

## A. CZĘŚĆ OPISOWA OPERATU

<b>1. Dane ogólne .....</b>	<b>2</b>
1.1. <i>Przedmiot inwestycji .....</i>	2
1.2. <i>Cel opracowania .....</i>	2
1.3. <i>Instytucja ubiegająca się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego .....</i>	2
1.4. <i>Podstawa opracowania i materiały wyjściowe .....</i>	2
1.4.1. Podstawa opracowania: .....	2
1.4.2. Materiały wyjściowe: .....	2
<b>2. Charakterystyka przedsięwzięcia .....</b>	<b>3</b>
2.1. <i>Stan istniejący .....</i>	3
2.1.1. Warunki gruntowo-wodne .....	3
2.2. <i>Stan projektowany .....</i>	3
2.2.1. Parking .....	3
2.2.2. Odwodnienie parkingu .....	3
2.2.3. Skrzynki rozsączające .....	3
2.2.4. Urządzenia podczyszczające .....	5
<b>3. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Stan prawny nieruchomości .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Informacja o formach ochrony przyrody .....</b>	<b>5</b>
<b>7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia .....</b>	<b>6</b>
7.1. <i>Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich .....</i>	6
<b>8. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym .....</b>	<b>7</b>
8.1. <i>Ilość wód opadowych odprowadzanych do odbiornika .....</i>	7
8.2. <i>Jakość wód opadowych odprowadzanych do odbiornika .....</i>	8
<b>9. Ustalenia wynikające z dokumentów planistycznych .....</b>	<b>8</b>
9.1. <i>Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza .....</i>	8
9.2. <i>Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód rejonu Dolnej Wisły .....</i>	8
9.3. <i>Ustalenia wynikające z MPZP .....</i>	8
<b>10. Określenie wpływu gospodarki wodnej na wody powierzchniowe i podziemne .....</b>	<b>9</b>
<b>11. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia awarii .....</b>	<b>9</b>
<b>12. Wniosek o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego .....</b>	<b>9</b>
<b>13. Opis w języku nietechnicznym .....</b>	<b>10</b>
<b>14. Załączniki .....</b>	<b>11</b>

## B. CZĘŚĆ GRAFICZNA OPERATU

Rys. 1. Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 2. Profile kanalizacji deszczowej	1:100/500
Rys. 3. Schemat układu rozsączającego	-
Rys. 4. Zlewnie kanalizacji deszczowej	1:500

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA OPERATU**

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa parkingu wielostanowiskowego z jedną manewrową.

Teren jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego nr 1005 (karta terenu 159 KS).

#### **1.2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji zgodnie z wymogami ustawy Prawo wodne [1] (art. 122 ust. 1 pkt 1 i pkt 3) i uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na:

- budowę urządzenia wodnego, jakim jest układ skrzynek rozsączających
- odprowadzenie wód opadowych do ziemi

Szczegółowy opis urządzeń przedstawiono w punkcie 2. Usytuowanie projektowanych elementów pokazano w części graficznej.

#### **1.3. Instytucja ubiegająca się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego**

O pozwolenie wodno prawne ubiega się:

**Gmina Miasta Gdynia**

**81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54**

#### **1.4. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe**

##### **1.4.1. Podstawa opracowania:**

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasta Gdynia i BPBK S.A w Gdańsku.

##### **1.4.2. Materiały wyjściowe:**

- Projekt budowlany drogowy,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych 1:500,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Obowiązujące przepisy, ustawy i rozporządzenia:

[1] Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami).

[2] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 129, poz. 902 z 2006 z późniejszymi zmianami).

[3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

[4] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 21, poz. 111).

[5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub

do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (DZ. U. Nr 2014 poz. 1800)

## **2. Charakterystyka przedsięwzięcia**

### **2.1. Stan istniejący**

Teren w miejscu projektowanego parkingu jest nieurządzony, znajduje się w sąsiedztwie Cmentarza Komunalnego w Gdyni oraz Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego. Tymczasowo wykorzystywany jest jako skład na materiały budowlane.

#### **2.1.1. Warunki gruntowo-wodne**

Teren inwestycji znajduje się na terenie Pojezierza Kaszubskiego.

Wierzchnią warstwę poza glebą roślinną stanowi nasyp mineralno–organiczny, zbudowany głównie z piasku próchniczego, zalegający do głębokości od 0,6 do 2,4m.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie piasków drobnych średniozagęszczonych przewarstwionych piaskiem pylastym. Średni współczynnik filtracji dla tych gruntów wynosi 0,0000144 m/s.

W podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości wiercenia 6 m ppt.

