

**ČESKÁ REPUBLIKA**

**ČESKÁ ROZVOJOVÁ AGENTURA**

**PROJEKT ROZVOJOVÉ SPOLUPRÁCE  
ČESKÉ REPUBLIKY S ETIOPIÍ**

**Zavedení udržitelného systému  
zásobování pitnou vodou zóny Sidama,  
SNNPR, Etiopie, III**

**2015-2018**

**ČESKÁ ROZVOJOVÁ AGENTURA**

**Duben 2016**



<b>Název projektu:</b> Zavedení udržitelného systému zásobování pitnou vodou zóny Sidama, SNNPR, Etiopie, III		<b>Číslo projektu:</b> ET-2015-077-FO-14021
<b>Název zakázky:</b> Zajištění zdrojů pitné vody pro obyvatele ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama		<b>Číslo zakázky:</b> ET-2015-077-FO-14021/2
<b>Partnerská země:</b> Etiopie	<b>Místo realizace projektu:</b> SNNPR, zóna Sidama, woredy Boricha, Loka Abaya a Darra	
	<b>Místo realizace zakázky:</b> woredy Boricha a Loka Abaya	
<b>Sektorová orientace projektu/zakázky:</b> Voda a sanitace		
<b>Předpokládané datum zahájení projektu:</b> únor 2015	<b>Předpokládané datum ukončení projektu:</b> listopad 2018	
<b>Předpokládané datum zahájení zakázky:</b> červenec 2016	<b>Předpokládané datum ukončení zakázky:</b> listopad 2016	
<b>Celková výše prostředků na zakázku ze ZRS ČR (Kč):</b>  6.400.000		
<b>Realizátor zakázky: (jméno, adresa, kontakty):</b> <i>Člověk v tísni, o.p.s.</i> Zastoupená: <i>Šimon Pánek, ředitelem</i> Sídlem: <i>Šafaříkova 24, Praha 2, 120 00</i> IČ: <i>25755277</i> DIČ: <i>CZ25755277</i> <i>Společnost byla zapsána v rejstříku o.p.s., vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl O, vložka 119</i> Kontaktní osoba: <i>Kateřina Kodysová</i> Tel.: <i>+420 775 466 034</i> E-mail: <i>katerina.kodysova@clovekvtsni.cz</i>		
<b>Partnerská organizace v zemi realizace projektu/zakázky:</b>  <b>Sidama Zone Water, Mines and Energy Department, Hawassa</b> Kontaktní osoby: Mr. Aberu Dekemo Danso (Head of the Department) Mr. Tesfahun Bayu (geologist, contact person for CzDA) Telefony: +251 (0) 926 309 580, +251 (0) 462 208 338 E-maily: <a href="mailto:abirudakamo@yahoo.com">abirudakamo@yahoo.com</a> , <a href="mailto:tesfahunbayu@yahoo.com">tesfahunbayu@yahoo.com</a>		

Seznam zkratk:

ABS - Awada-Boricha System

AfDB - Africká rozvojová banka

CDF – Community Development Fund

ČRA, CzDA – Česká rozvojová agentura

DAG - Development Assistance Group Ethiopia

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

SDGs – Cíle udržitelného rozvoje

SNNPR - Region jižních národů, národností a lidu Etiopie

SZWMED - Sidama Zone Water, Mines and Energy Department

WHO - Woreda Health Office

WWMEO – Woreda Water, Mines and Energy Office

ZRS ČR – zahraniční rozvojová spolupráce České republiky

OSNOVA	
1. Shrnutí projektu .....	145
2. Popis výchozího stavu .....	146
2.1 Ekonomická a sociální situace v zemi, rozvojová strategie země .....	146
2.2 Vládní politika a aktivity donorů v daném sektoru .....	147
2.3 Kontext spolupráce ZRS ČR v Etiopii .....	149
3. Analýza problému .....	150
3.1 Cílový region .....	150
3.2 Geologická stavba, klima .....	151
3.3 Výchozí situace cílového regionu v zásobování vodou .....	153
4. Analýza zainteresovaných stran .....	155
4.1 Zainteresované subjekty/partneři projektu .....	155
4.2. Cílové skupiny .....	155
4.3 Podpora projektu ze strany země příjemce .....	156
5. Logický rámec projektu .....	156
5.1 Záměr .....	156
5. 2 Cíle .....	157
5.3 Výstupy .....	157
5.4 Technická specifikace projektu .....	157
6. Postup realizace a monitoring .....	168
7. Faktory kvality a udržitelnosti výsledků projektu .....	170
7.1 Participace a vlastnictví projektu příjemci .....	170
7.2 Vedlejší dopady projektu .....	170
7.3 Sociální a kulturní faktory .....	172
7.4 Rovný přístup žen a mužů .....	172
7.5 Vhodná technologie .....	172
7.6 Dopady na životní prostředí .....	172
7.7 Ekonomická a finanční životaschopnost projektu .....	173
7.8 Management a organizace .....	173
8. Analýza rizik a předpokladů .....	173
9. Výčet příloh projektového dokumentu .....	177

## 1. Shrnutí projektu

Záměrem projektu „Zavedení udržitelného systému zásobování pitnou vodou zóny Sidama, SNNPR, Etiopie, III“, který bude realizován v letech 2015-2018 a bude rozdělen do několika etap, je zajistit všem obyvatelům vybraných kebelí zóny Sidama dostupnost vody a sanitačních zařízení a udržitelné hospodaření s nimi. Cíli projektu jsou pak pro všechny obyvatele vybraných kebelí zóny Sidama zajistit univerzální a rovný přístup k bezpečné a cenově dostupné pitné vodě, zajistit spravedlivě všem odpovídající sanitační a hygienická zařízení a skoncovat s vylučováním na volných prostranstvích, se zvláštním ohledem na potřeby žen, dívek a lidí v těžké situaci, a zajistit udržitelný odběr a dodávky pitné vody tak, aby byl vyřešen nedostatek vody a podstatně se snížil počet lidí trpících jejím nedostatkem. Záměr projektu je plně v souladu s Cílem udržitelného rozvoje č. 6 a cíle projektu jsou v souladu s jeho dílčími cíli (6.1, 6.2 a 6.4).

Pro posílení sociálního a ekonomického rozvoje regionu a pro uspokojení rostoucí spotřeby vody v oblasti je nutné zajistit zdroje povrchové i podzemní vody. Povrchová voda není bez náležité úpravy vhodná k pití, představuje zdravotní riziko pro celou populaci, zejména pro kojence, a proto je žádoucí posilovat infrastrukturu pro zásobování obyvatel pitnou vodou ze zdrojů nezávadné podzemní vody. Znečištěná povrchová voda by měla být postupně vyhrazena pouze pro užitkové účely, zavlažování a pro pití domácích zvířat. Nároky na pitnou vodu pro obyvatele by měla plně krýt voda z podzemních zdrojů.

Technické práce projektu spočívají především v provedení geofyzikálního průzkumu, jehož výsledkem bude vytyčení bodů pro vyhloubení hydrogeologických vrtů s nadějí na zajištění pitné vody pro místní obyvatele, dále vyhloubení tří nových hydrogeologických vrtů a vybudování nových systémů zásobování vodou pro veřejná odběrná místa. Celkem pokryjí nově vybudované zdroje vody spotřebu cca 23 tisíc obyvatel, které lze vesměs považovat za venkovské, třebaže část z nich žije v centrech městeček. Přestože projektované systémy budou kalkulovány na pokrytí celé normované spotřeby vody, v souladu s limity pro zásobování vodou stanovenými etiopskou vládou v rámci programu One WASH (One Wash National Program), je pravděpodobné, že obyvatelé cílových oblastí budou pro užitkové účely nadále využívat stávající zdroje méně kvalitní vody.

Technické práce projektu budou na základě zjištění z průzkumu Sanitation and Hygiene Knowledge, Attitudes, and Practices Baseline Survey dále doplněny také o opravu stávajících a vybudování nových sanitačních a hygienických zařízení. Výše uvedené práce budou navíc doplňovány a vyvažovány osvětovou a vzdělávací činností zaměřenou na dlouhodobou udržitelnost využívání vodních zdrojů, upevňování hygienických návyků, zvyšování povědomí o zdravotních rizicích spojených s vodou a budování kapacit pro technickou údržbu systému i pro správu vodních zdrojů na úrovni zóny.

Projekt navazuje svými aktivitami na obdobné projekty v sektoru voda a sanitace v rámci Programu zahraniční rozvojové spolupráce ČR v Regionu jižních národů, národností a lidu (SNNPR) v zóně Sidama (projekty „Zavedení udržitelného systému zásobování pitnou vodou v malých městech zóny Sidama, SNNPR, Etiopie, I a II“). Projekt také odpovídá současným prioritám partnerské organizace Sidama Zone Water, Mines and Energy Department (SZWMED) týkajícím se zlepšení přístupu k pitné vodě ve wordách Boricha a Loka Abaya a budování kapacit v oblasti geofyzikálního průzkumu. Projekt je dále 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): vytvořit pilotní databázi vodních zdrojů v zóně Sidama, posílit vazby a synergie mezi projekty v rámci Programu geografickým zaměřením a koordinací, i dalšími procesními a systémovými doporučeními vyplývajícími z této Zprávy.

## 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 venkově<sup>1</sup>. 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 světa<sup>2</sup>. 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 nižší<sup>3</sup>. Území Etiopie, jejíž rozloha činí 1,13 mil. km<sup>2</sup>, 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 kebeli, 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 přiblížila<sup>4</sup>. Přesto dle hodnocení indexu lidského rozvoje (HDI) se Etiopie v roce 2014 umístila až na 174. místě z 188 zemí astávající hrubý národní důchod na obyvatele (pro rok 2014 1428 USD/ob. stanovený metodou parity kupní síly) činí z Etiopie jednu z nejchudších zemí světa<sup>5</sup>. 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 58% obyvatel mělo v letech 2014-2015 přístup k nezávadným vodním zdrojům<sup>7</sup>).

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

<sup>1</sup> UNDP, 2015: 2015 Human Development Report. Dostupné z: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015\\_human\\_development\\_report\\_1.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf) [cit. 2016-03-31]

<sup>2</sup> The World Bank (2014): Project Appraisal Document. Dostupné z: [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2014/03/06/000333037\\_20140306113645/Rendered/PDF/PAD6390P133591010Box382156B00UO090.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2014/03/06/000333037_20140306113645/Rendered/PDF/PAD6390P133591010Box382156B00UO090.pdf) [cit. 2016-03-30]

<sup>3</sup> The World Bank (2013): Ethiopia. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/country/ethiopia> [cit. 2016-03-31]

<sup>4</sup> 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]

<sup>5</sup> UNDP, 2015: 2015 Human Development Report. Dostupné z: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015\\_human\\_development\\_report\\_1.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf) [cit. 2016-03-31]

<sup>6</sup> UNESCO (2014): Integrated Functional Adult Education: Dostupné z: <http://www.unesco.org/ui/litbase/?menu=4&programme=195> [cit. 2016-03-30]

<sup>7</sup> 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]

10,8% každý rok<sup>8</sup>. V porovnání s dalšími zeměmi regionu, které dosahují v průměru 5% růstu, si Etiopie vede mimořádně dobře<sup>9</sup>. Hospodářský růst Etiopie měl také přímý dopad na chudobu obyvatelstva. Zatímco 38,7 % Etiopanů žilo v letech 2004 – 2005v podmínkách extrémní chudoby, v letech 2012-2013 to bylo již o téměř 13% méně (26 %) <sup>10</sup>.

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%<sup>11</sup>), které zároveň představuje důležitý sektor pro místní zpracovatelský průmysl a export. Ačkoli převážná část zemědělské produkce má samozásobitelskou povahu<sup>12</sup>, zemědělství může hrát další významnou roli ve snižování chudoby země, neboť v Etiopii pracuje právě v tomto sektoru téměř 80% obyvatel<sup>13</sup>. Na 95% HDP generovaného zemědělstvím se pak podílejí drobní farmáři, kteří čelí nejen problémům s nestabilitou trhu, ale zejména degradací půdy a dopady přírodních katastrof<sup>14</sup>.

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 Druhého plánu růstu a transformace (*Growth and Transformation Plan* – dále jen GTP II), platného 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 Afriku<sup>15</sup>. Největšími bilaterálními dárci v oblasti rozvojové politiky jsou Spojené státy americké, Velká Británie, Evropská unie jako celek,

<sup>8</sup> 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]

<sup>9</sup> The World Bank (2015): Ethiopia: Overview. Dostupné z: <http://www.worldbank.org/en/country/ethiopia/overview> [cit. 2016-03-30]

<sup>10</sup> UNDP (2015): National Human Development Network Ethiopia 2014. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr2015-ethiopia-en.pdf>

<sup>11</sup> The World Bank (2014): Agriculture, value added. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS> [cit. 2016-03-30]

<sup>12</sup> EU, 2013: EUROPEAN UNION '+' JOINT COOPERATION STRATEGY FOR ETHIOPIA Dostupné z:

[http://www.entwicklung.at/uploads/media/EU\\_Joint\\_Cooperation\\_Strategy\\_01.pdf](http://www.entwicklung.at/uploads/media/EU_Joint_Cooperation_Strategy_01.pdf) [cit. 2016-03-31]

<sup>13</sup> UNDP, 2015: 2015 Human Development Report. Dostupné z:

[http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015\\_human\\_development\\_report\\_1.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf) [cit 2016-03-31]

<sup>14</sup> The World Bank, 2011: Additional Financing for the Ethiopia – Agricultural Growth Program. Dostupné z: [http://www-](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2011/10/24/000104615_20111025112543/Rendered/PDF/AGP0GAFSP0)

[wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2011/10/24/000104615\\_20111025112543/Rendered/PDF/AGP0GAFSP0AF0PID0Sep02011.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2011/10/24/000104615_20111025112543/Rendered/PDF/AGP0GAFSP0AF0PID0Sep02011.pdf) [cit. 2016-03-31]

<sup>15</sup> The World Bank (2013): Net ODA receiver per capita. Dostupné z:

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

Japonsko a Kanada<sup>16</sup> a z multilaterálních dárců zejména Mezinárodní rozvojová asociace (IDA) Světové banky a Africká rozvojová banka (AfDB)<sup>17</sup>. Etiopie je jednou z pilotních zemí, na které je zaměřena od roku 2008 iniciativa EU na posílení dělby práce (EU Fast-Track Initiative of Division of Labour). Obecně lze v posledním období zaznamenat trend postupného zvyšování efektivnosti rozvojové spolupráce v Etiopii, při kterém dárči 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 dárči. 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.

