

Wyzwania podczas budowy podwodnego Tunelu w Świnoujściu

V MIĘDZYNARODOWE FORUM TUNELOWE
Warszawa, 7 lutego 2023r.

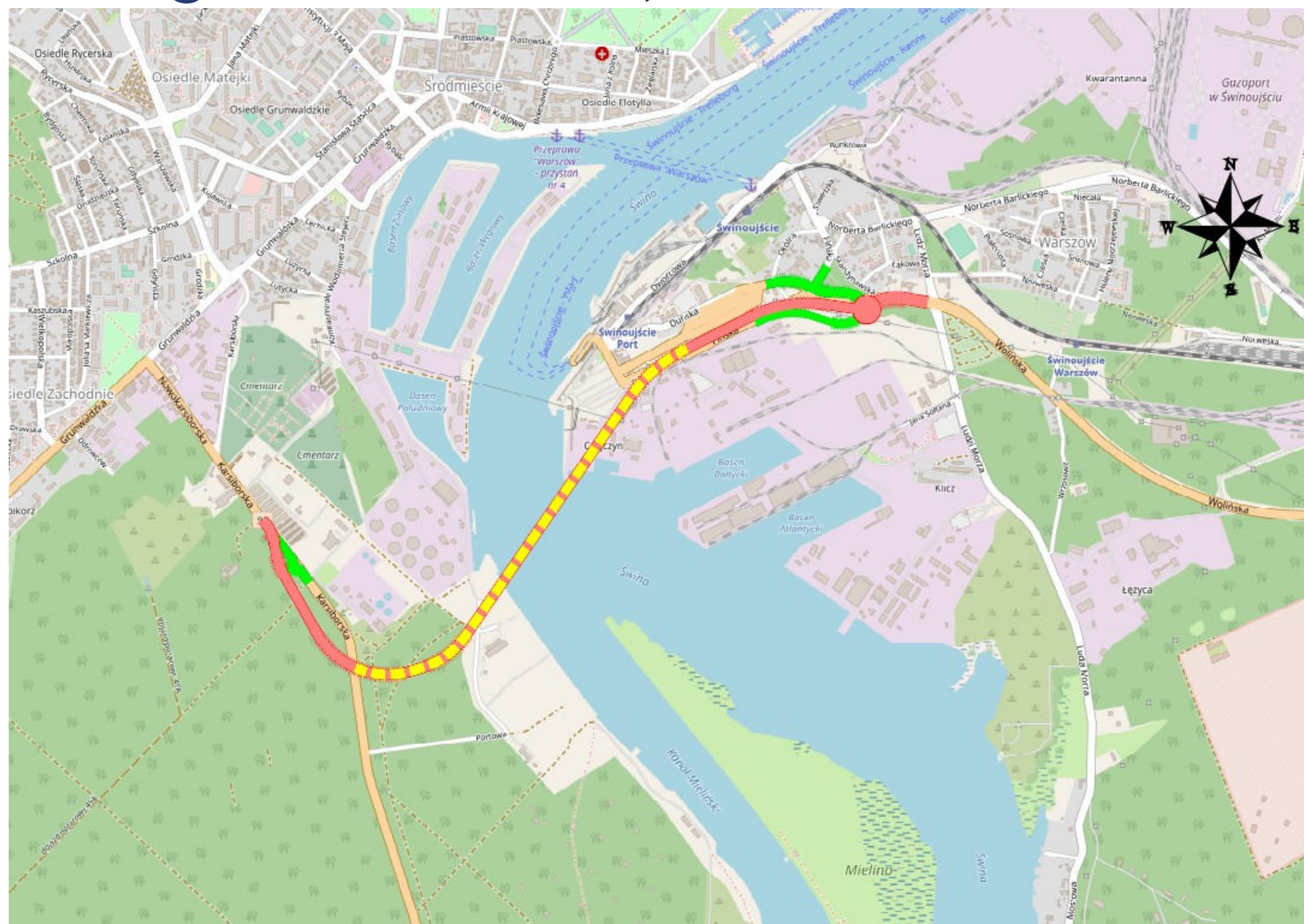
Wojciech Nowak, PORR S.A.

PORR

Lokalizacja inwestycji

Teren miasta Świnoujście

Długość odcinka: 3,40km



Tunel pod Świną w Świnoujściu

Inwestor



Inwestor zastępczy

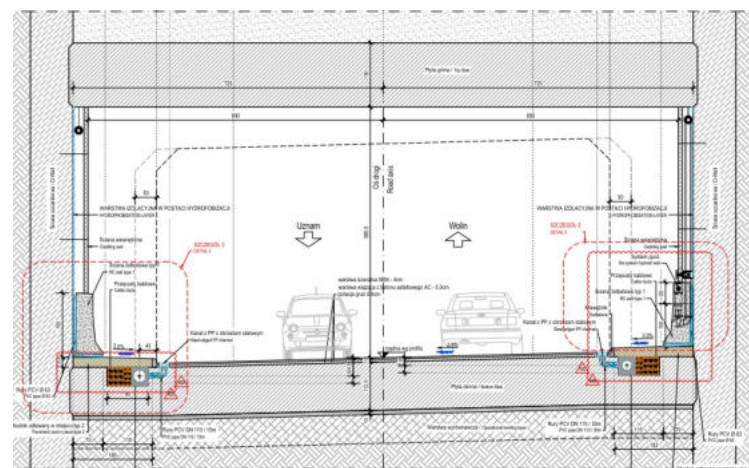
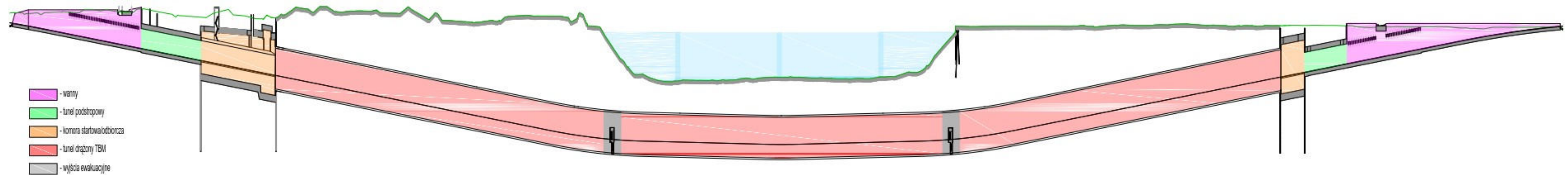


