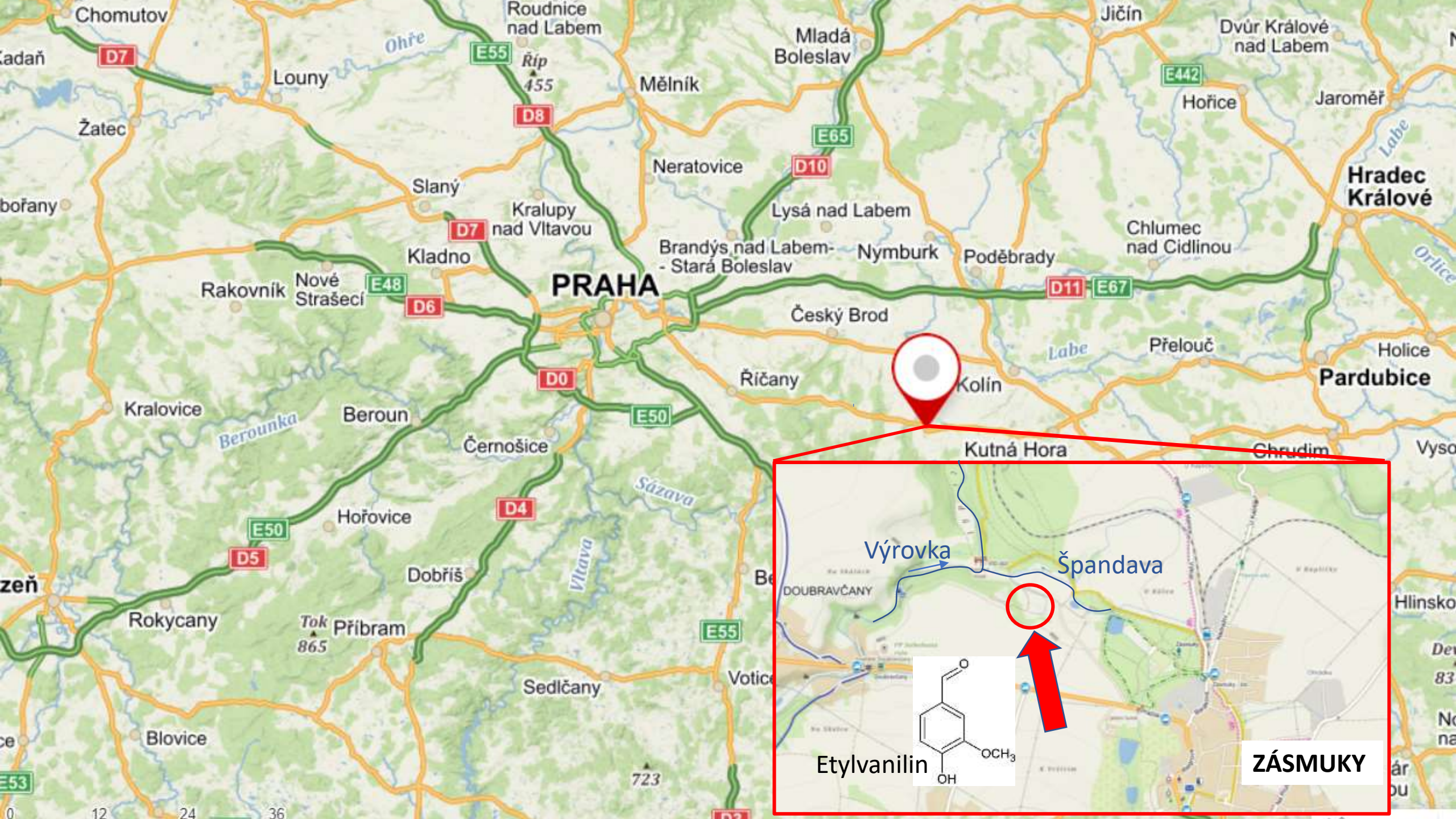


**NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ K ODVRÁCENÍ ŠKOD ZPŮSOBENÝCH VLIVEM  
STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE BÝVALÉ SKLÁDKY  
VLČÍ DŮL V K. Ú. ZÁSMUKY  
NA PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VODÁCH**

