

8.WPGI 2024

„RZECZYWISTE PROBLEMY GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ I WYKONACÓW BADAŃ PODŁOŻA”



GEOPROJEKT
SZCZECIN

mgr inż. Monika Ura
mgr inż. Bartosz Wolak

PZW
BPG

Polskie Zrzeszenie
Wykonawców Badań
Podłoża Gruntowego

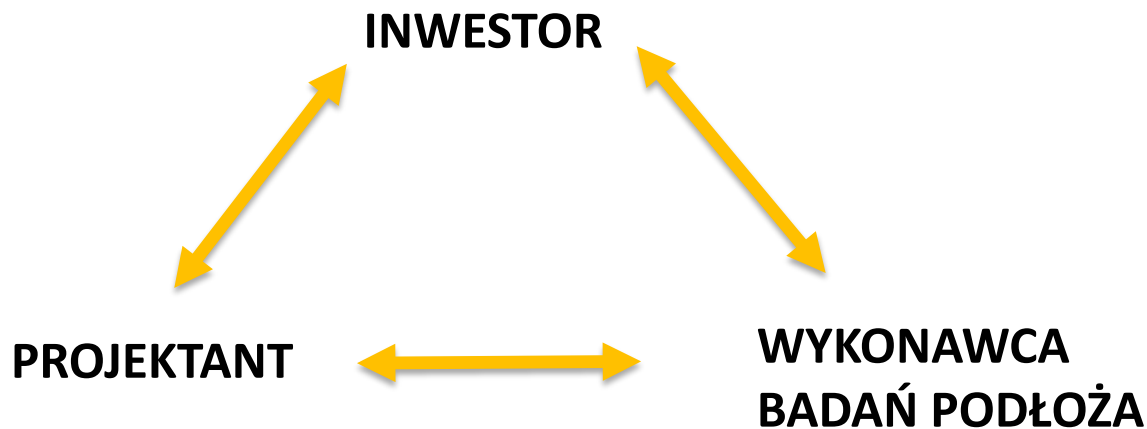
8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

