

Kraków, 20 marca 2023 r.

RETENCJAPL Sp. z o.o.

Adres korespondencyjny:

ul. Urzędnicza 16/1
30-051 Kraków, Polska

znak pisma: JAK-230317-RWV

Zarząd Zlewni w Katowicach

ul. Plac Grunwaldzki 8-10
40-127 Katowice
email: zz-katowice@wody.gov.pl

dotyczy: Informacje dodatkowe w nawiązaniu do naszego pisma znak JAK-230306-JO2 z dn. 07.03.2023 r. dotyczącego koncepcji odwodnienia Jaworznickiego Obszaru Gospodarczego

Szanowni Państwo,

W nawiązaniu do ww. pisma i mojej rozmowy telefonicznej z p. Markiem Sygutem w dn. 16.03.23 przesyłam dodatkowe wyjaśnienia:

- 1) Świadomie nie sformułowaliśmy naszego pisma jako typowego wniosku o warunki techniczne, gdyż przy tak znaczącej planowanej zmianie zagospodarowania obszaru opracowania, kluczowym dla wymiarowania jego systemu odwodnienia jest właśnie przepustowość odbiornika, względnie informacja o możliwych do przyjęcia przez odbiornik dodatkowych ilościach wód opadowych. Stąd wynikł nasz wniosek o przekazanie właśnie tych informacji po to, by zoptymalizować proces koncepcyjny.
- 2) Wychodząc naprzeciw Państwa oczekiwaniom przedstawiamy wstępną koncepcję odwodnienia obszaru opracowania wraz z bilansem wód opadowych.

Poniższy skrót koncepcji porusza następujące tematy:

- Lokalizacja obszaru opracowania na tle układu hydrograficznego
- Prognozowane zagospodarowanie terenu
- Obliczenia hydrologiczne
- Koncepcja systemu odwodnienia JOG
- Podsumowanie

Lokalizacja obszaru opracowania na tle układu hydrograficznego

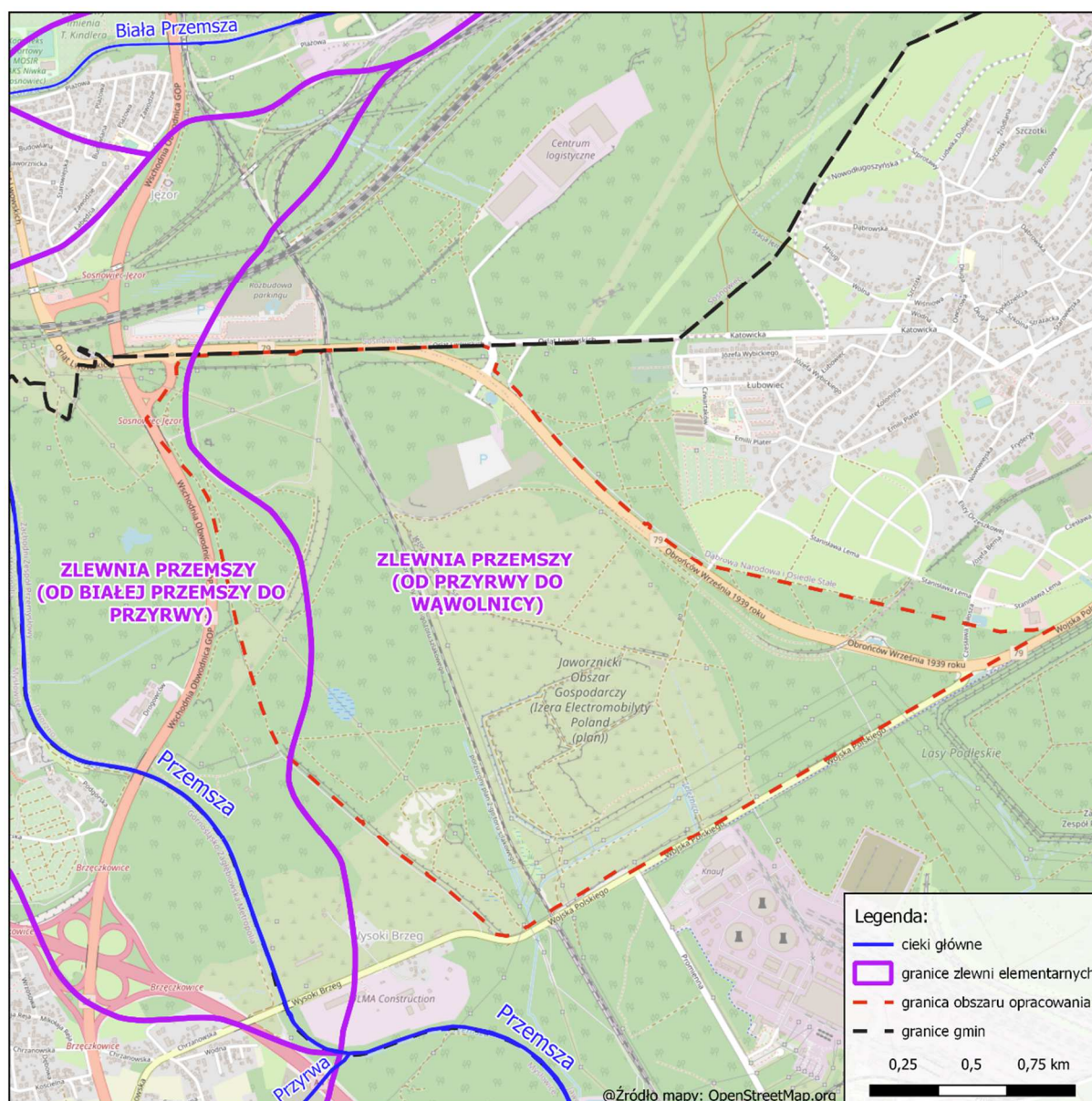
Na poniższej ilustracji przedstawione zostały granice obszaru opracowania na tle granic zlewni elementarnych według MPHP.

