

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

HŘIVNO, ŘEŠENÍ VODOVODU

Dokumentace pro vydání společného povolení

Zprávu zpracoval:

Ing. Milan Ulbrych

OBSAH

B.1	Popis území stavby	str.	3
a)	Charakteristika území a stavebního pozemku	str.	3
b)	Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací ...	str.	3
c)	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	str.	3
d)	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	str.	3
e)	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	str.	3
f)	Ochrana území podle jiných právních předpisů	str.	10
g)	Poloha vůči záplavovému území, poddolovanému území	str.	10
h)	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	str.	11
i)	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	str.	11
j)	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)	str.	11
k)	Územně technické podmínky, napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	str.	11
l)	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	str.	11
m)	Seznam pozemků, na kterých se stavba umísťuje	str.	11
n)	Meteorologické a klimatické údaje	str.	12
B.2	Celkový popis stavby	str.	13
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	str.	13
a)	Nová stavba nebo změna dokončené stavby	str.	13
b)	Účel užívání stavby	str.	13
c)	Trvalá nebo dočasná stavba	str.	13
d)	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	str.	13
e)	Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů	str.	13
f)	Ochrana stavby podle jiných právních předpisů	str.	13
g)	Navrhované parametry stavby	str.	13
h)	Základní bilance stavby	str.	15
i)	Základní předpoklady výstavby	str.	15
j)	Orientační náklady stavby	str.	16
B.2.2	Bezpečnost při užívání stavby	str.	16
B.2.3	Základní charakteristika objektů	str.	16
B.2.4	Základní popis technických a technologických zařízení	str.	18

B.2.5	Zásady požárně bezpečnostního řešení	str.	20
B.2.6	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	str.	20
B.2.7	Zásady ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	str.	21
a)	Protipovodňová opatření	str.	21
a)	Ochrana před ostatními účinky	str.	21
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	str.	21
a)	Napojovací místa technické infrastruktury	str.	21
b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	str.	21
B.4	Dopravní řešení	str.	22
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	str.	23
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	str.	23
a)	Vliv stavby na životní prostředí	str.	23
b)	Vliv stavby na přírodu a krajinu	str.	23
c)	Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	str.	23
d)	Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu na životní prostředí, je-li podkladem.....	str.	23
e)	Údaje o vydání integrovaného povolení	str.	24
f)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma	str.	24
B.7	Ochrana obyvatelstva	str.	24
B.8	Zásady organizace výstavby	str.	24
a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot	str.	24
b)	Odvodnění staveniště	str.	25
c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	str.	25
d)	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	str.	25
e)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin	str.	25
f)	Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	str.	26
g)	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	str.	27
h)	Maximální produkované množství a druhy odpadů při výstavbě a jejich likvidace	str.	27
i)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	str.	27
j)	Ochrana životního prostředí při výstavbě	str.	27
k)	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi ..	str.	28
l)	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	str.	28
m)	Zásady pro dopravně inženýrské opatření	str.	29
n)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	str.	29
o)	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	str.	29
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	str.	30

Přílohy: B/2 TP 66 – Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Stavba se nachází na jižním okraji zastavěného území místní části Hřívno, která je součástí městysu Chotětov. Vodojem s úpravnou vody a stanicí ATS bude umístěn na parcelách p.č. 294/2 a 295, příjezdová komunikace pak ještě na parcelách p.č. 455, 296, 297 a 478. Stavební pozemky jsou převážně zatravněné, jedná se o rovinaté území, v okolí se nachází řidší zástavba rodinných domů a zemědělských objektů. Terén v prostoru stavby se nachází v nadmořské výšce kolem 260,00 m n.m.

b) ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Městys Chotětov má platný Územní plán, v současné době po vydání Změny č. 2 z roku 2021. Stavba bude umístěna v plochách označených TI (technická infrastruktura – inženýrské sítě), ZS (zeleň soukromá a vyhrazená) a PV (veřejná prostranství).

Navržená stavba je v souladu s platným územním plánem městyse Chotětov.

c) INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s Vyhl. Č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území. Pro stavbu nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

d) INFORMACE O ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Dosud nebyla vydána žádná rozhodnutí dotčených orgánů.

e) VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

STÁVAJÍCÍ STAV

Původní hydrogeologický vrt HV-1 využívaný k zásobování obyvatelstva pitou vodou byl dle archivních informací (Hercog 1966) vyhlouben v roce 1957 (dle některých dokumentů v roce 1964) do hloubky 78,1 m pod terén. Studna HV-1 byla situována uvnitř zatravněného a oploceného prvního ochranného pásma vodního zdroje NA PARCELE P.Č. 295. Před zahájením průzkumných prací byla nevyužívaná vrtaná studna HV-1 zatamponována (2021).

Petrografický popis vrtu HV-1:

0,00 - 0,30 m	ornice
0,20 - 2,00 m	svahová hlína s úlomky pevných slínovců
----- kvartér	
2,00 – 7,80 m	světle hnědé slínovce (opuka)
7,50 - 36,80 m	tmavě, hlouběji světle šedý, jemně písčité slínovce
36,80 - 64,50 m	šedý, jemně písčité slínovce
64,50 – 78,10 m	světle hnědý, jemnozrnný pískovec
-----svrchní křída – turon	

Vrt byl využíván pro zásobování obyvatel městysu Chotětov, místní části Hřívno a dalších okolních obcí pitnou vodou. Od roku 2007 nebyl z důvodu jeho nevyhovujícího technického stavu, poklesu vydatnosti a vysokých koncentrací železa využíván.

Zásobování pitnou vodou místní části Hřívno je řešeno prostřednictvím obecního vodovodu. Jako zdroj vody pro tento vodovod je v současné době využívána vrtaná studna HV-2 z roku (1957

nebo 1964), která se nachází v centru místní části Hřívno, ve vzdálenosti cca 225 m severním směrem od zájmového území. Jímaná voda z vrtané studny HV-2 zásobuje místní část Hřívno (cca 250 obyvatel). Voda není upravována, pouze hygienicky zabezpečena.

HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

V roce 2021 byl v místě plánovaného nového vodního zdroje proveden firmou EKOHYDROGEO Žitný s.r.o. hydrogeologický průzkum, označený jako „Hřívno, p.č. 294/2 - HG průzkum“. Podle zadání byly cíle provedených průzkumných prací následující:

- posouzení vhodnosti geologických a hydrogeologických poměrů v širším okolí zájmového území pro záměr výstavby studny,
- ověření geologických a hydrogeologických poměrů v předpokládaném místě výstavby studny,
- ověření pravděpodobné vydatnosti budoucí studny,
- ověření kvality podzemní vody jímané z budoucí studny.

Hydrogeologické průzkumné práce byly provedeny na základě zpracovaného projektu průzkumných prací (Žitný 2019) a evidovány u ČGS-Geofond.

Nový hydrogeologický vrt byl označen jako HVH-1 a je umístěn na parcele p.č. 294/2. Hloubení vrtu bylo provedeno do hloubky 100,00 m. Do této hloubky byl rovněž vystrojen. K výstroji byly použity PVC pažnice GWE o průměru 225 mm, s atestem pro styk s pitnou vodou. Ve vrtu je do hloubky 60,0 m (od odměrného bodu v úrovni 0,7 m nad terénem) výstroj plná, níže perforovaná s plným (tj. chráněným) úsekem pro čerpadlo. Úseky plné a perforované výstroje byly upřesněny hydrogeologem na základě provedeného karotážního měření. Prostor mezi zárubnicí a stěnami spodní části vrtu byl při vystrojování vyplněn vodárenským štěrkem (kačírek) frakce 4/8 mm, a to v hloubce 53,5 - 100,0 m pod terénem. V hloubkové úrovni 47,0 - 52,0 m se mezi zárubnicí a stěnou vrtu nachází zátka z granulovaného bentonitu. V hloubce 4,0 - 47,0 m pod terénem byl prostor při vystrojování vyplněn záhozem (vytěženým materiálem v průběhu vrtných prací). Bentonitové těsnění mezi zárubnicí a stěnou vrtu se nachází rovněž v horní části vrtu, v hloubce 2,0 – 4,0 m pod terénem. Ústí vrtu bylo po vystrojení vrtu zabezpečeno převlečným zhlavím o průměru 273 mm vyvedeným 0,70 m nad úroveň okolního terénu.

Technické údaje o vrtu HVH-1

	<i>hloubka (m)</i>	
konečná hloubka vrtu (m)	100,0	
průměr vrtu	0-7,0	580 mm
	7,0-52,0	494 mm
	52,0-100,0	394 mm
technické pažení	+0-7,0	ocel 530 mm plná
výstroj	+0,7-60,0	GWE PVC-U 225 mm plná
	60,0-88,0	GWE PVC-U 225 mm perforovaná
	88,0-92,0	GWE PVC-U 165 mm plná
	92,0-96,0	GWE PVC-U 225 mm perforovaná
	96,0-100,0	GWE PVC-U 165 mm plná (kalník)
těsnění	2,0-4,0	zaplášťová cementace u pažnic pr. 530 mm
	47,0-52,0	cementace granulovaným bentonitem
obsyp	52,0-53,5	písek
	53,5-100,0	vodárenský štěrk (kačírek) 4/8 mm
zához	0-2,0 a 4,0-47,0	vytěžený materiál v průběhu vrtných prací (prachovce a slínovce)
přítoky podz. vody	-	z důvodu významné ztráty výplachu nebylo možno přítoky podzemní vody identifikovat
ustálená hladina podz. vody	47,0	od odm. bodu v úrovni 0,7 m nad terénem

Poloha projektovaného průzkumného vrtu je určena souřadnicemi S_JTSK:

Y: 714 887,91 a X: 1 020 525,78

Z: terén: 259,88 m n.m.

Z: O.B. 260,58 m n.m. (vrch převlečného Fe zhlaví vrtu = odměrný bod)

Ve vrtu HVH-1 byl zastižen a dokumentován následující geologický profil, který byl díky použité vrtné technologii s místy malým až žádným výnosem vrtné drtě následně upřesněn karotážním měřením po dovtáčení vrtu před jeho vystrojením:

0,0 - 0,3 m	hlína, jílovito-písčítá, humózní, hnědá
0,3 - 1,0 m	písek, jílovitý, se slabou písčitou příměsí, tmavě šedý až hnědý

----- KVARTER ----

1,0 - 6,0 m	slínovec, písčitý, rozvětralý, šedý až okrový
6,0 - 10,0 m	slínovec, písčitý (jemně), rozvětralý, šedý až světle šedý
10,0 - 25,0 m	prachovec, slabě písčitý, s jílovitějšími vrstvami, navětralý, světle šedý
25,0 - 55,0 m	prachovec, slabě písčitý, navětralý, světle šedý
55,0 - 75,0 m	prachovec, slabě písčitý, s jílovitějšími vrstvami, navětralý, světle šedý
75,0 - 100,0 m	prachovec, písčitý, s vrstvami jílovitých až slabě jílovitých pískovců šedé až světle hnědé barvy

----- KŘÍDA – SPODNÍ TURON ----

Ztráta výplachu v průběhu vrtných prací: 38,5 - 73,5 m, 77 - 100 m p.t.