Wykonawca

PORR S.A. / GÜLERMAK /
PORR Bau GmbH

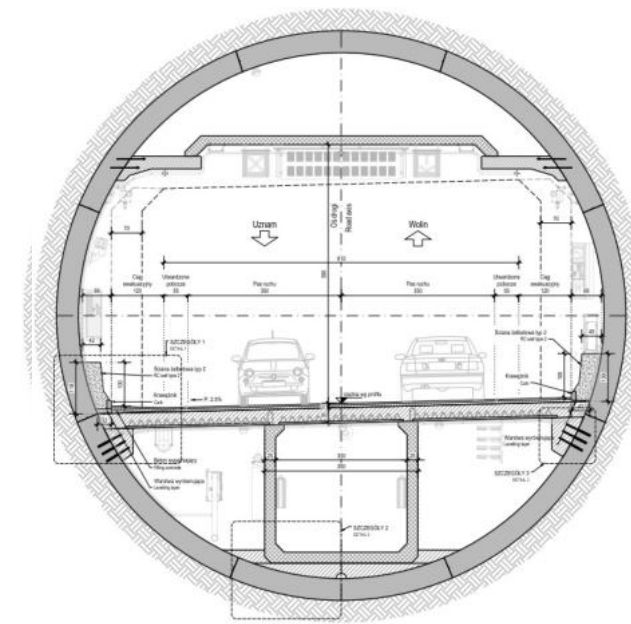


Profil podłużny tunelu:



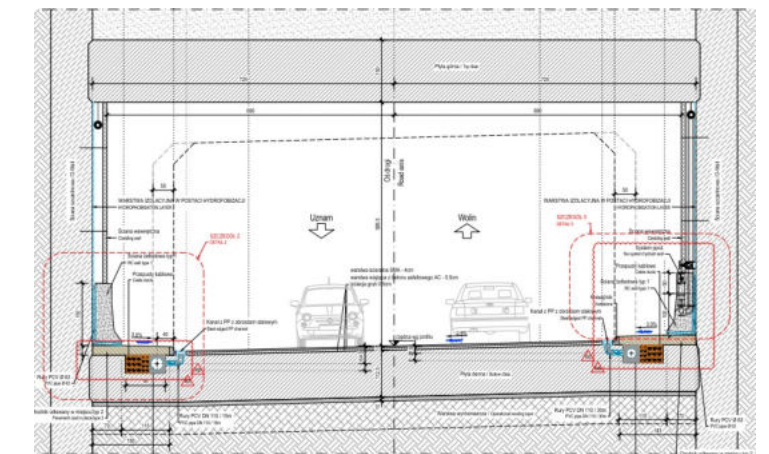
~390 m

Rampa dojazdowa wraz z komorą startową po stronie wyspy Uznam



~1484 m

Tunel drążony TBM

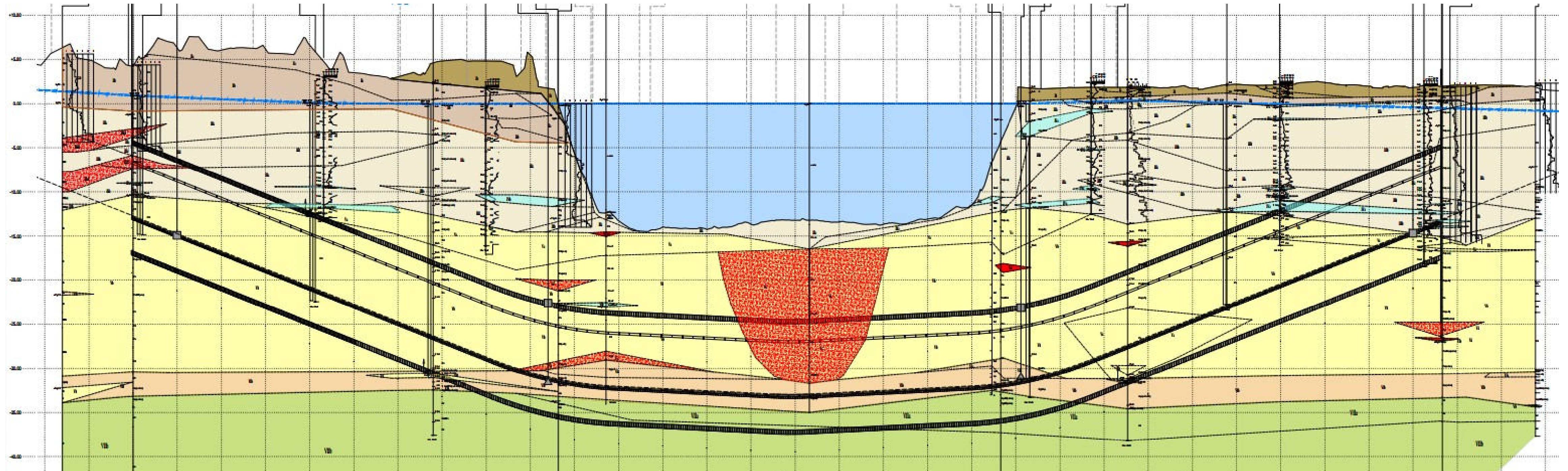


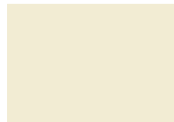
~413 m

Rampa dojazdowa wraz z komorą odbiorczą po stronie wyspy Wolin

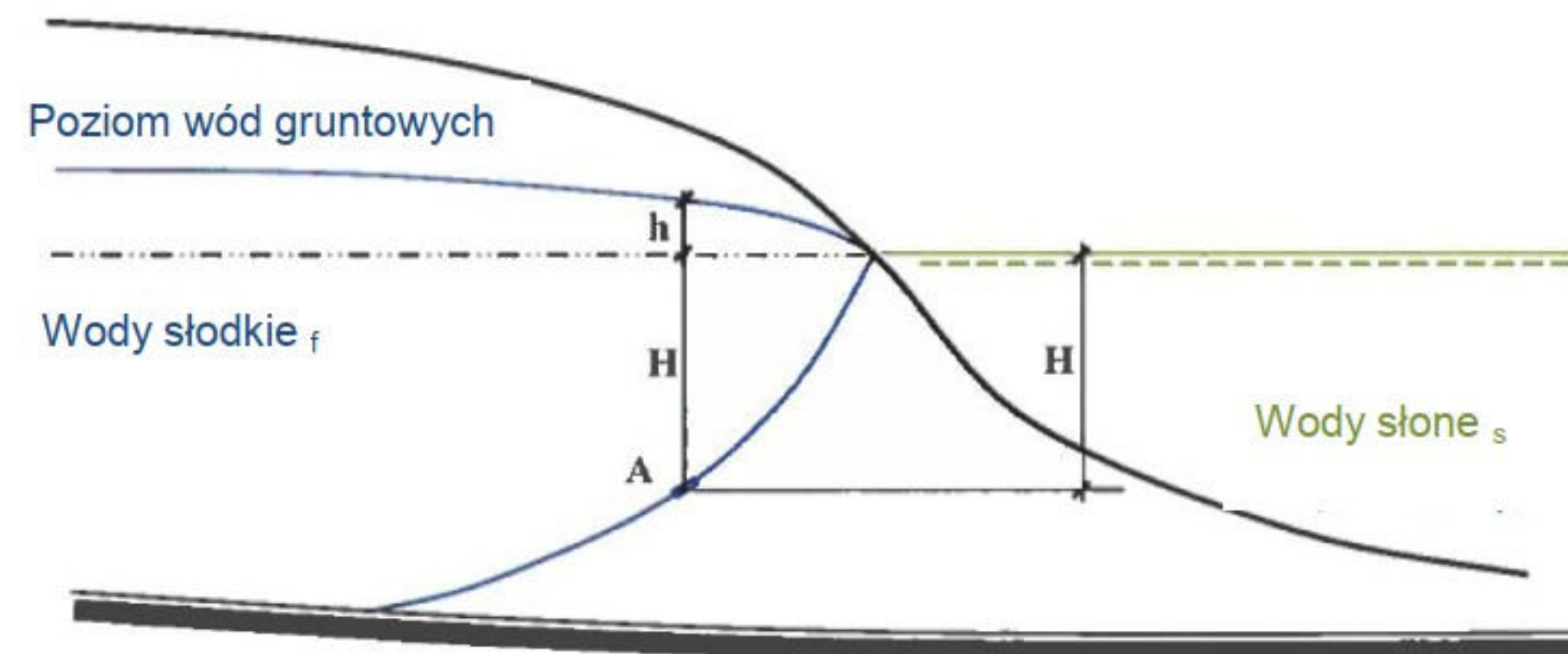
PORR

Tunel pod Świną - geologia

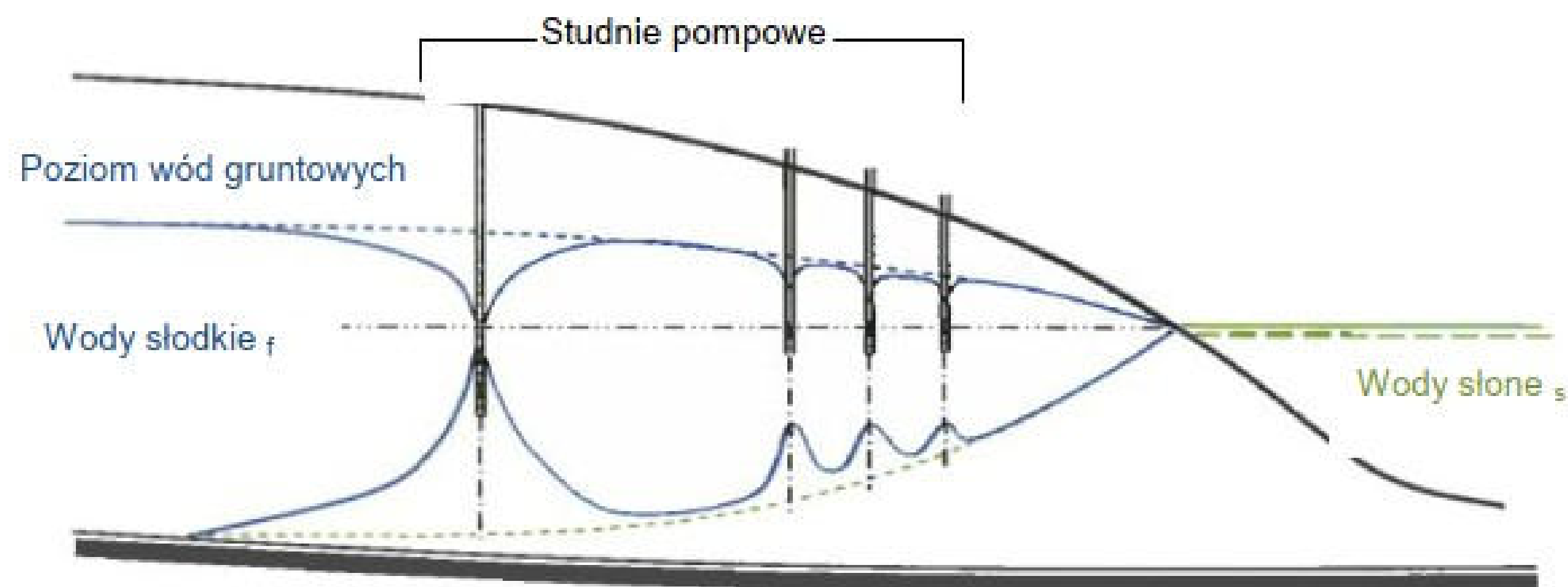


- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
|  | <i>Piasek drobny, średni, gruby</i> |  | <i>Pospółki i żwiry</i> |
|  | <i>Piasek z domieszką żwiru</i> |  | <i>Gliny i piaski gliniaste</i> |
|  | <i>Gliny piaszczyste, zwięzłe piaski gliniaste</i> |  | <i>Kreda</i> |

