

OPINIA GEOTECHNICZNA

OKREŚLAJĄCA GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

temat

Budowa budynku administracyjnego kancelarii. Działka nr 341/11, obręb ewid. Błotno, gm. Nowogard.

Zlecniodawca

Pracownia Projektowa Zarys Elżbieta Kojalowicz-Bethke

miejsowość/obwód

Błotno

gmina

Nowogard

powiat

goleniowski

województwo

zachodniopomorskie

autor

mgr Maciej Piotrowski

podpis

dr Andrzej Piotrowski

PETRUS Maciej Piotrowski

USŁUGI GEOLOGICZNE

ul. Ks. Kozierowskiego 30, 71-106 Szczecin

NIP 851-249-66-98, REGON 812096431

tel. kom. 600 34 54 14, biuro@geo-petrus.pl

dr Andrzej Piotrowski
upr. geol. CUG 02 0939
upr. MOSZN i L Nr VIII-0072
upr. MOSZN i L Nr VII-1160

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ TEKSTOWA:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU ORAZ CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I HYDROLOGICZNA PODŁOŻA

2.1. Położenie administracyjne i zagospodarowanie dokumentowanego terenu

2.2. Budowa geologiczna

2.3. Warunki wodne

3. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA ORAZ DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

4. WNIOSKI I ZALECENIA

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

1. Mapa przeglądowa obszaru planowanej inwestycji na fragmencie mapy topograficznej w skali 1:50 000, arkusz Nowogard (Zał. Graf. 1)
2. Mapa dokumentacyjna terenu w skali 1:500 (Zał. Graf. 2)
3. Przekroje geotechniczne (Zał. Graf. 3 ÷ 5)

TABELE:

1. Objasnienia i symbole (Tabela nr 1)
2. Tabela parametrów geotechnicznych (Tabela nr 2)

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie, zrealizowane dla Zamawiającego: Pracownia Projektowa Zarys Elżbieta Kojalowicz-Bethke (jednostka projektowa), dotyczące określenia geotechnicznych warunków posadowienia dla zadania: Budowa budynku administracyjnego kancelarii. Działka nr 341/11, obręb ewid. Błotno, gm. Nowogard.

Prace terenowe prowadzone były w lipcu 2024 r. Otwory geotechniczne (mało średnicowe Ø 80 mm; nie rurowane) wykonano za pomocą ręcznego zestawu wiertniczego typu 01.12 firmy Eijkelkamp. Profile uzupełniono wynikami badań makroskopowych, sondowania DPL oraz na podstawie doświadczenia porównawczego. Syntetyczne zestawienie zakresu prac polowych zamieszczono w poniższej tabeli:

lp.	rodzaj prac	ilość (sztuk)	głębokość (m) /przeloty (m)	łączy metraż
1	wiercenie przy pomocy świdrów okienkowych	3	3,0 - 2,6	8,6
2	sonda dynamiczna DPL	1	1,5	1,5

Miejsca punktów badawczych wytyczono metodą domiarów prostokątnych (ortogonalnych) do istniejących sieci, charakterystycznych obiektów i granic działki. Ich rozmieszczenie przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 (Zał. Graf. 2). Rzędne miejsc gdzie wykonano otwory wiertnicze zaniwelowano w dowiązaniu się do reperów roboczych – np. pokryw studzienek kanalizacyjnych i innych zaznaczonych na ww. mapie.

Do sporządzenia niniejszej Opinii przeanalizowano również dostępne opracowania geologiczne i geotechniczne, mapy oraz inne materiały i informacje otrzymane od Zleceniodawcy, w oparciu o ustawy, rozporządzenia, wytyczne i normy, związane z geologią, budownictwem i geotechniką, w tym, nie wyłączając innych, wyszczególnionych poniżej:

1. Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
2. PN-EN 1997-1: E 7 Projektowanie geotechniczne; Część 1: Zasady ogólne; PKN, Warszawa 2008 rok.
3. PN-EN 1997-2: E 7 Projektowanie geotechniczne; Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego; PKN, Warszawa 2009 rok.
4. PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne – oznaczania i klasyfikowanie gruntu. Cz. 1: Oznaczania i opis.
5. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000. Arkusz Nowogard (154). 5a. Objasnienia do SmgP ark. Nowogard. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2013 r.
6. Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000. Arkusz Nowogard (154). 7a. Objasnienia do MgSP ark. Nowogard. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2009 r.
7. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000. Arkusz Nowogard (154). 7a. Objasnienia do MHP ark. Nowogard. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2000 r.
8. Zarys geotechniki, Z. Wiłun, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, wyd. 7., Warszawa 2005 r.

2. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU ORAZ CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA, HYDROLOGICZNA PODŁOŻA

2.1. Położenie administracyjne i zagospodarowanie dokumentowanego terenu

Badania wykonano na terenie działki nr 341/11 z obrębu Błotno, gmina Nowogard. Teren ten znajduje się na północ od zwartej zabudowy m. Błotno, bezpośrednio przy drodze nr 106 prowadzącej do Golczewa, w pobliżu miejsca jej przeprawy przez rz. Wołczenica.

