

PROJEKT BUDOWLANY

ODWODNIENIE TOM III

Temat projektu: **Przebudowa parkingu na zapleczu portu w Jastarni oraz ul. Nad Zatoką i budowa publicznej toalety samoobsługowej, wiaty rowerowej z elementami zabezpieczenia przeciwsztormowego**

Miejscowość: **Jastarnia**

Działki 88/36 obręb Jastarnia 0001,
jednostka ewidencyjna 221102_1 gmina Jastarnia

Zleceniodawca: **Gmina Miasta Jastarnia
ul. Portowa 24
84-140 Jastarnia**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Cezary Główka	64/Gd/00 w sp. instalacyjnej: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłne, wentylacyjne i gazowe	
Sprawdzający	inż. Jan Rzeźnik	725/Gd/82 sp. instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowo - kanalizacyjnych	
Opracował	mgr inż. Danuta Wołowska		

GDYNIA – kwiecień 2017r

Spis treści

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. INWESTOR I ZLEZENIODAWCA DOKUMENTACJI.....	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.0 CZĘŚĆ TECHNICZNA.	4
2.1 STAN ISTNIEJĄCY.....	4
2.2 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.	4
2.3. OBLICZENIA HYDRAULICZNE	5
2.3.1. Bilans wody opadowej.....	5
2.3.2. Obliczenie studni chłonnych.....	6
2.4. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	8
2.4.1. Technologia wykonania.....	9
2.4.2. Zabiegi konserwacyjne.....	9
2.4.3. Roboty ziemne.....	9
2.4.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	10
3.0. UWAGI KOŃCOWE	10

Spis rysunków

Rys. 1. Plan orientacyjny.	skala 1 : 10 000
Rys. 2.1 Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1 : 500
Rys. 3.1 Studnia chłonna pod jezdnią	skala 1 : 20
Rys. 3.2 Studnia chłonna w poboczu jezdni	skala 1 : 20

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Inwestor i zlecniodawca dokumentacji.

Zlecniodawcą dokumentacji jest:

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

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) zlecenie Inwestora;
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- d) dokumentacja geologiczna wykonana przez dr. inż. J. Czarneckiego.
- e) normy i normatywy projektowania, katalogi .

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt studni chłonnych wód deszczowych, w związku z inwestycją pt.: "Przebudowa parkingu na zapleczu portu w Jastarni z elementami zabezpieczenia przeciwsztormowego, publiczną toaletą samoobsługową, wiatą rowerową oraz wiatą pasażerską w porcie w Jastarni".

Zakres opracowania obejmuje zebranie wód deszczowych z fragmentów zlewni ul. Nad Zatoką do projektowanych wpustów jako studni chłonnych, z odprowadzeniem wód deszczowych do gruntu.

2.0 CZĘŚĆ TECHNICZNA.

2.1 STAN ISTNIEJĄCY.

W stanie istniejącym analizowany odcinek ulicy Nad Zatoką oraz parking osiadają nawierzchnię z prefabrykowanych płyt betonowych. Na przedmiotowym obszarze występują podziemne sieci infrastruktury technicznej: sieć wodociągowa, gazowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, sieć teletechniczna oraz elektroenergetyczna i oświetleniowa.

2.2 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

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

Budowa geologiczna podłoża. Obszar badań położony w Jastarni znajduje się na części lądowej Mierzei Helskiej, będącej ławicą 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 i sąsiaduje bezpośrednio z portem. 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 gruzowo-piaszczyste oraz również piaszczyste gleby. Wszystkie skały występujące na badanym terenie wieku holoceniowego. Na powierzchni terenu znajdują się inicjalne eluwalne gleby piaszczyste ze zmienną zawartością substancji humusowych powstałe na bazie utworów wydmowych. Podłoże dróg pokrywają nasypy antropogeniczne na bazie piasków humusowych i gleb i z domieszkami gruzów. Sumarycznie warstwa gleb i nasypów osiąga do 0,7 m miąższości (otwór 3). Pod nasypami lokalnie w pogrzebanych niszach ablacyjnych zalegają niewielkie soczewki piasków humusowych (otw. 1) wzbogaconych w rozproszony sapropel torfowy barwy brunatnej zawierające wyczuwalne domieszki siarkowodoru, świadczącego o beztlenowym ich rozkładzie w środowisku zasolonym. Piaski humusowe to piaski wydmore w strefie zmywu do niecek i wymieszane tam z sapropel torfowym. Maksymalna stwierdzona miąższość tych soczewek maksymalnie 0,5 m, ale w sąsiedztwie może być ich więcej. Główna partię zalegających na całym obszarze badań gruntów 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 (otw. 2) do 3 m (nie przewiercono) poniżej poziomu terenu. Są to klasyczne piaski wydmore o bardzo równym uziarnieniu i dobrym obtoczeniu ziaren (stąd ich spore zagęszczenie) dobrze przemyte i o przeważnie jasnych (białych) barwach z wyraźną strefą orsztylizacji pod glebami. W czasie prac polowych natrafiono na wody podziemne na głębokości od 1 do 1,5 m p.p.t. Poziom wód podziemnych wykazuje prawie poziome zaleganie, co jest wynikiem brakiem jakiegokolwiek zasilania innego niż opadowe i długiego okresu suszy. Występujące różnice w głębokości nawiercenia wód podziemnych wynikają z miejscowego przyhamowania odpływu wód podziemnych spowodowanego

