



D.A.-PROJEKT

Biuro Projektów Dróg, Ulic i Mostów

mgr inż. Dominik Adamczyk ul. Rydlówka 44/7 30-363 Kraków tel: (12) 294 92 08 mobile: 501 484 465
fax: (12) 266 05 73 biuro@da-projekt.com.pl

INWESTOR:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW
PL. WSZYSTKICH ŚWIĘTYCH 3/4, 31-004 KRAKÓW

TEMAT:

BUDOWA CHODNIKA W CIĄGU UL. LUBOCKIEJ W KRAKOWIE
- CZĘŚĆ nr 15
w ramach "PROGRAMU BUDOWY CHODNIKÓW W WYBRANYCH
LOKALIZACJACH NA TERENIE MIASTA KRAKOWA."

BRANŻA:

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

FAZA:

PROJEKT WYKONAWCZY

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

**dla projektowanej budowy chodnika
w ciągu ulicy Lubockiej w Krakowie**

OPINIA GEOTECHNICZNA

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Miejscowość:	<i>Kraków</i>
Gmina:	<i>Kraków</i>
Powiat:	<i>krakowski-grodzki</i>
Województwo:	<i>małopolskie</i>

Opracowali:

.....
Kamila Gołaszewska-Kos

.....
Jarosław Kos
nr upr. MŚ VI – 0402, V - 1614

Kraków, czerwiec 2021

SPIS TREŚCI

A. Część tekstowa.....	3
1. Opinia geotechniczna.....	3
1.1 Dane Ogólne	3
1.1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.1.2 Cel opracowania	3
1.1.3 Opis inwestycji	3
1.2 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań	3
1.3 Opis warunków gruntowo-wodnych.....	4
1.4 Ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.....	4
2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego.....	5
2.1 Opis wykonanych prac.....	5
2.1.1. Prace geodezyjne	5
2.1.2. Wiercenia	5
2.1.3. Badania laboratoryjne	5
2.2. Budowa geologiczna.....	5
2.3. Warunki hydrogeologiczne.....	6
2.4. Warunki geotechniczne z określeniem wyprowadzonych danych geotechnicznych.....	6
2.5. Wnioski i zalecenia.....	7
3. Projekt geotechniczny	9
3.1 Prognoza zmian właściwości gruntów.....	9
3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.....	9
3.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa	9
3.4 Określenie oddziaływań od gruntów	9
3.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego	9
3.6 Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego	9
3.7 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów	9
3.8 Wykonawstwo robót ziemnych	10
3.9 Wpływ wody gruntowej na projektowany obiekt.....	10
3.10 Monitoring projektowanego obiektu	10
B. Część graficzna	11

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa topograficzna w skali 1: 50 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1 000
- 3.1.-3.4. Profile otworów geotechnicznych w skali 1: 50

A. Część tekstowa

1. Opinia geotechniczna

1.1 Dane Ogólne

1.1.1 Podstawa opracowania

Podstawę wykonania opracowania stanowią:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 roku poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych;
- „Geografia Fizyczna Polski” – J. Kondracki;
- „Zarys geotechniki” – Z. Wiłun;
- „Hydrogeologia Ogólna” – Z. Pazdro;
- Materiały archiwalne;
- Pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania;
- Norma PN-EN 1997-1; PN-EN 1997-2
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

1.1.2 Cel opracowania

Celem wykonanych prac było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej budowy chodnika w ciągu ulicy Lubockiej w Krakowie.

1.1.3 Opis inwestycji

Zakres zamierzenia inwestycyjnego stanowi budowa chodnika w ciągu ulicy Lubockiej w Krakowie. W ramach inwestycji przewiduje się budowę chodnika i przebudowę sieci technicznych.

1.2 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań

Teren wykonanych prac znajduje się przy ulicy Lubockiej w Krakowie. Projektowana inwestycja znajduje się w sąsiedztwie skrzyżowania ulicy Darwina z Lubocką i ma długość około 350 m.