Ustálená hladina podzemní vody (28. 5. 2021) se nacházela v hloubce 46,7 m pod úrovní terénu. Z výsledků provedených prací vyplývá, že otevřenou částí výstroje provedeného průzkumného vrtu byl zastižen oběh podzemní vody v kolektoru s průlinově puklinovou propustností představovaném písčitými prachovci až jílovitými pískovci jizerského souvrství svrchní křídly (spodní turon). Hladina podzemní vody v tomto kolektoru je volná. Naražená hladina podzemní vody, přítoky podzemní vody do vrtu, byla zjištěna v hloubce 47,0 a dále v hloubce 60,5 m, 67,5 m a dále pak především v hloubce 69,5 – 71,0 m, 73,5 – 74,0 m a 81,0 – 81,5 m pod terénem.

Využitelná vydatnost vrtu

V průběhu hydrodynamické zkoušky bylo poměrně rychle dosaženo ustáleného stavu hladiny při všech třech depresích, tzn. při průměrném odběru $2,0 \text{ l.s}^{-1}$ v hloubce 50,75 - 50,91 m (tj. snížení hladiny podzemní vody ve vrtu o cca 2,7 m), při průměrném odběru $2,96 \text{ l.s}^{-1}$ v hloubce 52,92 – 53,11 m (tj. snížení hladiny podzemní vody ve vrtu o cca 4,9 m) a konečně při průměrném odběru $3,86 \text{ l.s}^{-1}$ v hloubce cca 55,11 - 55,24 m, tzn. snížení z původní hladiny o 7,1 m. Celkové snížení hladiny podzemní vody tedy dosáhlo 7,1 m, a to při vydatnosti $3,86 \text{ l.s}^{-1}$.

Na základě uvedených výsledků lze reálně předpokládat, že provedený průzkumný vrt HVH-1 umožňuje trvalý odběr podzemní vody dosahující minimálně $4,0 \text{ l.s}^{-1}$, přičemž maximální využitelná vydatnost vrtu bude s ohledem na dosažené snížení hladiny podzemní vody výrazně vyšší. Ověření vyšší vydatnosti by však mohlo být provedeno pouze dlouhodobější hydrodynamickou zkouškou.

Odběru podzemní vody cca $3,86 \text{ l.s}^{-1}$ odpovídá vypočtený dosah hydraulické deprese 60 - 106 m. V této vzdálenosti se v okolí posuzovaného vrtu nenachází žádný objekt využívaný k odběru podzemní vody využívající podzemní vodu turonského kolektoru svrchní křídly stejně jako průzkumný vrt HVH-1.

Z výsledků průběhu hydrodynamické zkoušky, uvedených výpočtů, monitoringu hladiny podzemní vody v obou vrtaných studních S-1 a S-2 tak vyplývá, že i při trvalém odběru podzemní vody z testovaného vrtu v úrovni cca $3,0 \text{ l.s}^{-1}$ nedojde k negativnímu ovlivnění jímacích objektů nacházejících se až ve vzdálenějším okolí posuzovaného vrtu.

Kvalita podzemní vody

V průběhu vrtných prací (po dovtáčení do finální hloubky 100 m dne 28. 5. 2021) a v průběhu provedené hydrodynamické zkoušky v období od 9. 4. do 30. 6. 2021 (16. 6., 23. 6. a 28. 6. 2021) byly odebrány celkem čtyři vzorky podzemní vody z testovaného vrtu HVH-1.

Odběry dynamických vzorků podzemní vody byly provedeny ze speciálního zařízení automatické měřicí stanice FIEDLER. Vzorky byly odebrány do příslušných vzorkovnic a neprodleně převezeny v chladicím boxu do akreditované laboratoře Vodohospodářských inženýrských služeb, a.s.

Kvalita podzemní vody ve vrtu HVH-1 byla ověřena vybranými parametry podzemní vody a při finálním odběru analýzami v rozsahu úplného rozboru pro nový vrt, včetně pesticidů, uranu, Be a chlorethenu (dle VAKMB) (kap. 2.2.5).

Vyhodnocení výsledků provedených laboratorních analýz bylo provedeno ve vztahu k platným limitům pro pitnou vodu stanoveným jednak Vyhláškou č. 252/2004 Sb. v platném znění, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody a Vyhláškou č. 422/2016 Sb. v platném znění, o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje (viz následující tabulka č. 5).

Výsledky analýz vzorků podzemní vody vrtu HVH-1

Chemický a fyzikální rozbor vody	jednotka	28.5.2021	16.6.2021	23.6.2021	28.6.2021	Vyhl. 252/2004
pH při 25°C		-	7,1	7,4	7,2	6,5-9,5 (MH)
elektrická konduktivita	mS/m	-	72,6	72,6	73,6	125 (MH)
teplota	°C	-	14,0	-	11,9	
pach		-	příjemný	příjemný	příjemný	-
chuť		-	příjemná	příjemná	příjemná	-
barva	mgPt/l	-	14	6	<2	20 (MH)
zákal	ZFn	-	1,0	1,7	<0,4	5 (MH)
suma Ca + Mg (celk.tvrdość)	mmol/l	-	-	-	4,0	2,0-3,5 (DH)
vápník	mg/l	-	-	-	137	30 (MH), 40-80 (DH)
hořčík	mg/l	-	-	-	14	10 (MH), 20-30 (DH)
sodík	mg/l	-	-	-	<5	200 (MH)
železo	mg/l	1,38	0,60	0,64	0,51	0,2 (MH)
mangan	mg/l	-	-	-	<0,03	0,05 (MH)
amonné ionty	mg/l	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,5 (MH)
sírany	mg/l	-	-	-	114	250 (MH)
chloridy	mg/l	-	-	-	23,6	100 (MH)
dusičnany	mg/l	2,4	1,0	1,0	2,0	50 (NMH)
dusitany	mg/l	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,5 (NMH)
fluoridy	mg/l	-	-	-	0,29	1,5 (NMH)
CHSK-Mn	mg/l	-	0,96	0,74	0,71	3 (MH)
chlor volný	mg/l	-	<0,03	<0,03	<0,03	0,3 (MH)
kyanidy celkové	mg/l	-	-	-	<0,008	0,05 (NMH)
Stopové kovy						
hliník	mg/l	-	-	-	<0,02	0,2 (MH)
arsen	µg/l	-	-	-	<0,5	10 (NMH)
bor	µg/l	-	-	-	<0,01	1,0 (NMH)
beryllium	µg/l	-	-	-	<0,2	2,0 (NMH)
kadmium	µg/l	-	-	-	<0,2	5,0 (NMH)
chrom	µg/l	-	-	-	<5,0	50 (NMH)
měď	µg/l	-	-	-	<5,0	1000 (NMH)
rtuť	µg/l	-	-	-	<0,1	1,0 (NMH)
nikl	µg/l	-	-	-	10	20 (NMH)
olovo	µg/l	-	-	-	<0,5	10 (NMH)
selen	µg/l	-	-	-	<1,0	10 (NMH)
antimon	µg/l	-	-	-	<1	5 (NMH)
Chlorované uhlovodíky						
chlorethen (vinylchlorid)	µg/l	-	-	-	<0,2	0,5 (NMH)
1,2-dichloreten	µg/l	-	-	-	<0,3	0,5 (NMH)
trichloreten	µg/l	-	-	-	<0,5	10 (NMH)
tetrachloreten	µg/l	-	-	-	<0,5	10 (NMH)
trichlormethan	µg/l	-	-	-	<0,5	30 (MH)
bromoform	µg/l	-	-	-	<0,5	3 (NMH)
dibromchlormethan	µg/l	-	-	-	<0,5	-
bromdichlormethan	µg/l	-	-	-	<0,5	-

Chemický a fyzikální rozbor vody	jednotka	28.5.2021	16.6.2021	23.6.2021	28.6.2021	Vyhl. 252/2004
trihalomethany	µg/l	-	-	-	<0,5	100 (NMH)
BTEX						
benzen	µg/l	-	-	-	<0,1	1 (NMH)
toluen	µg/l	-	-	-	<0,1	-
o-xylen	µg/l	-	-	-	<0,2	-
para- + meta-xylen	µg/l	-	-	-	<0,1	-
PAU						
benzo(a)pyren	µg/l	-	-	-	<0,0005	0,01 (NMH)
suma PAU dle vyhl. 252/2004	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
Triazinové pesticidy						
atrazin	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
atrazin 2-hydroxy	µg/l	-	-	-	<0,01	2,0 (NMH)
acetochlor	µg/l	-	-	-	<0,02	0,1 (NMH)
acetochlor ESA	µg/l	-	-	-	<0,03	0,1 (NMH)
acetochlor OA	µg/l	-	-	-	<0,03	0,1 (NMH)
alachlor	µg/l	-	-	-	<0,005	1,0 (NMH)
alachlor ESA	µg/l	-	-	-	<0,03	1,0 (NMH)
alachlor OA	µg/l	-	-	-	<0,03	0,1 (NMH)
atrazin-desethyl	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
atrazin-desisoprophyl	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
bentazon	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
chloridazon	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
chloridazon desfenyl (CHD)	µg/l	-	-	-	1,2	6,0 (NMH)
chloridazon methyl desfenyl	µg/l	-	-	-	0,04	6,0 (NMH)
chlortoluron	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
clopyralid	µg/l	-	-	-	<0,025	0,1 (NMH)
dimethachlor	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
dimethachlor ESA	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
dimethachlor OA	µg/l	-	-	-	<0,02	0,1 (NMH)
hexazinon	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
isoproturon	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
metazachlor	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
merazachlor ESA	µg/l	-	-	-	<0,03	5,0 (NMH)
merazachlor OA	µg/l	-	-	-	<0,06	5,0 (NMH)
tebukonazol	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
terbuthylazin	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
terbuthylazin desethyl	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
terbuthylazin desethyl 2-hydro	µg/l	-	-	-	<0,02	0,1 (NMH)
metolachlor	µg/l	-	-	-	<0,01	0,1 (NMH)
metolachlor ESA	µg/l	-	-	-	<0,03	6,0 (NMH)
metolachlor OA	µg/l	-	-	-	<0,03	6,0 (NMH)
pesticidní látky celkem	µg/l	-	-	-	0	0,5 (NMH)
suma CHD+CHMD	µg/l	-	-	-	1,24	6,0 (NMH)
Bakteriologický rozbor						
Escherichia coli	KTJ/100 ml	-	-	-	0	0 (NMH)
koliformní bakterie	KTJ/100 ml	-	-	-	0	0 (MH)
Enterokoky	KTJ/100 ml	-	-	-	0	0 (NMH)
počty kolonií při 36°C	KTJ/1 ml	-	-	-	5	40 (MH)
počty kolonií při 22°C	KTJ/1 ml	-	-	-	10	200 (MH)
Radiologické ukazatele						
uran	mg/l	-	-	-	<0,001	0,015 (NMH)