deniwelacjami zatrzymania w nich wód. Ruch wód podziemnych jest minimalny, z uwagi na to, że warstwy nadległe posiadając znaczną przepuszczalność przechwytyują cały dopływ do gruntu. W warstwie tej zachodzą procesy rozkładu materii organicznej i wody te zawierają wyczuwalne ilości siarkowodoru i kwasów humusowych i mogą być korozyjne dla betonów. 4. Parametry geotechniczne podłoża.

Oznaczenia parametrów geotechnicznych dokonano według metody B opisanej w Polskiej Normie PN-81/03020 dzieląc grunty występujące na terenie w zależności od wyznaczonych dla poszczególnych warstw stopni zagęszczenia na 4 uśrednione warstwy geologiczno-inżynierskie. Wyznaczono dla nich następujące charakterystyczne parametry geotechniczne w oparciu o normę:

warstwa 1 piaski drobnoziarniste średnio zagęszczone warstwa 2 piaski drobnoziarniste słabo zagęszczone
stopień zagęszczenia $I_{D1} = 0,4$ $I_{D2} = 0,3$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_{u1} = 30^\circ$ $\phi_{u2} = 29,7^\circ$

gęstość objętościowa $\rho_1 = 1,75 \text{ t/m}^3$ $\rho_2 = 1,72 \text{ t/m}^3$

moduł ścisłości $M_{01} = 52 \text{ MPa}$ $M_{02} = 46 \text{ MPa}$

2 piaski drobnoziarniste słabo zagęszczone

$I_{D2} = 0,3$

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

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

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

warstwa 3 piaski drobnoziarniste luźne warstwa 4 piaski drobnoziarniste humusowe luźne

$I_{D3} = 0,2$ $I_{D4} = 0,2$

$\phi_{u3} = 29^\circ$ $\phi_{u4} = 28,5^\circ$

$\rho_3 = 1,75 \text{ t/m}^3$ $\rho_4 = 1,55 \text{ t/m}^3$

$M_{03} = 35 \text{ MPa}$ $M_{04} = 35 \text{ MPa}$

4 piaski drobnoziarniste humusowe luźne

$I_{D4} = 0,2$

$\phi_{u3} = 29^\circ$ $\phi_{u4} = 28,5^\circ$

$\rho_3 = 1,75 \text{ t/m}^3$ $\rho_4 = 1,55 \text{ t/m}^3$

$M_{03} = 35 \text{ MPa}$ $M_{04} = 35 \text{ MPa}$

2.3. OBLICZENIA HYDRAULICZNE

2.3.1. Bilans wody opadowej

Teren odwadniany to wyznaczona zlewnia: F obejmująca pas drogowy projektowanego odcinka ulicy Nad Zatoką

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:

$\Psi = 0,8$ dla nawierzchni z kostki betonowej

$\Psi = 0,1$ dla terenów zielonych

F – powierzchnia zlewni w hektarach

φ - współczynnik opóźnienia przyjęto $\varphi = 1,0$.

Obliczenie odpływu wód deszczowych z powierzchni zlewni F1, F2, F3

tab.1

Ul.	Ozn. zlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	φ	Fz=F×ψ×φ [ha]
Nad Zatoką	F1	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.2

Ul.	Ozn. zlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	ϕ	$Fz = F \times \psi \times \phi$ [ha]
Nad Zatoką	F2	Nawierzchnia z kostki betonowej	0,0338	0,8	1	0,027
Razem		Σ	0,0338		Σ	0,027

tab.3

Ul.	Ozn. zlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	F rzeczyw. [ha]	ψ	φ	Fz=Fxψxφ [ha]
Nad Zatoką	F3	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	0,0314

Odpływ z powierzchni zredukowanej :

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

$$Q = q \times Fz$$

Gdzie: $Fz = F \times \Psi \times \phi$,

$$\text{dla zlewni F1 : } Q = 130[\text{l/s} \cdot \text{ha}] \times 0,0187[\text{ha}] = \mathbf{2,43}[\text{l/s}]$$

$$\text{dla zlewni F2 : } Q = 130[\text{l/s} \cdot \text{ha}] \times 0,027[\text{ha}] = \mathbf{3,51}[\text{l/s}]$$

$$\text{dla zlewni F3 : } Q = 130[\text{l/s} \cdot \text{ha}] \times 0,0313[\text{ha}] = \mathbf{4,07}[\text{l/s}]$$

$$\Sigma = 10,01 [\text{l/s}]$$

2.3.2. Obliczenie studni chłonnych

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 zlewni F1

założenia:

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

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

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

zlewnia: 2 x studnia chłonna

$F1z = 0,0187ha : 2 = 0,00935$

Obliczenia dla studni szt.1:

Lp.	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia zlewni 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	0,00935	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

$Q_f = 1,6956$ l/s

$Q_f \geq Q$ warunek spełniony

- projektuje się 2 studnie DN1500 dla zlewni F1.

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 zlewni F1.

b) dla zlewni F2

założenia:

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

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

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

zlewnia: 2 x studnia chłonna

$F2z = 0,027ha : 2 = 0,0135$

Obliczenia dla studni szt.1:

Lp.	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia zlewni 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	0,0135	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

$Q_f = 2,035$ l/s

$Q_f \geq Q$ warunek spełniony

- projektuje się 2 studnie DN1800 dla zlewni F2

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 zlewni F2.

c) dla zlewni F3

założenia:

zlewnia: 2 x studnia chłonna

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

$h_s = 0,75$ [m] głębokość wody w studni $F3z = 0,0313ha : 2 = 0,0156$

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

Obliczenia dla studni szt.1:

Lp.	Czas trwania		Natężenie deszczu	Powierzchnia zlewni zredukowanej	Przepływ		Objętość deszczu	Zdolność chłonna studni	Odływ 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	0,0156	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

$Q_f = 2,035$ l/s

$Q_f \geq Q$ warunek spełniony

- projektuje się 2 studnie DN1800 dla zlewni F2

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 zlewni F3.

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

2.4. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Projektuje się odwodnienie odcinka ul. Nad Zatoką w Jastarni poprzez budowę płytkich studni chłonnych, z uwagi na wysokie wody gruntowe.

Projektowane studnie chłonne odprowadzać będą wody opadowe w ilości całkowitej 10,01 [l/s] do gruntu, z oznaczonych zlewni F1, F2, F3 danego fragmentu ulicy Nad Zatoką.

Zaprojektowano studnie chłonne pod jezdnią oznaczone jako: wp1, wp3, wp6, oraz studnie chłonne w poboczu jezdni oznaczone jako: wp2, wp4, wp5.

Wody opadowe z projektowanego parkingu przy ul. Nad Zatoką będą odprowadzane do gruntu poprzez powierzchnie ażurowe z płyt meba wg równoległego opracowania branży drogowej.

2.4.1. Technologia wykonania

Studnie chłonne oznaczone jako "wp1, wp2" wykonać z kręgów betonowych o średnicy DN1500, natomiast "wp3, wp4, wp5, wp6" wykonać z kręgów betonowych o średnicy 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 "wp3" i "wp6" 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.

Zasypka 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.

2.4.2. Zabiegi konserwacyjne

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.

2.4.3. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji i posadowienia istniejącego uzbrojenia. W trakcie robót

ziemnych przestrzegać należy ustaleń normy PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz obowiązujących warunków technicznych i BHP.

Roboty ziemne prowadzi mechanicznie i ręcznie. Wykopy miejscowe szalowane i rozparte na całej szerokości lub szalunki skrzyniowe. Przy pojawieniu się wody gruntowej wykop odwadniać pompą lub igłofiltrami. Urobek wywożony na czasowy odkład. Dowóz piasku na podsypkę i obsypkę przyjęto z odległości do 5,0 km. Nadmiar gruntu należy wywieźć na odkład.

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego.

Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Po wykonaniu obsypki wykop należy zasypać gruntem rodzimym, a jeżeli w gruncie występuje gruz i kamienie grunt należy wymienić na piaszkowy. Roboty ziemne i montażowe prowadzić z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów BHP.

2.4.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Celem określenia dokładnej rzędnej i uniknięcia kolizji należy wcześniej dokonać przekopów próbnych.

W razie wystąpienia potencjalnej kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy po konsultacji z kierownikiem budowy, inspektorem nadzoru i użytkownikiem uzbrojenia, taką kolizję usunąć.

Prace ziemne w pobliżu miejsc kolizji należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności przy kolizjach z kablami.

Skrzyżowania i zbliżenia z kablami wykonać zgodnie z wymogami normy PN/E-6605125.

3.0. Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z :
 - Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - Wymagania techniczne Cobrti Instal - zeszyt 9
 - Warunkami producentów materiałów urządzeń
 - Przepisami BHP
 - Uzgodnieniami.
2. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy szczególną uwagę na napotkane istniejące uzbrojenie, które należy zabezpieczyć przez podwieszenie, względnie przez podstemplowanie w zależności od rodzaju uzbrojenia.
3. Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia

podziemnego i nadziemnego.

