

STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR		Stowarzyszenie Pomocy Osobom Autystycznym Plac gen. Józefa Wybickiego 80-440 Gdańsk			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA BUDYNKU DPS WSPÓLNOTA DOMOWA II			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto: Gdańsk, ul. Malczewskiego Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Gmina Gdańsk 226101_1 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 077 Numery działek ewidencyjnych: NR 452/1, 73/4, 478			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Danuta Osińska	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr 188/Gd/99	Branża sanitarna	Luty 2022	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Formela	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr POM/0033/POOS/08	Branża sanitarna	Luty 2022	

OŚWIADCZENIE

Dot: Projektu budowlanego budowy kanalizacji deszczowej wraz z przebudową istniejącej kanalizacji deszczowej dla budynku DPS Wspólnota Domowa II zlokalizowanego w Gdańsku przy ul. Malczewskiego, działki nr 452/1, 73/4, 478, obręb 077

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant
mgr inż. Danuta Osińska
nr upr. 188/Gd/99

Sprawdził:
mgr inż. Robert Formela
nr upr. POM/0033/POOS/08

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZY

KARTA BILANSU WÓD OPADOWYCH

RYSUNKI

1.0	Projekt zagospodarowania terenu	Rys. nr 1	Skala 1:500
2.0	Projekt zagospodarowania terenu. Zlewnie	Rys. nr 2	Skala 1:500
3.0	Profil kanalizacji deszczowej	Rys. nr 3÷5	Skala 1:100/200
4.0	Przekroje przez ogrody deszczowe	Rys. nr 6	Skala 1:50

ZAŁĄCZNIKI

- 1.0 Studnia kanalizacji deszczowej D
- 2.0 Regulator przepływu

OPIS TECHNICZNY

1.0 Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej oraz przebudowy istniejącej kanalizacji deszczowej dla budynku DPS Wspólnota Domowa II zlokalizowanego w Gdańsku przy ul. Malczewskiego, działki nr 452/1, 73/4, 478, obręb 077.

Podstawą opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- plan sytuacyjny
- L.dz. TU-WT/1961/657/2021/ES z dnia 01.07.2021
- obowiązujące przepisy

2.0 Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu

W rejonie ulicy Malczewskiego istnieje uzbrojenie w postaci:

- wodociąg $\varnothing 100$ mm żel.,
- kanału sanitarnego $\varnothing 250$ kam.,
- kanału deszczowego $\varnothing 250$
- kabla eN,
- kabla telekom.

3.0 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Od powierzchni terenu nawiercono nasyp niekontrolowany złożony z piasków próchniczych i gruzu ceglanego o miąższości od 1,0 m do 3,2 m p.p.t.

Poniżej w podłożu do głębokości 1,0÷5,2 m p.p.t. występują piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi, poniżej od głębokości 1,2 m p.p.t. do nawierconej głębokości 6,0 m p.p.t. występują piaski średnie.

W wykonanych odwiertach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

W przypadku gruntów nienośnych na trasie instalacji kanalizacji deszczowej, podłoże należy całe wymienić.

4.0 Stan projektowany

4.1 Opis ogólny

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w zlewni przeciążonego hydraulicznie Potoku Siedleckiego, gdzie odbiornikiem przelewu nadmiarowego z lokalnego układu retencyjnego będzie istniejąca posesyjna sieć kanalizacji deszczowej $\varnothing 250$ mm, zlokalizowana na działce Inwestora nr 452/1.

Ze względu na ograniczoną przepustowość miejskiej kanalizacji deszczowej, należy przewidzieć zagospodarowanie wód opadowych z projektowanej inwestycji do istniejącego systemu jak również powierzchniowo, z wykorzystaniem niecek terenowych oraz ogrodów deszczowych w obrębie własnej działki nr 452/1, 73/4, 478. Niecki obsiane będą mieszanką traw, zaś ogrody deszczowe obsiane będą mieszanką traw oraz roślinnością hydrofitową. Wykorzystanie niecek i ogrodów z zielenią urządzoną zwiększa bioretencję, pozwala na zagospodarowanie wód opadowych przy zastosowaniu odpowiedniej roślinności. Ogrody i niecki z zielenią urządzoną to płytkie zagłębienia w gruncie służące do spowalniania przepływu wody opadowej,

pozwalające na przechwytywanie pierwszej fali opadów. Lokalizację niecek i ogrodów deszczowych wskazano na rys. 1

Wg wytycznych Gdańskich Wód przyjęto retencję terenową wód opadowych w wielkości 30 mm (3 m^3 na 100 m^2 powierzchni uszczelnionej).

Wody opadowe z powierzchni szczelnych z dachu budynku, chodników i drogi zostaną odprowadzone do niecek terenowych oraz ogrodów deszczowych. W nieckach terenowych N1 i N2 oraz ogrodów Od1 i Od2 zaprojektowano przelewy awaryjne (wpusty kopułkowe wk1, wk2, wk3 i wk4), za pomocą których wody opadowe zostaną odprowadzane do istniejącej posesyjnej sieci kanalizacji deszczowej DN250 w obrębie działki Inwestora.

Dla zapewnienia odbioru wód opadowych i roztopowych z całego terenu przedmiotowej inwestycji, wydzielono 4 mikrozewnie, przy założeniach:

- mikrozewnia nr 1, odprowadzająca wody opadowe z części dachu budynku (ze spustów deszczowych Rd2, Rd3, Rd4, Rd5) oraz części chodników i drogi o łącznej powierzchni $F = 480,6 \text{ m}^2$,
- mikrozewnia nr 2, odprowadzająca wody opadowe z części dachu budynku (ze spustu deszczowego Rd1) oraz części chodników i drogi o łącznej powierzchni $F = 506,4 \text{ m}^2$,
- mikrozewnia nr 3, odprowadzająca wody opadowe z części dachu budynku (ze spustów deszczowych Rd6, Rd7, Rd8, Rd9) oraz części chodników o łącznej powierzchni $F = 329,4 \text{ m}^2$,
- mikrozewnia nr 4, odprowadzająca wody opadowe z części dachu budynku (ze spustu deszczowego Rd10), o powierzchni $F = 115,0 \text{ m}^2$

Woda opadowa z rur spustowych odprowadzana będzie do ogrodów deszczowych za pomocą obniżeń terenów oraz projektowanych korytek betonowych.

Pozostała część inwestycji to tereny zielone (współczynnik spływu $\Psi = 0,1$).

Wody opadowe z tych terenów będą infiltrować w głąb ziemi.

Mikrozewnia 1

	ψ	F [m2]	V [m3]
dach	1,0	240,0	7,20
chodniki (tył budynków)	1,0	119,0	3,57
droga + parkingi	1,0	121,6	3,65
Σ		480,6	14,42

Teren do odwodnienia Mikrozewni 1 $F_1 = 480,6 \text{ m}^2$

Wymagana retencja Mikrozewni 1 $V_1 = 14,42 \text{ m}^3$

Maksymalny odbiór z Mikrozewni 1 dla ogrodu deszczowego OD1:

$V_{1\text{max}} = 18,7 \text{ m}^3$

Mikrozlewnia 2

	ψ	F [m ²]	V [m ³]
dach	1,0	63,0	1,89
chodniki	1,0	61,0	1,83
droga + parkingi	1,0	382,4	11,47
Σ		506,4	15,19

Teren do odwodnienia Mikrozlewni 2 $F_2 = 506,4 \text{ m}^2$

Wymagana retencja Mikrozlewni 1 $V_1 = 15,19 \text{ m}^3$

Maksymalny odbiór z Mikrozlewni 2 dla ogrodu deszczowego OD2:

$V_{2\max} = 26,5 \text{ m}^3$

Mikrozlewnia 3

	ψ	F [m ²]	V [m ³]
dach	1,0	232,4	6,97
chodniki	1,0	97,0	2,91
Σ		329,4	9,88

Teren do odwodnienia Mikrozlewni 3 $F_3 = 329,4 \text{ m}^2$

Wymagana retencja Mikrozlewni 3 $V_3 = 329,4 \times 0,03 = 9,88 \text{ m}^3$

Maksymalny odbiór z Mikrozlewni 3 dla niecki N1: $V_{3\max} = 13,9 \text{ m}^3$

Mikrozlewnia 4

	ψ	F [m ²]	V [m ³]
dach	1,0	115,0	3,45
Σ		115,0	3,45

Teren do odwodnienia Mikrozlewni 4 $F_4 = 115,0 \text{ m}^2$

Wymagana retencja Mikrozlewni 4 $V_4 = 3,45 \text{ m}^3$

Maksymalny odbiór z Mikrozlewni 4 dla niecki terenowej N2: $V_{4\max} = 3,9 \text{ m}^3$

Sumaryczna wymagana retencja powierzchniowa $V = 14,42 + 15,19 + 9,88 + 3,45 =$
42,94 m³

Dla retencjonowania wód opadowych zaprojektowano:

- ogród deszczowy OD1, głęb. 0,6 m, o pojemności 20,0 m³ dla zlewni nr 1,
- ogród deszczowy OD2, głęb. 0,6 m, o pojemności 26,9 m³ dla zlewni nr 2,
- nieckę terenową N1, głęb. 0,3 m, o pojemności 14,1 m³ dla zlewni nr 3
- nieckę terenową N2, głęb. 0,3 m, o pojemności 4,0 m³ dla zlewni nr 4

Sumaryczna maksymalna retencja powierzchniowa:

$V_{\max} = 18,7 \text{ m}^3 + 26,5 \text{ m}^3 + 13,9 \text{ m}^3 + 3,9 =$ **63,0 m³ > 42,94 m³**

Tok obliczeń pojemności ogrodów deszczowych i niecek:

Objętość ogrodów deszczowych i niecek wyliczono na podstawie ostrosłupa ściętego:

$V = h/3 \times (P_{p1} + P_{p2} + \sqrt{P_{p1} \times P_{p2}})$, gdzie

P_{p1} , P_{p2} – pola podstaw ostrosłupa ściętego

h = wysokość ostrosłupa ściętego

Objętość ogrodu deszczowego OD1:

$$V=0,6/3 \times (15,26+50,28 + \sqrt{(15,26 * 50,28)}) = 18,7 \text{ m}^3$$

Objętość ogrodu deszczowego OD2:

$$V=0,6/3 \times (24,7+67,19 + \sqrt{(24,7 * 67,19)}) = 26,5 \text{ m}^3$$

Objętość niecki terenowej N1:

$$V=0,3/3 \times (34,0+60,09 + \sqrt{(34 * 60,09)}) = 13,9 \text{ m}^3$$

Objętość niecki terenowej N2:

$$V=0,3/3 \times (8,64+18,0 + \sqrt{(8,64 * 18)}) = 3,9 \text{ m}^3$$

4.2 Przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej

Projektowany budynek koliduje z istniejącą posesyjną siecią kanalizacji deszczowej DN250, odprowadzającą wody opadowe z sąsiedniego istniejącego budynku DPS. W związku z w/w kolizją istniejącą kanalizację deszczową DN250 przebudowano poza obrys budynku.

Przebudowę wykonano z rur $\varnothing 250$ PVC kl. S, łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi.

Uzbrojeniem przebudowanej kanalizacji deszczowej będą studnie rewizyjne $\varnothing 1200\text{mm}$ - D1, D2, D3.

Studzienki D1, D2 projektuje się jako osadnikowe z osadnikiem $h= 0,5$ m od dna studni do wylotu rury. Studnie D1, D2, D3 wykonane będą z kręgów betonowych DN1200. Studnie przykryć płytą nastudzienną i włazem żeliwnym typu D400 (w drodze) i B125 (w terenie zielonym), wyposażonym w zamek zatraskowy (zabezpieczenie przed kradzieżą).

Przejścia rur przez ściany betonowe studni wykonać jako szczelne.

W prefabrykowanych elementach studni osadzić stopnie włazowe. Stopnie zamocować mijankowo w dwóch rzędach, w odległości pionowej 250 mm. Zastosowane stopnie winny spełniać wymagania normy PN 64-64/H -74086. Płyty denne studni montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie, na podłożu betonowym o grubości 10 cm z betonu B20. Zewnętrzne ściany studni zabezpieczyć dwukrotnie powłokami bitumicznymi.

Ze względu na nowoprojektowane rzędne terenu odbiegającego od rzędnych istniejącego terenu należy wyregulować zwieńczenia istniejących studni D_{istn1} i D_{istn2} .

Rzędne włazów studni dostosować do rzędnych projektowanej nawierzchni.

Projektowana przebudowa kanalizacji deszczowej ułożona będzie bezpośrednio w gruncie – metoda wykopowa.

4.3 Budowa kanalizacji deszczowej dla proj. budynku

System odprowadzenia wód opadowych z dachu projektowanego budynku DPS wykonać za pomocą rynien i rur spustowych z tworzyw sztucznych firmy Wavin. Rynny mocować do połaci dachowej za pomocą uchwyty zachowując odległość pomiędzy uchwytami nie większą niż 70 cm. Rury spustowe mocować do ścian budynku za pomocą uchwyty w odstępach nie większych niż 200 cm. W rurach spustowych nad terenem zamontować czyszczaki z zamontowanymi wewnątrz kratkami do osadzania zanieczyszczeń. Odpływy z poszczególnych rur spustowych zaprojektowano z rur PVC 160 x 4,7.

Projektowane przewody instalacji kanalizacji deszczowej wykonane będą z rur $\varnothing 160$ PVC kl. S, łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi.

Uzbrojeniem projektowanej kanalizacji deszczowej są studzienki niewłazowe z tworzyw sztucznych z rur karbowanych $\varnothing 425$ PP – D4, D5. Studnie przykryć włazem B125. Dna studni wykonać przy zastosowaniu pokryw z PP, które należy wykorzystać jako dennice.

Studzienkę D4 projektuje się jako osadnikową z osadnikiem $h = 0,5$ m od dna studni do wylotu rury.

Przelewy awaryjne – wpusty kopułkowe wk1, wk2, wk3, wk4 – DN315 PP zamontowane na rurze karbowanej 315 mm PP firmy Wavin (zamontowane w ogrodach deszczowych OD1, OD2 oraz nieckach terenowych N1 i N2) uzbrojone będą w przewody odpływowe z rur PCV 160 mm.

Rzędne włazów studni dostosować do rzędnych projektowanej nawierzchni.

Projektowana kanalizacja deszczowa ułożona będzie bezpośrednio w gruncie – metoda wykopowa.

5.0 Bilans wód opadowych

5.1. Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji deszczowej:

$$Q_s = \Psi \times \Phi \times F \times I \times 10^{-4}$$

Ψ – współczynnik spływu

I – miarodajne natężenie deszczu – $174 \text{ dm}^3/\text{s ha}$

dla deszczu miarodajnego opad $h = 800$ mm

częstotliwość deszczu miarodajnego – 10 lat

prawdopodobieństwo deszczu miarodajnego – 10%

czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15$ min

$I = 174 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$

Ilość wód opadowych dla:

- wody deszczowe z dachu

$$F = 650,39 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,9 \times 650,39 \times 174/10\ 000 = 10,2 \text{ l/s}$$

- chodniki z kostki betonowej

$$F = 277,0 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,6 \times 277,0 \times 174/10\ 000 = 2,9 \text{ l/s}$$

- droga + parkingi z kostki betonowej

$$F = 504,0 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,8 \times 504,0 \times 174/10\ 000 = 7,0 \text{ l/s}$$

- tereny zielony

$$F = 2061 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,1 \times 2061 \times 174/10\ 000 = 3,58 \text{ l/s}$$

Do posesyjnej przebudowanej sieci kanalizacji deszczowej odprowadzane będą wody opadowe z przelewów nadmiarowych z ogrodów deszczowych OD1 i OD2 oraz z

niecek terenowych N1 i N2, do których odprowadzane są wody opadowe z dachu budynku, chodników oraz z drogi i parkingów.

Wody opadowe z terenu zielonego będą infiltrować w głąb ziemi.

GW wyraziły zgodę na odprowadzenie wód opadowych jak dla terenu niezagospodarowanego przy natężeniu deszczu 131 dm³/sha.

Aby zastosować 1 regulator przepływu, przewidziano zamontowanie regulatora w studni D1, zlokalizowanej na przebudowanej sieci posesyjnej.

Wzięto pod uwagę powierzchnię działek pod budowę nowoprojektowanego budynku DPS jak i istniejącego budynku DPS, należącego do tego samego Inwestora.

$$F_{\text{działki proj+istn.}} = 7383,34 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{odp}} = 0,2 \times 7383,34 \times 131/10\ 000 = \mathbf{19,34 \text{ l/s}}$$

Dobrany stożkowy regulator przepływu, zamontowany w studni D1 typu PUR-R firmy PUR-AQUA, który zredukować będzie przepływ do żądanego odpływu równego **19,34 l/s**.

6.0 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-0650.

Roboty ziemne prowadzić w gruntach odwodnionych o ścianach pionowych umocnionych ażurowo deskowaniem poziomym lub wypraskami.

W miejscu włączenia do istniejącej sieci należy wykonać przekopy kontrolne ręcznie celem dokładnego ich zlokalizowania oraz ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia.

Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone lub podparte w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze spadkiem ustalonym na profilu. Przewody należy układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm luźno ułożonej. Ten sam materiał należy użyć do obsypki rur do wysokości 10÷15 cm powyżej górnej krawędzi rury. Podsypka i obsypka wg. wytycznych producenta rur. Dalej można obsypywać piaskiem lub piaszczystym gruntem rodzimym bez grudek i kamieni, zagęszczając i ubijając warstwami o maksymalnej grubości 25 cm. Stopień zagęszczenia wg skali Proctora 95%. W trakcie wypełnienia wykopu należy stopniowo dokonać rozbiórki umocnienia, aby nie pozostawić żadnych pustych przestrzeni pomiędzy przewodem a ścianą wykopu. Grunt nad wykopem należy rozplantować zgodnie z topografią terenu.

7.0 Wykonanie i odbiór

Wykonanie i odbiór wodociągu zgodnie z :

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”.
- WTW i O rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 94.

8.0. Zagospodarowanie terenu, zieleń

Na terenie projektowanej Inwestycji na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej nie występuje istniejąca zieleń w postaci drzew.

Projektowane przyłącze oraz zewn. instalacja kanalizacji deszczowej ułożona będzie pod chodnikami, w drodze dojazdowej oraz pod parkingami z ecokraty. Nawierzchnię trawników należy odtworzyć i przywrócić do stanu przed budową.

9.0 Wpływ inwestycji na środowisko

Nie przewiduje się ujemnego oddziaływania projektowanej inwestycji na teren sąsiedni. Zastosowano technologię oraz materiały budowlane przyjazne środowisku, jak również zapewniające szczelność (rurociągi, studnie).

