

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE EKO-GEO SUWAŁKI

ul. Kościuszki 110 16-400 Suwałki e-mail: eko-geo@pro.onet.pl
ul. Grajewska 17A 19-300 Elk tel. 604184561 e-mail: m.podgorski@vp.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

do opracowania dokumentacji projektowej uzbrojenia terenów projektowanej
Strefy Aktywności Gospodarczej w Augustowie.
woj. podlaskie

INWESTOR:
Gmina Miasto Augustów
16-300 Augustów
ul. 3 Maja 60

Autorzy dokumentacji:

Miroslaw Podgórski

mgr inż. Jan Harat

upr. geol. MOŚZNIŁ 071057

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

I OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1 Dane ogólne
 - 1.1.1 Podstawa opracowania
 - 1.1.2 Techniczne podstawy opracowania
 - 1.1.3 Cel i zakres opracowania
 - 1.1.4 Krótki opis projektowanej inwestycji
- 1.2. Lokalizacja i opis terenu
- 1.3. Opis badań gruntów i warunki wodne
- 1.4. Warunki gruntowe

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- 1. Mapa lokalizacyjna
- 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
- 3. Karty otworu geotechnicznego
- 4. Przekroje geologiczne.

I Opinia geotechniczna

1.1 DANE OGÓLNE

1.1.1 Podstawa opracowania

Niniejszą opinię wykonano na zlecenie Gminy Miasta Augustów ul. 3 Maja 60.

1.1.2 Techniczne podstawy opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U., poz. 463)
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa działki w skali 1:1000
- Wizja lokalna, pomiary oraz badania polowe podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Norma PN-EN 1997-1
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

1.1.3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu badanego terenu w oparciu o analizę udokumentowanych badań warunków gruntowo-wodnych wykonanych dla niniejszego opracowania.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz pomiarów poziomu wody gruntowej,
- określenie wstępnych warunków gruntowych.
- w ramach prac do niniejszego opracowania wykonano 101 otworów badawczych do głębokości 5 m ppt. o łącznym metrażu 505mb.

W ramach prac terenowych prowadzono badania makroskopowe gruntów na podstawie, których ustalono rodzaj gruntu, stan, wilgotność, barwę oraz obecność części organicznych w gruncie. Otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem. Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na zał. nr 2 niniejszej dokumentacji.

1.1.4. Krótki opis projektowanej inwestycji

- Na badanym terenie planuje się realizację uzbrojenia dla projektowanej Strefy Aktywności Gospodarczej.

1.2 Lokalizacja i opis terenu.

Przedmiotowy teren znajduje się praktycznie na granicy dwóch mezoregionów fizyczno-geograficznych, tj. Pojezierza Elckiego z mikroregionem Wyniesienie Bargłowsko - Milewskie i Równiny Augustowskiej z mikroregionem Pagórki Augustowskie.

W rejonie badań występują:

- ☞ rozległe równiny torfowe, rozcięte uregulowanymi ciekami powierzchniowymi Żarnówką i Turówką oraz towarzyszącą im silnie rozgałęzioną siecią rowów melioracyjnych (zał. nr 2),
- ☞ kopulaste pagórki kemowe o deniwelacjach, w stosunku do równin torfowych, dochodzących do 8 m; pagórkom tym towarzyszą bezodpływowe względnie drenowane przez rowy melioracyjne nieckowate i lejowate zagłębienia wypełnione utworami organiczno-deluwialnymi.
- w rejonie opracowania bezpośrednio w strefie przypowierzchniowej, występują utwory piaszczysto-żwirowe, bardzo często zaglinione i przykryte na terenach równin oraz w obrębie lokalnych zagłębień, utworami organiczno deluwialnymi; miąższość tych utworów bezpośrednio w rejonie badań nie przekracza 4 m, natomiast może wzrastać w kierunkach na północ i zachód oraz na południe i wschód, gdzie utwory te kontaktują bezpośrednio z utworami fluwio-glacialnymi (sandrowymi i wytopiskowymi); genetycznie przypowierzchniowe utwory mineralne budują formy kemowe; chronologicznie reprezentują fazę leszczyńską zlodowacenia północno-polskiego; utwory organiczne (torfy i namuły torfiaste) oraz utwory deluwialne reprezentują holocen,
- ☞ pod wyżej opisanymi utworami występują ciągłą warstwą gliny zwałowe fazy leszczyńskiej; miąższość tych glin w rejonie badanym winna wynosić ponad 10 m; miąższość glin wyraźnie wzrasta w kierunku północnym i północno-zachodnim, natomiast w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim - wyraźnie maleje;
- ☞ omówiona wyżej warstwa utworów słabo przepuszczalnych (gliny) i praktycznie nie przepuszczalnych (iły) izoluje od wpływów powierzchniowych, nawodnioną warstwę utworów piaszczysto-żwirowych; miąższość tej warstwy w rejonie badanym wynosi ponad 30 m (w najbliższych otworach studziennych warstwa ta nie została przewiercona); lokalnie w obrębie utworów piaszczysto-żwirowych występują wkładki pyłów.
- ☞ Badane podłoże, znajduje się miejscowości Augustów między drogami krajowymi Augustów - Białystok i Augustów - Warszawa na działkach o numerach ewidencyjnych: 717/1, 717/2, 717/5, 717/9, 717/10, 717/11, 717/12, 717/13. Teren badań wznosi się od rzędnej 119,8 m n.p.m. do rzędnej 123,2 m n.p.m. W chwili obecnej badane tereny użytkowane są rolniczo, wykorzystywane głównie jako pastwiska.

☞ Usytuowanie otworów badawczych pokazano na mapie dokumentacyjnej na zał. nr 2.

1.3 Opis badań gruntów oraz warunki wodne.

W dniach między 19.11.2015 a 9.12.2015 r. firma Przedsiębiorstwo Geologiczne „EKO-GEO” Suwałki wykonała techniczne badania podłoża gruntowego na omawianym terenie. Wykonano łącznie 101 otworów badawczych do głębokości 5 m ppt. Wydobywane próbki gruntu poddano badaniom makroskopowym, prowadząc jednocześnie obserwację poziomów wody gruntowej i jej pomiary. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na zał. nr 2 a profile litologiczne otworów na zał. nr 3. Punkty wiercenia wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych posiłkując się współrzędnymi geograficznymi. Rzędność otworów badawczych określono w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową dostarczoną przez Zleceniodawcę.

We wszystkich nawierconych otworach badawczych nawiercono poziom wody gruntowej. Możliwe są okresowe wahania poziomu wody gruntowej do 0,5 m.

1.4 Warunki gruntowe.

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisywano zgodnie z PN_EN_ISO_14688_1_2006.

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1.

W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych: holocenijskich oraz plejstocenijskich morenowych.

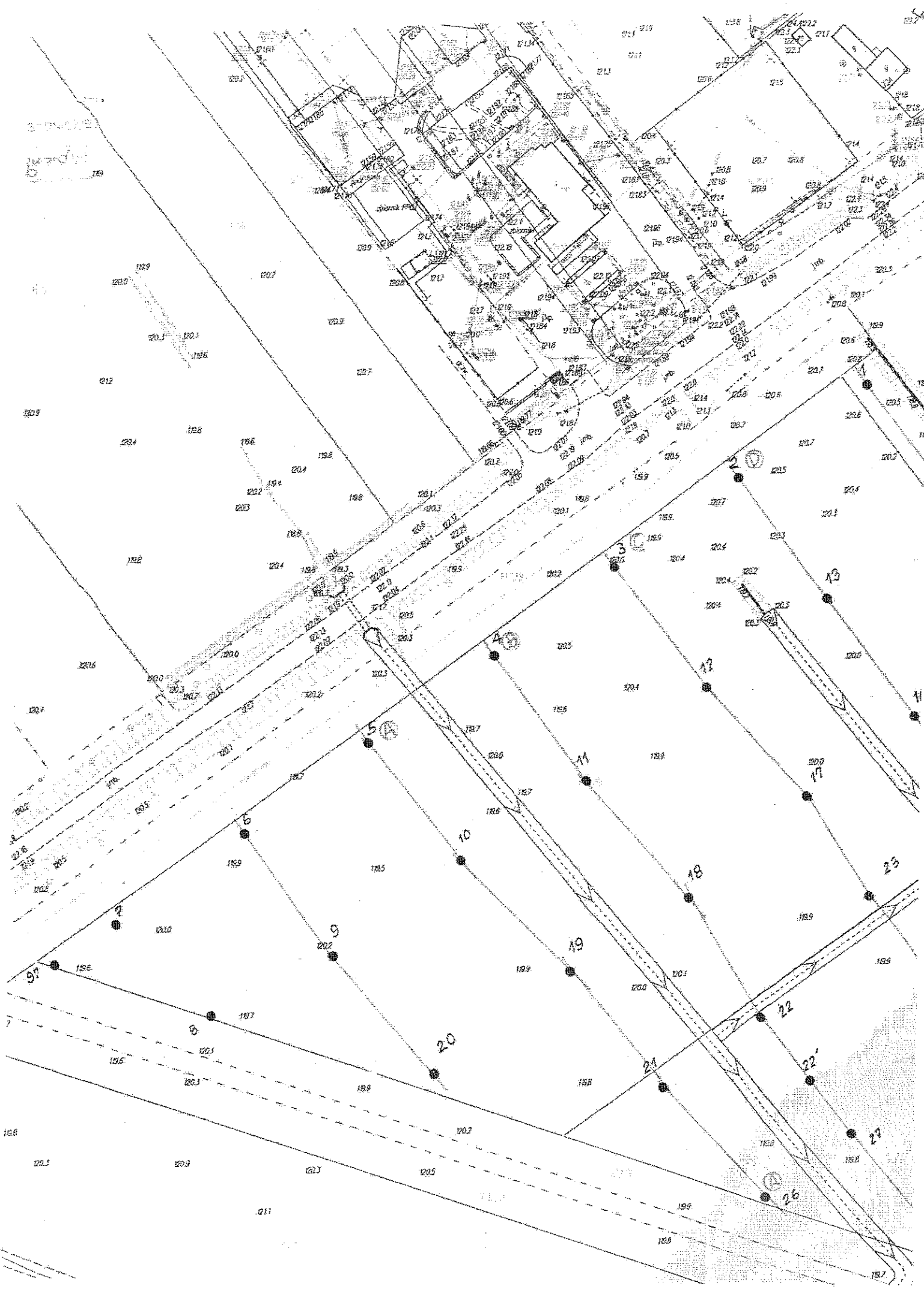
Holocen reprezentuje warstwa utworów glebowych, torfy, namuły i namuły gliniaste. Do holocenu zaliczono również piaski średnie, grube ze zwiernem nawodnione barwy szaro-brunatnej i ciemnej szarej nawodnione w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0,40$ oraz lokalnie nawiercone gliny szare typu „C”. Pod warstwą gruntów organicznych i piasków zastoiskowych nawiercono twory plejstocenijskie. Serię tą rozpoczynają piaski średnie, grube barwy brązowo-szarej, jasnej szarej nawodnione lub jasnej brązowej małowilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0,55$. Poniżej występują grunty spoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste barwy szarej i ciemnej szarej, małowilgotne w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,20$.

