

FIRMA GEOTECHNICZNO – WIERTNICZA

Mgr inż.. Józef Lachiewicz
ul.Wołodyjowskiego 29, 64-100 Leszno
NIP: 697-111-00-88 tel. 501325106

OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca warunków gruntowo-wodnych występujących
w podłożu projektowanej modernizacji Pływalni „AKWAWIT,,
w m. Leszno ul. Św. Józefa działka nr 5/23

województwo: wielkopolskie

gmina : Leszno

miejsowość: Leszno

Opracowali:

mgr inż.Józef Lachiewicz

Marian Salwa
upr.geol. 09026 , 10011



Leszno 2022 r.

SPIS TREŚCI:

I. TEKST.

1. Wstęp.
2. Położenie terenu badań.
3. Budowa geologiczna.
4. Warunki wodne.
5. Warunki gruntowe.
6. Wnioski.

II. ZAŁĄCZNIKI :

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 10.000 .
2. Kopia mapy zasadniczej w skali 1 : 500 / lokalizacja otworów /.
3. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach .
4. Legenda do przekrojów.
5. Przekrój geotechniczny nr I – I.
6. Karty otworów badawczych nr 1 - 2 / 6a – 6b /.
7. Wykres sondowania sondą lekką.

I. TEKST.

1. Wstęp.

Cel badań: określenie warunków gruntowo-wodnych i parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej inwestycji.

Rodzaj inwestycji: obiekt kubaturowy – modernizacja pływalni AKWAWIT.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych / Dz.U. z 2012 r. poz. 463 /.

Prace terenowe: przeprowadzono je w marcu 2022 r. wykonując w tym czasie:

- wizję lokalną terenu
- 2 otwory badawcze o głębokości 5,0 mb., łącznie 10,0 mb wiercenia
- 1 sondowanie sondą dynamiczną lekką.

Zakres prac terenowych / ilość, głębokości oraz lokalizacje wiercenia / zrealizowano zgodnie z zaleceniem zleceniodawcy.

Miejsca wierceń wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie.

Natomiast rzędne wylotów otworów badawczych ustalono geodezyjnie.

Rejonizację wykonanych otworów badawczych obrazuje mapa zasadnicza w skali 1 :500 / załącznik nr 2 /.

Prace kameralne : objęto nimi następujące czynności:

- opracowanie kart otworów badawczych
- opracowanie parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych

- opracowanie przekroju geotechnicznego
- opracowanie wyników sondowania
- opracowanie niniejszego tekstu.

2. Położenie terenu badań.

Miejscowość Leszno położona jest przy trasie przelotowej Poznań – Wrocław.

Przy ulicy Świętego Józefa w tej miejscowości / działka o nr ewidencyjnym 5/23 / zamierza się wykonać modernizację istniejącej pływalni AKWAWIT.

Szczegółową lokalizację projektowanej inwestycji obrazuje mapa orientacyjna w skali 1 : 10.000 / załącznik nr 1 /.

Omawiany rejon prac położony jest na Wysoczyźnie Leszczyńskiej - jej subregionie zwanym Równiną Leszczyńską.

Rzędne terenu badań wynoszą 93,10 do 93,15 m. npm.

3. Budowa geologiczna.

Wykonanymi na działce o nr ewidencyjnym 5/23 położonej przy ul. Świętego Józefa w Lesznie otworami badawczymi o maksymalnej głębokości 5,0 m.ppt. rozpoznano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych.

Pod warstwą kulturową / nasypy / nawiercono utwory niespoiste akumulacji wodno-lodowcowej, jako piaski drobne, których do głębokości wiercenia tj. 5,0 m. nie przewiercono.

Lokalnie / otwór nr 1 / w obrębie gruntów niespoistych nawiercono przewarstwienie glin piaszczystych o konsystencji plastycznej i niewielkiej miąższości / 0,10 m. /.

Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono poprzez wykonane przy otworze nr 2 sondowanie sondą dynamiczną lekką.

Wyniki sondowania obrazuje wykres sondowania / załącznik nr 7 /.

Natomiast stopień plastyczności oraz rodzaj gruntów spoistych ustalono w oparciu

o przeprowadzone w terenie wałeczkowania.

Szczegóły budowy geologicznej omawianego podłoża gruntowego obrazuje załączony przekrój geotechniczny nr I - I / załącznik nr 5 / oraz karty otworów badawczych / załączniki nr 6a – 6b /.