Nie przewiduje się wystąpienia nadmiaru mas ziemnych i robót rozbiórkowych.

10.0 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania określony przepisami prawa budowlanego dla projektowanego obiektu zawiera się w obrębie opracowania terenu inwestycji, a ich planowane usytuowanie nie wprowadza żadnych ograniczeń ustalonych przepisami prawa w obecnym zagospodarowaniu terenu działek sąsiednich.

Wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz. Ustaw 2018 poz. 1935 & 13A rozdział 2 oraz normy PN-97/B-10725 i wytycznych COBRTI INSTAL.

Opracowała:
mgr inż. Danuta Osińska
upr. 188/Gd/99

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres informacji:

Kanalizacja deszczowa
dla budynku DPS Wspólnota domowa II
w Gdańsku, ul. Malczewskiego,
działki nr 452/1, 73/4, 478, obręb 077

Inwestorzy:

Stowarzyszenie Pomocy Osobom Autystycznym
Plac gen. Józefa Wybickiego
80-440 Gdańsk

Obiekt:

Budynek DPS Wspólnota Domowa II

Lokalizacja:

Gdańsk, ul. Malczewskiego,
działki nr 452/1, 73/4, 478, obręb 077

Autor informacji :

mgr inż. Danuta Osińska
upr. Nr 188/Gd/99

Data opracowania:

luty 2022

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres projektu i robót obejmuje:

Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z przebudową istniejącej kanalizacji deszczowej dla budynku DPS Wspólnota Domowa II w Gdańsku, przy ul. Malczewskiego, na działkach nr 452/1, 73/4, 478, w obrębie 077.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące sieci: wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, elektryczne, teletechniczne, zasilające sąsiednie posesje.

3. Odpowiedzialność wykonawcy

Elementem zagrożenia mogą być istniejące przewody uzbrojenie podziemne w pasie realizowanego zadania. Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej oraz dokładnego przestrzegania wszystkich przepisów BHP. Wykonawca musi brać pod uwagę wszystkie trudności wynikające z realizacji tego zadania. Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody wynikłe z wykonania przez niego robót, a także za incydenty spowodowane nieprzestrzeganiem przepisów lub obowiązujących regulaminów.

Wykonawca na własny koszt będzie musiał wykonać naprawy, w tym także szkody spowodowane przez jego transport i sprzęt.

Dotyczy to obiektów budowlanych, uzbrojenia podziemnego, terenu dróg publicznych.

4. Zagospodarowanie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie terenu budowy oraz zaplecza budowy w okresie realizacji robót. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy w:

- Zapory, i pomosty
- Słupki z taśmą ostrzegawczą zabezpieczające niebezpieczne miejsca terenu budowy

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór w dzień i w noc ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.

5. Oznakowanie.

Wykonawca zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia [Dz.U.2002.108.953] i prawa budowlanego [Dz.U.2003.207.2016] zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej :

- Rodzaj budowy
- Nr pozwolenia na budowę organu nadzoru budowlanego
- Adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego.
- Adres i telefon zamawiającego, kierownika budowy, wykonawcy, biura projektowego, numery alarmowe i O.I.P.

6. Ogrodzenie terenu budowy

Teren budowy powinien być ogrodzony zgodnie z odpowiednimi przepisami, a w szczególności z dn. 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. [Dz.U.2003.47.401].

7. Obiekty sąsiadujące z terenem budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób, który nie będzie stwarzał nadmiernych uciążliwości okolicznym mieszkańcom. Wykonawca zobowiązany jest utrzymać teren budowy w stanie umożliwiającym dojazd do wszystkich sąsiednich budynków.

8. Zgodność robót z projektem.

Wymagania szczegółowe są obowiązujące dla wykonawcy. Wykonawca nie może korzystać z błędów lub opuszczeń w nich dostrzeżonych, a o ich wykryciu należy powiadomić natychmiast Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zakres prac związanych z wykonywaniem przedmiotowego zadania wymaga przeszkolenia w wykonywaniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci.

Sąsiadów zawiadomić o prowadzonych pracach i udzielić niezbędnych informacji w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

10. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- Teren prowadzonych robót budowlano – montażowych należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych (poprzez ogrodzenie, bariery, napisy ostrzegawcze itp.)
- Miejsca niebezpieczne na budowie należy oznakować i zabezpieczyć (poprzez ogrodzenie, bariery, napisy ostrzegawcze itp.)
- Na terenie budowy powinny być wywieszone w widocznym miejscu numery telefonów pogotowia ratunkowego, policji, straży pożarnej.
- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy do której wykonania nie posiada dostatecznej znajomości zasad i przepisów bhp oraz potrzebnych umiejętności zawodowych.
- Prace budowlane, w tym wykopy powyżej 1,5 m poniżej terenu powinny być wykonywane zgodnie z instrukcjami bhp na poszczególne stanowiska robocze.
- Każdy pracownik powinien przestrzegać przepisów przeciwpożarowych, powinien zostać przeszkolony w tym zakresie.
- Sprzęt p. pożarowy należy przechowywać w miejscach łatwo dostępnych
- Na budowie należy urządzić drogi ewakuacyjne oraz dogodne dojazdy dla wozów straży pożarnej.
- Roboty na wysokości prowadzić przy zastosowaniu rusztowań, wykonanych zgodnie z polską normą.

Opracowała:
mgr inż. Danuta Osińska

Stowarzyszenie Pomocy Osobom Autystycznym

Plac gen. Józefa Wybickiego
80-440 Gdańsk

Gdańskie Wody Sp. z o.o. w odpowiedzi na wniosek w sprawie odprowadzenia wód deszczowych z zagospodarowania terenu przy budynku Domu Pomocy na dz. nr 478,73/4,452/1,75 przy ul. Malczewskiego informuje, że przedmiotowy teren zlokalizowany jest w zlewni przeciążonego hydraulicznie Potoku Siedleckiego, gdzie wszystkich inwestorów obowiązuje zagospodarowanie wód w obrębie własnej działki.

W związku z tym realizując przedmiotowe zadanie wymagamy maksymalnego zatrzymanie wody opadowej w krajobrazie poprzez jej zagospodarowanie w obiektach małej retencji tj. niecki trawiaste, ogrody deszczowe wraz z zastosowaniem roślinności hydrofitowej itp. Zalecamy stosowanie nawierzchni przepuszczalnych dla wody opadowej ze spadkiem w kierunku zieleni zaniżonej min. o min. 2 cm w stosunku do poziomu chodnika, ścieżki, wjazdu tak by przejąć grawitacyjny spływ wody z nawierzchni. W przypadku zastosowania nawierzchni częściowo przepuszczalnych dla wody opadowej, należy przedstawić w dokumentacji ich konstrukcję z przekrojem wykazując możliwość skierowania spływu do zagłębień terenowych.

W związku z powyższym wymagamy zagospodarowania całego opadu obliczeniowego rzędu min. 30mm/m² nawierzchni uszczelnionych w systemach retencji powierzchniowej. W dokumentacji projektowej należy przedstawić obliczenia w podziale na mikrozlewnie wykazujące zagospodarowanie wody opadowej na terenie inwestycji z ewentualnym przelewem nadmiarowym do posesyjnej sieci kanalizacji deszczowej

Zalecamy, aby dążyć do maksymalnego zachowania istniejącego drzewostanu. Nie należy lokalizować systemu małej retencji w zakresie koron drzew istniejących, ze względu na możliwość uszkodzenia korzeni drzew. Systemy małej retencji nie powinny kolidować z cennym, istniejącym drzewostanem oraz podziemną infrastrukturą techniczną.

Realizując przelew do posesyjnej sieci kanalizacji deszczowej należy spełnić n/w warunki:

1. Odprowadzić wody opadowe o parametrach zgodnych z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 2019. (Dz. U. 2019 Poz. 1311).
2. Projekt branżowy należy uzgodnić ze spółką Gdańskie Wody.
3. Uzbrojenie wykonać z materiałów posiadających atesty dopuszczenia.
4. Ze względu na wzrost częstotliwości i intensywności opadów wnioskujemy, aby do wymiarowania układu odwadniającego w obrębie działki przyjąć metody obliczeniowe zgodne z najnowszą dostępną wiedzą techniczną zakładając deszcz jednostkowy min. 174dm³/(s*ha).
5. **Realizując zrzut do sieci należy zachować przepustowość przyłącza zapewniającą wielkość odpływu z inwestycji taką jak dla terenu niezagospodarowanego dla deszczu jednostkowego 131dm³/(s*ha) [kryzowanie odpływu] przy 100% wypełnieniu.**
6. Ostatnią studnię na terenie inwestora wykonać z min. 0,5m osadnikiem.
7. **Realizując system odwadniający obsługujący planowaną inwestycję należy zagospodarować cały obliczeniowy odpływ z powierzchni uszczelnionych rzędu 30mm w systemach retencji powierzchniowej (zielona infrastruktura z zagłębieniami retencyjnymi, nawierzchnie**

przepuszczalne, obniżone trawniki, zielone dachy, itp.) – objętość retencji równa 3m^3 na 100m^2 nawierzchni uszczelnionej – z przelewem nadmiarowym do odbiornika. Wszędzie tam, gdzie uzyskanie zielonej retencji jest niemożliwe wymaganą objętość retencyjną można uzyskać również w droższych, niepreferowanych rozwiązaniach podziemnych, jednak w pierwszej kolejności należy wykazać zagospodarowanie w zieleni.