MH – mezní hodnota

DH – doporučená hodnota

NMH – nejvyšší mezní hodnota

KTJ – kolonií tvořící jednotka

SM – směrná hodnota

NPH – nejvyšší přípustná hodnota

v.ú. - vyšetřovací úroveň celkové objemové aktivity alfa a celkové objemové aktivity beta (při překročení vyšetřovací úrovně musí být provedeno šetření příčin a zjištění důsledků výkyvu sledované veličiny radiační ochrany)

FZn - parametry pitné vody ve vztahu k tzv. formazinovým jednotkám

Podle obsahu anorganických parametrů lze cenomanskou vodu z vrtu HVH-1 řadit k typu Ca – SO₄, Cl. Jedná se o vodu slabě mineralizovanou, na níž se podílejí hlavní měrou vápník, sírany a chloridy (nebyly stanoveny hydrogenuhličitany). Reakce surové vody je neutrální až slabě alkalická, pH kolísá v rozmezí hodnot 7,1 - 7,4. Podle obsahu vápníku a hořčíku (4,0 mmol.l⁻¹), lze vodu považovat za velmi tvrdou (vody s hodnotou > 3,76 mmol.l⁻¹).

Z výsledků provedených analýz vzorků vyplývá, že ve většině sledovaných fyzikálních, chemických a organoleptických parametrech splňuje kvalita podzemní vody ve vrtu HVH-1 limity pro pitnou vodu stanovené Vyhláškou č. 252/2004 Sb. a z hlediska přítomnosti antropogenních látek lze podzemní vodu vrtu HVH-1 hodnotit jako neovlivněnou. Z hlediska analyzovaných chemických a fyzikálních parametrů nevyhovuje podzemní voda doporučeným limitním hodnotám Vyhlášky č. 252/2004 Sb. pro pitnou vodu pouze z hlediska koncentrace železa (Fe). Analyzovaná hodnota železa v podzemní vodě kolísá v rozmezí 0,51 – 0,64 mg.l⁻¹ (v případě prvního vzorku podzemní vody ze dne 28. 5. 2021 koncentrace železa dosáhla 1,38 mg.l⁻¹) a téměř 3x překračuje mezní hodnotu Vyhlášky č. 252/2004 Sb. (0,2 mg.l⁻¹).

Provedenými analýzami bylo ověřeno, že všechny sledované stopové prvky (kovy), chlorované (halogenované) uhlovodíky, BTEX, polycyklické aromatické uhlovodíky i pesticidy svojí koncentrací nepřekročily mez detekce analytické metody. Výjimkou byla pouze koncentrace niklu, ale i v tomto případě byla zjištěna koncentrace hluboko pod nejvyšší mezní hodnotou stanoveného limitu Vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Rovněž z hlediska sledovaných mikrobiologických a biologických ukazatelů splňuje kvalita podzemní vody limity pro pitnou vodu stanovené citovanou Vyhláškou.

Z pohledu uranu bylo zjištěno, že koncentrace uranu v podzemní vodě je nižší (nedošlo k překročení meze detekce analytické metody), než je nejvyšší mezní hodnota stanovená Vyhláškou 252/2004 Sb.

Shrnutí výsledků

Hlavním cílem úkolu bylo ověření vhodnosti hydrogeologických poměrů k vybudování vrtané studny HVH-1 jako nového zdroje vody pro posílení zásobování městysu Chotětov, místní části Hřívno a dalších okolních obcí pitnou vodou.

Výsledky provedených prací jsou následující:

1. V rámci vrtných prací byl vyhlouben hydrogeologický průzkumný vrt HVH-1 do hloubky 100,0 m. Vyhloubený vrt byl vystrojen k následnému využití jako budoucí jímací objekt (vrtaná studna).
2. Provedenými pracemi byly ověřeny a upřesněny stávající poznatky o geologických a hydrogeologických poměrech zájmového území. Otevřenou částí výstroje vrtu HVH-1 byl zastižen preferenční oběh podzemní vody v kolektoru s průlinově puklinovou propustností představovaném slínovci, prachovci a pískovci jizerského souvrství (spodní turon) svrchní křídly. Hladina podzemní vody v tomto kolektoru je volná. Naražená hladina byla zjištěna v hloubce okolo 47 m. Po vystrojení a ustálení se před zahájením hydrodynamické zkoušky hladina podzemní vody nacházela v úrovni 48,12 m.
3. K vystrojení průzkumného vrtu byly použity PVC pažnice GWE o průměru 225 mm, s atestem pro styk s pitnou vodou, které byly do vrtu instalovány pomocí centrátorů. Pažnice je perforovaná v hloubkových úsecích 60,0 - 88,0 m a 92,0 - 96,0 m (od odměrného bodu v úrovni 0,70 m nad terénem).
4. Prostor mezi zárubnicí a stěnami spodní části vrtu byl při vystrojování vyplněn vodárenským štěrkem (kačírek) frakce 4/8 mm, a to v hloubce 52,0 - 100,0 m pod terénem (včetně pískového přechodu v hloubce 52,0 - 53,5 m). V hloubkové úrovni 52,0 - 47,0 m se mezi zárubnicí a stěnou vrtu nachází zátka z granulovaného bentonitu zajišťující utěsnění exploatované zvodně. V hloubce 4,0 - 47,0 m pod terénem byl prostor při vystrojování vyplněn záhozem (vytěženým materiálem v průběhu vrtných prací). Bentonitové těsnění mezi zárubnicí a stěnou vrtu se nachází rovněž v horní části vrtu, v hloubce 2,0 - 4,0 m pod terénem.

5. Provedeným karotážním měřením byl zdokumentován litologický profil vrtu do konečné hloubky 100,0 m i stav instalované výstroje. Na základě všech provedených měření nebyly shledány žádné skutečnosti, které by jakkoliv omezovaly funkčnost vrtu.
6. Prohlídkou TV sondou bylo zjištěno, že všechny pažnicové spoje plastové pažnice se závitovými spoji jsou v pořádku a nepoškozeny. V perforačních šterbinách je usazeno minimální množství jemného sedimentu a je za nimi vidět obsyp vrtu.
7. Provedenou hydrodynamickou zkouškou bylo ověřeno, že vrt HVH-1 umožňuje jímat podzemní vodu v požadovaném množství 3,0 l.s⁻¹. Maximální využitelná vydatnost vrtu byla ověřena v úrovni 4,0 l.s⁻¹.
8. Z kvalitativního hlediska je vyšší celková tvrdost podzemní vody a zvýšený obsah železa (Fe) v zájmovém území pravděpodobně přirozeného původu a souvisí s danými geologickými podmínkami. Překročení mezní hodnoty Vyhlášky č. 252/2004 Sb. bylo zjištěno pouze u stanovení železa (0,51 - 0,64 mg.l⁻¹).
9. Provedenými analýzami bylo ověřeno, že všechny sledované stopové prvky (kovy), chlorované (halogenované) uhlovodíky, BTEX, polycyklické aromatické uhlovodíky i pesticidy svojí koncentrací nepřekročily mez detekce analytické metody. Výjimkou byla pouze koncentrace niklu, a i v tomto případě byla zjištěna koncentrace hluboko pod nejvyšší mezní hodnotou stanoveného limitu Vyhlášky č. 252/2004 Sb.
10. Z hlediska sledovaných mikrobiologických a biologických ukazatelů splňuje kvalita podzemní vody limity pro pitnou vodu stanovené Vyhláškou č. 252/2004 Sb.
11. Koncentrace uranu v podzemní vodě je nižší (nedošlo k překročení meze detekce analytické metody), než je nejvyšší mezní hodnota stanovená Vyhláškou 252/2004 Sb.
12. Na základě výsledků provedeného hydrogeologického průzkumu lze doporučit vybudování vrtané studny jako nového zdroje vody pro posílení zásobování městysu Chotětov, místní části Hřívno a dalších okolních obcí pitnou vodou s využitím nově vyhloubeného vrtu HVH-1, a to za předpokladu splnění legislativně stanovených podmínek.
13. Při odběru podzemní vody v navrhovaném množství a při maximálním doporučeném snížení hladiny nedojde k negativnímu ovlivnění hydrogeologických poměrů v zájmovém území. Navržený odběr podzemní vody nebude mít negativní vliv na vydatnost okolních jímacích objektů (ve smyslu § 29 odst. 2) zák. č. 254/2001 Sb.) s povoleným odběrem podzemní vody.

Doporučení

1. Na základě výsledků hydrogeologického průzkumu doporučujeme vybudovat jímací objekt s využitím průzkumného vrtu HVH-1. Definitivní vybudování studny (tj. zřízení vodního díla) a odběr podzemní vody ze studny podléhá povolení vodoprávního úřadu dle zák. o vodách č. 254/2001 Sb.
2. Ponorné čerpadlo o vydatnosti 5,0 l.s⁻¹ (resp. sací část čerpadla) doporučujeme umístit do úseku plných pažnic, tj. v hloubkové úrovni 88,0 - 92,0 m po terénu. Při úpravě zhlaví vrtu v budované šachtici se bude zhlaví vrtu nacházet cca 0,3 m nad dnem podlahy šachtice, tzn. cca 2 m pod úrovní stávajícího terénu.
3. Čerpadlo (resp. sací část čerpadla) se bude nacházet v hloubkové úrovni cca 86,0 - 90,0 m od ukončení pažnice vrtu v šachtici budovaného obslužného objektu.
4. Vzhledem k hydraulickým vlastnostem horninového prostředí a životnosti vrtu doporučujeme vybavit čerpadlo hladinovým spínačem zajišťujícím maximální snížení hladiny do hloubky 65 m pod terénem, což představuje snížení hladiny podzemní vody o cca 17 m.
5. Při realizaci a využívání studny HVH-1 doporučujeme respektovat podmínky stanovené tímto vyjádřením, tj. zejména nepřekračovat při provozním odběru podzemní vody navržená maximální odběrová množství a snížení hladiny podzemní vody.
6. V souvislosti s povolením k odběru podzemní vody navrhujeme stanovit ochranné pásmo vodního zdroje I. stupně sloužící k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí odběrného zařízení. Toto ochranné pásmo I. stupně navrhujeme ve smyslu § 30 odst. 3, písm. d) zák. č. 254/2001 Sb.

stanovit s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení 10 m od jímacího objektu HVH-1. Jedná se o prostor jihovýchodní části předmětného pozemku p.č. 294/2 a severozápadní části sousedního pozemku p.č. 295, kde je umístěn původní tamponovaný jímací vrt HV-1 (majitel: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav) v k.ú. Hřívno.

