

VODÁRENSKÁ SPOLEČNOST LÁNOV, spol. s r.o.

Prostřední Lánov 391, 543 41 LÁNOV, okr. Trutnov, tel. 499 522 331

e-mail: vodalanov@vodalanov.cz	účetní, fakturace vodné	602 300 234
www.vodalanov.cz	jednatel	721 142 981
	ředitelka	737 726 837
vyjádření ke stavbám,	provoz, havárie	732 891 565
fakturace, ostatní 603 226 060	provoz, havárie	605 265 094

Naše čj: Ber/2023
Vyřizuje: Ing. Jana Beranová
Lánov: 14.04.2023

městys Černý Důl
Černý Důl 48
543 44 Černý Důl
IDDS piube4y

Vyjádření provozovatele vodovodu ke kapacitním a technickým možnostem vodovodu městysu Černý Důl

Na základě žádosti vlastníka provozované VHI, městysu Černý Důl, vydáváme následující vyjádření provozovatele vodovodu:

A. kapacita zdrojů vody

Městys Černý Důl má dva zdroje vody:

Srnčí potok – povrchová voda

Povolený odběr: prům. 4 l/s, max. 130 000 m³/rok

Zdroj slouží primárně pro zásobování horní části městysu (k. ú. Černý Důl), vzhledem ke ztrátám vody v síti jsou ze zdroje dotovány i k. ú. Čistá v Krkonoších a Fořt. Součástí systému jsou dva vodojemy – vodojem „U úpravny“ (kapacita 2 x 250 m³) a vodojem „Nad náměstím“ (kapacita 250 m³).

Prameniště Janské Lázně – podzemní voda

Povolený odběr: prům. 4 l/s, max. 90 000 m³/rok

Zdroj slouží pro zásobování k. ú. Čistá v Krkonoších a Fořt, vzhledem ke ztrátám vody v síti musí být dotován vodou ze Srnčího potoka. Prameniště Janské Lázně je bez vodojemu, akumulace je pouze v prameni jímce o objemu cca 1 m³.

B. hodnocení kvality vody

povrchová voda ze Srnčího potoka – upravována na úpravně vody nad Miletou

V závislosti na jakosti surové vody vyžaduje úpravu (dávkování koagulantu + filtrace) a hygienizaci chlornanem sodným, při dobré kvalitě surové vody postačí filtrace a hygienizace.

Vzhledem ke stížnostem na kvalitu vody bylo během ledna a února 2023 provedeno posouzení kapacitních a technologických možností úpravny vody. Závěrem je, že technologie úpravny je nedostatečná, při zhoršené jakosti surové vody nelze při stávající spotřebě vody zajistit jakost. Na úpravně nelze sledovat jakost vody (ke kontrole jakosti a nastavení dávkování koagulantu je třeba vodu vozit do laboratoře MěVaK Vrchlabí, toto řešení je vzhledem k proměnlivé jakosti surové vody krajně neefektivní a nezaručuje vždy optimální nastavení množství dávkovaných chemikálií).

podzemní voda z prameniště Janské Lázně

Jakost vody je trvale vyhovující bez nutnosti úpravy, provádí se pouze hygienizace chlornanem sodným (ke kontrole jakosti postačuje pravidelně prováděné vzorkování akreditovanou laboratoří a pravidelné kontrolní měření obsahu chloru prováděné pracovníky provozovatele).

Prameniště nemá stanovené ochranné pásmo vodního zdroje. Stanovení ochranného pásma je třeba řešit v co nejkratším časovém horizontu.

Vodárenská společnost Lánov, spol. s r.o. je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové oddíl C, vložka 2793, dne 17.9.1992.

IČO: 47470411

DIČ: CZ47470411

C. spotřeba vody

Vzhledem k tomu, že zdroj povrchové vody ze Srnčího potoka má sloužit primárně pro zásobování části Černý Důl a zdroj podzemní vody z prameniště Janské Lázně pro zásobování částí Čistá a Fořt, bude v následujících tabulkách spotřeba vody řešena pro tyto zdroje jednotlivě. Důvodem je též to, že vodou z úpravny vody ze Srnčího potoka lze dotovat ostatní části Černého Dolu, naopak to ale nelze. Vodou z prameniště Janské Lázně nelze v případě potřeby dotovat část Černý Důl. (K tomu by bylo třeba zbudovat nádrž pro akumulaci vody z prameniště, čerpací stanici a přivaděč, kterým by byla voda napojena např. do vodovodu „Nad náměstím“. Výhledově by bylo vhodné o tomto řešení uvažovat.)

spotřeba vody v m³ posledních letech (dle údajů z účetní evidence):

rok	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
spotřeba Černý Důl	26 596	23 610	27 020	25 881	26 280	27 270	26 682
spotřeba Čistá	19 676	19 449	20 816	19 784	19 522	17 761	17 410
spotřeba Fořt	5 150	5 136	5 695	5 927	6 431	6 558	5 860
spotřeba celkem	51 422	48 195	53 531	51 592	52 233	51 589	49 952

Od roku 2016 do roku 2020 došlo k navýšení celkové roční spotřeby vody cca o 3500 m³, v roce 2021 zřejmě v souvislosti s epidemiologickou situací došlo k výraznému poklesu spotřeby vody, v roce 2022 se již trend vrací do normálu. Současná spotřeba vody činí průměrně cca 52 000 m³/rok.

Městys Černý Důl se vyznačuje výrazným sezónním nárůstem spotřeby vody v souvislosti s cestovním ruchem. Pro posouzení kapacity vodních zdrojů je tedy podstatné sledovat spíše maximální kapacitu vodních zdrojů v l/s vzhledem k maximální spotřebě v l/s v době sezónního vytižení než celkovou roční spotřebu vody. Z celkového množství 52 000 m³ odebraných za rok je cca 23 000 m³ na pokrytí spotřeby trvale žijících obyvatel, cca 29 000 m³ připadá na sezónní využití.

spotřeba vody v l/s:

současný stav	Černý Důl	Čistá	Fořt
prům. spotřeba	0,80 l/s	0,65 l/s	0,20 l/s
max. spotřeba	2,80 l/s	2,30 l/s	0,25 l/s
se započtením běžných ztrát a odkalení 20 %	3,00 l/s	2,45 l/s	0,30 l/s (0,70 l/s)*
povolený odběr	4,00 l/s		3,15 l/s*
			4,00 l/s

* hodnota se započtením odkalení ve Fořtu – 0,4 l/s

Dle posouzení možností budoucí výstavby (jak již povolené, ale dosud nezbudované, tak pouze plánované) v městysu Černý Důl nepřesáhne celková roční spotřeba vody v městysu Černý Důl cca 65 000 m³ (tj. max. celkové sezónní navýšení spotřeby o cca 1,25 l/s).

Při uvažování budoucí spotřeby je třeba počítat s navýšením množství odebírané vody zejména sezónního charakteru, předpokládané navýšení množství odebírané vody pro trvale žijící obyvatelstvo je zanedbatelné.

Maximální volná kapacita zdrojů při zohlednění sezónního nárůstu spotřeby při spotřebě 90 l/os/den: v části Černý Důl – volná kapacita 1 l/s – volná kapacita pro napojení 960 osob
v části Čistá a Fořt – volná kapacita 0,85 l/s – volná kapacita pro napojení 816 osob

Současný stav vodovodního potrubí v Čisté a ve Fořtu způsobuje úniky vody v potrubí, které činí až čtyřnásobek množství vyfakturované vody. Do doby rekonstrukce vodovodního řádu nelze volnou kapacitu vodních zdrojů pro Čistou a Fořt využít.

D. zhodnocení stávajících tlakových poměrů

Černý Důl

Vodovodní potrubí je převážně rekonstruované, tlakové poměry odpovídající.

Čistá v Krkonoších

Původní litinový řad z roku 1907 je v havarijním stavu (je povolena rekonstrukce spodní větve vodovodu vedoucí v komunikaci).

Vzhledem ke stavu potrubí není řádně zabezpečeno pokrytí požárními hydranty, v době zvýšené spotřeby vody již nyní dochází ke krátkodobým přerušením dodávek vody vlivem tlakových poměrů a ztráty vody v potrubí.

Fořt

Vzhledem k havarijnímu stavu vodovodu (původní litinový řad z roku 1907) je třeba v potrubí udržovat trvale snížený tlak vody – to zajišťuje redukční šachta R4 mezi Čistou a Fořtem a trvalé odkalování v koncovém bodě řadu (ztráta vody odkalováním cca 0,4 l/s).

E. závěr

Černý Důl

V části Černý Důl již je původní litinové potrubí nahrazeno novějším plastovým. Kapacita zdroje vody je za běžných podmínek dostačující a s rezervou pokrývá i maximální spotřebu této části městyse. Problémem je nutnost dotování ostatních částí obce vodou a nedostatečná technologie a vybavenost úpravní vody. Technologie úpravní vody je v současnosti schopná zaručit jakost vyrobené vody pouze za předpokladu, že je vyhovující i jakost surové vody. K výraznému zhoršení jakosti surové vody dochází při tání sněhu nebo přívalových deštích. Celková rekonstrukce úpravní vody by představovala investici okolo 3-5 mil. Kč, přičemž při déle trvajícím suchém období nelze zaručit dostatek vody ve vodním toku. Celková rekonstrukce úpravní není tedy ekonomicky efektivní. Zajištění jakosti vody může potom být řešeno jedině snížením množství vody vyráběné na úpravně (tzn. omezením množství vody, kterým se dotují části Čistá a Fořt). Jakost upravované vody je závislá mj. i na filtrační rychlosti. Při nižší filtrační rychlosti, tj. nižším průtoku vody přes filtry, je možné zajistit bezproblémový provoz úpravní za pomoci dílčích opatření (viz níže).

