

OPERAT WODNOPRAWNY

Temat : **Przebudowa ulicy Nad Zatoką w Jastarni**

Miejscowość: **Jastarnia**

Zlecniodawca: **Gmina Jastarnia
ul. Portowa 24
84-140 Jastarnia**

Autor opracowania	Imię i nazwisko	Podpis
	mgr inż. Danuta Wołowska	

GDYNIA – maj 2017r

Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1	OZNACZENIE JEDNOSTKI UBIEGAJĄCEJ SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA, JEJ SIEDZIBA I ADRES ORAZ DANE OGÓLNE	3
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
1.3	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	4
1.4	STAN ISTNIEJĄCY.	4
1.5	CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD	4
2	IŁOŚĆ, STAN I SKŁAD WÓD ZANIECZYSZCZONYCH ORAZ PRZEWIDYWANE SPOSOBY I EFEKTY ICH OCZYSZCZANIA.	5
2.1	OKREŚLENIE NATĘŻENIA PRZEPŁYWU WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH.	5
2.1.1	<i>Obliczenie zdolności chłonnych studni.....</i>	7
2.2	OKREŚLENIE W [m ³] WIELKOŚCI ZRZUTU WÓD MAKSYMALNEGO GODZINOWEGO, DOBOWEGO I MAKSYMALNEGO ROCZNEGO	10
3	OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ WODNYCH, PODSTAWOWE PARAMETRY CHARAKTERYZUJĄCE TE URZĄDZENIA I WARUNKI ICH WYKONANIA.	11
3.1.1	<i>Technologia wykonania studni chłonnych</i>	12
3.1.2	<i>URZĄDZENIA OCZYSZCZAJĄCE WODY DESZCZOWE.</i>	13
3.1.3	<i>Zabiegi konserwacyjne studni chłonnej.....</i>	14
4	RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH I ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH.....	14
5	ZLEWNIA I MIEJSCE ZRZUTU WÓD.....	14
6	OBOWIAZKI PODMIOTU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.....	16
7	INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH NA OBSZARZE OBJĘTYM INWESTYCJĄ.....	17
8	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.....	18
9	OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE, W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJĘ CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH	21
10	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	21
11	STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	22
12	WNIOSEK O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.	23

Spis rysunków

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	skala 1 : 10 000
Rys. 2.1	Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
Rys. 2.2	Granice działek z lokalizacją urządzenia wodnego	skala 1 : 500
Rys. 3.1	Studnia chłonna pod jezdnią	skala 1 : 20
Rys. 3.2	Studnia chłonna w poboczu jezdni	skala 1 : 20

1 Część ogólna.

1.1 Oznaczenie jednostki ubiegającej się o wydanie pozwolenia, jej siedziba i adres oraz dane ogólne

Jednostką ubiegającą się o pozwolenie wodnoprawne jest:

**Gmina Jastarnia
ul. Portowa 24
84-140 Jastarnia**

Inwestycja:

Przebudowa ul. nad Zatoką w Jastarnii

Wykonawca operatu:

MAXPROJEKT Mateusz Jezierski
ul. Świętopełka 28, 81-524 Gdynia
biuro@maxprojekt.gda.pl

1.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- a) formalna umowa,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- d) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 – Prawo wodne (Dz. U. z 2017r, poz. 1147 z późniejszymi zmianami.),
- e) Ustawa z dnia 7 lipca 2001r Prawo Budowlane (Dz.U.z 2017 poz 1332)
- f) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U z 2017r poz. 519 z późniejszymi zmianami);
- g) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz.735),
- h) Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z dnia 18 listopada 2014r.
- i) Dokumentacja geotechniczna opracowana przez dr inż. J.Czarnecki z listopada 2015r

1.3 Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z przebudowywanej ul. nad Zatoką poprzez studnie chłonne do gruntu zgodnie z ustawą Prawo Wodne (Dz. U. z 2017r, poz. 1147 z późn. zm.) Art. 122 ust.1 pkt. 1, 3.

Zakres obejmuje odwodnienie ulicy nad Zatoką poprzez budowę studni chłonnych, które będą odprowadzały wody deszczowe do środowiska naturalnego.

Niniejszy operat stanowi dokumentację wodnoprawną do wniosku o wszczęcie postępowania administracyjnego dla uzyskania przez Gminę Jastarnia, ul. Portowa 24, 84-140 Jastarnia, pozwolenia wodnoprawnego w związku z inwestycją "Przebudowy ul. Nad Zatoką w Jastarni".

1.4 Stan istniejący.

W stanie istniejącym analizowany odcinek ulicy Nad Zatoką posiada nawierzchnię z prefabrykowanych płyt betonowych ograniczonych krawężnikami betonowymi.

Na przedmiotowym obszarze występują podziemne sieci infrastruktury technicznej: sieć wodociągowa, gazowa, kanalizacja sanitarna, sieć teletechniczna oraz elektroenergetyczna i oświetleniowa.

1.5 Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest odprowadzenie do środowiska naturalnego, wód opadowych i roztopowych zebranych przez projektowane studnie chłonne zaopatrzone we wpusty uliczne i poduszki sorpcyjne z wyznaczonych podzlewni F1÷F6 wg planu sytuacyjnego. Do studni chłonnych będą trafiać wody głównie z pasa drogowego przedmiotowej ul. Nad Zatoką w Jastarni.

W związku z przebudową ul. Nad Zatoką i wprowadzenia nowoprojektowanych utwardzonych nawierzchni drogowych zaistniała konieczność odprowadzenia wód do gruntu za pośrednictwem studni chłonnych. Rozwiązanie takie przyjęto ze względu na brak kanalizacji deszczowej w tym rejonie.

2 Ilość, stan i skład wód zanieczyszczonych oraz przewidywane sposoby i efekty ich oczyszczania.

2.1 Określenie natężenia przepływu wód opadowych i roztopowych.

Teren odwadniany obejmuje zlewnię ul. Nad Zatoką dla ułatwienia obliczeń wprowadzono podział na podzlewnie F1÷F6 obejmujące pas drogowy (nawierzchnie z kostki betonowej i zieleni) projektowanego odcinka ulicy nad Zatoką wg planu sytuacyjnego.

a) Ilość wód obliczono wg wzoru:

$$Q = q \times \Psi \times F \times \varphi$$

gdzie:

q – natężenie deszczu miarodajnego 130 [l/s ha]

Ψ - współczynnik spływu powierzchniowego, przyjęto:

Ψ=0,8 dla nawierzchni z kostki betonowej

Ψ=0,1 dla terenów zielonych

F – powierzchnia podzlewni w hektarach

φ - współczynnik opóźnienia przyjęto φ = 1,0.

Obliczenie odpływu wód deszczowych z powierzchni podzlewni F1÷F6

tab.1

Ul.	Ozn. podzlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	j	F1z=F×ψ×j [ha]
Nad Zatoką	F1	Nawierzchnia z kostki betonowej	0,037	0,8	1	0,0296
		Tereny zielone	0,001	0,1	1	0,0001
Razem		Σ	0,038		Σ	0,0297

tab.2

Ul.	Ozn. podzlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	j	F2z=F×ψ×j [ha]
Nad Zatoką	F2	Nawierzchnia z kostki betonowej	0,057	0,8	1	0,0456
		Tereny zielone	0,0172	0,1	1	0,00172
Razem		Σ	0,075		Σ	0,0473

tab.3

Ul.	Ozn. podzlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	j	F3z=F×ψ×j [ha]
Nad Zatoką	F3	Nawierzchnia z kostki betonowej	0,1150	0,8	1	0,092
		Tereny zielone	0,036	0,1	1	0,0036
Razem		Σ	0,151		Σ	0,095

tab.4

Ul.	Ozn. podzlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	j	F4z=F×ψ×j [ha]
Nad Zatoką	F4	Nawierzchnia z kostki betonowej	0,023	0,8	1	0,0184
		Tereny zielone	0,0028	0,1	1	0,00028
Razem		Σ	0,0258		Σ	0,0187

tab.5

Ul.	Ozn. podzlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	j	$F5z=F \times \psi \times j$ [ha]
Nad Zatoką	F5	Nawierzchnia z kostki betonowej	0,0338	0,8	1	0,027
Razem		Σ	0,0338		Σ	0,027

tab.6

Ul.	Ozn. podzlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	j	F6z=F×ψ×j [ha]
Nad Zatoką	F6	Nawierzchnia z kostki betonowej	0,0380	0,8	1	0,0304
		Tereny zielone	0,0102	0,1	1	0,0010
Razem		Σ	0,0482		Σ	0,0313

Odptyw z powierzchni zredukowanej :

$$Q = q \times \Psi \times F \times \phi$$

$$Q = q \times Fz$$

Gdzie: $Fz = F \times \Psi \times \phi$, odpowiednio F1z÷F6z wg tabeli 1÷6

dla podzlewni F1 : $Q = 130[l/s \cdot ha] \times 0,0297[ha] = \mathbf{3,86} [l/s]$

dla podzlewni F2 : $Q = 130[l/s \cdot ha] \times 0,0473[ha] = \mathbf{6,14} [l/s]$

dla podzlewni F3 : $Q = 130[l/s \cdot ha] \times 0,095[ha] = \mathbf{12,35} [l/s]$

dla podzlewni F4 : $Q = 130[l/s \cdot ha] \times 0,0187[ha] = \mathbf{2,43} [l/s]$

dla podzlewni F5 : $Q = 130[l/s \cdot ha] \times 0,027[ha] = \mathbf{3,51} [l/s]$

dla podzlewni F6 : $Q = 130[l/s \cdot ha] \times 0,0313[ha] = \mathbf{4,07} [l/s]$

$$\Sigma = \mathbf{32,36} [l/s]$$

2.1.1 Obliczenie zdolności chłonnych studni

Zdolność chłonna pojedynczej studni obliczono metodą Maaga.

