

VLTAVA, Ř. KM 61.50 – 61.69 MODŘANY VYSOKOVODNÍ STÁNÍ

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

G. GEOLOGICKÁ REŠERŠE

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik



MODŘANY – VYSOKOVODNÍ STÁNÍ

Geologická rešerše



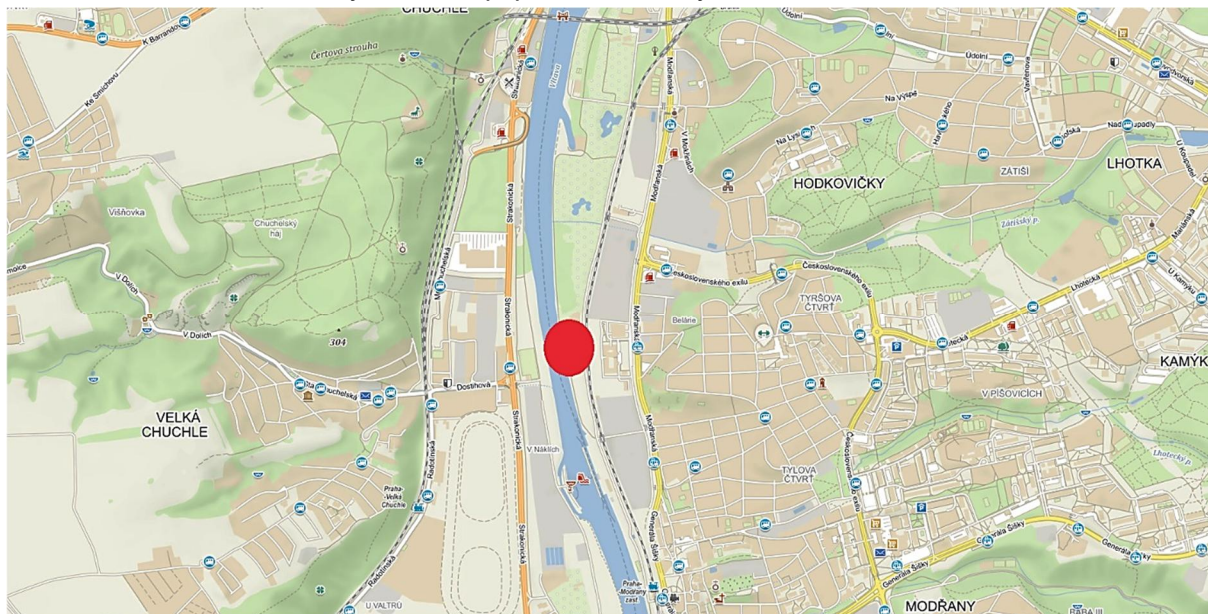
Obsah:

1	ÚVOD	2
2	GEOLOGICKÉ POMĚRY	3
3	MAPOVÉ PODKLADY	5
4	DOKUMENTACE ARCHÍVNÍCH SOND	8

1 ÚVOD

Geolog firmy AQUATIS a.s., střediska Průzkum, provedl zhodnocení geologických poměrů v místě navrženého vysokovodního stání na pravém břehu Vltavy v městské části Modřany.

Obr. 1 Přehledná situace s vyznačením popisované lokality



K vypracování zprávy nebyly prováděny terénní ani laboratorní práce, má charakter rešerše, kdy bylo využito výsledků dříve provedených IG a HG průzkumů.

Závěrečné zprávy byly zapůjčeny v Geofondu ČGS - využity byly tyto podklady:

1. Šarf, R. – Průvodní zpráva k podrobné inženýrskogeologické mapě, Geindustria Praha, 10/1972
2. Habrnal, L. – Podrobný IG průzkum pro 2. stavbu komunikace Modřany – Komořany (KOMKO) v Praze 4, PÚDIS Praha, 9/1983
3. Hanuš, L. – Zpráva o výsledku sondovacích prací pro jez v Modřanech, Geologický průzkum Praha, 2/1959
4. Kolman, F. – Zhodnocení hydrogeologického průzkumu v Modřanech, Vodní zdroje Praha, 3/1970

Z uvedených publikací byly převzaty dokumentace průzkumných vrtů, popisy geotechnických vlastností hornin a údaje o jejich propustnosti, geologická mapa

Poloha využitých průzkumných vrtů je vyznačena v přiložené mapě v kapitole č.3. Z vrtů, které byly hloubeny nejbližší popisované lokalitě, je sestrojen geologický řez - je veden je po pravém břehu Vltavy, zařazen je v kapitole č.3.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rešeršní zprávu, je rozsah a podrobnost informací dána využitými archívními podklady. Rešerše je využitelná pro první etapy zpracování projektové dokumentace, nenahrazuje inženýrskogeologický průzkum pro stavbu.

