

temat: <b>ROZBUDOWA PLACU MAGAZYNOWEGO O DROGI ORAZ MIEJSCA PARKINGOWE</b>		Jednostka projektowa:	
lokalizacja: <b>dz. nr 1127, 1129, 1132</b> <b>jednostka ewidencyjna: 022304_4 Kąty Wrocławskie - miasto</b> <b>obręb ewidencyjny: 0001</b> <b>Identyfikator działki: 022304_4.0001.1127, 022304_4.0001.1129,</b> <b>022304_4.0001.1132</b>		  <b>"AR-PROJEKT"</b> <b>ARKADIUSZ RAŻNY</b> <b>ul. Dereniowa 5</b> <b>55-080 Smolec</b>	
inwestor: <b>Schavemaker Invest Sp. z o.o.</b> <b>ul Fabryczna 1</b> <b>55-080 Kąty Wrocławskie</b>			
branża: <b>SANITARNA</b>			
stadium: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		nr projektu:	<b>P161</b>
część: <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI</b>		tom:	<b>1/1</b>
BRANŻA	PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY		
SANITARNA PROJEKTANT	<b>mgr inż. Tomasz Żurawski</b> <b>numer uprawnień 64/99/DUW</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych do projektowania bez ograniczeń		
SANITARNA SPRAWDZAJĄCY	<b>mgr inż. Jerzy Gąsiewicz</b> <b>numer uprawnień 443/01/DUW</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych do projektowania bez ograniczeń		

Wrocław, 03 MARCA 2026

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy oświadczają się, że projekt techniczny dotyczy:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

ROZBUDOWA PLACU MAGAZYNOWEGO O DROGI ORAZ MIEJSCA PARKINGOWE

dz. nr 1127, 1129, 1132 , jednostka ewidencyjna: 022304\_4 Kąty Wrocławskie - miasto  
obręb ewidencyjny: 0001

Identyfikator działki: 022304\_4.0001.1127, 022304\_4.0001.1129, 022304\_4.0001.1132

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej, Ustawy Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r po zmianie zawartej w ustawie z dn. 10.03.2023 Dz.U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami

### SANITARNA PROJEKTANT:

mgr inż. Tomasz Żurawski	do projektowania w specjalności instalacyjnej 64/99/DUW	
--------------------------	--	--

### SANITARNA SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	do projektowania w specjalności instalacyjnej 443/01/DUW	
--------------------------	---	--

# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT TECHNICZNY**

## **CZĘŚĆ INSTALACJE SANITARNE – KANALIZACJA DESZCZOWA**

### **DANE OGÓLNE**

Podstawa opracowania

Zakres opracowania

Charakterystyka terenu

### **OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

Kanalizacja deszczowa

Roboty ziemne

### **UWAGI DODATKOWE**

### **WYKAZ RYSUNKÓW**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa rysunku</b>
1	Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa
2	Instalacja kanalizacji deszczowej – profile

## **DANE OGÓLNE**

### **Podstawa opracowania**

- 1 Mapa do celów projektowych w skali 1:500, kopia mapy zasadniczej.
- 2 Projekt architektoniczny zagospodarowania terenu działki.
- 3 Decyzja środowiskowa nr 1/2025 z 20.01.2025 wydana przez burmistrza miasta i gminy Kąty Wrocławskie
- 4 Obowiązujące normy i przepisy

### **Zakres opracowania**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych stanowiących zagospodarowanie terenu działki: nr 1127, 1129, 1132 jednostka ewidencyjna: Kąty Wrocławskie - miasto, obręb: Kąty Wrocławskie. Projekt obejmuje wykonanie odwodnienia rozbudowy placu magazynowego oraz wykonanie nowego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do istniejącego zbiornika retencyjno – odprowadzającego, zgodnie z decyzją środowiskową 1/2025.

### **Charakterystyka terenu**

Na terenie działki objętych opracowaniem jest infrastruktura naziemna – kontener dozoru i podziemna – wodociąg ze studnia wodomierzową, kanalizacja sanitarna ze zbiornikiem szczelnym, instalacja deszczowa.

W ramach projektu przewiduje się rozwiązanie kwestii odwodnienia rozbudowy placu na drodze zagospodarowanie wód opadowych, odpływających z powierzchni placu składowego na miejscu poprzez włączenie do istniejącego układu.

