

OPINIA GEOTECHNICZNA
pod projektowaną budowę windy zewnętrznej
przy budynku biurowym MPWIK
w Lubinie przy ul. Rzeźniczej (dz. nr 421)

Miejscowość: Lubin

Gmina : Lubin

Powiat: lubiński

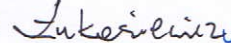
Województwo: dolnośląskie

Zlecniodawca: ARCHITEKT Janusz Terpiłowski
ul. Grodzieńska 14, 59-300 Lubin

Inwestor: MPWIK Sp. z o.o.
ul. Rzeźnicza 1, 59-300 Lubin

Opracowali: mgr Robert Łukasiewicz

ROBERT ŁUKASIEWICZ
GEOLOG

upr. geol. VII-1363  upr. III-0506, VII-1363

mgr inż. Agata Gniewosz 

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1 Podstawa i cel opracowania
 - 1.2 Charakterystyka projektowanego obiektu
 - 1.3 Opis wykonanych badań geologicznych
2. Charakterystyka geograficzna terenu
 - 2.1 Położenie i zagospodarowanie terenu
 - 2.2 Morfologia terenu
3. Budowa geologiczna
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia geotechniczne

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- | | |
|--|-------------|
| 1. Mapa orientacyjna w skali 1:25 000 | - zał. nr 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 | - zał. nr 2 |
| 3. Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego | - zał. nr 3 |
| 4. Tabela parametrów geotechnicznych | - zał. nr 4 |
| 5. Objaśnienia znaków i symboli | - zał. nr 5 |

1. WSTĘP

1.1 Podstawa i cel opracowania

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie firmy ARCHITEKT Janusz Terpiłowski z siedzibą w Lubinie przy ulicy Grodzieńskiej 14.

Celem opracowania jest przedstawienie budowy geologicznej oraz rozpoznanie warunków hydrogeologicznych i geotechnicznych dla projektowanej budowy windy zewnętrznej przy budynku biurowym mieszczącym się na ul. Rzeźniczej 1 w Lubinie.

Opracowanie wykonano na podstawie badań geologicznych przeprowadzonych w terenie w lutym 2020r.

Opinię wykonano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*.

Pozostałe parametry przyjęto w oparciu o wytyczne normy PN-EN 1997-2 p. 1.6 wykorzystując doświadczenie porównywalne oraz znane korelacje dla parametrów wyprowadzonych z badań. Jako podstawę wyprowadzenia charakterystycznych parametrów wytrzymałościowych przyjęto dotychczas stosowaną normę PN-81/B-03020.

1.2 Charakterystyka projektowanego obiektu

Planowane przedsięwzięcie polega na wybudowaniu szybu windy przy budynku biurowym MPWIK Sp. z o.o. przy ulicy Rzeźniczej 1 w Lubinie.

Na etapie opracowania opinii geotechnicznej nieznane były dalsze szczegóły planowanej inwestycji wobec czego zrezygnowano z dokładniejszej charakterystyki zadania.

1.3 Opis wykonanych badań geologicznych

W celu rozpoznania budowy geologicznej podłoża i określenia warunków geotechnicznych w rejonie przewidywanej lokalizacji szybu windy wykonano następujące prace:

Prace geodezyjne:

Objęły wytyczenie i niwelację jednego otworu geotechnicznego. Otwór geotechniczny wytyczono metodą domiarów prostokątnych do elementów sytuacyjnych w terenie. Pomiar wy-

sokości terenu w miejscu wykonanego otworu geotechnicznego przeprowadzono na podstawie interpolacji rzędnych z *Mapy dokumentacyjnej* (zał. nr 2).

Prace wiertnicze:

W celu rozpoznania budowy geologicznej podłoża w rejonie projektowanego obiektu wykonano jeden otwór geotechniczny do głębokości 3,0m. Otwór wykonano spalinową wiertnicą MWG-6 zamontowaną na podwoziu gąsienicowym, przy użyciu świrdrów spiralnych o średnicy 110mm. Po wykonaniu obserwacji i opisu gruntów otwór został zlikwidowany poprzez zasypanie urobkiem, z zachowaniem następstwa geologicznego warstw.

Prace wiertnicze wykonano w dniu 24.02.2020r, pod stałym nadzorem geologa dokumentującego.