4. Warunki wodne.

Wodę gruntową w omawianym podłożu nawiercono w obydwu wykonanych otworach badawczych.

Zalega ona tutaj w gruntach przepuszczalnych / piaskach / o zwierciadle swobodnym oraz napiętym.

O zwierciadle swobodnym nawiercono ją w otworach nr 1 i 2, gdzie jej poziom nawiercenia i stabilizacji ustalono na głębokości 2,15 – 2,20 m.ppt. / rzędna 90,90 m.npm. /.

Natomiast o zwierciadle napiętym wystąpiła w otworze nr 1, gdzie jej poziom nawiercono na głębokości 3,90 m.ppt., a stabilizację ustalono na głębokości 2,15 m.ppt. / rzędna 90,90 m.npm. /.

Pomiaru zalegania wody gruntowej w omawianym podłożu dokonano jednorazowo w trakcie wykonywania otworów badawczych / 03.03.2022 r. /.

Poziom jej zalegania jest ściśle zależny od warunków atmosferycznych.

Prace terenowe prowadzono w okresie uśrednionych stanów wód gruntowych, stąd należy wnioskować, że w okresie nasilonych opadów atmosferycznych, czy też roztopów jesienno-wiosennych, poziom ten będzie odbiegał od stwierdzonego w okresie badań terenowych.

5 .Warunki gruntowe:

Warunki gruntowe przedmiotowego podłoża gruntowego omawia się w oparciu o metodę B normy budowlanej PN-81/B-03020.

Zalegające w podłożu grunty ujęto w jednej grupie:

grupa I - to grunty mineralne rodzime, niespoiste

W obrębie w/w grupy wyodrębniono następujące warstwy geotechniczne:

- grupa I - warstwa IA - to piaski drobne, wilgotne i mokre, średnio

zagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,59$

- warstwa IB - obejmuje piaski drobne, wilgotne i mokre,

zagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$

Przy wydzielaniu grup gruntów i warstw geotechnicznych pominięto nasypy z uwagi na ich przypowierzchniowe występowanie oraz całkowitą nieprzydatność do bezpośrednich posadowień budowli w ich obrębie.

6 Wnioski.

Wykonane w Lesznie, przy ulicy Świętego Józefa / działka o nr ewidencyjnym 5/23 / gmina Leszno, badania geotechniczne pozwoliły na rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych panujących w podłożu gruntowym rejonu projektowanej modernizacji pływalni AKWAWIT.

Badania te wykazały, że zalegające tutaj nasypy przewidziane do bezwzględnego usunięcia z terenu zabudowy posiadają znaczną miąższość / 1,00 – 1,50 m.ppt. /.

W przypadku konieczności dokonania ich wymiany na podsypkę piaszczysto-żwirową, należy ją po jej wykonaniu, dogęścić do właściwego dla tego typu budowli wskaźnika zagęszczenia I_s .

Badania te wykazały również zmienne zagęszczenie zalegających poniżej nasypów utworów niespoistych / patrz wykres sondowania – załącznik nr 7 /.

Ponadto w otworze nr 1 zalegają grunty spoiste o konsystencji plastycznej w przelocie głębokości 3,80 – 3,90 m.ppt.

Powyższe należy uwzględnić w ewentualnych obliczeniach statycznych posadowienia obiektu.

