

ČESKÁ REPUBLIKA

ČESKÁ ROZVOJOVÁ AGENTURA

**PROJEKT ROZVOJOVÉ SPOLUPRÁCE
ČESKÉ REPUBLIKY S ETIOPIÍ**

**Hydrogeologické a hydrochemické
mapování**

2015 - 2019

ČESKÁ ROZVOJOVÁ AGENTURA

Září 2016



CZECH REPUBLIC
DEVELOPMENT COOPERATION

Název projektu: Hydrogeologické a hydrochemické mapování		Číslo projektu: ET-2015-078-FO-14015
Název zakázky: Dokončení hydrogeologického mapování Etiopie		Číslo zakázky: ET-2015-078-FO-14015/2
Partnerská země: Etiopie	Místo realizace projektu: Vybrané oblasti Etiopie	
	Místo realizace zakázky: Vybrané oblasti Etiopie	
Sektorová orientace projektu/zakázky: Voda a sanitace		
Předpokládané datum zahájení projektu: červen 2015	Předpokládané datum ukončení projektu: listopad 2019	
Předpokládané datum zahájení zakázky: říjen 2016	Předpokládané datum ukončení zakázky: listopad 2019	
Celková výše prostředků na zakázku ze ZRS ČR (Kč): 17 979 700,- Kč		
Realizátor zakázky: (jméno, adresa, kontakty): GEOtest, a.s. Adresa: Šmahova 1244/112, 627 00 Brno IČ: 6344942 DIČ: CZ46344942 Osoba zmocněná k zastupování v rámci zadávacího řízení: Ing. Terézia Durdiaková E-mail: durdiakova@geotest.cz Kontaktní osoba: Projektový manažer Ing. Jaromír Novák, novak@geotest.cz, 731 535 761		
Partnerská organizace v zemi realizace projektu/zakázky: Geological Survey of Ethiopia P.O. Box 2302 Addis Ababa Kontaktní osoby: Mr. Masresha G. Selassie (Director General) Mr. Muhuden Abedela (Chief hydrogeologist) Telefony: +251 6463325; +2510 6460429 E-mail: geology.institute@telecom.net.et; groundwater@gse.gov.et		

Seznam zkratek:

AfDB - Africká rozvojová banka
CDF – Community Development Fund
ČGS – Česká geologická služba
ČRA – Česká rozvojová agentura
DAG - Development Assistance Group Ethiopia
EGRAP - Program hodnocení etiopských zdrojů podzemní vody
EFDR – Etiopská federativní demokratická republika
GSE – Geological Survey of Ethiopia
GTP - Growth and Transformation Plan
HDI - index lidského rozvoje
IDA - Mezinárodní rozvojová asociace
MDGs - Rozvojové cíle tisíciletí
ODA - oficiální rozvojová pomoc
One WASH – etiopský vládní program Water, Sanitation and Hygiene National Program
PASDEP - A Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty
RWMEB – Regional Water, Mines and Energy Bureau
SDGs – Cíle udržitelného rozvoje
SNNPR - Region jižních národů, národností a lidu Etiopie
UNDP - Rozvojový program Organizace spojených národů
UNICEF - Dětský fond Organizace spojených národů
ZRS ČR – zahraniční rozvojová spolupráce České republiky
ZÚ – zastupitelský úřad
ZWMED - Zone Water, Mines and Energy Department

OSNOVA

1. Shrnutí projektu.....	5
2. Popis výchozího stavu.....	5
2.1 Ekonomická a sociální situace v zemi, rozvojová strategie země	5
2.2 Vládní politika a aktivity donorů v daném sektoru.....	7
2.3 Kontext spolupráce ZRS ČR v Etiopii.....	9
3. Analýza problému	9
4. Analýza zainteresovaných stran.....	11
4.1 Zainteresované subjekty/partneři projektu.....	11
4.2. Cílové skupiny	11
4.3 Podpora projektu ze strany země příjemce	12
5. Logický rámec projektu	13
5.1 Záměr	13
5. 2 Cíl.....	13
5.3 Výstupy	13
5.4 Technická specifikace projektu.....	13
6. Postup realizace a monitoring	40
7. Faktory kvality a udržitelnosti výsledků projektu.....	42
7.1 Participace a vlastnictví projektu příjemci.....	42
7.2 Vedlejší dopady projektu	43
7.3 Sociální a kulturní faktory.....	43
7.4 Rovný přístup žen a mužů.....	43
7.5 Vhodná technologie	43
7.6 Dopady na životní prostředí	43
7.7 Ekonomická a finanční životaschopnost projektu	44
7.8 Management a organizace.....	44
8. Analýza rizik a předpokladů	47
9. Výčet příloh projektového dokumentu.....	48

1. Shrnutí projektu

V současné době má v Etiopii přístup k nezávadné pitné vodě necelých 60 % obyvatelstva¹. Pro uspokojení potřeb všech obyvatel země do roku 2030 a pro posílení sociálního a ekonomického rozvoje všech jejích regionů je nutné zajistit dostatečné zdroje povrchové i podzemní vody. Povrchová voda není bez náležité úpravy vhodná k pití a představuje zdravotní riziko pro celou populaci, zejména pro kojence, neboť více než 80% nakažlivých chorob má původ v kontaminované vodě. Je proto žádoucí dále posilovat infrastrukturu pro zásobování obyvatel ze zdrojů nezávadné podzemní vody. Znečištěná povrchová voda by měla být postupně vyhrazena pouze pro užitkové účely, zavlažování a pro pití domácích zvířat.

Možnosti efektivního rozvoje vodních zdrojů jsou podmíněny jejich poznáním, z tohoto důvodu je mapování a hodnocení zásob vody pro další rozvoj země klíčové. Ze zákona má zodpovědnost za mapování zdrojů podzemní vody v Etiopii Geologická služba Etiopie (dále jen GSE), mezi jejíž úkoly od vlády v tomto ohledu patří nejen vypracovat hydrogeologické mapy v měřítku 1 : 250 000, ale také poskytovat poradenské služby v oblasti hydrogeologie vládním a nevládním organizacím.

Záměrem projektu „Hydrogeologické a hydrochemické mapování“, který je realizován v letech 2015-2019 a rozdělen do dvou částí, je přispět k naplnění Cíle udržitelného rozvoje SDG 6 v Etiopii: Zajistit všem dostupnost vody a sanitačních zařízení a udržitelné hospodaření s nimi. Cílem projektu je, aby státní správa využívala hydrogeologické mapy v měřítku 1 : 250 000 při plánování zajištění nezávadné pitné vody pro obyvatele Etiopie.

Práce na projektu spočívají především v kompilaci hydrogeologických a hydrochemických map včetně vysvětlivek všech zbývajících mapových listů Etiopie v měřítku 1 : 250 000, publikaci všech hydrogeologických výstupů na webových stránkách partnerské organizace GSE a jejich další diseminaci jednotlivým regionům země a dalším potenciálním uživatelům. Součástí projektu je i budování kapacit odborných pracovníků v oblastech průzkumu a hodnocení zdrojů podzemní vody, zpracování hydrogeologických a hydrochemických map a jejich praktické interpretace.

2. Popis výchozího stavu

2.1 Ekonomická a sociální situace v zemi, rozvojová strategie země

Etiopie je druhou nejlidnatější zemí v Subsaharské Africe. V současné době zde žije přibližně 96,5 milionů obyvatel, z nichž pouhých 17,8 % žije ve městech, ostatní žijí na venkově². S každoročním přírůstkem 2,6% obyvatelstva se předpokládá, že Etiopie dosáhne 130 milionů obyvatel v roce 2025 a do roku 2050 bude patřit mezi deset nejlidnatějších zemí

¹ The official United Nations site for Millennium Development Goals indicators. Dostupné z: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Data.aspx> [cit 2016-07-21]

² UNDP, 2015: 2015 Human Development Report. Dostupné z: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf [cit 2016-03-31]

světa³. Země se vyznačuje velkou variabilitou jak v topografii, tak v převládajících klimatických podmínkách. Většina obyvatel (85 %) žije v mírném pásu horských oblastí, hustota zalidnění tropických a aridních oblastí je podstatně nižší⁴. Území Etiopie, jejíž rozloha činí 1,13 mil. km², je členěno na 2 samosprávné městské oblasti a 9 federativních států, tzv. regionů, které se dále dělí na zóny a woredy. Osm tisíc wored je dále rozděleno na 18 tisíc kebelí, které tvoří základní administrativní jednotky země.

Etiopie je jednou ze zemí, které prošly v naplňování Rozvojových cílů tisíciletí (Millennium Development Goals, dále jen MDGs) největším pokrokem. Země úspěšně dosáhla 6 z 8 stanovených cílů. Třetí a pátý cíl, tedy prosazování rovnosti pohlaví a posílení postavení žen a zlepšení zdraví matek, Etiopie do konce roku 2015 nenaplnila, nicméně se k jejich splnění významně přiblížila⁵. Přesto dle hodnocení indexu lidského rozvoje (HDI) se Etiopie v roce 2014 umístila až na 174. místě ze 188 zemí a stávající hrubý národní důchod na obyvatele (pro rok 2014 1428 USD/ob. stanovený metodou parity kupní síly) činí z Etiopie jednu z nejhudších zemí světa⁶. Kromě chudoby se obyvatelé Etiopie potýkají s nedostatečnou infrastrukturou, vysokou negramotností přesahující 50% (pro rok 2015, z toho ženy 58,9 % a muži 42,8 %) a především velmi špatným přístupem k pitné vodě (pouze na 58% území Etiopie měli obyvatelé v letech 2014-2015 přístup k nezávadným vodním zdrojům⁸).

Navzdory těmto ukazatelům Etiopie zaujímá v oblasti Afrického rohu významnou geopolitickou i hospodářskou pozici, která je výsledkem její ekonomické síly a získala Etiopii označení regionálního centra. Etiopská ekonomika je totiž jednou z nejrychleji rostoucích na světě. Pokles HDP zaznamenala naposledy v roce 2009, od té doby její ekonomika roste o 10,8% každý rok⁹. V porovnání s dalšími zeměmi regionu, které dosahují v průměru 5% růstu, si Etiopie vede mimořádně dobře¹⁰. Hospodářský růst Etiopie měl také přímý dopad na chudobu obyvatelstva. Zatímco 38,7 % Etiopanů žilo v letech 2004 – 2005 v podmínkách extrémní chudoby, v letech 2012-2013 to bylo již o téměř 13% méně (26 %) ¹¹.

Významného posílení ekonomiky země bylo dosaženo především díky proběhlým reformám a investicím v rámci sektorů jako je zemědělství, vzdělávání, zdravotnictví či infrastruktura. Na samotném hospodářském růstu se i přes vzrůstající podíl služeb a průmyslu nejvýznamněji podílí zemědělství (v roce 2014 k celkovému HDP přispělo ze 42%¹²), které zároveň představuje důležitý sektor pro místní zpracovatelský průmysl a export. Ačkoli převážná část zemědělské produkce má samozásobitelskou povahu¹³, zemědělství může hrát další významnou roli ve snižování chudoby země, neboť v Etiopii pracuje právě v tomto sektoru

³ The World Bank (2014): Project Appraisal Document. Dostupné z: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDS/IB/2014/03/06/000333037_20140306113645/Rendered/PDF/PAD6390P133591010Box382156B00OU090.pdf [cit. 2016-03-30]

⁴ The World Bank (2013): Ethiopia. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/country/ethiopia> [cit. 2016-03-30]

⁵ UNDP (2015): MDG Progress – Africa. Dostupné z: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/mdg/mdg-reports/africa-collection.html> [cit. 2016-03-30]

⁶ UNDP, 2015: 2015 Human Development Report. Dostupné z: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf [cit. 2016-03-31]

⁷ UNESCO (2014): Integrated Functional Adult Education: Dostupné z: <http://www.unesco.org/ui/litbase/?menu=4&programme=195> [cit. 2016-03-30]

⁸ The Federal Democratic Republic of Ethiopia (2015): The Second Growth and Transformation Plan (GTP II). Dostupné z: <https://www.africaintelligence.com/c/dc/LOI/1415/GTP-II.pdf> [cit. 2016-03-30]

⁹ The World Bank (2014): GDP per capita. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD/countries/ET?display=graph> [cit. 2016-03-30]

¹⁰ The World Bank (2015): Ethiopia: Overview. Dostupné z: <http://www.worldbank.org/en/country/ethiopia/overview> [cit. 2016-03-30]

¹¹ UNDP (2015): National Human Development Network Ethiopia 2014. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr2015-ethiopia-en.pdf>

¹² The World Bank (2014): Agriculture, value added. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS> [cit. 2016-03-30]

¹³ EU, 2013: EUROPEAN UNION '+' JOINT COOPERATION STRATEGY FOR ETHIOPIA Dostupné z: http://www.entwicklung.at/uploads/media/EU_Joint_Cooperation_Strategy_01.pdf [cit. 2016-03-31]

téměř 80% obyvatel¹⁴. Na 95% HDP generovaného zemědělstvím se pak podílejí drobní farmáři, kteří čelí nejen problémům s nestabilitou trhu, ale zejména degradací půdy a dopady přírodních katastrof¹⁵.

S cílem zlepšit životní úroveň obyvatelstva přijala etiopská vláda několik strategických dokumentů. Své aktuální rozvojové priority, kterými jsou zejména hospodářský rozvoj a snížení chudoby, definovala etiopská vláda ve strategickém dokumentu Plán růstu a transformace II (*Growth and Transformation Plan* – dále jen GTP II), platném na roky 2015/16-2019/20. GTP II navazuje na předchozí Plán růstu a transformace, platný na roky 2010/11-2014/15, a další rozvojové dokumenty, jakými je např. Plán pro zrychlený a udržitelný rozvoj k ukončení chudoby (*Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty*, dále jen PASDEP I). Prostřednictvím tohoto strategického dokumentu chce vláda docílit průměrného ročního růstu HDP o 11%, dále usiluje o stabilní makroekonomické prostředí a rychlou industrializaci země, stejně jako její strukturální transformaci. K posílení konkurenceschopnosti má přispět zvýšení kvality a zefektivnění produktivity i budování kritické infrastruktury. Rozvoj infrastruktury, ať už silniční nebo letadlové dopravy, telekomunikačních a vodních sítí, pomůže přilákat do země také investory. Etiopie se chce také aktivně zabývat silící urbanizací, lidským rozvojem a rozšiřováním demokratických hodnot, stejně jako vytvářením a posilováním ekologického hospodaření.

2.2 Vládní politika a aktivity donorů v daném sektoru

V Etiopii se angažuje velká řada bilaterálních i multilaterálních dárců. Etiopie patří k největším příjemcům rozvojové pomoci v Africe, současně je však její výše na obyvatele stále podstatně nižší než průměr pro subsaharskou Afriku¹⁶. Největšími bilaterálními dárci v oblasti rozvojové politiky jsou Spojené státy americké, Velká Británie, Evropská unie jako celek, Japonsko a Kanada¹⁷ a z multilaterálních dárců zejména Mezinárodní rozvojová asociace (IDA) Světové banky a Africká rozvojová banka (AfDB)¹⁸. Obecně lze v posledním období zaznamenat trend postupného zvyšování efektivnosti rozvojové spolupráce v Etiopii, při kterém dárci opouštějí příliš obsazené sektory a omezují počet sektorů, ve kterých se angažují. Zároveň dochází ke snižování počtu jednotlivých rozvojových projektů a k jejich kongregaci do větších celků/programů.

V souladu s Pařížskou deklarací o efektivnosti pomoci koordinuje ČR své aktivity s ostatními dárci. V rámci spolupráce donorů působí v Etiopii koordinační skupina *Development Assistance Group Ethiopia* (dále jen DAG), která sdružuje především donory, jakými jsou Světová banka, UNDP, UNICEF, EU ad., a je aktivní skrze svých 11 pracovních skupin. V únoru 2011 obdržela ČR na základě své žádosti pozorovatelský status v pracovních skupinách DAG pro vzdělávání, vodu a ekonomický rozvoj venkova a potravinovou bezpečnost, jejichž činnost koresponduje se sektorovým zaměřením české rozvojové spolupráce v Etiopii. V dalších fázích rozvojové spolupráce s Etiopií bude ČR usilovat o plné členství v DAG.

¹⁴ UNDP, 2015: 2015 Human Development Report. Dostupné z:

http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf [cit. 2016-03-31]

¹⁵ The World Bank, 2011: Additional Financing for the Ethiopia – Agricultural Growth Program. Dostupné z: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDS/IB/2011/10/24/000104615_20111025112543/Rendered/PDF/AGP0GAFSP0AFOPID0Sep02011.pdf [cit. 2016-03-31]

¹⁶ The World Bank (2013): Net ODA receiver per capita. Dostupné z:

<http://data.worldbank.org/indicator/DY.ODA.ODAT.PC.ZS/countries/1W-ET-ZF?display=graph> [cit. 2016-03-31]

¹⁷ DAG (2012/13): ODA to Ethiopia. Dostupné z: <http://dagethiopia.org/new/oda-to-ethiopia> [cit. 2016-03-31]

¹⁸ ibidem

Na vodní zdroje se ve svých strategiích zaměřuje velká část mezinárodních organizací pracujících v Etiopii z důvodu jejich provázanosti na ostatní sektory – zdravotnictví, zemědělství, vzdělávání, průmysl atd. Tyto organizace jsou součástí koordinačního tělesa, tzv. clusteru, zaměřujícího se na vodu, sanitaci a hygienu (dále jen WASH). Vedoucím clusteru je UNICEF, který má za úkol koordinovat všechny aktivity v sektoru, poskytovat informace pro implementační agentury a zamezit duplikaci aktivit. UNICEF je rovněž jedním z největších dárců v sektoru voda a sanitace v Etiopii.

V rámci rozvoje hospodářské infrastruktury je stěžejní zajištění pitné vody městským i venkovským oblastem. Dostupnost nezávadných vodních zdrojů je důležitým výchozím bodem i pro rozvoj v dalších oblastech a pro hospodářský růst. V roce 2014/15 byla pitná voda přístupná na 58% území (59% na venkově, 51%, ve městech)¹⁹, přičemž vláda plánuje do roku 2019/2020 dosáhnout v průměru 83 % pokrytí (85% na venkově a 75% ve městech)²⁰. Vláda chce snížit náklady na stavbu systémů zásobování pitnou vodou a zajistit náležitou finanční i technickou podporu pro jejich další budování. Jejím současným cílem je především vytvořit lepší podmínky pro jímání nezávadné podzemní vody, tzn. pro vrtání studní a hloubení vrtů. Kromě zlepšení dostupnosti pitné vody, je pro vládu stěžejní také vylepšení sanitace a monitoringu kvality a kvantity vodních zdrojů. Mezi další stanovené cíle v oblasti sektoru voda a sanitace patří i zmírnění negativních důsledků povodní a povrchového odtoku vody.

Zásadním programem ke zlepšení stávající situace je program Water, Sanitation and Hygiene National Program (dále jen One WASH), k jehož podpoře a ke komplexnímu řešení problémů týkajících se potřeb jednotlivců, komunit, škol a zdravotnických zařízení se podepsáním Memoranda o porozumění zavázala 4 etiopská ministerstva (Ministerstvo vody a energie, Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo školství, Ministerstvo financí a ekonomického rozvoje). Významným bodem programu One WASH, který je realizován ve dvou fázích, 07/2013 – 06/2015 a 07/2015 – 06/2020, je harmonizace donorů a všech vstupů finanční podpory. Klíčoví donoři upřednostnili podporu programu One WASH, který umožňuje pružnější a efektivnější plánování projektů a spravování financí před dalšími programy, které se liší jak časovým rozmezím jejich platnosti, tak i geografickým zaměřením. Stěžejním bodem programu nadále zůstává míra soudružnosti mezi všemi zúčastněnými stranami, tj. donory, komunitami, realizátory, partnery ad. – One WASH se snaží o spolupráci všech subjektů tak, aby bylo dosaženo stanovených cílů.