### **2.2. Stan projektowany**

#### **2.2.1. Parking**

Projektuje się wykonanie dróg manewrowych parkingu z kostki betonowej, natomiast miejsca parkingowe będą z płyt typu Meba.

#### **2.2.2. Odwodnienie parkingu**

Projektuje się odwodnienie parkingu za pomocą wpustów do układu skrzynek rozsączających. Przewiduje się odprowadzenie wód opadowych ze skrzynek do ziemi oraz przelew kanałem DN300 w ilości 5 l/s (za pomocą regulatora przepływu) do kolektora DN800 w ul. Włtomińskiej.

Lokalizację urządzeń pokazano na planie sytuacyjnym. Schemat budowy skrzynek rozsączających przedstawiono na rys. nr 3.

#### **2.2.3. Skrzynki rozsączające**

##### Dobór układu rozsączającego

Wymaganą pojemność retencyjną obliczono dla natężenia deszczu 205 l/sxha, powiększoną o ilość wód, jaka powstanie z deszczu o natężeniu 15 l/sxha oraz o współczynnik bezpieczeństwa równy 1,1.

$$V=(27 \text{ l/s}+2 \text{ l/s})\cdot 1,1= 31 \text{ l/s}$$

Na podstawie danych o zlewniach oraz warunkach gruntowo – wodnych dobrano moduły skrzynek rozsączających zgodnie z wytycznymi Niemieckiego Stowarzyszenia Gospodarki Wodnej DWA), zgodnie z metodą obliczeniową wg ATV-DVWK-A 138.

Wymagana długość skrzynek rozsączających:

$$L = F_{zr} \times q \times t \times 60 / (b \times h \times S_r + (b + (h/2)) \times t \times 60 \times (k_f/2)), [m]$$

L – długość skrzynek rozsączających, [m]

$F_{zr}$  – zredukowana powierzchnia, [ha];  $F_{zr}=0,13$  ha

q – natężenie deszczu, [l/s·ha]; q=205 l/sxha

t – czas trwania deszczu, [min]; t=15 min=90 s

b – szerokość skrzynek rozsączających, [m]; b=1,20 m

h – wysokość skrzynek rozsączających, [m]; h=0,60 m

$S_r$  – współczynnik akumulacji dla skrzynek – 0,95

$k_f$  – współczynnik filtracji, [m/s];  $k_f=0,000014$  m/s

Wymagana długość układu dla q=205 l/sxha

L=11,5 m

Wymagana pojemność retencyjna układu dla q=205 l/sxha

V=25 m<sup>3</sup>

Wymagana dodatkowa pojemność retencyjna układu dla q=15 l/sxha

V=2 m<sup>3</sup>

Razem: V=(25+2)\*1,1=30 m<sup>3</sup>

gdzie 1,1 – współczynnik bezpieczeństwa

Przyjęto skrzynki rozsączające Q-Bic o wymiarach:

- szerokość 1,2 m
- długość 0,6 m
- wysokość 0,6 m

Ilość rzędów – 3; szerokość układu B=3x1,2=3,6 m

przyjęto ilość modułów w rzędzie – 24

całkowita długość układu L=24x0,6=14,4 m

ilość skrzynek - 72 szt.

Pojemność retencyjna układu:

$$V_{ret}=B \times L \times h=3,6 \times 14,4 \times 0,6=31 \text{ m}^3$$

Przyjmuje się rozsączanie poprzez całkowitą powierzchnię dna oraz 50% powierzchni bocznej

$$F_{inf}=L \times h + B \times h + L \times h = 14,4 \times 0,6 + 3,6 \times 0,6 + 14,4 \times 0,6 = 62,64 \text{ m}^2$$

Czas opróżniania zbiornika:

$$t=Q/(1/2 \times k_f \times F_{inf}) = (27 \times 15 \times 60)/(1/2 \times 0,000014 \times 62,64)/3600 = 15 \text{ h}$$

Zaprojektowano system rozsączania do gruntu za pomocą zestawu skrzynek z polipropylenu.

Skrzynki zostaną ułożone w 3 rzędach, jednowarstwowo. Układ będzie miał wymiary:

L= 14,4 m, b= 3,6 m, h= 0,6 m.

Łączna pojemność retencyjna systemu wynosi 31 m<sup>3</sup>.

Montaż systemu należy wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta.

Podłoże pod system rozsączający powinno być gładkie i wypoziomowane, bez wystających elementów. Na dnie wykopu oraz wokół skrzynek należy wykonać 40 cm

podsypkę żwirową, a na podsypce rozłożyć geowłókninę. Poszczególne moduły owinać geowłókniną na zakładkę oraz przykryć warstwą osypki żwirowej. Skrzynki należy łączyć ze sobą za pomocą łączników systemu Producenta.

