

Inwestor : Gmina Drohiczyn
ul. Kraszewskiego 5
17-312 Drohiczyn
Zleceniodawca : Projektownia Monika Wielogórska
ul. Wysoka 35
17-300 Siemiatycze

**OPINIA GEOTECHNICZNA
i
DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

dla zadania : Budowa wieży widokowej oraz wiaty wypoczynkowej w ramach
projektu „Łączy nas Bug” - planowanego do realizacji na działce nr ewid. : 645/2
w Drohiczynie (gmina), pow. siemiatycki, woj. podlaskie,.

Wykonał : **UPRAWNIONY GEOLOG**
mgr inż. Tadeusz Siluk
upr. geolog Nr III-0455, V-1361, VII-1245
wydaj. Minister Ochrony Środowiska
Zasobów Naturalnych i Leśnictwa
tel. 607 571 672

-Biała Podlaska, styczeń 2018 r.-

Spis treści:

1. Wstęp.
2. Zakres wykonanych prac.
3. Budowa geologiczna, morfologia.
4. Warunki wodne.
5. Charakterystyka geotechniczna terenu badań.
6. Wnioski i zalecenia.

Spis załączników :

1. Mapa do celów projektowych, skala 1:1000.
2. Metryka otworu wiertniczego nr 1.
- 2.1. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.
3. Wyniki badań sondą dynamiczną lekką Sl-10 przy otworze nr 1.
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów przy otworze nr 1.

1. Wstep.

Dokumentację niniejszą wykonano na zlecenie firmy : Projektownia Monika Wielogórska (z/s : Siemiatycze, ul. Wysoka 35), reprezentowanej przez p. Monikę Wielogórską.

Celem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia wieży widokowej i wiaty wypoczynkowej, lokalizowanych na działce nr ewid. 645/2 - w Drohiczyńcu oraz ustalenie przydatności występujących gruntów do jego realizacji. Zakres badań uzgodniono ze zlecającym.

W opracowaniu wykorzystano :

- 1) - Przeglądową Mapę Geomorfologiczną Polski, arkusz Warszawa w skali 1:500 000, wydaną przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- 2) - Mapę Geologiczną Polski 1:200 000, arkusz Drohiczyń, w skali 1:50 000.
- 3) - normę : PN-81/B-03020 *Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
- 4) - Rozporządzenia Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz.U. Z dn. 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).

2. Zakres wykonanych prac.

W ramach prac terenowych w dniu 24 stycznia 2018 r., wykonano :

- 1 otwór rozpoznawczy o głębokości 8,0 m ppt. - wiertnicą mechaniczną, sznekami o długości 2 m i średnicy 88 mm;
- sondowanie sondą dynamiczną lekką SI-10 przy otworze nr 1;
- obserwację występowania wody gruntowej i pomiary jego lustra.

Rodzaj gruntu rozpoznano badaniami makroskopowymi. Konsystencję gruntów spoistych określono tzw. „*próbą wałeczowania*” na podstawie której wyznaczono stopień plastyczności z nomogramu. Stan gruntów niespoistych (piaszczystych) ustalono sondowaniem, a stopień zagęszczenia – I_D wyliczono z wzoru : $I_D = 0,071 + 0,429 \log N_{10}$ gdzie : N_{10} – średnia liczba uderzeń młota na 10 cm wpędu końcówki sondy.

Wartości parametrów fizyko-mechanicznych gruntów oznaczono metodą B na podstawie zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi, a stopniem zagęszczenia – I_D , i stopniem plastyczności – I_L .

3. Budowa geologiczna, morfologia.

Wg mapy geomorfologicznej teren badań leży w obrębie form akumulacji rzecznej – równin teras akumulacyjnych i erozyjno-denudacyjnych, są to równiny zalewowe i nadzalewowe holocenijskie. Wg arkusza mapy geologicznej teren badań leży w w obrębie holocenijskich mułków, piasków i żwirów rzecznych.

Wykonane wiercenia potwierdziły występowanie gruntów mineralnych, oraz dodatkowo mineralno-organicznych : namułu organicznego gliniastego.

4. Warunki wodne.

W otworze nawiercono wody gruntowe o zwierciadle napiętym pod warstwą gliny pylastej na głębokości 2,6 m ppt.. Po 2 godzinach, piezometryczny poziom wody gruntowej (PPW) w otworze ustabilizował się na głębokości 1,7 m ppt.. Wody gruntowe terenu badań są w bezpośrednim związku hydrogeologicznym z wodami rzeki Bug przepływającej po stronie południowej w odległości 30 m. Wysokość PPW w otworze jest zależny od stanu wody w rzece, Bug, w okresach jego wylewów dojdzie do okresowego zalania terenu w miejscu posadowienia.

