

## 6. OCENA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Warunki geotechniczne terenu objętego badaniami, rozpoznano przy pomocy normowych badań polowych.

Wiercenia wykonano przy pomocy wiertnicy geotechnicznej typu LWP-16S, metodą mechaniczno-obrotową, świdrem ślimakowym – sznekiem śr. 90 mm.

Zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020, stwierdzonym gruntem przydzielono warstwy geotechniczne, których charakterystyka wygląda następująco:

Grunty rodzime – niespoiste, mineralne:

Warstwa geotechniczna Ia – zaliczono do niej piaski drobne z domieszką piasków średnich i pylastych, średnio zagęszczone. Grunty te nawiercono bezpośrednio pod nasypami, na głębokości od ok. 1,6 do ok. 3,4 m p.p.t. Stwierdzona miąższość tych gruntów wynosi od ok. 0,6 do ok. 2,5 m.

Przyjęto dla nich następujące średnie wartości parametrów geotechnicznych:

stopień zagęszczenia	$I_{D\acute{s}r.} = 0,60$
wilgotność naturalna	$W_n = 16 \%$
gęstość objętościowa	$\rho^{(r)} = 1,57 \text{ g/cm}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u^{(r)} = 27,81^\circ$

Warstwa geotechniczna Ib – zaliczono do niej piaski drobne z domieszką piasków pylastych i średnich, średnio zagęszczone. Grunty te nawiercono pod piaskami warstwy geotechnicznej Ia, na głębokości od ok. 1,6 do ok. 3,4 m p.p.t. Stwierdzona miąższość tych gruntów wynosi od ok. 1,1 do ok. 2,2 m.

Przyjęto dla nich następujące średnie wartości parametrów geotechnicznych:

stopień zagęszczenia	$I_{D\acute{s}r.} = 0,50$
wilgotność naturalna	$W_n = 24 \%$
gęstość objętościowa	$\rho^{(r)} = 1,71 \text{ g/cm}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u^{(r)} = 27,36^\circ$

Grunty rodzime – spoiste, mineralne:

Warstwa geotechniczna II – zaliczono do niej ily pylaste, twardoplastyczne. Grunty te nawiercono, bezpośrednio pod piaskami warstwy geotechnicznej Ib, na głębokości od ok. 5,3 do ok. 5,5 m p.p.t. Stwierdzona miąższość tych gruntów wynosi od ok. 0,5 do ok. 0,7 m. Do głębokości wykonanych badań, gruntów tych nie przewiercono.

Przyjęto dla nich następujące średnie wartości parametrów geotechnicznych:

stopień plastyczności	$I_{L\acute{s}r.} = 0,10$
-----------------------	---------------------------

wilgotność naturalna	$W_n = 33 \%$
gęstość objętościowa	$\rho^{(r)} = 1,71 \text{ g/cm}^3$
kohezja	$c_u^{(r)} = 48,90 \text{ kPa}$
kąt tarcia wewnętrzznego	$\phi_u^{(r)} = 10,53^\circ$

Orientacyjne wartości dopuszczalnego obciążenia gruntów wg Z. Wiłuna „Zarys geotechniki” dla warstwy geotechnicznej Ia wynosi  $q_{dop} = 235 \text{ kPa}$ , dla w-wy geotechnicznej Ib wynosi  $q_{dop} = 215 \text{ kPa}$ , a dla warstwy II wynosi  $q_{dop} = 280 \text{ kPa}$ .

Podane wartości dopuszczalnego obciążenia podłoża, są orientacyjne i wymagają sprawdzenia przez projektanta branży konstrukcyjnej.

Kryteriami podziału powyższych gruntów były: geneza, rodzaj gruntu oraz stan jego zagęszczenia i plastyczności. Uogólnione parametry wydzielonych warstw geotechnicznych ustalono metodami B i C w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Wartości stopnia zagęszczenia  $I_D$  i plastyczności  $I_L$ , zostały oznaczone metodami polowymi, w oparciu o wyniki przeprowadzonych normowych badań terenowych.