W celu umożliwienia monitoringu oraz czyszczenia skrzynek należy zamontować na każdym rzędzie studzienki kontrolne DN600 (zgodnie z instrukcją Producenta).

Inspekcje oraz czyszczenie zaleca się wykonywać dwa razy do roku, wiosną i jesienią. W trakcie inspekcji i czyszczenia należy przestrzegać zaleceń Producenta.

Układ skrzynek będzie odpowietrzany poprzez włazy wentylowane na studzienkach kontrolnych.

#### **2.2.4. Urządzenia podczyszczające**

Przed zestawem skrzynek rozsączających, odprowadzających wody opadowe do gruntu, zaprojektowano urządzenia podczyszczające w postaci osadnika DN1500, wyposażonego w deflektory na wlocie i wylocie kanału oraz wkład sorbentowy.

### **3. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód**

Celem zamierzonego korzystania z wód jest odprowadzenie wód opadowych z parkingu do ziemi poprzez układ skrzynek rozsączających.

### **4. Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych**

Nie dotyczy.

### **5. Stan prawny nieruchomości**

Wykaz działek usytuowanych w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia – według wypisu z Rejestru Gruntów:

Tabela 1 Stan prawny nieruchomości

LP	Obręb	Działka	użytek	Właściciel	Użytkownik /Zarządca	Uwagi
1.	Gdynia ark. 57	402	Ls	Gmina Miasta Gdynia		odprowadzenie wód opadowych do ziemi

Na podstawie zebranych materiałów można stwierdzić, że oddziaływanie obiektów sprowadza się do działek, na których są one usytuowane. W przypadku zapewnienia właściwej konserwacji obiektów nie przewiduje się oddziaływania na działki sąsiednie oraz inne obiekty wodne.

### **6. Informacja o formach ochrony przyrody**

W najbliższym sąsiedztwie obszaru opracowania znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

Rodzaj formy ochrony	Nazwa formy ochrony przyrody	Odległość od planowanej inwestycji
Specjalny obszar ochrony Natura 2000	Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105	2,5 km
Obszar Specjalnej Ochrony Natura 2000	Zatoka Pucka PLB220005	1,9 km
Rezerwat przyrody	Kępa Redłowska	2,5 km
Rezerwat przyrody	Kacze Łęgi	2,7 km
Parki Krajobrazowe	Trójmiejski Park Krajobrazowy	0,4 km

Budowa urządzeń wodnych, będących przedmiotem niniejszego opracowania nie wpłynie negatywnie na wymienione formy ochrony przyrody.

## 7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia

Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne zobowiązuje się do:

- wykonania prac zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym oraz z uzyskanymi pozwoleniami: pozwoleniem na budowę i pozwoleniem wodnoprawnym oraz uzgodnieniami
- prowadzenia prac z zastosowaniem odpowiednich zabezpieczeń środowiska gruntowo-wodnego
- prawidłowej eksploatacji obiektów
- prowadzenia okresowych przeglądów i usuwanie wszelkich nieprawidłowości
- podjęcia działań w przypadku wystąpienia awarii

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

Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne będzie zobowiązany do spełnienia obowiązków wynikających z Prawa Wodnego i Prawa Budowlanego, a szczególnie do przeciwdziałania szkodom lub ich naprawy, jeśli źródłem szkód będzie wykonanie budowy urządzeń wodnych; ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich dotyczy między innymi: zapewnienia dostępu do dróg publicznych, ochrony przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody pitnej, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, ochrony przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, promieniowanie, ochrona przed zanieczyszczeniami wody, gleby i powietrza.

Nie przewiduje się niekorzystnego wpływu inwestycji na działki sąsiednie należące do innych podmiotów, ani na stan wód odbiornika.

Jak wynika z przedstawionych rozwiązań technicznych, przy prawidłowej eksploatacji obiektów żadne z ww. praw osób trzecich nie zostanie naruszone.

## **8. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym**

W celu ochrony gleb i wód przed możliwością zanieczyszczenia zostały zaproponowane rozwiązania je chroniące. Przed wprowadzeniem ścieków do skrzynek rozsączających zastosowano podczyszczanie w postaci osadnika z deflektorami na wlocie i wylocie kanału (dla separacji piasku) oraz wyposażonego we wkład sorbentowy (dla usunięcia substancji ropopochodnych).