### **Kanalizacja deszczowa, odwodnienie placu**

Przewiduje się powierzchniowe odwodnienie placu składowego do istniejącego układu i dalej do istniejącego zbiornika. Dla odprowadzenia wód opadowych z projektowanego placu przewidziano korytka skrzynkowe wibroprasowane o wymiarach B x H rzędu 0,6x0,2 i 0,5x0,2 (skarpowe) o długości 0,5m. Powierzchnia korytka tego typu odpowiada powierzchni rury kanalizacyjnej o średnicy d300. W rejonie wpięcia do zbiornika zastosować ściek skarpowy wg KPED. Korytka oraz ściek skarpowy układać wg wytycznych producenta. W celu odbioru wód opadowych z utwardzonego terenu za stróżówką projektuje się wpust uliczny z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45 ( B45) o średnicy DN 500 mm, wyposażony w osadnik o wysokości 0,5m, ze zwieńczeniem w postaci wpustów żeliwnych (tradycyjnych), zgodnych z normą PN-EN124:2008. Wpust wpiąć w projektowany układ poprzez studnię D1  $\phi$ 600 (z PP/PE). Podstawowymi elementami wyposażenia studni jest komora (dno-kineta, rura karbowana, płyta pokrywowa). Zwieńczenie obiektów wykonywać zgodnie z normą PN-EN/124:2000, w studzienkach przejezdnych z włazem klasy D400.

Z uwagi na likwidację 2 odpływów i wprowadzenie wód opadowych do zbiornika po podczyszczeniu w separatorze należy istniejące korytka zmierzyć wysokościowo. W

przypadku stwierdzenia spadku korytek przeciwnego do lokalizacji projektowanego układu czyszczaco – pompowego należy istniejące korytka przebudować tak aby uzyskać spadek w kierunku odpływu. W przypadku niemożności uzyskania spadku korytka należy ułożyć zachowując poziom (jednolitą rzędną).

Odprowadzenie do zbiornika deszczowego odbywa się poprzez przepompownię wód EPS typ PD/3000/250/250/EP229-C/R składającą się ze studni betonowej Ø3000, 2 pomp EP229-C o mocy 4,9 kW każda, szafy sterowniczej oraz ruraru i niezbędnych akcesorii jak czujniki, pływak itp. Wody opadowe przetłaczane są z pompowni P, rurociągiem tłocznym d300 z PEHD do studni rozprężnej SR skąd grawitacyjnie spływają do niecki terenowej. Studnię rozprężną wynieść ok 40cm ponad istniejący teren i uformować wokół niej wzniesienie/pagórek. Skarpę umocnić, tak aby uniemożliwić osuwanie się ziemi. Rurociąg tłoczny w celu zabezpieczenia przed zamarzaniem owinać kablem grzewczym o mocy min. 5W/m. Od SR do końca skarpy montować rurę kanalizacyjną d400 a następnie koryta betonowe typ50. Wody z dróg i placów odprowadzane są poprzez separator substancji ropopochodnych typ Makoh-PE-20/200-4, z osadnikiem o pojemności 4m<sup>3</sup>. Dobry separator spełnia wymagane parametry podczyszczenia ścieków deszczowych określone w rop. Ministra Środowiska z 24.07.2006 (DU.06.137.984):

- zawiesina ogólna  $\leq 100\text{mg/dm}^3$
- substancje ropopochodne  $\leq 15\text{ mg/dm}^3$

Jako przewody projektuje się atestowane rury PVC SN8 (alternatywnie PP). Kanały układać na podsypce piaskowej gr. 20cm. Po ułożeniu rur obsypać je piaskiem. Obsypkę rur wykonać po próbie szczelności łącz. Obsypkę przewodu należy wykonać aż do uzyskania warstwy o grubości 30 cm powyżej przewodu po jej zagęszczeniu na poziomie  $I_s \geq 0,97$ .

UWAGA: Rzędne włączów studzienek i wpustów dopasować do rzędnych terenu na podstawie projektu zagospodarowania terenu.