Badania terenowe i opróbowanie:

W trakcie prowadzonych wierceń na bieżąco wykonywano makroskopowy opis przewiercanych gruntów, obejmujący określenie: litologii, uziarnienia, barwy oraz wilgotności. Stopień zagęszczenia osadów niespoistych został ustalony na podstawie analizy postępu wiercenia i archiwalnych badań sondą lekką DPL, wykonanych w tej części Lubina. W przypadku gruntów spoistych badania polowe przeprowadzono metodą waleczkowania gruntu.

Prace kameralne:

Na podstawie przeprowadzonych wierceń i badań terenowych sporządzono „Opinię geotechniczną...” dla podłoża działki nr 421. Parametry geotechniczne gruntów przyjęto na podstawie przeprowadzonych badań. Opinię geotechniczną wykonano w 4 jednobrzmiących egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym.

2. CHARAKTERYSTYKA GEOGRAFICZNA TERENU

2.1 Położenie i zagospodarowanie terenu

Dokumentowany teren położony jest we wschodniej części Lubina, przy ulicy Rzeźniczej 1 na działce o numerze geodezyjnym 421– obręb 6. Administracyjnie Lubin stanowi siedzibę gminy i powiatu lubińskiego, w województwie dolnośląskim.

Teren wokół budynku jest zagospodarowany. W rejonie planowanej budowy szybu windy przy budynku biurowym istnieje teren zielony porośnięty trawą.

Lokalizacja terenu badań przedstawiona jest na *Mapie orientacyjnej* – zał. nr 1.

2.2 Morfologia terenu

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren leży w obrębie wysoczyzny plejstocenijskiej zwanej Wysoczyzną Lubińską, wchodzącej w skład Wału Trzebnickiego. Wysoczyzna Lubińska stanowi plejstocenijską wysoczyznę powstałą jako ciąg moren martwego lodu.

Badany teren położony jest w odległości około 280m na północ od rzeki Zimnicy. Obecna konfiguracja terenu jest wynikiem naturalnych procesów morfogenetycznych, a także działalności człowieka o czym świadczy występująca w podłożu warstwa nasypów. Rzędna terenu w miejscu wykonanego badania wynosi ok. 122,4mnpm.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu jest zróżnicowana. W podłożu rozpoznanym do głębokości 3,0m stwierdzono występowanie plejstocenijskich utworów czwartorzędowych. Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez madowe namuły organiczne (gliniaste i piaszczyste) oraz rzeczne osady piaszczyste. Grunty rodzime zalegają pod warstwą nasypów o miąższości 0,5m. W składzie nasypów wyróżniono glebę, piasek i gruz.

Lokalizację wykonanego otworu przedstawiono na *Mapie dokumentacyjnej* – zał. nr 2. Na ww. mapie dokumentacyjnej przedstawiono także profil słupkowy przedstawiający profil geologiczny wykonanego otworu.

UTWORY MADOWE „maQp”

Reprezentowane są przez namuły organiczne wykształcone w postaci piasków gliniastych i piasków średnich. Są to osady o barwie czarnej, posiadające domieszki substancji organicznej. Seria namułów osiąga miąższość 2,0m (namuły gliniaste 0,7m + namuły piaszczyste 1,3m) i zalega bezpośrednio pod nasypami. Osady te związane są z wylewami rzeki, podczas których wody pozostawiały znaczne ilości mułu rzeczno-geologicznego. Grunt ten mieszał się z substancją mineralną, w wyniku czego nabierał charakteru namułu organicznego.

UTWORY RZECZNE „fQp”

Osady rzeczne występują tutaj w postaci brązowoszarych piasków średnich przewarstwionych piaskami grubymi. Osady te zalegają pod namułami organicznymi od głębokości 2,5mppt. Osady rzeczne nawiercone w otworze nr 1 charakteryzują się zróżnicowanymi frakcjami. Wskazuje to na zmienną energię rzeki, która transportowała frakcje średnie i grube. Spągu osadów piaszczystych nie przewiercono do głębokości rozpoznania 3,0m.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Na podstawie przeprowadzonego odwiertu, na głębokości 2,2mppt, stwierdzono występowanie wody podziemnej w postaci zwierciadła swobodnego.

Zalegające w podłożu grunty różnią się pod względem przepuszczalności. Właściwości filtracyjne gruntów podłoża wyznaczono na podstawie podziału skał według własności filtracyjnych wg Z.Pazdro, B.Kozerski („Hydrogeologia ogólna”).