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)<sup>18</sup>, přičemž vláda plánuje do roku 2019/2020 dosáhnout v průměru 83 % pokrytí (85% a 75% ve městech)<sup>19</sup>. Vláda chce snížit náklady na stavbu distribučních systémů a zajistit finanční i technickou podporu. Prostřednictvím těchto změn budou vytvořeny lepší podmínky pro jímání nezávadné podzemní vody, tzn. pro vrtání studní a hloubení vrtů. Kromě zlepšení dostupnosti pitné vody, je 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). Program One WASH, který je realizován ve dvou fázích: 07/2013 – 06/2015 a 07/2015 – 06/2020, těží ze zkušeností dřívějších projektů v tomto sektoru anavazuje na to, co již bylo v rámci nich vybudováno. Jedním z bodů programu je i snaha o širší uplatnění Fondu

<sup>16</sup> DAG (2012/13): ODA to Ethiopia. Dostupné z: <http://dagethiopia.org/new/oda-to-ethiopia>[cit. 2016-03-31]

<sup>17</sup> ibidem

<sup>18</sup> 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]

<sup>19</sup> ibidem



komunitního rozvoje (*Community Development Fund*, dále jen CDF), který podporuje komunity v lepším využívání financí a přímém řízení výstavby vodních zdrojů, škol a sanitačních zařízení a v roce 2010 byl vyhodnocen jako vysoce efektivní. Vláda chce také do implementace programu zapojit nevládní organizace a zajistit, aby jejich motivace, inovativní přístup, připravenost a kapacity co nejefektivněji pomohly marginalizovaným a zranitelným obyvatelům. Významným bodem programu 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 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.

Významným dokumentem ve správě vodních zdrojů v rámci Regionu jižních národů, národností a lidu Etiopie (dále jen SNNPR) je jeho vyhláška n°102/2012 z května 2012, která formalizuje komunitní vlastnictví a správu vodních systémů pomocí ustanovení asociací uživatelů vody na úrovni vodních systémů (dále jen vodních asociací) a federací vodních asociací na úrovni kebele. Využívání výdejního místa na vodu přitom implikuje členství ve vodní asociaci. Uživatelé, kteří se stávají členy asociace, tak vyjadřují závazek starat se o údržbu svého vodního systému a přispívat na ni svými finančními prostředky.<sup>20</sup> Všechny asociace a federace jsou řízeny výkonnými radami a všichni členové asociace jsou součástí hromadného shromáždění, které se schází nejméně jednou za 6 měsíců a na jehož setkáních bývá prostor pro sdílení zkušeností. Každá asociace uživatelů nebo federace se musí zaregistrovat na patřičném woredním úřadě pro vodu, těžbu a energii (dále jen WWMEO), který jí přidělí certifikát, přičemž registraci pro obě úrovně je nutné obnovovat každý rok.

Vodní asociace jsou na úrovni kebele zastupovány federací vodních asociací, kde zasedají předsedové a tajemníci výkonných rad všech asociací v kebeli. Federace dále slouží jako spojovací článek s WWMEO a radou woredy. Federace sleduje své asociace a poskytuje jim podporu, vč. pomoci s řešením vzniklých problémů. Pokud například dojde k selhání některého z vodních systémů, federace by měla být včas informována a ujmout se přezkoumání problému. V závislosti na povaze problému pak federace buď využije služeb vlastních techniků, nebo najme externího zhotovitele (dodavatele), příp. se, pokud se problém ukáže nad síly místních dodavatelů, obrátí na WWMEO<sup>21</sup>.

### 2.3 Kontext spolupráce ZRS ČR v Etiopii

V roce 2013 se Česká republika stala součástí Výboru pro rozvojovou pomoc (dále jen DAC) Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (dále jen OECD). Členské země OECD DAC chtějí efektivněji spolupracovat na vylepšení situace v oblastech životního prostředí, genderové rovnosti, rozšiřování míru a snižování chudoby. Tyto cíle korespondují s dlouhodobými cíli české ZRS v Etiopii dané *Koncepcí zahraniční rozvojové spolupráce České republiky na období 2010 – 2017*. 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

<sup>20</sup> Toto se týká pouze výdejních míst, která využívá více než dvacet domácností. Při menším počtu převažují tradiční způsoby údržby.

<sup>21</sup> WWMEO, jež neposkytuje jen technickou podporu, ale také zajišťují správné plnění stanovených vyhlášek, přitom plánují v následujících letech na federace přesouvat další kompetence, například dohled nad hospodařením a organizačním zajištěním jednotlivých asociací. WWMEO se pak nově zaměří zejména na rozvoj politik a správných standardů, dohled nad významnými stavbami, a zejména na budování kapacit skrze školení a výcvik (zejména pro technický, organizační a finanční management).

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. Jedním z pěti sektorů, na které je rozvojová spolupráce v daném období zaměřena, je sektor voda a sanitace.

Lepší přístup ke kvalitním vodním zdrojům a sanitaci patří nejen mezi hlavní cíle stanovené GTP II, je ale také důležitým bodem *Programu spolupráce mezi ČR a Etiopií pro období 2012-2017* (dále jen Program). V sektoru zásobování a sanitace stanovuje Program za hlavní cíl zlepšení dostupnosti zdravotně nezávadné vody pro obyvatele SNNPR a jejich hygienické návyky. Mezi dílčí cíle patří nastavení funkční a udržitelné administrativní i technické správy vodních zdrojů v zóně Sidama a Alaba Special Woreda, dále zajištění přístupu k zdravotně nezávadné vodě obyvatelům menších měst a rurálních oblastí a provádění osvěty směřující k správným návykům v oblasti hygieny a hospodaření s vodou.

V sektoru voda a sanitace působí ČR v Etiopii ve větší míře již od roku 2001. Projekty v této oblasti se týkají především zajištění přístupu k pitné vodě, zlepšení managementu vodních zdrojů prostřednictvím intenzivní spolupráce s místními komunitami a hydrogeologického mapování různých oblastí Etiopie, včetně doporučení pro udržitelné hospodaření s vodou. Významným prvkem projektů je i posilování kapacit etiopských partnerů, např. Geologické služby Etiopie (dále jen GSE) nebo Sidama Zone Water Mines and Energy Departmentu (dále jen SZWMED). Většina českých rozvojových projektů v Etiopii byla dosud realizována v SNNPR. Vzhledem k rozloze SNNPR a disponibilním prostředkům cílí ČR své aktivity v souladu s Programem především do zóny Sidama a Alaba Special Woreda identifikovaných společně s etiopskými úřady. Také v nadcházejícím období bude ČR soustředit velkou část rozvojové spolupráce do regionu SNNPR a využije navázaných kontaktů s místními úřady a relativní znalosti místních podmínek (ve srovnání s dalšími regiony).

### 3. Analýza problému

#### 3.1 Cílový region

Zájmovým územím projektu jsou tři správní celky: Boricha Woreda, Loka Abaya Woreda a Darra Woreda v zóně Sidama, které jsou součástí SNNPR na jihu Etiopie. SNNPR se nachází mezi 4°27' - 8°030' severní šířky a 34°021' - 39°11' východní délky a sousedí s Keňou na jihu, Jižním Súdánem na jihozápadě, regionem Gambela na severozápadě a regionem Oromiya na severu a východě.

Seznam kebelí, určených jako cílové pro realizaci geofyzikálního průzkumu, je následující (resp. pro zakázku „Geofyzikální průzkum ve woredách Boricha, Loka Abaya a Darra v zóně Sidama“ (ET-2015-077-FO-14021/1)):

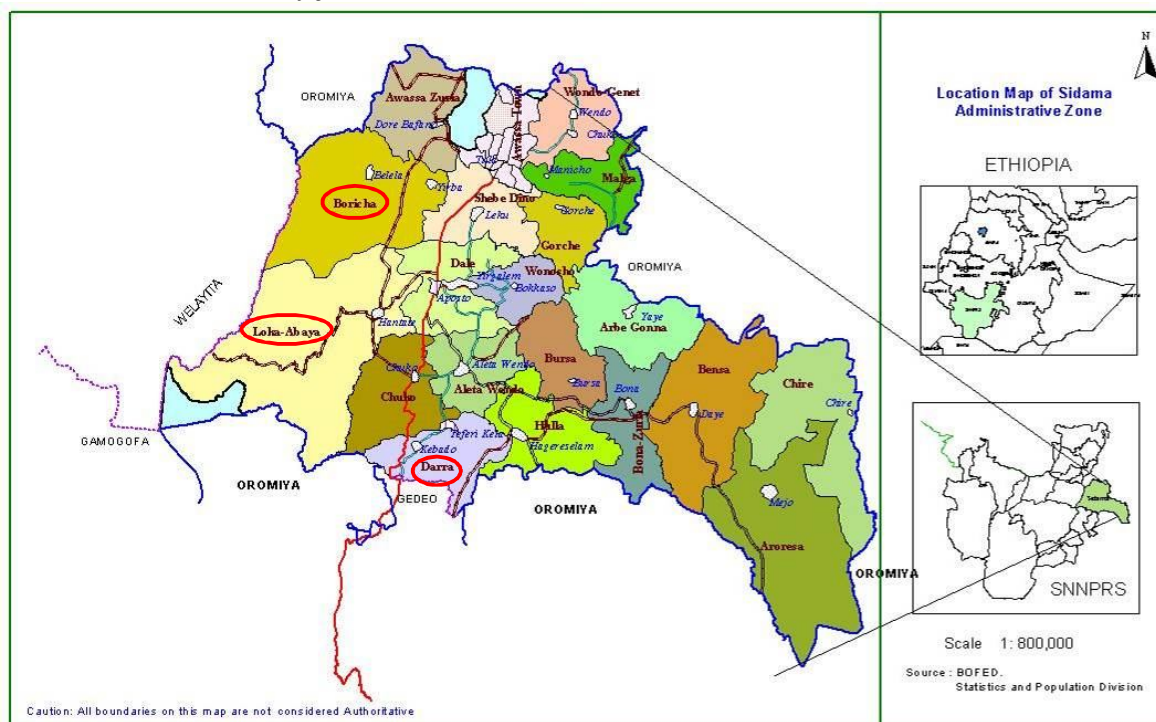
- Boricha Woreda: Konsore Chafa, Alabo Arfe, Dila Arfe, Dila Olika
- Loka Abaya Woreda: Hantate, Felka, Argeda Haro Dimtu, Argeda
- Darra Woreda: Adame Teso

Seznam kebelí, určených jako cílové pro hloubení vrtů (resp. pro zakázku „Zajištění zdrojů pitné vody pro obyvatele ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama“ (ET-2015-077-FO-14021/2)), je následující:

- Boricha Woreda: Alabo Arfe
- Loka Abaya Woreda: Hantate, Argeda Haro Dimtu

Seznam kebelí, určených jako cílové pro další intervence v rámci projektu, resp. pro naplnění Výstupů 1.3 – 3.2 (viz dále), bude stanoven na základě dosažení Výstupu 1.2.

Centrem regionu i zóny je město Hawassa, odkud jsou také jednotlivé lokality dosažitelné. Boricha Woreda je nejlépe dostupná odbočkou z hlavní dopravní tepny Addis Ababa - Nairobi ve woredě Shebedino na Yirbu, která je správním střediskem Woredy Boricha. Loka Abaya Woreda je dostupná odbočkou ze silnice Addis Ababa - Nairobi ve Woredě Dale na Hantate, které je správním střediskem Woredy Loka Abaya. Darra Woreda je dostupná přímo ze silnice Addis Ababa - Nairobi (z Dale Woredy dále na jih přes Chuko), správním střediskem Darra Woredy je Kebado.



Obr. č. 1: Mapa zóny Sidama s vyznačenými zájmovými woredami.