V souvislosti s identifikací zdrojů podzemní vody je třeba zmínit národní *Program hodnocení etiopských zdrojů podzemní vody* (dále jen EGRAP) z roku 2000. Tento program si klade za cíl zmapování a prozkoumání všech podzemních vodních zdrojů na celém území Etiopie a je realizován ministerstvem vodních zdrojů ve spolupráci s GSE. EGRAP je navržen tak, aby řešil naléhavou potřebu zlepšit znalosti týkající se zdrojů podzemní vody a aby byly tyto informace k dispozici za účelem udržitelného rozvoje a hospodaření se zdroji podzemní vody.

¹⁹ The Federal Democratic Republic of Ethiopia (2015): The Second Growth and Transformation Plan (GTP II). Dostupné z: <https://www.africaintelligence.com/c/dc/LOI/1415/GTP-II.pdf> [cit. 2016-03-31]

²⁰ ibidem

2.3 Kontext spolupráce ZRS ČR v Etiopii

Dlouhodobé cíle české ZRS v Etiopii jsou dány *Koncepcí zahraniční rozvojové spolupráce České republiky na období 2010 – 2017*²¹. Etiopie patří v souladu s touto Koncepcí mezi prioritní partnerské země ČR s programem spolupráce. Toto postavení vychází z rozvojových potřeb partnerské země a odráží kvalitní vzájemné vztahy a výsledky předchozí rozvojové spolupráce. Při vědomí rozvojových potřeb a v návaznosti na dosavadní výsledky vzájemné rozvojové spolupráce zpracovala ČR ve spolupráci s Etiopií program rozvojové spolupráce na období 2012-2017.

Lepší přístup ke kvalitním vodním zdrojům a sanitaci patří nejen mezi hlavní cíle stanovené GTP II, je ale také hlavním cílem intervencí v rámci sektoru voda a sanitace *Programu spolupráce mezi ČR a Etiopií pro období 2012-2017*. Neméně významným sektorem, na který se tento Program při jeho vzniku zaměřoval, je sektor prevence katastrof a připravenost na jejich řešení, jehož cílem je mj. posilování kapacity GSE v oblasti hydrogeologie a geologie se zaměřením na řízení geodynamických rizik. Sektor prevence katastrof a připravenost na jejich řešení byl v průběhu realizace Programu postupně sloučen se sektorem voda a sanitace. Projekt tak navazuje na předchozí a stávající aktivity Programu v rámci uvedených sektorů (např. „Rozvoj kapacit v oblasti environmentální geologie - mapování georizik včetně hydrogeologických podmínek v oblastech Dila a Hosaina, Etiopie“ (2012-2014) a „Rozvoj kapacit v oblasti inženýrské geologie a hydrogeologie v Etiopii“ (2010-2012), ale také na aktivity Programu ZRS „Vysílání expertů“ v Etiopii (Zvyšování kapacit odborníků pracujících v geologických oborech pro státní úřady (EFDR) (2016-2018)). Projekt je navíc plně v souladu s doporučením vyplývajícím ze Zprávy z komplexního vyhodnocení ZRS ČR v sektoru vody a sanitace v Etiopii (Ministerstvo zahraničních věcí ČR, listopad 2014), týkajícím se Programu a pokračování ZRS ČR a adresovaným České rozvojové agentuře (ČRA): Podpora GSE pro dokončení hydrogeologického mapování.

3. Analýza problému

Etiopie disponuje bohatými vodními zdroji, z nichž největší podíl má podzemní voda, která se využívá především pro domácí a průmyslové účely. Předběžný odhad obnovitelné zásoby podzemní vody je okolo 28 000 mil. m³ ročně, nedávno vzniklé studie však poukazují na mnohem větší potenciál²². Podzemní voda většinou dosahuje vysoké kvality, vzhledem ke své přirozené filtraci je čistá, bez zbarvení a mikrobiální kontaminace a nevyžaduje žádnou další úpravu. Navíc je v důsledku dlouhodobého kontaktu s horninovými usazeninami bohatá na minerály, jejichž objem je závislý na různých faktorech (např. na minerálním složení konkrétních zvodní či délce trvání zadržení vody v dané zvodni). Problémem může být vysoká koncentrace fluóru, jehož koncentrace především v údolí Východoafrického riftu přesahuje limit pro pitnou vodu stanovený Světovou zdravotnickou organizací.

Limity pro zásobování vodou stanovené etiopskou vládou v rámci programu One WASH (Water, Sanitation and Hygiene National Program) činí pro venkovské obyvatelstvo min. 15 l/os/den a pro městské obyvatelstvo min. 20 l/os/den, tyto limity se však vzhledem k prudkému nárůstu populace a omezeným finančním zdrojům nedaří naplňovat. V současné

²¹ Koncepce zahraniční rozvojové spolupráce České republiky na období 2010 – 2017. Dostupné z: <http://www.czda.cz/editor/filestore/File/Koncepce%20Zahranicni%20rozvojove%20spoluprace%20na%20obdobi%202010-2017.pdf>

²² Ministry of Water, Irrigation and Energy. Dostupné z: <http://www.mowr.gov.et/index.php?pagenum=2.2> [cit. 2016-06-30]

době má v Etiopii přístup k nezávadné pitné vodě necelých 60 % obyvatelstva²³. Pro uspokojení potřeb všech obyvatel země do roku 2030 a pro posílení sociálního a ekonomického rozvoje všech jejích regionů je nutné zajistit dostatečné zdroje povrchové i podzemní vody. Povrchová voda není bez náležité úpravy vhodná k pití a představuje zdravotní riziko pro celou populaci, zejména pro kojence, neboť více než 80% nakažlivých chorob má původ právě v kontaminované vodě. Především venkovské obyvatelstvo získává vodu z různých hygienicky nevyhovujících zdrojů, jako jsou mělké prameny, vodní toky, malé nádrže zadržující vodu z období dešťů a nechráněné ručně kopané studny, je proto žádoucí dále posilovat infrastrukturu pro zásobování obyvatel ze zdrojů nezávadné podzemní vody z větších hloubek. Znečištěná povrchová voda by měla být postupně vyhrazena pouze pro užitkové účely, zavlažování a pro pití domácích zvířat.

Možnosti efektivního rozvoje vodních zdrojů jsou podmíněny jejich poznáním, z tohoto důvodu je mapování a hodnocení zásob vody pro další rozvoj země zásadní. Státní institucí, zajišťující podklady ke strategickému rozhodování země ohledně využívání zdrojů podzemní vody, je ze zákona Geologická služba Etiopie (dále jen GSE). Mezi její úkoly v tomto směru patří nejen vypracování hydrogeologických map v měřítku 1 : 250 000 pro celé území země, ale také poskytování poradenských služeb v oblasti hydrogeologie vládním a nevládním organizacím. Zpracování edice hydrogeologických a hydrochemických map včetně vysvětlivek představuje soustavnou koncepční činnost GSE ve veřejném zájmu. Hydrogeologické výstupy jsou podkladem pro výkon státní správy a rozvoj hodnocených (mapovaných) oblastí, ve kterých následně dochází ke zvýšení efektivnosti využívání vodních zdrojů a jejich ochraně. Využití map pro optimální využívání vodních zdrojů, jejich ochranu a zachování kvalitního životního prostředí je základním zájmem na úrovni federace, regionů, wored, kebeli i komunit.

Hydrogeologické a hydrochemické mapy v měřítku 1: 250 000 jsou sestavovány jako mapy odvozené z geologických map stejného měřítku. Kompilaci geologických map provádí GSE. Hydrogeologické a hydrochemické mapy vznikají nejen na základě komplexního terénního mapování, ale vstupují do nich i další relevantní data a informace. Jedná se především o existující hydrologická data (srážky, průtoky), satelitní data a digitální topografické podklady. GSE v rámci své činnosti poskytuje nejen vlastní geovědní data a informace, ale poskytuje také data od dalších subjektů (např. ministerstva vodních zdrojů (povrchové toky), regionální a místní správy (existující zdroje a potřeby vody), organizací provádějící zřizování vodních zdrojů (State Water Bureau, nevládní organizace, vrtné a konzultační firmy).

V polovině roku 2016 je v měřítku 1 : 250 000 hydrogeologicky a hydrochemicky zmapováno 47 z 84 mapových listů listokladu Etiopie. V rámci zakázky „Hydrogeologické a hydrochemické mapování oblastí Jima a Hagere Maryam“ (ET-2015-078-FO-14015/1), která je součástí tohoto projektu, byly v roce 2015 zmapovány 2 mapové listy (Jima a Hagere Maryam), viz příloha č. 3 tohoto projektového dokumentu. V roce 2015 byla s ohledem na plánované vytvoření digitální hydrogeologické mapy Etiopie také aktualizována metodika hydrogeologického mapování GSE a byly vytvořeny modelové mapy pro mapové listy Jima a Hagere Maryam. Metodika mapování byla aktualizována pro potřeby nově mapovaných území a použitých metod pro publikaci digitálních map v prostředí Intranet / Internet.

Dokončit mapování v potřebné kvalitě v co možná nejkratší době patří mezi současné priority GSE. Kompletní a aktuální informace o hydrogeologické charakteristice území celé Etiopie,

²³ The official United Nations site for Millennium Development Goals indicators. Dostupné z: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Data.aspx> [cit 2016-07-21]

kvalitě a vydatnosti zdrojů podzemních vod, napomohou dalšímu plánování projektů podporovaných nejen ze státních prostředků, ale i z prostředků jiných donorů tak, aby bylo v Etiopii do roku 2030 dosaženo Cíle udržitelného rozvoje SDG 6: Zajistit všem dostupnost vody a sanitačních zařízení a udržitelné hospodaření s nimi. Je zřejmé, že za tímto účelem dokončení samotného mapování a publikace výstupů zdaleka nestačí a je také nasnadě zajistit vhodnou diseminaci všech hydrogeologických výstupů potenciálním uživatelům. Archiv GSE není z hlediska stávajících potřeb společnosti dostačující, je proto nezbytné zajistit zveřejnění všech dat hydrogeologického charakteru na webových stránkách GSE.

V neposlední řadě je nezbytné, aby uživatelé uměli disponibilní hydrogeologické informace správně využívat, příp. dále replikovat pro detailnější průzkum menšího území. K tomu je zapotřebí vybudovat adekvátní kapacity státní správy v oblasti hydrogeologie min. na úrovni regionů, příp. zón, především se zaměřením na praktickou interpretaci vzniklých výstupů (např. pro plánování vybudování hydrogeologických vrtů). Přestože kapacity samotné GSE již byly v minulosti mnohokrát budovány v rámci různých zahraničních projektů, vzhledem k fluktuaci jejich zaměstnanců a pro účely budoucího hydrogeologického a hydrochemického mapování v podrobnějším měřítku (např. 1 : 50 000), je nezbytné také dále proškolit pracovníky GSE v průzkumu a hodnocení zdrojů podzemní vody a zpracování hydrogeologických a hydrochemických map. Další řešení uvedené problematiky v podrobnějším měřítku umožní oproti vyšším měřítkům získání podrobnější datové základny a tedy více podložené vyhodnocení hydrogeologických parametrů v oblastech strategického významu (např. oblasti s rychle rostoucí populací nebo oblasti náchylné k negativním dopadům změny klimatu).

4. Analýza zainteresovaných stran

4.1 Zainteresované subjekty/partneři projektu

Zastřešující organizací pro zahraniční rozvojovou spolupráci v Etiopii je Ministerstvo financí a ekonomického rozvoje (*MoFED – Ministry of Finance and Economic Development*). ČRA podepisuje s MoFED ke každému projektu Memorandum o porozumění (MoU).

Hlavním partnerem projektu je GSE, která se podílela na identifikaci projektového námětu a výběru cílových oblastí, bude se podílet na realizaci a následně převezme výstupy projektu. GSE je ze zákona odpovědná za shromažďování dat a informací o horninovém prostředí, tvorbu map v geovědních oborech a poskytování relevantních podkladů pro rozhodování institucí etiopské státní správy. GSE je členěna na tematicky zaměřené odbory (odbor geologických rizik, regionální geologie, hydrogeologie a laboratoří ad.).

Dílkými, avšak neméně důležitými partnery projektu jsou regionální úřady pro vodu, těžbu a energii (RWMEB).

4.2. Cílové skupiny

Přímou cílovou skupinou projektu jsou pracovníci GSE (skupina etiopských specialistů hydrogeologů) a úředníci regionální administrativy s kompetencemi v oblasti zásobování obyvatelstva vodou (RWMEB), kteří budou do projektu přímo zapojeni a v rámci projektu proškoleni.

Nepřímou cílovou skupinou představuje státní správa, příp. další organizace, které budou využívat výstupů projektu, především pro účely zásobování obyvatelstva nezávadnou pitnou vodou, a to zejména:

- plánovači a pracovníci státní správy a samosprávy rozhodující o rozvojových intervencích na úrovni zón a wored,
- ostatní vládní i nevládní organizace působící v Etiopii v rámci sektoru zásobování vodou, příp. zemědělství a rozvoje venkova.

Konečným příjemcem projektu je širší veřejnost, tzn. komunity žijící v oblastech nevyužívaných zásob nezávadných podzemních vod, které budou moci v návaznosti na projekt tuto vodu využít a nahradit tak vodu s nevhodným chemickým složením doposud využívanou k pitným a závlahovým účelům.

4.3 Podpora projektu ze strany země příjemce

Projekt vznikl na základě požadavku etiopské strany, konkrétně GSE, která je hlavním partnerem projektu a s níž byl připraven i obsah projektu. GSE přislíbila poskytnout veškeré potřebné informace a součinnost při zpracování jednotlivých výstupů projektu, včetně přímé účasti na realizaci jednotlivých aktivit a také finanční spoluúčasti na projektu. Tento závazek by měl být začleněn do dohody *Project Implementation Agreement* uzavřené mezi realizátorem a partnerem v počátku realizace zakázky.

Partnerská organizace GSE se v rámci spolupráce při řešení projektu zavazuje:

- Zajistit získání nezbytných povolení pro realizátora projektu (zvací dopisy, povolení vývozu vzorků a zajištění povolení vstupů);
- Zajistit osvobození od dovozních cel, DPH a dalších poplatků spojených s dovozem vybavení a materiálu.
- Poskytnout data ve vlastnictví GSE. Jedná se především o poskytnutí dostupných distančních dat, archivních mapových podkladů a topografických dat, hydrogeologických a klimatických dat;
- Zajistit výběr vhodných odborných pracovníků do společného pracovního týmu a pro odborná školení;
- Zajistit primární terénní práce: sběr hydrogeologických dat terénními mapovacími skupinami pro všechny mapové listy;
- Poskytnout prostory a technické zázemí pro plánovaná školení a zpracování výstupů (budova GSE);
- Vytvořit podmínky pro publikaci hydrogeologických výstupů na svých webových stránkách.

Výše uvedené položky podpory ze strany GSE vložené do projektu v součtu odpovídají přibližně 30% výdajů rozpočtu projektu financovaného ČRA.

5. Logický rámec projektu

5.1 Záměr

Záměrem projektu je přispět k naplnění Cíle udržitelného rozvoje SDG 6 v Etiopii: Zajistit všem dostupnost vody a sanitačních zařízení a udržitelné hospodaření s nimi.

5.2 Cíl

1. Hydrogeologické mapy jsou státní správou využívány při plánování zajištění nezávadné pitné vody pro obyvatele Etiopie.

Cíl projektu připívá k naplnění Cíle udržitelného rozvoje Target 6.1 v Etiopii: Do roku 2030 zajistit univerzální a rovný přístup k bezpečné a cenově dostupné pitné vodě pro všechny.

5.3 Výstupy

- 1.1 Etiopie je kompletně hydrogeologicky zmapovaná v měřítku 1 : 250 000.
- 1.2 Informace o hydrogeologických poměrech Etiopie jsou dostupné online na webových stránkách GSE.
- 1.3 Odborné kapacity etiopských institucí v oblasti hydrogeologie jsou posíleny.

Realizátor je zodpovědný za dosažení všech výstupů v rozsahu příslušných indikátorů (dle logického rámce projektu) i za monitoring externích faktorů, tedy kontrolu rizik a naplňování předpokladů. V případě významných změn situace, zejména externích faktorů, které by ohrožovaly dosažení výstupů, je realizátor povinen neprodleně informovat ČRA.

5.4 Technická specifikace projektu

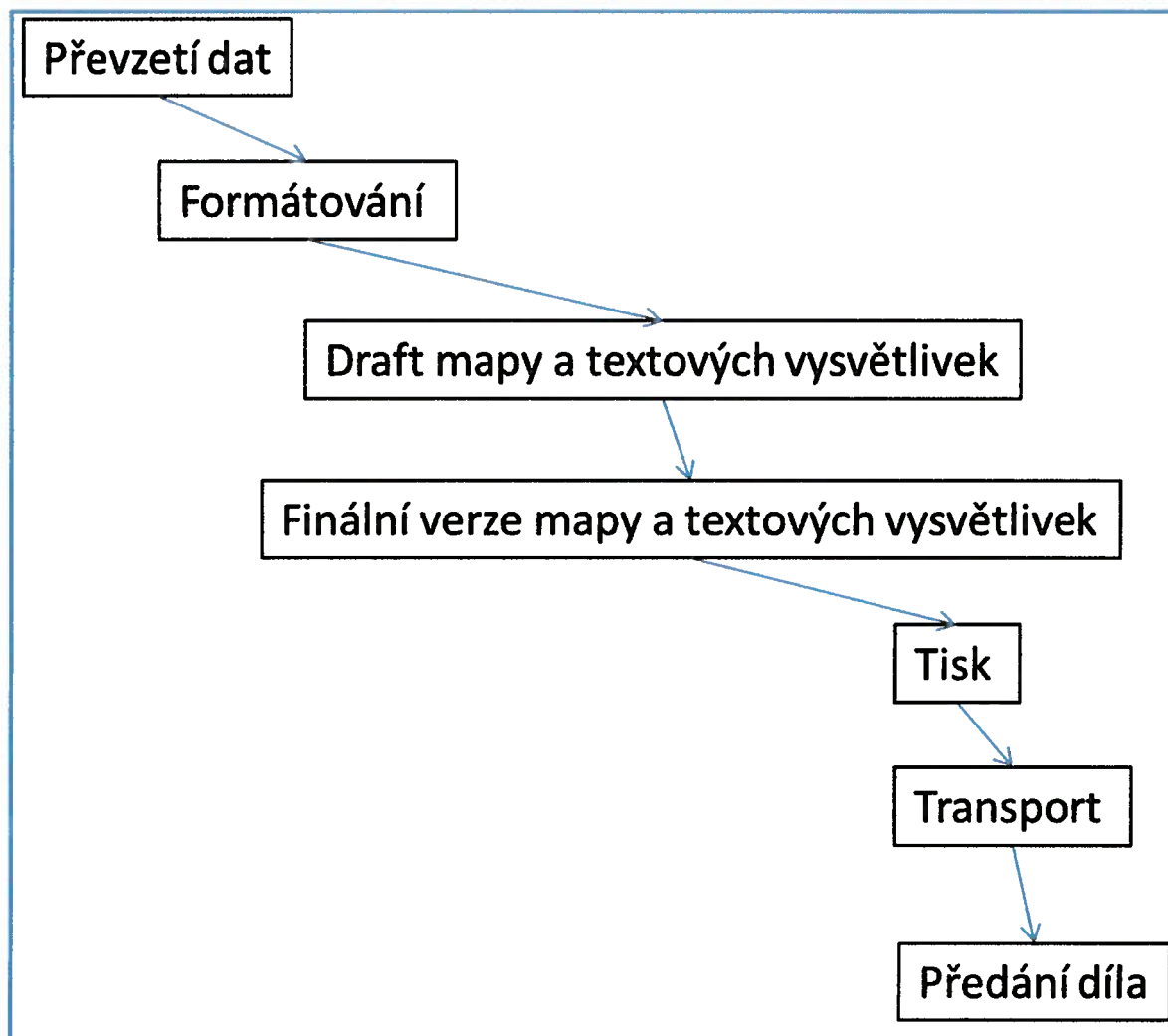
V této kapitole jsou uvedeny aktivity vedoucí k dosažení jednotlivých výstupů projektu.

