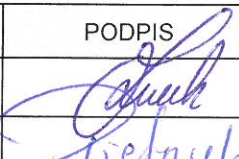
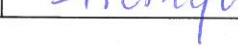


FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA
AW-PROJEKT WIOLETTA CISOWSKA

Siedziba/pracownia:
Al. Jana Pawła II 35b/26, 31-864 Kraków
NIP: 813 23 62 023 REGON: 364081870
tel. kom. 509 59 35 99
e-mail: wiolettacisowska1@gmail.com

INWESTOR:	<p><u>GMINA MIEJSKA KRAKÓW</u> Pl. Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków <u>KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA W KRAKOWIE</u> Os. Złotej Jesieni 14, 31-828 Kraków</p>		
OPRACOWANIE:	<p>BUDOWA OGRODU DESZCZOWEGO - SUCHEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO POŁĄCZONEGO BOKIEM Z KRAWĘDZIĄ ISTNIEJĄCEGO ROWU WRAZ Z ROWEM-OBEJŚCIEM ZBIORNIKA I ZASTAWKĄ ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE NR 103/2 OBRĘB 12, JEDN. EWID. NOWA HUTA PRZY UL. LUBOCKIEJ W KRAKOWIE</p>		
BRANŻA:	SANITARNA	KATEGORIA OBIEKTU:	XXIV
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY	DATA:	MARZEC 2021r

AUTORZY OPRACOWANIA:

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Wioletta Cisowska	nr.ewid. MAP/0359/POOS/08	03.2021	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Zbigniew Pietrzyk	nr.ewid. MAP/0465/POOS/11	03.2021	

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
Projekt budowlany z numerem:
nr. 21.07.2021. 1221/6245/2021
dnia 21.07.2021 r. 1.956
znak 2021. 1221/6245/2021
podpis, pieczęć

z up. PREZYDENTA MIASTA
Gaja Stelmachowicz-Dziech
Kierownik Referatu
Wydziele Architektury i Urbanistyki

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid. MAP/0359/POOS/08

mgr inż. Zbigniew Pietrzyk
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went.,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny MAP/0465/POOS/11
Nr członkowskie MAP/15/0218/12

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

1.2. Podstawa opracowania

1.3. Dane Inwestora

1.4. Stan istniejący

1.5. Rozwiązania projektowe

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. Obliczenia

2.2. Technologia projektowanych obiektów budowlanych

2.2.1. Ogród deszczowy – suchy zbiornik retencyjny

2.2.2. Zastawka

2.2.3. Rów istniejący – budowa

2.2.4. Umocnienia skarp i dna zbiornika i rowu istniejącego

3. GEOLOGIA

4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY Z DNIA 7.07.1994R
PRAWO BUDOWLANE ORAZ §13 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU,
BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ Z DNIA 25.04.2012R W SPRAWIE
SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY PROJEKTU
BUDOWLANEGO – ANALIZA SZCZEGÓŁOWA

5. ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO „GRĘBAŁÓW-LUBOCZA”
ZATWIERDZONEGO UCHWAŁĄ RADY MIASTA KRAKOWA NR CIO/1384/10 Z DNIA
9 CZERWIEC 2010R

6. UWAGI KOŃCOWE

II. RYSUNKI

RYS 01. Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

RYS 02. Zbiornik – rzut i przekrój

skala 1:100

RYS 03. Zastawka – rzut i przekroje

skala 1:50

RYS 04. Profil podłużny rowu istniejącego

skala 1:100/500

RYS 05. Profil podłużny rowu opaskowego - projektowanego

skala 1:100/500

RYS 06. Mapa zlewni

skala 1:10000

III. CZĘŚĆ FORMALNA

1. Oświadczenie projektanta/sprawdzającego

2. Kserokopia uprawnień budowlanych

3. Kserokopia zaświadczeń o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

4. Uzgodnienie z KEGW w Krakowie – pismo + pzt

5. Mapa ewidencyjna

6. Opinia geotechniczna

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany ogrodu deszczowego – suchego zbiornika retencyjnego połączonego bokiem z krawężnią rowu i obejściem zbiornika w postaci rowu opaskowego oraz zastawki na istniejącym rowie Niewielka 2.

Zakres opracowania dostosowano do charakteru inwestycji z uwzględnieniem wytycznych Inwestora w tym zakresie oraz obowiązujących przepisów wynikających z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zmianami).

Według założeń i oczekiwań Zamawiającego opracowanie stworzyć ma podstawy techniczne do realizacji inwestycji oraz przyszłej eksploatacji, w dostosowaniu do warunków funkcjonowania przedmiotowej zlewni. Celem przedmiotowego opracowania jest przetrzymanie wody powierzchniowej (opadowej i roztopowej) na istniejącym rowie w wytypowanym miejscu w zbiorniku retencyjnym- ogrodzie deszczowym. Rozwiązanie takie ma na celu odciążenie zlewni w czasie trwania deszczów nawalnych. Planowane działania mają służyć przede wszystkim zwiększeniu możliwości retencji wodnej oraz przeciwdziałaniu suszy na terenach objętym przedmiotową zlewnią w Gminie Kraków.

Zbiornik z towarzyszącą mu infrastrukturą zlokalizowany jest w całości na działce nr 103/2 obręb 12, jedn. ewid. Nowa Huta przy ul. Lubockiej w Krakowie.

Projektowany suchy zbiornik będzie wypełniony wodą tylko w okresach gwałtownych opadów, po wypełnieniu działka będzie jak obiekt retencyjny, połączony bokiem z rowem „R Niewielka 2”.

Zbiornik – ogród deszczowy zaprojektowano zgodnie z opracowaniem pt. ”Opracowanie koncepcji odwodnienia osiedli Grebałów, Łuczanowice, Kantorowice i Lubocza”

Inwestycja planowana jest na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru „Grębałów-Lubocza” UCHWAŁA NR CIII/1384/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 czerwca 2010 r, którego zapisy dopuszczają możliwość wykonania przedmiotowego zamierzenia budowlanego (tereny zieleni urządzonej ZP1 i tereny wód powierzchniowych WS).

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie od firmy:

PM PROJEKT Sp. z o.o.

Brzezna 576, 33-386 Podegrodzie

adres do korespondencji:

ul. M. Reja 23, 33-300 Nowy Sącz

biuro@pm-projekt.eu

<http://www.pm-projekt.eu/>

T: + 48 607 47 44 48

- wizje i ustalenia w terenie;
- dokumentacja geologiczno – inżynierska;
- warunki techniczne dla budowy ogrodu deszczowego z dnia 21 lutego 2021 – WEU.461.1.113.2020;
- ustalenia i opinie z KEGW w Krakowie;
- projekt zagospodarowania terenu;
- aktualne normy i przepisy;

- „Atlas hydrologiczny Polski”. Tom 1 i 2. IMiGW, 1987;
- „Kanalizacja”, wydawnictwo PK, 2015r., Jadwiga Królikowska, Andrzej Królikowski, Tadeusz Żaba;
- „Hydraulika” wydawnictwo PK, 2008r., Krzysztof Książczyński;
- „Budowle wodne z naturalnych materiałów”. E.Jędryka z 2007r.

1.3. Dane inwestora

Inwestorem projektowanego zamierzenia budowlanego jest:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW

Pl. Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA W KRAKOWIE

Os. Złotej Jesieni 14, 31-828 Kraków

1.4. Stan istniejący

Teren opracowania jest płaska przestrzeń opadającą w stronę rowu. Szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna terenu pod planowaną inwestycję została ujęta odrębnym opracowaniem – „Projekt zieleni”. Na przedmiotowej działce, w granicy opracowania nie występują żadne obiekty budowlane. Teren jest płaski i nie jest ogrodzony, w obrębie planowanej inwestycji zniwelowany. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej:

- podziemne sieci elektroenergetyczne,
- napowietrzna sieć teletechniczna,
- istniejący przepust przez ul. Lubocką – inwestycja ujęta niniejszym opracowaniem nie będzie powodowała konieczności ingerencji w przepust, jej zakres kończy się 1,2m przed początkiem przepustu (ujmując ingerencję w skarpy rowu istniejącego), pozostawia się go w stanie istniejącym.
- lewy dopływ rowu poniżej planowanej lokalizacji zastawki (umocniony w dnie korytkami betonowymi),
- wylot kanalizacji deszczowej o średnicy 500mm zlokalizowany w lewej skarpie rowu w obrębie planowanego zbiornika,
- prawy dopływ rowu odwadniającego zlewnię przyległą do ul. Lubockiej, nieuwjęty w wylot (rów rozlewa się po terenie przed rowem „R Niewielka 2”),

Istniejąca podziemna i nadziemna infrastruktura techniczna nie będzie kolidowała z przedmiotowym przedsięwzięciem budowlanym.

1.5. Rozwiązania projektowe

W ramach przedmiotowego opracowania zaprojektowano:

- przebudowę rowu „R Niewielka 2” na odcinku oznaczonym punktami 0 – 8 wg rys. 1 i rys. 4,
- budowę zbiornika retencyjnego z rowem opaskowym, w który zostanie ujęty istniejący rów odwadniający zlewnię przyległą do ul. Lubockiej – technologia i instrukcja obsługi,
- zastawkę na istniejącym rowie „R Niewielka 2”, dla spowolnienia odpływu wody ze zbiornika.

Zaprojektowano nachylenie, umocnienia skarp i dna rowów zgodnie z częścią graficzną opracowania. Umocnienie będzie wykonane w 80% przy użyciu sprzętu mechanicznego i w 20% ręcznie.

Prace należy wykonać przy zachowaniu ciągłości przepływu wód w rowie istniejącym „R Niewielka 2”.

Prace budowlane należy wykonywać w okresie niskich stanów wody w rowie.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. Obliczenia

CHARAKTERYSTYKA ROWU

Rów „R Niewielka 2” do przekroju obliczeniowego na długość $L = \text{ok. } 0,85 \text{ km}$ i powierzchnię zlewni $2,72 \text{ km}^2$. Rów przebiega przez os. Lubocza w Krakowie. W zlewni rowu przeważają tereny rolne. Rów jest w zarządzie KEGW w Krakowie. Średni spadek dna rowu wynosi $1,8\%$, a średnie nachylenie zboczy $\text{ok. } 3,1\%$. Z uwagi na brak danych hydrologicznych dla rowu w rozpatrywanym przekroju, do obliczeń przepływów charakterystycznych posłużono się wzorami empirycznymi. Do obliczeń przyjęto wartość prawdopodobieństwa opadu miarodajnego równą $p=10\%$ - wartość określona dla rowów na terenie zabudowanym i zbiorników.

Obliczenie przepływu średniego rocznego metodą odpływu jednostkowego

$$SQ = 0,0317 * H * A$$

$$H = 31,5 * 10^3 * q$$

gdzie:

A – powierzchnia badanej zlewni [km^2]

$A = 2,72 \text{ [km}^2\text{]}$

H – wysokość warstwy odpływu [m]

q – odpływ jednostkowy [$\text{l/s} * \text{km}^2$]

$q = 7,0 \text{ [l/s} * \text{km}^2\text{]}$ – wg Atlasu hydrologicznego Polski, Warszawa 1987, Tab. „Średni odpływ jednostkowy”

$$H = 31,5 * 10^3 * 7,0$$

$$H = 220,50 \text{ [mm]}$$

$$SQ = 0,0317 * 0,2205 * 2,72$$

$$SQ = 0,019 \text{ [m}^3\text{/s]} = 19,0 \text{ [l/s]}$$

Obliczenie przepływu maksymalnego z zastosowaniem formuły opadowej

Obliczenia wykonano zgodnie z Rozporządzeniem nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły – zał. nr 4 do rozporządzenia.

Przepływ maksymalny obliczono wg wzoru:

$$Q_p = f * F_1 * \phi * H_1 * A * \lambda_p * \delta_I$$

gdzie:

f – bezwymiarowy współczynnik kształtu fali

F_1 – maksymalny moduł odpływu jednostkowego określony z tab. 2.13. w zależności od hydromorfologicznej charakterystyki koryta rzeki Φ_r i czasu spływu po stokach t_s

ϕ – współczynnik odpływu odczytany z mapy p. 3.1.7

H_1 – maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawiania się 1% , odczytany z mapy p. 3.1.6

A – powierzchnia zlewni

λ_p – kwantyl rozkładu zmiennej λ_p dla zadanego prawdopodobieństwa odczytany z tab. 2.5

δ_j – współczynnik redukcji jeziornej, odczytany z tab. 2.11 w zależności od wskaźnika jeziorności

- Hydromorfologiczną charakterystykę koryta cieków Φ_r obliczono wg wzoru:

$$\Phi_r = \frac{1000 \times (L + l)}{m \times I_{rl}^{1/3} \times A^{1/4} (\phi \times H_1)^{1/4}}$$

gdzie:

$L+l$ – długość cieków wraz z suchą doliną do działu wodnego

m – miara szorstkości koryta cieków odczytana z tab. 2.14.

I_{rl} – uśredniony spadek cieków obliczony wg wzoru 2.38.

- Czas spływu po stokach t_s określono na podstawie tab. 2.15 [F] w zależności od hydromorfologicznej charakterystyki stoków:

$$\Phi_s = \frac{(1000 \times I_s)^{1/2}}{m_s \times I_s^{1/4} (\phi \times H_1)^{1/2}}$$

gdzie:

I_s – średnia długość stoków obliczona wg wzoru 2.42

m_s – miara szorstkości stoków, odczytana z tab. 2.16

I_s – średni spadek stoków obliczony wg wzoru 2.43

- Wskaźnik jeziorności zlewni obliczono wg wzoru:

$$JEZ = \frac{A_{j1} + A_{j2} + \dots + A_{jk}}{A} = \frac{\sum_1^k A_{ji}}{A}$$

gdzie:

A_{ji} – powierzchnia zlewni jeziora, którego powierzchnia (s_i) jest równa lub większa od 1% powierzchni jego zlewni ($s_i \geq 0,01 A_{ji}$).

ZESTAWIENIE WYNIKÓW

Tabela 1: Zestawienie obliczeń hydromorfologicznej charakterystyki koryta rowu

Parametr	Q1%	Q10%
A – pow. zlewni [km^2]	2,72	2,72
L – długość najdłuższego odcinka rowu mierzona od źródeł do przekroju obliczeniowego [km]	0,85	0,85
L – długość suchej doliny mierzona od źródeł w górę do przecięcia osi doliny z działem wodnym [km]	0,80	0,80
W_g – wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia się z osią suchej doliny [m n.p.m.]	271,00	271,00

W_d – wzniesienie przekroju obliczeniowego [m n.p.m.]	221,00	221,00
Spadek rowu [%o]	30,3	30,3
Uśredniony spadek rowu [%o]	18,2	18,2
m – miara szorstkości koryta rowu	9	9
ξ – współczynnik odpływu.	0,55	0,55
H_1 – maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawiania się 1% [mm]	100	100
Φ_r – hydromorfologiczna charakterystyka koryta rowu	20	20

Tabela 2: Zestawienie obliczeń czasu spływu po stokach

Parametr	Q1%	Q10%
Gęstość sieci rzecznej	1,5	1,5
Średnia długość stoków	0,37	0,37
m_s – miara szorstkości stoków	0,15	0,15
Średni spadek stoków [%o]	31,4	31,4
Φ_s – hydromorfologiczna charakterystyka stoków	7,31	7,31
t_s – [min] czas spływu po stokach.	80,0	80,0

Tabela 3: Zestawienie obliczonych przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie

Parametr	Q1%	Q10%
f – bezwymiarowy współczynnik kształtu fali	0,6	0,6
F_1 – maksymalny moduł odpływu jednostkowego	0,075	0,075
λ_p – kwantyl rozkładu zmiennej λ_p	1,0	0,464

$\delta_j[-]$ – współczynnik redukcji jeziornej	1	1
Q – przepływ maksymalny o określonym prawdopodobieństwie [m^3/s]	6,73	3,12

Obliczenie przepływu maksymalnego z zastosowaniem formuły IMGW Bogdanowicz-Stachy.

Całkowitą sumę opadu obliczamy wg formuły:

$$h = \varepsilon(D) + \alpha(R,D) \cdot (-\ln(p))^{0.584}$$

h — maksymalna wysokość opadu [mm],

p — prawdopodobieństwo przewyższenia opadu $p \in (0,1]$,

$\varepsilon(D)$ — parametr skali [mm], obliczany wg zależności:

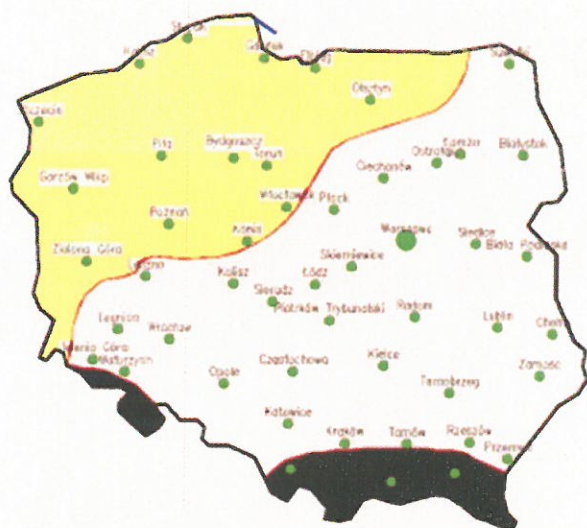
$$\varepsilon(D) = 1.42 \cdot t^{0.33}$$

t — czas trwania deszczu miarodajnego [min] od 5 minut do 72 godzin,

$\alpha(R,D)$ — parametr zależny od rozpatrywanego regionu i czasu trwania deszczu miarodajnego wg mapy podziału Polski na regiony maksymalnych odpadów.

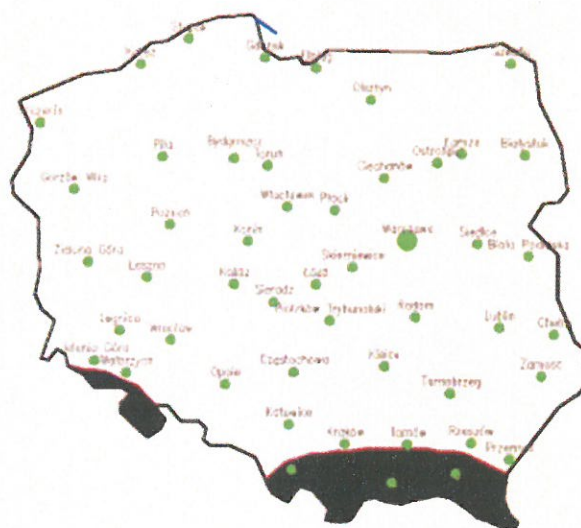
Regiony maksymalnych odpadów

5[min] — 1[godz]



północno-zachodni

1[godz] — 12[godz]



centralny

Model Bogdanowicz i Stachy nie obejmuje obszarów podgórskich i górskich

WYDZIAŁ Z INŻYNIERSTWA
I URBANISTYKI
31-545 Kraków, ul. Mągińska 4

Region	Wartość parametru α			
	5[min]-30[min]	30[min]-1[godz]	1[godz]-2[godz]	2[godz]-12[godz]
północno-zachodni	$3.920 \cdot \ln(t+1) - 1.66$	$8.944 \cdot \ln(t) - 18.60$	$4.693 \cdot \ln(t+1) - 1.24$	$2.223 \cdot \ln(t+1) - 10.639$
centralny	$4.693 \cdot \ln(t+1) - 1.249$			$2.223 \cdot \ln(t+1) - 10.639$

Model Bogdanowicz i Stachy nie obejmuje obszarów podgórskich i górskich

Maksymalną wysokość opadu można przeliczyć na natężenie deszczu wg zależności:

$$q = 166.67 \cdot \frac{h}{t} \left[\frac{dm^3}{s \cdot ha} \right]$$

Stosując model Bogdanowicz – Stachy, który został opracowany na podstawie analiz 31 opadów maksymalnych zaobserwowanych w 20 stacjach meteorologicznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w latach 1960-1990 możliwe jest wyliczenie opadu maksymalnego o danym prawdopodobieństwie. W 1998 r. opublikowano tzw. „charakterystyki projektowe” opadów, w postaci modelu probabilistycznego maksymalnych wysokości, będących kwantylem przyjętego rozkładu prawdopodobieństwa Weibulla [Bogdanowicz i Stachy, 1998].

Czas trwania deszczu

Przyjmuje się, że czas trwania deszczu odpowiada czasowi dopływu wód opadowych do odbiornika. Czas trwania deszczu wyznacza się na podstawie znanej długości drogi przepływu oraz prędkości przepływu, tj. na podstawie wzoru:

$$td = tp = L/v \cdot 60 [min]$$

gdzie:

td – czas trwania deszczu [min];

tp – czas przepływu [min];

L – długość drogi dopływu [m];

v – prędkość przepływu [m/s]

Po przeanalizowaniu najdłuższych dróg przepływu w obrębie zlewni wyznaczono następujące dane wyjściowe do obliczenia czasu trwania deszczu:

- długość najdłuższej drogi przepływu w zlewni rowu:
L=2250,0 m;
- prędkość przepływu – przyjęto 1,2 m/s.

tp=31 [min]

Przyjmując przeciętne warunki spływu ze zlewni, a tym samym prędkość przepływu 1,2 m/s dla najdłuższej drogi spływu w rozpatrywanej zlewni (L = 2250,0 m) czas przepływu wynosi ok. 31 minut. Dla $C \geq 2$ w miejscu lokalizacji przedmiotowej zlewni oraz przyjętego czasu trwania deszczu $t=31$ min parametr α oblicza się ze wzoru:

$$\alpha(R, t) = 4,693 \ln(t + 1) - 1,249, \text{ dla } t \in [5; 120) \text{ min.}$$

$$q(10,31) = 154,2 \text{ l/s*ha}$$

Obliczenie miarodajnego natężenia opadu i odpowiadającego mu przepływu.

Całkowita powierzchnia zlewni wynosi ok. 272,2 ha. Poniżej zestawienie powierzchni cząstkowych zlewni:

Opis i powierzchnia zlewni	Współczynniki spływu	Powierzchnia
teren zielony z drogami	0,15	181,7 ha
Teren zabudowy luźnej	0,4	90,5 ha
	suma	272,2 ha

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

gdzie:

Q – ilość wód opadowych [dm^3/s]

φ – współczynnik opóźnienia zależny od wielkości i kształtu zlewni, $\varphi = 0,39$;

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego charakteryzujący całą zlewnię (średnia ważona); $\psi = 0,23$;

q – natężenie deszczu miarodajnego, $q = 154,2 \text{ l/s*ha}$;

F – powierzchnia zlewni; $F = 272,2 \text{ ha}$;

➤ współczynnik opóźnienia:

$$\varphi = 1/F^{(1/n)} \quad \varphi = 0,39$$

- współczynnik zależny od kształtu zlewni i spadku terenu

Przyjęto:

- n = 6

$$Q_{10\%} = 0,39 \times 0,23 \times 154,2 \times 272,2 = 3,84 [\text{m}^3/\text{s}]$$

Do dalszych obliczeń przyjęto wartości $Q = 3,84 \text{ m}^3/\text{s}$

Obliczenia hydrauliczne przepustu w zastawce.