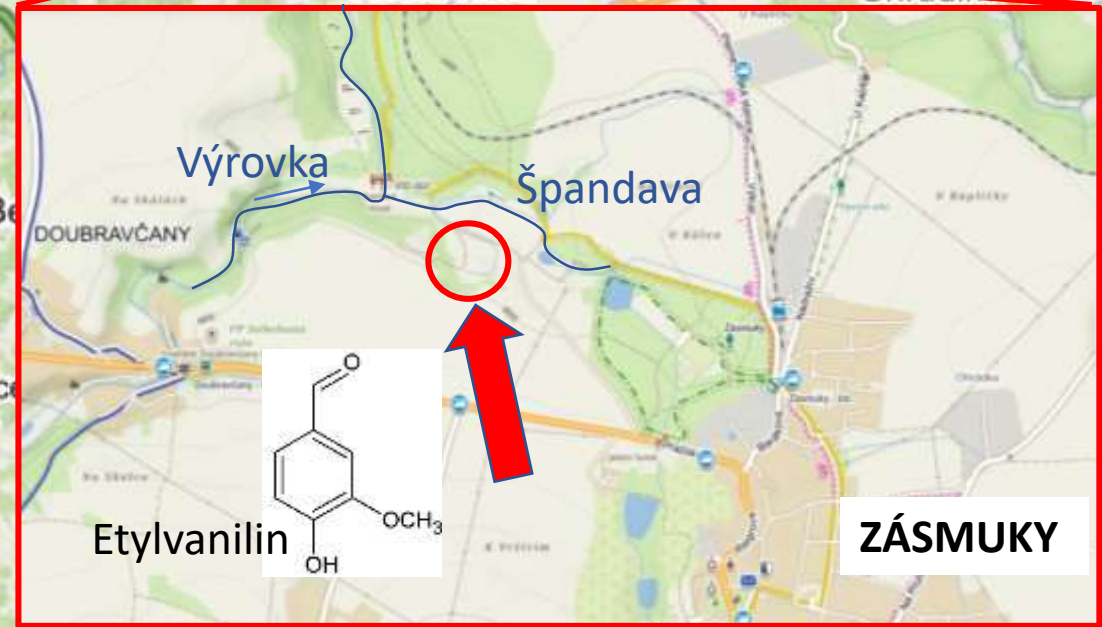
Mgr. Hana Jambrichová



PRAHA

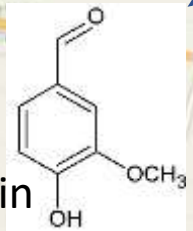


Kutná Hora



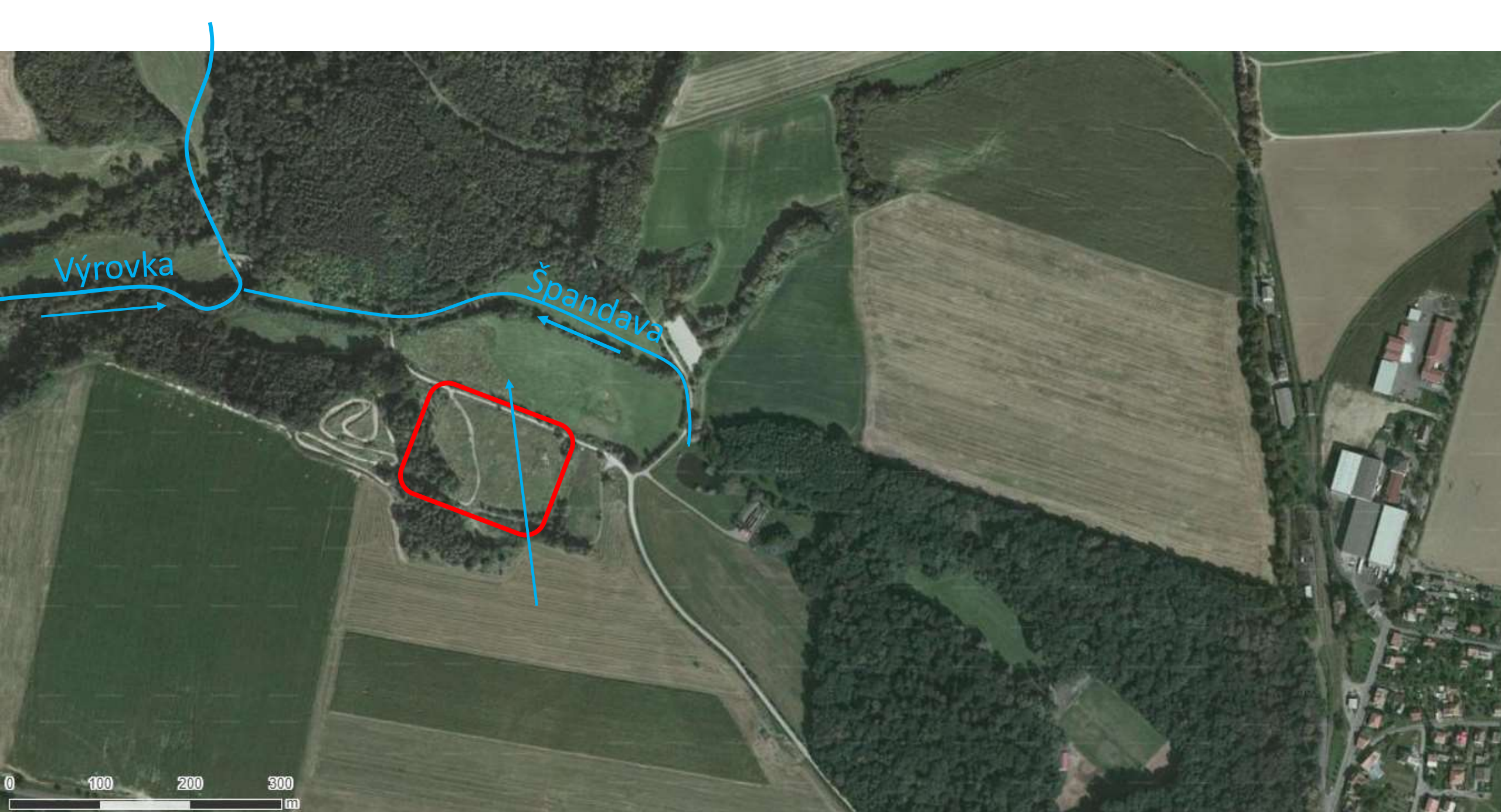
Výrovka

Špandava



Etylvanilin

ZÁSMUKY



Výrovka

Špandava

0 100 200 300  
m

Pozemky pod skládkou (duben 2011)



Pozemky pod skládkou (duben 2011)



Pozemky pod skládkou (duben 2011)



Pozemky pod skládkou (duben 2011)



Pohled do prostoru skládky (duben 2011)



Pohled do prostoru skládky (duben 2011)



Odtok průsakových vod ze skládky směrem do vodního toku Špandava (duben 2011)