Q_f - zdolność chłonna studni [m^3/s];

r – promień studni [m];

h_s – głębokość wody w studni liczona od jej dna [m];

k_f – współczynnik przepuszczalności gruntu nasyconego [m/s]

a) dla podzlewni F1

Założenia- studnia

szt1:

$r = 0,9$ [m] dla studni dn 1800

$h_s = 0,75$ [m] głębokość wody w studni

$k_f = 0,00024$ m/s piaski drobne

Obliczenia dla
studni szt.1:

2 x studnia
chłonna

$$F1z = 0,0297ha : 2 = 0,0148$$

Lp	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia podzlewni zredukowanej	Przepływ		Objętość deszczu	Zdolność chłonna studni	Odptyw wody do gruntu	Zdolność retencyjna studni
	T		q	Fz	Q=q*Fz		Vd	$Q_f = 4 * \pi * r * h_s * k_f$	$V_{inf.}$	$V_s = \pi r^2 h_s$
	[min]	[sek.]	[$dm^3/s * ha$]	[ha]	[dm^3/s]	[m^3/s]	[m^3]	[m^3/s]	[m^3]	[m^3]
1	30	1800	130	0,0148	1,92	0,0019	3,46	0,002035	3,66	1,91
2	60	3600	66		0,98	0,0010	3,52		7,32	1,91
3	90	5400	51		0,75	0,0008	4,08		10,99	1,91
4	120	7200	45		0,67	0,0007	4,80		14,65	1,91
5	180	10800	35		0,52	0,0005	5,59		21,97	1,91

Q_f 2,035 l/s
 $Q_f \geq Q$ warunek spełniony

- projektuje się 2 studnie DN1800 dla podzlewni F1

Projektowane studnie będą wstanie przyjąć ilość wód deszczowych w wysokości 2,035[l/s] każda, czyli są w stanie przejąć ilość wód w ilości 3,86[l/s] z zadanej podzlewni F1.

b) dla podzlewni F2

Założenia-studnia

szt1:

$r = 0,9$ [m] dla studni DN1800

$h_s = 0,75$ [m] głębokość wody w studni

$k_f = 0,00024$ m/s piaski drobne

Obliczenia dla
studni szt.1:

3 x studnia
chłonna

$$F2z = 0,0473ha : 3 = 0,0157$$

Lp.	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia podzlewni zredukowanej	Przepływ		Objętość deszczu	Zdolność chłonna studni	Odptyw wody do gruntu	Zdolność retencyjn a studni
	T		q	Fz	Q=q*Fz		Vd	$Q_f = 4 * \pi * r * h_s * k_f$	$V_{inf.}$	$V_s = \pi r^2 h_s$
	[min]	[sek.]	[$dm^3/s * ha$]	[ha]	[dm^3/s]	[m^3/s]	[m^3]	[m^3/s]	[m^3]	m^3
1	30	1800	130	0,0157	2,04	0,0020	3,67	0,00204	3,66	1,91
2	60	3600	66		1,04	0,0010	3,73		7,32	1,91

3	90	5400	51		0,80	0,0008	4,32		10,99	1,91
4	120	7200	45		0,71	0,0007	5,09		14,65	1,91
5	180	10800	35		0,55	0,0005	5,93		21,97	1,91

Qf 2,04 l/s
Qf ≥ Q warunek spełniony

- projektuje się 2 studnie DN1800 i 1 studnię DN1500 dla podzlewni F2.

Projektowane studnie będą w stanie przyjąć ilość wód deszczowych w wysokości 2,04[l/s] każda, czyli są w stanie przejąć ilość wód w ilości 6,14[l/s] z zadanej podzlewni F2.

c) dla podzlewni F3

projektuje się 6 studni dla podzlewni F3

Założenia-
studnia szt1:

r= 0,9 [m] dla studni dn 1800
głębokość wody w studni

h_s= 0,75 [m]
0,0002

k_r= 4 m/s piaski drobne

Obliczenia dla
studni szt.1:

zlewnia: 6 x studnia
chłonna

F3z=0,095ha :6 = 0,015

Lp.	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia podzlewni i zredukowanej	Przepływ		Objętość deszczu	Zdolność chłonna studni	Odptyw wody do gruntu	Zdolność retencyjna studni
	T		q	Fz	Q=q*Fz		Vd	Qf=4*π*r*h _s *k _r	V _{inf.}	V _s =πr ² h _s
	[min]	[sek]	[dm ³ /s*ha]	[ha]	[dm ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]	[m ³ /s]	[m ³]	m ³
1	30	1800	130	0,015	1,95	0,0020	3,51	0,002035	3,66	1,91
2	60	3600	66		0,99	0,0010	3,56		7,32	1,91
3	90	5400	51		0,77	0,0008	4,13		10,99	1,91
4	120	7200	45		0,68	0,0007	4,86		14,65	1,91
5	180	10800	35		0,53	0,0005	5,67		21,97	1,91

Qf 2,03472 l/s
Qf ≥ Q warunek spełniony

- projektuje się 5 studni DN1800 i 1 studnię DN1500 dla podzlewni F3.

Projektowane studnie będą w stanie przyjąć ilość wód deszczowych w wysokości 2,04[l/s] każda, czyli są w stanie przejąć ilość wód w ilości 12,35[l/s] z zadanej podzlewni F3.

d) dla podzlewni F4założenia:

r= 0,75 [m] dla studni dn 1500

h_s= 0,75 [m] głębokość wody w studnik_r= 0,00024 m/s piaski drobne

zlewnia: 2 x studnia chłonna

F4z=0,0187ha :2 = 0,00935

Obliczenia dla studni szt.1:

Lp.	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia podzlewni zredukowanej	Przepływ		Objętość deszczu	Zdolność chłonna studni	Odptyw wody do gruntu	Zdolność retencyjna studni
	T		q	Fz	Q=q*Fz		Vd	Qf=4*π*r*h _s *k _r	V _{inf.}	V _s =πr ² h _s
	[min]	[sek.]	[dm ³ /s*ha]	[ha]	[dm ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]	[m ³ /s]	[m ³]	m ³
1	30	1800	130	0,00935	1,22	0,0012	2,19	0,001696	3,05	1,32
2	60	3600	66		0,62	0,0006	2,22		6,10	1,32
3	90	5400	51		0,48	0,0005	2,57		9,16	1,32
4	120	7200	45		0,42	0,0004	3,03		12,21	1,32
5	180	10800	35		0,33	0,0003	3,53		18,31	1,32

Qf 1,6956 l/s

Qf≥Q warunek spełniony

- projektuje się 2 studnie DN1500 dla podzlewni F4.

Projektowane studnie posiadają zdolność chłonną wód deszczowych w wysokości 1,69[l/s] każda, czyli są w stanie przejąć ilość wód w ilości 2,43[l/s] z zadanej podzlewni F4.

e) dla podzlewni F5założenia:

r= 0,9 [m] dla studni dn 1800

h_s= 0,75 [m] głębokość wody w studnik_r= 0,00024 m/s piaski drobne

zlewnia: 2 x studnia chłonna

F5z=0,027ha :2 = 0,0135

Obliczenia dla studni szt.1:

Lp.	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia podzlewni zredukowanej	Przepływ		Objętość deszczu	Zdolność chłonna studni	Odptyw wody do gruntu	Zdolność retencyjna studni
	T		q	Fz	Q=q*Fz		Vd	Qf=4*π*r*h _s *k _r	V _{inf.}	V _s =πr ² h _s
	[min]	[sek.]	[dm ³ /s*ha]	[ha]	[dm ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]	[m ³ /s]	[m ³]	m ³
1	30	1800	130	0,0135	1,76	0,0018	3,16	0,002035	3,66	1,91
2	60	3600	66		0,89	0,0009	3,21		7,32	1,91
3	90	5400	51		0,69	0,0007	3,72		10,99	1,91
4	120	7200	45		0,61	0,0006	4,37		14,65	1,91
5	180	10800	35		0,47	0,0005	5,10		21,97	1,91

Qf 2,035 l/s

Qf≥Q warunek spełniony

- projektuje się 2 studnie DN1800 dla podzlewni F5

Projektowane studnie będą w stanie przyjąć ilość wód deszczowych w wysokości 2,035[l/s] każda, czyli są w stanie przejąć ilość wód w ilości 3,51[l/s] z zadanej podzlewni F5.