Podczas wizji w terenie (marzec, 2021r.) zaobserwowano przepływ normalny w rowie na poziomi 0,2m przy szerokości w dnie 0,75 m i nachyleniu skarpy 1:1,5 i 1:2,0, Średni spadek koryta doprowadzającego wodę w rejonie projektowanego zbiornika to 3,6‰.

Obliczeń dla koryta rowu dokonano posługując się wzorem Manninga dla koryt otwartych. Prędkość oraz natężenie przepływu płynącej wody wyznaczono ze wzorów:

$$v = 1/n * R^{2/3} * i^{1/2}$$

$$Q = F \cdot v$$

$$Rh = F/U$$

gdzie:

v – prędkość średnia w korycie [m/s]

n – współczynnik szorstkości; $n = 0,03$ koryto ziemne – skarpy oraz dno porośnięte trawą

Rh – promień hydrauliczny [m]

U – obwód zwilżony [m]

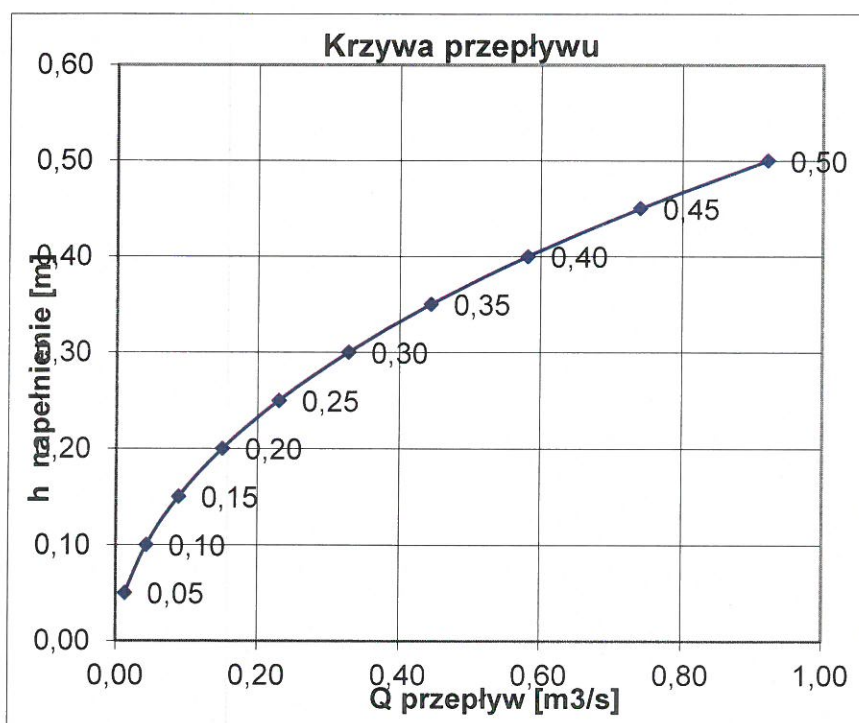
i – spadek dna [%]

Q – natężenie przepływu [m³/s]

F – pole powierzchni pod zwierciadłem wody [m²].

Charakterystyka rowu – w przekroju koryta doprowadzającego.

Rów, na którym wykonana będzie przebudowa to rów, który zbiera wody opadowe z terenów przyległych. Dla zaobserwowanego napelnienia w korycie $h=0,2\text{m}$ wyznaczono przepływ posługując się wzorem Manninga dla współczynnika szorstkości $n = 0,025$, $Q_n = 0,15 \text{ m}^3/\text{s}$ przy $v=0,68 \text{ m/s}$.

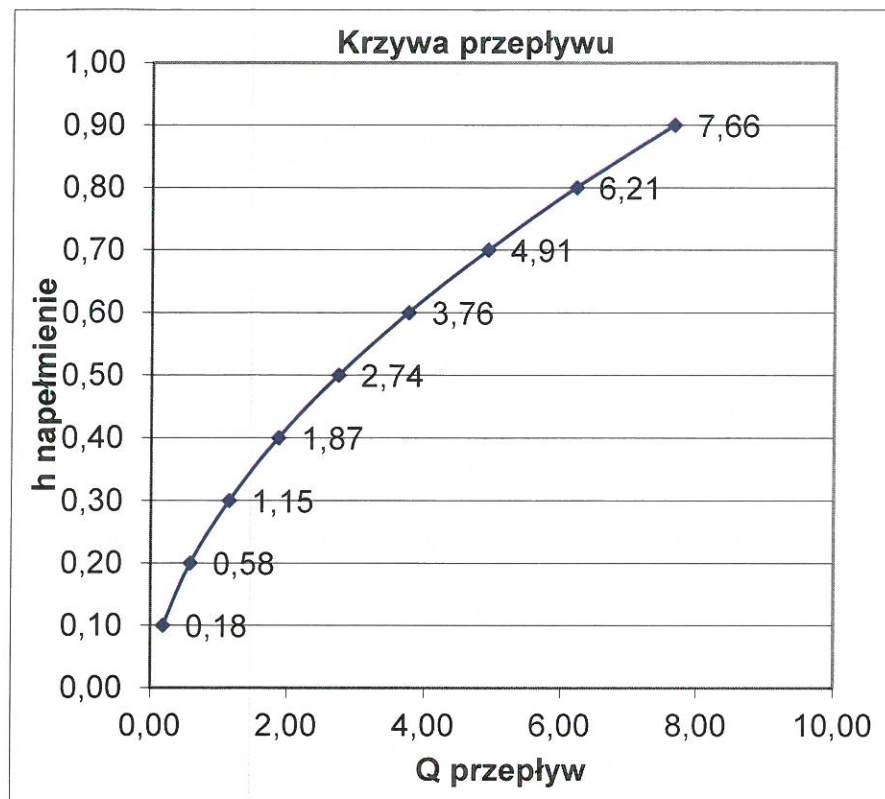


W celu zapewnieni przepływu normalnego należy zaprojektować w zastawce przepust o wydatku min. $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$.

SPRAWDZENIE PRZEPUSTOWOŚCI PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY ROWU.

Na długości projektowanego zbiornika projektuje się rów umocniony geokrata z warstwą ściółkującą o spadku koryta 2,5‰ i szerokość dna 0,60 m. Nachylenie skarp rowu wynosi 1:1,3 (rów opaskowy zbiornika przyległy do rowu „R Niewielka 2”).

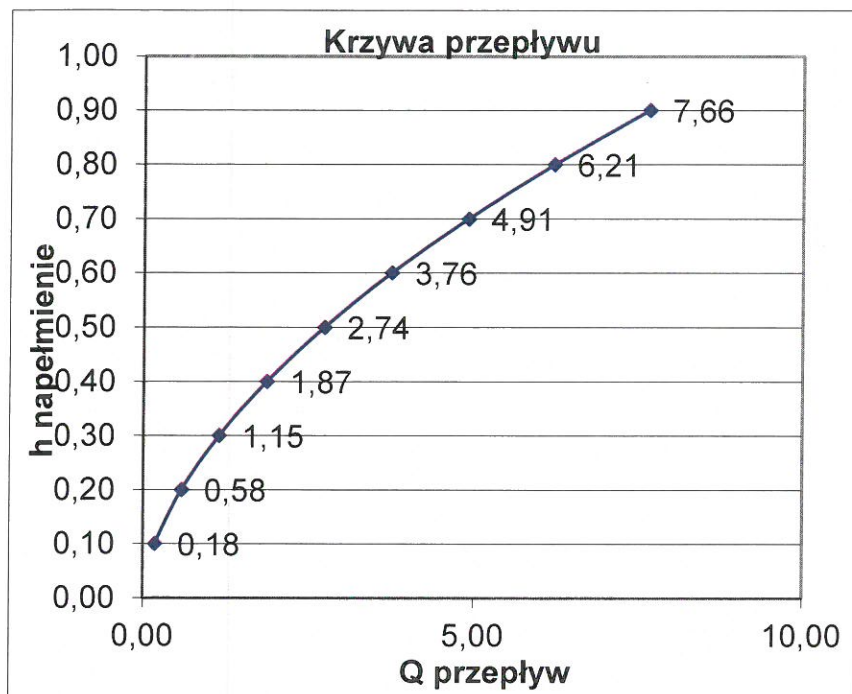
Dla napelnienia w korycie $h=0,3\text{m}$ wyznaczono przepływ posługując się wzorem Manninga dla współczynnika szorstkości $n = 0,025$, $Q_n = 0,21 \text{ m}^3/\text{s}$ przy $v=0,65 \text{ m/s}$.



SPRAWDZENIE PRZEPUSTOWOŚCI PROJEKTOWANEGO ROWU OPASKOWEGO.

Projektuje się rów opaskowy umocniony geokrąta z warstwą ściółkującą o spadku koryta 1,8‰ i szerokość dna 0,60 m. Nachylenie skarp rowu wynosi 1:1. Z uwagi na małe różnice istniejących i projektowanych spadków rowu istniejącego oraz rowu opaskowego i konieczność zapewnienia przepływu umożliwiającego nawadnianie roślinności w zbiorniku założono szerokość dna rowu opaskowego 0,60m (jak rowu istniejącego).

Dla napętnienie w korycie $h=0,3\text{m}$ wyznaczono przepływ posługując się wzorem Manninga dla współczynnika szorstkości $n = 0,025$, $Q_n = 0,15 \text{ m}^3/\text{s}$ przy $v=0,55 \text{ m/s}$.

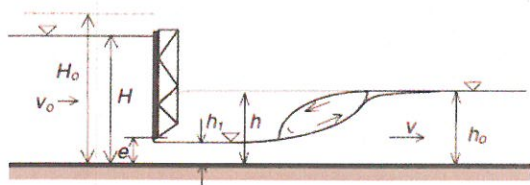


SPRAWDZENIE PRZEPUSTOWOŚCI PROJEKTOWANEGO PRZEPUSTU W ZASTAWCE.

Przekrój poprzeczny koryta rowu w miejscu zastawki posiada następujące parametry:

Rzędna dna w miejscu zastawki: 221,00 [m n.p.m.]

OBLICZENIE WYPIŁYU SPOD ZASTAWKI



Wypiływ podtopiony

$$h < e, \quad h_1 = \epsilon \cdot e$$

$$Q = \mu \cdot b \cdot e \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \sqrt{H_0 - \epsilon \cdot e}$$

Wypiływ zatopiony

$$h > e$$

$$Q = \mu \cdot b \cdot e \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \sqrt{H_0 - h}$$

gdzie głębokość h poniżej zamknięcia oblicza się ze wzoru:

$$h = \frac{M}{2} + \sqrt{h_o^2 - M \cdot \left(H_0 - \frac{M}{4}\right)}, \quad M = \frac{4 \cdot \mu \cdot e \cdot (h_o - \mu \cdot e)}{h_o}$$

$$e = 0,1 \text{ m}$$

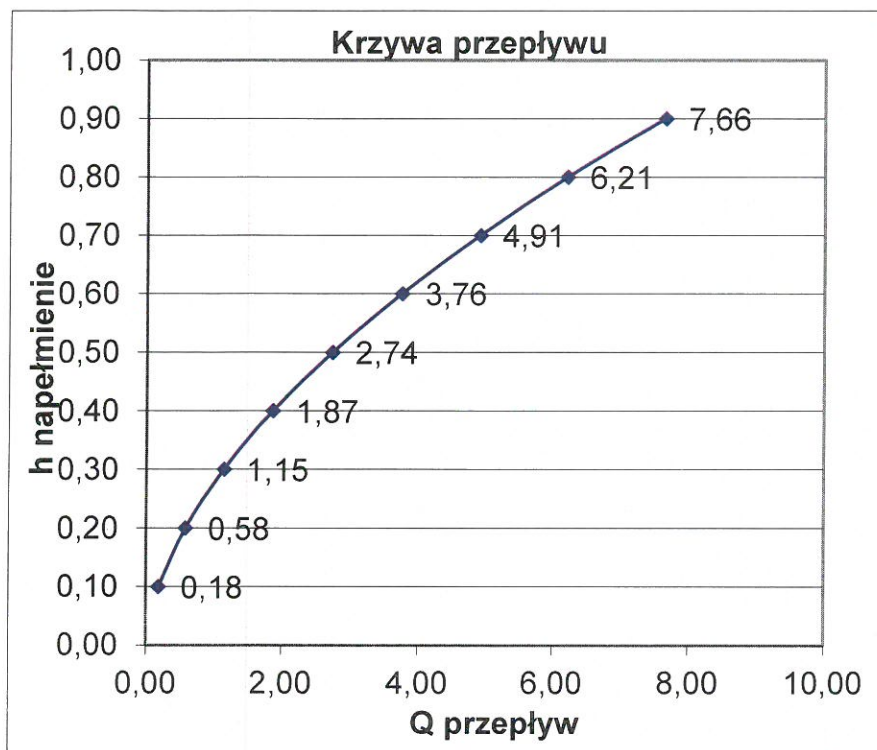
$Q = 0,15 \text{ m}^3/\text{s}$ przy $h_o = 0,12 \text{ m}$ dla przepływu normalnego

$Q = 0,22 \text{ m}^3/\text{s}$ przy $h_o = 0,75 \text{ m}$ dla przepływu 10%

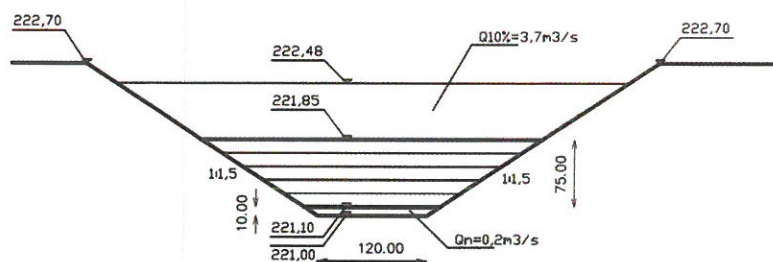
SPRAWDZENIE PRZEPUSTOWOŚCI ROWU PONIŻEJ ZASTAWKI.

Rów ziemny ubezpieczony poniżej zastawki o spadku koryta 5,5‰ i szerokość dna 1,9m. Nachylenie projektowanych skarp rowu wynosi 1:1,5.

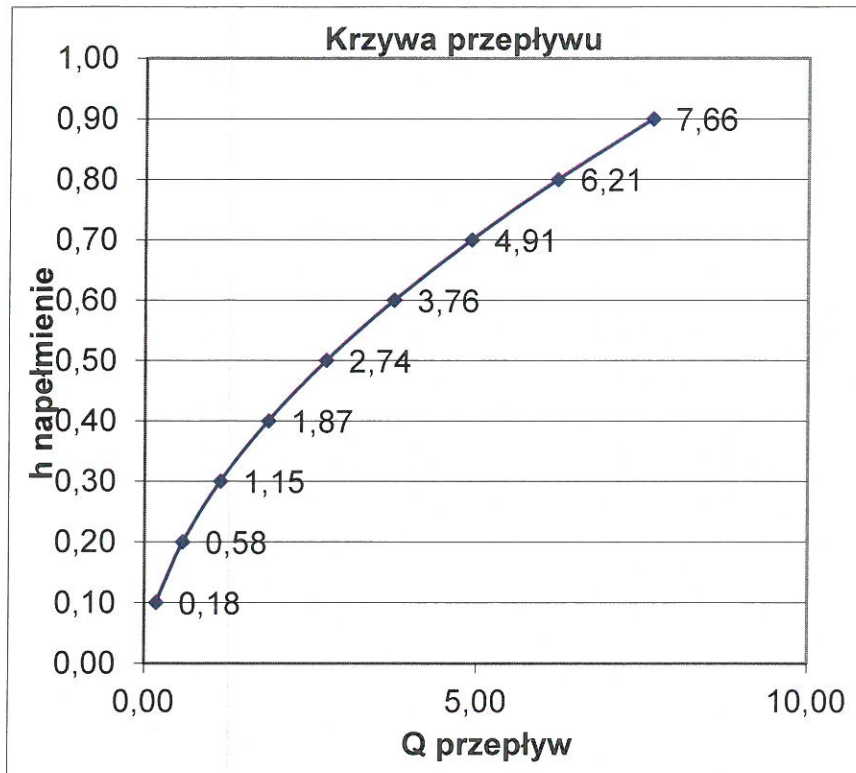
Dla napelnienie w korycie $h_0=0,75\text{m}$ wyznaczono przepływ posługując się wzorem Manninga dla współczynnika szorstkości $n = 0,025$, $Q_n = 3.84 \text{ m}^3/\text{s}$ przy $v=1,86 \text{ m/s}$.



SPRAWDZENIE PRZEPUSTOWOŚCI PROJEKTOWANEGO PRZELEWU PRZEZ ZASTAWKE.



Dla napelnienie w korycie $H=0,63\text{m}$ powyżej poziomu projektowanej zastawki wyznaczono przepływ posługując się wzorem Manninga dla współczynnika szorstkości $n = 0,025$, $Q_n = 3,68 \text{ m}^3/\text{s}$ przy $v=1,25 \text{ m/s}$.



Szerokość zastępcza dla przekroju trapezowego

dane
 bd= 3,75 m jeżeli bz=bśr=(bd+bg)/2 jeżeli >5H
 bg= 5,64 m
 tgQ= 0,67 przy 1:1,5 bz=bd+0,8H*tgQ jeżeli <5H
 bsr= 4,70 m

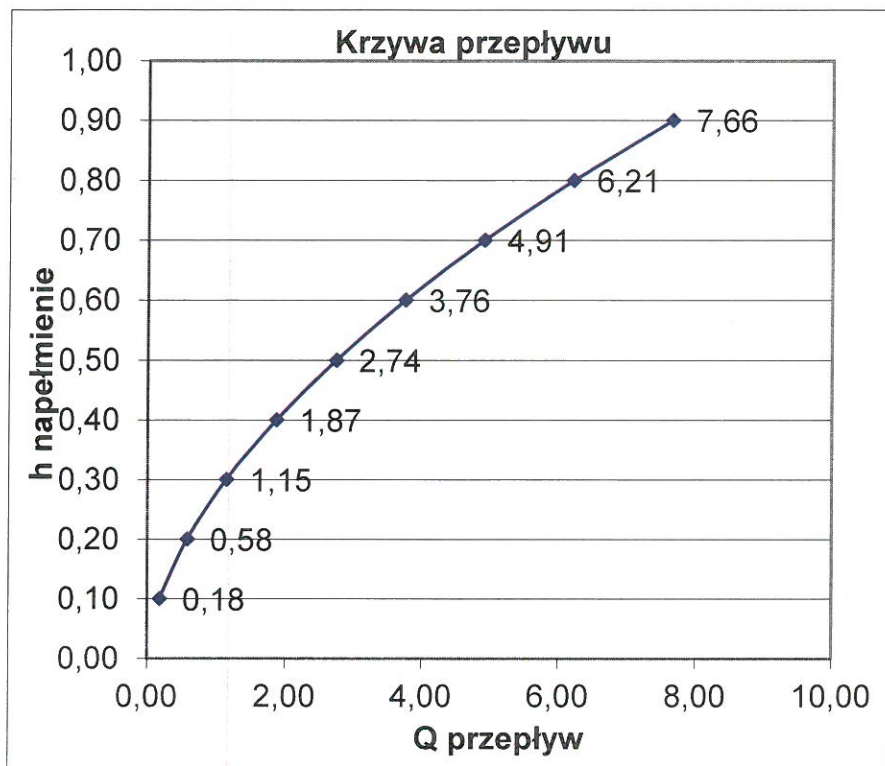
Przelew niezatopiony

$$Q = \frac{2}{3} \mu b \sqrt{2g} H_0^{3/2}$$

H= 0,63 m
 μ= 0,675
 Ho= 0,71 m
 b= 4,7 m
 b*(2g)^0,5= 20,82
 Q= 5,6 m³/s

SPRAWDZENIE PRZEPUSTOWOŚCI PROJEKTOWANEGO PRZELEWU PRZEZ ZASTAWKĘ PRZY PODWYŻSZONEJ WYSOKOŚCI PIĘTRZENIA.

Sprawdzenie możliwości piętrzenia wody poprzez montaż zastawki do poziomu 222,00mnpm.
Dla napełnienie w korycie $H=0,59\text{m}$ powyżej ww. poziomu wyznaczono przepływ posługując się wzorem Manninga dla współczynnika szorstkości $n = 0,025$, $Q_n = 3,65 \text{ m}^3/\text{s}$ przy $v=1,22 \text{ m/s}$.



Szerokość zastępcza dla przekroju trapezowego

dane				
bd=	4,20 m	jeżeli	$bz=b_{sr}=(bd+bg)/2$	jeżeli $>5H$
bg=	5,97 m			
tgQ=	0,67 przy 1:1,5		$bz=bd+0,8H*tgQ$	jeżeli $<5H$
bsr=	5,09 m			

Przelew niezatopiony

$$Q = \frac{2}{3} \mu b \sqrt{2gH_0}^{3/2}$$

Q= 5,5 m³/s

H=	0,59 m
μ =	0,675
H ₀ =	0,67 m
b=	5,09 m
$b*(2g)^{0,5}=$	22,55

OBLICZENIE DŁUGOŚCI NIECKI WYPADOWEJ (DŁUGOŚCI UBEZPIECZENIA)

$L_{WB} = 5 \cdot h_o = 3,75\text{m}$ (minimalna)

Przyjęcie projektowanych spadków dna rowu istniejącego wynika z:

a) wykonanych dodatkowych domiarów dna rowu w miejscu planowanej lokalizacji zastawki, stanowiącej punkt przełamania dla przyjętych spadków rowu (spadek istniejący rowu ma w tym miejscu również przełamanie).

Projektowane spadki dna rowu istniejącego: $i = 2,5\%$ przed zastawką i $i = 5,5\%$ za zastawką wynikają z ujednolicenia tych spadków na całej długości planowanej inwestycji i stanowią uśrednienie spadku dna rowu istniejącego.

b) mając na uwadze zapewnienie niezawodności działania zastawki jako urządzenia piętrzącego i umożliwienia mu pracy jako przelewu niezatopionego, dającego lepszą hydraulikę w stosunku do innych rozwiązań, celowym stało się przełamanie spadku dna rowu za zastawką. Dzięki temu uzyskano spiętrzenie poziomu wody w stosunku do korony zastawki do wysokości umożliwiającej uzyskanie warunków hydraulicznych dla właściwej pracy przelewu niezatopionego.