Bilans wód opadowych odprowadzanych z terenu działki

(dla deszczu o czasie trwania 15 min , prawdopodobieństwie wystąpienia 20% oraz intensywności 135 l/s x ha)

Rodzaj zlewni	Pow [ha]	qm	wsp opóźnienia	wsp. spływu	Q [l/s x ha]
Ogród deszczowy	0,059	135	1,00	1,0	7,95
plac istniejące – tłuczeń stabilizowany	1,057	135	1,00	0,80	114,16
<b>RAZEM ZLEWNIA</b>					<b>122,11</b>

Rodzaj zlewni	Pow [ha]	qm	wsp opóźnienia	wsp. spływu	Q [l/s x ha]
Plac nowy – tłuczeń stabilizowany	0,348	135	1,00	0,80	37,58
<b>RAZEM ZLEWNIA</b>					<b>37,58</b>

Wymagana objętość zbiornika

Dla deszczu 15min. i wsp. bezpieczeństwa 1,20 ->  $159,7\text{ l/s} \times 15 \times 60 \times 1,20 = 172,48\text{ m}^3$

Istniejący zbiornik/mulda posiada:

- pojemność czynną 389m<sup>3</sup>
- powierzchnie czynną wynoszącą 523m<sup>2</sup>

(dane wyciągnięte z projektu powykonawczego z 05.2021 projektant mgr inż. Paweł Pabisiak upr. Nr 307/DOS/10)

Biorąc pod uwagę powyższe, rzeczywista pojemność retencyjna zbiornika stanowi :  
 $V_{ret} / V_r = 389 / 172 = 2.26$  krotność, czyli 226% wymaganej pojemności zbiornika dla deszczu nawalnego, co umożliwi bezpieczne odparowanie zgromadzonej tam wody.

## Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem prac należy zrobić odwierty w celu ustalenia poziomu występowania wód gruntowych, a po ich ustaleniu jeśli poziom ich występowania będzie utrudniał pracę, należy ułożyć odwodnienie drenażowe na czas robót w taki sposób, aby powstała depresja umożliwiła montaż rur i urządzeń (wg opinii geotechnicznej poniżej 1,8m ppt mogą występować wody gruntowe). Szczegółowy sposób wykonania odwodnienia nie jest przedmiotem niniejszego opracowania i ww. uwagi należy traktować jako wytyczne przy opracowywaniu projektu organizacji robót.

Rury kanalizacyjne należy układać w specjalnie przygotowanym wykopie na podsypce z piasku o grubości 20cm. Po ułożeniu wykonać obsypkę gr. 30cm z piasku. Podsypki, obsypki, zasypki do wysokości min. 30cm ponad górną krawędź rury na całej długości instalacji wszystkich sieci należy wykonywać gruntami mineralnymi, sypkimi o uziarnieniu  $\leq 18\text{mm}$  rodzimymi (przesianymi) lub dowiezionymi. W miejscach kielichów należy wykonać niecki montażowe.

Zagęszczenie podsypki i obsypki realizować do wskaźnika  $I_s \geq 0,97$ . Zagęszczenie zasypki w wykopie prowadzić warstwami grubości  $20 \div 30\text{cm}$  aż do wskaźnika zagęszczenia odpowiednio; w drogach do  $I_s \geq 1,0$ , w chodnikach do  $I_s \geq 0,97$  wg skali Proctora. Obsypkę należy zagęszczać ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym, natomiast zasypkę (wypełnienie) zagęszczać można z użyciem wibratorów płaszczyznowych o masie do 100kg. Używanie wibratora do zagęszczenia gruntu nad rurą, jest możliwe dopiero po wykonaniu nad rurą warstwy zagęszczonej obsypki i zasypki grubości 100cm. Sposoby zagęszczania gruntu oraz rodzaj użytego sprzętu należy zawsze dostosować do wymogów producenta rur.

W przypadku jeśli w trakcie robót ziemnych wystąpią istotne różnice w rodzaju gruntu w stosunku do tego, jaki został określony na podstawie danych przyjętych do obliczeń, należy zgłosić ten fakt inspektorowi nadzoru oraz powiadomić producenta rur przed przystąpieniem do robót.

W trakcie wykonywania robót ziemnych, w miejscu zbliżenia do istniejącego wodociągu, należy zachować szczególną ostrożność.