f) dla podzlewni F6

założenia:

r= 0,9 [m] dla studni dn 1800

h_s= 0,75 [m] głębokość wody w studnik_r= 0,00024 m/s piaski drobne

zlewnia: 2 x studnia chłonna

F6z=0,0313ha :2 = 0,0156

Obliczenia dla studni szt.1:

Lp.	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia podzlewni zredukowanej	Przepływ		Objętość deszczu	Zdolność chłonna studni	Odptyw wody do gruntu	Zdolność retencyjna studni
	T		q	Fz	Q=q*Fz		Vd	Qf=4*π*r*h _s *k _r	V _{inf.}	V _s =πr ² h _s
	[min]	[sek.]	[dm ³ /s*ha]	[ha]	[dm ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]	[m ³ /s]	[m ³]	m ³
1	30	1800	130	0,0156	2,03	0,0020	3,65	0,002035	3,66	1,91
2	60	3600	66		1,03	0,0010	3,71		7,32	1,91
3	90	5400	51		0,80	0,0008	4,30		10,99	1,91
4	120	7200	45		0,70	0,0007	5,05		14,65	1,91
5	180	10800	35		0,55	0,0005	5,90		21,97	1,91

Qf 2,035 l/s

Qf≥Q warunek spełniony

- projektuje się 2 studnie DN1800 dla podzlewni F6

Projektowane studnie będą w stanie przyjąć ilość wód deszczowych w wysokości 2,035[l/s] każda, czyli są w stanie przejąć ilość wód w ilości 4,07[l/s] z zadanej podzlewni F6.

Z obliczeń wynika że projektowane studnie chłonne spełniają warunek zdolności chłonnej:
Qf > Q

2.2 OKREŚLENIE W [m³] WIELKOŚCI ZRZUTU WÓD MAKSYMALNEGO GODZINOWEGO, DOBOWEGO I MAKSYMALNEGO ROCZNEGO

2.2.1. Maksymalny godzinowy zrzut wód opadowych i roztopowych

Natężenie deszczu miarodajnego obliczono ze wzoru:

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

gdzie:

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu p i rocznej średniej wysokości opadu H, dla danego regionu H=800mm

Dla p=100% i H=800 mm, wartość współczynnika A =470,

t – czas trwania deszczu miarodajnego t=60 min

$$q_m = 470/60^{0,667} = 30,6 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$$

Przyjmując, że natężenie deszczu w ciągu 60min jest stałe, maksymalny godzinowy zrzut ścieków deszczowych wyniesie:

Q_{maxgodz} = q_m x F_z, gdzie F_z- powierzchnia zlewni zredukowanej, F_z=F_{1z}+F_{2z}+ F_{3z}+

F_{4z}+ F_{5z}+ F_{6z}= 0,0297+0,0473+0,095+0,0187+0,027+0,0313 = 0,249 [ha]

$$Q_{\text{maxgodz}} = 30,6[\text{l/s}\cdot\text{ha}] \times 0,249[\text{ha}] \times 3600/1000$$

$$Q_{\max\text{godz}} = 27,43[\text{m}^3/\text{godz}]$$

2.2.2. Maksymalny roczny zrzut ścieków deszczowych

Maksymalny roczny zrzut ścieków $Q_{\max r}$ obliczono przyjmując wartość rocznej sumy opadów atmosferycznych wynoszącą dla danego regionu $H=800\text{mm}$.

Zastosowano wzór : $Q_{\max r} = f \times H \times Fz \times 10 [\text{m}^3/\text{rok}]$

H- opad roczny 800mm

Fz – powierzchnia zredukowana zlewni w [ha], $Fz=0,249$ ha

f – współczynnik zmniejszający wielkość H o wysokość opadu nie dającą odpływu, $f=0,9$.

10 – współczynnik przeliczeniowy jednostek

$$Q_{\max r} = 0,9 \times 800[\text{mm}] \times 0,249[\text{ha}] \times 10$$

$$Q_{\max r} = 1792,8[\text{m}^3/\text{rok}]$$

2.2.3. Średni dobowy zrzut ścieków deszczowych

Przeciętnie w roku liczba dni z opadem wynosi 180, stąd średni dobowy zrzut ścieków :

$$Q_{\text{śrdob}} = 9,96[\text{m}^3/\text{d}]$$

3 Opis projektowanych urządzeń wodnych, podstawowe parametry charakteryzujące te urządzenia i warunki ich wykonania.

Projektuje się studnie chłonne dla zadanych podzlewni F1÷F6 w ul. Nad Zatoką.

Dla podzlewni F1:

- studnie DN1800 szt 2, max. ilość odprowadzanych wód 3,86[l/s]
- nr studni wg planu sytuacyjnego: wp1, wp2

Dla podzlewni F2:

- studnie DN1800 szt 2 i DN1500 szt1, max. ilość odprowadzanych wód 6,14[l/s]
- nr studni wg planu sytuacyjnego: wp3, wp4, wp5

Dla podzlewni F3:

- studnie DN1800 szt 5 i DN1500 szt1, max. ilość odprowadzanych wód 12,35[l/s]
- nr studni wg planu sytuacyjnego: wp6, wp7, wp8, wp9, wp10, wp11

Dla podzlewni F4:

- studnie DN1500 szt 2, max. ilość odprowadzanych wód 2,43[l/s]
- nr studni wg planu sytuacyjnego: wp16, wp17

Dla podzlewni F5:

- studnie DN1800 szt 2, max. ilość odprowadzanych wód 3,51[l/s]
- nr studni wg planu sytuacyjnego: wp14, wp15

Dla podzlewni F6:

- studnie DN1800 szt 2, max. ilość odprowadzanych wód 4,07[l/s]
- nr studni wg planu sytuacyjnego: wp12, wp13

Suma maksymalna odprowadzanych wód deszczowych przez studnie chłonne wynosi:

$$\Sigma = 32,36 \text{ [l/s]}. \text{ Całkowita ilość studni chłonnych: szt.17.}$$

Zestawienie współrzędnych lokalizacyjnych studni chłonnych w ul. Nad Zatoką:

Tab. nr 7

Lp.	Ozn. studni chłonnej	Współrzędne geograficzne	
		N	E
1.	wp1.	54°41' 52,09"	18°40' 15,81"
2.	wp2.	54°41' 51,96"	18°40' 15,6"
3.	wp3.	54°41' 50,91"	18°40' 17,46"
4.	wp4.	54°41' 50,83"	18°40' 17,13"
5.	wp5.	54°41' 50,78"	18°40' 17,18"
6.	wp6.	54°41' 49,9"	18°40' 17,83"
7.	wp7.	54°41' 49,81"	18°40' 17,92"
8.	wp8.	54°41' 49,88"	18°40' 18,25"
9.	wp9.	54°41' 48,57"	18°40' 18,88"
10.	wp10.	54°41' 48,64"	18°40' 19,16"
11.	wp11.	54°41' 48,6"	18°40' 19,21"
12.	wp12.	54°41' 46,73"	18°40' 20,53"
13.	wp13.	54°41' 46,86"	18°40' 20,81"
14.	wp14.	54°41' 45,98"	18°40' 21,53"
15.	wp15.	54°41' 46,09"	18°40' 21,78"
16.	wp16.	54°41' 44,92"	18°40' 23,39"
17.	wp17.	54°41' 45,05"	18°40' 23,52"

3.1.1 Technologia wykonania studni chłonnych

Studnie chłonne wykonać z kręgów betonowych o średnicy DN1500 oraz DN1800. Stosować krąg wysokości 0,75m z pierścieniem odciążającym, z betonu C35/45 zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studnia zaopatrzona będzie we wpust krawężnikowo-jezdniowy z żeliwa szarego kl. D400, wysokość korpusu H=22cm z kratą uchylną zgodnie z PN-EN 124:2000 oraz z koszem osadczym (max. h=425mm). Wpust krawężnikowo-jezdniowy osadzony będzie w mimośrodowym otworze betonowej płyty górnej studni (przygotowanej do obciążeń ruchu drogowego). Dla studni "wp12" i "wp15" stosować wpust ściekowy płaski z

kratą kl. D400 uchylną na zawiasach i rygłem.

Na dnie studni zaprojektowano ułożenie warstwy filtracyjnej grubości 40cm, o frakcji żwiru 20÷40mm.

Pod studnią wykonać pierścień fundamentowy z chudego betonu o szerokości 30 cm i grubości 10cm, na którym posadowić krąg studzienny.

Przed posadowieniem kręgu - na dnie wykopu i fundamencie pierścieniowym, ułożyć geowłókninę filtracyjną podciągając ją do płyty górnej studni. Przy posadawianiu kręgu szczególnie uważać na geowłókninę aby nie uległa porwaniu.