Odtok průsakových vod ze skládky směrem do vodního toku Špandava (duben 2011)



Odtok průsakových vod ze skládky směrem do vodního toku Špandava (duben 2011)



Bezejmenný levostranný přítok Špandavy (červen 2011)



Pohled na severní předpolí skládky (červen 2011)



Laguny v prostoru údolní nivy (červen 2011)



Ústí bezejmenného levostranného přítoku do Špandavy (červen 2011)



Těleso skládky - pohled směrem na sever (červen 2011)



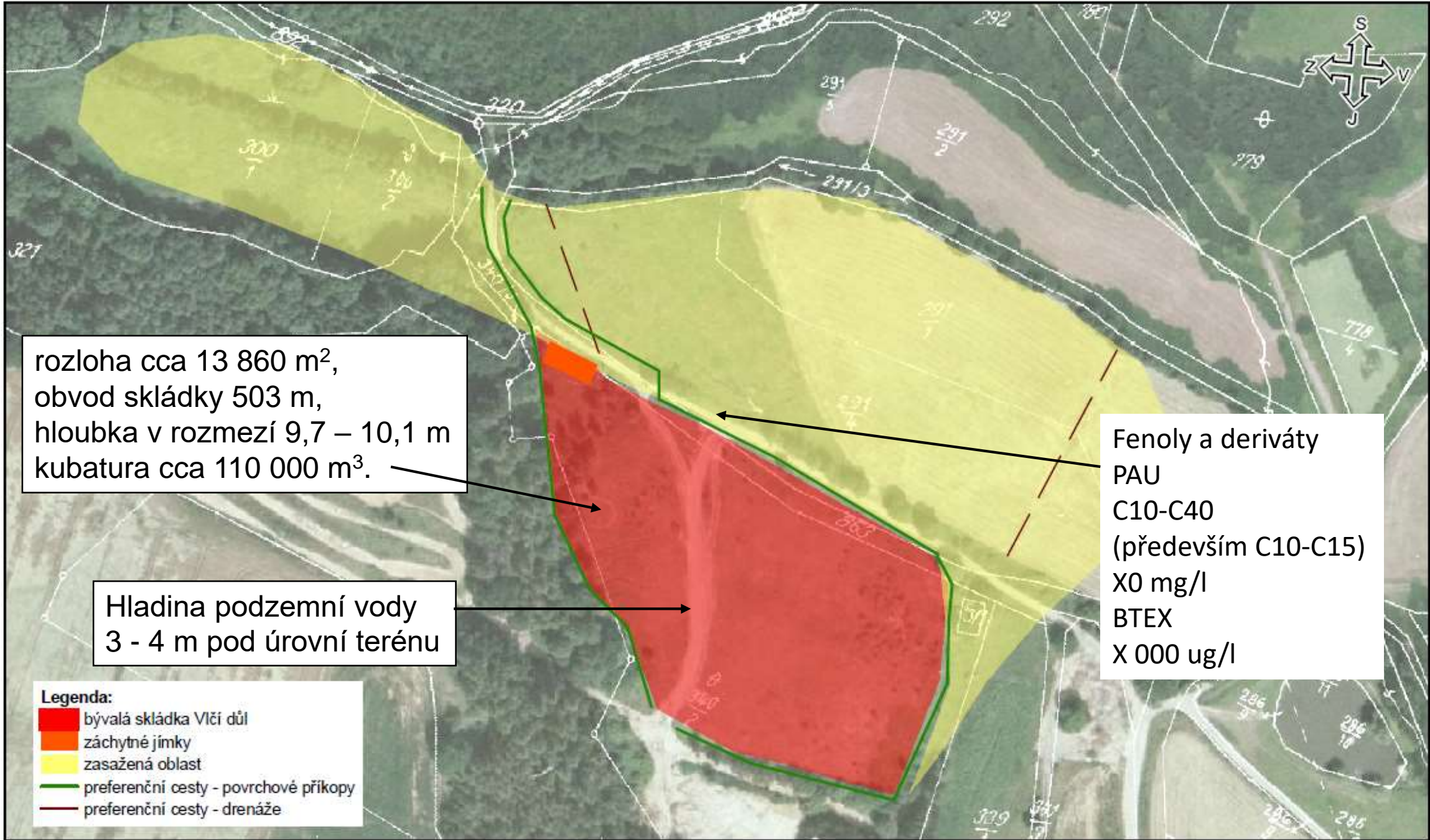
Výrovka pod soutokem se Špandavou (červen 2011)



