

RNDr, Jiří Kraus – GEOPROJEKT

150 00 Praha 5, Vrchlického 1007/26

ZPRÁVA

**O INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉM A HYDROGEOLOGICKÉM
PRŮZKUMU ZÁKLADOVÝCH PRO STAVBA - REKONSTRUKCE
HRŠTĚ, NA POZEMKU, PARC.Č. 305/1, K.Ú. SLAPY, V OBCI
SLAPY**

květen 2022

- OBSAH :**
- 1. ÚVOD**
 - 2. GEOLOGICKÉ POMĚRY**
 - 3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY**
 - 4. ZÁVĚR**

- PŘÍLOHY :**
- 1. SITUACE STAVENIŠTĚ A SOND K 1 - K 3**
 - 2. GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SOND K 1 - K 3**
 - 3. GEOLOGICKÁ MAPA**
 - 4. FOTODOKUMENTACE SOND K 1 - K 3**

1. ÚVOD

Dne 17.5.2022 byl proveden IG a HG průzkum základových poměrů pro rekonstrukci hřiště v obci Slapy. Pro zjištění geologických profilů byly zhotoveny 3 sondy, K 1 – K 3, výkopy bagrem, do hloubek 2,30 m, 3,10 m a 1,65 m. Dvě sondy byly situovány u obou diagonálně protilehlých rohů hřiště, K 1 a severní a K 3 v jižní rohové poloze. K 2 byla umístěna uprostřed. Stěny a dna sond byly geologicky dokumentovány, byly odebrány vzorky zemin a hornin a byla pořízena fotodokumentace. Výkopy jam pak byly likvidovány záhozem.

2. GEOLOGICKÉ POMĚRY

Geomorfologicky je zájmové území hřiště součástí svažitého prostoru v rámci okolní vysočiny. Sklon malé až střední svažitosti je zhruba ve směru k JV. Některé části plochy hřiště a povrchu okrajových částí vedle byly zřejmě v minulosti upraveny odřezy i navážkami. Výška území je zhruba okolo 350 m n.m. Rozdíl výšek v rámci celého hřiště je až 4 m. Nejvyšší část je u S rohu, nejnižší prostor je u J rohu hřiště.

Podle použitého geologického podkladu – Geologická mapa ČR, 1 : 50 000, list 12-44, je horninové podloží (předkvartérního stáří) zájmového území budováno skalními hlubinnými magmatickými horninami středočeského plutonu, ve vývoji granodiorit, tonalit, křemenný diorit (sázavský typ), stáří paleozoikum, karbon – perm. Zeminový pokryv kvartérního stáří v mapě znázorněn není, to znamená, že jeho mocnost na lokalitě i v blízkém okolí by měla být nižší než 2 m, kde se do mapy nezakresluje.

V sondách K 1 – K 2 – K 3 bylo povrchu horninového podloží granodioritu dosaženo ve všech výkopech, v ale značně rozdílných hloubkách 0,30 m, 2,40 m a 1,0 m. Granodiorit je tmavých barev, tmavě šedý, hnědý, rezavě hnědý, středně zrnitý. Hlavními minerály jsou křemen a živce (světlé minerály) a amfibol, biotit (tmavé). Hornina je v sondách rozdílně zvětralá.

V K 1 pod tenkou vrstvou humózní hlíny písčité, byly v celém profilu sondy (0,3 – 2,30 m) zjištěny zcela zvětralé stavy horniny, které rozpojování bagrem získaly charakter zeminy – jako drobný štěrk (do 5 mm, do 60 %) s hrubým pískem (do 2 mm, do 40 %). Obdobně v K 3, pod humózní hlínou (do 0,40 m) a jílem (deluvium, do 1,0 m) byl v profilu 1,0 – 1,60 m zjištěn granodiorit zcela zvětralý, kdy rozpojování horniny vznikl materiál charakteru jako hrubě zrnitý písek (do 2 mm, do 70 %), se zrny štěrku (do 5 mm, do 30 %).

V K 2 je zcela rozdílná situace, kdy v hloubce 2,40 m byl naražen povrch granodioritu, v podobě eluvia – zcela rozložené horniny, která už nabyla charakteru zeminy. V profilu 2,40 – 3,10 m byl převážně těžen jíl písčítý, tuhý, někde méně písek jílovitý. Úplné zvětrání horniny do jílu v K 2 je zřejmě způsobeno velkým množstvím živců v granodioritu, které zvětrávají na jílu.

Už jen z výsledků profilů sond K 1 – K 3 je zřejmé, že horninový masiv není homogenní, má nepravidelné obsahy hlavních horninotvorných minerálů, které ovlivňují výsledné produkty zvětrávacích procesů. Zatím co hornina v K 1 a K 3 po rozrušení získala charakter štěrkopísku., v K 2 bylo zjištěno eluvium jako jílu písčítý.

Méně zvětralé kusy, balvany a bloky horniny v eluviu a ve zcela zvětralých horninách v K 1 – K 3 zjištěny nebyly (v některých terénech magmatitů jsou takové obsahy pevnějších hornin normální).

Zeminový pokryv kvartérního stáří je ve všech sondách a je rozdílný zrnitostí zemin, mocností i ganezí. V K 1 je jen 0,3 m mocná hlína písčítá humózní. V K 3 je humózní hlína s nízkou plasticitou (0,4 m), níže pak deluvium (svahový sediment) – jílu s nízkou plasticitou (kvartér – pleistocén). V K 2 byl od povrchu terénu až po povrch eluvia horniny (0,0 – 2,40 m) zjištěn jílu s nízkou plasticitou, značně proměnlivou konzistencí, převážně tuhý, ale někde i měkký, nepravidelně.

