



Geologia
Pomorska

USŁUGI GEOLOGICZNE

Magdalena Tyszecka

75-813 Koszalin ul. Bławatków 17

tel: 608-321-384
NIP: 538-125-84-41

e-mail: magdatyszecka@wp.pl
www.geologiapomorska.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla projektu „Przebudowa i modernizacja zespołu
budynków byłej leśniczówki w Warnowie na siedlisko
edukacyjne "SYLWANA", dz. nr 113/3, gm. Wolin**

Zleceniodawca: **Wojciech Błaszak Architekci**
60-359 Poznań, ul. Zbąszyńska 21/2

Inwestor: **Woliński Park Narodowy**
Grodno 1, 72-500 Międzyzdroje

Opracowanie: **mgr Magdalena Tyszecka**
upr. Min. Środowiska. VII-1340

G E O L O G

mgr Magdalena Tyszecka
Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

mgr inż. Paulina Dąbrowska

Koszalin, listopad 2023 r.

SPIIS TREŚCI

Część tekstowa

I. WSTĘP	2
II. ZAKRES PRAC.....	2
III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ.....	3
IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.....	3
4.1 Budowa geologiczna	3
4.2 Warunki wodne.....	3
V. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	4
VI. WNIOSKI.....	5

Część graficzna

Zał. nr 1	Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
Zał. nr 2	Przekrój geotechniczny w skali 1:100/200
Zał. nr 3	Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie firmy Wojciech Błaszak Architekci z siedzibą przy ul. Zbąszyńskiej 21/2, 60-359 Poznań. Inwestorem jest Woliński Park Narodowy, Grodno 1, 72-500 Międzyzdroje.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych dla projektu „Przebudowa i modernizacja zespołu budynków byłej leśniczówki w Warnowie na siedlisko edukacyjne "SYLWANA", dz. nr 113/3, gm. Wolin.

Dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

II. ZAKRES PRAC

W ramach prac polowych w miejscu projektowanej inwestycji wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 2,0 m p.p.t.. Łącznie wykonano 4 mb odwiertów.

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500 dostarczonej przez zleceniodawcę, metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do punktów stałych w terenie.

Przybliżone rzędne powierzchni terenu w miejscach wykonanych otworów badawczych przyjęto na podstawie wyż. wym. mapy i należy traktować je orientacyjnie.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:500, na której zaznaczono miejsca wykonanych otworów badawczych oraz linię przekroju geotechnicznego (zał. nr 1),
- przekrój geotechniczny w skali 1:100/200, na którym przedstawiono przestrzenny układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne i stany gruntów (zał. nr 2),
- objaśnienia symboli użytych w opracowaniu (zał. nr 3),
- część tekstową, którą opracowano w oparciu o wyniki wykonanych prac i badań, dane z literatury oraz aktualne wytyczne i rozporządzenia.

III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Obszar badań przeznaczony pod realizację przedmiotowej inwestycji znajduje się na dz. nr 113/3 w północno – zachodniej części wsi Warnowo, gm. Wolin, powiat kamieński. Badany teren jest obniża się w kierunku południowo - wschodnim, a rzędne wysokościowe w miejscach wykonanych odwiertów mieszczą się w zakresie wysokości 7,3 – 7,5 m n.p.m..

Wg zaktualizowanego podziału fizycznogeograficznego przedstawionego w "Regionalnej geografii fizycznej Polski" pracy zbiorowej pod redakcją J. Solona, A. Richlinga, W. Ziąję i in. (Poznań 2021) rejon badań położony jest w obrębie mezoregionu: Uznam i Wolin, a makroregionu: Północna Szczecińska.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment plateau kemowego.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 (zał. nr 1).

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

4.1 Budowa geologiczna

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceni i plejstoceni.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę nasypu antropogenicznego w otworze badawczym nr 1 o miąższości 0,35 m. W skład nasypu wchodzi: piaski próchniczne i piaski drobne. Otwór badawczy nr 1 od góry utwardzony jest płytą betonową o grubości 15 cm, natomiast rejon otworu badawczego nr 2 wyłożony jest kamieniem polnym.

Plejstocen wykształcony jest w postaci utworów akumulacji wodnolodowcowej reprezentowanych przez piaski drobne, których do zbadanej głębokości nie przewiercono.

4.2 Warunki wodne

Na terenie projektowanej inwestycji do zbadanej głębokości wody gruntowej nie nawiercono.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń (**11.2023 r.**) i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załączniku graficznym (zał. nr 2).

V. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 1 warstwy geotechnicznej.
Do warstwy tej zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych.
Z podziału na warstwy wyłączono nasypy antropogeniczne ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna I – obejmuje **piaski drobne** występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{(n)} = 0,50$.

Orientacyjna wartość współczynnika wodoprzepuszczalności k wg Z. Wiłuna¹ wynosi:

dla piasku drobnego $k = 10^{-2} \div 10^{-3} \text{ cm/s}$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C wg w/w normy i podano w tabeli nr 1.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B i C wg PN - 81/B - 03020

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Grupa	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Współczynnik materiałowy
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$		w_n [%]	$\rho^{(n)}$ [g/cm ³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	E_o [MPa]	$M_o^{(n)}$ [MPa]	γ_m
I	Piaski drobne	średnio zagęszczony	0,50	---	---	16	1,75	30,4	---	46,2	61,9	1±0,1

Wartości obliczeniowe $x^{(r)}$ poszczególnych parametrów geotechnicznych należy obliczać wg wzoru:

$$x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

γ_m – współczynnik materiałowy

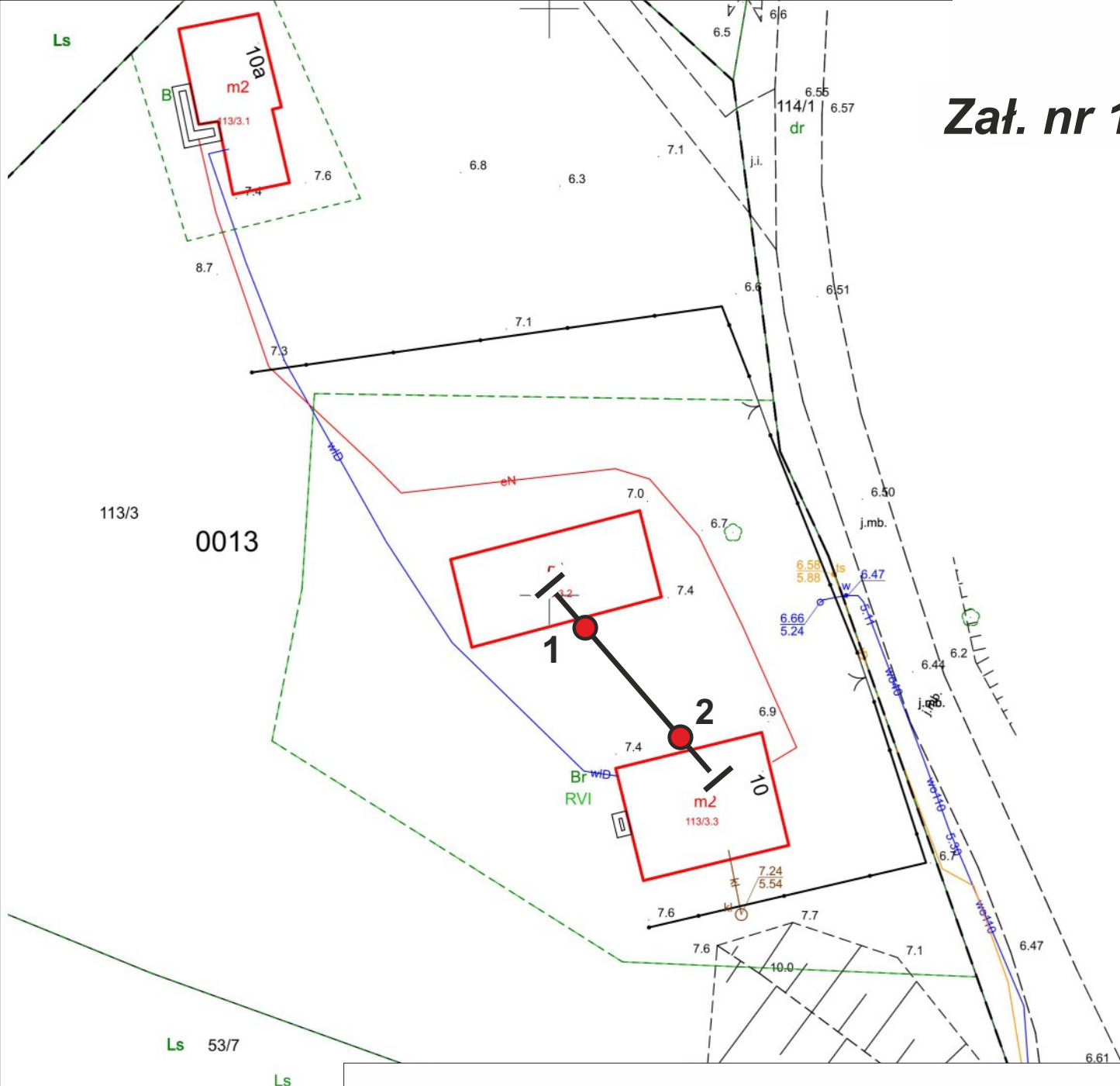
¹ Zenon Wiłun, Zarys geotechniki, Warszawa 1982, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

Zgodnie z punktem 3.2 powyższej normy wartość współczynnika materiałowego dla poszczególnych parametrów geotechnicznych gruntów mineralnych należy przyjmować w wysokości $\gamma_m = 1 \pm 0,1$.