Poniżej zastawki zaprojektowano umocnioną nieckę wypadową (narzut kamienny o gr. 30cm na pospółce o grubości 15cm) o głębokości 0,1m i długości 4,25m. Spadek umocnionego dna rowu przed zastawką wynosi 2,5‰, natomiast spadek umocnionego dna rowu za zastawką wynosi koryta 5,5‰.

Koryto rowu umocnić w rejonie zastawki zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przyjęto wysokość umocnienia skarp rowu przed i za zastawką do wysokości co najmniej równej obliczeniowej wysokości piętrzenia wody przed zastawką (do wysokości minimum 1,5m od dna rowu).

DANE TECHNICZNE ZASTAWKI

Światło zastawki: 3,90m (szerokość korony),

Wysokość piętrzenia: 1,48m

Rzędna korony zastawki: 221,85mnpm

Poziom piętrzenia: 222,48 mnpm

Rzędna dna: 221,00 mnpm

Nachylenia skarp koryta w rejonie zastawki 1:1,5

Konstrukcja: żelbetowa z drewnianymi szandorami

Umocnienie koryta rowu: narzut kamienny

Umocnienie skarp rowu istniejącego: materace siatkowo-kamienne

Parametry techniczne zbiornika:

- powierzchnia zbiornika – $F_z = 360 \text{ m}^2$
- średnia głębokość zbiornika – $H = 1,5\text{m}$
- pojemność zbiornika – $V = 540 \text{ m}^3$

WNIOSKI KOŃCOWE:

- Przepływ maksymalny przelewający się przez zastawkę mieści się w analizowanym przekroju rowu,
- Budowa nie narusza ustaleń wynikających z aktów prawnych wymienionych w ustawie Prawo wodne (Dz. U. z 2021r. poz. 624).

2.2. Technologia projektowanych obiektów budowlanych

2.2.1. Ogród deszczowy – suchy zbiornik retencyjny

Konstrukcja zbiornika

Zbiornik retencyjny projektuje się jako konstrukcję ziemną o wymiarach jak na rysunkach w części graficznej opracowania.

Parametry techniczne zbiornika:

- powierzchnia zbiornika – $F_z = 360 \text{ m}^2$
- średnia głębokość zbiornika – $H = 1,5 \text{ m}$
- pojemność zbiornika – $V = 540 \text{ m}^3$

Spadek dna należy wykonać w kierunku od wlotu, zgodny ze spadkiem dna rowu opaskowego. Zbiornik zabezpieczyć od strony istniejących parkingów siatką o wysokości minimalnej 1,2m. Zabezpieczenie stanowi ogrodzenie.

Należy zapewnić dojazd do zbiornika, celem umożliwienia przeprowadzania konserwacji i nadzoru nad bieżącym utrzymaniem zbiornika i budowli towarzyszących.

W czasie użytkowania należy okresowo czyścić dno zbiornika z osadów. Zbiornik będzie ogrodem deszczowym. Sposób obsadzenia zbiornika roślinnością stanowi odrębne opracowanie projektowe.

Wlot do zbiornika będzie się odbywał na zasadzie nakierowania wód płynących istniejącym rowem poprzez odpowiednie wyprofilowanie tegoż wlotu z wykorzystaniem płyt betonowych ażurowych, o wymiarach 60x40x10cm, nawiązując się do ubezpieczenia rowu opaskowego w postaci geokraty z warstwą ściółkującą oraz ubezpieczenia dna rowu istniejącego „R Niewielka 2” w postaci płyt betonowych, ażurowych o wymiarach 60x40x10cm.

Podczas robót budowlanych należy zapewnić stały przepływ wód w rowie „R Niewielka 2”.

Dno zbiornika wykonać z następujących warstw

- 5 cm warstwa ściółkująca,
- 30 cm warstwa piasku z ziemią ogrodniczą (w proporcjach 4:1),
- 40 cm warstwa drenażu – żwir płukany 8-16mm.

W części graficznej opracowania podano pozostałe elementy projektowanego ubezpieczenia skarp i dna zbiornika oraz rowu opaskowego.

Szczegółowy opis warstw dna zbiornika, uwzględniający konieczność zapewnienia właściwego podłoża roślinom porastającym zbiornik zostało przedstawione w odrębnym opracowaniu projektowym.

Skarpy zbiornika są zaprojektowane w nachyleniu

- skarpa od strony parkingów 1:1,75;
- skarpa wzdłuż ul. Lubockiej – 1:1,2;

Z uwagi na przebiegający wzdłuż skarpy zbiornika od ul. Lubockiej istniejący rów „R Niewielka 2” odprowadzający wody deszczowe z powyżej położonej zlewni projektuje się przebieg tychże wód do projektowanego zbiornika, nie zakłócając tym samym swobodnego odpływu wód ze zlewni. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwe stało się maksymalne wykorzystanie powierzchni dostępnego pod inwestycję terenu.

Celem ujęcia wód deszczowych z istniejącego rowu odwadniającego zlewnię wzdłuż ul. Lubockiej projektuje się od strony południowo - zachodniej zbiornika wlot w postaci rowu w skarpie zbiornika o dnie i skarpach umocnionych geokrą z warstwą ściółkową, w nawiązaniu do zaprojektowanego umocnienia skarp i dna rowu opaskowego. Spód wlotu będzie znajdował się na wysokości 0,6 m powyżej poziomu dna rowu opaskowego w miejscu tegoż wlotu. Włączenie zostało wskazane na rys. nr 4 w części graficznej opracowania.

Parametry rowu w skarpie:

- szerokość dna 60cm,
- wysokość skarpy 30cm.

W części rysunkowej opracowania przedstawiono lokalizację włączenia przedmiotowego rowu do zbiornika – rys. 1, 2, 4.

Odwodnienie wykopów na czas budowy

W przypadku występowania wody gruntowej, powyżej dna wykopu, należy zastosować odwodnienie przy pomocy drenów o średnicy 113 mm, w obsypce żwirowej. Dreny należy wprowadzić do studzienki drenarskiej o średnicy 60cm, w której należy umieścić pompę zatapialną, np. typu PZM 0,75. Wodę odpompowywaną należy odprowadzić węzłem o średnicy 50 mm do rowu.

Należy zapewnić ciągłość odwadniania za pomocą pomp prosto z wykopu. Zaleca się przeprowadzanie prac ziemnych w okresie przynajmniej paru dni wcześniej bezdeszczowych.

Instrukcja budowy zbiornika

1. Wykonać wykop o **zaprojektowanej głębokości**. Z wybranego materiału nadbudować projektowaną prawą skarpe istniejącego rowu oraz formować dno i skarpy zbiornika, z nadsypaniem terenu od strony południowo – zachodniej zbiornika do zaprojektowanej wysokości 222,70m. Średnia głębokość zbiornika powinna wynosić **1,5m**.
2. Szerokość zbiornika na dnie oraz w górnej części przedstawiona na rysunkach w części graficznej opracowania.
3. Powierzchnia wewnętrzna zbiornika powinna być wygładzona, przewalcowana i oczyszczona z wszelkich elementów (np. kamieni). Dno zbiornika wyniesione jest do poziomu 30cm powyżej dna projektowanego rowu opaskowego przebiegającego wzdłuż stopy skarp zbiornika. Budowa rowu opaskowego powinna odbywać się w koordynacji z formowaniem skarp zbiornika w sposób nie zakłócający naturalnego przepływu w rowie istniejącym. Projektuje się rów opaskowy o parametrach:
 - szerokość dna 60cm,
 - głębokość 30cm,
 - nachylenie skarp 1:1.

Instrukcja obsługi zbiornika i prowadzenie obserwacji i badań oraz kontroli stanu budowli

Projektowany zbiornik biorąc pod uwagę pełnioną funkcję oraz parametry techniczne nie wymaga instalowania specjalnych urządzeń kontrolno-pomiarowych. Stan urządzeń i ewentualne oznaki ich uszkodzeń sprawdzane powinny być wizualnie, podczas przeprowadzanej okresowej kontroli.

Obserwacją powinny być objęte:

- zastawka,
- ubezpieczenie skarp i dna rowów,
- ubezpieczenie skarp i dna zbiornika,
- roślinność w zbiorniku.

Obsługa ogrodu deszczowego – zbiornika retencyjnego polega na okresowym sprawdzaniu stanu technicznego skarp i rowów, z ewentualnym usuwaniem zanieczyszczeń (liści, patyków, kamieni itp.) oraz przeciwdziałaniem ich niekontrolowanemu zarastaniu co mogłyby zakłócać swobodny przepływ w

rowach niezbędny dla nawadniania roślin zasadzonych w zbiorniku w okresach bezdeszczowych. Utrzymanie drożności rowu opaskowego i zastawki jest niezbędne do prawidłowego funkcjonowania projektowanego układu: zbiornik - zastawka. Powinno być utrzymane i regularnie kontrolowane – szczególnie po ustąpieniu ulewnych deszczów, podczas których zbiornik będzie retencjonował wodę. Drewniane szandory co trzy lata należy ponownie impregnować środkami ekologicznymi, a zużyte wymienić. Skarpy istniejącego rowu powyżej umocnienia wykaszać dwa razy w ciągu sezonu letniego, orientacyjnie w maju i lipcu.

W przypadku stwierdzenia obniżonej funkcjonalności zbiornika należy przeprowadzić remont obiektu.

Stwierdzone w trakcie przeglądu naruszenia stanu technicznego urządzeń wymagają szybkiego usunięcia. Uszkodzenie skarp zbiornika, rowu oraz zastawki należy niezwłocznie usunąć.

Sukcesywnie należy sprawować kontrolę stanu roślin w zbiorniku i przeprowadzać dosiew oraz dosadzanie. Zaleca się dokonywanie przeglądów całego układu co najmniej 4 razy w roku.

2.2.2. Zastawka

Rozwiązania projektowe zastawki dostosowano do istniejących parametrów rowu w miejscu proponowanych lokalizacji. Zastawkę zaprojektowano w miejscu gwarantującym jej pełne wykorzystanie.

W projekcie uwzględniono propozycje i zalecenia Zamawiającego. Zastawkę zaprojektowano w sposób zgodny z wymogami hydraulicznymi i sztuką budowlaną.

Przyjęto parametry budowli najbardziej optymalne pod względem kosztowym i funkcjonalnym w eksploatacji.

Planuje się wykonanie zastawki szandorowej w następującej technologii:

Podstawową konstrukcją zastawki jest ścianka betonowa osadzona w dnie i skarpach rowu. Skrzydła należy zlicować ze skarpami rowu. Szandory drewniane (dębowe) będą zamocowane w ceowniku zamocowanym w betonie.

Szczegółowe wymiary zastawki są przedstawione w części graficznej opracowania.

Dane techniczne zastawki:

- dno rowu w miejscu zastawki: 1,2m,
- światło zastawki: 3,90m (szerokość korony),
- wysokość piętrzenia: 1,48m
- rzędna korony zastawki: 221,85 mnpm
- poziom piętrzenia: 222,48 mnpm
- rzędna dna: 221,00 mnpm,
- nachylenia skarp koryta w miejscu zastawki 1:1,5 i 1:1,67;
- konstrukcja: betonowa z drewnianymi szandorami,
- umocnienie koryta rowu: narzut kamienny na geowłókninie w płótkach z pali drewnianych,
- umocnienie skarp rowu: materace siatkowo-kamienne.

Konstrukcję zastawki wykonać należy jako gotowy prefabrykowany element dostarczony na plac budowy. Element musi posiadać deklarację jednostkowego zastosowania, wymiary prefabrykatu zostały podane w części graficznej opracowania na rys. nr 3. Prefabrykat wykonać z betonu klasy min. C40/50, otulina stali min. 40mm, klasa ekspozycji XF4, odporność pH 3-12.

Szandory drewniane będą osadzone w wykonanych w skrzydłach betonowych prowadnicach, w postaci otworów o wymiarach zgodnych z rysunkiem szczegółowym – rys. nr 3.

Szandory wykonane będą z kantówki o wymiarach 10cm x 10cm długości wg rysunku okute na końcach

blachą o wymiarach szer. 40cm i gr. 5mm.

Szczegółowe rozwiązanie projektowe obrazują odpowiednie rysunki w części graficznej opracowania. W dnie zastawki, na jej szerokości zaprojektowano otwór o wysokości 10cm zapewniający przepływ normalny w rowie. Rozwiązanie to przedstawione jest na przekrojach, na rys. 3. Przyjęte rozwiązania projektowe przewidują możliwość piętrzenia przy pomocy typowego zamknięcia szandorowego regulującego podpiętrzenie co 0,15m na maksymalną wysokość 0,85m od dna rowu – 221,00 mppm. Wymiary i zalecenia projektowanej zastawki opóźniającej odpływ wód ze zbiornika są zawarte na odpowiednich rysunkach technicznych w części graficznej opracowania.

2.2.3. Rów istniejący –budowa

Po szczegółowym rozpoznaniu warunków terenowych, mając na uwadze reżim przepływu w rowie – obliczenia oraz uwzględniając wymogi i zasady ekoregulacji, ustalono, co następuje:

1. Trasa rowu „R Niewielka 2”, na odcinku projektowanego zbiornika od wlotu do wylotu ze zbiornika nie będzie ulegała zmianom. Nie przewiduje się także korekty nachylenia skarpy lewobrzeżnej rowu. Prawobrzeżna istniejąca skarpa rowu zostanie zlikwidowana. Nowoprojektowana skarpa rowu, przyległa do zbiornika będzie zapewniała swobodne wypełnienie zbiornika całą długością boku zbiornika przyległego do rowu „R Niewielka 2” w czasie trwania deszczy nawalnych. Skarpa rowu na tej długości będzie miała nachylenie 1:1,5.

Wykonane przekroje poprzeczne koryta rowu i sporządzony na ich podstawie profil podłużny wykazały, że rów wymaga odmulenia i oczyszczenia.

Projektuje się na całym odcinku aż do przepustu przez ul. Lubocką regulację rowu z budową (wymianą umocnienia dna i skarp rowu), polegającą na:

- ujednoliceniu spadku dna rowu przed zastawką do wartości $i = 2,5\%$,
- ujednoliceniu spadku dna rowu za zastawką do wartości $i = 5,5\%$,
- budowie nowej skarpy za zastawką w sposób zapewniający zwiększenie jej wysokości i ujednolicenie nachylenia do wartości 1:1,5.

Za projektowanym umocnieniem skarp rowu „R Niewielka 2”, za zastawką należy w łagodny sposób dowiązać się z szerokością dna istniejącego rowu od wartości 1,9m do około 2,5m (w miejscu przepustu istniejącego). Nie ingeruje się w istniejący przepust pod ul. Lubocką. Wszelkie prace budowlane w związku z planowaną inwestycją będą się odbywały do 1,2m przed przepustem.

2. wizja w terenie wskazuje na podjęcie działań zmierzających do usunięcia z dna i brzegów rowu „R Niewielka 2” gałęzi i śmieci. Projektuje się wymianę istniejącego umocnienia dna i skarp tegoż rowu. Projektuje się w nawiązaniu do istniejącego umocnienia zastosowanie takiego samego tj.:

- płyt ażurowych, betonowych np. firmy MEBA BETON o wymiarach 60x40x10 cm.

3. Wybudować jedną zastawkę szandorową.

4. Zachować czynne dopływy lewobrzeżne rowu „R Niewielka 2” w postaci rowu – poniżej zastawki i kanału deszczowego – w obrębie czaszy zbiornika.

Połączyć z rowem opaskowym wzdłuż zbiornika istniejący prawy dopływ do rowu „R Niewielka 2”

2.2.4. Umocnienia skarp i dna zbiornika i rowu istniejącego

W przedmiotowym opracowaniu zastosowano:

➤ Materace siatkowo – kamienne

Materace gabionowe siatkowo – kamienne są to płaskie elementy o grubości do 30 cm służące do zabezpieczeń przeciwoerozyjnych dna i brzegów cieków i zbiorników wodnych a także skarp wykopów i nasypów. Materace gabionowe wyposażone są w przegrody co 1,0m zapobiegające nadmiernym przemieszczeniom kamienia wewnątrz nich. Przykrycie materacy gabionowych stanowi najczęściej siatka stalowa rozwijana z rolki lub oddzielne wieko.

Drut używany do produkcji gabionów dostępny jest w średnicach od 2,0 mm do 4,0 mm i może posiadać następujące powłoki antykorozyjne: Zn ; ZnAl ; Zn+PCV; ZnAl+PCV. Stop ZnAl znany jest też pod nazwami: Bezinal, Crapal, Galfan. Istnieje możliwość powleczenia drutu podstawowego materiałem PCV w kolorze szarym lub zielonym.

Gabiony plecione zapewniają umocnienie przeciwko erozji gruntu.

Wszystkie rodzaje gabionów (kosze, materace, walce, elementy do zbrojenia gruntu) mogą być montowane przy użyciu drutu do wiązania. Standardowo do montażu gabionów używany jest drut o średnicy 2,2mm, w niektórych przypadkach dla gabionów wykonanych z drutów o średnicy powyżej 3,0mm stosowany jest drut do wiązania o średnicy 2,7mm. Zabezpieczenie drutu przed korozją powinno być co najmniej takie same jak drut, z którego wykonane są gabiony. Drut do wiązania dostarczamy w kręgach po 25 kg, a w przypadku mniejszych zamówień możemy dostarczyć wielokrotność 5 kg.

Sposób montażu gabionów drutem do wiązania polega na owijaniu dookoła wszystkich stykających się krawędzi wokół dwóch lub więcej drutów. Poprawny montaż wymaga, aby druty w co drugim oczku siatki gabionów wzdłuż łączonej krawędzi były owinięte co najmniej dwukrotnie.

Na styku materacy gabionowych z gruntem należy zastosować geowłókninę separacyjną.

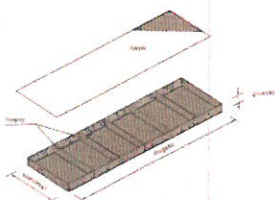
Grubość materacy gabionowych z siatek zgrzewanych zależy od wielokrotności oczka siatki.

Firma ViaCon Polska jest dystrybutorem takich produktów jak gabiony plecione oraz gabiony zgrzewane.

Materace gabionowe - możliwe wymiary

Lp.	Długość m	Szerokość m	Grubość materaca m
			Siatka 6x8
1	2,0	1,00 lub 1,50 lub 2,00	0,17; 0,23; 0,30
2	3,0	1,00 lub 1,50 lub 2,00	0,17; 0,23; 0,30
3	4,0	1,00 lub 1,50 lub 2,00	0,17; 0,23; 0,30
4	5,0	1,00 lub 1,50 lub 2,00	0,17; 0,23; 0,30
5	6,0	1,00 lub 1,50 lub 2,00	0,17; 0,23; 0,30

Przykładowy materac gabionowy – dystrybutor ViaCon Polska (rysunek i zdjęcie ze strony internetowej dystrybutora)



- Płyty ażurowe betonowe o wymiarach 60x40x10cm,
- Dodatkowe ubezpieczenie dna i skarp rowu (według rysunków w części graficznej) przy użyciu:

Palików toczone o następujących wymiarach (długość i średnica):

- 1,2m – Ø 6 cm
- 1,2m – Ø 7 cm
- 1,5m – Ø 7 cm
- 1,5m – Ø 8 cm
- 2,0m – Ø 6 cm
- 2,0m – Ø 7 cm
- 2,5m – Ø 6 cm
- 2,5m – Ø 7 cm

Kołki faszynowe/melioracyjne to paliki drewniane wykorzystywane do umacnianie brzegów, zabezpieczania kanałów melioracyjnych.

Kołki faszynowe wykonane są z drewna sosnowego.

Doskonale nadają się do:

- regulowania i umocnień brzegów cieków i zbiorników wodnych (rzeki, stawy, oczka wodne),
- wzmocnienia skarp i nasypów,
- budowy palisad,
- tyczenia dróg,
- palikowania drzew.

- Geokrata komórkowa – projektuje się zastosowanie geokraty dla stabilizacji skarp i dna rowu opaskowego oraz odcinka skarpy południowo – zachodniej zbiornika z uwagi na jej nachylenie 1:1,2. Skarpa zbiornika powinna zostać ubezpieczona geowłókniną do wysokości 60cm powyżej rzędnej korony skarpy rowu opaskowego.

Montaż geokraty polega na ułożeniu na skarpie (w dnie) warstwy biowłókniny (materiał biodegradowalny). Poszczególne sekcje geowłókniny na ich styku mocuje się szpilkami mocującymi – gęstość użycia szpilek uzależniona jest od nachylenia skarpy zbiornika. Zaleca się mocowanie w co 3 oczko, pozostałe oczka należy połączyć opaskami samozaciskowymi.

3. GEOLOGIA

Wykonane zostały dla potrzeb niniejszego projektu badania geotechniczne.

Z przeprowadzonych badań wynika, że podłoże pod planowaną inwestycją zbudowane jest z gruntów nieprzepuszczalnych (gliny i gliny pylaste).

Z uwagi na występowanie poniżej dna zbiornika gruntów nieprzepuszczalnych i słabo przepuszczalnych nie uwzględnia się infiltracji.

W dalszej części opracowania dołącza się kompletną opinię geotechniczną dla przedmiotowego obszaru objętego zakresem niniejszego zamierzenia budowlanego.

4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY Z DNIA 7.07.1994R PRAWO BUDOWLANE ORAZ §13 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ Z DNIA 25.04.2012R W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO – ANALIZA SZCZEGÓŁOWA

Do ustalenia obszaru oddziaływania obiektu posłużono się następującymi aktami prawnymi:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (Dz.U.z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi

zmianami),

- §13 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej ustawy z dnia 25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

- zapisy i zakres Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego „Grębałów-Lubocza” zatwierdzonego uchwałą Rady Miasta Krakowa Nr CIIIO/1384/10 z dnia 9 czerwiec 2010r.

Przedmiotowa inwestycja zalicza się do inwestycji mających poprawić dotychczasową gospodarkę wodną terenów poniżej lokalizacji Inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Budowa ogrodu deszczowego - suchego zbiornika retencyjnego połączonego bokiem z krawędzią istniejącego rowu wraz z rowem-obejściem zbiornika i zastawką ma zapewniać:

1. Przetrzymanie wody powierzchniowej (opadowej i roztopowej) na istniejącym rowie w wytypowanym miejscu w zbiorniku retencyjnym - ogrodzie deszczowym. Rozwiązanie takie ma na celu odciążenie zlewni w czasie trwania deszczów nawalnych.
2. Przeciwdziałanie suszy na terenach objętych zlewnią, dla której projektuje się przedmiotowy zbiornik retencyjny z towarzyszącą mu infrastrukturą.

Wniosek: Oddziaływanie na działki sąsiednie wpłynie korzystnie z punktu widzenia gospodarki wodnej, w związku z czym nie zaistniała potrzeba ujęcia tychże działek w zakres oddziaływania inwestycji.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, iż przetrzymywana woda mieści się w przedmiotowym zbiorniku i rowie.