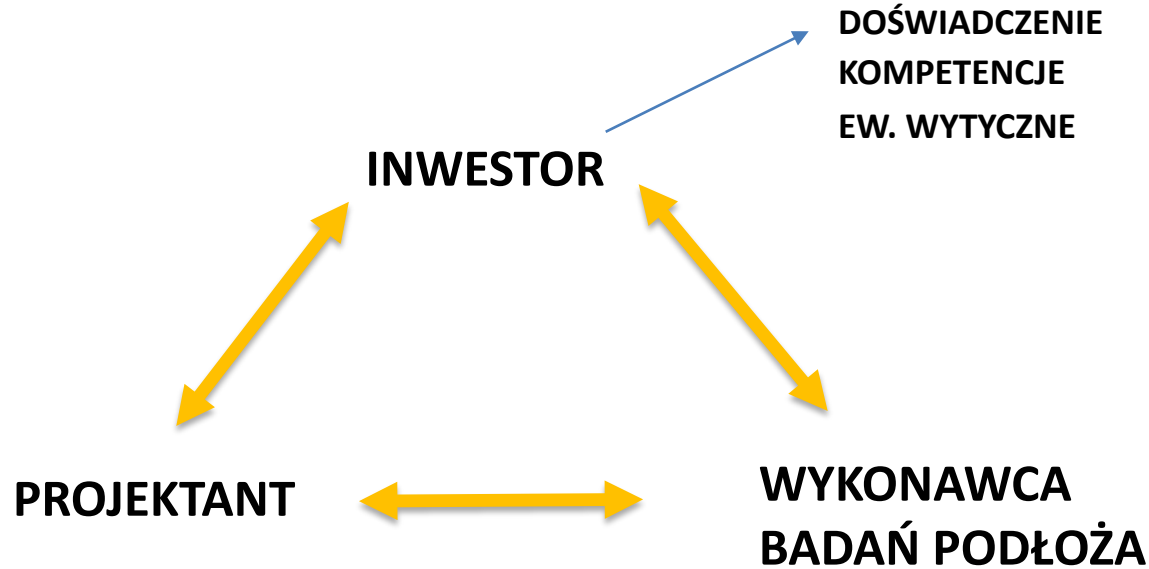
pgi.gov.pl



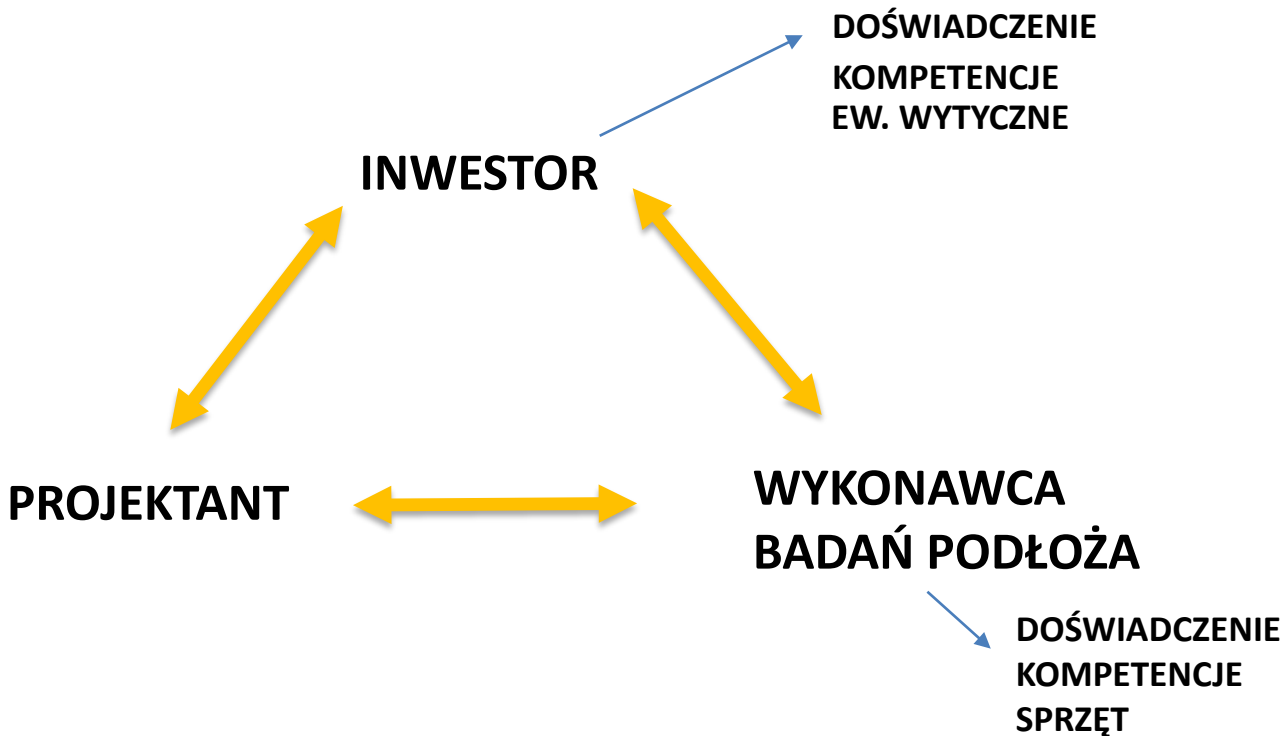
PROCES INWESTYCYJNY WYMAGA WSPÓŁPRACY WSZYSTKICH STRON TEGO PROCESU



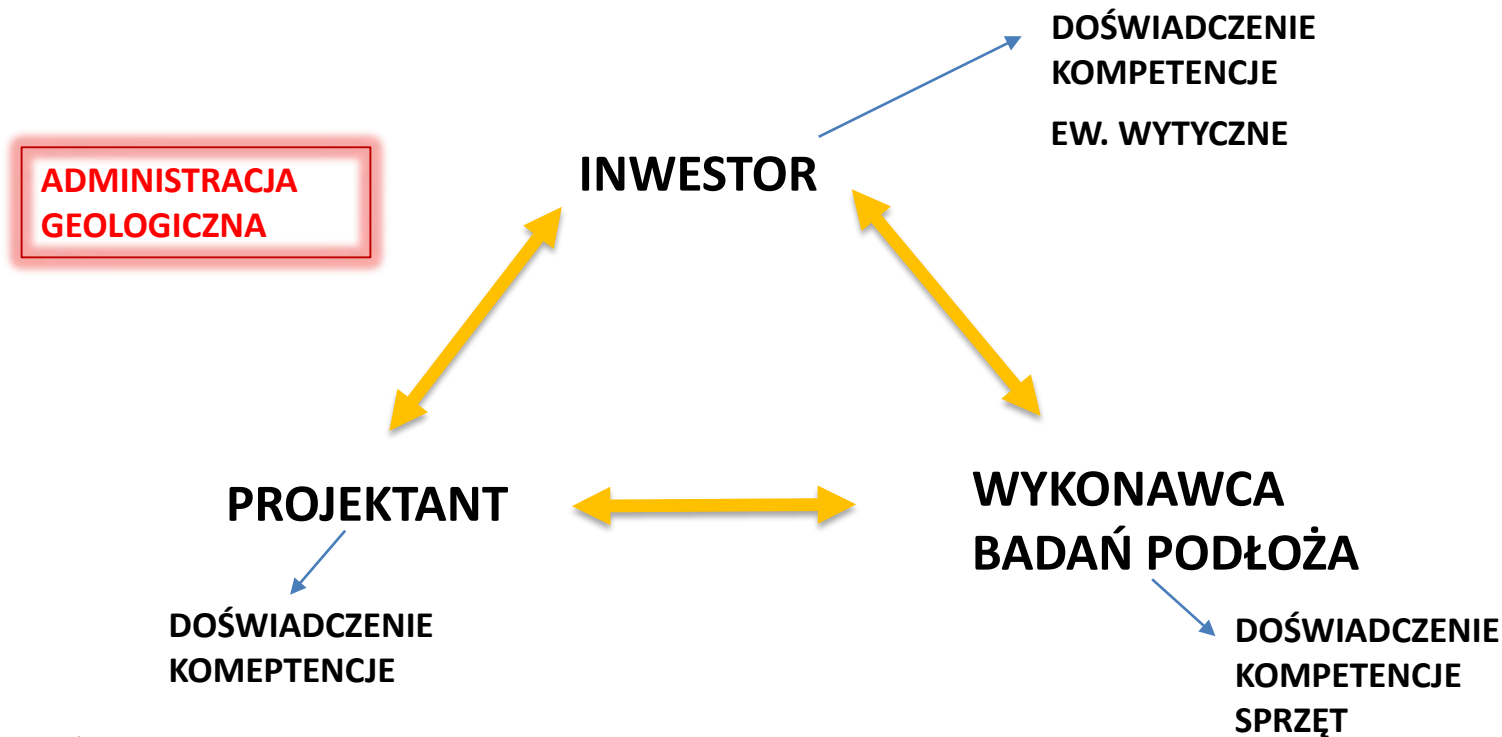
PROCES INWESTYCYJNY WYMAGA WSPÓŁPRACY WSZYSTKICH STRON TEGO PROCESU



PROCES INWESTYCYJNY WYMAGA WSPÓŁPRACY WSZYSTKICH STRON TEGO PROCESU



PROCES INWESTYCYJNY WYMAGA WSPÓŁPRACY WSZYSTKICH STRON TEGO PROCESU



(POZORNE) WYMOGI PRZETARGOWE

- najniższa cena – wymaganie najwyższej jakości przy najniższej cenie to mrzonka
- czas - w przetargach czasem kryterium jest skrócenie czasu realizacji badań – jak to ma wpłynąć pozytywnie na jakość badań?
- doświadczenie – sprawdzane jako doświadczenie osobiste geologa dokumentującego – czy to nie za mało? Co z potencjałem firmy? Co z dopuszczeniem nowych wykonawców?
- zakres badań – zgodnie z wytycznymi często ignorowanymi przez Inwestora lub elastycznymi w dyskusyjnych miejscach, wrzucanie cen badań laboratoryjnych do metra wiercenia (co skutkuje olbrzymią ilością badań cech fizycznych itd.)



ILE JEST GEOLOGII WG WYTYCZNYCH?



8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

CO NAM DAJĄ WYTYCZNE? WYTYCZNE VS. RZECZYWISTOŚĆ

Wytyczne wykonywania badań podłoża budowlanego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1 str. 62

Technika wiercenia może ulec zmianie w trakcie wiercenia w celu dostosowania jej do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych, geologicznych i/lub geotechnicznych. Ostateczną decyzję o technologii wiercenia lub jej zmianie w trakcie wykonywania otworów wiertniczych podejmuje uprawniony geolog dozorujący roboty geologiczne lub osoba dozorcująca badania geotechniczne.



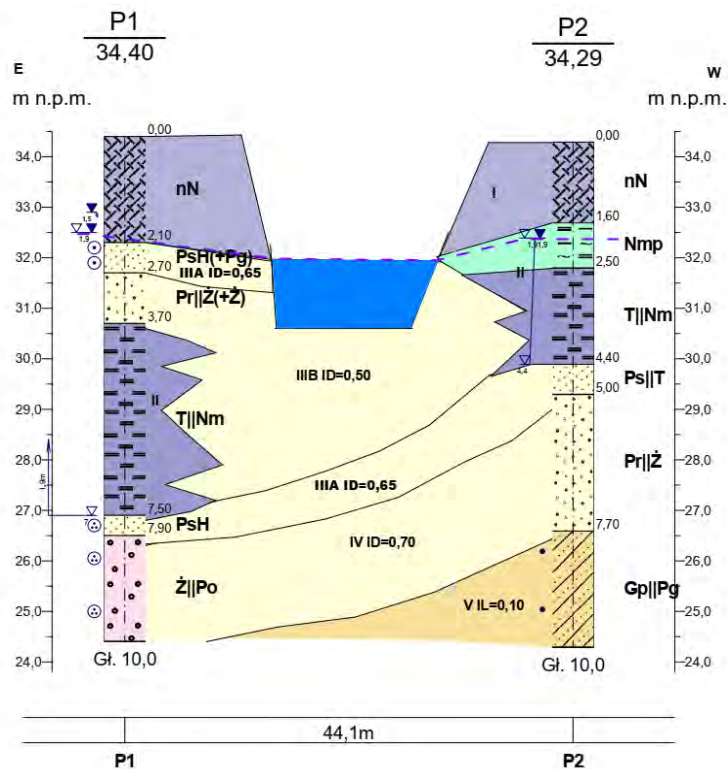
CO NAM DAJĄ WYTYCZNE? WYTYCZNE VS. RZECZYWISTOŚĆ

Wytyczne wykonywania badań podłoża budowlanego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1 str. 62

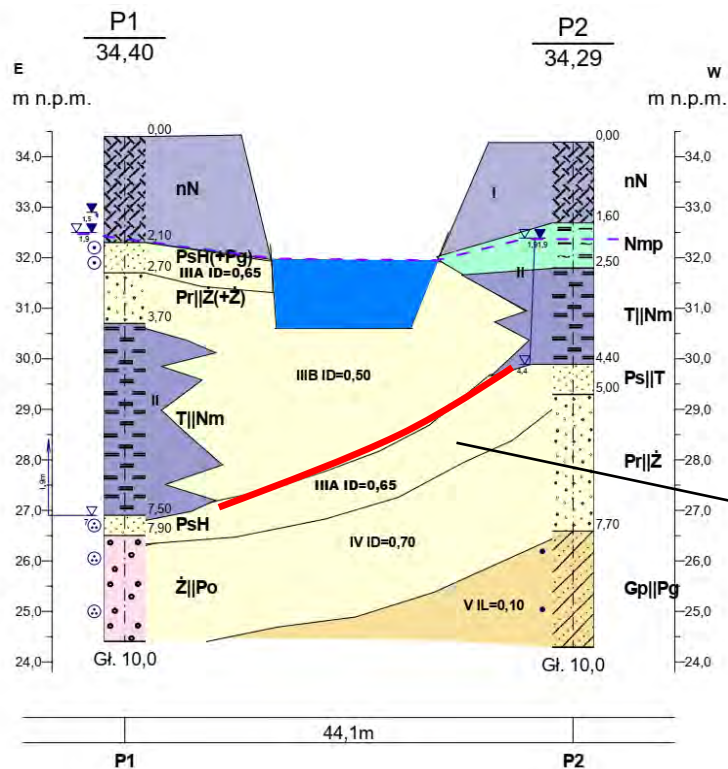
Technika wiercenia może ulec zmianie w trakcie wiercenia w celu dostosowania jej do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych, geologicznych i/lub geotechnicznych. Ostateczną decyzję o technologii i technologii otworów wiertniczych podejmuje uprawniony geolog dozorujący roboty geologiczne lub osoba dozorująca badania geotechniczne.