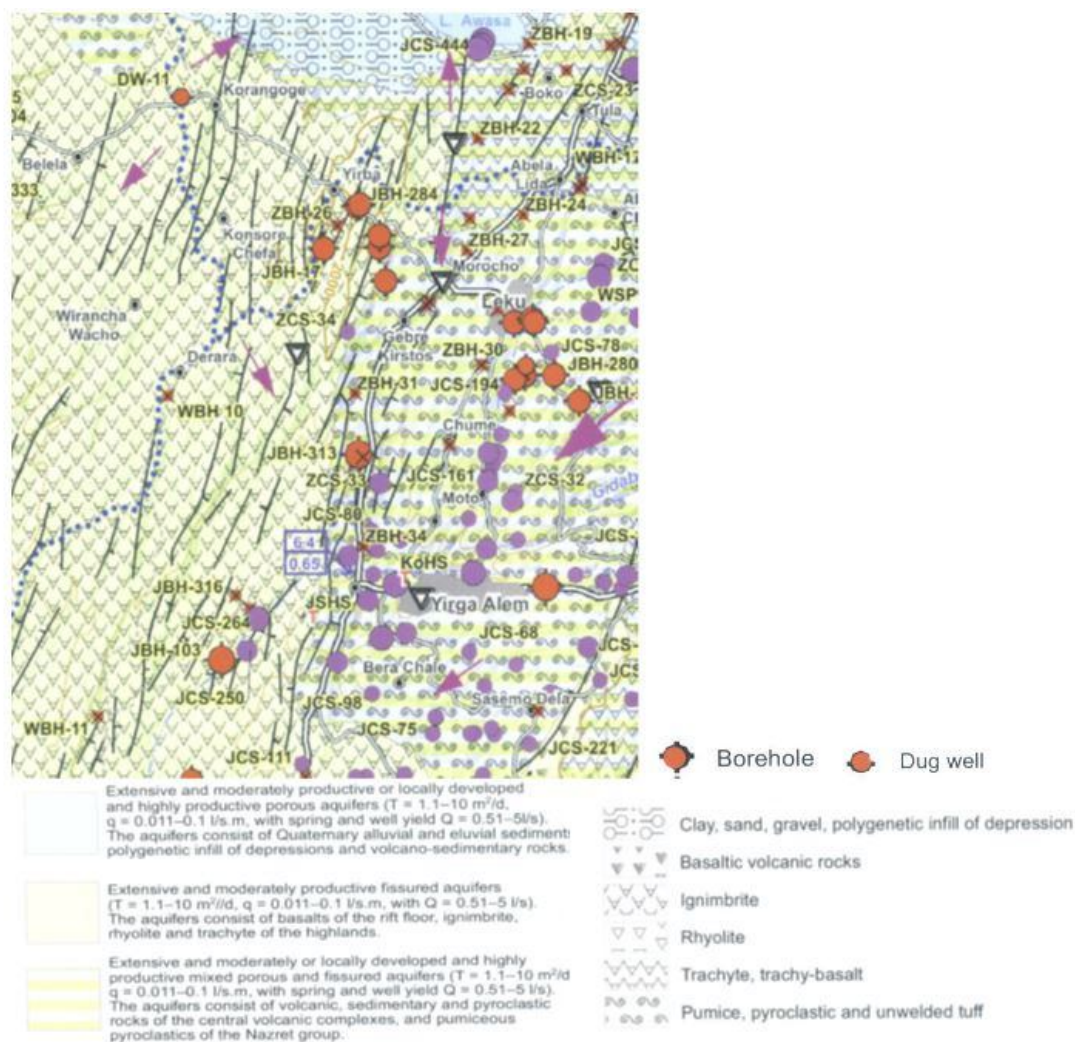
### 3.2 Geologická stavba, klima

Území zóny Sidama je geologicky budováno téměř výhradně vulkanickými horninami: ignimbrity, ryolity, tufy, spečenými tufy, hlouběji pak čedičovými lávami – jemnozrné a porfyrické bazalty. Vzácně se vyskytují čocky jezerních sedimentů. Povrch je lateriticky zvětralý (červený jíl), pevné, nezvětralé horniny jsou odkryty jen v hlubších údolích řek a potoků. Je nutno počítat s aktivní tektonikou, která se může projevit seismickými otřesy nižšího stupně a může významně ovlivnit propustnost horninového prostředí a tím i vydatnosti jednotlivých vrtů; zájmové území však není pokryto seismickým monitoringem. Směrem k západu – do centra riftového údolí – se zvyšuje podíl pemz, tufů s významným podílem kyselé složky a ignimbritů. Právě s těmito horninami se setkáváme v zájmovém prostoru tohoto projektu. Hladina podzemní vody je hluboko zakleslá, povrchové toky jsou pouze periodické, trvalé prameny prakticky neexistují. V období sucha jsou ve východních částech wored Boricha a Loka Abaya zdrojem vody málo vydatné kopané studny (kolem 20 – 30 m hloubky, např. Dila Olika), v západních částech už pouze rybníčky se zadržanou povrchovou vodou z období dešťů – např. Alabo Arfe, Felka. V posledních letech se do těchto

oblastí postupně přivádí voda dálkovým vodovodem z pramene Awada u Yirga Alem (viz. kap. 3.3). Kapacita vodovodu však nebude stačit pro všechny kebele.

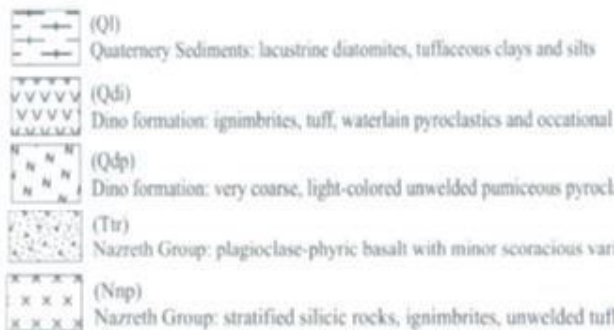
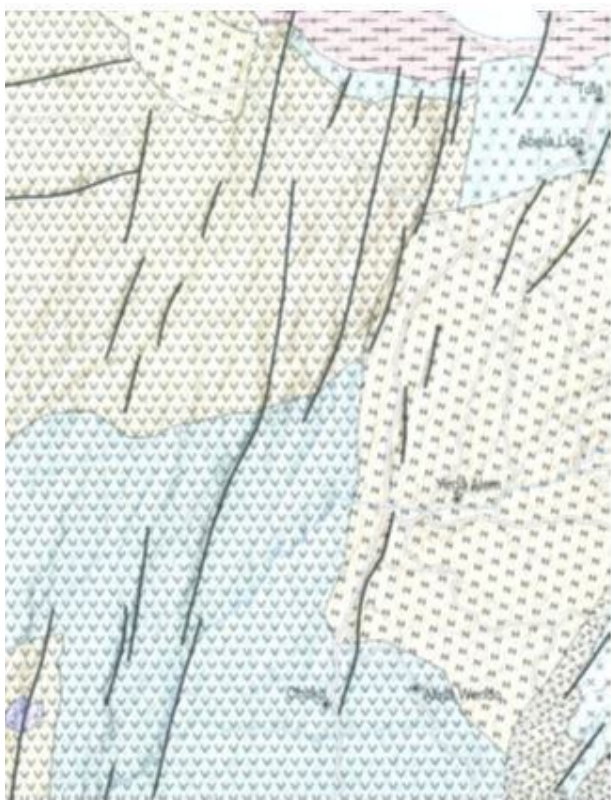
Směrem k západu roste v podzemních vodách tohoto regionu obsah rozpuštěného fluoru. Nadmořská výška zájmových lokalit se pohybuje mezi 1550 m n. m. a 1950 m n. m. V oblasti jsou jako zdroje vody využívány tradičně rybníčky, povrchové toky a ručně hloubené studny, nově také ojedinělé hydrogeologické vrty a vodovod z pramene Awada. Hladina podzemní vody u existujících vrtů se pohybuje od 120 m do 320 m v závislosti na geologické stavbě a konfiguraci terénu.

Podnebí určují dvě období dešťů v průběhu roku: v jarních měsících (březen - květen) tzv. „malé deště“ a v druhé polovině léta (zhruba červenec – říjen) hlavní dešťová sezóna. V zóně Sidama se klima od této obecné charakteristiky mírně liší tím, že hlavní deště trvají o něco déle, doznívají až koncem listopadu.



Obr. č. 2: Hydrogeologická mapa zájmové oblasti (woredy Boricha a Loka Abaya)<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Šíma, J. (ed.). 2014. Hydrogeological And Hydrochemical Maps of Dila 37-6 – Explanatory notes. Aquatest a.s. – v případě zájmu k dispozici k zapůjčení na ČRA.



Obr. č. 3: Litologická mapa zájmové oblasti (woredy Boricha a Loka Abaya)<sup>23</sup>

### 3.3 Výchozí situace cílového regionu v zásobování vodou

Limity pro zásobování vodou stanovené etiopskou vládou v rámci programu One WASH činí pro venkovské obyvatelstvo min. 15 l/os/den a pro městské obyvatelstvo min. 20 l/os/den, tyto limity se však vzhledem k omezeným zdrojům nedaří naplňovat. Voda navíc často není vhodná k pití, neboť obyvatelstvo, zejména venkovské, získává vodu z různých, hygienicky

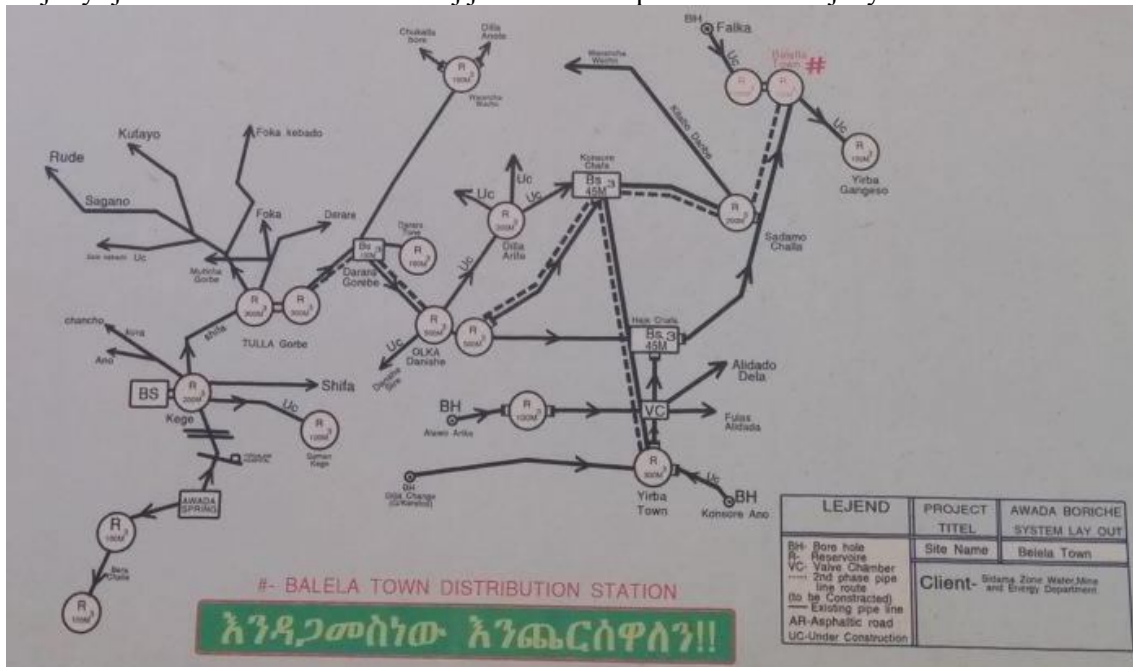
<sup>23</sup> Šíma, J. (ed.). 2014. Hydrogeological And Hydrochemical Maps of Dila 37-6 – Explanatory notes. Aquatest a.s. – v případě zájmu k dispozici k zapůjčení na ČRA.

pochybných zdrojů: mělké prameny, vodní toky, malé nádrže zadržující vodu z období dešťů a nechráněné, ručně kované studny.

Pro uspokojení rostoucí spotřeby vody v oblasti a pro posílení sociálního a ekonomického rozvoje regionu je proto nutné zajistit dostatečné zdroje kvalitní pitné vody. Vzhledem k tomu, že povrchová voda představuje zdravotní riziko pro celou populaci, zejména však pro kojence, je dále žádoucí snižovat závislost na povrchové vodě a posilovat infrastrukturu pro zásobování obyvatel pitnou vodou ze zdrojů nezávadné podzemní vody z větších hloubek.

Nová odběrná místa, která budou v rámci projektu vybudována, zkrátí docházkovou vzdálenost pro vodu a tím významně zjednoduší život ženám a dětem, které v současnosti tráví každý den hodiny času donášením vody ze vzdálených zdrojů. Získaný čas bude důležitým vkladem pro další sociální rozvoj a zvýšení kvality života.

V současné době budovaný vodovod z extrémně vydatného pramene Awada u Yirga Alem (údajně 100 l/s) má zásobovat 3 woredy (cca 25 – 30 tis. lidí). Představuje složitě rozvětvený systém nazývaný Awada-Boricha Large Scale Rural Water Supply Project, zkráceně Awada-Boricha System (dále jen ABS), který zahrnuje desítky km tlakového potrubí, rezervoáry 50 – 300 m<sup>3</sup>, čerpací tlakové stanice, další podpůrné zdroje vody (vrty „na trase“) a mnoho desítek odběrných míst (viz obr. č. 4). Jeho stavba je rozdělena do fází a dále členěna na větší počet samostatných zakázek, které mají časový skluz, takže termín dokončení celého obřího díla zatím nelze odhadovat. Části woredy Dale a střed a západ území woredy Boricha, zejména města Yirba a Dalela, jsou pokryty fází ABS I, jižní části woredy Boricha a vybrané části woredy Loka Abaya jsou v plánu fáze ABS II. Podle informací SZWMED jsou na úseky směrem ke kebelím Argeda, Argeda Haro Dimtu a Felka již uzavřeny smlouvy a dokončeny mají být ještě v roce 2016. Tento údaj je však nutno považovat za nejistý.



Obr. č. 4: Stručné schéma Awada-Boricha System.

SZWMED si uvědomuje, že přes výjimečnou vydatnost pramene Awada bude nutno systém, hlavně v odlehlejších oblastech, doplnit podpůrnými vrty. Je totiž téměř jisté, že z celkové vydatnosti pramene, která sama o sobě je zjištěna jen přibližně, je jímána jen část, zbytek volně vytéká a jako potok se vlévá do blízké říčky. Vydatnost 100 l/s představuje 8 640 m<sup>3</sup> vody za den, což je – při normové spotřebě 20 l/os/den - dostačující množství pro 430 000

lidí. Projektové práce na ABS stále pokračují, jsou zapracovávány další a další požadavky kebelí, celek systému se v závislosti na tom často mění a přesné informace nejsou schopni poskytnout ani vrcholní představitelé zóny. Zadavatel (ČRA) respektuje požadavky SZWMED a nelze proto vyloučit možnost, že nově budované vrty (v rámci zakázky vedoucí k naplnění Výstupu 1.2) nebudou v budoucnu součástí samostatných systémů zásobování vodou, ale budou sloužit jako doplňkové zdroje ABS.

Vybudování dostupných zdrojů pitné vody z hloubkových vrtů znamená pro obyvatele cílové oblasti nezpochybnitelný pokrok. Je však nutno předpokládat, že s růstem životního standardu poroste i spotřeba vody, tím také nároky na vydatnost a počet zdrojů podzemních vod a z toho vyplývá nutnost zdroje podzemních vod přehledně evidovat. Moderní evidence vodních zdrojů na úrovni woredy či celé zóny umožňuje snadnou orientaci při vyhodnocení momentálních potřeb, ale především kalkulaci zásob a odhad využitelného množství kvalitních podzemních vod do budoucna. Nástroj pro kvalitní řízení hospodaření s vodou představuje vytvoření databáze vodních zdrojů. Dostupnost kompletních a aktuálních informací hydrogeologického charakteru také dále napomůže plánování budoucích projektů systémů zásobování pitnou vodou podporovaných nejen z prostředků ZRS ČR, ale i dalších donorů.

