

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA ODCINKA UL. KOPERNIKA, WRAZ ZE SKRZYŻOWANIEM Z ALEJĄ MONTE CASSINO - DOJAZD DO STRAŻNICY JRG-1 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W KOSZALINIE
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE GM. M. KOSZALIN OBR. 0018- DZ NR 243/2, 243/3, 243/1; OBR 0020 - 1/12
ZAMAWIAJĄCY:	GMINA MIASTO KOSZALIN RYNEK STASROMIEJSKI 6-7 75-007 KOSZALIN
KATEGORIA OBIEKTU:	XXV, XXVI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Projektowanie i obsługa inwestycji Pacholek Błażej, ul. Reja 3a, 76-020 Bobolice

ZESPÓŁ AUTORSKI:

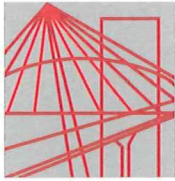
FUNKCJA/ BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENÍ, SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT BR. DROGOWA (koordynator proj.)	mgr inż. Błażej Pacholek	nr upr. ZAP/0087/PWOD/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. inżynieryjnej drogowej bez ograniczeń	02.2020	

BOBOLICE, luty 2020r.

EGZ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1.	<i>Strona tytułowa</i>	...
2.	<i>Spis zawartości opracowania</i>	...
I.	CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	...
3.	<i>Uprawnienia budowlane i zaświadczenia projektantów</i>	...
II.	DECYZJE, UZGODNIENIA, OPINIE
4.	<i>Postanowienie z dnia 2.09.2016r.</i>	...
5.	<i>Uzgodnienie ZDiT znak TUR.4422.113.2016.JM z dnia 14.02.2020r.</i>	...
6.	<i>Opinia geotechniczna z maja 2019r.</i>	...
III.	BRANŻA DROGOWA	...
	<i>OPIS TECHNICZNY</i>	...
	<i>Informacja BIOZ</i>
	<i>RYS. 1 - PLAN ORIENTACYJNY</i>	...
	<i>RYS 2 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</i>	...
	<i>RYS.3 – PRZEKROJE NORMALNE</i>	...
	<i>RYS.4 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE</i>	...
	<i>RYS.5 – PROFIL PODŁUŻNY</i>	...
	<i>RYS.6-PRZEKROJE POPRZECZNE</i>	...



Sygn. akt: OKK-0054-0055-0008(4)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Błażej Adam Pacholek
magister inżynier budownictwa

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0087/PWOD/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności inżynieryjnej drogowej
bez ograniczeń.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz
mgr inż. Gustaw Kordas
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik

Otrzymują:

1. Pan Błażej Adam Pacholek
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Błażejowi Adamowi Pacholkowi
magistrowi inżynierowi budownictwa

numer ewidencyjny ZAP/0087/PWOD/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 13 ust. 4 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich, oprócz przepustów,
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

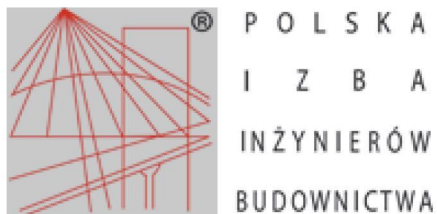


Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz

mgr inż. Gustaw Kordas

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-QNB-1RE-7TN *

Pan Błażej Adam PACHOLEK o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/0130/15
adres zamieszkania

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-28 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

A-I-6.6740.1.87.2016.AW

POSTANOWIENIE

Na podstawie:

- art. 123 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016r. poz. 23);
- art. 9 ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U 2016r. poz. 290),
- upoważnienia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 18.08.2016r. znak DDP.4.454.513.2016.ŁK.1 NK 123147/16

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 15.07.2016r. Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Koszalinie, reprezentowanej przez pełnomocnika Mariusza Dąbrowskiego ul. Franciszka Lubeckiego 2 w Poznaniu,

wyrażam zgodę

na odstępstwo od przepisów określonych w § 78 ust 2 pkt 1 lit. a rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 9 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124), w zakresie wykonania dwóch zjazdów publicznych z drogi gminnej nr 900104Z klasy L - ul. Mikołaja Kopernika, o szerokości jezdni wynoszącej 35,0m i 25,7m, na odcinku projektowanej jednostki ratowniczo – gaśniczej nr 1 Państwowej Straży Pożarnej w Koszalinie,

pod warunkiem

1. spełnienia wymagań formalno – prawnych i technicznych, określonych przez zarządcę drogi,
2. wykonania oznakowania pionowego i poziomego spełniającego warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U Nr 220 poz. 2181 z późn. zm.) na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu sporządzonego zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 poz. 1729 z późn. zm.).