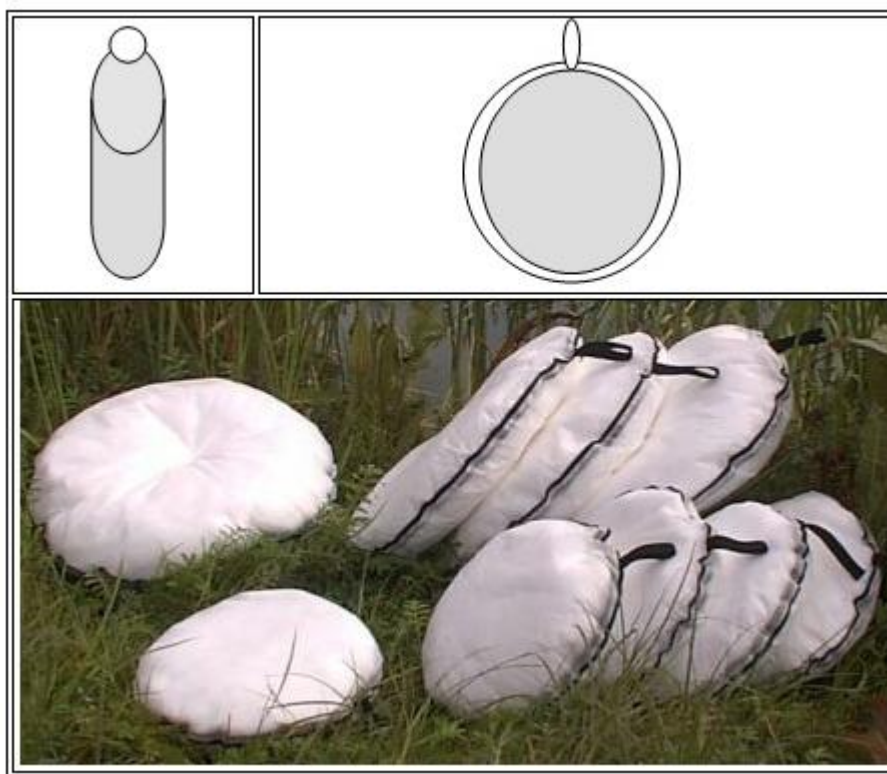
Pod koszem osadczym na warstwie filtracyjnej żwiru, położyć płytę betonową chodnikową 50 x 50 cm w celu zapobiegania wypłukiwaniu frakcji filtra przez energię dynamiczną wody opadowej oraz płuczającej z WUKO.

Zasyпка wokół studni: piaskiem, warstwami gr. 0,2 – 0,3m zagęszczając do 98% ZMP aż do płyty górnej (powyżej warstwa podłoża drogowego lub humusu)

Rzędne góry rusztów wlotowych dostosować do projektowanych rzędnych terenu i krawężnika w miejscu posadowienia, poprzez montaż adapterów korygujących i pierścieni regulacyjnych.

3.1.2 URZĄDZENIA OCZYSZCZAJĄCE WODY DESZCZOWE.

Do oczyszczenia wód deszczowych zostaną zastosowane poduszki sorpcyjne do absorpcji substancji ropopochodnych m.in. oleju, benzyny, oleju napędowego i innych ułożone wewnątrz studni chłonnych.



Budowa i charakterystyka

Poduszka zbudowana jest z włókien celulozy i polipropylenu, a następnie obciążona została pokrowcem z włókniny. Poduszka pochłania tylko substancje ropopochodne, nie wiąże wody. Dla łatwego opuszczania i wyciągania ze studni są one wyposażane w uchwyty.

Zastosowanie

Poduszka sorpcyjna przeznaczona jest do wchłaniania ropopochodnych z powierzchni wody i łądu. Poduszki można stosować również w miejscach wycieku, a także w studzienkach i odстойnikach, w których gromadzą się zaolejone ścieki.

Parametry poduszki sorpcyjnej:

- wysoka chłonność olejów, benzyny, oleju napędowego itp.,
- możliwość szybkiego usunięcia powstałego wycieku,
- łatwe zastosowanie sorbentu (proste zamontowanie i usunięcie po nasączeniu),
- sorbent jest bezpieczny dla człowieka,
- bardzo ekonomiczny i wydajny.
- Wymiary: 25 x 25 x 5 cm
- Absorpcja (l/frp): 60
- Opakowanie: 20 sztuk

3.1.3 Zabiegi konserwacyjne studni chłonnej

Studnię chłonną należy oczyścić z nagromadzonego namułu i piasku obowiązkowo 2 razy do roku tj. na wiosnę i w jesieni. Z uwagi na małą głębokość przewiduje się płukanie studni sprzętem mechanicznym asenizacyjnym przez wlewanie do studni pod ciśnieniem wody w celu zruszenia złożeń z jednoczesnym wypompowywaniem wody brudnej.

Przed płukaniem studni usunąć poduszkę sorpcyjną.

Poduszkę sorpcyjną wymieniać 2 razy w ciągu roku lub zależnie od stopnia zanieczyszczenia i ustalenia terminów przez eksploatatora.

Postępowanie z zużytą poduszką sorpcyjną

Zużytą poduszkę poddać pirolizie lub oddać na wyznaczone składowisko.

4 Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych

W przedmiotowej zlewni ul. Nad Zatoką nie występują urządzenia pomiarowe, ani znaki żeglugowe.

5 Zlewnia i miejsce zrzutu wód.

Opis terenu zlewni ul. Nad Zatoką oraz jego warunki gruntowo-wodne

Wg dokumentacji geologicznej wykonanej przez dr. inż. J. Czarneckiego:

Obszar badań położony w Jastarni znajduje się na części lądowej Mierzei Helskiej, będącej łąwicą wydmową pochodzenia morskiego nałożonym na podbudowę plejstoceniową wysoczyzny Kępy Swarzewskiej. Teren jest płaskim tarasem szottowym o wysokości ok. 1 m n.p.m. na zapleczu wału wydmowego mierzei. Badany teren znajduje się w południowej zatokowej części półwyspu. Warunki gruntowe na terenie badań zaliczono do warunków prostych, a obiekt do I-szej kategorii geotechnicznej. Teren ten charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Podłoże tworzą denne i plażowe utwory litoralne powstałe w czasie transgresji morskiej okresu atlantyckiego (littoryna) po zlodowaceniu bałtyckim. Osady te wykształcone są z piasków drobnoziarnistych z domieszkami pylastych oraz wkładek torfów. Nadkład stanowią antropogeniczne nasypy piaszczysto-gruzowe. Wszystkie skały występujące na badanym terenie wieku holoceniowego. Na powierzchni terenu znajdują się nasypy antropogeniczne na bazie piasków wydmowych i gleb z domieszkami gruzów ceglanych i żużli. Sumarycznie warstwa gleb i nasypów osiąga do 0,6 m miąższości. Nasypy są luźne, przeważnie żółte (orszynowi), ale domieszki żużla nadają im czarną barwę. W otworze 1 stwierdzono na głębokości 0,6 m p.p.t. zaleganie piasków wzbogaconych w humus, ale bez szczątków antropogenicznych, prawdopodobnie jest to pogrzebana gleba obecnie stanowiąca piaski humusowe. W otworze 2 w nasypach akcesorycznie występują domieszki piasków średnioziarnistych, ale prawdopodobnie również genezy wydmowej. Pod nasypami zalega główna partia gruntów, które stanowią drobnoziarniste piaski wydmore. Piaski te od białych po brunatne, luźne i średnio zagęszczone z niewielkimi domieszkami frakcji pylastych lub detrytusu muszlowego w spągu zalegają na głębokości od 0,6 do 3 m (nie przewiercono) poniżej poziomu terenu. Są to klasyczne piaski wydmore o bardzo równym uziarnieniu i dobrym obtoczeniu ziaren (stąd ich znaczne zagęszczenie) dobrze przemyte i o przeważnie jasnych (białych, lubo szarawych) barwach. W czasie prac polowych natrafiono na wody podziemne na głębokości 1,3 m p.p.t. Poziom wód podziemnych wykazuje prawie poziome zaleganie, co jest wynikiem brakiem jakiegokolwiek zasilania innego niż opadowe i długiego okresu suszy. Ruch wód podziemnych jest minimalny, z uwagi na to, że warstwy nadległe posiadają znaczną przepuszczalność przechwytyując cały dopływ do gruntu. W warstwie tej zachodzą procesy rozkładu materii organicznej i wody te zawierają duże ilości siarkowodoru oraz dwutlenku węgla i kwasów humusowych i mogą być korozyjne dla betonów.

Parametry geotechniczne podłoża. Oznaczenia parametrów geotechnicznych dokonano według metody B opisanej w Polskiej Normie PN-81/03020. Ze względu na małą różnorodność litologiczną oraz zmienność stopnia zagęszczenia skały występujące na terenie badań podzielono w zależności od wyznaczonych dla poszczególnych warstw stopni zagęszczenia lub plastyczności na 3 uśrednione warstwy geologiczno-inżynierskie i wyznaczono dla nich charakterystyczne parametry geotechniczne w oparciu o normę:

warstwa 1 piaski drobnoziarniste średnio zagęszczone warstwa 3 piaski drobnoziarniste humusowe luźne

stopień zagęszczenia $I_{D1} = 0,4$

$I_{D3} = 0,2$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_{u1} = 30^\circ$,

$\varphi_{u3} = 28,5^\circ$,

gęstość objętościowa $\rho_1 = 1,75 \text{ t/m}^3$,

$\rho_3 = 1,55 \text{ t/m}^3$,

moduł ścisłości $M_{01} = 52 \text{ MPa}$,

$M_{03} = 35 \text{ MPa}$,

warstwa 2 nasypy piaszczyste luźne

$I_{D2} = 0,3$

$\varphi_{u2} = 29,7^\circ$,

$\rho_2 = 1,72 \text{ t/m}^3$,

$M_{02} = 46 \text{ MPa}$,

Ryc.1 –fragment planu ze zlewnią ul. Nad Zatoką w Jastarni



Miejszem odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z rozpatrywanej zlewni będą studnie chłonne, które będą filtrować wody z pasa drogowego.