Tunel pod Świną - równowaga wód słodkich oraz słonych



Rysunek 6.5 - Równowaga hydrostatyczna strefy kontaktu wód słonych i słodkich według prawa Ghybena-Herzberga



Rysunek 6.7 - Wpływ studni na powierzchnię wód słonych i słodkich

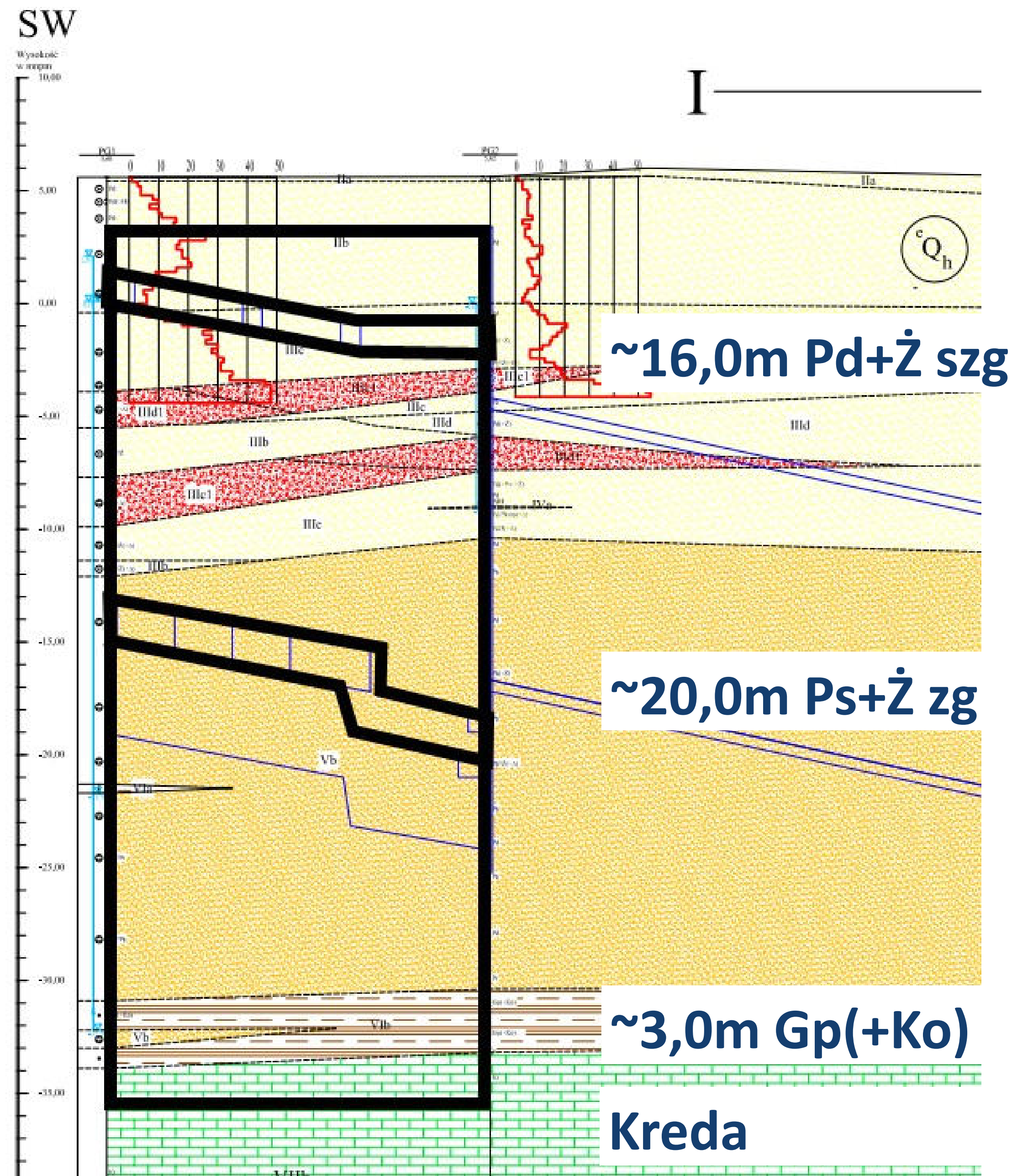
Komora startowa TBM

26 m

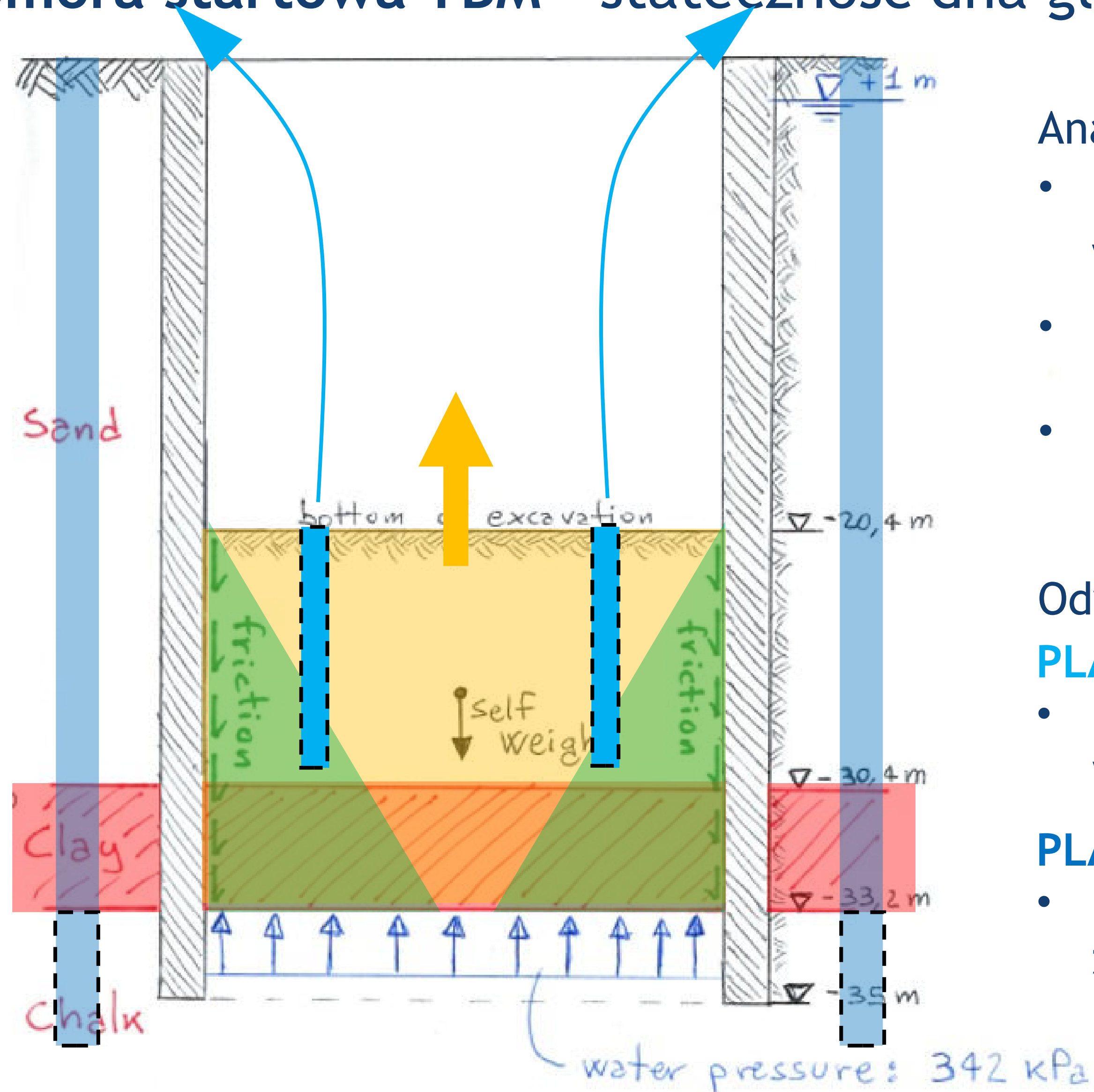
Głębokość p.p.t.