Geomorfologicznie to cały ten rejon położony jest w rozległej pradolinie pomorskiej (odcinek Moracz-Płoty), stanowiąc wschodni fragment mezoregionu Równiny Goleniowskiej. Pradolina Moracz-Płoty stanowi rozległe, płaskie obniżenie terenu o przebiegu równoleżnikowym, wznoszące się na wysokości 30,0-35,0 m n.p.m., wykorzystywane częściowo przez wspomnianą rzekę Wołczenicę. Jest to piaszczysty, zwymdiony region,

porośnięty borami sosnowymi Puszczy Goleniowskiej. Lokalizację rozpatrywanego obszaru przedstawiono na fragmencie mapy topograficznej w skali 1:50 000, arkusz Nowogard (Załącznik Graf. 1).

Teren działki jest terenem niezainwestowanym, o praktycznie płaskiej powierzchni. W miejscach wykonywania poszczególnych odwiertów teren ten wznosi się na wysokość ok. 31 m n.p.m. Szczegółowe położenie terenu przedstawia załączona mapa dokumentacyjna w skali 1:500 (Załącznik Graf. 2).

2.2. Budowa geologiczna

Pradolina pomorska ukształtowała się u schyłku zlodowacenia Wisły. W końcowej fazie wytapiania lądolodu spływały do niej masy wód roztopowych. Forma ta jest wypełniona osadami piaszczystymi, tworzącymi tarasy akumulacyjne oraz organicznymi (równiny torfowe). Wg SMGP Nowogard [5], badania wykonano na jednym z płatów rozczłonkowanego tarasu akumulacyjnego, który budują piaski, piaski ze żwirami i żwiry, rzeczne i wodnolodowcowe ($_{ppz}^{ffg}Q_{p4}^{B3}$). Materiał je budujący to głównie piaski średnioziarniste lub piaski z różną zawartością żwirów oraz żwiry. Miąższość osadów jest zróżnicowana od 1,0-1,5 do 20,0 m [5a].

Taki model podłoża potwierdziły wykonane otwory wiertnicze, w których udokumentowano żółte, żółto-szare, głębiej szare piaski drobne (Pd FSa).

Ponad nimi udokumentowano pokrywę gleby nasypowej (xMg). Są to piaski z humusem (PdH) o grubości 0,4 m.

2.3. Warunki wodne

Głównym elementem hydrograficznym na obszarze objętym opracowaniem jest odcinek rzeki Wołczenia.

W trakcie wykonywanych na przestrzeni lipca 2024 r. otworów geologicznych, udokumentowano i zmierzono ZWG, przesycające serie piasków stanowiących zasadniczy kompleks genetyczny podłoża. Najważniejsze dane o stwierdzonych w otworach przejawach wody gruntowej i infiltracyjnej zestawiono syntetycznie w poniższej tabeli (kursywą przybliżone wartości):

Nr otworu	głębokość występującego ZWG				przełot głębokości występowania sączeń	UWAGI
	najpłycej		głębiej			
	m p.p.t.	m n.p.m.	m p.p.t.	m n.p.m.	m p.p.t.	
1	▽▼2,2	28,8				
2	▽▼2,4	28,6				
3	▽▼2,6	28,8				
objaśnienia:		▼▼ zwierciadło swobodne		▽ zwierciadło nawiercone		▼ zwierciadło ustabilizowane

Wykonane w trakcie wierceń obserwacje i pomiary wykazały, że na obszarze opracowania mamy do czynienia z regularnym poziomem wody gruntowej o zwierciadle swobodnym.

Ze względu na położenie obszaru opracowania pośród równiny tylko nieznacznie wyniesionej ponad przylegające od zachodu bagna i torfowiska pozostaje obszarem podatnym na zmiany aktualnego poziomu wód gruntowych ze względu na bieżącą ilość opadów. Do celów projektowych należy uwzględnić cykliczne zmiany jego położenia.

Wody gruntowe w podłożu badanego terenu zasilane są przez opady atmosferyczne. Pokrywające ten teren piaski rzeczne tworzą strefy utworów o średniej przepuszczalności poziomej, o bardzo dobrej przepuszczalności pionowej, nie izolujące. Syntetyczne zestawienie orientacyjnej wartości współczynnika filtracji udokumentowanych grup gruntów zamieszczono w poniższej tabeli:

Nr serii	rodzaj gruntu	symbol gruntu wg PN-86/b-02480	symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-2-2006)	współczynnik filtracji wg literatury $k(n)$ [m/s]			
				przyjęty	wg Dec T. 1975; Mielcarzewicz E. 1971	wg Pleczyński, 1981, 1988	
					od	do	od do

I	piaski drobne	Pd	FSa		$0,12 \cdot 10^{-3}$	$0,023 \cdot 10^{-3}$		
---	---------------	----	-----	--	----------------------	-----------------------	--	--

Podsumowując, prognozuje się, że przez większą część roku przejawy wód gruntowych będą występować od głębokości ok. 2 - 2,5 m. Jednak przy projektowaniu należy zwracać uwagę na zmienność warunków wodnych zarówno w przestrzeni jak i w czasie (\pm kilkudziesięciocentymetrowe wahania sezonowe) – krótko trwałe ekstrema w przypadku obfitych opadów. Warunki wodne należy określić jako przynajmniej **korzystne**.

3. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i laboratoryjnych stwierdza się, że dokumentowane podłoże rodzime jest jednorodne litologicznie i geotechnicznie. Biorąc pod uwagę genezę i wiek udokumentowane podłoże ujęto w jeden pakiet piasków rzecznych i wodnolodowcowych. Grunty nasypowe i inne uznane za nie budowlane występują jedynie przypowierzchniowo i z tego powodu wyłączono z poniższego podziału.

Następnie uzyskane w profilach wydzielenia lito-genetyczne, udokładnione zostały o dane jakościowe i ilościowe właściwości gruntów uzyskane za pomocą sondowań. Umożliwią one wyznaczenie wskaźników oporu jakie stawia grunt podczas wbijania, wciskania, wręcania czy obracania ściśle zwymiarowanej sond. Dla większości typów gruntów będą określone wartości parametru stanu i wytrzymałości na ścinanie normową metodą **A**, w tym przypadku ustalone na podstawie sondowań dynamicznych **DPL** (sonda lekka), badań laboratoryjnych oraz analizy porównawczej.

Sondowanie dynamiczne to polowa metoda badawcza określenia parametru wiodącego, dedykowana w gruntach niespoistych oraz dająca pogląd na stopień konsolidacji połączy gruntów organicznych czy spoistych.

Pozostałe parametry gruntów określono metodą **B** na podstawie doświadczenia porównawczego, w rozumieniu **PN-EN 1997-1: Eurokod 7** (oraz na bazie **PN-81/B-03020**). Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych (patrz **Tabela 2**) należy przyjąć stosując współczynniki częściowe przy sprawdzaniu stanów granicznych (GEO) wg **PN-EN 1997-1: 2008/Ap2:2010**. Syntetyczne zestawienie wydzielonych serii litologiczno-genetycznych i wydzielonych w ich obrębie warstw geotechnicznych zamieszczono w poniższej tabeli:

Kierując się genezą gruntów i jednolitością ich parametrów geotechnicznych, wydzielony wyżej zespół uogólniono w sumie w **1 warstwę geotechniczną**. Syntetyczne zestawienie wydzielonych serii litologiczno-genetycznych i wydzielonych w ich obrębie warstw geotechnicznych zamieszczono w poniższej tabeli:

nr wydzielonej warstwy geotechnicznej	symbol gruntu wg PN-86/b-02480	symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-2-2006	Opis (oraz nr) wydzielonej warstwy geotechnicznej
I	Pd	FSa	Piaski drobne, wilgotne/mokre, w przedziale średnio zagęszczonych, o $I_D \approx 0,45 \div 0,65/45 \div 65$.

Przebieg wydzielonych wyżej warstw ilustruje przekrój geotechniczny (**Zał. Graf. 3 ÷ 5**). Na podstawie powyższego podziału geotechnicznego do gruntów nienośnych należy zaliczyć tylko grunty nasypowe, które z racji tego że występują jedynie przypowierzchniowo to pozostają bez znaczenia. Grunty pozostałych warstw są mniej lub bardziej nośne.

4. WNIOSKI I ZALECENIA

- 4.1. Jak już opisano w p. 2.2., badania wykonano na fragmencie tarasu akumulacyjnego pradoliny Moracz-Płoty, który budują piaski rzeczne i wodnolodowcowe ($_{ppz}^{ffg} Q_{p4}^{B3}$), wykształcone we wszystkich trzech otworach jako żółte, żółto-szare, głębiej szare piaski drobne. Grunty rodzime przykrywa ok. 0,4 m warstwa nasypów niekontrolowanych.
- 4.2. Podczas badań terenowych stwierdzono regularne występowanie wody gruntowej. Prognozuje się, że przez większą część roku przejawy wód gruntowych będą występować od głębokości ok. 2 - 2,5 m (kilkudziesięciocentymetrowe wahania sezonowe). **Warunki**

wodne należy określić jako przynajmniej **korzystne**. Szerzej o warunkach wodnych w p. 2.3.