6 Obowiązki podmiotu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.

Obowiązkiem będzie:

- Wykonanie projektowanych studni chłonnych.
- Użytkowanie urządzeń wodnych zgodnie z ich przeznaczeniem oraz utrzymywanie w należytym stanie technicznym poprzez:
 - właściwą eksploatację i konserwację urządzeń,
 - kontrolę ilości nagromadzonych zanieczyszczeń i ich regularne usuwanie;
 - odpowiednie i zgodne z prawem postępowanie z powstałymi w urządzeniach odpadami;
 - dbanie o czystość pasa drogowego ul. nad Zatoką celem zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń.

7 Informacja o formach ochrony przyrody występujących na obszarze objętym inwestycją.

Obszar objęty inwestycją znajduje się na obszarach chronionych: Nadmorskiego Parku krajobrazowego i Natura 2000 - Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032. Wykonano analizę odległości do 20 km od terenu inwestycji do najbardziej wysuniętych punktów obszarów chronionych:

Rezerваты	
Nazwa	[km]
Helskie Wydmy	5.89
Helskie Wydmy - otulina	6.00
Mechelińskie Łąki - otulina	12.56
Mechelińskie Łąki	12.69
Beka	13.66
Słone Łąki - otulina	18.55
Słone Łąki	18.56

Parki krajobrazowe	
Nazwa	[km]
Nadmorski Park Krajobrazowy	w obszarze
Nadmorski Park Krajobrazowy - otulina	13.32

Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony	
Nazwa	[km]
Zatoka Pucka PLB220005	0.09
Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002	16.03

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony	
Nazwa	[km]
Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032	w obszarze

Ryc.2 –Lokalizacja ul. Nad Zatoką w Jastarni względem obszarów chronionych



8 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunki korzystania z wód regionu wodnego

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze dorzecza Wisły, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, przyjęty Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011r (M.P. z dn.21 czerwca 2011r., Nr 49. Poz.549).

Wg KZGW :

przedsięwzięcie znajduje się w obszarze jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) oznaczone jako:

- kod UE : PLGW200014,
- nazwa jednolitej części wód: JCWPd 14,
- region wodny: region wodny Dolnej Wisły,
- kod dorzecza głównego: 2000,
- lokalizacja: obszar dorzecza Wisły,
- ocena stanu ilościowego: dobry,
- ocena stanu chemicznego : dobry,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych :. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych jest zagrożona ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych. *Uzasadnienie derogacji : ze względu na duży pobór wód podziemnych w celu zaopatrzenia w wodę do spożycia (reg.turystyczny), i ingresje wód zasol.. Po zastosowaniu programu działań, osiągnięcie dobrego stanu jest możliwe do 2021r.*

Przedsięwzięcie znajduje się w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP), oznaczone jako:

- europejski kod : PLCWIWB2,
- nazwa JCWP: – Półwysep Hejski,
- region wodny: region wodny Dolnej Wisły
- lokalizacja: obszar dorzecza Wisły
- status- naturalna część wód,
- ocena stanu ilościowego: umiarkowany.
- Typ jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych – zalewowy z substratem piaszczystym i mulistym.
- Ocena ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona. *Uzasadnienie derogacji : Ze względu na warunki naturalne 6 lat jest okresem zbyt krótkim, aby mogła nastąpić poprawa stanu, nawet przy założeniu całkowitej eliminacji presji. Te CW są odbiornikami zanieczyszczonymi z dużego obszaru łądu i ich stan jest bezp. zależny od stanu CW śródl. jak i ograniczonej presji w głębi łądu.*

Przedsięwzięcie znajduje się w obszarze jednolitej części wód przejściowych oznaczone jako:

- europejski kod JCWP: PLTWIIIB3,
- krajowy kod JCWP : TWIIIB3,
- typ : TWII,
- nazwa JCWP: Zatoka Pucka Zewnętrzna,
- region wodny : region wodny dolnej Wisły,
- kod: 2000,
- lokalizacja, nazwa: obszar dorzecza Wisły,
- status: naturalna część wód,
- stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany,
- stan chemiczny: dobry,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych : zagrożona
- termin osiągnięcia celów środowiskowych : 2021r
- uzasadnienie derogacji : Ze względu na warunki naturalne 6 lat jest okresem zbyt krótkim, aby mogła nastąpić poprawa stanu, nawet przy założeniu całkowitej eliminacji presji. Te CW są odbiornikami zanieczyszczonymi z dużego obszaru łądu i ich stan jest bezp. zależny od stanu CW śródl. jak i ograniczonej presji w głębi łądu.

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 9/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 7 listopada 2014r w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły, dla wprowadzania ścieków do wód ustalono: „§11. Wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych nie może powodować pogorszenia żadnego elementu stanu lub potencjału wód odbiornika”.

10.1. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Wg Planu Zarządzania Ryzykiem powodziowym, Ark mapy nr N-34-38-C-d-3, przedmiotowy teren inwestycji leży na obszarze zagrożenia powodziowego na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (H 1%). Przedmiotowy teren również nie leży na obszarze zagrożenia powodziowego gdzie prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (H 0,2%)

10.2. Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Dyrektor RZGW w Gdańsku nie wydał jeszcze planu przeciwdziałania skutkom suszy dla tego obszaru.

10.3. Ustalenia celów środowiskowych na obszarze dorzecza

- „art. 38d ust. 1. Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód,
- celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód,
- celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:
 - zapobieganie lub ograniczenie wprowadzania do nich zanieczyszczeń,
 - zapobieganie pogarszaniu oraz poprawa ich stanu,
 - ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.
- Celem środowiskowym dla obszarów chronionych, o których mowa w art.113 ust. 4, jest osiągnięcie norm i celów wynikających z przepisów szczególnych na podstawie których te obszary zostały utworzone, o ile nie zawierają one w tym zakresie odmiennych postanowień.

10.4. Warunki korzystania z wód na obszarze dorzecza

art. 115 ust 1 ustawy Prawo wodne

Warunki korzystania z wód określają:

- 1) szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z ustalonych celów środowiskowych,
- 2) priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych,
- 3) ograniczenia w korzystaniu z wód na obszarze regionu wodnego lub jego części albo dla wskazanych jednolitych części wód niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, w szczególności w zakresie:
 - poboru wód powierzchniowych lub podziemnych,
 - wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
 - wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub urządzeń kanalizacyjnych,
 - wykonywania nowych urządzeń wodnych.

10.5. Wpływ zamierzonego korzystania z wód na cele środowiskowe JCWP i JCWPd.

Planowane przedsięwzięcie polegające na odwodnieniu ul. Nad Zatoką w Jastarni poprzez budowę studni chłonnych nie spowoduje skutków ujemnych w pobliskim otoczeniu oraz nie narusza zapisów Ustaleń Celów Środowiskowych i Warunków korzystania z wód na obszarze dorzecza oraz nie ma wpływu na cele środowiskowe

określone dla danych JCWP i JCWPd.

Przedsięwzięcie to w fazie eksploatacji będzie miało wręcz skutek pozytywny z uwagi na :

- uporządkowanie odwodnienia ulicy Nad Zatoką co zapobiegać będzie zastoiskom wody w granicach pasa drogowego, oraz bezpośredniego spływu nieoczyszczonych wód deszczowych z przedmiotowej jezdni na tereny przyległe.
- poprawę jakości wód powierzchniowych odprowadzanych do studni chłonnych uzbrojonych w filtr i poduszki sorpcyjne.

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

Wody zwykle opadowe nie mają wpływu na środowisko. Stan wód identyczny z aktualnym. Obecnie zbierające się w tym rejonie wody opadowe ulegają sukcesywnemu wchłanianiu w grunt, zakłada się odprowadzenie tych samych wód do studni chłonnych, gdzie ulegną analogicznemu wchłonięciu w grunt, nie powodując gromadzenia się przy krawężnikach. Dodatkowym zabezpieczeniem przed ropopochodnymi (w razie wystąpienia wycieków samochodowych i innych podobnych wypadków) jest zastosowanie w studniach chłonnych poduszek sorpcyjnych.

10 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 okres rozruchu : do listopada 2019r.

Warunkiem poprawnego funkcjonowania projektowanych studni chłonnych jest prawidłowa eksploatacja urządzeń, ich regularnych przeglądów i czyszczenia.

W przypadku wystąpienia awarii, np. rozlania się substancji niebezpiecznych na jezdni (paliwo, olej, gaz płynny, substancje chemiczne itp.) i zaistnienia możliwości przedostania się jakichkolwiek zanieczyszczeń do wód powierzchniowych lub do gleby należy jak najszybciej podjąć działania, które nie dopuszczą do wpłynięcia szkodliwych substancji do studni chłonnych, pomimo że w studniach znajdują się poduszki sorpcyjne.