### **8.1. Ilość wód opadowych odprowadzanych do odbiornika**

Obliczenia ilości wód wykonano przy następujących założeniach:

- prawdopodobieństwo opadu:  $p=10\%$
- natężenie deszczu miarodajnego  $q = 205 \text{ dm}^3/\text{s ha}$
- współczynniki spływu  $\Psi$ :
  - 0,6 dla nawierzchni z kostki brukowej
  - 0,3 dla nawierzchni z płyt typu Meba
  - 0,1 dla terenów zielonych
- współczynniki opóźnienia spływu  $\phi = 1,0$

Miarodajny przepływ obliczeniowy  $Q$  określono wg wzoru:

$$Q = F \times \psi \times \phi \times q \text{ [ dm}^3/\text{s ]}$$

gdzie:

- $F$  – powierzchnia zlewni rzeczywistej [ ha ]
- $\psi$  – współczynnik spływu powierzchniowego
- $\phi$  – współczynnik opóźnienia odpływu
- $q$  – natężenie deszczu miarodajnego [ $\text{dm}^3/\text{s ha}$ ]

Dla parkingu:

powierzchnia zlewni  $F=0,45 \text{ ha}$

powierzchnia zredukowana zlewni  $F_{zr}=0,13 \text{ ha}$

ilość wód opadowych  $Q=0,13 \times 205 = 27 \text{ l/s}$

Do obliczeń przepływu maksymalnego godzinowego przyjęto następujące założenia:

czas trwania deszczu 1godzina,

$p=20\%$ ,

$q=50 \text{ l/sha}$ ,

Obliczenie rocznej ilości odprowadzanych wykonano dla średniego opadu rocznego wynoszącego 800 mm.

Zestawienie ilości wód odprowadzanych do odbiorników pokazano w p. 12.

## **8.2. Jakość wód opadowych odprowadzanych do odbiornika**

Przed zestawem skrzynek rozsączających, odprowadzających wody opadowe do gruntu, zaprojektowano urządzenia podczyszczające w postaci osadnika DN1500 z wkładem sorbentowym.

Osadnik do podczyszczania wód deszczowych służy do wydzielania z wód opadowych płynących kanalizacją deszczową zawiesiny łatwo opadającej o gęstości większej od  $1 \text{ kg/dm}^3$ . Osadnik o przepływie poziomym powoduje oddzielenie zawiesiny opadającej przez spowolnienie przepływu. Na wlocie i wylocie kanału zamontowane zostaną deflektory, uspokajające przepływ wód opadowych.

Na poduszkach sorbentowych zatrzymane zostaną związki ropopochodne.

Przewiduje się, że zastosowanie dobranych w projekcie urządzeń podczyszczających zapewni wysoki stopień usuwania zanieczyszczeń przed wprowadzeniem wód do odbiorników i nie spowodują przekroczenia dopuszczalnych stężeń tj. zawiesiny ogólnej  $100 \text{ mg/dm}^3$  oraz substancji ropopochodnych w wysokości  $15 \text{ mg/dm}^3$ .

## **9. Ustalenia wynikające z dokumentów planistycznych**

### **9.1. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza**

Planowana inwestycja realizowana będzie na obszarze jednolitej części wód podziemnych JCWPd nr 13 rejon Dolnej Wisły.

Stan wód podziemnych chemiczny i ilościowy dobry.

Planowana inwestycja, polegająca na odprowadzeniu wód opadowych do ziemi poprzez układ skrzynek rozsączających, po uprzednim ich podczyszczeniu nie narusza ustaleń zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. M.P. z 2011r. nr 49, poz. 549). Odprowadzane ścieki deszczowe spełniają wymagania obowiązujących przepisów odnośnie wprowadzania ścieków do ziemi.

### **9.2. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód rejonu Dolnej Wisły**

Nie przewiduje się wpływu zamierzonego przedsięwzięcia, na warunki korzystania z wód rejonu Dolnej Wisły – Rozporządzenie Nr 9/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 7.11.2014 r.

### **9.3. Ustalenia wynikające z MPZP**

Po wschodniej stronie obszaru, oznaczonego na planie miejscowym jako 159 KS, znajdują się tereny, opisane jako potencjalnie narażone na osuwanie się mas ziemnych. Budowa projektowanego muru oporowego, usytuowanego równolegle do spadku terenu, nie zakłada dużej ingerencji w istniejący teren (ścianka szczelna stalowa wciskana metodą bezrezonansową, bez wykopów szerokoprzestrzennych; niwelacja terenu pod parking – po wciśnięciu stalowych brusów, czyli po podtrzymaniu powstałych różnic wysokości pomiędzy terenem istniejącym a projektowanym).