## **4. Analýza zainteresovaných stran**

### **4.1 Zainteresované subjekty/partneři projektu**

Hlavním partnerem projektu je Sidama Zone Water, Mines and Energy Department (SZWMED), což je úřad oficiálně odpovědný za zásobování obyvatel vodou v oblasti zóny Sidama. Nadřízeným orgánem je SNNPR Water Bureau, regionální vodní úřad.

Díličmi, avšak neméně důležitými partnery projektu jsou úřady v jednotlivých woredách pro vodu, těžbu a energii (WWMEO) a pro zdravotnictví (Woreda Health Office, dále jen WHO), a nově zřizované vodní asociace.

Jako k partnerům projektu bude český realizátor přistupovat také k postupně určeným správcům nových vodních zdrojů a technikům, kteří budou pověřeni zajištěním jejich dlouhodobé funkčnosti a údržby.

Při realizaci projektu budou navázány vztahy s nevládními organizacemi, které v zájmovém regionu působí a jejichž zkušenosti mohou sloužit k efektivnějšímu dosažení cílů projektu.

### **4.2. Cílové skupiny**

Přímo cílovou skupinou projektu jsou pracovníci administrativy s kompetencemi v oblasti zásobování obyvatelstva vodou a zdravotnictví, zejména SZWMED v Hawasse, specializovaní pracovníci WWMEO a WHO zájmových wored, techničtí správci vybudovaných vodních zdrojů, členové nově vzniklých vodních asociací a terénní zdravotní pracovníci, jejichž kapacity budou v rámci projektu posíleny.

Konečným příjemcem projektu jsou zejména obyvatelé vybraných kebelí wored Boricha a Loka Abaya, kteří díky projektu získají lepší přístup k pitné vodě, sanitačním a hygienickým zařízením a budou poučeni o šetrném využívání vodních zdrojů a zásadách hygieny a sanitace.

### 4.3 Podpora projektu ze strany země příjemce

Partnerská organizace SZWMED v Hawasse bude na zakázce spolupracovat formou in-kind participace. Byly s ní předjednány následující závazky, které by měly být začleněny do dohody Project Implementation Agreement uzavřené mezi vybraným uchazečem a partnerem v počátku realizace zakázky:

1. Účast místních expertů na aktivitách projektu; k dispozici budou: vodní inženýr, geolog, administrátor vodních asociací;
2. Asistence při zakládání vodních asociací a zavádění vodních tarifů;
3. Dohled nad řízením a údržbou vybudovaného systému zásobování vodou místními technikami;
4. Participace na vyhloubení výkopů pro nové potrubí a jejich zpětného zasypu ve všech lokalitách.

## 5. Logický rámec projektu

### 5.1 Záměr

Záměrem projektu je zajistit všem obyvatelům vybraných kebelí zóny Sidama dostupnost vody a sanitačních zařízení a udržitelné hospodaření s nimi. Záměr projektu je plně v souladu s Cílem udržitelného rozvoje č. 6 (SDG 6). Projekt přispívá ke zlepšení zásobování pitnou vodou, managementu vodních zdrojů, sanitace a hygienické situace obyvatel v zóně Sidama, konkrétně ve woredách Boricha a Loka Abaya.

Kapacita nových vodních zdrojů je koncipována tak, aby pokryla poptávku po pitné vodě při současném růstu počtu obyvatel po dobu příštích dvaceti let. Zlepšení situace zásobování pitnou vodou pro obyvatele cílové oblasti představuje značnou úsporu času, zejména žen a dětí, potřebného každý den pro donášení vody. Zlepšení údržby vodních zdrojů a jejich managementu v zóně Sidama povede k posílení potenciálu sociálního a ekonomického rozvoje oblasti. Zlepšení sanitace a hygienické situace bude mít pozitivní dopad na snížení výskytu infekcí vyvolaných závadnou vodou a špatnou hygienou, zejména u dětí.

Projekt navazuje svými aktivitami na obdobné projekty v sektoru voda a sanitace v rámci Programu zahraniční rozvojové spolupráce ČR v SNNPR v zóně Sidama (projekty „Zavedení udržitelného systému zásobování pitnou vodou v malých městech zóny Sidama, SNNPR, Etiopie, I a II“). Projekt také odpovídá současným prioritám partnerské organizace SZWMED týkajícím se zlepšení přístupu k pitné vodě ve woredách Boricha a Loka Abaya a budování kapacit v oblasti geofyzikálního průzkumu. Projekt je dále 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): vytvořit pilotní databázi vodních zdrojů v zóně Sidama, posílit vazby a synergie mezi projekty v rámci Programu geografickým zaměřením a koordinací, i dalšími procesními a systémovými doporučeními vyplývajících z této Zprávy.



## 5.2 Cíle

1. Zajistit univerzální a rovný přístup k bezpečné a cenově dostupné pitné vodě pro všechny obyvatele vybraných kebelí zóny Sidama (Target 6.1)
2. Zajistit spravedlivě všem odpovídající sanitační a hygienická zařízení a skoncovat s vylučováním na volných prostranstvích, se zvláštním ohledem na potřeby žen, dívek a lidí v těžké situaci ve vybraných kebelích zóny Sidama (Target 6.2)
3. Zajistit udržitelný odběr a dodávky pitné vody tak, aby byl vyřešen nedostatek vody a podstatně se snížil počet lidí trpících jejím nedostatkem ve vybraných kebelích zóny Sidama (Target 6.4)

## 5.3 Výstupy

- 1.1 V 9 vybraných kebelích ve woredách Boricha, Loka Abaya a Darra v zóně Sidama je proveden geofyzikální průzkum.
- 1.2 V 3 lokalitách ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama jsou vybudovány zdroje pitné vody a předány partnerské organizaci.
- 1.3 Ve vybraných kebelích ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama jsou vybudovány systémy zásobování pitnou vodou.
- 2.1 Ve vybraných kebelích ve woredách Boricha a Loka Abaya je proveden průzkum Sanitation and Hygiene Knowledge, Attitudes, and Practices Baseline Survey
- 2.2 Povědomí veřejnosti o zásadách sanitace a hygieny a je zvýšeno.
- 3.1 Kapacity nově vzniklých vodních asociací zájmových kebelí a personálu vodních úřadů wored Boricha a Loka Abaya jsou zvýšeny v oblasti managementu vodních zdrojů a vodovodní sítě, jejich obsluhy a údržby.
- 3.2 Pilotní databáze vodních zdrojů zóny Sidama v prostředí GIS je zprovozněna.

**Realizátor zakázky „Zajištění zdrojů pitné vody pro obyvatele ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama“ (ET-2015-077-FO-14021/2) je zodpovědný za dosažení Výstupu 1.2 v rozsahu příslušných indikátorů (dle logického rámce projektu).** Realizátor je dále zodpovědný i za monitoring externích faktorů, tedy kontrolu rizik a naplňování předpokladů. V případě významných změn situace, zejména externích faktorů, které by ohrožovaly dosažení výstupů, jerealizátor povinen neprodleně informovat ČRA.

## 5.4 Technická specifikace projektu

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

**Výstup 1.1** V 9 vybraných kebelích ve woredách Boricha, Loka Abaya a Darra v zóně Sidama je proveden geofyzikální průzkum.

**Pozn.: Výstupu 1.1 bylo dosaženo 1/2016. Veškeré aktivity vedoucí k jeho dosažení již proběhly a nejsou tedy předmětem plnění zakázky „Zajištění zdrojů pitné vody pro obyvatele ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama“ (ET-2015-077-FO-14021/2).**

Základní informace o kebelích, kde proběhne geofyzikální průzkum (relevantní pro zakázku „Geofyzikální průzkum ve woredách Boricha, Loka Abaya a Darra v zóně Sidama“ (ET-2015-077-FO-14021/1)) jsou uvedeny v příloze č. 2 tohoto projektového dokumentu.

#### Aktivita 1.1.1 Terénní rekognoskace a geofyzikální průzkum pro vytýčení vrtů

- ***Sběr dat a interpretace existujících dat***

V rámci sběru dat bude provedeno shromáždění a interpretace základních informací, topografických, geologických a hydrogeologických map a družicových snímků zájmové oblasti.

- ***Terénní rekognoskace a jednání s úřady***

Podaktivity budou soustředěny na získání lokálních dat o přírodních, infrastrukturních a sociálních poměrech jednotlivých lokalit. Místa pro geofyzikální průzkum byla předběžně určena s ohledem na potřebu komunity (vzdálenost od centra), prostupnost terénu a co nejvyšší pravděpodobnost zastížení využitelného akviferu. Z technických důvodů (vlastnictví pozemku, charakter terénu, dostupnost pro vozidla apod.) může být místo měření po dohodě s místními autoritami v rámci příslušné kebele změněno. V případě přesunu na jinou lokalitu však nesmí být opomenuto zásadní kritérium: Místo musí být vhodné pro vybudování vodního zdroje.

- ***Geofyzikální průzkum pro vytýčení vrtů***

Pro všechny určené kebele bude vypracován projekt geofyzikálního průzkumu. Na základě všech dostupných hydrogeologických dat a dalších podkladů budou vyhodnoceny vybrané oblasti s ohledem na možnost vyhloubení vrtu. Bližší umístění vrtů bude určeno na základě interpretace geofyzikálních metod. Bude využita kombinace dvou metod, doporučeny jsou VDV (velmi dlouhé vlny) a VES (vertikální elektrické sondování). Další metody dle uvážení či možností realizátora, resp. terénu: DEMP (dipólové elmag. profilování), VP (vybuzená polarizace), MRS (mělká refrakční seismika). V nabídce bude podrobně vysvětlen účel užitých metod. Geofyzikální průzkum může být proveden vlastními prostředky uchazeče, nebo jako subdodávka. Cílem je nalezení indicií akviferu s předpokládanou dlouhodobě využitelnou vydatností větší než 1 l/s v dostupné hloubce. Na lokalitách 1 – 5 bude hloubkový dosah geofyzikálního průzkumu 350 m, na lokalitách 6 – 9 bude hloubkový dosah geofyziky 100 m – dle výše uvedeného uvažovaného vstrojení vrtu.

#### Aktivita 1.1.2 Zpracování a interpretace výsledků, předání dokumentace

V rámci aktivity bude vypracována shrnující zpráva, která se bude skládat z dílčích zpráv pro každou zájmovou kebeli. Kromě zjištění vyplývajícího z geofyzikálního průzkumu (interpretace) budou dílčí zprávy obsahovat také ověření vhodnosti a reálnosti provedení vrtů v zájmových lokalitách.

#### ***Obsah zprávy pro každou kebeli bude následující:***

1. Lokalizace území studie (topografická a správní).
2. Základní geomorfologické a poměry (variace nadmořské výšky).
3. Základní geologické a hydrogeologické poměry (typy hornin, charakter zvodnění, kvalita podzemní vody).
4. Charakterizace dílčího povodí (povrchové toky, odhad průtoků a jejich stálosti v průběhu roku).
5. Srážky (úhrny a distribuce).

6. Evapotranspirace.
7. Odtok z povodí (odhad podzemního odtoku metodou analogie, výpočet ze sklonu území).
8. Kvalifikovaný odhad bilance zásob podzemních vod a jeho konfrontace s potřebou v povodí.
9. Doporučení na provedení vrtu(ů) k uspokojení požadavku na zásobování obyvatel.
10. Vytyčení místa k provedení vrtu(ů) a předběžné projednání vstupu na pozemek (umístění vrtu) s lokální autoritou a uživatelem pozemku.
11. Způsob provedení a metody geofyzikálního průzkumu k detailnímu situování vrtu a stanovení jeho geologického profilu (interpretace bude provedena formou geoelektrických řezů umožňující definovat geometrii a rozsah dílčích kolektorů a izolátorů, výběr optimálního místa pro hloubení každého z vrtů).

Shrnující zpráva, sestávající z jednotlivých zpráv pro všech devět kebelí, bude vypracována v českém i anglickém jazyce. Anglická jazyková mutace bude předána SZWMED a také WWMEO jednotlivých wored. O předání v tištěné i elektronické podobě bude proveden zápis, resp. vypracován předávací protokol.

### **Výstup 1.2 V 3 lokalitách ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama jsou vybudovány zdroje pitné vody a předány partnerské organizaci.**

Umístění kebelí, kde proběhne hloubení vrtů (relevantní pro „Zajištění zdrojů pitné vody pro obyvatele ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama“ (ET-2015-077-FO-14021/2)), je uvedeno v příloze č. 3 tohoto projektového dokumentu.

Realizace dále uvedených aktivit 1.2.2 a 1.2.3 budou na místě řízeny osobou, kterou realizátor prokázal splnění odpovídajícího kvalifikačního kritéria<sup>24</sup>(dále jen hydrogeolog) *Pavel Ondráček*.

**Požadovaný termín splnění aktivit 1.2.1, 1.2.2 a 1.2.3 do 31. 10. 2016a aktivity 1.2.4 do 30. 11. 2016 uchazeč uplatní v časovém harmonogramu aktivit zakázky!**

#### Aktivita 1.2.1 Vytvoření ideových profilů vrtů

- **Terénní rekognoskace a jednání s úřady**

V rámci aktivity proběhne nejprve terénní rekognoskace lokalit vybraných pro umístění jímacích vrtů. Umístění vrtů bylo navrženo na základě výsledků geofyzikálního průzkumu z roku 2015 (zpráva o geofyzikálním průzkumu je přílohou č. 3 tohoto projektového dokumentu) a po dohodě s místní reprezentací. Všechna místa jsou sjízdná pro vrtnou soupravu. Místa vrtů prozatím nebyla konkrétně vytyčena v terénu. Vytyčení v terénu učiní realizátor ve spolupráci/po dohodě s partnerskou organizací a zástupci příslušné woredy s tím, že se nebudou zásadně lišit od umístění doporučeného ve zprávě o geofyzikálním průzkumu. Místa doporučená pro vrty ve zprávě o geofyzikálním průzkumu jsou číslována podle nadějnosti: 1 je podle interpretace geofyziky nejlepší. Pouze v případě vrtu v Alabo Arfe je z hlediska hydrogeologie a volby optimální hloubky vrtu vhodnější umístění 2.