Projektové aktivity se dají shrnout do několika základních bloků:

1. *Mapování a publikace nových map a textových vysvětlivek vznikajících v letech 2017, 2018 a 2019*
2. *Převzetí a formátování map a textových vysvětlivek z dříve provedených projektů GSE a provedených ve spolupráci s AQUATEST a.s.*
3. *Vytvoření aplikace pro internetovou publikaci map a textových vysvětlivek a umístění a zpřístupnění všech výstupů na Internetu*
4. *Školení zaměřené na metodiku tvorby výstupů a na jejich užívání, včetně propagace těchto výstupů (map a textových vysvětlivek).*

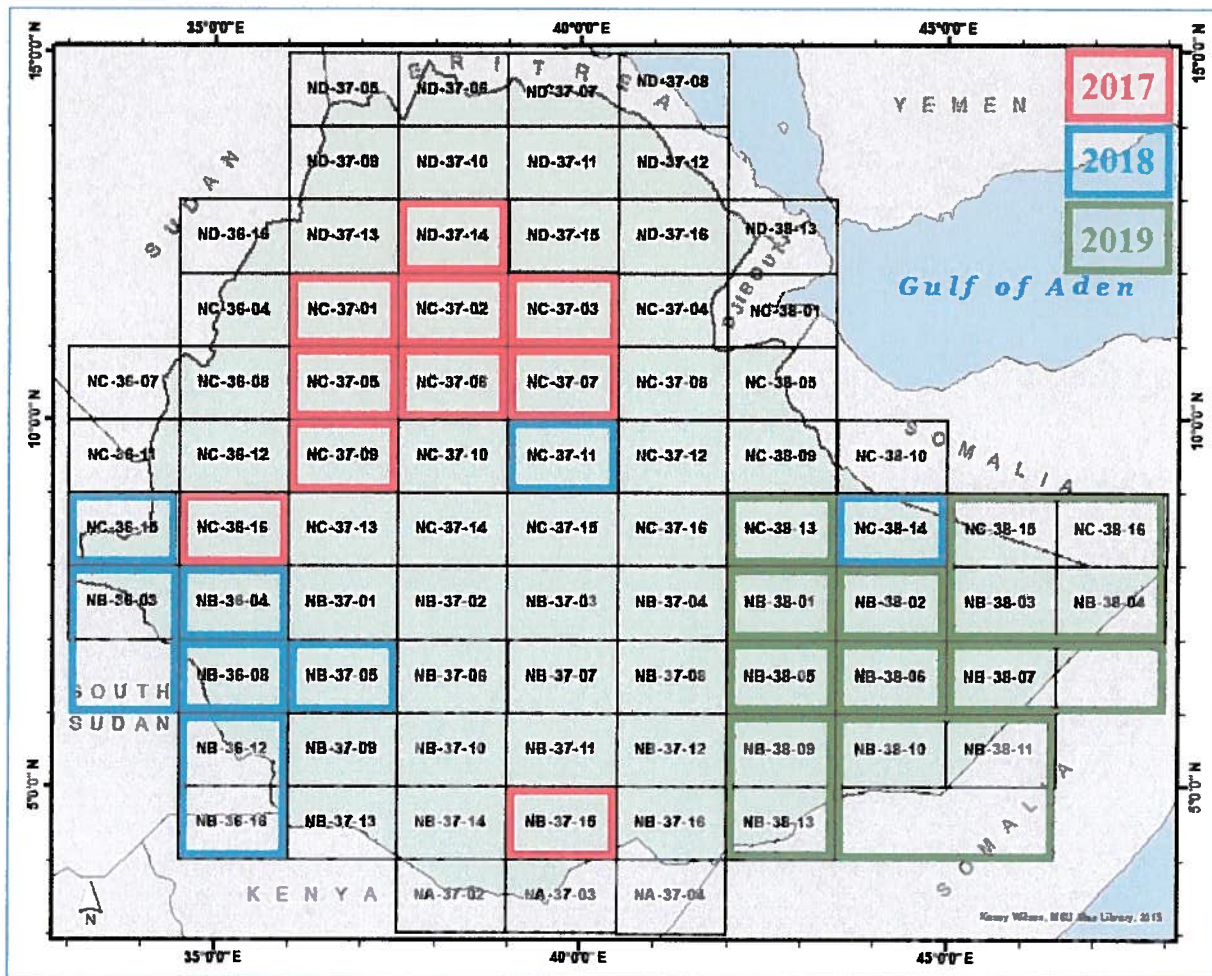
Metodika a způsob dosažení základního výstupu „Etiopie je kompletně hydrogeologicky zmapovaná v měřítku 1 : 250 000 a tato data jsou přístupná prostřednictvím Internetu má několik základních kroků, které budou pro všechny mapy a textové vysvětlivky stejnou a jsou znázorněny v následujícím schématu: převzetí dat, formátování, zpracování draftu mapy a

vysvětlivek, finální verze mapy a textových vysvětlivek, tisk, transport, předání a umístění výstupu na Internet



Výstup 1.1 Etiopie je kompletně hydrogeologicky zmapovaná v měřítku 1 : 250 000.

Do roku 2019 je třeba dokončit hydrogeologické a hydrochemické mapování 37 mapových listů oficiálního listokladu Etiopie měřítka 1 : 250 000 (stav z roku 2016, viz obr. č. 1). Všechny mapy a vysvětlivky vytvoří realizátor v souladu s aktualizovanou metodikou (metodika je dostupná na GSE, bude tedy poskytnuta realizátorovi na GSE) a podle vzoru modelových map Jima a Hagere Maryam, viz příloha č. 3 tohoto projektového dokumentu, které vznikly na GSE v roce 2015. Metodika a modelové mapy jsou pro postup realizátora v rámci projektu závazné.



Obr. 1 Chybějící listy pro dokončení hydrogeologického mapování Etiopie (barevně vyznačeny, stav 7/2016).

- NB 36-3 Tori
- NB 36-4 Jecha
- NB 36-7
- NB 36-8 Maji
- NB 36-12 Chido
- NB 36-16 Chido South
- NB 37-5 Dime
- NB 37-15 Wachile
- NB 38-1 Dasa Medo
- NB 38-2 Dega Medo
- NB 38-3 Elmodere
- NB 38-4 Elmodere East
- NB 38-5 Imi
- NB 38-6 Kebri Dehar
- NB 38-7 Warder
- NB 38-8 Warder East
- NB 38-9 Ekere
- NB 38-10 Kelafo
- NB 38-11 Kelafo East
- NB 38-14 Kelafo South
- NB 38-15
- NC 36-15 Itang
- NC 36-16 Gore
- NC 37-1 Bahirdar
- NC 37-2 Debre Tabor
- NC 37-3 Dese
- NC 37-5 Bure
- NC 37-6 Debre Markos
- NC 37-7 Wereilu
- NC 37-9 Nekemte
- NC 37-11 Debre Birhan
- NC 37-13 Arjo
- NC 38-13 Choba
- NC 38-14 Degehabur
- NC 38-15 Elmodere North
- NC 38-16
- ND 37-14 Yifag

Aktivita 1.1.1 Sběr podkladů, terénní revize, vyhodnocení dat

V rámci aktivity realizátor provede:

- 1) Sběr mapových podkladů a satelitních dat (tj. optických, radarových a geofyzikálních) a jejich vyhodnocení;
- 2) Převzetí veškerých dat a předběžných mapových vyjádření výsledků terénního sběru dat od mapovacích terénních skupin GSE;
- 3) Terénní revize zmapovaného území, během které bude proveden sběr chybějících dat, a konzultace při interpretacích obtížných částí území;
- 4) Digitalizace chybějících dat a tvorba databáze dokumentačních bodů (vrtaných a kopaných studní a pramenů);
- 5) Konfrontace satelitních dat s daty shromážděnými terénními skupinami.

Realizátor převezme od GSE shromážděná primární data, která budou zpracována dílčími mapovacími skupinami. Kromě primárních dat převezme realizátor od mapovacích skupin k finální editaci také předběžná mapová vyjádření výsledků a vysvětlující popis terénního sběru dat. Veškeré údaje poskytnuté GSE v jednotlivých letech budou vždy k těm mapovým listům, které GSE v předchozí sezóně zpracovala v terénu (viz plán prací realizátora v jednotlivých letech realizace projektu uvedený dále v textu a časový harmonogram prací - příloha č. 2 tohoto projektového dokumentu).

V rámci aktivity ihned na počátku realizace projektu (tj. v roce 2016) realizátor pořídí pro všechny zájmové oblasti projektu veškeré nezbytné mapové podklady, satelitní data a další vstupní data, která nebudou moci být poskytnuta ze strany GSE. Realizátor je zodpovědný za zajištění veškerých mapových podkladů a vstupních dat nezbytných pro zpracování hydrogeologických a hydrochemických map a vysvětlivek (viz aktivita 1.1.2) podle vzoru modelových map Jima a Hagere Maryam, viz příloha č. 3 tohoto projektového dokumentu. V případě, že data poskytnutá GSE nebudou dostačovat, realizátor na své náklady veškerá nezbytná data/mapy zajistí.

Realizátor dále provede předběžnou analýzu mapových a satelitních dat zájmových oblastí s ohledem na hydrogeologický potenciál území. Vyhodnocení mapových a satelitních dat bude provedeno osobou, kterou realizátor prokázal splnění kvalifikačního kritéria experta na dálkový průzkum Země²⁴ - člen projektového týmu Mgr. Veronika Kopáčková, Ph.D. (zástupce Mgr. Jan Oprchal).

Realizátor poté provede terénní revizi hydrogeologických jevů na území všech mapových listů; v terénu budou upřesněny také interpretace satelitních dat, zejména pro vyhodnocení vodohospodářského potenciálu. Na základě konfrontace satelitních dat s daty shromážděnými terénními skupinami budou upraveny hranice hydrogeologických celků a provedena konečná hydrogeologická interpretace.

Terénní revize realizátora budou na místě společně řízeny osobami, kterými realizátor prokázal splnění odpovídajících kvalifikačních kritérií²⁵ (příp. osobou, kterou realizátor

²⁴ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného nebo technického charakteru, s prokazatelnou odbornou praxí v oboru dálkový průzkum Země v délce nejméně 3 roky.

²⁵ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného nebo technického charakteru, která se zúčastnila realizace min. 1 projektu hydrogeologického mapování a která je uvedena jako jeden ze spoluautorů konečného výstupu hydrogeologického mapování vč. vysvětlující zprávy, přičemž velikost mapovaného území odpovídá min. 1 mapovému listu oficiálního listokladu mapované země v přehledném měřítku v rozsahu od 1 : 10 000 do 1 : 500 000;

^a Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného charakteru, minimálně 5 let držitel osvědčení Ministerstva životního prostředí (MŽP) o odborné způsobilosti pro geologické práce, vydané podle Vyhl. č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti

prokázal splnění obou těchto kvalifikačních kritérií), dále jen mapér a hydrogeolog - *členové projektového týmu – mapér RNDr. Jiří Šíma a hydrogeolog RNDr. Jitka Novotná.*

Terénní revize se budou účastnit i zástupci GSE (cca 5 osob každý rok), za účelem přenosu českých odborných znalostí. GSE zajistí svým zástupcům dopravu. Realizátor je zodpovědný za úhradu jejich diet (cca 100 birrů/den) a ubytování (cca 200 birrů/den). Realizátor zajistí, aby zástupce GSE, kteří se zúčastní terénní revize, tvořili min. z 25 % ženy.

Pro každý mapový list bude terénní revize činit min. 3 pracovní dny, za účasti jak hydrogeologa, tak mapéra. U mapových listů uvedených na seznamu dále na společném řádku (tj. u mapových listů s připojeným neúplným listem / připojenými neúplnými listy, např. NB 36-3 Tori, NB 36-7) se předpokládá stejný rozsah prací jako u mapového listu uvedeného na samostatném řádku, tj. min. 3 dny v terénu obou uvedených členů týmu realizátora. V roce 2017 budou tedy provedeny terénní práce v min. rozsahu 30 pracovních dní a v letech 2018 a 2019 vždy v min. rozsahu 27 pracovních dní.

Poznámka: osobní náklady na tuto aktivitu a podíl na financování pracovníků GSE při terénních pracích jsou uvedeny ve strukturovaném rozpočtu pod položkou 7.1

V 1. polovině roku 2017 bude terénní revize provedena na následujících 10 mapových listech:

- NB 37-15 Wachile
- NC 36-16 Gore
- NC 37-1 Bahirdar
- NC 37-2 Debre Tabor
- NC 37-3 Dese
- NC 37-5 Bure
- NC 37-6 Debre Markos
- NC 37-7 Wereilu
- NC 37-9 Nekemte
- ND 37-14 Yifag

V 1. polovině roku 2018 bude terénní revize provedena na následujících 11 mapových listech:

- NB 36-3 Tori, NB 36-7
- NB 36-4 Jecha
- NB 36-8 Maji
- NB 36-12 Chido, NB 36-16 Chido South
- NB 37-5 Dime
- NC 36-15 Itang
- NC 37-11 Debre Birhan
- NC 37-13 Arjo
- NC 38-14 Degehabur

V 1. polovině roku 2019 bude terénní revize provedena na následujících 16 mapových listech:

- NB 38-1 Dasa Medo
- NB 38-2 Dega Medo
- NB 38-3 Elmodere, NB 38-4 Elmodere East, NC 38-15 Elmodere North, NC 38-16

- NB 38-5 Imi
- NB 38-6 Kebri Dehar
- NB 38-7 Warder, NB 38-8 Warder East
- NB 38-9 Ekere
- NB 38-10 Kelafo, NB 38-11 Kelafo East, NB 38-14 Kelafo South, NB 38-15
- NC 38-13 Choba

Seznam všech podkladů, stručné závěry z terénní revize pro každý mapový list, skeny terénních map a fotodokumentace budou přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

V rámci této aktivity, subaktivita 1 se provede: sběr mapových podkladů a satelitních dat (tj. optických, radarových a geofyzikálních) a jejich vyhodnocení.

GSE má rozsáhlý archiv rastrových topografických map. V roce 2016 bude provedena jejich revize a chybějící mapy budou obstarány a oskenovány. GSE má dále i archiv optických satelitních dat Landsat 8, data jsou zpřístupněna v rámci Intranetu. V roce 2016 bude provedena kompletní revize dostupných optických snímků a nepokryté části území budou doplněny o data dostupná v rámci internetové aplikace USGS. Dále budou staženy data družice Sentinel 2, která jsou zpřístupněna zadarmo v rámci členských států ESA. Optická satelitová data budou použita především pro vymezení geologických a hydrogeologických jednotek aridních oblastí.

Radarová satelitní data (Sentinel 1: ESA, popř. scény ALOS PALSAR: JAXA) jsou také dostupná zadarmo a budou v roce 2016 staženy a poté ortorektifikovány do jednotného digitálního modelu reliéfu (DMR). Tato radarová data budou použita především pro zpřesnění strukturní situace v oblastech užšího zájmu popř. pro zpřesnění tektonického schématu hydrogeologických jednotek.

GSE má i archiv leteckých tíhových dat a map, které mohou být využity pro projekt. Dalším zdrojem geofyzikálních dat jsou družice CHAMP, GRACE, GOCE a zdrojem geodetických dat jsou satelitové systémy TOPEX/Poseidon, Jason-1, Jason-2. Geofyzikální data budou použita hlavně pro vymezení regionálních hydrogeologických jednotek, popřípadě jako referenční data pro doplnění tektonického schématu.

V současné době jsou také zdarma dostupná data pro tvorbu digitálního modelu terénu (SRTM DEM: <http://eros.usgs.gov/views-news/SRTM-30m-90m-data>). Model terénu má velikost pixelu 30 m a bude použit jednak pro ortorektifikaci ostatních satelitních dat a dále i pro morfometrickou analýzu. Tato analýza umožňuje vymezit hydrogeologické celky s mělkou hladinou podzemních vod akumulovaných v mocných vrstvách regolitu a je také pro vymezení aluviálních kolektorů, zvláště v aridních oblastech. DEM bude dále využit na tvorbu vrstevnic a generování toků pro hydrogeologické mapy.

V průběhu projektu bude jednáno s IT departmentem GSE o uložení použitých satelitových snímků a dat na místní server, aby byly také dostupné v rámci intranetu.

Na počátku roku 2017 (únor- březen) před terénní revizí bude provedeno na následujících 10 mapových listech předběžná analýza mapových a satelitních dat zájmových oblastí s ohledem na hydrogeologický potenciál území. Do konce dubna bude připravena předběžná interpretace. Konfrontace s terénními a ostatními geologickými data a konečné vyhodnocení DPZ bude pokračovat v průběhu roku.

- NB 37-15 Wachile
- NC 36-16 Gore
- NC 37-1 Bahirdar
- NC 37-2 Debre Tabor
- NC 37-3 Dese
- NC 37-5 Bure
- NC 37-6 Debre Markos
- NC 37-7 Wereilu
- NC 37-9 Nekemte
- ND 37-14 Yifag

Na počátku roku 2018 (únor- březen) před terénní revizí bude provedeno na následujících 9 mapových listech a mapových souborech předběžná analýza mapových a satelitních dat zájmových oblastí s ohledem na hydrogeologický potenciál území. Do konce dubna bude připravena předběžná interpretace. Konfrontace s terénními a ostatními geologickými data a konečné vyhodnocení DPZ bude pokračovat v průběhu roku.

- NB 36-3 Tori, NB 36-7
- NB 36-4 Jecha
- NB 36-8 Maji
- NB 36-12 Chido, NB 36-16 Chido South
- NB 37-5 Dime
- NC 36-15 Itang
- NC 37-11 Debre Birhan
- NC 37-13 Arjo
- NC 38-14 Degehabur

Na počátku roku 2019 (únor- březen) před terénní revizí bude provedeno na následujících 9 mapových listech a mapových souborech předběžná analýza mapových a satelitních dat zájmových oblastí s ohledem na hydrogeologický potenciál území. Do konce dubna bude připravena předběžná interpretace. Konfrontace s terénními a ostatními geologickými data a konečné vyhodnocení DPZ bude pokračovat v průběhu roku.

- NB 38-1 Dasa Medo
- NB 38-2 Dega Medo
- NB 38-3 Elmodere, NB 38-4 Elmodere East, NC 38-15 Elmodere North, NC 38-16
- NB 38-5 Imi
- NB 38-6 Kebri Dehar
- NB 38-7 Warder, NB 38-8 Warder East
- NB 38-9 Ekere
- NB 38-10 Kelafo, NB 38-11 Kelafo East, NB 38-14 Kelafo South, NB 38-15
- NC 38-13 Choba

Po utřídění všech prostorových dat, jejich doplnění a digitalizaci chybějících částí bude provedena prvotní analýza dat, po ukončení terénní rekognoskace (revizi hydrogeologických jevů) na výše uvedených mapách bude provedena konečná konfrontace výsledků hodnocení satelitových dat s daty shromážděnými terénními skupinami.