7. Případný podrobnější návrh na stanovení ochranných pásem vodních zdrojů (včetně posouzení nezbytnosti ochranného pásma II. stupně) navrhujeme zpracovat až po cca 2-letém provozu jímacího objektu a monitoringu kvality jímané podzemní vody.

GEODETICKÉ PODKLADY

Polohopisné a výškopisné zaměření terénu zájmové lokality provedla v roce 2021 firma Geodézie Krkonoše s.r.o. Zaměření bylo provedeno v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. Stav zobrazení odpovídá situaci při ukončení polních měřických prací ke dni 9.11.2021.

Geodetické práce začaly 9.11.2021 a skončily 9.11.2021. Před podrobným měřením polohopisu bylo provedeno místní šetření, při kterém byly stanoveny předměty měření. Podrobné měření bylo provedeno polární a ortogonální metodou. Výškové měření bylo provedeno trigonometricky. V zájmovém území byl zaměřen polohopis, výškopis. U inženýrských sítí byly zaměřeny (viditelné) nalezené povrchové znaky. Hustota podrobných bodů byla volena s ohledem na měřítko zpracování 1: 200. Majetkové hranice parcel byly převzaty z digitalizované katastrální mapy a jejich kresba je určena pouze pro hrubou orientaci.

f) OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Z hlediska zájmů chráněných zvláštními předpisy není zájmové území součástí zvláště chráněných území ve smyslu § 14 zák. č. 114/1992 Sb. v platném znění (zdroj: Národní geoportál INSPIRE, Mapový server ÚSOP).

Ve smyslu § 19 zákona č. 44/1988 Sb. (horní zákon) se zájmové území nachází v chráněném ložiskovém území 07530000 Bezno (Mělnická pánev) – zemní plyn.

Z hlediska ochrany podzemních vod je zájmové území součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV č. 215 - Severočeská křída (zdroj: HEIS VÚV TGM).

Zájmové území se nachází v těsné blízkosti původního prvního ochranného pásma zdroje podzemních vod (tamponovaná studna HV-1 na pozemku p.č. 295) stanoveného pro ochranu zdrojů podzemních vod využívaných pro zásobování obyvatelstva vodovodu pitnou vodou (nevyužívaný vrt HV-1) dle Rozhodnutí RŽP OÚ Mladá Boleslav, č.j. ŽP 231/2-1576/97 z 18. 6. 1997. Zájmové území se dále nachází v blízkosti ochranného pásma 2b vodního zdroje Káraný podzemní zdroj stanoveného pro ochranu zdrojů podzemních vod využívaných pro zásobování obyvatelstva vodovodu pitnou vodou dle Rozhodnutí ST č. KNV Praha ze dne 18. 3. 1986.

g) POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ

Hydrograficky náleží zájmové území do povodí řeky Labe, která protéká v generelním směru od JV k SZ ve vzdálenosti cca 17,5 km jihozápadním směrem od předmětného pozemku. Území se nachází při východním okraji dílčího povodí vodního toku Košátecký potok, č.h.p. 1-05-04-0470-0-00, který protéká v generelním směru od V k Z ve vzdálenosti cca 1,4 km severně od zájmového území. Povrchové odvodnění zájmového území zprostředkovává bezejmenná vodoteč pramenící na severozápadním okraji obce Hřívno ve vzdálenosti cca 340 ssz. směrem od předmětného pozemku. Tento bezejmenný tok se ve vzdálenosti cca 1,7 km severozápadně od provedeného průzkumného vrtu levobřežně vlévá do Košáteckého potoka.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

h) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Stavba nemá vliv na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí se nenavrhuje. Stavba nijak neovlivní odtokové poměry v území.

i) POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Stavba nezahrnuje žádné asanace ani kácení dřevin. V rámci stavby bude provedeno odstranění stávajícího oplocení a demolice nadzemního vodárenského objektu na p.p.č. 295. Jedná se o objekt čerpací stanice u původního zdroje HV-1, který byl odstaven v roce 2007. Technologie uvnitř objektu byla po odstavení demontována, objekt je v současné době prázdný a je odpojen od přípojky NN. Nevyužívaná studna HV-1 byla před zahájením HG průzkumu v roce 2021 zatamponována. Současně bude demontována ocelová akumulční nádrž vedle objektu čerpací stanice u vrtu HV-2 na p.p.č. 18/8.

j) POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (DOČASNÉ/TRVALÉ)

Stavba vyžaduje zábor zemědělského půdního fondu na parcele p.č. 294/2 v celkové ploše 265 m², z toho trvalý zábor 192 m², dočasný zábor 73 m².

k) ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY, NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Nový zdroj pitné vody HVH-1 bude přes nový vodojem 2 x 30 m², úpravnu vody a tlakovou stanici napojen na stávající vodovodní síť v místní části Hřívno. Napojení bude provedeno v novém areálu VDJ Hřívno na stávající řad PE d110.

Příjezd do prostoru stavby a následně do nového vodárenského areálu bude umožněn novou obslužnou komunikací ze silnice III/2752.

l) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Stavba bude realizována v roce 2023. Doba výstavby se předpokládá v délce max. 90 dnů.

Nevyskytují se žádné podmiňující ani vyvolané investice.

m) SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA UMÍSTÍ JE

Stavba se nachází v katastrálním území Hřívno; 649171, obec Chotětov; 535931. Stavba vyžaduje trvalý zábor na následujících parcelách:

SEZNAM DOTČENÝCH POZEMKŮ

KÚ Hřivno – trvalý zábor

parcela	využití	vlastník	plocha záboru [m ²]
295	jiná plocha	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav	120
294/2	orná půda	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav	192
455	silnice	Městys Chotětov, Husovo náměstí 31, 29428 Chotětov	47
296	jiná plocha	Městys Chotětov, Husovo náměstí 31, 29428 Chotětov	127
297	silnice	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5 Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5	7
478	silnice	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5 Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5	12

Během stavby bude nutný dočasný zábor následujících parcel:

KÚ Hřivno – dočasný zábor

parcela	využití	vlastník	plocha záboru [m ²]
295	jiná plocha	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav	51
294/2	orná půda	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav	73
18/8	jiná plocha	Městys Chotětov, Husovo náměstí 31, 29428 Chotětov	100

n) METEOROLOGICKÉ A KLIMATICKÉ ÚDAJE

Stavba se nachází v oblasti s nadmořskou výškou kolem 230,00 m n.m. Průměrná roční teplota je cca 9° C, průměrný roční úhrn srážek 550 mm.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY

Jedná se o novou stavbu.

b) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Účelem užívání stavby je zásobení obyvatel místní části Hřívno pitnou vodou z nového zdroje HVH-1.

c) TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Jedná se o stavbu trvalou.

d) INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Pro stavbu nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby. Na navrhovanou stavbu není požadavek podle vyhl.č.398/2009 Sb. na řešení provozu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

e) INFORMACE O ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Viz odst. B.1 d).

f) OCHRANA STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Stavba nespadá pod zvláštní ochranu (kulturní památka, vojenský objekt, ochrana obyvatelstva atd.).

g) NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY

SO 01 ČERPACÍ ŠACHTA NA VRTU HVH-1

Nad novým vrtem HVH-1 bude zřízena nová čerpací stanice surové vody, odváděné výtlačkem do úpravny vody, vodojemu a následně do vodovodní sítě místní části Hřívno.

Podzemní čerpací stanice – ŽB prefabrikovaná šachta Ø 2 000 mm, světlá výška 2 090 mm + ŽB strop.

SO 02 VODOJEM A ÚPRAVNA VODY

Zemní vodojem s akumulací 2 x 30 m³, armaturní komorou a nadzemním objektem, sloužícím pro vstup do VDJ a umístění technologie úpravny vody. Stavebně je objekt řešen jako sestava tří železobetonových prefabrikovaných podzemních segmentů a jednoho nadzemního technologického objektu.

Rozměry a počty segmentů

akumulace	4580 x 2780 x 2900 mm	2 ks
armaturní komora	2780 x 2780 x 3200 mm	1 ks
nadzemní objekt	8180 x 2780 x 2750 mm	1 ks

PS 01 TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Ponorné čerpadlo ve vrtu HVH-1: Ponorné nerezové čerpadlo do vrtu Lowara 8GS22T-L4C Q = 2 l/s P = 1,84 kw H = 62 m – umístěno v hloubce 90 m p.t.

Úpravna vody: tlakový filtr pro bezchemické odstranění železa EUROWATER TBF 14 (zkrácená verze), Q_h = 3,0 l/s, Q_{dmax} = 260 m³/d, p_{max} = 6 bar + příslušenství.

Tlaková stanice: VDH 2.8/7-eSV-Hydrovar. Automatická čerpací stanice se dvěma celonerezovými vertikálními vícestupňovými čerpadly typu 5SVH14F022T.
Q = 0 – 2,05 l/s, H = 60 m v.s. při chodu 1 čerpadla
Q = 0 – 4,1 l/s, H = 60 m v.s. při chodu 2 čerpadel

PS 02 ELEKTROTECHNOLOGICKÁ ČÁST

Elektrotechnologická část zahrnuje výměnu stávajícího kabelu CYKY 4x6 mm², vedeného od elektroměru, umístěném na rohu oplocení u č.p. 50 do objektu odstavené čerpací stanice. Kabel bude vyměněn za CYKY 4Bx16 a bude napojen na elektrotechnologický rozváděč, umístěný uvnitř nadzemního objektu vodojemu. Z něho bude napojeno ponorné čerpadlo ve vrtu HVT-1, automatická čerpací stanice, úpravna vody, čerpadlo prací vody, osvětlení, temperace a systém přenosu dat. Tato část bude podrobně zpracována v dokumentaci pro provádění stavby.