SPRAWDZANIE OPRACOWAŃ GEOLOGICZNYCH RÓWNIEŻ WYMAGA KOMPETENCJI



SPRAWDZANIE OPRACOWAŃ GEOLOGICZNYCH RÓWNIEŻ WYMAGA KOMPETENCJI

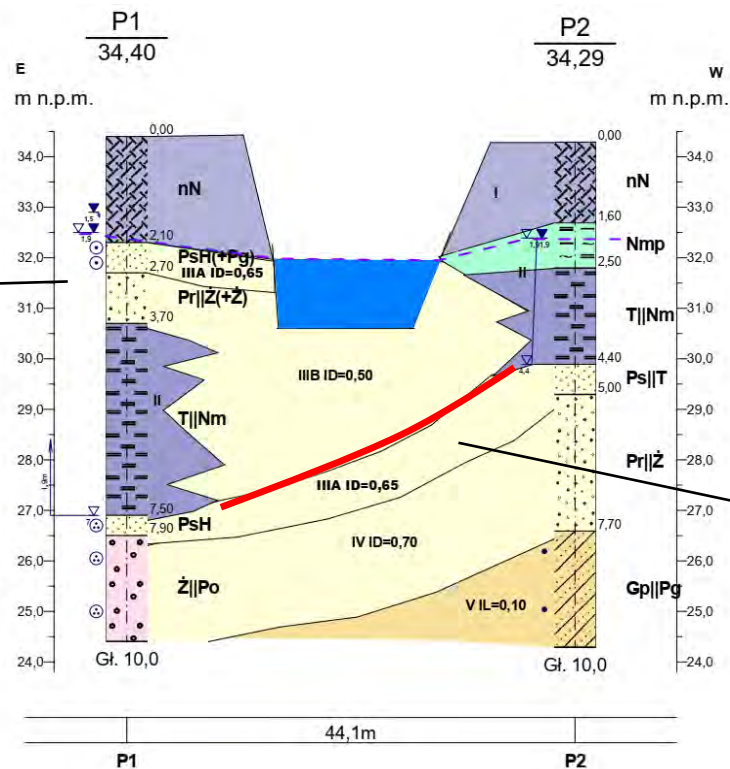


może jednak
należało połączyć
te torfy?



SPRAWDZANIE OPRACOWAŃ GEOLOGICZNYCH RÓWNIEŻ WYMAGA KOMPETENCJI

może to jednak
nasyp?



może jednak
należało połączyć
te torfy?

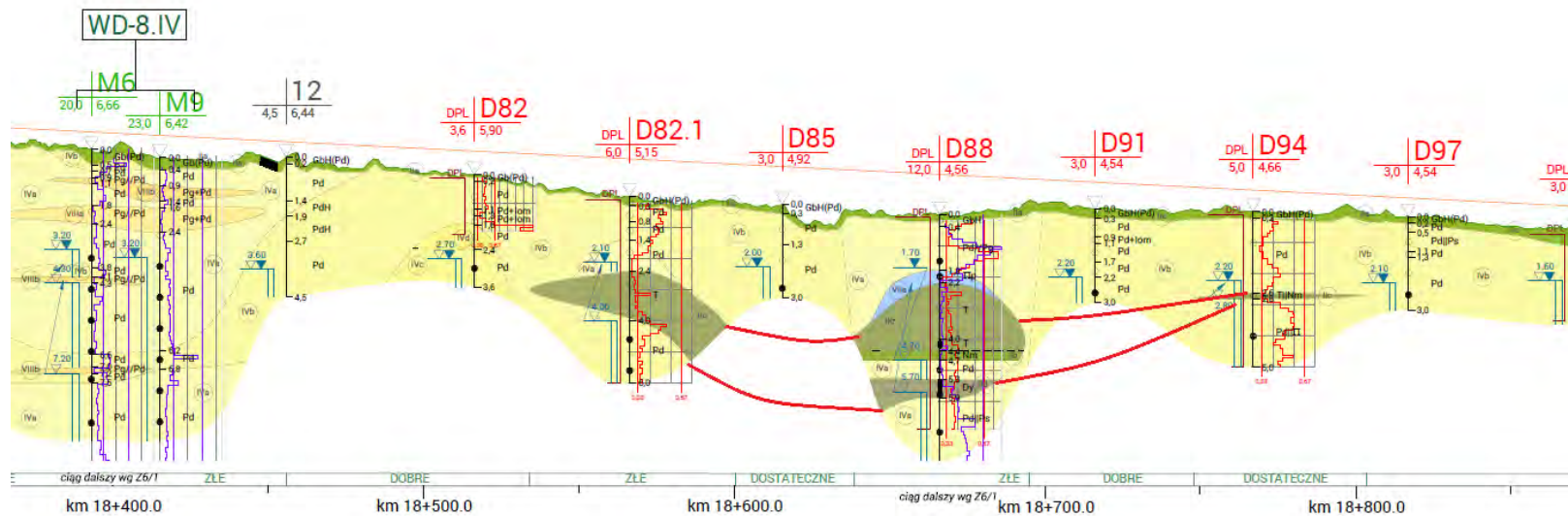


8. WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

SPRAWDZANIE OPRACOWAŃ GEOLOGICZNYCH RÓWNIEŻ WYMAGA KOMPETENCJI



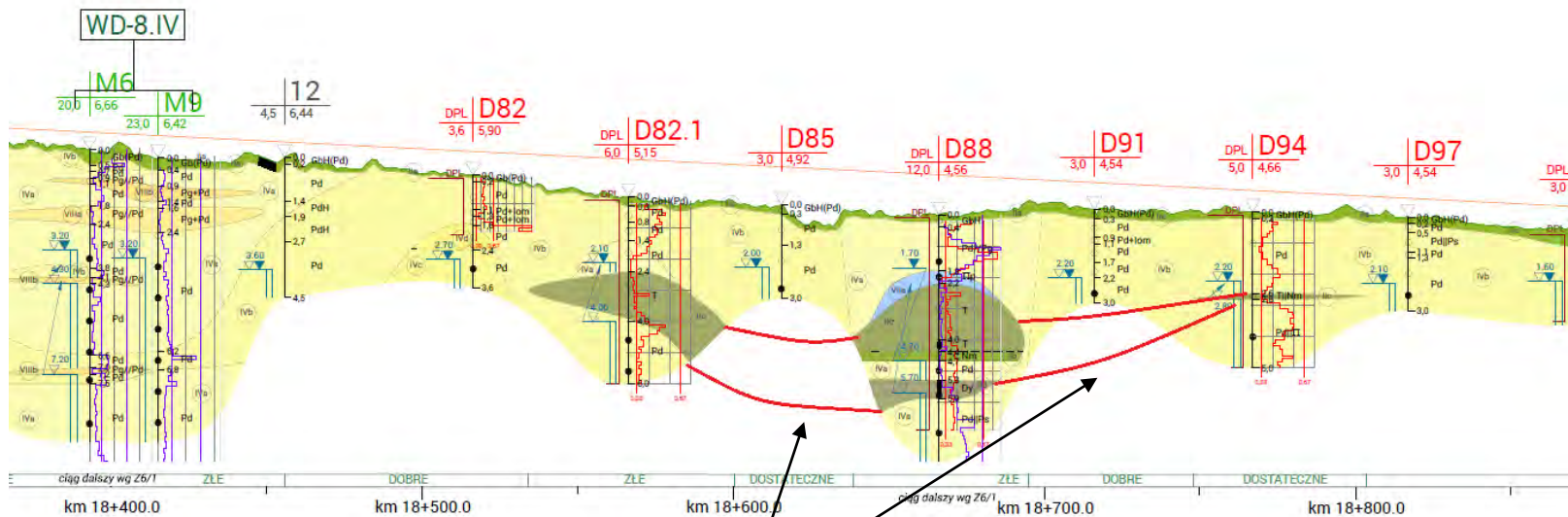
WD-8.IV

8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

SPRAWDZANIE OPRACOWAŃ GEOLOGICZNYCH RÓWNIEŻ WYMAGA KOMPETENCJI



Czy to rozpoznanie jest
zgodne z wymogami?