*Sběr mapových podkladů a satelitních dat (tj. optických, radarových a geofyzikálních) a jejich vyhodnocení bude řízena mapujícím geologem. Vlastní práce na subaktivitě budou provedeny odborníkem odpovědným za tematickou část DPZ **Dr. Veronikou Kopačkovou** – vyhodnocení dat a konfrontace dat DPZ s terénním mapováním v letech 2017 až 2019 (AQUATEST), tato*

subaktivita bude dále podpořena pracovníci subdodavatele AquaCon plc - paní Etagegn Gebrehiwot (provedení inventury dat v roce 2016 a podpora při konfrontaci dat DPZ s terénním mapováním v letech 2017 až 2019).

Satelitová data vhodná pro projekt jsou dnes přístupna bezplatně.

Pro vyhodnocení satelitových snímků a DMR bude použit software ENVI, který bude pro potřeby projektu pronajat. Tvorba map bude provedena v prostředí ArcGIS popř. Q-GIS. Veškeré datové výstupy budou kompatibilní s GIS SW ArcGIS, jež je základním GIS prostředím používaným na GSE.

Konfrontace vyhodnocených DPZ dat je součástí subaktivity 3: Terénní revize zmapovaného území, během které bude proveden sběr chybějících dat, a konzultace při interpretacích obtížných částí území.

V rámci této aktivity, subaktivita 2 se provede: **Převzetí veškerých dat a předběžných mapových vyjádření výsledků terénního sběru dat od mapovacích terénních skupin GSE.** Převzetí bude probíhat vždy na podzim (říjen a listopad) roku předcházejícího roku, aby bylo možno provést předběžnou konfrontaci dat terénních skupin a DPZ a připravit terénní revizi a doplnění dat, včetně digitalizace.

Převzetí dat v roce 2016 bude provedeno na následujících 10 mapových listech:

- NB 37-15 Wachile
- NC 36-16 Gore
- NC 37-1 Bahirdar
- NC 37-2 Debre Tabor
- NC 37-3 Dese
- NC 37-5 Bure
- NC 37-6 Debre Markos
- NC 37-7 Wereilu
- NC 37-9 Nekemte
- ND 37-14 Yifag

Převzetí dat v roce 2017 bude provedeno na následujících 11 mapových listech:

- NB 36-3 Tori, NB 36-7
- NB 36-4 Jecha
- NB 36-8 Maji
- NB 36-12 Chido, NB 36-16 Chido South
- NB 37-5 Dime
- NC 36-15 Itang
- NC 37-11 Debre Birhan
- NC 37-13 Arjo
- NC 38-14 Degehabur

Protože některé listy jsou neúplné a tvoří tak soubor mapových listů, přičemž se předpokládá provedení jejich revize a publikování v 9 listech a souborech.

Převzetí dat v roce 2018 bude provedeno na následujících 16 mapových listech:

- NB 38-1 Dasa Medo
- NB 38-2 Dega Medo
- NB 38-3 Elmodere, NB 38-4 Elmodere East, NC 38-15 Elmodere North, NC 38-16

- NB 38-5 Imi
- NB 38-6 Kebri Dehar
- NB 38-7 Warder, NB 38-8 Warder East
- NB 38-9 Ekere
- NB 38-10 Kelafo, NB 38-11 Kelafo East, NB 38-14 Kelafo South, NB 38-15
- NC 38-13 Choba

Protože některé listy jsou neúplné a tvoří tak soubor mapových listů, přičemž se předpokládá provedení jejich revize a publikování v 9 listech a souborech.

*Převzetí bude řízeno **mapérem RNDr. Jiřím Šímou**, který za tuto aktivitu nese plnou zodpovědnost. Převzetí vlastní bude hlavní náplní prací subdodavatele AquaCon plc a jeho pracovníků: Zenaw Tessema, Betseha Nahusenay a Mengistu Tessema.*

*V rámci této aktivity, subaktivita 3 se provede: **Terénní revize zmapovaného území, během které bude proveden sběr chybějících dat, a konzultace při interpretacích obtížných částí území.** Terénní revize bude probíhat v dubnu a květnu každého roku. Terénní revize se budou na místě společně provádět ve dvou skupinách, jedna bude řízena mapérem a druhá bude řízena hydrogeologem. Terénní revize se budou účastnit zástupci GSE (cca 5 osob každý rok), Pro každý mapový list (soubor mapových listů) bude terénní revize činit min. 3 pracovní dny, za účasti jak hydrogeologa, nebo mapéra. Pro plánování revize a následného porovnání výsledků revize budou použity výsledky DPZ ze subaktivity 1.*

Terénní revize v roce 2017 bude provedena na následujících 10 mapových listech:

- NB 37-15 Wachile
- NC 36-16 Gore
- NC 37-1 Bahirdar
- NC 37-2 Debre Tabor
- NC 37-3 Dese
- NC 37-5 Bure
- NC 37-6 Debre Markos
- NC 37-7 Wereilu
- NC 37-9 Nekemte
- ND 37-14 Yifag

Terénní revize v roce 2018 bude provedena na následujících 10 mapových listech a souborech mapových listů:

- NB 36-3 Tori, NB 36-7
- NB 36-4 Jecha
- NB 36-8 Maji
- NB 36-12 Chido, NB 36-16 Chido South
- NB 37-5 Dime
- NC 36-15 Itang
- NC 37-11 Debre Birhan
- NC 37-13 Arjo
- NC 38-14 Degehabur

Terénní revize v roce 2019 bude provedena na následujících 10 mapových listech a souborech mapových listů:

- NB 38-1 Dasa Medo
- NB 38-2 Dega Medo

- NB 38-3 Elmodere, NB 38-4 Elmodere East, NC 38-15 Elmodere North, NC 38-16
- NB 38-5 Imi
- NB 38-6 Kebri Dehar
- NB 38-7 Warder, NB 38-8 Warder East
- NB 38-9 Ekere
- NB 38-10 Kelafo, NB 38-11 Kelafo East, NB 38-14 Kelafo South, NB 38-15
- NC 38-13 Choba

Předpokladem pro provedení terénní revize uvedených listů v roce 2019 je vyhovující bezpečnostní situace v Somali region.

Protože se GSE potýká s nedostatkem vozidel a souběhem projektů, bude v rámci projektu na 30 dnů najato jedno terénní vozidlo.

Terénní účast pracovníků GSE je spojena s úhradou jejich diet (cca 100 birrů/den) a ubytování (cca 200 birrů/den). Bude zajištěno, aby pracovníci GSE, kteří se zúčastní terénní revize, tvořili min. z 25 % ženy.

*Terénní revize bude řízena mapérem **RNDr. Jiřím Šimou** a hydrogeologem **RNDr. Jitkou Novotnou**, kteří jsou zodpovědní za provedení terénních prací na svých listech a konečná odpovědnost za tuto aktivitu je na mapérovy. Subaktivita je podporována pracovníkem projektu odpovědným za DPZ (Veronika Kopačková) a pracovníkem subdodavatele AquaCon plc paní Etagegn Gebrehiwot.*

*V rámci této aktivity, subaktivita 4 se provede: **Digitalizace chybějících dat a tvorba databáze dokumentačních bodů (vrtaných a kopaných studní a pramenů).***

Převzatá prostorová a dokumentační data budou uložena v projektovém ArcGIS a tabulkách (.xls). Na základě prvotního vyhodnocení převzatých dat bude provedena digitalizace chybějících prostorových dat ve formátu ArcGIS. Z dokumentačních bodů bude vytvořena digitální databáze dokumentačních bodů (vrtaných a kopaných studní a pramenů), nejprve ve formátu *.xls a potom ve zvoleném formátu pro digitální mapu, jako projekt GIS (verze 10.3 nebo vyšší).*

Digitalizace a tvorba draftu hydrogeologické a hydrochemické mapy bude provedena dvěma experty z ČR a dvěma experty subdodavatele.

Digitalizace bude provedena ve dvou etapách: první etapa po převzetí podkladů (říjen listopad) během března, tak aby byly vytvořeny pokud možno ucelené podklady pro terénní revizi a druhá po ukončení terénní revize a konfrontaci všech dat se satelitovými snímky během června.

Na etapu digitizace v červnu plynně naváže následná kompilace map.

*Na subaktivitě digitalizace chybějících dat a tvorba databáze dokumentačních bodů (vrtaných a kopaných studní a pramenů) se aktivně budou podílet GIS experti David Lanča a Marta Valentová (AQUATEST) a pracovníci subdodavatele AquaCon plc paní Etagegn Gebrehiwot a Zenaw Tessema. Za subaktivitu odpovídá **mapér RNDr. Jiří Šíma**.*

Roční rozložení prací odpovídá přebíraným a revidovaným listům mapy z předchozích subaktivit.

V rámci této aktivity, subaktivita 5 se provede konfrontace satelitních dat s daty shromážděnými terénními skupinami.

Konfrontace satelitových dat s terénními daty bude probíhat průběžně, během přebírání dat a digitalizaci chybějících prostorových dat. Konečná konformace satelitových a terénních dat proběhne během terénní revize (subaktivita 3). Primární konformace bude na bázi sjednocení satelitových, geologických a hydrogeologických dat na bázi GIS a potom během terénní revize.

Konfrontace dat tak bude probíhat v návaznosti na vyhodnocení shromážděných dat v březnu, dubnu a květnu v letech 2017, 2018 a 2019 v průběhu terénních prací.

Za subaktivitu odpovídá mapér RNDr. Jiří Šíma a hydrogeolog RNDr. Jitka Novotná, kteří jsou podporováni pracovníkem projektu odpovědným za DPZ Mgr. Veronikou Kopačkovou, Ph.D. a pracovníkem subdodavatele AquaCon plc paní Etagegn Gebrehiwot.

Zodpovědná osoba: RNDr. Jiří Šíma

Zástupce: RNDr. Jitka Novotná

Aktivita 1.1.2 Kompilace hydrogeologických a hydrochemických map a vysvětlivek

V rámci aktivity realizátor provede pro každý mapový list, případně mapový list s připojeným neúplným listem / připojenými neúplnými listy:

- 1) Sjednocení dat na bázi ArcGIS;
- 2) Finální kompilace map, tj. sestavení mapových listů z dílčích mapových výstupů zpracovaných jednotlivými mapovacími skupinami;
- 3) Editace map pro jejich prezentaci na internetu;
- 4) Zpracování vysvětlivek k mapovému listu v anglickém jazyce na základě výsledných map a ostatních dat a informací, včetně sestavení finálního textu, obrázků a grafů z dílčích textů jednotlivých pracovních skupin;
- 5) Tisk vysvětlivek a vyhotovení CD.

Osoba, kterou realizátor prokázal splnění kvalifikačního kritéria mapéra²⁶, se bude v rámci této aktivity podílet min. na finální kompilaci map a zpracování vysvětlivek. Za finální kompilaci bude odpovídat *mapér RNDr. Jiří Šíma*, který ji povede a bude se na ní aktivně podílet.

Mapy budou vytvářeny jako již dříve vzniklé modelové mapy Jima a Hagere Maryam v prostředí GIS ArcInfo verze 10.3, popř. vyšší, a jejich zpracování se bude řídit manuály výrobce software a dalšími mezinárodními standardy. Na každém mapovém listu budou vytipovány konkrétní lokality vhodné pro budoucí vyhloubení hydrogeologických jímacích objektů (tj. lokalizace min. 4-5 vrtů nebo skupiny vrtů podle potřeb regionu), které budou popsány ve vysvětlivkách.

Pro každý mapový list bude zpracována hydrogeologická mapa, hydrochemická mapa a vysvětlivky, vč. příloh. U mapových listů uvedených na seznamu dále na společném řádku (tj. u mapových listů s připojeným neúplným listem / připojenými neúplnými listy, např. NB

²⁶ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného nebo technického charakteru, která se zúčastnila realizace min. 1 projektu hydrogeologického mapování a která je uvedena jako jeden ze spoluautorů konečného výstupu hydrogeologického mapování vč. vysvětlující zprávy, přičemž velikost mapovaného území odpovídá min. 1 mapovému listu oficiálního listokladu mapované země v přehledném měřítku v rozsahu od 1 : 10 000 do 1 : 500 000.

36-3 Tori, NB 36-7) bude vytvořena společná hydrogeologická mapa, společná hydrochemická mapa a vysvětlivky, vč. příloh. Realizátor tedy během realizace projektu vytvoří celkem 28 souborů výše popsaných hydrogeologických výstupů.

Text vysvětlivek bude mít standardizovaný obsah:

Nečíslované úvodní strany:

- Název a číslo mapového listu, příp. připojeného mapového listu / připojených mapových listů
- Hlavní partneři projektu
- Případné poděkování
- Obsah
- Seznam obrázků
- Seznam tabulek
- Seznam příloh na CD

Názvy kapitol:

- Úvod
- Základní charakteristiky oblasti
- Geografie oblasti
- Hydrologie oblasti
- Geologie oblasti
- Hydrogeologie oblasti
- Hydrochemie oblasti
- Zdroje vody
- Závěry
- Použitá literatura

Přílohy:

Příloha 1 Údaje o hydrogeologických objektech (tabulky)

Příloha 2. Chemické analýzy (tabulky)

Příloha 3. Vrtné profily (obrázky)

Vysvětlivky budou provedeny formou publikací, vytištěných v počtu minimálně 52 ks od každého mapového listu (příp. souboru listů tam, kde uvedeno). Návrh obálky a formát je standardizován pro celou edici (viz příloha č. 3 tohoto projektového dokumentu). 50 ks výtisků publikací vysvětlivek ke každému mapovému listu (příp. souboru listů tam, kde uvedeno), vč. CD s digitálními verzemi hydrogeologických a hydrochemických map (CD bude vloženo do publikace), bude předáno GSE v 2., 3. a 4. roce realizace projektu, a to vždy nejpozději do 20. 11. Dokladem o předání bude předávací protokol o předání stvrzený podpisem ředitele GSE. Protokol bude přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS. 2 ks výtisků publikací vysvětlivek vč. CD ke každému mapovému listu budou předány ČRA.

V 2. polovině roku 2017 bude provedena kompilace hydrogeologických a hydrochemických map a vysvětlivek a jejich tisk na následujících mapových listech, tj. celkem 10 výstupů:

- NB 37-15 Wachile
- NC 36-16 Gore
- NC 37-1 Bahirdar
- NC 37-2 Debre Tabor
- NC 37-3 Dese

- NC 37-5 Bure
- NC 37-6 Debre Markos
- NC 37-7 Wereilu
- NC 37-9 Nekemte
- ND 37-14 Yifag

V 2. polovině roku 2018 bude provedena kompilace hydrogeologických a hydrochemických map a vysvětlivek a jejich tisk na následujících 11 mapových listech, tj. celkem 9 výstupů:

- NB 36-3 Tori, NB 36-7
- NB 36-4 Jecha
- NB 36-8 Maji
- NB 36-12 Chido, NB 36-16 Chido South
- NB 37-5 Dime
- NC 36-15 Itang
- NC 37-11 Debre Birhan
- NC 37-13 Arjo
- NC 38-14 Degehabur

V 2. polovině roku 2019 bude provedena kompilace hydrogeologických a hydrochemických map a vysvětlivek a jejich tisk na následujících 16 mapových listech, tj. celkem 9 výstupů:

- NB 38-1 Dasa Medo
- NB 38-2 Dega Medo
- NB 38-3 Elmodere, NB 38-4 Elmodere East, NC 38-15 Elmodere North, NC 38-16
- NB 38-5 Imi
- NB 38-6 Kebri Dehar
- NB 38-7 Warder, NB 38-8 Warder East
- NB 38-9 Ekere
- NB 38-10 Kelafo, NB 38-11 Kelafo East, NB 38-14 Kelafo South, NB 38-15
- NC 38-13 Choba

V rámci této aktivity, subaktivita 1 se provede pro každý mapový list, případně mapový list s připojeným neúplným listem / připojenými neúplnými listy (souborech mapových listů): sjednocení dat na bázi ArcGIS.

Pro sjednocení dat bude použita metodika připravená v rámci mapování v roce 2015 na mapách Jima a Hagere Maryam (součást zadávací dokumentace). Tato metodika je postavena na předpokladu, že každá hydrogeologická mapa vychází z mapy geologické. Polygony jednotlivých geologických formací a horninových typů budou opatřeny příslušnou šrafou, dle připraveného manuálu. Šrafy odpovídají geologickým šrafám používaných Českou geologickou službou – Geofond pro znázornění geologického profilu vrtů v geologické části databáze Geofond. Stejná šrafa je potom v rámci textových vysvětlivek použita pro geologické profily vrtů v jejich příloze číslo 3. V opodstatněných případech bude provedeno sjednocení geologických formací obdobného hydrogeologického významu, nebo pro ně bude použita stejná šrafa.

Geologické jednotky budou propojeny s okolními mapami.

V dalším kroku budou do map vynášeny dokumentační body. Bude vykreslena slepá mapa pro konstrukci hydrochemické mapy.

V posledním kroku bude přiřazena barva jednotlivým kolektorům a provedena korelace hydrogeologických charakteristik geologických formací s okolními mapami.

Bude připravena zjednodušená topografická situace, z digitálního modelu terénu budou připraveny vrstevnice terénu a vygenerovaná říční síť pro použití na obou hydrogeologické a hydrochemické mapách. Tento postup eliminuje nekonzistenci ve vydávaných topografických mapách etiopskou Mapping Agency.

Mapy budou vytvářeny jako již dříve vzniklé modelové mapy Jima a Hagere Maryam v prostředí GIS ArcInfo verze 10.3, popř. vyšší, a jejich zpracování se bude řídit manuály výrobce software a dalšími mezinárodními standardy.

*Za sjednocení dat na bázi ArcGIS je odpovědný **mapér Jiří Šíma**, vlastní sjednocení bude provedeno GIS experty Davidem Lančou / Martou Valentovou (AQUATEST) během měsíce července. Relativně krátká doba vychází z odhadu, že mapy připravené terénními skupinami budou vyhovovat zásadám tvorby finálních map projektu.*

*V rámci této aktivity, subaktivita 2 se provede pro každý mapový list, případně mapový list s připojeným neúplným listem / připojenými neúplnými listy (soubor mapových listů): **finální kompilace map, tj. sestavení mapových listů z dílčích mapových výstupů zpracovaných jednotlivými mapovacími skupinami.***

Na základě dříve provedených prací v rámci projektu a prací (vyhodnocení a zpracování mapových listů) dílčích mapových výstupů zpracovaných jednotlivými mapovacími skupinami GSE bud provedena finální kompilace mapových listů, včetně legendy a mimorámových informací (listoklad, hlavní povodí, hydrogeologické schéma). Mapový layout vychází z formátu a metodiky navrženém v projektu pro zpracování listů Jima a Hagere Mariam (příloha ZD). Pro každý mapový list bude zpracována hydrogeologická mapa, hydrochemická mapa. Během realizace projektu se vytvoří celkem 28 souborů hydrogeologických a hydrochemických map.

Na každém mapovém listu budou vytipovány konkrétní lokality vhodné pro budoucí vyhloubení hydrogeologických jímacích objektů (tj. lokalizace min. 4-5 vrtů nebo skupiny vrtů podle potřeb regionu), které budou popsány ve vysvětlivkách.

Subaktivita plynule navazuje na předchozí sjednocení dat na bázi GIS a bude provedena v měsíci červnu a části července.