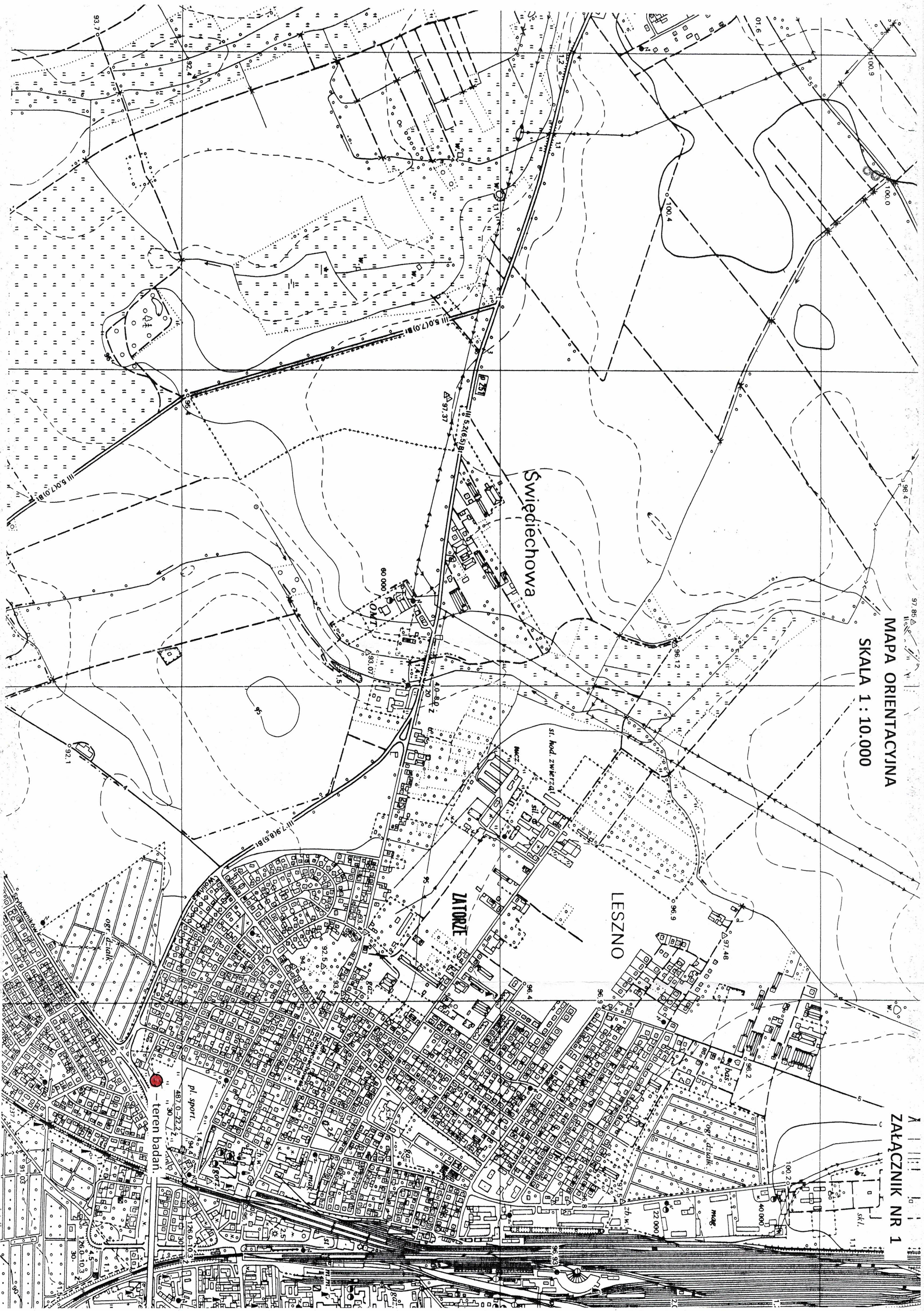
Woda gruntowa nie powinna stanowić utrudnień w prowadzeniu prac ziemnych.

Bowiem w okresie badań terenowych jej poziom zalegania wystąpił na głębokości 2,15 – 2,20 m.ppt.