Prostor nezabezpečených jímek (červen 2011)







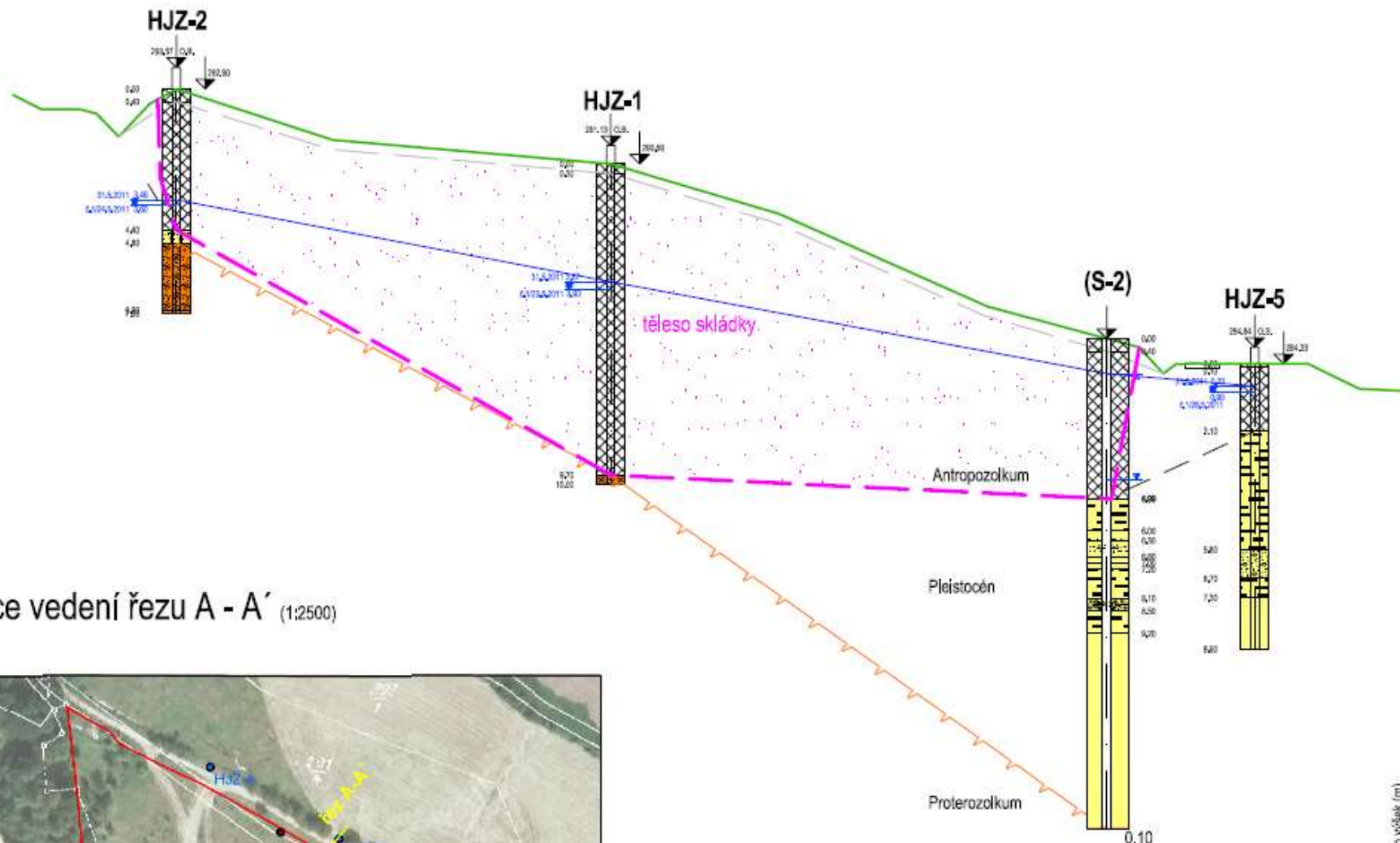
rozloha cca 13 860 m<sup>2</sup>,  
obvod skládky 503 m,  
hloubka v rozmezí 9,7 – 10,1 m  
kubatura cca 110 000 m<sup>3</sup>.