8. W przypadku zaprojektowania systemu retencji bez odpływu lub w urządzeniach podziemnych, ze względu na ryzyko przełania zalecamy przewidzieć wymiary uwzględniające współczynnik bezpieczeństwa 2 – objętość retencji równa 6m^3 na 100m^2 nawierzchni uszczelnionej.
9. Aby ułatwić przygotowanie niezbędnego opracowania na naszej stronie internetowej zamieściliśmy druk Bilansu zagospodarowania wody opadowej, na podstawie którego, w sposób czytelny, można określić niezbędną objętość retencyjną zaprojektowanego układu. Bilans ten należy dołączyć do projektu.
10. W projekcie prosimy wynieść granice działki drogowej i działki Inwestora a także planistyczne linie wydzielenia stref o odrębnym zagospodarowaniu
11. W dokumentacji proszę załączyć projekt zagospodarowania terenu [PZT] z określeniem rodzaju nawierzchni (szrafy z legendą) ze współczynnikami spływu spójnymi z bilansem odpływu wód opadowych z zagospodarowywanego obszaru, z uwzględnieniem spadków terenu, z określeniem konstrukcji uszczelnianych nawierzchni (dachy, chodniki, jezdnie), z charakterystycznymi przekrojami. Na sytuacji proszę zaznaczyć obszary małej retencji z wykazaniem kierunków spływu wód do zagłębień, tak aby zapewnić zatrzymanie deszczu obliczeniowego na terenie własnej działki.
12. Do odbioru branżowych robót zanikowych na sieci miejskiej należy dostarczyć szkic geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej z wykazem współrzędnych XYZ w wersji tekstowej w układzie mapy zasadniczej miasta Gdańska.
13. Warunki są ważne 2 lata, tj. do dnia 30.06.2023r.

W ramach opracowanej dokumentacji proponujemy skorzystać z konsultacji z Działem Adaptacji do Zmian Klimatu, tel. (0-58) 32 33 451 i wytycznych do projektowania oraz zaznajomić się z procedurą odbiorową miejskiej sieci kanalizacji deszczowej zamieszczonych na stronie internetowej naszej firmy www.gdanskiewody.pl.

DYREKTOR ds. TECHNICZNYCH

Wojciech Szpakowski

Bilans zagospodarowania wody opadowej na terenie nieruchomości podłączonej do miejskiego systemu odwadniającego

Dane nieruchomości (adres, nr działek, obręb):

Budynek DPS przy ul. Malczewskiego, działki nr 452/1 73/4, 478, obręb 077

Zgodnie z ogólnymi wytycznymi należy przewidzieć obiekty małej retencji miejskiej o objętości odpowiadającej sumie opadu co najmniej 30 mm (3m³ na 100m² powierzchni uszczelnionej lub 30dm³ na 1m² powierzchni uszczelnionej).

Do obiektów spełniających zadania małej retencji miejskiej można zaliczyć:

- trawniki uformowane w sposób pozwalający na zatrzymanie objętości wody (np. obniżone względem powierzchni uszczelnionych),
- niecki terenowe do których skierowany jest odpływ wody z powierzchni uszczelnionych,
- ogrody deszczowe do których skierowany jest odpływ wody,
- zbiorniki otwarte, stawy zasilane jedynie wodami opadowymi i roztopowymi,
- studnie chłonne,
- zbiorniki rozsączające,
- inne obiekty o określonej objętości służące do retencji wód opadowych i wegetacji roślin.

W przypadku zastosowania szczelnych zbiorników podziemnych, które są obarczone największym ryzykiem niekontrolowanych wylań wody deszczowej z sieci (ryzyko jest największe w przypadku braku wykorzystania sieci kanalizacji deszczowej), zaleca się przewidzieć wymiary uwzględniające współczynnik bezpieczeństwa o wartości 2.

BILANS OBJĘTOŚCI WODY OPADOWEJ

1. Obliczenie wymaganej objętości obiektów retencyjnych

Powierzchnie dachów	A=	650,39	m ²
Powierzchnie komunikacyjne uszczelnione - chodniki	B=	277,0	m ²
Drogi + parkingi	C=	504,0	m ²
Suma powierzchni	SP=A+B+C=	1431,39	m ²

Wymagana objętość obiektów retencyjnych (V): **V= SP x 0,03 = 42,94 m³**

2. Zestawienie projektowanej objętości obiektów retencyjnych

Tereny zieleni umożliwiające retencję (np. obniżone trawniki względem powierzchni uszczelnionych)	E=	m ³
Niecki terenowe i muldy	F= 17,8	m ³
Ogrody deszczowego	G= 45,2	m ³
Dachy zielone	H=	m ³
Zbiorniki otwarte, stawy, itp.	J=	m ³
Studnie chłonne, skrzynki rozsączające	K =	m ³
Szczelne zbiorniki podziemne	L =	
- do bilansu zaleca się przyjąć 50% wartości L	przyjęto: M = 50 % x L =	m ³

Suma projektowanej objętości obiektów retencyjnych (V_r):

$$V_r = E+F+G+H+J+K+M = 63,0 \text{ m}^3$$

3. Podsumowanie bilansu

Projektowana objętość obiektów retencyjnych powinna być nie mniejsza niż wymagana objętość obiektów retencyjnych $V_r \geq V$. Jeżeli dla danej inwestycji wydano Warunki Techniczne, ich zapisy są nadrzędne w kwestii wymogów i zaleceń.

$$V_r=63,0 \text{ m}^3 \geq V=42,94 \text{ m}^3$$

INFORMACJA PROJEKTANTA

Informuję, że wody opadowe zostają zagospodarowane na działce Inwestora zgodnie z powyższymi wyliczeniami oraz przedstawioną dokumentacją.

Informuję, że są mi znane zapisy: art. 234 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566 z późn. zmianami) oraz §28 i §29 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. poz. 690 z późn. zm. – tekst jednolity w załączniku do obwieszczenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r., poz. 1065).

...25.02.2022 Osińska...
(data i czytelny podpis)

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Obiekt: Malczewskiego, dz. nr 452/1

Data opracowania mapy: 26.05.2021r.

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 226101.1, M.Gdańsk

Identyfikator i nazwa obszaru ewidencyjnego: 226101.1.0077

Nr sekcji: 6.220.26.01.2.3, 6.220.26.01.4.1

Imię i nazwisko osoby lub podmiotu, który wykonał mapę:

GEOWAP SP. Z O.O.

al. Jana Pawła II 20 : 80-462 Gdańsk
NIP: 584-278-99-99 REGON: 385219622
tel. 606 - 471 - 896
biuro@geowap.pl

Imię i nazwisko geodety, który sporządził mapę: mgr inż. Paweł Klockowski (nr uprawn. 21537 zakres I i II)

ID Pracy: WG-III.6640.1.2401.2021

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: PL-2000/6

Układ wysokości: Kransztadt '86bis

--- oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

Dla działki w zakresie opracowania mapy nie badano słuszności gruntowych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnaleziono w trakcie inwentaryzacji geodezyjnej.
Gdańsk, dnia 26.05.2021r.

W zakresie opracowania mapy występują projektowane urządzenia uzgodnione na naradach koordynacyjnych - zgodnie z treścią mapy.
Gdańsk, dnia 26.05.2021r.

Obiekty nieobjęte katalogiem obiektów baz danych:

--- nieprzekraczalna linia zabudowy

Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WG-III.6640.1.2401.2021
--	-------------------------

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Urząd Miejski w Gdańsku
---	-------------------------

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr WG-III.6640.1.2401.2021-23941 z dnia 01.06.2021r.
--	---

Wykonawca prac geodezyjnych	GEOWAP SP. Z O.O.
-----------------------------	-------------------

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia. mgr inż. Paweł Klockowski nr uprawnień 21537
--	--

GEOSTATYSTYKA
mgr inż. Paweł Klockowski
16.06.2021r.

Dokument
podpisany przez
Paweł
Klockowski
Data: 2021.06.04
08:33:41 CEST

Retencja dla zlewni nr 2
Ogród deszczowy OD2, h=0,6 m
Vwym = 15,19 m3
Vmax=26,5 m3

Retencja dla zlewni nr 1
Ogród deszczowy OD1, h=0,6 m
Vwym = 14,42 m3
Vmax=18,7 m3

Retencja dla zlewni nr 4
Niecka terenowa N2, h=0,3 m
Vwym = 3,45 m3
Vmax = 3,9 m3

Retencja dla zlewni nr 3
Niecka terenowa N1, h=0,3 m
Vwym = 9,88 m3
Vmax=13,9 m3

Za zgodność z oryginałem mapy
do celów projektowych

LEGENDA:

- Zakres opracowania
- Projektowany budynek
- Projektowany śmietnik podziemny
- Ilość kondygnacji nadziemnych
- Nieprzekraczalna linia zabudowy
- Zieleń niska/średnia projektowana
- Projektowane drogi
- Projektowane chodniki
- Projektowane miejsca postojowe
- Projektowane miejsca postojowe dla os. niepełnosprawnych
- Projektowane zjazdy -wg odrębnego opracowania
- Projektowane skarpy/mury oporowe
- Projektowany niecki i ogrody deszczowe

LEGENDA BRANŻY SANITARNEJ:

- proj. przebudowa wodociągu
- proj. przebudowa kanalizacji deszczowej
- proj. wodociąg
- proj. kanalizacja sanitarna
- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. likwidacje instalacyjne

DOC-PROJEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWA
80-177 Gdańsk, ul. Lubczykowska 44
tel. 604-734-371

BUDOWA BUDYNKU DPS WSPÓLNOTA DOMOWA II

INWESTOR	Stowarzyszenie Pomocy Osobom Autystycznym Plac gen. Józefa Wybickiego 80-440 Gdańsk	TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	BRANŻA	SANIT	DATA	02.2022
PROJEKTANT	mgr inż. Danuta Osinska nr upr. proj. 188/Gd/99 - specj. instal.	SKALA	1:500	NR RYS./NR STR.	1		
SPRAWOWZ.	mgr inż. Robert Formela nr upr. POM/0033/POOS/08 - specj. instal.	PODPIS					

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500
Obiekt: Malczewskiego, dz. nr 452/1

Data opracowania mapy: 26.05.2021r.

