Interreg
Österreich-Tschechische Republik
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Interreg
Rakousko-Česká republika
Evropský fond pro regionální rozvoj

HTPO

ATCZ167

D.T1.5.1

CZE MANUÁL PRO ZHOTOVENÍ PŘESHRANIČNÍHO GEOLOGICKÉHO MODELU GEOTERMÁLNÍCH VOD

Prosinec 2021

Spolufinancováno Evropským fondem pro regionální rozvoj

Zapojené osoby z projektového týmu HTPO:	
Tomáš Kuchovský (kontakt CZ)	Masarykova univerzita
Kateřina Chroustová	Masarykova univerzita
Slavomír Nehyba	Masarykova univerzita
Bibiána Pasternáková	Masarykova univerzita
Adam Říčka	Masarykova univerzita
Magdalena Bottig (kontakt (AT)	Geologische Bundesanstalt
Kontakt: tomas@sci.muni.cz ; magdalena.bottig@geologie.ac.at	

Více informací a další výstupy k projektu „HTPO – Hydrotermální potenciál oblasti“ Laa an der Thaya-Pasohlávky" naleznete na:

https://www.at-cz.eu/cz/ibox/po-2-zivotni-prostredi-a-zdroje/atcz167_htpo

EVROPSKÁ UNIE

ÚVOD

Tato zpráva byla napsána v průběhu projektu "HTPO – Hydrotermální Potenciál Oblasti" Laa an der Thaya-Pasohlávky. Vložení do struktury projektu je uvedeno v následující tabulce:

WP T1	„Geovědní model výskytu termálních vod v oblasti Laa – Pasohlávky“	„Geowissenschaftliches Modell der Thermalwasservorkommen Laa – Pasohlávky“
Akt. T1.5.	„Opatření k podpoře přenositelnosti výsledků projektu“	„Maßnahmen zur Unterstützung der Übertragbarkeit der Projektergebnisse“
T1.5.1	**„Manuál pro zhotovení přeshraničního geologického modelu geotermálních vod“**	**„Leitfaden zur Erstellung länderübergreifender geowissenschaftlicher Thermalwassermodelle“**

MANUÁL PRO ZHOTOVENÍ PŘESHRANIČNÍHO GEOLOGICKÉHO MODELU GEOTERMÁLNÍCH VOD

Studium geologické stavby, které je prvním krokem projektu studia struktury termálních vod, by mělo směřovat ke konstrukci 3D geologického modelu oblasti. 3D geologický model oblasti musí vyčleňovat nejvýznamnější geologické jednotky a charakterizovat je z hlediska prostorového rozsahu a vlastností. Vizualizace modelu s využitím GIS zobrazovacích technik je velmi vhodným prostředkem prezentace výsledků modelu, současně je nutné zajistit možnost exportu plošných a liniových prvků pro účely následného sestavení hydrogeologického modelu. Optimální je využití standardních vědeckých metodik geologického studia, zahrnujících zejména prvotní studium archivní geologické dokumentace, analýzy informací z vrtného průzkumu, stratigrafické a sedimentologické analýzy, analýzy strukturních tektonických prvků, vyhodnocení a interpretace seismických profilů. S ohledem na nutné zpracování rozsáhlých databází archivních materiálů a regionální či národní význam projektů, jsou doporučeným partnerem projektu národní geologické služby. Zainteresování národních geologických služeb nebo akademického sektoru v projektu může být benefitem při spolupráci s komerční sférou při získávání dat potřebných pro projektové účely.

