

Příloha č. 1: Projektový dokument

ČESKÁ REPUBLIKA

ČESKÁ ROZVOJOVÁ AGENTURA

PROJEKT ROZVOJOVÉ SPOLUPRÁCE

ČESKÉ REPUBLIKY

S

Mongolskem

**ROZVOJ VODOVODNÍHO SYSTÉMU VE MĚSTĚ
MURUN, PROVINCIE CHOVSUL**

2013-2016

ČESKÁ ROZVOJOVÁ AGENTURA

Květen 2013



Název projektu: Rozvoj vodovodního systému ve městě Murun, provincie Chovsgul		Číslo projektu: CzDA-MN-2012-21-14021
Partnerská země: Mongolsko	Místo realizace projektu: Provincie Chovsgul, město Murun	
Sektorová orientace projektu: Zásobování vodou a sanitace		
Předpokládané datum zahájení projektu: 9/2013	Předpokládané datum ukončení projektu: 11/2016	
Celková výše prostředků na projekt ze ZRS ČR (Kč): 22 845 000,- Kč	Celková výše prostředků na projekt včetně spolufinancování (Kč): 22 845 000,- Kč	
Realizátor projektu: (jméno, adresa, kontakty): Sdružení “GEOtest – Ircon, Water Supply Murun”, Šmahova 1244/112, www.geotest.cz odp. řešitel: RNDr. Pavel Burda, tel. 548 125 111, fax 545 217 979, e-mail: info@geotest.cz		
Partnerská organizace v zemi realizace projektu (jméno, adresa, kontakty): Úřad guvernéra provincie Chovsgul Governor of Khuvsgul Aimag Government building A Murun town, Khuvsgul Aimag Contact person: Laagan Tserenjav, Governor Phone: +976 - 7038 3303 FAX: +976- 7038 2216 E-mail: boldbayrj@yahoo.com		

1. Shrnutí projektu

Cílem projektu je zajistit dostatečné množství kvalitní pitné vody pro obyvatele města Murun a přispět k udržitelnosti celého systému zásobování vodou. Projekt je v souladu s mongolskou Národní rozvojovou strategií a přispívá k naplnění mongolského Národního programu „Voda“.

Z důvodu zajištění maximální relevance projektu, jeho přesného zacílení a použití optimálního technologického řešení byla realizace projektu rozdělena do několika fází. V přípravné fázi projektu byla prostřednictvím dvou menších zakázek získána data, ze kterých vychází zadání pro současnou, tzv. hlavní fázi projektu.

V rámci hlavní fáze dojde k hydrogeologickému průzkumu a vytipování nového jímacího území, zvýšení kapacity a udržitelnosti systému zásobování vodou (především revitalizace stávajících vrtů a vybudování jednoho nového, rozšíření objektu vodárny, zvýšení objemu vodojemu, instalace automatizace, dodávky laboratorního a kalibračního vybavení, zavedení systému kontroly odběrů vody, provedení souvisejících školení atp.) a za účelem zajištění udržitelnosti bude zpracován návrh řízení vodohospodářské společnosti, který bude odpovídat současným standardům a modelům a paralelně budou zpracovány moderní plány provozu a dlouhodobého rozvoje systému, které umožní managementu kvalifikovaně rozhodovat o budoucím směřování.

2. Popis výchozího stavu

2.1 Ekonomická a sociální situace v zemi, rozvojová strategie země

Mongolsko od pádu komunistického režimu v roce 1990 prošlo rychlými ekonomickými změnami a vydalo se cestou politického pluralismu a hospodářských reforem. Řadí se mezi země s nižším středním příjmem (LMIC); v roce 2011 se umístilo na 110. místě ze 187 zemí seřazených podle indexu lidského rozvoje (střední lidský rozvoj - HDI=0,743).¹ Relativně ztížená situace vyplývá z vnitrozemské polohy (na druhou stranu strategická poloha v těsné blízkosti s globálními hráči), rozsáhlý je klientelismus a nepotismus. Neopominutelná je určitá umělá závislost na zahraničních donacích. Mongolsku dosud nebyl EU přiznán statut země s tržní ekonomikou.²

Mongolsko disponuje bohatými minerálními a přírodními zdroji. Ačkoliv HDP na obyvatele je poměrně nízké (\$ 4764) a zhruba 35 % obyvatel žije na hranici chudoby, země má přes 35 mil kusů hospodářských zvířat a značné zásoby nerostných surovin: mědi, zlata, uranu a uhlí. Podle odhadů pokrývají ložiska minerálních surovin až 25% z celkové rozlohy

¹UNDP, 2011: *International Human Development Indicators*.
<http://hdrstats.undp.org/en/countries/profiles/MNG.html>

² ZÚ Ulánbátar, 2012: *Souhrnná teritoriální informace, Mongolsko*. Dostupné z: services.czechtrade.cz/pdf/sti/mongolsko-2012-10-01.pdf [cit. 2012-11-08].

území a těžba se na celkovém HDP podílí cca 20%.³ ⁴ Těžba nerostných surovin zaujímá stále větší podíl v ekonomice Mongolska. V roce 2011 vytvářel těžební průmysl přibližně 20% HDP, což je dvakrát více, než před deseti lety. Vývoz nerostných surovin představoval 90% všech příjmů z exportu v roce 2011.⁵

Země je rozdělena do 21 ajmaků (provincií), které jsou dále rozděleny do 329 somonů (okresů). Žije zde přes 2,8 mil. obyvatel⁶, z toho 1,2 mil.⁷ obyvatel žije v hlavním městě Ulánbátar. Stupňujícím se problémem je značná migrace venkovského obyvatelstva do města s vidinou lepšího života.

2.2 Vládní politika a aktivity donorů v daném sektoru

Vládní rozvojová politika je definovaná Národní rozvojovou strategií⁸, která je založená na Rozvojových cílech tisíciletí. V rámci strategie je cíl 7.C Rozvojových cílů tisíciletí (snížit do roku 2015 na polovinu podíl populace bez udržitelného přístupu k pitné vodě a základní sanitaci) reflektován jak v rámci cílů, tak indikátorů jejich dosažení. Konkrétně si Mongolsko stanovilo zajistit do roku 2015 dostatečné množství vody pro 70 % městské a 60 % venkovské populace. Jednotlivé kroky, jak tohoto dosáhnout jsou definovány Národním programem „Voda“⁹ vycházejícím z Národní rozvojové strategie, schváleným mongolskou vládou v roce 2010 a souvisejícím implementačním akčním plánem. Dle implementačního plánu má dojít mj. k obnově a rozšíření stávajících zařízení a instalaci nových, zajištění přesného měření spotřeby, identifikaci nových vodních zdrojů prostřednictvím hydrogeologických průzkumů, implementaci počítačového řízení a kontroly, zřízení laboratorních center pro kontrolu vody atd. V souladu s těmito cíli již byla přijata nebo je připravována nová legislativa, která například stavuje povinnost společností provozujících systémy zásobování vodou pravidelně analyzovat chemické a bakteriologické složení vody, či zavede povinnost vybavit jednotlivé přípojky vody vodoměry. V této souvislosti tudíž lze konstatovat, že připravovaný projekt je plně v souladu s mongolskou vládní politikou a jejím směřováním.

³WB, 2012: *World Development Indicators*. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators> [cit. 2012-11-08].

⁴ Evropská Komise, 2012: *Mid-Term Review NIP 2011-2013 – Mongolia*. Dostupné z: http://ec.europa.eu/europeaid/where/asia/documents/20120925-mtr-nip-2011-2013_en.pdf [cit. 2012-11-08].

⁵ WB, 2011: *Country Partnership Strategy for Mongolia for the Period FY2013-2017*

⁶ InfoMongolia.com: *Population and Health, 2011*. Dostupné z: <http://www.infomongolia.com/ct/ci/3378/145/Population%20and%20Health,%202011>. [cit. 2012-11-08]
©2011-2012 MER Co., Ltd.

⁷ InfoMongolia.com: *Population and Health, 2011*. Dostupné z: <http://www.infomongolia.com/ct/ci/3378/145/Population%20and%20Health,%202011> . [cit. 2012-11-08]
©2011-2012 MER Co., Ltd.

⁸ Millennium Development Goals-Based Comprehensive National Development Strategy of Mongolia (2008), http://mofa.gov.mn/coordination/images/stories/resource_docs/nds_approved_eng.pdf

⁹ “WATER” NATIONAL PROGRAMME, Attachment to Mongolian Parliament Resolution No. 24 in 2010, <http://www.uulurhai.mn/?p=3136>

Sektoru zásobování vodou a sanitace se v Mongolsku věnují i další donoři. Většina rozvojových intervencí je zaměřena na zlepšení zásobování pitnou vodou v městských oblastech, a to především skrze dodávky technologických celků. Japonská agentura JICA (Japan International Cooperation Agency) dodala vybavení centrální vodárny v Ulaanbaataru, obdobně Německo prostřednictvím rozvojové banky KfW financuje stavbu úpravní vody v jurtové čtvrti Ulaanbaataru Niseh. Na německé aktivity částečně navazuje i připravovaný projekt, v rámci kterého bude zapojeno a zprovozněno vybavení vodárny v Murunu, dodané dříve v rámci německé rozvojové intervence, nicméně v současné době nevyužívané. Na zlepšení zásobování vodou v jurtových oblastech Ulaanbaataru byl také zaměřen projekt technické asistence, financovaný Světovou bankou v letech 2004-2011. Dalším donorem aktivním v sektoru vody a sanitace je UNDP (Rozvojový program OSN), který v letech 2008-2011 podporoval společný program pro vodu a sanitaci, implementovaný Ministerstvem přírody, životního prostředí a turismu. Širší zaměření měl projekt financovaný nizozemskou vládou 2007-2012, směřující k zavedení integrovaného managementu vodních zdrojů v Mongolsku.

2.3 Kontext spolupráce ZRS ČR v Mongolsku

V rámci Koncepce zahraniční rozvojové spolupráce České republiky na období 2010-2017 je Mongolsko zařazeno mezi prioritní programové země rozvojové spolupráce. Významu spolupráce odpovídá skutečnost, že v roce 2011 bylo Mongolsko nejdůležitějším partnerem v rámci rozvojové spolupráce ČR, (18% bilaterální rozvojové spolupráce) a v roce 2012 druhým nejvýznamnějším (17%).

Program rozvojové spolupráce s Mongolskem na období 2011-2017 definuje sektor zásobování vodou a sanitace jako jeden z prioritních sektorů ZRS ČR v Mongolsku, přičemž cílem ČR v tomto sektoru je pokračovat v aktivitách zaměřených na zásobování obyvatel kvalitní pitnou vodou, racionální využívání vodních zdrojů a návazně zlepšování životních podmínek zranitelných skupin obyvatel, včetně rekonstrukce poškozených zdrojů pitné vody a budování souvisejících kapacit.

Projekt Rozvoj vodovodního systému ve městě Murun, provincie Chovsgul tvoří hlavní fázi víceleté rozvojové intervence ZRS ČR ve městě Murun, jejímž cílem je zajištění dostatečného množství kvalitní pitné vody pro obyvatele Murunu. Připravované hlavní fázi projektu předcházely dva projekty menšího rozsahu, jejichž úkolem bylo především zmapovat systém zásobování vodou v Murunu a zajistit podklady pro realizaci následných opatření.

V rámci zakázky „Zajištění parametrů pro zvýšení kapacity a kvality zásobování vodou města Mörön v provincii Chövsgöl v Mongolsku“, realizované v roce 2011, byl rámcově zhodnocen aktuální stav. Na základě získaných informací bylo možné přesně zacílit detailní průzkum situace v projektu „Rozvoj vodovodního systému ve městě Murun, provincie Chovsgul – přípravná část“, který se uskutečnil v roce 2012. Aktivity projektu zahrnovaly mj. hydrodynamické zkoušky na hydrogeologických vrtech, u kterých byl také sledován jejich provoz, byl proveden odběr vzorků podzemní vody, fyzikálně chemická

a bakteriologická analýza a zpracován projekt úpravy vody, návrh systematického a udržitelného ověřování kvality pitné vody a byly detekovány a lokalizovány úniky vody z tlakového vodovodního řadu. Nad rámec těchto aktivit byla také provedena menší dodávka zařízení, potřebného pro provoz vodovodu.

3. Analýza problému

Murun je správním centrem aimaku Chovsgul, který je nejsevernějším mongolským aimakem. Rozloha aimaku je 100 600 km², počet obyvatel se pohybuje kolem 126 tis., z toho cca 1/3 žije ve městě Murun. Město Murun leží asi 800 km zsz. od Ulánbátaru. Dle sčítání lidu v roce 2010 žije ve městě 41 118 obyvatel. Většina současných obyvatel Murunu žije v jurtech nebo malých domcích obehnaných dřevěnou ohradou. Zbytek obyvatel žije v několika vícepatrových panelových domech postavených během sovětské éry. Tyto domy jsou napojeny na městský vodovod. Část obyvatel (několik tisíc) město v létě opouští a věnuje se pastevectví. Na zimní období se do města vrací.

Z hlediska zásobování města vodou je v současné době situace značně nevyhovující ať již co do kvality pitné vody, jejího množství, tak spolehlivosti systému včetně distribuční sítě. Celý systém zásobování vodou není také v současné době adekvátně financovatelný, jelikož není až na místa kiosků možné kontrolovat množství odebrané vody u jednotlivých spotřebitelů a tím i vybírat poplatky za skutečně odebranou vodu. Navíc město plánuje další rozvoj, při kterém se počítá s dalším nárůstem obyvatel, na což současný systém zásobování vodou není připraven.

Zástavba v centru města je zásobována z centrálního zdroje vodovodním potrubím. Voda je čerpána ze čtyř vrtů nacházejících se v jímacím území „Západ“ (MOR-1 až MOR-4) do dvou vodojemů, každý o kapacitě 150 m³, ze kterých je rozváděna ke spotřebitelům. Tímto způsobem je v současnosti zásobováno cca 2 500 obyvatel v bytech a přibližně 200 dalších objektů – drobných provozoven, obchodů, kanceláří, správních úřadů atd. Druhým způsobem je nákup vody u odběrních míst (tzv. kiosků), kde si obyvatelé vodu čerpají do přinesených nádob a obsluze kiosku platí podle odebraného množství. Celkem je ve městě 28 kiosků, 11 kiosků má vlastní zdroj, ostatní jsou vybaveny rezervoárem a voda je do nich pravidelně dovážena cisternovými auty. Třetím způsobem zásobování vodou je samozásobení z vlastních studní. Majitelé těchto studní podléhají registraci a procesu povolení zřízení vodního díla. Dále jsou povinni měřit výši odběrů a platit za spotřebovanou vodu. Ovšem i tyto zdroje mají velmi často charakter zdrojů hromadného zásobování.

Současná spotřeba vody v části města zásobované z centrálního zdroje je vysoká a neodpovídá skutečným potřebám obyvatel, tedy s největší pravděpodobností neodráží průměrnou spotřebu vody na hlavu. Podle údajů firmy „Vodovody a kanalizace“ je spotřeba vody z vodovodní sítě 1 200 – 1 600 m³ za den. Průměrná spotřeba vody na obyvatele v části města zásobované prostřednictvím kiosků se zpoplatněným odběrem však činí pouze cca 20 l na osobu a den. U obyvatel panelových domů se jedná o spotřebu až 430 l/os/den. Současná vysoká spotřeba vody dodávané prostřednictvím vodovodní sítě má dvě příčiny. Jednou je

poškození hlavního potrubí, kde dochází ke ztrátám, druhou je paušální zpoplatnění odběru, které odběratele nemotivuje k hospodárnému využívání vody.

Voda dodávaná do vodovodní sítě je riziková z hlediska vyššího obsahu fluoridů, nicméně správce vodovodní sítě nemá možnost průběžně ověřovat chemické složení vody z jednotlivých vrtů a podle toho upravovat čerpání, neboť nedisponuje funkční laboratoří, ani systémem umožňujícím automatické řízení mísení vody (pouze manuálním spouštěním čerpání z jednotlivých vrtů, využívaných na hranici kapacity). Kromě toho není zajištěná bakteriologická čistota dodávané vody, neboť není používáno žádné zařízení pro její desinfekci. Neexistence automatického řízení čerpání také umožňuje překračovat maximální vydatnost jednotlivých vrtů, čímž dochází k jejich poškozování. Dalším problémem je kapacitně nedostatečný objem vodojemů, které neumožňují uložení dostatečných zásob vody pro pokrytí období špičkového odběru.

Detailní informace o stavu systému zásobování vodou ve městě Murun jsou uvedeny v závěrečné zprávě projektu „Rozvoj vodovodního systému ve městě Murun, provincie Chovsgul – přípravná část“ (příloha č. 13 zadávací dokumentace) a dále v příloze č. 12 zadávací dokumentace (Souhrnná zpráva zakázky „Zajištění parametrů pro zvýšení kapacity a kvality zásobování vodou města Mörön v provincii Chövsgöl v Mongolsku“).

4. Analýza zainteresovaných stran

4.1 Zainteresované subjekty/partneři projektu

Hlavním partnerem projektu je **Úřad guvernéra provincie Chovsgul**, který má na starosti zásobování vodou obyvatel aimaku Chovsgul i specificky města Murun. Zásobování obyvatel vodou je v kompetenci oddělení Infrastruktury, stavebnictví a rozvoje města, které je součástí správy aimaku. Toto oddělení přímo řídí níže uvedené firmy, které zásobování technicky zajišťují. Úřad guvernéra aimaku Chovsgul bude v rámci projektu zodpovídat za zajištění financování prací prováděných mongolskou stranou a jejich koordinaci. Část prací bude hradit přímo ze svého rozpočtu, část prací (především rozšíření objektu vodárny) bude financována ze státního rozpočtu. Tyto prostředky by měly být alokovány po žádosti Úřadu guvernéra skrze Ministerstvo průmyslu a zemědělství, přičemž předpokladem pro jejich alokaci je určení jejich výše v návaznosti na aktivitu 1.4.2. (zpracování studie rozšíření objektu vodárny).

- Firma „**Vodovody a kanalizace, veřejná hospodářská společnost**“ (USNAAK) provozuje zásobování z městského centrálního zdroje. Firma je správcem jímacího území a veškerého technického vybavení, kterého se bude projekt týkat. V rámci projektu bude poskytovat technickou a personální podporu, převezme dodané vybavení a technologii a její zaměstnanci budou příjemci školení s cílem zvýšit jejich odborné kapacity.
- Firma „**Chovsgulská voda – Čintamani, průmyslový podnik s regionálním vlastnictvím**“ provozuje zásobování vodou prostřednictvím kiosků. Zabezpečuje rozvoz vody do kiosků, zaměstnává obsluhu studen i kiosků.

Ministerstvo průmyslu a zemědělství zodpovídá za koordinaci rozvojových projektů zaměřených na zásobování obyvatelstva vodou. V rámci projektu poskytne na žádost Úřadu guvernéra aimaku Chovsgul prostředky ze státního rozpočtu na financování rozšíření objektu vodárny.

Národní vodní výbor Mongolska (National Water Committee), který organizačně spadá pod Ministerstvo životního prostředí a zeleného rozvoje koordinuje implementaci mongolského Národního programu Voda a je původním iniciátorem celého projektu.

Město Murun, potažmo úřad starosty města, bude spolupracovat při realizaci projektu, především při zajištění vstupu na dotčené pozemky a získání potřebných podkladů.

Obyvatelé města Murun (stálí i sezonní) tvoří jako spotřebitelé vody dodávané do městské vodovodní sítě konečné příjemce výstupů projektu, kteří budou benefitovat ze zvýšené kvality, kvantity a pravidelnosti dodávané vody. Majitelé přípojek vody ve zděných budovách v centrální části města budou vybaveni vodoměry pro přesné zjištění jejich spotřeby, čímž bude podpořena finanční udržitelnost provozu a spravedlivější účtování odebrané vody. Předpokladem je jejich souhlas s instalací vodoměrů.

4.2. Cílové skupiny

přímé cílové skupiny

- Vodohospodářská společnost USNAAK a její zaměstnanci

koneční příjemci projektu

- Obyvatelé města Murun (včetně sezonních)

4.3 Podpora projektu ze strany země příjemce

Celý projekt vznikl na základě mongolské žádosti a byl po celou dobu připravován v úzké spolupráci s mongolskými partnery. Lze tedy předpokládat silnou institucionální podporu na úrovni státní správy i samosprávy. Mongolská strana se přímo zavázala k následujícímu:

- Plně spolupracovat při implementaci projektu;
- Určit kontaktní osoby zodpovědné za komunikaci s realizátorem a koordinaci aktivit;
- Poskytnout informace a podklady nezbytné pro realizaci projektu;
- Poskytnout pomoc při získávání povolení nezbytných pro realizaci projektu;
- Poskytnout in-kind kofinancování ve formě zajištění personálu a techniky při realizaci jednotlivých aktivit (bližší specifikace je uvedena v kapitole 5 projektového dokumentu)
- Zajistit přímý finanční vstup ve formě nákupu 400ks vodoměrů a provedení stavebních prací rozšíření objektu vodárny;

- Určit osoby, které se zúčastní jednotlivých školení;
- Převzít výstupy projektu a zajistit jejich následné využití a provoz.

Závazky mongolské a české strany v rámci projektu budou předmětem memoranda o porozumění mezi Ministerstvem průmyslu a zemědělství, Ministerstvem ekonomického rozvoje, Úřadem guvernéra provincie Chovsgul, Úřadem starosty města Murun, Národní vodní komisí Mongolska a Českou rozvojovou agenturou.

5. Logický rámec projektu (viz příloha 1)

5.1 Záměr

Příspěvek k dlouhodobě udržitelnému zásobování pitnou vodou ve městě Murun

Rozvojovým záměrem projektu je postupnou realizací jednotlivých aktivit zajistit zlepšení zásobování pitnou vodou v Murunu a jeho dlouhodobou udržitelnost. Součástí aktivit vedoucích k zajištění záměru je nejen zajistit dodávky vody v dostatečné kvalitě a kvantitě, ale také modernizovat a automatizovat systém čerpání vody a tím zajistit dlouhodobou udržitelnost vodního zdroje. Zároveň je potřeba dbát na ekonomickou efektivnost celé vodohospodářské společnosti, včetně zvýšení kontroly skutečné spotřeby vody v distribuční síti a zpracování plánu rozvoje společnosti s ohledem na možné příjmy z prodeje vody a výdaje nutné na zabezpečení provozu a dalšího rozvoje společnosti. Pro další rozvoj oblasti je také zapotřebí nalezení alternativního zdroje podzemních vod mimo stávající jímací území podmiňující další rozvoj města a tím i celého regionu, jelikož správní město Murun je správním centrem aimaku a hlavním zimovištěm obyvatel žijících v letních měsících mimo město.

Jednotlivé cíle vycházejí ze závěrů přípravné části projektu, jehož závěrečná zpráva je přílohou zadávací dokumentace č. 13. Tato zpráva zároveň obsahuje detailní informace o jednotlivých vrtech a stávajícím stavu systému zásobování vodou ve městě Murun, potřebné k naplnění cílů a výstupů uvedených níže.

5.2 Cíl

Cílem projektu je zajištění dostatečného množství kvalitní pitné vody pro obyvatele města Murun a zároveň zajištění podkladů pro dlouhodobě udržitelný rozvoj systému zásobování pitnou vodou.

5.3 Výstupy

V následující části jsou popsány výstupy projektu a aktivity vedoucí k jejich naplnění.

Výstup 1.1. Stávající vrty MOR 1-4 revitalizovány

Vydatnost stávajících vrtů (MOR-1 až MOR-4) nedosahuje v důsledku jejich stáří a mnohdy nevhodného způsobu užívání možného maxima. V rámci splnění výstupu dojde ke zlepšení jejich stavu z hlediska vydatnosti. Pro dosažení dobrých výsledků bude zapotřebí nejprve stanovit optimální metodu revitalizace. Po revitalizaci budou provedeny hydrodynamické zkoušky, na jejímž základě se provede srovnání stavů zjištěných před revitalizací a po ní – dojde tak k novému stanovení maximálního čerpaného množství jednotlivých vrtů, aby bylo možné v rámci udržitelného rozvoje technicky zajistit, že nebude docházet k nadměrnému využívání vrtů převyšující jejich optimální vydatnost.

Výstup 1.1. bude splněn prostřednictvím realizace následujících aktivit:

1.1.1. Revitalizace vrtů MOR 1 až Mor 4.

- Bude provedena postupná demontáž čerpadel a stoupací kolony. Mongolský partner provede v případě potřeby jejich výměnu. Realizátor vymění zpětné klapky DN 100 mm, za nové přírubové zpětné klapky, materiálové provedení nerez, vhodné pro použití ve vodárenství.
- V návaznosti na demontáž čerpadel a stoupací kolony proběhne prohlídka vrtů TV kamerou z důvodu zjištění stavu výstroje vrtu a perforace. Prohlídka vrtů TV kamerou bude provedena dvakrát, před a po revitalizaci.
- V návaznosti na prohlídku vrtů TV kamerou a zhodnocení stavu vrtů bude určena optimální metoda revitalizace – (předpokládá se kombinovaná metoda mechanické a chemické revitalizace), která bude provedena včetně případného vyjmutí nežádoucích předmětů z vrtu.

