

Standard dokumentacji geologicznej sporządzanej na potrzeby określenia geotechnicznych warunków posadowienia sieci przesyłowych sektora paliwowego



Weronika Karkocha



70 lat doświadczenia w projektowaniu infrastrukturalnym
studium → koncepcja → projekt wstępny → projekt budowlany → projekt wykonawczy → nadzór autorski



Niemal 180 pracowników, w przeważającej większości inżynierów,
w tym uprawnionych projektantów wszystkich specjalności

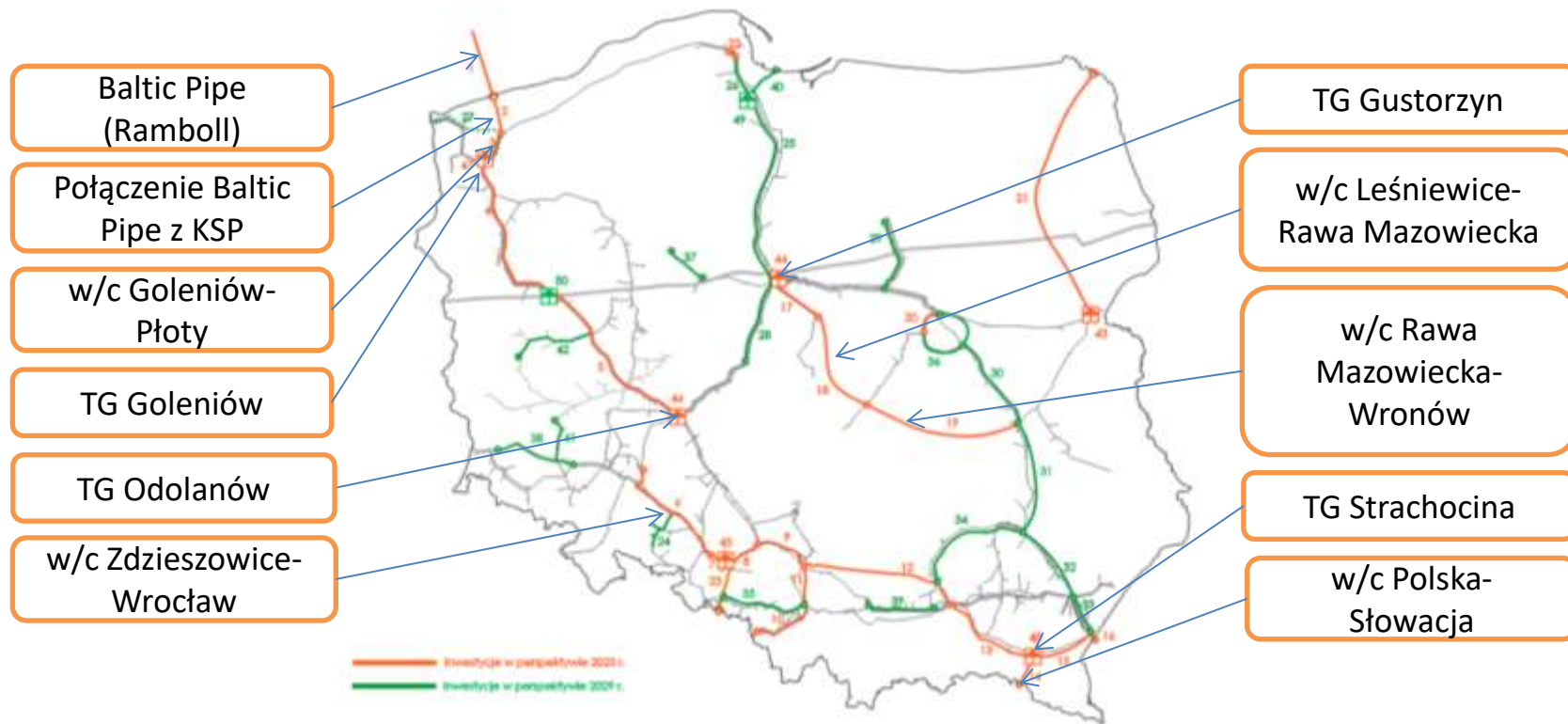


Nowoczesne technologie projektowania i organizacji procesu
projektowego



Wdrożony zintegrowany system zarządzania jakością

Czym się zajmujemy?