*Za finální kompilaci map odpovídá **mapér RNDr. Jiří Šíma** a bude provedena pod vedením dvěma GIS experty Davidem Lančou / Martou Valentovou (AQUATEST). Relativně krátká doba pro finální kompilaci map vychází z předpokladu, že předchozí subaktivita (sjednocení dat na bázi GIS) bude vyhovovat zásadám pro tuto subaktivitu projektu (finální kompilace map). Dále budou dodrženy principy pro usnadnění následné subaktivity (editace map pro jejich prezentaci na Internet) projektu.*

*V rámci této aktivity, subaktivita 3 **Editace map pro jejich prezentaci na internetu** se provede pro každý mapový list, případně mapový list s připojeným neúplným listem / připojenými neúplnými listy (v nabídce je to pojato jako soubor nových map vzniklých v rámci projektu).*

Převedení map do formátu zvoleného pro internetovou prezentaci. (probíhá paralelně s pracemi na textových vysvětlivkách) pro nově mapované listy.

Subaktivita plynule navazuje na předchozí subaktivitu finální kompilaci map a bude provedena v části měsíce srpnu. Převedení map do formátu zvoleného pro internetovou prezentaci. (probíhá paralelně s textovými vysvětlivkami).

*Mapy budou připraveny v konečném formátu *pdf a ArcGIS pro převod na server.*

*Za finální editaci map pro jejich prezentaci na internetu odpovídá **mapér RNDr. Jiří Šíma** a bude provedena dvěma GIS experty Antonínem Orgoňem a Martou Valentovou (AQUATEST). Relativně krátká doba pro finální kompilaci map vychází z předpokladu, že předchozí subaktivity (sjednocení dat na bázi GIS a finální kompilace map) bude vyhovovat zásadám pro tuto subaktivitu projektu.*

*V rámci této aktivity, subaktivita 4 se provede pro každý mapový list, případně mapový list s připojeným neúplným listem / připojenými neúplnými listy (soubor mapových listů): **zpracování vysvětlivek k mapovému listu v anglickém jazyce na základě výsledných map a ostatních dat a informací, včetně sestavení finálního textu, obrázků a grafů z dílčích textů jednotlivých pracovních skupin.***

Vysvětlivky budou provedeny formou publikací, vytištěných v počtu 60 ks od každého mapového listu (příp. souboru listů tam, kde uvedeno). Návrh obálky a formát je standardizován pro celou edici (viz příloha č. 3 tohoto projektového dokumentu). 50 ks výtisků publikací vysvětlivek ke každému mapovému listu (příp. souboru listů tam, kde uvedeno), vč. CD s digitálními verzemi hydrogeologických a hydrochemických map (CD bude vloženo do publikace), bude předáno GSE v 2., 3. a 4. roce realizace projektu, a to vždy nejpozději do 20. 11. Dokladem o předání bude předávací protokol o předání stvrzený podpisem ředitele GSE. Protokol bude přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS. 2 ks výtisků publikací vysvětlivek vč. CD ke každému mapovému listu budou předány ČRA. 8 ks výtisků bude pro státní knihovny pro vydání ISBN a archiv realizátora.

Vysvětlivky mají jednotný formát a všechny obsahují následující kapitoly:

Nečíslované úvodní strany:

- *Název a číslo mapového listu, příp. připojeného mapového listu / připojených mapových listů*
- *Hlavní partneři projektu*
- *Poděkování*
- *Obsah*
- *Seznam obrázků*
- *Seznam tabulek*
- *Seznam příloh na CD*

Názvy kapitol:

- *Úvod*
- *Základní charakteristiky oblasti*
- *Geografie oblasti*
- *Hydrologie oblasti*
- *Geologie oblasti*
- *Hydrogeologie oblasti*

- *Hydrochemie oblasti*
- *Zdroje vody, včetně návrhu na nové vrty*
- *Závěry*
- *Použitá literatura*

Přílohy:

Příloha 1 Údaje o hydrogeologických objektech (tabulky)

Příloha 2. Chemické analýzy (tabulky)

Příloha 3. Vrtné profily (obrázky), v případě, že se podaří zajistit zprávy o provedených vrtech na publikovaném listu

*Zpracování textových vysvětlivek k mapám bude provedena během července až a září. Za zpracování textových vysvětlivek odpovídá **mapér RNDr. Jiří Šíma**. Podporu mapérovi bude poskytnuta zástupcem vedoucího projektu Ondrou Nolem – hydrogeologická a hydrochemická část, Tomášem Vránkem – hydrologie a Michalem Pitrákem – grafika, zvláště vrtné profily – příloha č. 3 všichni (AQUATEST). Po napsání draftu vysvětlivek bude Craigem Hampsonem (AQUATEST) provedena anglická korektura a hotové texty, tabulky a obrázková příloha budou postupně předány Romaně Šuráňové (AQUATEST) k tisku a odeslání. Tato subaktivita bude probíhat zároveň s finální kompilací map (subaktivita 2).*

*V rámci této aktivity, subaktivity 5 se provede pro každý mapový list, případně mapový list s připojeným neúplným listem / připojenými neúplnými listy: **Tisk vysvětlivek a vyhotovení CD.***

Tisk a vyhotovení přiloženého CD bude provedeno v tiskárně CGS, odeslání bude provedeno prostřednictvím firmy MediaSped s.r.o (doprava dříve provedených vysvětlivek v předchozích 10 letech).

Tisk vysvětlivek proběhne postupně, tak jak budou dokončovány v průběhu měsíce září a října. Po ukončení tisku budou vysvětlivky ve druhé polovině října odeslány na GSE.

*Tisk vysvětlivek, získání ISBN a jejich odeslání bude řízeno pracovnící Romanou Šuráňovou (AQUATEST), která tyto práce v posledních 10 letech prováděla. Za subaktivitu odpovídá **mapér RNDr. Jiří Šíma**.*

Zodpovědná osoba: RNDr. Jiří Šíma

Zástupce: Mgr. Ondřej Nol

Výstup 1.2 Informace o hydrogeologických poměrech Etiopie jsou dostupné online na webových stránkách GSE.

Aktivita 1.2.1 Převod všech hydrogeologických výstupů do formátu vhodného pro prezentaci na internetu

*Realizátor provede postupně převod všech (tj. již dříve na GSE vzniklých i v rámci tohoto projektu vznikajících) hydrogeologických a hydrochemických map měřítko 1 : 250 000 a vysvětlivek do formátu vhodného pro prezentaci na webových stránkách GSE, pravděpodobně *.pdf. Hydrogeologické výstupy budou zpracovány v digitální formě vždy v dostatečném předstihu ke splnění termínů spojených s publikací na internetu (viz aktivita 1.2.2).*

*V rámci této aktivity se provede postupně převod všech (tj. již dříve na GSE vzniklých i v rámci tohoto projektu vznikajících) hydrogeologických a hydrochemických map měřítka 1 : 250 000 a vysvětlivek do formátu vhodného pro prezentaci na webových stránkách GSE, pravděpodobně *.pdf. Hydrogeologické výstupy budou zpracovány v digitální formě vždy v dostatečném předstihu ke splnění termínů spojených s publikací na internetu (viz aktivita 1.2.2).*

Každý rok bude převedeno cca 15 map vzniklých v rámci dřívějších projektů a v rámci samostatné činnosti GSE. Tyto mapy budou přičleněny na mapový server k mapám vzniklým v rámci mapování tohoto projektu.

Mapy a vysvětlivky vzniklé v rámci dřívějších projektů v rámci české spolupráce budou doplněny o kapitoly hydrologie a bude proveden výpočet zásob. Potom bude proveden převod do formátu zvoleného pro prezentaci na Internet

Mapy a vysvětlivky vzniklé v rámci samostatného mapování GSE budou převzaty a bude sjednocena legenda hydrogeologické a hydrochemické mapy a bude provedena editace textových vysvětlivek. Do textu bude doplněna kapitola hydrologie a výpočet zásob. Potom bude provedena jazyková úprava a převod do formátu pro prezentaci na Internet.

Převod dříve vzniklých map a textových vysvětlivek bude provedena ve dvou etapách:

- 1. převzetí veškerých dat a předběžných mapových vyjádření výsledků terénního sběru dat od GSE. Toto převzetí provedou Zenaw Tessema (geologie a hydrogeologie), Betseha Belete (ostatní data) a Etagegn Gebrehiwot (GIS) (subdodavatel AquaCon). Převzetí dat od GSE se provede v červnu a červenci.*
- 2. Převod map a vysvětlivek do formátu pro internet. Převod bude proveden během září a října mapérem RNDr. Jiřím Šimou (odpovědný za tuto subaktivitu). Podporu mapérovi bude poskytnuta zástupcem vedoucího projektu Ondrou Mgr. Nolem – hydrogeologická a hydrochemická část, Mgr. Tomášem Vránkem – hydrologie a RNDr. Michalem Pitrákem – grafika, zvláště vrtné profily – příloha č. 3 všichni (AQUATEST). Po napsání draftu vysvětlivek bude Bc Craigem Hampsonem (AQUATEST) provedena anglická korektura a hotové texty, tabulky a obrázková příloha budou postupně předány RNDr. Romaně Šuráňové (AQUATEST) k tisku a odeslání. Tato subaktivita bude probíhat zároveň s finální kompilací map (subaktivita 2).*
 - Mapy plánované pro převod v roce 2017 jsou z dříve prováděných projektů a bude nutno ujednotit hlavně tabulkové části.*
 - Mapy plánované pro převod v roce 2018 jsou z dříve prováděných projektů, ale jsou v jiném formátu (MapInfo) bude nutno udělat převod formátu, doplnit atributová data ztracená při převodu formátu a doplnit výpočet zásob.*
 - Mapy plánované pro převod v roce 2019 jsou z dříve prováděných projektů GSE, ale jsou v různém stavu kompatibility s mapami prováděnými v rámci projektů AQUATEST. Předpokládá se jejich částečné přepracování a sjednocení s ostatními mapami.*

Mapy a textové vysvětlivky převáděné z dřívějších projektů se netisknou, pouze budou nahrány na mapový server projektu k internetové prezentaci.

Území Etiopie je zobrazeno na celkem 84 mapových listech (včetně listů jen částečně pokrytých).

Převedené mapy a textové vysvětlivky budou postupně publikovány na webových stránkách GSE s tím, že do 11/2018 budou veřejně dostupné výstupy pro 54 mapových listů a do konce projektu, tj. 11/2019, bude na webových stránkách GSE k dispozici již kompletní soubor všech 84 hydrogeologických a hydrochemických map celého území Etiopie, včetně vysvětlivek.

Roční plán převodu hydrogeologických výstupů do formátu vhodného pro prezentaci na internet je uveden v následující tabulce

Převod dříve publikovaných			Převod vzniklých v projektu		
2017	2018	2019	2017	2018	2019
17	16	14	10	11	16

Detailní plán převodu všech hydrogeologických výstupů do formátu vhodného pro prezentaci na internet je uveden v následující tabulce. Ve sloupci topo je uveden rok publikace topografické mapy etiopskou Mapping Agency (0 znamená, že mapa nebyla publikována). U těchto map budou data doplněna s Google Earth.

Rok převodu

MAP	MAP_NAME	Topo	Převod map dříve publikovaných			Převod map vzniklých v projektu		
ND 37-8	DAFTA MEDA	0		2018				
ND 37-7	ADIGRAT	1973		2018				
ND 37-6	AKSUM	1973		2018				
ND 37-5	GULCH	1973		2018				
ND 37-1	AFRERA YECHEW HAYK	0			2019			
ND 37-1	MEKELE	1973		2018				
ND 37-10	ADI ARSY	1973			2019			
ND 37-9	ADI REMETSE	1973		2018				
ND 36-16	WEST OF GONDER	1973		2018				
ND 37-13	GONDER	1973		2018				
ND 37-14	YIFAG	1973				2017		
ND 37-15	MAYCHEW	1973			2019			
ND 37-16	URIKEMAM TERARA	0			2019			
ND 38-13	AES	0			2019			
NC 38-1	DJIBOUTI	1972			2019			
NC 37-4	SERDO	0			2019			
NC 37-3	DESE	1972				2017		
NC 37-2	DEBRE TABOR	1972				2017		
NC 37-1	BAHIR D	1972				2017		
NC 36-4	ABU RAM	1973		2018				
NC 36-7	WEST OF ASOSA	1973		2018				
NC 36-8	ASOSA	1973		2018				

NC 37-5	BURE	1972				2017		
NC 37-6	DEBRE MARKOS	1972				2017		
NC 38-9	HARAR	1972	2017					
NC 37-12	DIRE DAWA	1972			2019			
NC 37-11	DEBRE BIRHAN	1972					2018	
NC 37-10	ADDIS ABEBA	0	2017					
NC 37-9	NEKEMTE	1972		2018				
NC 36-12	GIMBI	1973		2018				
NC 36-11	TOSHO TERARA	1973		2018				
NC 36-15	ITANG	1973					2018	
NC 36-16	GORE	1973				2017		
NC 37-13	ARJO	1972					2018	
NC 37-14	AKAKI BESEV	1972			2019			
NC 37-15	NAZERT	1972			2019			
NC 37-16	BEDESA	1972	2017					
NC 38-13	CHObA	1972						2019
NC 38-14	DEGAHA BUR	1972					2018	
NB 38-4	EAST OF ELMO DERE	1973						2019
NB 38-3	ELMO DERE	1973						2019
NB 38-2	EAST OF DAGA MEDO	1973						2019
NB 38-1	DAGA MEDO	1973						2019
NB 37-4	GINNIR	1974	2017					
NB 37-3	ASELA	1974	2017					
NB 37-2	HOSAINA	1974	2017					
NB 37-1	JIMA	1973	2017					
NB 36-4	GECHA	1973					2018	
NB 36-3	TORI	1973					2018	
NB 36-8	MAJI	1973					2018	
NB 37-5	DIME	1973					2018	
NB 37-6	DILA	1974	2017					
NB 37-7	DODOLA (GOBA)	1974	2017					
NB 37-8	MAGALO	1974	2017					
NB 38-5	IMI	1973						2019
NB 38-6	KEBRI DEHAR	1973						2019
NB 38-7	WARDER	1973						2019
NB 38-11	KELAFO EAST	1974						2019
NB 38-10	KELAFO	1974						2019
NB 38-9	EL-KERE	1974						2019
NB 37-12	FILTU	1974	2017					
NB 37-11	NEGELE	1974	2017					
NB 37-10	AGERE MARYAM	1974	2017					
NB 37-9	BAKO	1973				2017		
NB 36-12	CHIDO	1973					2018	

NB 37-13	ISTIFANOS HAYK	1973			2019			
NB 37-14	YABELO	1974			2019			
NB 37-15	WACHILE	1974				2017		
NB 37-16	SEDE	1974	2017					
NB 38-13	DOLO	1974	2017					
NA 37-3	MOYALE	1974		2018				
NA 37-2	SOLOLO	1974		2018				
NC 37-7	WERE IL	1972				2017		
NC 37-8	AYELU TERARA	0			2019			
NC 38-5	AYSHA	1986			2019			
NC 38-10	(east of Harar)	0	2017					
NC 38-15	El Modere North	0						2019
NC 38-16	no name	0						2019
NB 36-7	(south of Tori)	0					2018	
NB 38-8	No name	0						2019
NB 36-16	Chido South	0					2018	
NB 38-14	Kelafo South	0						2019
NB 38-15	(south east of Kelafo)	0						2019
NA 37-4	(south od Sede)	0	2017					
	celkem		17	16	14	10	11	16

Protože tato aktivita je prováděna průběžně byla použita pouze na převod dříve provedených mapových listů je popsána pouze pro tyto listy a převod nově mapovaných listů je součástí aktivity 1.1.1.

Za postupný převod všech (tj. již dříve na GSE vzniklých hydrogeologických a hydrochemických map měřítka 1 : 250 000 a vysvětlivek do formátu vhodného pro prezentaci na webových stránkách GSE odpovídá mapér RNDr. Jiří Šíma.

Zodpovědná osoba: RNDr. Jiří Šíma

Zástupce: Mgr. Ondřej Nol

Aktivita 1.2.2 Publikace hydrogeologických poměrů Etiopie na webových stránkách GSE

Pro ukládání hydrogeologických a hydrochemických map měřítka 1 : 250 000 a jejich vysvětlivek připravených pro zveřejnění na webových stránkách GSE vytvoří GSE zvláštní datové úložiště. Výše uvedené výstupy budou postupně publikovány na webových stránkách GSE s tím, že do 11/2018 budou veřejně dostupné výstupy pro min. 40 mapových listů a do konce projektu, tj. 11/2019, bude na webových stránkách GSE k dispozici již kompletní soubor hydrogeologických a hydrochemických map celého území Etiopie, včetně vysvětlivek. Za tímto účelem bude vytvořena webová stránka obsahující interaktivní mapu s listokladem, přes který bude možné zobrazit data pro jednotlivé mapové listy. Na stránce bude kromě přímého propojení přes interaktivní mapu umožněno také vyhledávání podle zadání názvu nebo čísla mapového listu.

Poté, co budou hydrogeologické a hydrochemické mapy celé Etiopie, včetně vysvětlivek, dostupné na webových stránkách GSE, uspořádá realizátor v sídle GSE závěrečný workshop pro min. 40 osob, přičemž alespoň 25 z nich nebude pracovníky GSE a min. 25 % budou tvořit ženy. Účastníky workshopu budou kromě zaměstnanců GSE především zástupci relevantních federálních institucí. Tématem workshopu bude informace o dokončení

hydrogeologického mapování Etiopie v měřítku 1 : 250 000, zpřístupnění výstupů online a jejich využitelnost pro státní správu Etiopie při plánování zajištění nezávadné pitné vody pro všechny obyvatele do roku 2030.

V rámci této aktivity se vytvoří na serveru GSE zvláštní datové úložiště pro ukládání hydrogeologických a hydrochemických map měřítko 1 : 250 000 a jejich vysvětlivek připravených pro jejich zveřejnění prostřednictvím webových stránek GSE. Tyto výstupy budou postupně publikovány s tím, že do 11/2018 budou veřejně dostupné výstupy pro min. 40 mapových listů a do konce projektu, tj. 11/2019, bude na webových stránkách GSE k dispozici již kompletní soubor hydrogeologických a hydrochemických map celého území Etiopie, včetně vysvětlivek.

Navrhuje se dvojitě řešení, které plně vyhovuje zadání projektu:

***První řešení** spočívá ve vytvoření webové stránky obsahující interaktivní mapu s listokladem, přes který bude možné zobrazit data pro jednotlivé mapové listy. Na stránce bude kromě přímého propojení přes interaktivní mapu umožněno také vyhledávání podle zadání názvu nebo čísla mapového listu. V této aplikaci budou mapové listy (soubory mapových listů) uloženy ve formátu *.pdf.*

***Druhé řešení** spočívá v uložení liniových a rastrových (stínovaný relief) dat na ArcGIS mapový server. Tímto vznikne opravdová digitální hydrogeologická a hydrochemická mapa Etiopie. Řešení je koncipováno nad licenci ArcGIS for Server Workgroup Standard (pro 2 jádra CPU). Webová aplikace vznikne buď pomocí ArcGIS JavaScript API s využitím REST API rozhraní mapového serveru, nebo budou využity produkty Portal for ArcGIS a Web App Builder, které jsou součástí licence ArcGIS Serveru. První možnost počítá s vlastním vývojem aplikace technologií HTML5, CSS3 a JavaScriptu, druhá varianta by využila nástrojů ESRI, které umožní vytvořit tzv. webovou mapu (lze si to představit jako .MXD na webu) a nad touto webovou mapou se následně začne pomocí customizace již hotových widgetů skládat koncová mapová aplikace. Obě řešení počítají s tím, že mapová aplikace bude obsahovat základní nástroje, jako je legenda, seznam vrstev, výběr prvků, atributová tabulka, vyhledávání a měření. Předpokládá se, že webová aplikace nebude používána k editaci dat.*

Pro usnadnění implementace internetového řešení bude provedeno školení dvou pracovníků GSE v České republice (IT experta Ayele Abebe a pracovníka odpovědného za dodávání hydrogeologických podkladů Muhudin Abdela, vedoucího direktorátu hydrogeologie).

