


Kyšeľ



revízia	obsah	dátum				
SÚRADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK						
 SLOVENSKÉ NÁRODNÉ MÚZEUM SLOVAK NATIONAL MUSEUM		kód projektu	KH-17-01-A			
		časť dokumentácie	E			
		dátum	07./2021			
		stupeň	RPD			
názov projektu	OBNOVA HRADU KRÁSNA HÔRKA A REVITALIZÁCIA BEZPROSTREDNÉHO OKOLIA HRADU		profesia	02-0 STATIKA		
miesto stavby	OBEC KRÁSNOHORSKÉ PODHRADIE					
číslo parcely	parcely typu C, č. 387/2, 1540/56, 387/21, 387/28 k. ú. Krásnohorské Podhradie					
investor, stavebník	SLOVENSKÉ NÁRODNÉ MÚZEUM, VAJANSKÉHO NÁBREŽIE 2, P.O. BOX 13, 810 06 BRATISLAVA					
autor	Ing. arch. R. ERDÉLYI, PhD., Ing. arch. M. KOTRUS, Ing. arch. A. KOTRUSOVÁ, PhD., Ing. M. ŠTEFANIDESOVÁ, Ing. arch. B. VACHOVÁ, PhD., Ing. arch. M. VAŇO, Ing. D. LAVRINČÍKOVÁ, PhD.					
vypracoval	Ing. KATARÍNA KYSELOVÁ					
zodpovedný projektant	Ing. KATARÍNA KYSELOVÁ, registračné č. 5976 Autorizovaný stavebný inžinier, kat.I3 Inžinier pre statiku stavieb		formát	5 x A4	mierka	.
obsah výkresu	ATČS2 TECHNICKÁ SPRÁVA		staveb. objekt		výkres č.	01
				SO 11		

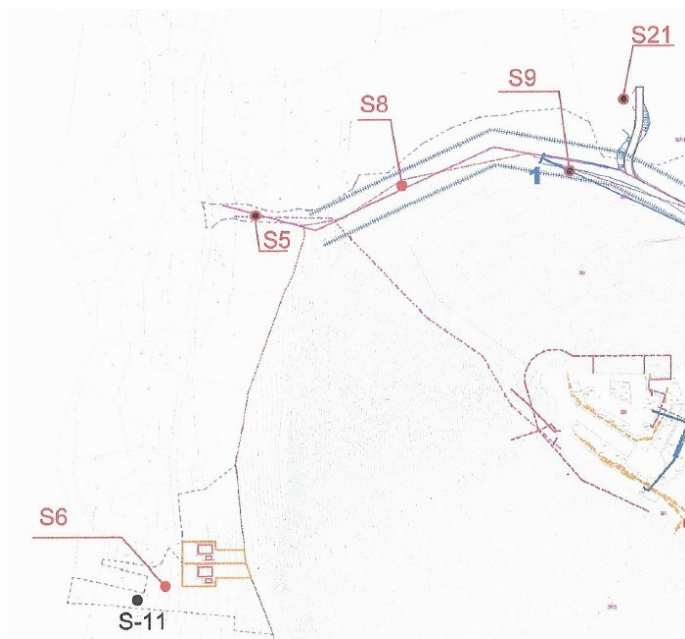
PODKLADY

- [1] Architektúra – stavebná časť (07/2021, Projekčné oddelenie SNM)
- [2] Záverečná správa z inžinierskogeologického prieskumu (Ing. M.Bachňák, 05/2016 + 04/2019)
- [3] Súbor technických noriem STN EN 1990 – Zásady navrhovania
- [4] Súbor technických noriem STN EN 1991 – Zaťaženia konštrukcií
- [5] STN 73 0035 – Zaťaženie stavebných konštrukcií
- [6] Súbor technických noriem STN EN 1996 – Navrhovanie murovaných konštrukcií
- [7] Súbor technických noriem STN EN 1992 – Navrhovanie betónových konštrukcií
- [8] Súbor technických noriem STN EN 1993 – Navrhovanie ocelových konštrukcií
- [9] Súbor technických noriem STN EN 1995 – Navrhovanie drevených konštrukcií
- [10] Súbor technických noriem STN EN 1997 – Navrhovanie geotechnických konštrukcií
- [11] software Scia Engineer, licencia Stanislav KYSEL s.r.o.
- [12] software GEO5, licencia Stanislav KYSEL s.r.o.
- [13] software FIN EC, licencia Stanislav KYSEL s.r.o.