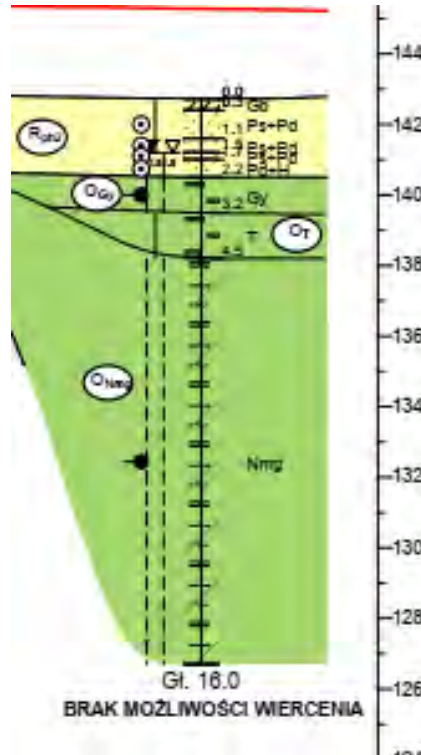
WD-8.IV

8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW

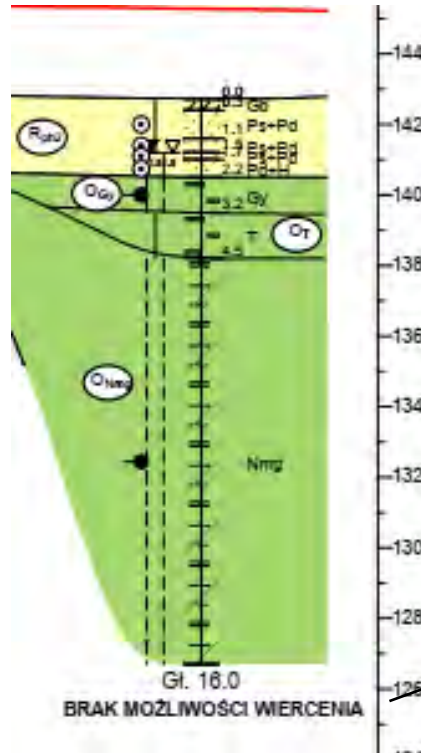


8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW



Czy żerdzie się skończyły?
Kto to akceptuje?

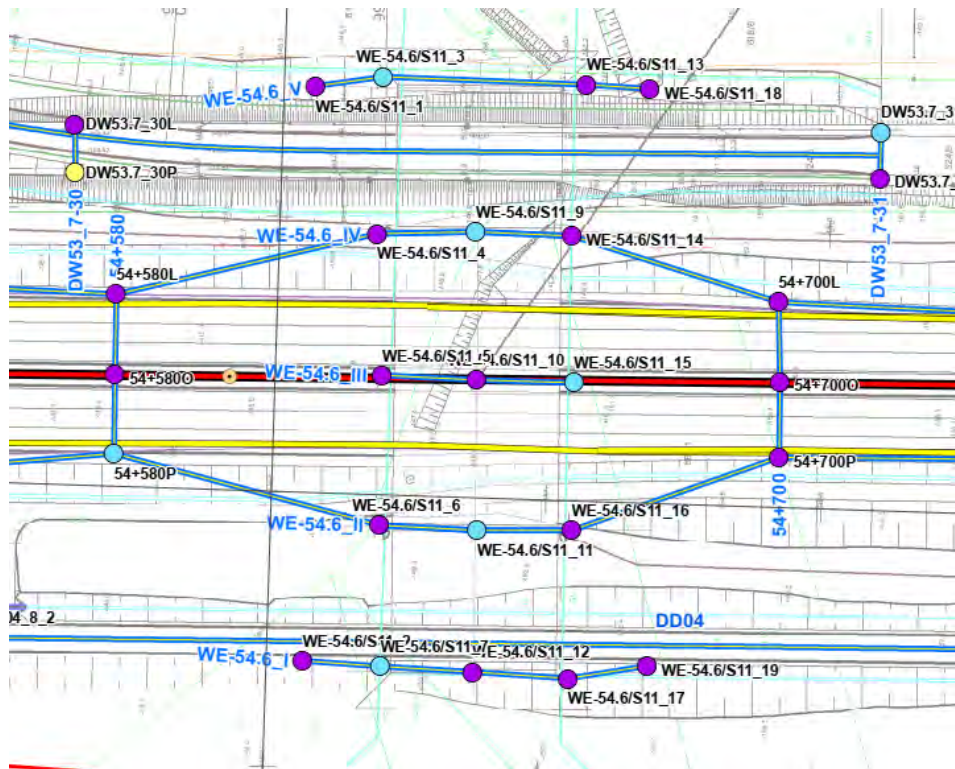


8.WPGI 2024

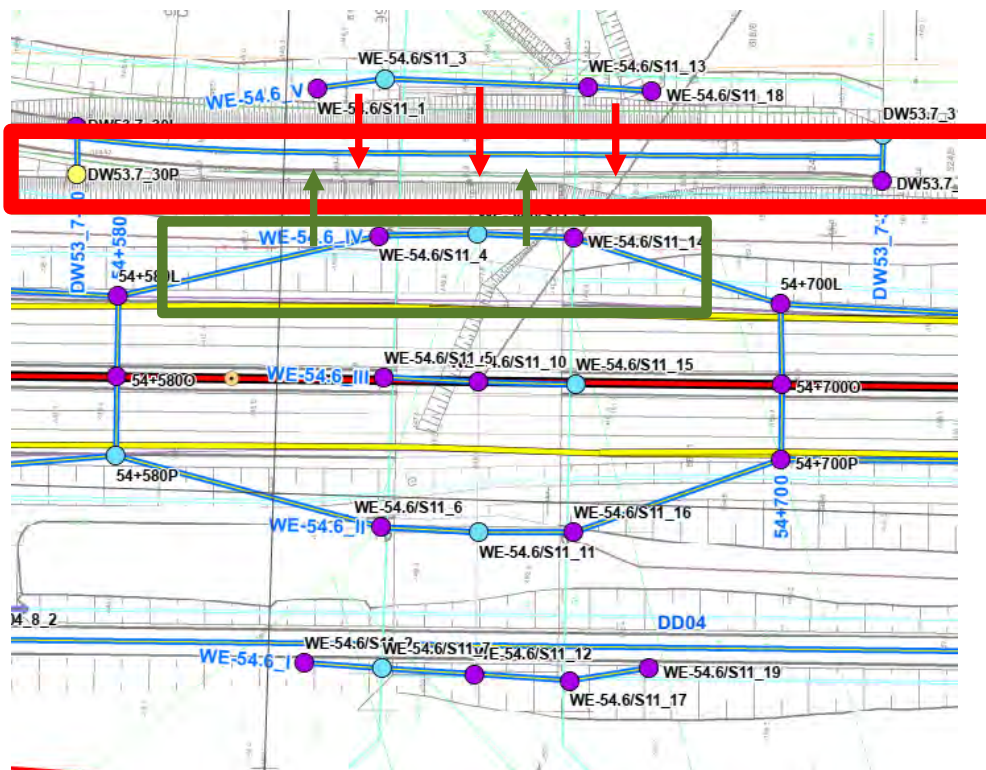
wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