Před samotnou prohlídkou TV kamerou musí být demontováno přírubové zhlaví vrtu a odstraněna izolace, poté dojde k vytažení čerpadla z vrtu, včetně stoupací kolony a rozebrání. K vytažení bude nutno použít jeřáb a vytahování bude prováděno otvorem ve stropě, který je umístěn nad každým vrtem.

Prohlídka vrtu bude realizována TV kamerou realizátora. Záznamy pořízené při prohlídce vrtů TV kamerou před i po revitalizaci budou archivovány a na nosném mediu předány mongolské straně i zadavateli. Kamerovou dokumentaci vrtů navrhujeme provést kamerou GeoVISION, Jr.TM, firmy MARKS PRODUCTS, INC. Základní součástí vrtné kamery je barevný, 1/3“ CCD čip, který pořizuje obrazový záznam tak, že převádí světlo procházející objektivem na elektrický signál. Elektrický signál, upravený tzv. preprocesingem, opouští kameru směrem k operátorovi ve formě analogového videa obrazového formátu NTSC. Video je pořizováno snímkovou frekvencí 30 Hz a má rozlišení 480 řádků. Ještě předtím, než je video uloženo na záznamovém mediu, prochází externím A/D převodníkem, kde je digitalizováno. Rozlišení digitalizovaného videa dosahuje 720 × 480 pixelů. Po zdigitalizování analogového videosignálu je digitální obraz přiváděn do terénního notebooku, kde se ukládá na harddisk. Pořizovanou videonahrávku je možné sledovat v reálném čase. Po ukončení nahrávky je vytvořena její kopie a uložena na sekundárním – externím harddisku.

Díky miniaturním rozměrům pouzdra kamery (41 × 83 mm), lze provádět prohlídku vrtů o průměru od 50 mm výše do hloubky až 300 m. Vrt může být po celé délce vyplněn kapalinou. Osvětlení prostoru před kamerou zajišťuje prstenec osmi vysoce svítivých LED diod, které

poskytují dostatečný osvit prostoru vrtu před objektivem do průměru cca 610 mm. V případě potřeby lze vestavěné LED osvětlení posílit dvěma přídatnými halogenovými svítidly. Kamera je zavěšena na samonosném kabelu délky 300 metrů. Hloubkovou pozici kamery zaznamenává inkrementální čidlo, umístěné ve vodící kladce zapouštěcího mechanismu. Prostorovou pozici kamery ve stvolu vrtu zajišťuje mechanicky nastavitelný centrátor. Zapouštění kamery do vrtu je ovládáno ručně, je tak možné mít stoprocentní kontrolu nad průběhem kamerové prohlídky. Pro další potřeby dokumentace lze operabilitu kamerového systému rozšířit instalací motorického otáčení a naklápění objektivu kamery, které umožňuje otáčet objektivem kamery a vyklápět jej od svislice o cca 100 stupňů. Dále je možné pod objektiv kamery podvěsit zrcátko pro boční pohledy při svislé orientaci objektivu kamery a také kompas, umožňující v libovolném okamžiku určit orientaci kamery nebo dokumentované struktury. Optickou dokumentaci lze podle údajů výrobce provádět za teplot od 5 ° do 37 °C.

Jímací vrty MOR 1 až MOR 4 budou postupně revitalizovány pomocí čisticí soupravy, která bude upravena pro práci v objektech. Předpokládáme, že bude nutno využít jak chemického tak mechanického čištění jímacích vrtů, o čemž svědčí železité usazeniny na čerpadlech a výtláčném potrubí vytažených z vrtů, jakož i zvýšené koncentrace Fe a Mn v jímané podzemní vodě. Po revizi vrtů TV kamerou budou v jednotlivých vrtech známy perforované úseky výstroje, způsob zanesení perforačních otvorů a typ popřípadě tvrdost usazenin. Bude odhadnut mechanický stav výstroje. Na dno vrtu se pak zapustí vrtné tyče nebo hadice s tryskou a vysokým tlakem vhněné vody se uvolní nečistoty ve vrtu, které se odsají až na původní dno vrtu. Rotační tryskou se pak uvolní usazeniny na stěně vrtu, zprůchodní perforační otvory a odstraní usazeniny i na filtračním obsypu vrtu. Většinou je nutno mechanické čištění opakovat několikrát. V případě, že usazeniny byly ve vrtu ve velkém rozsahu, bude následovat po mechanickém čištění ještě regenerace chemická kyselým roztokem. Používá se např. Carela Bio Plus Forte, což je přípravek na bázi peroxidu vodíku a směsi anorganických a organických kyselin, hydrofilních smáčedel a inhibitorů nebo kyselina chlorovodíková, kyselina citronová, dithiosířičitan sodný, sířičitan sodný a nechá se ve vrtu působit po předepsanou dobu. Poté se vrt opět mechanicky regeneruje. Před aplikací chemického roztoku musí být změřeno pH vody, protože dokud po chemickém vyčištění není dosaženo pH před aplikací, obsahuje voda ještě zbytky chemikálie. Následuje opět revize TV kamerou. Oba záznamy budou porovnány a vyhodnoceny.

Dodávané vybavení: přírubové zpětné klapky, materiálové provedení nerez, vhodné pro použití ve vodárenství.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Radek Jeníček

1.1.2. Provedení a vyhodnocení čerpacích zkoušek, odběru vzorků vody a stanovení základních chemických ukazatelů jakosti vody.

- Realizátor provede na revitalizovaných vrtech za účelem stanovení jejich využitelné vydatnosti hydrodynamické zkoušky (trvání minimálně 24 hodin čerpací, následná stoupačí zkouška o minimální délce 10 hodin).
- Na konci čerpacích zkoušek provede realizátor odběr vzorků podzemní vody za účelem stanovení základních fyzikálně-chemických ukazatelů jakosti vody. Odběr bude proveden z odběrného místa výtláčného potrubí do vzorkovnic dodaných laboratoří, uskladněn v chladicím boxu a převezen do akreditované laboratoře ke zpracování.

Minimální požadovaný rozsah laboratorních stanovení v rozsahu chemických a indikátorových parametrů podle směrnice 98/83/EC. Vzorky budou analyzovány v certifikované laboratoři.

Poté bude vrt opět předán do užívání. Předání vrtu bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Čerpací zkoušky budou na jednotlivých vrtech realizovány s již novým či opraveným osazením (čerpadla, zpětné klapky, výtlačné potrubí). Hloubka hladiny podzemní vody pod odměrným bodem bude při čerpacích a stoupacích zkouškách měřena kontaktním elektrickým hladinoměrem, který bude označen logem Rozvojové spolupráce ČR a po ukončení mise předán mongolské straně.

Způsob čerpání, intervaly měření a požadavky na výkon čerpadla budou stanoveny před zahájením zkoušky. Intervaly měření sledovaných parametrů (hladiny podzemní vody, vydatnosti čerpání, základních fyzikálněchemických parametrů vody) budou určeny tak, aby bylo možné při vyhodnocení využít metody vycházející z neustáleného proudění kapalin. Čerpací zkouška bude realizována při konstantní, předem ověřené a nastavené, vydatnosti. Po ukončení čerpání bude zahájena stoupací zkouška, při které se zaznamenává nástup hladiny podzemní vody, a to ve shodných intervalech jako při čerpací zkoušce. Při realizaci čerpacích zkoušek dojde také k úplnému dočištění vrtů.

Chladicí boxy k převozu vzorků vody do akreditovaných laboratoří v Ulaanbaataru budou označeny logy Rozvojové spolupráce ČR a po ukončení prací předány mongolské straně.

Dodávané vybavení: kontaktní elektrické hladinoměry, chladicí boxy na převoz vzorků vody.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, RNDr. Jitka Novotná, Mgr. Jan Bartoň

1.1.3. Závěrečná zpráva dokumentující provedení práce.

- Realizátor zpracuje závěrečnou zprávu, která bude obsahovat detailní popis prací provedených v rámci výstupu 1.1., včetně kompletních výsledků zkoušek a analýz. Zpráva bude předána v českém jazyce ČRA ke schválení a následně přeložena do mongolského jazyka a předána provozovateli vrtů (USNAAK) a zástupcům města Murun a provincie Chovsgul. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zpracování závěrečné zprávy dle náplně aktivity 1.1.3. s detailním popisem provedených prací včetně výsledků zkoušek a analýz.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda

Pro realizaci aktivit v rámci výstupu 1. 1. je nutná součinnost mongolské strany, společnosti USNAAK, při vpuštění na dotčené pozemky, zajištění jeřábu z důvodu vytažení čerpadla, umožnění odstávky vždy jednoho revitalizovaného vrtu na dobu až dvou týdnů. Také je nutná koordinace s provozovatelem revitalizovaných vrtů s ohledem na zajištění dostatečných dodávek vody. Po dobu realizace je nutné zajistit zásobování města Murun surovou vodou, kdy jedinými zdroji vody pro vodovodní distribuční síť jsou právě stávající vrty MOR-1 až

MOR-4. Plán a projekt revitalizace vrtů včetně časového plnění bude projednán a schválen provozovatelem vrtů vodárenské společnosti (USNAAK).

Po provedení revitalizace bude provedena automatizace celého systému, aby nemohlo dojít k dalšímu znehodnocování vrtů překročením jejich optimální maximální vydatnosti. Toto opatření bude naplněno v rámci výstupu 1.5.

Výstup 1.2. Nový čerpací vrt ve stávajícím jímácím území zhotoven a vybaven

V jímácím území byly vyhloubeny další dva jímací vrty. Na základě vyhodnocení orientační čerpací zkoušky jednoho ze dvou zhotovených vrtů (9. 12. 2012) bylo rozhodnuto o nevybavení těchto vrtů čerpací technikou, ale vyhloubení nového plně vybaveného a vystrojeného vrtu, zhotoveného plně českou stranou, a to ve stávajícím jímácím území. Součástí realizace je i dokumentace skutečného provedení, zpráva o zapojení do systému a protokol o čerpací zkoušce vystrojeného vrtu včetně vyhodnocení.

Výstup 1. 2. bude splněn prostřednictvím realizace následujících aktivit:

1.2.1. Určení lokalizace nového jímacího vrtu.

- Realizátor provede předběžný hydrogeologický průzkum, zaměřený na optimální umístění vrtu. Předpokládá se prostor severozápadně od stávajících vrtů v jímácím území, kde jsou relativně známé hydrogeologické parametry území a je zde snadné zapojit vrt do stávajícího systému zásobování pitnou vodou. Vybraná lokalizace budoucího vrtu bude konzultována a schválena provozovatelem vrtů vodárenské společnosti (USNAAK).

Umístění vrtu bude závislé na součinnosti vodárenské společnosti a na geologických, resp. hydrogeologických podmínkách vytipovaného území. Nový vrt bude situován také na základě realizovaného geofyzikálního průzkumu lokality, který bude prioritní pro nalezení nové lokality k zajištění nového zdroje podzemní vody pro zásobování obyvatelstva, ale bude se týkat i stávajícího jímacího území, na jehož severozápadním konci se bude nový vrt pravděpodobně hloubit.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Radek Jeníček

1.2.2. Provedení vrtu.

- Vrtné práce – Technologie vrtání bude upřesněna v závislosti na ověření detailní geologické stavby v místě realizace. Předpokládáno je využití rotační nebo rotačně nárazové technologie vrtání se vzduchovým výplachem pro výnos provrtaných hornin. Předpokládaná hloubka vrtu je min. 50 m, vrtný průměr min 500 mm. Hloubka vrtu bude stanovena odborným geologickým dozorem tak, aby byl vyhlouben jako hydraulicky úplný. Hydrogeologický vrt bude vystrojen PVC či HDPE zárubnicí

o průměru min. 380 mm. Obsyp vrtů bude proveden tříděným štěrkem frakce 4 až 8 mm o tloušťce min. 60 mm.

- Po dobu realizace vrtných prací bude na lokalitě trvalý dohled geologické služby, zajištěný osobou disponující odborným oprávněním v oboru hydrogeologie (dále také jen geologická služba). Po vybudování bude vrt řádně vyčištěn odkalením a zaměřen.
- V průběhu vrtných prací budou geologickou službou makroskopicky dokumentovány provrtané horniny, zaznamenány údaje o zastižených tektonických poruchách a jejich výplních případně zvodnění, údaje o naražené a ustálené hladině podzemní vody a dalších skutečnostech rozhodných pro případné upřesnění prací (konečná hloubka vrtu, rozsah perforace, zrnitost obsypu ad.).
- Hydrodynamická zkouška – bude provedena jako třídenní až týdenní. Výsledná délka zkoušky bude záviset na míře ustálení/kolísání hladiny podzemní vody. Hydrodynamická zkouška budou sestávat z čerpací a stoupací zkoušky.
- Odběry a analýzy – po zahájení a před ukončením čerpací zkoušky budou odebrány vzorky podzemní vody, které budou následně podrobeny fyzikálně chemickým analýzám v rozsahu chemických a indikátorových parametrů podle směrnice 98/83/EC. Z toxických kovů v souladu s požadavky mongolské normy MNS 900:2005 bude stanovován arsen, chrom, měď, olovo a rtuť. Vzorky budou analyzovány v certifikované laboratoři.

Vzhledem k místním geologickým podmínkám (štěrky a písky, úlomky hornin) předpokládáme, že vrt bude hlouben rotační bezjádrovou technologií s hustým výplachem. Hydrogeologický vrt bude vystrojen PVC či HDPE zárubnicí, popř. jiným vhodným materiálem (v závislosti na místních podmínkách) o průměru min. 380 mm. V průběhu vrtných prací bude vedena primární geologická dokumentace včetně fotodokumentace. Zhlaví vrtu bude provedeno jako ocelové a okolí zhlaví bude obetonováno. Vrtné práce budou provedeny dle dané zadávací dokumentace a hydrodynamická zkouška, odběry a analýzy v rozsahu stejném, jako je uvedeno v kap. 1.1.2.

Dodávané vybavení: výstroj vrtu, stabilizační materiál

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, RNDr. Jitka Novotná, Mgr. Jan Bartoň, Mgr. Radek Jeníček

1.2.3. Zprovoznění nového vrtu.

- Osazení čerpací techniky a zapojení do systému – vrt bude osazen vhodným ponorným čerpadlem (75 m v sl., návrhový průtok = maximální dovolené odběrné množství stanovené čerpací zkouškou, předpoklad max. 26 m³/hod) včetně stoupací kolony a bude napojen na stávající systém zásobování vodou. Kolem vrtu bude postaven domek s uzamykatelnými dveřmi, ke kterému bude ze stávajícího jímacího území dovedeno elektrické vedení a kolem něj bude provedeno oplocení na základě stanoveného ochranného pásma. Výstavba domku jakož i realizace trubního vedení a elektro přípojky zhotoví mongolská strana a není tedy předmětem plnění.

Čerpací technika a stoupací kolona bude do vrtu zapuštěna jeřábem. Bude provedeno ukotvení stoupací kolony a zapojení do stávajícího systému zásobování vodou. Následně bude mongolská strana provádět stavbu domku včetně oplocení, pokládku trubního vedení a elektro přípojky.

Dodávané vybavení: ponorné čerpadlo dle zadané specifikace, stoupací kolona, montážní materiál.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Radek Jeníček

1.2.4. Zpracování závěrečné zprávy vybudování vrtu.

Práce budou vyhodnoceny formou závěrečné zprávy - podrobné dokumentace vrtu, která bude zahrnovat zejména:

- popis zastižených geologických a hydrogeologických podmínek
 - technickou dokumentaci vrtných prací a jejich konečného provedení
 - geologický profil provrtaných hornin
 - zaměření vrtu
 - výsledky laboratorních analýz a jejich zhodnocení ve vztahu k normativním a legislativním ukazatelům
 - vyhodnocení hydrodynamických zkoušek a stanovení využitelné vydatnosti objektu
 - hloubku zapuštění čerpadla
- Dokumentace vrtu bude předána ČRA ke schválení a následně přeložena do mongolského jazyka a předána budoucímu provozovateli (USNAAK) a relevantním mongolským institucím (minimálně Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a zemědělství, mongolský geofond). Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS

Závěrečná zpráva bude zpracována dle požadované náplně aktivity 1.2.4., tedy včetně popisu zastižených geologických a hydrogeologických podmínek, technické dokumentace vrtných prací, geologického profilu, geodetického zaměření, výsledků laboratorních analýz a porovnání s platnou legislativou a zprávě o hydrodynamických zkouškách (koeficient filtrace, transmisivita, rozsah depresního kužele, mocnost kolektoru, maximální vtokové rychlosti do vrtu, maximální jímatelné množství, hloubka sání čerpadla atd.).

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda

Návrh doby realizace:

Realizace vrtu preferenčně v roce 2014, aby mongolská strana mohla v rozpočtu počítat s výdaji nutnými na připojení vrtu a vybudování budovy, a měla dostatek času práce provést před instalací automatizace.

Výstup 1.3. Stávající technologické celky na úpravně vody jsou zapojeny a funkční

V rámci plnění výstupu 1.3. budou zapojeny a zprovozněny stávající technologické celky na úpravně vody, které byly dodány v rámci jiných rozvojových programů. Konkrétně se jedná o zprovoznění dvou tlakových nádob umístěných v objektu vodárny v Murunu pro zajištění rázových problémů ve vodovodní síti, UV lampy a dávkování chlornanu sodného pro zajištění zdravotní nezávadnosti vody v síti.

Fotodokumentace a popis stávajících zařízení je přílohou závěrečné zprávy přípravné části (příloha č. 13 zadávací dokumentace) a dále součástí přílohy č. 12 zadávací dokumentace (Souhrnná zpráva zakázky „Zajištění parametrů pro zvýšení kapacity a kvality zásobování vodou města Mörön v provincii Chövsgöl v Mongolsku“).

Realizaci jednotlivých aktivit je nutné projednat a odsouhlasit se správcem zařízení (USNAAK) zejména z hlediska případných odstávek dodávky vody do spotřebiště.

Zapojení stávajících technologických celků na úpravně vody zahrnuje následující aktivity:

1.3.1. Zapojení dvou tlakových nádob ve vodárně společnosti USNAAK.

K řízení spínání čerpadel ve vodárně a udržování tlaku v distribuční síti byly původně instalovány tlakové spínače s dvěma tlakovými nádobami, které byly automaticky doplňovány potřebným protitlakem pomocí kompresoru. Tato část rozvodu vody do distribuční sítě není používána z důvodu poškozených tlakových spínačů – jedná se o mechanické poškození nesprávnou manipulací (výměna tlakových spínačů je součástí výstupu 1.5. - Řízení čerpání a distribuce vody automatizováno)

Tlakové nádoby (každá o objemu 6000 litrů – výrobce ASG GmbH) jsou nepoškozené, kompresor k doplňování protitlaku je plně funkční, ale nepoužívaný. Realizátor v rámci plnění této aktivity zajistí zapojení obou tlakových nádob do systému tak, aby plnily původní účel.

Obě tlakové nádoby musí být před uvedením do provozu prohlédnuty a odzkoušeny revizním technikem, který k nim vystaví certifikát o způsobilosti k provozu. Tlakové nádoby slouží k vyrovnávání tlaku v potrubí v době špičkového odběru. V současné době je vodovodní systém provozován stále ve špičkovém režimu a uvedení tlakových nádob do provozu před opravou vodovodní sítě k omezení úniků vody jak v řadu, tak u koncových odběratelů, nemusí přinést potřebný efekt. Po zjištění všech potřebných skutečností budou obě tlakové nádoby zapojeny do systému.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček

1.3.2. Zapojení UV lampy ve vodárně společnosti USNAAK.

Realizátor zapojí do systému úpravy vody stávající UV lampu, která je přítomná ve vodárně a zprovozní jí.

UV lampa musí být před zapojením do systému prozkoušena revizním technikem. Pokud nejsou na potrubí již z minulé doby nachystány úpravy pro její zapojení, budou možné úpravy potrubí projednány s pracovníky USNAAKU. Montáž tohoto zařízení bude znamenat odstávku dodávky vody do vodovodního řadu a musí být pečlivě načasována a organizována.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček

1.3.3. Zapojení dávkování chlornanu sodného ve vodárně společnosti USNAAK.

Realizátor zapojí do systému úpravy vody dávkování chlornanu sodného (2x nádrž a dávkovací čerpadlo), které je přítomné ve vodárně a zprovozní je.

Dávkovací čerpadlo musí být před montáží odzkoušeno revizním technikem, který potvrdí jeho funkčnost. Musí být k dispozici jeho dokumentace, protože práce s chlorem vyžaduje specifická bezpečnostní opatření. Čerpadlo dávkuje chlor do vody na základě informací od sondy nebo z vodoměru, což předpokládá řešit i otázku náhradních dílů a dodávek chlornanu sodného.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček

1.3.4. Zpracování podrobného manuálu pro obsluhu zařízení.

Realizátor zpracuje dokumentaci zapojení a podrobný manuál pro obsluhu jednotlivých zařízení. Jednotlivé dokumenty budou zpracovány v mongolském jazyce a předány provozovateli (USNAAK). Předání bude potvrzenou formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Podrobný manuál pro obsluhu jednotlivých zařízení včetně dokumentace zapojení zařízení bude zpracován dle požadavků specifikovaných v náplni aktivity 1.3.4.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček

1.3.5. Zaškolení obsluhy dle manuálu (včetně evaluace získaných znalostí a dovedností).

- Realizátor provede zaškolení odpovědného personálu/obsluhy v ovládání zapojených technologických celků.
- Pro zajištění školení zaměstnanců určí mongolská strana, společnost USNAAK, zaměstnance, kteří se školení zúčastní, minimální počet proškolených zaměstnanců bude 3.
- Realizátor na závěr školení provede přezkoušení školených zaměstnanců, zda jsou schopni samostatně ovládat zapojené technologické celky. V případě zjištěných nedostatků opětovně provede školení zaměřené na ty části, ve kterých byly nedostatky zjištěny.
- Dokladem o provedení školení bude prezenční listina z jednotlivých dní školení, účastníci školení obdrží certifikáty po absolvování školení. Kopie těchto certifikátů,

výsledky přezkoušení a prezenční listiny budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Školení se bude skládat z části teoretické a části praktické. Při teoretickém školení budou vybrání pracovníci seznámeni se zařízením, jeho funkcí v systému a s řešením nenadálých situací. Při školení praktickém se pak seznámí se zařízením na místě, kdy bude odzkoušeno jeho vypínání, vyjmutí a náhrada novým zařízením. Délku školení odhadujeme na cca 24 h opakovaně ve třech cyklech pro utvrzení získaných znalostí. Školení bude ukončeno praktickým testem obsluhy zařízení.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček

Výstup 1.4. Objekt vodárny rozšířen

V rámci optimalizace provozu vodovodní sítě bude rozšířen objekt vodárny, a to o místnost laboratoře a zvětšením stávajícího dvoukomorového vodojemu.

V rámci plnění výstupu 1.4. budou provedeny následující aktivity:

1.4.1. Sběr a analýza dat pro rozšíření objektu vodárny.

- Sběr a analýza dat o spotřebišti a stávající a výhledové spotřebě vody pro stanovení a optimalizaci velikosti objemu rozšíření vodojemu.
- Geodetické zaměření stávajícího stavu objektu vodárny
- Posouzení technického stavu stavební části objektu vodárny formou zjednodušeného stavebně technického průzkumu
- O provedených pracích bude zpracována zpráva v českém jazyce, která bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Sběr dat pro rozšíření objektu vodárny bude probíhat ve dvou fázích.

1) Sběr dat – Sběr statistických a dalších místních (ověřitelných) dat především o současné spotřebě vody a o výhledové spotřebě vody, tak aby mohl být optimálně navrhnout objem rozšířeného vodojemu. Dále sběr dat ohledně dokumentace stávajícího objektu. Pro průzkum bude vyžita dostupná dokumentace objektu vodárny a znalosti provozovatele, společnosti USNAAK, a dále statistická data (v případě jejich relevance).

2) V rámci průzkumu dojde ke geodetickému zaměření stávajícího objektu vodárny, realizátor se zaměří na zjištění současného fyzického stavu budovy vodárny, použitých stavebních a dalších materiálů, stavebního a statického stavu akumulčních nádrží na vodu, jejich izolaci a izolační zásyp. Průzkum se zaměří na stav stavebních konstrukcí s ohledem na jejich životnost a kvalitu, dále na možnost napojení přístavby objektu vodárny. Průzkum bude dále zaměřen na statiku nosných konstrukcí a vodo-nepropustnosti komor vodojemu. Bude se věnovat také technickým podmínkám na místě, vzhledem k umístění budovy na pozemku a souvisejícím inženýrským sítím.