4. Roboty realizować zgodnie z normami j.n.

- PN-B-06050 / 1999 Roboty ziemne
- PN-B-10729 / 1999 Studzienki kanalizacyjne
- PN-S- 02204/1997. Odwodnienie dróg.
- PN-E-05125 Podwieszanie kabli

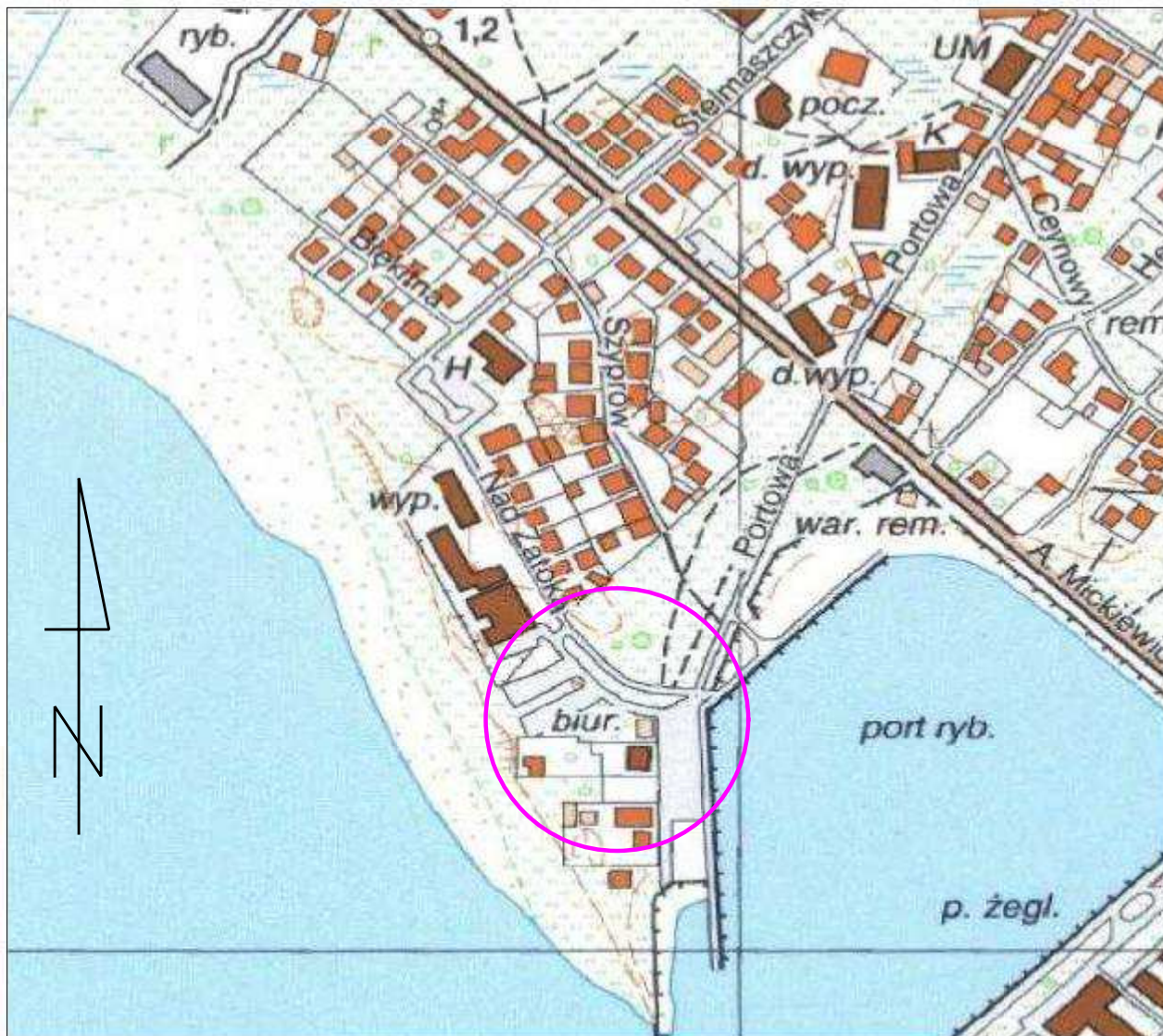
5. Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem branży drogowej.

projektant:

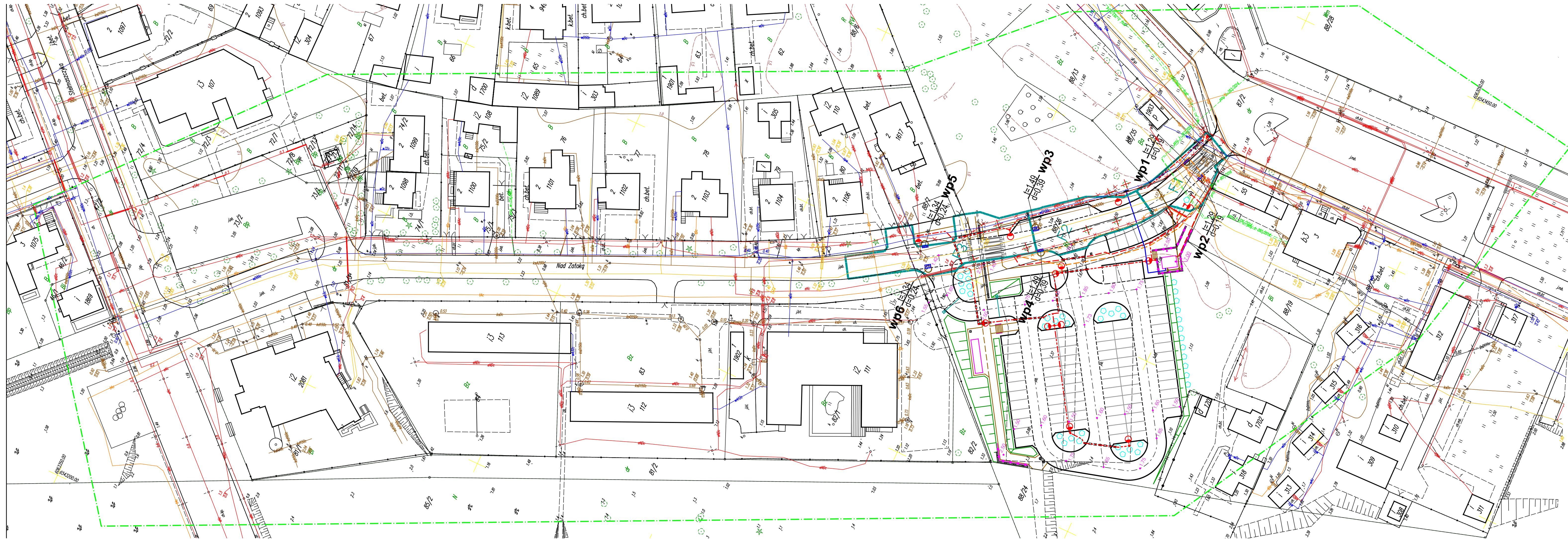
mgr inż. Cezary Główka

PLAN ORIENTACYJNY

Skala 1:5000



— zakres opracowania



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

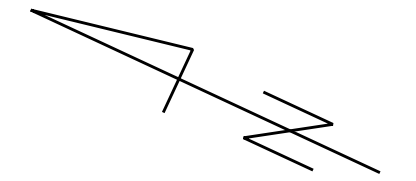
zasięg opracowania

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

Mapę wykonano bez ustalenia słuszności gruntowych.




STAROSTWO POWIATOWE W PUCKU
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
Na podstawie art. 40 ust. 2 i 3 ustawy
z dnia 17 maja 1988 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