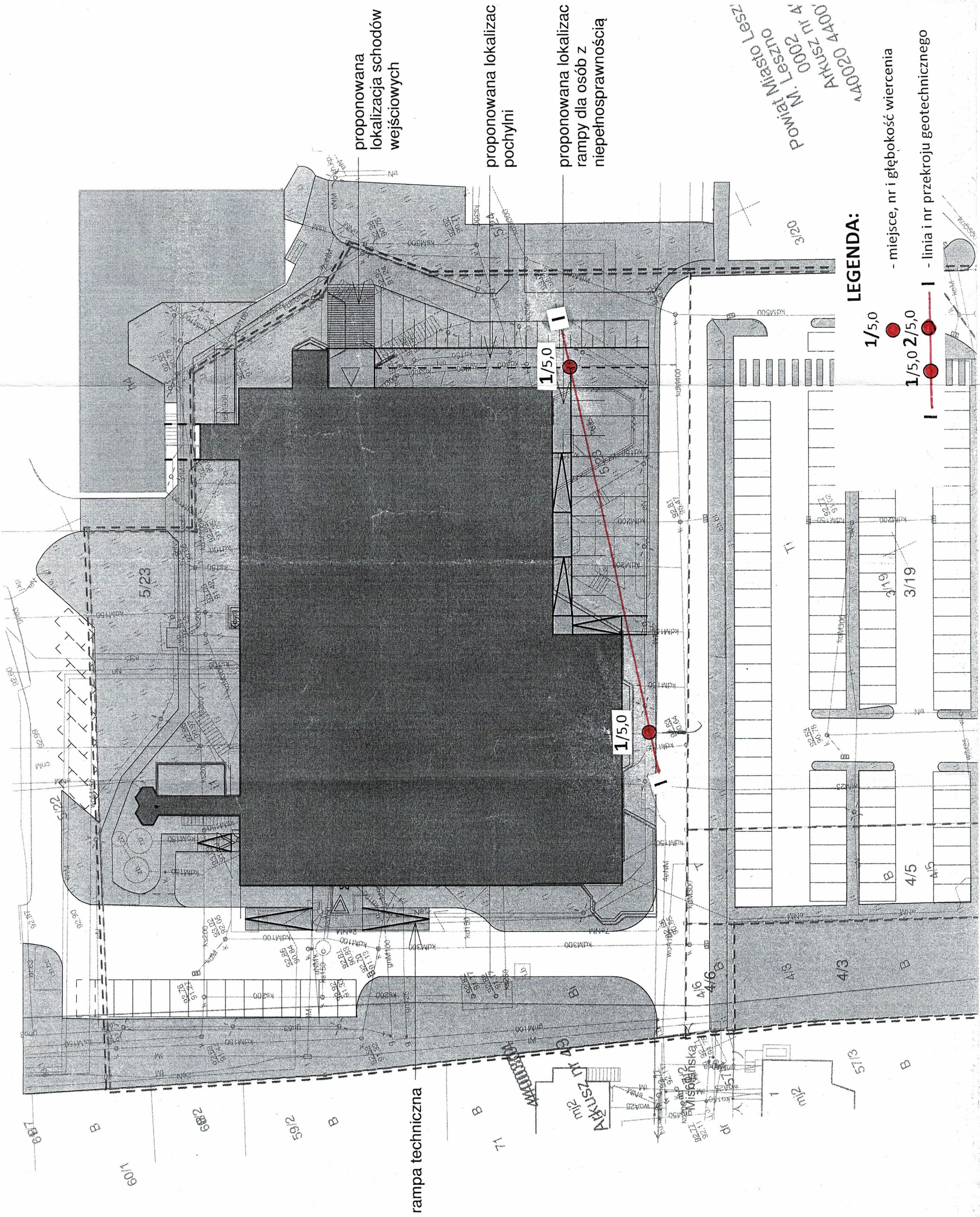
Dla właściwego skosztorysowania prac ziemnych podano w kartach otworów badawczych / załączniki nr 6a – 6b / kategorie skał dla zalegających w podłożu Podano również w legendzie do przekrojów / załącznik nr 4 / parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych.

SKALA 1 : 10.000

ZAŁĄCZNIK NR 1



MAPA ZASADNICZA
SKALA 1 : 500
LESZNO, ul. Świętego Józefa



LEGENDA:

- 1/5,0
- miejsce, nr i głębokość wiercenia
- 1/5,0 2/5,0
- linia i nr przekroju geotechnicznego

Powiat Miasto Leszno
Arkusz nr 4
0002
M. Leszno
40020 4400

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH ZAŁĄCZNIK NR 3

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN- 81/8-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIMY

H grunt próchniczny $2\% < l_{om} < 5\%$
Nm namul $5\% < l_{om} < 30\%$
T torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIMY (NIESKALISTE)

KW wierzzelina
KWg wierzzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO ołoczaki
Z żwir
Zg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Tp pył piaszczysty
π 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

kamieniste
gruboziarniste
drobnoziarniste, nie-
spójne

drobnoziarniste, spójne

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

Kj kreda
Gy gytia
Cb węgiel brunatny
Ck węgiel kamienny
Kp kreda piaszcząca

mlode osady
jeziorno

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenie uzupełniające dotyczące: skła nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4. numer wiercenia
52.7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

swobodne zwierciadło

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
grunt nawodniony
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

• penetrometr iloczkowy (PP)
x ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
+ sonda ścinająca obrotowa (VT)
φ badania presjometrem (P)
ZW rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
SL - lekka wbijana
SW - wciskana
SC - ciężka wbijana
ST - wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - plastyczność

INNE OZNACZENIA

II nr warstwy geotechnicznej
3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
— projektowany poziom posadowienia
~ podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
Ciąg dalszy objaśnień poluz
Legenda do przekrojów

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

CZ.2 - PARAMETRY GEOTECHNICZNE

TEMAT: LESZNO, ul. Świętego Józefa - modernizacja pływalni AKWAWIT.