2 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Předkvarterní podloží – skalní podklad je tvořen horninami paleozika (prvohor), části ordovik – vrstvami bohdaleckými. Objevují se v několika tektonicky od sebe oddělených krátech. Tvořeny jsou tmavě šedými až šedočernými pelitickými břidlicemi, místy s prachovitou příměsí. Jsou jemně slídnaté, tektonicky porušené. Zvětráváním dostávají hnědavé zbarvení, rozpad je úlomkovitý. Patří mezi měkčí vrstvy, méně únosné, dobře rozpojitelé. Podle popisu IGP v místě jezu jsou břidlice prakticky nenavětralé – zvětralé polohy byly erozí odstraněny. Jedná se o horniny málo propustné, podzemní voda může komunikovat pouze v puklinách, popř. podél poruchových pásem a to vcelku v malém množství. Rozsáhlejší poruchová pásma se zvýšenou propustností se ve zkoumaném místě nepředpokládají. Sklon jejich povrchu je ve směru toku Vltavy – od 180,8 mn.m. nad zájmovým územím po 179,5 mn.m. pod lokalitou.

Kvarterní sedimenty

Terasové sedimenty – tvoří výplň koryta Vltavy a dosahují mocnosti 8 až 10m. Vyznačují se gradačním zvrstvením. Bazální polohy tvoří velmi hrubozrnné (až balvanité) štěrky písčité o průměru valounů 20-30cm, svrchní písčité polohy plynule přecházejí do jemnozrnných sedimentů holocenních náplavů. Výplň mezer mezi valouny štěrků tvoří hlinité písky až písčité hlíny. Terasové sedimenty jsou ulehle, dobře propustné, zvodnělé. Podzemní voda zde vytváří souvislou hladinu, která je v přímé hydraulické souvislosti s vodou povrchovou v korytě Vltavy. Vydátost tohoto průlinového kolektoru se podle čerpacích zkoušek pohybuje v rozmezí 5 – 10 l/s na 1 metr snížení hladiny podzemní vody, což značně komplikuje odvodňování stavebních jam.

Výskyt balvanitých valounů štěrků, které jsou tvořeny odolnými horninami a ulehlost těchto terasových sedimentů může činit problémy při zarážení štětovic.

V následující tabulce č. 1 je uveden přehled archívních vrtů s údaji o úrovni povrchu prvohorních hornin a mocnosti terasových štěrků. Čísly od 1 do 8 jsou příslušné vrty zakresleny v situaci sond:

Tabulka č. 1

Řešitel	sonda původní	v mapě	y	x	odměrný bod	povrch hornin	mocnost štěrků
					mn.m.	mn.m.	m
Habrna, R. 1983	V6	1	745 563	1 051 031	189,75	do 4,8m nedosažen	>4
	V8	2	745 559	1 050 835	188,02	do 3m nedosažen	>2,5
	V9	3	745 495	1 050 729	191,04	do 6m nedosažen	>3,5
Šarf, R. 1972	1	4	745 627	1 051 078	185,20	182,55	2,7
	J12	5	745 203	1 051 272	188,88	180,8	8,1
	S5	6	745 635	1 050 770	190,07	179,5	8,1
	S6	7	745 630	1 050 740	189,96	179,5	9,5
	S5A	8	745 620	1 050 760	189,16	179,0	8,7

Chemismus podzemní vody – agresivita na betonové konstrukce - podzemní vody obsahují zvýšené koncentrace síranů.

Vybrané geotechnické vlastnosti hornin

(Dle archívního podkladu 1.)

Odolné, slabě navětralé jílovité břidlice

Třída dle ČSN 73 6133: R4

E_{def} 300 MPa
 γ 25 kN/m³
 c' 0,8 MPa
 φ' 32 °

Těžitelnost – dle dříve platné ČSN 73 3050: 5. třída
 ČSN 73 6133: II. třída

Jílovité břidlice na vzduchu ztrácejí svoji pevnost, vlivem účinků klimatu se až rozpadají na jíl s odolnějšími úlomky.