<sup>24</sup> Člen realizačního týmu – osoba s VŠ vzděláním přírodovědného charakteru, minimálně 10 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.

V rámci aktivity budou také pořízeny dostupné archivní podklady týkající se problematiky zásobování vodou zájmových lokalit (technické a hydrogeologické zprávy) a mapové podklady. S ohledem na směr a orientaci tektoniky budou porovnány údaje z geologické mapy s výsledky geofyzikálního průzkumu. Na základě informací z jednání s partnerskou organizací, příslušnými úřady WWMEO i představiteli místních komunit budou dále doplněny informace z geofyzikálního průzkumu týkající se situování stávajících vodních zdrojů v zájmových lokalitách (vč. zákresu do mapy) a praktických zkušeností s jejich využíváním. Cílem rešerše dostupných informací a rekognoskace lokalit je získání maximálního množství informací, které realizátor využije při zpracování ideových profilů vrtů.

S ohledem na vyvolání zájmu místních komunit, který je nezbytný pro další součinnost v rámci realizace celého projektu, realizátor provede v cílových lokalitách také motivační a informační kampaň.

Veškeré dokumentace a záznam z kampaně včetně fotodokumentace budou přílohou Závěrečné zprávy realizaci zakázky (aktivita 1.2.4.).

### *Rešeršní práce*

*Před zahájením terénních prací se provede obstarání a rešerše dostupných stávajících podkladů:*

- *mapové podklady zájmového území – geologická mapa, topografická mapa*
- *archivní zprávy z provedených hydrogeologických průzkumných prací v zájmovém území a jeho okolí – zejména geologická dokumentace průzkumných vrtů, údaje z čerpacích zkoušek – zajistí pracovníci realizátora v Hawasse ve spolupráci s geologem organizace SZWMED v Hawasse*
- *prostudování výsledků geofyzikálního průzkumu z r. 2015 (příloha č.3 projektového dokumentu), prostudování výše uvedených podkladů – provede hydrogeolog uchazeče jako přípravu před prohlídkou terénu*
- *jednání na úřadě SZWMED – představení pracovního týmu uchazeče ve složení vedoucí projektu a hydrogeolog, projednání společné návštěvy lokalit vrtů ve woredách Boricha a Loka Abaya*
  
- *terénní rekognoskace lokalit, vybraných pro vybudování vrtů. Představení pracovního týmu zástupcům woredy a kebele. Vytýčení míst vrtů podle zeměpisných souřadnic nejperspektivnějších vrtů, uvedených ve zprávě s výsledky geofyzikálního měření. Prohlídka širšího okolí lokality za účasti zástupců kebele, získání informací o stávajícím zásobování vodou a kolísání hladin během roku. Prohlídka stávajících vodních zdrojů, zaměření jejich polohy (souřadnice UTM ruční GPS), fotodokumentace. U přístupných objektů změření hloubky hladin podzemní vody, odběr vzorků podzemní vody pro orientační stanovení chemického složení podzemní vody přenosným kolorimetrem (vybrané parametry). Prohlídka místa vrtu z hlediska přístupu a postavení vrtné soupravy a další nutné techniky pro hloubení vrtu (cisterny, nákladního auta), vedení odpadu pro odvod vrtného výplachu. Účastníci terénních rekognoskací budou – vedoucí projektu, hydrogeolog, geolog organizace SZWMED, představitelé woredy a kebele.*

*Realizátor uspořádá úvodní setkání/ a prohlídku na místě spolu s organizací SZWMED, vodohospodářskými a energetickými úřady příslušných wored a správci kebelů za účelem*

*zajištění vlastnických práv v lokalitách, v nichž budou prováděny vrtné práce, instalace a/nebo umístění strojů a techniky, vystavení dočasných skladů/táborů a dále zajištění přístupových práv do oblastí vrtů, která budou potřebná k realizaci vrtných prací.*

*Vzhledem k socioekonomickému významu je vlastnictví pozemků v Etiopii důležitou otázkou. Proto je třeba k řešení vlastnictví přistupovat s opatrností. Nejprve budou společně s místními správci a všemi akcionáři identifikovány pozemky určené k vrtným pracím, které jsou v jednom z následujících režimů vlastnictví: soukromé nebo komunální.*

*Soukromé vlastnictví je forma vlastnictví, v níž má jedna osoba (fyzická nebo právnická) nebo skupina osob plné a výhradní právo o majetku rozhodovat. Vlastník má právo takový majetek využívat, vlastnit, získávat příjmy nebo převést, bezplatně či za stanovené protiplnění. Vzhledem k výše uvedenému právu ČvT zprostředkuje vyjednávání a diskuzi mezi majiteli pozemků, místními správci a akcionáři ohledně pozemků, které jsou třeba dočasně k přístupu strojního vybavení a trvale k vrtným a dalším stavebním pracím, o nichž budou informováni majitelé pozemků i místní orgány. Na základě prohlášení a obvyklých zvyklostí získá vlastník náhradní pozemek v rozloze odpovídající rozloze pozemku, který byl trvale určen k vrtným a jiným stavebním pracím. Konečné rozhodnutí provede místní správa a ČvT využije svých zkušeností při řešení takových situací.*

*Na rozdíl od soukromého vlastnictví je komunální vlastnictví právem přiděleným v zájmu skupiny uživatelů. V tomto případě neexistuje jediná osoba v privilegovaném postavení, která by ovládala a měla kontrolu nad všemi zdroji. V systému komunálního vlastnictví se pravidla přístupu a správě materiálních zdrojů zakládají na tom, že každý zdroj je ze své podstaty dostupný k užívání všem členům bez rozdílu. Pokud je pozemek určený k vrtným pracím v komunálním vlastnictví, bude nutné záležitost prodiskutovat s představiteli místní správy, kteří její užívání musí schválit, protože tyto pozemky jsou připravovány k výstavbě.*

*Následně po úvodním setkání a prohlídce na místě budou cílové komunity informovány o vrtných pracích před jejich zahájením prostřednictvím kampaně, cílové komunity budou také informovány o rozsahu projektu, a pokud bude vyžadována pracovní účast komunity, připraví se také diskuze. V rámci přípravy budoucího vlastnictví vrtných a vodovodních systémů a za účelem společného sledování vrtných prací budou z řad cílových skupin zvoleny pro každou lokalitu tři osoby, jejichž úkolem bude mobilizovat komunitu a zastupovat cílovou skupinu během realizace. Se zástupci kebele se dohodnou případné nutné terénní úpravy a vybraní zástupci, kteří budou přítomni provádění terénních vrtných prací budou řešit zabezpečení pracoviště dle požadavků přítomného hydrogeologa tak, aby byla umožněna práce vrtné firmě a předešlo se úrazu přihlížejících obyvatel.*

- Na základě výběrového řízení byla vybrána společnost pro realizaci vrtných prací a ta bude dále hodnocena na základě setkání v jejím sídle. Během tohoto setkání proběhne prohlídka strojů, vybavení atd. Budou se hodnotit také zkušenosti, odbornost, technické zázemí a vybavení společnosti. Proběhne diskuze o rozsahu požadovaných prací a proveditelnosti ve stanoveném termínu. Budou ověřeny referenční kontakty. S firmou byla podepsána smlouva o smlouvě budoucí, která zajišťuje budoucí spolupráci včetně stanovené ceny služeb a prací.*

- *potvrzení termínu zahájení vrtných prací – bylo předjednáno jako součást výběrového řízení dodavatele terénních průzkumných prací pro vybudování tří vrtů, vybraná firma je seznámena s lokalitou*

*Zodpovědná osoba: RNDr. Petr Moric*

*Zástupce: Mgr. Pavel Ondráček*

*Jednání s komunitou a vlastníky: Mesfin Gizaw*

- ***Vytvoření ideových profilů vrtů***

Projektované vrty budou zakresleny do mapy o měřítku 1:50 000. Pro všechny 3 vrty bude zpracován přibližný geologický profil, definován kolektor podzemní vody, hloubka vrtu, předpokládaná hladina podzemní vody a vydatnost vrtu. Podle projektové dokumentace budou stanoveny základní podmínky pro vystrojení, tj. minimální průměr vrtu a požadované těsnění. Na základě geologického projektu bude vybrána vhodná technologie vrtání, průměry vrtání úvodní a produkční části vrtu, předpokládaná výstroj, těsnění, obsyp a úprava zhlaví. Tyto údaje, společně s prověřením možností technického vybavení a upřesnění rozsahu požadovaných prací a jejich realizovatelnosti v daném termínu budou projednány se zástupci vybrané vrtné společnosti, která bude realizovat terénní práce. Součástí jednání bude i návrh náhradního řešení pro případ technické poruchy.

Veškerá dokumentace bude tvořit přílohu Závěrečné zprávy o realizaci zakázky (aktivita 1.2.4.).

*Na základě vyhodnocení rešeršních prací, jednání s úřady a zadávací dokumentace bude zpracován projekt průzkumných prací, kde budou popsány postupy provádění průzkumných hydrogeologických prací:*

- *identifikace lokality a potvrzení vrtné organizace*
- *umístění vrtů – souřadnice UTM – nejnadějnější místa podle výsledků GF průzkumu:*

<i>Alabo Arife</i>	<i>UTM 37N X = 423 678</i>	<i>Y = 761 424</i>
<i>Argeda Haro Dimtu</i>	<i>UTM 37N X = 415 703</i>	<i>Y = 737 180</i>
<i>Hantate</i>	<i>UTM N37 X = 417 818</i>	<i>Y = 739 476</i>
- *předpokládané geologické poměry - všechny navržené vrty se nacházejí ve vulkanosedimentárním komplexu ve dně etiopského riftu s nadmořskou výškou povrchu terénu cca 1650 – 1750 mn.m. Předpokládaný geologický profil – v přípovrchové zóně o mocnosti cca 20m lze očekávat jezerní sedimenty, popř. produkty intenzivního zvětrávání vulkanických hornin. Geotechnicky se tedy jedná převážně o nesoudržné zeminy, které se při vrtání zajistí pracovním pažením – ocelovou plnostěnnou zárubnicí. Hlouběji – vulkanické horniny – čediče, trachyty, andezity, ignimbrity, pyroklastika. Tyto horniny lze předpokládat v různém stupni porušení větráním a tektonikou. Zabezpečení této části vrtného profilu se předpokládá výplachem*
- *způsob vrtání – svrchní část geologického profilu, tvořenou málo stabilními jezerními sedimenty, popř. zvětralým eluviem vulkanických hornin – vrtání dlátem průměrem 12*

¼'', zabezpečení ocelovou plnostěnnou zárubnicí průměru 12''. Po zastížení stabilnější, méně zvětralé horniny – změna technologie vrtání – rotačně příklepové - kladivem o průměru 10'' za použití hustého výplachu

- předpokládaná výstroj vrtu - po dosažení konečné hloubky vrtu (min. 120m, max. 200m – stanoví hydrogeolog podle dokumentace prací) – se vrt vystrojí trvalou zárubnicí – úseky perspektivní pro jímání podzemní vody zárubnicí perforovanou, úseky bez využitelného zvodnění, nebo nacházející se ve zvětralé hornině charakteru jemného písku, který by způsoboval zanášení vrtu, pak zárubnicí plnostěnnou. Podle geofyzikálního měření lze předpokládat výskyt zvodněných poloh v hloubkách 70 – 100m a 115 – 200m na lokalitách Hantate a Argeda Haro Dimtu, 55 -85m, 100-128m a 172 – 200m na lokalitě Alabo Arife. Po zapuštění trvalé výstroje se vrt odkalí a vyčistí. Pokud to složení hornin dovolí, bude mezi zárubnicí a horninové prostředí se umístí pozorovačka ke sledování hladiny podzemní vody o průměru ¾'' a vybuduje se filtrační obsyp z tříděného štěrku. Jeho zrnitost se stanoví podle míry zvětrání okolního horninového prostředí. Nejvyšší část mezikruží mezi zárubnicí a horninovým prostředím se utěsní betonovou zálivkou. Poté se provede definitivní vyčištění vrtu airliftem, změření skutečné hloubky vrtu. Každou etapu prací bude dozorovat hydrogeolog, který bude po celou dobu provádění průzkumného vrtu přítomen na lokalitě. Zhlaví vrtu bude upraveno podle zadávací dokumentace.
- V projektu bude uveden předpokládaný harmonogram vrtných prací. Předpokládá se současné vrtání dvěma vrtnými soupravami, což umožní zkrácení doby vrtných prací, popř. zajistí dodržení požadovaných termínů při poruše vrtného zařízení, nebo výskytu nepříznivých geologických podmínek a zpomalení postupu vrtání.
- všechny tyto skutečnosti budou znovu projednány s dodavatelem terénních průzkumných prací (byl s nimi již seznámen při zadání výběrového řízení)

Zodpovědná osoba: RNDr. Petr Moric

Zástupce: Mgr. Pavel Ondráček, Bc. Vítězslav Musel

#### Aktivita 1.2.2 Vyhloubení, vystrojení, odkalení a vyčištění vrtů

V rámci aktivity budou zhotoveny 3 vrtu následujících parametrů:

Hloubka vrtu	min. 120m, max. 200m
Konečný průměr vrtu	min. 10''
Výstroj (perforovanými a neperforovanými) ocelovými pažnicemi o průměru	min. 65/8''
Obsyp	šterkový
Zhlaví	cementové
Příruba zhlaví	snímatelná a uzamykatelná

Hydrogeolog pověřený sledem a řízením prací bude přítomen na každé lokalitě po celou dobu trvání aktivity. Provede geologickou dokumentaci vrtu, tzn. zdokumentuje postup vrtných prací, hloubku a mocnost zvodněných vrstev. Při zastížení kolektoru podzemní vody provede orientační stanovení vydatnosti vrtu (měřením objemu podzemní vody vynesené z vrtu vzdušným výplachem). Hydrogeolog rozhodne o ukončení vrtání tak, aby byla optimálně využita jímací kapacita zvodněných vrstev a aby nebyl vrt hlubší, než je nutné pro optimální využití jímací kapacity vrtu. Na základě skutečně dosažené hloubky jednotlivých vrtů bude realizátorovi ponížena platba o částku danou součtem položkových cen nerealizovaných činností prováděných v rámci aktivity 1.2.2 v souladu se strukturovaným rozpočtem (tj.

zejména nevyvrtané a nevystrojené metry vrtu). Konečná hloubka všech vrtů bude ověřena měřením zadavatele.