Vytvoření aplikací proběhne během srpna a září 2017 a školení expertů bude provedeno v září stejného roku.

Nutný SW - licence ArcGIS for Server Workgroup Standard bude zakoupena přes Keňské zastoupení ESRI (evropský prodejce nemůže prodat produkt do Afriky).

Pro tvorbu aplikací na publikaci hydrogeologických poměrů Etiopie bude vytvořeno v rámci prací projektu speciální úložiště pro ukládání přejímaných a finálních dat. Tím se vytvoří zásadní backup data a bude možná i průběžná kontrola postupu prací na projektu od zadavatele.

Za publikaci hydrogeologických poměrů Etiopie na webových stránkách GSE je odpovědný zástupce vedoucího projektu Mgr. Ondřej Nol a bude provedena třemi GIS experty Davidem Čížkem, Martou Valentovou a Antonínem Orgoněm (AQUATEST). Pro efektivní nasazení produktu ESRI bude spolu s FW Mapserverem zajištěna konzultace pracovníka ArcGIS.

V listopadu 2019 budou hydrogeologické a hydrochemické mapy celé Etiopie, včetně vysvětlivek, dostupné na webových stránkách GSE, se uspořádá v sídle GSE závěrečný workshop. Tento workshop bude pro min. 40 osob, přičemž alespoň 25 z nich nebude pracovníky GSE a min. 25 % budou tvořit ženy. Účastníky workshopu budou kromě zaměstnanců GSE především zástupci relevantních federálních institucí jako jsou MoFED, Ministry of Mines, Ministry of Agriculture, Agriculture Transformation Agency, Ministry of Water Resources, Ministry of Urban Development, Ministry of Environment, Addis Ababa University. Na workshop bude přizván také reprezentant ZÚ. Tématem workshopu bude informace o dokončení hydrogeologického mapování Etiopie v měřítku 1 : 250 000, zpřístupnění výstupů online a jejich využitelnost pro státní správu Etiopie při plánování zajištění nezávadné pitné vody pro všechny obyvatele do roku 2030.

Za workshop odpovídá a povede ho zástupce vedoucího projektu Mgr. Ondřej Nol a účastní se ho mapér, popřípadě hydrogeolog projektu (workshop je samostatně rozpočtován).

Zodpovědná osoba: Mgr. Ondřej Nol

Zástupce: RNDr. Jiří Šíma

Výstup 1.3 Odborné kapacity etiopských institucí v oblasti hydrogeologie jsou posíleny.

Aktivita 1.3.1 Školení v oblasti průzkumu a hodnocení zdrojů podzemní vody a zpracování hydrogeologických a hydrochemických map

V rámci aktivity realizátor provede samostatná školení v následujících oblastech:

- 1) Metody geofyzikálního průzkumu;
- 2) Metody stanovení průtoku povrchových toků;
- 3) Zpracování hydrogeologických a hydrochemických map.

Realizátor nejprve připraví pro každé školení školicí materiály v anglickém jazyce, které předloží ČRA ke schválení. V rámci každého tematického školení, které proběhne v anglickém jazyce, vyškolí realizátor vždy min. 25 odborných pracovníků GSE, z nichž min. 25 % budou tvořit ženy. Každé školení bude obsahovat jak teoretickou (min. 1 den), tak praktickou (min. 1 den) část, přičemž každé školení bude o min. rozsahu 5 dní. V případě praktické části mimo areál GSE zajistí GSE účastníkům školení dopravu. Realizátor je pak v tomto případě zodpovědný za úhradu diet (cca 100 birrů/den), příp. ubytování (cca 200 birrů/den) účastníků školení.

Školení metod geofyzikálního průzkumu se zaměří na ukázky geofyzikálních metod běžně užívaných při vyhledávání zdrojů podzemních vod, technické vybavení pro geofyzikální průzkum, přenos, správu a zpracování naměřených dat a jejich interpretaci pro geologii a hydrogeologii, spolehlivost interpretovaných dat a nejčastěji se vyskytující závady a chyby. Školení bude provedeno minimálně osobou, kterou realizátor prokázal splnění kvalifikačního kritéria geofyzika²⁷ - *Za geofyzikální školení bude zodpovědný RNDr. Viktor Valtr, CSc.*

²⁷ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním minimálně 5 let držitel osvědčení Ministerstva životního prostředí (MŽP) o odborné způsobilosti pro geologické práce, vydané podle Vyhlášky, pro obor geofyzika dle § 2 písm. h) Vyhlášky v návaznosti na zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, v platném znění, nebo dle ekvivalentního zahraničního právního předpisu.

Školení metod stanovení průtoku bude klást důraz na způsoby měření, pečlivé dodržení metodiky, na přesnost výpočtů, důsledky drobných nepřesností na celkovou bilanci území. Školení bude provedeno minimálně osobou, kterou realizátor prokázal splnění kvalifikačního kritéria hydrologa²⁸. Odpovědný za školení je *Mgr. Tomáš Vránek AQUATEST a.s. a školení provede ve spolupráci se zástupcem vedoucího projektu Mgr. Ondřejem Nolem a mapěrem RNDr. Jiřím Šimou.*

Školení v oblasti zpracování hydrogeologických a hydrochemických map se zaměří na interpretaci terénních údajů, na zobrazení a čtení údajů v mapě, na praktické využití map a všech souvisejících produktů (tabulky, schémata, vysvětlivky apod.). Školení bude provedeno minimálně osobou, kterou realizátor prokázal splnění kvalifikačního kritéria hydrogeologa²⁹ nebo mapéra³⁰ - *Školení provede RNDr. Jitka Novotná ve spolupráci s vedoucím projektu Ing. Jaromírem Novákem a mapěrem RNDr. Jiřím Šimou.*

Realizátor na závěr každého školení provede přezkoušení školených, v případě zjištěných nedostatků opětovně provede školení zaměřené na ty části, ve kterých byly nedostatky zjištěny. Účastníci školení obdrží certifikáty o absolvování školení. Dokladem o provedení každého školení bude záznam školení, prezenční listina, školící materiály v anglickém jazyce, vyhodnocení přezkoušení vyškolených a fotodokumentace, které budou přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Realizátor bude koordinovat školení v oblastech metod geofyzikálního průzkumu a zpracování map nejen s GSE (jako v případě dalších školení), ale také se zástupci České geologické služby (dále jen ČGS). ČGS je realizátorem projektu „Zvyšování kapacit odborníků pracujících v geologických oborech pro státní úřady (EFDR)“ (2016-2018) v rámci Programu ZRS na Vysílání expertů do Etiopie, jehož obsahem je školení etiopských institucí (především GSE) v oblastech Geografických informačních systémů (dále jen GIS) a dálkového průzkumu Země (2016), geologického mapování, vč. použití geofyzikálních metod (2017), a geologických rizik (2018). Je nezbytné, aby se školení v oblasti GIS a geofyzikálních metod poskytovaná v rámci tohoto a jejich projektu v obsahu nedublovala. Realizátor se proto v rámci svého školení zaměří především na aplikaci znalostí z oblasti geofyziky a zpracování map pro potřeby hydrogeologie.

Součástí aktivity bude také nákup vybavení pro potřeby GSE. Bude se jednat o následující vybavení do terénu vhodné do etiopských podmínek:

- geologické kladivo: 5 ks;
- pH metr s měřením teploty: 2 ks;
- konduktoměr: 2 ks;
- oxymetr: 2 ks;
- sonda pro měření koncentrace fluoru: 2 ks;

²⁸ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného nebo technického charakteru, s prokazatelnou odbornou praxí v oboru hydrologie v délce nejméně 3 roky.

²⁹ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním, minimálně 5 let držitel osvědčení Ministerstva životního prostředí (MŽP) o odborné způsobilosti pro geologické práce, vydané podle Vyhl. č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce, pro obor hydrogeologie dle § 2 odst. 2 písm. c) vyhlášky, nebo rovnocenného jiného osvědčení vydaného oprávněnou osobou.

³⁰ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného nebo technického charakteru, která se zúčastnila realizace min. 1 projektu hydrogeologického mapování a která je uvedena jako jeden ze spoluautorů konečného výstupu hydrogeologického mapování vč. vysvětlující zprávy, přičemž velikost mapovaného území odpovídá min. 1 mapovému listu oficiálního listokladu mapované země v přehledném měřítku v rozsahu od 1 : 10 000 do 1 : 500 000.

- GPS: 2 ks;
- univerzální hydrometrické křídlo pro měření odtoku v otevřeném korytě metodou rychlostního pole, software na vyhodnocení a min. 3 l oleje na údržbu.

Vybavení bude protokolárně předáno GSE nejpozději do 11/2017. Předávací protokol o předání vybavení bude přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu.

V rámci této aktivity se provedou 3 samostatná školení v následujících oblastech:

- 1) *Metody geofyzikálního průzkumu;*
- 2) *Metody stanovení průtoku povrchových toků;*
- 3) *Zpracování hydrogeologických a hydrochemických map.*

Bude provedeno dvěma pracovníky projektu a budou podpořeny mapérem nebo hydrogeologem. Předpokládaná doba pro provedení projektu je říjen nebo listopad. Na závěr každého školení provede přezkoušení školených (test), v případě zjištěných nedostatků opětovně provede školení zaměřené na ty části, ve kterých byly nedostatky zjištěny. Účastníci školení obdrží certifikáty o absolvování školení. Dokladem o provedení každého školení bude záznam školení, prezenční listina, školící materiály v anglickém jazyce, vyhodnocení přezkoušení vyškolených a fotodokumentace, které budou přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Školení v rámci projektu se bude koordinovat v oblastech metod geofyzikálního průzkumu a zpracování map nejen s GSE (jako v případě dalších školení), ale také se zástupci České geologické služby (dále jen ČGS). ČGS je realizátorem projektu „Zvyšování kapacit odborníků pracujících v geologických oborech pro státní úřady (EFDR)“ (2016-2018) v rámci Programu ZRS na Vysílání expertů do Etiopie, jehož obsahem je školení etiopských institucí (především GSE) v oblastech Geografických informačních systémů (dále jen GIS) a dálkového průzkumu Země (2016), geologického mapování, vč. použití geofyzikálních metod (2017), a geologických rizik (2018). Je nezbytné, aby se školení v oblasti GIS a geofyzikálních metod poskytovaná v rámci tohoto a jejich projektu v obsahu nedublovala. Realizátor se proto v rámci svého školení zaměří především na aplikaci znalostí z oblasti geofyziky a zpracování map pro potřeby hydrogeologie.

1) Metody geofyzikálního průzkumu; (GEOtest a.s)

Za workshop odpovídá a povede ho osoba plnící povinnost odborné způsobilosti pro geologické práce, vydané podle Vyhlášky, pro obor geofyzika RNDr. Viktor Valtr, CSc., dále pracovník karotáže, popřípadě mapér nebo hydrogeolog projektu (interpretace geofyzikálních měření do hydrogeologické praxe).

Školení metod geofyzikálního průzkumu se zaměří na ukázky geofyzikálních metod běžně užívaných při vyhledávání zdrojů podzemních vod, technické vybavení pro geofyzikální průzkum, přenos, správu a zpracování naměřených dat a jejich interpretaci pro geologii a hydrogeologii, spolehlivost interpretovaných dat a nejčastěji se vyskytující závady a chyby.

<i>Plán</i>	<i>Náplň</i>
<i>1.den</i>	<i>Teoretická část – metody povrchové geofyziky a karotáže (odporová měření)</i>
<i>2.den</i>	<i>Ukázky interpretace jednotlivých měření a práce se SW</i>
<i>3.den</i>	<i>Terénní demonstrace měření</i>
<i>4.den</i>	<i>interpretace terénních měření z předešlého dne</i>

5.den	Samostatná interpretace měření průtoku – test, diplom
-------	---

2) Metody stanovení průtoku povrchových toků; (AQUATEST a.s.)

Za workshop odpovídá a povede ho osoba plnící povinnost odborné způsobilosti pro hydrologii Mgr. Tomáš Vránek, hydrogeologické interpretace popřípadě mapér nebo hydrogeolog projektu (interpretace měření PPP do hydrogeologické praxe, význam dlouhodobého měření průtoků na vodoměrných stanicích pro stanovené přírodních zdrojů podzemních vod).

Školení metod stanovení průtoku bude klást důraz na způsoby měření, pečlivé dodržení metodiky, na přesnost výpočtů, důsledky drobných nepřesností na celkovou bilanci území.

Plán	Náplň	Poznámka
1.den	Teoretická část – odhady a měření rychlosti proudění, práce s průtokoměrem C2 (příprava, měření a údržba) a základní seznámení se SW Software Hydro11, HW klíč	Hydrometrické křídlo firmy OTT
2.den	Ukázky interpretace - konstrukce konsumpční křivky, PPP měření a jejich hydrogeologická interpretace a práce se SW interpretace měření na jednom profilu	Měření prováděná v rámci projektu „rebalance“ v ČR
3.den	Terénní demonstrace měření	Říčka Holeta
4.den	Výpočet – interpretace terénních měření z předešlého dne	Nutno zajistit počítače a instalaci SW, dataprojektor
5.den	Samostatná interpretace – test – výpočet terénního měření na jednom profilu, diplom	Diskuse a opakování nepochopené části workshopu

3) Zpracování hydrogeologických a hydrochemických map. (GEOtest a.s.)

Za workshop odpovídá a povede ho osoba plnící povinnost odborné způsobilosti pro geologické práce, vydané podle Vyhlášky, pro obor hydrogeologie RNDr. Jitka Novotná, dále se účastní vedoucí projektu, popřípadě mapér.

Školení v oblasti zpracování hydrogeologických a hydrochemických map se zaměří na interpretaci terénních údajů, na zobrazení a čtení údajů v mapě, na praktické využití map a všech souvisejících produktů (tabulky, schémata, vysvětlivky apod.).

Plán	Náplň
1.den	Teoretická část – Jednotná legenda a metody mapování
2.den	Ukázky jednotlivých map
3.den	Terénní demonstrace měření vydatností pramenů, návštěva vrtných prací
4.den	Užívání SW GIS pro interpretace terénních měření
5.den	Samostatná interpretace – test, diplom

Součástí této aktivity bude také nákup vybavení pro potřeby GSE. Bude se jednat o následující vybavení do terénu vhodné do etiopských podmínek:

- geologické kladivo: 5 ks (nákup na ČGS);

- pH metr s měřením teploty: 2 ks (Firma HANNAH) ;
- konduktoměr: 2 ks (Firma HANNAH);
- oxymetr: 2 ks (Firma HACH);
- sonda pro měření koncentrace fluoru: 2 ks (AQ3700 od Firmy HACH);
- GPS: 2 ks (GARMIN);
- univerzální hydrometrické křídlo pro měření odtoku v otevřeném korytě metodou rychlostního pole, software na vyhodnocení a min. 3 l oleje na údržbu. Hydrometrické křídlo je typu C2, výrobce OTT a je vybaven SW Software Hydro 11 a HW klíčem.

Vybavení bude protokolárně předáno GSE nejpozději do 11/2017. Předávací protokol o předání vybavení bude přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu.

Workshopy a nákupy mají samostatné rozpočty.

Zodpovědná osoba: Ing. Jaromír Novák

Zástupce: Mgr. Jan Oprchal

Aktivita 1.3.2 Školení školitelů v oblasti praktické interpretace hydrogeologických a hydrochemických map

Školení školitelů v oblasti praktické interpretace hydrogeologických a hydrochemických map bude provedeno minimálně osobou, kterou realizátor prokázal splnění kvalifikačního kritéria hydrogeologa³¹ nebo mapéra³² - Školení bude mít na starosti RNDr. Jitka Novotná.

Realizátor připraví v anglickém jazyce školící materiály v praktické interpretaci hydrogeologických a hydrochemických map a předloží je ČRA ke schválení. Po jejich schválení realizátor přeloží tyto materiály do amharského jazyka. Následně realizátor vyškolí formou min. 5 denního školení min. 5 zástupců GSE, přičemž min. 2 budou ženy, tak, aby tito zástupci byli sami schopni následně školit zástupce regionů (RWMEB) v oblasti praktické interpretace hydrogeologických a hydrochemických map. Bude se jednat především o využití map při plánování zajištění nezávadné pitné vody pro obyvatele jednotlivých regionů Etiopie. Nezbytný je zde důraz na detailní informace, které mapa obsahuje. K tomu je nutné dokonalé porozumění legendě mapy, přiloženým schémátům, topografickému podkladu. Školení, které bude probíhat v anglickém jazyce, bude dále obsahovat seznámení se se strukturou textu vysvětlivek a práci s jejich přílohami.

Realizátor na závěr školení provede přezkoušení školících, v případě zjištěných nedostatků opětovně provede školení zaměřené na ty části, ve kterých byly nedostatky zjištěny. Účastníci školení obdrží certifikáty o absolvování školení. Dokladem o provedení školení bude záznam o průběhu školení, prezenční listina, školící materiály v anglickém jazyce, vyhodnocení přezkoušení vyškolených a fotodokumentace, které budou přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Realizátor vyvine spolu s vyškolenými školiteli a ve spolupráci se zástupci jednotlivých RWMEB plán školení pro všechny regiony, který bude naplněn do konce projektu (v souladu s aktivitou 1.3.3). Realizátor bude následně zodpovědný za organizaci školení podle stanoveného a odsouhlaseného harmonogramu. S vyškolenými školiteli dále připraví

³¹ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním, minimálně 5 let držitel osvědčení Ministerstva životního prostředí (MŽP) o odborné způsobilosti pro geologické práce, vydané podle Vyhl. č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce, pro obor hydrogeologie dle § 2 odst. 2 písm. c) vyhlášky, nebo rovnocenného jiného osvědčení vydaného oprávněnou osobou.

³² Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného nebo technického charakteru, která se zúčastnila realizace min. 1 projektu hydrogeologického mapování a která je uvedena jako jeden ze spoluautorů konečného výstupu hydrogeologického mapování vč. vysvětlující zprávy, přičemž velikost mapovaného území odpovídá min. 1 mapovému listu oficiálního listokladu mapované země v přehledném měřítku v rozsahu od 1 : 10 000 do 1 : 500 000.

realizátor také v rámci této aktivity obecné školicí materiály v anglickém jazyce pro následné školení v regionech, které předloží ČRA ke schválení. Po jejich schválení realizátor přeloží tyto materiály do amharského jazyka. Plán školení regionů odsouhlasený vedením GSE a jednotlivými RWMEB a školicí materiály pro školení regionů v anglickém jazyce budou přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Školení bude provedeno v červnu 2018 v prostorách GSE dvěma pracovníky projektu – vedoucím projektu a hydrogeologem, kteří budou podpořeni mapérem. Školení budou vybráni pracovníci GSE. Během školení bude poskytnuto občerstvení a oběd.