22 m

Zagłębienie poniżej ZWG



Komora startowa TBM - stateczność dna głębokiego wykopu



Analiza:

- Szczelność warstwy nieprzepuszczalnej (gliny), warunek UPL czy HYD wg EC7
- Stateczność dna wykopu
- Wartość tarcia przeciwdziałającego wyparciu

Odwodnienie:

PLAN A (szczelne dno):

- Odwodnienie przecieków studniami wnętrza komory

PLAN B (brak szczelności):

- Obniżenie ciśnienia wody w kredzie na zewnątrz komory

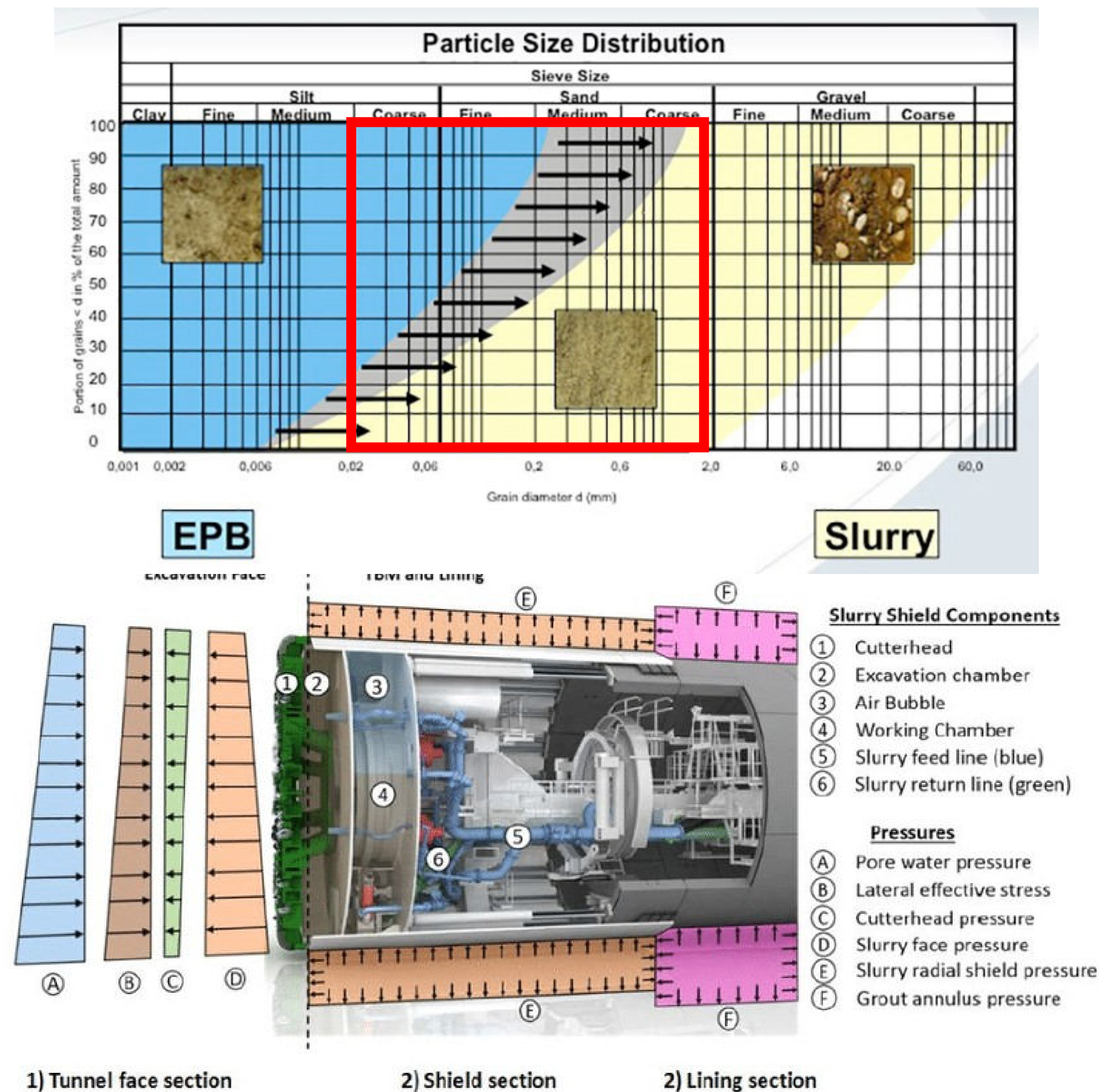
Komora startowa TBM - nieszczelność na styku sekcji ścian szczelinowych