UZASADNIENIE

W dniu 15.07.2016r. Komenda Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Koszalinie, wystąpiła z wnioskiem w sprawie udzielenia zgody na odstępstwo od przepisów określonych w § 78 ust 2 pkt 1 lit. a ww. rozporządzenia, w zakresie wykonania dwóch zjazdów publicznych z drogi gminnej nr 900104Z klasy L - ul. Mikołaja Kopernika, o szerokości jezdni wynoszącej 35,0m i 25,7m. Zgodnie z przepisami § 78 ust 2 pkt 1 lit. a ww. rozporządzenia zjazd publiczny powinien mieć szerokość nie mniejszą niż 5,0 m, w tym jezdnię o szerokości nie mniejszej niż 3,5m i nie większą niż szerokość jezdni na drodze. Zaprojektowano dwa zjazdy: jeden o szerokości 35,0m, drugi o szerokości 25,70m, przedzielone wyspą dzielącą o szerokości 6,70m.

Zgodnie art. 9 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane, w dniu 02.08.2016r. organ wystąpił z wnioskiem do Ministra Infrastruktury i Budownictwa o upoważnienie do udzielenia zgody na odstępstwo w ww. zakresie.

Pismem z dnia 18.08.2016r. znak DDP.4.454.513.2016.ŁK.1, NK 123147/16, Minister Infrastruktury i Budownictwa upoważnił Prezydenta Miasta Koszalina do wyrażenia zgody na odstępstwo we wnioskowanym zakresie.

Upoważnienie jest warunkowane zobowiązaniem inwestora do:

1. spełnienia wymagań formalno – prawnych i technicznych, określonych przez zarządcę drogi,
2. wykonania oznakowania pionowego i poziomego spełniającego warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U Nr 220 poz. 2181 z późn. zm.) na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu sporządzonego zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 poz. 1729 z późn. zm.).

W związku z powyższym wyrażenie zgody na odstępstwo od przepisów jest warunkowe, o czym jest mowa w sentencji postanowienia

Stosownie do art. 9 ust. 1 ustawy Prawo budowlane - odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych dopuszcza się w przypadkach szczególnie uzasadnionych. Właściwy organ, po uzyskaniu upoważnienia ministra, który ustanowił przepisy techniczno-budowlane, w drodze postanowienia, udziela bądź odmawia zgody na odstępstwo, zgodnie z art. 9 ust. 2 ww. ustawy.

W związku z powyższym postanowiono jak w sentencji.

Na postanowienie niniejsze nie służy zażalenie.

Otrzymują:

1. Mariusz Dąbrowski, Demiurg ul. Franciszka Lubeckiego 2, 60-348 Poznań
- pełnomocnik Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Koszalinie
2. Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Koszalinie, ul. Strażacka 8, Koszalin
3. Zarząd Dróg Miejskich ul. Połczyńska 24, Koszalin
4. aa

Z up. Prezydenta Miasta

mgr inż. Jolanta Frankiewicz
Kierownik Referatu Administracji
Architektoniczno-Budowlanej

Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin
ul. Rynek Staromiejski 6-7

pełnomocnik:
Błażej Pacholek

dotyczy: wniosku z dnia 12.02.2020 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowy odcinka drogi – ul. Kopernika (droga gminna, działki nr 30/7, 243/3 obr. 18) wraz ze skrzyżowaniem z Al. Monte Cassino (droga powiatowa, działki nr 243/2 obr. 18 i 1/12 obr. 20) – stanowiącego dojazd do Strażnicy JRG1 Państwowej Straży Pożarnej w Koszalinie.