Obsah a rozsah školení je uveden v následující tabulce

<i>Plán</i>	<i>dopoledne</i>	<i>odpoledne</i>
<i>1.den</i>	<i>Teoretická část hydrogeologické vlastnosti hornin</i>	<i>Principy konstrukce hydrogeologické mapy</i>
<i>2.den</i>	<i>Terénní sběr dat – důležitost shromažďování vrtných zpráv od místních Water Bureau</i>	<i>GIS a uložení mapy na server a možnosti jejího stahování a prohlížení</i>
<i>3.den</i>	<i>Hydrochemie podzemních vod, principy konstrukce hydrochemické mapy</i>	<i>Kvalita vody pro pitné účely a navrhování jednoduché ochrany nebo ochranných pásem vodárenských systémů</i>
<i>4.den</i>	<i>Výpočet zásob, specifika podzemního odtoku</i>	<i>Navrhování hydrogeologických vrtů a ochrana jejich vydatnosti</i>

Zodpovědná osoba: RNDr. Jitka Novotná, Ing. Jaromír Novák

Zástupce: Mgr. Jan Oprchal

Aktivita 1.3.3 Školení zástupců regionů

V souladu s plánem školení (viz aktivita 1.3.2) zorganizuje realizátor ve spolupráci s GSE a RWMEB v hlavním městě každého z 9 regionů Etiopie školení vždy min. 15 úředníků RWMEB tak, aby proškolení úředníci byli schopni si stáhnout z internetu hydrogeologické a hydrochemické mapy a textové vysvětlivky jejich regionu, uměli interpretovat informace z nich vyplývající a pracovat s nimi při plánování zajištění nezávadné pitné vody pro obyvatele jejich regionu. S účastníky školení bude také diskutováno situování nových vrtů a jednáno o jejich možné realizaci atd. Školení každého regionu bude min. 3 denní. Na školení je možné přizvat i zonální vodní úředníky (Zone Water, Mines and Energy Department, dále jen ZWMED) a další osoby zodpovědné za zásobování obyvatel pitnou vodou v daném regionu. Realizátor učiní nezbytné kroky k tomu, aby se školení zúčastnily v maximální možné míře také ženy z výše uvedených institucí. Školení proběhne podle potřeb v anglickém či amharském jazyce.

Školení v regionech proběhnou v letech 2018 – 2019, přičemž v roce 2018 budou proškoleny min. 4 regiony, jejichž kompletní hydrogeologické podklady (hydrogeologické a hydrochemické mapy a vysvětlivky) budou tou dobou již dostupné na stránkách GSE (v souladu s aktivitou 1.2.2).

Školení povedou vždy 2 vyškolení školitelé z GSE (viz aktivita 1.3.2), přičemž každý vyškolený školitel povede školení v min. 2 regionech. Školení budou na místě řízena osobou,

kteřou realizátor prokázal splnění kvalifikačního kritéria na vedoucího realizačního týmu³³ nebo hydrogeologa³⁴ nebo mapéra³⁵, dále jen vedoucí realizačního týmu nebo hydrogeolog nebo mapér – Ing. Jaromír Novák. Realizátor bude školení mentorovat a vytvoří záznam o průběhu každého školení.

Realizátor bude v souladu s etiopskými zvyklostmi a vyhláškami o školení zodpovědný za úhradu diet účastníků školení (cca 250-350 birrů/den) a dalších nákladů (jako je jejich ubytování a občerstvení, příp. doprava do hl. města regionu) spojených s realizací školení. Realizátor dále uhradí dopravu (cena závisí na vzdálenosti od hlavního města), ubytování (cca 250 birrů/den) a diety (cca 100 birrů/den) školitelů GSE. RWMEB zajistí prostory školení.

Na závěr každého školení proběhne přezkoušení školených, v případě zjištěných nedostatků opětovně provede školení zaměřené na ty části, ve kterých byly nedostatky zjištěny. Účastníci školení obdrží certifikáty o absolvování školení. Dokladem o provedení školení bude záznam školení, prezenční listina, vyhodnocení přezkoušení vyškolených a fotodokumentace, které budou přílohou průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

<i>Plán</i>	<i>dopoledne</i>	<i>odpoledne</i>
<i>1.den</i>	<i>Teoretická část hydrogeologické vlastnosti hornin Principy konstrukce hydrogeologické mapy Výpočet zásob, specifika podzemního odtoku</i>	<i>Kvalita vody pro pitné účely a Navrhování jednoduché ochrany nebo ochranných pásem vodárenských systémů</i>
<i>2.den</i>	<i>důležitost shromažďování vrtných zpráv na úrovni regionů a zonálních Water Bureau</i>	<i>GIS a uložení mapy na server a možnosti jejího stahování a prohlížení</i>
<i>3.den</i>	<i>test – čtení mapy, zásoby podzemních vod a jejich využívání</i>	<i>Diskuse, opakování špatně pochopených částí školení</i>

Zodpovědná osoba: Ing. Jaromír Novák

Zástupce: Mgr. Jan Oprchal

6. Postup realizace a monitoring

První a výchozí aktivitou realizátora, která není součástí projektové logiky, ale je nezbytná pro možnou realizaci projektových aktivit ve spolupráci s partnerskými organizacemi, bude prezentace projektu a aktivace zainteresovaných subjektů, a to zejména místního přímého partnera projektu. Tato aktivita je v úvodní fázi projektu stěžejní pro podpis „Project Implementation Agreement“ uzavřené mezi realizátorem a partnerem v počátku realizace zakázky.

³³ Vedoucí realizačního týmu – osoba, která hovoří česky v kombinaci s angličtinou a má prokazatelné zkušenosti s vedením minimálně jednoho projektu v rozvojových zemích (nemusí se jednat o totožnou významnou službu předkládanou uchazečem ke splnění technických kvalifikačních předpokladů dle § 56 odst. 2, písm. a) ZVZ).

³⁴ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním, minimálně 5 let držitel osvědčení Ministerstva životního prostředí (MŽP) o odborné způsobilosti pro geologické práce, vydané podle Vyhl. č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce, pro obor hydrogeologie dle § 2 odst. 2 písm. c) vyhlášky, nebo rovnocenného jiného osvědčení vydaného oprávněnou osobou.

³⁵ Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného nebo technického charakteru, která se zúčastnila realizace min. 1 projektu hydrogeologického mapování a která je uvedena jako jeden ze spoluautorů konečného výstupu hydrogeologického mapování vč. vysvětlující zprávy, přičemž velikost mapovaného území odpovídá min. 1 mapovému listu oficiálního listokladu mapované země v přehledném měřítku v rozsahu od 1 : 10 000 do 1 : 500 000.

Monitoring aktivit zakázky bude probíhat průběžně a realizátor bude informovat zástupce ČRA o vývoji dosahování výstupů dle ustanovení ve smlouvě.

Časový harmonogram aktivit projektu:

Viz závazná příloha č. 2 tohoto projektového dokumentu.

Je uveden v následující tabulce jako doplněk přílohy č. 2

	2016		Běžný rok											
	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1111 Satelit	x	x		x	x		x							
1112 Převzetí dat nove	x	x										x	x	
1113 Terén						x	x							
1114 Digitalizace					x							x	x	
1115 Konfrontace						x	x							
1121 Sjednocení GIS								x	x					
1122 Finální kompilace									x	x				
1223 Editace pro Internet										x				
1124 Vysvětlivky									x	x	x			
1125 Tisk											x	x		
121 Převod starších map a publikace všech									x	x	x	x		
122 Publikace Internet – aplikace 2017									x	x				
131 Školení GSE												x		
132 Školení školitelů 2018								x						
133 Školení regionů 2018-9													x	
Závěrečný workshop 2019													x	

Další aktivity související s projektem – zvyšování povědomí o projektu a ZRS ČR

Realizátor bude v průběhu realizace projektu soustavně zvyšovat povědomí veřejnosti, státní správy a mezinárodní donorské komunity v Etiopii o ZRS ČR a aktivitách projektu samotného. Realizátor je povinen ve všech fázích realizace projektu zajistit vhodným způsobem zviditelnění ZRS ČR, a to jak v místech realizace projektu, tak při jeho prezentaci v médiích či na internetu, přičemž budou dodržovat „Pravidla, povinnosti a doporučení pro zajištění vnější prezentace (publicity) ZRS ČR pro realizátory projektů“ (příloha č. 4 tohoto projektového dokumentu).

- Vytvoření a zveřejnění dvou tiskových zpráv

Realizátor vydá po konzultaci s ČRA (a rovněž se ZÚ v zemi realizace projektu) tiskovou zprávu pro místní, případně i česká média, a to na začátku a na konci realizace projektu. Informace o realizaci projektu je nezbytné rovněž zveřejnit na webových stránkách realizátora (v případě, že realizátor takové stránky provozuje) i v jeho výročních zprávách.

- Vytvoření propagačních materiálů

V rámci této aktivity realizátor vytvoří propagační letáky obsahující informace o projektu a o ZRS ČR v Etiopii. Obsah a podoba letáků bude konzultována se zadavatelem, který dodá text o ZRS ČR, a výslednou podobu schválí. Letáky budou vyrobeny minimálně na začátku a na

konci realizace projektu, vždy v množství 100 ks v amharském jazyce a 100 ks v anglickém jazyce. Překlad do anglického a amharského jazyka, grafický návrh a výrobu letáků zajistí realizátor. 30 ks letáků od každé jazykové mutace předá realizátor zadavateli, stejné množství předá ZÚ ČR v Addis Abebě. Zbývající letáky bude vhodným způsobem distribuovat v rámci projektu při jednotlivých aktivitách.

- **Vytvoření informačního panelu**

Realizátor vytvoří jeden informační panel o projektu, který bude umístěn na viditelném místě budovy nebo pozemku GSE v Addis Abebě. Panel bude zpracován v anglickém jazyce a bude obsahovat minimálně následující: logo ZRS ČR v anglické verzi, českou a etiopskou vlajku, jméno projektu, termín realizace, text (hesla) reklamního stylu prezentující přínos projektu. Panel bude vyroben z pevného materiálu, bude otěruvzdorný a odolný proti poškození vlivem počasí a slunečního záření. Rozměr panel bude mít formát přibližně 2x1,5m. Podobu panelu předloží realizátor ke schválení ČRA a následně jej po dohodě s GSE nainstaluje na vhodném místě v areálu GSE.

- **Označení dodané technologie a vybavení**

Realizátor označí veškerou dodanou technologii a vybavení (kde to podmínky a provedení konkrétního výrobku/vybavení dovolí) logem ZRS ČR v anglické verzi. Provedení musí odpovídat umístění - realizátor musí zajistit stálost barev, musí být nesmytelné, otěruvzdorné a odpovídající velikosti.

- **Další aktivity zvyšování povědomí o ZRS ČR a projektu v Etiopii**

Realizaci dalších aktivit zvyšování povědomí o ZRS ČR a informování o projektu v Etiopii bude realizátor konzultovat s ČRA.

7. Faktory kvality a udržitelnosti výsledků projektu

7.1 Participace a vlastnictví projektu příjemci

Projekt vychází z požadavku etiopské strany a byl připraven v úzké spolupráci s příjemci. Realizace jednotlivých aktivit bude s partnerskou organizací a příjemci detailně koordinována.

Oprávněný pocit GSE, že je projekt jejich, a zajištění maximální míry jejich účasti během realizace projektu a monitoringu vychází z následujících předpokladů:

- 1. Většina aktivit se bude zpracovávat v těsné spolupráci s pracovníky příjemce (Direktorát hydrogeologie a IT).*
- 2. Od roku 2016 bude na jejich serveru umístěna Internetová aplikace, kterou budou společně spravovat (z ČR předpokládáme umožnění dálkové správy).*
- 3. Vedení GSE má velký zájem o ukončení svého prvního velkého programu (hydrogeologického mapování)*
- 4. Vedení GSE bude prostřednictvím měsíčních a pololetních zpráv informováno o postupu prací na projektu*
- 5. O projektu bude informován i ministr dolů Tolosa Shagi (předpokládáme návštěvu s reprezentantem ZÚ).*
- 6. Pracovníci projektu (výškolení školitelé) budou školit představitele regionů jak využívat hydrogeologické informace z Internetu GSE.*

7. *Budou vytvořeny společné informace o projektu k etiopské veřejnosti (viz další aktivity související s projektem)*
8. *Bude podepsáno MoU mezi GSE a Geotestem a.s. o realizaci projektu.*

7.2 Vedlejší dopady projektu

Projekt by měl přispět ke zvýšení prestiže GSE, což by se mělo projevit i snížením nyní značné míry fluktuace jejích pracovníků. Dlouholeté zkušenosti a respekt pak mohou mimo jiné vést k tomu, že GSE bude využívána jako odborný nezávislý dohled státu na velké stavební zakázky, hydrogeologické projekty apod. Tím by se GSE v dlouhodobém horizontu mohla vypracovat na úroveň státní geologické služby, jakou mají obdobné instituce ve vyspělých zemích.

7.3 Sociální a kulturní faktory

V rámci realizace projektu budou zohledněny sociální a kulturní potřeby místní komunity, citlivý přístup bude uplatněn především s ohledem na jejich náboženství, zvyklosti a tradice. Práce na projektu nebudou probíhat v období svátků či pro místní komunity jinak významných dnů.

7.4 Rovný přístup žen a mužů

Projekt bude podporovat rovné zapojení mužů a žen do projektu, v závislosti na jednotlivých aktivitách.

Výhledově vytvoří projekt předpoklady ke zlepšení situace žen a dětí při organizaci zásobování domácnosti nezávadnou vodou. Lépe dostupné vodní zdroje pro ně budou představovat méně času tráveného získáváním vody pro domácnost a tedy více času, který lze věnovat jiným činnostem (např. školní docházce). Spolu s kratší vzdáleností ke zdrojům vody se sníží i zranitelnost a možnost napadení žen cestujících pro vodu.

7.5 Vhodná technologie

Relevance jednotlivých výstupů a navrhovaná technologie byla ověřena na základě zjištění provedených v rámci jednání s etiopským partnerem. Zvolené technologie jsou šetrné k životnímu prostředí.

7.6 Dopady na životní prostředí

Realizace projektu bude mít neutrální dopad na životní prostředí, přičemž budou přijata veškerá opatření, aby nedošlo k jeho poškození. Zároveň výstupy projektu zajistí předpoklady pro ochranu vodních zdrojů, především před jejich kontaminací nebo přečerpáním zásob podzemní vody.

7.7 Ekonomická a finanční životaschopnost projektu

Základním principem, který bude uplatňován po celou dobu realizace projektu, bude posilování vlastnictví projektu jeho příjemci, a to na všech úrovních. Ekonomická a finanční životaschopnost projektu bude zajištěna posilováním kapacit odborných pracovníků na GSE i v regionech.

7.8 Management a organizace

Projektový tým bude složen z pracovníků tří společností: *GEOTest, a.s., AQUATEST a.s. a AquaCon Engineering plc.* Jmenný seznam osob je uveden v následujícím přehledu spolu s uvedením, který z kvalifikačních předpokladů uvedená osoba plní na jaké aktivitě se podílí a jaké je mezi pracovníky projektu zastupování:

Personální zajištění projektu

<i>Ing. Jaromír Novák, Geotest a.s. Vedoucí realizačního týmu</i>	<i>VŠ vzdělání, hovoří česky v kombinaci s angličtinou a má prokazatelné zkušenosti s vedením minimálně jednoho projektu v rozvojových zemích</i>
<i>RNDr. Jitka Novotná, Geotest a.s. Člen realizačního týmu – hydrogeolog</i>	<i>VŠ vzdělání, hovoří česky v kombinaci s angličtinou a je minimálně 5 let držitel osvědčení Ministerstva životního prostředí o odborné způsobilosti pro geologické práce, pro obor hydrogeologie</i>
<i>RNDr. Viktor Valtr, CSc., Geotest a.s. Člen realizačního týmu – geofyzik</i>	<i>VŠ vzdělání, hovoří česky v kombinaci s angličtinou a je minimálně 5 let držitel osvědčení Ministerstva životního prostředí o odborné způsobilosti pro geologické práce, pro obor geofyzika</i>
<i>Ondřej Nol, AQUATEST a.s. Zástupce vedoucího</i>	<i>VŠ vzdělání, hovoří česky v kombinaci s angličtinou a zúčastnila se realizace min. jednoho projektu v zahraničí;</i>
<i>Jiří Šíma, AQUATEST a.s. Člen realizačního týmu –mapér</i>	<i>VŠ vzdělání přírodovědného, zúčastnila se na realizace min. 1 projektu hydrogeologického mapování a je uveden jako jeden ze spoluautorů konečného výstupu hydrogeologického mapování vč. vysvětlující zprávy, přičemž velikost mapovaného území odpovídá min. 1 mapovému listu oficiálního listokladu mapované země v přehledném měřítku v rozsahu od 1 : 10 000 do 1 : 500 000;</i>
<i>Veronika Kopačková, AQUATEST a.s. Člen realizačního týmu – Dálkový průzkum země</i>	<i>VŠ vzdělání přírodovědného charakteru, s prokazatelnou odbornou praxí v oboru dálkový průzkum Země v délce nejméně 3 roky;</i>
<i>Tomáš Vránek, AQUATEST a.s. Člen realizačního týmu – hydrolog</i>	<i>VŠ vzdělání přírodovědného nebo technického charakteru, s prokazatelnou odbornou praxí v oboru hydrologie v délce nejméně 3 roky</i>
<i>Pomocný personál GEOTest, a.s.</i>	<i>Jan Oprchal – Specialista GIS, VŠ v oboru geografie, kartografie, zástupce experta pro dálkový průzkum země Jiří Korhon – ekonom, mnoholeté zkušenosti s řízením</i>

	ekonomiky projektů realizovaných v zahraničí <i>Terézia Durdiaková – logistic support, expert support, administratíva projektu</i>
Pomocný personál, AQUATEST a.s.	<i>Craig Hampson – VŠ obor životné prostředí, anglický mluvčí - anglická editace vysvětlivek Michal Pitrák – VŠ obor geofyzika grafické výstupy a vrtné profily David Lanča, Marta Valentová, Antonín Orgoň – VS obor geografie - GIS a publikování map a vysvětlivek na Internetu Romana Šuráňová – VŠ obor geofyzika - tisk a expedice vysvětlivek</i>
Zenaw Tessema Kassa, AquaCon plc	<i>Magisterský diplom (1998) z hydrogeologie z university v Birminghamu, School of Earth Sciences, Anglie</i>
Etagegn Gebrehiwot Negash, AquaCon plc	<i>Magisterský diplom (2009) z DPZ a GIS z Institute of Geo-Information science and Earth observation (ITC), Holandsko</i>
Betseha Nahusenay Demissie, AquaCon plc.	<i>Bakalářský diplom (2006) z hydrogeologie z University Addis Ababa, Etiopie</i>
Mengistu Kassa Tessema, AquaCon plc	<i>Diplom z ekonomiky (2011), Ekonomická škola Bahar Dar, Etiopie</i>

Podíl pracovníků projektu na řešení jednotlivých aktivit a jejich zastupování

Ing. Jaromír Novák, Geotest a.s. <i>Vedoucí realizačního týmu</i>	<i>Vedení projektu, zastupuje nebo organizuje zastupování všech pracovníků projektu, smluvní ujednání, včetně ujednání s GSE MoU, zprávy projektu, další aktivity související s projektem, celkově odpovídá za segment školení, aktivně se podílí na aktivitě 1.3.3 školení zástupců regionů, 1.3.2. školení školitelů a 1.3.1 školení pracovníků GSE v geofyzikálních metodách a zpracování map, 1.2.2 závěrečný workshop</i>
RNDr. Jitka Novotná, Geotest a.s. <i>Člen realizačního týmu – hydrogeolog</i>	<i>Zastupuje mapéra aktivně se podílí na aktivitě 1.1.1. terénní revize, 1.3.3 školení zástupců regionů, 1.3.2. školení školitelů a 1.3.1 školení pracovníků GSE v geofyzikálních metodách a vede workshop zpracování map, 1.2.2 závěrečný workshop</i>
RNDr. Viktor Valtr, CSc., Geotest a.s. <i>Člen realizačního týmu – geofyzik</i>	<i>V rámci aktivity 1.3.1 školení pracovníků GSE vede workshop o geofyzikálních metodách</i>
Ondřej Nol, AQUATEST a.s. <i>Zástupce vedoucího</i>	<i>Zastupuje vedoucího projektu, popřípadě mapéra, celkově odpovídá za segment kompilace map a jejich publikování, aktivně se podílí na 1.3.1 školení pracovníků GSE v metodách stanovení průtoku</i>
Jiří Šíma, AQUATEST a.s. <i>Člen realizačního týmu –mapér</i>	<i>Zastupuje hydrogeologa a aktivně se podílí a zodpovídá za aktivity 1.1.1 sběr podkladů a vyhodnocení dat a částečně na terénní revizi, vede aktivitu 1.1.2 kompilace hydrogeologických a hydrochemických map a vysvětlivek, aktivitu 1.2.1 převod výstupů do Internetového formátu,</i>