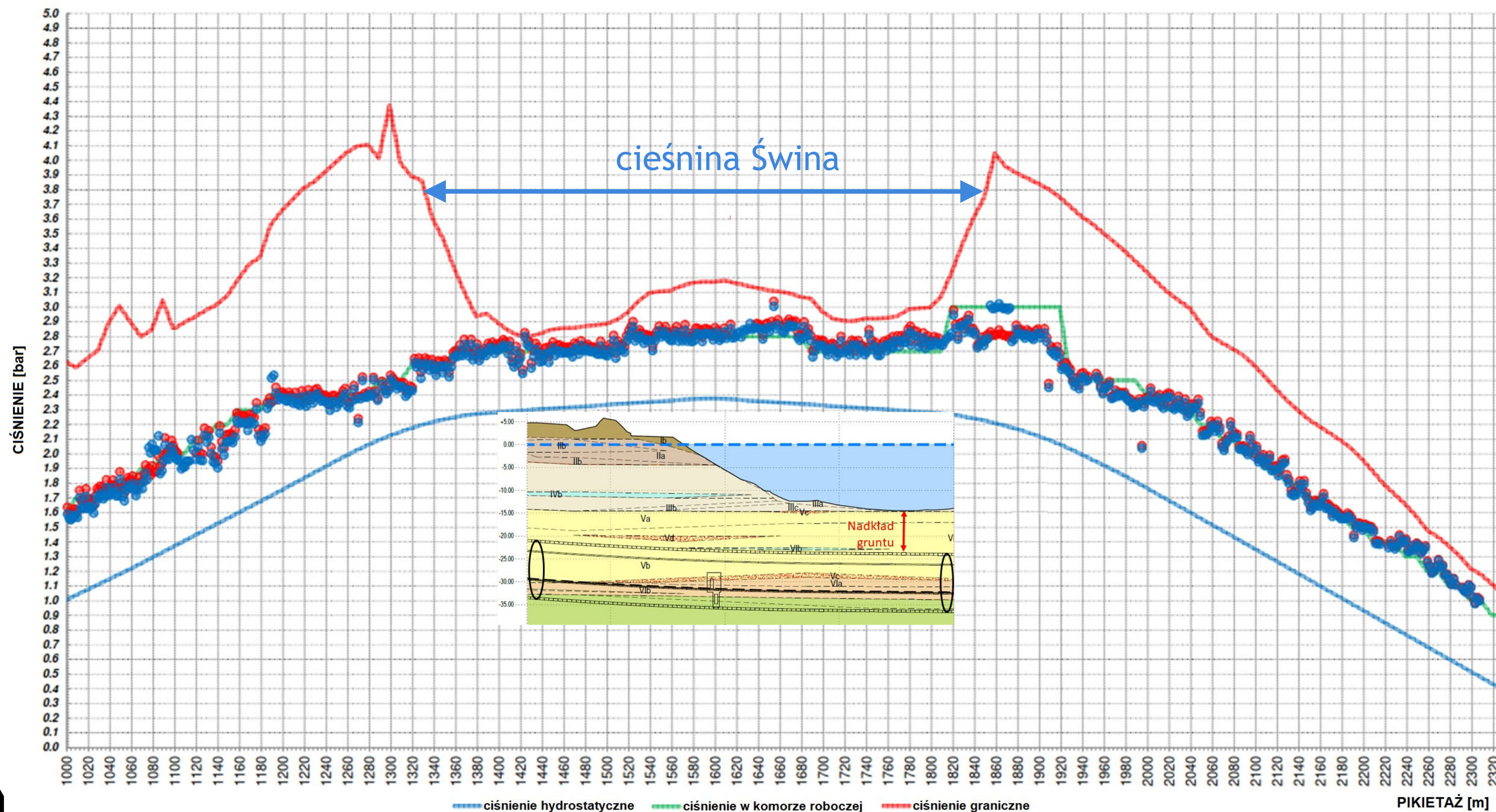
Rampy dojazdowe - przepływ wody pod ścianą szczelinową



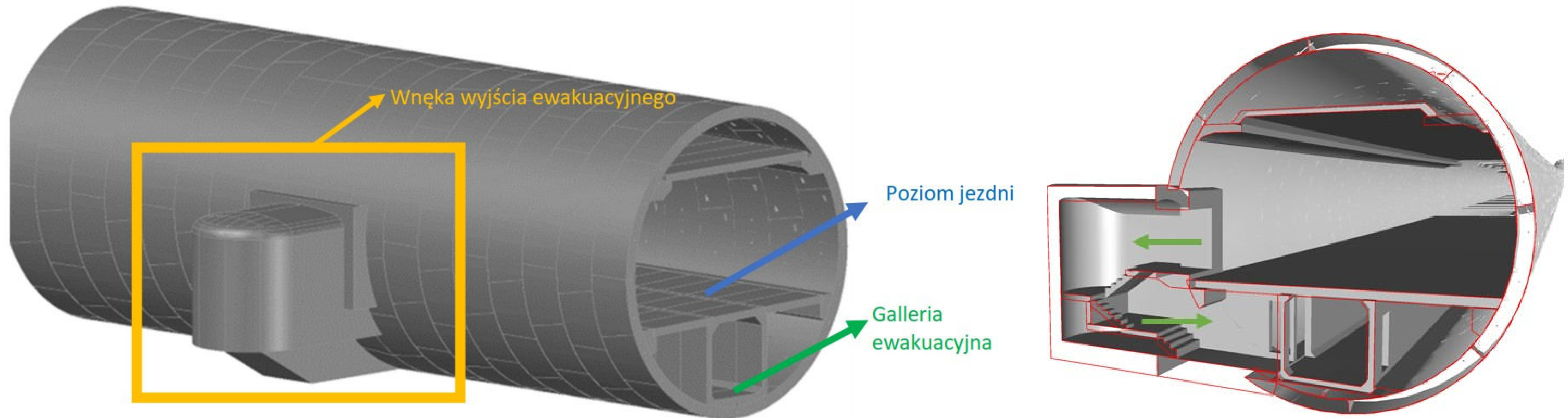
Tarcza zawieszinowa TBM - wymagające warunki gruntowe