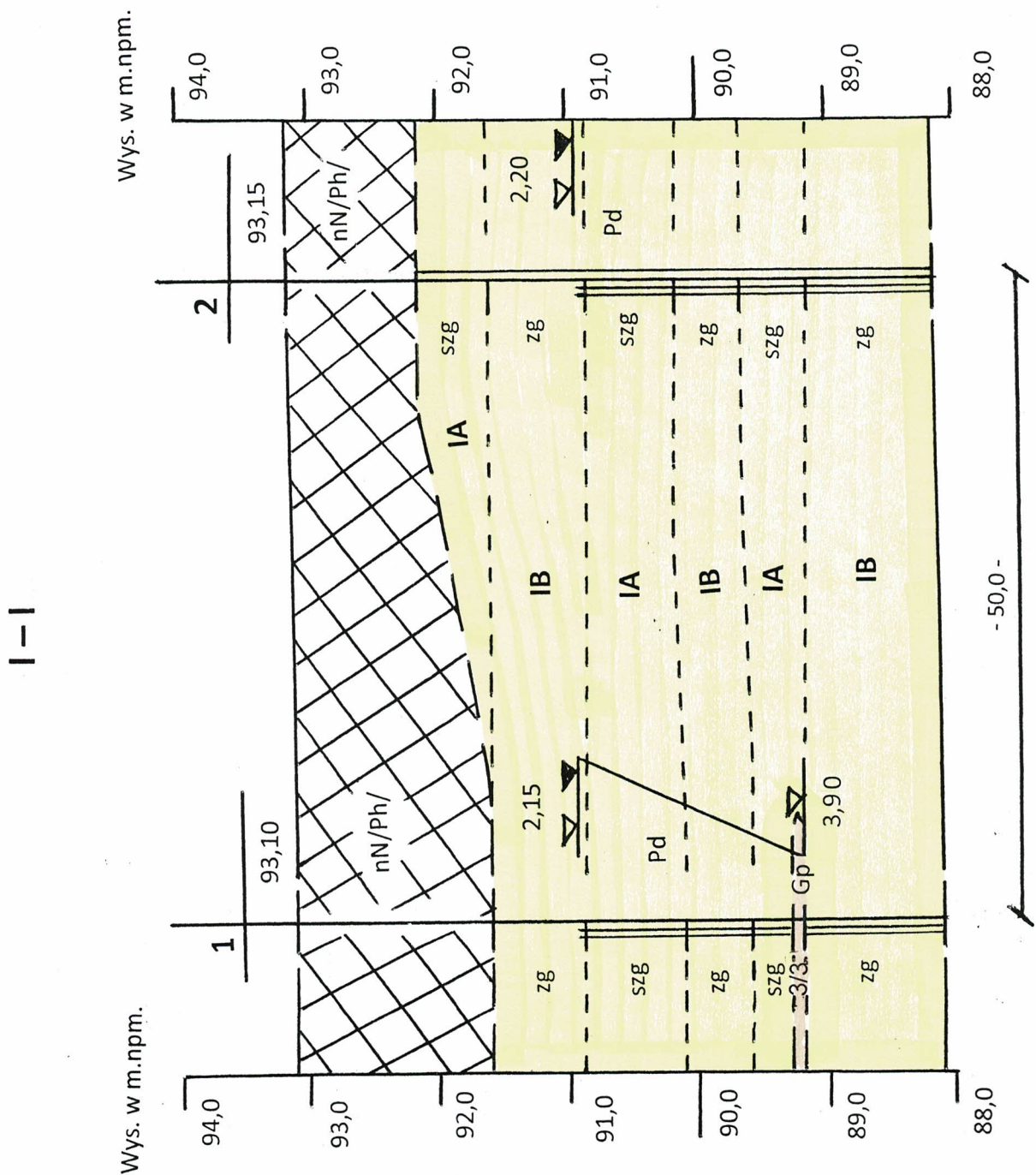
[illegible]

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR I

Miejscowość: LESZNO, ul. Świętego Józefa Gmina: Leszno

Obiekt: modernizacja pływalni AKWAWIT

Skala pozioma 1 : 500 pionowa 1 : 50



ZAŁĄCZNIK NR 6a

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 1

Miejscowość: LESZNO, ul. Świętego Józefa – modernizacja pływalni AKWAWIT Gmina: Leszno
 Powiat: leszczyński Województwo: wielkopolskie
 Data wykonania: 03.03.2022 r.
 Rzędna terenu: 93,10 m.n.p.m.