Hladina podzemní vody  
3 - 4 m pod úrovní terénu

Fenoly a deriváty  
PAU  
C10-C40  
(především C10-C15)  
X0 mg/l  
BTEX  
X 000 ug/l

- Legenda:**
- bývalá skládka Vlčí důl
  - záchytné jímky
  - zasažená oblast
  - preferenční cesty - povrchové příkopy
  - preferenční cesty - drenáže

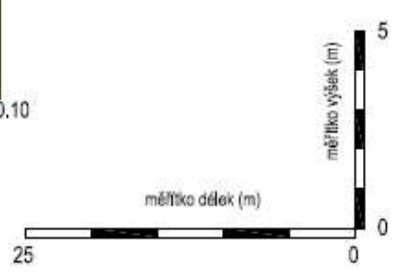
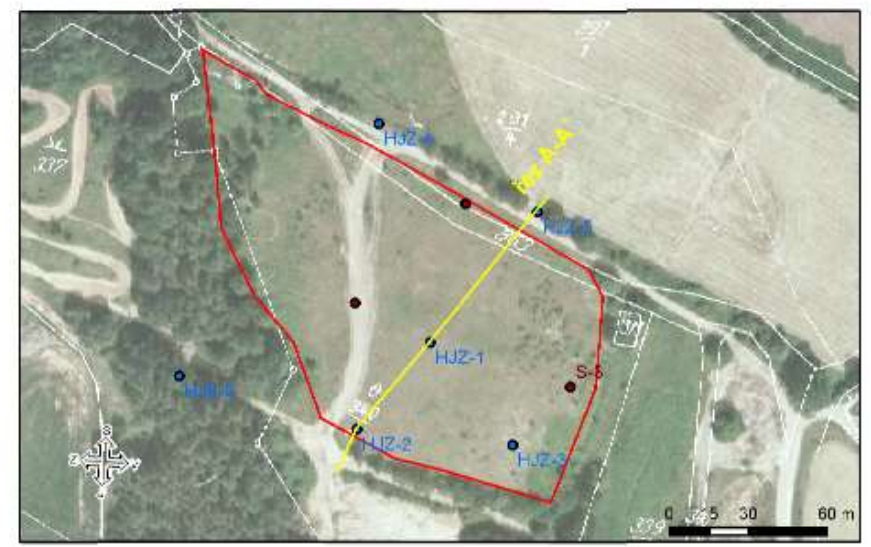




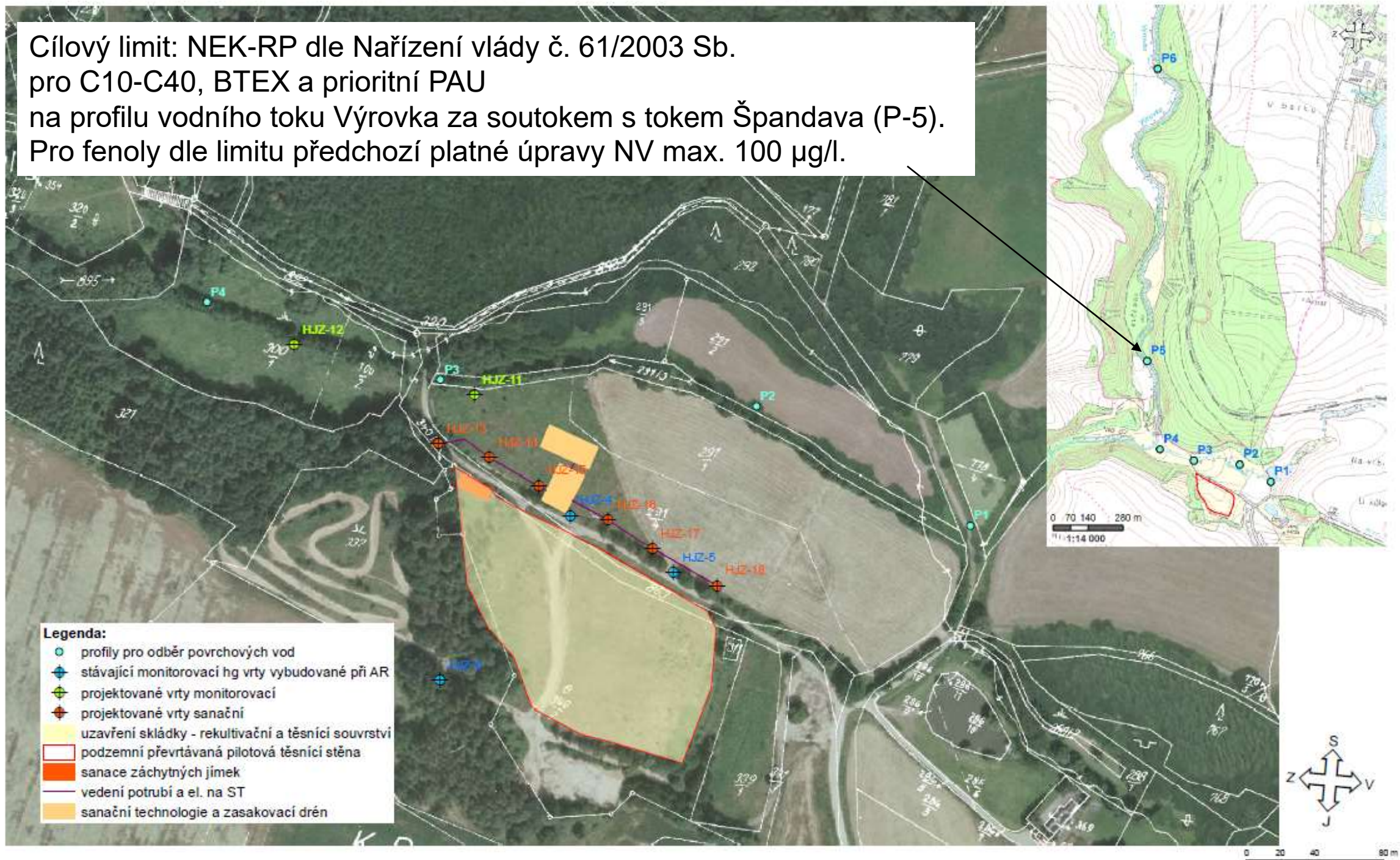
**LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:**