W związku z powyższym, z przeprowadzonej analizy wynika, iż obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której prowadzona będzie inwestycja tj. dz. nr 103/2 w obrębie 12, jednostce ewidencyjnej Nowa Huta przy ul. Lubockiej w Krakowie oraz że nie będzie ograniczał użytkowania działek sąsiednich.

Obszar oddziaływania obiektu został przedstawiony na rysunku projektu zagospodarowania terenu w części graficznej przedmiotowego opracowania.

Obszarem oddziaływania jest dz. nr 103/5, obr. 12.

5. ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z USTALENIAMI MIEJSKIEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO „GRĘBAŁÓW-LUBOCZA” ZATWIERDZONEGO UCHWAŁĄ RADY MIASTA KRAKOWA NR CIIIO/1384/10 Z DNIA 9 CZERWIEC 2010R

Inwestycja planowana jest na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru „Grębałów-Lubocza” UCHWAŁA NR CIII/1384/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 czerwca 2010 r, którego zapisy dopuszczają możliwość wykonania przedmiotowego zamierzenia budowlanego - tereny zieleni urządzonej ZP1 i tereny wód powierzchniowych WS.

Według powyżej przytoczonego MPZP stanowi co następuje:

Wg § 8. (Rozdział II pkt I) W granicach obszaru objętego planem dopuszcza się:

- 3) lokalizację obiektów i urządzeń melioracji wodnych,
- 4) prace utrwalające skarpy cieków naturalnych i sztucznych z zachowaniem obudowy biologicznej cieków,

Wg § 10. (Rozdział II pkt II) W celu spełnienia wymagań ochrony środowiska ustala się:

- 3) Utrzymanie urządzeń wodnych polegające na eksploatacji, konserwacji oraz remontach w celu zachowania ich funkcji; należy zachować dotychczasową funkcję urządzeń wodnych,
- 4) zakaz lokalizacji nowych obiektów budowlanych innych niż urządzenia wodne i przeciwpowodziowe, urządzenia infrastruktury drogowej, urządzenia infrastruktury technicznej i komunikacyjnej w odległości mniejszej niż 5m od górnej krawędzi skarpy brzegowej,

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
ul. Angielska 41

str 45
mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

Wg § 43. (Rozdział III dot. Ustalenia szczegółowe – przeznaczenie terenów i zasady ich zagospodarowania)

1. Ustala się przeznaczenie, zasady zagospodarowania terenów zieleni urządzonej, oznaczonych na Rysunkach Planu symbolem ZP1.
2. Podstawowym przeznaczeniem terenów ZP1, o których mowa w ust. 1 jest zieleń urządzonej.
3. Dopuszczalnym przeznaczeniem terenów jest:
 - 2) lokalizacja sieci i urządzeń infrastruktury technicznej.
5. Wszelkie działania inwestycyjne w zakresie zagospodarowania terenów ZP1 nie mogą naruszać ustaleń zawartych w rozdziale II – obejmującym ustalenia ogólne.

Wg § 49. (Rozdział III dot. Ustalenia szczegółowe – przeznaczenie terenów i zasady ich zagospodarowania)

1. Ustala się przeznaczenie, zasady zagospodarowania terenów zieleni urządzonej, oznaczonych na Rysunkach Planu symbolem WS.
2. Podstawowym przeznaczeniem terenów WS, o których mowa w ust.1 są rowy melioracyjne.
3. Dopuszczalnym przeznaczeniem terenów jest: realizacja urządzeń wodnych, infrastruktury technicznej, urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej zgodnie z przepisami odrębnymi.

Zakres inwestycji objęty przedmiotowym opracowaniem w każdym z aspektów technicznych i merytorycznych jest zgodny z wydanym uzgodnieniem przez KEGW w Krakowie z dnia 15.04.2021r o numerze WEU.461.1.423.2021.

Wobec powyższego przedmiotowy projekt budowlany „Budowa ogrodu deszczowego - suchego zbiornika retencyjnego połączonego bokiem z krawędzią istniejącego rowu wraz z rowem-obejściem zbiornika i zastawką zlokalizowanego na działce nr 103/2 obręb 12, jedn. ewid. Nowa Huta przy ul. Lubockiej w Krakowie” w zakresie objętym wnioskiem jest zgodny z wytycznymi zawartymi w MPZP obszaru „Grębałów-Lubocza” UCHWAŁA NR CIII/1384/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 czerwca 2010 r.

6. UWAGI KOŃCOWE

Na placu budowy należy wykonać wymagane zabezpieczenia w zakresie BHP. Przejścia obok wykopów należy zabezpieczyć barierą ochronną. Strefy, w których istnieje zagrożenie należy ogrodzić i oznakować. Zadania te należą do obowiązków wykonawcy robót.

Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Opracowała - Projektant:

mgr inż. Wioletta Cisowska

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

Sprawdzający:

mgr inż. Zbigniew Pietrzyk

mgr inż. Zbigniew Pietrzyk
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny: MA/WUK/0005/11
Nr członkowski: MAP/15/0018/12

II. RYSUNKI

RYS 01. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
RYS 02. Zbiornik – rzut i przekrój	skala 1:100
RYS 03. Zastawka – rzut i przekroje	skala 1:50
RYS 04. Profil podłużny rowu istniejącego	skala 1:100/500
RYS 05. Profil podłużny rowu opaskowego - projektowanego	skala 1:100/500
RYS 06. Mapa zlewni	skala 1:10000

Mapa do celów projektowych

Skala 1:500

RWG Rafał Wocławek
tel. 501 54 98 91 e-mail: biuro@rwg.com.pl
31-214 Kraków ul. Narutowicza 14/19
NIP 5751721702 REGON 362978515

Nr zlec.

2061

Obiekt:
ul. Lubocka

miasto: Kraków
j. ewid.: 126103_9 Nowa Huta
obręb: 0012

Układ poziomy: 2000/7
Układ pionowy: PL-EVRF2007-NH

Zgodne z terenem na dzień:
24.11.2020

Sekcje mapy zasadniczej: 7.126.12.20.1.3, 7.126.12.20.1.4,
7.126.12.20.3.1, 7.126.12.20.3.2

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
W zakresie mapy naniesiono projektowane sieci uzbrojenia terenu uzgodnione przez ZUDP do 20.10.2020r.
Niniejsza mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń dot. służebności gruntowych.

Nie badano granic nieruchomości. Niniejsza mapa nie może służyć do projektowania budynków usytuowanych w odległości mniejszej lub równej 4m od granicy oraz innych obiektów budowlanych w odległości mniejszej lub równej 3m od granicy.

Wykonano dnia 24.11.2020

RWG Rafał Wocławek
31-214 Kraków ul. Narutowicza 14/19
tel. 501 54 98 91 e-mail: biuro@rwg.com.pl
NIP 5751721702 REGON 362978515

mgr inż. Rafał Wocławek
Geodeta uprawniony nr 21279

Na mapę wniesiono linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu

1. Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru "GRĘBAŁÓW - LUBOCZA" zatwierdzonego uchwałą NR CIII/1384/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 czerwca 2010 r.

KDD - Tereny dróg publicznych - drogi dojazdowe
KDL - Tereny dróg publicznych - drogi lokalne
MN - Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
ZP - Tereny zieleni urządzonej
U - Tereny zabudowy usługowej - usługi komercyjne
WS - Tereny wód powierzchniowych, śródlądowych

— linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu
— nieprzekraczalne linie zabudowy

mgr inż. Zbigniew Pietrzyk
Uprawnienia budowlane do projektowania przez
ograniczeń w specyficznych instalacjach w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń wodnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i sanitarnych

Nr ewidencyjny: MAP/0465/POOS/11
Nr członkowski: MAP/JS/0218/12

Oznaczenie drzew do usunięcia:
Lp. Nazwa łacińska Nazwa polska
1 Juglans regia Orzech włoski
2 Prunus cerasifera 'Pissardi' Śliwa wiśniowa 'Pissardi'

LEGENDA:

	istniejący rów "R Niewielka 2"
	projektowany rów opaskowy
	projektowany suchy zbiornik retencyjny - pow. 360m2
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna ist. rowu - krata betonowa ażurowa 60x40x10cm
	projektowane ubezpieczenie skarp zbiornika - geokrata komórkowa
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna rowu opaskowego zbiornika - geokrata
	darnina
	powierzchnia biologicznie czynna
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna rowu istniejącego przed i za zatawką - skarpy: materac siatkowo - kamienny, - dno: narzut kamienny, - otwory geologiczne
	Obszar oddziaływania obiektu tożsamy z granicą terenu objętego wnioskiem oraz zasięgiem uciążliwości inwestycji
	projektowana skarpa
	skarpa do likwidacji

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA
AW-PROJEKT Wioletta Cisowska
31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/28
NIP: 813-23-82-023 REGON: 364081870

PROJEKTANT:
mgr inż. Wioletta Cisowska
upr. nr MAP/0359/POOS/08

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Zbigniew Pietrzyk
upr. nr MAP/0465/POOS/11

TEMAT:
Projekt budowlany ogrodu
deszczowego - suchego zbiornika
retencyjnego połączonego bakiem
z krawędzią istniejącego rowu wraz
z rowem obojętnym zbiornika
i zatawką

INWESTOR:
GMINA MIEJSKA KRAKÓW
PL. WSZYSTKICH ŚWIĘTYCH 3-4,
31-004 KRAKÓW
KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA
W KRAKOWIE
OŚ. ZŁOTEJ JEŚNI 14,
31-828 KRAKÓW

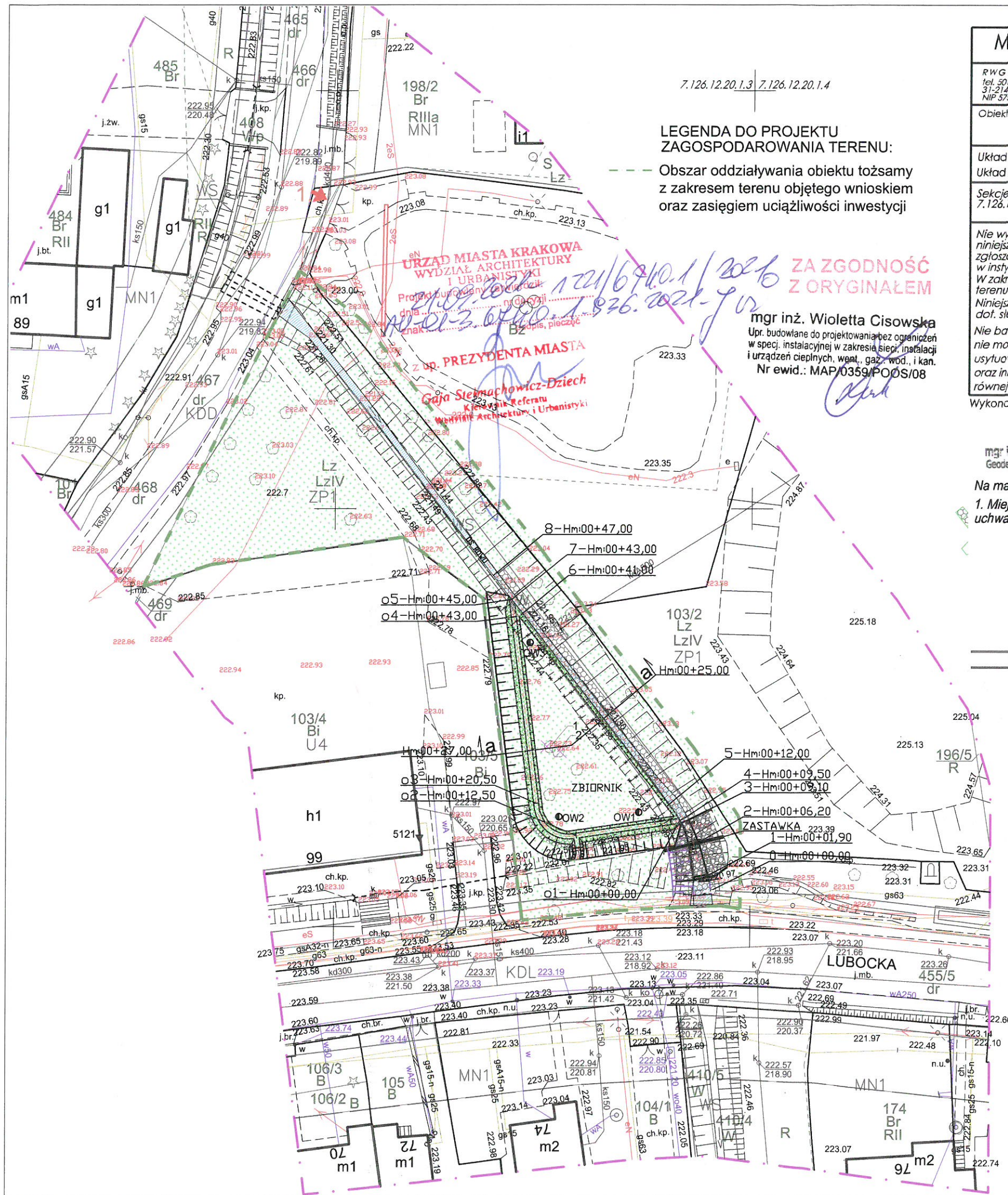
ETAP:
PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA: DATA:
sanitarna MARZEC 2021
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU
NR RYSUNKU:
Rys.1
SKALA:
1:500

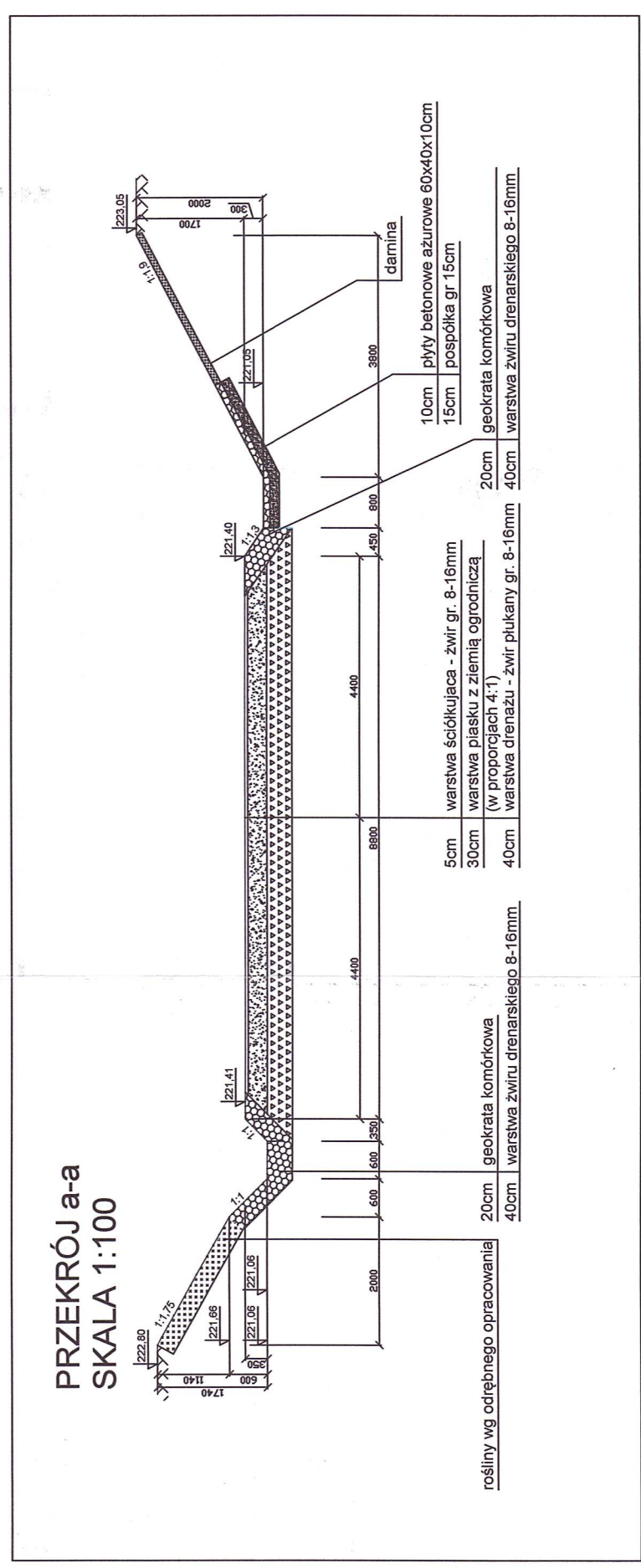
LEGENDA DO PROJEKTU
ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

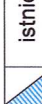
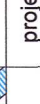
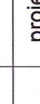
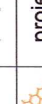

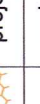
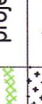
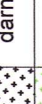
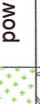

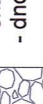
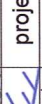
Obszar oddziaływania obiektu tożsamy
z zakresem terenu objętego wnioskiem
oraz zasięgiem uciążliwości inwestycji

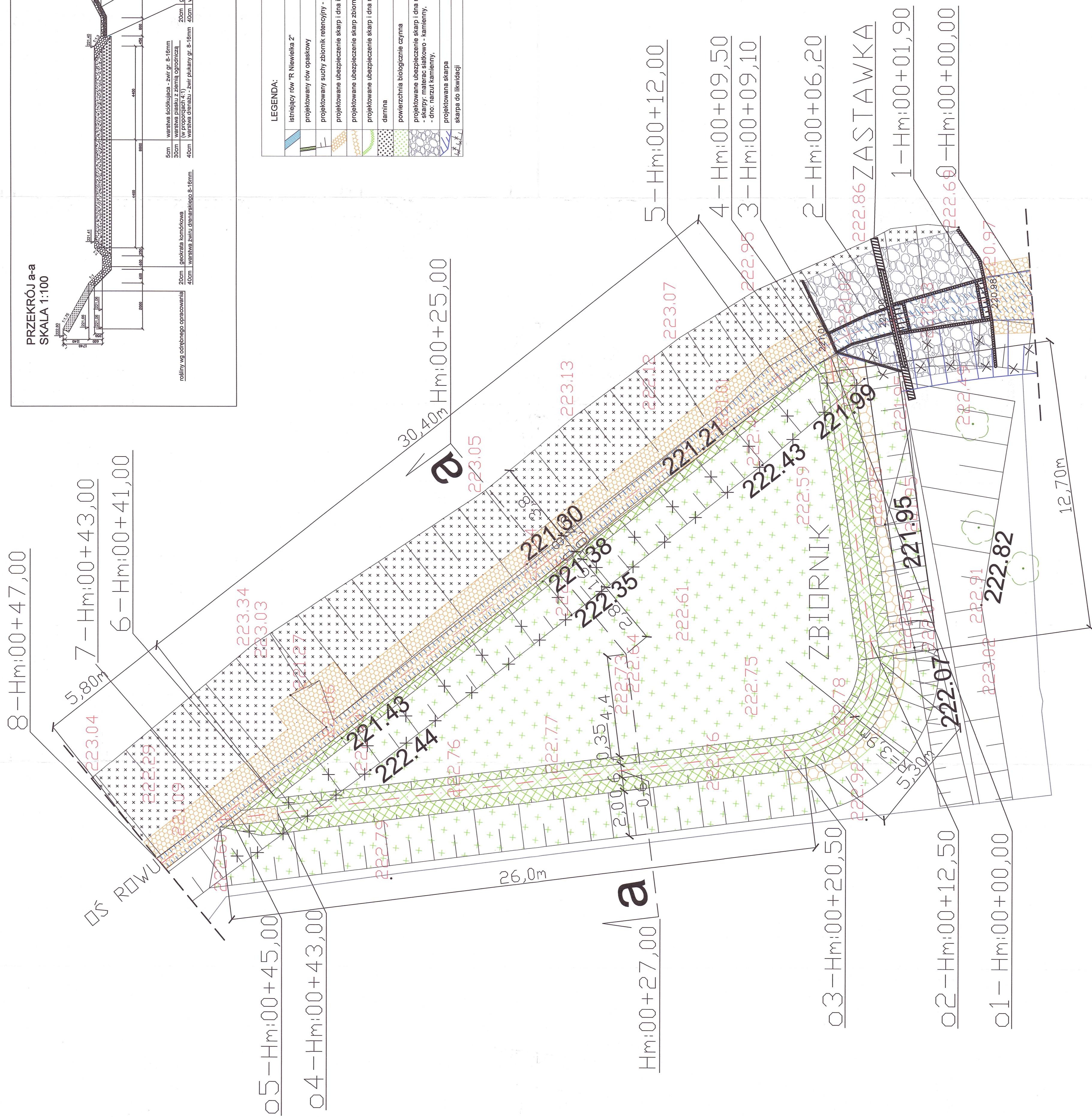
mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

