

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo - wodne

Temat: Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków w ramach zadania „Budowa infrastruktury przydomowych oczyszczalni ścieków bytowych w gminie Cisna zlokalizowanej na obszarze NATURA 2000, w celu minimalizacji zanieczyszczeń wód i gleb”

Położenie: Strzebowiska – działka nr ew. 116

Gmina: Cisna

Powiat: leski

Województwo: podkarpackie

Opracował:

HYDROGEOLOG


mgr inż. Stanisław Marmużniak
nr upr. CUG 050986

mgr inż. Piotr Marmużniak
nr upr. VII-1677

HYDROGEOLOG

mgr inż. Piotr Marmużniak
upr. geol. Ministra Środowiska VII-1677

mgr inż. Mateusz Reynolds
nr upr. XIII-0054

GEOLOG

mgr inż. Mateusz Reynolds
upr. geol. XIII-0054

GEOPRESS USŁUGI GEOLOGICZNE
Mateusz Reynolds
38-500 Sanok, ul. Sobieskiego 8
tel. kom. +48 727 659 069
NIP: 687 197 07 10 REGON: 385146320

Egz. 1

Sanok – listopad – 2020

Spis treści:

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne
5. Ocena przepuszczalności gruntu
6. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego
7. Wnioski

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Karta dokumentacyjna otworu
3. Zestawienie przepuszczalności gruntu
4. Parametry geotechniczne podłoża
5. Objasnienia symboli i znaków

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w związku z projektowaną budową przydomowej oczyszczalni ścieków w miejscowości Strzebowiska (gm. Cisna) na działce nr ew. **116**. Zadaniem prac geotechnicznych było rozpoznanie warunków gruntowych, określenie parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w podłożu budowlanym oraz ocena współczynnika filtracji analizowanego gruntu dla przedmiotowej inwestycji. Dla wykonania zadania odwiercono **1 otwór geotechniczny** o głębokości **2,5 m p.p.t.** Po każdym marszu świdra pobierano z końcówki próby gruntu do ceny makroskopowej. Określono w ten sposób rodzaj, konsystencję i wilgotność pobranych próbek. Miejsce wierceń otworów określono w oparciu o mapę dokumentacyjną w skali 1:500 (zał. nr 1). Wyniki graficzne prac przedstawiono na karcie dokumentacyjnej otworu – zał. nr 2.

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012, poz. 463).

2. Położenie geograficzne

Teren badań położony jest w miejscowości Strzebowiska, gmina Cisna, powiat leski, województwo podkarpackie. Obszar badań leży w granicach Ciśniańsko – Wetlińskiego Parku Krajobrazowego. Geograficznie teren usytuowany jest u wyżyny biegu cieku wodnego Bystre oraz w makro dolinie rzeki Solinka, która jest największym po Oślawie bieszczadzkiem dopływem Sanu. Analizowana strefa leży u podnóża głównego grzbietu Karpat Zachodnich. Obszar jest **względnie urozmaicony**, obserwowane są spore różnice wysokości. Sam teren prowadzonych prac geotechnicznych jest nachylony w kierunku północno – wschodnim.

3. Budowa geologiczna

Geologicznie obszar leży w północnej części **Karpat Zewnętrznych**, powstałych w związku z trzeciorzędowymi ruchami górotwórczymi. Sam teren badań znajduje się u podnóża głównego grzbietu Karpat Wschodnich, wypełnioną warstwami krośnieńskimi wiekowo zaliczanymi do trzeciorzędu, wieku oligoceńskiego. Odsłaniają się one na stromych brzegach zboczy oraz w niektórych miejscach biegu nurtu rzeki Solinka. Są to piaskowce gruboławicowe oraz łupki, miejscami z wkładkami piaskowców cienkoławicowych zaliczanych do warstw krośnieńskich górnych. Charakteryzują się

wyraźnymi strefami zaburzeń tektonicznych. Generalnie rozciągłość tych warstw jest równoległa do koryta rzeki, w kierunku SE-NW, a upady w granicach 65 - 90°.