- 4.3. Aktualnie zrealizowany zakres badań pozwala na stwierdzenie, że przydatność poszczególnych fragmentów terenu pod kątem warunków budowlanych jest podobna. Na całości terenu w zakresie opracowania warunki gruntowe są korzystne, w podłożu występują średnio zagęszczone piaski ujęte w całości w warstwie I.
- 4.4. Zgodnie z §8 Rozporządzenia [1] **Opinia geotechniczna** powinna ustalać przydatność gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazywać kategorię geotechniczną obiektu budowlanego. W wyniku analizy uzyskanych informacji ustalono przydatność gruntów działki 341/11 na potrzeby budownictwa. W świetle powyższych wniosków, w części dokumentowanej otworami 1 i 2, udokumentowane warunki gruntowo-wodne można określić jako **proste** (zgodnie §4 pkt 2. Rozporządzenia). Ostatecznej klasyfikacji i przyjęcia kategorii geotechnicznej, zgodnie ww. Rozporządzeniem [1] dokona Projektant.
- 4.5. **Podłoże przedmiotowej działki pozwala na posadowienie w sposób płaski bezpośredni** po pominięciu pokrywy gruntów uznanych za nasypy. W przypadku zastania w bezpośredniej strefie fundamentów głębiej sięgających nasypów czy większych przelawień próchnicznych lub innych nienadających się jako podłoże budowlane, wybagrować je do skutku. Usunięte z dna wykopu tego typu grunty powinny być zastąpione odpowiednio zagęszczonymi podsypkami piaszczystymi lub piaskiem stabilizowanym cementem, a przy mniejszych ich grubości chudym betonem.
- 4.6. Głębokość przemarzania dla zachodniej Polski wynosi minimum 0,8 m p.p.t.
- 4.7. Typowa (niedbała) likwidacja wykopów spowoduje, że zasypki staną się odbiornikiem wód pochodzenia atmosferycznego. Aby ograniczyć możliwość powstawania lokalnych rezerwuarów wody, grunt dostarczany do budowy wszelkich nasypów winien charakteryzować się korzystnymi własnościami do budowy korpusów nasypów budowlanych – najlepiej grunty piaszczyste, różnoziarniste, bez domieszek organicznych i zawartości frakcji pylastej bądź ilastej (< 2%). Przy planowaniu zagospodarowania wokół budynku pozwoli to uniknąć zmiany stosunków wodnych (kierunki spływu wód po opadowych). W warstwach nasypu nie powinny występować gniazda gruntów zasadniczo różnych od gruntów je otaczających, o czym należy pamiętać zwłaszcza przy zasypywaniu lokalnych zakłębłości terenu; nasyp powinien być sypany warstwami z gruntów jednorodnych, o grubości dostosowanej do sprawności maszyn zagęszczających [7].
- 4.8. Mimo staranności przy prowadzeniu prac ziemnych zawsze może dojść do odprężenia podłoża – w dnie wykopu grunty niespoiste mogą ulec w odkrytej warstwie przypowierzchniowemu rozluźnieniu. Należy też pamiętać, że zmienność stanu gruntów może być większa, niż wykazały punktowe przecięż badania.

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

PN-86/B-02480

PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1 PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap2

GRUNTY NASYPOWE [skład]

- nB[] - nasyp budowlany
nN[] - nasyp niekontrolowany
Mg - materiał antropogeniczny
xMg - materiał naturalny przemieszczony

FILLS [composition]

- embankment
man made ground
made ground
relocated natural ground

GRUNTY ORGANICZNE

- H - humus
Nm - namuł
T - torf
Gy - gytia
Kj - kreda jeziora
Or - grunt wysokoorganiczny ($I_{om} > 20\%$)
saOr, siOr, clOr - grunt organiczny ($I_{om} = 6 - 20\%$)
or... - grunt niskoorganiczny ($I_{om} = 2 - 6\%$)
 I_{om} , C_{om} - zawartość części organicznych

ORGANIC SOILS

- humous
organic mud
peat
gyttja
lake marl
organic soil

INNE OZNACZENIA

- C - gruz ceglany
B - gruz betonowy
D - drewno
Ko - kamienie
Żi - żużel
(+...) - domieszki
// - przewarstwienie
/ - pogranicze gruntów
Co - kamienie

OTHER DENOTATIONS

- crushed brick
crushed concrete
wood
stones
slag
admixtures
interbedding
soils boundary
stones

GRUNTY MINERALNE RODZIME

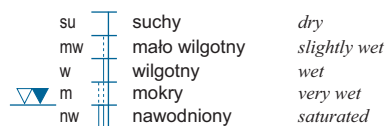
- ż - żwir
żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
Pp - pył piaszczysty
P - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
Iπ - il pylasty

RESIDUAL MINERAL SOILS

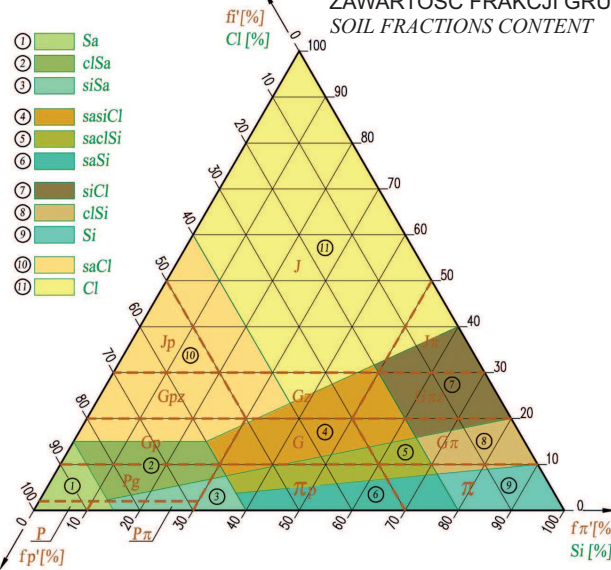
- gravel
clayey gravel
sand-gravel mix
clayey sand-gravel mix
coarse sand
medium sand
fine sand
silty sand
slightly clayey sand
sandy silt
silt
clayey sand
clayey and sandy silt
clayey silt
sandy clay with silt
sandy and silty clay
silty clay with sand
sandy clay
clay
silty clay