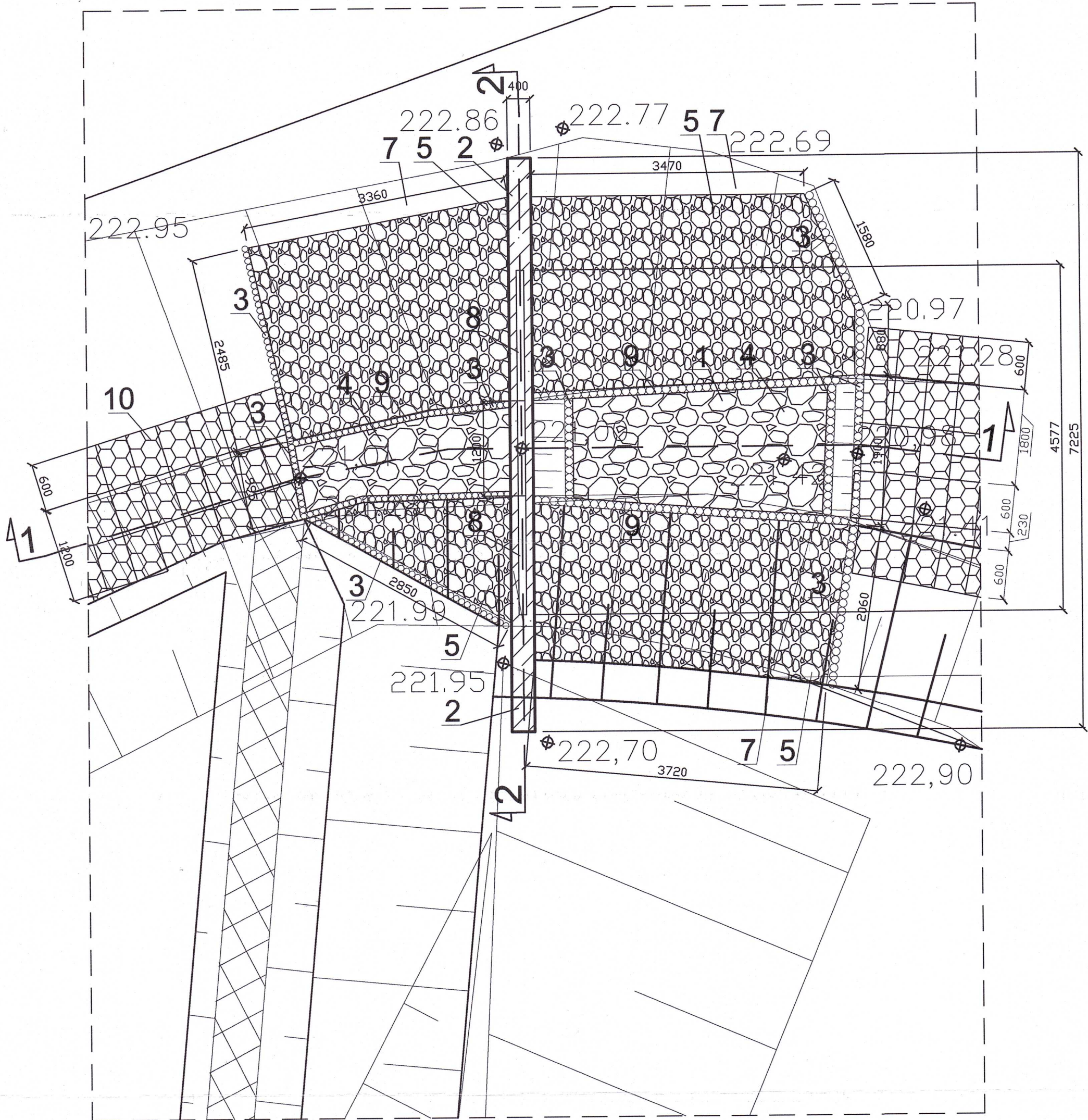




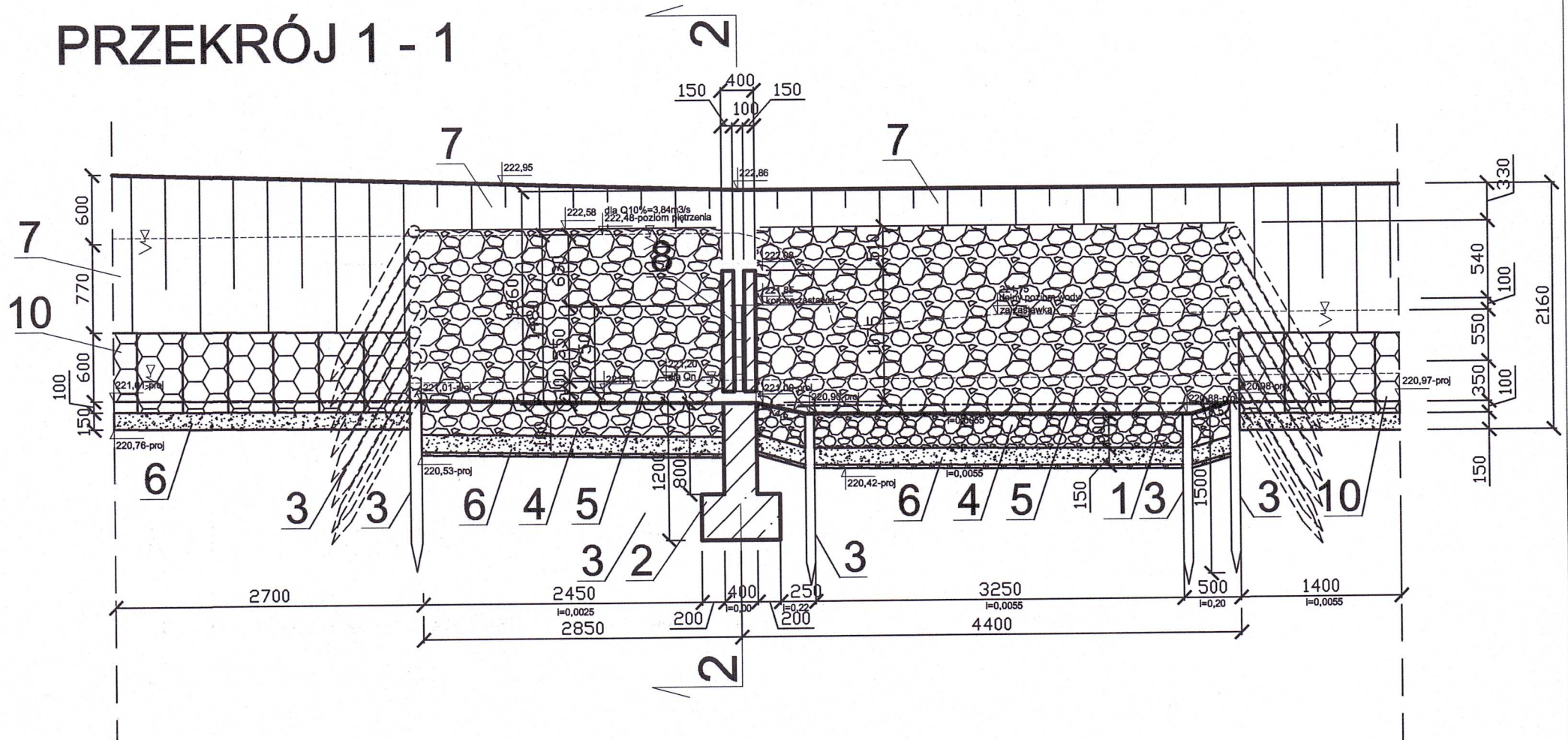
LEGENDA:	
	istniejący rów "R. Niewielka 2"
	projektowany rów opaskowy
	projektowany suchy zbiornik retencyjny - pow. 350m2
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna ist. rowu - krata betonowa azurowa 60x40x10cm
	projektowane ubezpieczenie skarp zbiornika - geokrata komórkowa
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna rowu opaskowego zbiornika - geokrata
	damina
	powierzchnia biologicznie czynna
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna rowu istniejącego przed i za zatawką
	- skarpa: materac siatkowo - kamienny, - dno: narzut kamienny,
	projektowana skarpa
	skarpa do likwidacji



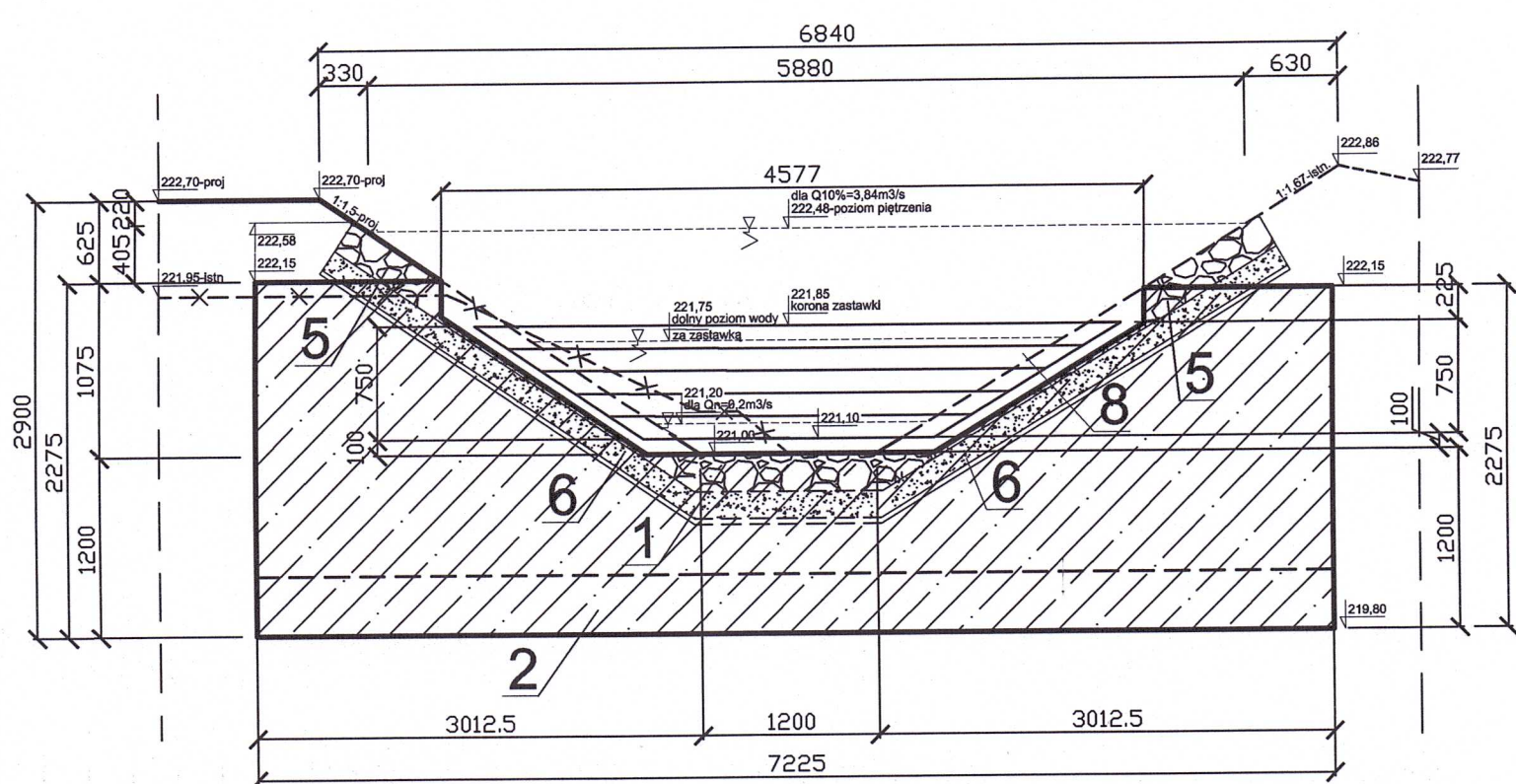
RZUT



PRZEKRÓJ 1 - 1

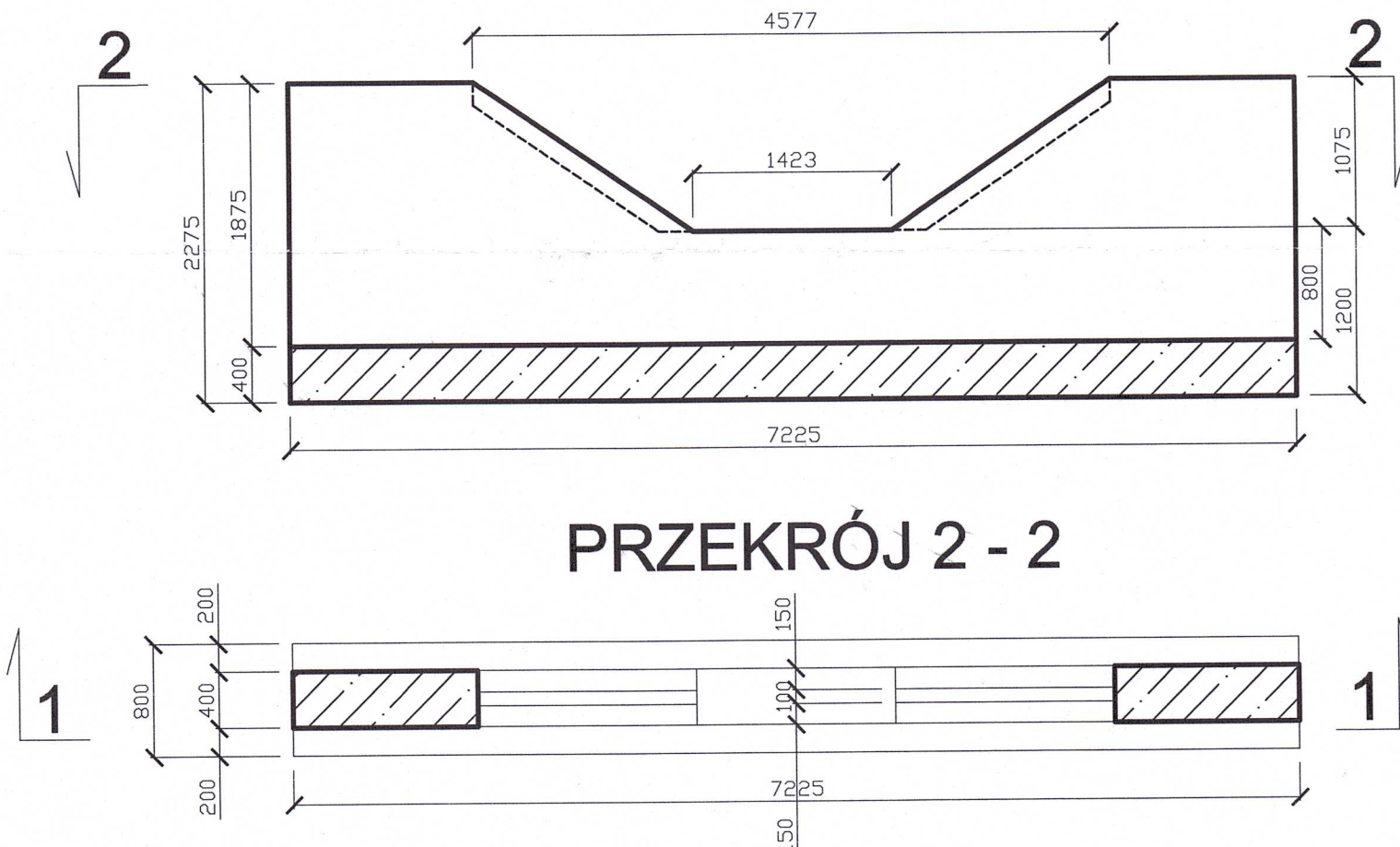


PRZEKRÓJ 2 - 2



KONSTRUKCJA ZASTAWKI

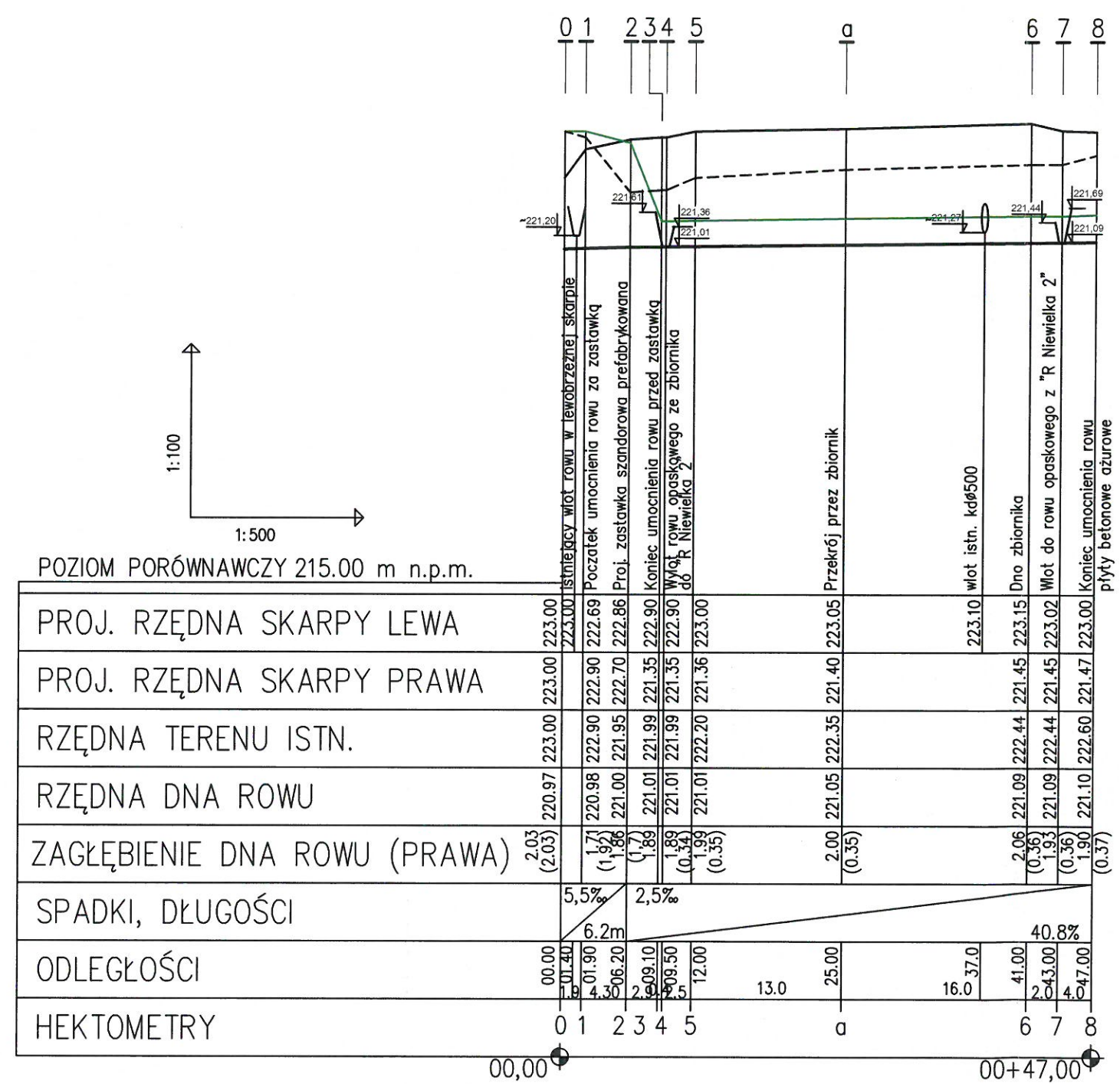
PRZEKRÓJ 1-1



NUMER POZYCJI	WYSZCZEGÓLNIENIE ELEMENTÓW BUDOWLI
1	Niecka wypadowa – umocniona narzutem kamiennym gr grubości 30cm, na podłożu z pospółki gr 15cm geowłókninie, L=425cm
2	Zastawka betonowa prefabrykowana
3	Palisada z pali średnicy 10–12cm, długości 150cm
4	Narzut kamienny średniej gr. 30cm na geowłókninie o gramaturze 400g/m ²
5	Matrac siatkowo–kamienny gr 23cm na geowłókninie o gramaturze 400g/m ²
6	Podsyпка z pospółki gr 15cm
7	Darmina na płask przybita kołkami
8	Zamknięcia szanodrowe z drewna dębowego, wysokość 85cm z przesłaniem 10cm
9	Palisada z pali śr. 7–9cm, długości 120cm
10	Płyty betonowe żurawie o wymiarze 60x40x10cm

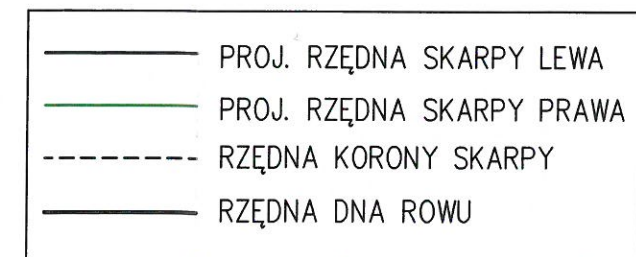
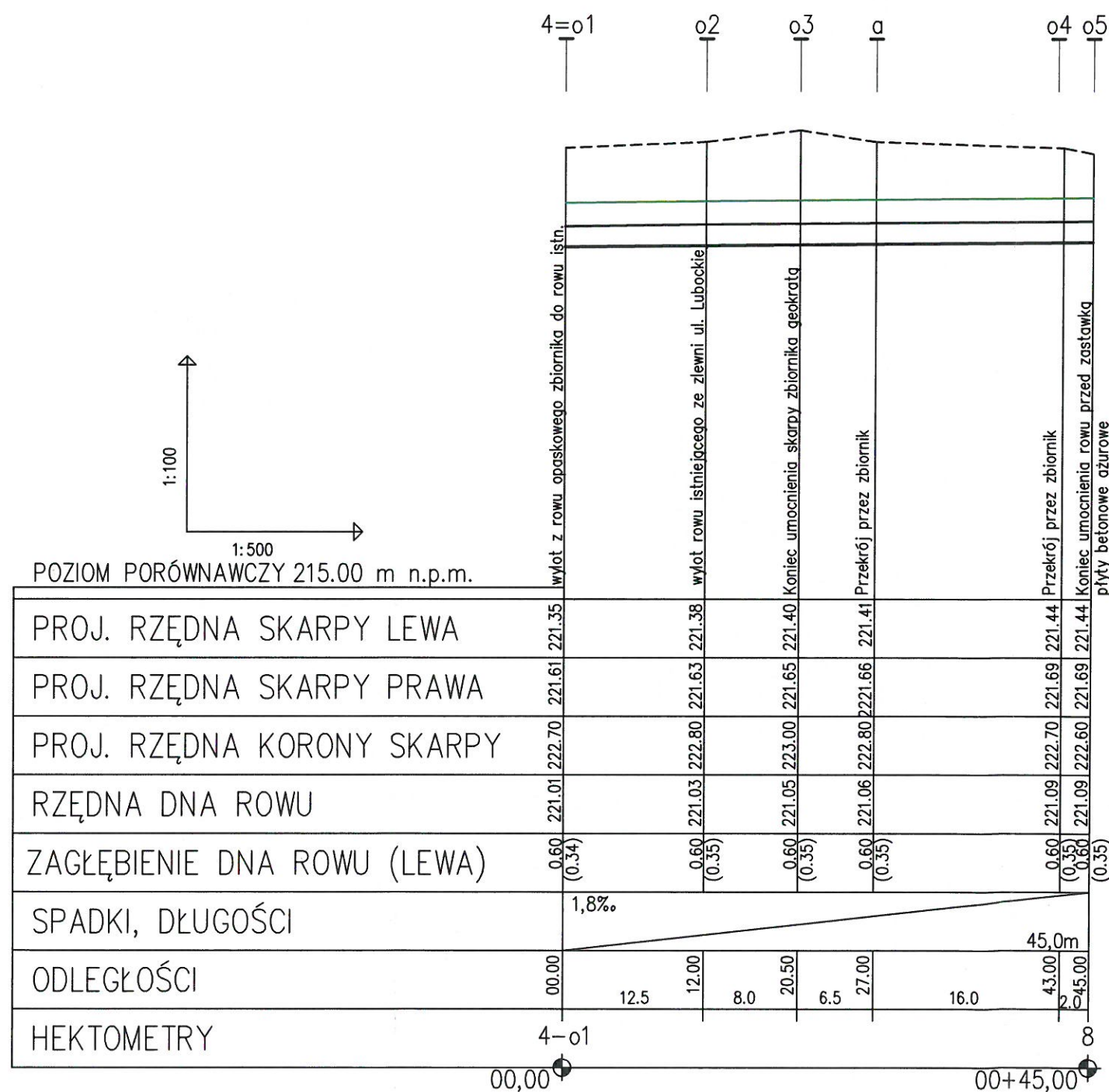
Uwaga: Zastawkę typu np. P.V. Kluczbork wykonać jako gotowy prefabrykowany element dostarczony na plac budowy . Prefabrykat wykonać z betonu klasy min. C40/50, otulina stali min.40mm, klasa ekspozycji XF4, odporność pH 3-12.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA AIW-PROJEKT Wioletta Gosiakowa ul. 31-864 Kraków, ul. Jana Pawła 3 306/206 tel. 011-23-43-43-023 REGON: 360481870		ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	
PROJEKTANT:		mgr inż. Wioletta Gosiakowa upr. nr MAP/0359/POOS/OB		BRANŻA: DATA: sanitarna MARZEC 2021	
SPRAWOZUJĄCY:		mgr inż. Zbigniew Pietrzyk upr. nr MAP/0465/POOS/W		ZASTAWKA RZUT I PRZEKROJE	
INWESTOR:		INWESTOR: FSCA, KRĄKÓW PLAC WYSTYCH SWIETUCH 3-4, 31-004 KRĄKÓW KLIMAT-KRAJOWA-GOSPODARKA WODNA W KRAJOWIE ul. KRAJOWA 14, 31-028 KRĄKÓW		NR RYSUNKU: Rys.3 1:50	



