stanu wód jak ludzi poruszających się

pojazdami mechanicznymi.

Obliczono, że ilość spływających wód opadowych i roztopowych z nawierzchni drogi i zjazdów wyniesie maksymalnie 34,30 litry na sekundę. Obliczono również, że wielkość zrzutu średniego dobowego obliczono na podstawie średniorocznego opadu dla Polski centralnej w wysokości 600mm wynosić będzie $1,64 \times 10^{-3} \text{ m}^3$.

Utwardzenie drogi wiąże się z powstawaniem skumulowanego spływu powierzchniowego opadów deszczowych i potrzebą usunięcia tych wód z obszaru drogi. W tym celu zaplanowano ujmowanie wód opadowych wpustami kanalizacyjnymi i skierowanie do podziemnych urządzeń – studni chłonnych o głębokości 3,5m, służących do magazynowania i rozsączania deszczówki w ziemi. Podłoże zbudowane z piasków, pozwala stwierdzić, iż wody te będą swobodnie wsiąkać w podziemne warstwy ziemi, wpływając tym samym na kształtowanie stosunków wodnych.

Wykonywanie takich urządzeń wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Opracował:

mgr inż. Mateusz Jurczyk

II. ZAŁĄCZNIKI

do operatu wodno-prawnego związanego przebudową
ul. Leśnej w Ostrowii Mazowieckiej

1. Wniosek o wydanie pozwolenia wodnoprawnego
2. Upoważnienie właściciela firmy MatProjekt - Mateusza Jurczyka do reprezentowania Miasta

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

do operatu wodno-prawnego związanego przebudową
ul. Leśnej w Ostrowii Mazowieckiej

Rys. 1	Plan orientacyjny
Rys. 2	Plan sytuacyjny
Rys. 3.1-3.4	Szczegóły konstrukcyjne
Rys. 4	Przekrój podłużny drogi

RYS. 1 PLAN ORIENTACYJNY

skala 1:10000