- CGr - żwir gruby
MGr - żwir średni
FGr - żwir drobny
saGr - żwir piaszczysty
grSa - pospółka
CSa - piasek gruby
MSa - piasek średni
FSa - piasek drobny
siSa - piasek pylasty
clSa - piasek gliniasty (piasek ilasty)
saCCl - glina piaszczysta (il piaszczysty)
sacSi - glina pylasta (pył z ilem i piaskiem)
sasiCl - glina ilasta (il z pyłem i piaskiem)
Si - pył
saSi - pył piaszczysty (pył z piaskiem)
clSi - pył ilasty (pył z ilem)
Cl - il
saCl - il piaszczysty (il z piaskiem)

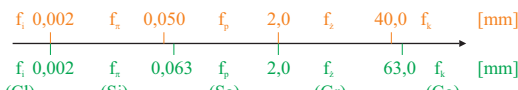
- coarse gravel
medium gravel
fine gravel
sandy gravel
sand-gravel mix
coarse sand
medium sand
fine sand
silty sand
slightly clayey sand
clayey sand
sandy clayey silt
sandy silty clay
silt
sandy silt
clayey silt
clay
sandy clay

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU
GROUND WATER AND SOIL MOISTURE

sączenia water infiltration

nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej
drilled and stabilized water tableustabilizowany poziom wody gruntowej
stabilized water tablenawiercony poziom wody gruntowej
drilled water table $I_p = W_L - W_p$ - wskaźnik plastyczności plasticity index $I_c = \frac{W_L - W_p}{I_p}$ - wskaźnik konsystencji consistency index $I_L = \frac{W - W_p}{I_p}$ - stopień plastyczności liquidity index I_D - stopień zagęszczenia density index W_n - wilgotność naturalna natural moisture content S_r - stopień wilgotności degree of saturation W_s - granica skurczalności shrinkage limit W_p - granica plastyczności plastic limit W_L - granica płynności liquidity limitZAWARTOŚĆ FRAKCJI GRUNTU
SOIL FRACTIONS CONTENT

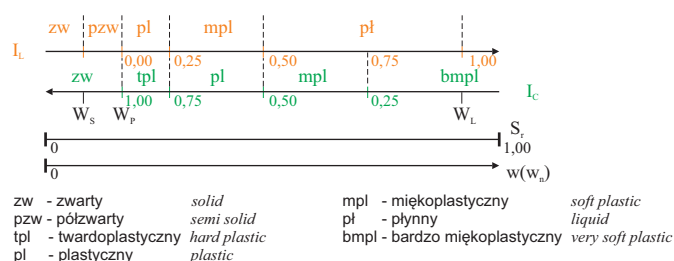
FRAKCJE GRUNTU SOIL FRACTION



ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESIVE SOILS COMPACTING



KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY

SYMBOLE POBORU PRÓB GRUNTÓW ORAZ WÓD GRUNTOWYCH
SYMBOLS OF SOIL AND GROUND WATER SAMPLES

- próba o naturalnej strukturze (NNS) natural structure sample
próba o naturalnej wilgotności (NW) natural moisture content sample
próba o naturalnym uziarnieniu (NU) natural granulation sample
próbka wody gruntowej (WG) ground water sample