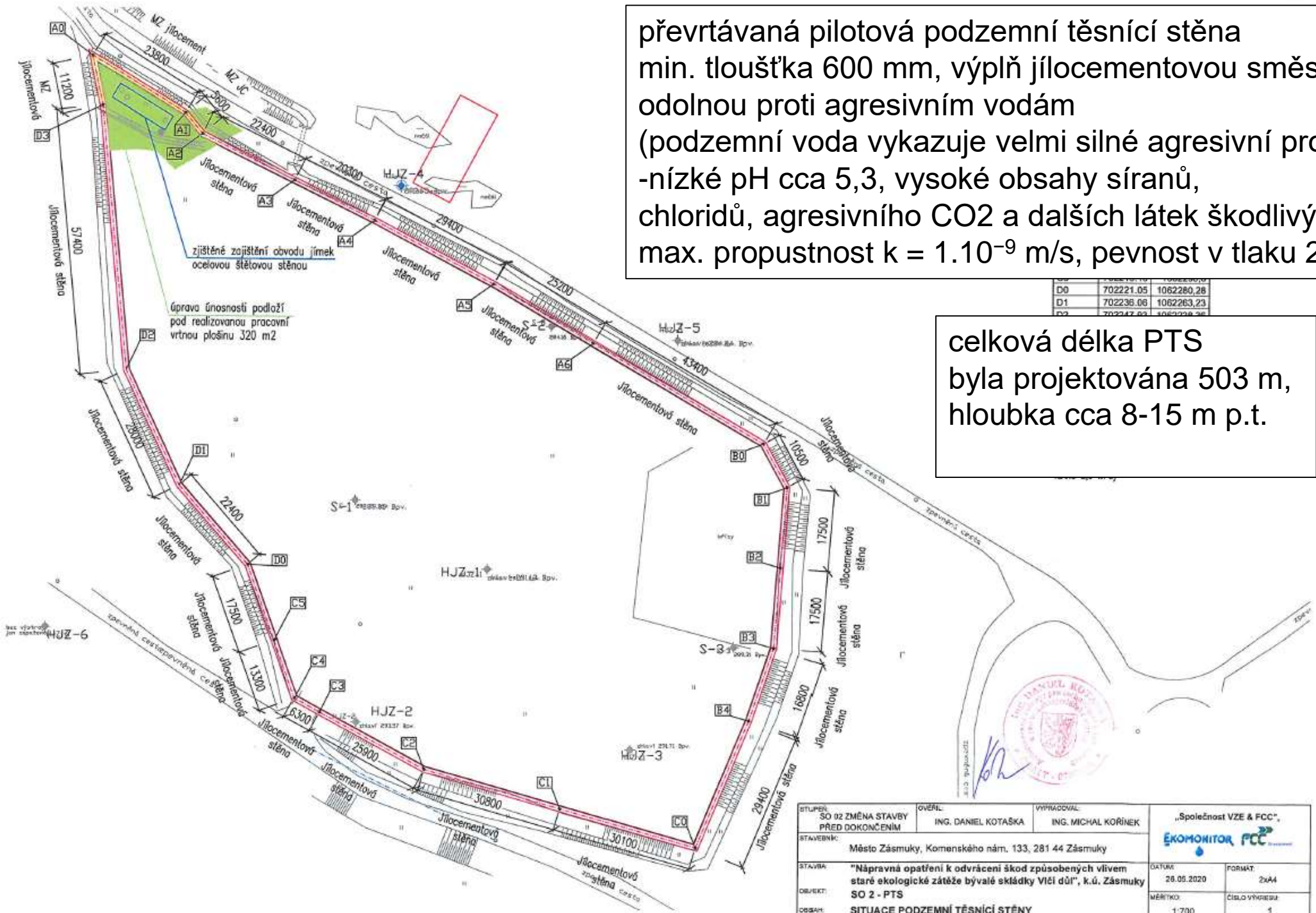
1		Navážka	51		Písek (ilovitý) se štěrskem
2		Humózní vrstva	66		Štěrka jílovito-písčité
11		Jíl šedivý	326		Ortonula zcela zvětralá
12		Jíl písčité	327		Ortonula silně zvětralá
13		Jíl s nízkou plasticitou	328		Ortonula mírně zvětralá
15		Jíl s vysokou plasticitou			Kvarciár Q
23		Hlina s nízkou plasticitou			Hobcén QH
29		Hlina písčité s úlomky do 50%			Pleistocén QP
32		Hlina (ilovitá) písčité			Proterozóokum A
45		Písek (ilovitý)			Antropozóokum
46		Písek se štěrskem	652		Geotextílie