## 7. CZĘŚĆ HYDROGEOLOGICZNA

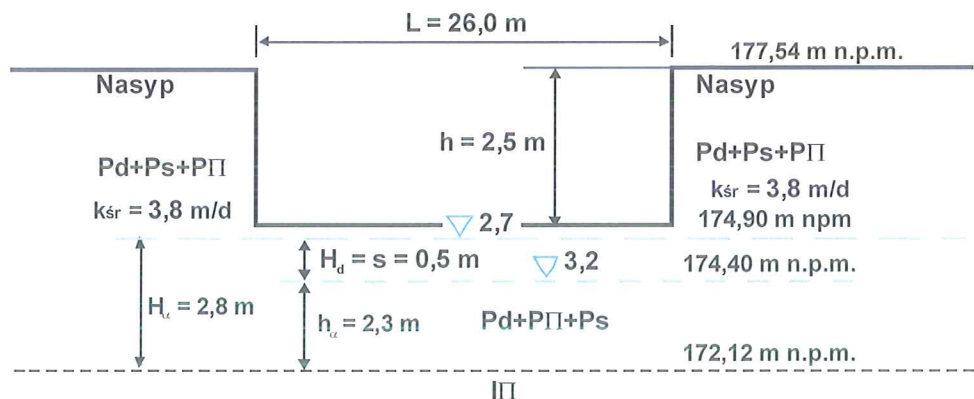
Do obliczeń przyjęto:

- średni współczynnik filtracji w rejonie badań  $3,8 \text{ m/d}$ .

Część podpiwniczona budynku:

- wymiary części podpiwniczonej budynku:  $L = 26,0 \text{ m}$ ,  $B = 13,5 \text{ m}$ ,
- strefa zawodniona:  $H = 2,8 \text{ m}$ ,
- projektowane obniżenie zwierciadła wody:  $0,5 \text{ m}$  (do rzędnej  $174,40 \text{ m n.p.m.}$ ),
- średnia rzędna terenu przy studniach odwodnieniowych:  $177,54 \text{ m n.p.m.}$
- średnia rzędna zwierciadła wody:  $174,90 \text{ m n.p.m.}$  ( $2,7 \text{ m p.p.t.}$ ).

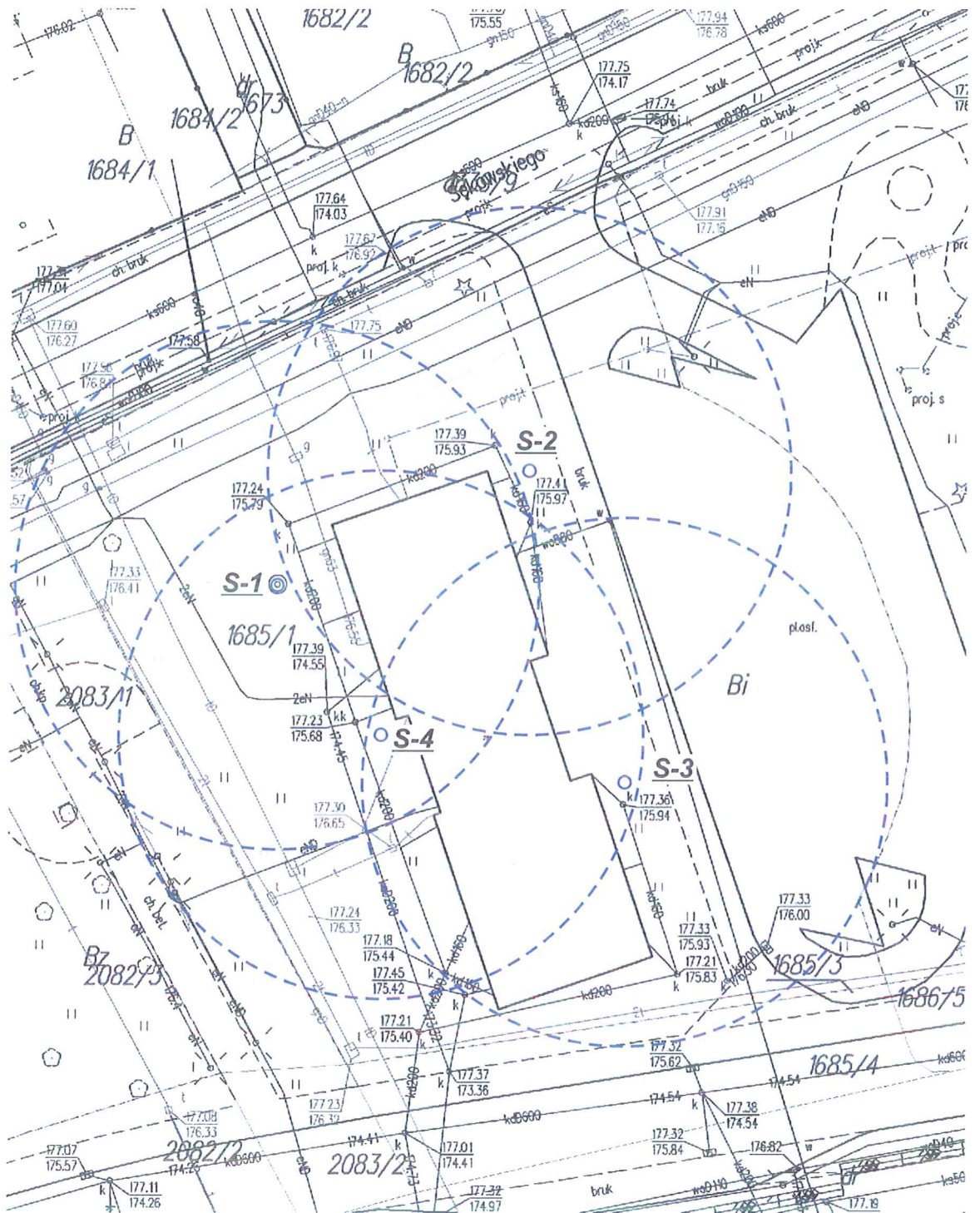
Rys. 1 Schemat wykopu (Mielec bud. przy ul. Sękowskiego 2b)