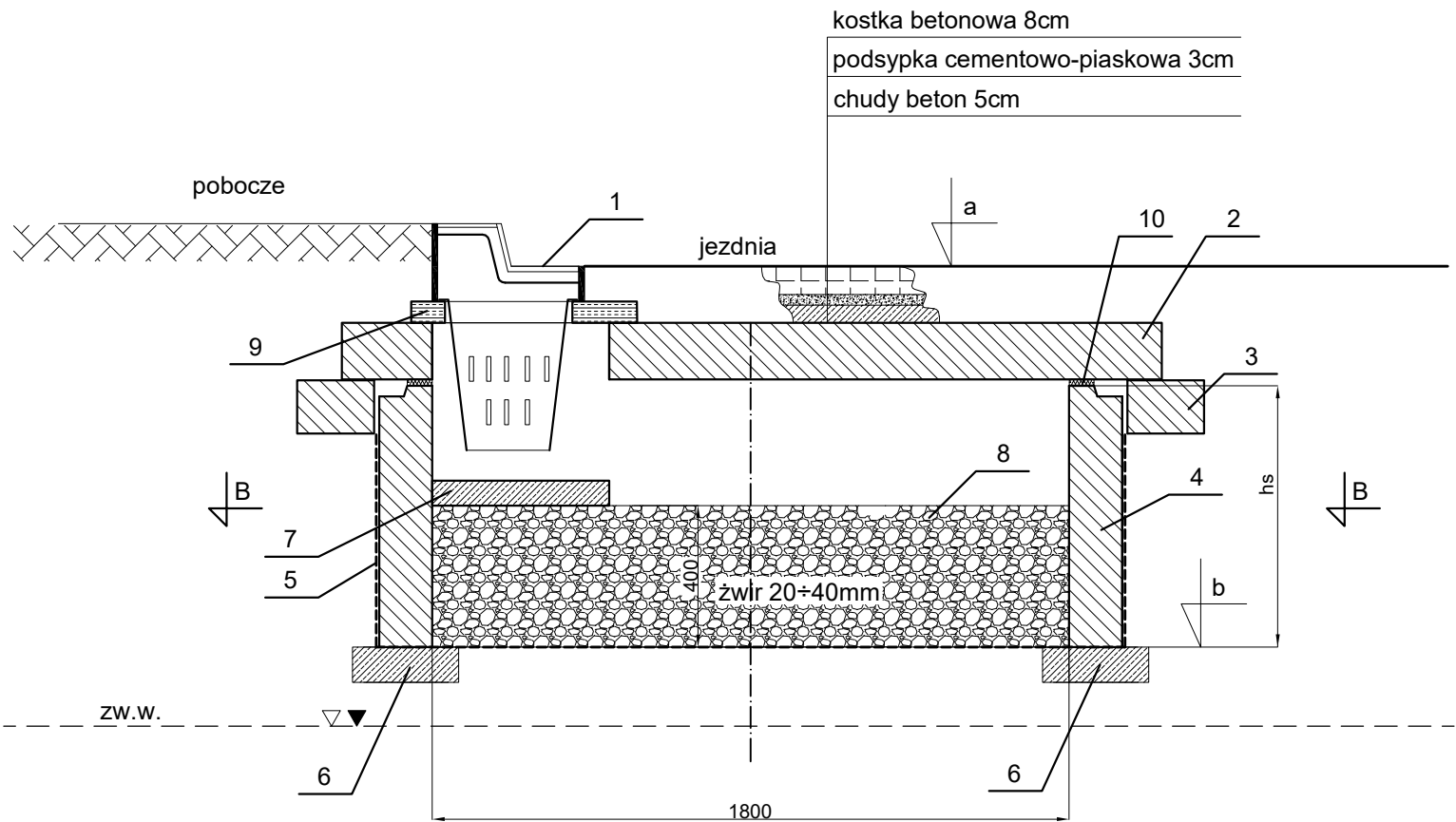


LEGENDA:

- Proj. studnia chłonna z wpuštěm krawężnikowo-jezdnieowym
- Proj. studnia chłonna z wpuštěm płaskim standardowym
- Granica zlewni (F1, F2, F3)
- wp1 - wp6 Oznaczenie studni chłonnej

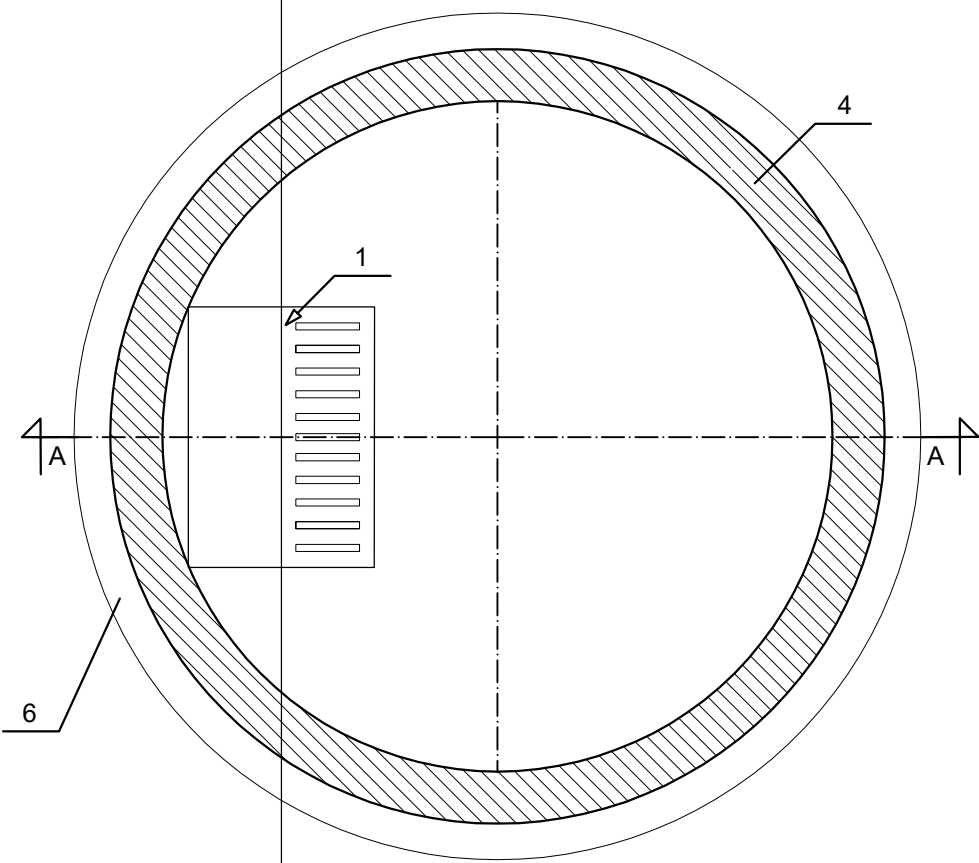
Projektant:	mgr inż. Cezary Główna	Sprawił:	inż. Jan Rzeźnik
Upr. nr:	64/Gd/00	Upr. nr:	725/Gd/82
Specjalność:	instalacyjna	Specjalność:	instalacyjno - inżynieryjna
Obiekt:	Przebudowa parkingu na zapleczu portu w Jastarni z elementami zabezpieczenia przeciwstoro- mowego , publiczną toaletą samoobsługową, wiatą rowerową oraz wiatą pasażerską w porcie		
Stadium:	Projekt Budowlany	Branża:	Odwodnienie
Data oprac. 2017.04	Plan sytuacyjno-wysokościowy		
Skala: 1:500			
			 Rys.2.1