Minimální požadovaná vydatnost nutná pro splnění cíle projektu je 2 l/s. V případě zjištěné vydatnosti jednotlivých vrtů v době vrtání nižší než 1 l/s se tyto vrty označí jako negativní. Pokud by se ukázalo, že realizátor postupoval technicky správně, nelze mu neúspěch vrtu klást za vinu a je na místě zahájit jednání se zadavatelem o řešení nastalé situace. V případě negativního vrtu bude realizátorovi ponížena platba o částku danou součtem položkových cen nerealizovaných činností prováděných v rámci aktivit 1.2.2-1.2.4 v souladu se strukturovaným rozpočtem.

Po dokončení vrtání podle charakteru horninového prostředí a míry zvodnění stanoví hydrogeolog, které metráže vrtu se vystrojí jako filtračně aktivní, tzn. s perforovanou zárubnicí, a které budou vystrojeny plnými zárubnicemi. Podle zrnitostního složení zvodněné polohy geologického profilu se určí zrnitostní složení filtračního obsypu tak, aby byla zajištěna dlouhodobá využitelnost vrtu. Dále bude stanovena hloubka povrchu filtračního obsypu pod terénem a mocnost těsnicí vrstvy mezi stěnou zárubnice a horninovým prostředím, která bude chránit vrt před přínosem znečištění z povrchu dešťovou vodou a lidskou činností.

Po vystrojení bude hydrogeolog kontrolovat provedení odkalení a vyčištění vrtu před zapuštěním čerpadla pro hydrodynamické zkoušky.

Součástí vrtných prací bude zhotovení geologické dokumentace provrtaných hornin a technický protokol o provedení vrtu. Veškerá dokumentace bude tvořit přílohu Závěrečné zprávy o realizaci zakázky (aktivita 1.2.4.).

*Vrtné práce bude provádět odborná firma, která nejlépe splnila podmínky výběrového řízení. Hydrogeolog označí místa vrtů – podle souřadnic nejperspektivnějších vrtů dle výsledků geofyzikálního průzkumu (příloha č.3 zadávací dokumentace).*

*Svrchní část geologického profilu, tvořená málo stabilními jezerními sedimenty, popř. zvětralým eluviem vulkanických hornin, bude vrtána dlátem o průměru min. 12 ¼'', proti zkolabování se zabezpečí ocelovou plnostěnnou zárubnicí průměru 12''. Odhadovaná mocnost této vrstvy – cca 20 ± 5m. Po zastížení stabilnější, méně zvětralé horniny, která zajistí stabilitu stěn vrtu, bude technologie vrtání změněna na rotačně příklepové se stlačeným vzduchem - kladivem o průměru min. 10'', intenzivně rozvětrané polohy v hornině se budou stabilizovat hustým výplachem.*

*Hydrogeolog, který bude přítomen na lokalitě po celou dobu provádění prací, zdokumentuje geologický profil – podle výnosu hornin při vrtání. Vytěžený horninový materiál se bude ukládat do vzorkovnice, kde bude popisován a fotograficky dokumentován. K popisu se připojí i poznatky z průběhu vrtání. Kromě petrografického popisu bude zaznamenána míra porušení horniny, rychlost postupu vrtání, příměsí v hornině (např. výplň puklin), stabilita stěny vrtu, naražení hladiny podzemní vody, intenzita zvodnění. Při hloubce 120m a významnějším přítoku podzemní vody, blížící se požadované minimální hodnotě 2 l/s, se provede orientační stanovení vydatnosti – podzemní voda, přitékající do vrtu se vytlačí airliftem, svede se do zemní jímky a odměrnou nádobou se změří orientační hodnota přítoku do vrtu. Hydrogeolog rozhodne o dalším pokračování prací. V případě, že takto stanovená vydatnost při hloubce vrtu více, než 120m významně překročí 2l/s, seznámí s výsledkem vedoucího projektu a doporučí ukončení vrtání. Pokud do hloubky 200m nedosáhne vydatnost zvodněného kolektoru alespoň 1 l/s, popř. bude vrt suchý, bude vrt označen jako negativní. Informován bude vedoucí projektu a zástupce zadavatele (ČRA), který rozhodne o dalším postupu prací.*

*Po dosažení hloubky vrtu, zajišťující požadovanou vydatnost, se zahájí vystrojení vrtu zárubnicemi, které budou tvořit trvalou konstrukci vrtu. Použijí se ocelové zárubnice průměru*



min. 6 5/8", které se budou spojovat svařováním. Na dně vrtu bude plnostěnný kalník, rozmístění zárubnic se štěrbinovou perforací a plnostěnných ode dna směrem k povrchu určí hydrogeolog podle zdokumentovaného geologického profilu. Před zahájením vystrojování vrtu vypracuje rozpis – metráž a počet kusů zárubnic perforovaných a bez perforace ode dna vrtu, který předá vrtmistrovi, aby mohl sestavit zárubnice v požadovaném pořadí. Hydrogeolog bude dokumentovat sestavování kolony zárubnic.

Po zapuštění zárubnic se vrt odkalí, podle možností se zapustí se pozorovačka o průměru 3/4" k měření hladiny vody a začne se obsypávat filtračním tříděným štěrkem. Obvykle používané zrnitostní složení 6-9 mm je vhodné pro horninový kolektor puklinový, bez písčitých poloh náchylných k sufozi. V případě zastížení zvodněné vrstvy, tvořené pyroklastiky, zrnitostně charakteru písku, je nutno volit jemnozrnější obsyp – např. se zrní o průměru 2-4mm. Po dokončení obsypání zárubnic se horní část prostoru mezi zárubnicemi a horninovým prostředím utěsňuje betonovou zálivkou. Mocnost těsnění bude min. 6m. Před odstavením vrtné soupravy se provede vyčištění vrtu airliftem.

Nad terénem se vrt ukončí betonovým zhlavím se snímatelnou uzavíratelnou přírubou.

Zodpovědná osoba: RNDr. Petr Moric

Zástupce: Mgr. Pavel Ondráček, Bc. Vítězslav Musel

### Aktivita 1.2.3 Hydrodynamické zkoušky, rozborů kvality vody

V rámci aktivity proběhnou na všech vrtech hydrodynamické zkoušky následujících parametrů:

Čerpací zkouška	min.72 h
Stoupací zkouška	min.24 h

Hydrogeolog pověřený sledem a řízením prací bude přítomen na každé lokalitě po celou dobu trvání aktivity. Hydrogeolog určí umístění čerpadla a množství čerpané vody pro čerpací zkoušku. V průběhu čerpací zkoušky bude sledovat pokles hladiny podzemní vody při čerpané vydatnosti. Volba výkonu čerpadla bude provedena na základě orientačního zjištění vydatnosti při vrtání. Je nezbytné čerpat stálým výkonem a souvisle bez přerušení. Po ukončení čerpání proběhne stoupací zkouška, tj. nástup hladiny podzemní vody.

Při realizaci hydrodynamických zkoušek bude respektována ČSN 736614, Zkoušky zdrojů podzemní vody. Hydrodynamické zkoušky budou vyhodnoceny metodou neustáleného proudění (Jacob-Leohman, Theis apod.). Protokol o průběhu hydrodynamických zkoušek včetně primární dokumentace bude tvořit přílohu Závěrečné zprávy o realizaci zakázky (aktivita 1.2.4.).

Hydrogeolog stanoví min. 2 doby odběru čerpané vody k určení chemických parametrů, z nichž jedna bude na začátku a jedna na konci čerpací zkoušky. Odebrané vzorky podzemní vody dopraví do laboratoře tak, aby nezměnily své vlastnosti. Vzorky budou odebrány v souladu s Metodickým pokynem odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ČR k zabezpečení jakosti odběru vzorků vod. Protokol o rozboru kvality vody včetně primární dokumentace budou tvořit přílohu Závěrečné zprávy o realizaci zakázky (aktivita 1.2.4.).

V případě, že z důvodu nezastížení podzemní vody nebudou hydrodynamické zkoušky provedeny na všech vrtech a nebude odebrán uvedený minimální počet vzorků podzemní vody včetně odpovídajícího množství laboratorních analýz, budou realizátorem fakturovány pouze skutečně provedené práce v souladu se strukturovaným rozpočtem.

*Hydrodynamické zkoušky – provedou se na dokončeném vrtu. Před instalací čerpadla se provede změření hloubky dna vrtu, statické hladiny podzemní vody. Podle dokumentace vystrojení vrtu se navrhne hloubka zapuštění čerpadla tak, aby bylo umístěno v zárubnici bez perforace. Podle orientačně stanovené vydatnosti vrtu v průběhu vrtání se nastaví vydatnost čerpadla tak, aby ji bylo možno zvyšovat ve 3 krocích. Začne se nejnižší vydatností, po 2 hodinách se zvýší, po třetí hodině se opět zvýší. Přitom se bude měřit snížení hladiny podzemní vody. Po 4 hodinách se čerpadlo vypne a změří se nástup hladiny do ustáleného stavu.*

*Podle zjištěných hodnot při orientačním začerpání se po ustálení hladiny ve vrtu nastaví vydatnost čerpadla, která se bude udržovat konstantní po dobu 72 hodin při měření pohybu hladiny podzemní vody. Čerpací zkouška bude probíhat bez přerušení. Po vypnutí čerpadla se bude měřit rychlost nástupu hladiny podzemní vody do ustáleného stavu - po dobu min 24 hodin.*

*Odběr vzorků podzemní vody ke stanovení chemického složení – první odběr se provede po 8 hodinách od zahájení čerpání, druhá sada vzorků se odebere 1 hodinu před ukončením čerpání. Porovnáním chemismu se určí vliv doby čerpání na případnou změnu chemického složení. Vždy ihned po odběru budou naplněné vzorkovnice převezeny v izolované schránce do laboratoře, kde se stanoví ukazatele pro posouzení vhodnosti použití podzemní vody pro pitné účely. O odběru vzorků bude vyhotoven protokol - záznam o původu vzorku a o podmínkách, za kterých byl vzorek odebrán. Tento průvodní list obsahuje:*

- *označení vzorku,*
- *místo a bod odběru vzorku,*
- *podrobnosti o bodu odběru vzorku,*
- *datum odběru vzorku,*
- *způsob odběru vzorku,*
- *časové údaje odběru vzorku,*
- *jméno osoby, která vzorek odebrala,*
- *údaje o vlastnostech okolního prostředí (meteorologické podmínky),*
- *způsob předběžné úpravy vzorku,*
- *způsob přepravy a uchování vzorku,*
- *přidané konzervační nebo stabilizační činidlo,*
- *výsledky měření získané v terénu.*

*Průběh hydrodynamických zkoušek a odběr vzorků podzemní vody bude řídit hydrogeolog.*

*Zodpovědná osoba: RNDr. Petr Moric*

*Zástupce: Mgr. Pavel Ondráček, Bc. Vítězslav Musel*

#### Aktivita 1.2.4 Zpracování výsledků (vč. optimálního využití vodního zdroje), zabezpečení vrtů a předání vrtů a dokumentace

- **Zabezpečení vrtů**

Vrt bude uzavřen zhlavím tak, aby se zabránilo znečištění podzemní vody ve vrtu. Zárubnice bude vyvedena min. 0,2 m nad úroveň standardního cementového zhlaví vrtu, které je vyvýšeno nad okolní terén. Kryt vrtu bude snímatelný a uzamykatelný. Přírubou zhlaví musí projít čerpadlo, odběrné potrubí, kabelové vedení apod. Okolí vrtu bude vyspádováno tak, aby

dešťové vody odtékaly směrem od vrtu. Okolo vrtu bude oplocené ochranné pásmo o poloměru min. 5 m. Fotodokumentace vrtů bude přílohou Závěrečné zprávy realizaci zakázky (viz dále).

*Nad terénem bude vrt ukončen betonovým zhlavím, které bude ukotveno cca 0,5m pod terénem – napojeno na těsnění vrtu. Plnostěnná zárubnice – výstroj vrtu – bude vyvedena min. 0,2m nad povrch betonového zhlaví a bude opatřena uzávěrem.*

*Úprava okolí vrtu – terén bude urovnán a vyspádován směrem od vrtu, aby dešťové vody nepřitékaly k vrtu, ale odtékaly směrem od něj. Pokud nebude vrt umístěn ve zděném objektu, bude chráněn oplocením. Kontrolu zabezpečení vrtu provede vedoucí projektu PIN.*

*Zodpovědná osoba: vedoucí týmu eng. Mesfin Gizaw*

*Zástupce vedoucího týmu: eng. Dessaslegn Samuel*

- **Zpracování výsledků**

Výsledky budou zpracovány na základě technického protokolu o provedení vrtu, protokolu o průběhu hydrodynamických zkoušek a protokolu o rozboru kvality vody. Vyhodnocení zjištěných údajů bude provedeno v závěrečné zprávě, která zobrazí a popíše geologický profil vrtů a charakter zvodnělých vrstev, včetně vystrojení, vyhodnotí hydrodynamické zkoušky, vypočte hydraulické parametry a využitelnou vydatnost vrtů, stanoví ochranná pásma a okomentuje výsledek chemické analýzy podzemní vody, případně navrhne způsob její úpravy. Zpráva zhodnotí, zda zjištěné parametry vrtů splňují předpoklady k dalšímu vodárenskému využití, případně doporučí optimální způsob takového využití. Tato skutečnost bude odsouhlasena partnerskou organizací.