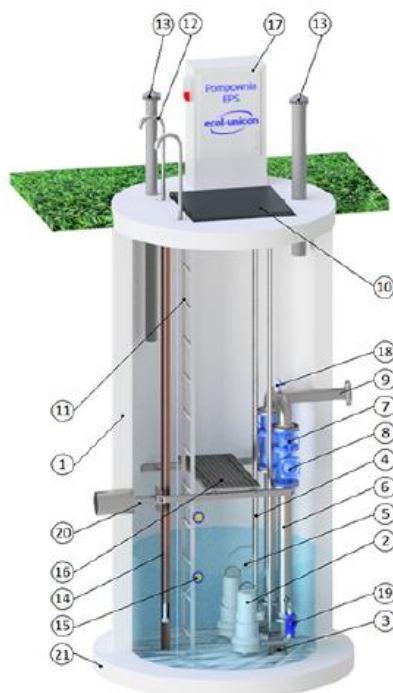
## UWAGI DODATKOWE

### Wytyczne realizacji inwestycji.

Sieci należy układać zgodnie: z Wytycznymi projektowania i budowy – warunki, standardy, wymagania oraz z wytycznymi producentów rur. Przewody z tworzyw sztucznych można montować przy temperaturze otoczenia nie niższej niż  $+ 5^{\circ}\text{C}$ . Przewód powinien być układany napisem fabrycznym do góry ze spadkami jak na rys. gwarantującymi odwodnienie i odpowietrzenie rurociągu. Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próby szczelności wykonanych odcinków sieci. Dokumentację zgrzewów dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

- Do budowy stosować materiały posiadające atesty i dopuszczenia oraz bez uszkodzeń mechanicznych .
- Uprawnione służby geodezyjne powinny wykonać wytyczenie trasy robót zgodnie z projektem.
- Istniejące uzbrojenie należy wytyczyć z udziałem użytkownika uzbrojenia.
- nie wyklucza się występowania innego uzbrojenia podziemnego niezainwentaryzowanego na planie sytuacyjnym w szczególności instalacje drenarskie;
- Wszystkie prace na czynnej sieci należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem właściciela
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym, decyzją zezwolenia na realizację inwestycji drogowej w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.
- Wszelkie roboty przy budowie uzbrojenia podziemnego należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbiory zgodnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi
- Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próby szczelności wykonanych sieci.
- Roboty wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.II. wytycznymi gestora oraz z wytycznymi producenta
- Przedmiotowe instalacje sanitarne przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego
- Po zakończeniu robót zamontować tabliczki orientacyjne zasuw i hydrantów.





Nr	Nazwa elementu	Liczba [szt.]
1	Korpus betonowy C35/45, DN3000 mm, Hc=3.85 m	1
2	Pompa typu EP229-C	2
3	Kolano sprzęgające	2
4	Prowadnice rurowe – stal 1.4301	2
5	Łańcuch do podnoszenia pomp – stal 1.4301	2
6	Orurowanie DN250.0 – stal 1.4301	2
7	Zasuwa miękkouszczelniona DN250.0	2
8	Zawór zwrotny kulowy DN250.0	2
9	Kołnierz normowy DN250.0	1
10	Przykrycie włazowe 1320x1920 stal 1.4301	1
11	Drabina CE ze stopniami antypoślizgowymi do dna pompowni, stal 1.4307	1
12	Poręcz szluzowa stała, stal 1.4301	2
13	Kominek wentylacyjny Ø110	2
14	Sonda hydrostatyczna	1
15	Pływakowy czujnik poziomu	2
16	Pomost eksploatacyjny, stal 1.4301+TWS	1
17	Rozdzielnica zasilająca – sterująca EPS	1
18	Instalacja płuczka DN50 (2")	1
19	Hydromechaniczny zawór płuczka	1
20	Deflektor na wlocie	1
21	Odsadzka przeciwwyporowa	1



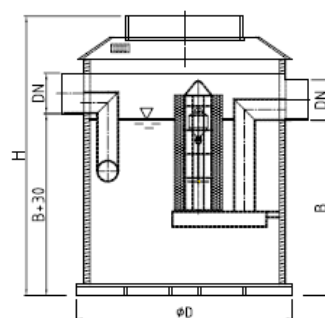


## MAKOH-PE

3 ÷ 60 [l/s]