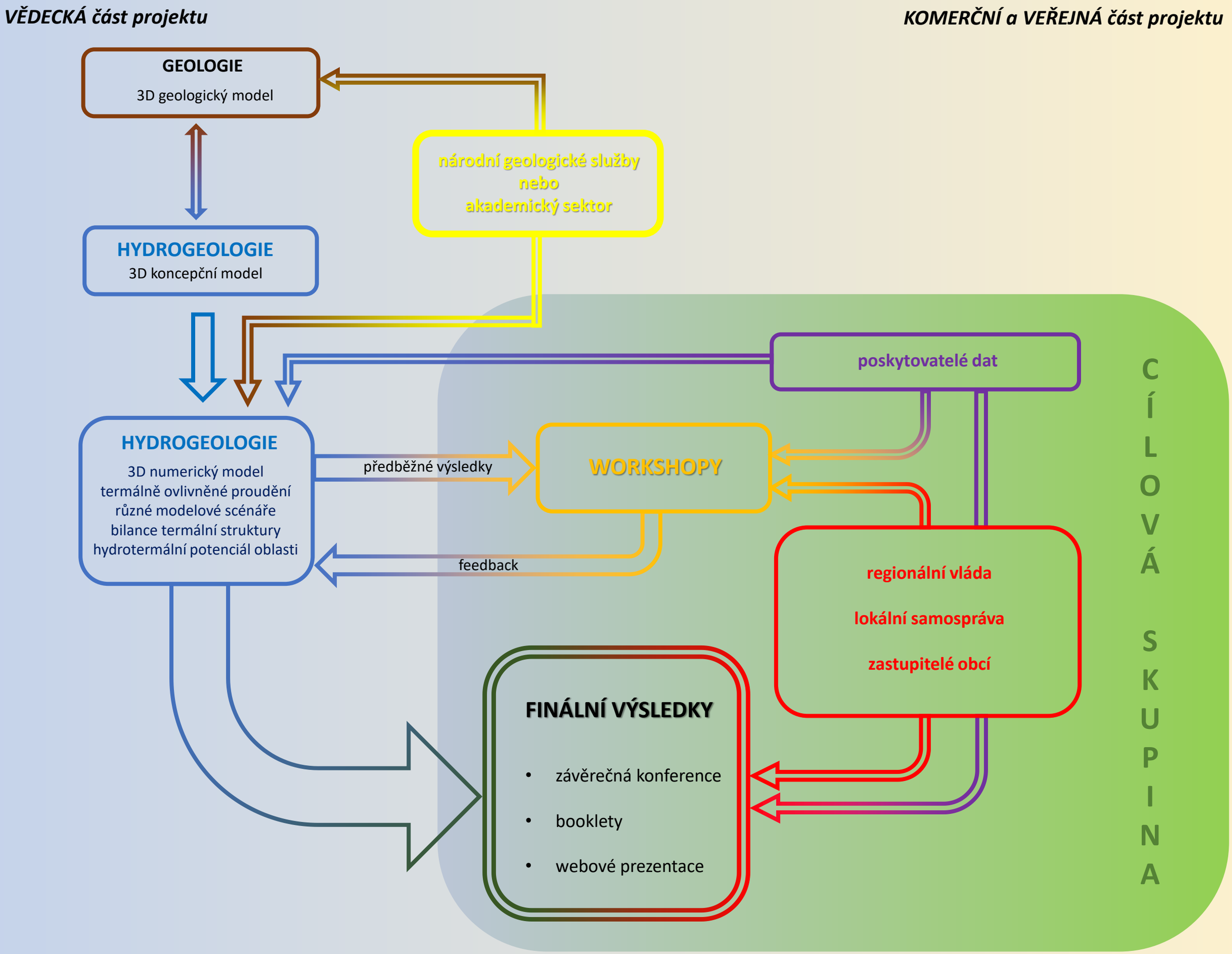
Hydrogeologický model, který navazuje na geologický výzkum oblasti, by měl být konstruovaný na základě výsledků 3D geologického modelu. Spolupráce a zpětná vazba mezi týmem geologů a hydrogeologů je významná v etapě sestavování koncepčního hydrogeologického modelu, který implementuje geologickou stavbu. Specifikem hydrogeologických modelů je potřeba dostatečně

Spolufinancováno Evropským fondem pro regionální rozvoj

rozsáhlé sady hydrogeologických dat pro kalibraci modelů, což je zejména v případě studia hlubokých termálních struktur kritickým krokem. Hluboké vrty jsou zpravidla využívány soukromými provozovateli a potřebná data zahrnující tlaky, teploty a informace o hydrochemických parametrech termálních zvodní jsou proto neveřejná. Z tohoto důvodu je vhodným řešením pro získání dat potřebných ke kalibraci modelů podepsání dokumentu o vzájemné výměně dat mezi komerčními poskytovateli dat a členy projektového týmu. Zahrnutím komerčních poskytovatelů dat do cílové skupiny projektu a jejich přítomnost na pravidelných workshopech následně přináší cennou zpětnou vazbu a je pro projekt velmi přínosná. Vlastní hydrogeologický model musí obsahovat standardní kroky používané při studiu termálních vod. Kromě konstrukce koncepčního modelu je nezbytné kritické zhodnocení hydraulických parametrů hydrostratigrafických jednotek a vyhodnocení dat pro kalibraci modelů (získaných od komerčních poskytovatelů dat nebo při vlastním projektovém terénním výzkumu). V následných modelových simulacích navazují na modely ve stacionárním režimu proudění modely nestacionární a v posledním kroku i modely zohledňující šíření tepla a variabilní hydrochemické vlastnosti vod. Modelové scénáře je vhodné upravit na základě zpětné vazby z pravidelných workshopů s přítomností členů cílové skupiny projektu. Je třeba zmínit, že rizikem studia termálních struktur je z pohledu hydrogeologického modelu možný nedostatek dat pro kalibraci, související s velkou hloubkou vrtů a jejich malým počtem.

Komplikované může být zprostředkování vědeckých výsledků projektu členům cílové skupiny, pocházejících z řad lokální samosprávy nebo zastupitelů obcí. Pravidelné workshopy prezentující postup prací na projektu a předběžné projektové výsledky tedy musí být využity i k tomu, aby ověřily srozumitelnost a přenositelnost vědeckých výsledků projektu do cílové skupiny. Na základě zpětné vazby je možné upravit modelové scénáře či formy výstupů jednotlivých modelových variant tak, aby splnily požadavky srozumitelnosti a použitelnosti pro cílové skupiny projektu.

Spolufinancováno Evropským fondem pro regionální rozvoj


VĚDECKÁ část projektu
KOMERČNÍ a VEŘEJNÁ část projektu
GEOLOGIE
3D geologický model
národní geologické služby
nebo
akademický sektor
HYDROGEOLOGIE
3D koncepční model
poskytovatelé dat
HYDROGEOLOGIE
3D numerický model
termálně ovlivněné proudění
různé modelové scénáře
bilance termální struktury
hydrotermální potenciál oblasti
předběžné výsledky
WORKSHOPY
feedback
regionální vláda
lokální samospráva
zastupitelé obcí
FINÁLNÍ VÝSLEDKY
závěrečná konference
booklety
webové prezentace
CÍLOVÁ SKUPINA