Gdzie ta geologia?

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.
Prawo budowlane
(Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414)

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa
i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.
w sprawie ustalania **geotechnicznych warunków**
posadawiania obiektów budowlanych
(Dz.U. 2012 poz. 463)

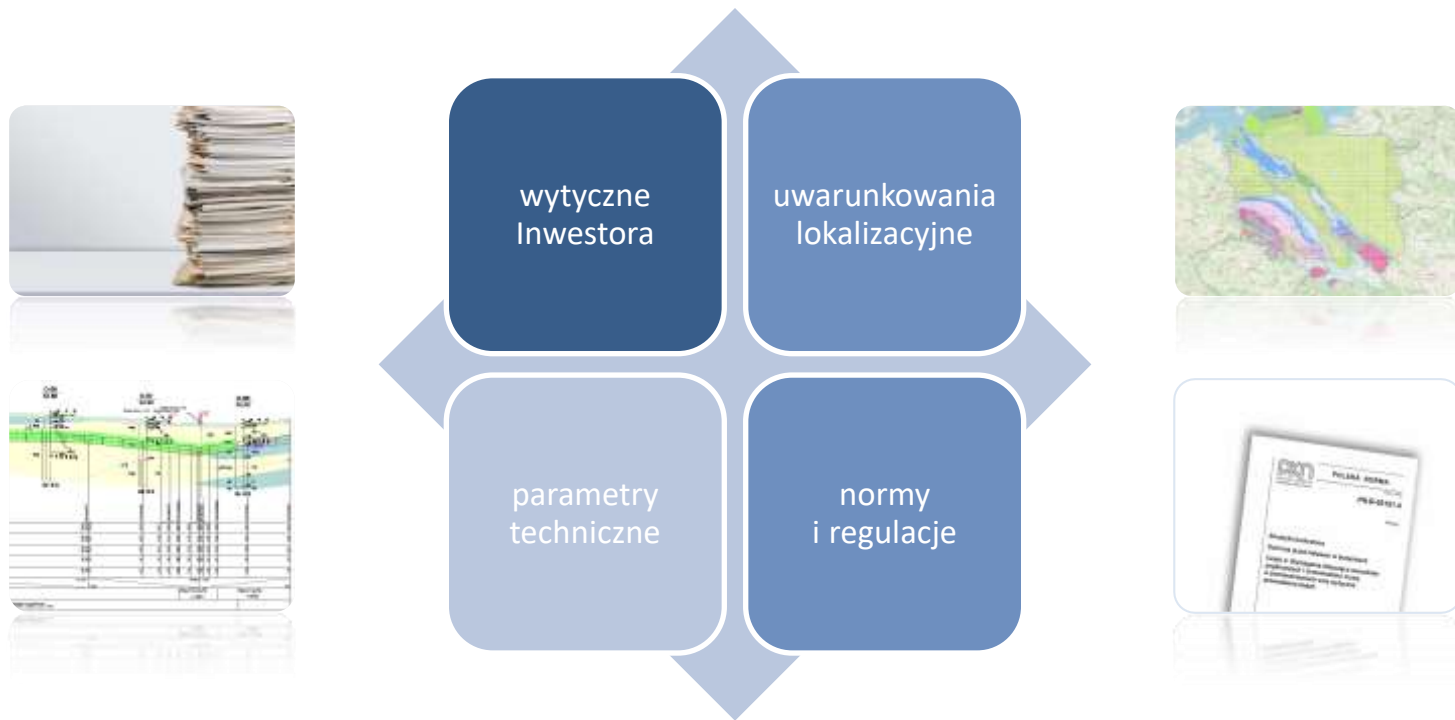
Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r.
Prawo geologiczne i górnicze
(Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18
listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji
hydrogeologicznej i **dokumentacji geologiczno-**
inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033)