Ulica powyższa jest drogą asfaltową, która nie posiada chodników. W sąsiedztwie ulicy znajdują się pojedyncze budynki mieszkalne zabudowy jednorodzinnej, pola uprawne, nieużytki oraz budynki działalności usługowej.

Teren badań jest uzbrojony podziemnie, naziemnie (sieć energetyczna, gazociąg, sieć telekomunikacyjna, kanalizacja, wodociągowa). Ogólną jego lokalizację

przedstawiono na mapie topograficznej w skali 1: 50 000 (załącznik 1), a szczegółową na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 1 000 (załącznik 2).

Pod względem geograficznym teren przeprowadzonych prac i badań zalicza się do Niecki Nidziańskiej (342.2), w obrębie której wydziela się Płaskowyż Proszowicki (342.23).

Teren badań położony jest w zlewni cieku Dłubnia będącego lewobrzeżnym dopływem rzeki Wisły. Powierzchnia terenu w obrębie obszaru badań jest generalnie płaska. Pierwotna powierzchnia terenu została częściowo zmieniona poprzez jej nadsypanie gruntami antropogenicznymi. Stanowią one mieszaninę gliny, pyłu, gruzu, cegieł itp.

1.3 Opis warunków gruntowo-wodnych

W podłożu stwierdzone zostały utwory pokrywy czwartorzędowej, które pokrywają całą powierzchnię terenu badań. Podłoże drogi stanowi asfalt, a także nasyp budowlany z warstwami konstrukcyjnymi. Wierzchnią warstwę na pozostałym terenie stanowi gleba oraz utwory nasypowe stanowiące mieszaninę piasku, humusu, żwiru, okruszków cegieł, gruzu, itp. Poniżej występują utwory gliniaste i pylaste.

Wykonanymi otworami nie zostało stwierdzone zwierciadło wody, ani sączeń. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów słabo przepuszczalnych na powierzchni terenu mogą się tworzyć podmokłości.

W utworach nasypowych i gliniastych w okresach intensywnych opadów czy też wiosennych roztopów mogą pojawiać się sączenia wody i być intensywne. Zasilanie wód odbywa się drogą bezpośredniej infiltracji wód opadowych, roztopowych.

1.4 Ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 roku poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w podłożu stwierdzono generalnie **proste warunki gruntowe**, a inwestycja zalicza się do **II kategorii geotechnicznej** ze względu na planowane wykopy poniżej 1,2 m dla sieci technicznych.

2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego

2.1 Opis wykonanych prac

2.1.1. Prace geodezyjne

Prace geodezyjne obejmowały wytyczenie i zniwelowanie w terenie otworów, zgodnie z ich lokalizacją przedstawioną na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 1 000 przy pomocy systemu GPS.

Rzędne wyznaczono metodą bezpośrednich pomiarów geodezyjnych w terenie poprzez system GPS i w oparciu o mapę sytuacyjno – wysokościową.

2.1.2. Wiercenia

Celem szczegółowego rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej inwestycji w Krakowie wykonano 4 otwory geotechniczne o maksymalnej głębokości 2,0-3,0 m p.p.t. oznaczone od 1 do 4.

Wiercenie otworów wykonano obrotowo, stosując świder spiralny, rurowy $\phi 100$ mm, 70mm.

W trakcie wiercenia wykonywano szczegółowy opis makroskopowy przewiercanych gruntów zwracając szczególną uwagę na rodzaj gruntu, barwę, wilgotność, stan zagęszczenia, zawartość części organicznych. Ponadto prowadzono obserwacje zwierciadła wody gruntowej.

W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne otworów (zał. 3). Po odwierceniu i wykonaniu niezbędnych obserwacji otwory zlikwidowano wydobytym urobkiem, starając się zachować kolejność przewiercanych warstw gruntów w poszczególnych miejscach wierceń.

2.1.3. Badania laboratoryjne

W trakcie prowadzenia wierceń pobierane były próbki gruntów, dla których wykonano analizę makroskopową.