SO 03 VSAKOVACÍ JÍMKA PRACÍ VODY

vsakování: prefabrikovaná beton. skruž DN 2000 PNK-Q.1 200/200 SKP
prefabrikovaná beton. zákrytová deska DN 2000 PNK-Q.1 200/20 ZDP 1K 60
s poklopem DN 600

retenční objem na 1 prací cyklus 2,50 m³

SO 04 PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE, ZPEVNĚNÉ PLOCHY, OPLOCENÍ

Příjezdová komunikace – asfaltový povrch	větev A	délka	61,64 m
		šířka	3,25 m
	větev B (obrátiště)	délka	11,38 m
		šířka	6,05 m
Zpevněné plochy	zámková dlažba		18,60 m ²
Oplocení	plot z drátěného pletiva s plastovým potahem	výška	1,50 m
		délka	86,87 m

vrata dvoukřídlá

3,88 m (1,15 + 2,73 m)

SO 05 TRUBNÍ NAPOJENÍ

Nátok do vodojemu – HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, délka 13,30 m

Odběr z vodojemu - HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, délka 15,34 m

Prací voda - HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, délka 9,63 m

Odpad z VDJ - HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, délka 7,63 m

SO 06 DEMOLICE NEVYUŽÍVANÝCH OBJEKTŮ

Odstranění stávajícího oplocení z drátěného pletiva s ocelovými sloupky v délce 52,60 m, a demolice odstaveného objektu čerpací stanice – obestavěný prostor 32 m³. Součástí je demontáž a odvoz ocelové akumulární nádrže od ČS u vrtu HV-2.

h) ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY

Výpočet potřeby vody vychází z údajů provozovatele vodovodu (Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.) za roky 2019 a 2020 a z počtu obyvatel místní části Hřívno. Specifická potřeba vody je převzata z Vyhlášky č. 120/2011 Sb.

Voda vyrobená (Ø za r. 2019 – 2020)	8 785 m ³ /rok
Počet zásobených obyvatel (výhled)	500 obyv.
Školka	64 dětí + 5 zam.
Roční potřeba vody na 1 obyv. dle vyhlášky 120/2011	36 m ³ /rok, 99 l/d
Roční potřeba vody na 1 dítě (školka – 200 prac. dnů)	16 m ³ /rok. 44 l/d
Průměrná denní potřeba vody	$Q_p = 52,5 \text{ m}^3/\text{d}$
Maximální denní potřeba vody ($k_d = 1,5$)	$Q_m = 78,80 \text{ m}^3/\text{d} = 0,91 \text{ l/s}$
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h = 1,8$)	$Q_h = 5,91 \text{ m}^3/\text{h} = 1,64 \text{ l/s}$
Objem vodojemu ($0,6 - 0,8 Q_m$)	$V = 2 \times 30 \text{ m}^3$

Navržen je zemní vodojem s akumulací 2 x 30 m³, armaturní komorou a nadzemním technologickým objektem.

i) ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Stavba bude realizována v roce 2023. Stavba není členěna na etapy.

Stavba je členěna na následující stavební objekty a provozní soubory:

SO 01 Čerpací šachta na vrtu HVH-1

SO 02 Vodojem a úprava vody

PS 01 Technologická část

PS 02 Elektrotechnologická část

SO 03 Vsakovací jímka prací vody

SO 04 Příjezdová komunikace, zpevněné plochy, oplocení

SO 05 Trubní napojení

SO 06 Demolice nevyužívaných objektů

j) ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

doplnit po vyhotovení rozpočtu

B.2.2 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Při údržbě nebo opravách vodohospodářského zařízení musí pracovníci dodržovat bezpečnostní zásady, uvedené v zákonu č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce) a zákonu č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví v pracovněprávních vztazích. Dále je nutno dodržovat pokyny, uvedené v provozním řádu vodojemu a vodovodu.

B.2.3 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ**SO 01 ČERPACÍ ŠACHTA NA VRTU HVH-1**

Úpravou zhlaví nového vrtu HVH-1 bude zřízena nová čerpací stanice surové vody pro úpravnu vody v Hřivně.

Na vrtu HVH-1 bude osazena železobetonová prefabrikovaná čerpací šachta Ø 2000 mm a světlé výšce 2090 mm. Šachta bude zapuštěna v zemi do úrovně stropu. Okolí šachty bude zpevněnou zámkovou dlažbou, provedenou v rámci stavebního objektu SO 04. Šachta bude zakryta železobetonovým stropem se dvěma otvory 900 x 600 mm a 600 x 600 mm, opatřenými uzamykatelnými vodotěsnými poklopy z nerezové oceli. Poklop 600 x 600 mm nad vrtem bude opatřen větrací hlavicí. Vstup do šachty bude umožněn otvorem 900 x 600 mm, pod kterým bude umístěn žebřík z nerezové oceli. Pažnice vrtu bude zkrácena a opatřena novým zhlavím.

SO 02 VODOJEM A ÚPRAVNA VODY

Vodojem je navržen zemní, dvoukomorový s akumulací 2 x 30 m³, armaturní komorou a nadzemním vstupním objektem, sloužícím pro vstup do VDJ a umístění technologie úpravy vody. Stavebně je objekt řešen jako sestava tří železobetonových prefabrikovaných podzemních segmentů a jednoho nadzemního technologického objektu. Objekty jsou odlity metodou zvonového lití, z vodostavebního betonu C 35/45, hutněného vysokofrekvenční vibrací, což ve výsledku zajišťuje, že objekty jsou bezesparé, nepropustné, vodotěsné, nevyžadují žádnou dodatečnou hydroizolaci a ochranu. Pro sestavu vodojemu budou použity následující segmenty:

Akumulace 2 x segment UW 3048 vnitřní rozměry 4 580 x 2 780 x 2 900 mm

Armaturní šachta 1 x segment UW 3030 vnitřní rozměry 2 780 x 2 780 x 3 200 mm

Technologický objekt 1 x segment UF 3084 vnitřní rozměry 8 180 x 2 780 x 2 750 mm

Velikost technologického objektu byla navržena v rozměrech pro budoucí osazení 3 ks filtrů pro odbourání pesticidů ze surové vody. Podle provedených analýz vzorků vody není v současné době instalace těchto filtrů nutná, ale investor a provozovatel ÚV předpokládá, že v budoucnu může dojít ke zhoršení kvality vody z vrtu a osazení filtrů PES bude nezbytné.

Všechny segmenty budou vyrobeny ve výrobě Betonbau, s.r.o. a dopraveny na stavbu. Technologie bude osazena na místě po provedení vývrtů pro prostupy potrubí.

Vodojem bude umístěn na parcelách p.č. 294/2 a 295 (k.ú. Hřivno) na jižním okraji zástavby místní části Hřivno.

Výškové umístění:	kóta dna	257,18 m n.m.
	kóta min. hladiny	257,44 m n.m.
	kóta max. hladiny	259,72 m n.m.

Součástí stavebního objektu SO 02 je technologická část, zahrnující trubní a strojně technologické vybavení vodojemu a úpravy vody, a elektrotechnologická část, zahrnující elektroinstalaci, výměnu kabelu mezi elektroměrem a elektrotechnologickým rozváděčem a přenos dat. Tyto části jsou popsány v odstavci B.2.7.

SO 03 VSAKOVACÍ JÍMKA PRACÍ VODY

V bezprostřední blízkosti objektu VDJ a ÚV, ve vzdálenosti cca 7,00 m jižním směrem, bude umístěna jímka pro vsakování prací vody. Jedná se o podzemní vsakovací zařízení s retenčním objemem min. 2,50 m³, což odpovídá objemu vody pro 1 prací cyklus.

Pro vsakovací objekt bude použita prefabrikovaná betonová skruž DN 2000 PNK-Q.1 200/241 SKP, osazená v hloubce 2,60 m pod terénem na filtrační lože ze štěrku fr. 4-8 mm, tl. 200 mm. Ve dně skruže bude nasypána filtrační vrstva štěrku fr. 4-8 mm tl. 200 mm a vodárenského písku fr. 2 mm, tl. 300 mm. Zakrytí nádrže bude provedeno prefabrikovanou betonovou zákrytovou deskou DN 2000 PNK-Q.1 200/20 ZDP 1K 60 se vstupním otvorem pr. 625 mm. Nad otvorem bude osazen šachtový vyrovnávací prstenec TBW-Q.1 63/6 a pochůzný poklop DN 600 s odvětráním.

Součástí stavebního objektu SO 03 je vsakovací šachta, do které bude vyústěno odpadní potrubí z vodojemu. V případě nutnosti bude voda z jímky odčerpána do terénu. Jímka bude provedena z kanalizačních šachtových skruží s vnitřním průměrem 1000 mm, osazených v hloubce 3,60 m pod terénem na filtrační lože ze štěrku fr. 4-8 mm, tl. 200 mm. Ve dně skruže bude nasypána filtrační vrstva štěrku fr. 4-8 mm tl. 200 mm a vodárenského písku fr. 2 mm, tl. 300 mm. V horní části jímky bude osazena přechodová skruž 1000/600 mm a poklop z tvárné litiny s odvětráním pr. 600 mm.

SO 04 PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE, ZPEVNĚNÉ PLOCHY, OPLOCENÍ

PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE

Příjezdová komunikace zajišťuje příjezd ze silnice III/2752 do prostoru vodárenského areálu, kde je umístěn zdroj pitné vody (vrt HVH-1), vodojem a úprava vody.

Jedná se o samostatný sjezd v extravilánu v těsné blízkosti hranice místní části Hřívno. Vzdálenost osy nového sjezdu od označnicku obce je 5,0m. Na samostatný sjezd navazuje komunikace délky 61,64m. V projektové dokumentaci je komunikace označena jako větev „A“. Základní komunikace „A“ bude doplněna prostorem pro otáčení, který je v projektové dokumentaci označen jako větev „B“ s délkou 11,38m. Šířkové uspořádání je dáno vlečnými křivkami směrodatných vozidel, která budou komunikaci využívat. Příčný sklon vozovky je jednostranný v celé délce 2,5 %.

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11+	40 mm
- spojovací postřik z emulze PSE 0,30 kg/m ²	
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 16+	60 mm
- štěrkodrt' ŠD fr. 0 – 63	300 mm
celkem	400 mm

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Okolí čerpací šachty na vrtu HVH-1 bude zpevněno zámkovou dlažbou tl. 60 mm v ploše 5,48 m². Zpevněná plocha navazuje okraj obratiště větve B obslužné komunikace (odděleno obrubníkem) a bude provedena až k patě obsypu vodojemu. Zpevnění bude provedeno ve sklonu 2 % směrem do terénu.

Okolí vstupu do vsakovací jímky a vsakovací šachty bude rovněž zpevněno zámkovou dlažbou tl. 60 mm. Ta bude pokračovat chodníkem šířky 800 mm ke vstupu do objektu vodojemu, kde bude rovněž provedena zámková dlažba na šířku 2000 mm. Celková plocha zámkové dlažby u vstupu do VDJ, chodníku a u vsakovací jímky a šachty je 13,12 m².

Skladba konstrukčních vrstev zpevněných ploch je následující:

- zámková dlažba	60 mm
- ložní vrstva dlažby, štěrkodrt' 4-8 mm	40 mm
- podkladní vrstva dlažby, štěrkodrt' 16-32 mm	150 mm
Celkem	250 mm

OPLOCENÍ

Prostor vodního zdroje, vodojemu a úpravní vody bude oplocen. Oplocení bude kopírovat hranice parcel 294/2 a 295 a bude provedeno z drátěného pletiva s plastovým potahem výšky 1,50 m v celkové délce 86,87 m. Ve vjezdu do areálu budou osazena dvoukřídlá asymetrická vrata š. 4,12 m.

SO 05 TRUBNÍ NAPOJENÍ

Stavební objekt SO 05 řeší veškeré vnější trubní propojení mezi zdrojem vody, objektem úpravní vody a vodojemu, stávajícím vodovodním řadem a vsakovacími jímkami. Zahrnuje následující úseky:

Nátok do vodojemu –	výtlačné potrubí vedené z čerpací šachty na vrtu HVH-1 do ÚV. Délka 13,30 m.
Odběr z vodojemu -	zásobní potrubí pro upravenou pitnou vodu, vedené z VDJ a napojené na stávající vodovodní řad. Délka 15,34 m.
Prací voda -	odpadní potrubí z filtru ÚV vedené do vsakovací jímky prací vody. Délka 9,63 m.
Odpad z VDJ -	odpadní potrubí z VDJ (vypouštění + přepad) vedené do vsakovací jímky. Délka 7,63 m.

Pro všechny řady bude v celé délce použito tlakové potrubí HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, uložené do otevřené pažené rýhy.

SO 06 DEMOLICE NEVYUŽÍVANÝCH OBJEKTŮ

V rámci stavby bude provedena demolice nadzemního vodárenského objektu na p.p.č. 295 a odstranění oplocení tohoto objektu. Jedná se o objekt čerpací stanice u původního zdroje HV-1, který byl odstaven v roce 2007. Technologie uvnitř objektu byla po odstavení demontována, objekt je v současné době prázdný. Nevyužívaná studna HV-1 byla před zahájením HG průzkumu v roce 2021 zatamponována. Současně bude demontována ocelová akumulární nádrž vedle objektu čerpací stanice u vrtu HV-2 na p.p.č. 18/8.

B.2.4 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

PS 01 TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Provozní soubor PS 01 zahrnuje technologické vybavení úpravní vody, vodojemu a čerpací šachty na vrtu HVH-1.

ČERPACÍ ŠACHTA

V čerpací šachtě bude osazeno ponorné nerezové čerpadlo do vrtu Lowara 8GS22T-L4C $Q = 2 \text{ l/s}$ $P = 1,84 \text{ kw}$ $H = 62 \text{ m}$ v hloubce cca 90 m pod terénem (nadmořská výška 169,88 m n.m.). Od čerpadla bude uvnitř vrtu veden výtlak potrubím HDPE PE100 RC d63 SDR11 v délce 38 m k novému zhlaví vrtu. Nad zhlavím vrtu v armaturní šachtě bude osazen vodoměr Helix WP 4000 DN 50, 10 l s vysílačem impulsů REED, zpětná klapka a šoupátko DN 50. Na T kusu mezi vodoměrem a zpětnou klapkou bude na návarku osazen kulový kohout 1/2".

ARMATURNÍ KOMORA

Armaturní komora bude umístěna mezi oběma akumulacími komorami pod technologickým objektem. V armaturní komoře budou umístěny veškeré trubní rozvody:

Nátok do vodojemu -	Přívodní potrubí z vrtu HVH – 1 vstupuje prochází armaturní komorou do technologického objektu UV
Odběr z vodojemu -	Odběrné potrubí z obou akumulací komor se spojuje do jedné větve, která se napojuje na automatickou čerpací stanici VDH 2.8/7-eSV-Hydrovar. Za ATS bude na obtoku osazen vodoměr Elster H400 Helix WP DN 50 PN 16. Odběrné potrubí bude vně objektu napojeno na trubní propojení se stávajícím řadem. Na odběrném potrubí budou osazeny 4 ks šoupátek DN 80 PN 16 a 2 ks šoupátek DN 50 PN 16 s ručním kolem.
Prací voda (nátok do filtru) -	Potrubí pro prací vodu bude napojeno na odbočku z odběrného potrubí. Na potrubí bude osazeno čerpadlo Grundfos typ NB 40 160/162 (24 m ³ /h, 0,76 bar), které bude dopravovat prací vodu do filtru, umístěném v nadzemním technologickém objektu.
Prací voda (odpad z filtru) -	Potrubí je vedeno z technologického objektu pod stropem armaturní komory, vně objektu VDJ se napojí na odpadní potrubí, vedené do vsakovací jímky.
Výpustné potrubí a přepad -	Výpustné potrubí z obou akumulací komor se spojuje do jedné větve, která prochází obvodovou zdí a vně objektu VDJ se napojuje na odpadní potrubí, vedené do vsakovací jímky. Na obou větvích budou osazena šoupátka DN 80 PN 16 s ručním kolem. Přepady z obou akumulací komor jsou vedeny do prostoru armaturní komory, kde se napojují na výpustné potrubí.

TECHNOLOGICKÝ OBJEKT ÚV

V nadzemním technologickém objektu bude umístěna technologie pro bezchemické odstranění železa z vody (v budoucnu pak ještě technologie pro odstranění pesticidů).

Technologie úpravy vody bude dodána firmou Eurowater, spol. s r.o. Jedná se o tlakový filtr Eurowater, TBF 14 TF 14/6,8 PPA ve zkrácené verzi s kapacitou $Q_h = 3 \text{ l/s}$, $Q_{dmax} = 260 \text{ m}^3/\text{d}$, tlak 6,0 bar. Filtr bude umístěn uvnitř objektu úpravny vody a bude zajišťovat odstranění železa z protékající vody filtrem. **Upozorňujeme, že se jedná o zkrácenou verzi filtru o celkové výšce 2336 mm.**

Filtr pracuje v běžném provozu v režimu „filtrace“, kdy voda přivedená z vrtu NV protéká filtrem a odtéká směrem na VDJ Malé Všelisy. Při praní filtru jsou odtok i přítok uzavřeny a do filtru je přiváděna prací voda z VDJ, která po průchodu filtrem odtéká odpadním potrubím do vsakovací jímky prací vody (SO 03). Uzávěry na přítocích a odtocích filtru pro oba režimy jsou ovládány mezipřírubovými klapkovými uzavěři se servopohonem automatickým dálkovým ovládaním z řídicí jednotky. Součástí technologického zařízení pro režim praní je dmychadlo, napojené na přítok prací vody.

Veškeré trubní vystrojení armaturní komory a technologického objektu bude provedeno v profilech DN 50, DN 65 a DN 80 PN16 z přírubových trub a atypických tvarovek z korozivzdorné oceli 1.4301 (X5CrNi18-10) dle ČSN EN 10088-1 (ekvivalentní s AISI 304, resp. 17 240 dle ČSN 41 7240). Ze stejného materiálu bude provedena tvarovka F pro úpravu zhlaví vrtu. Min. tl. nerezový trubek pak jako 3 mm v prostupech, ostatní potrubí budou tl. 2 mm.

PS 02 ELEKTROTECHNOLOGICKÁ ČÁST

Elektrotechnologická část zahrnuje výměnu stávajícího kabelu CYKY 4x6 mm², vedeného od elektroměru, umístěném na rohu oplocení u č.p. 50 do objektu odstavené čerpací stanice. Kabel bude vyměněn za CYKY 4Bx16 a bude napojen na elektrotechnologický rozváděč, umístěný uvnitř nadzemního objektu vodojemu. Z něho bude napojeno ponorné čerpadlo ve vrtu HVT-1, automatická čerpací stanice, úprava vody, čerpadlo prací vody, osvětlení, temperace a systém přenosu dat. Tato část bude podrobně zpracována v dokumentaci pro provádění stavby.

B.2.5 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Charakter stavby nevyžaduje zpracování požárně bezpečnostního řešení.

Příjezd do prostoru stavby a následně do nového vodárenského areálu bude umožněn novou obslužnou komunikací ze silnice III/2752.

B.2.6 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Použité vodovodní trouby, tvarovky a armatury musí splňovat požadavky vyhlášky Ministerstva zdravotnictví 409/2005 Sb. „Vyhláška o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody“. Beton použitý pro výrobu akumulačních komor musí mít atest pro styk s pitnou vodou. Kovové konstrukce uvnitř vodojemu budou provedeny z korozivzdorné oceli 1.4301 (X5CrNi18-10) dle ČSN EN 10088-1 (ekvivalentní s AISI 304, resp. 17 240 dle ČSN 41 7240).

Vnitřní trubní rozvody budou provedeny z přírubových trub a atypických tvarovek z korozivzdorné oceli 1.4301 (X5CrNi18-10) dle ČSN EN 10088-1 (ekvivalentní s AISI 304, resp. 17 240 dle ČSN 41 7240). Ze stejného materiálu bude provedena tvarovka F pro úpravu zhlaví vrtu. Min. tl. nerezový trubek pak jako 3 mm v prostupech, ostatní potrubí budou tl. 2 mm.

Vnější trubní rozvody budou provedeny z vodovodních trub HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11. Vnitřní i vnější potrubí musí být vodotěsné. Před uvedením nového potrubí do provozu je nutno provést tlakové zkoušky potrubí na zkušební přetlak PN 10 (1,0 Mpa) podle normy ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí a ČSN EN 805 75 5011 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti.

Dále budou provedeny zkoušky průchodnosti volným nástrojem.

Po skončení stavebních prací a před uvedením do provozu budou všechny části potrubí (armatury, tvarovky, trouby) zhotovitelem očištěny a propláchnuty, v případě potřeby též mechanicky vyčištěny a dezinfikovány.

Nejprve budou odstraněny (vyplaveny) všechny mechanické částice (viditelný zákal) z potrubí zvýšeným prouděním pitné vody (min. rychlostí 2 m.s⁻¹). Jestliže není takového stavu dosaženo, nelze potrubí uvést do provozu, ani kdyby byla dezinfikována.

Následně zhotovitel naplní potrubí čistou pitnou vodou s dezinfekčním prostředkem (v případě chloru použít úvodní plnicí koncentraci volného chloru 25 mg/l a nechat působit alespoň 24 hodin nebo koncentraci 50 mg/l a nechat působit alespoň 12 hodin. Tuto fázi je možné kombinovat s tlakovou zkouškou.

Po uplynutí uvedené doby zhotovitel vypustí vodu s dezinfekčním přípravkem tak, aby obsah přípravku ve vodě v potrubí byl nižší než povolený limit pro pitnou vodu. Posléze zhotovitel odebere vzorek vody na mikrobiologický rozbor, pH, pach a chuť (krácený rozbor) na vhodně zvoleném místě v časovém úseku méně než 24 hod po proplachování/naplnění potrubí. Jsou-li vzorky vody vyhovující ve všech ukazatelích, je možné úsek zprovoznit po udělení souhlasu objednatelem.

Akumulační komora i armaturní komora vodojemu jsou opatřeny odvětráním mimo objekt, skrz vstupní nadzemní objekt. Odvětrání nadzemního objektu je řešeno společně s odvětráním armaturní komory.

Uvnitř armaturní komory bude osazeno topné těleso pro temperování objektu v zimním období.

Stavba nemá negativní vliv na okolí s ohledem na vznik vibrací, hluku, prašnosti apod.

B.2.7 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Není pro tento typ stavby řešeno. Stavba se nenachází v záplavovém území.

b) OCHRANA PŘED OSTATNÍMI ÚČINKY

Stavba se nenachází v poddolovaném území ani v území s výskytem metanu.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Zdrojem surové vody pro nový vodojem bude vrt HVH – 1, provedený v roce 2021 na parcele p.č. 294/2 v k.ú. Hřívno. Z vrtu bude vodojem napojen výtlačným potrubím, vedeným z čerpací stanice přes úpravnu vody.

Odběrné potrubí z VDJ bude napojeno na stávající vodovodní řad na p.p.č. 294/2.

Zásobení VDJ elektrickou energií bude zajišťovat stávající přípojka NN, vedená na parcelu p.č. 294/2 ze sloupu nadzemního vedení NN u č.p. 38.

Příjezdová komunikace k vrtu HVH – 1 a VDJ bude napojena na silnici III/2752 na okraji zástavby místní části Hřívno u č.p. 50.

b) PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

SO 01 ČERPACÍ ŠACHTA NA VRTU HVH-1

Ponorné nerezové čerpadlo do vrtu Lowara 8GS22T-L4C Q = 2 l/s P = 1,84 kw H = 62 m – umístěno v hloubce 90 m p.t.

Výtlačné potrubí ve vrtu: HDPE PE 100 RC2 d63 SDR11, délka 90,0 m.

SO 02 VODOJEM A ÚPRAVNA VODY

Zemní vodojem s akumulací 2 x 30 m³, armaturní komorou a nadzemním objektem, sloužícím pro vstup do VDJ a umístění technologie úpravy vody.

Rozměry a počty segmentů

akumulace	4580 x 2780 x 2900 mm	2 ks
armaturní komora	2780 x 2780 x 3200 mm	1 ks
nadzemní objekt	8180 x 2780 x 2750 mm	1 ks
Průměrná denní potřeba vody	$Q_p = 52,5 \text{ m}^3/\text{d}$	
Maximální denní potřeba vody ($k_d = 1,5$)	$Q_m = 78,80 \text{ m}^3/\text{d} = 0,91 \text{ l/s}$	
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h = 1,8$)	$Q_h = 5,91 \text{ m}^3/\text{h} = 1,64 \text{ l/s}$	
Úprava vody:	tlakový filtr pro bezchemické odstranění železa EUROWATER TBF 14 (zkrácená verze), $Q_h = 3,0 \text{ l/s}$, $Q_{dmax} = 260 \text{ m}^3/\text{d}$, $p_{max} = 6 \text{ bar}$ + příslušenství.	
Tlaková stanice:	VDH 2.8/7-eSV-Hydrovar. Automatická čerpací stanice se dvěma celonerezovými vertikálními vícestupňovými čerpadly typu 5SVH14F022T. $Q = 0 - 2,05 \text{ l/s}$, $H = 60 \text{ m v.s.}$ při chodu 1 čerpadla $Q = 0 - 4,1 \text{ l/s}$, $H = 60 \text{ m v.s.}$ při chodu 2 čerpadel	

SO 04 PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE, ZPEVNĚNÉ PLOCHY, OPLOCENÍ

Příjezdová komunikace – asfaltový povrch	větev A	délka	61,64 m
		šířka	3,25 m
	větev B (obrátiště)	délka	11,38 m
		šířka	6,05 m
Zpevněné plochy	zámková dlažba		18,60 m ²
Oplocení	plot z drátěného pletiva s plastovým potahem	výška	1,50 m
		délka	86,87 m
	vrata dvoukřídlá		3,88 m (1,15 + 2,73 m)

SO 05 TRUBNÍ NAPOJENÍ

Nátok do vodojemu –	HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, délka 13,30 m.
Odběr z vodojemu -	HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, délka 15,34 m.
Prací voda -	HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, délka 9,63 m.
Odpad z VDJ -	HDPE PE 100 RC2 d90 SDR11, délka 7,63 m.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Příjezdová komunikace zajišťuje příjezd ze silnice III/2752 do prostoru vodárenského areálu, kde je umístěn zdroj pitné vody (vrt HVH-1), vodojem a úprava vody.

Jedná se o samostatný sjezd v extravilánu v těsné blízkosti hranice místní části Hřívno. Vzdálenost osy nového sjezdu od označnicku obce je 5,0m. Na samostatný sjezd navazuje komunikace délky 61,64m. V projektové dokumentaci je komunikace označena jako větev „A“. Základní komunikace „A“ bude doplněna prostorem pro otáčení, který je v projektové dokumentaci označen jako větev „B“ s délkou 11,38m. Šířkové uspořádání je dáno vlečnými křivkami směrdatných vozidel, která budou komunikaci využívat. Příčný sklon vozovky je jednostranný v celé délce 2,5 %.

Příjezdová komunikace a prostor pro otáčení vozidel budou provedeny se zpevněným živičným povrchem. Skladba konstrukčních vrstev – viz odst. B.2.3.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V rámci stavby bude proveden obsyp akumulacních nádrží vodojemu přebytečnou výkopovou zemínou. Povrch, který nebude zpevněn zámkovou dlažbou či asfaltem, bude ohumusován a zatravněn. Zatravněny budou rovněž svahy násypů silničního tělesa příjezdové komunikace.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Po dobu výstavby bude v prostoru stavby zvýšena hlučnost (stavební stroje, kompresory, doprava). Podle NV č. 241/2018 Sb., kterým se NV č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění NV 217/2016 Sb. nesmí hluk ve dne přestoupit hladinu 50 dB. Pro provádění povolených staveb je přípustná korekce + 10 dB v době od 7 do 21 hodin. Z tohoto pohledu je nutné vyloučit stavební činnost v nočním období.

Dále bude po dobu výstavby negativně ovlivněno životní prostředí z hlediska prašnosti a exhalací.

Odpady vzniklé při stavebních pracích musí být likvidovány v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech. Odpady vzniklé stavební činností musí být předány pouze oprávněným osobám, tj. těm, kterým byl udělen souhlas příslušným krajským úřadem k provozování zařízení, k odstraňování nebo využívání nebo ke sběru nebo k výkupu příslušného druhu odpadu.

Zařízení staveniště bude vybaveno buňkou chemického WC. Šatna bude řešena mobilní buňkou. Ostatní sanitární zařízení pro pracovníky bude zajištěno v prostorách dodavatelské firmy. Vybavení zařízení staveniště a dalších sanitárních zařízení musí splňovat nařízení vlády č. 246/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

b) VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) VLIV STAVBY NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Stavba nezasahuje do chráněných území Natura 2000.

d) ZPŮSOB ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÉHO STANOVISKA POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, JE-LI PODKLADEM

Není vyžadováno.

e) ÚDAJE O VYDÁNÍ INTEGROVANÉHO POVOLENÍ

Stavba nevyžaduje integrované povolení.

f) NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

Ochranné pásmo vodovodu je dáno pruhem šířky 1,5 m na obě strany od vnějšího líce stěny potrubí. Toto území nesmí být zastavěno ani osázeno stromy. Pozemní komunikace z tohoto hlediska nepředstavují překážku.

V souvislosti s povolením k odběru podzemní vody navrhujeme stanovit ochranné pásmo vodního zdroje I. stupně sloužící k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí odběrného zařízení. Toto ochranné pásmo I. stupně navrhujeme ve smyslu § 30 odst. 3, písm. d) zák. č. 254/2001 Sb. stanovit s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení 10 m od jímacího objektu HVH-1. Jedná se o prostor jihovýchodní části předmětného pozemku p.č. 294/2 a severozápadní části sousedního pozemku p.č. 295, kde je umístěn původní tamponovaný jímací vrt HV-1 (majitel: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav) v k.ú. Hřívno.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba neřeší civilní ochranu obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**a) POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT**

Stavba bude vyžadovat připojení na elektrickou energii a zdroj vody. Elektrická energie bude zajištěna ze stávající přípojky NN. Zdrojem vody bude vrt HVH-1, případně bude pro stavbu využita po dohodě s provozovatelem stávající vodovodní síť v obci.

Množství použitých stavebních hmot jsou uvedena podrobně v příloze F Výkaz výměr.

b) ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

V zájmové lokalitě nepředpokládáme výskyt podzemní vody v úrovni dna výkopové jámy (viz HG průzkum). Pokud dojde k nátoky dešťové vody do výkopové jámy (např. při přívalovém dešti), bude voda z jámy přečerpána do okolního terénu.

c) NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Příjezd do prostoru stavby a následně do nového vodárenského areálu bude umožněn novou obslužnou komunikací ze silnice III/2752.

Staveniště bude napojeno na elektrickou energii stávající kabelovou přípojkou NN. Voda potřebná pro zkoušky vodotěsnosti, proplach potrubí a tlakové zkoušky bude dovezena v cisterně, nebo bude použita voda z veřejného vodovodu (po dohodě zhotovitele stavby s provozovatelem vodovodu).

d) VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Stavba nemá vliv na okolní pozemky a stavby.

e) **OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN**

Zhotovitel stavby zajistí, že všechny výkopy a překopy budou řádně zabezpečeny pevnými zábranami v souladu s požadavky vyhlášek a nařízení – v zastavěném území budou výkopy ohrazeny kovovým oplocením v pevných rámech min. výšky 2,0 m v prefabrikovaných mobilních patkách, osvětleny, případně tam, kde se předpokládá pohyb osob budou přes výkopovou rýhu zřízeny lávky v šířce min. 1,3 m a to v počtu jednu na 100 m výkopové rýhy a přejezdy pro příjezd osobních vozidel k nemovitostem s dostatečnou únosností. Pokud nebude možno zajistit jinou přístupovou trasu pro pěší a existující přístupová cesta nebude mít zpevněný povrch, zajistí zhotovitel pokládku geotextilie min. 200g/m² a vrstvy štěrku fr. 0 – 32 v tl. 150 mm na dobu stavby a poté její demontáž a likvidaci. –viz. Technické podmínky VAK.

Stavba nezahrnuje žádné asanace ani kácení dřevin. V rámci stavby bude provedena demolice nadzemního vodárenského objektu na p.p.č. 295 a demontáž stávajícího oplocení. Jedná se o objekt čerpací stanice u původního zdroje HV-1, který byl odstaven v roce 2007. Technologie uvnitř objektu byla po odstavení demontována, objekt je v současné době prázdný. Nevyužívaná studna HV-1 byla před zahájením HG průzkumu v roce 2021 zatamponována. Současně bude demontována ocelová akumulární nádrž vedle objektu čerpací stanice u vrtu HV-2 na p.p.č. 18/8.

f) **MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ (DOČASNÉ/TRVALÉ)**

Staveniště bude umístěno na níže uvedených parcelách:

DOČASNÝ ZÁBOR POZEMKŮ PRO STAVENIŠTĚ **k.ú. Hřívno**

Pol. č.	Parcela č.	Výměra m ²	Způsob využití	LV	vlastník	Dočasný zábor m ²
1	295	171	jiná plocha	187	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav	51
2	294/2	265	orná půda	187	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav	145
3	18/8	269	jiná plocha	10001	Městys Chotětov, Husovo náměstí 31, 29428 Chotětov	100

Dočasný zábor celkem:

296 m²

TRVALÝ ZÁBOR POZEMKŮ PRO STAVENIŠTĚ **k.ú. Hřívno**

Pol. č.	Parcela č.	Výměra m ²	Způsob využití	LV	vlastník	Dočasný zábor m ²
1	295	171	jiná plocha	187	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav	120
2	294/2	265	orná půda	187	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav	192
3	455	903	silnice	10001	Městys Chotětov, Husovo náměstí 31,	47

					29428 Chotětov	
4	296	649	jiná plocha	10001	Městys Chotětov, Husovo náměstí 31, 29428 Chotětov	127
5	297	72	silnice	80	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5 Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5	7
6	478	7320	silnice	80	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5 Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5	12

Trvalý zábor celkem:

505 m²

g) POŽADAVKY MA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY

Viz odst. B.8.e.

h) MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ PŘI VÝSTAVBĚ A JEJICH LIKVIDACE

doplnit po vyhotovení výkazu výměr

Odpady vzniklé na stavbě jsou rozděleny podle katalogu odpadů zákona č. 541/2020 Sb o odpadech. V rámci stavby budou vyprodukovány odpady následujících druhů a kubatur:

číslo	druh odpadu	max. množství m ³
17 05 04	Zemina a kamení	377
17 03 02	Asfaltové směsi	365

Uvedené odpady budou použity pro úpravu terénu nebo budou odvezeny na příslušnou skládku.

Odpady vzniklé při stavebních pracích musí být likvidovány v souladu se zákonem č. 223/2015 Sb. Odpady vzniklé stavební činností musí být předány pouze oprávněným osobám, tj. těm, kterým byl udělen souhlas příslušným krajským úřadem k provozování zařízení, k odstraňování nebo využívání nebo ke sběru nebo k výkupu příslušného druhu odpadu. Odvoz musí být proveden podle vyhlášky č. 387/2016 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

i) BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN

doplnit po vyhotovení výkazu výměr

Při stavbě vznikne přebytek výkopové zeminy v objemu 377 m³. Ta bude odvezena na příslušnou skládku.

Stavba nevyžaduje přísun zemin ani zřízení dalších deponií zemin.

j) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Okolní pozemky nebudou realizací záměru dotčeny a nebude zde ukládána žádná přebytečná výkopová zemina, stavební materiál či stavební odpad. Povrch okolních pozemků po stavbě bude urovnán do původního stavu.

Při provádění prací nebudou poškozeny okolní stromy (např. odřené kmeny, poškození kořenového systému, zasypání kořenových nábehů).

Při všech pracích, ale zejména při provádění výkopů, bude dodržena norma ČSN 83 9061, řešící ochranu dřevin při stavebních a zemních pracích.

Zabezpečení výstavby z hlediska péče o životní prostředí si vyžádá stálou kontrolní a řídicí činnost pracovníků vedení stavby. Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí.

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí.

Je třeba dbát zejména na:

- Omezení hlučnosti na stavbě
- Ochranu vod před znečištěním hlavně ropnými produkty
- Snížení prašnosti kropením při bourání, včasným čištěním vozovek apod.
- Zamezení znečištění
- Odpady při stavbě, jejich likvidaci a třídění

Výčet možných účinných opatření negativního vlivu prašnosti při realizaci stavby na okolní zástavbu:

- Motory mobilní techniky, která se používá na stavbě, udržovat v optimálním pracovním režimu a nezvyšovat zbytečně otáčky, aby nedocházelo k nedokonalému spalování paliva a k vytváření škodlivin ve výfukových plynech. Nenechávat motory u mobilní techniky zbytečně běžet na prázdno.
- zamezovat ukládání vybouraných stavebních materiálů v zastavěném prostoru a urychleně jej odvážet a likvidovat,
- kolem zastavěného prostoru používat staveništních ohrazení, pro usměrňování hlučnosti a prašnosti,
- umístit na lešení speciální fólie v rámci omezování prašnosti,
- pro svislou dopravu stavební sutě používat vhodných plastických shozů,
- prostor pro sklady sypkých hmot bude v rámci budovy v uzavřeném dvoře nebo v zásobníku sypkých hmot (vápno, cement, apod.).
- Omezit popojíždění a stání aut a stavebních strojů mimo zpevněné vozovky a plochy na nejmenší míru nebo je vyloučit.
- Staveništní provozní plochy udržovat dobře odvodněné a čistitelné.
- V případě znečištění odstraňovat bláto nanesené na komunikacích vč. provozních a odstavných ploch.
- Zamezit splachování bláta do kanalizace, seškrabané nebo spláchnuté bláto z komunikací průběžně odvážet.

Strojní bourání

- Zajištění celkového prostoru -vymezení prostoru bezpečnostní páskou nebo ohrazením
- Snížení prašnosti -kropení prostoru demolice Dodržování technologického postupu

k) ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Během stavby musí být dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy, týkající se stavebních prací. Jedná se o předpisy, uvedené v zákoně č. 205/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů a zákoně č. 88/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích.

Veškeré zemní práce v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno provádět ručně podle požadavků jednotlivých správců.

Při realizaci stavby je nutno počítat se zatížením dopravou a stavební technikou podél výkopové rýhy. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. V PD předpokládáme pažení rýhy pomocí pažících boxů s výškou pažící stěny 1,5 – 4,0 m. Typ pažení upřesní zhotovitel stavby podle svých možností a podřídí tomu způsob realizace tak, aby byly splněny podmínky dané NV č. 136/2016, kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

PLÁN BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)

Pro navrženou stavbu byl zpracován Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) který je součástí projektové dokumentace.

I) ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB

Zhotovitel stavby zajistí během stavby možnost příjezdu k objektům a stavbám v okolí.

m) ZÁSADY PRO DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ OPATŘENÍ

Vlastní stavba vodojemu a úpravny vody bude realizována mimo veřejné komunikace. Pouze při realizaci příjezdové komunikace (SO 04) v prostoru napojení na silnici III/2752 dojde k zúžení vozovky na 1 jízdní pruh. Pro tento úsek bude provedeno označení pracovního místa s použitím dopravního značení v souladu s TP 66 – Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích (schéma B/2). Schéma je uvedeno v příloze Souhrnné technické zprávy. V rámci řešení provizorního dopravního značení budou osazeny následující svislé dopravní značky a dopravní zařízení:

- A15 (z obou stran)
- Z02 + min. 3 výstražná světla typu 1 (z obou stran)
- C4b

Pro dopravní značení bude užito svislých dopravních značek základní velikosti, provedení dle ČSN 01 8020. Osazení DZ musí odpovídat platným „Zásadám pro dopravní značení na pozemních komunikacích“ (TP 65 a TP 133) a „Zásadám pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích“ (TP 66).

Dodavatel v dostatečném předstihu zajistí zpracování plánu dopravně inženýrských opatření, která projedná s objednatelem a předloží příslušným orgánům k vydání povolení zvláštního užívání komunikací, podrobněji popsáno v technických podmínkách.

Zhotovitel stavby musí zajistit vyhotovení DIO a jeho odsouhlasení na DI Policie ČR.

n) STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Nevyskytují se žádné speciální podmínky.

o) POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY

Stavba je členěna na následující stavební objekty a provozní soubory:

- SO 01 Čerpací šachta na vrtu HVH-1
- SO 02 Vodojem a úpravna vody
 - PS 01 Technologická část
 - PS 02 Elektrotechnologická část
- SO 03 Vsakovací jímka prací vody
- SO 04 Příjezdová komunikace, zpevněné plochy, oplocení

SO 05 Trubní napojení

SO 06 Demolice nevyužívaných objektů

Stavba bude realizována v roce 2023. Stavba není členěna na etapy. Předpokládaný postup výstavby je následující:

- 1) Příjezdová komunikace, zpevnění štěrkodrtí.
- 2) Odstranění oplocení a demolice stávajícího objektu na p.p.č. 295
- 3) Výkopové práce pro SO 01, SO 02 a SO 03.
- 4) Osazení jednotlivých segmentů vodojemu, úpravny vody, čerpací šachty a vsakovacích jímek.
- 5) Osazení technologie a elektrotechnologie.
- 6) Trubní napojení.
- 7) Provedení obsypů a terénních úprav.
- 8) Oplocení
- 9) Zpevněné plochy a dokončení konstrukčních vrstev komunikace.
- 10) Proplach, dezinfekce, tlakové zkoušky potrubí. Odstavení stávajícího zdroje, zprovoznění nového zdroje, VDJ a ÚV.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Stavba je vodohospodářskou stavbou, zajišťující zdroj, úpravu a akumulaci pitné vody pro místní část Hřivno. Nové vodárenské zařízení bude napojeno na stávající vodovodní síť.

V Jablonci nad Nisou
únor 2023

Ing. Milan Ulbrych