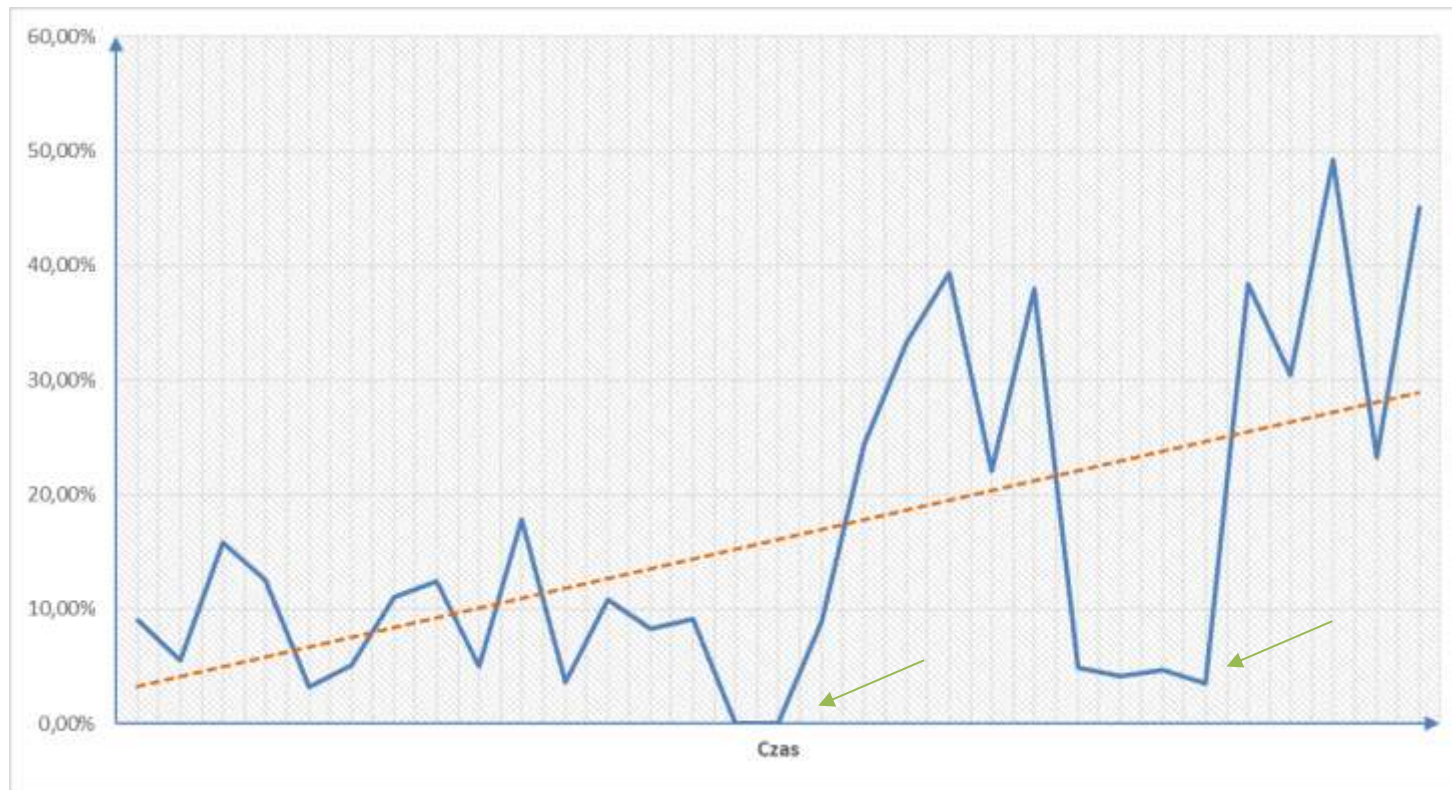
§ 23. 1. Część opisowa dokumentacji geologiczno-inżynierskiej sporządzonej w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych **inwestycji liniowych** oprócz elementów wymienionych w § 19 ust. 1 zawiera ponadto ...

Kalkulacja wartości oferty

Co możemy przewidzieć?