- piaski średnie – utwory dobrze przepuszczalne $k = 10^{-3} - 10^{-4} \text{ m/s}$
- piaski gliniaste – utwory słabo przepuszczalne $k = 10^{-5} - 10^{-6} \text{ m/s}$.

Z uwagi na występowanie w warstwie przypowierzchniowej gruntów spoistych należy się spodziewać, że w okresie wzmożonych opadów może dochodzić do lokalnych powierzchniowych nagromadzeń wody opadowej.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Charakterystykę warunków geotechnicznych podłoża gruntowego w rejonie projektowanej budowy szybu windy opracowano na podstawie wyników przeprowadzonych prac geologicznych. Rozpoznane grunty rodzime scharakteryzowano zgodnie z obowiązującą normą PN-EN-1997.

Zalegające w podłożu grunty rodzime zaliczono do trzech warstw geotechnicznych. Podziału na warstwy dokonano na podstawie różnic genetycznych, litologicznych i geotechnicznych gruntów.

Charakterystyka wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

- **warstwa Ia** reprezentowana jest przez madowe namuły organiczne wykształcone w postaci piasków gliniastych. Są to grunty wilgotne i twardoplastyczne. Parametr wiodący (stopień plastyczności) ustalono na podstawie badania metodą walczkowania gruntu i wynosi $I_L=0.0$. Pozostałe parametry dla warstwy wyznaczono z ww. normy i wpisano do tabeli – zał. nr 4.
- **warstwa Ib** obejmuje namuły organiczne wykształcone w postaci piasków średnich. Warstwa piaszczysta posiada domieszki części organicznych. Są to grunty częściowo nawodnione. Parametr wiodący (stopień zagęszczenia) wynosi $I_D=0.40$ i został ustalony na podstawie analizy postępu wiercenia i dostępnych materiałów archiwalnych. Pozostałe parametry dla warstwy wyznaczono z ww. normy i wpisano do tabeli – zał. nr 4.
- **warstwa II** zaliczono do niej rzeczne piaski średnie przewarstwione piaskami grubymi. Są to grunty w całości nawodnione, średnio zagęszczone. Parametr wiodący (stopień zagęszczenia) wynosi $I_D=0.46$ i został określony analogicznie, jak dla warstwy Ib. Pozostałe parametry dla warstwy wyznaczono z ww. normy i wpisano do tabeli – zał. nr 4.

Zestawienie parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw przedstawiono w tabeli – *Tabela parametrów geotechnicznych* – zał. nr 4.

6. WNIOSKI I ZALECENIA GEOTECHNICZNE

- a) Warunki budowlane w podłożu projektowanego szybu windy na działce nr 421 przy ulicy Rzeźniczej w Lubinie jest niejednorodne, zbudowane z gruntów mineralnych piaszczystych oraz gruntów organicznych (gliniastych i piaszczystych). Grunty rodzime przykryte są warstwą nasypów mineralno-gruzowych o miąższości 0,5m.
- b) W podłożu inwestycji wydzielono trzy warstwy geotechniczne:
 - **warstwa Ia** – namuły organiczne (piaski gliniaste) – $I_L=0.0$,
 - **warstwa Ib** – namuły organiczne (piaski średnie) – $I_D=0.40$,

- *warstwa II* – piaski średnie – $I_D=0.46$.
- c) W otworze nr 1 na głębokości 2,2mppt stwierdzono występowanie wody podziemnej w postaci zwierciadła swobodnego.
- d) W okresach wzmożonych opadów lub wiosennych roztopów lokalnie na powierzchni terenu, w przypowierzchniowej warstwie nasypowej mogą zbierać się wody opadowe zatrzymywane na stropie utworów spoistych.
- e) W przypadku projektowanego szybu windy budowa geologiczna podłoża jest mało korzystna. W podłożu występuje warstwa nasypów niekontrolowanych o grubości 0,5m pod którą do głębokości 2,5mppt występują organiczne namuły piaszczyste i gliniaste o słabych parametrach geotechnicznych. Dopiero poniżej w podłożu stwierdzono warstwę rzecznych piasków o stosunkowo korzystnych parametrach, która jednak jest w całości nawodniona. Taka sytuacja może skutkować nierównomiernym osiadaniem obiektu.
- f) W związku z budową geologiczną podłoża należy usunąć w całości nasypy niekontrolowane i warstwę namułów gliniastych (warstwa Ia). Warstwę namułów piaszczystych należy dogęścić do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0.60$
- g) Podziemne części obiektu należy zabezpieczyć pionową i poziomą izolacją przeciwwilgociową.

