

Zpráva o geotechnickém průzkumu
pro akci
Výstavba příkopu SP4, příkopu OP12 a tůní v k.ú. Fleky



HYDROGEOLOGIE
INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE
EKOLOGIE



331 51 Kaznějov

Obsah

1	Úvod	2
1.1	Identifikační údaje	2
1.2	Cíl průzkumných prací	2
1.3	Popis staveb	2
2	Přírodní poměry širšího území	3
3	Dosavadní prozkoumanost	4
4	Průzkumné práce	4
5	Výsledky průzkumných prací	5
5.1	Propustek P1_1	5
5.2	Propustek P15	5
5.3	Spodní část příkopu OP12	6
5.4	Tůň 2	6
5.5	Tůň 1	6
6	Vliv plánovaných staveb na okolí	7
7	Závěr a doporučená opatření.....	7
	Použité podklady	8

Tabulky v textu

Tabulka 1: Průměrné měsíční a roční srážkové úhrny ze stanice HMÚ Nýrsko	3
Tabulka 2: Přehled průzkumných sond.....	4
Tabulka 3: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin – propustek P1_1	5
Tabulka 4: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin – propustek P15	5
Tabulka 5: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin – tůň 2	6
Tabulka 6: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin – tůň 1	6

Přílohy

Příloha 1	Situace lokalit 1 : 10 000
Příloha 2	Situace průzkumných prací
Příloha 3	Geologická dokumentace sond

Rozdělovník

Výtisk 1 – 3

Výtisk 4



1 Úvod

1.1 Identifikační údaje

Zadavatel:

339 01 Klatovy

Zhotovitel:
 331 51 Kaznějov

Akce: Výstavba příkopu SP4, příkopu OP12 a tůň v k.ú. Fleky

1.2 Cíl průzkumných prací

Geotechnický průzkum byl vypracován za účelem ověření geologických a hydrogeologických poměrů v prostoru plánovaných vodohospodářských staveb v k.ú. Fleky.

Počet a situování průzkumných sond vycházelo z požadavků objednatele. Průzkumné sondy byly realizovány v místech propustků P1-1 a P15, v prostoru tůň 1 a 2 a dolní části odvodňovacího příkopu OP12.

1.3 Popis staveb

Tůň 1

Tůň bude situována na pozemku p.č. 1987 k.ú. Fleky, na pravém břehu Flekovského potoka. Hloubka tůně bude cca 1,5 m.

Tůň 2

Tůň bude situována na pozemku p.č. 1985, na levém břehu Flekovského potoka. Bude do ní zaústěn odvodňovací příkop OP12 a drenáž z přilehlých luk.

Odvodňovací příkop OP12

Odvodňovací příkop bude mít délku 730,39 m a bude jím odváděna voda do tůně 2. Pod silnicí Fleky – Chudenín bude podcházet propustkem P15.

Svodný příkop SP4

Svodný příkop bude mít délku 243,48 m a bude svádět srážkovou vodu do příkopu OP12. Pod polní cestou bude procházet propustkem P1_1.

Situování jednotlivých lokalit je znázorněno v mapě v příloze 1.

2 Přírodní poměry širšího území

Zájmové území tůň je situováno v nivě Flekovského potoka, na obou jeho březích. Svodný příkop SP4 a odvodňovací příkop OP12 bude situovány ve svahu, na levém břehu Flekovského potoka. Zájmové území je součástí povodí Flekovského potoka, č. hydrologického pořadí 1-10-03-014.

Podle publikace Klimatické oblasti ČSSR (E.Quitt, 1971) je zájmová lokalita součástí klimatické oblasti MT-4. Oblast je charakterizována krátkým létem, suchým až mírně suchým. Přechodné období je krátké s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně teplá a suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Nejbližší srážkoměrná stanice se nachází v Nýrsku. Údaje o průměrných srážkových úhrnech z let 1931 - 1960 z této stanice jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 1: Průměrné měsíční a roční srážkové úhrny ze stanice HMÚ Nýrsko

	mm		mm		mm
leden	45	květen	76	září	61
únor	46	červen	98	říjen	54
březen	35	červenec	105	listopad	41
duben	53	srpen	74	prosinec	42
Celkem	730				

Průměrný roční srážkový úhrn se pohybuje v úrovni 730 mm. Svého maxima dosahují srážky v červenci – 105 mm a minima v březnu – 35 mm.

Z regionálně geologického hlediska je širší zájmové území součástí Kdyňského masivu. Skalní podloží je na lokalitě budováno hlubinnými magmatickými horninami – pyroxen-amfibolickým dioritem a amfibolickým gabrem. Ty jsou prostoupeny menšími tělesy amfibolitů.

Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny v blízkosti potoka především fluviálními sedimenty. Jedná se o štěrky, hlíny a jíly. Na svazích jsou vyvinuty deluviální sedimenty – kamenité a písčité hlíny.

Podle hydrogeologické rajonizace náleží zájmové území do hydrogeologického rajonu č. 6230 – Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky a útvaru podzemních vod základní vrstvy č. 62300 – Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky.

Mělká podzemní voda je na lokalitě vázána na propustné kvartérní sedimenty. V blízkosti potoka se mělká podzemní voda ve fluviálních štěrcích nachází v hloubce 0,9 – 1,2 m p.t. Ve svahu nad potokem byla mělká podzemní voda zastižena v sondě K-2 v hloubce 2,5 m p.t.

Hlubší oběh podzemní vody je vázaný na systém nezatěsněných puklin v horninách skalního podloží. Vydutnější přítoky podzemní vody hlubšího oběhu se nacházejí v hloubce 20 – 30 m p.t.

Zájmové území se nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů.

3 Dosavadní průzkoumanost

V roce 2019 byl v širším zájmovém území prováděn geotechnický průzkum pro plánovanou stavbu dvou vodních nádrží (2019: Zpráva o geotechnickém průzkumu v k.ú. Fleky, AECOM CZ s.r.o.).

V blízkosti tůň 1 byla realizována úzkoprofilová sonda S-4 a v blízkosti tůň 2 sonda S-5. V sondách byly zjištěny následující geologické profily.

S-4

- 0,0 – 0,2 m organická hlína s drnem, tmavě hnědá, měkká
- 0,2 – 0,6 m hlína písčitá, s příměsí drobného štěrku, měkká, hnědá
- 0,6 – 2,7 m štěrk písčitý, slabě jílovitý, poloopracované valounky přes průměr sondy, od 0,8 m silně vlhký, od 1,4 m zvodnělý, šedohnědý
- 2,7 – 3,0 m zvětralé podloží - štěrk jílovitý, drobné úlomky do 1 cm, slabě vlhký, nepropustný, tmavě černohnědý

Hladina podzemní vody naražená – 1,4 m p.t.

Hladina podzemní vody ustálená – 1,55 m p.t.

S-5

- 0,0 – 0,3 m organická hlína s drnem, měkká, tmavě hnědá
- 0,3 – 0,6 m jíl štěrkovitý, tuhý, šedočerný
- 0,6 – 1,0 m štěrk slabě jílovitý, úlomky přes průměr sondy, silně vlhký, tmavě šedý
- 1,0 – 2,8 m štěrk písčitý, s drobnou příměsí jílu, zvodnělý, poloopracované valounky do 2 cm, místy přes průměr sondy, šedohnědý
- 2,8 – 3,0 m zvětralé podloží – štěrk jílovitý, ostrohranné úlomky do 2 cm, rezavě hnědý, nepropustný

Hladina podzemní vody naražená – 1,0 m p.t.

Hladina podzemní vody ustálená – 0,85 m p.t.

4 Průzkumné práce

Průzkumné práce na lokalitě byly realizovány dne 7. 7. 2022. Sondy byly vyhloubeny pomocí bagru. Celkem bylo vyhloubeno 6 sond K-1 až K-6. Přehled provedených sond je uveden v tabulce 2. Situování sond je znázorněno v mapách v příloze 2.

Jednotlivé zastižené zeminy byly zdokumentovány a zatříděny dle ČSN 75 2410 na základě jejich makroskopického posouzení. Byla pořízena fotodokumentace jednotlivých sond. Geologická dokumentace sond s fotodokumentací je uvedena v příloze 3. Po geologické dokumentaci byly sondy likvidovány zpětným záhozem.

Tabulka 2: Přehled průzkumných sond

Místo průzkumu	Sonda	Hloubka (m)	HPV naražená (m)
propustek P1_1	K-1	1,7	-
propustek P15	K-2	2,7	2,5
příkop OP12	K-3	1,2	-
tůň 2	K-4	1,7	1,2
	K-5	1,6	-
tůň 1	K-6	2,1	0,9

5 Výsledky průzkumných prací

5.1 Propustek P1_1

V prostoru propustku byla vyhloubena sonda K-1. Dno propustku je plánováno v hloubce cca 1,2 m p.t.

Na lokalitě byla zjištěna mocnost svrchní organické hlíny 0,3 m. Pod ní se nachází do hloubky 1,1 m štěrkovitá hlína (F1 MG) s balvany velikosti až 50 cm a hlouběji pak písčité jíly s tuhou konzistencí (F4 CS). Hladina podzemní vody nebyla do hloubky 1,7 m zastižena.

Základní normové charakteristiky zastižených zemin v prostoru propustku P1_1, s výjimkou humózní zeminy, jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 3: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin – propustek P1_1

Zatřídění ČSN 73 6133	γ (kN.m ⁻³)	Φ_u (°)	c_u (kPa)	Φ_{ef} (°)	c_{ef} (kPa)	E_{def} (Mpa)	ν	β
F1 MG pevná	19,0	10	70	30	10	20	0,35	0,62
F4 CS tuhá	18,5	0	50	24	18	6	0,35	0,62

Zeminy do hloubky minimálně 1,7 m jsou těžitelné běžnými mechanizmy – třída těžitelnosti I dle ČSN 73 6133. Výkopové práce mohou komplikovat větší balvany v hloubce 0,3 – 1,1 m.

5.2 Propustek P15

V prostoru tohoto propustku byla vyhloubena sonda K-2. Dno propustku je plánováno v hloubce cca 2,5 m p.t.

Na lokalitě byla zjištěna mocnost svrchní organické hlíny 0,5 m. Pod ní se nachází do hloubky 2,0 m štěrkovitý jíl (F2 CG) s valouny do 20 cm a hlouběji pak zvodnělý jílovitý písek (S5 SC). V hloubce 2,5 m pod terénem byl zjištěn relativně silný přítok podzemní vody.

Základní normové charakteristiky zastižených zemin v prostoru propustku P15, s výjimkou humózní zeminy, jsou uvedeny v tabulce 4.

Tabulka 4: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin – propustek P15

Zatřídění ČSN 73 6133	γ (kN.m ⁻³)	Φ_u (°)	c_u (kPa)	Φ_{ef} (°)	c_{ef} (kPa)	E_{def} (Mpa)	ν	β
F2 CG tuhá	19,5	0	60	26	12	10	0,35	0,62
S5 SC měkká	18,5	-	-	26	5	5	0,35	0,62

Zeminy do hloubky minimálně 2,7 m jsou těžitelné běžnými mechanizmy – třída těžitelnosti I dle ČSN 73 6133.

Výkopové a stavební práce na lokalitě bude komplikovat relativně silný přítok podzemní vody v hloubce 2,5 m. Stavební jámu bude nutné odvodnit a zabezpečit pažením.

5.3 Spodní část příkopu OP12

Ve spodní části příkopu OP12 byla vyhloubena sonda K-3. Na lokalitě byla zjištěna mocnost svrchní organické hlíny 0,4 m. Pod ní se nachází do hloubky 1,2 m písčité jíly (F4 CS) s tuhou konzistencí.

Zeminy do hloubky minimálně 1,2 m jsou těžitelné běžnými mechanizmy – třída těžitelnosti I dle ČSN 73 6133.

5.4 Tůň 2

V prostoru tůň byly vyhloubeny 2 sondy K-4 a K-5. Sonda K-4 byla situována na západním okraji, sonda K-5 v místě plánovaného prahu pro přepad vody z tůň do potoka.

V sondě K-4 byla zjištěna mocnost svrchní organické hlíny 0,3 m. Do hloubky 0,9 m se nachází písčité hlíny (F3 MS) tuhé konzistence a hlouběji do úrovně minimálně 1,7 m p.t. balvanitý štěrky (G2 GP) s valouny až 80 cm, slabě zvodnělý.

V sondě K-5 se nacházela do hloubky 0,9 m balvanitá hlinitá suť (G3 G-F) s balvany velikosti až 80 cm. Hlouběji pak byly zjištěny slabě hlinité štěrky (G2 GP) s valouny do 20 cm, bez přítoku podzemní vody.

Základní normové charakteristiky zastižených zemin v prostoru tůň 2, s výjimkou humózní zeminy, jsou uvedeny v tabulce 5.

Tabulka 5: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin – tůň 2

Zatřídění ČSN 73 6133	γ (kN.m ⁻³)	Φ_u (°)	c_u (kPa)	Φ_{ef} (°)	c_{ef} (kPa)	E_{def} (Mpa)	ν	β
F3 MS tuhá	18,0	0	60	25	16	7	0,35	0,62
G2 GP	20,0	-	-	35	0	120	0,20	0,90
G3 G-F	19,0	-	-	33	0	90	0,25	0,83

Zeminy do hloubky minimálně 1,7 m jsou těžitelné běžnými mechanizmy – třída těžitelnosti I dle ČSN 73 6133. Výkopové práce mohou komplikovat větší balvany o velikosti až 80 cm. Přítoky podzemní vody lze očekávat v hloubce 1,0 – 1,5 m p.t.

5.5 Tůň 1

V prostoru tůň 1 byla vyhloubena sonda K-6, situovaná v její východní části.

V sondě byly zjištěny obdobné geologické poměry jako u tůň 2. Mocnost svrchní organické hlíny byla zjištěna 0,2 m. Do hloubky 0,9 m se nachází písčité hlíny (F3 MS) tuhé konzistence a hlouběji do úrovně minimálně 2,1 m p.t. balvanitý štěrky (G2 GP) s valouny až 100 cm, zvodnělý.

Základní normové charakteristiky zastižených zemin v prostoru tůň 1 s výjimkou humózní zeminy, jsou uvedeny v tabulce 6.

Tabulka 6: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin – tůň 1

Zatřídění ČSN 73 6133	γ (kN.m ⁻³)	Φ_u (°)	c_u (kPa)	Φ_{ef} (°)	c_{ef} (kPa)	E_{def} (Mpa)	ν	β
F3 MS tuhá	18,0	0	60	25	16	7	0,35	0,62
G2 GP	20,0	-	-	35	0	120	0,20	0,90

Zeminy do hloubky minimálně 2,1 m jsou těžitelné běžnými mechanizmy – třída těžitelnosti I dle ČSN 73 6133. Výkopové práce mohou komplikovat větší balvany o velikosti až 100 cm. Přitoky podzemní vody lze očekávat v hloubce 0,9 m p.t.

Uložení přebytečných zemin z výstavby tůně 1 je plánováno v rámci terénních úprav při jejím jihozápadním okraji. Štěrkovité zeminy doporučuji uložit do spodní části návozu a písčité hlíny do svrchní části.

6 Vliv plánovaných staveb na okolí

Zájmové území plánovaných vodohospodářských staveb není situováno v ochranném pásmu vodních zdrojů ani v prostoru chráněné oblasti přirozené akumulace vod. V blízkosti se nenacházejí ani žádné individuální zdroje podzemních vod. Realizace plánovaných tůní, odvodňovacího příkopu a svodného příkopu nebude negativně ovlivňovat režim podzemních vod ani vodní zdroje.

V nivě potoka se nachází úroveň hladiny mělké podzemní mělce pod terénem. Vybudováním tůní nedojde k výraznějšímu vlivu na úroveň hladiny mělké podzemní vody a nebude docházet k podmáčení okolních pozemků.

7 Závěr a doporučená opatření

Na základě objednávky projektanta [] byl realizován geotechnický průzkum pro akci Výstavba příkopu SP4, příkopu OP12 a tůní v k.ú. Fleky.

V případě propustků na stavbách odvodňovacího a svodného příkopu byly zjištěny složité geologické poměry v místě propustku P15. V hloubce 2,5 m, přibližně v úrovni dna uvažovaného propustku, byl zjištěn relativně silný přítok mělké podzemní vody, který bude komplikovat výkopové práce i vlastní založení propustku.

V prostoru plánovaných tůní 1 a 2 byly zjištěny od hloubky cca 0,9 m p.t. balvanité štěrky, které obsahují místy valouny velikosti 80 – 100 cm, které mohou komplikovat výkopové práce. Úroveň hladiny mělké podzemní vody je zde značně proměnlivá, převážně ji lze očekávat v hloubce 0,9 – 1,2 m. V sondě K-5 nebyla do hloubky 1,6 m p.t. hladina podzemní vody zastižena.

V Rybnici 22. 7. 2022

Vypracoval:



Použité podklady

Hazdrová M. et al., 1985: Vysvětlivky k základní hydrogeologické mapě ČSSR 1:200 000 list 21 Klatovy, Ústřední ústav geologický Praha

Kovářová J., Tvrdý J., 2018: Posouzení IG poměrů pro realizaci společných zařízení komplexní pozemkové úprav v katastrálním území Fleky

Quitt E., 1971: Klimatické oblasti ČSSR, ČSAV Brno

V. Rýdl, 2019: Zpráva o geotechnickém průzkumu v k.ú. Fleky, AECOM CZ s.r.o.

Geologická mapa 1 : 50 000, list 21-24 Klatovy

ČSN 75 2410

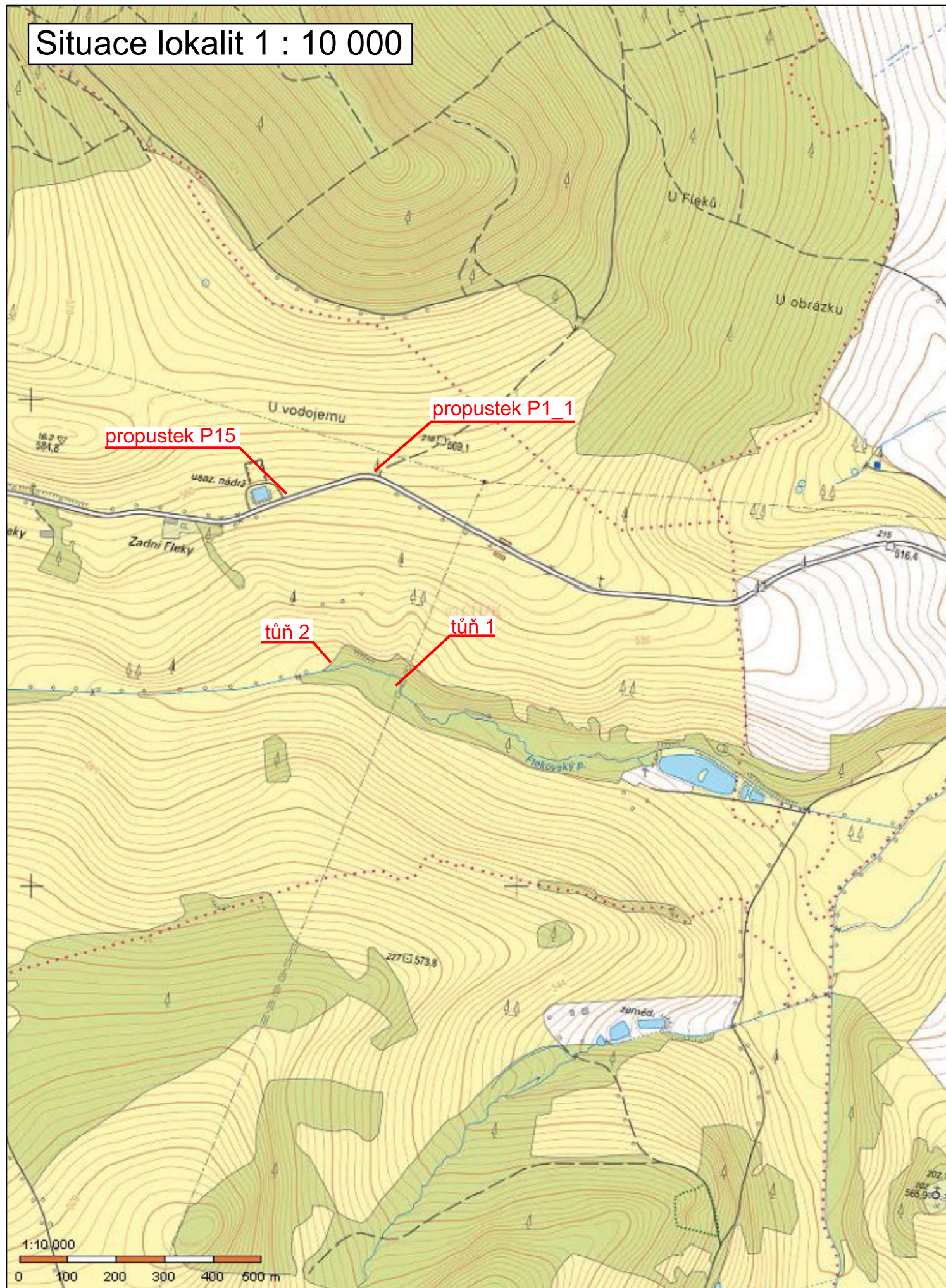
ČSN 75 2310

ČSN P 73 1005

Příloha 1

Situace lokalit 1 : 10 000

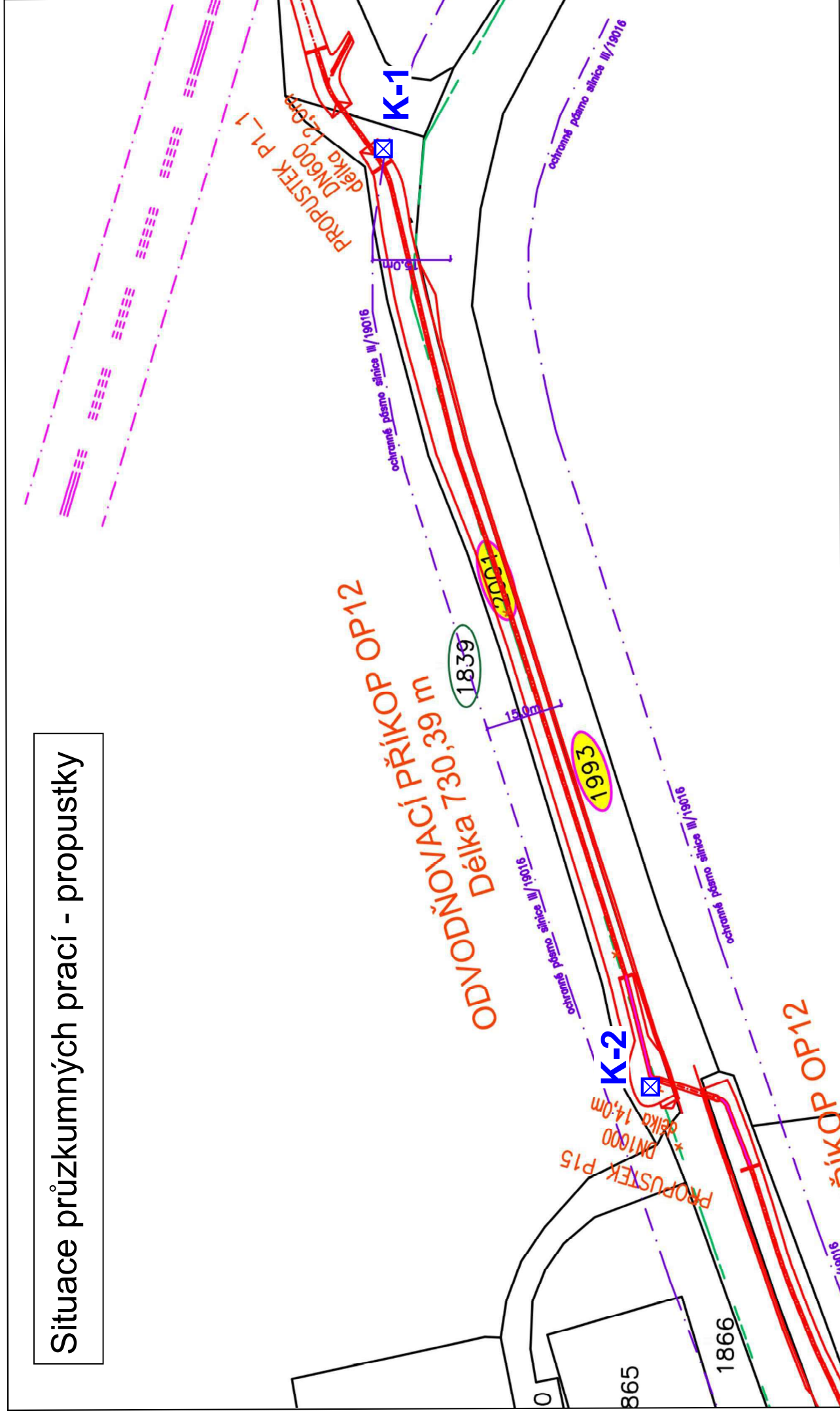
Situace lokalit 1 : 10 000



Příloha 2

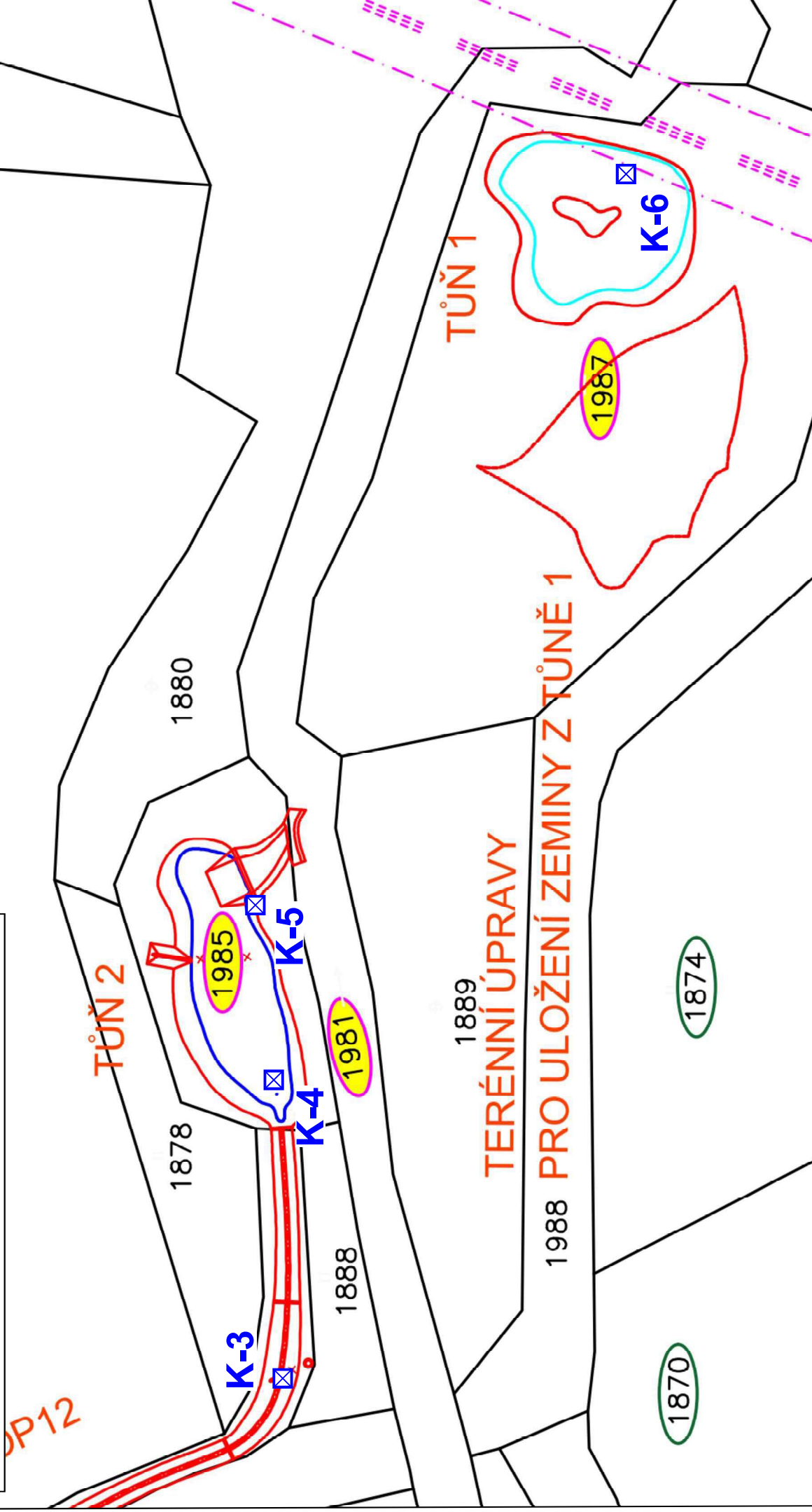
Situace průzkumných prací

Situace průzkumných prací - propustky



K-1 kopaná sonda


Situace průzkumných prací - tůně




☒ **K-1** kopaná sonda

Příloha 3


Geologická dokumentace sond

Geologická dokumentace				 HYDROGEOLOGIE INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE EKOLOGIE	
Sonda	K-1			<div style="border: 1px solid red; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid red; height: 20px; width: 100%;"></div> IČ 0649274	
Lokalita	Fleky				
Datum realizace	07.07.2022				
Dokumentoval	<div style="border: 1px solid red; height: 15px; width: 100%;"></div>				
Technologie vrtání	kopaná sonda bagrem				
Vrtný průměr					
Výstroj	bez výstroje, po dokumentaci sonda likvidována záhozem				
Souřadnice	Y	X	Z		
Hloubka	Geologický popis		Zatřídění ČSN 73 1005	Zatřídění ČSN 75 2410	Těžitelnost ČSN 73 6133
0,0-0,3 m	hlína slabě organická s drnem, s příměsí štěrku do 10 cm, pevná, světle hnědá		F1 O		I
0,3-1,1 m	hlína balvanitá, valouny místy až 50 cm, pevná, hnědá		F1 MG	F1 MG	I
1,1-1,7 m	jíl písčitý, hrubozrný, tuhý, rezavě okrový		F4 CS	F4 CS	I
Hladina podzemní vody naražená			nezastižena		
Hladina podzemní vody ustálená					
Vzorek zeminy			ne		
Vzorek podzemní vody			ne		




Geologická dokumentace				 HYDROGEOLOGIE INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE EKOLOGIE	
Sonda	K-2			<div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> IČ 0649274	
Lokalita	Fleky				
Datum realizace	07.07.2022				
Dokumentoval	<div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 20px;"></div>				
Technologie vrtání	kopaná sonda bagrem				
Vrtný průměr					
Výstroj	bez výstroje, po dokumentaci sonda likvidována záhozem				
Souřadnice	Y	X	Z		
Hloubka	Geologický popis		Zatřídění ČSN 73 1005	Zatřídění ČSN 75 2410	Těžitelnost ČSN 73 6133
0,0-0,5 m	hlína slabě organická se štěrkem, úevná až tvrdá, světle hnědá		F1 O		I
0,5-2,0 m	jíl štěrkovitý, vlhký, tuhý, převážně drobný štěrk do 5 cm, dole větší kameny až 20 cm, tmavě okrový, šedě smouhovaný		F2 CG	F2 CG	I
2,0-2,7 m	písek jílovitý, od 2,5 m zvodnělý, měkký až kašovitý, okrový a šedý		S5 SC	S5 SC	I
Hladina podzemní vody naražená		2,5 m p.t.			
Hladina podzemní vody ustálená					
Vzorek zeminy		ne			
Vzorek podzemní vody		ne			




Geologická dokumentace				 HYDROGEOLOGIE INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE EKOLOGIE	
Sonda	K-3			<div style="border: 1px solid red; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid red; height: 20px; width: 100%;"></div> IČ 0649274	
Lokalita	Fleky				
Datum realizace	07.07.2022				
Dokumentoval	<div style="border: 1px solid red; height: 15px; width: 100%;"></div>				
Technologie vrtání	kopaná sonda bagrem				
Vrtný průměr					
Výstroj	bez výstroje, po dokumentaci sonda likvidována záhozem				
Souřadnice	Y	X	Z		
Hloubka	Geologický popis		Zatřídění ČSN 73 1005	Zatřídění ČSN 75 2410	Těžitelnost ČSN 73 6133
0,0-0,4 m	hlína organická, se štěrkem, pevná, světle hnědá		F1 O		I
0,4-1,2 m	jíl písčítý, šedý a rezavý, tuhý		F4 CS	F4 CS	I
Hladina podzemní vody naražená			nezastižena		
Hladina podzemní vody ustálená					
Vzorek zeminy			ne		
Vzorek podzemní vody			ne		




Geologická dokumentace				 HYDROGEOLOGIE INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE EKOLOGIE	
Sonda	K-4			<div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> IČ 0649274	
Lokalita	Fleky				
Datum realizace	07.07.2022				
Dokumentoval	<div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 20px;"></div>				
Technologie vrtání	kopaná sonda bagrem				
Vrtný průměr					
Výstroj	bez výstroje, po dokumentaci sonda likvidována záhozem				
Souřadnice	Y	X	Z		
Hloubka	Geologický popis		Zatřídění ČSN 73 1005	Zatřídění ČSN 75 2410	Těžitelnost ČSN 73 6133
0,0-0,3 m	hlína organická s drnem, tmavě hnědá, tuhá		F5 O		I
0,3-0,9 m	hlína písčitá, tuhá, s kusy zetlelého dřeva, tmavě hnědá a šedá		F3 MS	F3 MS	I
0,9-1,7 m	šterk balvanitý s pískem a slabou jílovitou příměsí, valouny většinou do 30 cm, místy až 80 cm, tmavě šedý, od 1,2 m slabě zvodnělý		G2 GP	G2 GP	I
Hladina podzemní vody naražená		v 1,2 m slabé přítoky vody			
Hladina podzemní vody ustálená					
Vzorek zeminy		ne			
Vzorek podzemní vody		ne			



Geologická dokumentace				 HYDROGEOLOGIE INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE EKOLOGIE	
Sonda	K-5			<div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> IČ 0649274	
Lokalita	Fleky				
Datum realizace	07.07.2022				
Dokumentoval	<div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 20px;"></div>				
Technologie vrtání	kopaná sonda bagrem				
Vrtný průměr					
Výstroj	bez výstroje, po dokumentaci sonda likvidována záhozem				
Souřadnice	Y	X	Z		
Hloubka	Geologický popis		Zatřídění ČSN 73 1005	Zatřídění ČSN 75 2410	Těžitelnost ČSN 73 6133
0,0-0,9 m	suť balvanitá, hlinitá, hlinitá složka tuhá, kameny až 80 cm, hnědá		G3 G-F	G3 G-F	I
0,9-1,6 m	štěrk slabě hlinitý, s pískem, silně vhký, tmavě šedý, valouny do 20 cm		G2 GP	G2 GP	I
Hladina podzemní vody naražená		nezastřižena			
Hladina podzemní vody ustálená					
Vzorek zeminy		ne			
Vzorek podzemní vody		ne			



Geologická dokumentace				 HYDROGEOLOGIE INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE EKOLOGIE	
Sonda	K-6			<div style="border: 1px solid red; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid red; height: 20px; width: 100%;"></div> IČ 0649274	
Lokalita	Fleky				
Datum realizace	07.07.2022				
Dokumentoval	<div style="border: 1px solid red; height: 20px; width: 100%;"></div>				
Technologie vrtání	kopaná sonda bagrem				
Vrtný průměr					
Výstroj	bez výstroje, po dokumentaci sonda likvidována záhozem				
Souřadnice	Y	X	Z		
Hloubka	Geologický popis		Zatřídění ČSN 73 1005	Zatřídění ČSN 75 2410	Těžitelnost ČSN 73 6133
0,0-0,2 m	hlína organická s drnem, tmavě hnědá, tuhá		F5 O		I
0,2-0,9 m	hlína písčítá, tuhá, s příměsí drobného štěrku, tmavě hnědá a šedá		F3 MS	F3 MS	I
0,9-2,1 m	štěrk balvanitý s pískem a slabou jílovitou příměsí, valouny většinou do 30 cm, místy až 100 cm, tmavě šedý a hnědý, zvodnělý		G2 GP	G2 GP	I
Hladina podzemní vody naražená			0,9 m p.t.		
Hladina podzemní vody ustálená					
Vzorek zeminy			ne		
Vzorek podzemní vody			ne		