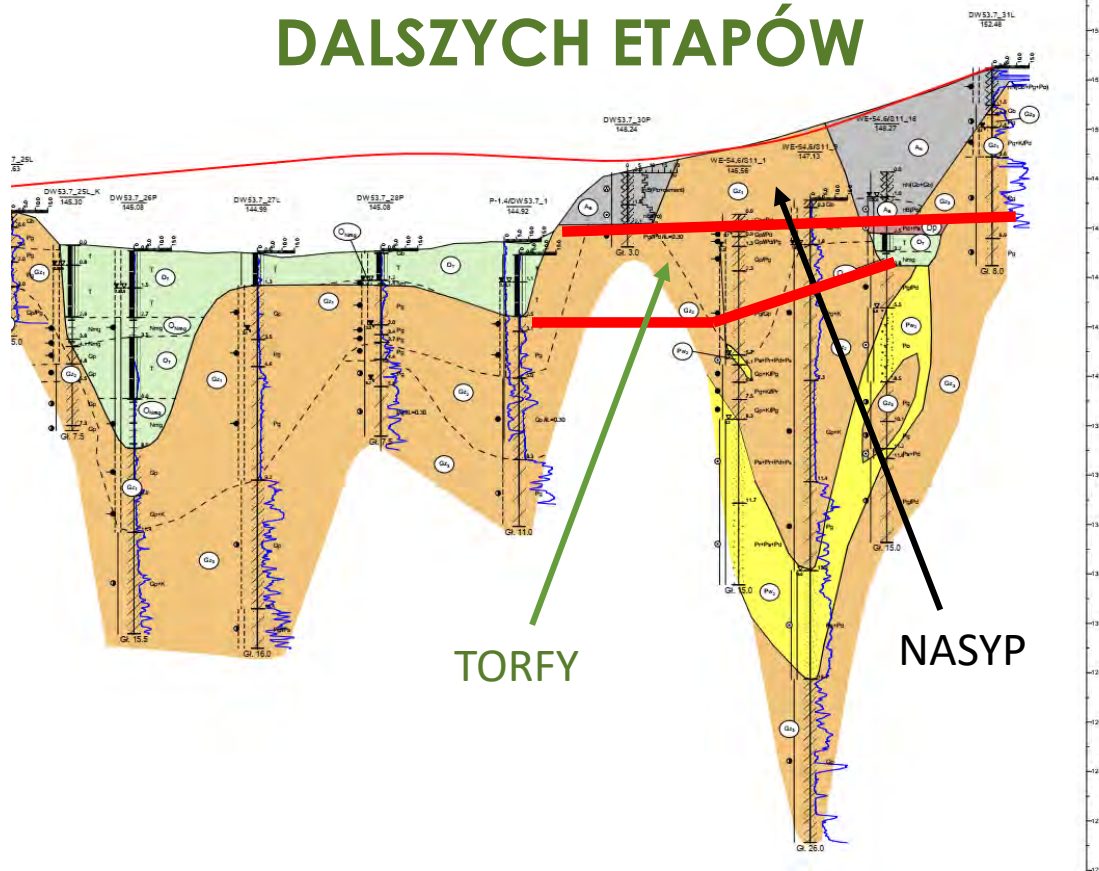
PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW



PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DAJSZYCH ETAPÓW



PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW



TORFY

NASYP

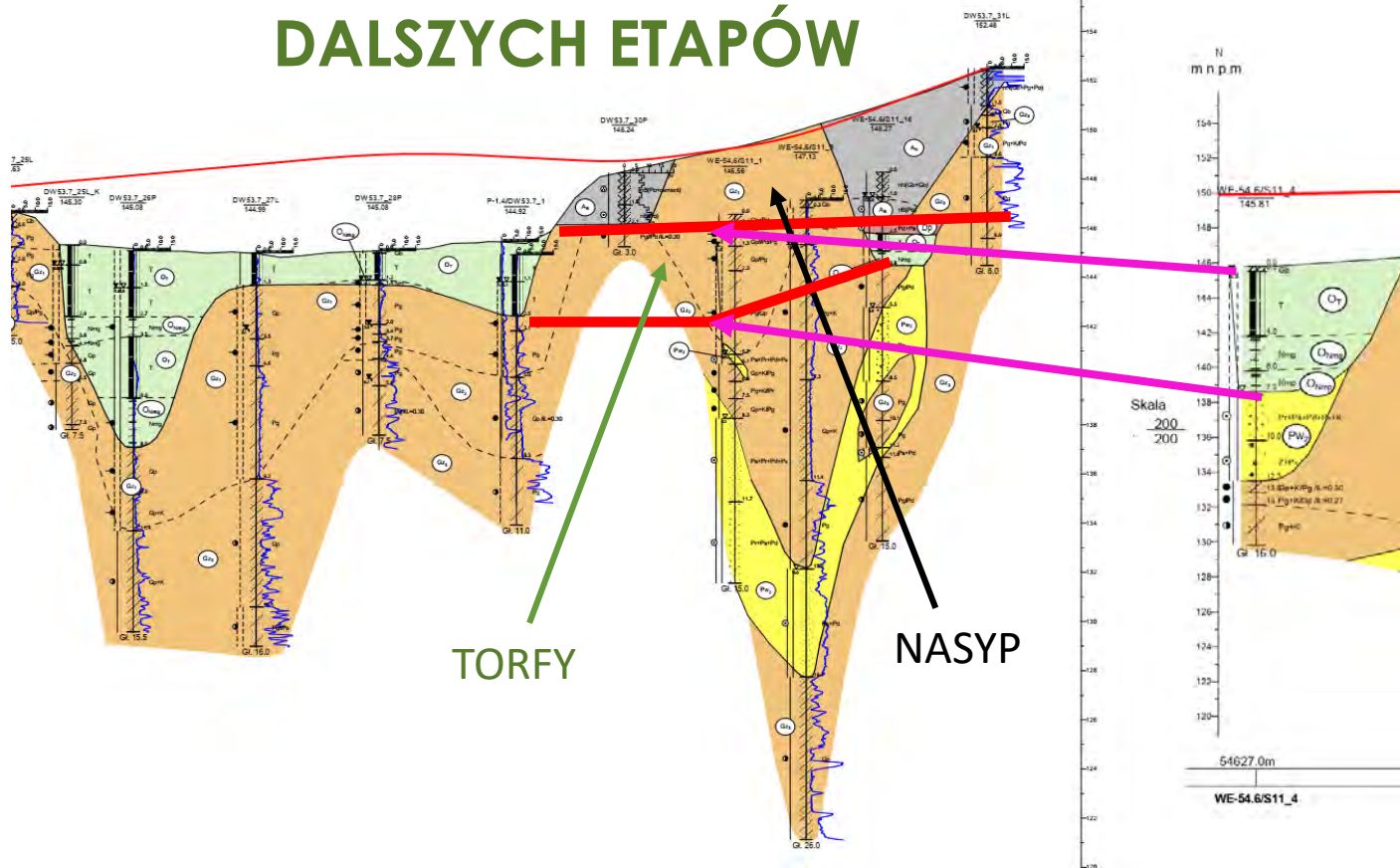


8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

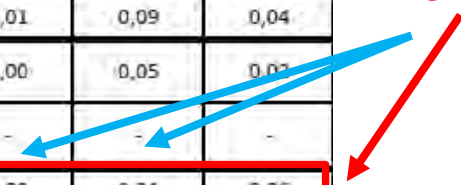
PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW



PRZYKŁADY OPRACOWAŃ – WYDZIELANIE WARSTW

			qc [MPa]			c _u [MPa]			
			min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	
Parametr oznaczony na podstawie:			Sondowania CPT/CPTU PN-B 04452:2002			Sondowania CPT/CPTU PN-B 04452:2002			
Stratygrafia	Seria litologiczno-genetyczna	Litologia							
holocen Qh	A	A _B	NB spoiste	1,66	6,08	3,29	0,04	0,30	0,15
		A _H	NB niespoiste	0,61	15,53	3,90	-	-	-
		A _{II}	NN	0,46	2,82	1,55	0,01	0,09	0,04
	D	D _E	P _g , G _p , G _{pz} , G _z	0,23	2,04	0,90	0,00	0,05	0,02
		D _p	P _o , P _s , P _d , P _π	0,09	5,11	1,90	-	-	-
	O	O _T	T, G _v	0,07	2,48	0,34	0,00	0,21	0,26
		O _{Nmg}	Nmg, PgH, GH, GrH, GrzH, ItH	0,14	2,99	0,93	0,01	0,25	0,07
		O _{Nmp}	Nmp, Nm, PoH, P _s H, PdH	0,08	2,77	1,01	-	-	-

ŚREDNIA!



PRZYKŁADY OPRACOWAŃ – WYDZIELANIE WARSTW

			qc [MPa]			c _u [MPa]			
			min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	
Parametr oznaczony na podstawie:			Sondowania CPT/CPTU PN-B 04452:2002			Sondowania CPT/CPTU PN-B 04452:2002			
Stratygrafia	Seria litologiczno-genetyczna	Litologia							
holocen Qh	A	A _B	NB spoiste	1,66	6,08	3,29	0,04	0,30	0,15
		A _H	NB niespoiste	0,61	15,53	3,90	-	-	-
	D	D _E	P _g , G _p , G _{pz} , G _z	0,23	2,04	0,90	0,00	0,05	0,02
		D _P	P _o , P _s , P _d , P _π	0,09	5,11	1,90	-	-	-
	O	O _T	T, G _v	0,07	2,48	0,34	0,00	0,21	0,26
		O _{Nmg}	Nmg, PgH, GH, GrH, GrzH, ItH	0,14	2,99	0,93	0,01	0,25	0,07
		O _{Nmp}	Nmp, Nm, PoH, P _s H, PdH	0,08	2,77	1,01	-	-	-

260 KPa

ŚREDNIA!



PRZYKŁADY OPRACOWAŃ – WYDZIELANIE WARSTW

		qc [MPa]			cu [MPa]		
		min.	max.	śred.	min.	max.	śred.
Parametr oznaczony na podstawie:		Sondowania CPT/CPTU			Sondowania CPT/CPTU		
		PN-B 04452:2002			PN-B 04452:2002		
Stratygrafia	Seria						

260 kPa

4. Przeprowadzone badania wytrzymałości na ścinanie, w warunkach bez odplywu S_u (τ_{fu}), wykazały bardzo niskie parametry wytrzymałościowe gruntów organicznych: $S_u = 6,6 \div 14,7$ kPa oraz $\tau_R = 1,9 \div 7,5$ kPa ($S_{u \text{ śred.}} = 9,3$ kPa oraz $\tau_{R \text{ śred.}} = 4,3$ kPa).

holocen Qh	D	D _E	P _E , G _p , G _{pz} , G _z	0,23	2,04	0,90	0,00	0,05	0,00
		D _p	P _o , P _s , P _d , P _π	0,09	5,11	1,90	-	-	-
	O	O _T	T, G _v	0,07	2,48	0,34	0,00	0,21	0,26
		O _{Nimg}	N _{mg} , P _{gH} , G _H , G _{πH} , G _{zH} , I _{πH}	0,14	2,99	0,93	0,01	0,25	0,07
		O _{Nimp}	N _{mp} , N _m , P _{oH} , P _{sH} , P _{dH}	0,08	2,77	1,01	-	-	-

ŚREDNIA!



SZACOWANIE KOSZTÓW A ODPOWIEDZIALNOŚĆ

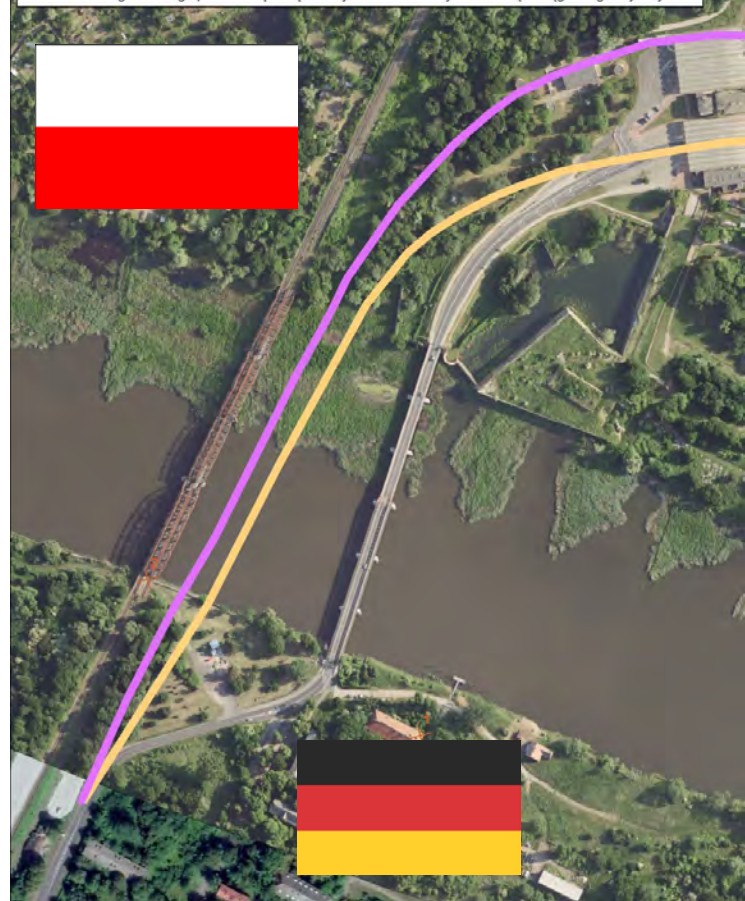
NIEWINNA TABELA TER

TABELA B					
Lp	Opis pozycji	jednostka miary	ilość*	cena jednostkowa (zł netto)	wartość pozycji (zł netto) (D x E)
A	B	C	D	E	F
1	otwory wiernicze **	1 mb.	438		- zł
2	sondowania	1 mb.	219		- zł
3	badania geofizyczne metodą profilowania elektrooporowego (ERT)	1 km	2		- zł
4	badania agresywności środowiska wodnego w stosunku do betonu i stali (PN-80/B-01800)	1 kpl	2		- zł
5	Projekt robót geologicznych dla wykonania DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ wraz z jego zatwierdzeniem		ryczałt		
6	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ wraz z jej zatwierdzeniem		ryczałt		
7	Ocena zanieczyszczenia pow. ziemi cz. II		ryczałt		
8	Razem zł netto <i>(do przeniesienia do TOP poz. E-6)</i>				- zł



SZACOWANIE KOSZTÓW A ODPOWIEDZIALNOŚĆ

LOKALIZACJA BADAŃ



8.WPGI 2024

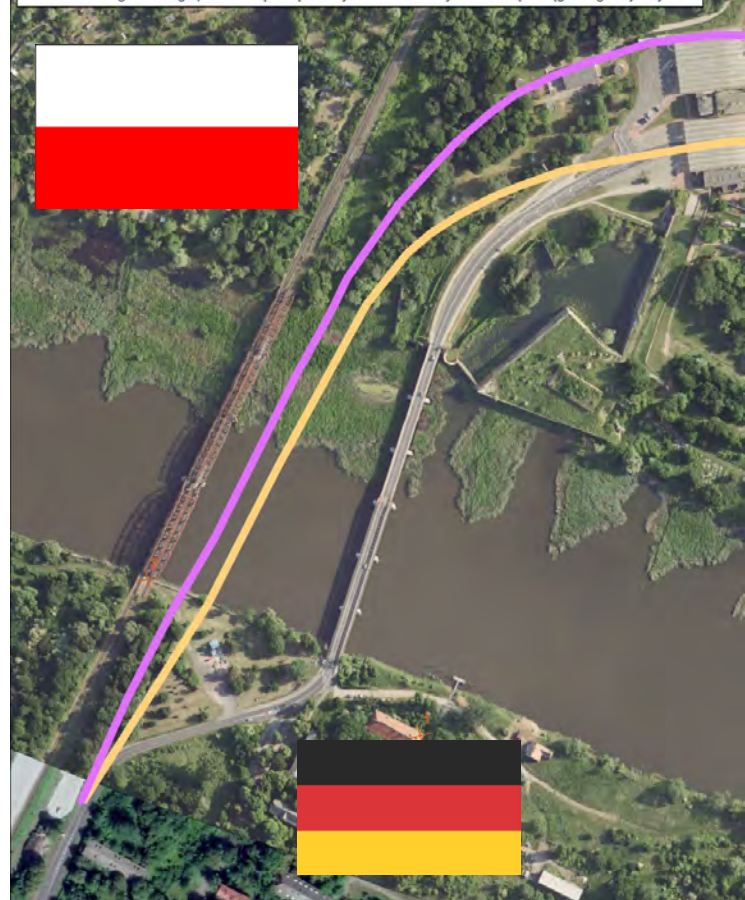
wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