ÚVOD

Predmetom predkladanej dokumentácie pre realizáciu stavby je návrh nosnej konštrukcie objektov v bezprostrednom okolí hradu Krásna Hôrka. Ide o novostavbu objektu technickej vybavenosti pod začiatkom požiarnej komunikácie v obci Krásnohorské Podhradie (ATČS2).

INŽINIERSKOGEOLOGICKÝ PRIESKUM



obr.01 Výrez zo situácie geologických diel [2]

Pre potreby predkladanej dokumentácie bol realizovaný podrobný inžinierskogeologický prieskum vo viacerých stupňoch. Navrhovaná sonda S6 pre objekt ATČS2 bola nahradená staršou prieskumnou sondou S-11 (1998).

V geologických vrtoch a sondách bolo dokumentované nasledujúce vrstvenie [2]:

Sonda S-11 (Harničár, 1998), hĺbka 5,0 m

Zatriedenie v zmysle STN 72 1001

0,0	2,8	sivohnedý piesčitý štrk s valúnmi do 10 cm, obsah hrubozrnného piesku cca 47%	G1	GV
2,8	3,7	silt prachovitý, tvrdej konzistencie, s valúnmi štrku do 10 cm	F5	ML
3,7	5,0	červenohnedý prachovitý íl tvrdý s ojed. valúnmi štrku do 5 cm	F6	CL

Hladina podzemnej vody

predpoklad – 2 m p.t. voľná hladina

V údolí Krásnohorského potoka sú zastúpené fluválne sedimenty, v sonde S-11 zastúpené piesčitými štrkami hrúbky 2,8 m. V ich podloží do hĺbky 3,7 m vystupujú silty prachovité tvrdej konzistencie. Hladina podzemnej vody dokumentovaná nebola, ale podľa [2] sa dá predpokladať v hĺbke okolo 2 m pod povrchom terénu. Bude mať voľnú hladinu, priamo závislú od výšky hladiny v Krásnohorskom potoku.

V nasledujúcej tabuľke uvádzam odporúčané geotechnické hodnoty zemín podľa [2]:

Pomenovanie zeminy	silt štrkovitý	silt s nízkou plasticitou	íl prachovitý	štrk dobre zrnitý
Symbol zeminy	MG	ML	CL	GW
Trieda	F1	F5	F6	G1
Konzistencia alebo stupeň uľahlosti	tuhá	tuhá	tvrdý	stredne uľahlý
Objemová tiaž γ (kN/m ³)	19,0	20,0	21,0 skúšky (?)	21,0
Modul deformácie E_{def} (MPa)	10 – 20	3 – 5	10 – 15	250 – 390
Totálna súdržnosť c_u (kPa)	70	60	170	-
Totálny uhol vnútorného trenia ϕ_u (°)	0	0	0	-
Efektívna súdržnosť c_{ef} (kPa)	4 – 12	8 – 16	20 – 28	0
Efektívny uhol vnútorného trenia ϕ_{ef} (°)	26 – 32	19 – 23	17 – 21	36 – 41
Únosnosť pre š. do 3 m, hĺ. 0,8-1,5 m (kPa)	200	150	-	1000
Poissonovo číslo ν	0,35	0,47	0,40 skúšky (?)	0,20

NAVRHOVANÁ NOSNÁ KONŠTRUKCIA

SO 11 ATČS2

Druhý objekt technickej vybavenosti bude vybudovaný v obci Krásnohorské Podhradie. Bude mať jedno podzemné a jedno nadzemné podlažie, maximálneho pôdorysného rozmeru 4,40x6,40 m. Súčasťou podzemného podlažia bude akumulačná nádrž na pitnú vodu s objemom cca 30 m³.