2.2. Budowa geologiczna

Ogólne informacje o budowie geologicznej podłoża zaczerpnięto ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Kraków oraz opracowań archiwalnych. Teren prac położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego. W budowie geologicznej udział biorą utwory neogeńskie i czwartorzędowe.

Utwory neogeńskie wypełniają Zapadlisko Przedkarpackie pakietem warstw o znacznej miąższości. Są one wykształcone w postaci ilów i ilów z pyłem, barwy

popielatej z wkładkami piasków i żwirów. Wykonanymi wierceniami nie zostały stwierdzone.

W podłożu stwierdzone zostały utwory pokrywy czwartorzędowej, które pokrywają całą powierzchnię terenu badań. Podłoże drogi stanowi asfalt, a także nasyp budowlany z warstwami konstrukcyjnymi. Wierzchnią warstwę na pozostałym terenie stanowi gleba oraz utwory nasypowe stanowiące mieszaninę piasku, humusu, żwiru, okruszków cegieł, gruzu, itp. Poniżej występują utwory gliniaste i pylaste.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

Ogólne informacje o warunkach hydrogeologicznych podłoża zaczerpnięto ze Mapy Hydrogeologicznej Polski, arkusz Kraków oraz opracowań archiwalnych.

Wody podziemne na omawianym terenie związane są z czwartorzędowym poziomem wodonośnym, który występuje w obrębie utworów piaszczystych. Poziom wodonośny ma miąższość rzędu kilku metrów i posiada kontakt hydrauliczny z przepływającymi ciekami wodnymi.

Wykonanymi otworami nie zostało stwierdzone zwierciadło wody, ani sączeń. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów słabo przepuszczalnych na powierzchni terenu mogą się tworzyć podmokłości.

W utworach nasypowych i gliniastych w okresach intensywnych opadów czy też wiosennych roztopów mogą pojawiać się sączenia wody i być intensywne. Zasilanie wód odbywa się drogą bezpośredniej infiltracji wód opadowych, roztopowych.

2.4. Warunki geotechniczne z określeniem wyprowadzonych danych geotechnicznych

W ramach przeprowadzonych prac polowych otrzymano wyniki wierceń. W trakcie prowadzonych wierceń pobierano próby, które zostały wytypowane do makroskopowych badań laboratoryjnych. W wyniku przeprowadzonych prac polowych i badań laboratoryjnych określono parametry gruntów występujących w podłożu. Otrzymane wyniki zostały poddane analizie na podstawie określonych korelacji, teorii i stanowiły podstawę do oszacowania wartości charakterystycznej parametru geotechnicznego.

Na podstawie dokonanego rozpoznania w podłożu wydzielono warstwy geotechniczne, a kryteriami wydzielenia były m.in.: geneza, rodzaj gruntów, stany konsystencji.

Poniżej przedstawiono charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych.

- **Warstwa I** – grunty nasypowe. Poza warstwami konstrukcyjnymi stwierdzono warstwę słabonośnych gruntów nasypowych, które składają się z mieszaniny gliny, pyłu, humusu, okruchów cegieł, gruzu, śmieci, itp. Występują do głębokości rzędu 2,1 m. Miąższość gruntów nasypowych może być większa ze względu na występujące na terenie badań liczne sieci techniczne. Nasypy niekontrolowane to utwory słabonośne, dla których nie podano wartości parametrów geotechnicznych.
- **Warstwa II** - wykształcona jest w postaci utworów spoistych – glin pylastych, glin pylastych na pograniczu pyłów. Lokalnie w ich obrębie występują wkładki piasków. Mają one barwy brązowe, jasnobrązowe. Zostały stwierdzone poniżej utworów nasypowych i do maksymalnej głębokości wiercenia nie zostały przewiercone. Występują w stanie twardoplastycznym. Charakteryzują się one następującymi parametrami:
 - wilgotnością naturalną $W_n=19,0\%$
 - stopniem plastyczności $I_L = 0,20$
 - gęstością objętościową $\rho = 2,10 \text{ g/cm}^3$
 - kątem tarcia wewnętrznego $\Phi_u = 18^\circ$
 - kohezję $C_u = 16 \text{ kPa}$
 - edometrycznym modułem ścisłości pierwotnej $M_o=20 \text{ MPa}$