Pod względem hydrograficznym Jaworznicki Obszar Gospodarczy (JOG) znajduje się w całości w zlewni rzeki Przemszy, która jest rzeką II rzędu. Przemsza uchodzi do rzeki Wisły około 21 kilometrów na południe od JOG-u. Najbliższa odległość od granicy obszaru opracowania do koryta rzeki Przemszy

wynosi od około 350 do 370 metrów. Granice zlewni elementarnych według MPHP dzielą JOG na dwie mniejsze zlewnie:

- zlewnię Przemszy od rzeki Białej Przemszy do rzeki Przyrwy (powierzchnia tej zlewni to ok. 26 ha)
- zlewnię Przemszy od rzeki Przyrwy do rzeki Wąwolnicy (powierzchnia tej zlewni to ok. 322 ha).

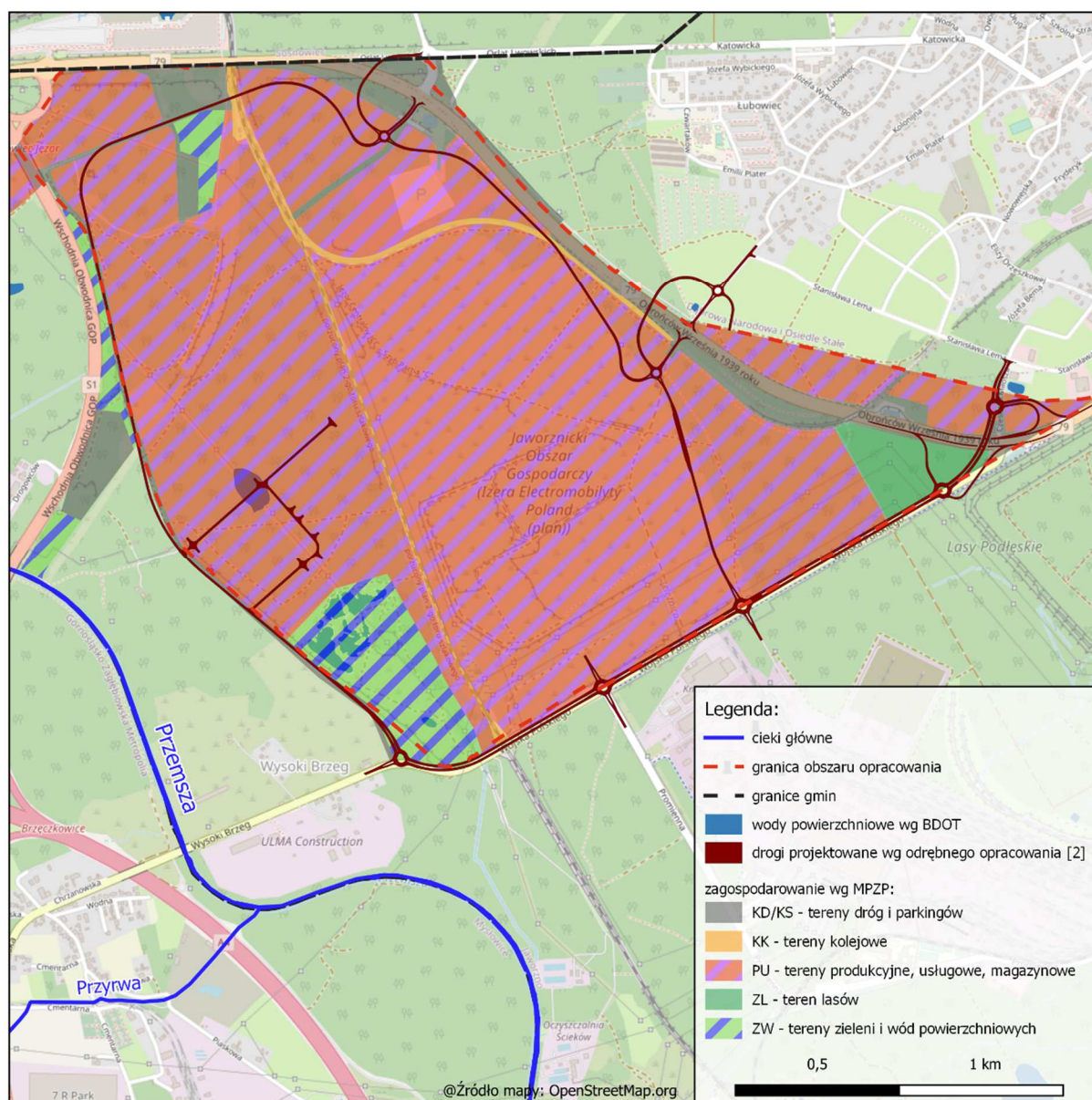
Ponadto, w granicach JOG-u istnieje nieregularna sieć rowów związanych z odwadnianiem terenów pogórniczych, leśnych i kolejowych oraz wiele obniżów terenu, w których gromadzą się wody opadowe.



Rysunek 1 Główne cieki i granice zlewni w obrębie JOG-u

Prognozowane zagospodarowanie terenu

Aktualnie obszar JOG-u zajmują w zdecydowanej większości lasy (w trakcie wycinki), jednak docelowo zastąpią je obszary przemysłowo-usługowe. W związku z tym na poniższej mapie zaprezentowano zagregowane przyszłe zagospodarowanie (według MPZP „Wojska Polskiego – Północ przyjętego uchwałą nr XL/524/2022 z dn. 4.03.2022 r.). Zapisy planistyczne wskazują jednoznacznie na istotną zmianę zagospodarowania terenu – tereny leśne zostaną zastąpione terenami produkcyjnymi, usługowymi i magazynowymi oraz związanymi z nimi drogami, parkingami i obszarami kolejowymi. Niewielkie obszary leśne oraz tereny zieleni i wód powierzchniowych będą umiejscowione na północy, południu oraz wschodzie JOG-u. Dodatkowo, na mapie pokazano także projektowane obszary dróg ustalone w odrębnym opracowaniu.



Rysunek 2 Prognozowane zagospodarowanie JOG-u

Obliczenia hydrologiczne

Poniższe dane zostały zestawione przy pierwszej iteracji wymiarowania systemu odwodnienia JOG w celu nakreślenia skali działań niezbędnej do długoterminowego zapewnienia odpowiedniego komfortu odwodnienia tego obszaru.

Dane wejściowe:

1) Powierzchnia obszaru do odwodnienia	$A_{całk}$	Ok. 330 ha
2) Obecny średni wsp. spływu (tereny zielone)	Ψ_{JEST}	0,05 -
3) Prognozowany średni wsp. spływu (zgodnie z wytycznymi MPZP)	Ψ_{PLAN}	0,85 -
4) Obecna powierzchnia zredukowana	$A_{redJEST}$	16,5 ha
5) Prognozowana powierzchnia zredukowana	$A_{redPLAN}$	280,5 ha
6) Natężenie opadu miarodajnego dla $p=10\%$, $t=60min$	$q(10\%,60min)_{PANDA}$	91,25 l/s/ha
7) Suma opadu miarodajnego dla $p=10\%$, $t=60min$	$P(10\%,60min)_{PANDA}$	32,85 mm

Ad.6 i 7)

Czas trwania opadu miarodajnego $t = 60 min$ wyznaczono na podstawie czasu przepływu w koncipowanym systemie odwodnienia.

Prawdopodobieństwo opadu miarodajnego $p=10\%$ przyjęto na podstawie wytycznych normy kanalizacyjnej PN-EN 752:2017.

Natężenie opadów dla ww. parametrów przyjęto wg Polskiego Atlasu Natężeń Deszczów Miarodajnych (PANDA) dla Jaworzna, którym dysponuje Urząd Miasta Jaworzna.

Oszacowanie natężenia i wielkości odpływu dla opadu miarodajnego:

8) Obecne maksymalne natężenie odpływu	$Q_{JEST}(10\%,60min)$	1,5 m ³ /s
9) Prognozowane maksymalne natężenie odpływu	$Q_{PLAN}(10\%,60min)$	25,6 m ³ /s
10) Obecny odpływ przy opadzie miarodajnym	$V_{JEST}(10\%,60min)$	5 420 m ³
11) Prognozowany odpływ przy opadzie miarodajnym	$V_{PLAN}(10\%,60min)$	92 144 m ³

Ad. 8 i 9): Wartości te wyznaczono na podstawie formuły racjonalnej, gdzie $Q = \Psi \cdot A_{red}$

Ad. 10 i 11): Wartości te wyznaczono na podstawie formuły racjonalnej, gdzie $V = P \cdot A_{red}$

Ilość i natężenie przepływu wód opadowych po zagospodarowaniu JOG dla opadu miarodajnego wzrośnie wielokrotnie. Oczywistym jest konieczność zatrzymywania części wód opadowych z terenu JOG. W celu zminimalizowania wpływu odwodnienia tego obszaru na odbiornik zaplanowano szereg obiektów retencyjnych.

Koncepcja systemu odwodnienia JOG

Odpływ wód opadowych i roztopowych z parceli inwestycyjnych musi być dławiony ze względu na zasadniczą zmianę użytkowania terenu, która spowoduje ponad 80-procentowe uszczelnienie obecnie zielonego terenu. Zmiana ta spowoduje wielokrotny przyrost ilości wód opadowych, które ze względu

na bezpieczeństwo użytkowania przyszłych obiektów JOG musi być skierowana w zorganizowany sposób do odbiornika. Retencjonowane będą również odpływy z powierzchni drogowych i terenów gminnych.