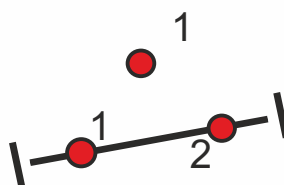
VI. WNIOSKI

1. **Występujące w podłożu grunty warstwy I są nośne, natomiast antropogeniczne nasypy są słabonośne i należy usunąć je z miejsca planowanej inwestycji.**
2. Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) w miejscach wykonanych otworów badawczych występują **proste warunki gruntowo - wodne.**
3. Wg pkt 3 §4 w/w rozporządzenia **projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.** Jednakże kategorię geotechniczną całej inwestycji lub jej poszczególnych części określa projektant.
4. **Decyzję o sposobie posadowienia projektowanego obiektu podejmie projektant konstruktor.**
5. Zaznacza się, że przedstawione w niniejszej dokumentacji warunki gruntowo-wodne dotyczą miejsc, w których wykonano otwory badawcze. Przebieg poszczególnych warstw pomiędzy otworami stanowi interpretację może się on miejscami zmieniać i odbiegać od ukazanego na przekroju (zał. nr 2).
6. Z uwagi na antropogeniczne pochodzenie nasypów, spąg ich zalegania jest przybliżony. W obrębie tej warstwy mogą występować zarówno wypłycenia, jak i przegłębienia. W związku z powyższym dno wykopu należy poddać oględzinom w celu wykrycia ewentualnych przegłębień gruntów nasypowych nieuchwyconych wierceniami.
7. Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Rozluźnione partie gruntów, sugeruje się dogęścić. Wykopy powinno się chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.
8. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN - 81/B - 03020.

G E O L O G
mgr Magdalena Tyszecka
Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

Załącznik nr 1

OBJAŚNIENIA:




otwór badawczy

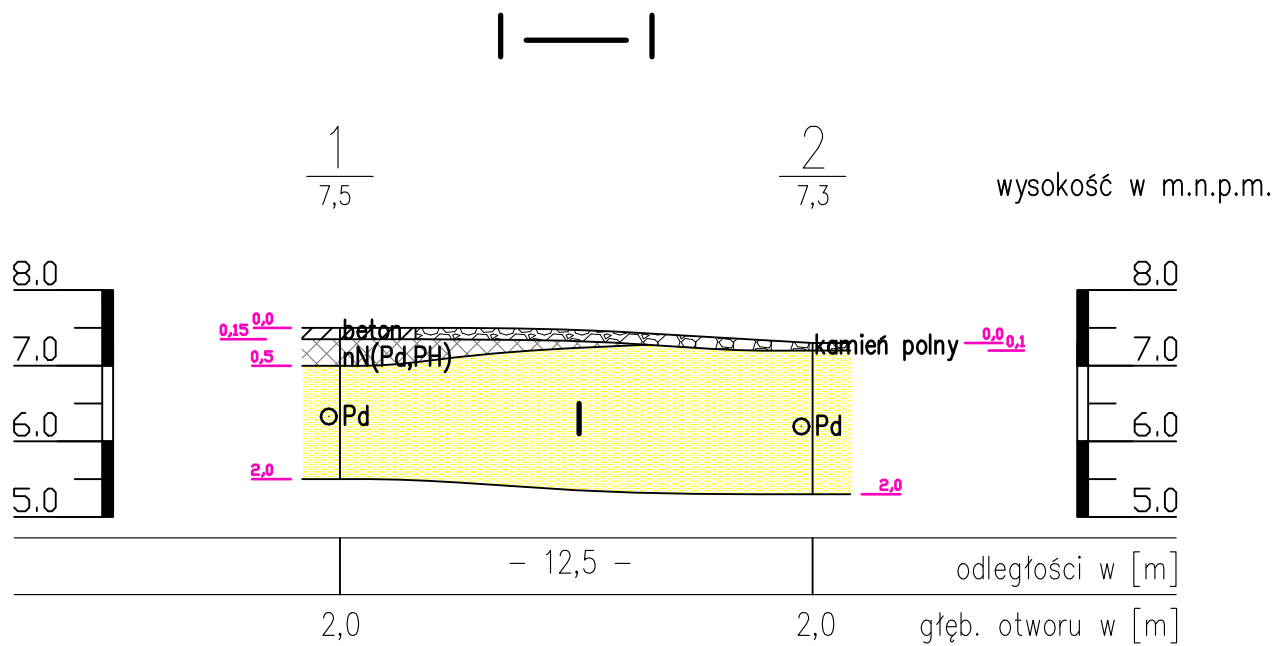
linia przekroju geotechnicznego

Geologia
Pomorska


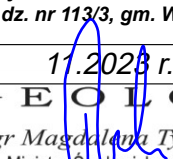
USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:500

Obiekt:	<i>Przebudowa i modernizacja zespołu budynków byłej leśniczówki w Warnowie na siedlisko edukacyjne "SYLWANA", dz. nr 113/3, gm. Wolin</i>		
Opracowała:	<i>mgr inż. Paulina Dąbrowska</i>	Data:	<i>11.2023r.</i>
Sprawdziła:	<i>mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340</i>	Podpis:	 GEOLOG <i>mgr Magdalena Tyszecka</i> <i>Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340</i>



0,0 – głębokości w m p.p.t.

 <div>Geologia Pomorska</div>		USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384	
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY SKALA 1:100/200			
Temat:	Przebudowa i modernizacja zespołu budynków byłej leśniczówki w Warnowie na siedlisko edukacyjne "SYLWANA", dz. nr 113/3, gm. Wolin		
Opracowała:	mgr inż. Paulina Dąbrowska	Data:	11.2023 r.
Sprawdziła:	mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Podpis:	 mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Podział gruntów budowlanych wg Normy PN-86/B-02480

1 numer otworu
1,30 rzędna wlotu otworu

RODZAJ GRUNTU:

NB	nasyp budowlany	Żg	żwir gliniasty
nN	nasyp niekontrolowany	Pog	pospółka gliniasta
beton	beton	Pg	piasek gliniasty
Gb, H	gleba, humus	Gp	głina piaszczysta
D	drewno	G	głina
T	torf	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Nm	namuł	Gz	głina zwięzła
Nmi	namuł ilasty	pp	pył piaszczysty
Nmp	namuł pylasty	p	pył
Nmp	namuł piaszczysty	Gp	głina pylasta
Kr	kreda	Gpz	głina pylasta zwięzła
K	kamień	lp	ił piaszczysty
Ż	żwir	l	ił
Po	pospółka	lp	ił pylasty
Pr	piasek gruby	lbw	ił burowegłowy
Ps	piasek średni	(+)	domieszki
Pd	piasek drobny	—	przypuszczalna granica zalegania poszczególnych warstw
Pp	piasek pylasty	//	przewarstwienia
PH	piasek próchniczny	/	z pogranicza
		—	piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej

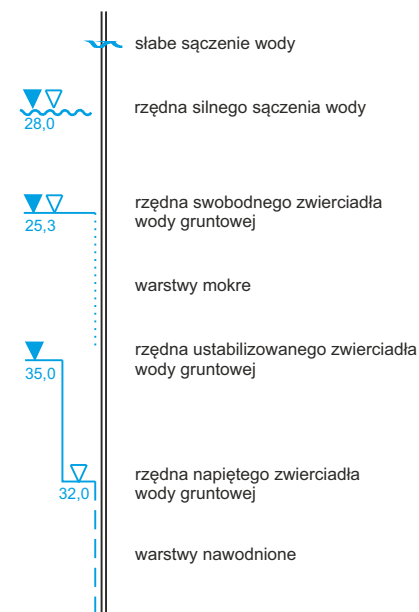
STAN GRUNTU:

ln	luźny
szg	średniozagęszczony
zg	zagęszczony
zw	zwały
pzw	półzwarty
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny

WILGOTNOŚĆ:


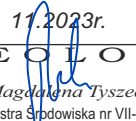
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m.	mokry
n	nawodniony

WARUNKI WODNE:



OPRÓBOWANIE:

■ miejsce poboru próbek do badań laboratoryjnych

 USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384	
OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU	
Obiekt:	Przebudowa i modernizacja zespołu budynków byłej leśniczówki w Warnowie na siedlisko edukacyjne "SYLWANA", dz. nr 113/3, gm. Wolin
Opracowała:	mgr inż. Paulina Dąbrowska
Data:	11.2023r.
Sprawdziła:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340
Podpis:	 mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

Zał. nr 3