Szacuję na podstawie aktualnych warunków pogodowych (ujemne temperatury i brak roztop śniegu), iż stwierdzony poziom wody gruntowej jest w średnim zakresie swojej rocznej amplitudy wahań lustra.

5. Charakterystyka geotechniczna terenu badań.

W profilu wykonanego otworu występują grunty rodzime, są to :

-warstwa I – grunty organiczne : -gleba, -namuł organiczny gliniasty, jest to grunt mineralno-organiczny porównywalny z gliną pylastą, występuje bezpośrednio pod glebą.

-warstwa II -grunty spoiste : -głina pylasta zastoiskowa konsystencji plastycznej, występuje bezpośrednio pod namulem organicznym, bez wyraźnej granicy litologiczno - strukturalnej.

-warstwa III -grunty niespoiste : -piasek drobny szg - $I_D = 0,49$; -piasek pylasty; -piasek drobny. Piaski te są co najmniej szg, gdyż postęp wiercenia jest zbieżny z warstwą sondowaną. Z zależności korelacyjnych wynika, iż występujące piaski mają wysokie wartości kątów tarcia wewnętrznego Φ_u , co skutkuje dużymi wielkościami współczynników nośności : N_c , N_D , N_B .

Namuł organiczny gliniasty z uwagi na zawartość cząstek organicznych (ściśliwych przy obciążeniu) i glina pylasta będąca pod parciem wód gruntowych, są gruntami o obniżonej nośności. Dla warstw tych należy sprawdzić warunek I stanu granicznego wartości obliczeniowej działającego obciążenia w podstawie zastępczego fundamentu, zgodnie z wytycznymi Załącznika 1 normy : PN-81/B-0302, (patrz str 18 pkt.2. Podłoże warstwowe).

6. Wnioski i zalecenia :

1. Głębokość przemarzania gruntów wynosi 1 m (na podst. normy : PN-81/B-03020 *Grunty budowlane.*).

2. W obszarze badań, występują :

-gleba : grunt słabonośny.

-głina pylasta i namuł organiczny gliniasty konsystencji „pl” : grunty o obniżonej nośności.

-piasek drobny i p.pyłasty w stanie co najmniej średniozagęszczonym : grunty nośne.

3. W otworze występuje woda gruntowa o zwierciadle napiętym podglinowym, PPW w otworze ustabilizował się na głębok. 1,7 m ppt., tj. na wysokości porównywalnej z lustrem wody rzeki.

4. Występowanie namułu organicznego gliniastego i zawadnionej gliny pylastej, wskazywałoby na złożone warunki gruntowe, z tym, że glina pylasta zalega na znacznej głębokości, warstwą o małej grubości i osłania wyżej leżący namuł organiczny gliniasty przed zawilgoceniem od PPW, głębiej występujące piaski są nośne, przy braku mineralnych gruntów słabonośnych, nasypów niekontrolowanych i braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, to stwierdzone warunki gruntowe **kwalfikuję do prostych**.

5. Kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego – zgodnie z zapisem §4 ust.4 -Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *ustalania zootechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*. (Dz.U. z 2012, poz. 463).

Sugerowana kategoria geotechniczna : II.

Podsumowując :

I. Badane podłoże **jest średnio korzystne (=korzystne z ograniczeniami)** do bezpośredniego posadowienia w gruncie wieży widokowej i wiaty wypoczynkowej, ograniczeniem jest : -teren potencjalnie zalewowy i występowanie warstw gruntu o obniżonej nośności (nawodniona glina pylasta i namuł organiczny gliniasty)

II. Realizacja posadowienia bezpośredniego w/w obiektów **wymaga** :

1) -wiatę posadowić na minimalnej konstrukcyjnej głębokości po usunięciu gleby,
2) -wieże posadowić na fundamencie płytowym, w górnym interwale namułu organicznego gliniastego, a podbudowa winna być wykonana z gruntów mineralnych przepuszczalnych, zabezpieczonych przed wymywaniem i z możliwością odpływu wód wsiakowych.

III. Przy projektowaniu posadowienia wieży widokowej należy uwzględnić poziomą składową obciążenia, która jest wielkością zmienną, zależną od siły parcia wiatru.