2.5. Wnioski i zalecenia

1. Wykonanymi otworami rozpoznano punktowo podłoże do maksymalnej głębokości 2,0-3,0 m p.p.t. Lokalizację miejsc wierceń przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 1 000 (załącznik 2).
2. Zaleganie rozpoznanych gruntów w poszczególnych miejscach wierceń przedstawiono na profilach geotechnicznych otworów (zał. 3), a ich parametry opisano w rozdziale 2.4.
3. W okresach intensywnych opadów czy też wiosennych roztopów mogą pojawiać się sączenia wody i być intensywne.
4. Zasilanie wód odbywa się drogą bezpośredniej infiltracji wód opadowych, roztopowych.
5. Zwraca się uwagę na występujące w podłożu słabonośne grunty nasypowe. Należy przewidzieć odpowiednie wzmocnienia konstrukcji podbudowy chodnika.

6. Wykopy zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym bezdeszczowym. Ponadto należy je zabezpieczyć przed dopływem jakichkolwiek wód.
7. Planując głębsze wykopy, należy ściany wykopu zabezpieczyć przez szalowanie lub ukształtować ich z odpowiednim nachyleniem.
8. Zwraca się uwagę, że teren badań jest zmieniony antropogenicznie, ze względu na liczne sieci techniczne. Miąższości gruntów nasypowych mogą być większe od stwierdzonych wierceniami.
9. Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy zinwentaryzować stan urządzeń i instalacji podziemnych.
10. Według „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” oraz „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych” GDDKiA – Warszawa 2014 występujące w podłożu utwory gliniaste i nasypy niekontrolowane należą do gruntów wysadzinowych – grupa nośności podłoża G₄.
11. Należy wykonać badania nośności podłoża - podłoże pod projektowane tereny utwardzone należy doprowadzić do grupy nośności podłoża G₁.
12. Wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 roku poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, w podłożu stwierdzono generalnie **warunki proste**. Inwestycja zalicza się do **II kategorii geotechnicznej** ze względu na planowane wykopy poniżej 1,2 m dla sieci technicznych.
13. Prowadzenie prac ziemnych powinno odbywać się pod nadzorem uprawnionego geologa.

3. Projekt geotechniczny

3.1 Prognoza zmian właściwości gruntów

Na terenie projektowanej inwestycji w podłożu zalegają utwory nasypowe i spoiste. Grunty słabonośne powinny zostać usunięte z dna wykopu lub wzmocnione.

3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne podano w opisie warstw geotechnicznych. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

3.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

3.4 Określenie oddziaływań od gruntów

Nie przewiduje się oddziaływania gruntów na projektowaną inwestycję przy jej posadowieniu poniżej strefy przemarzania.

3.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jaki w warunkach „bez odpływu”.

3.6 Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Nośność i osiadanie zostaną przedstawione w projekcie budowlanym. Dopuszczalne obciążenia jednostkowe na grunt pod podbudowę projektowanej drogi, jak również ewentualne osiadania należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

3.7 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Wielkości parametrów geotechnicznych opisano w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

3.8 Wykonawstwo robót ziemnych

Wszelkie roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050. Nie należy dopuszczać do zalewania wykopów wodami opadowymi lub gruntowymi. W okresach występowania opadów wykopów nie głębić.

3.9 Wpływ wody gruntowej na projektowany obiekt

Ze względu na możliwość występowania sączeń wody należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia przeciwwodne.

3.10 Monitoring projektowanego obiektu

Nie przewiduje się prowadzenia monitoringu projektowanego obiektu, ze względu na jego skalę. Ewentualnie należy rozważyć wykonanie monitoringu np. poprzez repery geodezyjne.