O všech zjištěných poznatcích bude vyhotovena „Zpráva o technickém stavu objektu vodárny“ v českém jazyce, která bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Ing. Pavel Jiráček

1.4.2. Zpracování studie rozšíření objektu vodárny.

- Na základě výsledků předešlé aktivity bude provedena variantní studie rozšíření objektu vodárny. Příprava studie bude aktivně konzultována se zástupci provozovatele stávajícího vodojemu a zástupci města a aimaku, jakožto budoucího stavebníka a investora akce. Součástí studie bude několik variant rozšíření objektu vodárny, objemu a počtu komor vodojemu. Zároveň bude studie obsahovat návrh rozšíření zázemí objektu, především z důvodu zajištění dostatečného prostoru pro instalaci a provozování vybavení dodaného v rámci aktivit 1.6.1. (dodávka laboratorního vybavení a zhotovení podrobných postupů a vyhodnocení pro jednotlivé analýzy) a 1.7.3. (dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů) a výstupu 1.5. (řízení čerpání a distribuce vody automatizováno).
- Součástí studie bude kromě textové a výkresové části i finanční výkaz výměr v MNT jako podklad pro schválení rozšíření Mongolskou stranou.
- Podrobnost studie musí být v podrobnosti umožňující projednání povolení k realizaci stavby dle mongolské legislativy. Technické řešení musí respektovat stávající objekt vodárny a dostupnost stavebních materiálů v lokalitě.
- Studie bude provedena v českém a mongolském jazyce v tištěné i elektronické formě na CD (*.pdf). Jedna kopie od obou jazykových mutací bude odevzdána ČRA, po jedné kopii v mongolštině obdrží USNAAK, zástupci města Murun a zástupci aimaku Chovsgul. Předání studie bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.
- V návaznosti na odevzdání zprávy vybere mongolská strana jednu z navrhovaných variant, která se dále rozpracuje (aktivita 1.4.3.)

Z výstupu předešlé aktivity „Zpráva o technickém stavu objektu vodárny“ bude zpracována „Variantní studie rozšíření objektu vodárny“. Studie bude rozčleněna na následující části:

1) textovou část

2) výkresovou část

3) finanční část – oceněný výkaz / výměr (rozpočet na přestavbu pro každou variantu v MNT) jako podklad pro finanční rámec jednotlivých variant.

4) fotodokumentaci

Jednotlivé varianty rozšíření budou konzultovány se zástupci provozovatele a aimaku, tak i s odbornými projektanty za účelem dosažení optimálního řešení jak vodojemu (objemu, počtu komor vodojemu) a místnosti pro laboratoř, tak i jejich zázemí s ohledem na budoucí plánovaný provoz a laboratorní vybavení dodané v rámci aktivit 1.6.1. (dodávka laboratorního vybavení a zhotovení podrobných postupů a vyhodnocení pro jednotlivé analýzy) a 1.7.3. (dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů) a výstupu 1.5. (řízení čerpání a distribuce vody automatizováno). Varianty rozšíření vodárny budou respektovat jak současný stav stávajícího objektu vodárny plynoucí z provedeného stavebního průzkumu, použitých materiálů a konstrukcí, tak i prostorových možností objektu a jeho okolí.

Projektová studie bude splňovat mongolské normy a zároveň bude respektovat i požadavky mezinárodně platných standardů. Její podrobnost bude umožňovat projednání povolení

k realizaci stavby dle mongolské legislativy. Varianty řešení budou respektovat dostupnost materiálů a technologií v lokalitě.

Studie bude sloužit jako podklad pro schválení rozšíření objektu vodárny mongolskou stranou. Studie bude provedena v českém a mongolském jazyce v tištěné i elektronické formě na CD (.pdf). Jedna kopie od obou jazykových mutací bude odevzdána ČRA, po jedné kopii v mongolštině obdrží USNAAK, zástupci města Murun a zástupci aimaku Chovsgul. Předání studie bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.*

V návaznosti na odevzdání zprávy vybere mongolská strana jednu z navrhovaných variant, která se dále rozpracuje (aktivita 1.4.3.)

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Ing. Pavel Jiráček

1.4.3. Projektová dokumentace rozšíření objektu vodárny.

- Rozpracování investorem schváleného návrhu vzešlého ze studie, do podrobnosti dokumentace pro provádění stavby.
- Součástí dokumentace bude i podrobný plán výstavby s ohledem na minimální dopad provozu vodovodního systému, včetně stanovení nutných odstavek systému, které budou projednány s provozovatelem sítě.
- Dokumentace bude provedena v českém a mongolském jazyce v tištěné i elektronické formě na CD (*.pdf). Jedna kopie od obou jazykových mutací bude odevzdána ČRA, po jedné kopii v mongolštině obdrží USNAAK, zástupci města Murun a zástupci aimaku Chovsgul. Předání dokumentace bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Po schválení návrhu vzešlého z „Variantní studie rozšíření objektu vodárny“ (aktivita 1.4.2.) investorem, dojde ke zpracování jejího obsahu do podrobnosti projektové dokumentace pro provádění stavby.

Dokumentace navrhne taktéž plán výstavby tak, aby byl co nejméně narušen provoz vodovodního systému ve městě Murun. V rámci plánu výstavby budou s provozovatelem konzultovány termíny odstavek vody.

Projektová dokumentace bude provedena v českém a mongolském jazyce v tištěné i elektronické formě na CD (.pdf). Jedna kopie od obou jazykových mutací bude odevzdána ČRA, po jedné kopii v mongolštině obdrží USNAAK, zástupci města Murun a zástupci aimaku Chovsgul. Předání dokumentace bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.*

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Ing. Pavel Jiráček

1.4.4. Realizace stavebních prací na rozšíření objektu vodárny.

- **Stavební část rozšíření objektu vodárny zajistí mongolská strana, realizátor provede** za účelem zajištění kvality stavebních prací **stavební dozor.**

- Stavební dozor bude prováděn s četností min. 2x za měsíc po celou dobu výstavby. Stavební dozor musí být autorizovaný inženýr pro obor stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství. V ojedinělých případech může tuto osobu zastoupit osoba s minimální kvalifikací stavební inženýr s minimální praxí 3 roky. Po dobu výstavby bude průběžně zpracovávána dokumentace o průběhu výstavby a vedeny záznamy z kontrolních dnů, v českém případně i mongolském jazyce. Po ukončení prací budou tyto záznamy, pokud byly vedeny pouze v českém jazyce, zpracovány do závěrečné zprávy o provádění dohledu a tato zpráva přeložena do mongolského jazyka. Zpráva bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS. Mongolská jazyková mutace bude po jednom výtisku odevzdána zástupci USNAAKu, města Murun a aimaku Chovsgul. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Činnost při této aktivitě se odvíjí od stavebních prací prováděných příjemcem projektu. Vliv na možné uskutečnění aktivity mohou mít také místní klimatické podmínky, které umožňují provádět stavební činnost pouze v krátkém období od dubna do září (stanoveno mongolskými stavebními normami).

Provádění stavebního dozoru:

V rámci aktivity bude zajištěn stavební dozor na stavební práce rozšíření objektu vodárny realizované mongolskou stranou. Stavební dozor bude provádět autorizovaný inženýr pro obor stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství. K tomuto účelu budou pořádány pravidelné koordinační a kontrolní dny.

Dozor se bude zabývat kontrolou plnění mongolských norem, stejně tak bude sledováno, zda nedochází k porušování požadavků plynoucích z mezinárodních standardů, např. vodo- nepropustnost betonové konstrukce apod. Stavební dozor bude prováděn s četností min. 2x za měsíc, po celou dobu výstavby.

V průběhu stavebního dozoru vznikne dokumentace o průběhu výstavby, ve které budou vedeny záznamy o průběhu výstavby a záznamy z kontrolních dnů, jak v textové, tak v obrazové podobě v českém jazyce, po ukončení stavebních prací bude přeložena do mongolštiny.

Zhotovení závěrečné zprávy z provádění stavebního dozoru:

Po dokončení stavebních prací budou záznamy v dokumentaci o realizaci stavby shrnuty do závěrečné zprávy o provádění dohledu a tato zpráva bude přeložena do mongolského jazyka.

Zpráva bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS. Mongolská jazyková mutace bude po jednom výtisku odevzdána zástupci USNAAKu, města Murun a aimaku Chovsgul. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Ing. Pavel Jiráček

1.4.5. Dodávka a instalace technologické části rozšíření vodárny.

- V rámci realizace projektu bude provedena i dodávka a instalace technologické části rozšíření vodárny, tedy trubní vedení a uzávěrové armatury umožňující uzavření nově budovaných částí vodárny – komory/komor vodojemu, dále vybavení pro měření stavu

nádrže a také nové čerpadlo pro výtlač. Předpokládá se rozšíření o maximálně 2 komory vodojemu, rozsah bude určen na základě skutečných potřeb rozšíření dle projektu v rámci aktivity 1.4.3.

- Návrhový rozsah pro 1 komoru vodojemu:
 - Uzavírací armatury:
 - Šoupě DN400, s ovládací tyčí - 4 ks (dva kusy na každý ze dvou trubních propojů mezi nádržemi),
(Jakost: Měkce těsnicí šoupě DN400
Tělo i víko z tvárné litiny min GGG 40.
Klín z tvárné litiny, kompletní vulkanizace EPDM pryží.
Vřeteno z nerezové oceli, obsah Cr min 13%.
Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozií ochranou s certifikátem GSK)
 - Potrubí:
 - PEHD 100, SDR 11, 355×32,2 – 12 m (pro přímé sání z nově navrhované komory + úpravy na sání čerpadel)
 - PEHD100, SDR 11, 160×14,6 – 7 m (pro přímý nátok do nově navrhované komory)
 - PEHD100, SDR 11, 250×22,7 – 7 m (pro úpravy na výtlačku čerpadel)Potrubí je včetně tvarovek, spojek, přírub, spojovacího materiálu a včetně drobných armatur. Součástí potrubí je i kotvení a tepelná izolace.
 - Hladinoměr:
 - ultrazvukový hladinoměr
 - oddělené provedení snímač/převodník
 - rozsah min. 0-4m
 - s kompenzací teploty
 - senzor odolný proti orosení, vč. kabelu, držáku
 - krytí min. IP68
 - převodník jednokanálový, s displejem a klávesnicí montáž na stěnu, krytí min. IP65
 - přesnost min. 0.2%
 - výstupní signál 4-20mA
 - 3 výstupní kontakty
 - napájení 230V, 50Hz
 - vč. pomocné konstrukce pro upevnění
 - Ochrana proti zatopení komory:
 - Maximální hladina - zatopení
 - elektrodový snímač hladiny
 - oddělené provedení sonda/převodník
 - médium: surová voda
 - sonda se 2 elektrodami
 - integrováný kabel včetně montážní konzole
 - převodník na lištu DIN

montáž do rozváděče DT4

výstupní kontakt (min)

napájení 230V, 50Hz

- Kromě dodávky technologie pro jednotlivé komory vodojemu bude dodáno a nainstalováno i nové čerpadlo pro výtlač, k zajištění provozu vodárny a to minimálních parametrů, H=50 m, Q=100 m³/hod, 18,5 kW.

V rámci této aktivity bude realizována dodávka a instalace technologické části pro rozšířenou vodárnu. Jedná se především o trubní vedení, uzávěrové armatury umožňující uzavření nově budovaných částí vodárny – komory / komor vodojemu, dále vybavení pro měření stavu hladiny nádrže a čerpadlo pro výtlač.

Realizátor zde uvádí předpokládaný popis technologie pro jednu komoru vodojemu (v rozšíření se počítá s maximálně dvěma komorami vodojemu), které bude dále upřesněno podle aktuální situace a dále bude závislé na výběru finálního provedení rozšíření investora z variantní studie (A 1.4.2) a následné projektové dokumentace (A1.4.3). Dodaná technologická část se bude odvíjet od technického řešení zvolené varianty. Podle odhadů realizátora by však měla obsahovat minimálně následující prvky:

Návrhový rozsah pro jednu komoru vodojemu představuje dodávku následujícího vybavení. Toto vybavení se může lišit na základě konečné schválené varianty rozšíření objektu vodárny schváleného společností USNAAK :

Uzavírací armatury:

Šoupě DN400, s ovládací tyčí - 4 ks (dva kusy na každý ze dvou trubních propojů mezi nádržemi), jakost: měkce těsnící šoupě DN400, tělo i víko z tvárné litiny min GGG 40, klín z tvárné litiny, kompletní vulkanizace EPDM pryží, včetně z nerezové oceli, obsah Cr min 13%, epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK.

Potrubí:

- PEHD 100, SDR 11, 355×32,2 – 12 m (pro přímé sání z nově navrhované komory + úpravy na sání čerpadel)
- PEHD100, SDR 11, 160×14,6 – 7 m (pro přímý nátok do nově navrhované komory)
- PEHD100, SDR 11, 250×22,7 – 7 m (pro úpravy na výtlaču čerpadel)

Potrubí je včetně tvarovek, spojek, přírub, spojovacího materiálu a včetně drobných armatur. Součástí potrubí je i kotvení a tepelná izolace.

Hladinoměr:

- ultrazvukový hladinoměr s kompenzací teploty
- oddělené provedení snímač/převodník
- rozsah min. 0-4m
- senzor odolný proti orosení, vč. kabelu, držáku
- krytí min. IP68
- převodník jednobáňový, s displejem a klávesnicí montáž na stěnu, krytí min. IP65, přesnost min. 0.2%, výstupní signál 4-20mA, 3 výstupní kontakty
- napájení 230V, 50Hz vč. pomocné konstrukce pro upevnění

Ochrana proti zatopení komory:

- maximální hladina – zatopení

- *elektrodotový snímač hladiny*
- *oddělené provedení sonda/převodník*
- *médium: surová voda*
- *sonda se 2 elektrodami*
- *integrováný kabel včetně montážní konzole*
- *převodník na lištu DIN*
- *montáž do rozváděče DT4*
- *výstupní kontakt (min)*
- *napájení 230V, 50Hz*

Kromě dodávky technologie pro jednotlivé komory vodojemu bude dodáno a nainstalováno i nové čerpadlo pro výtlač, k zajištění provozu vodárny a to minimálních parametrů, $H=50$ m, $Q=100$ m³/hod, 18,5 kW. Čerpadlo i ostatní výše uvedený materiál a technologie bude pořízen v Mongolsku co nejbližší místu realizace tak, aby v nutném případě byl pro příjemce dostupný servis technologie.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Ing. Pavel Jiráček

1.4.6. Dokumentace skutečného provedení rozšíření objektu vodárny.

- *Po ukončení výstavby bude provedeno geodetické zaměření skutečného stavu a bude zhotovena dokumentace skutečného provedení. Dokumentace bude provedena v českém a mongolském jazyce v tištěné i elektronické formě na CD (*.pdf). Jedna kopie od obou jazykových mutací bude odevzdána ČRA, po jedné kopii v mongolštině obdrží USNAAK, zástupci města Murun a zástupci aimaku Chovsgul. Předání dokumentace bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.*

Po úspěšném ukončení výstavby mongolskou stranou bude zhotovena dokumentace skutečného provedení rozšíření objektu vodárny. Budou k ní využity data z provedeného geodetického zaměření po uskutečnění stavby, textový popis a obrazová dokumentace pořízená po skončení stavby.

Dokumentace bude provedena v českém a mongolském jazyce v tištěné i elektronické formě na CD (.pdf). Jedna kopie od obou jazykových mutací bude odevzdána ČRA, po jedné kopii v mongolštině obdrží USNAAK, zástupci města Murun a zástupci aimaku Chovsgul. Předání dokumentace bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.*

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Ing. Václav Weinfurt

Plnění aktivit 1.4.4., 1.4.5. a 1.4.6. je závislé na zajištění realizace stavby dle projektu mongolskou stranou. Mongolská strana se zavázala provést stavební práce a to v průběhu stavební sezóny 2014, jelikož dříve není schopna začlenit náklady do rozpočtu. Dále poskytne veškeré podklady o spotřebě vody a veškerou součinnost. Z tohoto důvodu je nutné provést variantní studii v dostatečném předstihu tak, aby mohly být náklady na realizaci stavební části zařazeny do rozpočtu aimaku na rok 2014, tedy nejpozději do 10/2013.

Výstup 1.5. Řízení čerpání a distribuce vody automatizováno

Realizace výstupu 1.5. přispěje skrze instalaci a zprovoznění plně automatického řídicího systému vodojemu a čerpacích stanovišť k dlouhodobé udržitelnosti provozu systému zásobování vodou v Murunu. Nově instalovaný řídicí systém zamezí poškozování jednotlivých vrtů nadměrným čerpáním, umožní dodávat do vodovodního řadu vodu s optimálním chemickým složením a zabráni výkyvům v množství dodávané vody. Zároveň poskytne provozovateli v reálném čase dostatečné informace pro zajištění provozu na základě kvalifikovaných rozhodnutí, podložených relevantními daty.

V rámci plnění výstupu 1.5. budou provedeny tyto aktivity:

1.5.1. Analýza nastavení systému zásobování vodou a návrh řídicího systému.

- Realizátor provede pasportizaci stávajícího stavu systému řízení jednotlivých částí systému (čerpacích stanic v jímacím území včetně nově zřizovaného vrtu, stávajícího nepoužívaného systému řízení instalovaného v objektu vodárny) a zpracuje popis reálného řízení vodárny a jímacích stanovišť.
- Na základě získaných informací zpracuje návrh systému řízení.

Navržený systém řízení musí zajistit tyto hlavní prvky:

- Zamezit překročení maximálního čerpaného množství na jednotlivých vrtech tak, aby nedocházelo k degradaci vrtů.
- Optimalizovat využití jednotlivých vrtů s ohledem na možnou potřebu míchání vody z jednotlivých vrtů, a to s ohledem na chemické složení vody v jednotlivých vrtech, aby bylo dosaženo nezávadného chemického složení vody.
- Optimalizovat a řídit čerpání z jednotlivých vrtů s ohledem na stav zásob vody ve vodojemu, a to samostatně pro jednotlivé části vodojemu.
- Hlášení stavu a poruch jednotlivých uzlů systému, případné automatické vyrozumění o poruchách odpovědných pracovníků společnosti USNAAK.
- Vizualizaci a záznam hlavních provozních ukazatelů v čase (čerpané množství z jednotlivých odběrných míst, stav hladiny a objemu jednotlivých komor vodojemu, množství vody dodávané do vodovodní sítě).

Velín systému řízení bude umístěn v budově vodárny a přenos dat bude zajištěn jak bezdrátově (GSM, microwave, atd.), tak kabelovým propojením se spotřebičem.

V rámci aktivity budou realizovány následující činnosti:

- *Definování maximálního čerpaného množství vody z jednotlivých objektů.*
- *Definování maximálního snížení v jednotlivých objektech.*
- *Výpočet mísení vod z jednotlivých objektů tak, aby byl trvale zajištěn platné legislativě vyhovující obsah fluoridů (stanovení obsahu fluoridů, výpočet chemického složení směsné vody).*
- *Analýza spotřeby vody pro město, monitoring hladiny vody ve vodojemu.*

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček, RNDr. Jitka Novotná

1.5.2. Dodávka a zapojení řídicího systému.

- *Realizátor dodá řídicí systém a provede jeho zapojení dle minimálních požadavků stanovených v popisu aktivity 1.5.1*
- *Pro zajištění přenosu dat kabelem bude nutné položení nového datového kabelu včetně ochrany proti mechanickému poškození v délce max. 1,6 km (vodárna – předpokládané nejzazší čerpací stanoviště). Výkopové práce pro položení vedení budou zajištěny mongolskou stranou, dodávku, položení a instalaci kabelu provede realizátor.*
- *Součástí dodávky bude i dokumentace dodaných zařízení dodávané výrobcem zařízení v mongolském jazyce.*

V rámci aktivity bude provedeno osazení všech zdrojů vody sondami s kontinuálním sledováním hladiny podzemní vody. Kontinuálně bude sledována i výška hladiny podzemní vody ve vodojemu. Jednotlivé prvky systému budou napojeny (kabeláží, GSM) na centrální dispečink ve vodárně. Spouštění jednotlivých prvků bude probíhat na základě zaslání hlášení o limitních úrovních hladin (ve vrtech, vodojemu) a po předání informace o limitní úrovni hladiny bude automaticky situace systémem řešena (vypnutí/zapnutí čerpadel). Postup prací bude následující:

- *Instalace propojovacího kabelu.*
- *Osazení jednotlivých prvků systému sondami s kontinuálním sledováním hladiny.*
- *Zapojení systému.*
- *Nastavení systému v souladu s provozním řádem zdrojů a vodojemu.*
- *Předání dokumentace.*

dodávané vybavení:

Pět sond s kontinuálním sledováním hladiny podzemní vody včetně kabeláže a dalšího příslušenství, sonda pro sledování hladiny ve vodojemu včetně kabeláže a dalšího příslušenství, hardwarové a softwarové vybavení jednak do vodárny jednak mobilní (kontrola funkčnosti systému v terénu), propojovací kabel v délce 1,6 km, dokumentace systému v mongolštině.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček, RNDr. Jitka Novotná

1.5.3. Zpracování provozního řádu a manuálů k obsluze zařízení.

- *Realizátor zpracuje provozní řád a podrobný manuál ovládání systému.*

- Provozní řád bude obsahovat popis provozu a četnost jednotlivých úkonů provozu, včetně postupů při havarijních situacích.
- Podrobný manuál ovládání systému bude obsahovat jasný popis jednotlivých stavů systému včetně postupů v krizových situacích a zjednodušený popis hlavních rutinních a havarijních postupů.
- Dokumentace bude provedena v českém a mongolském jazyce v tištěné i elektronické formě na CD (*.pdf). Jedna kopie od obou jazykových mutací bude odevzdána ČRA, po jedné kopii v mongolštině obdrží USNAAK, zástupci města Murun a zástupci aimaku Chovsgul. Předání dokumentace bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS. První bude vyhotovena česká verze, kterou po schválení ČRA realizátor přeloží do mongolštiny.

Provozní řád naváže dalšími kapitolami na již zpracovaná kapitoly zdroje a vodojem a bude doplněn o kapitolu provoz automatického systému a sledování kvality dodávané pitné vody v souladu s platnou legislativou. V Provozním řádu bude zpracována kapitola Rizika a kapitola Havarijní stavy. Pro příjemce bude provozní řád zpracován v mongolském jazyce a k dispozici bude jak v tištěné tak digitální verzi. Provozní řád bude veden jako řízený dokument, tj. změny budou prováděny ve všech řízených výtiscích. Počet řízených výtisků bude tři až čtyři (USNAAK – dva výtisky, zástupci města Murun a zástupci aimaku Chovsgul). Dále bude předán Provozní řád v digitálních formátech .pdf a .doc. „Doc“ verze bude dodána proto, aby bylo možné do provozního řádu zapracovat např. změny legislativy nebo změny počtu zdrojů vody.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček, RNDr. Jitka Novotná

1.5.4. Provedení školení zaměstnanců společnosti USNAAK.

- Realizátor provede zaškolení odpovědného personálu obsluhy v ovládání dodaného systému.
- Pro zajištění školení zaměstnanců určí mongolská strana, společnost USNAAK, zaměstnance, kteří se školení účastní, minimální počet proškolených zaměstnanců bude 5.
- Realizátor na závěr školení provede přezkoušení školených zaměstnanců, zda jsou schopni samostatně ovládat dodaný systém. V případě zjištěných nedostatků opětovně provede školení zaměřené na ty části, ve kterých byly nedostatky zjištěny.
- Dokladem o provedení školení bude prezenční listina z jednotlivých dní školení, účastníci školení obdrží certifikáty po absolvování školení. Kopie těchto certifikátů, výsledky přezkoušení a prezenční listiny budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Délku školení odhadujeme na cca 2 týdny v pěti cyklech. Bude zvážena možnost ukázky takového podobného funkčního zařízení na lokalitě v Mongolsku, v úvahu připadá Vodárna Ulaanbaatar.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček

1.5.5. Provedení zkušebního provozu.

- Realizátor zajistí po instalaci systému zkušební provoz. Celková doba zkušebního provozu bude minimálně 6 měsíců, 3 měsíce bude zkušební provoz probíhat v režii realizátora, následně bude minimálně 3 měsíce zajišťovat provoz proškolený personál správce systému pod dozorem realizátora. Z celkové délky zkušebního provozu musí být minimálně 4 měsíce v období zvýšených odběrů vody, tedy v zimním období (listopad – duben).

Po instalaci jednotlivých prvků systému bude zahájen zkušební provoz. Po ověření funkčnosti systému (cca jeden měsíc provozu), budou simulovány různé situace, které mohou nastat v případě pravidelné údržby nebo neočekávaných situací – např. výměna čerpadla nebo výpadek proudu. Tím se ověří stabilita systému a jeho odolnost. Následující tři měsíce zkušebního provozu bude jímací území provozovat proškolený personál příjemce. O fungování provozu bude veden provozní deník.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Radek Jeníček

Návrh doby realizace: období zvýšených odběrů pitné vody v zimním období 2014-2015 (2015-2016)

Výstup 1.6. Zavedena kontrola kvality vody

Dle mongolského státního standardu MNS 900:2005 musí mít provozovatel centralizované sítě distribuce vody vlastní laboratoř pro zjišťování kvality vody a provozovatel i uživatel jsou povinni nechat provést laboratorní testy ve stanoveném počtu a opakovat je v souladu se standardy. Pro město Murun to znamená, že má povinnost tuto laboratoř zřídit, vybavit ji patřičnými přístroji, chemikáliemi i spotřebním materiálem, personálně tuto laboratoř obsadit a zajistit její uspokojivý provoz.