W tym celu należy zatkać odpływy do wpustów deszczowych studni chłonnych np. workami z piaskiem. Zaleca się wezwanie jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Substancję szkodliwą z nawierzchni należy zneutralizować odpowiednimi sorbentami. Po unieszkodliwieniu substancji należy ją usunąć, a skażoną nawierzchnię oczyścić i umyć.

11 Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu zamierzonego korzystania z wód

L.p	Obręb	Nr dz.	Właściciel/użytkownik
1	Obręb Nr 0002 Jastarnia	81/3	Własność: udział 1/1 Gmina Miasta Jastarnia Ul. Portowa 4, 84-140 Jastarnia
2	Obręb Nr 0002 Jastarnia	88/36	Własność: udział 1/1 Gmina Jastarnia Ul. Portowa 4, 84-140 Jastarnia

Nie przewiduje się oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na sąsiednie działki.

12 Wniosek o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.

Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 1, 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo Wodne (Dz. U. z 2017r, poz. 1147 z późniejszymi zmianami) na podstawie niniejszego operatu wodnoprawnego wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego dla :

Gminy Jastarnia
ul. Portowa 24
84-140 Jastarnia

dla Inwestycji: „Przebudowa ul. Nad Zatoką w Jastarni” na:

- odprowadzenie wód deszczowych do gruntu z ul. Nad Zatoką w Jastarni poprzez studnie chłonne w ilości łącznej $Q=32,36$ [l/s].
- budowę urządzeń wodnych odprowadzających wody opadowe do gruntu – studzien chłonnych w ilości szt 17, zlokalizowanych na działkach 81/3 i 88/36 obręb Jastarnia.

W/w ścieki deszczowe spełniać będą wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. i nie powinny być większe niż :

-zawiesina ogólna	100 mg/l
-węglowodory ropopochodne	15 mg/l

opracował:

mgr inż. Danuta Wołowska

Opis prowadzenia zamierzonej działalności w języku nietechnicznym.

Projektuje się odwodnienie ul. Nad Zatoką poprzez budowę studni chłonnych wyposażonych we wpusty uliczne oraz poduszki sorpcyjne.

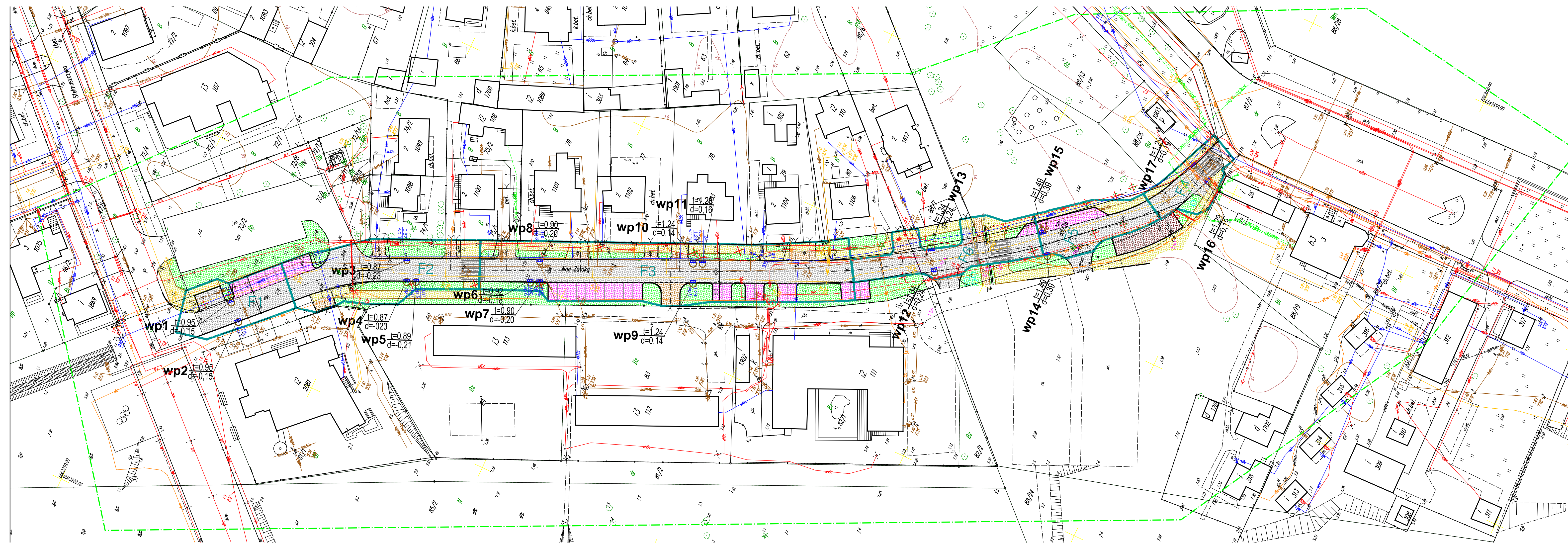
Wody deszczowe będą dostawały się do studni poprzez wpust uliczny a następnie do gruntu. W razie zanieczyszczeń ropopochodnych poduszka sorpcyjna znajdująca się w studni wchłonie zanieczyszczenia.

Stan studni oraz eksploatacja odbywać się będzie 2 razy do roku w tym wymiana poduszki sorpcyjnej oraz czyszczenie złoża filtracyjnego.

Wymiana poduszki sorpcyjnej może odbywać się częściej zależnie od stopnia zanieczyszczenia i ustalenia terminów przez eksploatatora.

Skala 1:5000





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500

Mapa aktualna pod względem
baz danych na dzień : 11-04-2017r.

Układ współrzędnych płaskich - " 2000 "
Układ wysokościowy - " Kronsztad "

Sporządził:

Władysławowo, dnia 11-04-2017r.
GKK 6640.1270.2017

zasięg opracowania

Województwo pomorskie
Powiat pucki
Gmina Jastarnia
Obręb Jastarnia, arkusz 17
Działka 73/2, 81/3, 88/36

Mapę wykonano bez ustalenia służebności gruntowych.

STAROSTWO POWIATOWE - PUCK
KARTOGRAFICZNA I GEODEZYJNA
13. KWI 2017
Wpłynęło: [signature] Łódź


STAROSTWO POWIATOWE W PUCKU
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
Na podstawie art. 40 ust. 2 i ust. 3 ustawy
z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne
i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163, z póź-
niejszymi) niniejszy dokument został przyjęty
do państwowego zasobu geodezyjnego i kar-
tograficznego i stanowi własność Skarbu
Państwa.
Dokument wpisano do ewidencji zasobu
powiatowego w dniu 2017.04.19
nr ewidencyjny GKK. 6640.1270.2017

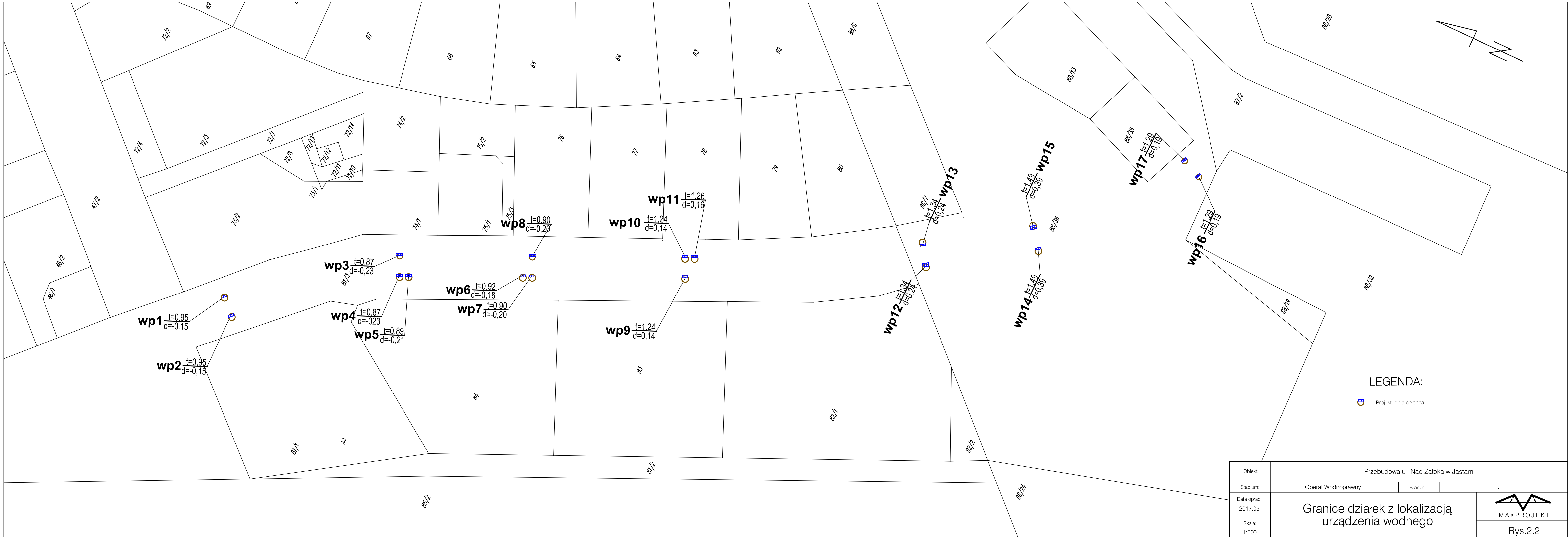
LEGENDA:


- Proj. studnia chłonna z wpustem krawężnikowo-jezdniowym
- Proj. studnia chłonna z wpustem płaskim standardowym
- Granica zlewni (F1-F6)
- Oznaczenie studni chłonnej
- wp1 - wp17
- Proj. chodnik
- Proj. miejsca postojowe z kostki betonowej
- Proj. trawnik
- Proj. zjazdu z kostki betonowej
- Proj. naw. z kostki betonowej
- Proj. miejsca postojowe z płyt meba

Za zgodność z oryginałem
mapy do celów projektowych

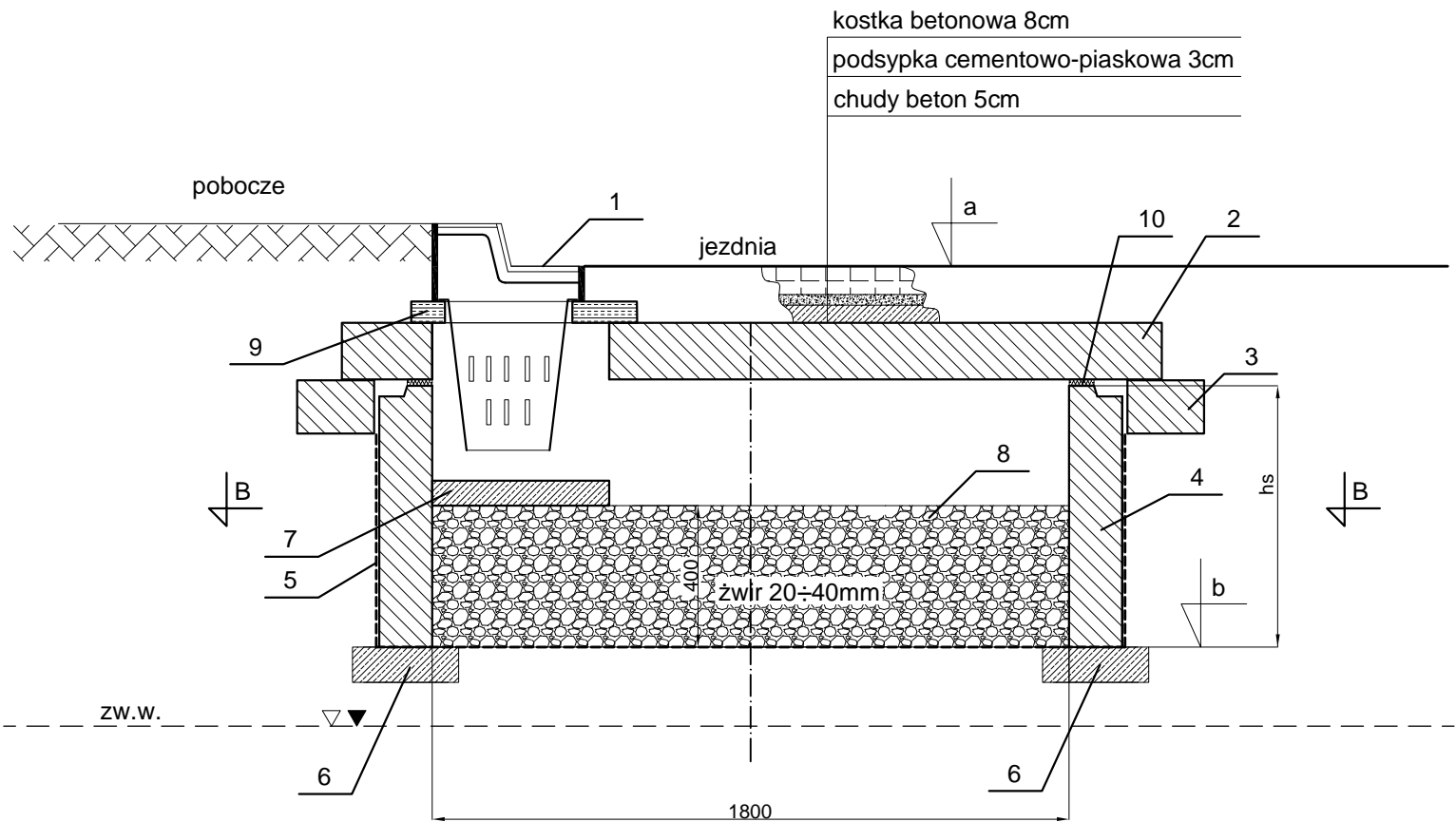
Mateusz Jezierski

Objekt:	Przebudowa ul. Nad Zatoką w Jastarni		
Stadium:	Operat Wodnoprawny	Branża:	
Data oprac. 2017.05	Plan sytuacyjny		
Skala: 1:500			
			 Rys.2.1



Objekt:	Przebudowa ul. Nad Zatoką w Jastarni		
Stadium:	Operat Wodnoprawny	Branża:	
Data oprac. 2017.05	Granice działek z lokalizacją urządzenia wodnego		 Rys.2.2
Skala: 1:500			

Studnia chłonna pod jezdnią
Przekrój A - A

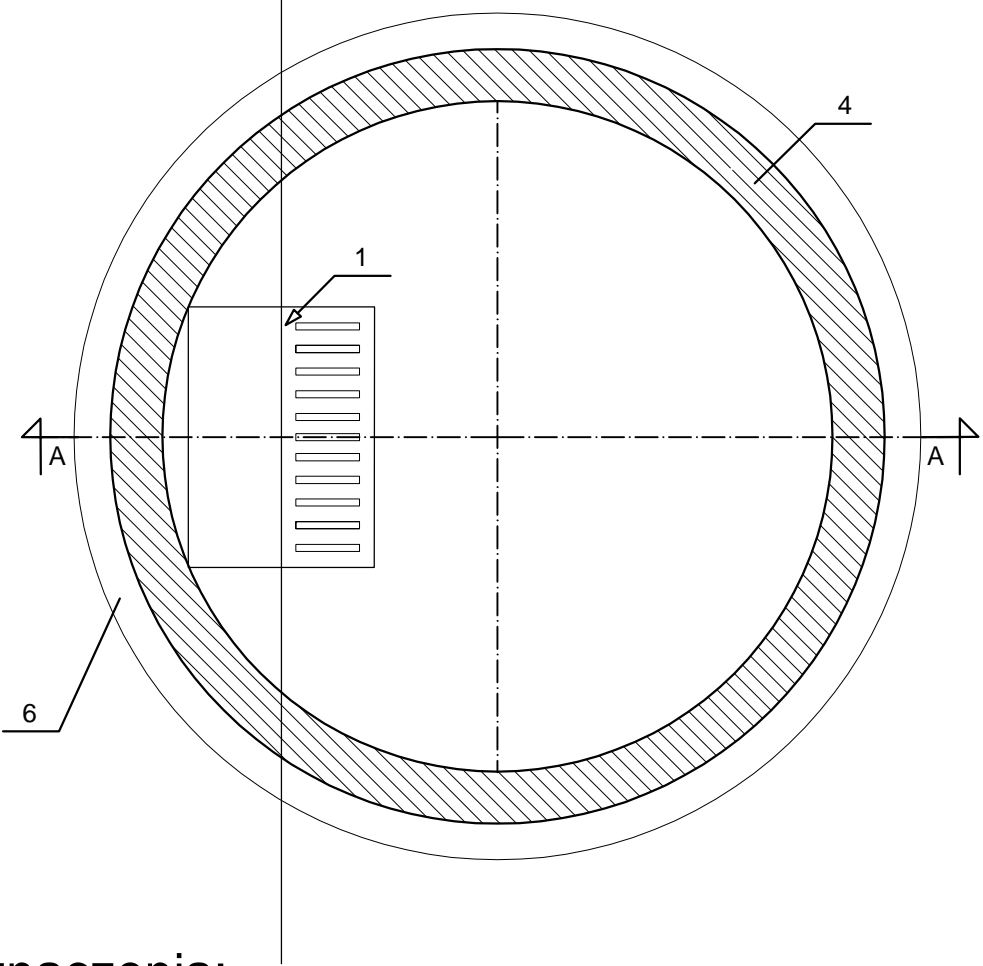


ozn. studni na planie sytuac.	rz. terenu	rz. dna studni	średnica	ilość	uwagi
	a [mnpm]	b [mnpm]	d [mm]		
wp1	0,95	-0,15	DN1800	kpl 1	
wp3	0,87	-0,23	DN1500	kpl 1	
wp8	0,90	-0,20	DN1500	kpl 1	
wp10	1,24	0,14	DN1800	kpl 1	
wp11	1,26	0,16	DN1800	kpl 1	
wp12	1,34	0,24	DN1800	kpl 1	wpust płaski
wp15	1,49	0,39	DN1800	kpl 1	wpust płaski
wp17	1,29	0,19	DN1500	kpl 1	