Udział kosztów geologii w projektach



39
projektów

5 lat

DN700

konsorcja

Ryzyka realizacyjne

obszary gruntów słabonośnych

- brak znajomości zasięgu gruntów organicznych na etapie formułowania oferty może skutkować znacznym jej niedoszacowaniem. Występowanie miększych warstw gruntów organicznych skutkuje koniecznością wykonania wierceń na znaczne głębokości (poniżej spągu tych warstw), pobraniem większej ilości prób do badań laboratoryjnych, uzupełnieniem sondowań itd.

tereny zagrożone ruchami masowymi

- korzystając z bogatych zasobów SOPO (PIG-PIB) można wstępnie oszacować skalę ryzyka związanego z występowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi, jednak dopiero po przeprowadzeniu kartowania terenowego i wykonaniu dokładniejszych badań rozpoznawczych można określić położenie płaszczyny/płaszczyzn poślizgu i wykonać stosowne analizy stateczności

zmiany poziomu posadowienia

- zmiany poziomu posadowienia względem pierwotnego założenia skutkują zwiększeniem zakresu prac geologicznych, których przewidzenie nie było możliwe na etapie planowania prac. Zmiany takie pojawiają się na bardziej zaawansowanych etapach projektu, podczas uzgodnień ze stronami zamierzenia budowlanego

zmiany technologii

- zdarza się, że odcinki, dla których pierwotnie zakładano ułożenie rurociągu w wykopie otwartym przeobrażają się w odcinki bezwykopowe, co stanowi nie lada wyzwanie dla budżetu przeznaczanego na realizację badań geologicznych – drastyczna zmiana głębokości, zmiana technologii wykonywania wierceń, zakresu badań laboratoryjnych składają się na znaczny wzrost kosztów tych badań

Jakie badania?

analiza uziarnienia

granice konsystencji

wilgotność naturalna

ściśliwość i odkształcalność

wytrzymałość na ścinanie

badania gęstości

pęcznienie

współczynnik filtracji

agresywność wody i gruntu

zagęszczalność

wytrzymałość na ściskanie

zawartość części organicznych

pH wody i gruntu

wskaźniki RQD, RMR

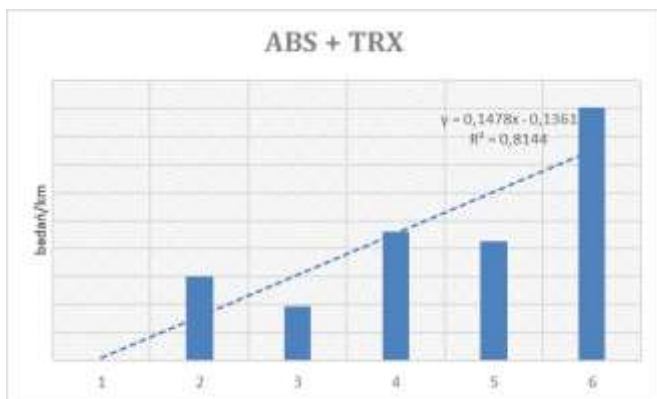
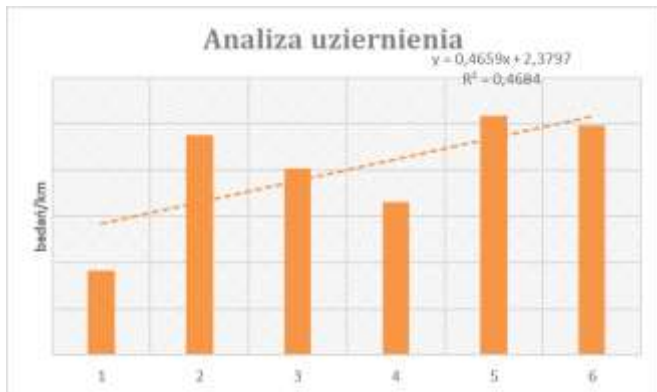
współczynnik Poissona

zanieczyszczenie wody

zanieczyszczenie gruntu

...

Tendencja wzrostowa?