Realizace výstupu 1.6. je podmíněna zajištěním vhodných prostor pro laboratoř, tedy realizaci laboratoře v souvislosti s výstupem 1.4., případně zajištění jiného dostatečného prostoru provozovatelem společností USNAAK.

V rámci plnění výstupu 1.6. budou provedeny následující aktivity:

1.6.1. Dodávka nezbytného laboratorního vybavení.

- Realizátor dodá laboratorní vybavení pro realizaci rozborů dle platné legislativy, mongolského standardu MNS 900:2005, který je pro informaci uveden v příloze č. 9 závěrečné zprávy přípravné fáze, která tvoří přílohu č. 13 zadávací dokumentace. Specifikace četnosti a typu rozborů viz níže.

Specifikace minimálního rozsahu rozborů pro dodávku laboratorního vybavení:

Dodané vybavení umožní analýzy ve třech oblastech, a to:

- Chuť, zápach, barva a úroveň zákalu (tabulka č. 1 přílohy č. 9: MNS 900:2005)

- Chemické složení – 21 položek (tabulka č. 3 přílohy č. 9: MNS 900:2005)
- Přípustné limity počtu bakterií (tabulka č. 6 přílohy č. 9: MNS 900:2005)

Z pohledu mongolského státního standardu MNS 900:2005 jsou ze stanovovaných ukazatelů jako zdravotně významné hodnoceny obsahy amonných iontů, antimonu, arsenu, barya, bóru, kadmia, stroncia, beryllia, kyanidů, chrómu, mědi, fluoridů (fluoru), olova, manganu, rtuti, molybdenu, železa, zinku, niklu, dusičnanů, vápníku, hořčíku, sodíku, dusitanů, fosforečnanů a selenu.

Dodané technologické vybavení laboratoře dle příslušné mongolské legislativy musí splňovat kromě požadavku na analyzované oblasti a četnost zkoušek také níže uvedený minimální rozsah stanovení:

druh analýz	Bakteriologické analýzy			Chemické analýzy			Ostatní analýzy			celkem za měsíc
	rozsah analýz	(koliformní bakterie, e-coli)	(pH, vodivost, amonné ionty, fluoridy, dusičnany, tvrdost, vápník, hořčík)	(barva, zákal, pach, chuť)						
počet vzorků	počet objektů	četnost odběrů	celkem vzorků	počet objektů	četnost odběrů	celkem vzorků	počet objektů	četnost odběrů	celkem vzorků	
vrty "MOR" po rozšíření	6	1	6	4	1	6	4	1	6	18
vodojem	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
síť	24	1	24							24
studny	11	1	11	11	1	11	11		11	33
výdejny	10	1	10							10
mezisoučet			50			16			16	82

Při provozu laboratoří je nutné respektovat lokální poměry jednak vzhledem k přírodním limitům, úrovni infrastruktury a dále pak i personálním možnostem. Limitujícím faktorem vzhledem k vybavení laboratoře je prakticky nemožnost zabránit pronikání prachu, čímž je limitována možná dodávka velmi přesných analyzátorů (např. atomových absorpčních spektrometrů a chromatografů). Dalším problémem z hlediska uvedených přístrojů jsou časté výpadky dodávek proudu, které jsou v lokalitě běžné. I z hlediska personálních možností by nebylo vhodné dodávat na obsluhu a údržbu vysoce náročné přístroje. Udržitelnost provozu těchto přístrojů by byla velmi nízká.

Laboratoř bude vybavena fotometry a spektrofotometry, které vyhovují z hlediska přesnosti požadovaných stanovení a jsou přitom méně náročné na obsluhu a proškolení odborného personálu.

Velmi problematické je stanovení mikrobiologických parametrů pitné vody. Z výše uvedených důvodů není možný klasický postup přípravy půd na mikrobiologická stanovení. Laboratoř bude vybavena předpřipravenými sety se specifickou půdou, které se po naočkování vodou zataví a kultivují cca 9 až 12 hod. Po kultivaci v temperovaném prostředí bude proveden odpočet kolonií.

Do laboratoře bude dále dodáno všechno potřebné laboratorní vybavení – nádoby, váhy, reagenční činidla apod.

Dodávané vybavení:

Mikroquant (rozsah 0,2-8 mg/l NH₄⁺), Barva AQ (s barevnou kartou pro porovnání - rozsah 5-150 Hazen), AM (tvrdost vody s barevnou kartou, rozsah 0,1-3,6 mmol/l), MQ (testovací proužky, rozsah 0-100 mg/l Ca), Fluoridy AM (rozsah 0,15-4,0 mg/l), MIQ (rozsah 5-90 mg/l NO₃⁻), seta MQ na stanovení kovů, Multimetr pro měření pH vodivosti a kyslíku, ORP, ISE EUTECH Cyber Scan PC650 vč. elektrod pH a vodivosti, kyvety - příslušenství k fotometru (optická šíře 200-800nm a tloušťka 10 a 50 mm, po 2 ks každá např. SQ10a S/Q50), set Colilert se zatavovačkou se selektivními půdami, termostat BMT, UV lampa pro odečet kolonií, lednice (3 ks na ca 260 l Liebherr), mikroskop vybavený stupnicí a mřížkou, drobné laboratorní vybavení.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Jan Pavelka

1.6.2. Zhotovení podrobných postupů a vyhodnocení pro jednotlivé analýzy.

- K dodanému vybavení budou zpracovány manuály (zvláště k jednotlivým přístrojům) a podrobný popis postupů/procedur jednotlivých laboratorních analýz a vyhodnocení v mongolském jazyce. Předání manuálů a popisu procedur bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS. Součástí průběžné zprávy budou také kopie manuálů a popisu procedur.

Pro jednotlivá prováděná stanovení budou zpracovány podrobné postupy, které budou zahrnovat jak přípravu vzorkovnic, požadavky na odběr vzorku, jeho konzervaci, vlastní stanovení, požadavky na likvidaci vzorků, čištění vzorkovnic. Postupy budou zpracovány v souladu požadovanými postupy při akreditovaném provádění analýz, v souladu s bezpečností práce a z hlediska ochrany životního prostředí (likvidace případných nebezpečných odpadů – např. odstraňování reagenčních činidel s prošlou expirací).

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Jan Pavelka

1.6.3. Zajištění proškolení zaměstnanců.

- Realizátor zajistí proškolení obsluhy laboratoře, aby byli jednotliví zaměstnanci schopni sami vykonávat v odpovídající kvalitě veškeré potřebné analýzy. Osvojení znalostí získaných školením bude ověřeno teoretickým a praktickým přezkoušením.

V případě nedostatečných výsledků se zopakuje ta část školení, pro kterou nebylo dosaženo požadovaných znalostí.

- Konkrétní osoby, které podstoupí školení, určí vedení USNAAKu, přičemž minimální počet proškolených osob bude 3.
- Provedení školení bude prokázáno formou prezenční listiny z jednotlivých dní školení a výsledky teoretických a praktických zkoušek. Účastníci školení obdrží po úspěšném absolvování školení certifikát o absolvování školení. Kopie certifikátů, prezenční listiny a záznamy s výsledky zkoušek budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Vlastnímu zaškolení bude předcházet výběr přihlášených uchazečů na základě testu, a to jednak testu základních znalostí v oblasti chemie a dále pak test barvocitu – v laboratořích budou využívány především kolorimetrické metody. Předpokládáme, že školení se bude skládat z části teoretické a části praktické. Při teoretickém školení budou vybráni pracovníci seznámeni se zařízením, postupy a interpretací zjištěných hodnot. Při školení praktickém se pak budou provádět konkrétní stanovování sledovaných ukazatelů pitné vody. Předpokládá se zaškolení přímo v laboratoři v Murunu prováděné odborným pracovníkem akreditované hydrochemické laboratoře firmy GEOtest, a.s. z České republiky. Délku školení odhadujeme na cca 40 h opakovaně v pěti dnech. Školení bude ukončeno testem a praktickým stanovením vybraných ukazatelů.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Jan Pavelka

Výstup 1.7. Zaveden systém kontroly odběru vody na vodovodní síti spol. USNAAK

S ohledem na zajištění dlouhodobě udržitelného provozu systému zásobení vodou (a omezení plýtvání vodou jako přírodním zdrojem) a sanitace ve městě Murunu je nutné instalovat u maximálního možného množství spotřebitelů vodoměry. Tento požadavek vyplývá i z připravované mongolské legislativy. Zároveň je potřeba zajistit, aby údaje naměřené dodanými vodoměry vykazovaly dlouhodobě minimální odchylku, čehož se dosáhne jejich pravidelnou kalibrací. Město Murun nedisponuje zařízením pro kalibraci vodoměrů, obdobně je na tom většina mongolských měst. Prostřednictvím dodávky vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů bude možné zajistit jejich pravidelnou kalibraci jak v Murunu, tak nabídnout tuto činnost jako službu i sousedním sídelním celkům.

V rámci plnění výstupu 1.7. budou realizovány následující aktivity:

1.7.1. Nákup a instalace vodoměrů.

Ve městě Murun je nutné osadit všechna koncová spotřebišť v počtu cca 900 ks. V rámci projektu bude dodáno 500 ks vodoměrů pod podmínkou, že mongolská strana zajistí v předstihu nákup zbývajících cca 400 ks vodoměrů. Realizátor zajistí nákup předepsané části 500 ks. Mongolská strana zajistí nákup zbylých vodoměrů v počtu 400 ks a to v předstihu. Pořízení zbylých vodoměrů mongolskou stranou je podmínkou realizace celé dodávky vodoměrů.

- Specifikace typů vodoměrů viz následující tabulka:

Qn [m3/h]	vodoměr - DN	celkový počet [ks]	Dodávka realizátora [ks]
1.5	DN 15, typ	650	300
2.5	DN 20, typ	200	200
3.5	DN 25, typ	10	0
5	DN 30, typ	10	0
10	DN 40, typ	10	0
15	DN 50	10	0
35	DN 50	10	0

500ks vodoměrů dodaných realizátorem bude splňovat následující parametry:

300 ks 1/2" /13-80-1,5-B, teplota vody do 30°C

200 ks 3/4" /20-130-2,5-B, teplota vody do 30°C

Třída přesnosti „B“ v H i V poloze

- Instalaci vodoměrů zajistí příjemce, přičemž instalace prvních 100 ks bude probíhat pod technickým dohledem realizátora.
- Realizátor dále zajistí dokumentaci instalace (výkresová a tabulková dokumentace s vyznačením jednotlivých vodoměrů v síti). Dokumentace bude provedena v mongolském jazyce a její správnost a úplnost bude potvrzena provozovatelem formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

V rámci aktivity 1.7.1 bude uskutečněn nákup požadovaných typů vodoměrů, jejich instalace a kontrolní odečet, viz následující pod-aktivity.

1) Dodávka vodoměrů

Během realizace aktivity bude realizátor koordinovat činnost s firmou USNAAK. Především s ní upřesní detaily nákupu vodoměrů tak, aby došlo k synchronizaci zvolených typů a výrobců, které nakoupí příjemce v počtu 400 ks. To je důležité především z důvodu snadnějšího servisu a kalibrace vodoměrů (nastavování kalibračního zařízení). Tím, že bude zvolen stejný výrobce pro všechny vodoměry, který má v zemi zastoupení a možnost servisu by mělo dojít k jeho zjednodušení a zlevnění.

Na mongolském trhu je dostupná celá škála vodoměrů od různých výrobců. V největším měřítku se používají čínské nebo ruské vodoměry, které jsou ovšem nekvalitní, často poruchové, nebo u nich neexistuje možnost servisu v Mongolsku. Realizátor proto z důvodu co

nejdelší udržitelnosti výstupu považuje za hlavní kritérium pro tuto aktivitu kvalitu dodávaných vodoměrů, a dále možnost jejich servisu v Mongolsku. Z těchto důvodů byly pro aktivitu zvoleny vodoměry, které jsou považovány na mongolském trhu jako nejkvalitnější, a to vodoměry německého výrobce Zenner International.

V rámci aktivity budou nakoupeny vodoměry s následujícími specifikacemi:

<i>Q_n</i> [m ³ /h]	vodoměr - DN	Specifikace	Dodávka realizátora [ks]
1.5	DN 15, typ	1/2" /13-80-1,5-B, teplota vody do 30C, třída přesnosti „B“ v H i V poloze	300
2.5	DN 20, typ	3/4" /20-130-2,5-B, teplota vody do 30C, třída přesnosti „B“ v H i V poloze	200

Spolu s vodoměry bude příjemci poskytnuta také plombovací sada 1 000 ks. plomb vhodných k použití na těchto typech vodoměrů.

2) Instalace vodoměrů

Po nakoupení budou vodoměry protokolárně předány příjemci s podmínkou, že u instalace prvních 100 ks bude přítomen technický dozor realizátora. Umístění a montáž zbylých vodoměrů bude s příjemcem dále koordinována, aby bylo možné vytvořit dokumentaci o jejich poloze. Součástí instalace bude zaplombování vodoměrů tak, aby nedocházelo k manipulaci s nimi ze strany spotřebitelů.

Podmínkou provedení instalace je spolupráce ze strany společnosti USNAAK (zajištění přístupu).

3) Vytvoření dokumentace o instalaci vodoměrů

Realizátor vytvoří přehlednou dokumentaci o umístění jednotlivých vodoměrů, která se bude skládat ze dvou částí. Jednotlivé detaily provedení dokumentace budou konzultovány s příjemcem projektu tak, aby pro něj byla přehledná a srozumitelná

Část 1:

bude zpracovaná přehledná tabulková databáze odběrných míst. Každé místo bude mít v databázi adresný popis a bude k němu přiřazen vodoměr podle jeho jedinečného identifikačního čísla. U každého vodoměru bude také zaznamenán číselný popis plomby, která zabraňuje manipulaci s vodoměrem. Databáze bude příjemci předána v tištěné i elektronické formě tak, aby s ní sám mohl pracovat.

Část 2:

bude realizována jako mapový podklad. V něm bude zaznamenána pozice každého vodoměru s jeho jedinečným místem. Mapový podklad bude předán příjemci v tištěné a v elektronické formě tak, aby příjemce mohl sám mapovou dokumentaci upravovat podle potřeb.

Dokumentace bude provedena v mongolském jazyce a její správnost a úplnost bude potvrzena provozovatelem formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

4) Osvětová kampaň mezi odběrateli

V rámci této pod-aktivity bude zpracován informační leták, který bude informovat všechny koncové uživatele vodovodní sítě o probíhajícím projektu ZRS České republiky a o nově proběhnuté instalaci vodoměrů. Bude je také informovat o povinnostech spotřebitelů, které z využívání služeb společnosti USNAAK vyplývají (především bude upozorňovat na možné postihy za manipulaci s vodoměry, ale také upozorňovat na výhody zkvalitnění služeb při včasné úhradě za dodávky vody a sanitace). Dále bude zvyšovat povědomí o hygieně koncových spotřebitelů.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Martin Crha

1.7.2. Zpracování návrhu systému odečtů vodoměrů a archivace dat.

- Realizátor zpracuje v mongolském jazyce návrh systému pro spolehlivé zaznamenávání a vyhodnocování odečtu vodoměrů. Návrh bude během přípravy průběžně konzultován se zástupci společnosti USNAAK, které bude následně předán. Předání bude doloženo formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.
- Realizátor v rámci této aktivity také dodá vybavení pro zaznamenávání a archivaci těchto dat v podobě osobního počítače s programovým vybavením pro zaznamenávání, archivaci a vyhodnocování dat.
- Minimální požadavky na systém:
 - Min. požadavky na procesor - frekvence 3,3 GHz,
 - RAM 2GB DDR3
 - Min. HDD 300GB,
 - jednotka DVD-ROM vypalovací,
 - klávesnice a myš
 - grafický adaptér a monitor s rozlišením (1280×800) nebo vyšším,
- Programové vybavení musí být na uživatelské bázi plně v mongolském jazyce, a to včetně případných připravených šablon a maker (v případě např. využití tabulkového procesoru)

V rámci aktivity realizátor zpracuje návrh systému pro záznam a vyhodnocení odečtu vodoměrů, který bude obsahovat kompetence a zodpovědnost za jednotlivé definované aktivity jednotlivých osob v rámci systému. Návrh bude obsahovat periody odečtu vodoměrů pro jednotlivé oblasti města tak, aby byla práce odečtových pracovníků co nejefektivnější a nedocházelo ke zbytečným prodlevám v jejich práci.

Systém bude vytvořen tak, aby mohlo dojít k následnému zpracování dat účetním oddělením, které se zabývá fakturací částek od jednotlivých uživatelů. Návrh bude konzultován se zástupci společnosti USNAAK, konečné provedení tak bude odpovídat předpisům a požadavkům daným mongolskou legislativou a místními zvyklostmi. Přístup k datům bude odstupňován několika uživatelskými úrovněmi tak, aby došlo k ochraně dat proti pozměnění nebo zneužití. V rámci aktivity budou navrženy systematické kontroly tak, aby byla co nejvíce minimalizována možná manipulace s daty v každé z fází, od odečtu údajů z vodoměrů, až po fakturaci a příjem plateb od koncových uživatelů.

V rámci návrhu systému vzniknou formuláře pro sběr dat, elektronické tabulky pro jejich zpracování a vznikne také manuál systému práce s daty, který srozumitelnou formou systém

popíše. Manuál bude vypracován v mongolském jazyce a předán spolu s oficiálním protokolem.

K účelu uchování a zpracování dat bude realizátorem dodán osobní počítač s minimálně následujícími parametry:

- Procesor min. frekvence 3,3 GHz
- RAM 2GB DDR3
- Min. HDD 300GB
- jednotka DVD-ROM vypalovací
- klávesnice a myš
- grafický adaptér a monitor s rozlišením (1280×800) nebo vyšším

Programové vybavení bude na uživatelské bázi plně v mongolském jazyce a to včetně případných připravených šablon a maker (v případě např. využití tabulkového procesoru).

Návrh bude během přípravy průběžně konzultován se zástupci společnosti USNAAK, které bude následně předán. Předání bude doloženo formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Martin Crha

1.7.3. Zaškolení odpovědných pracovníků.

- Realizátor provede proškolení min. 3 pracovníků, určených společností USNAAK, v zacházení se zaznamenanými údaji a jejich zpracování / archivaci. Minimální rozsah školení bude 2x4 hod. Školení bude zdokumentováno a zaškolení pracovníci potvrdí svoji účast v prezenční listině, která bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Po vytvoření systému pro správu dat generovaných z vodoměrů bude zorganizováno školení pro pracovníky společnosti USNAAK. Vyškolení pracovníci budou vybráni společností USNAAK a schváleni realizátorem, v počtu minimálně 3 pracovníků.

Školení proběhne ve dvou termínech, každé bude trvat minimálně 4 hodiny. První školení bude teoretického rázu, kde bude vysvětlen podle následujícího programu:

- systém sběru dat v terénu
- přenos dat do elektronické podoby
- práce s daty
- ochrana osobních údajů klientů.

Při druhém školení si pracovníci projdou celý cyklus práce osobně, aby došlo k zažití procesu (learning-by-doing systém).

Školení bude zdokumentováno a zaškolení pracovníci potvrdí svoji účast v prezenční listině, která bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Martin Crha

1.7.4. Dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů.

- Realizátor dodá vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů na studenou vodu průměru DN 15 a DN 20 mm, jedna měřicí trať se sběrným korytem pro bytové vodoměry DN 15 až DN 20, zkušební kapalina-pitná voda, studená voda max. do 30 °C, el. Vodivost min. 300 $\mu\text{S/cm}$; počet zkoušených jednotek DN 15 a DN 20 – 5 ks; Průtok Q max = 12 m^3/h , Q min = 5 dm^3/h ; počet současně upnutých průtokoměrů a vodoměrů 5ks;
- Prostory pro zřízení laboratoře zajistí příjemce.
- Realizátor provede zaškolení pracovníků v počtu 3 osoby, aby byli schopni samostatně a v dostatečné kvalitě provádět kalibraci vodoměrů. K prokázání provedení školení bude sloužit prezenční listina z jednotlivých dní školení a výsledky teoretických a praktických zkoušek konaných na závěr školení. Účastníci školení obdrží po úspěšném absolvování školení certifikát o absolvování školení. Kopie těchto certifikátů a prezenční listiny budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Realizace aktivity je závislá na poskytnutí prostor pro zařízení příjemcem projektu. Možné prostory pro umístění laboratoře pro kalibraci vodoměrů budou navrženy jako výstup aktivity 1.4.2 a konečná instalace a zaškolení pracovníků v používání zařízení laboratoře závisí na dostupnosti prostor vybudovaných příjemcem při aktivitách Výstupu 1.4.

1) Sběr dat pro návrh laboratoře pro kalibraci vodoměrů

Pro úspěšný návrh zařízení laboratoře je nutné znát místní technické podmínky, především velikost prostoru pro umístění zařízení. Dále je nutné znát způsob skladování vodoměrů společností USNAAK, a mongolské legislativní podmínky, metrologické normy popřípadě obecné zvyklosti, které upravují kalibraci vodoměrů, aby mohlo být zařízení při výrobě konfigurováno.

Z tohoto důvodu bude tato aktivita předcházet dodávce laboratoře tak, aby odpovídala místním podmínkám a byla plně v souladu se zákonnými požadavky.

Sběr dat bude obsahovat:

- *seznámení se s mongolskou legislativou*
- *požadavky kladenými Mongolským metrologickým ústavem*
- *seznámení se s provozem společnosti USNAAK a místními podmínkami*
- *identifikace prostor pro umístění zařízení (viz aktivita 1.4.3.) a Výstup 1.4 Objekt vodárny rozšířen.*

2) Dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů

V rámci této aktivity realizátor dodá zařízení českého výrobce Enbra a.s. s typovým označením MQ-S 1520 pro ověřování vodoměrů na studenou vodu. Zařízení pracuje na principu objemové metody s pevným startem. Hlavními etalony jsou přesné indukční průtokoměry. Zkušební zařízení je vyrobeno převážně z nerezové oceli a dalších antikoročních materiálů, v provedení s jedním pracovním stolem pro upnutí zkoušených vodoměrů v jedné řadě. Ovládání zkušebního zařízení je ruční. Odvzdušnění měřicí trati je prováděno proplachováním. Nastavování průtoku je prováděno frekvenční regulací otáček čerpadla v kombinaci s přepínacími a škrticími prvky, čímž je dosaženo mimořádné stability průtoku.

Zařízení je vybaveno počítačem s operačním systémem Windows a speciálním programem pro vyhodnocování měření. Program obsluhuje otevřený katalog typů ověřovaných vodoměrů se zkušebními parametry a mezemi povolených chyb pro jednotlivé měřené průtoky

a vyhodnocovací část s aktuálním pohledem na výsledky zkoušky při jednotlivých zkušebních průtocích. Součástí programu je databázová archivace zkušebních průtoků, výrobních čísel měřených vodoměrů a moduly pro nastavování otáček čerpadla.

Řídící program je možné poskytnout v ruské nebo anglické jazykové verzi, přičemž bude upřednostňována preference příjemce.

Zařízení splňuje následující technické parametry:

Elektrické napájení:	3 x 400 V – 3 PEN / TN-C, 15,0 kW
Měřicí trať:	Jedna měřicí trať se sběrným korytem pro vodoměry DN 15 až DN 20 (5ks)
Průtok:	$Q_{max} = 5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{min} = 5 \text{ dm}^3/\text{h}$
Zkušební kapalina:	pitná voda; studená voda max. do 30 °C; el. vodivost min. 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Hydraulický profil:	uzavřená nádrž bez tlaku
Měření tlaku:	tlakoměr na vstupu měřicí tratě – mechanický tlakoměr na výstupu měřicí tratě – mechanický

Dokumentace dodávaná příjemci se zařízením bude obsahovat:

- Základní specifikace a technické parametry
- Popis uživatelského programu a ovládání zařízení
- Pokyny pro obsluhu
- Pracovní postupy

Veškerá dokumentace bude dodána v anglickém nebo ruském jazyce (podle preference příjemce) společně s překladem do Mongolštiny. Výrobce garantuje, že minimálně příštích 10 let bude nabízet doplňky, které udrží vysokou technickou úroveň zkušební stanice v budoucnosti.

3) Instalace vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů

Dodávka zařízení bude realizována včetně jeho montáže odbornou firmou. Během instalace zařízení budou přítomni pracovníci společnosti USNAAK tak aby byli lépe obeznámeni se zařízením. Zařízení bude po montáži vyzkoušeno, o funkčnosti a kompletnosti zařízení bude sepsán protokol, který bude potvrzený příjemcem.