*Výsledky všech prací budou shrnuty v závěrečné zprávě, jejímiž podstatnými částmi bude:*

- *dokumentace geologického profilu vrtu*
- *dokumentace postupu a časového průběhu vrtných prací*
- *popis hydrogeologických poměrů lokality*
- *dokumentace vystrojení vrtu*
- *vyhodnocení hydrodynamických zkoušek metodou neustáleného proudění podzemní vody*
- *návrh využívání vrtu se stanovením doporučeného čerpaného množství vody a snížení hladiny podzemní vody ve vrtu*
- *komentář chemika k chemickému složení podzemní vody a nutnosti úpravy její kvality, popř. doporučení způsobu úpravy*
- *návrh ochrany nových vodních zdrojů*
- *fotodokumentace jednotlivých etap hydrogeologických průzkumných prací – bude zařazena jako příloha zprávy*

*Zodpovědná osoba: RNDr. Petr Moric*

*Zástupce: Mgr. Pavel Ondráček*

- **Předání vrtů a dokumentace**

Vystrojené vrty budou předány v místě jednotlivých vrtů zástupci partnerské organizace SZWMED. Předávací protokol bude obsahovat veškerou technickou dokumentaci vrtů včetně zpráv o čerpacích zkouškách a rozbořech kvality vody, vše v anglickém jazyce.

S ohledem na udržení zájmu místních komunit, který je nezbytný pro další součinnost v rámci realizace celého projektu, realizátor provede v cílových lokalitách závěrečnou informační

kampaň. Záznam z kampaně včetně fotodokumentace bude přílohou Závěrečné zprávy o realizaci zakázky (viz dále).

Všechny výsledky a veškerá dokumentace (vč. fotodokumentace) budou součástí Závěrečné zprávy o realizaci zakázky, která bude předložena zadavateli ke schválení. Po jejím schválení bude zadavateli zpráva předáná tištěná a elektronická verzi na CD nebo jiném vhodném datovém nosiči.

*Společnost, která bude provádět vrtné práce, v souvislosti s pracemi připraví a odevzdá ČvT a SZWMED zprávu o realizaci studní.*

*Zpráva společnosti bude obsahovat následující hlavní body*

- *Přehled vrtných prací*
- *Podrobný popis pŕd a hornin pro každou ze studní*
- *Technické údaje o hloubení studny, konečná hloubka, vstrojení a jeho hloubka, celkový počet a rozvržení perforovaných a plyných zárubnic, těsnění, čištění a obsyp studní.*
- *Podrobnosti o čerpací zkoušce a přehled výsledků čerpací zkoušky*

*Zpráva společnosti vybrané k provedení vrtných prací bude rozpracována a prodiskutována za přítomnosti hydrogeologa z SZWMED, veškeré údaje obsažené ve zprávě zkontroluje ČvT a SZWMED a SZWMED následně zprávu schválí.*

*Po schválení zprávy proběhne setkání v obou woredách, během něhož bude vysvětlen celý proces vrtných prací a příslušným woredám budou předány veškeré potřebné informace o vrtných pracích. Tohoto setkání a prohlídky místa se při předávání zúčastní úředníci woredy, zástupci komunity a organizace SZWMED. V souladu s výše uvedeným bude vodohospodářským a energetickým úřadům obou wored zaslána kopie této zprávy.*

*Vybudované vrty budou předány partnerovi SZWMED. Předávací protokol bude zahrnovat veškerou technickou dokumentaci vrtu včetně zprávy o čerpacích zkouškách.*

*Zodpovědná osoba: Vedoucí týmu eng Mesfin Gizaw*

*Zástupce vedoucího týmu: eng. Dessalegn Samuel*

### **Výstupy 1.3 – 3.2**

*Pozn.: Aktivitý 1.3.1 – 3.2.4 vedoucí k dosažení Výstupů 1.3 – 3.2 projektu budou detailně specifikovány na základě Výstupu 1.2 a nejsou tedy předmětem plnění zakázky „Zajištění zdrojů pitné vody pro obyvatele ve woredách Boricha a Loka Abaya v zóně Sidama“ (ET-2015-077-FO-14021/2).*

## **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 zakázky a aktivace zainteresovaných subjektů, a to zejména místních přímých partnerů projektu. Tato aktivita je v úvodní fázi projektu stěžejní pro podpis „Project Implementation Agreement“ mezi realizátorem a regionálními partnery projektu.

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

*Podle pravidel stanovených agenturou Ethiopian Charities and Societies Agency je základním předpokladem pro provozování podnikání a práci v Etiopii dodržování místních zákonů. ČvT je organizace registrovaná u vládní agentury pro nevládní organizace (Charities and Societies Agency – CSA, č. 1130 z roku 2003, registrace obnovena v r. 2016 pod č. 0563). Z této registrace vyplývá množství povinností, které musí organizace dodržovat. Patří mezi ně smlouvy na jednotlivé projekty s místními orgány, roční audity a hodnocení samotných projektů i celková organizace.*

*Organizace Člověk v tísni působí v Regionu jižních národů, národnosti a lidu dlouhou dobu a k jejím aktivitám patří i současný projekt financovaný ČRA Zavedení udržitelného systému zásobování pitnou vodou v malých městech zóny Sidama, SNNPR, Etiopie, II, a tudíž je dobře obeznámena s administrativními postupy, prostředím a organizačními požadavky souvisejícími s aktivací partnerských organizací, přípravou a podpisem dohody o realizaci projektu „Project Implementation Agreement“ s Úřadem pro finance a ekonomický rozvoj (BoFED) a na regionální úrovni s vodním úřadem SNNPR.)*

*Za účelem participativního monitoringu realizace projektu a zajištění zpětné vazby pro ČvT bude ustaven řídicí výbor projektu. Budou v něm zastoupeni představitelé všech stran – partnerů, veřejných orgánů, komunit atd. Díky tomuto mechanismu bude organizace ČvT informována a bude schopná projekt přizpůsobit potřebám komunity. Také to usnadní komunikaci mezi projektem a veřejností.*

*Monitoring a řízení projektu přímo v místě realizace zajistí jak pracovníci realizátora (ČvT) tak i subdodavatele (Aquatris a.s.) Subdodavatel zajistí odborný dohled nad vykonávanými pracemi, pracovníci realizátora se budou podílet na projektu po organizační stránce a zajistí bezproblémové vztahy s partnery a příjemci projektu. Systémovou (compliance) podporu zajistí spolupracovníci ČvT v hlavní etiopské kanceláři a v České republice.*

Časový harmonogram aktivit projektu:  
*v příloze č. 3*

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

Realizátor bude v průběhu realizace zakázky 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 zakázky zajistit vhodným způsobem zviditelnění ZRS ČR, a to jak v místech realizace zakázky, 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. 7 smlouvy).

- Vytvoření a zveřejnění tiskové zprávy

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 konci realizace zakázky. Informace o realizaci zakázky je nezbytné rovněž zveřejnit na webových stránkách realizátora (v případě, že realizátor takové stránky provozuje) i v jeho výročních zprávách.

- Vytvoření informačních panelů

Realizátor vytvoří 3 informační panely o projektu. Panely budou zpracovány v anglickém a amharském jazyce a budou obsahovat minimálně následující: logo ZRS ČR v anglické verzi,

českou a etiopskou vlajku, jméno projektu, termín realizace, text (hesla) reklamního stylu prezentující přínos projektu. Panely budou vyrobeny z pevného materiálu, budou otěruvzdorné a odolné proti poškozením vlivem počasí a slunečního záření. Rozměry panelů budou mít formát zhruba 2x1m. Podobu panelů předloží realizátor ke schválení ČRA a následně je po dohodě s odpovědnými zástupci jednotlivých wored nainstaluje v blízkosti všech vybudovaných vrtů.

- 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 by měl vzít v potaz možné poškození místní komunitou, 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.

*Nejdůležitější součástí každého rozvojového projektu je podpora aktivní účasti místní komunity a místních partnerů. Bez účasti komunity a aktivního zapojení místních partnerů v těchto rozvojových aktivitách není možné cílovým skupinám zajistit kvalitní práci.*

*Navrhované technické náležitosti a plány projektu (Aktivity 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4) budou realizovány v úzké spolupráci s partnery (SZWMED, WWMEO a představiteli místní správy) a ostatními partnery. Realizátor zajistí uplatnění odborných znalostí SZWMED a Regionálního vodního úřadu v technických doporučeních a komentářích. Stávající silný a bezproblémový vztah mezi organizacemi SZWMED a ČvT bude využit k včasné aktualizaci informací a společnému dohledu nad vrtnými pracemi.*

*Role komunity se neomezují na finance a údržbu. Komunity se do projektu zapojí od samého začátku, budou se účastnit rozhodování o tom, jaký chtějí systém, jakou cenu chtějí platit za vodu a kde chtějí odběrná místa umístit. Toto zapojení podporuje vlastnický vztah komunit k vodohospodářským projektům. Mezi klíčové znaky komunitního vlastnictví a řízení patří to, že komunita správně vlastní a řídí služby, výběr umístění odběrných míst, určuje požadovanou úroveň služeb, dokáže financovat a udržet lidské a finanční zdroje. Komunita ustaví výbor, který bude odpovědný za řízení a správu vodohospodářských výstupů, přijme plnou odpovědnost za provoz a údržbu vodních systémů včetně výběru finančních prostředků a nákupu zboží a služeb nezbytných pro údržbu těchto systémů. Komunita si sama zvolí své správce, kteří získají potřebné vzdělání a nástroje a ponесou odpovědnost za údržbu a opravy. ČvT má bohaté zkušenosti se zajišťováním a organizací komunitního vlastnictví projektů na různých místech, například v lokalitách Halaba, Wolaita a zóna Sidama. V průběhu vrtných*

prací, od jejich přípravy po dokončení, budou v cílových oblastech probíhat společné konzultace zaměstnanců ČvT a zástupců komunit zaměřené na danou situaci.

Mezi klíčovými partnery účastnicími se projektu budou také **obyvatelé kebelí AlaboArfe, Hantate a Argeda Hare Dimtu**; komunita převezme iniciativu při zajišťování přístupu pro vrtné stroje a čištění lokalit vrtů. Z řad cílových skupin budou pro každou lokalitu zvoleny tři osoby, jejichž úkolem bude mobilizovat komunitu a zastupovat cílovou skupinu během realizace. Budou také sledovat postup realizace vrtných prací. Zapojení příjemců podpoří to, že přijmou projekt za svůj.

<b>Faktory zajištění udržitelnosti</b>	<b>Způsob řešení v rámci projektu</b>
<b><i>Dodržování odborných standardů při hloubení vrtů</i></b>	<i>Úzká spolupráce a aktivní podpora odborníků a partnerů ze SZWMED a ostatních partnerů</i>
<b><i>„Vlastnictví“ vrtu komunitou je zřejmé a komunita je dostatečně motivovaná</i></b>	<i>O zvolených řešeních se bude s komunitou diskutovat; výsledky budou oznamovány a hodnoceny veřejně; bude nastaven mechanismus CRM k vyřizování stížností příjemců. Systém CRM organizace ČvT odpovídá mezinárodním standardům řešení stížností definovaným humanitárním partnerstvím Humanitarian Accountability Partnership. CRM je formální mechanismus, díky němuž dokážeme nahlížet na programy z pohledu příjemců a získáváme informace k tomu, abychom tyto programy dokázali co nejlépe přizpůsobit potřebám komunit příjemců. Tvoří tak bezpečný, přístupný a účinný kanál, který mohou využívat příjemci a účastníci projektů k podávání stížností a přijímání souvisejících odpovědí.</i>

## 7.2 Vedlejší dopady projektu

Kromě zlepšení stávající situace v zásobování pitnou vodou přispěje realizace projektu také ke zlepšení managementu vodních zdrojů a hygienické situace obyvatel uvedených lokalit. Zlepšení hygienické situace bude mít pozitivní dopad na snížení výskytu infekcí vyvolaných závadnou vodou a špatnou hygienou, zejména u dětí. Zlepšení údržby vodních zdrojů a managementu zásobování pitnou vodou v zóně Sidama pak povede k posílení potenciálu sociálního a ekonomického rozvoje oblasti. Nové vodní zdroje podstatně zkrátí cestu pro vodu a pro cílovou skupinu žen a dětí tak budou znamenat více volného času. Využívání získaného času by mělo být sledováno a případně by tyto skupiny obyvatel měly být motivovány k jeho kvalitnímu využití.

### **7.3 Sociální a kulturní faktory**

V rámci realizace projektu budou zohledněny sociální a kulturní potřeby místní komunit, citlivý přístup bude uplatněn především s ohledem na jejich náboženství, zvyklosti a tradice. Skupinových diskusí a rozhodovacích procesů se zúčastní zástupci všech sociálních skupin. Práce na projektu nebudou probíhat v období svátků či pro 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 vykonávaných pracích. Projekt bude především podporovat posílení role žen a dětí, které jsou v rámci komunity zodpovědné za zásobování domácnosti vodou a musí tak trávit dlouhý čas chůzí ke vzdáleným zdrojům a čekáním u odběrných míst.

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.

Projekt aktivně zapojí ženy do implementace aktivit. Skupinové diskuze budou vedeny se ženami odděleně od mužů. Ženy budou na úrovni kebele participativně zapojeny do správy vodovodních systémů. Ve výkonné radě každé nově založené vodní asociace budou zastoupeny minimálně dvě ženy.

### **7.5 Vhodná technologie**

Relevance jednotlivých výstupů byla ověřena na základě zjištění provedených v rámci předchozích zakázek a formulačních a monitorovacích misí, které analyzovaly stav zásobování vodou v různých lokalitách zóny Sidama, vzaly v potaz jednotlivé faktory ovlivňující současnou podobu zásobování vodou, včetně ověření místní dostupnosti jednotlivých materiálů a technologií, obeznámenosti pracovníků s jejich obsluhou a dostupnosti náhradních dílů. Zvolený způsob řešení projektu odpovídá klimatickým podmínkám, které v Etiopii panují, legislativnímu prostředí a zvyklostem a preferované technické řešení bylo zvoleno s ohledem na schopnosti místních pracovníků jej dlouhodobě užívat a udržovat. Stavební prvky budou provedeny ve shodě s etiopskými normami, jež běžně aplikuje SZWMED při srovnatelných činnostech. Zjištěné nedostatky na straně partnerského personálu budou řešeny zvýšením jejich schopností prostřednictvím cílených školení.