Situace vedení řezu A - A' (1:2500)



Cílový limit: NEK-RP dle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb.  
pro C10-C40, BTEX a prioritní PAU  
na profilu vodního toku Výrovka za soutokem s tokem Špandava (P-5).  
Pro fenoly dle limitu předchozí platné úpravy NV max. 100 µg/l.





převrtávaná pilotová podzemní těsnicí stěna  
 min. tloušťka 600 mm, výplň jílocementovou směsí  
 odolnou proti agresivním vodám  
 (podzemní voda vykazuje velmi silné agresivní prostředí  
 -nízké pH cca 5,3, vysoké obsahy síranů,  
 chloridů, agresivního CO2 a dalších látek škodlivých)  
 max. propustnost  $k = 1 \cdot 10^{-9}$  m/s, pevnost v tlaku 2,9 MPa.

celková délka PTS  
 byla projektována 503 m,  
 hloubka cca 8-15 m p.t.

STUPEŇ: SO 02 ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM	OVĚŘIL: ING. DANIEL KOTAŠKA	VYPRACOVAL: ING. MICHAL KOŘÍNEK	„Společnost VZE & FCC“ <b>Ekomonitor FCC</b>	
STAVEBNÍK: Město Zásmyky, Komenského nám. 133, 281 44 Zásmyky			DATA: 26.05.2020	FORMAT: 2x44
STAVBA: "Nápravná opatření k odvrácení škod způsobených vlivem staré ekologické zátěže bývalé skládky Víceí důl", k.ú. Zásmyky			MĚŘÍTKO: 1:700	ČÍSLO VÝKRESU: 1
OBJEKT: SO 2 - PTS				
OBSAH: SITUACE PODZEMNÍ TĚSNICÍ STĚNY				



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

## Projekt nápravných opatření k odvrácení škod způsobených vlivem staré ekologické zátěže bývalé skládky Vlčí důl v k. ú. Zásmuky na podzemních a povrchových vodách

Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií – Fondem soudržnosti v rámci Operačního programu Životní prostředí.

Předmětem projektu je kompletní zabezpečení skládky Vlčí důl formou enkapsulace a následná rekultivace. Díky projektu dojde k odstranění staré ekologické zátěže 13 400 m<sup>2</sup>.

Celkové způsobilé výdaje: 100 215 661 Kč

Dotace EU: 85 183 312 Kč (85 %)

Příspěvek příjemce podpory: 15 032 349 Kč (15 %)

Datum zahájení realizace projektu: 15. 6. 2018

Datum ukončení realizace projektu: 31. 8. 2021

Rídící orgán: Ministerstvo životního prostředí

Zprostředkující subjekt: Státní fond životního prostředí ČR

Příjemce dotace: Město Zásmuky

Společnost VZE & FCC (spojené společnosti)

TDI: EKOSYSTEM spol. s r. o.

Zpracovatel projektu: BIOANALYTIKA CZ, s. r. o.