Separator koalescencyjny  
z auto-zamknięciem  
z obejściem burzowym 10-krotnym  
zintegrowany z osadnikiem

Przepływ maksymalny 30 ÷ 600 [l/s]



Separatory MAKOH-PE	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKOH-PE-3/30-0,47	3	30	470	1 200	1 670	1 060	200	210
MAKOH-PE-3/30-0,66	3	30	660	1 200	1 950	1 310	200	230
MAKOH-PE-3/30-2,6	3	30	2 600	1 900	2 550	1 740	200	590
MAKOH-PE-6/60-0,6	6	60	600	1 200	1 870	1 230	200	220
MAKOH-PE-6/60-1,2	6	60	1 200	1 400	2 220	1 530	200	340
MAKOH-PE 6/60-2,5	6	60	2 500	1 900	2 550	1 740	200	590
MAKOH-PE 6/60-5,1	6	60	5 100	2 400	3 030	2 130	200	980
MAKOH-PE 8/80-0,8	8	80	800	1 200	2 240	1 490	315	250
MAKOH-PE 8/80-1,6	8	80	1 600	1 700	2 420	1 540	315	440
MAKOH-PE 8/80-2,5	8	80	2 500	1 900	2 660	1 740	315	610
MAKOH-PE 8/80-5,1	8	80	5 100	2 400	3 140	2 130	315	1 020
MAKOH-PE 10/100-1	10	100	1 000	1 400	2 170	1 360	315	340
MAKOH-PE 10/100-2	10	100	2 000	1 700	2 690	1 810	315	490
MAKOH-PE 10/100-3	10	100	3 000	1 900	2 920	2 000	315	670
MAKOH-PE 10/100-5,1	10	100	5 100	2 040	3 100	2 130	315	1 020
MAKOH-PE 15/150-1,5	15	150	1 500	1 700	2 450	1 580	315	450
MAKOH-PE 15/150-3	15	150	3 000	1 900	3 030	2 110	315	690
MAKOH-PE 15/150-4,5	15	150	4 500	2 400	3 070	2 050	315	990
MAKOH-PE 20/200-2	20	200	2 000	1 700	2 750	1 880	315	500
MAKOH-PE 20/200-4	20	200	4 000	2 400	2 920	1 900	315	950
MAKOH-PE 25/250-2,5	25	250	2 500	1 900	3 050	2 040	400	700
MAKOH-PE 25/250-5	25	250	5 000	2 400	3 500	2 400	400	1 130
MAKOH-PE 30/300-3	30	300	3 000	1 900	3 300	2 280	400	750
MAKOH-PE 30/300-6	30	300	6 000	2 400	3 830	2 730	400	1 230
MAKOH-PE 35/350-3,5	35	350	3 500	1 900	3 690	2 680	400	830
MAKOH-PE 40/400-4	40	400	4 000	2 400	3 530	2 330	500	1 140
MAKOH-PE 45/450-3,7	45	450	3 700	2 400	3 240	2 100	500	1 060
MAKOH-PE 50/500-5	50	500	5 000	2 400	3 640	2 500	500	1 180
MAKOH-PE 60/600-6,1	60	600	6 100	2 400	4 140	3 000	500	1 340

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.  
Standardowo separatory MAK-PE przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

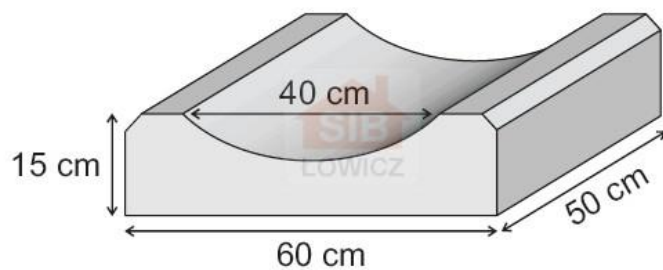
### ■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przewód obejścia burzowego, niezależny od komory separatora zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm<sup>3</sup>] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000.

### ■ UWAGA

- separatory MAKOH-PE o innych przepływach i parametrach pracy - na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy - według projektu,
- przyłącza do DN500 - wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 - wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.

### Koryta betonowe



### Skarpowe