Terasové štěrky hrubozrnné až balvanité, ulehlé

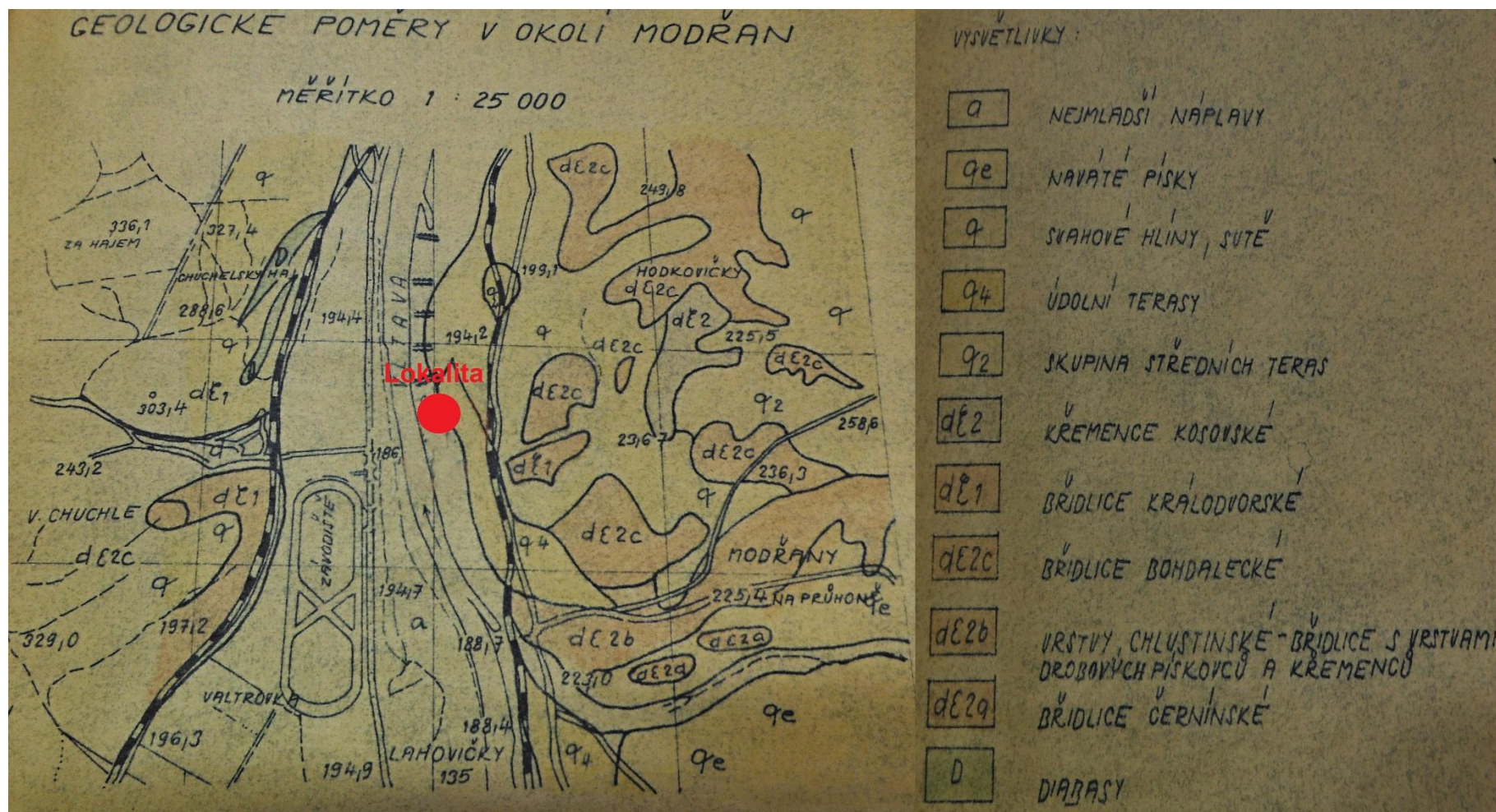
Třída dle ČSN 73 6133: G2

E_{def} 200 MPa
 γ 21 kN/m³
 c' 0 MPa
 φ' 39 °

Těžitelnost – dle dříve platné ČSN 73 3050: 4. třída
 ČSN 73 6133: I - II. třída

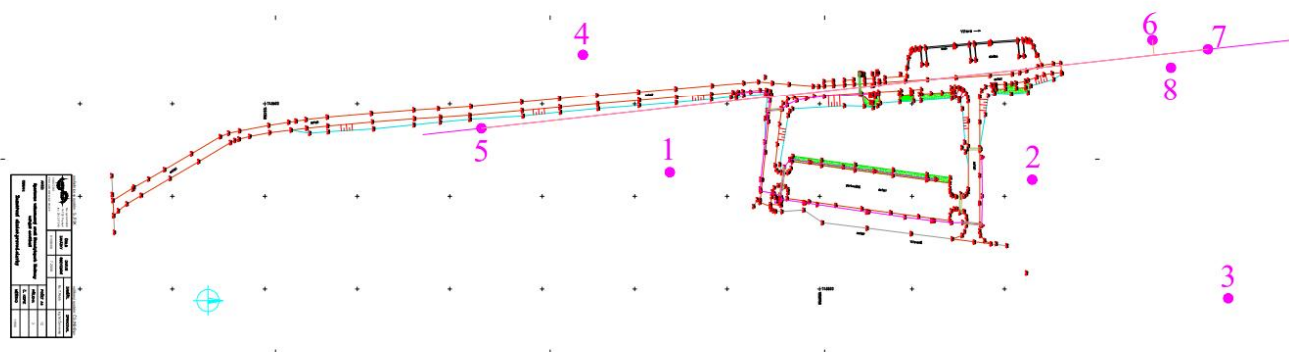
3 MAPOVÉ PODKLADY

Obr. č.2 Geologická mapa (Kolman, F., 1970)