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 22610L.1.M.Gdańsk

Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 22610L.1.0077

Nr sekcji: 6.220.26.01.2.3, 6.220.26.01.4.1

Imię i nazwisko osoby lub podmiotu, który wykonał mapę:

GEO WAP SP. Z O.O.

al. Jana Pawła II 20 : 80-462 Gdańsk
NIP: 584-278-99-99 REGON: 385219622
tel. 606 - 471 - 896
biuro@geowap.pl

Imię i nazwisko geodety, który sporządził mapę: mgr inż. Paweł Klockowski (nr uprawn. 21537 zakres I i II)

ID Pracy: WG-III.6640.1.2401.2021

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: PL-2000/6

Układ wysokości: Kransztadt '86bis

--- oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

Dla działki w zakresie opracowania mapy nie badano słabejności gruntowych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnaleziono w trakcie inwentaryzacji geodezyjnej.
Gdańsk, dnia 26.05.2021r.

W zakresie opracowania mapy występują projektowane urządzenia uzgodnione na naradach koordynacyjnych - zgodnie z treścią mapy.
Gdańsk, dnia 26.05.2021r.

Obiekty nieobjęte katalogiem obiektów baz danych:

--- nieprzekraczalna linia zabudowy

Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: WG-III.6640.1.2401.2021

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: Urząd Miejski w Gdańsku

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji: Protokół weryfikacji nr WG-III.6640.1.2401.2021-23941 z dnia 01.06.2021r.

Wykonawca prac geodezyjnych: GEO WAP SP. Z O.O.

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: mgr inż. Paweł Klockowski nr uprawnień 21537

GEO WAP SP. Z O.O.
mgr inż. Paweł Klockowski
nr uprawnień 21537

Dokument
podpisany przez
Paweł Klockowski
Data: 2021.06.04
08:33:41 CEST

Retencja dla zlewni nr 2

Ogród deszczowy OD2, h=0,6 m

Vwym = 15,19 m³

Vmax=26,5 m³

Retencja dla zlewni nr 1

Ogród deszczowy OD1, h=0,6 m

Vwym = 14,42 m³

Vmax=18,7 m³

Retencja dla zlewni nr 4

Niecka terenowa N2, h=0,3 m

Vwym = 3,45 m³

Vmax = 3,9 m³

Retencja dla zlewni nr 3

Niecka terenowa N1, h=0,3 m

Vwym = 9,88 m³

Vmax=13,9 m³

LEGENDA:

- Zakres opracowania
- Projektowany budynek
- Projektowany śmietnik podziemny
- Ilość kondygnacji nadziemnych
- Nieprzekraczalna linia zabudowy
- Zieleń niska/średnia projektowana
- Projektowane drogi
- Projektowane chodniki
- Projektowane miejsca postojowe
- Projektowane miejsca postojowe dla os. niepełnosprawnych
- Projektowane zjazdy -wg odrębnego opracowania
- Projektowane skarpy/mury oporowe
- Projektowany niecki i ogrody deszczowe

LEGENDA ZLEWNI WÓD OPADOWYCH:

- zlewnia nr 1
- zlewnia nr 2
- zlewnia nr 3
- zlewnia nr 4

Ogród deszczowy OD1 - retencja zlewni nr 1

Ogród deszczowy OD2 - retencja zlewni nr 2

Niecka terenowa N1 - retencja zlewni nr 3

Niecka terenowa N2 - retencja zlewni nr 4

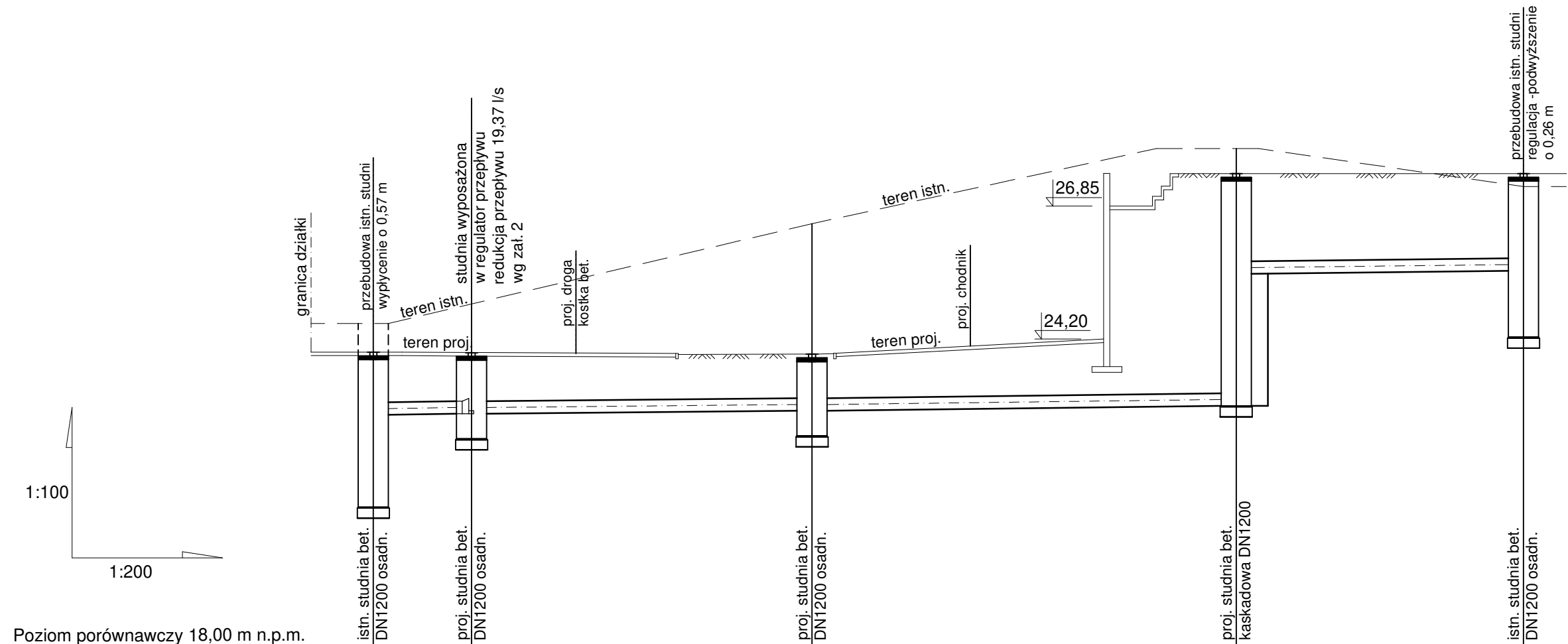
Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych

DOC-PROJEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWA
80-177 Gdańsk, ul. Lubczykowska 44
tel. 604-734-371

BUDOWA BUDYNKU DPS
WSPÓLNOTA DOMOWA II

INWESTOR: Stowarzyszenie Pomocy Osobom Autystycznym Plac gen. Józefa Wybickiego 80-440 Gdańsk	TYTUŁ RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. ZLEWNIE	BRANŻA: SANIT	DATA: 02.2022
PROJEKTANT: mgr inż. Danuta Osińska nr upr. proj. 188/Gd/99 - specj. instal.	SKALA: 1:500	NR RYS./NR STR.: 2	
SPRAWDZĄCY: mgr inż. Robert Formela nr upr. POM/0033/POOS/08 - specj. instal.	PODPIS		



Rzędna terenu projektowanego	23,94	23,91	23,98	24,20	27,50	27,50
Rzędna terenu istniejącego	24,51	24,60	26,50	27,71	28,00	27,24
Rzędna dna kanału	20,85 22,69	22,21 22,71	22,77 22,77	22,84 22,84	22,87 25,50	24,24 25,56
Zagłębienie dna kanału [m]	3,09 1,25	1,70 1,20	1,72 1,21	1,36	4,63 2,00	3,26 1,94
Odległości [m]		3,92	13,58	16,92	11,46	
Średnice, materiał		Ø250 PVC	Ø250 PVC	Ø250 PVC	Ø250 PVC	
Spadek		0,5 %	0,44 %	0,6 %	0,5 %	
Długość trasy [m]	0,00	3,92	17,50	29,13	34,42	45,88

Distn1

D1

D2

D3

Distn2

DOC-PROJEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWA
80-177 Gdańsk, ul. Lubczykowa 44
tel. 604-734-371