ČISTOTA  
VODY



KVALITA  
OVZDUŠÍ



ZPRACOVÁNÍ  
ODPADU

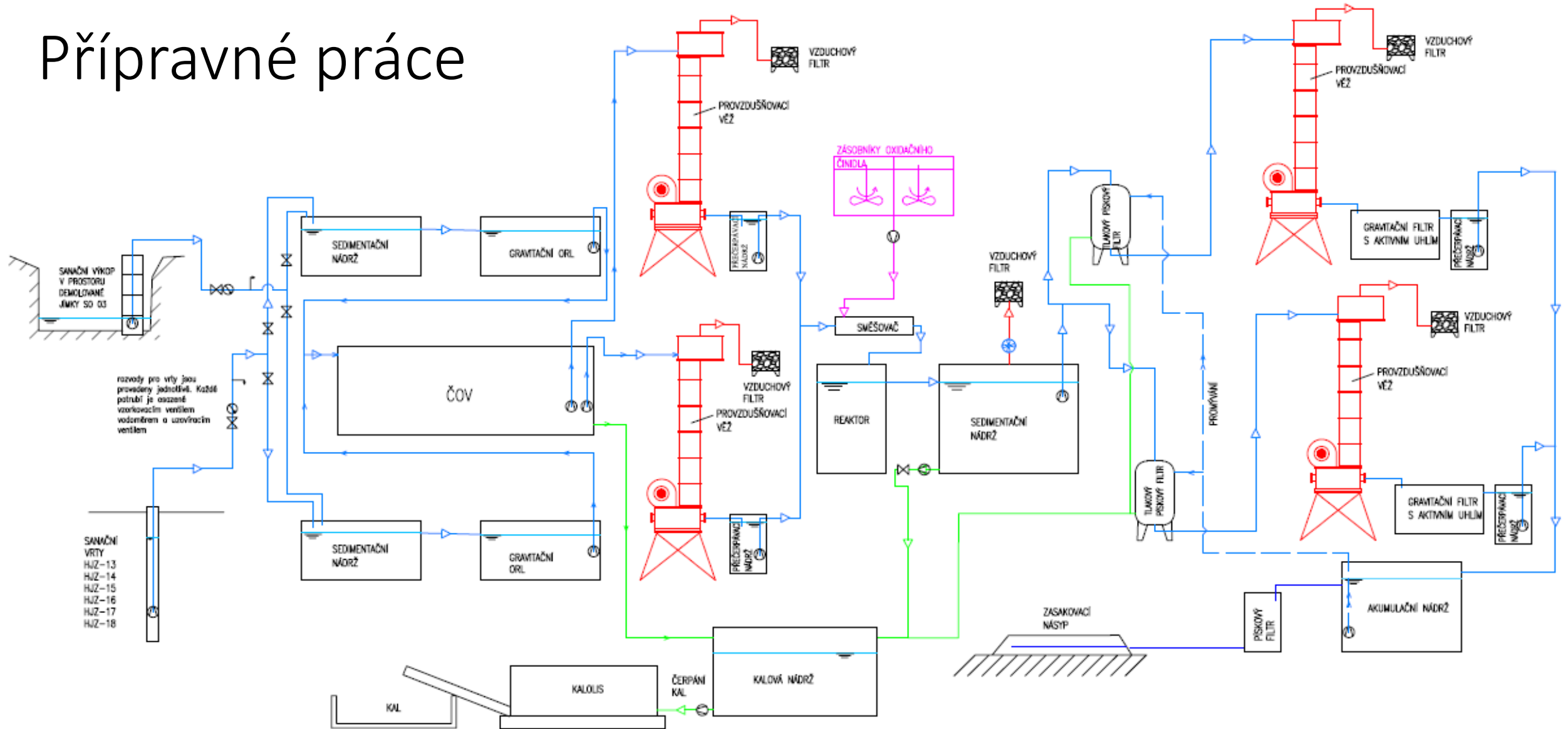


OCHRANA  
PŘÍRODY



ENERGETICKÉ  
ÚSPORY

# Přípravné práce



## LEGENDA:

- TRUBNÍ ROZVODY S KONTAMINOVANOU VODOU
- TRUBNÍ ROZVODY ODVÁDĚNÉ TEKUTÉHO KALU
- VZDUCHOTEHNNICKÉ POTRUBÍ
- ČERPADLO
- VENTILÁTOR

# Přípravné práce



Projekt nápravných opatření k odvrácení škod způsobených výlevem staré ekologické zátěže bývalé sklárky Vějířův k. v. Zámek na podzemních a povrchových vodách

Povolené množství vypouštěných vod:

$Q_{prům}$  1,5 l/s  
 $Q_{max}$  3,0 l/s

Ukazatel znečištění	V kvalitě na výstupu max.
Fenoly	5 mg/l
Uhlovodíky C10 - C40	5 mg/l
PAU12	10 µg/l
BTEX	500 µg/l

# Přípravné práce



míchací centrum pro přípravu  
jílocementové směsi  
s jemně mletou struskou





# Zahájení prací



Princip výstavby:

Vybudování betonových vodících zídek v trase PTS

V jejich trase vybudování primárních pilot  
a jejich zalití směsí SEKOFIX.

Zhruba po 10-15 dnech po zatvrdnutí směsi  
byla vybudována sekundární převrtávaná pilota  
opět s následným zalitím směsí SEKOFIX.



leden 2020

# Realizace



únor 2020



Podél cesty na severní hraně skládky,  
se skalní podloží ortorul nachází  
v hloubce 20-22 m p.t.,  
tedy zhruba o 8-10 m níže,  
než předpokládal projekt.





# Likvidace jímky



V rámci zemních prací byla po obvodu jímek odhalena pažící konstrukce z ocelových štětovic.

Květen 2020



Květen 2020

# Konstrukce drénu pro svod srážkové vody





# Zatěsnění povrchu



na urovnaný povrch bylo položeno těsnící souvrství složené z vrstvy podkladní geotextilie, bentonitové rohože, zemní těsnící fólie a ochranné geotextilie.



Září - Říjen 2020

# Finální úpravy



Na drenážní souvrství oddělené vrstvou geotextilie byla nasypána rekultivační vrstva horizontu B tvořená nenamrzavými zeminami o tloušťce 0,7 m a na ní rekultivační vrstva horizontu A provedená ze zúrodnitelné zeminy o mocnosti 0,3 m. Rekultivovaný prostor skládky byl oset travním semenem.



Listopad 2020

# Realizace propustků



# Ukončení stavebních prací



21.12.2020

Ukončení stavebních prací



21.12.2020

Děkuji za pozornost

# EKOMONITOR