pobocze jezdnia


krawężnik

Rzut B - B

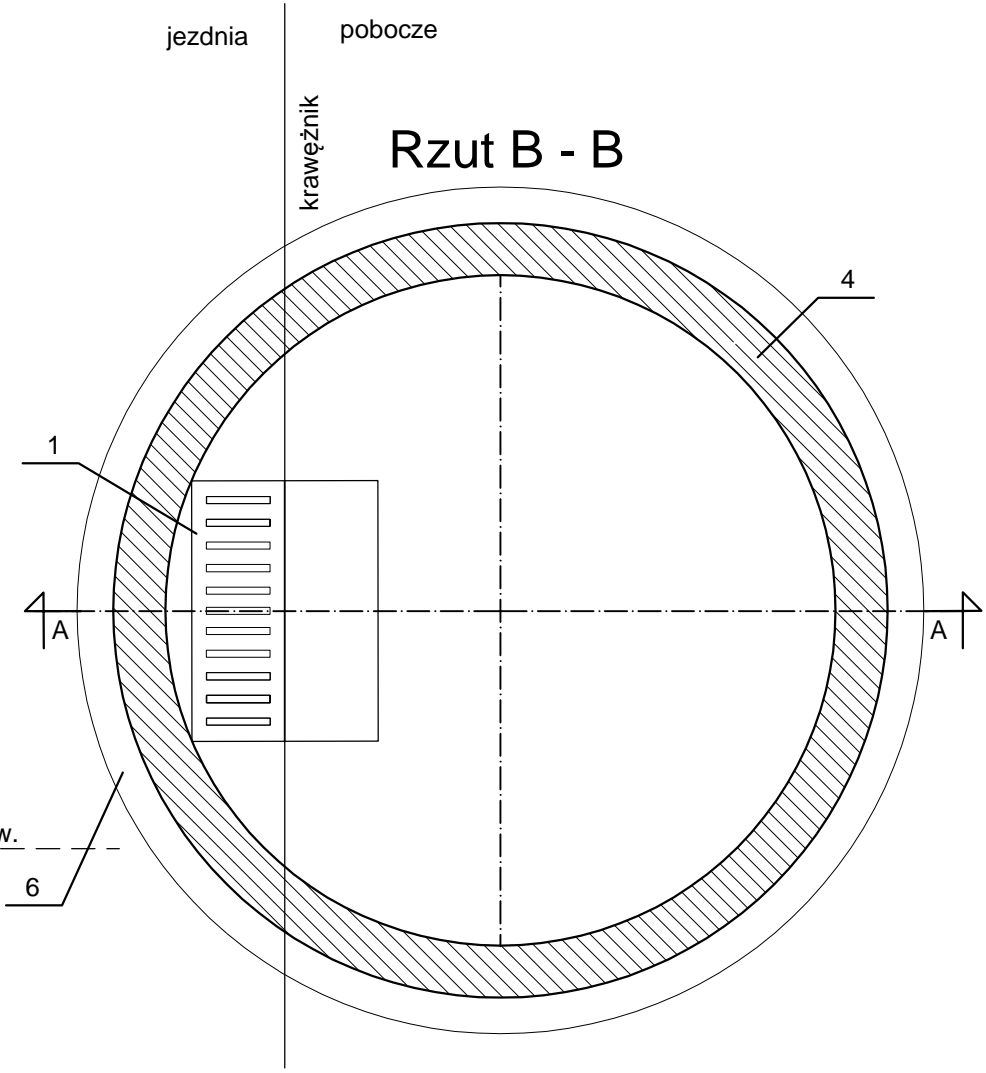
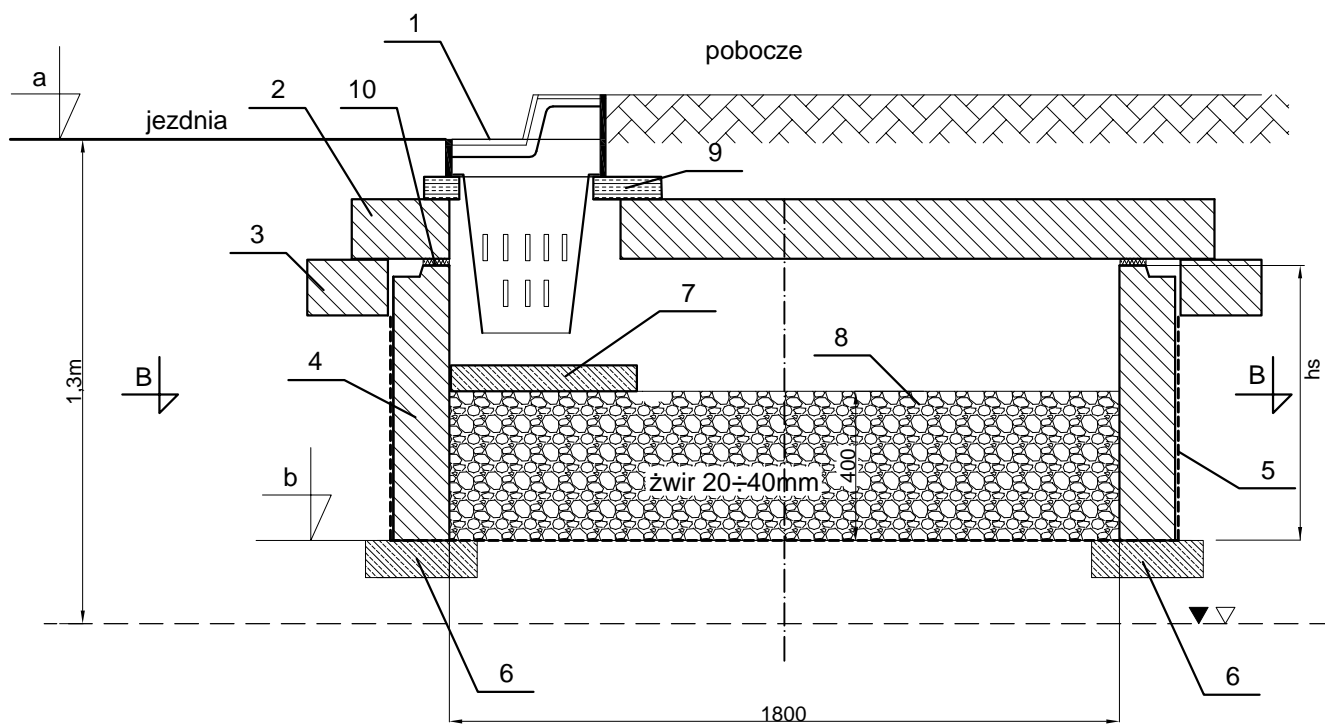


Oznaczenia:

- 1 - wpust krawężnikowo-jezdniowy lub płaski klasy D400 z koszem osadczym
- 2 - płyta pokrywowa betonowa
- 3 - pierścień odciążający betonowy
- 4 - krąg betonowy , h=750mm
- 5 - geowłóknina
- 6 -chudy beton gr 10cm
- 7 - płyta chodnikowa beton. 500x500mm
- 8 - warstwa żwiru Ø20÷40mm, grubości 40cm
- 9 - adapter pod wpust deszczowy z pierścieniem do regulacji
- 10 - uszczelnienie z tworzywa sztucznego.

Obiekt:	Przebudowa ulicy Nad Zatoką w Jastarni		
Stadium:	Operat wodnoprawny	Branża:	
Data oprac. 2017.05	Studnia chłonna pod jezdnią		 MAXPROJEKT
Skala: 1:20			Rys.3.1


Studnia chłonna w poboczu jezdni
Przekrój A - A



ozn. studni na planie sytuac.	rz. terenu	rz. dna studni	średnica	ilość
	a [mnpm]	b [mnpm]	d [mm]	
wp2	0,95	-0,15	DN1800	kpl 1
wp4	0,87	-0,23	DN1800	kpl 1
wp5	0,89	-0,21	DN1800	kpl 1
wp6	0,92	-0,18	DN1800	kpl 1
wp7	0,90	-0,20	DN1800	kpl 1
wp9	1,24	0,14	DN1800	kpl 1
wp13	1,34	0,24	DN1800	kpl 1
wp14	1,49	0,39	DN1800	kpl 1
wp16	1,29	0,19	DN1500	kpl 1

Oznaczenia:

- 1 - wpust krawężnikowo-jezdniowy klasy D400 z koszem osadczym
- 2 - płyta pokrywowa betonowa
- 3 - pierścień odciążający betonowy
- 4 - krąg betonowy DN1800, h=750mm
- 5 - geowłóknina
- 6 - chudy beton gr 10cm i szerokości 30cm
- 7 - płyta chodnikowa beton. 500x500mm
- 8 - warstwa żwiru Ø20÷40mm, grubości 40cm
- 9 - adapter pod wpust deszczowy z pierścieniem do regulacji

Obiekt:	Przebudowa ulicy Nad Zatoką w Jastarni		
Stadium:	Operat wodnoprawny	Branża:	
Data oprac. 2017.05	Studnia chłonna w poboczu jezdni		 MAXPROJEKT
Skala: 1:20			Rys.3.2