B. Część graficzna

MAPA TOPOGRAFICZNA

Skala 1 : 50 000



Objaśnienia:



Teren wykonanych prac

Załącznik 1

Mapa dokumentacyjna

Skala 1: 1 000



LEGENDA

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | - PROJ. NAWIERZCHNIA CHODNIKA
KONSTRUKCJA NR 1 (kostka brukowa szara) | | - PROJ. WPUST DESZCZOWY WRAZ Z PRZYKANALIKAMI |
| | - PROJ. NAWIERZCHNIA ZJAZDÓW Z KOSTKI
KONSTRUKCJA NR 2 (kostka brukowa czerwona) | | - KANALIZACJA DESZCZOWA WRAZ ZE STUDNIAMI |
| | - PROJ. KRAWĘŻNIKI
(ODŚLONIĘCIE 12/4/2 cm) | | - KANAŁ TECHNOLOGICZNY |
| | - PROJ. OBRZEŻA 8/30cm | | - SIECI ELEKTROENERGETYCZNE Nn (SŁUPY Z KABLAMI NAPOMIE) |
| | - PŁYTY OSTRZEGAWCZE TYPU BRAJL
(PRZED PRZEJŚCIAMI DLA PIESZYCH) | | - SIECI ELEKTROENERGETYCZNE (OŚWIELENIE ULICZNE)
LAMPY ULICZNE |
| | - PROJ. POCHYLENIA PODŁUŻNE I POPRZECZNE | | - SIECI ELEKTROENERGETYCZNE (OŚWIELENIE ULICZNE)
LAMPY DOŚWIETLAJĄCE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH |
| | - ELEMENTY DOCELOWEJ ORGANIZACJI RUCHU | | - SIECI LIKWIDOWANE |
| | - GRANICA PASA DROGOWEGO | | |

Objaśnienia:

1 ● - wykonane wiercenia

Profile otworów geotechnicznych

Skala 1: 50

Obiekt: GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA dla projektowanej budowy chodnika
w ciągu ulicy Lubockiej w Krakowie

Załącznik: 3.1

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 1

Miejscowość: Kraków
Gmina: Kraków
Powiat: krakowski-grodzki
Województwo: małopolskie

Głębokość: 2,0 m
Rzędna terenu: 225,9 m n.p.m.

Data wiercenia: czerwiec 2021

Objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

18"
10" - rury

2 ▾ ustabilizowany
▾ nawiercony
sączenia

9

Wilgotność:
s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

11

Stan gruntu
płn - płynny
pzv - półzwarty
zw - zwarty
ln - luźny

szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony

Skala 1: 50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miąższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Numer warstwy geotechnicznej	Uwagi
			stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Świdler spiralny, rurowy Ø 100, 70 mm	Otwór suchy	CZWARTORZĘD		0,2	0,2	Nasyp budowlany (żwir, piasek), brązowo-szary	nB					I
							Nasyp niekontrolowany (piasek, glina, żwir itp.), szaro-brązowy	nN	w				
				0,9	0,7		Gлина pylasta, jasnobrązowa	Gπ	w	x1/2	tpl	II	
2					2,0	1,1							
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

[illegible]

Obiekt: GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA dla projektowanej budowy chodnika w ciągu ulicy Lubockiej w Krakowie													Załącznik: 3.4												
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 4																									
Miejscowość: Kraków Gmina: Kraków Powiat: krakowski-grodzki Województwo: małopolskie			Głębokość: 2,0 m Rzędna terenu: 224,6 m n.p.m.				Data wiercenia: czerwiec 2021																		
Objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać																									
1 8" - rury 10" - rury		Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		11 pIn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny		Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny		szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony																	
2 ▾ ustalony ▾ nawiercony ▾ ściana		9		11																					
Skala 1: 50																									
Konstrukcja otworu		Poziom wody		Profil		Opis warstw		Symbol gruntu		Wilgotność		Ilość walczków		Stan gruntu		Numer warstwy geotechnicznej		Uwagi							
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
1																									