Podľa inžinierskogeologického prieskumu [2] bude zeminou v základovej škáre silt prachovitý tvrdej konzistencie. Pri výkope je potrebné rátať s hladinou podzemnej vody cca 2 m pod terénom, v priamej súvislosti s hladinou v príľahlom Krásnohorskom potoku. Počas realizácie základovej konštrukcie musí byť hladina podzemnej vody znížená. Návrh technologického riešenia (tesnenie, paženie, čerpanie, a pod.) je predmetom dodávateľskej dokumentácie.

Z hľadiska nosnej konštrukcie bude objekt založený na železobetónovej základovej doske hrúbky 200 mm, ktorá spolu so železobetónovými stenami podzemného podlažia hrúbky 200 mm vytvorí tuhú základovú krabicu. Hydroizolácia voči zemnej vlhkosti bude riešená na vonkajšom líci konštrukcie, vnútorný povrch bude izolovaný voči vode v nádrži. V takom prípade bude konštrukcia vystužená viazanou výstužou pri zabezpečení normovej požiadavky na maximálnu šírku trhliny 0,3 mm. Pre potrebu zabezpečenia tohto kritéria nie je možné použiť pre vybudovanie nosných stien debniace tvárnice, nakoľko tie umožňujú maximálny raster horizontálnej výstuže 250 mm, ktorý nie je dostatočný. Prestropenie nádrže bude železobetónovou monolitickou doskou hrúbky 200 mm. Nadzemná časť objektu bude mať nosné steny murované z tehloblokov s charakteristickou pevnosťou muriva v tlaku $f_k = 3,5$ MPa. Strop nad nadzemným podlažím bude železobetónový monolitický, hrúbka dosky 200 mm. Súčasťou strešného plášťa bude vrstva zeminy nerovnakej hrúbky. V severozápadnom rohu až výšky 700 mm. Tvarovaniu zemného prísypu bude prispôsobená výška železobetónovej atiky šírky 200 mm.

Všetky železobetónové nosné prvky budú vystužené viazanou výstužou s krytím 25 mm.

STATICKÝ VÝPOČET

Neoddeliteľnou súčasťou predkladanej dokumentácie je statický výpočet. Pre výpočet bol zostavený 3D model navrhovanej konštrukcie [3] až [10]. Výstupom z výpočtu je návrh a posúdenie nosnej konštrukcie. Statické výpočty boli realizované v [11] až [13].

Pre výpočet objektu ATČS2 bolo okrem vlastnej tiaže uvažované zaťaženie

- | | | |
|---|---------------|-------------------|
| - stále vrstvami podlahy | 0,20 | kN/m ² |
| - stále vegetačnou vrstvou v spáde | 2,90 až 14,90 | kN/m ² |
| - zaťaženie vodou podľa projektovanej výšky | | |
| - prevádzkové zaťaženie interiéru | 5,0 | kN/m ² |
| - klimatické zaťaženie snehom podľa [4] | | |

HLAVNÉ STAVEBNÉ MATERIÁLY NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Betón: BETÓN EN 206-1 – C30/37 – XC2, XD2 (SK) – Cl0,4 – D_{max}22 – S3

Výstuž : B 500B

ZÁVER

Všetky konštrukčné prvky ako aj stavby ako celky sú navrhnuté tak, aby bezpečne preniesli zvislé a vodorovné zaťaženie do základovej škáry. Nosné prvky sú navrhnuté tak, že pri ich správnej realizácii budú splnené podmienky mechanickej odolnosti a stability.

V prípade akýchkoľvek nejasností a pochybností kontaktovať zodpovedného projektanta statiky.

V Bratislave, 07/ 2021.

Vypracovala: Ing. Katarína Kyselová