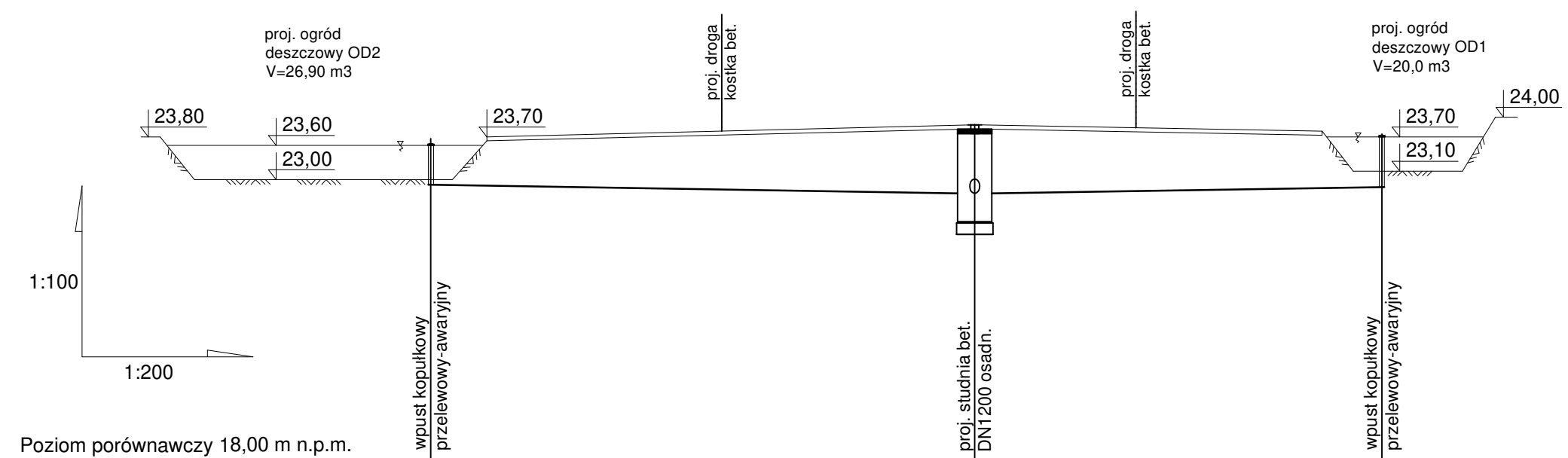
INWESTOR: Stowarzyszenie Pomocy
Osobom Autystycznym
Plac gen. Józefa Wybickiego
80-440 Gdańsk

PROJEKTANT:
mgr inż. Danuta Osińska nr upr. proj. 188/Gd/99 - specj. instal.
SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Robert Formela nr upr. POM/0033/POOS/08
- specj. instal.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ
KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA
BUDYNKU DPS WSPÓLNOTA DOMOWA II

TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PRZEBUDOWY
KANALIZACJI
DESZCZOWEJ

BRANŻA: SANIT
DATA: 11.2021
SKALA: 1:100/200
NR RYS./NR STR.: 3
PODPIS



Rzędna terenu projektowanego	23,60	23,91	23,70
Rzędna dna kanału	22,86	22,21 22,71	22,82
Zagłębienie dna kanału [m]	0,74	1,70 1,20	0,88
Odległości [m]		19,10	14,30
Średnice, materiał		Ø160 PVC	Ø160 PVC
Spadek		0,8 %	0,8 %
Długość trasy [m]	0,00	19,10	33,40

wk2

D1

wk1

DOC-PROJEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWA
80-177 Gdańsk, ul. Lubczykowa 44
tel. 604-734-371

INWESTOR:

Stowarzyszenie Pomocy
Osobom Autystycznym
Plac gen. Józefa Wybickiego
80-440 Gdańsk

PROJEKTANT:

mgr inż. Danuta Osińska nr upr. proj. 188/Gd/99 - specj. instal.

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Robert Formela nr upr. POM/0033/POOS/08
- specj. instal.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ
KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA
BUDYNKU DPS WSPÓLNOTA DOMOWA II

TYTUŁ RYSUNKU:

PROFIL
KANALIZACJI
DESZCZOWEJ

BRANŻA

SANIT

DATA

11.2021

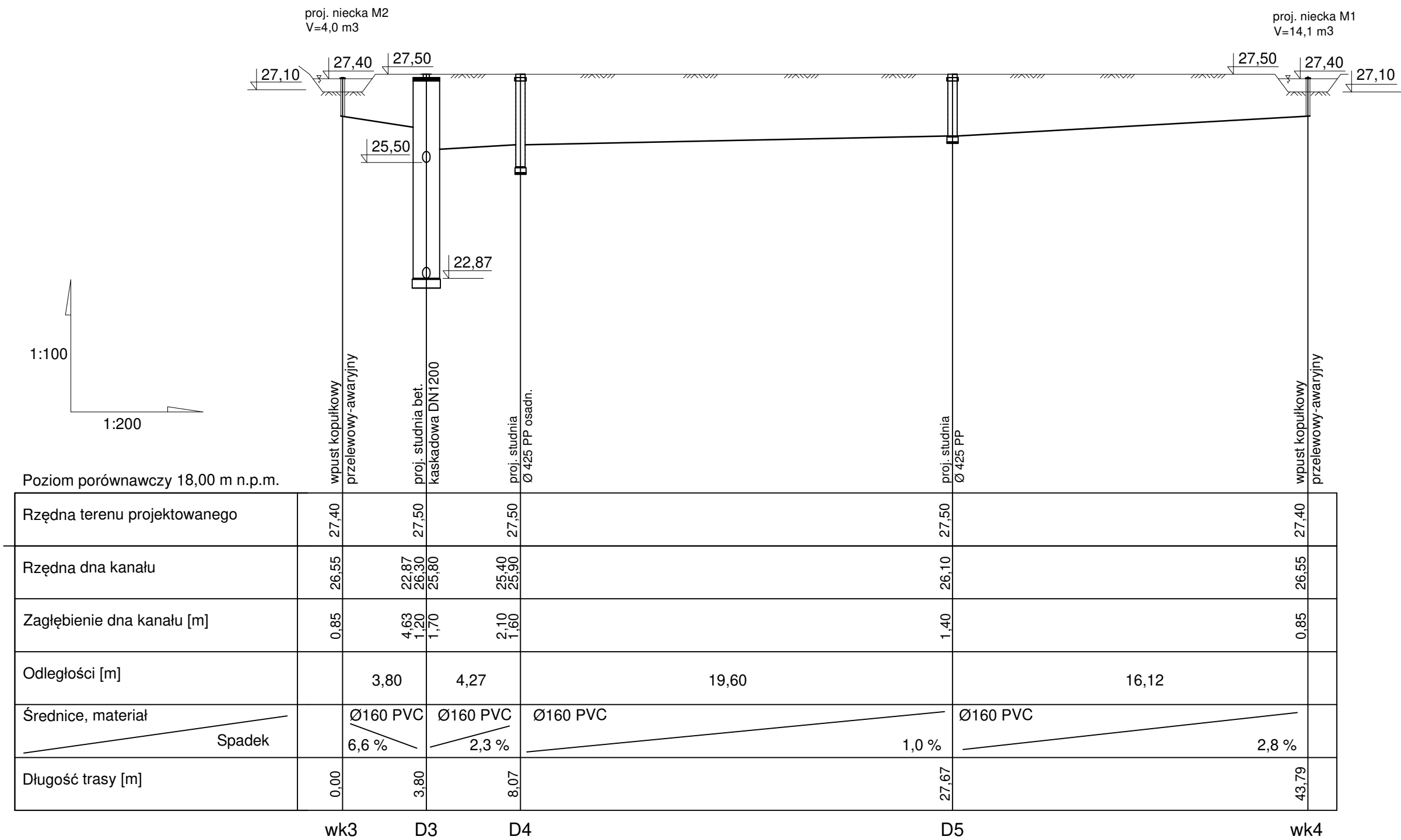
SKALA

1:100/200

NR RYS./NR STR.

4

PODPIS



DOC-PROJEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWA
80-177 Gdańsk, ul. Lubczykowska 44
tel. 604-734-371

INWESTOR:

Stowarzyszenie Pomocy
Osobom Autystycznym
Plac gen. Józefa Wybickiego
80-440 Gdańsk

PROJEKTANT:

mgr inż. Danuta Osińska nr upr. proj. 188/Gd/99 - specj. instal.

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Robert Formela nr upr. POM/0033/POOS/08
- specj. instal.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ
KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA
BUDYNKU DPS WSPÓLNOTA DOMOWA II

TYTUŁ RYSUNKU:

PROFIL
KANALIZACJI
DESZCZOWEJ

BRANŻA

SANIT

SKALA

1:100/200

DATA

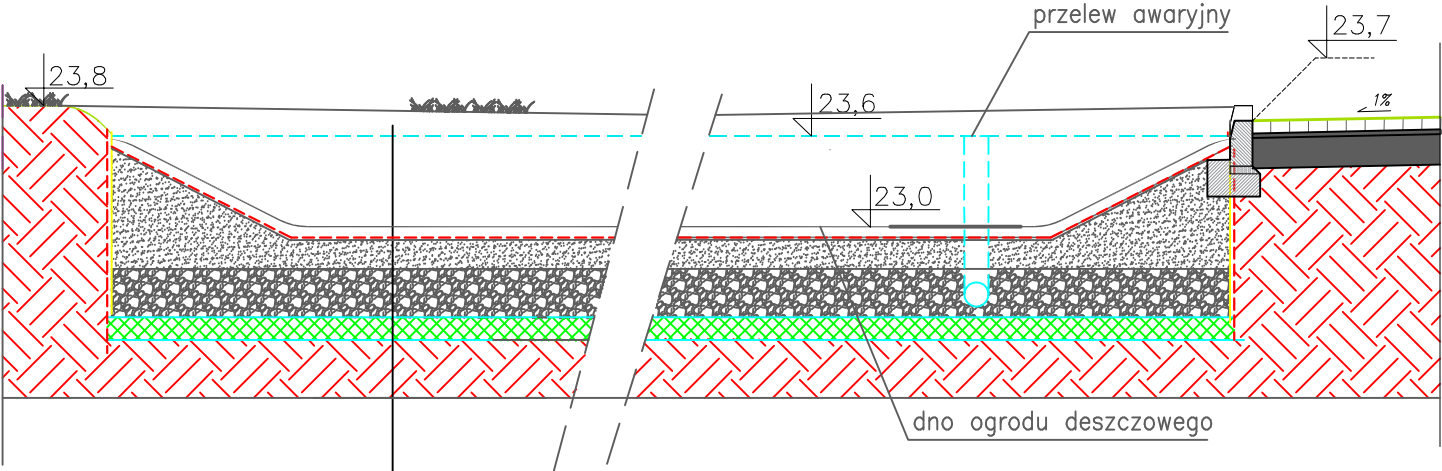
11.2021

NR RYS./NR STR.