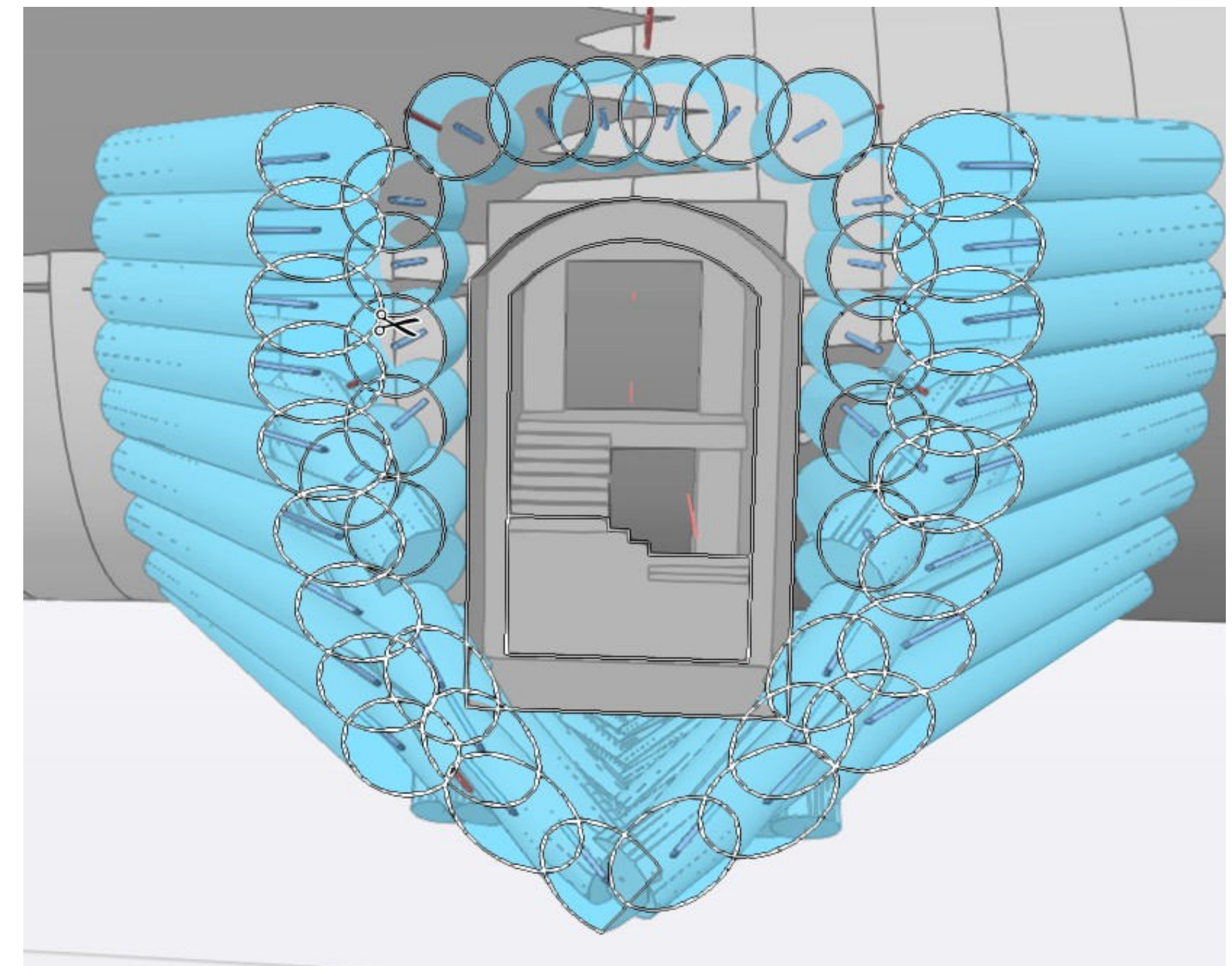
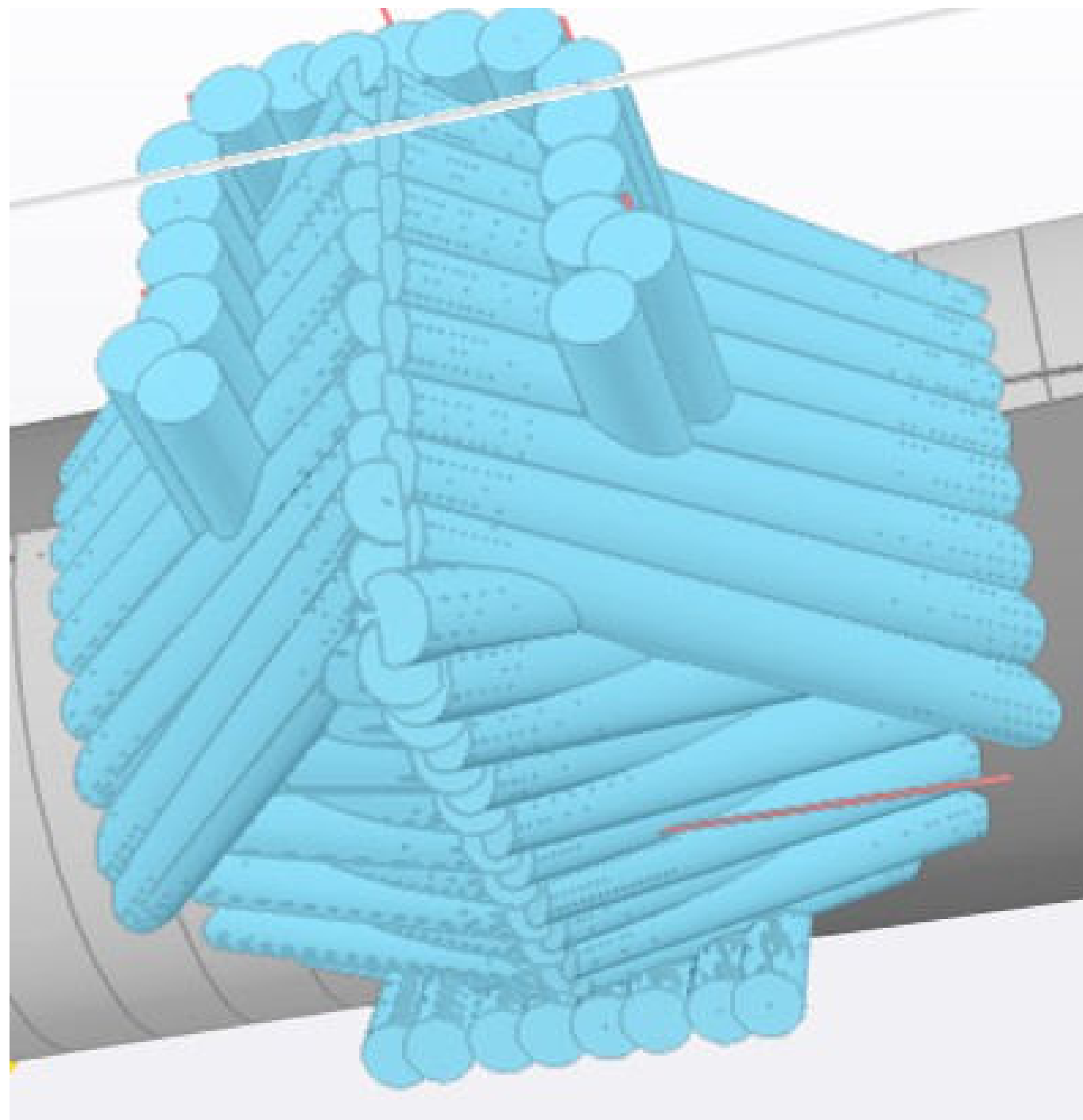
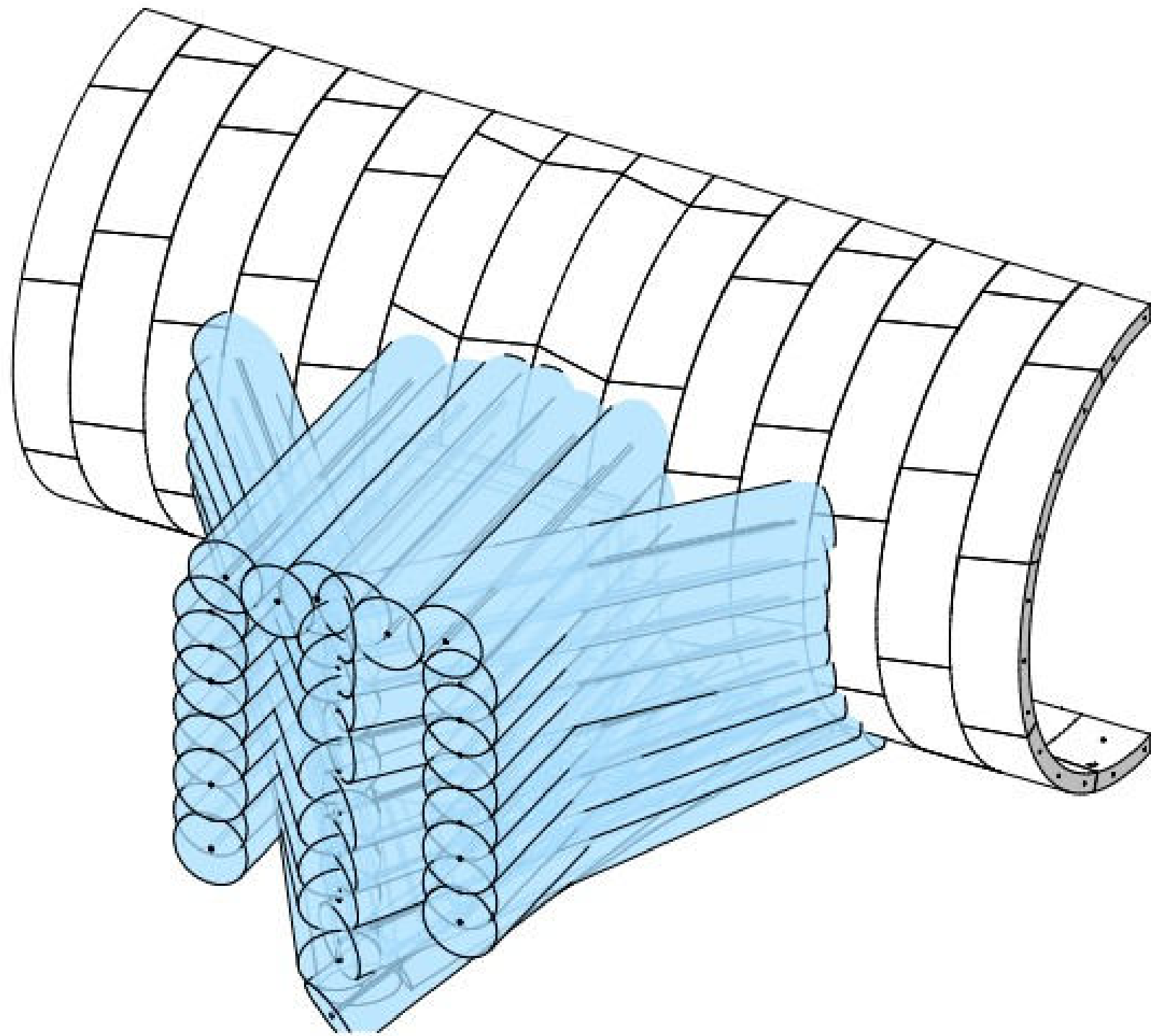
Drażnienie tunelu TBM - wymagające warunki gruntowo-wodne



Wykonanie wyjść ewakuacyjnych



Wykonanie wyjść ewakuacyjnych - technologia gruntu mrożonego



Wykonanie wyjść ewakuacyjnych - technologia gruntu mrożonego





V MIĘDZYNARODOWE FORUM TUNELOWE
Warszawa, 7 lutego 2023r.

Wojciech Nowak, PORR S.A.

PORR