SZACOWANIE KOSZTÓW A ODPOWIEDZIALNOŚĆ

TABELA B

Lp	Opis pozycji	jednostka miary	ilość*	cena jednostkowa (zł netto)	wartość pozycji (zł netto) (D x E)
A	B	C	D	E	F
1	otwory wiertnicze **	1 mb.	438		- zł
2	sadowania	1 mb.	219		- zł
3	bádania geofizyczne metodą profilowania elektrooporowego (ERT)	1 km	2		- zł
4	bádania agresywności środowiska wodnego w stosunku do betonu i stali (PN-80/B-01800)	1 kpl	2		- zł
5	Projekt robót geologicznych dla wykonania DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ wraz z jej zatwierdzeniem		ryczałt		
6	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ wraz z jej zatwierdzeniem		ryczałt		
7	Ocena zanieczyszczenia pow. ziemi cz. II		ryczałt		
8	Razem zł netto <i>(do przeniesienia do TOP poz. E-8)</i>				- zł



8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

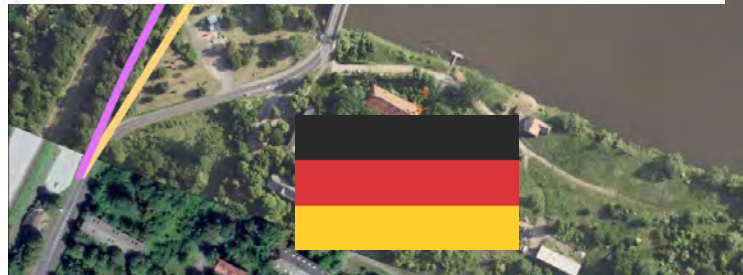
SZACOWANIE KOSZTÓW A ODPOWIEDZIALNOŚĆ



Odpowiedź:

Zamawiający informuje, że wskazany w Tomie IV, TOP, tabela główna, tabela B metraż wierceń, uwzględnia wszystkie niezbędne do wykonania wiercenia.

Koszt zapewnienia niezbędnych urządzeń umożliwiających wykonanie wierceń pod podpory obiektu (w tym wierceń z wody) należy uwzględnić w poz.5 (Projekt robót geologicznych dla wykonania DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ wraz z jego zatwierdzeniem) i 6 (DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ) w Tabeli B.



Wartość „geologii”: 0,9 mln zł

Budżet Inwestora: 1,2 mln zł

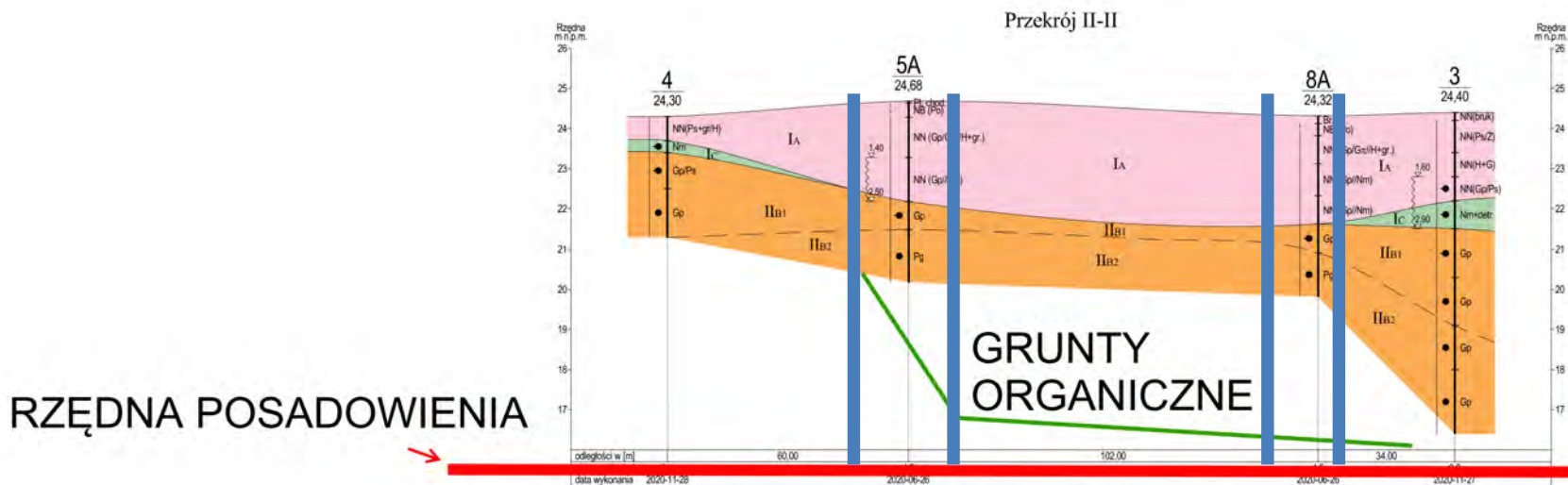


8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW



8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW

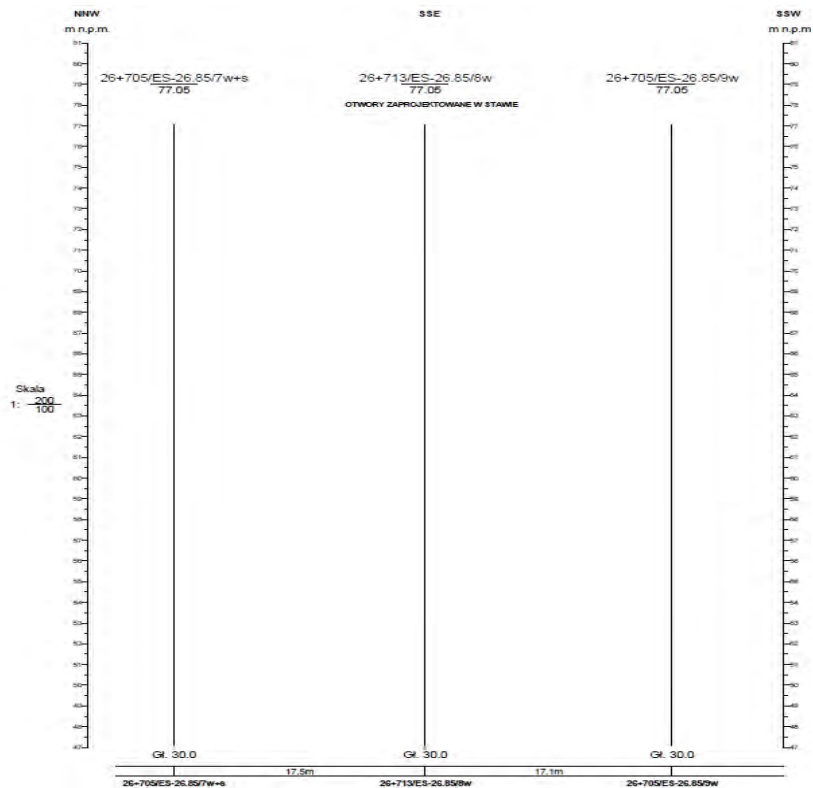
Skala głębokości	Stratygrafia i geneza	Poziom wody gruntowej	Profil litologiczny	Szkiec techniczny	Rodzaj gruntu	Interwał zalegania warstwy	Mięszczość	Symbol gruntu wg PN-82 02480: 1986	Symbol gruntu wg ISO	Włagotność	Barwa	Głębokość poboru próby			
1.00	Czwartorzęd Q				Torf			T	Or(T)	w	czarny				
2.00															
3.00															
4.00															
	utw. bagienne														
	utw. rzeczne					3.1	3.1								
	utw. rzeźne				Piasek drobny	4.0	0.9	Pd	FSa	n	szary				