Od strony północnej projektowanego parkingu zaprojektowano skarpe (usytuowaną prostopadle do osi jezdni manewrowej o zróżnicowanym nachyleniu (pochylenie od 1:5 do 1:1,5). Wysokość całkowita projektowanej skarpy wynosi ok. 3-4m. Zabezpieczenie skarpy przewidziano geokrata komórkową typu „duża krata” gr. 15cm, przytwierdzona



szpilkami do podłoża w ilości min. 4 sztuki szpilek dł. 50cm na 1 m<sup>2</sup> geokraty. Dodatkowo, u podnóża skarpy zaprojektowano odwodnienie umocnionym ściekiem korytkowym do wpustów deszczowych.

Technologia prowadzenia robót przy realizacji inwestycji nie spowoduje pogorszenia warunków w pobliżu terenów potencjalnie narażonych na osuwanie się mas ziemnych.

W MPZP jest zapis o lokalizacji urządzeń opóźniających odpływ. Zgodnie z Warunkami technicznymi, wydanymi przez ZDiZ Gdynia, należy wykonać urządzenia rozsączające wody opadowe do gruntu, z odprowadzeniem przelewem do kanału deszczowego DN800, biegnącego wzdłuż ul. Witomińskiej, w wysokości nie przekraczającej 5 l/s. Istniejący kanał deszczowy kd800 jest posadowiony z minimalnym przykryciem, co utrudnia włączenie nowych kanałów z terenów położonych na podobnych rzędnych. W związku z powyższym przewidziano odprowadzenie wód opadowych do gruntu z przelewem do kanalizacji deszczowej.

## **10. Określenie wpływu gospodarki wodnej na wody powierzchniowe i podziemne**

Przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie budowy kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód do ziemi, przy prawidłowej eksploatacji urządzeń, pozwolą na uniknięcie negatywnego wpływu na stan wód.

W północnej części MPZP 1005 znajduje się obszar ochronny Głównego Zbiornika wód Podziemnych nr 110 Pradoliny Kaszubskiej i rzeki Redy, ograniczony ulicami: Elbląską, szczecińską, Podlaską i Wolności (ok. 900-1000 m od miejsca wprowadzenia wód do ziemi). Nie przewiduje się wpływu odprowadzanych wód na jakość wód GZWP.

## **11. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia awarii**

W trakcie prowadzenia prac oraz przy prawidłowej eksploatacji urządzeń wodnych nie przewiduje się sytuacji, mogących spowodować wystąpienie awarii.

Niemniej jednak, w przypadku zaistnienia nadzwyczajnego zagrożenia dla wód powierzchniowych konieczne jest:

- powiadomienie organów administracji państwowej, organów administracji terenowej, organów ochrony i kontroli środowiska,
- powiadomienie użytkowników zagrożonych wód powierzchniowych, do których mogą przedostać się substancje niebezpieczne.

## **12. Wniosek o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego**

Zgodnie z powyższym operatem wodnoprawnym wnioskuje się o udzielenie Inwestorowi projektowanej inwestycji:

**Urząd Miasta Gdyni**

**81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54**

na podstawie art. 140 ust. 1 ustawy Prawo wodne (z późniejszymi zmianami) pozwolenia wodnoprawnego na:

- budowę urządzenia wodnego, którym jest układ skrzynek rozsączających zgodnie z lokalizacją pokazaną na planie sytuacyjno-wysokościowym

Współrzędne wlotu i wylotu ze skrzynek rozsączających:

W1    N 54° 30' 37,62" E 18° 31' 19,74"

W2    N 54° 30' 37,79" E 18° 31' 20,48"

- odprowadzenie wód opadowych do ziemi w następujących ilościach:

$Q_{obl}=27 \text{ dm}^3/\text{s}$

$Q_{maxh}=23 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\text{śrd}}=30 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_r=3600 \text{ m}^3/\text{r}$

### 13. Opis w języku nietechnicznym

Przedmiotem inwestycji jest budowa parkingu wraz z jego odwodnieniem

Zakres budowy obejmuje: wykonanie dróg manewrowych w obrębie parkingu, wykonanie wjazdów, miejsc parkingowych, chodników.

Odwodnienie parkingu zaprojektowano za pomocą wpustów do skrzynek rozsączających. Projektuje się odprowadzenie wód opadowych ze skrzynek do ziemi oraz przelewem za pomocą kanału DN300 do kanalizacji deszczowej.

Opracowanie:  
mgr inż. Dorota Morzy

## **14. Załączniki**

### **Załącznik 1**

Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego - wyciąg.

### **Załącznik 2**

Karty otworów nr 6 i 7.

### **Załącznik 3**

Warunki techniczne ZDiZ Gdynia