## 11. ZALECENIA

- a) w celu ograniczenia, wpływu wód opadowych i roztopowych na fundamenty, ściany fundamentowe i posadzkę części podpiwniczonej budynku, zaleca się wykonanie wokół budynku drenażu opaskowego.
- b) należy przewidzieć, wykonanie obsypki ścian fundamentowych z zagęszczonych gruntów słaboprzepuszczalnych (np. z dodatkiem cementu, bentonitu lub innego uszczelniacza) oraz ułożenie nieprzepuszczalnej opaski budynku.
- c) dodatkowo dla zapewnienia skutecznego systemu odprowadzenia wód gruntowych z rejonu podpiwniczenia budynku, zaleca się ew. wykonanie 3 odwodnieniowych studni kopanych, zlokalizowanych w rejonie zewnętrznych naroży części podpiwniczonej budynku. Dodatkowo, proponuję się włączyć istniejącą studnię kopaną (po jej wyczyszczeniu i wykonaniu warstwy filtracyjnej), do systemu odwadniania budynku. Studnie te, w sposób ciągły powinny utrzymywać zwierciadło wody poniżej poziomu posadzki budynku (założono obniżenie zwierciadła wody o ok. 0,5 m).
- d) należy bezwzględnie, stale kontrolować stan poziomu zwierciadła wody gruntowej. Niedopuszczalne jest obniżanie zwierciadła wody, poniżej poziomu posadowienia fundamentów budynku.
- e) dopuszcza się (po modernizacji istniejącej studni kopanej), możliwość etapowego wykonywania kolejnych studni. Początkowo, można uruchomić studnię kopaną (S-3), i w przypadku stwierdzenia wystarczającego obniżenia poziomu zwierciadła wody, kontynuować odwadnianie tą ilością studni.
- f) propozycję rozmieszczenia studni oraz schemat ich wykonania, przedstawiono na załącznikach nr 5 i 6.

Wykonali i opracowali:



Zał. nr 5.

**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
SKALA 1 : 500  
PROPONOWANE ROZMIESZCZENIE  
STUDNI ODWODNIENIOWYCH**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
określająca warunki gruntowo-wodne w rejonie  
posadowienia budynku Starostwa Powiatowego  
w Mielcu przy ul. Sękowskiego 2b.  
Powiat mielecki, województwo podkarpackie.

Objaśnienia:

- S-1** ○ - proponowana lokalizacja kopanej studni odwodnieniowej
- - obliczony zasięg leja depresji  $R_{10} = 42$  m

# SCHEMAT ZABUDOWY STUDNI KOPANEJ

## Skala 1:25