V případě zemin v K 2, kdy je situace jílovitých zemin do hloubky 2,40 m zcela rozdílná od stavu zemin pokryvu v K 1 a K 3, nebylo zřejmé, jedná-li se o zeminy v přirozeném uložení, nebo navážky. V případě navážek by se zřejmě jednalo o zaplnění – vyrovnání deprese po odtěžení původních zemin a hornin v tomto prostoru.

Hydrologická situace zájmového území je ovlivněna pozicí na svahu.

Hydrogeologie místa je dána geomorfologickou pozicí na svahu, málo propustnými jílovitými zeminami pokryvu a puklinovou propustností horninového masivu.

Hladina podzemní vody v sondách zjištěna nebyla a předpokládáme ji hlouběji okolo 3 – 5 m p.t. (mimo možné sezónní výkyvy).

3. GEOTEHNICKÉ POMĚRY

Pro stavbu – rekonstrukci hřiště je předpokládáno odtěžení zemin a hornin ve vyšší části plochy (svahu) a naopak navezení odtěžených materiálů do nižší části plochy. Pak v odtěžené části plochy vznikne až 2 m snížení a naopak v nejnižším prostoru bude navezeno do násypu až 2 m materiálů.

Zatřídění zemin a hornin uvádíme podle ČSN 73 1001 „Základová půda pod plošnými základy“ a ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“.

Horniny zjištěné v K 1 – K 3 přísluší podle stupně zvětrání do tř. R5 a R6. Rozpojením zcela zvětralé skalní horniny R5 (v K 1) vznikla sypanina charakteru zeminy – štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy G3G-F, v K 3 rozpojením R5 vznikl písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3S-F. Eluvium v K 3 (R6) má charakter jílu písčitého F4CS.

Sypanina G3G-F (K 1) i písčité zemina S3S-F jsou velmi vhodné pro záměr budování násypu.

Podle ČSN 72 1002 jsou uvedené štěrkovité a písčité zeminy s příměsí jemnozrnné zeminy velmi vhodné do násypů.

Tyto zeminy nejsou namrzavé.

Při výšce násypů až do 2 m bude třeba materiály zhutňovat po vrstvách zhruba 0,3 m mocných.

I po zhutnění jsou materiály zhruba o řád pro vodu propustnější než původní nerozrušená hornina.

Okraje horní plochy násypu nebudou zatěžovány pojezdy stroji, stavbami atd, budou jen pochozí. Pak může být sklon svahu násypu až do 45 °, tedy v poměru 1 : 1.

Nezámrzná hloubka v území je 0,8 m.

Je třeba udělat funkční vhodnou povrchovou úpravu svahu proti erozi povrchovou tekoucí srážkovou vodou.

Humózní vrstva je v K 1 a K 3 o mocnosti 0,3 m a 0,4 m.

Je třeba zabránit vniknutí přívalů soustředěných toků povrchových srážkových vod do prostoru plochy hřiště, zejména k zvýšeným navezeným okrajům.

Rozpojování a těžení hornin R5 v K 1 bylo normálně možné v celém profilu do hloubky 2,30 m.

Podle ČSN 73 3050 „Zemní práce“ přísluší horniny R 5 v K 1 z hlediska rozpojitelosti a těžitelnosti do tř. 3. Podle ČSN 73 6133 přísluší R 5 do tř. I.

4. ZÁVĚR

Materiály sypanin G3G-F a S3S-F jsou velmi vhodné do násypů. Sklon svahu násypu za výše uvedených podmínek lze vybudovat v poměru až 1 : 1, bez nutnosti stavby opěrných zdí. Použití vhodných materiálů odtěžených z vyšších poloh hřiště a jejich využití do násypů v nižších polohách je na staveništi rekonstrukce hřiště velmi vhodné.

V Praze dne 30.5.2022

RNDr. Jiří Kraus – Geoprojekt
150 00 Praha 5, Vrchlického 26
tel. 777 421 409

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SOND K 1 – K 3

Slapy 17.5.2022

K 1 0,9 x 2,5 m ; hloubka 2,30 m

0,00 - 0,30 m HLÍNA PÍŠČITÁ (MSO) – hnědá, tvrdá, humózní
0,30 - 2,30 GRANODIORIT (R5) – tmavý, tavně šedý, zcela zvětralý, při rozpojování horniny bagrem vznikl převážně drobný štěrk (do 5 mm, do 60%) s výplní hrubě zrnitého písku (do 2 mm, do 40%), horninu lze drobit a drtit v ruce

Hladina podzemní vody zjištěna nebyla

K 2 0,9 x 2,5 m ; hloubka 3,10 m

0,00 - 2,40 m JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU (F6CL) – hnědý, žlutohnědý, převážně tuhý, někde měkký – tuhý, i měkký, nepravidelně navážka ? , deluvium ?
2,40 - 3,10 GRANODIORIT (R6/F4CS) – hnědý, eluvium, rozložená hornina, charakter zeminy, převážně jako jíl písčité, tuhý

Hladina podzemní vody zjištěna nebyla

K 3 0,9 x 2,5 m ; hloubka 1,65 m

0,00 - 0,40 m HLÍNA S NÍZKOU PLASTICITOU (MLO) – tmavě hnědá, pevná, humózní
0,40 - 1,00 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU (F6CL) – hnědý, žlutohnědý, s ojedinělými kameny a balvany do 20 cm, pevný
Kvartér – pleistocén deluvium
1,00 - 1,65 GRANODIORIT (R5) - hnědý, rezavě hnědý, zcela zvětralý, při rozpojování horniny bagrem vznikl převážně hrubě zrnitý písek (do 2 mm, do 70%), se zrny štěrku (do 5 mm, do 30%), horninu lze drobit a drtit v ruce

Hladina podzemní vody zjištěna nebyla