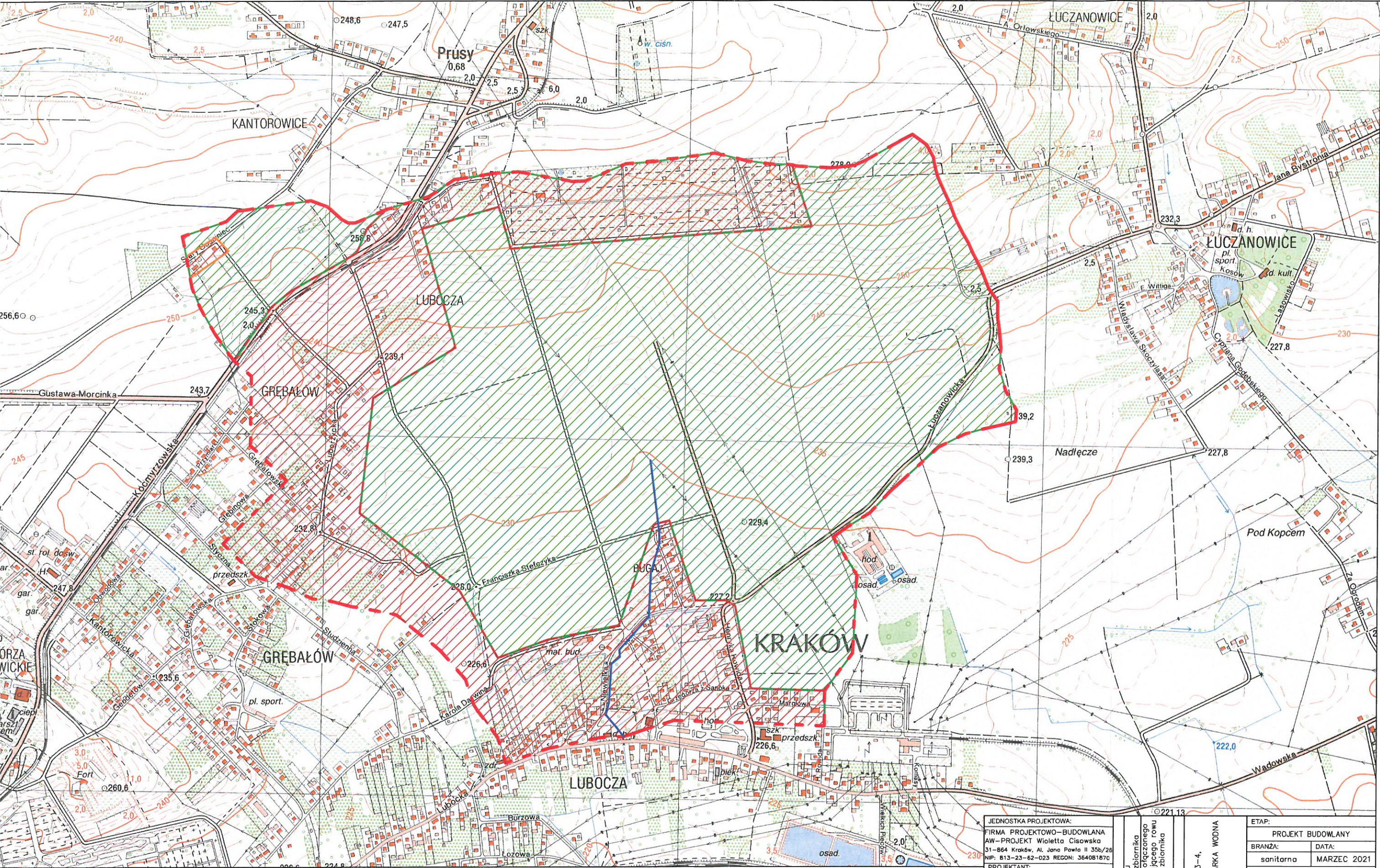
PROJ. RZĘDNA SKARPY LEWOBRZEŻNEJ
PROJ. RZĘDNA SKARPY PRAWOBRZEŻNEJ
RZĘDNA TERENU ISTN.
PRAWOBRZEŻNEJ SKARPY ROWU ISTN.
DO LIWIDACJI
RZĘDNA DNA ROWU




JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ETAP:	
FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA AW-PROJEKT Wioletta Cisowska 31-864 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/26 NIP: 813-23-62-023 REGON: 364081870		PROJEKT BUDOWLANY	
PROJEKTANT:		BRANŻA:	DATA:
mgr inż. Wioletta Cisowska upr. nr MAP/0359/POOS/08		sanitarna	MARZEC 2021
SPRAWDZAJĄCY:		PROFIL PODŁUŻNY ISTNIEJĄCEGO ROWU	
mgr inż. Zbigniew Pietrzyk upr. nr MAP/0465/POOS/11		NR RYSUNKU:	
TEMAT:		Rys.4	
"Projekt budowlany ogrodu deszczowego - suchego zbiornika retencyjnego połączzonego bokiem z krawędzią istniejącego rowu wraz z rowem obejściem zbiornika i zastawką"		SKALA:	
INWESTOR:		1:100/500	
GMINA MIEJSKA KRAKÓW PL. WSZYSTKICH ŚWIĘTYCH 3-4, 31-004 KRAKÓW KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA W KRAKOWIE OS. ZŁOTEJ JEŚNI 14, 31-528 KRAKÓW			



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA AW-PROJEKT Wioletta Cisowska 31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/26 NIP: 613-23-62-023 REGON: 364081870		ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	
PROJEKTANT: mgr inż. Wioletta Cisowska upr. nr MAP/0359/POOS/08		BRANŻA: sanitarna	DATA: MARZEC 2021
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Zbigniew Pietrzyk upr. nr MAP/0465/POOS/11		PROFIL PODŁUŻNY ROWU OPASKOWEGO	
TEMAT: Projekt budowlany ogrodu deszczowego – suchego zbiornika retencyjnego połączonego bokiem z krawędzią istniejącego rowu wraz z rowem obojętnym zbiornika i zastawką		NR RYSUNKU: Rys.5	
INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW PL. WSZYSTKICH ŚWIĘTYCH 3-4, 31-004 KRAKÓW KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA W KRAKOWIE OŚ. ZŁOTEJ JEŚNI 14, 31-828 KRAKÓW		SKALA: 1:100/500	

Zlewnia rowu w miejscu zastawki



-  Fzab=90,5ha
 Fz=181,7ha
 Fc=272,2ha

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA
AW-PROJEKT Wioletta Cisowska
31-864 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/26
NIP: 613-23-62-023 REGON: 364081870
PROJEKTANT:
mgr inż. Wioletta Cisowska
upr. nr MAP/0359/POOS/08

Wioletta Cisowska
Piechura

TEMAT:
Projekt budowlany ogrodu
deszczowego – suchego zbiornika
retencyjno-filtracyjnego połączzonego
z kolektorem z krawędzią istniejącego rowu
wraz z rowem odciekiem zbiornika
zastawki.
INWESTOR:
MIASTO KRAKÓW
L. WSZYSTKICH ŚMĘTYCH 3-4,
51-004 KRAKÓW
KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA
W KRAKOWIE
XS. ZŁOTEJ JEŚNIENI 14,
51-828 KRAKÓW

ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA: sanitarna	DATA: MARZEC 2021
ZLEWNIA	
NR RYSUNKU:	
Rys.6	
SKALA: 1:10000	

III. CZĘŚĆ FORMALNA

1. Oświadczenie projektanta/sprawdzającego
2. Kserokopia uprawnień budowlanych
3. Kserokopia zaświadczeń o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
4. Uzgodnienie z KEGW w Krakowie – pismo + pzt
5. Mapa ewidencyjna
6. Opinia geotechniczna

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
31-540 Kraków, ul. Mogiłańska 41

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

dla budowy:

BUDOWA OGRODU DESZCZOWEGO - SUCHEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO POŁĄCZONE-
GO BOKIEM Z KRAWĘDZIĄ ISTNIEJĄCEGO ROWU WRAZ
Z ROWEM-OBEJŚCIEM ZBIORNIKA I ZASTAWKĄ
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE NR 103/2 OBRĘB 12, JEDN. EWID. NOWA HUTA
PRZY UL. LUBOCKIEJ W KRAKOWIE.

Zakres inwestycji obejmuje działkę numer 103/2 w obrębie 12, jednostce ewiden-
cyjnej Nowa Huta w Krakowie

Inwestor:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW

Pl. Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA W KRAKOWIE

Os. Złotej Jesieni 14, 31-828 Kraków

Projektant:

mgr inż. Wioletta Cisowska

Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.

Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

Sporządziła:

mgr inż. Wioletta Cisowska

mgr inż. Wioletta Cisowska

Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.

Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

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

Celem inwestycji jest budowa:

W ramach przedmiotowego opracowania zaprojektowano:

- przebudowę rowu „R Niewielka 2” na odcinku oznaczonym punktami 0 – 8 wg rys. 1 i rys. 4,
- budowę zbiornika retencyjnego z rowem opaskowym, w który zostanie ujęty istniejący rów odwadniający zlewnię przyległą do ul. Lubockiej – technologia i instrukcja obsługi,
- zastawkę na istniejącym rowie „R Niewielka 2”, dla spowolnienia odpływu wody ze zbiornika.

Zaprojektowano nachylenie, umocnienia skarp i dna rowów zgodnie z częścią graficzną opracowania. Umocnienie będzie wykonane w 80% przy użyciu sprzętu mechanicznego i w 20% ręcznie.

Prace należy wykonać przy zachowaniu ciągłości przepływu wód w rowie istniejącym „R Niewielka 2”. Prace budowlane należy wykonywać w okresie niskich stanów wody w rowie.

Budowa rurociągu tłoczego i kanału grawitacyjnego stanowi inwestycję, realizowaną w wykopie umocnionym. Urobek z wykopu będzie odwożony na miejsce wskazane przez Inwestora i tam zagospodarowywany.

Kolejność wykonywania prac będzie następująca:

1. Roboty przygotowawcze – wytyczenie,
2. Roboty ziemne – zdjęcie wierzchniej warstwy nawierzchni, realizacja wykopów,
3. Roboty montażowe – montaż zastawki i umocnienia skarp,
4. Roboty ziemne – formowanie skarp i rowów,
5. Roboty renowacyjne – odtworzenie nawierzchni,

Ruch pojazdów dla potrzeb budowy będzie odbywał się istniejącym układem komunikacyjnym.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Charakter inwestycji i lokalizacja projektowanego uzbrojenia w przedmiotowym rejonie powoduje, iż powyższy punkt nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Projektowana inwestycja z uwagi na swój charakter wprowadza zmiany do istniejącego zagospodarowania terenu – zbiornik retencyjny. Z uwagi na charakter tych zmian nie będą występowały żadne zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Elementy zagrożenia dla zdrowia i życia w czasie realizacji inwestycji mogą stanowić:

- zagrożenia związane z pracą urządzeń mechanicznych,
 - zagrożenia związane z pracą ludzi w wykopach,
 - zagrożenia związane z transportem mas ziemnych i materiałów do budowy wodociągu,
- Zagrożenie obejmuje cały odcinek budowy i będzie trwało przez cały czas budowy, należy podkreślić, iż jest to zagrożenie zwyczajne dla tego rodzaju robót.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.

Ponieważ przy realizacji inwestycji nie występują roboty szczególnie niebezpieczne, instruktaż pracowników może się ograniczyć do obowiązkowego szkolenia w zakresie BHP.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację.

W trakcie wykonywania robót nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia oraz nie występują inne zagrożenia nadzwyczajne, stąd nie podaje się środków technicznych i organizacyjnych im zapobiegających. Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Opracowała:
mgr inż. Wioletta Cisowska

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POCS/08

Wioletta Cisowska
MAP/0359/POOS/08
MAP/IS/0169/18

URZĘD MIASTA KRAKÓWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
31-545 Kraków, ul. Mogiłańska 41

Oświadczenie¹

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.:

BUDOWA OGRODU DESZCZOWEGO - SUCHEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO POŁĄCZONE-
GO BOKIEM Z KRAWĘDZIĄ ISTNIEJĄCEGO ROWU WRAZ
Z ROWEM-OBEJŚCIEM ZBIORNIKA I ZASTAWKĄ
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE NR 103/2 OBRĘB 12, JEDN. EWID. NOWA HUTA
PRZY UL. LUBOCKIEJ W KRAKOWIE.

sporządzony w dniu: marzec 2021 rok

dla:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW

Pl. Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA W KRAKOWIE

Os. Złotej Jesieni 14, 31-828 Kraków

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, marzec 2021 r.

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

¹ Należy składać w oryginale.

Zbigniew Pietrzyk
MAP/0465/POOS/11
MAP/IS/0218/12

URZĄD MIASTA I GMINY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
31-546 Kraków, ul. Mogińska 41

Oświadczenie²

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.:

BUDOWA OGRODU DESZCZOWEGO - SUCHEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO POŁĄCZONE-
GO BOKIEM Z KRAWĘDZIĄ ISTNIEJĄCEGO ROWU WRAZ
Z ROWEM-OBEJŚCIEM ZBIORNIKA I ZASTAWKĄ
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE NR 103/2 OBRĘB 12, JEDN. EWID. NOWA HUTA
PRZY UL. LUBOCKIEJ W KRAKOWIE.

sporządzony w dniu: marzec 2021 rok

dla:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW

Pl. Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA W KRAKOWIE

Os. Złotej Jesieni 14, 31-828 Kraków

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, marzec 2021 r.

mgr inż. Zbigniew Pietrzyk

Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

Nr ewidencyjny MAP/0465/POOS/11

Nr członkowski MAP/IS/0218/12

(pieczęć wraz z podpisem)

² Należy składać w oryginale.



MAP OIIB/KK/0054-0002/08

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 2 - 4, art. 14 ust. 1 pkt 4, art. 14 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pani mgr inż. **Wioletta Aneta Cisowska**
urodzona dnia 05.01.1975 r. w Rzeszowie
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0359/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Wioletta Cisowska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sułkowski

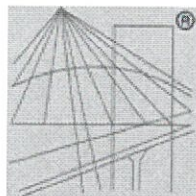


**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Otrzymują:

1. Pani Wioletta Cisowska
ul. Łąkowa 16/36
31-443 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

mgr inż. **Wioletta Cisowska**
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0359/POOS/08
31-864 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-IST-PAI-EL5 *

Pani Wioletta Cisowska o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0169/18

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

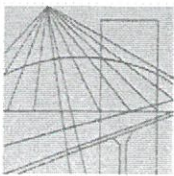
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-04-06 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAP OIIB/KK/0054-0540/11

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Zbigniew Stefan Pietrzyk**
urodzony dnia 13.04.1980 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0465/POOS/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Zbigniew Pietrzyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

.....
.....
.....



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Głowacka
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0359/POOS/08
31-864 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

.....
.....
.....

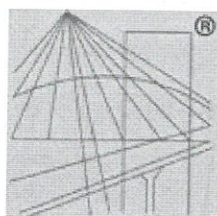


Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Pietrzyk
ul. Leśny Stok 7
30-444 Libertów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Ciołowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. M. 31-864 Kraków, ul. Jana Pawła II 33B/17



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
I BUDOWNICTWA
31-500 Kraków, ul. Mogiłańska 41

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-CG1-21V-BSK *

Pan Zbigniew Stefan Pietrzyk o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0218/12

adres zamieszkania ul. Leśny Stok 7, 30-444 Libertów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-10 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



KEGW

WEU.461.1.423.2021

URZĄD MIASTA KRAKÓWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
Kraków, 15 kwietnia 2021r.
31-545 Kraków, ul. Mogiła 41

FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA

AW-PROJEKT

Wioletta Cisowska

al. Jana Pawła II 35b/26

31-864 Kraków

Dotyczy: UZGODNIENIA PROJEKTU OGRODU DESZCZOWEGO – SUCHEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO POŁĄCZONEGO BOKIEM Z KRAWĘDZIĄ ISTNIEJĄCEGO ROWU WRAZ Z ROWEM-OBEJŚCIEM ZBIORNIKA I ZASTAWKĄ ZLOKALIZOWANEGO NA DZ. NR 103/2 OBR. 12 NOWA HUTA PRZY UL. LUBOCKIEJ W KRAKOWIE.

W odpowiedzi na pismo, Jednostka Klimat- Energia- Gospodarka Wodna uzgadnia przedłożony projekt wykonany w oparciu o warunki techniczne wydane pismem znak WEU.461.1.113.2020 z dnia 21.02.2020r.

Inwestora zobowiązujemy do:

1. uzgadniania w KEGW zmian w projekcie,
2. realizowania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej,
3. doproszenia z 2 tygodniowym wyprzedzeniem do odbioru końcowego przedstawiciela KEGW,
4. do odbioru należy dołączyć wersję elektroniczną projektu zapisaną w formacie pdf i dwg.

Powyższe uzgodnienie zachowuje ważność trzy lata od daty wystawienia. 1 egz. projektu zatrzymujemy do celów służbowych, drugi egz. projektu opieczetowany zwracamy i stanowi on integralny załącznik do uzgodnienia.

Otrzymują:

1 x Adresat (z zał.)

1 x aa (WEU)

Adam Cebula
Z-ca Dyrektora
ds. Gospodarki Wodnej

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, went., gaz, wód, i kan.
Nr ewid. MAP 0357/P/03/08
31-864 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

Klimat-Energia-Gospodarka Wodna
tel. +48 12 61 67588, sekretariat@kegw.krakow.pl
31-828 Kraków, os. Złotej Jesieni 14
www.kegw.krakow.pl

Mapa do celów projektowych

Skala 1:500

RWG Rafał Wociławek tel. 501 54 98 91 e-mail: biuro@rwg.com.pl 31-214 Kraków ul. Narutowicza 14/19 NIP 5751721702 REGON 362978515		Nr zlec. 2061	Świadom odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia potwierdzam że mapa niniejsza wykonana przez geodetę uprawnionego Rafała Wociławka (nr uprawnień 21279) na podstawie zgłoszenia pracy geodezyjnej GD-13.6640.7988.2020 w GODGIK w Krakowie została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny przyjęty do PZGIK na podstawie pozytywnego protokołu weryfikacji nr GD-13.6640.7988.2020_1_p2 z dn. 14.12.2020r.
Obiekt: ul. Lubocka		miasto: Kraków j. ewid.: 126103_9 Nowa Huta obręb: 0012	
Układ poziomy: 2000/7 Układ pionowy: PL-EVRF2007-NH		zgodne z terenem na dzień: 24.11.2020	
Sekcje mapy zasadniczej: 7.126.12.20.1.3, 7.126.12.20.1.4, 7.126.12.20.3.1, 7.126.12.20.3.2			
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. W zakresie mapy naniesiono projektowane sieci uzbrojenia terenu uzgodnione przez ZUDP do 20.10.2020r. Niniejsza mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń dot. służebności gruntowych. Nie badano granic nieruchomości. Niniejsza mapa nie może służyć do projektowania budynków usytuowanych w odległości mniejszej lub równej 4m od granicy oraz innych obiektów budowlanych w odległości mniejszej lub równej 3m od granicy.			

Wykonat dnia 24.11.2020

RWG Rafał Wociławek
31-214 Kraków ul. Narutowicza 14/19
tel. 501 54 98 91 e-mail: biuro@rwg.com.pl
NIP 5751721702 REGON 362978515

mgr inż. Rafał Wociławek
Geodeta uprawniony nr 21279

Na mapę wniesiono linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu

1. Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru "GRĘBAŁÓW - LUBOCZA" zatwierdzonego uchwałą NR CIII/1384/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 czerwca 2010 r.

- KDD - Tereny dróg publicznych - drogi dojazdowe
KDL - Tereny dróg publicznych - drogi lokalne
MN - Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
ZP - Tereny zieleni urządzonej
U - Tereny zabudowy usługowej - usługi komercyjne
WS - Tereny wód powierzchniowych, śródlądowych

- linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu
— nieprzekraczalne linie zabudowy

LEGENDA:

	istniejący rów "R Niewielka 2"
	projektowany rów opaskowy
	projektowany suchy zbiornik retencyjny - pow. 360m2
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna ist. rowu - krata betonowa ażurowa 60x40x10cm
	projektowane ubezpieczenie skarp zbiornika - geokrata komórkowa
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna rowu opaskowego zbiornika - geokrata
	darmina
	powierzchnia biologicznie czynna
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna rowu istniejącego przed i za zatawką - skarpy: materac siatkowo - kamienny, - dno: narzut kamienny.
	OW1,2,3 otwory geologiczne
	granica opracowania
	projektowana skarpa

Oznaczenie drzew do usunięcia:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1	Juglans regia	Orzech włoski
2	Prunus cerasifera 'Pissard'	Śliwa wiśniowa 'Pissard'

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA
AW-PROJEKT Wioletta Cisowska
31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/28
NIP: 813-23-82-023 REGON: 384081870
PROJEKTANT:
mgr inż. Wioletta Cisowska
upr. nr MAP/0359/POOS/08

mgr inż. Wioletta Cisowska

Up. budowlana do projektowania terenów

w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń ciepłych, chłodnych, gazowych i kan.

Nr ewid. MAP/0359/POOS/08

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Pawła II 35b/17

31-884 Kraków, Al. Jana Paw



OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: Budowa suchego zbiornika retencyjno-
filtracyjnego

Miejscowość: Kraków, Nowa Huta dz. nr 103/2 obr. 0012

Województwo: małopolskie

Opracowali:

mgr inż. Piotr Prokopczuk
Geolog - upr. nr VII-1095
33-300 Nowy Sącz, ul. Tarnowska 23
tel. 444 35 00 / kom. 0602 150 287

GEOLOG

PGZ
mgr inż. Paulina Gizo

Nowy Sącz, 2021r.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska

Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie siecl. instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.

Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.
2. Położenie i morfologia terenu.
3. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.
4. Charakterystyka warunków wodnych.
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
6. Wnioski.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Lokalizacja terenu badań w skali 1 : 25 000	zał.1
Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500	zał.2
Karty otworów badawczych	zał.3.1 – 3.3
Przekroje geologiczno-inżynierskie	zał.4.1 – 4.3
Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów	zał.5
Objaśnienia	zał.6

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
31-545 Kraków, ul. Mogiłańska 41

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/ROOS/08

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną terenu przewidzianego pod budowę suchego zbiornika retencyjno-filtracyjnego, połączonego bokiem z krawędzią istniejącego rowu melioracyjnego wraz z rowem-obejściem zbiornika, w mieście Kraków dzielnicy Nowa Huta, opracowano na zlecenie Projektanta.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu określenia budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych działki pod kątem możliwości budowy na niej projektowanej inwestycji.

Na badanym terenie projektuje się budowę suchego zbiornika retencyjno-filtracyjnego, połączonego bokiem z krawędzią istniejącego rowu melioracyjnego wraz z rowem-obejściem zbiornika.

Opinię niniejszą wykonano na podstawie:

1. Wizji lokalnej w terenie.
2. Kartowania geologicznego, morfologicznego i hydrogeologicznego w terenie.
3. Trzech otworów badawczych do głębokości 4,0 m ppt.
4. Mapy topograficznej w skali 1 : 25 000 i 1 : 10 000.
5. Mapy geologicznej w skali 1 : 50 000.
6. Mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500.
7. Literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w północno-wschodniej części miasta Kraków w dzielnicy Nowa Huta. Działka Nr 103/2 znajduje się przy ul. Lubockiej w sąsiedztwie budynków nr 99, 74 i 72. Na omawianym terenie obecnie znajduje się użytek zielony. Wzdłuż północno-wschodniej granicy działki ciągnie się rów melioracyjny.

Pod względem morfologicznym teren projektowanej inwestycji znajduje się w dolnej partii zbocza nachylonego generalnie w kierunku południowo – wschodnim. Omawiany teren jest prawie zupełnie płaski, w obrębie planowanej inwestycji zniwelowany. Rzędne terenu w miejscu posadowienia projektowanej inwestycji wynoszą ok. 222,5 m n.p.m.

W obrębie działki nie stwierdzono występowania form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk).

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Wioletta Cisowski
Upr. budowlane do projektowania b.s., o.
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci
i urządzeń cieplnych, went., gaz., t., w., t.
Nr ewid.: MAP/0359/POUS/C

3. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.

Badany teren położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego. W podłożu występują utwory mioceneskie, kredowe i jurajskie.

Utwory jurajskie wykształcone są w postaci wapieni skalistych, natomiast utwory kredowe wykształcone są w postaci margli i wapieni. W wyniku obniżenia tektonicznego na omawianym terenie osadziła się formacja ilasta wieku mioceneskiego. Miocen reprezentowany jest przez ility szare z rzadkimi wkładkami piaskowców.

W wykonanych otworach badawczych nie stwierdzono występowania utworów mioceneskich, kredowych i jurajskich.

Utwory mioceneskie przykryte są czwartorzędem wykształconym w postaci plejstoceneskich utworów fluwioglacjalnych – lessów na piaskach rzecznych wysokiego zasypania. W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci glin pylastych oraz namułu gliniastego. Całość przykrywa warstwa nasypu niebudowlanego składającego się z gliny piaszczystej i okruchów cegły czerwonej o miąższości ok. 1,5 – 1,8 m. ppt.

4. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe na omawianym terenie nie występują.

W rejonie Krakowa występują trzy horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki jurajski, mioceneski i płytki czwartorzędowy.

Wody gruntowe horyzontu jurajskiego występują na znacznych głębokościach w obrębie zbiorników utworzonych w spękanych, szczelinowatych i skrasowiałych wapieniach. Występują one na znacznych głębokościach przekraczających 100 m.

Wody występujące w obrębie utworów mioceneskich związane są z poziomem piaszczystym. Warstwy ilaste są praktycznie bezwodne.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na omawianym obszarze nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączeń w obrębie utworów piaszczysto – gliniastych. Sączenia zasilane są głównie wodami opadowymi, infiltrującymi w podłoże oraz wodami pochodzącymi z głębszych horyzontów wodonośnych.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie sączenia wody gruntowej na głębokości 1,7 m ppt w otworze nr 1 oraz na głębokości 1,9 m ppt w otworze nr 2 i na głębokości 1,8 m ppt w otworze nr 3.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieć. instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0369/POOS/08

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie badań polowych i laboratoryjnych prób gruntu, w oparciu o normy oraz uwzględniając genezę i stratyografię, zalegające w podłożu grunty zaliczono do pięciu warstw geotechnicznych:

Do warstwy I zaliczono nasyp niebudowlany, składający się z gliny piaszczystej z okruchami czerwonej cegły. Występowanie nasypu drogowego stwierdzono we wszystkich otworach badawczych od powierzchni do głębokości 1,5 – 1,8 m ppt.

Dla warstwy I nie określono parametrów fizyko - mechanicznych.

Do warstwy IIA zaliczono twardoplastyczną glinę pylastą, o barwie popielatej. Występowanie warstwy IIA stwierdzono jedynie w otworze badawczym nr 2 na głębokości: 3,5-4,0 m ppt.

Dla warstwy IIA określono parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna	$W_n = 20,2 - 20,4 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,1 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,20$
	(stan twardoplastyczny)
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 14^\circ$
- kohezja	$C_u = 19 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 21\,000 \text{ kPa}$

Warstwa ta stanowi grunt średnio nośny, średnio przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy IIB zaliczono plastyczną glinę pylastą, o barwie popielatej. Występowanie warstwy IIB stwierdzono jedynie w otworze badawczym nr 1 na głębokości: 3,7-4,0 m ppt.

Dla warstwy IIB określono laboratoryjnie parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna	$W_n = 25,2 - 25,4 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,0 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,28$
	(stan plastyczny)
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 13^\circ$
- kohezja	$C_u = 15 \text{ kPa}$

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod.-kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POC3/08

- moduł odkształcenia pierwotnego

$$E_o = 17\,000 \text{ kPa}$$

Warstwa ta stanowi grunt średnio nośny, średnio przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy IIC zaliczono miękkoplastyczną glinę pylastą, o barwie popielato-czarnej i brązowo-czarnej. Występowanie warstwy IIC stwierdzono we wszystkich otworach badawczych na głębokości:

- 1,5-3,7 m ppt. w otworze nr 1;
- 1,8-3,5 m ppt. w otworze nr 2;
- 1,8-2,5 m ppt. w otworze nr 3.

Dla warstwy IIC określono laboratoryjnie parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna

$$W_n = 32,2 - 32,4 \%$$

- gęstość objętościowa

$$\rho = 1,9 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$$

- stopień plastyczności

$$I_L = 0,57$$

(stan miękkoplastyczny)

- kąt tarcia wewnętrznego

$$\phi_u = 9^\circ$$

- kohezja

$$C_u = 8 \text{ kPa}$$

- moduł odkształcenia pierwotnego

$$E_o = 10\,000 \text{ kPa}$$

Warstwa ta stanowi grunt słabo nośny, mało przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy III zaliczono miękkoplastyczny namul gliniasty. Występowanie warstwy III stwierdzono jedynie w otworze nr 3 na głębokości 2,5-4,0 m ppt.

Dla warstwy III określono laboratoryjnie parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna

$$W_n = 32,2 - 32,4 \%$$

- gęstość objętościowa

$$\rho = 1,9 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$$

- stopień plastyczności

$$I_L = 0,57$$

(stan miękkoplastyczny)

- kąt tarcia wewnętrznego

$$\phi_u = 9^\circ$$

- kohezja

$$C_u = 8 \text{ kPa}$$

- moduł odkształcenia pierwotnego

$$E_o = 10\,000 \text{ kPa}$$

Warstwa ta stanowi grunt słabo nośny, mało przydatny do celów budowlanych.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Wioletta Ciszowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

6. Wnioski

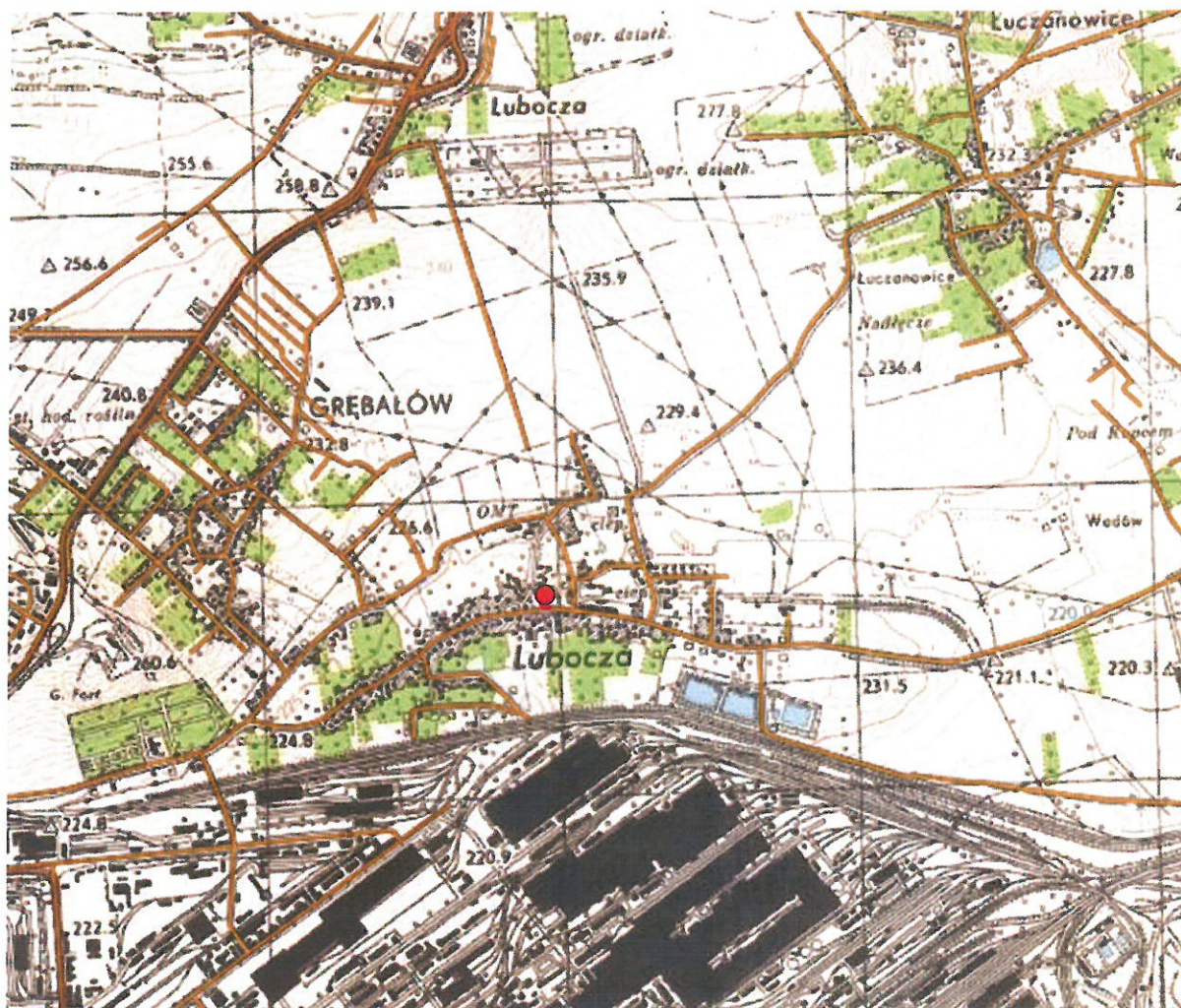
1. Teren projektowanej inwestycji znajduje się w dolnej partii zbocza nachylonego generalnie w kierunku południowo – wschodnim. Omawiany teren jest prawie zupełnie płaski, w obrębie planowanej inwestycji zniwelowany. Rzędne terenu w miejscu posadowienia projektowanej inwestycji wynoszą ok. 222,5 m n.p.m.
2. W obrębie działki nie stwierdzono występowania form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk).
3. W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci glin pylastych oraz namułu gliniastego. Całość przykrywa warstwa nasypu niebudowlanego składającego się z gliny piaszczystej i okruchów cegły czerwonej o miąższości ok. 1,5 – 1,8 m. ppt.
4. W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie sączenia wody gruntowej na głębokości 1,7 m ppt w otworze nr 1 oraz na głębokości 1,9 m ppt w otworze nr 2 i na głębokości 1,8 m ppt w otworze nr 3.
5. Zaleca się posadowienie projektowanej inwestycji w obrębie gruntów jednorodnych, w celu uniknięcia jej nierównomiernego osiadania.
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, występujące na omawianym terenie warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a rodzaj projektowanej inwestycji powoduje że należy zaliczyć ją do **I kategorii geotechnicznej**.

ZA ZGODNIENIEM
Z ORYGINAŁU

mgr inż. Wioletta Cisowska

Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.

Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08



● lokalizacja terenu badań

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

**KRAKÓW, NOWA HUTA
DZ. NR 103/2, OBR. 0012**

**LOKALIZACJA TERENU BADAŃ
SKALA 1:25 000**



1● numer i lokalizacja otworów badawczych

--- numer i linia przekroju



projektowany suchy zbiornik retencyjno-filtracyjny wraz z rowem-obejściem zbiornika

KRAKÓW, NOWA HUTA
DZ. NR 103/2. OBR.0012

MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1:500

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08



Załącznik Nr: 3.1

Profil numer 1

Wiertnica: RKS

Miejscowość: Kraków-Nowa Huta
Gmina: Kraków
Powiat: M. Kraków
Województwo: małopolskie

Objekt: Suchy zbiornik retencyjno-filtracyjny
Inwestor:
Wiercenie: ProGeo Prokopczuk
Dozór geol.: mgr inż. Piotr Prokopczuk

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 222.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia:

Głębokość zwierniada wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Stan gruntu	ID/IL		Wilgotność	Warstwa geotechniczna
								Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<div><div><div></div><div>1.703</div></div></div>	<div><div>a</div></div>	<div><div><div></div><div>1.0</div></div><div><div></div><div>2.0</div></div><div><div></div><div>3.0</div></div><div><div></div><div>4.0</div></div></div>	<div><div></div></div>		nasyp niebudowlany z gliną piaszczystą i cegłą czerwoną	nN+Gp	ln	<div></div>			I
			<div><div></div></div>	1.50	glina pylasta, brązowo-czarna	G _π	mpl		0.57	w	IIC
			<div><div></div></div>	3.70	glina pylasta, popielata				0.28	mw	IIB
							4.00				pl



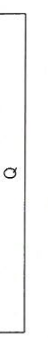


Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Wioletta Cisowska

Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.

Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

 PROGEO PROKOPCZUK				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 3.2			
				Profil numer 2				Wiertnica: RKS			
Miejscowość: Kraków-Nowa Huta Gmina: Kraków Powiat: M.Kraków Województwo: małopolskie				Obiekt: Suchy zbiornik retencyjno-filtracyjny Inwestor: Wiercenie: ProGeo Prokopczuk Dozór geol.: mgr inż. Piotr Prokopczuk				System wiercenia: udarowy Rzędna: 222.90 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia:			
Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Stan gruntu	ID/IL		Wilgotność	Warstwa geotechniczna
								Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 1.90				1.80	nasyp niebudowlany, brązowy	nN	In				I
				3.50	glina pylasta, brązowo-czarna	G _π	mpl	0.57	w	IIC	
				4.00	glina pylasta, popielata		tpl	0.20	mw	IIA	



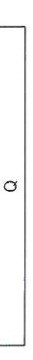



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska

Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, went., gaz., wod., i kan.

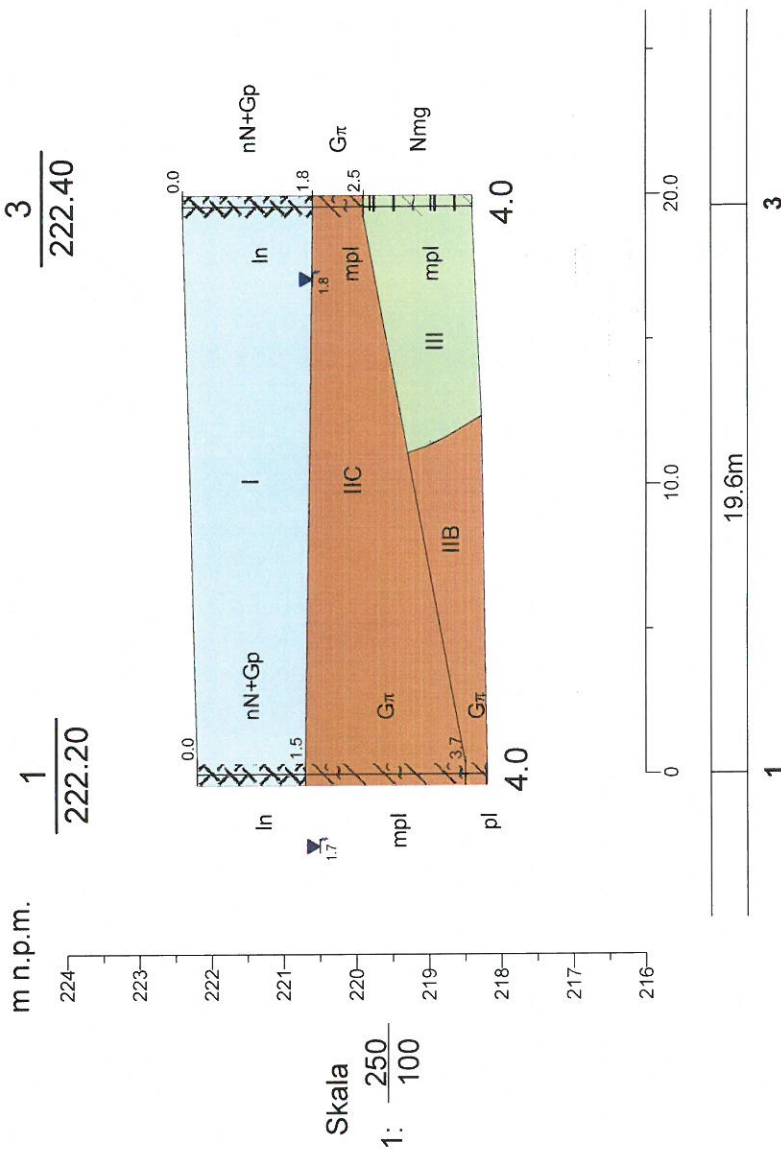
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

 PROGEO PROKOPCZUK				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał. Nr: 3.3			
				Profil numer 3				Wiertnica: RKS			
Miejscowość: Kraków-Nowa Huta Gmina: Kraków Powiat: M. Kraków Województwo: małopolskie				Obiekt: Suchy zbiornik retencyjno-filtracyjny Inwestor: Wiercenie: ProGeo Prokopczuk Dozór geol.: mgr inż. Piotr Prokopczuk				System wiercenia: udarowy Rzędna: 222.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia:			
Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Stan gruntu	ID/IL		Wilgotność	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 1.80 §		1.0			nasyp niebudowlany, brązowy	nN	ln	0.57			I
		2.0		1.80	glina pylasta, popielato-czarna	G _π	mpl			w	IIC
		3.0		2.50	namuł gliniasty, czarny	Nmg				mw	III
		4.0		4.00							

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
 Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
 w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń ciepłych, went., gaz., wod. i kan.
 Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

PROGEO PROKOPCZUK		Zał.Nr 4.1
Suchy Zbiornik retencyjno-filtracyjny Kraków, Nowa Huta dz. nr 103/2		
Przekrój geologiczno-inżynierski NW-SE		
Skala	1: 250/100	
Opracował	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	Data	

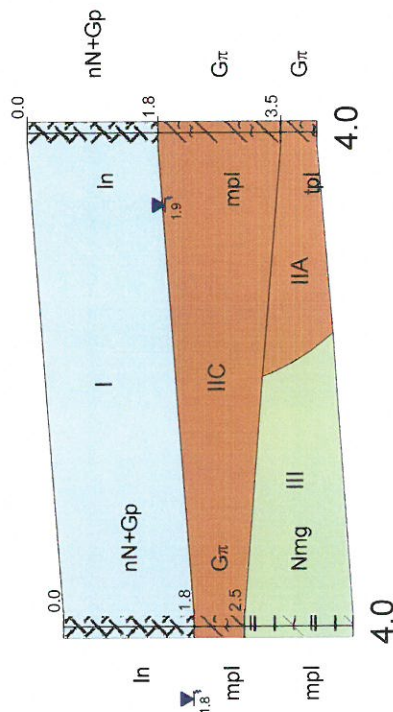
2
222.90

3
222.40

m n.p.m.

224
223
222
221
220
219
218
217
216

Skala
1: 250
100



0 10.0 20.0

17.1m

2

3

PROGEO PROKOPCZUK

Zat.Nr
4.2

Suchy Zbiornik retencyjno-filtracyjny
Kraków, Nowa Huta dz. nr 103/2

Przekrój geologiczno-inżynierski
N-S

Skala
1: 250
100

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował			

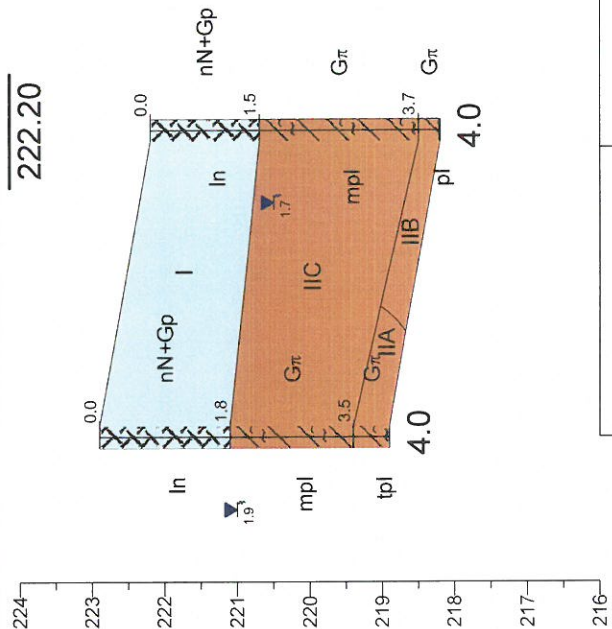
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Wioletta Ciszowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

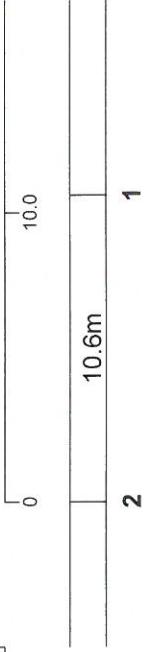
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

m n.p.m. $\frac{2}{222.90}$

$\frac{1}{222.20}$



Skala
1: $\frac{250}{100}$



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

PROGEO PROKOPCZUK		Zał.Nr 4.3
Suchy Zbiornik retencyjno-filtracyjny Kraków, Nowa Huta dz. nr 103/2		
Przekrój geologiczno-inżynierski E-W		Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	Data	

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Temat: Suchy zbiornik retencyjno-filtracyjny

Miejscowość: Kraków, Nowa Huta

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE										PARAMETRY GEOTECHNICZNE									
stratygrafia profil stratygraficzno-litologiczny			opis litologiczno-genetyczny							wartość parametru x_n									
										współczynnik niejednorodności γ_v									

ZAŁ.5

Z A Z G O D N O Ś Ć
Z O R Y G I N A L N E M

mgr inż. Wioletta Oisowska
Upř. budowlane do projektowania bez ograniczeñ
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urzãdzeñ cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

Gmina Miejska Kraków
Pl. Wszystkich Świętych 3-4
31-004 Kraków
Działający przez pełnomocnika:
Jarosław Biedroń
Przyszowa 498
34-604 Przyszowa
adres korespondencyjny:
ul. Reja 23
33-300 Nowy Sącz

WS-04.1.64.2021.ML

Dotyczy: opinii w zakresie konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zamierzenia p.n.: **"Wykonanie ogrodu deszczowego na działce nr ewid. 103/2 obręb 12 Nowa Huta w Krakowie wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego"**.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 30.07.2021 r. (data wpływu: 02.08.2021 r.) dotyczące opinii w zakresie konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: "Wykonanie ogrodu deszczowego na działce nr ewid. 103/2 obręb 12 Nowa Huta w Krakowie wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego", Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa uprzejmie informuje, że przedmiotem postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach mogą być przedsięwzięcia wymienione w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839).