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	1,29	0,19	DN1500	kpl 1	
wp3	1,49	0,39	DN1800	kpl 1	wpust płaski
wp6	1,34	0,24	DN1800	kpl 1	wpust płaski

Rzut B - B

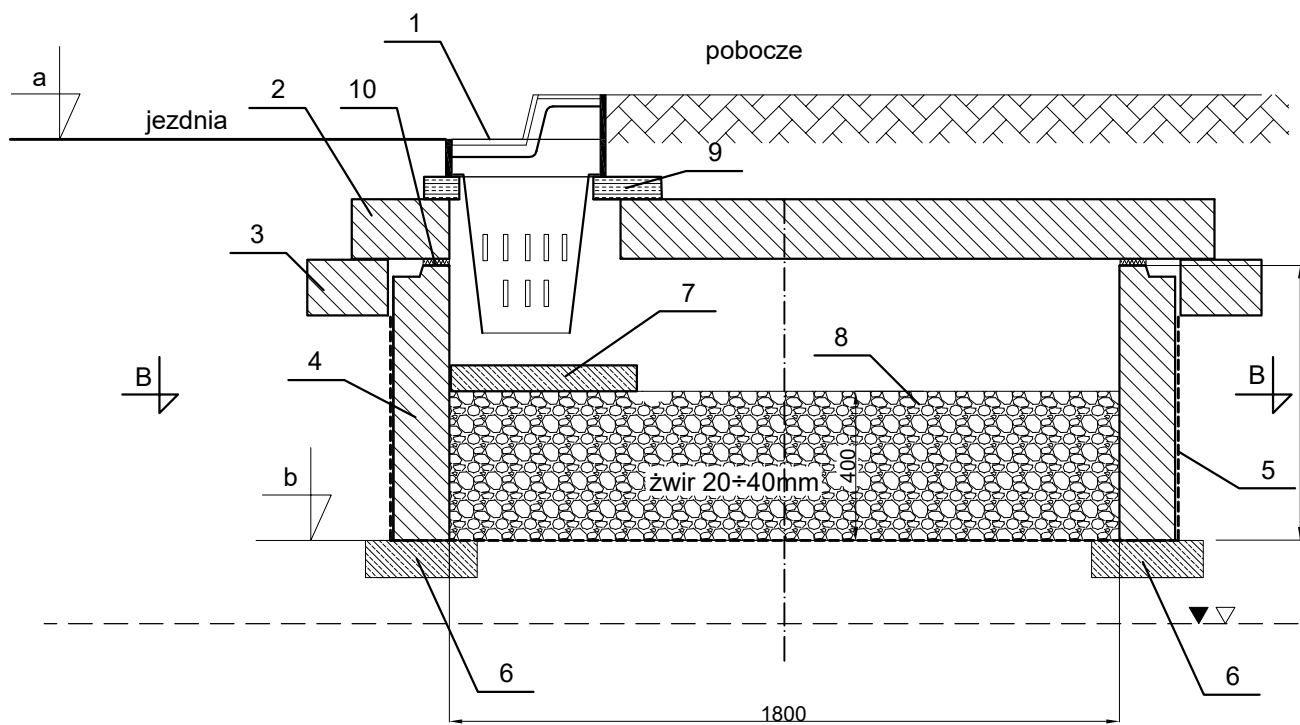


Oznaczenia:

- 1 - wpust krawężnikowo-jezdniowy klasy D400 z koszem osadczym
2 - płyta pokrywowa betonowa
3 - pierścień odciażający 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.