Skala 1:50	Głębokość w m.ppt.	Stratygrafia	Zwierciadło wody nawiercone ustabilizowane	Profil geologiczny	Opis i barwa gruntu	Kategoria gruntu	Warstwa geotechniczna
	1,5			nN/Ph/	Nasyp niekontrolowany z piasku próchnicznego, szary		
	2,2		2,15	Pd	Piasek drobny, j.żółty, zagęszczony	II	IB
	3,0			Pd	średnio zagęszczony Piasek drobny, żółty,		IA
	3,5				zagęszczony		IB
	3,8				średnio zagęszczony		IA
	3,9		3,90	Gp	Gлина пясчистая, бразова, / 3/3 /-пластичная	III	
				Pd	Piasek drobny, szary, zagęszczony	II	IB
	5,0						

ZAŁACZNIK NR 6b
KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 2

Gmina: Leszno


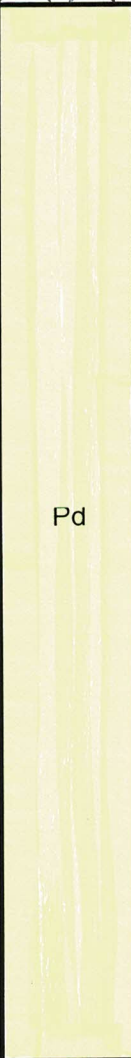
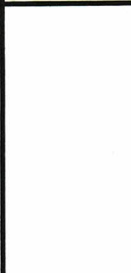
Województwo: wielkopolskie

Data wykonania: 03.03.2022 r.

Rzędna terenu: 93,15 m.n.p.m.

Skala 1:50	Głębokość w m.ppt.	Stratygrafia	Zwierciadło wody nawiercone ustabilizowane	Profil geologiczny	Opis i barwa gruntu	Kategoria gruntu	Warstwa geotechniczna
	1,0	Czwartorzęd	<div>2,20</div>		Nasyp niekontrolowany z piasku próchniczego, szary	II	
	1,5				średnio zagęszczony		IA
	2,3				Piasek drobny, j.żółty, zagęszczony		IB
	3,0						średnio zagęszczony
	3,5			Piasek drobny, żółty, zagęszczony			IB
	4,0			średnio zagęszczony			IA
	5,0				Piasek drobny, szary, zagęszczony		IB

ZAŁĄCZNIK NR 7

Sondowanie sondą lekką z końcówką stożkową																
Temat: LESZNO, ul.Świętego Józefa - modernizacja pływalni												Rzędna: 93,15 m.npm.				
sondowanie nr 1 przy otworze nr 2												Data: 03.03.2022 r.				
Profil otworu	N ₁₀	Głębok ość	In	szg			zg						bzg	Warto		
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	I _D	
		10														0,00
		20														0,00
		30														0,00
		40														0,00
		50														0,00
		60														0,00
		70														0,00
		80														0,00
		90														0,00
	100														0,00	
	16	10														0,58
	18	20														0,62
	19	30														0,65
	18	40														0,62
	20	50														0,67
	22	60														0,68
	24	70														0,69
	22	80														0,68
	25	90														0,69
	21	200														0,67
	22	10														0,68
	21	20														0,67
	19	30														0,65
	16	40														0,58
	18	50														0,62
	17	60														0,60
	20	70														0,67
	21	80														0,67
	15	90														0,56
	11	300														0,47
	42	10														0,77
	44	20														0,77
	38	30														0,75
	27	40														0,70
	21	50														0,67
	15	60														0,56
	12	70														0,49
	14	80														0,53
11	90														0,47	
15	400														0,56	
25	10														0,69	
24	20														0,69	
26	30														0,70	
25	40														0,69	
24	50														0,69	
24	60														0,69	
22	70														0,68	
24	80														0,69	
26	90														0,70	
28	500														0,70	
		10														0,00
		20														0,00
		30														0,00
		40														0,00
		50														0,00
		60														0,00
		70														0,00
		80														0,00
		90														0,00
	600														0,00	
	10														0,00	