5

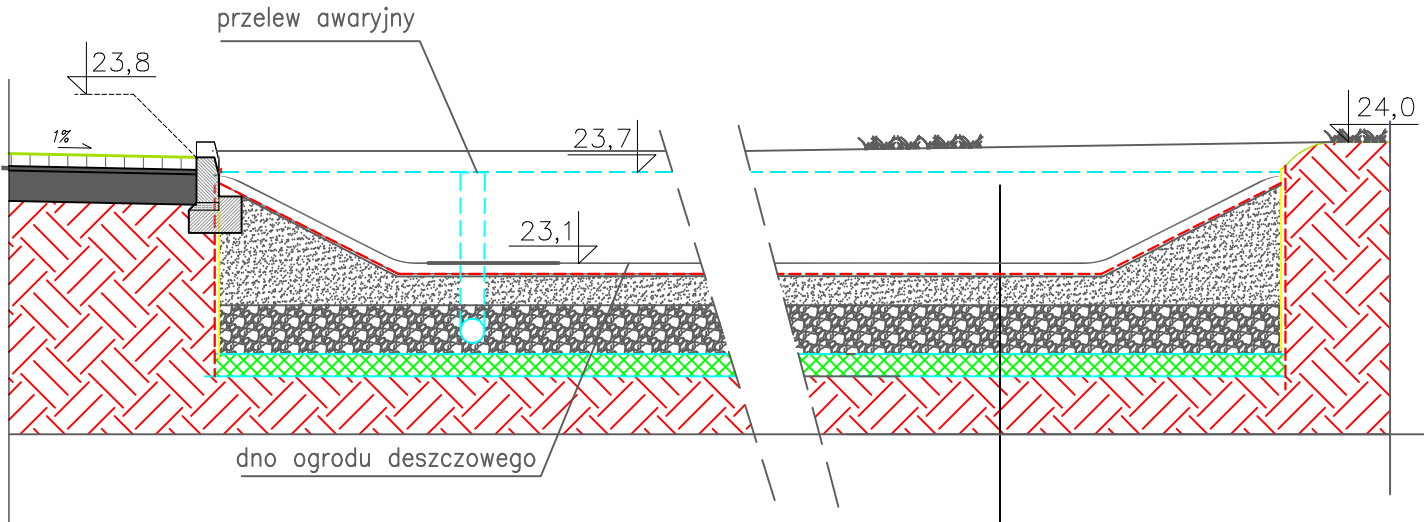
PODPIS

PRZĘKRÓJ B-B
PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY PRZĘZ
OGRÓD DESZCZOWY OD2



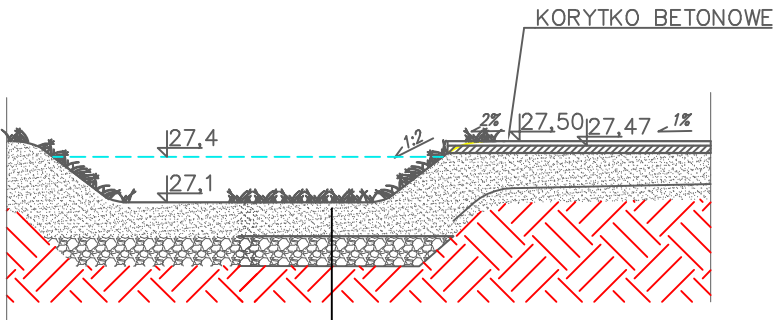
- 10 cm humus obsiany roślinami hydrofitowymi oraz mieszką traw
- geowłóknina filtracyjna
- 20cm piasek gruboziarnisty (Pg)
- 30cm warstwa żwiru 4/10
- 15cm bentonit
- Folia PVC
- grunt rodzimy

PRZĘKRÓJ A-A
PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY PRZĘZ
OGRÓD DESZCZOWY OD1



- 10 cm humus obsiany roślinami hydrofitowymi oraz mieszką traw
- geowłóknina filtracyjna
- 20cm piasek gruboziarnisty (Pg)
- 30cm warstwa żwiru 4/10
- 15cm bentonit
- Folia PVC
- grunt rodzimy

PRZĘKRÓJ C-C i D-D
PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY PRZĘZ
NIECKI N1 I N2



- POWIERZCHNIA PRZEPUSZCZALNA
- roślinność np. trawa
 - min. 20cm gleba wzbogacowna*
 - 20cm tłuczeń lub żwir wyseparowane geowłóknin

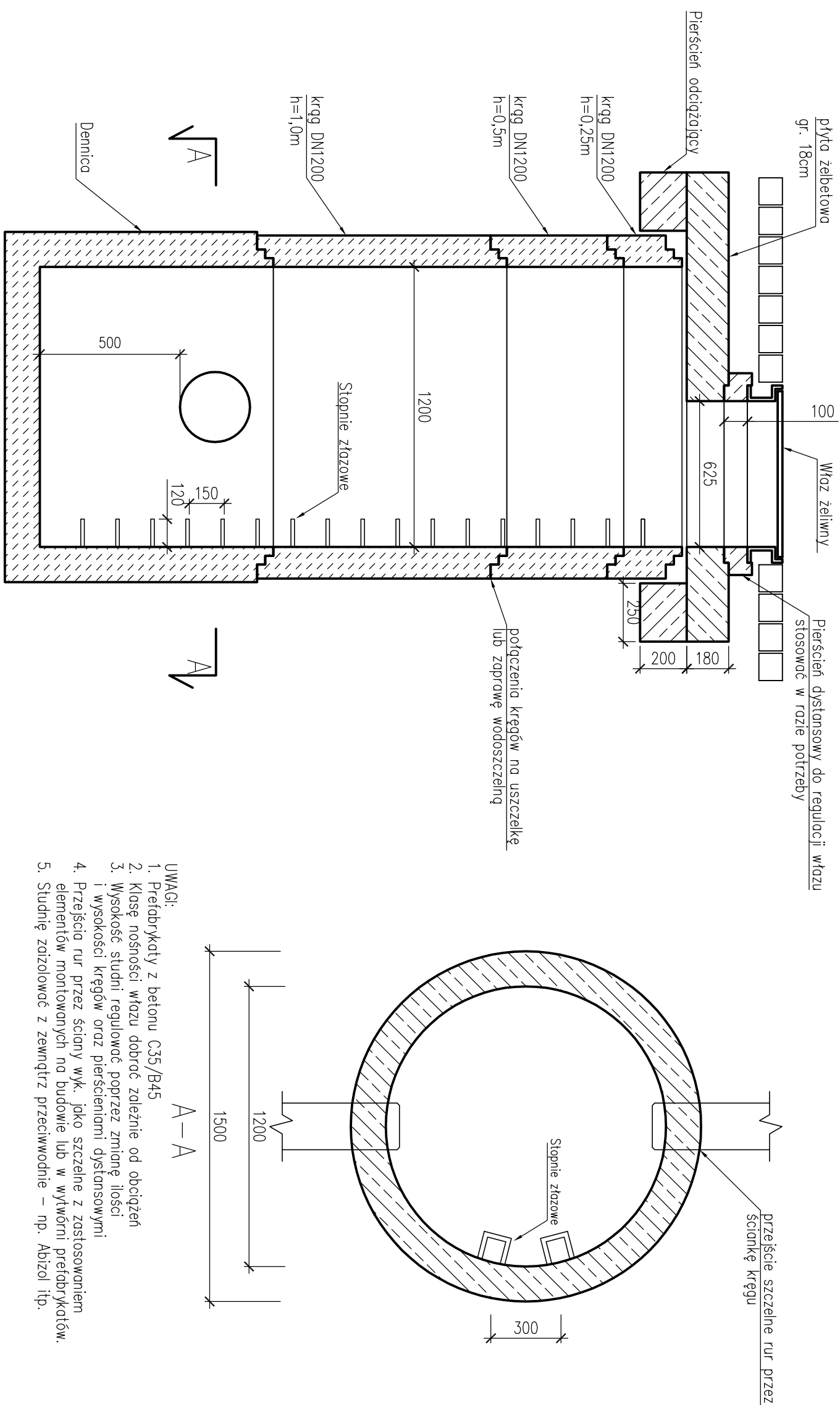
*) mieszanka humus/torf/kompost (20–30%), grunt niespoisty: piasek/pospółka (50–60%), ziemia urodzajna (20–30%).