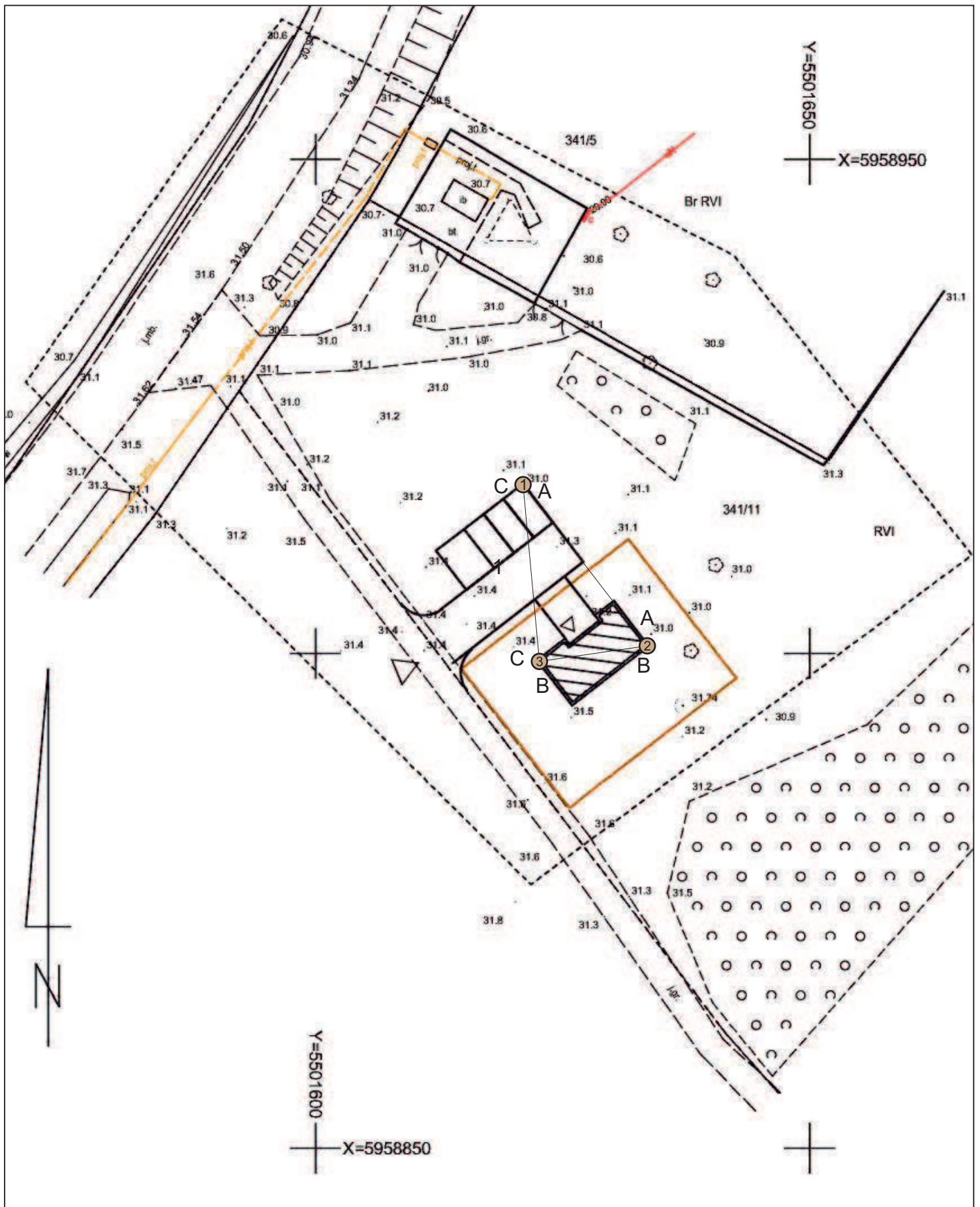


Załącznik Graf. 1. Obszar opracowania na fragmencie mapy topograficznej Polski, arkusz **Nowogard**, skala 1:50 000

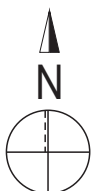
OBJAŚNIENIA:



rejon planowanej inwestycji



Zał. Graf. 2. Mapa dokumentacyjna
skala 1:500

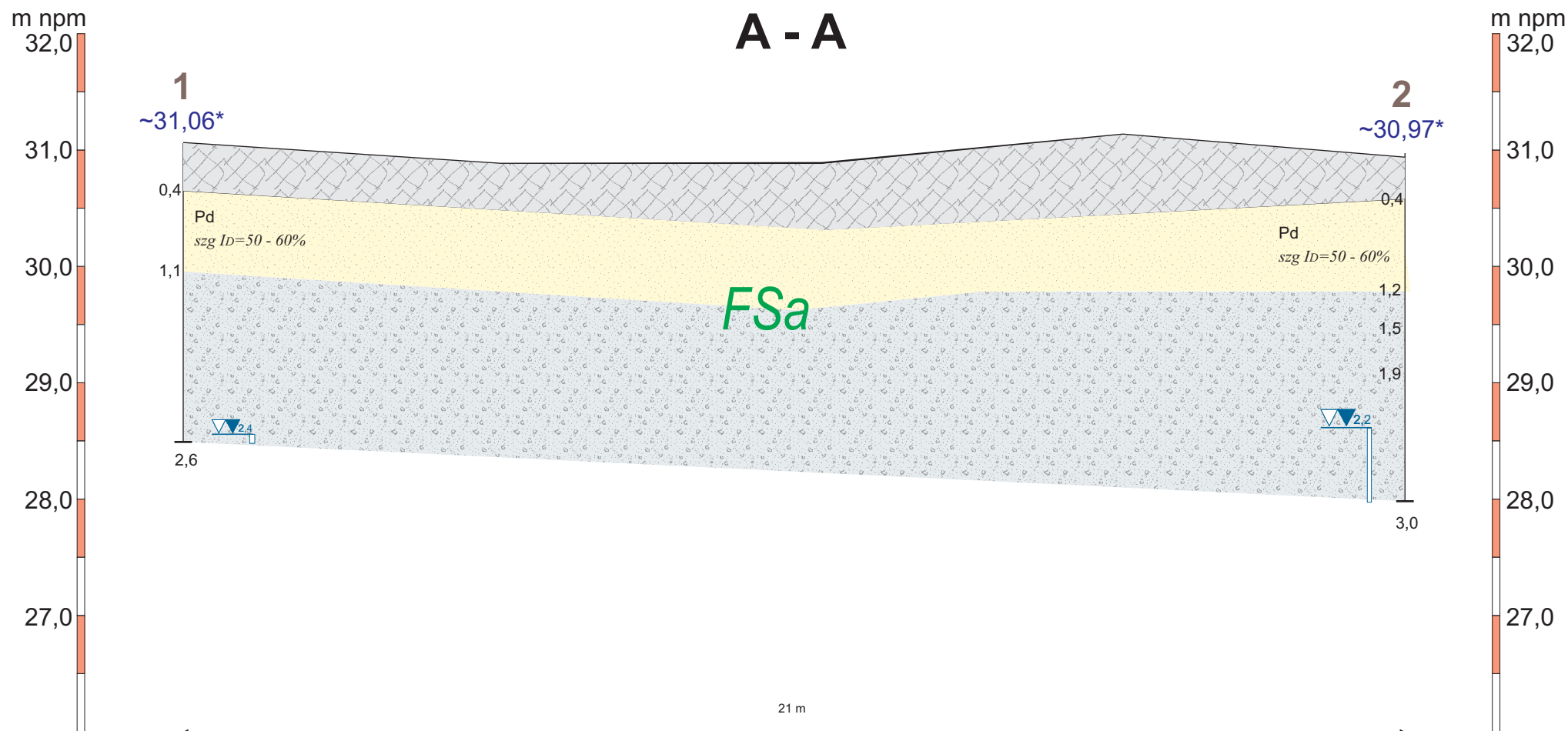


reper roboczy

OBJAŚNIENIA:

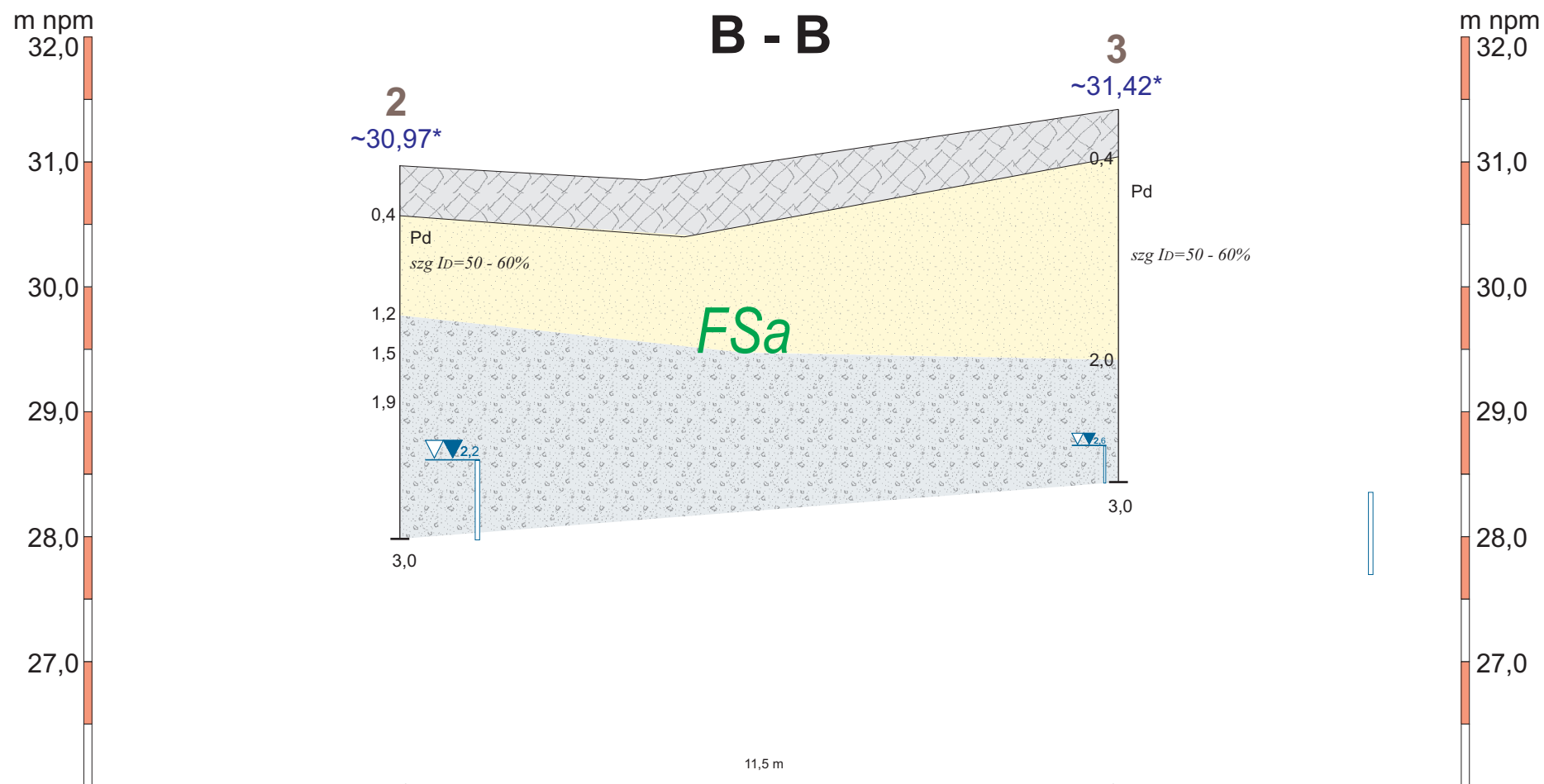
1
1
A — A

miejsce i numer otworu wiertniczego
miejsce i numer wykonanej sondy **DPL/SLVT**
linia i oznaczenie przekroju geotechnicznego