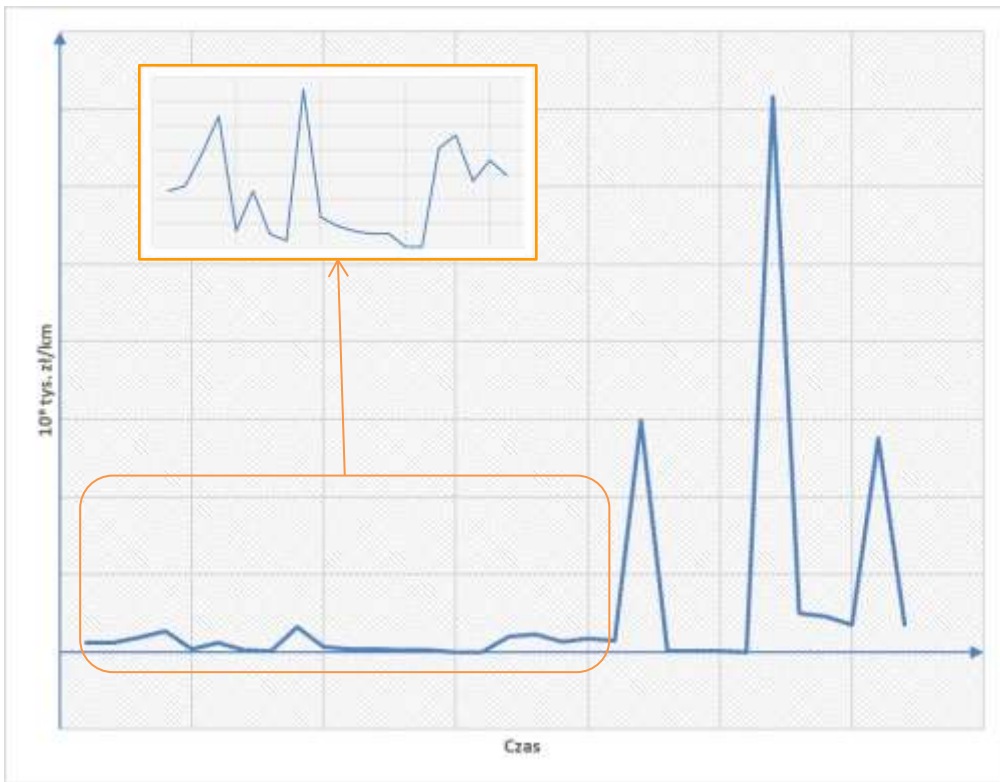


6 projektów

projekty zakończone

Czy da się „ubrać”
geologię
w statystykę?

Wahania ceny jednostkowej



Podsumowanie

Główne przyczyny niskiej jakości dokumentacji

brak wytycznych

niezrozumienie

brak dostosowania do skali projektu

niski budżet

nieodpowiednia technika wiercenia

niska jakość próbek

niewielka ilość badań laboratoryjnych lub ich brak

odczytywanie parametrów z literatury

Wnioski

Podstawą wypracowania właściwego standardu dokumentacji geologicznej jest prawidłowa, każdorazowa ocena złożoności projektu pod kątem geologii przez Inwestora, Projektanta i Geologa. Projekt badań geologicznych, będący z założenia zagadnieniem dynamicznym powinien być aktualizowany w zależności od faktycznych potrzeb. Aby taki stan mógł nastąpić konieczne jest podnoszenie świadomości i kompetencji z zakresu geologii wśród Projektantów i Inwestorów, a w zakresie specyfiki projektowej wśród Geologów.

9 w zakresie specyfiki projektowej wśród Geologów
świadomości i kompetencji z zakresu geologii wśród Projektantów i Inwestorów
zakresu specyfiki projektowej wśród Geologów

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Źródła grafik:

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpl.freepik.com%2Fpremium-zdjecie%2Fbiała-kartka-papieru-długopis-i-filizanka-kawy-pusty-dokument_89028911.htm&psig=AOvVaw3r6ZcS8vqXs3LALriwM&ust=1630960230413000&source=images&cd=rfe&ved=OCAsQJRqFwoTCPCCx8vW6P1CFQAAAAAABAD

<https://builderpolska.pl/wp-content/uploads/2018/01/norma.jpg>

<https://geolog.pgi.gov.pl/#>