1 – rura nadfiltrowa \varnothing 48 mm 2 – filtr siatkowo szczelinowy \varnothing 48 mm 3 – rura podfiltrowa \varnothing 48 mm (siatka filtracyjna nr 12)

OKREŚLENIE WSPÓŁCZYNNIKA FILTRACJI W GRUNTACH NIESPOISTYCH



PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW

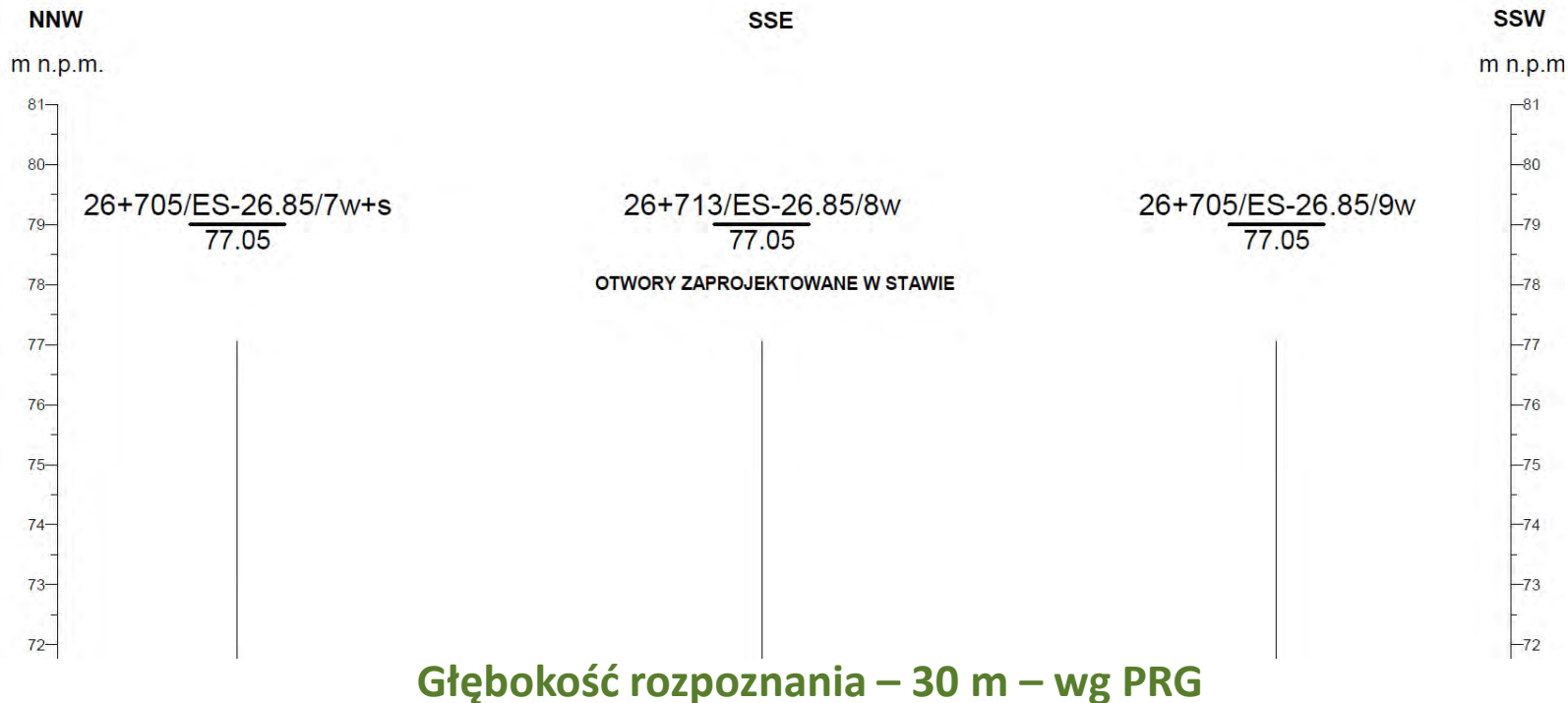


8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW



PRZYKŁADY OPRACOWAŃ PRZEPUSZCZANYCH DO DALSZYCH ETAPÓW



WNIOSKI?

- konieczne odejście od dyktatu najniższej ceny;
- wydłużenie czasu na projektowanie i dokumentowanie badań, aby możliwa była analiza danych archiwalnych, geozagrożeń itp.;
- skrócenie wytycznych i instrukcji co ułatwi pracę wykonawcy, ale ułatwi również inwestorowi kontrolę badań i sprawdzanie opracowań;
- większa kontrola wykonawcy podczas wykonywania badań, co wyeliminuje wykonawców nie spełniających wymagań;
- sprawdzanie opracowań **pod względem merytorycznym**;
- **kompetentny** nadzór nad realizowanymi badaniami;
- **współpraca pomiędzy wszystkimi interesariuszami procesu.**



CO NAM DAJĄ WYTYCZNE WYTYCZNE VS. RZECZYWISTOŚĆ

Wykonawca złożył 14 września 2021 r. pozew w Sądzie Okręgowym w Warszawie, przeciwko Spółce, w którym m.in., stwierdzono, że: 1) W szczególności PFU A i jego załączniki zawierają opis geologiczny nieodpowiadający wymaganiom projektowania geotechnicznego, a zakres przedstawionych badań Zamawiającego nie jest zgodny z wymaganiami normowymi i Wytycznymi badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy i modernizacji infrastruktury kolejowej Igo-1 (Załącznik do uchwały Nr 760/2016 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 9 sierpnia 2016 r.). Wykonawca do pozwu dołączył opinie Politechniki Gdańskiej, w której m.in. stwierdzono: *Dostępna dla Wykonawcy dokumentacja odnosząca się do warunków gruntowych, wodnych i geotechnicznych była skąpa, pobieżna i o niewielkim zasięgu, a według przywołanych w wytycznych Igo-1: niewystarczająca nawet do właściwego przygotowania studium wykonalności; 2) Znikomy zakres charakterystyki geotechnicznej w Kontrakcie B wskazuje na to, że opis przedmiotu zamówienia jest w tym zakresie niezgodny z wymaganiami normowymi i instrukcją Igo-1 oraz § 19 pkt 4 lit. b Rozporządzenia MI*



CO NAM DAJĄ WYTYCZNE WYTYCZNE VS. RZECZYWISTOŚĆ

WARTOŚĆ INWESTYCJI: 1,5 mld złotych!!!

Wykonawca złożył 14 września 2021 r. pozew w Sądzie Okręgowym w Warszawie, przeciwko Spółce, w którym m.in., stwierdzono, że: 1) W szczególności PFU A i jego załączniki zawierają opis geologiczny nieodpowiadający wymaganiom projektowania geotechnicznego, a zakres przedstawionych badań Zamawiającego nie jest zgodny z wymaganiami normowymi i Wytocznymi badań podłoża gruntowego dla projektowania geotechnicznego (zob. załącznik nr 1 (7) do uchwały Nr 760/2016 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 9 sierpnia 2016 r.).

Wykonawca do pozwu dołączył opinie Politechniki Gdańskiej, w której m.in. stwierdzono: *Dostępna dla i geotechnicznych przy przygotowaniu studiów wykonalności, tj. zmienny zakres charakterystyki geotechnicznej w Kontrakcie B wskazuje na to, że opis przedmiotu zamówienia jest w tym zakresie niezgodny z wymaganiami normowymi i instrukcją Igo-1 oraz § 19 pkt 4 lit. b Rozporządzenia nr...*

NIKT TEGO NIE SPRAWDZA?

TO PO CO WYTYCZNE?



8.WP GI 2024

Celem wytycznych miało być poprawienie jakości rozpoznania oraz zapewnienie, że działania Wykonawców są zgodne z polityką Inwestora. Czy tak stało widząc prezentowane przykłady?

Dziękuję za uwagę



8.WP GI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