	<i>1.2.2 Publikace map na Internetu, podílí se na aktivitě 1.3.1 školení pracovníků GSE, 1.3.3 školení zástupců regionů</i>
<i>Veronika Kopačková, AQUATEST a.s. Člen realizačního týmu – Dálkový průzkum země</i>	<i>V rámci aktivity 1.1.1 vede sběr mapových a satelitních dat a jejich vyhodnocení a konfrontaci s terénními daty</i>
<i>Tomaš Vránek, AQUATEST a.s. Člen realizačního týmu – hydrolog</i>	<i>V rámci aktivity 1.3.1 školení pracovníků GSE vede workshop metody stanovení průtoků</i>
<i>Pomocný personál GEOfest, a.s.</i>	<i>Jan Oprechal – spolupodílení se na aktivitách 1.3.1, 1.3.2 a 1.3.3. Jiří Korhon - Odpovědný za hospodárné a účelné vynakládání finančních prostředků, ekonomiku projektu, přípravu ekonomických podkladů pro finanční výkaznictví. Terézia Durdiaková - Odpovídá za optimální nastavení procesů projektu a zpracovávání dílčích oborových témat.</i>
<i>Pomocný personál, AQUATEST a.s.</i>	<i>Craig Hampson – anglická editace vysvětlivek aktivita 1.1.2 Michal Pitrák – grafické výstupy a vrtné profily aktivita 1.1.2 David Lanča, Marta Valentová, Antonín Orgoň – GIS a publikování map a vysvětlivek na Internetu aktivita 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, David Čížek Internetová aplikace Romana Šuráňová – tisk a expedice vysvětlivek aktivita 1.1.2</i>
<i>Zenaw Tessema Kassa, AquaCon plc</i>	<i>Působí jako místní koordinátor projektu vede tým subdodavatele a zároveň se podílí se na aktivitě 1.1.1 sběr dat od pracovníků GSE (mapové GIS vrstvy), 1.3.2 školení školitelů, překlad materiálů do amharštiny, 1.3.3 školené zástupců regionů</i>
<i>Etagegn Gebrehiwot Negash, AquaCon plc</i>	<i>Podílí se na aktivitě 1.1.1 sběr mapových a satelitních dat</i>
<i>Betseha Nahusenay Demissie, AquaCon plc.</i>	<i>Podílí se na aktivitě 1.1.1 sběr dat od pracovníků GSE (textové části a obrázky),</i>
<i>Mengistu Kassa Tessema, AquaCon plc</i>	<i>Podílí se na aktivitě 1.1.1 sběr dat od pracovníků GSE (tabulky dokumentace),</i>

Komunikace projektu s partnerskou organizací bude probíhat ve třech úrovních následovně:

- 1. Komunikace mezi vedením projektu a GSE bude řízena vedoucím projektu nebo jeho zástupcem. Komunikace bude písemná a bude tvořena stručnými měsíčními zprávami o postupu prací na projektu a plánu na příští měsíc. Dalším dokladovým materiálem budou tvořit předávací protokoly.*
- 2. Písemná komunikace bude doplněna denní komunikací mapěra a hydrogeologa s vedením GSE a vedením Direktorátu hydrogeologie panem Muhudinem Abdelou během jejich přítomnosti na GSE nebo v terénu.*

3. Pan Zenav Tessema bude jako zástupce místního subdodavatele plnit úlohu místního koordinátora pro celý projekt, včetně komunikace s regiony a příležitostné tlumočení a překlady.

8. Analýza rizik a předpokladů

Rizika a předpoklady	Možný dopad na implementaci projektu	Strategie pro překonání nepříznivých dopadů
Politická, bezpečnostní a ekonomická stabilita v zemi	Zásadní	V případě, že by se politická, bezpečnostní a ekonomická stabilita země či jejích jednotlivých regionů významně snížila, bylo by nutné projekt ukončit/modifikovat v závislosti na situaci a fázi implementace projektu. Bezpečnostní riziko (nebezpečí ozbrojeného přepadení nebo únosu) hrozí především v mapované části projektu nacházející se ve federálním státě Somali, resp. jeho části Ogaden. Z důvodu častých ozbrojených srážek pasteveckých kmenů žijících na území sousedních států s lokálním etiopským etnikem, jakož i narůstajícího přeshraničního banditismu však není zcela bezpečné ani přhraniční mapované území projektu Etiopie s Jižním Súdánem.
Partnerská organizace GSE, a regionální úřady jsou ochotny spolupracovat a plnit své závazky	Zásadní	Zadavatel i realizátor projektu budou předcházet případné nespolečnosti, neplnění závazků a nezájmu místních institucí intenzivní komunikací a prací s nimi v odpovídajících projektových aktivitách.
Zajištěno financování ze strany GSE či ZRS ČR	Zásadní	V případě, že by nebylo zajištěno financování ze strany GSE či ZRS ČR, by bylo nutné projekt ukončit/modifikovat, v závislosti na situaci a fázi implementace projektu.
<i>Zajištění technické podpory ze strany GSE, technické zajištění mapového serveru a doprava do terénu</i>	<i>Důležité</i>	<i>V případě, že nebude vyhovující technické vybavení pro umístění SW mapový server bude tento server pořízen z prostředků projektu (bude na něj vytvořena úspora z rozpočtované částky). V případě nedostatku terénních automobilů bude jeden automobil pronajmut z prostředků projektu (plánováno v rozpočtu).</i>
<i>Zajištění prací v případě bezpečnostních problémů v oblasti Ogadenu a Gambela</i>	<i>Důležité</i>	<i>V případě, že bude obtížný pohyb po terénu v oblasti Ogadenu a Gambela bude provedena návštěva s kombinovanou dopravou letecky a krátkodobý nájem vozidla v místě</i>

9. Výčet příloh projektového dokumentu

- Příloha č. 1 Matice logického rámce projektu
- Příloha č. 2 Časový harmonogram
- Příloha č. 3 Modelové zpracování pro listy Jima a Hagere Maryam (vysvětlivky, hydrogeologická mapa, hydrochemická mapa)
- Příloha č. 4 Pravidla, povinnosti a doporučení pro zajištění vnější prezentace (publicity) ZRS ČR pro realizátory projektů

	Popis projektu (Intervenční logika)	Objektivně ověřitelné ukazatele (Indikátory)	Zdroje ověření ukazatelů	Předpoklady a rizika (Klíčové externí faktory ovlivňující průběh a úspěšnost projektu)
Záměr	Příspěvek k naplnění Cíle udržitelného rozvoje SDG 6 v Etiopii: Zajistit všem dostupnost vody a sanitčních zařízení a udržitelné hospodaření s nimi	Do roku 2030: - procento obyvatel, kteří mají přístup k nezávadné pitné vodě: 100% Baseline 2015: 57 %	- statistika OSN	
Cíle	1. Hydrogeologické mapy jsou státní správou využívány při plánování zajištění nezávadné pitné vody pro obyvatele Etiopie	Do konce projektu (11/2019): - počet přístupů státních institucí do databáze hydrogeologických map na webových stránkách GSE je min. 250 ročně Baseline 6/2016: 0 přístupů ročně Do konce projektu (11/2019): - min. 3 projekty ročně jsou státní správou připraveny s využitím hydrogeologických map Baseline 6/2016: 0 projektů	- statistika webových stránek GSE - kontrola dotazem na relevantní státní instituce	- trvalý zájem regionálních a zonálních vodních úřadů o trvale udržitelné hospodaření s pitnou vodou a ochranu vodních zdrojů - místní hydrogeologické podmínky umožní vybudování systémů zásobování vodou, přičemž kapacita vodních zdrojů je v dlouhodobém horizontu z kvantitativního i kvalitativního hlediska dostačující
Výstupy	1.1 Etiopie je kompletně zmapovaná v měřítku 1 : 250 000 1.2 Informace o hydrogeologických poměrech Etiopie jsou dostupné online na webových stránkách GSE 1.3 Odborné kapacity etiopských institucí v oblasti hydrogeologie jsou posíleny	Do konce projektu (11/2019): - hydrogeologické a hydrochemické mapy měřítka 1 : 250 000, včetně vysvětlivek a databáze dokumentačních bodů, zkompileovány pro všech 84 mapových listů Etiopie Baseline 6/2016: zmapováno 47 mapových listů v archivu GSE Mílník projektu: 11/2017: 57 m.l., 11/2018: 68 m.l. Do konce projektu (11/2019): - hydrogeologické mapy v měřítku 1 : 250 000 včetně vysvětlivek pro celou Etiopii (tj. 84 mapových listů) jsou dostupné na webových stránkách GSE Baseline 6/2016: 0 mapových listů online Mílník projektu: 11/2018: min. 40 m.l. Do 11/2018: - min. 25 pracovníků GSE zná metody hydrogeologického mapování a aktivně je využívá při tvorbě nových map menšího měřítka Baseline 6/2016: 0 pracovníků Do konce projektu (11/2019): - min. 15 vodních úředníků z každého z 9 regionů Etiopie si umí stáhnout z internetu hydrogeologické mapy a textové vysvětlivky jejich regionu, umí interpretovat informace	- knihovna a archiv GSE - webové stránky GSE - kontrola znalostí na místě testováním schopností pracovníků GSE / regionálních úředníků	- webové stránky GSE jsou využívány jako centrální informační zdroj o hydrogeologických poměrech Etiopie - dostatečně funkční internetová infrastruktura v Etiopii - informace z oblasti hydrogeologie jsou zahrnovány do plánů rozvoje regionálních a zonálních vodních úřadů - pracovníci regionálních úřadů zavádějí nově získané dovednosti a znalosti do další praxe a šíří je na zonální úrovni

	<p>z nich vyplývající a pracovat s nimi Baseline: 0 úředníků Mílník projektu: 11/2018: min. 15 vodních úředníků z min. 4 regionů</p>		
<p>Činnosti, které je nezbytné vykonat pro vyprodukování výstupů</p> <p>1.1.1 Sběr podkladů, terénní revize, vyhodnocení dat 1.1.2 Kompilace hydrogeologických a hydrochemických map a vysvětlivek 1.2.1 Převod všech hydrogeologických výstupů do formátu vhodného pro prezentaci na internetu 1.2.2 Publikace hydrogeologických poměrů Etiopie na webových stránkách GSE 1.3.1 Školení v oblasti průzkumu a hodnocení zdrojů podzemní vody a zpracování hydrogeologických hydrochemických map 1.3.2 Školení školitelů v oblasti praktické interpretace hydrogeologických a hydrochemických map 1.3.3 Školení zástupců regionů</p>	<p><i>Prostředky shrnout vstupů nutných pro realizaci aktivit</i></p> <p>Lidské, finanční a materiálové zdroje uvedené v projektovém dokumentu</p>	<p><i>Rozpočet shrnutí prostředků k zajištění vstupů</i></p> <p>Uveden strukturovaném rozpočtu</p> <p>ve</p>	<p><i>Předpoklady, které musí být splněny, aby realizace aktivit vedla k vyprodukování výstupů</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - GSE je ochotna poskytnout dostatečné a relevantní podkladové materiály pro vytvoření map - zájem GSE a regionálních úřadů účastnit se aktivit projektu, následovat doporučení a převzít zodpovědnost za naplňování vládního programu One WASH - vybraní školitelé v oblasti praktické interpretace hydrogeologických map jsou respektováni regionálními úředníky
			<p>Výchozí podmínky (vstupní předpoklady)</p> <ul style="list-style-type: none"> - politická, bezpečnostní a ekonomická stabilita v zemi - partnerská organizace Geologická služba Etiopie (GSE) a regionální úřady jsou ochotny spolupracovat a plnit své závazky - zajištěno financování ze strany GSE či ZRS ČR

**Příloha č.3 PD: Modelové zpracování pro listy Jima a Hagere Maryam
(vysvětlivky, hydrogeologická mapa, hydrochemická mapa)**

Pzn.: je součástí zadávací dokumentace, nepřiloženo z důvodu velkého rozsahu

Pravidla, povinnosti a doporučení pro zajištění vnější prezentace (publicity) ZRS ČR pro realizátory projektů

1. Realizátorovi se doporučuje již ve fázi přípravy projektového dokumentu zvážit vhodné způsoby zajištění vnější prezentace plánovaného projektu ZRS ČR. Doporučeno je zvážit využití všech dostupných nástrojů komunikace a publicity (internet, tištěné či audiovizuální materiály, komunikaci s médii, informační a prezentační akce, příp. propagační předměty, apod.). Využití propagačních nástrojů by vždy mělo odpovídat zaměření a rozsahu projektu, projektovým aktivitám i cílovým skupinám projektu.
2. Realizátor je povinen vhodným způsobem zajistit zviditelnění ZRS ČR ve všech fázích realizace projektu – ve fázi zahájení projektu, realizace jednotlivých projektových aktivit, v místech realizace projektu i při jeho prezentaci v médiích.
3. Realizátor je dále povinen při veškeré propagaci projektu používat logo ZRS ČR, a to v podobě *Czech Republic Development Cooperation* (v anglické verzi), resp. v české verzi v podobě *Česká republika pomáhá*. V případě materiálu informačního a propagačního charakteru (např. tiskoviny a propagační předměty, certifikáty, pozvánky, program akcí či korespondence realizátora vztahující se k řešení projektu) je postačující logo ZRS ČR. V případě většího formátu (např. informační panely o projektu, zprávy, publikace, CR-ROM či DVD) je nutné zveřejnit informaci propagující celý projekt (např. „*Tato publikace vznikla v rámci projektu XY podpořeného v rámci zahraniční rozvojové spolupráce ČR.*“) doplněnou logem ZRS ČR.
4. Používání loga ZRS ČR definuje *Grafický manuál ZRS ČR*, který je stejně jako logo ZRS ČR ke stažení na webových stránkách www.czda.cz. Zejména je nutné respektovat správné řazení log, barevnost, odstupy, velikost a typ písma. Každé logo se vždy používá jako celek a je nepřípustné jakkoliv měnit jeho proporce a barevnost.
5. Spolu s logem ZRS ČR lze použít pouze logo realizátora projektu či jiného partnera, který se na realizaci finančně podílí. U většiny projektů bude rozhodujícím kritériem výše podílu prostředků ze ZRS ČR na celkové hodnotě projektu. Modelové pořadí log (u projektů, kde je podíl finančních prostředků ze ZRS ČR vyšší než 50 %) je definováno následujícím způsobem: logo ZRS ČR a za ním (pod ním) logo realizátora projektu. Logo ZRS ČR nesmí být menších rozměrů než logo realizátora projektu. Vždy musí být dodržena minimální vzdálenost loga realizátora od loga ZRS ČR. V případě trilaterálních projektů, kde tvoří příspěvek ZRS ČR zpravidla výrazně menší podíl, je upřednostněno logo významnějšího donora (EU, UN apod.)
6. Umožňují-li to okolnosti, logem ZRS by měly být označeny také smlouvy uzavřené v rámci projektu, prezenční listiny a veškerá písemná korespondence realizátora s místními partnery. V případě elektronické korespondence, která se bezprostředně týká projektu financovaného v rámci ZRS ČR a nabízí-li to její charakter (např. v případě oficiální komunikace, rozesílání pozvánek, apod.) je nutné používat emailový podpis

s logem ZRS ČR. V úvodu takovéto komunikace musí být jasně uvedeno, že realizátor komunikuje v rámci projektu ZRS ČR. Návrhy grafického znázornění ZRS ČR pro písemné dokumenty jsou součástí dokumentu *Grafický manuál ZRS ČR*.

7. Každá akce spolufinancovaná z prostředků projektu musí být uvedena informací o tom, že je financována z prostředků ZRS ČR (např. „*Toto školení je realizováno v rámci projektu XY podpořeného v rámci zahraniční rozvojové spolupráce ČR.*“). Realizátor by neměl zapomínat fotograficky zdokumentovat vizuální identitu uvedených akcí.
8. Všechny prostory, které navštěvují příjemci/účastníci/partneři projektu (vstup do objektu, kanceláře realizátora, školící prostory), musí být viditelně označeny logem ZRS ČR. Realizátor je povinen označit samolepkou s logem ZRS ČR rovněž vybavení (nábytek, výpočetní technika, přístroje, zařízení, atd.), které je spolufinancované z projektu ZRS ČR – umožňuje-li to charakter tohoto vybavení.
9. Realizátor je po konzultaci s ČRA a příslušným ZÚ povinen vydat tiskovou zprávu pro místní (případně i česká) média při zahájení a ukončení projektu (text musí být konzultován a schválen ČRA). Tisková zpráva a související materiály pak musí obsahovat publicitu ZRS ČR dle pravidel uvedených výše. Vítaná je rovněž publicita formou rozhlasových či televizních vystoupení.
10. Při přípravě jakýchkoliv propagačních materiálů je vhodné zvážit zpracování různých jazykových verzí (anglické, v jazyku partnerské země, příp. české verzi). V případě zpracování letáků, brožur či obdobného prezentačního materiálu je realizátor projektu povinen konzultovat jejich obsah i podobu s poskytovatelem dotace/vyhlašovatelem zakázky (ČRA). Realizátor je dále povinen poskytnout ČRA minimálně třetinový podíl takovýchto propagačních materiálů zpracovaných v rámci projektu (od každé jazykové verze), stejný podíl je povinen předat příslušnému ZÚ. Zbývající letáky vhodným způsobem distribuuje v partnerské zemi.
11. Jestliže vzniknou v rámci projektu propagační materiály prezentující aktivity projektu (letáky, brožurky, apod.), měly by být zhotoveny v prvních měsících trvání projektu a nikoliv závěrem jeho realizace. Slouží-li propagační materiál k prezentaci dosažených výsledků, je zřejmé, že bude zpracován a distribuován v pozdější fázi.
12. Realizátor je povinen zveřejnit informaci o realizaci projektu na svých webových stránkách (pokud příjemce provozuje vlastní webové stránky) a uvádět projekt ve své výroční zprávě.
13. Realizátorovi je doporučeno vhodným způsobem zajistit publicitu projektu ZRS ČR i v případě, že o předmětném projektu bude formou rozhovoru či reportáže informovat jakákoliv veřejná média (tištěná, elektronická, rozhlas a televize).

14. Realizátor je dále povinen informovat poskytovatele dotace/vyhlašovatele zakázky (ČRA) a rovněž příslušný ZÚ o veškerých dostupných mediálních výstupech vzniklých v rámci projektu (články, reportáže, rozhovory, apod.).

15. Realizátor projektu je povinen informovat o provedených informačních a propagačních aktivitách projektu v průběžných a závěrečných zprávách, které jsou pravidelně předkládány zadavateli (ČRA). Realizátor projektu uchovává veškeré doklady související s propagací projektu pro potřebné monitorovací aktivity. K dodržování pravidel prezentace ZRS ČR je realizátor zavázán smlouvou/rozhodnutím o dotaci. Zjištění porušení uvedených závazků může být řešeno dle příslušných ustanovení smlouvy/rozhodnutí. Realizátor je proto povinen archivovat originál či kopie článků, ve kterých se píše o projektu, letáky, informační materiály, fotografie z akcí k prezentaci projektu, prezentační listiny, kopie DVD, atd.), resp. účetní doklady, faktury, atd. související se zajišťováním prezentace.