### **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, zejména ropnými produkty. 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 fungujícím systémem správy zdrojů skrze asociace uživatelů vodních zdrojů, posilováním kapacit a osvětovou činností místních komunit.

## 7.8 Management a organizace

*Pro implementaci projektu využije realizátor svoji kancelář v Awasse jako hlavní koordinační kancelář a místo setkávání projektového týmu. Kancelář v Addis Ababě bude sloužit k administrativní, procesní a logistické podpoře a ke koordinaci s místními autoritami na národní úrovni a WASH clusterem.*

*Projektový tým se bude skládat z Vedoucího týmu, Zástupce vedoucího týmu, Projektového manažera, Supervizora (Programového manažera) a Hlavního inženýra (Expert). Projektový tým bude úzce spolupracovat s místními autoritami a příslušnými komunitami, aby se zajistila udržitelnost výstupů projektu. Vedoucí týmu a jeho zástupce (ze společnosti Aquatis a.s.) budou přítomni přímo v místě realizace minimálně 30 dní a to v době přípravy a vykonávání vrtných prací a tyto práce povedou a budou zodpovědní za kvalitu.*

*Na pozicích odborníků, kteří splňují kvalifikační předpoklady (prostřednictvím subdodávky), se na zakázce budou podílet:*

- Expert v oboru hydrogeologie a inženýrská geologie (Vedoucí týmu) - RNDr. Petr Moric, je člen České asociace hydrogeologů a České asociace inženýrských geologů. Pracuje v Aquatis, a.s. (dříve Pöyry Environment a.s.) jako geolog, od r. 1998 vedoucí střediska Průzkum. Od roku 2004 se podílí na různých vodohospodářských projektech v Africe. V projektu se bude účastnit aktivit 1.2.1.; 1.2.2.; 1.2.3; 1.2.4.*
- Expert v oblasti hydrogeologie a vzorkování podzemních vod (Zástupce vedoucího týmu): Bc. Vítězslav Musel, má VŠ vzdělání přírodovědného charakteru, s odbornou praxí v hydrogeologii 7 let. Je součástí týmu Aquatis, a.s. od roku 2008, má zkušenosti s implementací hydrogeologických projektů v Keni v roce 2011. V projektu se bude podílet na aktivitách 1.2.1.; 1.2.2.; 1.2.3.*
- Expert v oboru hydrogeologie Mgr. Pavel Ondráček, Ph.D. (člen týmu) je členem České asociace hydrogeologů, praxi vykonává od roku 1992, od roku 2011 pracuje v Aquatis, a.s. jako supervizor. V projektu se bude podílet na aktivitách 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4*
- Expert v oboru vodní hospodářství - Ing. Petr Chaloupka, je člen České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě a pracuje v Aquatis a.s. jako vedoucí projektant, autorizovaný inženýr a hlavní inženýr projektů zaměřených na vodárenství a vodovodní sítě. Praxi z rozvojových zemí má od roku 2004. V současnosti působí jako konzultant ČvT při realizaci vodohospodářského projektu v rámci veřejné zakázky v Sidamě. V projektu se bude podílet na aktivitě 1.2.4.*
- Specialista v oboru chemie a ochrany životního prostředí - Ing. Jana Burianová, od roku 2007 pracuje jako chemik, od roku 2010 je členem týmu Aquatis, a.s. Od roku 2011 se podílí na projektech v Keni, v Burundi a v Etiopii v rámci veřejné zakázky implementované ČvT v Sidamě. V projektu se bude podílet na aktivitách 1.2.3., 1.2.4.*

*Klíčovými pracovníky v místě projektu budou:*

- **Projektový manažer: eng Mesfin Gizaw.** Mesfin pracuje v týmu ČvT třetím rokem, je zodpovědný za probíhající projekt v rámci veřejné zakázky v sektoru WASH v Sidamě. Bude odpovědný za dodržování kvalitního plnění projektových aktivit a komunikaci se všemi zúčastněnými aktéry. Je přímým podřízeným Programového manažera.
- **Zástupce: eng Dessalegn Samuel,** inženýr vodohospodář, v týmu ČvT pracuje druhým rokem a podílí se na projektu v rámci veřejné zakázky v sektoru WASH v Sidamě. Bude odpovědný za každodenní implementaci projektových aktivit a jejich supervizi, řízení týmu v terénu.
- **Supervizor (Programový manažer): Yeti Girma.** Je součástí týmu ČvT dva roky, má zkušenosti s vedením dlouhodobých rozvojových projektů v různých mezinárodních organizacích v Etiopii. V ČvT je odpovědný za vedení programu WASH v SNNPR. Bude přímo dohlížet na práci Vedoucího týmu, schvalovat oprávněnost projektových nákladů, připravovat reporty pro donora a monitorovat projekt na úrovni výstupů.
- **Hlavní inženýr (Expert): Girmay Hagdu,** bude zodpovědný za dohled nad implementací projektu po technické stránce, tedy aby byla zajištěna kvalita a množství odvedené práce a dodržení termínů, na čemž spolupracuje se stavebními supervizory. Dále spolupracuje s odborníky vybranými ze strany donátora a místní samosprávy
- **Vedoucí mise (Country representative): Sara Worku,** je součástí týmu ČvT 7 let, působila jako zástupce vedoucího mise, nyní je dočasně jmenovaná vedoucí mise v době jeho nepřítomnosti. V průběhu implementace projektu bude vykonávat jeho celkovou supervizi společně s finančním manažerem, bude zajišťovat programové a strategické plánování.
- **Ředitel compliance (Compliance Director): Jan Horák,** v ČvT působí 8 let, má zkušenosti s finančním vedením misí z Gruzie, Arménie, Sri Lanky a Afghánistánu. V Etiopii je na pozici finančního koordinátora od začátku roku 2015. Jeho pracovní náplní během implementace projektu bude supervize účtování, finanční a ekonomické řízení projektu a sestavování finančních zpráv pro donora projektu.
- **Seniorní finanční manager – místní: Mekdes Borena.** Její náplní práce bude sestavování finančních reportů pro místní autority, zejména BoFED.

Další členové týmu, kteří neprokazují kvalifikační předpoklady:

- **Odborník na vodu a sanitaci – Jan Faltus**  
Věnuje se sektoru vody a sanitace od roku 2007 a realizoval několik projektů v Afganistánu a Etiopii. Od roku 2009 působí v Praze jako sektorový odborník v ČvT. Věnuje se podpoře a rozvoje sektoru vody, identifikaci a konzultaci projektů a jejich realizaci, vnitřnímu monitoringu a evaluaci, vytýčení minimálních standardů kvality a indikátorů, networkingu a spolupráci s jinými aktéry jak v privátním tak i neziskovém sektoru, PR a spolupráce s médii.

*Problematikou pitné vody na etiopském venkově se zabývá již 6 let a má rozsáhlé a praktické zkušenosti s řešením této problematiky s ohledem na místní podmínky.*

*Jan Faltus se bude podílet na celkové podpoře realizace projektu, zejména na kontrolu kvality, komunikaci a spolupráci s externími odborníky z ČR.*

*V České republice (ústředí ČvT) bude management projektu zajištěn těmito pracovníky:*

- **Ředitel Humanitární a rozvojové sekce ČvT – Jan Mrkvička.** *Strategické řízení a supervize v sídle ČvT. Rozsáhlé zkušenosti s řízením misí i programů ČvT*
- **Desk Officer – Mgr. Kateřina Kodysová.** *Logistická a administrativní podpora a supervize programové části projektu (např. kontrola reportů, personální zajištění mise, čtvrtletní strategické přehledy) a komunikace s donátorem. Dlouhodobé zkušenosti s rozvojovými projekty v Gruzii, Moldavsku, JV Asii a Haiti a s humanitárními programy na Ukrajině.*
- **Regionální koordinátor pro Afriku – Ing. Dana Plavcová.** *Celková supervize programové části projektu. 14 let zkušeností s rozvojovou spoluprací a humanitární pomocí vč. 5 let práce přímo v rozvojových zemích.*
- **Finanční Desk Officer – Ing. Romana Koblihová.** *Finanční podpora a supervize projektu zahrnující kompilaci finančních reportů, zajištění hotovosti na misi, garant finančních procesů a správnosti záúčtování*

*ČvT bude po celou dobu realizace projektu v kontaktu s partnery projektu a se členy komunit, kde bude projekt probíhat. ČvT bude s partnery projektu sdílet informace, znalosti a zkušenosti, zajistí, že všichni partneři rozumí cílům a výstupům projektu a souhlasí s nimi. K tomu ČvT využije stávající a dobře fungující systém ustanovený v rámci skončených nebo probíhajících projektů, zejména s organizací SZWMED (Sidama Zone Water Mine and Energy Department).*

*Partnerská organizace SZWMED a všechny ostatní příslušné vodohospodářské úřady budou přizváni již k samému začátku projektu, tj. k terénnímu průzkumu a zahájení vrtání až po dokončení vrtů včetně předání dokončených vrtů. SZWMED bude pravidelně informován o aktuálním stavu projektu stejně jako ostatní příslušné úřady. V případě technických otázek bude ČvT spolupracovat s pověřenou osobou ze strany SZWMED, budou probíhat společné konzultace a monitoring probíhajících vrtných prací. Tento postup se osvědčil jako efektivní v probíhajícím projektu, taktéž veřejné zakázce, Zavedení udržitelného systému zásobování pitnou vodou v malých městech zóny Sidama, SNNPR, Etiopie, II., financovaném ČRA.*

## 8. Analýza rizik a předpokladů

Rizika a předpoklady	Možný dopad na implementaci projektu	Strategie pro překonání nepříznivých dopadů
<b>Politická, bezpečnostní a ekonomická stabilita v zemi</b>	Zásadní	V případě, že by se politická, bezpečnostní a ekonomická stabilita země významně snížila, bylo by nutné projekt ukončit/modifikovat/převést do jiné oblasti, v závislosti na situaci a fázi implementace projektu. Od listopadu 2015 dochází v regionu Oromia, k občasným bezpečnostním incidentům. Další incidenty se mohou vyskytnout neočekávaně prakticky kdekoli v regionu Oromia, včetně všech hlavních silničních tahů z Addis Abeby. Je tedy možné, že bezpečnostní situace v regionu SNNPR bude v průběhu realizace projektu u hranic s regionem Oromia dočasně snížena.
<b>Místní hydrogeologické podmínky umožní vybudování udržitelných systémů zásobování vodou</b>	Zásadní	Pokud se nepotvrdí závěry geofyzikálního průzkumu, vstoupí realizátor zakázky na hloubení vrtů v okamžité jednání se zadavatelem.
<b>Místní úřady a komunity jsou ochotny spolupracovat a plnit své závazky</b>	Zásadní	Zadavatel i realizátoři projektu budou předcházet případné nespolečnosti, neplnění závazků a nezájmu místních institucí a komunit intenzivní komunikací a prací s nimi v odpovídajících projektových aktivitách.
<b>Směnný kurz CZK/ETB se zásadně nezmění</b>	Střední	Realizátoři projektu si zvolí adekvátní opatření pro případ významných kurzových a cenových změn, např. formou pojištění, tak, aby nebylo nutné přehodnotit strategii implementace projektu.
<b>Zájem místních úřadů, místních komunit a jejich vodních asociací uplatňovat doporučená opatření</b>	Střední	Riziku bude předcházeno intenzivní prací s úřady a komunitami a důkladnou informovaností v odpovídajících projektových aktivitách.

<i>Včasné schválení projektu příslušnými etiopskými úřady a podpis smlouvy s BoFED</i>	<i>Zásadní</i>	<i>Do současné doby se organizaci v Etiopii dařilo získat potřebná povolení (podpis smlouvy s BoFED) k implementaci projektů v dané lokalitě (SNNPR) bez delších časových prodlev. V situaci, kdy by povolení bylo vydáno s velkým zpožděním, či by vydáno nebylo vůbec, by bylo nutné zvážit implementaci projektových aktivit.</i>
<i>ČvT bude disponovat registrací pro práci v Etiopii po celou dobu realizace projektu</i>	<i>Zásadní</i>	<i>Nestálé a měnící se podmínky pro práci zahraničních neziskových organizací (NNO) v Etiopii ze administrované CSA (Charities and Societies Agency) znejišťují a znesnadňují práci NNO v zemi. NNO procházejí každoročním misijním a projektovým auditem a evaluací. V tomto roce ČvT obdrželo registraci na období další 3 roky, tudíž neočekáváme v tomto ohledu komplikace.</i>
<i>Nízká fluktuace zástupců SZWMED a WWMEO v rámci jednotlivých úřadů</i>	<i>Střední</i>	<i>Realizátor nedokáže tomuto riziku plně předejít vlastními silami. Svou závažností si ho však bude plně uvědomovat a snažit se mu předejít navázáním dobré spolupráce s partnery.</i>
<i>Dostupnost pozemků pro vrtné práce a jejich jasné vlastnictví</i>	<i>střední</i>	<i>Realizátor zajistí včasnou komunikaci s vlastníky pozemků a příslušnými úřady. Bude fungovat jako mediátor při úpravách vlastnických poměrů</i>
<i>Povodně, výkyv pravidelných dešťů</i>	<i>střední</i>	<i>V případě že by silné a dlouhotrvající deště znepřístupnily oblast pro personál a techniku bude realizátor okamžitě informovat zadavatele a všemi dostupnými prostředky zamezí zpoždění realizace projektu</i>

## 9. Výčet příloh projektového dokumentu

- Příloha č. 1 Matice logického rámce projektu
- Příloha č. 2 Základní informace o kebelích, kde proběhne geofyzikální průzkum
- Příloha č. 3 Výsledky geofyzikálního průzkumu (v elektronické podobě)
  - Alabo Arfe
  - Hantate
  - Argeda Haro Dimtu