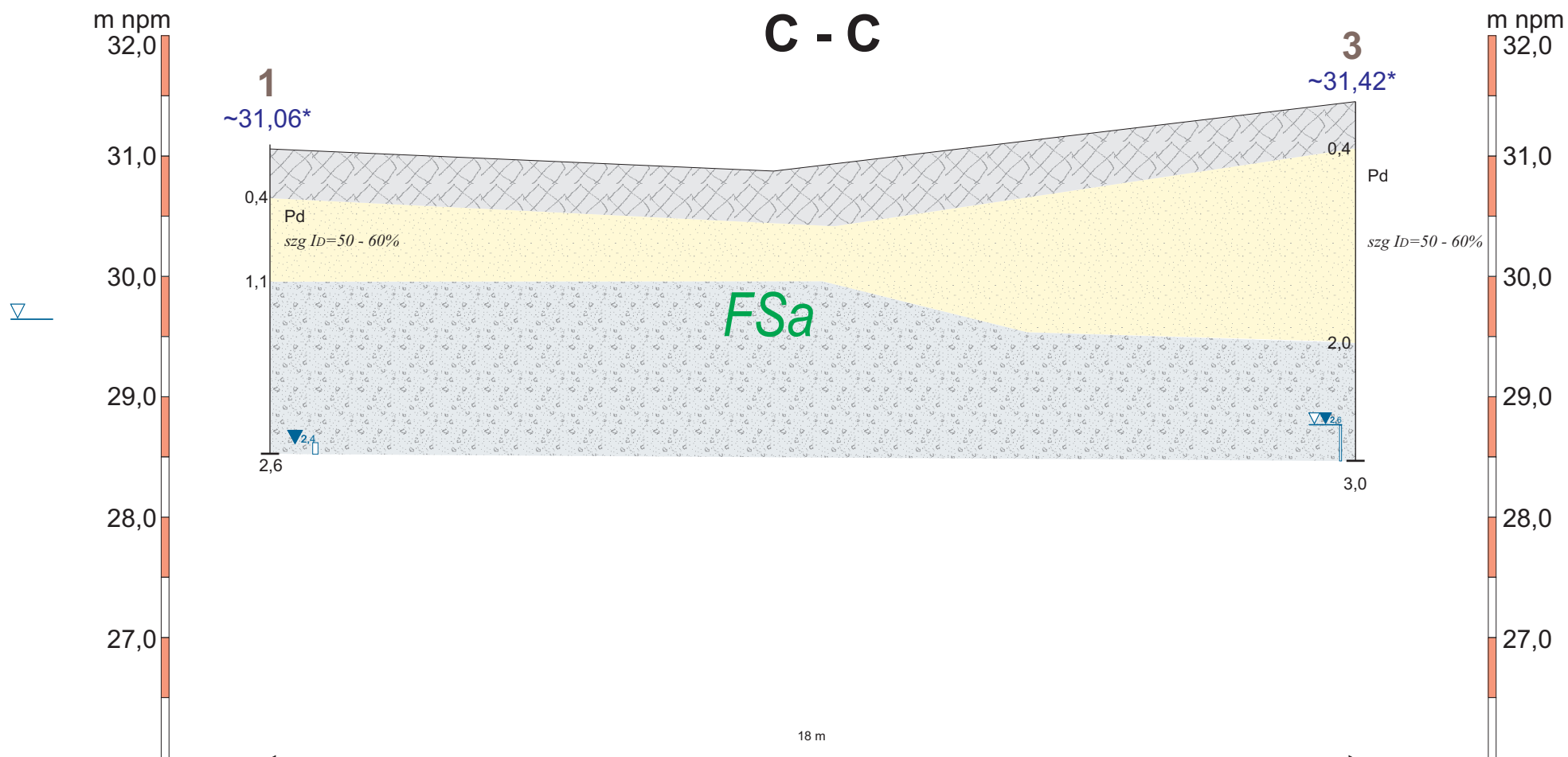
* Wg https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html

Zał. Graf. 3. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY	SKALA 1: 50 100
TEMAT Budynek Kancelarii	
LOKALIZACJA Dz. nr 341/11, obręb Błotno, gm. Nowogard	



* Wg https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html

Zał. Graf. 4. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY	SKALA 1: 50 100
TEMAT Budynek Kancelarii	
LOKALIZACJA Dz. nr 341/11, obręb Błotno, gm. Nowogard	



Zał. Graf. 6. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY	SKALA 1: 50 100
TEMAT Budynek Kancelarii	
LOKALIZACJA Dz. nr 341/11, obręb Błotno, gm. Nowogard	

* Wg https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html