Zařízení bude instalováno za předpokladu, že realizátor zajistí vhodné prostory, které zajistí bezchybnou funkci zařízení, jeho dlouhou životnost a přesnost. Prostory budou splňovat minimálně následující parametry, které budou zohledněny také v aktivitách 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3:

- a) Rozměry místnosti : alespoň 5 m x 3 m, výška 4,5m;
- b) Podlaha: zatížení do 1000kg/m²
keramické obložení s protiskluzným povrchem
vyspádování do podlahové vpusti – kanálu (pouze jako havarijní funkce)
- c) Elektrická přípojka : 3 x 400 V, 3 PEN / TN-C, 50 Hz; 15 kW;
- d) Připojení k vodovodu : DN 20;

e) Připojení ke kanalizaci : DN 40;

f) Pracovní prostředí v místnosti : teplota $+20 \pm 5$ °C;

rel. vlhkost do 75%, nekondenzující prostředí, bez průvanu, bez vibrací a bez prachu, bez přímého slunečního záření intenzita osvětlení podle místních předpisů pro jemnou mechanickou práci.

4) Zaškolení obsluhy pro vybavení pro kalibraci vodoměrů

Součástí dodávky bude zaškolení obsluhy v počtu minimálně 3 osob. Školení se bude týkat následujících bodů:

- popisu jednotlivých částí zařízení
- popisu jejich funkce
- teoretický základ o kalibraci vodoměrů, důvody kalibrace
- seznámení s manuálem zařízení
- ovládání a nastavení zařízení pro kalibraci
- praktická ukázka osazení zařízení vodoměry
- praktická ukázka kalibrace zařízení
- přezkoušení pracovníků
- obdržení certifikátů

Školení bude probíhat tak, aby vyškolení pracovníci byli schopni samostatně a kvalitně provádět kalibraci vodoměrů. K prokázání provedení školení bude sloužit prezenční listina z jednotlivých dní školení a výsledky teoretických a praktických zkoušek konaných na závěr školení. Na závěr školení obdrží pracovníci certifikát o absolvování školení. Kopie těchto certifikátů a prezenční listiny budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Spolu se zařízením bude dodán manuál pro obsluhu zařízení. Manuál bude přeložen do mongolského jazyka.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Martin Crha

1.7.5. Provedení kontrolního odečtu instalovaných vodoměrů včetně vyhodnocení a srovnání s výsledky provozovatele.

- Realizátor provede nezávislý odečet 1/3 nově instalovaných vodoměrů včetně vyhodnocení a následného srovnání výsledků s výsledky provozovatele společnosti USNAAK.
- Následně zpracuje závěrečnou zprávu s uvedením případných rozdílů výsledků realizátora a provozovatele včetně případných doporučení. Součástí zprávy budou doklady o odečtu a vyhodnocení vodoměrů. Zpráva bude předána ČRA ke schválení a následně přeložena do mongolského jazyka a předána společnosti USNAAK. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

1) Provedení kontrolního odečtu

Realizátor po osazení všech vodoměrů a provedení odečtů ze strany společnosti USNAAK provede sám kontrolní odečet u 1/3 nově instalovaných vodoměrů (alespoň 300 ks). Výsledky odečtu srovná s výsledky společnosti USNAAK. Provedení odečtu bude konzultováno s pracovníky společnosti USNAAK tak, aby bylo provedeno synchronně, a aby nedošlo mezi oběma měřeními k zbytečně velké prodlevě, která by způsobila příliš velké rozdíly mezi oběma odečty.

2) Zpracování zprávy o provedení kontrolního odečtu

Následně bude zpracována závěrečná zpráva s uvedením případných rozdílů výsledků realizátora a provozovatele, včetně případných doporučení. Součástí zprávy budou doklady o odečtu a vyhodnocení vodoměrů, a také doporučení na zlepšení a zefektivnění odečtu. Zpráva bude předána ČRA ke schválení a následně přeložena do mongolského jazyka a předána společnosti USNAAK. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Martin Crha

Výstup 2.1. Nové jímací území pro budoucí rozvoj určeno

Hydrogeologický průzkum nového jímacího území má za cíl najít budoucí možný zdroj surové vody pro zásobování vodou města Murun pro případ havárie a kontaminace stávajícího území, případně pro další rozvoj města Murun. Průzkum bude proveden na základě analýzy všech stávajících podkladů (především Zprávy o předběžném a podrobném zkoumání podzemí vody pro zásobování domácnosti pitnou vodou ve městě Murun mezi 1.04.1984 – 1.06.1986 s výpočtem provozní zásoby podzemní vody podle stavu na 1.10.1984, 1984), které jsou přístupné na Mongolském geologickém institutu a hydrogeologického průzkumu zpracovaného mongolskými experty v letech 2012-2013 (bude realizátorovi poskytnut během realizace projektu zástupci města Murun). Posledně jmenovaný průzkum nebyl v době zpracování projektového dokumentu ještě vyhodnocen. Dle zjištěné situace na lokalitě nelze předpokládat vysokou kvalitu tohoto průzkumu, jelikož pozorované vrty provedené v rámci průzkumu v jímacím území byly provedeny nekvalitně a nejsou v hydraulické spojitosti se zvodní.

Návrh lokality průzkumu bude kromě vyhodnocení všech dostupných podkladů vycházet i ze zohlednění plánovaných aktivit v lokalitě (například výstavba tepelné elektrárny včetně zajištění vodního zdroje pro tento podnik). Předpoklad místa průzkumu nového jímacího území je západně od stávajícího jímacího území v údolní nivě řeky Delgermurun. Průzkum bude zaměřen zejména na kvalitativní a kvantitativní zhodnocení stavu podzemní vody v prostoru zkoumaného území a bude zahrnovat i zhodnocení potenciálních rizik, především z hlediska kontaminace a dalších možných znehodnocení vodních zdrojů.

Ve fázi přípravy tak i ve fázi realizace bude nutná součinnost mongolské strany při vpuštění na dotčené pozemky a případná spolupráce při povolení k provedení vrtných a geofyzikálních prací při potřebě potvrzení od místních organizací. Dále bude v rámci prací nezbytné zajistit veškerá dostupná data ze stávající monitorovací sítě vybavené automatickými dataloggery.

K naplnění výstupu 2.1. povedou následující aktivity:

2.1.1. Návrh lokality pro realizaci průzkumu.

- Realizátor provede sběr a analýzu geologických a hydrogeologických podkladů.
- Morfohydrogeometrická analýza – identifikuje nehomogenity horninového prostředí s přednostním pohybem podzemní vody. Na jejím základě, s ohledem na možnou přítomnost antropogenního znečištění, bude vytipováno území, kde bude probíhat geofyzikální průzkum.
- Na základě získaných údajů provede realizátor návrh lokalizace pro realizaci průzkumů, který projedná se zástupci města Murun, aimaku Chovsgul a společnosti USNAAK.

Podklady budou získány jak v Centralním geologickém archívu v Ulaanbaataru, tak od místní správy a podniků v Murenu. Ke konstrukci morfohydrometrické analýzy budou potřeba topografické mapy v minimálním měřítku 1: 100 000 nebo letecké snímky. Jen mapy ve větším měřítku přinesou detailní pohled na situaci na lokalitě západně od města.

V rámci průzkumných prací bude z důvodu určení privilegovaných cest proudění podzemní vody a kontaminace zpracována morfohydrogeometrická analýza, která bude identifikovat nehomogenity horninového prostředí s přednostním pohybem podzemní vody. Budou tak zjištěny privilegované cesty proudění podzemní vody, tedy místa s nejvyšší rychlostí proudění podzemní vody a zároveň jejím největším přesouvaným objemem. V těchto místech má voda pouze litologicky nebo tektonicky podmíněnou možnost pohybovat se rychleji a tedy ve větším objemu. Tato místa tvoří nejvýznamnější složku podzemního odtoku vody z povodí. Nacházejí se ve vzájemně provázaných depresích, ze kterých přednostně odvádí vodu ze svého okolí. Jedná se především o místa poklesů, zářezů, úpadů, prohlubní či údolí. Prvním viditelným projevem geofiltracních proudů na povrchu jsou prameny. Za projevy geofiltracních proudů se dají považovat také koryta vodních toků v jejich přirozené poloze, či jejich reliktní překryté polohy. Na jejím základě, s ohledem na možnou přítomnost antropogenního znečištění, bude vytipováno území, kde bude probíhat geofyzikální průzkum.

Pro průzkum předpokládáme pořízení satelitních snímků. Pro geologické účely by bylo nejvhodnější použít snímky ASTER. Pokud by bylo potřebné ze satelitních snímků konstruovat mapy, pak je nejvhodnější použít Worldview2 nebo jiný satelit s vysokým rozlišením.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Radek Jeníček, Mgr. Jan Oprchal

2.1.2. Geofyzikální průzkum a návrh lokalizace průzkumných vrtů.

Geofyzikální průzkum – bude proveden aplikací vertikálního elektrického sondování (VES) v minimálním rozsahu $ab/2 = 500$ m, min 100 ks sond, kdy bude možno určit mocnosti sedimentárních vrstev a jejich hloubku. Tato metoda bude použita v min. 4 profilech v kombinaci s metodou elektrické odporové tomografie ve 4 profilech celkové délky min. 1,5 km. Na základě výsledků geofyzikálních prací a morfohydrogeometrické analýzy budou určena místa, kde proběhnou vrtné práce.

V souladu se zadáním navrhujeme realizaci geofyzikálního průzkumu geoelektrickými metodami VES, ERT a VDV (vertikální elektrické sondování, elektrická rezistivitní tomografie a metoda velmi dlouhých vln).

Metoda vertikálního elektrického sondování (VES) se používá pro zjišťování skokových změn měrného odporu hornin ve vertikálním směru. Principem metody je růst hloubkového dosahu metody s růstem vzdálenosti proudových elektrod. Při odporovém sondování se používají následující uspořádání elektrod:

- Schlumbergerovo;
- Wennerovo;
- tříelektrodové gradientové;
- dipólové.

Elektrická odporová tomografie (ERT) je moderní geoelektrická metoda sloužící pro získávání hloubkového řezu měrného odporu ve sledovaném prostředí. Tato metoda je zejména v zahraničí známa také pod názvem ERI (Electrical Resistivity Imaging) nebo CVES (Continuous VES) ap.

Metoda ERT je určena pro průzkum vertikálně a horizontálně orientovaných nehomogenit (poruch, poruchových zón, litologických změn atd.). Pomocí vhodného uspořádání elektrod lze ovlivňovat výsledné zobrazení, a tudíž lze předem zvolit metodu danému účelu nejvhodnější, nejrychlejší a nejpřesnější. Mezi základní uspořádání elektrod patří:

- Wennerovo,
- Wenner-Schlumbergerovo,
- Dipól-dipól,
- Pól-pól,
- Pól-Dipól atd.

Metoda VDV využívá elektromagnetických polí silných navigačních vysílačů, pracujících v pásmu velmi dlouhých vln (15 – 30 kHz). Tyto vysílače jsou v geofyzikálním průzkumu používány od poloviny šedesátých let. Metody pracující s elektromagnetickým polem radiostanic byly však již známy dříve a byl pro ně používán název "radiokip". Tato metoda používala běžných radiostanic pracujících na vyšších frekvencích, a tak vlivem skinefektu měla metoda radiokip menší hloubkový dosah než metody VDV.

Pokud se týče technického vybavení, tak pro potřeby realizace geofyzikálního průzkumu (metody VES a ERT) na lokalitě v Murenu navrhujeme použít aparaturu ARES společnosti GF Instruments s.r.o. Brno. Předností ARESu je dobrá elektronická vybavenost a jednoduchá obsluha v terénu. Poskytuje podporu standardním a speciálním elektrodám a kompatibilitu s rozšířenými druhy interpretačního software. Pro měření je možné využít buď vestavěného, nebo externího napájecího zdroje. Maximální výstupní výkon přístroje na svorkách AB je 300 W s proudem do 2,0 A. Přesnost přístroje je plus – minus jedno procento. K měření se používá komutovaného proudu s dobou cyklu 0,3 – 30 vteřin s intervalem 0,1 s. Vstupní odpor v měřicím okruhu je 20 MΩ. Přístroj může pracovat v tepelném rozmezí -10 – +50°C a je konstruován jako vodotěsný. Komunikace přístroje s PC probíhá přes RS232 a USB rozhraní. Interpretace naměřených dat bude probíhat v prostředí specializovaného software, např. RES2DINV a posléze v prostředí software Microsoft Office, Grapher, Surfer (Golden Software) a Corel.

Pokud bude na lokalitě vhodný a dostatečný signál bude měření metodou VDV realizováno aparaturou WADI společnosti ABEM. Přístroj sestává ze tří částí: anténní jednotky, měřicí jednotky s bateriovým zdrojem a ručního panelu pro konfiguraci přístroje. Všechny moduly jsou integrovány do bederního pásu, takže přístroj může obsluhovat jediný operátor. Přístroj je určený pro práci v terénu za jakéhokoliv počasí. Měřené hodnoty jsou uchovávány v paměti přístroje. Komunikace jednotky s počítačem probíhá přes port RS323. Metoda je v případě

dostatečného signálu vhodná k vyhledávání subvertikálních vodičů (pásem oslabení horninového masívu).

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Radek Jeníček, Ing. Roman Duras

2.1.3. Realizace průzkumných vrtů.

Vyhlobení min. 4 vrtů o celkové hloubce min 200 m s vrtným průměrem nad 350 mm. Hloubka vrtů bude stanovena odborným geologickým dozorem tak, aby byly vyhloubeny jako hydraulicky úplně. Hydrogeologický vrt bude vystrojen PVC či HDPE zárubnicí, popř. jiným vhodným materiálem (v závislosti na místních podmínkách) o průměru min. 380 mm. Obsyp vrtů bude proveden tříděným štěrkem frakce 4 až 8 mm o tloušťce min. 40 mm. Vrty budou geodeticky zaměřeny.

Vrtné práce budou realizovány vrtnou soupravou UGB - ZUK, s vrtným průměrem nad 350 mm. Hloubka vrtů bude stanovena odborným geologickým dozorem tak, aby byly vyhloubeny jako hydraulicky úplně. Vrty tedy budou ukončeny v nepropustném podloží. Hydrogeologické vrty budou vystrojeny PVC či HDPE zárubnicí, popř. jiným vhodným materiálem (v závislosti na místních podmínkách) o průměru min. 250 mm. Obsyp vrtů bude proveden tříděným štěrkem frakce 4 až 8 mm o tloušťce min. cca 40 mm.

V průběhu vrtných prací bude vedena primární geologická dokumentace včetně fotodokumentace. Zhlaví vrtu bude provedeno jako ocelové, uzamykatelné a okolí zhlaví bude obetonováno do nezámrazné hloubky, aby nedocházelo ke kontaminaci vrtu z povrchu. Vrty budou geodeticky zaměřeny.

Jestliže hydrogeologické vrty v údolní nivě poblíž toku nedosáhly při padesátimetrové hloubce podloží (MOR 1 až 4), pak musíme předpokládat, že vrty na náplavových kuželech, jejichž materiál byl naplaven na povrch nivy, budou muset být daleko hlubší, aby splňovaly podmínku být hydraulicky úplnými. Zpřesnění mocnosti deluviofluviálních sedimentů na lokalitě nám přinese realizace nového jímacího vrtu v prodloužení vrtů MOR 1 až 4. Hloubka potřebná k dosažení horninového podloží u vrtů položených výše na náplavových kuželech bude větší, odhadujeme kolem 100 m.

Dodávané vybavení: výstroj vrtu, stabilizační materiál

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Radek Jeníček, RNDr. Vlastimil Hanák

2.1.4. Provedení hydrodynamických zkoušek.

Hydrodynamické zkoušky na průzkumných budou provedeny jako třídní až týdenní. Výsledná délka hydrodynamických zkoušek bude záviset na míře ustálení/kolísání hladiny podzemní vody. Hydrodynamické zkoušky budou sestávat z čerpacích zkoušek a následných stoupacích zkoušek.

Hydrodynamické zkoušky budou realizovány čerpací technikou s napojením na generátor, jako zdroj elektrického proudu. Množství odčerpávané podzemní vody bude měřeno do kalibrované odměrné nádoby, hloubka hladiny podzemní vody bude zjišťována kontaktním

elektrickým hladinoměrem. Realizace hydrodynamických zkoušek předpokládá stálou přítomnost čerpací osádky na lokalitě.

Pro potřebu čerpacích zkoušek bude použito ponorných čerpadel. Čerpadlo bude připojeno na elektrocentrálu či místní zdroj elektrické energie a podzemní voda bude odpadním potrubím vedena na terén (v dostatečné vzdálenosti od vrtu) nebo do vodoteče. Vydatnost čerpaného množství bude měřena do kalibrované nádoby či nainstalovaným hladinoměrem. V průběhu hydrodynamických zkoušek budou měřeny a registrovány hladiny podzemní vody a vydatnosti podle požadavků na příslušný způsob vyhodnocení podle teorie neustáleného a ustáleného proudění podzemní vody v minutových intervalech. Pro měření bude využito elektroakustických hladinometrů, případně automatických měřicích sond.

Koeficient filtrace, transmisivita a poloměr deprese bude vypočten jak podle teorie ustáleného proudění podzemní vody, tak podle teorie neustáleného proudění podzemní vody. Dále bude proveden výpočet maximální přípustné vydatnosti. Ta představuje hodnotu, při které je umožněno z příslušného objektu jímat podzemní vodu nepřetržitě, a to při nepřekročení kritické vtokové rychlosti podzemní vody. Taková vydatnost pak dovoluje čerpání, při kterém nedochází k poškození filtru vrtu a k vyplavování jemných částic do vrtu.

V průběhu hydrodynamických zkoušek bude prováděno měření fyzikálně-chemických parametrů (zejména vodivost, teplota, pH, případně oxidačně-redukční potenciál) a budou odebrány vzorky podzemní vody.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Jan Bartoň

2.1.5. Zpracování numerického modelu proudění podzemní vody.

Na základě výsledků předcházejících průzkumných prací (i s ohledem na potenciální kontaminaci) bude vytvořen numerický model proudění podzemní vody. Model bude zpracován v takovém rozsahu a detailu provedení, zahrnujícím všechna dostupná relevantní data ze zájmové oblasti, aby byla kvantifikována vydatnost zkoumaného území.

Na základě výsledků předcházejících průzkumných prací bude (i s ohledem na potenciální kontaminaci) vytvořen numerický model proudění podzemní vody. Model bude vytvořen v takovém rozsahu a detailu provedení, jaký umožní dostupná data ze zájmové oblasti.

Numerický model je soustava rovnic, která popisuje fyzikální nebo chemické procesy, jež se objevují v systému. Rovnice proudění podzemní vody se skládá z Darcyho zákona a zákona o rovnováze hmoty. Její různé formy existují pro neustálené nebo ustálené proudění, druhý nebo třetí rozměr a také izotropní nebo anizotropní médium. Numerické modely mohou být řešeny metodou konečných diferencí nebo metodou konečných prvků. Metoda konečných diferencí využívá rozdělení modelované oblasti na pravouhlou mřížku, např. programy Visual MODFLOW, Processing Modflow. U metody konečných prvků je modelovaná oblast rozdělena do sítě tvořené trojúhelníkovými prvky, využívá ji např. program FEFLOW.

Pro dostatečně přesný model je velmi důležité nastavení okrajových podmínek. Ty v modelu představují vstupy a výstupy hmoty vody. Okrajové podmínky je podle Reillyho (2001) možné rozdělit na ty které jsou reálné (řeka, doplňování) a na uměle vytvořené (konstantní hydraulická výška, okrajová podmínka bez proudění). Uměle vytvořené okrajové podmínky budou v modelu zájmového území použity proto, že se jedná o část rozsáhlejšího systému proudění podzemní vody.

Modelové řešení v oblasti přilehlé k městu Murun bude představovat syntézu všech dat dostupných z rešeršních i terénních prací. Klíčová jsou data z geofyzikálního průzkumu, hydrodynamických zkoušek, hydrochemických analýz, řeky Delgermurun a další. Např. klimatologická data. Modelové řešení poskytne jedinečný nástroj k popisu směrů proudění ve zvodni v neovlivněném přírodním stavu, ale i s vlivem existujících i potencionálních nových vrtů. Kvalitně zkalibrovaný model vyhodnotí vliv potencionálního budoucího jímacího území na hydrogeologickou strukturu. Po výběru nového jímacího území umožní simulaci proudového pole spolu s vymezením oblastí, které je nutné chránit vůči možné kontaminaci. Výsledné grafické výstupy budou velmi vhodné pro prezentaci mongolským partnerům i médiím. Názorně totiž popíší šíření možné stávající nebo potencionální kontaminace a negativní vliv čerpání jímacích vrtů nad maximální množství zjištěné hydrodynamickými zkouškami v terénu a potvrzené numerickým modelem.

Hydrogeologický model tedy bude nástrojem pro vyhodnocení komplexních dat z hydrogeologického průzkumu, umožní predikci vlivu potenciálního nového jímacího území a jeho ochrany a výsledné grafické výstupy budou prezentovány straně příjemce rozvojové pomoci.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Jakub Štefečka

2.1.6. Odběry a analýza odebraných vzorků.

Po zahájení čerpacích zkoušek v rámci aktivity 2.1.4 a před ukončením čerpacích zkoušek budou odebrány z každého vrtu vzorky podzemní vody, které budou následně podrobeny fyzikálně chemickým analýzám v rozsahu chemických a indikátorových parametrů podle směrnice 98/83/EC. Z toxických kovů v souladu s požadavky mongolské normy MNS 900:2005 bude stanovován arsen, chrom, měď, olovo a rtuť. Vzorky budou analyzovány v certifikované laboratoři.

Po zahájení čerpacích zkoušek a před ukončením čerpacích zkoušek budou odebrány z každého vrtu vzorky podzemní vody, které budou následně podrobeny fyzikálně chemickým analýzám v následujícím rozsahu: pH, vodivost, rozpuštěné látky, vápník, hořčík, dusičnany, amonné ionty, dusitany, fluoridy, sírany, hydrogenuhličitany, chloridy, železo, mangan a sodík – jako optimální je provést stanovení v rozsahu úplného fyzikálně chemického rozboru a dále je vhodné kvůli možnému antropogennímu ovlivnění provést stanovení ropných látek. Z toxických kovů v souladu s požadavky mongolské normy MNS 900:2005 bude stanovován arsen, chrom, měď, olovo a rtuť.

Vzorky vody budou odebírány do vzorkovnic uložených v chladicích boxech a převezeny do certifikované laboratoře v Ulaanbaataru (USUG – Central Laboratory of water či Central Geological Laboratory).

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, Mgr. Radek Jeníček, RNDr. Jitka Novotná

2.1.7. Stanovení lokalizace nového jímacího území, včetně ochranných pásem.

Na základě provedených průzkumů a analýz realizátor navrhne umístění nového jímacího území, včetně jeho rozsahu a ohraničení. Zároveň pro něj navrhne ochranná pásma a jmenovitá doporučení omezení jednotlivých ochranných pásem. Návrh realizátor projedná se zástupci města Murun a aimaku Chovsgul.

Po zhodnocení všech získaných informací během průzkumu nového zdroje podzemní vody pro zásobování obyvatelstva města Muren vodou budou nastíněny možnosti nového jímacího území včetně počtu jímacích objektů a celkového možného odčerpávaného množství. Budou uvedeny možnosti rozšiřování jímání do budoucna s ohledem na možnosti ochrany jímacího území a budou navržena ochranná pásma. Bude specifikována čerpací technika pro exploataci podzemní vody s uvedením hloubek situování čerpadel a úroveň minimální hladiny podzemní vody v m n. m., aby bylo co nejvíce potlačeno negativní ovlivnění okolního ekosystému.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda, RNDr. Jitka Novotná, Mgr. Radek Jeníček

2.1.8. Zpracování závěrečné zprávy o hydrogeologickém průzkumu.

Součástí realizace je zpracování podrobné dokumentace průzkumných prací, která bude předána ke schválení v českém jazyce ČRA a následně přeložena do mongolského jazyka a předána v tištěné i elektronické podobě zástupcům města Murun, aimaku Chovsgul, USNAAKu a uložena do mongolského geofondu dle Mongolské legislativy. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zpracování závěrečné zprávy o hydrogeologickém průzkumu bude provedeno dle náplně aktivity 2.1.8. Dokumentace bude předána ke schválení v českém jazyce ČRA a následně přeložena do mongolského jazyka a předána v tištěné i elektronické podobě zástupcům města Murun, aimaku Chovsgul, USNAAKu a uložena do mongolského geofondu dle Mongolské legislativy. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zodpovědné osoby: RNDr. Pavel Burda

Výstup 2.2. Návrh managementu vodního hospodářství je zpracován

V současnosti je provoz organizace příjemce Usnaak zajišťován prostřednictvím cca 40-ti pracovníků. Manažerské, finanční (včetně stanovení tarifů), provozní a plánovací postupy nejsou popsány ani plánovány. S ohledem na rozšíření celého systému a významnou dodávku technického zařízení je třeba posílit systém řízení a plánování společnosti USNAAK tak, aby byla mimo jiné zajištěna zvýšená udržitelnost předaných výstupů projektu.

Cílem realizace této části projektu je administrativní a expertní posílení společnosti USNAAK prostřednictvím poskytnutí asistence v rámci zavedení standardních manažerských, technických, plánovacích a administrativních postupů v rámci organizace příjemce.

Zajištění tohoto výstupu projektu bude zajištěno prostřednictvím zhotovení materiálů strategické a plánovací povahy (standardní strategické materiály pro jakýkoliv VaK), spolu s cyklem cílených školení pro zaměstnance USNAAKu.

V případě, že některá data nutná pro kvalitní zpracování materiálů obsažených v tomto výstupu nebudou dostupná, či vstupní data budou zjevně nespolehlivá a nepostačující pro

kvalitní zpracování těchto materiálů, realizátor zajistí místní průzkum s cílem zajištění maximálně spolehlivých vstupních dat.

V rámci tohoto výstupu budou provedeny následující aktivity:

2.2.1. Zpracování plánu dlouhodobého rozvoje společnosti USNAAK.

Plán dlouhodobého rozvoje - stanoví technické a administrativní priority v rámci rozvoje v rámci USNAAKu do roku 2025, spolu s odhadem nákladů na jejich realizaci. Plán bude obsahovat také opatření pro omezení nelegálních odběrů vody. Plán bude projednán a schválen společností USNAAK. Plán bude zhotoven v českém a mongolském jazyce.

Plán dlouhodobého rozvoje společnosti USNAAK (dále jen „Plán“) je strategický dokument na úrovni města Murun (resp. municipality), který stanoví středně- a dlouhodobé cíle (až do roku 2025). Na tento Plán bude navazovat další aktivita „Zpracování plánu prioritních investic“, která odhadne náklady na budoucí rozvoj organizace USNAAK. Plán bude realizován ve spolupráci s vedením společnosti USNAAK a také s úřadem guvernéra města Murun, kteří jsou důležitým zdrojem aktuálních informací, stejně tak jako informací o plánování dalšího rozvoje města. Analýza informací a strategických dokumentů (analytická fáze), jak na městské tak na regionální úrovni, proběhne v úvodu uskutečnění aktivity.

Plán navrhne strategii, jejíž realizace povede k dlouhodobému zabezpečení dodávek vody pro obyvatelstvo a zajistí odpovídající služby v oblasti sanitace bez ohrožení zdrojů vody a životního prostředí, tak aby náklady na realizaci opatření byly ekonomicky udržitelné.

Plán bude obsahovat technické a provozní návrhy na úpravu / zavedení nových praktik v rámci provozovatele, které povedou k zavedení ekonomicky a sociálně dlouhodobě udržitelného provozu s minimem negativních dopadů na životní prostředí.

Půjde především o následující okruhy:

- *návrh personální restrukturalizace provozovatele*
- *revize tvorby tarifů vodného a stočného*
- *identifikace prioritních investic včetně jejich pořadí a zdůvodnění důležitosti*
- *návrh na realizaci opatření pro omezení nelegálních odběrů vody*

Plán bude zhotoven v českém a mongolském jazyce ve dvou výtiscích a kopiích datových nosičích CD. Předání plánu bude stvrzeno protokolem. Plán bude projednán a schválen společností USNAAK.

Plán bude rozdělen na následující komponenty:

1) Komponent A: Zlepšení infrastruktury v oblasti dodávek vody a sanitace

- *Zhodnocení plánů na budoucí spotřebu vody do roku 2025, včetně zahrnutí změn ve spotřebitelském chování v návaznosti na ekonomický a sociální vývoj ve městě*
- *Výstavba nových / rekonstrukce starých rozvodů vody / kanalizace, včetně odhadu spotřeb v původních a nově plánovaných lokalitách*
- *Zhodnocení programu pro měření spotřeby včetně stanovených realistických cílů pro měření / program instalace domovních a bytových vodoměrů*
- *Zavedení systematického sledování kvality vody, stanovení cílových indikátorů a nástrojů pro jejich sledování (laboratoř)*

- *Zavedení systematického sledování kvality odpadních vod u nejvýznamnějších znečišťovatelů včetně sledování klíčových ukazatelů znečištění*

2) Komponent B: Posílení institucionální efektivity

- *Institucionální posílení v oblasti kapacit pro provozování moderní vodárenské společnosti*
- *Rozvoj kapacit pro zlepšení vedoucích, plánovacích, pracovních a údržbářských procesů*
- *Twiningové aktivity s partnerskou organizací VaK v ČR s cílem rozvoje kapacit (pouze v případě že se podaří identifikovat vhodného partnera v ČR)*

3) Komponent C: Zlepšení provozní efektivity

- *Technický, provozní a manažerský trénink pro VaK a představitele municipality jako vlastníka*
- *Zlepšení finančního managementu organizace, zavedení modernějších účetních metod, zavedení automatizované fakturace a sledování cash flow*
- *Zefektivnění existujících tarifů, případně zavedení nových tarifů (pravděpodobně metoda „Increasing block tariffs“), zohledňujících inflaci a stoupající náklady, viz A2.2.3*
- *Zavedení měření administrativních nákladů a nákladů na energie a jejich postupné snižování*
- *Zavedení standardních typů smluv a formulářů*
- *Zavedení standardů pro odpojení neplatičů od sítě a zavedení motivačních bonusů pro pravidelné plátce*
- *Posílení kapacit v oblasti měření ztrát (i v budovách), včetně stanovení realistických cílů pro jejich omezení*

Přiměřená aplikace všech identifikovaných priorit s ohledem na koncového zákazníka – tzn. zdali se jedná o stále připojeného zákazníka (dům, byt, jurta atd.) případně oblast zimního stanoviště s převládajícími kiosky.

4) Komponent D: Aktivní zapojení veřejnosti

- *Osvětová práce s veřejností v oblasti monitoringu kvality služeb poskytovaných VaK*
- *Osvěta v oblasti plateb za zlepšené služby v oblasti vodného a stočného*

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Libor Novák

2.2.2. Zpracování plánu prioritních investic.

Plán prioritních investic - cílem plánu je poskytnout nezbytné manažerské vodítko při plánování investic ze strany provozovatele - USNAAKu pro nejbližších 5 let po ukončení projektu, tedy do roku 2020. Bude vycházet ze zhodnocení technického stavu všech relevantních částí systému v době po realizaci projektu. Plán schválí příjemce projektu. Plán bude zhotoven v českém a mongolském jazyce.

V závislosti na výstupech a zjištěních identifikovaných a popsanych v rámci „Plánu dlouhodobého rozvoje společnosti USNAAK“ (aktivita 2.2.1) a „Strategického plánu rozvoje společnosti USNAAK“ (aktivita 2.2.4.) bude zpracován „Plán prioritních investic organizace USNAAK“ (v rámci popisu této aktivity dále jen „Plán“).

Tento Plán se bude soustředit na předložení návrhu realizace takových kroků / opatření, které napomohou zvýšení kvality, efektivity, spolehlivosti, a udržitelnosti poskytovaných služeb v perspektivě pěti let (2015 – 2020).

Plán bude orientován na prioritní potřeby příjemce v oblasti technických a environmentálních aspektů provozu organizace příjemce, na zajištění souladu se zákonnými požadavky země příjemce. Důraz bude kladen na podporu takových opatření, která podpoří maximalizaci provozních úspor a provozní efektivity organizace příjemce při zachování minimálně současné (po ukončení projektu) úrovně poskytovaných služeb. Všechna navržená opatření musí být v souladu s navrženým „Plánem dlouhodobého rozvoje“, a musí splňovat kritérium nízkých provozních a pořizovacích nákladů v kombinaci s uspokojivým technickým standardem ve smyslu kvality a spolehlivosti.

Všechna identifikovaná opatření pro prioritní investice budou prezentována v tabelární formě, s rozdělením na následující okruhy opatření:

1) Plán prioritních investic v oblasti zvyšování provozní efektivity

Tento plán navrhne investiční a organizační opatření, která přispějí ke snížení ztrát vody v systému, k zavedení systému monitoringu spotřeby vody a monitoringu spotřeby energií

2) Plán prioritních investic v oblasti rozšíření stávajícího vodovodního a kanalizačního systému (poskytování služeb)

V souladu s novým územním plánem města Murun bude provedena analýza rozšíření zástavby města, a na něj navazujícího rozšíření systému zásobování vodou a sanítace. Budou odhadnuty náklady na zajištění odpovídající úrovně dodávek vody a sanítace s těchto oblastech města. V případě, že municipalita projeví zájem o variantní řešení, bude toto zpracováno, včetně ekonomického zhodnocení jednotlivých variant.

3) Plán prioritních investic v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a veřejného zdraví v oblasti zásobování pitnou vodou, kanalizace a čištění odpadních vod

Oddělení údržby technického a vozového parku organizace USNAAK bylo identifikováno jako jedna z potenciálních hrozeb pro životní prostředí a zdraví. Budou popsána opatření pro minimalizaci úniků pohonných hmot a olejů ze skladovacích nádrží a při manipulaci s nimi, a vyčísleny náklady na jejich uvedení do praxe.

Opatření v rámci navrhovaného „Plánu“ budou prioritně cílena do oblastí snížení negativních vlivů životního prostředí, rozšíření pokrytí obyvatelstva zásobováním vody a kanalizace, zvýšení efektivity poskytovaných služeb, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a veřejného zdraví v oblasti zásobování pitnou vodou kanalizace a čištění odpadních vod.

Konkrétní zacílení programu budou upřesněna po zpracování „Plánu dlouhodobého rozvoje“, (aktivita 2.2.1), v rámci kterého budou identifikovány prioritní oblasti pro

bezprostřední intervenci. Nezbytnou částí této aktivity je identifikace finančních zdrojů pro realizaci „Plánu“, včetně aplikovaného tarifu vodného a stočného, viz níže. Při realizaci této aktivity bude postupováno v úzké součinnosti s příjemcem projektu.

Plán bude schválen příjemcem projektu a bude vyhotoven ve dvou kopiích (i v elektronické verzi) v českém a mongolském jazyce.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Libor Novák

2.2.3. Zpracování metodiky pro výpočet tarifů vodného a stočného.

Metodika pro výpočet tarifů vodného a stočného bude navržena na základě skutečností zjištěných při zhotovování plánu dlouhodobého rozvoje a plánu prioritních investic. Metodika bude zahrnovat nezbytné investice a bude respektovat princip sociální udržitelnosti tarifů. Metodiku schválí společnost USNAAK. Metodika bude zhotovena v českém a mongolském jazyce.

Výše vodného a stočného byla v Mongolsku ovlivněna, jak již bylo uvedeno výše, ekonomickou situací odběratelů a do jisté míry také tradičními zvyklostmi, které směřovaly k současným postojům obyvatelstva k vodě, jako statku který je poskytován zdarma, případně skoro zdarma. Vzhledem k nízkým příjmům obyvatel nebylo možné zvýšit poplatky za odběr vody. Příkladem může být výše jmenovaná společnost Čintamani, která drží ceny vody dodávané z kiosků na nízké úrovni tak, aby především pro obyvatele z bývalých jurtových čtvrtí, kde se nachází velká část nejméně příjmových rodin, byla voda dostupná v množství, které by nenarušovalo obecnou hygienu, příp. s ohledem na zdravotní hlediska. Nastavení tarifů za vodu je také ovlivněno politickými důvody, především zvýšení ceny je v místních podmínkách a za současného technického stavu považováno za politicky neprůchodné.

Další překážkou pro změnu cen tarifu byl nedostatek financí v samotné společnosti USNAAK. Nedostatek financí se projevil například tak, že nejsou instalovány vodoměry, které by určovaly spotřebu jednotlivých odběratelů a tím spravedlivý finanční podíl na nákladech za dodávky vody na základě reálného odběru. Účtování se tedy provádí paušálně za vypočítaný odběr vody dle normy, případně dle zvyklostí, což skoro nikdy neodpovídá realitě. V případě velkých místních odběratelů může tento způsob účtování znamenat únik velkého množství prostředků a nespravedlivou distribuci krytí nákladů na dodávky vody. Domníváme se, že i v tomto směru hraje velkou roli politický a finanční vliv různých skupin na představitele města.

Navrhovaná studie bude členěna do následujících kapitol:

1. Úvod

2. Finanční charakteristika společnosti USNAAK

- a) Shrnutí, prezentace, analýza příjmů a výdajů společnosti USNAAK, Výsledovky, Výkazu zisků a ztrát v letech 2008 - 2012;*
- b) Podíl příjmů na jednotlivých skupinách odběratelů (celkově / v hotovosti), srovnání s praxí obvyklou v zemích EU*
- c) Kapitálová struktura, rozdělení příjmů a výdajů v rámci USNAAK*

- d) *Analýza zvláštních výdajů, podrobně pro opožděné platby a pokuty*
 - e) *Popis a zhodnocení využití zisku*
 - f) *Popis a analýza daňových zákonů a nařízení aplikovaných na společnost USNAAK*
3. *Detailní popis stávajícího systému stanovení vodného a stočného*
 4. *Definice hlavních příčin problémů současného systému*
 - a) *Politické příčiny*
 - b) *Technické příčiny*
 - c) *Administrativní příčiny*
 5. *Metody stanovení vodného a stočného, posouzení jejich vhodnosti pro město Murun*
 6. *Analýza metodik a možností výběru vodného a stočného*
 - a) *Bezhotovostní styk*
 - b) *Hotovostní styk*
 - c) *Výběr na místě*
 7. *Průzkum ochoty platit za zlepšené služby v oblasti vodovodů a kanalizací („Affordability study“)*
 8. *Průzkum sociálních dopadů v případě zvýšení tarifů vodného a stočného*
 9. *Návrh sociálního systému pro podchycení nízkopříjmových skupin obyvatelstva*
 10. *Návrh platebních metod pro výběr vodného a stočného*
 11. *Závěr*

Metodika bude zpracována ve dvou kopiích (i v elektronické verzi) v českém a mongolském jazyce.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Libor Novák

2.2.4. Zpracování strategického plánu rozvoje společnosti USNAAK.

Strategický plán rozvoje společnosti USNAAK, který realizátor zpracuje, bude obsahovat dokumenty zpracované v rámci aktivit 2.2.1.-2.2.3., bude z nich vycházet a bude dokumentem strategické povahy, jenž bude stanovovat jednotlivé priority v rámci rozvoje USNAAKu v horizontu 10-ti let po ukončení projektu, spolu s definicí nutných procedur pro jejich dosažení. Na zhotovení Strategického plánu bude realizátor úzce spolupracovat se společností USNAAK.

Výsledný plán rozvoje společnosti USNAAK bude zpracován v české a mongolské jazykové mutaci, včetně elektronické verze na CD. V mongolské verzi bude předán zástupcům města Murun, aimaku Chovsgul a společnosti USNAAK. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS, stejně jako potvrzení o schválení jednotlivých částí plánu (dokumentů zpracovaných v rámci aktivit 2.2.1.-2.2.3.) společností USNAAK. ČRA obdrží po jedné kopii od obou jazykových mutací.

Výsledný strategický plán rozvoje je dokumentem, který shrnuje poznatky uvedené v „Plánu dlouhodobého rozvoje“, „Plánu prioritních investic“ a v „Metodice pro výpočet tarifů vodného a stočného“. Z výstupů těchto aktivit bude vytvořen strategický dokument, který stanoví hlavní priority pro rozvoj organizace USNAAK v letech 2015 – 2025. Zároveň bude definovat způsoby pro dosažení těchto priorit.

Na vzniku „Strategického plánu pro rozvoj společnosti USNAAK“ se bude podílet i samotná organizace tak, aby byl na její straně pocit náležitosti s výstupem, jež je podmínkou pro jeho pozdější aplikaci.

Výsledný plán rozvoje společnosti USNAAK bude zpracován v české a mongolské jazykové mutaci, včetně elektronické verze na CD. V mongolské verzi bude předán zástupcům města Murun, aimaku Chovsgul a společnosti USNAAK. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS, stejně jako potvrzení o schválení jednotlivých částí plánu (dokumentů zpracovaných v rámci aktivit 2.2.1.-2.2.3.) společností USNAAK. ČRA obdrží po jedné kopii od obou jazykových mutací.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Libor Novák

2.2.5. Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.

Realizátor zpracuje příručku moderních postupů při správě a řízení VaK, dle postupů běžných v ČR, upravených dle specifických mongolských podmínek. Příručka bude předána v českém jazyce ČRA ke schválení a následně přeložena do mongolského jazyka a předána vedení společnosti USNAAK, zástupcům města Murun a provincie Chovsgul. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS

1) Sběr a analýza informací pro tvorbu příručky:

Realizátor navrhuje zpracovat příručku moderních postupů při správě a řízení VaK na základě průzkumu provedeného u několika vybraných VaK v České republice. Půjde o organizace velikostně a typově podobné společnosti USNAAK (např. VaK Nymburk) z důvodu, aby byla zaručena co největší přenositelnost informací a postupů, vzhledem k podobnosti problémů, které podobně velké organizace VaK řeší. Po sběru a analýze informací v České republice přijde na řadu slučování informací se všeobecnými podmínkami (kulturními, politickými a sociálními) v Mongolsku a s konkrétními podmínkami organizace provozovatele v Murunu. Jako základ pro zpracování této příručky budou využity výstupy projektů, které byly realizovány v rámci přístupu ČR do EU, jako jsou například v rámci Operačního programu životní prostředí (OPŽP).

Příručka bude obsahovat:

- informace o vhodné struktuře řízení organizace*
- informace o kompetencích a odpovědnosti jednotlivých členů struktury*
- budou využity upravené a vhodně zkrácené informace ze všech dalších výstupů v rámci tohoto projektu, tedy z oblasti plánování a realizace investic do rozvoje a údržby, tarifní politiky, atd.*

- příkladovou studii vybraného Vak v ČR, včetně systému řízení, nastavení zaměstnanecké politiky, nastavení hospodaření, filozofie společnosti a politiky vůči odběratelům včetně způsobu nastavování výše tarifů

2) Vytvoření příručky:

Příručka bude předána v českém jazyce ČRA ke schválení a následně přeložena do mongolského jazyka. Po vytvoření bude předána v počtu 20 exemplářů v tištěné a 5 exemplářů v elektronické verzi vedení společnosti USNAAK, zástupcům města Murun a provincie Chovsgul. Předání bude potvrzeno formou protokolu, který bude součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Libor Novák

2.2.6. Školení v moderních postupech při správě a řízení VaK.

Realizátor provede školení v moderních postupech při správě a řízení VaK, s ohledem na udržitelnost systému. Rozsah školení bude minimálně 2x4 hodiny. Cílovou skupinou školení je management USNAAKu, minimální počet proškolených zaměstnanců je 5. Školení proběhne v mongolském jazyce. Náplní školení bude seznámení s principy a rutinami plánování, ekonomiky a dlouhodobého rozvoje vodárenské společnosti s důrazem na výstupy aktivit 2.2.1.-2.2.5., zejména principy plánování a řízení nákladů a výnosů v dlouhodobém horizontu.

Realizátor na závěr školení provede přezkoušení školených zaměstnanců, nakolik si osvojili získané znalosti. V případě zjištěných nedostatků opětovně provede školení zaměřené na ty části, ve kterých byly nedostatky zjištěny.

Z průběhu školení bude zhotoven záznam a účastníci potvrdí svou účast v prezenční listině, zároveň obdrží certifikát o absolvování školení. Záznam z průběhu školení, kopie certifikátů, výsledky přezkoušení a prezenční listina budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

1) Tvorba náplně školení a školících materiálů:

Náplň školení bude utvářena z několika zdrojů informací. Půjde především o informace obsažených ve výstupech 2.2.1. – 2.2.5. Použití informací z výstupů z těchto aktivit bude použité tak, aby poukazovalo na přínos informací uvedené v Plánech a Metodice tak, aby motivovalo školené k hlubšímu studiu těchto materiálů.

Informace budou syntézou shrnuty do následujících bodů programu:

- Analýza stavu vodárenské společnosti
- Ekonomické řízení společnosti
- Plánování dlouhodobého rozvoje společnosti
- Plánování investic společnosti
- Plánování zaměstnanecké politiky
- Vztahy organizace s veřejností

Záměrem je vytvořit školení tak, aby vedlo k rozvinutí schopností vedoucích plánování dlouhodobého rozvoje vodárenské společnosti USNAAK s důrazem na plánování činnosti a chod její ekonomiky.

K tvorbě náplně školení a jeho provedení bude přizván expert na tuto problematiku z řad managementu VaK z České republiky.

Rozsah školení bude minimálně 8 hodin. Školení bude rozloženo do více dní, tak aby došlo k plnému pochopení a byl prostor pro kladení otázek a řešení konkrétních aktuálních problémů a dotazů vznesených účastníky školení.

Cílová skupina:

Realizátor navrhuje, jako cílovou skupinu nejužší vedení společnosti USNAAK v minimálním počtu 5-10 zaměstnanců (pro zajištění plné nahraditelnosti – v Mongolsku dle praktických poznatků projektového týmu klíčové), ve složení ředitel společnosti, výkonný ředitel společnosti, manažer lidských zdrojů, finanční ředitel a vedoucí technických pracovníků. Pracovníci budou ovšem vybráni po konzultaci s ředitelem a vedením města Murun, které je zřizovatelem společnosti USNAAK.

2) Uskutečnění školení:

Školení proběhne v mongolském jazyce. Realizátor na závěr školení provede přezkoušení školených zaměstnanců, nakolik si osvojili získané znalosti. V případě zjištěných nedostatků opětovně provede školení zaměřené na ty části, ve kterých byly nedostatky zjištěny.

Z průběhu školení bude zhotoven záznam a účastníci potvrdí svou účast v prezenční listině, zároveň obdrží certifikát o absolvování školení. Záznam z průběhu školení, kopie certifikátů, výsledky přezkoušení a prezenční listina budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu ZRS.

Zodpovědné osoby: Ing. Vlastimil Horák, Mgr. Libor Novák

6. Postup realizace a monitoring

Kalendář aktivit – viz příloha č. 2

7. Faktory kvality a udržitelnosti výsledků projektu

7.1 Participace a vlastnictví projektu příjemci

Popis opatření, která mají zajistit, aby příjemci projektu měli oprávněný pocit, že je projekt jejich, a byla zajištěna maximální míra jejich účasti během jeho realizace a monitoringu.

Cílem Úřadu guvernéra provincie Chovsgul je zajistit dlouhodobě udržitelné zásobování města Murun kvalitní pitnou vodou. Dostatek pitné vody jako základní životní potřeby je vnímán jako nezbytnost i populací města, při zajištění dostatečné informovanosti místních obyvatel by projekt měl mít z jejich strany podporu.

Jednotlivé výstupy a aktivity tohoto projektu vychází z požadavků Úřadu a jejich specifikace probíhala na základě detailních konzultací se zástupci jak Úřadu, tak dalšími přímo zainteresovanými stranami, především vedením a zaměstnanci společnosti USNAAK

a zástupci vedení města Murun. Projekt zároveň vychází z původního požadavku Národního vodního výboru Mongolska, který jej inicioval jako jeden z nástrojů k plnění cílů Národního programu „Voda“, potažmo Národní rozvojové strategie.

Do realizace projektu budou aktivně zapojeni zaměstnanci společnosti USNAAK, Úřadu guvernéra provincie Chovsgul a samosprávy města Murun, včetně zapojení do rozhodovacího procesu. Mongolská strana zároveň poskytne přímé financování částí projektu, stejně jako nepřímé kofinancování prostřednictvím přímé účasti pracovníků na plnění některých aktivit.

7.2 Vedlejší dopady projektu

Implementace projektu bude mít široký dopad na obyvatelstvo v Murunu, veřejný i soukromý sektor, stejně jako budoucí vývoj. Jedná se především o:

- Zvýšení kvality života stálých i sezonních obyvatel Murunu;
- Zvýšení potenciálu pro ekonomický rozvoj města;
- Zajištění předpokladů pro zvýšení množství dodávané vody v případě zvýšení poptávky (vyšší nároky související s vyšším životním standardem, nárůst počtu obyvatel);
- Omezení nemocnosti populace způsobované vlivem kontaminované, případně chemicky nevhodné vody;
- Zajištění předpokladů pro mitigaci dopadů ekologických havárií v blízkosti stávajícího jímacího území;
- Větší přitažlivost města pro turisty, které nebude odrazovat nekvalitní voda, případně její nedostatek -> rozvoj turistiky.

7.3 Sociální a kulturní faktory

Projekt zohledňuje místní specifika odběru vody, vztahy jednotlivých zainteresovaných stran, nastavení pracovních vztahů a zvyklostí a další relevantní faktory takovým způsobem, aby minimalizoval rizika, který by mohla vzniknout jejich opomenutím. Projekt přispěje k zlepšení životních podmínek populace, a tím i ke stabilizaci sociální situace a omezí případné budoucí spory.

7.4 Rovný přístup žen a mužů

Projekt bude podporovat rovné zapojení mužů a žen do projektu, v závislosti na jednotlivých vykonávaných pracích. Výhledově vytvoří projekt předpoklady pro zlepšení situace žen, které po budoucím rozšíření vodovodní sítě umožněným zlepšenou dodávkou vody nebudou muset v okrajových částech města ručně nosit vodu od jejího zdroje k obydlí.

7.5 Vhodná technologie

Relevance jednotlivých výstupů byla ověřena na základě zjištění provedených v rámci předchozích dvou zakázek, které detailně analyzovaly stav zásobování vodou

v Murunu, vzaly v potaz jednotlivé faktory ovlivňující současnou podobu systému zásobování vodou, včetně ověření místní dostupnosti jednotlivých technologií, obeznámenosti pracovníků s jejich obsluhou a dostupnosti náhradních dílů. Zvolený způsob řešení projektu odpovídá specifickým klimatickým podmínkám, které v Mongolsku panují, legislativnímu prostředí a zvyklostem a preferované technické řešení bylo zvoleno s ohledem na schopnosti místních pracovníků jej dlouhodobě užívat a udržovat. 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 a budou přijata veškerá opatření, aby nedošlo k jeho poškození. Zároveň výstupy projektu zajistí předpoklady pro ochranu vodních zdrojů, především před jejich kontaminací nebo přečerpáním zásob podzemní vody.

Hlavním cílem projektu je zajistit dostatečné množství kvalitní pitné vody pro obyvatele města Murun a přispět k udržitelnosti celého systému zásobování vodou.

V souvislosti s vlastní realizací projektu, provádění jednotlivých aktivit projektu (zejména vrtné práce, terénní práce, laboratorní analýzy, atd.) budou respektovány veškeré požadavky na ochranu životního prostředí dle platné legislativy EU, které jsou implementovány do systému environmentálního managementu podle normy ISO 14001:2004 obou členů sdružení. Před zahájením prací na projektu bude vypracován mimo jiné registr environmentálních rizik pro potřeby realizace projektu, a to v souladu s interní metodikou společnosti GEOtest, a.s., ve které budou identifikována jednotlivá potenciální rizika, jejich závažnost a nutná opatření k jejich eliminaci. S těmito riziky budou řádně seznámeni a proškoleni všichni dotčení zaměstnanci sdružení GEOtest – Ircon, Water Supply Murun i subdodavatelé.

7.7 Ekonomická a finanční životaschopnost projektu

Všechny státní a samosprávné orgány na všech úrovních, nevládní organizace zabývající se životním prostředím i místní obyvatelstvo si je vědomo, že bez zajištění dostatečného množství kvalitní pitné vody pro obyvatele města Murun není možný další rozvoj města ani provincie Chovsgul. Proto se také prostřednictvím svého guvernéra, pana Laagana Tserenjava, zavázalo spolupracovat na projektu, který přinese kladné výsledky a tak jim zaručí možnost dalšího rozvoje. Vzhledem k této skutečnosti se rozhodlo i k spoluúčasti na uvedeném projektu formou tzv. „in kind“ participace, zahrnující spolupráci na koordinaci projektu, poskytnutí informačních materiálů a podkladů, zajištění licencí a povolení a zajištění zproštění od platby DPH u nakoupeného technického zařízení. Udržitelnost výsledků projektu je v budoucnu zaručena, protože realizací projektu bude zajištěn další rozvoj města Murun a celé provincie.

7.8 Management a organizace

Zcela zásadní pro udržitelnost projektu bude správný management a zajištění organizace prací na projektu. Protože se bude jednat o vedení týmu mnoha osob různých národností, státní příslušnosti, náboženského vyznání, věku a sociální úrovně, bude pozici hlavního manažera projektu zastávat osoba, která má pro tuto práci jednak odpovídající odbornou i manažerskou kvalifikaci a která disponuje rozsáhlými zkušenostmi v řízení obdobných projektů a realizačních týmů. Tuto pozici bude zastávat RNDr. Pavel Burda. Svou účastí

a vedením podobných projektů (kromě dalších i v Mongolsku) představuje ideálního kandidáta na tuto pozici. S ohledem na typy plánovaných prací a jejich náročnost, byl sestaven tým ze zkušených expertů pracujících pro oba členy sdružení, kteří splňují požadovaná kritéria (odbornost, praxe, jazyky, atd.). Pro jednodušší představu je přiložena Organizační struktura řízení realizačního týmu projektu.

Řízení projektu bude centralizované, tříúrovňové a operativní. Při řízení projektu bude kladen mimořádný důraz na pravidelnou vzájemnou komunikaci členů realizačního týmu. Budou konány pravidelné (týdenní) interní koordinační porady, na kterých bude řešena agenda související s realizací projektu. Všichni členové realizačního týmu odpovědní za dílčí aktivity budou díky tomu informováni o aktivitách svých kolegů a v důsledku toho bude zajištěna vzájemná zastupitelnost. Pokud z realizace projektu vyplyne nějaká mimořádná situace, bude tato komunikována prvotně se zadavatelem.

S ohledem na značný rozsah prací v rámci projektu, vzhledem k jisté odlišnosti v kulturních tradicích mezi oběma partnerskými zeměmi (ČR a Mongolsko), bude nezbytné zapojit do realizace projektu osoby znalé místních poměrů a jazyka. V tomto případě bude sdružení využívat personální kapacity dceřiné společnosti GEOtest, a.s. – Mongolgeotest, Ltd., která zajistí plnou operativnost řízení v místě realizace projektu. Zároveň bude v místě realizace projektu neustále alespoň jeden zástupce sdružení GEOtest – Ircon, Water Supply Murun. Při realizaci odborných prací budou na lokalitě přítomni pracovníci zodpovědní za jednotlivé aktivity (viz časový harmonogram a etapový rozpočet). Prováděné technické práce budou zajišťovat prověřeni místní subdodavatelé – společnosti Us Bayasgalan Co. Ltd. a Huvsgul geolog Co. Ltd. Dodávku části technického vybavení (vodoměry, instalace a školení) bude zajišťovat společnost ENBRA, a.s. Komunikaci se subdodavatelem bude mít na starosti osoba zodpovědná za realizaci aktivit/výstupů, jejichž součástí budou dodávky vybavení či služeb. Organizační struktura (vazby) projektu je přiložena.

Všichni subdodavatelé disponují příslušnými oprávněními, či licencemi, které jsou vyžadovány mongolskou/českou legislativou. V otázkách strategických a politických i expertních bude využíváno zejména asistence ZÚ a ČRA.

Kvalita průzkumných prací a jejich vyhodnocení bude zajištěna použitím standardizovaných postupů podle podnikových směrnic ISŘ (Integrovaný systém řízení) členů sdružení v rámci systému managementu jakosti podle normy ISO 9001:2000 a systému environmentálního managementu podle normy ISO 14001:2004. Kvalita laboratorních prací je dána jejich realizací v akreditovaných hydrochemických laboratořích a laboratoři mechaniky zemin, bezpečnost práce a ochrana vlastních i cizích pracovníků v náročných podmínkách je řešena plně v souladu s normou OHSAS 18001:1999 a navazujících interních směrnic ISŘ společností GEOtest, a.s. a IRCON s.r.o. Práce dodávané subdodavatelem jsou kontrolovány a řízeny odbornými pracovníky sdružení.

Po ukončení realizace jednotlivých aktivit projektu budou části projektu a jeho výstupy postupně předávány po logických celcích partnerské organizaci, tj. Úřadu guvernéra provincie Chovsgul – nominovaní zástupci partnerské organizace budou aktivně zapojeni do realizace jednotlivých aktivit, čímž dojde k osvojení základních principů dané problematiky. Finální předání projektu proběhne po jeho ukončení.

Na základě výše uvedeného rozboru aktuální a budoucí situace a navržených opatření lze tento projekt považovat za plně udržitelný.

8. Analýza rizik a předpokladů

Základním předpokladem pro úspěšnou realizaci projektu je trvalý zájem ze strany příjemce a ostatních partnerů projektu. Realizace projektu a jednotlivých aktivit je závislá na koordinaci s příjemcem a partnery, kofinancování aktivit (přímém i nepřímém) a stavebních a dalších činnostech, bez nichž by nebylo možné aktivity projektu realizovat. S tím přímo souvisí nezbytnost stabilní politické a ekonomické situace v regionu, v případě jejich destabilizace by bylo ohroženo financování mongolské části projektu, o zájmu o projekt samotný nemluvě. Zároveň je nutné brát v potaz klimatickou stabilitu a s ní související stabilitu dostupných vodních zásob v regionu.

Kromě celkových předpokladů je potřeba počítat s možnými riziky, která by mohla narušit realizaci jednotlivých aktivit. Jedná se mimo jiné o dostupnost kvalifikovaných pracovních sil, které se budou podílet na realizaci projektu ze strany partnera a následně budou využívat výstupy projektu. Také nelze opomenout potřebu souhlasu s projektem ze strany místní populace – odběratelů vody – především z hlediska zavedení systému kontroly odběru vody. Nesouhlas odběratelů s instalací vodoměrů by mohl ohrozit ekonomiku zásobování vodou v Murunu a tím dlouhodobou udržitelnost výstupů projektu.

Vzhledem k tomu, že některé plánované aktivity jsou podmíněny spoluprací (součinností) příjemce (potažmo hlavní cílovou skupinou projektu – USNAAK), je úspěšnost těchto aktivit podmíněna aktivní spoluprací ze strany příjemce. Případná nespolupráce je potenciálním rizikovým faktorem při realizaci tohoto projektu. Sdružení GEOtest – Ircon, Water Supply Murun, jako realizátor projektu, bude po celou dobu realizace projektu aktivně komunikovat a předcházet potenciálním problémům se všemi zainteresovanými stranami.

9. Další aktivity související s projektem – Zvyšování povědomí o projektu a ZRS ČR

9.1 Vytvoření a zveřejnění dvou tiskových zpráv

Sdružení GEOtest – Ircon, Water Supply Murun po konzultaci s ČRA (a rovněž se ZÚ v zemi realizace projektu) zpracuje tiskovou zprávu pro místní, případně i česká média, a to na začátku a po ukončení projektu. Informace o realizaci projektu budou prezentovány na webových stránkách obou členů sdružení jednak v sekci aktuality a také na samostatné stránce, která bude pro tento účel zřízena. Informace budou zároveň zveřejněny i ve výročních zprávách.

9.2 Vytvoření propagačních materiálů

V rámci této aktivity budou vytvořeny propagační letáky obsahující informace o výstupech projektu a o ZRS ČR v Mongolsku.

Obsah a podoba letáků bude konzultována se zadavatelem, který dodá text o ZRS ČR, a výslednou podobu schválí. Letáky budou vyrobeny minimálně v množství 300 ks v mongolském jazyce a 300 ks v anglickém jazyce. 50 ks letáků v anglickém jazyce a 5 v mongolském. Zbývající letáky budou distribuovány zejména při prezentaci projektu a ZRS ČR.

9.3 Prezentování ZRS ČR a projektu v průběhu realizace projektu

Projekt bude průběžně prezentován v místní tisku a televizi jak do doby zadání soutěže bylo zvykem – v této souvislosti předpokládáme významnou součinnost se zástupci města Murun a regionu v jejichž zájmu by mělo být i nadále prezentování úspěšného fungování projektu a jeho výstupů.

Prezentace projektu, za přítomnosti médií, by měla proběhnout v každém roce realizace projektu minimálně 2 x a to na počátku a konci každého roku (etapy) – v případě důležitých milníků. Při plnění těchto aktivit budou dodrženy povinnosti dle článku 5.7. smlouvy.

Při této příležitosti bude kladen zvláštní důraz na představení donora (ZRS ČR), činnosti ČRA a na viditelném místě bude umístěno logo odkazující na donora projektu. Na všech prohlášeních pro tisk a dalších tiskových materiálech, bude umístěno logo ZRS ČR a základní informace schválené ČRA popisující činnosti ZRS ČR (forma a rozložení dalších prohlášení, tiskových materiálů, letáku, atd. v průběhu projektu budou vždy konzultovány s ČRA). Při zahajovací tiskové konferenci, bude-li to možné, bude vysoce vítána účast představitele ČRA, kterému bude vyhrazen prostor pro vlastní projev a další prezentaci ZRS. Jak ukazují zkušenosti z českého předsednictví EU 2009, návštěva velvyslance při podobných aktivitách představuje zajímavou mediální příležitost a vyvolává velký zájem o rozhovory pro tisk a televizi.

Oba členové sdružení deklarují jako jednu ze svých priorit výzkumné aktivity a odbornou publikační činnost pro zajištění své konkurenceschopnosti v budoucnu. S ohledem na tuto skutečnost se každoročně aktivně účastní zástupci obou společností odborných konferencí, seminářů a publikují výsledky své pracovní činnosti.

Příklad prezentací zajištěný předkladatelem nabídky (GEOtest, a.s.) na projektu „Rozvoj odpadového hospodářství v municipalitách Doboaj a Maglaj“ v Bosně a Hercegovině – dne 17. 10. 2011 (tisková konference – velvyslanec ČR v Sarajevu – Tomáš Szunyog)



Příklad prezentací zajištěný předkladatelem nabídky (GEOtest, a.s.) na projektu v Srbsku „Vyhledávání zdrojů a dodávka technologie úpravy pitné vody pro oblast Lazarevac v Srbsku“ – prezentace dne 28. 2. 2012 (obchodní rada v Bělehradě – Luboš Joza)



Seznam příloh:

- Příloha č. 1 Logický rámec projektu

MATICE LOGICKÉHO RÁMCE

	<i>Popis projektu (intervenční logika)</i>	<i>Objektivně ověřitelné ukazatele (indikátory)</i>	<i>Zdroje ověření ukazatelů</i>	<i>Předpoklady a rizika (klíčové externí faktory ovlivňující průběh a úspěšnost projektu)</i>
Záměr	Příspěvek k dlouhodobě udržitelnému zásobování pitnou vodou ve městě Murun			
Cíle	<ol style="list-style-type: none"> Zajištění dostatečného množství kvalitní pitné vody pro obyvatele města Murun Zajištění pokladů pro dlouhodobě udržitelný rozvoj systému zásobování pitnou vodou 	<p>V průběhu 10ti let po dokončení projektu je do vodovodní sítě ve městě Murun dodávána voda v průměru 350 dní v roce</p> <p>Minimálně 80% populace města Murun má přístup k nezávadné pitné vodě</p> <p>Je identifikováno nové jímací území, společnost USNAAK má zpracované základní strategické dokumenty</p>	<p>Statistiky společnosti USNAAK</p> <p>Statistiky společnosti USNAAK a provincie Chovsgul</p>	<p>Nedojde k nepředpokládanému nárůstu populace, nedojde k ekologické havárii, která by kontaminovala zdroje vody, množství vody ve zvodni zůstane konstantní</p>
Výstupy	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Stávající vrtý MOR 1-4 revitalizovány 1.2. Nový čerpací vrt ve stávajícím jímacím území zhotoven a vybaven 1.3. Stávající technologické celky na úpravě vody jsou zapojeny a funkční 1.4. Objekt vodárny rozšířen 1.5. Řízení čerpání a distribuce vody automatizováno 1.6. Zavedena kontrola kvality vody 	<p>Výdatnost vrtů je zvýšena minimálně o 20%.</p> <p>Nový vrt dodává do vodovodní sítě minimálně 51 vody za sekundu.</p> <p>Voda dodávaná do vodovodní sítě má konstantní tlak a splňuje normy z hlediska bakteriologického znečištění</p> <p>Vodojem má dostatečnou kapacitu na vyrovnání nepravidelnosti v odběru vody, prostory pro laboratoř vyhovují nárokům na instalaci zařízení dle MNS 900:2005.</p> <p>Nedochází k překročení maximálního čerpaného množství na jednotlivých vrtech, dodávaná voda má optimální chemické složení, nedochází k výpadkům dodávek vody do vodovodní sítě.</p> <p>Společnost USNAAK provádí pravidelné analýzy dodávané vody dle MNS 900:2005</p>	<p>Záznamy o množství dodané vody z jednotlivých vrtů.</p> <p>Záznamy o množství dodané vody z jednotlivých vrtů.</p> <p>Záznamy o stavu vodovodní sítě a výsledky pravidelných analýz vody</p> <p>Dokumentace skutečného provedení rozšíření objektu vodárny</p> <p>Záznamy provozních ukazatelů automatického systému řízení</p> <p>Protokoly laboratorních analýz.</p>	<p>Je zajištěn přístup do stávajícího jímacího území, partner zajistí demontáž čerpadel a stoupacích kolon;</p> <p>Provincie Chovsgul zajistí napojení nového vrtu na vodovodní řad;</p> <p>Je zajištěn přístup do objektu vodárny, provincie Chovsgul zajistí stavební práce rozšíření;</p> <p>Provincie Chovsgul zajistí stavební práce na rozšíření vodojemu;</p> <p>Provincie Chovsgul zajistí výkopové práce pro uložení datového kabelu;</p> <p>V rozšířeném objektu vodárny je dostatečné místo pro instalaci laboratorního zařízení, společnost USNAAK má dostatek kvalifikovaného personálu k</p>

	<p>1.7. Zaveden systém kontroly odběru vody na vodovodní síti spol. USNAAK</p> <p>2.1. Nové jímací území pro budoucí rozvoj určeno</p> <p>2.2. Návrh managementu vodního hospodářství je zpracován</p>	<p>Mínimálně 900 kalibrovanych vodoměrů je instalováno a pravidelně odcítáno.</p> <p>Navržené nové jímací území má dostatečnou kapacitu a není ohrožováno kontaminací.</p> <p>Plány dlouhodobého rozvoje, prioritních investic a metodika pro výpočet tarifu vodného a stočného předány; proškoleno minimálně 6 osob</p> <p><i>Prostředky shrnuti vstupu nutných pro realizaci aktivit</i></p>	<p>Údaje o spotřebě jednotlivých odběratelů vody.</p> <p>Závěrečná zpráva o hydrogeologickém průzkumu, průběžná zpráva o realizaci projektu ZRS.</p> <p>Protokoly o předání, prezenční listiny, záznam z průběhu školení</p> <p><i>Rozpočet shrnuti finančních prostředků nutných k zajištění vstupu</i></p>	<p>provádění chemických analýz;</p> <p>Provincie Chovsgul zakoupí 400 vodoměrů;</p> <p>Povolení k průzkumným pracem získána, dostupná data o předpokládaném vývoji spotřeby vody a rozvoji oblasti zohledněna;</p> <p>Jsou získána přesná a dostačující data pro zpracování plánu.</p> <p><i>Předpoklady, které musí být splněny, aby realizace aktivit vedla k vyprodukování výstupu</i></p>
<p>Aktivity</p> <p>1.1.1. Revitalizace vrtů MOR 1 až MOR 4</p> <p>1.1.2. Provedení a vyhodnocení čerpacích a stoupacích zkoušek, odběru vzorků vody a stanovení základních chemických ukazatelů jakosti vody.</p> <p>1.1.3. Závěrečná zpráva dokumentující provedení práce.</p> <p>1.2.1. Určení lokalizace nového jímacího vrtu.</p> <p>1.2.2. Provedení vrtu.</p> <p>1.2.3. Zprovoznění nového vrtu.</p> <p>1.2.4. Zpracování závěrečné zprávy vybudování vrtu.</p> <p>1.3.1. Zapojení dvou tlakových nádob ve vodárně společnosti Usnaak.</p> <p>1.3.2. Zapojení UV lampy ve vodárně společnosti Usnaak.</p> <p>1.3.3. Zapojení dávkování chlornanu sodného ve vodárně společnosti Usnaak.</p>	<p>Materiál, lidské zdroje a čas uvedené v projektovém dokumentu.</p>	<p>Specifikovaný v etapovém rozpočtu.</p>	<p>Vrty nejsou poškozeny nevrátě.</p> <p>Dodržení metodických postupů a analýza vzorků v certifikované laboratoři.</p> <p>Dodržení metodických postupů předběžného hydrogeologického průzkumu, spolupráce partnera.</p> <p>Obdržení potřebných povolení</p> <p>Kompresor u tlakových nádob je funkční, tlakové nádoby, UV lampa a zařízení pro dávkování chlornanu sodného nepoškozené</p>	

<p>1.3.4. Zpracování podrobného manuálu pro obsluhu zařízení.</p> <p>1.3.5. Zaškolení obsluhy dle manuálu (včetně evaluace získaných znalostí a dovedností)</p> <p>1.4.1. Sběr a analýza dat pro rozšíření objektu vodárny</p> <p>1.4.2. Zpracování studie pro rozšíření objektu vodárny.</p> <p>1.4.3. Projektová dokumentace rozšíření objektu vodárny.</p> <p>1.4.4. Realizace stavebních prací na rozšíření objektu vodárny.</p> <p>1.4.5. Dodávka a instalace technologické části rozšíření vodárny.</p> <p>1.4.6. Dokumentace skutečného provedení rozšíření objektu vodárny.</p> <p>1.5.1. Analýza nastavení systému zásobování vodou a návrh řídicího systému.</p> <p>1.5.2. Dodávka a zapojení řídicího systému.</p> <p>1.5.3. Zpracování provozního řádu a manuálů k obsluze zařízení.</p> <p>1.5.4. Provedení školení zaměstnanců společnosti USNAAK.</p> <p>1.5.5. Provedení zkušebního provozu.</p> <p>1.6.1. Dodávka nezbytného laboratorního vybavení</p> <p>1.6.2. Zhotovení podrobných postupů a vyhodnocení pro jednotlivé analýzy.</p> <p>1.6.3. Zajištění proškolení zaměstnanců laboratoře včetně přezkoušení</p>		<p>Data použitá pro návrh rozšíření objektu budou relevantní a budou počítat s budoucími potřebami a vývojem; stavební práce proběhnou podle projektu v dostatečné kvalitě a včas.</p> <p>Návrh systému bude proveden podle relevantních a přesných dat, partner včas zajistí související práce, personál určený k ovládní zařízení bude disponovat dostatečnými znalostmi a schopnostmi k osvojení si nového systému.</p> <p>Laboratorní vybavení bude odpovídat požadavkům na analýzy dle MNS 900:2005, zaměstnanci laboratoře budou mít dostatečné vzdělání pro samostatnou práci s vybavením.</p>
--	--	---

<p>1.7.1. Nákup a instalace vodoměrů.</p> <p>1.7.2. Zpracování návrhu systému odečtů vodoměrů a archivace dat.</p> <p>1.7.3. Zaškolení odpovědných pracovníků</p> <p>1.7.4. Dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů.</p> <p>1.7.5. Provedení kompletního kontrolního odečtu instalovaných vodoměrů včetně vyhodnocení a srovnání s výsledky provozovatele.</p> <p>2.1.1. Návrh lokality pro realizaci průzkumu.</p> <p>2.1.2. Geofyzikální průzkum a návrh lokalizace průzkumných vrtů.</p> <p>2.1.3. Realizace průzkumných vrtů.</p> <p>2.1.4. Provedení hydrodynamických zkoušek</p> <p>2.1.5. Zpracování numerického modelu proudění podzemní vody.</p> <p>2.1.6. Odběry a analýza odebraných vzorků.</p> <p>2.1.7. Stanovení lokalizace nového jímачího území, včetně ochranných pásem.</p> <p>2.1.8. Zpracování závěrečné zprávy o hydrogeologickém průzkumu.</p> <p>2.2.1. Zpracování plánu dlouhodobého rozvoje společnosti USNAAK.</p> <p>2.2.2. Zpracování plánu prioritních investic.</p> <p>2.2.3. Zpracování metodiky pro výpočet tarifů vodného a stočného.</p>		<p>Odběratelé vody akceptují instalování vodoměrů na svých přípojkách.</p> <p>Všechny práce jsou provedeny v souladu s odpovídajícími metodikami a normami.</p> <p>Nedojde k politicky motivovaným neodborným zásahům do výsledného určení lokality nového jímачího území.</p> <p>Data poskytnutá společností USNAAK jsou přesná a relevantní.</p> <p>Při přípravě dokumentů jsou zohledněna místní specifika.</p>
---	--	--

<p>2.2.4. Zpracování strategického plánu rozvoje společnosti USNAAK.</p> <p>2.2.5. Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.</p> <p>2.2.6. Školení v moderních postupech při správě a řízení VaK.</p>				<p>Výchoví podmínky <i>(vstupní předpoklady)</i></p> <p>Politická, ekonomická a klimatická stabilita v regionu.</p> <p>Trvající zájem příjemce a partnerů projektu, včetně schopnosti finančně zajistit spolufinancování realizace projektu.</p>
--	--	--	--	---

Příloha č. 2: Časový harmonogram aktivit

Příloha č. 3: Etapový rozpočet

ETAPOVÝ ROZPOČET

ETAPY PROJEKTU	AKTIVITY v rámci projektu	CENA ZA AKTIVITY bez DPH	CENA ZA AKTIVITY včetně DPH	CENA ZA ETAPY včetně DPH	
Rok 2013					
Etapa 1	Aktivita				
	Aktivita 1.2.1 - Určení lokalizace nového jímacího vrtu.	400,000 Kč	400,000 Kč	7,845,000 Kč	
	Aktivita 1.4.1 - Sběr a analýza dat pro rozšíření objektu vodárny.	270,000 Kč	270,000 Kč		
	Aktivita 1.4.2 - Zpracování studie pro rozšíření objektu vodárny.	650,000 Kč	650,000 Kč		
	Aktivita 1.4.3 - Projektová dokumentace rozšíření objektu vodárny.	800,000 Kč	800,000 Kč		
	Aktivita 1.5.1 - Analýza nastavení systému zásobování vodou a návrh řídicího systému.	750,000 Kč	750,000 Kč		
	Aktivita 1.6.1 - Dodávka nezbytného laboratorního vybavení.	600,000 Kč	600,000 Kč		
	Aktivita 1.6.2 - Zhotovení podrobných postupů a vyhodnocení pro jednotlivé analýzy.	200,000 Kč	200,000 Kč		
	Aktivita 1.6.3 - Zajištění proškolení zaměstnanců laboratoře včetně přezkoušení.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 1.7.1 - Nákup a instalace vodoměrů.	1,145,000 Kč	1,145,000 Kč		
	Aktivita 1.7.2 - Zpracování návrhu systému odečtů vodoměrů a archivace dat.	350,000 Kč	350,000 Kč		
	Aktivita 1.7.4 - Dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů.	400,000 Kč	400,000 Kč		
	Aktivita 2.1.1 - Návrh lokality pro realizaci průzkumu.	500,000 Kč	500,000 Kč		
	Aktivita 2.1.2 - Geofyzikální průzkum a návrh lokalizace průzkumných vrtů.	950,000 Kč	950,000 Kč		
	Aktivita 2.2.1 - Zpracování plánu dlouhodobého rozvoje společnosti USNAAK.	170,000 Kč	170,000 Kč		
	Aktivita 2.2.2 - Zpracování plánu prioritních investic.	170,000 Kč	170,000 Kč		
	Aktivita 2.2.4 - Zpracování strategického plánu rozvoje společnosti USNAAK.	170,000 Kč	170,000 Kč		
	Aktivita 2.2.5 - Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.	170,000 Kč	170,000 Kč		
Termín pro dosažení etapy: 30.11.2013					
Rok 2014					
Etapa 2	Aktivita				
	Aktivita 1.1.1- Revitalizace vrtů MOR 1 až Mor 4.	800,000 Kč	800,000 Kč	2,470,000 Kč	
	Aktivita 1.1.2 - Provedení a vyhodnocení čerpacích a stoupacích zkoušek, odběru vzorků vody a stanovení základních chemických ukazatelů jakosti vody.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 1.2.1 - Určení lokalizace nového jímacího vrtu.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.2.2 - Provedení vrtu	400,000 Kč	400,000 Kč		
	Aktivita 1.2.3 - Zprovoznění nového vrtu.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 1.4.3 - Projektová dokumentace rozšíření objektu vodárny.	50,000 Kč	50,000 Kč		
	Aktivita 1.4.4 - Realizace stavebních prací na rozšíření objektu vodárny.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.4.6 - Dokumentace skutečného provedení rozšíření objektu vodárny.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.5.1 - Analýza nastavení systému zásobování vodou a návrh řídicího systému.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.6.1 - Dodávka nezbytného laboratorního vybavení.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 1.6.2 - Zhotovení podrobných postupů a vyhodnocení pro jednotlivé analýzy.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 1.6.3 - Zajištění proškolení zaměstnanců laboratoře včetně přezkoušení.	10,000 Kč	10,000 Kč		
	Aktivita 1.7.2 - Zpracování návrhu systému odečtů vodoměrů a archivace dat.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.7.1 - Nákup a instalace vodoměrů.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 2.1.2 - Geofyzikální průzkum a návrh lokalizace průzkumných vrtů.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 2.2.1 - Zpracování plánu dlouhodobého rozvoje společnosti USNAAK.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 2.2.2 - Zpracování plánu prioritních investic.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 2.2.4 - Zpracování strategického plánu rozvoje společnosti USNAAK.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 2.2.5 - Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.	30,000 Kč	30,000 Kč		
Termín pro dosažení etapy: 30. 6. 2014	Aktivita 2.2.6 - Školení v moderních postupech při správě a řízení VaK.	30,000 Kč	30,000 Kč		
Etapa 3	Aktivita				
	Aktivita 1.1.1- Revitalizace vrtů MOR 1 až Mor 4.	600,000 Kč	600,000 Kč	2,530,000 Kč	
	Aktivita 1.1.2 - Provedení a vyhodnocení čerpacích a stoupacích zkoušek, odběru vzorků vody a stanovení základních chemických ukazatelů jakosti vody.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.1.3 - Závěrečná zpráva dokumentující provedení práce.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 1.2.2 - Provedení vrtu	200,000 Kč	200,000 Kč		
	Aktivita 1.2.3 - Zprovoznění nového vrtu.	200,000 Kč	200,000 Kč		
	Aktivita 1.2.4 - Zpracování závěrečné zprávy vybudování vrtu.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.4.4 - Realizace stavebních prací na rozšíření objektu vodárny.	50,000 Kč	50,000 Kč		
	Aktivita 1.4.5 - Dodávka a instalace technologické části rozšíření vodárny.	400,000 Kč	400,000 Kč		
	Aktivita 1.4.6 - Dokumentace skutečného provedení rozšíření objektu vodárny.	50,000 Kč	50,000 Kč		
	Aktivita 1.7.1 - Nákup a instalace vodoměrů.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.7.2 - Zpracování návrhu systému odečtů vodoměrů a archivace dat.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 1.7.3 - Zaškolení odpovědných pracovníků.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 1.7.5 - Provedení kompletního kontrolního odečtu instalovaných vodoměrů včetně vyhodnocení a srovnání s výsledky provozovatele.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 2.2.1 - Zpracování plánu dlouhodobého rozvoje společnosti USNAAK.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 2.2.2 - Zpracování plánu prioritních investic.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 2.2.5 - Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.	30,000 Kč	30,000 Kč		
Termín pro dosažení etapy: 30.11.2014	Aktivita 2.2.6 - Školení v moderních postupech při správě a řízení VaK.	40,000 Kč	40,000 Kč		
Rok 2015					
Etapa 4	Aktivita				
	Aktivita 1.1.3 - Závěrečná zpráva dokumentující provedení práce.	150,000 Kč	150,000 Kč		2,680,000 Kč
	Aktivita 1.2.4 - Zpracování závěrečné zprávy vybudování vrtu	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.4.4 - Realizace stavebních prací na rozšíření objektu vodárny.	50,000 Kč	50,000 Kč		
	Aktivita 1.4.5 - Dodávka a instalace technologické části rozšíření vodárny.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 1.4.6 - Dokumentace skutečného provedení rozšíření objektu vodárny.	50,000 Kč	50,000 Kč		
	Aktivita 1.5.2 - Dodávka a zapojení řídicího systému.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 1.5.3 - Zpracování provozního řádu a manuálů k obsluze zařízení.	150,000 Kč	150,000 Kč		
	Aktivita 1.7.4 - Dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů.	800,000 Kč	800,000 Kč		
	Aktivita 2.1.3 - Realizace průzkumných vrtů.	710,000 Kč	710,000 Kč		
	Aktivita 2.1.4 - Provedení hydrodynamických zkoušek.	200,000 Kč	200,000 Kč		
	Aktivita 2.1.6 - Odběry a analýza odebraných vzorků.	100,000 Kč	100,000 Kč		
	Aktivita 2.2.2 - Zpracování plánu prioritních investic.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 2.2.3 - Zpracování metodiky pro výpočet tarifů vodného a stočného.	30,000 Kč	30,000 Kč		
	Aktivita 2.2.5 - Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.	30,000 Kč	30,000 Kč		

Termín pro dosažení etapy: 30. 6. 2015	Aktivita 2.2.6 - Školení v moderních postupech při správě a řízení VaK.	30,000 Kč	30,000 Kč			
Etapa 5	Aktivita			2,320,000 Kč		
	Aktivita 1.5.2 - Dodávka a zapojení řídicího systému.	50,000 Kč	50,000 Kč			
	Aktivita 1.5.3 - Zpracování provozního řádu a manuálů k obsluze zařízení.	50,000 Kč	50,000 Kč			
	Aktivita 1.5.4 - Provedení školení zaměstnanců společnosti USNAAK.	50,000 Kč	50,000 Kč			
	Aktivita 1.7.4 - Dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů.	600,000 Kč	600,000 Kč			
	Aktivita 2.1.3 - Realizace průzkumných vrtů.	800,000 Kč	800,000 Kč			
	Aktivita 2.1.4 - Provedení hydrodynamických zkoušek.	200,000 Kč	200,000 Kč			
	Aktivita 2.1.5 - Zpracování numerického modelu proudění podzemní vody.	300,000 Kč	300,000 Kč			
	Aktivita 2.1.6 - Odběry a analýza odebraných vzorků.	150,000 Kč	150,000 Kč			
	Aktivita 2.2.2 - Zpracování plánu prioritních investic.	30,000 Kč	30,000 Kč			
	Aktivita 2.2.3 - Zpracování metodiky pro výpočet tarifů vodného a stočného.	30,000 Kč	30,000 Kč			
	Aktivita 2.2.5 - Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.	30,000 Kč	30,000 Kč			
Termín pro dosažení etapy: 30.11.2015	Aktivita 2.2.6 - Školení v moderních postupech při správě a řízení VaK.	30,000 Kč	30,000 Kč			
Rok 2016						
Etapa 6	Aktivita			2,810,000 Kč		
	Aktivita 1.3.1 - Zapojení dvou tlakových nádob ve vodárně společnosti Usnaak.	200,000 Kč	200,000 Kč			
	Aktivita 1.3.2 - Zapojení UV lampy ve vodárně společnosti Usnaak.	200,000 Kč	200,000 Kč			
	Aktivita 1.3.3 - Zapojení dávkování chlornanu sodného ve vodárně společnosti Usnaak.	150,000 Kč	150,000 Kč			
	Aktivita 1.3.4 - Zpracování podrobného manuálu pro obsluhu zařízení.	150,000 Kč	150,000 Kč			
	Aktivita 1.3.5 - Zaškolení obsluhy dle manuálu (včetně evaluace získaných znalostí a dovedností)	150,000 Kč	150,000 Kč			
	Aktivita 1.5.2 - Dodávka a zapojení řídicího systému.	290,000 Kč	290,000 Kč			
	Aktivita 1.5.3 - Zpracování provozního řádu a manuálů k obsluze zařízení.	200,000 Kč	200,000 Kč			
	Aktivita 1.5.4 - Provedení školení zaměstnanců společnosti USNAAK.	150,000 Kč	150,000 Kč			
	Aktivita 1.5.5 - Provedení zkušebního provozu.	200,000 Kč	200,000 Kč			
	Aktivita 1.7.4 - Dodávka vybavení laboratoře pro kalibraci vodoměrů.	100,000 Kč	100,000 Kč			
	Aktivita 2.1.7 - Stanovení lokalizace nového jímacího území, včetně ochranných pásem.	900,000 Kč	900,000 Kč			
	Aktivita 2.2.2 - Zpracování plánu prioritních investic.	30,000 Kč	30,000 Kč			
	Aktivita 2.2.3 - Zpracování metodiky pro výpočet tarifů vodného a stočného.	30,000 Kč	30,000 Kč			
	Aktivita 2.2.5 - Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.	30,000 Kč	30,000 Kč			
	Termín pro dosažení etapy: 30. 6. 2016	Aktivita 2.2.6 - Školení v moderních postupech při správě a řízení VaK.	30,000 Kč		30,000 Kč	
	Etapa 7	Aktivita				2,190,000 Kč
Aktivita 1.3.1 - Zapojení dvou tlakových nádob ve vodárně společnosti Usnaak.		150,000 Kč	150,000 Kč			
Aktivita 1.3.2 - Zapojení UV lampy ve vodárně společnosti Usnaak.		100,000 Kč	100,000 Kč			
Aktivita 1.3.3 - Zapojení dávkování chlornanu sodného ve vodárně společnosti Usnaak.		200,000 Kč	200,000 Kč			
Aktivita 1.3.4 - Zpracování podrobného manuálu pro obsluhu zařízení.		100,000 Kč	100,000 Kč			
Aktivita 1.3.5 - Zaškolení obsluhy dle manuálu (včetně evaluace získaných znalostí a dovedností).		100,000 Kč	100,000 Kč			
Aktivita 2.1.7 - Stanovení lokalizace nového jímacího území, včetně ochranných pásem.		1,100,000 Kč	1,100,000 Kč			
Aktivita 2.1.8 - Zpracování závěrečné zprávy o hydrogeologickém průzkumu.		300,000 Kč	300,000 Kč			
Aktivita 2.2.2 - Zpracování plánu prioritních investic.		30,000 Kč	30,000 Kč			
Aktivita 2.2.3 - Zpracování metodiky pro výpočet tarifů vodného a stočného.		30,000 Kč	30,000 Kč			
Aktivita 2.2.5 - Zpracování příručky moderních postupů při správě a řízení VaK.		30,000 Kč	30,000 Kč			
Termín pro dosažení etapy: 30.11.2016	Aktivita 2.2.6 - Školení v moderních postupech při správě a řízení VaK.	50,000 Kč	50,000 Kč			
CELKEM – nabídková cena				22,845,000 Kč		

Příloha č. 4: Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů – GEOtest, a.s., Výpis z obchodního rejstříku – Ircon, s.r.o.



Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů

vedeného podle § 125 a násled. zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů

Údaje o dodavateli zapsané v seznamu k 12.07.2013

1. Identifikační údaje o dodavateli

1.1. Obchodní firma/Název

GEOtest, a.s.

1.2. Právní forma

Akciová společnost

1.3. Sídlo

Šmahova 1244/112

62700 Brno

Česká republika

1.4. IČO

46344942

1.5. Statutární orgán

Jméno a příjmení statutárního orgánu nebo jeho členů	Funkce ve statutárním orgánu
RNDr. Lubomír Klímek	člen představenstva
Ing. Miloš Polenka	člen představenstva
RNDr. Lubomír Procházka	člen představenstva
Ing. Martin Teyschl	člen představenstva
Doc. Ing. Jaroslav Veselý CSc.	člen představenstva

Způsob a rozsah jednání

Za společnost jedná představenstvo, a to buď společně všichni členové představenstva, anebo samostatně jeden člen představenstva, který k tomu byl představenstvem písemně pověřen. Podepisování za společnost se uskutečňuje tak, že buď společně všichni členové představenstva, nebo samostatně jeden člen představenstva, který k tomu byl představenstvem písemně pověřen, připojí svůj podpis k názvu společnosti či otisku razítka společnosti.

1.6. Ostatní osoby oprávněné jednat jménem nebo za dodavatele

Jméno a příjmení osoby	Právní titul jednání jménem nebo za dodavatele	Způsob a rozsah jednání	Datum platnosti do
RNDr. Lubomír Klímek	Pověření	Viz. poznámka 1 za tabulkou	
Ing. Miloš Polenka	Pověření	Viz. poznámka 2 za tabulkou	
RNDr. Lubomír Procházka	Pověření	Viz. poznámka 3 za tabulkou	
Ing. Martin Teyschl	Pověření	Viz. poznámka 4 za tabulkou	

Pozn. 1

K samostatnému jednání a podepisování za GEOtest, a.s.

Pozn. 2

K samostatnému jednání a podepisování za GEOTest, a.s.

Pozn. 3

K samostatnému jednání a podepisování za GEOTest, a.s.

Pozn. 4

K samostatnému jednání a podepisování za GEOTest, a.s.

2. Základní kvalifikační předpoklady, jejichž splnění dodavatel prokázal

Dodavatel prokázal ministerstvu pro místní rozvoj v souladu s ustanovením § 53 odst. 3 zákona, že:

- § 53 odst. 1 písm. a)
nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin spáchaný ve prospěch organizované zločinecké skupiny, trestný čin účasti na organizované zločinecké skupině, legalizace výnosů z trestné činnosti, podílnictví, přijetí úplatku, podplacení, nepřímého úplatkářství, podvodu, úvěrového podvodu, včetně případů, kdy jde o přípravu nebo pokus nebo účastenství na takovém trestném činu, nebo došlo k zaházení odsouzení za spáchaní takového trestného činu; jde-li o právnickou osobu, musí tento předpoklad splňovat jak tato právnická osoba, tak její statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu a je-li statutárním orgánem dodavatele či členem statutárního orgánu dodavatele právnická osoba, musí tento předpoklad splňovat jak tato právnická osoba, tak její statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu této právnické osoby; podává-li nabídku či žádost o účast zahraniční právnická osoba prostřednictvím své organizační složky, musí předpoklad podle tohoto písmene splňovat vedle uvedených osob rovněž vedoucí této organizační složky; tento základní kvalifikační předpoklad musí dodavatel splňovat jak ve vztahu k území České republiky, tak k zemi svého sídla, místa podnikání či bydliště,
- § 53 odst. 1 písm. b)
nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání dodavatele podle zvláštních právních předpisů nebo došlo k zaházení odsouzení za spáchaní takového trestného činu; jde-li o právnickou osobu, musí tuto podmínku splňovat jak tato právnická osoba, tak její statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu a je-li statutárním orgánem dodavatele či členem statutárního orgánu dodavatele právnická osoba, musí tento předpoklad splňovat jak tato právnická osoba, tak její statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu této právnické osoby; podává-li nabídku či žádost o účast zahraniční právnická osoba prostřednictvím své organizační složky, musí předpoklad podle tohoto písmene splňovat vedle uvedených osob rovněž vedoucí této organizační složky; tento základní kvalifikační předpoklad musí dodavatel splňovat jak ve vztahu k území České republiky, tak k zemi svého sídla, místa podnikání či bydliště,
- § 53 odst. 1 písm. c)
v posledních třech letech nenaplnil skutkovou podstatu jednání nekalé soutěže formou podplácení podle zvláštního právního předpisu,
- § 53 odst. 1 písm. d)
vůči jehož majetku neprobíhá nebo v posledních třech letech neproběhlo insolvenční řízení, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku nebo insolvenční návrh nebyl zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo nebyl konkurs zrušen proto, že majetek byl zcela nepostačující nebo zavedena nucená správa podle zvláštních právních předpisů,
- § 53 odst. 1 písm. e)
není v likvidaci,
- § 53 odst. 1 písm. f)
nemá v evidenci daní zachyceny daňové nedoplatky, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště dodavatele,
- § 53 odst. 1 písm. g)
nemá nedoplatek na pojistném a na penále na veřejné zdravotní pojištění, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště dodavatele,
- § 53 odst. 1 písm. h)
nemá nedoplatek na pojistném a na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště dodavatele,
- § 53 odst. 1 písm. i)
nebyl v posledních 3 letech pravomocně disciplinárně potrestán či mu nebylo pravomocně uloženo kárné opatření podle zvláštních právních předpisů, je-li podle § 54 písm. d) požadováno prokázání odborné způsobilosti podle zvláštních právních předpisů; pokud dodavatel vykonává tuto činnost

prostřednictvím odpovědného zástupce nebo jiné osoby odpovídající za činnost dodavatele, vztahuje se tento předpoklad na tyto osoby,

- § 53 odst. 1 písm. j)
není veden v rejstříku osob se zákazem plnění veřejných zakázek.
- § 53 odst. 1 písm. k)
nebyla mu v posledních 3 letech pravomocně uložena pokuta za umožnění výkonu nelegální práce podle zvláštního právního předpisu.
- § 53 odst. 2 písm. b)
nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin teroristického útoku, trestný čin krádeže spáchaný v úmyslu umožnit nebo usnadnit spáchaní trestného činu teroristického útoku, trestný čin vydírání spáchaný v úmyslu umožnit nebo usnadnit spáchaní trestného činu teroristického útoku, trestný čin padělání a pozměnění veřejné listiny spáchaný v úmyslu umožnit nebo usnadnit spáchaní trestného činu teroristického útoku, včetně případů, kdy jde o přípravu nebo pokus nebo účastenství na takovém trestném činu, nebo došlo k zahlazení odsouzení za spáchaní takového trestného činu; jde-li o právnickou osobu, musí tento předpoklad splňovat statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu, a je-li statutárním orgánem dodavatele či členem statutárního orgánu dodavatele právnická osoba, musí tento předpoklad splňovat statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu této právnické osoby; podává-li nabídku nebo žádost o účast zahraniční právnická osoba prostřednictvím své organizační složky, musí předpoklad podle tohoto písmene splňovat vedle uvedených osob rovněž vedoucí této organizační složky; tento základní kvalifikační předpoklad musí dodavatel splňovat jak ve vztahu k území České republiky, tak k zemi svého sídla, místa podnikání nebo bydliště.

3. Profesionální kvalifikační předpoklady, jejichž splnění dodavatel prokázal

3.1 Profesionální kvalifikační předpoklady dle ustanovení § 54 písm. a) dodavatel prokázal:

Výpisem z obchodního rejstříku

3.2 Oprávnění k podnikání dle ustanovení § 54 písm. b) dodavatel prokázal:

Název dokladu	Vystavil	Předmět podnikání	Obory činnosti	Datum vystavení	Datum platnosti
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Geologické práce		11.10.2011	
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Hostinská činnost		11.10.2011	
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady		11.10.2011	
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci		11.10.2011	
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Projektová činnost ve výstavbě		11.10.2011	
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Provádění staveb, jejich změn a odstraňování		11.10.2011	
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Technicko-organizační činnost v oblasti požární ochrany		11.10.2011	
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Vodoinstalatérství, topenařství		11.10.2011	
Výpis z	JUDr. Milan	Výkon zeměměřických činností		11.10.2011	

živnostenského rejstříku	Šmidrkal, notář v Brně				
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona	Viz. poznámka 1 za tabulkou	11.10.2011	
Výpis z živnostenského rejstříku	JUDr. Milan Šmidrkal, notář v Brně	Zámečnictví, nástrojářství		11.10.2011	

Pozn. 1

Mimoškolní výchova a vzdělávání, pořádání kurzů, školení, včetně lektorské činnosti

Nakládání s odpady (vyjma nebezpečných)

Poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků

Poskytování software, poradenství v oblasti informačních technologií, zpracování dat, hostingové a související činnosti a webové portály

Poskytování technických služeb

Povrchové úpravy a svařování kovů a dalších materiálů

Provozování vodovodů a kanalizací a úprava a rozvod vody

Příprava a vypracování technických návrhů, grafické a kresličské práce

Přípravné a dokončovací stavební práce, specializované stavební činnosti

Realitní činnost, správa a údržba nemovitostí

Testování, měření, analýzy a kontroly

Velkoobchod a maloobchod

Vydavatelské činnosti, polygrafická výroba, knihařské a kopírovací práce

Výroba strojů a zařízení

Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd

Zprostředkování obchodu a služeb

Ubytovací služby

Služby v oblasti administrativní správy a služby organizačně hospodářské povahy

4. Datum podání žádosti o zápis do seznamu a jiné důležité informace

Dodavatel podal žádost o zápis do seznamu dne 16.10.2006. Rozhodnutí o zápisu dodavatele do seznamu nabylo právní moci dne 04.12.2006.

Poslední aktualizace zápisu v seznamu byla provedena dne 27.03.2013.

Správnost tohoto výpisu se potvrzuje

Česká republika - Ministerstvo pro místní rozvoj

Datum: 12.07.2013

Evidenční číslo: CP2013006367

Ověřuji pod pořadovým číslem *V 1052/2013*
že tato listina, která vznikla převedením výstupu
z informačního systému veřejné správy
z elektronické podoby do podoby listinné,
skládající se z listů, odpovídá výstupu
z informačního systému veřejné správy
v elektronické podobě.

V Brně, dne *12-07-2013*

Jana Vařeková
notářská tajemnice
pověřena notářem v Brně
JUDr. Milanem Šmidrkalem



Elektronicky
podepsáno certifikátem
IsV2.mmi.cz
dne 12.7.2013

Výpis

z obchodního rejstříku, vedeného
Městským soudem v Praze
oddíl C, vložka 96372

Datum zápisu:	10. prosince 2003
Spisová značka:	C 96372 vedená u Městského soudu v Praze
Obchodní firma:	Ircon, s.r.o.
Sídlo:	Praha 2, Dittrichova 344/6, PSČ 120 00
Identifikační číslo:	271 02 246
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Předmět podnikání:	Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
Statutární orgán:	jednatel: Mgr. Libor Novák, dat. nar. 2. února 1972 Praha 2, Moravská 1545/25, PSČ 120 00 den vzniku funkce: 2. února 2007
Způsob jednání:	Jednatel jedná jménem společnosti samostatně.
Společníci:	LIBOR NOVÁK, dat. nar. 2. února 1972 Moravská 1545/25, Vinohrady, 120 00 Praha Vklad: 900 000,- Kč Splaceno: 100 % Obchodní podíl: 90 % JAN PAVELKA, dat. nar. 21. července 1978 Mikulova 1572/13, Chodov, 149 00 Praha Vklad: 100 000,- Kč Splaceno: 100 % Obchodní podíl: 10%
Základní kapitál:	1 000 000,- Kč Splaceno: 100 %

Správnost tohoto výpisu se potvrzuje

Městský soud v Praze

Obchodní rejstřík

Ověřuji pod pořadovým číslem 102281_011896 , že tato listina, která vznikla převedením výstupu platných údajů z informačního systému veřejné správy z elektronické podoby do podoby listinné, skládající se z 1 listu, se doslovně shoduje s obsahem výstupu z informačního systému veřejné správy v elektronické podobě.

Praha 28

dne 12.07.2013 v 09:08

Podpis



Razítko:

Krejza Aleš



Příloha č. 5: Pravidla, povinnosti a doporučení pro zajištění vnější prezentace (publicity) ZRS
ČR pro realizátory projektů

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

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

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

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

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