W związku z wyjaśnieniami złożonymi w piśmie z dnia 30.07.2021r. oraz w załączonym przez wnioskodawcę piśmie PGW Wody Polskie z dnia 29.07.2021 r. znak: KR.ZUZ.2.4214.96.2021.DG dotyczącym kwalifikacji przedmiotowego przedsięwzięcia, wyjaśnia się iż przedmiotowy zbiornik jest klasyfikowany jako woda stojąca w rowie, który nie jest napełniany w ramach usług wodnych, a wyłącznie wodami opadowymi lub roztopowymi lub wodami gruntowymi w granicy nieruchomości.

PGW Wody Polskie informują, iż pozwolenie wodnoprawne jest wymagane m.in. na usługi wodne obejmujące piętrzenie wód. Ponadto zgodnie z informacją zawartą w operacie wodnoprawnym wykorzystanym do wydania pozwolenia wodnoprawnego przedmiotowy zbiornik ma być napełniany przelewowo poprzez krawędź rowu zbierającego wody opadowe lub roztopowe z terenów przyległych, w związku z czym przedmiotowy obiekt nie jest budowlą piętrzącą, a piętrzenie wody w rowie poprzez projektowaną zastawkę na istniejącym rowie „R Niewielka 2” nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.



Teren inwestycji nie leży na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy oraz jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru Grębatów -Lubocza.

Przedmiotowa inwestycja w kształcie opisanym w ww. piśmie oraz załączonych materiałach nie jest zaliczana do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia takiego postępowania i zgodnie z artykułem 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.) nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Jakakolwiek zmiana parametrów przedmiotowego zamierzenia, przedstawionych w złożonych materiałach, wymaga ponownej opinii w zakresie konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Stanowisko niniejsze nie zwalnia od obowiązku przestrzegania przepisów prawa, w szczególności zaś prawa ochrony środowiska.

Zajmując powyższe stanowisko tut. Wydział zaznacza, iż wydawane jest ono jedynie dla podmiotów zależnych od Gminy Miejskiej Kraków w rozumieniu art. 24m ust. 2 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym.

Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU
Ewa Olszowska-Dej

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

Otrzymują:

1. Adresat.
2. WS-04 aa.

Do wiadomości:

1. sylwiadrzymala@kegw.krakow.pl

Urząd Miasta Krakowa
WYDZIAŁ KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA
tel. 12 616 88 93, fax 12 616 88 91, ws.umk@um.krakow.pl
31-949 Kraków, os. Zgody 2
www.krakow.pl





Kraków, dnia 16.06.2021r.

Inwestor

Gmina Miejska Kraków
Reprezentowana przez Jerzego Popiela
Dyrektora Klimat – Energia
- Gospodarka Wodna w Krakowie

Pełnomocnik

Jarosław Biedroń
ul. Reja 23
33-300 Nowy Sącz

Dotyczy: uzgodnienia lokalizacji suchego zbiornika retencyjnego na działce 103/2 obr. 12 Nowa Huta, względem krawędzi jezdni ul. Lubockiej w Krakowie, w ramach wykonania ogrodu deszczowego na w/w działce.

Zarząd Dróg Miasta Krakowa, po przeanalizowaniu przedłożonych dokumentów informuje, że suchy zbiornik retencyjny na działce nr 103/2 obr. 12 Nowa Huta, zlokalizowany został w odległości 8 m od zewnętrznej krawędzi jezdni ulicy Lubockiej w Krakowie (droga powiatowa), czyli zachowana została odległość określona w ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020.0.470 z późn. zm.) - art. 43.1.

Integralną częścią uzgodnienia jest opieczetowany załącznik graficzny.

Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania.

Otrzymują:

1 x Adresat+ załącznik,
1 x RU a/a (67039/2021, ID: 2314343)

Z up. DYREKTORA ZDMK

Przemysław Czech
Przewodnik Działu Uzgodnień

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, went., gaz., wod. i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POO3/08

Mapa do celów projektowych

Skala 1:500

RWG Rafał Wocławek tel. 501 34 78 71 e-mail: d.woclawek@gmail.com 31-214 Kraków ul. Narutowicza 14/17 NIP 5751771707 REGON 367475515	Nr. doc. 2061	Świadom odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia potwierdzam że mapa niniejsza wykonana przez geodetę uprawnionego Rafała Wocławka (nr uprawnień 21279) na podstawie zgłoszenia pracy geodezyjnej GD-13.6640.7988.2020 w GODGIK w Krakowie została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny przyjęty do PZGIK na podstawie pozytywnego protokołu weryfikacji nr GD-13.6640.7988.2020 1 p2 z dn. 14.12.2020r.
Opieki: ul. Lubocka	Miasto: Kraków Zawd.: 126103_9 Nowa Huta obwód: 0012	
Układ poziomy: 2000/7 Układ pionowy: PL-EVRF2007-NH	Zgłoszone z terenem na dzień: 24.11.2020	
Sekcje mapy zasadniczej: 7.126.12.20.1.3, 7.126.12.20.1.4, 7.126.12.20.3.1, 7.126.12.20.3.2		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie, urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. W zakresie mapy naniesiono projektowane sieci uzbrojenia terenu uzgodnione przez ZUP do 20.10.2020r. Niniejsza mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń dot. służebności gruntowych. Nie badano granic nieruchomości. Niniejsza mapa nie może służyć do projektowania budynków usytuowanych w odległości mniejszej lub równej 4m od granicy oraz innych obiektów budowlanych w odległości mniejszej lub równej 3m od granicy.		

Wykonat dnia 24.11.2020

Na mapie wniesiono linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu

1. Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru "GRĘBAŁÓW - LUBOCZA" zatwierdzonego
uchwałą NR CIII/1384/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 czerwca 2010 r.

- KOD - Tereny dróg publicznych - drogi dojazdowe
- KOL - Tereny dróg publicznych - drogi lokalne
- MM - Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
- ZP - Tereny zieleni urządzonej
- U - Tereny zabudowy usługowej - usługi komercyjne
- WS - Tereny wód powierzchniowych, śródlądowych

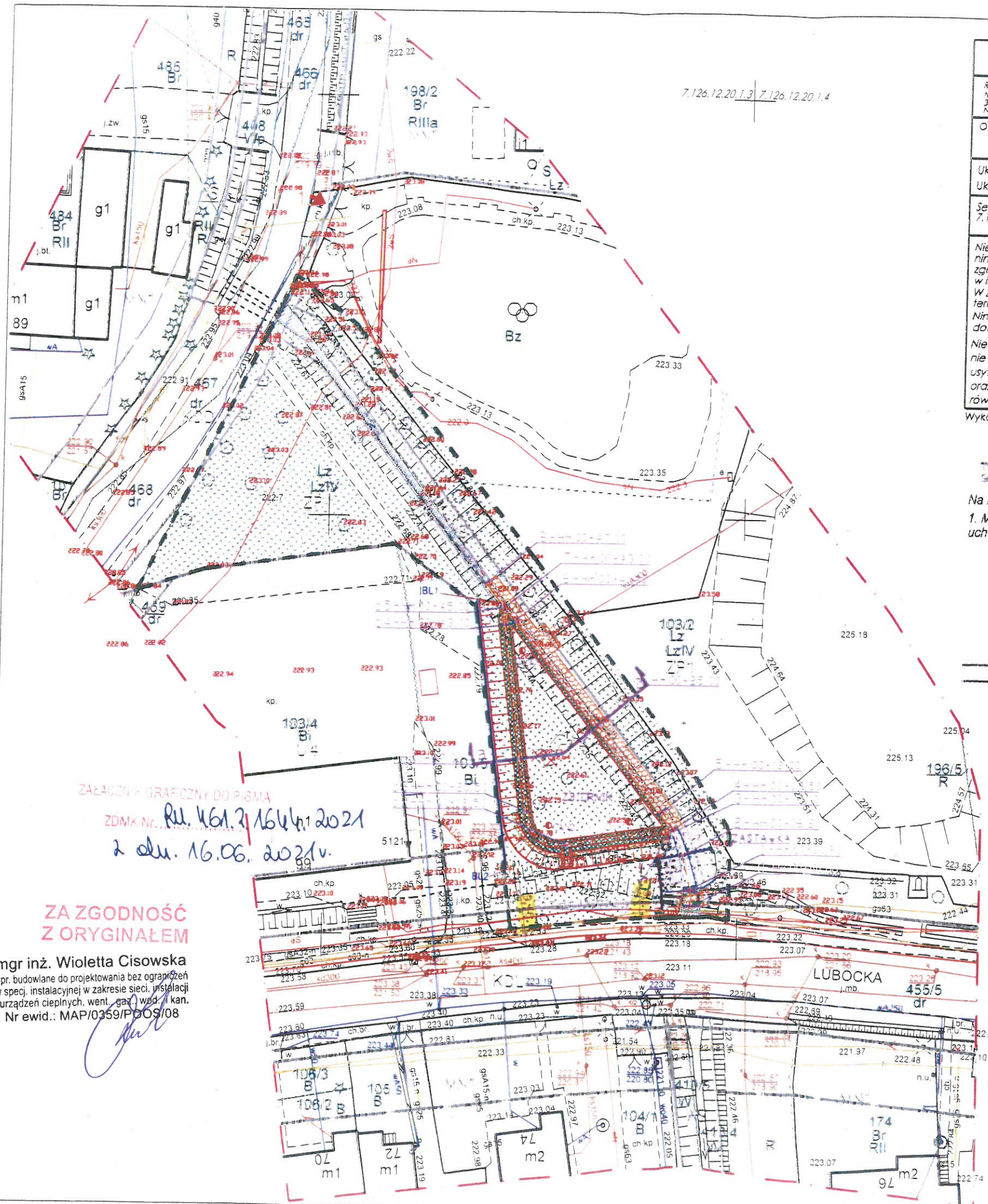
- linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu
- nieprzekraczalne linie zabudowy

Oznaczenie drzew do usunięcia	
Lp.	Nazwa łacińska
1	Juglans regia
2	Prunus cerasifera - Pissardi
	Silva usniwno - Pissardi

LEGENDA:

	istniejący rów "R Niewielka 2"
	projektowany rów opaskowy
	projektowany suchy zbiornik retencyjny - pow. 360m2
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna ist. rowu - krata betonowa ażurowa 60x40x10cm
	projektowane ubezpieczenie skarp zbiornika - geokrata komórkowa
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna rowu opaskowego zbiornika - geokrata
	darnina
	powierzchnia biologicznie czynna
	projektowane ubezpieczenie skarp i dna rowu istniejącego przed i za zatawką - skarp: materac siatkowo - kamienny - dna: narzut kamienny
	otwory geologiczne
	Obszar oddziaływania obiektu tożsamego z granicą terenu objętego wnioskiem oraz zasięgiem uciążliwości inwestycji
	projektowana skarpa
	skarpy do likwidacji
	balustrada ochronna

PROJEKTANT SPEC. ARCH. mgr inż. arch. Jarosław Biedron upr. nr MPDIA/013/2009		TEMAT "Projekt budowlany ogrodu deszczowego - suchego, zbiornika retencyjnego połączonego bokiem z krawędzią istniejącego rowu wraz z rowem obojętnym zbiornika i zosławka INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW PL. WSZYŚCICH ŚWIĘTYCH 3-4, 31-004 KRAKÓW KLIMAT-ENERGIA-GOSPODARKA WODNA W KRAKOWIE 05 ZŁOŻEJ JESIENI 14, 31-828 KRAKÓW	ETAP PROJEKT BUDOWLANY	
SPRAWDZAJĄCY SPEC. ARCH. mgr inż. arch. Janusz Wojdak upr. nr 10/PKOKK/2019			BRANŻA sanitarna	DATA MARZEC 2021
PROJEKTANT SPEC. SANIT. mgr inż. Małgorzata Głowacka upr. nr MAP/0359/POOS/08			PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
SPRAWDZAJĄCY SPEC. SANIT. mgr inż. Zbigniew Pietrzyk upr. nr MAP/0465/POOS/11			NR RYSUNKU Rys.1	
		SKALA 1:500		



ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY DO PISMA

ZDMK Nr. **Ru. 461.7.1644.1 2021**z dn. **16.06.2021**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEMmgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wód i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08



Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie

Kraków, 16 czerwca 2021 r.

Dyrektor Zarządu Zlewni
w Krakowie

KR.ZUZ.2.4210.105.2021.DG

DECYZJA

Działając na podstawie art. 388 ust. 1 pkt 1; art. 389 pkt 6 w związku art. 16 pkt 65; art. 393 ust. 4; art. 396; art. 397 ust. 3 pkt 2; art. 398 ust. 3; art. 400 ust. 6, art. 401 ust. 1; art. 403 ust. 1 i ust. 2 pkt 12; art. 407 ust. 1, ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 624. z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 735), po rozpatrzeniu wniosku Gminy Miejskiej Kraków z s. Pl. Wszystkich Świętych 3-4; 31-004 Kraków, w sprawie udzielenia pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie zbiornika retencyjnego wraz z rowem opaskowym oraz przebudowę rowu R Niewielka 2 na dz. 103/2 obr. ewid. NH-12 jedn. ewid. Nowa Huta w m. Kraków,

orzeka m

- I. Udzielam Gminie Miejskiej Kraków z s. Pl. Wszystkich Świętych 3-4; 31-004 Kraków, pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie zbiornika retencyjnego wraz z rowem opaskowym, zastawką na dz. 103/2 obr. ewid. NH-12 jedn. ewid. Nowa Huta w m. Kraków z zachowaniem następujących parametrów:

– powierzchnia zbiornika	360 m ² ;
– średnia głębokość zbiornika	1,5 m;
– pojemność zbiornika	540 m ³ ;
– nachylenie skarpy zbiornika od strony parkingów	1:1,9;
– nachylenie skarpy zbiornika od strony ul. Lubockiej	1:1,2;
– współrzędne punktów narożnych zbiornika	X: 5551487.14, Y: 7434772.14; X: 5551463.22, Y: 7434790.88; X: 5551462.01, Y: 7434776.38;
– szerokość dna rowu opaskowego	0,60 m;
– głębokość rowu opaskowego	0,30 m;
– nachylenie skarp rowu opaskowego	od 1:1 do 1:1,5;
– współrzędne początku rowu opaskowego (Hm 00+00,00)	X: 5551462.68, Y: 7434791.61;
– współrzędne końca rowu opaskowego (Hm 00+45,00)	X: 5551489.14, Y: 7434771.25;
– szerokość korony zastawki	3,90 m;
– rzędna korony zastawki	221,85 m n.p.m.;
– współrzędne osi zastawki (Hm 00+06,20)	X: 5551459.91, Y: 7434793.24.

II. Udzielam Gminie Miejskiej Kraków z s. Pl. Wszystkich Świętych 3-4; 31-004 Kraków, pozwolenia wodnoprawnego na przebudowę rowu R Niewielka 2 na dz. 103/2 obr. ewid. NH-12 jedn. ewid. Nowa Huta w m. Kraków na długości 47 m, poprzez przeprofilowanie skarp oraz wykonanie umocnienia dna i brzegów rowu R Niewielka 2 w nawiązaniu do zbiornika retencyjnego, o którym mowa w pkt. I, z zachowaniem następujących parametrów:

– spadek dna rowu przed zastawką	2,5‰;
– spadek dna rowu za zastawką	5,5‰;
– minimalna wysokość umocnienia skarp za zastawką	1,5 m;
– współrzędne początku przebudowy rowu (Hm 00+00,00)	X: 5551453.78, Y: 7434794.33;
– współrzędne końca przebudowy rowu (Hm 00+47,00)	X: 5551492.21, Y: 7434769.26.

III. Stwierdzam, że udzielone niniejszą decyzją pozwolenia wodnoprawne, nie rodzą praw do nieruchomości i urządzeń wodnych oraz nie naruszają prawa własności i uprawnień osób trzecich, przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

UZASADNIENIE

Pani Barbara Obrzut, działając w imieniu Gminy Miejskiej Kraków, zwróciła się do Dyrektora Zarządu Zlewni w Krakowie z wnioskiem z dnia 12.02.2021r. (data wpływu 15.02.2021r.), o udzielenie pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie zbiornika retencyjnego wraz z rowem opaskowym oraz przebudowę rowu R Niewielka 2 na dz. 103/2 obr. ewid. NH-12 jedn. ewid. Nowa Huta w m. Kraków.

Zgodnie z art. 397 ust. 3. pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (tj. Dz. U. 2021r., poz. 624 z późn. zm.), organem właściwym do wydania przedmiotowych pozwoleń jest Dyrektor Zarządu Zlewni w Krakowie.

Dyrektor Zarządu Zlewni w Krakowie pismem znak: KR.ZUZ.2.4210.105.2021.DG, z dnia 8.04.2021r., wezwał Pełnomocnika do uzupełnienia wniosku oraz operatu wodnoprawnego.

W dniu 5.05.2021r. wpłynęło pismo Pełnomocnika wraz z wymaganymi uzupełnieniami.

Pismem z dnia 14.05.2021r. Dyrektor Zarządu Zlewni w Krakowie zawiadomił wszystkie strony, o wszczęciu postępowania administracyjnego, w sprawie wydania przedmiotowych pozwoleń wodnoprawnych. Żadna ze stron nie zapoznała się z aktami sprawy, ani nie wniosła uwag lub zastrzeżeń.

W ramach przedmiotowej inwestycji wykonany zostanie na działce nr 103/2, obręb 12, jednostka ewidencyjna Nowa Huta zbiornik retencyjny, połączony bokiem z krawędzią istniejącego rowu R Niewielka 2 wraz z rowem-obejściem zbiornika. Prawa skarpa rowu R Niewielka 2, przyległa do zbiornika, zostanie przeprojektowana w celu umożliwienia szybkiego wypełniania zbiornika w okresie deszczu nawalnego. Całość umocnienia rowu, aż do przepustu przez ul. Lubocka zostanie wymieniona.

Dno zbiornika zostanie wyniesione o 30 cm powyżej poziomu dna projektowanego rowu opaskowego, spadek dna wykonany zostanie zgodnie ze spadkiem dna rowu opaskowego. Zbiornik zostanie obsadzony roślinnością, tolerującą czasowe zalewanie jak i okresy suszy. Poziom wody w zbiorniku regulowany będzie z wykorzystaniem zastawki szandorowej. Przebudowywany rów R Niewielka 2 oraz wykonywany rów opaskowy, zostaną umocnione.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na obszarze dorzecza Wisły, na terenie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych JCWP o nazwie Dłubnia od Niżówki (bez Niżówki), oznaczonych europejskim kodem JCWP PLRW20009213769, posiadającej status silnie zmienionej część wód (stan: zły), dla której celem środowiskowym jest dobry stan ekologiczny oraz chemiczny, którego osiągnięcie jest zagrożone.

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja należy do Jednolitej Części Wód Podziemnych o kodzie PLGW 2000131, charakteryzującej się dobrym stanem ilościowym oraz chemicznym, dla której celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu ilościowego oraz chemicznego którego osiągnięcie nie jest zagrożone.

Przedmiotowe zamierzenie nie przyczyni się do pogorszenia stanu jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych.

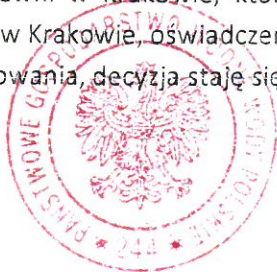
Po dokładnej analizie zebranych dowodów w sprawie Dyrektor Zarządu Zlewni w Krakowie stwierdził, iż niniejsze pozwolenie wodnoprawne nie naruszy ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, ustaleń warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły, ustaleń warunków korzystania z wód zlewni, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, ustaleń wymagań ochrony zdrowia ludzi, środowiska ochrony przyrody i dóbr kultury wpisanych do rejestru zabytków oraz wynikających z przepisów ustawy oraz przepisów odrębnych.

Mając na uwadze powyższe oraz na podstawie cytowanych na wstępie przepisów prawa, orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje stronom prawo do wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie, za pośrednictwem Dyrektora Zarządu Zlewni w Krakowie w terminie czternastu dni od dnia doręczenia decyzji.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Dyrektora Zarządu Zlewni w Krakowie, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi, tj. Dyrektorowi Zarządu Zlewni w Krakowie, oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



DYREKTOR
Katarzyna Biegun
Katarzyna Biegun

Otrzymują:

1. Pełnomocnik Pani Barbara Obrzut adres korespondencyjny: ul. Reja 23; 33-300 Nowy Sącz (z p.o.),
2. ZUZ aa.

Uiszczono opłatę za wydanie pozwolenia wodnoprawnego w wysokości 230,05zł (słownie: dwieście trzydzieści złotych pięć groszy) w dniu 22.04.2021r. jednocześnie zwolniono z zapłaty opłaty skarbowej za udzielenie pełnomocnictwa na podstawie art. 7 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2020r. poz. 1546 z późn. zm.).

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wioletta Cisowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod., i kan.
Nr ewid.: MAP/0359/POOS/08

DECYZJA NINIEJSZA STAŁA SIĘ OSTATECZNA

z dniem 23.05.2021r.

data 23.05.2021 podpis *[podpis]*