Obr. č.3 Situace archívních sond č. 1 až 18, měřítko 1 : 2 000

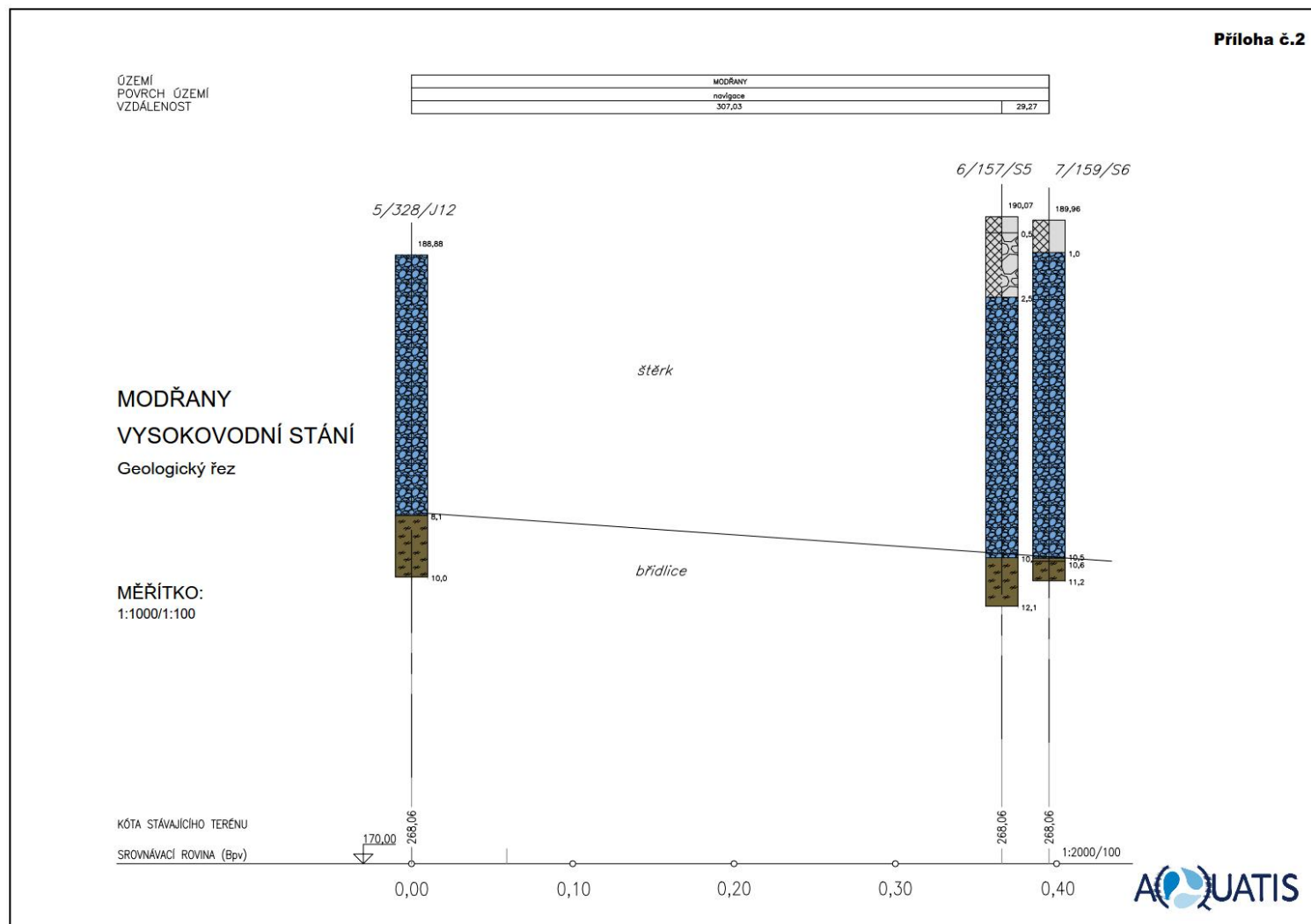
SITUACE SOND



1 až 8 archívni vrty

měřítko 1 : 2 000

Obr. č.4 Geologický řez



4 DOKUMENTACE ARCHÍVNÍCH SOND

Habrna, L. – Podrobný IG průzkum pro 2. stavbu komunikace Modřany – Komořany (KOMKO) v Praze 4, PÚDIS Praha, 9/1983

1/ V6 189,75 m n.m. y = 745 563 x = 1 051 031
0,00 – 0,090 písčité hlína
0,90 – 2,50 čistý písek štěrkovitý
2,50 – 4,80 hrubozrnný písek se štěrkem, valouny průměru 14cm

Hladina podzemní vody 2,4m

2/ V8 188,02 m n.m. y = 745 559 x = 1 050 835
0,00 – 1,45 písek s drobným štěrkem
1,45 – 3,05 písek hrubozrnný, se štěrkem, valouny průměru 16cm

Hladina podzemní vody 0,65 m

3/ V9 191,04 m n.m. y = 745 495 x = 1 050 729
0,00 – 1,55 žlutá hlína písčité
1,55 – 2,40 hlinitý písek s kamínky
2,40 – 6,05 písek hrubozrnný se štěrkem, valouny průměru 10cm

Hladina podzemní vody 3,6m

Šarf, R. – Průvodní zpráva k podrobné inženýrskogeologické mapě, Geoindustria Praha, 10/1972

4/ 1 185,20m n.m. y = 745 627 x = 1 051 078
0,0 – 1,40 hrubý štěrčí písečný, valouny průměru 5-20cm
1,40 – 2,65 pevné graptolitové břidlice

Hladina vody ve Vltavě 187,9 mn.m., dno řeky 185,2 mn.m.

5/ J12. 188,88 m n.m. y = 745 203 x = 1 051 272