STAROSTWO POWIATOWE W LUBINIE
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
Powiadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału
państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

P.02.11.2013-2012-4

(nazwa i identyfikator ewidencyjny materiału zasobu)

Z up. STAROSTY

08.11.2019

(data wykonania kopii)

Justyna Szejna

(imię, nazwisko i funkcja osoby reprezentującej organ)

5584350.00

5696450.00

163/13 Bi

PRZEBUDOWA WIATROLAPU
OD STRONY ELEWACJI ZACHOD

ppp=123.90 mnpm

1 3,0

nN
Nm(Pg)
Nm(Ps)
Ps/Pr

2,2

b3

woM100

BUDO
OD ST

ppp=1

164/6 Bi

eNA

Średnica rur i świdrów												Świdler spiralny Ø 110 mm											
Głębokość nawierconego i ustalzonego zw. wody w m.p.l.												<div><div><div></div><div></div><div></div></div>2.2</div>											
Migzność warstwy w m												0,5		0,7		1,3		0,5					
Profil litologiczny												nN		Nm(Pg)		Nm(Ps)		Ps/Pr					
Głębokość w m p.p.l.												<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div></div>											

Tabela parametrów geotechnicznychTEMAT: *Lubin, ul. Rzeźnicza – Budowa windy zewnętrznej (dz. nr 421)*

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg. PN-EN 1997															* wartość ustalona metoda A		
Profil stratygraficzno-litologiczny		Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480 Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-1-2 podano w objaśnieniach zał. nr 5	Symbol geologicznej konsolidacji	Stopień zagęszczenia		Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wew.	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Moduł odkształcenia wtórnego	
						Symbol geologicznej konsolidacji	Stopień zagęszczenia										
																	Symbol geologicznej konsolidacji
maQp	Namuly organiczne madowe (gliniaste) Czwartorzęd - plejstocen	Ia	Nm (Pg)	C	0,0	13,00	2,15	30,00	18,00	48351		33846					
														maQp	Namuly organiczne madowe (piaszczyste) Czwartorzęd - plejstocen	Ib	Nm (Ps)
fQp	Piaski rzeczne Czwartorzęd - plejstocen	II	Ps/Pr	-	0,9	1,1	0,9		32,75	88272		74503					

Opracował: Robert Łukasiewicz

Autorek

Parametry wyznaczono poprzez korelację do parametrów uzyskanych z badań połowych zgodnie z wycofaną normą PN-03020 metodą B

GRUNTY NASYPY

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunty próchnicze 2% < I_{om} ≤ 5%
Nm namul 5% < I_{om} ≤ 30%
T torf 30% < I_{om}

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelną
KWg wietrzelną gliniastą
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki

Z żwir
Zg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pii piasek pylisty
Pg piasek gliniasty

Ii pylisty
Ip pylisty
Gz glina pylistą zwięzłą
Gz glina zwięzłą
Gpz glina piaszczystą zwięzłą

Gii glina pylasta
G glina
Gp glina piaszczysta
Gii glina piaszczysta

II pył
Ip pył piaszczysty
Gz glina zwięzłą
Gz glina piaszczystą zwięzłą

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda
gy gytia
cb węgiel brunatny
ck węgiel kamienny
kp kreda piaszcząca

GRUNTY SKALISTE

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
() określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, godzaju gruntów organicznych, petrografi skał

4/52,7 numer wiercenia
rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody podziemnej (piezometryczny)
podziemnej (piezometryczny)
ustalony w czasie wiercenia i rzędna nawiercony poziom wody podziemnej i rzędna
grunt nawodniony
sączenia wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

penetrometr tłoczkowy (PP)
ścianarka obrotowa (TV)
sonda cylindryczna (SPT)
sonda ścinająca obrotowa (VT)
badania presjometrem (P)
rodzaj sondowania i strefa przebadana
sondą:
ZW – udarowo-obrotowa
SL – lekka wbijana
SW – wciskana
SC – ciężka wbijana
ST – wkręcana

OZNACZENIA GRUNTU

I_p = 0,50 - stopień zagęszczenia
I_L = 0,20 - stopień plastyczności
k = 10⁻³ - 10⁻⁴ - współczynnik filtracji [m/s]

INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej
rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
granicza warstwy geotechnicznej
podstawowe granice litologiczne
stratygraficzne