Najważniejsze elementy koncipowanego systemu odwodnienia:

- a) **Zbiorniki inwestorskie:** na każdej z 17 wydzielonych obecnie parceli inwestycyjnych (nr 1, 2, 2a, 3, 4, 5 a i b, 7a-c, 8a-c, 9 – 13) planowany jest zbiornik, który zapewni detencję wód opadowych umożliwiającą utrzymanie maksymalnego natężenia odpływu nie większego niż z tzw. zlewni zielonej (czyli w przybliżeniu równego niedławnemu odpływowi z terenu o współczynniku spływu $\Psi = 0,05$), czyli na poziomie ok. 3 do 4 l/s/ha. Wielkość tych zbiorników będzie proporcjonalna do powierzchni parceli.
- b) **Kanał centralny:** budowa otwartego tzw. kanału centralnego po istniejącym śladzie rowu wzdłuż torów kolejowych. Do tego rowu będą odprowadzane wody opadowe z parceli inwestorskich. W celu zwiększenia funkcji retencyjnej rowu zaplanowane zostały przegrody z możliwością regulacji przepływu (szandory lub zastawki), dzięki którym kanał ten będzie pracował zasadniczo jak kaskada zbiorników retencyjnych.

Wstępnie określone parametry kanału centralnego:

długość	L = ok. 1,5 km
szerokość w dnie:	Bd = od 3 m (w górnym biegu) do 8 m (w dolnym biegu)
nachylenie skarp:	1:5
spadek dna kanału:	ok. 2 ‰ (wymuszony ukształtowaniem terenu)
ilość przegród piętrzących:	5
pojemność retencyjna:	7 do 9 tys. m ³

- c) **Kanały retencyjne w pasach dróg kołowych:** dla odwodnienia drogi kołowej okalającej JOG zaplanowano dwa ciągi odwadniające w postaci rurociągów zamkniętych z przegrodami piętrzącymi nadającymi tym rurociągom funkcję retencyjną.

<u>ciąg zachodni</u>	<u>ciąg wschodni</u>
ciągą: drogi, parcele nr 12, 13	ciągą: drogi, parcele nr 2, 2a, 3, 4, 5a, 5b
L = 2,8 km	L = 4,4 km
DN = 500-1000	DN = 800-2x1000
n przegród = 10	n przegród = 12

- d) **Zbiornik centralny (ZC):** dodatkowy zbiornik retencyjny na terenie gminnym, buforujący odpływ z JOG do rz. Przemszy

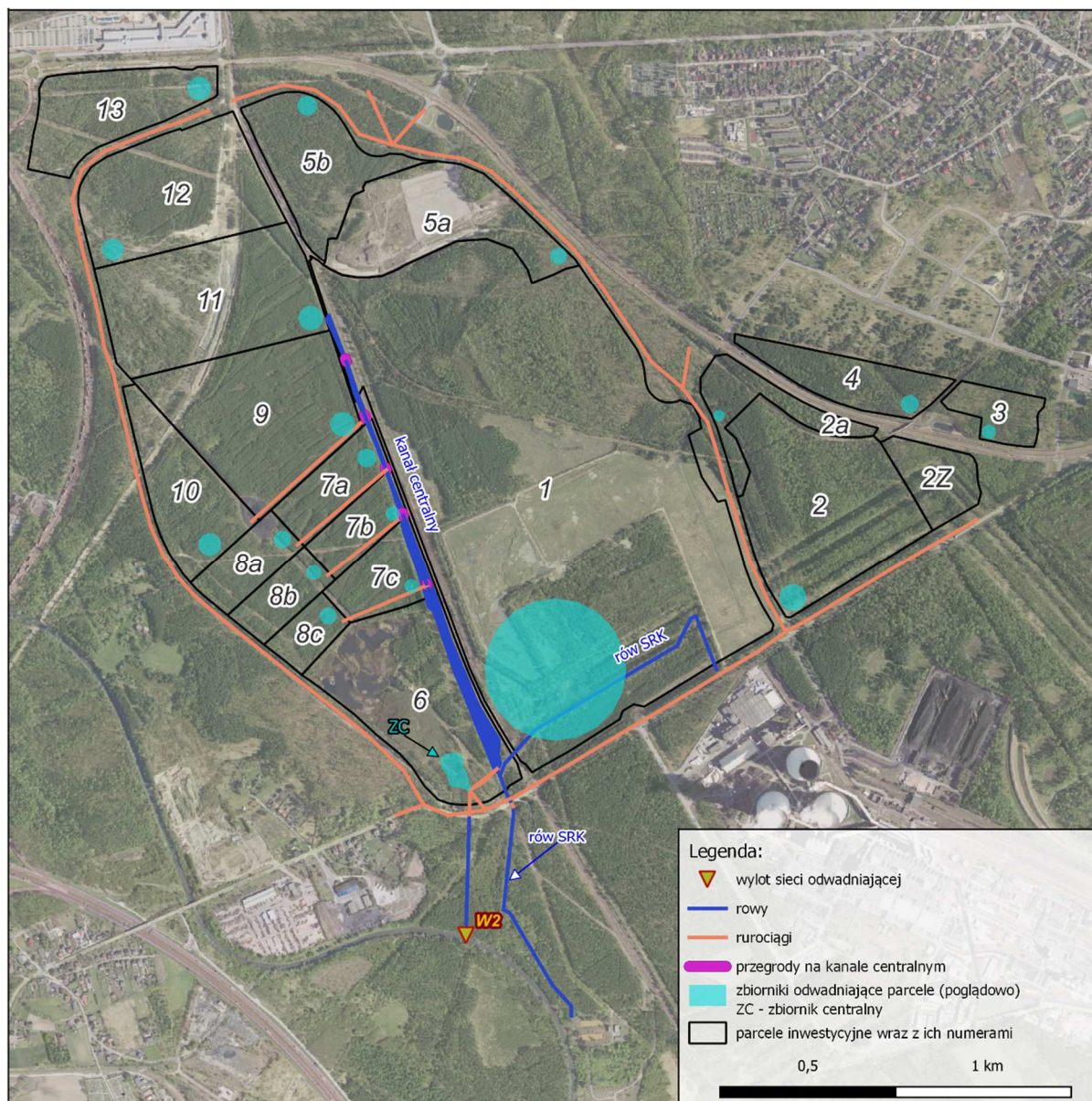
Wstępnie określone parametry zbiornika centralnego:

V_{ret} = 10 do 15 tys. m³

H = 2 m

A = 5 do 8 tys. m²

Uwaga: na tym etapie nie jest wykluczone powiększenie tego zbiornika.



Rysunek 3 Koncepcja systemu odwodnienia JOG

Podsumowanie

Opisana powyżej koncepcja odwodnienia JOG opracowana jest przy założeniu budowy nowego wylotu do rz. Przemszy, czyli wariantu 2 z naszego pierwotnego pisma. Na podstawie danych uzyskanych już po wysłaniu pierwotnego pisma do Państwa wariant 1 (z wykorzystaniem rowu SRK) okazał się niewykonalny technicznie.

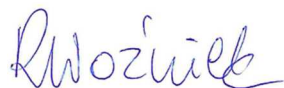
Mam nadzieję, że powyższe informacje wykazują naszą wielką troskę o zrównoważone zagospodarowanie wód opadowych na terenie tak prestiżowej inwestycji.

Ponownie zwracamy się z prośbą o określenie ilości wód opadowych, która jest możliwa do przyjęcia przez najbliższy odbiornik, czyli rzekę Przemszę w lokalizacji wskazanej w pierwszym piśmie, czyli wylocie W2 w ok. km 19+555, działka ewid. nr 76/5, obręb 215.

Dzięki tym informacjom będziemy mogli kontynuować prace koncepcyjne i doprecyzować parametry planowanych obiektów i urządzeń.

Mam nadzieję, że powyższe wyjaśnienia uznają Państwo za wystarczające. W razie jakichkolwiek pytań jesteśmy do Państwa dyspozycji i prosimy o kontakt.

Z poważaniem



Renata Woźniak-Vecchie

RetencjaPL

RETENCJAPL Sp. z o.o.
Biuro Kraków
ul. Urzędnicza 16/1
30-051 Kraków