Projektant:	mgr inż. Cezary Głowka	Sprawdził:	inż. Jan Rzeźnik
Upr. nr:	64/Gd/00	Upr. nr:	725/Gd/82
Specjalność:	instalacyjna	Specjalność:	instalacyjno-inżynierska
Obiekt:	Przebudowa parkingu na zapleczu portu w Jastarni z elementami zabezpieczenia przeciw-sztormowego, publiczną toaletą samoobsługową, wiatą rowerową oraz wiatą pasażerską w porcie		
Stadium:	Projekt budowlany	Branża:	Odwodnienie
Data oprac.	Studnia chłonna pod jezdnią		 MAXPROJEKT
Skala:			
1:20			Rys.3.1

Studnia chłonna w poboczu jezdni
Przekrój A - A

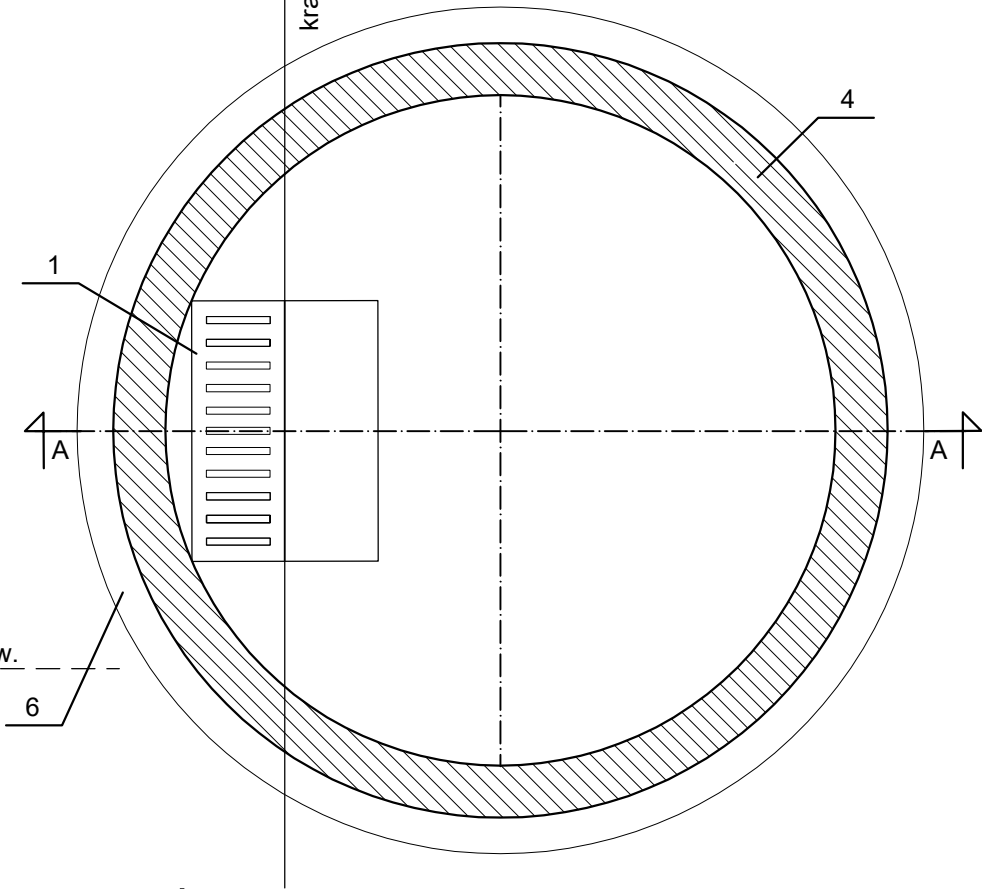


ozn. studni na planie sytuac.	rz. terenu	rz. dna studni	średnica	ilość
	a [mnpm]	b [mnpm]	d [mm]	
wp2	1,29	0,19	DN1500	kpl 1
wp4	1,49	0,39	DN1800	kpl 1
wp5	1,34	0,24	DN1800	kpl 1

jezdni pobocze


krawężnik

Rzut B - B



Oznaczenia:

- 1 - wpust krawężnikowo-jezdniowy klasy D400 z koszem osadczym
- 2 - płyta pokrywowa betonowa
- 3 - pierścień odciażający 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.

Projektant:	mgr inż. Cezary Głowka	Sprawdził:	inż. Jan Rzeźnik
Upr. nr:	64/Gd/00	Upr. nr:	725/Gd/82
Specjalność:	instalacyjna	Specjalność:	instalacyjno-inżynierska
Obiekt:	Przebudowa parkingu na zapleczu portu w Jastarni z elementami zabezpieczenia przeciw-sztormowego, publiczną toaletą samoobsługową, wiatą rowerową oraz wiatą pasażerską w porcie		
Stadium:	Projekt budowlany	Branża:	Odwodnienie
Data oprac.	Studnia chłonna w poboczu jezdni		 MAXPROJEKT
Skala:			
1:20			Rys.3.2