0,00 – 8,10 písčité štěrčí, valouny průměru do 20cm, výplň – hrubozrnný písek 60%
8,10 – 10,00 šedočerná graptolitová břidlice s ojedinělými zbytky graptolitů

Hladina podzemní vody neuvedena

6/ S5 190,07 m n.m. (dno) y = 745 635 x = 1 050 770
0,0 – 0,50 kámen – navigace
0,50 – 2,50 kamenná rovinanina
2,50 – 10,60 šedohnědý štěrk písčitý, valouny do průměru 20cm
10,60 – 12,10 úlomky jílovité břidlice

Hladina podzemní vody neuvedena

7/ S6 189,96 m n.m. y = 745 630 x = 1 050 740
0,0 – 1,00 kámen – navigace
1,00 – 10,50 šedohnědý štěrk písčitý
10,50 – 10,60 úlomky navětralé břidlice s limonitovými povlaky na puklinách
10,60 – 11,20 úlomky černošedých břidlic jílovitých

Hladina podzemní vody naražená 187,16 mn.
ustálená 186,86 mn.m.

8/ S5A 189,16 m n.m. y = 745 620 x = 1 050 760
0,00 – 0,30 šedohnědý písek hlinitý, jemný, s valouny štěrku do 5cm
0,30 – 1,50 žlutohnědý písek střední s ojedinělými valouny štěrku do 25cm
1,50 – 10,20 písčitý štěrk, valouny do 30cm
10,20 – 12,20 úlomky černošedých břidlic jílovitých

Hladina podzemní vody naražená 186,36 mn.
ustálená 186,66 mn.m.

*Vysvětlení názvu sondy: Číslo před lomítkem – označení sondy v situaci sond
Číslo za lomítkem – původní název sondy v archívní zprávě*

Vypracoval: RNDr. Petr Moric, 23.3. 2018