DOC-PROJEKT		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA BUDYNKU DPS WSPÓLNOTA DOMOWA II		
PRACOWNIA PROJEKTOWA 80-177 Gdańsk, ul. Lubczykowska 44 tel. 604-734-371				
INWESTOR: Stowarzyszenie Pomocy Osobom Autystycznym Plac gen. Józefa Wybickiego 80-440 Gdańsk	TYTUŁ RYSUNKU: PRZEKRÓJ PRZEZ NIECKI	BRANŻA SANIT	DATA 02.2022	
		SKALA 1:50	NR RYS./NR STR. 6	
PROJEKTANT: mgr inż. Danuta Osińska nr upr. proj. 188/Gd/99 - specj. instal.		PODPIS		
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Robert Formela nr upr. POM/0033/POOS/08 - specj. instal.				

Studnia kanalizacji deszczowej DN1200

z osadnikiem z odciążnikiem

Załącznik nr 1



- UWAGI:
1. Prefabrykaty z betonu C35/B45
 2. Klasę nośności włazu dobrać zależnie od obciążeń
 3. Wysokość studni regulować poprzez zmianę ilości i wysokości kręgów oraz pierścieniami dystansowymi
 4. Przejęcia rur przez ściany wyk. jako szczelne z zastosowaniem elementów montowanych na budowie lub w wytwórni prefabrykatów.
 5. Studnię zaizolować z zewnątrz przeciwwodnie – np. Abizol itp.

Opis specyfikacji techniczno projektowej:

Dot.: stożkowy regulator przepływu PUR-R

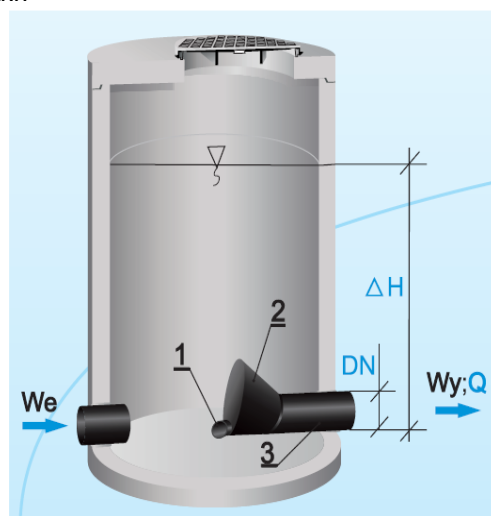
Przeznaczenie

Regulatory wirowe przepływu są powszechnie stosowane wszędzie tam, gdzie występuje potrzeba dławienia strumienia objętości mediów. W inżynierii środowiska regulatory wirowe mogą znaleźć zastosowanie do sterowania strumieniem wód opadowych, gdzie wymagana jest ochrona / zabezpieczenie przed przeciążeniem hydraulicznym. Urządzenia te zapewniają bezpieczeństwo warunków działania sieci, jak i oczyszczalni, które nie powinny być przeciążane.

Zasada działania

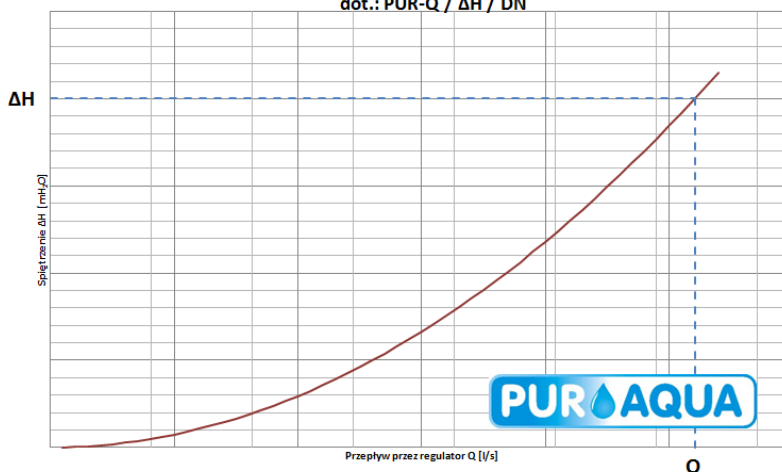
Regulatory wirowe należy zaliczyć do nowoczesnych urządzeń, a ich zasada działania oparta jest na dławieniu miejscowym. Regulatory wirowe składają się z krótkiego przewodu dopływowego (1), stożkowej komory wirowej (2) oraz centralnego otworu wylotowego (3). Króciec dopływowy umieszczony jest skośnie do dołu w większej podstawie stożka o odchylonej osi, a wylot zlokalizowany jest w węższym końcu stożka ściętego.

Efekt dławiący w urządzeniu osiągany jest przez wymuszenie w urządzeniu przepływu wirowego. Wytworzenie się ruchu wirowego wymaga odpowiedniej wysokości naporu cieczy ΔH wpływającej do urządzenia. Początkowo ciecz przepływa swobodnie. W miarę wzrostu naporu dopływającej cieczy, przepływ ulega zmianie na ciśnieniowy, co powoduje w pewnym momencie zamknięcie, a następnie wyparcie powietrza z górnej części stożka komory wirowej i powstanie ruchu wirowego z napowietrzonym rdzeniem. W wyniku działania siły odśrodkowej ciśnienie jest największe na obwodzie podstawy stożka, co wraz z rdzeniem powietrznym zmniejszającym pole powierzchni otworu odpływowego, skutecznie dławi dopływ cieczy do urządzenia. W ten sposób pomimo braku przewężenia na dopływie powstaje znaczny opór hydrauliczny.



Wizualizacja regulatora **PUR-R...**

Przykładowa charakterystyka hydrauliczna stożkowego regulatora przepływu
dot.: PUR-Q / ΔH / DN



Dobór regulatora

Każdorazowo dobór wirowego regulatora wykonywany jest indywidualnie i zależy od charakteru zlewni i parametrów jego pracy. Celem przeprowadzenia doboru regulatora prosimy o kontakt z naszym działem technicznym i określenie: **Q** [l/s], **ΔH** [mH₂O]; **DN** [mm], co umożliwi określenie jego parametrów konstrukcyjnych i pozwoli wyznaczyć charakterystykę hydrauliczną.

Sposób montażu

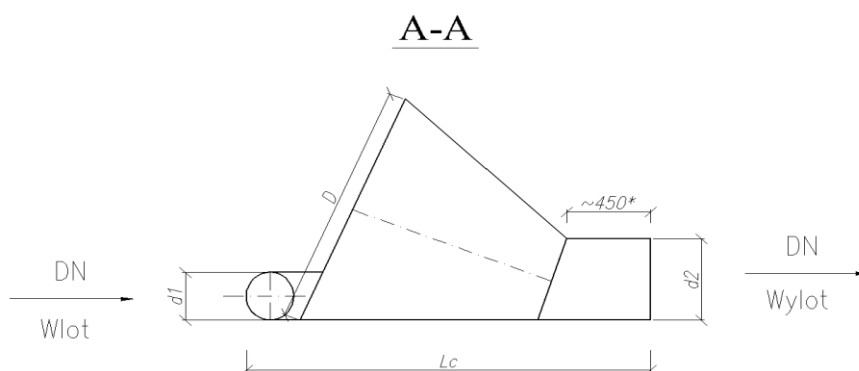
Regulatory wirowe ze względu na sposób zasilania można instalować na sucho lub na mokro. W obu przypadkach, wypływ cieczy z regulatora może być zatopiony lub nie. Wirowe regulatory przepływu rekomendowane są do współpracy ze zbiornikami retencyjnymi zamkniętymi lub otwartymi. Montaż urządzeń dokonywać można na kolektorach i kanałach, w studniach lub komorach oraz instalacjach bez zbiorników retencyjnych jednakże z uwzględnieniem przeciążania sieci (instalacje by-passowe).

Karta katalogowa:

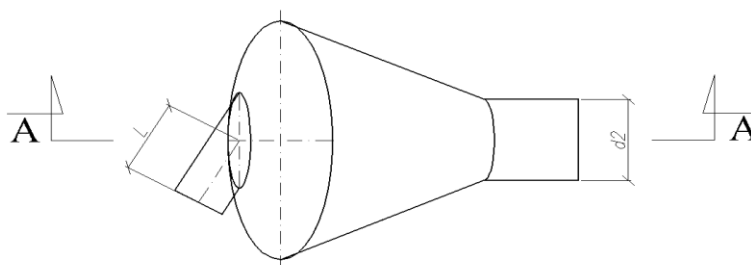
Typ regulatora: **PUR-R-Q / ΔH / DN**

(Q - przepływ regulowany [l/s], ΔH – wysokość spiętrzenia [mH₂O, DN – przyłącze)

Schemat ideowy regulatora.



rzut z góry



Dane techniczne regulatora:

Q	ΔH	D	d1	DN=d2*	SDR	L	~Lc
[l/s]	[mH ₂ O]	[mm]	[mm]	[mm]	---	[mm]	[mm]
19,00	0,90	0	0	250	11	0	950

*- rozmiar zależy od grubości ścian

Dopuszczenie do stosowania: Deklaracja zgodności z projektem.

Materiał wykonania: PEHD; przystosowany do montażu na przylgę w studni DW1200

Skuteczność regulacji: +/- 5% wartości przepływu regulowanego Q [l/s].

Producent zastrzega sobie wprowadzenie zmian bez uprzedniego powiadomienia