Sporządził :

UPRAWNIONY GEOLOG
mgr inż. Tadeusz Siluk
upr. geol. N III-0455, V-1361, VII-1245
wyd. Ministerstwa Środowiska
Zasobów Naturalnych i Leśnictwa
tel. 607 571 672

[illegible]

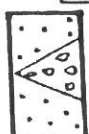
OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH **Klasyfikacja gruntów wg normy PN-86/B-02480**

Oznaczenie stanu gruntu

I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

stan gruntu		
wilgotności	suchy	su
	małowilgotny	mw
	wilgotny	w
	mokry	m
	nawodniony	nwd
konsystencji	zwały	zw
	półzwały	pzw
	twardoplastyczny	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplastyczny	mpl
	płynny	pl
zagęszczenia	luźny	ln
	średniozagęszczony	szg
	zagęszczony	zg
	bardzo zagęszczony	bzg



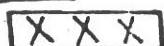
(+) - domieszka, np. Pd (+KO)
(piasek drobny z domieszką kamieni).



// - drobne przewarstwienia, np.
Gp//Pd (głina piaszczysta
przewarstwiona piaskiem drobnym).



/ - na pograniczu innego gatunku, np.
Pd/Ps (piasek drobny na pograniczu
piasku średniego).



-grunty słabonośne

numer | rzędna | otworu

poziom wody

-ustalony

-nawiercony



-sączenie wody

ST - skała twarda

SK - skała miękka

	nB	nasyp budowlany
	nN	nasyp niebudowlany
	H	grunt próchniczny, gleba
	Nmp	namuły piaszczyste
	Nmg	namuły gliniaste
	Gy	gytia
	T	torf
	I	ił
	In	ił pylasty
	Ip	ił piaszczysty
	Π	pył.
	Πp	pył piaszczysty
	G	głina
	Gp	głina piaszczysta
	Gn	głina pylasta
	Gz	głina zwięzła
	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
	Gnz	głina pylasta zwięzła
	Pd	piasek drobny
	Ps	piasek średni
	Pr	piasek gruby
	Po	pospółka
	Z	zwir
	Pn	piasek pylasty
	Pg	piasek gliniasty
	Zg	zwir gliniasty
	Pog	pospółka gliniasta
	KR	rumosz
	KRg	rumosz gliniasty
	KW	zwietrzelina, KO otoczaki
	Cr	kreda pizająca
	Kj	kreda jeziorna
	An	grunty antropogeniczne

Zał. nr 3.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla zadania : Budowa wieży
Temat: widokowej oraz wiaty wypoczynkowej w ramach projektu "Łączy nas Bug
- na działce nr 645/2 w Drohiczyńnie.

Wyniki badań sondą dynamiczną lekką (SL-10) przy otworze.

Rzędna terenu: nie ustalano.

Data: 24.01.2018 r.

Stan zagęszczenia					liczny	średnio zagęszczony		zaagęszczony										bardzo zaagęszczony	
Stopień zagęszczenia I _p					<0,33	0,34 - 0,66		0,67 - 0,85										>0,85	
Głębokość [m]	Liczba uderzeń	Średnia liczba uderzeń	Średni stopień zag.	Symbol geol.	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sondy														
					0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
0,1				IA															
0,2				H															
0,3																			
0,4																			
0,5																			
0,6																			
0,7																			
0,8																			
0,9																			
1,0																			
1,1				IB															
1,2				Nmg															
1,3																			
1,4																			
1,5																			
1,6																			
1,7																			
1,8																			
1,9																			
2,0																			
2,1																			
2,2				II															
2,3				GII															
2,4																			
2,5																			
2,6																			
2,7	7																		
2,8	7																		
2,9	6																		
3,0	7																		
3,1	6																		
3,2	6																		
3,3	8																		
3,4	7																		
3,5	8																		
3,6	9																		
3,7	9																		
3,8	8																		
3,9	10			III A															
4,0	8																		
4,1	9	9,2	0,49	Pa															
4,2	10																		
4,3	12																		
4,4	11																		
4,5	9																		
4,6	8																		
4,7	10																		
4,8	8																		
4,9	9																		
5,0	7																		
5,1	6																		
5,2	7																		
5,3	8																		
5,4	10																		
5,5	12																		
5,6	14																		
5,7	14																		
5,8	15																		
5,9	14																		
6,0	15																		

UPRAWNIONY GEOLOG

mgr inż. Tadeusz Siluk

upr. geol. nr II-0455, V-1361, VII-1245

wydaje: Minister Ochrony Środowiska

Zasobów Naturalnych i Leśnictwa

tel. 607 571 672

Załącznik nr 4.