Zarząd Dróg i Transportu w Koszalinie po rozpatrzeniu wniosku, **uzgadnia** następująco przedstawiony projekt budowy drogi wraz z odwodnieniem pasa drogowego odcinka ul. Kopernika na działkach nr 234/3, 243/1, 243/2 obr. 18 oraz nr 1/12 obr. 20 w Koszalinie:

1. Powyższe uzgodnienie nie jest jednoznaczne ze sprawdzeniem projektu, o którym mowa w art. 20 ust. 4 prawa budowlanego (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.) pod kątem zgodności z obowiązującymi wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, ponieważ za to odpowiada projektant ze sprawdzającym.
2. W ciągu chodników należy zachować światło połączeń nawierzchni 0 cm. W miejscu przewidzianym na przejście dla pieszych (wzdłuż ul. Monte Cassino) zastosować krawężnik obniżony o światło 0 cm.
3. Nie rozstrzyga się o poprawności rozmieszczenia wpustów deszczowych i zabezpieczenia projektowanych/istniejących jezdni oraz terenów przyległych przed zalewaniem, ponieważ projekt nie zawiera tego typu obliczeń. Mając na uwadze znaczne spadki na projektowanych nawierzchniach należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie odwodnienia zapewniającego rezerwę w przypadku intensywnych opadów.
4. W związku z brakiem przedstawienia korytarzy ruchu dla pojazdu miarodajnego, nie możemy odnieść się co do przejezdności i poprawności przyjętych łuków na skrzyżowaniu z ul. Monte Cassino.
5. Kwestię doboru kolorystyki nawierzchni oraz ich połączeń uzgodnić dodatkowo z Inwestorem.
6. Informujemy, że niniejsze uzgodnienie nie jest równoznaczne z uzgodnieniem projektu oświetlenia drogowego, o które to należy wystąpić w odrębnym trybie. Z projektu winna wynikać ostateczna lokalizacja słupów oświetleniowych, zgodnie z warunkami technicznymi i obliczeniami oświetleniowymi (opis techniczny, obliczenia techniczne, BIOZ, specyfikacja techniczna itd.).
7. Informujemy, że niniejsze uzgodnienie nie jest równoznaczne z uzgodnieniem projektu sygnalizacji świetlnej oraz docelowej organizacji ruchu, o które to należy wystąpić w odrębnym trybie.

Załączniki:

1. Projekt budowlany, szt. 1

Otrzymują:

1. Błażej Pacholek, 75-430 Koszalin, ul. Włoska 71 (z załącznikiem)
2. TUR a/a

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Transportu w Koszalinie
mgr Anna Grabużyszka



Geologia
Pomorska

USŁUGI GEOLOGICZNE

Magdalena Tyszecka

75-813 Koszalin ul. Bławatków 17

tel: 608-321-384

e-mail: magdatyszecka@wp.pl

NIP: 538-125-84-41

www.geologiapomorska.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla tematu: „Budowa ul. Kopernika na odcinku
stanowiącym dojazd do strażnicy Jednostki Ratowniczo-
Gaśniczej Nr 1 Państwowej Straży Pożarnej od Alei Monte
Cassino w Koszalinie”.**

Zleceniodawca: *Projektowanie i obsługa inwestycji
Pacholek Błażej
ul. Reja 3a, 76-020 Bobolice*

Inwestor: *Gmina Miasto Koszalin
ul. Rynek Staromiejski 6-7
75-007 Koszalin*

Opracowanie: *mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska. VII-1340*

G E O L O G

*mgr Magdalena Tyszecka
upr. Ministra Środowiska nr VII.1340*

mgr inż. Marcin Domagalski

Koszalin, maj 2019

SPIS TREŚCI

Część tekstowa

I. WSTĘP	2
II. ZAKRES PRAC.....	2
III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ.....	3
IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.....	3
4.1 Budowa geologiczna	3
4.2 Warunki wodne.....	3
V. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	4
VI. WNIOSKI.....	5

Część graficzna

Zał. nr 1	Mapa orientacyjna w skali 1:5 000
Zał. nr 2	Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 wraz z profilami litologicznymi otworów badawczych w skali 1:100
Zał. nr 3	Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie firmy Projektowanie i obsługa inwestycji Pacholek Błażej, z siedzibą ul. Reja 3a, 76-020 Bobolice. Inwestorem jest Gmina Miasto Koszalin, z siedzibą urzędu przy ul. Rynek Staromiejski 6-7 w Koszalinie.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla tematu: „Budowa ul. Kopernika na odcinku stanowiącym dojazd do strażnicy Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Nr 1 Państwowej Straży Pożarnej od Alei Monte Cassino w Koszalinie”.

Dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dn. 27.04.2012 roku).

II. ZAKRES PRAC

W ciągu projektowanego odcinka drogi wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 3,0 m.

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do punktów stałych w terenie.

Przybliżone rzędne powierzchni terenu w miejscach wykonanych otworów badawczych przyjęto na podstawie mapy zasadniczej dostarczonej przez zleceniodawcę i należy traktować je wyłącznie orientacyjnie.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę orientacyjną w skali 1:5 000, z przybliżonym rejonem badań z lokalizacją wykonanych otworów badawczych (zał. nr 1),
- mapę dokumentacyjną w skali 1:500 z zaznaczonymi miejscami wykonanych otworów badawczych wraz z ich profilami litologicznymi (w skali 1:100), na których przedstawiono przestrzenny układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne i stany gruntów oraz poziom wody gruntowej (zał. nr 2),
- objaśnienie symboli użytych w opracowaniu (zał. nr 3),
- część tekstową, którą opracowano w oparciu o wyniki wykonanych prac i badań, dane z literatury oraz aktualne wytyczne i rozporządzenia.

III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Obszar badań znajduje się na terenie m. Bobolice. Rzędne terenu w miejscach wykonanych odwiertów mieszczą się w zakresie wysokości 38,4 – 39,1 m n.p.m., Wg klasyfikacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego (1994) obszar ten położony jest w obrębie mezoregionu: Równiny Białogardzkiej (314.42), a makroregionu: Pobrzeża Koszalińskiego.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie orientacyjnej w skali 1:5 000 (zał. nr 1) oraz mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 (zał. nr 2).

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

4.1 Budowa geologiczna

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

Holocen od góry reprezentowany jest przez warstwę nasypu antropogenicznego, w którego skład wchodzi: piaski próchniczne, gleba, gruz oraz humus. Całkowita miąższość osadów holocenu wynosi 1,9 – 2,0 m.

Plejstocen wykształcony jest w postaci utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych przez gliny i gliny piaszczyste, w obrębach których występują wodnolodowcowe piaski drobne i piaski średnie. Ponadto w otworze badawczym nr 2 nawiercono zastoiskowe pyły.

4.2 Warunki wodne

Do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie wody gruntowej w obydwóch otworach badawczych, w warstwach utworów spoistych, w postaci silnych sączeń. Sączenia te nawiercono na głębokości 2,8 m p.p.t..

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń (**05.2019**) i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wzrost intensywności sączeń w obrębie utworów spoistych, w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załączniku graficznym (zał. nr 2).

V. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 5 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału tego wyłączono nasypy antropogeniczne ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna Ia – obejmuje **piaski drobne** występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{Inl} = 0.45$;

Warstwa geotechniczna Ib – obejmuje **piaski średnie** przewarstwione piaskiem gliniastym występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{Inl} = 0.50$;

Warstwa geotechniczna II – obejmuje **pyły** występujące w stanie twardoplastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{Inl} = 0.20$:

Grunty warstwy II należą do grupy C wg PN - 81/B - 03020

Warstwa geotechniczna IIIa – obejmuje **gliny i giny piaszczyste** występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{Inl} = 0.35$;

Warstwa geotechniczna IIIb – obejmuje **gliny piaszczyste** występujące w stanie twardoplastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{Inl} = 0.20$;

Grunty warstw IIIa i IIIb należą do grupy B wg PN - 81/B - 03020

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Wiłuna¹ wynosi:

dla piasku średniego	$k = 10^{-2} - 2,5 \cdot 10^{-2} \text{ cm/s}$
dla piasku drobnego	$k = 10^{-3} - 10^{-2} \text{ cm/s}$
dla gliny piaszczystej	$k = 10^{-6} - 10^{-5} \text{ cm/s}$
dla pyłu	$k = 10^{-6} - 10^{-4} \text{ cm/s}$
dla gliny	$k = 10^{-8} - 10^{-6} \text{ cm/s}$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, C i D wg w/w normy i podano w poniższej tabeli.

¹ Zenon Wiłun, Zarys geotechniki, Warszawa 1982, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności