

ROZŠÍŘENÍ VODOVODNÍ INFRASTRUKTURY V OBCI HŘIBOJEDY

Dokumentace pro provádění stavby

B. Souhrnná technická zpráva



Zadavatel:	Obec Hřibojedy
Zodpovědný projektant:	Ing. Lubomír Macek, CSc., MBA. Autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby, ČKAIT - 0005423
Číslo zakázky:	SL_4002000058
Datum:	09/2021
Místo:	Praha
Vypracovali:	Ing. Lubomír Macek, CSc., MBA. Ing. Martin Váňa
Aquion s.r.o.	T: 283 872 265
Osadní 12a	F: 283 872 266
170 00 Praha 7	E: info@aquion.cz
Česká Republika	W: www.aquion.cz
Číslo přílohy / číslo par:	

Obsah

B.1 Popis území stavby.....	- 6 -
a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území.....	- 6 -
b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.....	- 6 -
c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.....	- 6 -
d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	- 6 -
e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.....	- 6 -
f) ochrana území podle jiných právních předpisů	- 7 -
g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	- 7 -
h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	- 7 -
i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	- 7 -
j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	- 7 -
k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě ...	- 8 -
l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	- 8 -
m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí	- 8 -
n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	- 9 -
B.2 Celkový popis stavby	- 9 -
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	- 9 -
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí	- 9 -
b) účel užívání stavby.....	- 9 -
c) trvalá nebo dočasná stavba.....	- 9 -
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.....	- 9 -

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	- 9 -
f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů	- 9 -
g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.....	- 9 -
h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.....	- 10 -
i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy-	10 -
j) orientační náklady stavby	- 10 -
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	- 10 -
a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	- 10 -
b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení-	10 -
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	- 11 -
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	- 11 -
a) Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením - 11 -	
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	- 11 -
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	- 12 -
a) stavební řešení	- 12 -
b) konstrukční a materiálové řešení	- 15 -
SO 02 – ATS Hřibojedy 1	- 15 -
SO 03 – zdroj vody a úprava vody	- 15 -
SO 04 – Vodojem, prodloužení řadu A3	- 15 -
c) mechanická odolnost a stabilita	- 16 -
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	- 16 -
a) technické řešení	- 16 -
b) výčet technických a technologických zařízení.....	- 17 -
Úprava vody Hřibojedy.....	- 17 -
B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení.....	- 18 -
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	- 19 -
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí-	19 -

a) Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod- 19 -

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí..... - 20 -

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží - 20 -

b) ochrana před bludnými proudy..... - 20 -

c) ochrana před technickou seizmicitou - 20 -

d) ochrana před hlukem - 20 -

e) protipovodňová opatření..... - 20 -

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod - 20 -

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu..... - 20 -

a) napojovací místa technické infrastruktury - 20 -

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky..... - 20 -

B.4 Dopravní řešení - 21 -

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace - 21 -

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu - 21 -

c) doprava v klidu..... - 21 -

d) pěší a cyklistické stezky..... - 21 -

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav..... - 21 -

a) terénní úpravy..... - 21 -

b) použité vegetační prvky..... - 21 -

c) biotechnická opatření - 21 -

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana - 21 -

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda - 21 -

b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod. - 22 -

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 - 22 -

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem..... - 22 -

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno - 22 -

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů..... - 22 -

B.7 Ochrana obyvatelstva	- 22 -
Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva	- 22 -
B.8 Zásady organizace výstavby	- 22 -
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	- 22 -
b) odvodnění staveniště	- 23 -
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	- 23 -
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	- 23 -
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin - 23 -	
f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	- 23 -
g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy	- 23 -
h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace - 23 -	
i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	- 24 -
j) ochrana životního prostředí při výstavbě	- 24 -
k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	- 24 -
l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	- 24 -
m) zásady pro dopravní inženýrská opatření	- 24 -
n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.	- 24 -
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	- 24 -
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	- 24 -

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Výstavba nových větví vodovodu a vodojemu s anténní věží bude probíhat převážně v extravilánu obce Hřibojedy. Výstavba nové ATS a úpravny vody bude v intravilánu obce. Ve většině případů je zástavba v dotčené zájmové oblasti tvořena rodinnými podlažními domy, objevují se ale i chaty a chalupy. Trasy vodovodu jsou vedeny podél komunikace a v nezpevněném povrchu orné půdy.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Územní plán obce Hřibojedy byl schválen podle ustanovení § 84, odst. 2, písm. b) Zákona č. 28/2000 Sb. o obcích. Záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací obce Hřibojedy.

Při realizaci budou splněny požadavky dotčených orgánů v souladu s limity využití území.

Projekt je v souladu se Zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

V souladu se Zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách.

V souladu se Zákonem o územním plánování a stavebním řádu, veškeré stávající a navržené koridory dopravní a technické infrastruktury, vymezené územním plánem.

V souladu se Zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nejsou.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V projektové dokumentaci jsou splněny a zohledněny požadavky následujících dotčených orgánů státní správy a vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury. Veškerá stanoviska a vyjádření jsou zařazena v dokladové části projektové dokumentace:

Dotčené orgány státní správy

Uvedeno v dokladové části

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Stavbu předcházely podrobný terénní průzkum širšího okolí lokality. V rámci projektové přípravy bylo provedeno podrobné geodetické zaměření dané lokality, inženýrsko-geologický průzkum a hydrogeologický průzkum. Zjištěné podklady byly zapracovány do projektové dokumentace. Na vodovodním řádu bude před uvedením do provozu provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911, dezinfekce potrubí a proplach. Ke zkouškám bude přizván zástupce budoucího provozovatele (VHS-RT). Ze zkoušek bude proveden zápis do stavebního deníku.

Agresivní podzemní voda nebyla v lokalitě zjištěna.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Vzhledem k tomu, že se stavba nachází na území s archeologickými nálezy, je stavebník povinen dle § 22 odst. 2 Zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění, při jakýchkoliv zemních pracích oznámit tento stavební záměr již v době přípravy stavby Archeologickému ústavu AV ČR Praha a zároveň umožnit provedení přípravného výzkumu na dotčeném území. Při provádění zemních nebo jiných prací je stavebník povinen oznámit nejbližšímu muzeu, případně prostřednictvím místně příslušné obce, i případné náhodné porušení archeologických situací (nálezy zdí, jímek, hrobů, atd.), stejně jako nálezy movitých artefaktů (keramiky, kostí, mincí, zbraní, apod.), které nebyly zajištěny v rámci záchranného archeologického výzkumu (§ 23 památkového zákona).

Projektované objekty se nachází v Chráněné oblasti přirozené akumulace vod - Východočeská křída

Okolo vodního zdroje HG-1 bude vytyčeno ochranné pásmo 1. stupně, které bude oploceno. Úpravna vody a vodojem budou mít perimetr chráněný oplocením.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dotčená lokalita se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území, nachází se v seismicky aktivním území..

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nevykazuje negativní účinky na okolní pozemky v době jejího užívání po realizaci. V době realizace bude dodavatel dbát co nejšetrnějšího provádění stavby z hlediska okolních pozemků. Je nutné zabránit úniku ropných produktů z provozu stavebních strojů.

Stavba se nachází v ochranném pásmu komunikací a ostatních inženýrských sítí. Stavba je navržena v souladu s ČSN 73 6005 (Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu podzemních sítí).

Výstavbou SO 03 – Záložní zdroj a úpravna vody dojde k vyvolání přeložky SEK ve správě CETIN. Budou přeloženy kabely SEK v délce 18,0 m v souladu s požadavky správce sítě CETIN.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyžaduje významné demolice ani kácení stromů.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Vodojem se nachází na lesním pozemku p.č. 1083. Dotčená plocha bude trvale vyjmuta z PUPFL. ATS Hřibojedy je umístěna na pozemku p.č. 1237 zemědělského půdního fondu. Dotčená plocha bude trvale vyjmuta ze ZPF.

Výstavbou vodovodu bude dotčena plocha ZPF na p.č. 1054 a 1073.

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba si neklade zvláštní nároky na dodávky technologické vody nebo elektrické energie. Stavba nevyžaduje veřejnou síť komunikačních vedení, veřejné komunikační sítě ani elektronické komunikační zařízení veřejné komunikační sítě.

Stavební pozemky pro stavbu vodovodu jsou přístupné z místních stávajících komunikací.

Nové objekty budou napojeny na síť elektrické energie a na stávající vodovodní řad v obci Hřibojedy. Příjezd k úpravě vody i nové ATS je možný z komunikace na parcele č. 1236 a 1087/1 v k. ú. Hřibojedy.

Vodovod v místní části Na kopci bude napojen na stávající vodovodní řad.

Elektro přípojka NN pro vodojem bude vedena paralelně s trasou nového vodovodu.

Příjezd k vodojemu bude po stávající cestě na pozemku parc. č. 1018 v k.ú. Hřibojedy, která je zpevněná.

Přenos dat z vodojemu bude realizován za pomoci antény na anténní věži.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Výstavba všech objektů bude probíhat současně, aby byla minimalizována celková doba výstavby. Přechody pod komunikací budou provedeny bezvýkopovou technologií, aby nedocházelo k narušení provozu. Při výstavbě budou splněny současné platné normy a postupy dodavatelů materiálů.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

p.p.č.	k.ú.	vlastník	výměra	druh	popis
1237	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	3236	ovocný sad	ATS
1236	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	755	ostatní plocha	ATS
95	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	1285	ostatní plocha	úpravna
1015/2	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	388	ostatní plocha	úpravna
1051	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	3742	ostatní plocha	vodovod
1054	Hřibojedy	Hlava Vratislav, č. p. 41, 54401 Hřibojedy	43740	orná půda	vodovod
1018	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	10571	ostatní plocha	Vodovod, vsak. plocha
1083	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	52657	lesní pozemek	vodojem
1059	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	213	ostatní plocha	vodovod
1060	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	3672	ostatní plocha	vodovod
1058	Hřibojedy	OBEC HŘIBOJEDY, č. p. 60, 54401 Hřibojedy	2072	ostatní plocha	vodovod
1073	Hřibojedy	Hlava Vratislav, č. p. 41, 54401 Hřibojedy	36856	orná půda	vodovod

1087/1	Hřibojedy	Správa silnic Královéhradeckého kraje, Kutnohorská 59/23, Plačice, 50004 Hradec Králové	26652	ostatní plocha	vodovod
1371	Litíř	Správa silnic Královéhradeckého kraje, Kutnohorská 59/23, Plačice, 50004 Hradec Králové	8114	ostatní plocha	elektropřípojka

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Výstavbou vodovodu a vodojemu vznikne ochranné pásmo pouze v rámci pozemků, na kterých je vodovod a vodojem umístěn.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novou stavbu.

- b) **účel užívání stavby**

Zásobování obyvatel pitnou vodou.

- c) **trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je trvalá.

- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Nejsou.

- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Dokladová část této projektové dokumentace.

- f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Není.

- g) **navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

zastavěná plocha:

vodojem	91,5 m ²
ATS	17,7 m ²
úpravna	59,4 m ²
manipulační plocha	616,0 m ²

objem nádrže:vodojem 2 x 60 m³úpravna vody 2 x 25 m³**vodovod délka, materiál, průměr:**

řad A3 563 m PE d 90

řad A3-2 1103 m PE d 75

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Provozem úpravny vody, vodojemu a automatické tlakové stanice nebudou kromě elektrické energie spotřebovávány žádné suroviny ani materiály. Provozem nedojde k produkování odpadů. Předpokládaný roční odběr podzemní vody z vrtu u úpravny vody bude cca 12 000 m³/rok.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládané zahájení stavby je v roce 2022. Výstavba všech objektů bude probíhat ve dvou fázích: První fáze výstavby bude prováděna při stávajícím provozu vodovodního řádu tak, aby došlo k minimalizování doby odstávky při výstavbě a zprovoznění objektů pro odběratele v obci Hřibojedy a v obci Libotov (zásobování další obce dochází prostřednictvím stávajícího vodovodního řádu):

- SO 02 – ATS Hřibojedy 1
- SO 03 – Záložní zdroj a úpravna vody

Druhá fáze se bude týkat výstavby nového prodloužení stávajícího řádu a výstavby vodojemu a anténní věže, která neovlivní stávající provoz vodovodního řádu:

- SO 01 – Vodovod - řad A3-2
- SO 04 – Vodojem, prodloužení řádu A3.

j) orientační náklady stavby

Předpokládaná orientační hodnota stavby je 20 000 000 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Stavba vodovodních řadů je převážně situována do místních komunikací a orné půdy. V případech, kde to bylo možné, je trasa vedena v nezpevněném zeleném pásu. Umístění automatické tlakové stanice, úpravny vody i vodojemu je dáno rozmístěním stávající infrastruktury a morfologií území.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Vzhledem k charakteru stavby vodovodu (podzemní sítě), stavba nevyžaduje urbanistické, architektonické ani výtvarné řešení. Objekty ATS a úpravny vody je řešen jako jednopodlažní zděný monolitický domek s valbovou střechou. Úpravna vody je též jednopodlažní s valbovou střechou, stěny jsou ze železobetonových prefabrikovaných nádrží na míru.

Vodojem je řešen jako dva rozdílně vysoké spojené válce. Fasádu vodní věže tvoří pohledový beton a fasádu anténní věže dřevěné lamely. Bližší popis architektonického řešení vodojemu viz architektonický návrh vodojemu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nad obcí Hřibojedy bude vybudovaný nadzemní vodojem (max. hladina cca 434,40 m n.m., celkový objem cca $2 \times 60 = 120$ m³), do kterého bude voda čerpaná prostřednictvím nové ATS v centru obce Hřibojedy, případně ze stávajícího zdroje vody z Velichovek. Jedná se o vodojem na konci sítě. Vodojem bude na vodovod napojený prodloužením řadu (PE DN 90 dl. cca 500 m), který nyní končí v lokalitě Na Kopci. Stávající malá ATS pro lokalitu Na Kopci umístěná u č.p. 62 bude zrušená.

Nová úpravná vody bude umístěna v centru obce vedle stávajícího vrtu, který bude zařazen do systému jako doplňkový zdroj. To znamená, že tu bude vybudována úpravná vody, s. provzdušněním vody a odstraněním dusičnanů a pesticidů s kapacitou cca 0,5 l/s, v závislosti na dlouhodobé vydatnosti vrtu.

Při odstávce dodávky elektrické energie nebo odstávce dodávky vody z Velichovek bude možné z vodojemu zásobovat nejen obec Hřibojedy (vč. Malých Hřibojed a Hvězdy), ale i obce Litič a Libotov (vzhledem k výšce hladiny ve vodojemu bez lokality Malý Libotov).

U stávajících AT-stanic bude třeba pro tento způsob zásobování doplnit obtoky čerpadel. U ATS Hřibojedy bude na obtoku instalován redukční ventil, zpětná klapka a vodoměr.

Stávající AT-stanice Hřibojedy je nevhodně umístěná vzhledem k silnici – je v její bezprostřední blízkosti, a proto nemohla být vyvýšená nad úroveň terénu. Dochází k jejímu zaplavování vodou z komunikace, poškozování posypovou solí a mechanizací při zimní údržbě. Vzhledem k těmto skutečnostem a vzhledem k její nedostatečné velikosti pro potřebné armaturní dovystrojení vyvolané plánovanou změnou koncepce fungování vodovodního systému, je navrženo přemístění ATS na vhodnější místo (u stávající vodoměrné šachty na blízkém obecním pozemku).

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

- a) Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením**

Charakter stavby nepředpokládá užívání osobami se sníženou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při výstavbě bude nutno dodržet všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochranně zdraví při práci. Pro užívání stavby budou zpracovány provozní a bezpečnostní předpisy, včetně provozních řádů, které jsou souhrnem technických předpisů, pokynů a dokumentace potřebné pro provoz, obsluhu, údržbu a kontrolu technických zařízení, případně dalších objektů. Provozní řád bude vypracován v souladu s oborovou normou vodního hospodářství na podkladě projektové a schvalovací dokumentace, provozní dokumentace a ověření skutečného provedení objektů.

Veškeré bezpečnostní prvky stavby jsou navrženy dle příslušných technických norem a předpisů. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci dodavatele seznámeni s bezpečnostními předpisy, poučení o užívání ochranných pomůcek a poučení o rizicích dle Zákoníku práce v aktuálním znění.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Stavba je rozdělena na následující stavební objekty:

SO 01 – Vodovod - řad A3-2

SO 02 – ATS Hřibojedy 1

SO 03 – Záložní zdroj a úpravna vody

SO 04 – Vodojem, prodloužení řadu A3

SO 05 – Přípojka elektro pro vodojem

SO 06 – Přípojka elektro pro úpravnu

SO 01 – Vodovod - řad A3-2

Jedná se o rozšíření vodovodní sítě směrem k Braunovu Betlému. V nejsevernější části obce je několik trvale obydlených objektů. Ve starých studnách není dostatečné množství vody, bude třeba k nim prodloužit vodovodní řad z lokality Na Kopci. Vodovodní řad bude tvořen potrubím PE DN 75 v dl. 1103 m mezi vodojemem a koncovými objekty.

SO 02 – ATS Hřibojedy 1

Výstavba nové AT-stanice Hřibojedy 1 na louce pod obecním úřadem. Stávající AT-stanice Hřibojedy 1 je nevhodně umístěná těsně vedle silnice, dochází k jejímu zaplavování vodou z komunikace, poškozování posypovou solí a mechanizací při zimní údržbě. Vzhledem k těmto skutečnostem a vzhledem k její nedostatečné velikosti pro potřebné armaturní dovystrojení je navrženo přemístění ATS na vhodnější místo do stávající vodoměrné šachty na blízkém obecním pozemku pod hřištěm u obecního úřadu s nadzemní stavbou.

Objekt bude řešen jako zděná stavba s prefamonolitickým stropem a valbovou střechou, základ bude tvořen prefabrikovanou ŽB jímkou. V suterénu bude prostor pro armatury tlakové stanice. V 1.NP bude místnost pro techniku obsluhy.

ATS Hřibojedy 1 bude napojena na rozvody nízkého napětí ze stávající přípojky ke stávající ATS. Napojení na komunikaci bude provedeno z válcovaného šterku.

Vnější rozměry objektu 5,35x3,3 m, výška 4,235 m. Objekt je rozdělen v 1.NP na 2 části. První část je přístupná ze západní strany dvoukřídlými dveřmi, druhá část vedoucí do podzemní části jednokřídlými dveřmi na téže straně. Na severní a jižní straně je umístěno vždy jedno okno 1,0x0,6 m s výškou parapetu 1,3 m. Suterénní část je přístupná žebříkem prostupem v podlaze 1,2x0,9 m v druhé části objektu. V suterénní části je umístěna technologie.

SO 03 – zdroj vody a úpravna vody

Výstavba nové úpravy vody a tlakové stanice u trafostanice pod rybníkem v Hřibojedech. Bude tím vyřešen i stávající problém s hraničně nízkým tlakem ve výše položených objektech a čerpání vody ze zdroje do vodojemu. Nová úpravna vody a ATS bude umístěná v centru obce vedle stávajícího vrtu, který bude po rekonstrukci vrtu zařazen do systému jako další zdroj. Celý objekt bude tvořen zdrojem vody s úpravnou, akumulací nádrží 2 x 25 m³ s tlakovou stanicí. Objekt bude napojen na elektrické rozvody nízkého napětí. Z úpravy bude provedeno výpustní potrubí

PVC DN 200 zaústěné do Hřibojedského potoka. Mezi komunikací a stavbou úpravny bude zpevněná plocha z válcovaného šterku. Celý objekt bude oplocen.

Objekt je tvořen z prefabrikovaných železobetonových van navržených na míru. Strop nad 1.PP je také z prefabrikovaného železobetonu. Strop nad 1.NP je tvořen dnem obrácené železobetonové prefabrikované vany. Vnější rozměry objektu 9,46x6,28 m, zastřešení tvořeno valbovým dřevěným krovem s keramickou střešní krytinou. Výška hřebene objektu je 5,260 m. Vstup do objektu je ze západní strany dvoukřídlými dveřmi. Na východní a západní straně je technologická část osvětlena světlíkovými okny, místnost pro obsluhu je osvětlena 2 dvoukřídlými okny, rozměry 1,1x1,0 m, výška parapetu 0,9m. Dispozičně se objekt dělí na 3 místnosti (podrobně viz. výkresová část). V podlaze 1.NP jsou 3 prostupy zabezpečené poklopy vedoucí do spodní části, kde se nachází technologie. Spodní část je rozdělena na 3 stejné části 2,8 x 5,8 m půdorysné světlé rozměry. Světlá výška bočních nádrží s vodou je 2,73 m, armaturní komora v prostřední části má světlou výšku 3,23 m. Horní část je tepelně izolována pomocí EPS, v soklové části XPS, tloušťky 100 mm. Podlaha v 1.NP má tloušťku 100 mm, ve spodní stavbě je pouze spádovaná podlaha o maximální tloušťce 50 mm.

Výstavbou SO 03 – Záložní zdroj a úpravna vody dojde k vyvolání přeložky SEK ve správě CETIN. Budou přeloženy kabely SEK v délce 18,0 m v souladu s požadavky správce sítě CETIN.

SO 04 – Vodojem, prodloužení řadu A3

Jedná se o výstavbu nového nadzemního vodojemu, která významně přispěje k větší zabezpečení dodávky vody pro obce Hřibojedy, Litič a Libotov. Dodávka vody pro obce Hřibojedy, Litič a Libotov je zcela závislá na dodávce elektrické energie (systém posilovacích čerpacích stanic) a nemá žádnou akumulaci. Vzhledem k častým výpadkům dodávky elektrické energie (ať už plánovaným, nebo havarijním) a s tím spojeným omezením nebo přerušením dodávky pitné vody do domácností v některých obcích nebo v celé lokalitě, je navrženo vybudovat nad obcí Hřibojedy nadzemní dvoukomorový vodojem (celkový objem 120 m³), do kterého bude voda čerpána prostřednictvím nové ATS z úpravny vody v centru obce Hřibojedy nebo přímo z ATS Hřibojedy. Vodojem bude na vodovod napojený prodloužením řadu A3 (PE DN 90 dl. cca 563 m), který nyní končí v lokalitě Na Kopci. Vodojem je situován severně od obce v lokaci Hřibojedský vrch (viz. Situační koordinační výkres C.3.1.)

Vodojem je tvořen válcovou monolitickou ŽB konstrukcí výšky 14,485 m. K němu připojená ocelová anténní věž s vyhlídkovou plošinou se smíšeným provozem dosahuje celkové výšky 41,541 m.

Železobetonová monolitická část se skládá z jednoho podzemního podlaží a 4 nadzemních podlaží kruhového půdorysu o průměru 9,29 m a ploše 67,78 m². Vodojem je přístupný dveřmi na severní části objektu v 1.NP díky vstupu pro obsluhu v části konstrukce věže. Suterén je propojen s 1.NP točitým ocelovým schodištěm šířky 1,055 m na západní straně mezi stěnami objektu. Vyšší patra jsou přístupná ve vnitřní části vodojemu žebříkem nebo přes točité schodiště ve věžové části objektu. Vstupy jsou zajištěny mřížemi tak, aby se do vodojemu nedostaly neoprávněné osoby. Nádrž vodojemu je rozdělena na 2 symetrické části, každá přístupná z posledního patra, kde jsou v podlaze umístěny prostupy se žebříky, zajištěné poklopy. V nádrži a hloubce 5 m jsou ve dně umístěny kalové jímky hluboké 1,0 m. 4.NP je symetricky děleno okenními otvory a plnými

stěnami v obvodovém plášti. Otvory jsou široké 0,905 m (celkový počet 14, rozmístění viz. výkresová část), stěny 0,825 m. Vstup na střechu zajišťuje stropní prostup ve vnitřní části vodojemu. Vodojem je provětráván 7 podlahovými prostupy z 1.PP DN150 do 3.NP. Ven proudí vzduch skrze fasádu pomocí prostupů DN100. Výměna vzduchu v nádrži je zajištěna dvěma filtračními zařízeními s prostupy DN200 skrze vnitřní a vnější stěny objektu.

Kolem vodojemu bude vytvořena manipulační plocha z válcovaného šterku, část plochy bude oplocena, část bude sloužit jako manipulační parkoviště pro obsluhu a údržbu vodojemu.

Vypouštění vodojemu bude umožněno výpustným potrubím ukončeným na dotčeném lesním pozemku, vyústění bude opevněno kamenným pohozelem.

Vodojem bude napojen na elektrickou energii nízkého napětí přípojkou vedenou paralelně s trasou prodloužení vodovodu, místo napojení bude přibližně ve stejném místě jako napojení vodovodního řadu.

Ocelová konstrukce anténní věže má celkem 13 pater, na 13.NP je umístěna technologie. Vnější průměr s nosnými prvky činí 5,7 m a plocha 25,52 m². Věž se objemově protíná s vodojemem na hloubku 1,15 m. Věž je přístupná pro obsluhu z východní části pro obsluhu dveřmi v mříži a pro veřejnost nezabezpečeným vstupem na severu objektu. Po obvodu jsou umístěny dřevěné trámy 0,1x0,3 m mezi ocelovými jekly o stejných rozměrech, které jsou rozmístěny po 45°. Uprostřed věže je točité ocelové schodiště s šířkou ramene 1,2 m a se zábradlím po vnější části schodiště.

Při odstávce dodávky elektrické energie nebo odstávce dodávky vody z obce Velichovky bude možné z vodojemu zásobovat nejen obec Hřibojedy (vč. Malých Hřibojed a Hvězdy), ale i obce Litíč a Libotov (vzhledem k výšce bez lokality Malý Libotov). Lokalita pro nový vodojem je součástí územního plánu obce Hřibojedy.

Stávající vodovodní síť v Hřibojedech, Libotově a Litiči je zásobena vodojemem v obci Velichovky s kótou hladiny 448,38 m n.m, spodní část obce Litíč – místní část Nouzov je zásobována gravitačně, a dále pak pomocí ATS Litíč, ATS Hřibojedy, ATS Libotov a malou ATS na severu Hřibojed.

Napojení vodojemu na stávající řad bude provedeno v místní části Na Kopci. Čerpací stanice úpravny vody dopraví vodu do věžového vodojemu (kóty hladin: H_{max}=434,1 m n. m., H_{min}=429,1 m n. m., 2 x 60 m³). Současně bude možné doplňovat vodu do vodojemu pomocí ATS Hřibojedy. Podle potřeby bude tlak vody v nemovitostech v nejnižších částech řadu je upravován redukčním ventilem na přípojce. V horní části obce u parkoviště nad Betlémem dojde k navýšení tlaku pomocí automatické tlakové stanice ve vodojemu.

Na síti budou umístěny sekční šoupata a požární hydranty. Celková návrhová délka všech potrubí je 1617,1 m.

Stavba technického a komunikačního zázemí vodojemu s osvětlením v ochranném pásmu letiště Dvůr Králové nad Labem včetně schodiště se zajištěním vstupu k technickému zázemí vodojemu (hlavní stavby vodojemu) a dále pochozí plošiny ve výšce 33 m umožňuje smíšený provoz na základě stavebně technického řešení a platné legislativy pro provoz plošiny ve výšce 35,5 se vstupem k technickému zařízení (antény, osvětlení) přes zabezpečený žebřík prostoru výlučně sloužícího k provozu vodojemu nad touto plošinou.

Stavba vodojemu je ze severní strany zastíněná lesem výšky 40-50 m.

b) konstrukční a materiálové řešení**SO 02 – ATS Hřibojedy 1**

Stavba je založena na štěrkovém loži tl. 150 mm. Obvodové stěny objektu tvoří prefabrikovaná jímka o tloušťce stěny a dna 140 mm. Z vnější strany po obvodu je umístěn XPS tloušťky 100 mm vyvedený nad terén o 300 mm. Tloušťka stropu je 0,25 m, světlá výška je 2,32 m, konstrukční výška 2,57 m. V suterénu je pouze spádová vrstva betonu dosahující maximálně 50 mm. Obvodové stěny 1.NP tvoří keramické tvarovky Porotherm 24 Profi o tloušťce stěny 240 mm a Baumit EPS 150 mm. 1.NP je dispozičně odděleno příčkou Porotherm 14 Profi tloušťky 140 mm. Světlá výška podlaží je 2,75 m, konstrukční výška 2,96 m. Na podlaze o tloušťce 100 mm je pochozí keramická slinutá dlažba. Stopní konstrukci je prefamonolitická, tvoří ji keramické nosníky a vložky. Konstrukci zastřešení tvoří valbový dřevěný krov o sklonu 35° s keramickou střešní krytinou.

SO 03 – zdroj vody a úpravna vody

Stavba je založena na zhutněném štěrkopískovém polštáři tl. 250 mm a železobetonové desce z betonu C25/30 tloušťce 200 mm s přesahem 0,4 m od vnější hrany spodní stavby. Suterén je rozdělen na 3 části. Železobetonové prefabrikáty o tloušťce stěny a dna 140 mm a výšce 2,92 m od spodního líce dna. Výjimkou je prostřední část s výškou 2,52 m, 10 mm tlustou vrstvou malty a obdélníkovým prstencem o výšce 0,88 m. Tloušťka prefabrikované stropní desky je 0,25 m. Stěny v suterénu a v technologickém prostoru v 1. NP jsou obloženy keramickým obkladem, podlahy jsou ze slinuté dlažby. Světlá výška v suterénu je 2,72 m, v prostřední 3,22 m. Konstrukční výšky v suterénu jsou 2,98 m a 3,47 m. Světlá výška v 1.NP je 2,69 m, konstrukční výška 2,93 m. Podlahová pochozí vrstva je ze slinuté keramiky. Tloušťka železobetonové prefabrikované stropní konstrukce nad 1.NP je 140 mm. Objekt je zastřešen valbovým dřevěným krovem o sklonu 35° s keramickou střešní krytinou.

SO 04 – Vodojem, prodloužení řadu A3

Vodojem bude tvořen železobetonovým monolitickým válcem. Vodojem a anténní věž jsou založeny na pilotách vetknutých do skalního podloží. V 1.PP jsou tloušťky stěn 0,3 m. V 1-3.NP je tloušťka vnější stěny 0,22 m, ve 4.NP 0,25 m. V 1., 2. a 3.NP zůstává tloušťka stěny nádrže 0,3 m, ve 4.NP je pak 0,22 m. Stěna rozdělující nádrž je tlustá 0,3 m. Otvory ve stěnách jsou šíře 0,9 m nebo 1 m.

Stropní desky jsou tlusté 0,28 m, výjimku tvoří dno nádrže s tloušťkou desky 0,35 m. Dno celého objektu tvoří deska tloušťky 0,5 m s podlahovou vpustí 0,4x0,4 m uprostřed. Objekt je založen na šestnácti pilotách. Střešní konstrukci tvoří dřevěný krov s plechovou krytinou. Výškové uspořádání vodojemu a dispoziční členění viz. výkresová část.

Pro nadzemní betonovou část je použit beton C30/37 XC1. V místech se stykem s vodou je použit beton C30/37 XC4-XD2 doplněný o přísadu Xypex admix C-1000. Vnitřní stěna nádrže bude při betonáži opatřena drenážní fólií vloženou do bednění.

Konstrukce věže je válcová stavba stožárového typu s 8 sloupy po obvodě a středovým dříkem z velkopřůměrové trubky s fasádou ze dřevěných lamel (celkový počet 48 s rozměry 0,3x0,1 m). Obložení je vynecháno pouze na vyhlídkové plošině na úrovni +33m a u vstupů v 1.NP a v proniku s hmotou vodojemu. Věž je propojena s konstrukcí vodojemu připojením ke střešní desce vodojemu v úrovni +13,8 m. Připojení je přes dvojici vzpěr vedených ze středové trubky a

rozevřených pod úhlem 76°. Z železobetonové desky vodojemu budou vykonzolovány kotevní plechy a vzpěry budou pomocí čepových spojů spojeny s těmito plechy. Ve stejném místě bude připojena přes čepy také horizontální obruč UPE140, která je přerušena hmotou vodojemu. V úrovních mezipater jsou kruhové obruče z profilu UPE140 ukotvené na sloupy z jeklu 300x100x8/S355 resp. 300x100x6/S235 od výškové úrovně 19,3 m výše. Obdélníkový rastr ve stěnách je ztužen křížovými diagonálami převážně TR 114x6. Spojení středového dříku z TR 508x12,5/16/20 (dle výšky) je navrženo paprskovitými příhradovými nosníky s horním pasem z nosníků IPE 120 a trubkovými diagonálami a spodním pasem. Výškově jsou nosníky nasazeny těsně pod stupni točitého schodiště, aby nepřekážely průchodu schodištěm a zároveň schodiště podpíraly. Schodiště je vřetenové s pororošťovými stupni, které budou vyráběny na míru. Plošiny a podesty schodiště budou z pororoštu 30 mm s oky 30x30. uloženy budou na nosníky plošiny IPE120, UPE120 a obruče UPE140, případně na další pomocné prvky. Střecha je navržena dřevěná na ocelové podkonstrukci z IPE120 nosníků. Na dřevěné bednění bude ukotvena plechová krytina. Ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli S 235 a S355. Třída provedení ocelových konstrukcí „EXC3“ dle ČSN EN 1090-2. Šrouby 8.8. Ocelové kotvy Hilti (Fischer, MKT). Povrchová úprava ocelových konstrukcí je navržena žárovým zinkováním v minimální tloušťce dle ČSN EN ISO 1461. Dřevěné konstrukce jsou navrženy ze dřeva třídy C24 Svorníky 5.6. Manipulační plocha kolem vodojemu bude provedena z válcovaného šterku.

c) mechanická odolnost a stabilita

Dimenze jednotlivých prvků konstrukcí vodojemu jsou navrženy dle individuálního statického výpočtu. Podrobný návrh konstrukčního řešení viz samostatná část se statickým výpočtem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

ATS Hřibojedy 1

ATS slouží k čerpání pitné vody ze stávajícího řadu vedeného z obce Litíč do obce Hřibojedy, a místních částí Malé Hřibojedy a Hvězda a do obce Libotov a místní části Malý Libotov. Bude vybavena čerpadly. Hydrovar SVH 413 F 22 T převzatými ze stávající rušené ATS Hřibojedy.

Vodojem Hřibojedy 2 x 60 m³

Slouží k akumulaci pitné vody pro zásobování obyvatelstva. Vodojem bude vybaven příslušnými armaturami a malou ATS s čerpadly 5SV06F011T a tlakovou nádobou pro zajištění tlaku v lokalitě u Braunova betlému.

Úpravna vody Hřibojedy

Slouží jako další zdroj pitné vody. Celý objekt se skládá z vrtané studny, úpravny vody a akumulační nádrže 2 x 25 m³. Bude vybavena automatickou tlakovou stanicí s čerpadly 10SV07F030T a tlakovou nádobou.

Zrekonstruovaný vrt hloubky 28 m průměru 305 mm bude vybaven zárbnicí HDPE 200/11,5 mm a ponorným čerpadlem UG 2A-6.

Úpravna vody bude osazena provzdušněním vody, tlakovým pískovým filtrem, iontoměničovým filtrem pro odstranění dusičnanů a uhlíkovým filtrem pro odstranění pesticidů z podzemní vody.

ATS, úpravna a vodojem budou vybaveny monitorovacími a řídicími jednotkami pro zajištění jejich provozu.

b) výčet technických a technologických zařízení

Úpravna vody Hřibojedy

Voda z vrtu bude čerpána do úpravny vody. V úpravně vody bude surová voda protékat závitovým vodoměrem DN25 s pulzním výstupem 10 l/pulz. Surová voda bude natékat na horizontální provzdušňovač HPP4 s vestavěným ventilátorem. Na horizontálním provzdušňovači dojde k provzdušnění surové vody, vytěsnění radonu, který bude odvětráván mimo prostor úpravny, zvýšení pH vody a částečné oxidaci železa. Provzdušněná voda bude z provzdušňovače gravitačně odtékat do akumulární nádrže o objemu 3 m³. Do odtoku z provzdušňovače bude dle výstupního pulzu ze vstupního vodoměru dávkován chlornan sodný, který zajistí oxidaci veškerého železa a tím jeho převedení do odstranitelné formy. Chlornan sodný bude dávkován dávkovacím čerpadlem DDC 6-10 ze zásobního barelu o objemu 50 l, který bude umístěn v záchytné vaně. Součástí dávkovacího čerpadla bude pevné sání s hlídáním hladiny, které slouží jako ochrana dávkovacího čerpadla před chodem na sucho. Provzdušněná a nadávkovaná voda bude z akumulární nádrže čerpána čerpadlem CM5 na automatický nerezový tlakový filtr TVK 50 s pískovou filtrační náplní, kde bude zoxidované železo zachyceno. Za filtrem TVK bude voda rozdělena potrubím do dvou větví, na každé větvi bude instalován plastový rotametr DN25 s membránovým regulačním ventilem DN25. Jednou větví bude část vody (cca 2/3) natékat na dusičnanový sklolaminátový automatický filtr TVKP 50 DH, O, 250 l, který bude plněný iontoměničovou náplní, na které dojde k zachytu dusičnanů, místo kterých budou z náplně do upravené vody uvolňovány chloridy. Druhou větví s rotametrem a membránovým ventilem bude druhá část upravované vody dusičnanový filtr obtékat. Za dusičnanovým filtrem bude instalován trubní filtr TF 20" s výměnnou vinutou vložkou 100 m, která slouží pro zachyt případného úniku ionexové náplně z filtru. Za dusičnanovým filtrem se potrubní větev s upravenou a neupravenou vodou spojí. Poměr upravené a neupravené vody je stanoven tak, aby směsná upravená voda obsahovala cca 35 mg dusičnanů na litr, tedy aby byl splněn limit pro pitnou vodu. Za filtry bude instalován elektroventil DN 32, která se v době regenerace filtru musí uzavřít a dále závitový vodoměr DN25 s pulzním výstupem 10 l/pulz, na kterém bude možno kontrolovat rychlost a množství vody protékající úpravnou. Upravená voda odtékající z dusičnanového filtru bude mikrobiálně a hygienicky zabezpečována pomocí dávkování chlornanu sodného, který bude dávkován dávkovacím čerpadlem DDC 6-10 se stejného zásobního barelu jako chlornan na oxidaci železa. Dávkování chlornanu sodného na hygienické zabezpečení bude řízeno výstupním pulzem ze závitového vodoměru za filtry. Takto upravená voda bude odtékat do vodojemu.

Praní a regenerace filtrů:

Pískový filtr TVK: pro zajištění funkčnosti pískového filtru je třeba pravidelně obnovovat jeho kapacitu pro zachyt nečistot. To se provádí pomocí procesu praní. Praní bude zajišťováno pomocí podávacího čerpadla CM5 a pro praní bude využívána surová nadávkovaná voda z akumulární

nádrže. Praní filtru TVK se skládá ze dvou fází - 1. fází je protiproudné praní, voda filtrem protéká proti směru filtrace, filtrační lože je vznosu, prací voda odtéká do odpadu, potřebná rychlost prací vody je 4,7 m³/hod, rychlost prací vody lze kontrolovat na závitovém vodoměru DN25 za podávacím čerpadlem CM5. Doporučená délka protiproudného praní je 8 minut. 2. fází praní je zafiltrování - voda protéká filtrem po směru filtrace, dochází k usazování filtrační náplně, prací voda stále odtéká do odpadu, rychlost vody při zafiltrování je shodná s rychlostí filtrace, tedy max 3,6 m³/hod. Doporučená délka zafiltrování je taktéž 8 minut. Celková spotřeba prací vody je na jedno praní cca 1,1 m³. Doporučená četnost praní filtru TVK je 1x denně. Praní filtru je nastaveno na řídicí jednotce filtru a probíhá ve zcela automatickém režimu. Po ukončení praní filtr TVK automaticky přechází do filtrace.

Dusičnanový filtr TVKP: Filtr TVKP bude regenerovat po protečení 80 m³ vody filtrem s posunem do nočních hodin. Ionexová náplň filtru se regeneruje roztokem solanky, který se připravuje v solankové nádrži z regenerační tabletované soli a vody. Solanková nádrž je součástí dodávky filtru. V době regenerace se voda neupravuje a odtéká z filtru do odpadu. V době regenerace filtru se uzavře elektroventil Belimo DN25 na potrubí upravené vody a spustí podávací čerpadlo, které bude chráněno i proti chodu na sucho. Pro regeneraci bude využívána voda z akumulární nádrže pod provzdušňovačem. Celková doba regenerace je 90 min. Během regenerace se spotřebuje cca 33 kg soli a 1,5 m³ vody. Voda se do nádrže solanky bude dopouštět automaticky, obsluha úpravy vody bude do zásobní nádrže pouze doplňovat tabletovanou sůl.

Automatizace:

Akumulační nádrž bude vybavena trojicí plovákových spínačů maximální, minimální a provozní hladiny - minimální hladina bude blokovat chod podávacího čerpadla CM5, provozní hladina spíná čerpání surové vody, maximální hladina bude vypínat čerpání surové vody ze studny. Chod ventilátoru v provzdušňovači bude spřažen s chodem čerpadla surové vody ze studny. Chod podávacího čerpadla CM5 bude spouštěn/vypínán od hladin ve vodojemu. Součástí dodávky ÚV bude jednoduchý rozvaděč.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu

Vzhledem k účelu a využití čerpací stanice Hřibojedy 1, úpravy vody a vodojemu Hřibojedy nevyžadují speciální úpravy konstrukce pro zachování nosnosti a stability.

Vodojem a vodovod nebudou sloužit pro požární účely.

ATS Hřibojedy 1

Nadzemní část ATS je zděná, posazena na prefabrikované monolitické komoře a je doplněna valbovou střechou s keramickou krytinou. ATS je navržena jako přízemní budova o půdorysné ploše 17,65 m². Střešní konstrukce je provedena dřevěným krovem s odvětráním hřebenáčů a krytinou z glazované tašky vč. všech doplňků. Konstrukce krovu je izolována tepelnou izolací. Zespolu stropní konstrukce je provedena omítkou v místech nosníků zpevněna omítkovou výztuží.

Vodojem Hřibojedy

Zásobní část vodojemu je navržena jako železobetonová monolitická konstrukce. Anténní věž je navržena jako ocelová nosná konstrukce s ocelovým schodištěm na nosných ocelových sloupech a fasádou ze dřevěných lamel.

Úpravna vody Hřibojedy

Nadzemní i podzemní část úpravní je z prefabrikovaných železobetonových nádrží. V suterénu je armaturní komora a 2 vodní nádrže, objem jedné nádrže je 25 m³. Úpravnu kryje valbová střecha s glazurovanou keramickou krytinou. Jedná se o přízemní budovu o půdorysné ploše 59,41 m² s valbovou střechou. Střešní konstrukce je provedena dřevěným krovem s odvětráním hřebenáči a krytinou z glazované tašky vč. všech doplňků. Konstrukce krovu je izolována tepelnou izolací. Zesponu stropu je provedena omítka v místech nosníků zpevněna omítkovou výztuží.

Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ze stavby

Všechny objekty budou vybaveny snímači kouře s napojením na centrální dispečink provozovatele. Veškeré instalace budou provedeny odbornou firmou s certifikátem pro provádění elektromontážních prací. Veškeré elektroinstalace budou provedeny z vodičů s nehořlavým opláštěním kabelů. Další podrobnosti k měření a regulaci budou uvedeny v technické zprávě elektrického zařízení objektů.

Umožnění evakuace osob a zvířat

V tomto projektu není podstatné. Na všech objektech se nepředpokládá trvalá obsluha.

Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Vozidlo jednotek požární ochrany se pro provedení zásahu dostane až k jednotlivým objektům. U ATS Hřibojedy 1 je možné zastavit na pozemku parc. 1236 v k. ú. Hřibojedy (silnice v majetku obce Hřibojedy). K vodojemu se vozidlo dostane po zpevněné účelové cestě na pozemku parc. 1018 v k. ú. Hřibojedy. Úpravna vody je přístupná z komunikace na parc. 1087/1 v k. ú. Hřibojedy.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt ATS i úpravní vody bude proti promrznutí chráněn tepelnou izolací a temperací. Spodní železobetonová část stavby bude v úrovni terénu chráněna do hloubky 1,2 m nenasákavou tepelnou izolací (např. extrudovaný polystyren tl. 50 mm překrytý nopovou folií) z důvodů zvýšení životnosti této části stavby.

Objekt vodojemu bude proti promrznutí chráněn temperací.

V zimním období budou objekty temperovány na +10°C dle standardů budoucího provozovatele.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

- a) **Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod**

Stavbou budou respektována všechna zákonná ustanovení ve vztahu k hygieně, ochraně zdraví a životního prostředí, zvláště pak příslušná ustanovení Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují

další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztah. Provoz ATS, úpravny vody a vodojemu nevyžadují trvalou obsluhu. Periodické provádění kontrol, údržby, opravy a další úkony spojené s provozem si zařídí budoucí provozovatel (VHS-RT). Provozem ATS, úpravny vody a vodojemu nedojde k negativnímu dopadu na životní prostředí. Ochranu pracovníků při údržbě objektů bude řešit budoucí provozovatel (VHS-RT).

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonové riziko je s ohledem na charakter stavby nepodstatné.

b) ochrana před bludnými proudy

Není nutná.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nachází v seismicky aktivním území. Stavbou nedojde ke zvýšení eroze nebo sesuvům půd.

d) ochrana před hlukem

V tomto projektu není podstatné. Stavbu není potřeba chránit proti hluku a stavba sama nevyvolává negativní hluk nad úroveň hluku ve stávající situaci.

e) protipovodňová opatření

Stavba ani žádná její část se nenachází v záplavovém území toku.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Zásobování vodou

Stavba bude napojena na stávající vodovodní síť v obci Hřibojedy dle vyjádření provozovatele vodovodní sítě v Hřibojedech (VHS-RT).

Zásobování energiemi

Na elektrickou energii bude stavba napojena dle požadavků společnosti ČEZ, a.s. ze stávajících sloupů nadzemního vedení s vybudováním nových pojistkových skříněk SP 100.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

V ATS Hřibojedy 1 budou dvě čerpadla s předpokládaným odběrem elektrické energie cca 3 kW.

Vodojem Hřibojedy bude vybaven automatickou tlakovou stanicí se dvěma čerpadly a předpokládaným odběrem elektrické energie 12 kW.

Úpravna vody bude vybavena automatickou tlakovou stanicí se dvěma čerpadly a předpokládaným odběrem elektrické energie 12 kW.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Výstavba všech pozemních objektů bude probíhat mimo dopravní komunikace a nejsou nutná speciální dopravní opatření.

Výstavba prodloužení vodovodu a nové větve vodovodu bude vedena v příkopu podél místní komunikace. Při výstavbě bude nutné dopravní opatření s uzavírkou poloviny pruhu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavební pozemky jsou přístupné z místních stávajících komunikací.

c) doprava v klidu

Neřeší se.

d) pěší a cyklistické stezky

Neřeší se.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Neřeší se.

b) použité vegetační prvky

Neřeší se.

c) biotechnická opatření

Neřeší se.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Výstavbou vodovodu dojde ke zlepšení komfortu obyvatel, z hlediska zvýšení zabezpečení dodávky pitné vody.

Po dobu výstavby může dojít k dočasnému zhoršení životního prostředí v zastavěném území. Vlivem stavební činnosti se může zvýšit prašnost a hladina hluku provozem stavebních strojů a vozidel. Dojde k omezení provozu na komunikacích.

Při důsledném dodržování technologického postupu při výstavbě však nedojde k žádnému negativnímu vlivu na životní prostředí nebo k překročení povolených limitů.

- b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.**

Vliv na přírodu a krajinu je minimální. Ochrana stromů není nutná.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Není.

- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Není.

- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Není.

- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Provozní pracovníci správce vodovodu budou při práci dodržovat interní pracovní směrnice a následující předpisy v aktuálním znění, zároveň budou dodržovat všechny aktuálně platné právní předpisy:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., ze dne 12. prosince 2006, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.
- Vyhláška č. 192/2005 Sb., ze dne 11. května 2005, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., ze dne 17. srpna 2005, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Zajištění rozhodujících médií a hmot bude řešeno dovozem. Na stavebních pozemcích je prostor pro skladování stavebního materiálu. Voda pro účely stavby bude odebírána z místní vodoteče nebo z vodovodní sítě.

b) odvodnění staveniště

Stavba nevyžaduje zvláštní řešení odvodnění území. Stavbou nebudou produkovány odpadní vody. Srážková voda ze zpevněné komunikace u vodojemu bude svedena po povrchu na severní okraj plochy. V případě že bude dosaženo hladiny podzemní vody ve výkopu úpravny vody nebo ATS, bude prosáklá voda odčerpána do Hřibojedského potoka.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Výstavba všech pozemních objektů bude probíhat mimo dopravní komunikace a nejsou nutná speciální dopravní opatření.

Výstavba prodloužení vodovodu a nové větve vodovodu bude vedena v příkopu podél místní komunikace na pozemcích č. 1051 a 1058. Při výstavbě bude nutné dopravní opatření s uzavírkou poloviny šířky komunikace.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nevykazuje negativní účinky na okolní pozemky v době jejího užívání po realizaci. V době realizace bude dodavatel dbát co nejšetrnějšího provádění stavby z hlediska okolních pozemků. Je nutné zabránit úniku ropných produktů z provozu stavebních strojů.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude viditelně označeno a chráněno proti vstupu cizích osob na staveniště. Stavba nevyžaduje demolice ani kácení dřevin.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Zábory pro staveniště budou pouze na pozemcích stavby ve vlastnictví investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou.

h) maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady vzniklé při výstavbě				
číslo odpadu	název odpadu	kat.	způsob likvidace	množství [t]
150101	papírové a lepenkové obaly	0	sběrné suroviny	0,020
150102	plastové obaly	0	skládka,event. recyklace	0,010
170101	beton	0	skládka,event. recyklace	0,000
170102	cihla	0	skládka,event. recyklace	0,000
170201	dřevo	0	znovuvyužití,event. palivo	0,000
170405	železo	0	sběrný kovošrot	0,000
150106	směs obalů	0	skládka,event. recyklace	0,010
170504	zemina, kamení	0	skládka,event. zásypy	0,000

170904	směsný stavební a demoliční odpad	0	skládka,event. recyklace	0,600
170203	plasty	0	oprávněná firma	0,000

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Z výkopu vodovodu bude cca 2 540 m³ výkopku, který bude využit pro zásyp potrubí a na úpravy terénu v okolí trasy vodovodu.

Z výkopu základů objektů ATS, úpravny a vodojemu bude cca 842 m³ výkopku. Část výkopku bude využita na úpravu okolního terénu u objektů. Další využití výkopku bude dle specifikace investora.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba nebude mít při realizaci negativní vliv na životní prostředí.

Veškeré práce budou prováděny běžnými stavebními mechanismy, při realizaci je nutné dbát na bezpečnost práce, a práce provádět tak, aby nedošlo ke kontaminaci zeminy ropnými látkami nebo oleji.

Dřeviny, u kterých může dojít k ohrožení činností stavebních strojů, budou ochráněny. Kmeny těchto dřevin budou obaleny gumovými chráničkami do výšky min. 2,5 m (50 m2). Ochranu zajistí zhotovitel stavby.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při realizaci akce musí být respektovány všechny stávající předpisy zajišťující ochranu zdraví a bezpečnost pracovníků při práci. Za pracovníky je zodpovědná pověřená osoba zhotovitele stavby (např. mistr, stavbyvedoucí, vedoucí čety, ...), která bude zapsána ve stavebním deníku.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Nejsou.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Nejsou.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaná doba výstavby je 6 měsíců.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Nad obcí Hřibojedy bude vybudovaný nadzemní vodojem d dvěma komorami s celkovým objemem 120 m³, do kterého bude voda čerpána prostřednictvím nové ATS v centru obce Hřibojedy ze zdroje Velichovky a z nově budované úpravny vody. Vodojem bude na vodovod napojený prodloužením řadu A-3, který nyní končí v lokalitě Na Kopci. Stávající malá ATS Hřibojedy 2 pro lokalitu Na Kopci umístěná u č.p.62 bude zrušená.

Nutnost dopravit víc vody do nově vybudovaného vodojemu bude znamenat vynucenou investici – výměnu čerpadel v ATS Litíč tak, aby při čerpání vody do vodojemu nedocházelo ke vzniku podtlaku v potrubí pod ATS Hřibojedy.

Do nového vodojemu bude voda čerpána také prostřednictvím nové ATS v centru obce Hřibojedy. Nová ATS bude umístěna v centru obce vedle stávajícího vrtu, v armaturní komoře mezi nádržemi na vodu, který bude zařazen do systému jako další zdroj. To znamená, že tu bude vybudována úpravná voda, pro zvýšení pH a odstranění dusičnanů a pesticidů s kapacitou cca 0,5 l/s, v závislosti na dlouhodobé vydatnosti vrtu.

U stávajících AT-stanic bude třeba pro tento způsob zásobování doplnit obtoky čerpadel. U ATS Hřibojedy bude na obtoku instalován redukční ventil, zpětné klapky a vodoměry.

Stávající AT-stanice Hřibojedy je nevhodně umístěná vzhledem k silnici – je v její bezprostřední blízkosti, a proto nemohla být vyvýšená nad úroveň terénu. Dochází k jejímu zaplavování vodou z komunikace, poškozování posypovou solí a mechanizací při zimní údržbě. Vzhledem k těmto skutečnostem a vzhledem k její nedostatečné velikosti pro potřebné armaturní dovystrojení vyvolané plánovanou změnou koncepce fungování vodovodního systému, je navrhováno přemístění ATS na vhodnější místo (u stávající vodoměrné šachty na blízkém obecním pozemku).

V Praze 09/2021

Ing. Martin Váňa