Szczegółowy profil litologiczno-syntetyczny podano na zał. nr 3

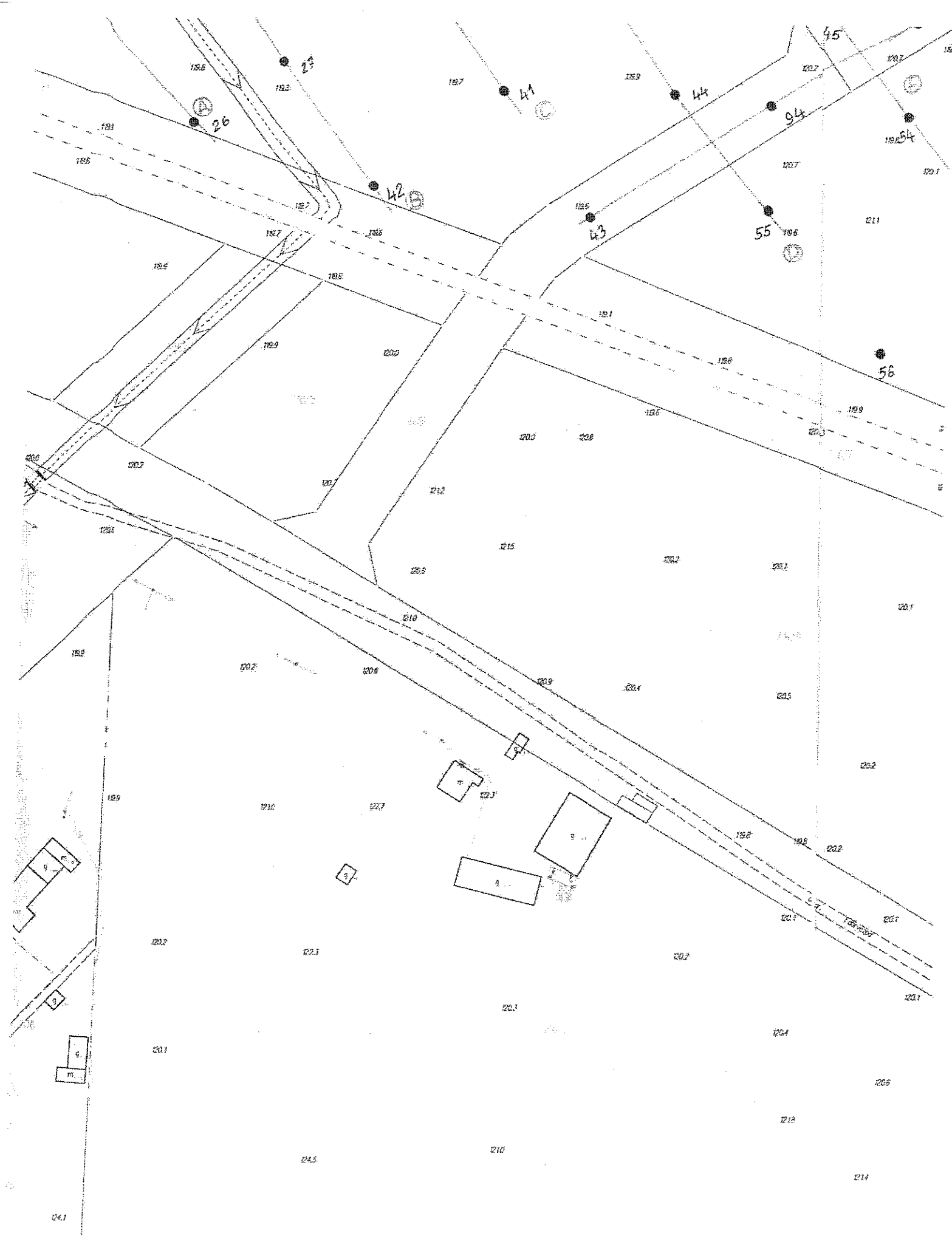
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U., poz. 463) projektowany obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej a badany teren zaliczyć do złożonych warunków gruntowych.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU WYSTĘPUJĄCE NA BADANYM TERENIE

Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia I_b	Stopień plastyczności I_L	Wilgoć naturalna % wn	Gęstość objętościowa t/m ³	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 MPa	Moduł ściśliwości pierwotnej M_0 MPa	Kąt tarcia wewnętrzny ϕ	C_u
Glina piaszczysta	-	0,20	12	2,20	27,5	37	18,3	kPa 32
Piaski drobne i pylaste	0,55	-	24	1,95	50	69	30,8	-
Piaski średnie i grube	0,40	-	22	2,00	60	76	32,2	-
Piaski średnie i grube	0,55	-	22	1,70	90	105,5	33,3	-







MAPA DOKUMENTACYJNA	
SKALA 1:1000	
Przedsiębiorstwo Geologiczne „FKO-GEO”	
Stawałki ul. Kościuszki 110	
Zal. nr 2	Wyk.

216