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla zadania: Budowa wieży widokowej oraz wiatrak nr 4.
wypoczynkowej w ramach projektu "Łączy nas Bug" na działce nr 645/2 w Drohiczynie

Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów przy otworze.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE - (charakterystyczne)

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE															wg wymogów PN-81/B-03020														
Wiek utworu	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny	konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Endometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Wytrzymałość gruntu na ścianie	N _c N _b N _a														
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności																						
1	2	3	4	5	6	ID	IL	W _n	ρ	C _u	φ	M ₀	E ₀	τ _r	15														
								8	9	10	11	12	13	14	16														
Qh	Formy akumulacji rzecznej-równin teras akumulacyjnych, zbudowane z namulów organicznych, mułków i piasków.	IA	H					Grunt słabonośny.																					
		IB	Nmg	C		—	0,3	25	2,00	13	13,2 (11,5) 11,5	23 000	17 000	—	9,19 2,94 0,30														
		II	G _{II}	C		—	0,3	18	2,10	13	13,2 (11,5) 11,5	23 000	16 500	—	9,19 2,94 0,30														
Qh/ Qpl		IIIA	Pd	—		0,49	—	24	1,90	—	30,4 (27,4) 27,4	62 000	46 000	—	24,68 13,81 4,98														
wartość charakterystyczna X ^(m)		parametr geotechniczny ustalony: metodą A - ①										Wykonat: UPRAWNIENIY GEOLOG																	
współczynnik materiałowy γ ^m = 0,9		metodą B - ②										mgr inż. Tadeusz Siłuk																	
wartość obliczeniowa X ^(t)		metodą C - ③										upr. geodol. VI-0455, V-1351, VII-1415 wyd. Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa tel. 607 571 672																	

Biała Podlaska, dnia 24.01.2018 r.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PODLASKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej
Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej
Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

zający

Maciej Pokorski

odniczący

Jan Hahn

odniczący

Jan Kabac

Urszula Gołubowska – Witek

Zbigniew Głiński

Andrzej Koć

Barbara Miron - Kaczyńska

Grzegorz Borowski

Znak sprawy: 306/2015/PDOKK/2016

Białystok dnia 24.06.2016r.

DECYZJA nr 26/PDOKK/2016

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014r. poz. 1946 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 8 marca 2016r. poz. 290 teks jedn.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z dnia 7 stycznia 2016., poz. 23 tekst jedn.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. MONIKA WIELOGÓRSKA

urodzona w dniu 26.01.1976r. w Siemiatyczach

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania

samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

15-269 Białystok, ul. Waszyngtona 3. tel./fax: 85 744-70-48.
e-mail: podlaska@izbaarchitektow.pl, www.podlaska.iarp.pl

NIP: 542-27-49-823 Regon: 017466395-00099 Konto: PKO BP I O/Białystok Nr 49 1020 1332 0000 1002 0026 3541

dawca: Monika Wielogórska
Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób
ających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji)
Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji)



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

Za zgodność z oryginałem

Monika Wielogórska
Projektant

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Monika Wielogórska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr 26/PDOKK/2016,
jest wpisana na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: PD-0456.

Członek czynny od: 10-08-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 27-06-2017 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 30-06-2018 r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Barbara Sarna, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PD-0456-41A1-3675-CDB5-54CF

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Urbanistyki i
Architektury
1 Nadzoru Budowlanego

Białystok dnia 1988.12.22

Nr BZ/173/88

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 p. 1 i § 13 ust. 1 p. 1.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

Ob. _____ Leon PUĆKO

technik budowlany

urodz. dnia 4 stycznia 1948r. Moszczona wojew. białostockie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta

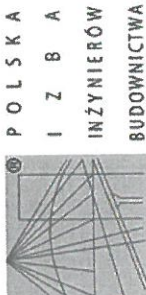
w specjalności architektonicznej w budownictwie osób fizycznych

Ob. _____ Leon Pućko _____ jest upoważniony/na/ do

sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiązania architektonicznych i konstrukcyjno-budowlanych obiektów
budowlanych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i
trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. - - -



Za zgodność z oryginałem
Monika Wielogórska
Projektant



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
PDL-87U-7R8-5JA *

Pan Leon Pućko o numerze ewidencyjnym PDL/BO/2340/02
adres zamieszkania ul. Wysoka 35, 17-300 Siemiatycze
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-14 roku przez:
Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.