Analizowany teren znajduje się na zerodowanym podłożu piaskowcowym. Bezpośrednio na utworach trzeciorzędowe zalegają deluwialne osady czwartorzędu w postaci glin pylastych na pograniczu pyłu oraz glin pylastych z okruchami skalnymi z piaskowca. Strop utworów skalnych stwierdzono na głębokości **1,9 m p.p.t.**

4. Warunki wodne

Zasadniczy poziom wód gruntowych związany jest głównie z opadami atmosferycznymi. Odpływ wód gruntowych następuje zgodnie z nachyleniem terenu, czyli w kierunku północno wschodnim. W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych **nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych**. Ogólnie grunty budujące podłoże charakteryzują się słabszymi parametrami przepuszczalności. Zaś sam piaskowiec posiada korzystne parametry infiltracji. Najbliższym ciekim wodnym badanego terenu jest dopływ strumienia Bystre. Ciek przepływa ok. 300,0 – 350,0 m na północ od miejsca prowadzonych prac geotechnicznych. Głównym hydroregionem jest dolina rzeki Solinka. Jako typowa rzeka góraska ma wyjątkowo zmienny stan wód. Podczas suchego lata rzeka niemal „zamiera”, zaś podczas dużych opadów atmosferycznych wody mogą występować z koryta zalewając nadrzeczne równiny.

5. Ocena przepuszczalności gruntu

Do oceny przepuszczalności gruntu niezbędne jest określenie współczynnika filtracji (k). Jest to wielkość empiryczna charakteryzująca zdolność przesączania wody będącej w ruchu laminarnym lub turbulentnym przez ośrodki porowate. Wynik jest miarą przepuszczalności hydraulicznej gruntów. Przesączanie, czy filtracja odbywają się siecią naturalnych mikro kanalików utworzonych z porów w budowie strukturalnej warstw gruntu. Grunt stawia opór przesączającej się wodzie, opór ten i współczynnik filtracji zależy od właściwości gruntu m. in. rodzaju ośrodka gruntowego, uziarnienia, porowatości, struktury, czy lepkości. Wyznaczany współczynnik filtracji jest miarą przepuszczalności wyłącznie dla wody i nie powinno się go stosować w przypadkach innych płynów. Dla obliczenia współczynnika filtracji używa się wzoru Prawa Darcy'ego:

$$k = Q / (F \cdot I)$$

Współczynnik filtracji gruntu został wyznaczony metodą wzorów empirycznych. W tej metodzie należy skorelować makroskopowy skład granulometryczny gruntu, uziarnienie (wykres uziarnienia) oraz wartości porowatości gruntu. Tą metodą zyskuje się wartości orientacyjne. Wyniki obliczeń współczynnika filtracji dla poszczególnych warstw gruntu został przedstawiony w załączniku nr 3 niniejszego opracowania. W przypadku utworów skalnych należy przyjąć, że występujące w profilu geologicznym piaskowce charakteryzują się przepuszczalnością rzędu $10^{-3} - 10^{-2}$ [m/s].

6. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o:

- badania makroskopowe gruntów wykonane w terenie,
- materiały archiwalne z rejonu badań,
- obowiązujące normy i wytyczne.

Grunty zalegające w podłożu do głębokości wykonanych wierceń zaliczono do **czterech warstw geotechnicznych**:

Warstwa I: warstwa wilgotnej, brązowo – szarej gliny pylastej na pograniczu pyłu, na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego, o średnim stopniu plastyczności $I_L \sim 0,25$.

Warstwa IIa: warstwa wilgotnej i mało wilgotnej, brązowo – rdzawo – szarej gliny pylastej z okruchami skalnymi z piaskowca w stanie twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności $I_L \sim 0,20$.

Warstwa IIb: warstwa mało wilgotnej, brązowo – szarej gliny pylastej z okruchami skalnymi z piaskowca w stanie półzwałnym, o średnim stopniu plastyczności $I_L \sim 0,00$.

Warstwa III: warstwa piaskowca o wyznaczonej statystycznie wytrzymałości na ściskanie $R_c = 40 - 80$ MPa.

Pod względem stopnia skonsolidowania grunty spoiste zaliczono do grupy „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane wg PN-81/B-03020. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono za pomocą normy PN-81/B-03020 metodą B i C. Zestawienie parametrów geotechnicznych przedstawia załącznik nr 4.

7. Wnioski

1. Podłoże gruntowe budują plejstocenijskie osady deluwialne w postaci glin pylastych na pograniczu pyłów oraz glin pylastych z okruchami skalnymi z piaskowców. Całość zalega bezpośrednio na trzeciorzędowych piaskowcach – *warstwy krośnieńskie górne*.
2. W trakcie prowadzonych prac terenowych **nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych** oraz nie odnotowano sączeń śródglinnych.
3. Pod względem urabialności wg PN-B-06050 grunty warstwy I i IIa należy zaliczyć do 3 kategorii (**grunty łatwo urabialne**), grunty warstwy IIb należy zaliczyć do 4/5 kategorii (**grunty średnio urabialne/grunty ciężko urabialne**), zaś warstwę III do 7 kategorii (**skały**).
4. Warunki geologiczne należy uznać za **proste**.
5. Określa się **I kategorię geotechniczną obiektu**.
6. Głębokość osadzenia oraz rodzaj posadowienia (kotwienia) przydomowej oczyszczalni ścieków należy określić po wyliczeniach na podstawie parametrów geotechnicznych zawartych w niniejszym opracowaniu, po zastosowaniu odpowiednich współczynników korygujących wg normy PN-B-03020.
7. Głębokość przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi **$h_z = 1,2$ m**.



Objaśnienia:



wykonany otwór geotechniczny

GEOPRESS
UŚCIEGŁE ZEC. 021624C

Opracowanie:

Opinia geotechniczna
 z dokumentacją badań podłoża gruntowego ustalająca warunki gruntowo - wodne dla budowy przydomowej oczyszczalni ścieków

Nazwa rysunku:

Mapa dokumentacyjna

Lokalizacja:

Strzebowiska (gm. Cisna) - działka nr ew. 116

Opracował:

mgr inż. Mateusz Reynolds

mgr inż. Mateusz Reynolds
 1:500
 opł. geo. XIII-0054
 Zał. nr 1

X 2020 r.

Nazwa tematu: Opinia geotechniczna dla budowy przydomowej oczyszczalni ścieków w miejscowości Strzebowiska (gm. Cisna) na działce nr ew. 116

Data wyk.: październik 2020

Śr. rur i gł. zarurowania	Śr. i rodzaj świda	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metrąż otworu	OPIS MAKROSKOPOWY						Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa							
1	2	3	Skala 1:100		6	7	8	9	10	11	12	13	14
	90 mm szapa			Gb		Gleba	Qha						
				Gm/π	0,3	Gлина пыlasta na pograniczu pyłu, I~0,25	brązowo - szara	w	1/2	tpl/pl			I
			1	Gm+okr(P-c)	0,8	Gлина пыlasta z okruchami skalnymi z piaskowca, I~0,20	brązowo - szaro - rdzawa	mw/w	1/1	tpl			Ila
				Gm+okr(P-c)	1,2	Gлина пыlasta z okruchami skalnymi z piaskowca, I~0,00	brązowo - szara	mw	0/1	pzw			Ilb
			2	P-c	1,8	Piaskowiec, R _c = 40 - 80 MPa	szaro - jasno brązowa	Pg	mw				III
					2,6								
			3										
			4										

Uwagi:

Opracował:
mgr inż. Mateusz Reynolds
GEOLOG
mgr inż. Mateusz Reynolds
upr. geol. XIII-0054

**Współczynniki filtracji gruntu dla podłoża w rejonie budowy przydomowej oczyszczalni ścieków
w miejscowości Strzebowiska (gm. Cisna) na działce nr ew. 116 (wg PN-81/B-03020)**

Numer warstwy geotechnicznej	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Współczynnik filtracji gruntu k [m·d ⁻¹]	Współczynnik filtracji gruntu k [m·s ⁻¹]
I	Gлина пыlasta na pogramiczu pyłu	Gπ; π	0,6 ÷ 0,007	(3,1 ÷ 0,05) · 10 ⁻⁶
IIa; IIb	Gлина пыlasta z okruciami skalnymi z piaskowca	Gπ+okr(P-c)	0,4 ÷ 0,005	(4,6 ÷ 0,05) · 10 ⁻⁶

GEOPRESS USŁUGI GEOLOGICZNE

Mateusz Reynolds

38-500 Sarńok U. Sobieskiego 8

tel. kom. +48 727 659 069

NIP: 687 197 07 10 REGON: 385146320


**Parametry geotechniczne podłoża geologicznego w rejonie budowy przydomowej oczyszczalni ścieków
w miejscowości Strzebowiska (gm. Cisna) na działce nr ew. 116 (wg PN-81/B-03020)**

Stratygrafia	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geolog. konsolid. gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia Φ_u [°]	Edometryczny moduł ściśliwości M_0 [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia
					Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Qha	Gleba	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qpd	Gлина pylasta na pograniczu pyłu	I	GП/П	C	0,25	-	22,75	2,04	15,25	14,10	25 500	17 500
Qpd	Gлина pylasta z okrucami skalnymi z piaskowca	IIa	GП+ okr(P-c)	C	0,20	-	20,00	2,10	17,00	14,50	28 500	20 500
Qpd	Gлина pylasta z okrucami skalnymi z piaskowca	IIb	GП+ okr(P-c)	C	0,00	-	17,00	2,15	29,00	18,00	45 000	32 000
Pg	Piaskowiec	III	P-C									
statystycznie wyznaczona wytrzymałość na ściskanie Rc = 40 -- 80 MPa												

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA MAPACH, PROFILACH I PRZEKROJACH

Załącznik nr 5

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

<p style="text-align: center;">GRUNTY NASYPOWE</p> <p>NB nasyp budowlany NN nasyp niekontrolowany</p> <p style="text-align: center;">GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</p> <p>H grunt próchniczny $2\% < l_{om} \leq 5\%$ Nm namuł $5\% < l_{om} \leq 30\%$ T torf $30\% < l_{om}$</p> <p style="text-align: center;">GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">KW zwierzelina</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>KWg zwierzelina gliniasta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">kameniste</td> </tr> <tr> <td>KR rumosz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>KRg rumosz gliniasty</td> <td></td> <td style="text-align: center;">kameniste</td> </tr> <tr> <td>KO otoczaki</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ż żwir</td> <td></td> <td style="text-align: center;">gruboziamiste</td> </tr> <tr> <td>Żg żwir gliniasty</td> <td></td> <td style="text-align: center;">gruboziamiste</td> </tr> <tr> <td>Po pospółka</td> <td></td> <td style="text-align: center;">gruboziamiste</td> </tr> <tr> <td>Pog pospółka gliniasta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">gruboziamiste</td> </tr> <tr> <td>Pr piasek gruby</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, niespoiste</td> </tr> <tr> <td>Ps piasek średni</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, niespoiste</td> </tr> <tr> <td>Pd piasek drobny</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, niespoiste</td> </tr> <tr> <td>Pπ piasek pylasty</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, niespoiste</td> </tr> <tr> <td>πp pył piaszczysty</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, niespoiste</td> </tr> <tr> <td>Pg piasek gliniasty</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>π pył</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>Gp glina piaszczysta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>G glina</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>Gπ glina pylasta</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>Gpz glina piaszczysta zwięzła</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>Gz glina zwięzła</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>Gπz glina pylasta zwięzła</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>I_p ił piaszczysty</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>I ił</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> <tr> <td>I_π ił pylasty</td> <td></td> <td style="text-align: center;">drobnoziarniste, spoisite</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">GRUNTY SKALISTE</p> <p>ST skała twarda SM skała miękka</p> <p style="text-align: center;">INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE UJĘTE NORMĄ</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">kr kreda</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>gy gytia</td> <td></td> <td style="text-align: center;">młode osady jeziorne</td> </tr> <tr> <td>cb węgiel brunatny</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ck węgiel kamienny</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	KW zwierzelina			KWg zwierzelina gliniasta		kameniste	KR rumosz			KRg rumosz gliniasty		kameniste	KO otoczaki			Ż żwir		gruboziamiste	Żg żwir gliniasty		gruboziamiste	Po pospółka		gruboziamiste	Pog pospółka gliniasta		gruboziamiste	Pr piasek gruby		drobnoziarniste, niespoiste	Ps piasek średni		drobnoziarniste, niespoiste	Pd piasek drobny		drobnoziarniste, niespoiste	Pπ piasek pylasty		drobnoziarniste, niespoiste	πp pył piaszczysty		drobnoziarniste, niespoiste	Pg piasek gliniasty		drobnoziarniste, spoisite	π pył		drobnoziarniste, spoisite	Gp glina piaszczysta		drobnoziarniste, spoisite	G glina		drobnoziarniste, spoisite	Gπ glina pylasta		drobnoziarniste, spoisite	Gpz glina piaszczysta zwięzła		drobnoziarniste, spoisite	Gz glina zwięzła		drobnoziarniste, spoisite	Gπz glina pylasta zwięzła		drobnoziarniste, spoisite	I_p ił piaszczysty		drobnoziarniste, spoisite	I ił		drobnoziarniste, spoisite	I_π ił pylasty		drobnoziarniste, spoisite	kr kreda			gy gytia		młode osady jeziorne	cb węgiel brunatny			ck węgiel kamienny			<p>kp kreda pisząca</p> <p style="text-align: center;">ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW</p> <p>+ domieszki // przewarstwienia (wkładki) / na pograniczu () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał <u>4</u> 52,7 numer wiercenia rzędna wiercenia</p> <p style="text-align: center;">OZNACZENIE STANU GRUNTU</p> <p>zg zagęszczony szg średnio zagęszczony ln luźny zw zwarty pzw półzwarty tpl twaroplastyczny pl plastyczny mpl miękoplastyczny pł płynny s suchy mw mało wilgotny w wilgotny m mokry n nawodniony I_D stopień zagęszczenia I_L stopień plastyczności</p> <p style="text-align: center;">OZNACZENIE WODY W WIERCENIU</p>  <p>wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntowej (piezometryczny) piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna grunt nawodniony sączenie wody</p> <p style="text-align: center;">INNE OZNACZENIA</p> <p>I numer otworu I— I' otwór geotechniczny II linia i numer przekroju <u>3 VIII</u> numer warstwy geotechnicznej — rzut projektowanego obiektu na przekrój — z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji — projektowany poziom posadowienia — podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne — granica warstwy geotechnicznej</p>
KW zwierzelina																																																																																								
KWg zwierzelina gliniasta		kameniste																																																																																						
KR rumosz																																																																																								
KRg rumosz gliniasty		kameniste																																																																																						
KO otoczaki																																																																																								
Ż żwir		gruboziamiste																																																																																						
Żg żwir gliniasty		gruboziamiste																																																																																						
Po pospółka		gruboziamiste																																																																																						
Pog pospółka gliniasta		gruboziamiste																																																																																						
Pr piasek gruby		drobnoziarniste, niespoiste																																																																																						
Ps piasek średni		drobnoziarniste, niespoiste																																																																																						
Pd piasek drobny		drobnoziarniste, niespoiste																																																																																						
Pπ piasek pylasty		drobnoziarniste, niespoiste																																																																																						
πp pył piaszczysty		drobnoziarniste, niespoiste																																																																																						
Pg piasek gliniasty		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
π pył		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
Gp glina piaszczysta		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
G glina		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
Gπ glina pylasta		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
Gpz glina piaszczysta zwięzła		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
Gz glina zwięzła		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
Gπz glina pylasta zwięzła		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
I_p ił piaszczysty		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
I ił		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
I_π ił pylasty		drobnoziarniste, spoisite																																																																																						
kr kreda																																																																																								
gy gytia		młode osady jeziorne																																																																																						
cb węgiel brunatny																																																																																								
ck węgiel kamienny																																																																																								

LOPRESS USŁUGI GEOLOGICZNE

Mateusz Reynolds

38-500 Sanek, ul. Sobieskiego 8

tel. kom. +48 727 659 069

IP: 697 197 07 10 REGON: 38514632