Z hlediska tlakových poměrů a kapacity zdroje není v části Černý Důl důvod omezovat napojování nové výstavby na vodovodní řad. Jakost vody bude zaručena kombinací omezení výroby vody a realizace navrhovaných opatření na úpravně vody.

Čistá v Krkonoších a Fořt

V části Čistá a Fořt jsou páteřní řady v havarijním stavu, tlakové poměry jsou nevyhovující. Zlepšení tlakových poměrů není za současného stavu potrubí možné. Prameniště Janské Lázně má dostatečnou kapacitu na pokrytí spotřeby vody obyvatelstvem v části Čistá a Fořt i s rezervou pro plánovanou výstavbu. Vzhledem k únikům vody na vodovodním potrubí však v současné době není tento zdroj vody dostačujícím a Čistá a Fořt musí být dotovány vodou ze zdroje Srnčí potok, čímž však dochází ke stavu, kdy nelze za určitých podmínek zaručit jakost vody vyráběné na úpravně. **Za tohoto stavu nelze v částech Čistá v Krkonoších a Fořt vydávat souhlasy s napojením na vodovodní řad.**

Vzhledem k celkovému havarijnímu stavu vodovodního potrubí a předpokládaným průběžně nově vznikajícím únikům vody nelze odhadovat o kolik se sníží ztráty na vodovodní síti provedením jednotlivých etap rekonstrukce vodovodního řadu. Stanovisko provozovatele k možnostem napojování nové zástavby v částech Čistá a Fořt by tedy mělo být průběžně aktualizováno po provedení jednotlivých opatření a etap výstavby vodovodního řadu.

F. navrhovaná opatření

Z výše uvedeného je zřejmé, že zásadním opatřením je **realizace povolené opravy (zkapacitnění) vodovodu**.

Stavba bude zahájena provedením úseku na křižovatce (dle přiložené situace) – zahájení prací červen 2023 – stavbu v tomto úseku bude realizovat provozovatel na náklady investora (lze hradit z PFO).

Následně navrhujeme rozčlenit stavbu na následující etapy (realizace v tomto pořadí):

1. *etapa – od čp. 31 (Čistá – hasičárna) ke křižovatce*
nebude-li možné co nejdříve realizovat celou 1. etapu, je třeba provést výměnu vodovodního řadu alespoň v úseku od nadzemního hydrantu u čp. 112 k přípojce u čp. 172 (cca 110 m) – odhadované náklady na tento úsek cca 350 000 Kč bez DPH (lze hradit z PFO) – vzhledem k problémovosti tohoto úseku vodovodního řadu důrazně doporučujeme realizovat do konce roku 2023
2. *etapa – od čp. 5 (Černý Důl) k čp. 31 (Čistá – hasičárna)*
3. *etapa – od křižovatky k R4 (směr Fořt)*

Souběžně se zahájením prací na opravě vodovodního řadu je třeba provést **opatření na úpravně vody**:

- prodloužení přívodního potrubí mezi místem dávkování koagulantu a nátokem na filtry (tato úprava umožní vznik větších vloček vysrážených nečistot, větší vločky se lépe uchytí na filtrech, a tak se lépe odstraní z vody) – odhadované náklady na realizaci 160 000 Kč bez DPH (lze hradit z PFO), předpokládaný termín realizace do 2 měsíců – bude provedeno provozovatelem na náklady vlastníka
- instalace přístrojů pro online sledování kvality vody – viz přiložená cenová nabídka (v první fázi lze řešit pronájem měřících přístrojů s následným odkoupením) – přiložená cenová nabídka obsahuje návrh přístrojů pro zajištění kompletního sledování jakosti jak surové tak upravené vody, minimální je požadavek na instalaci měření UV absorbance alespoň na surové vodě a zajištění dálkového přenosu na dispečink provozovatele
- výměna filtrační náplně – bude provedeno na náklady provozovatele, předpokládaný termín realizace do 2 měsíců (v závislosti na termínu dodávky filtračního materiálu)

Aby byla při současných tlakových poměrech zajištěna doprava vody pro objekty napojené na horní větev vodovodu v Čisté, je třeba řešit **posílení zásobování horní větve vodovodu v Čisté** – dvě variantní řešení:

1. zbudování nového propojení mezi vodovodním řadem vedoucím v komunikaci a horní větví – navrhované provedení propojení u tělocvičny (viz příloha) – v této variantě bude řešeno pouze zajištění dodávky vody pro horní větev vodovodu
2. zbudování vrtané studny v lokalitě u odbočení horní větve vodovodního řadu (viz příloha) – řeší zároveň dodávku vody pro horní větev vodovodu a umožní omezit množství vody, kterým je nyní Čistá a Fořt dotována z úpravny vody

časový harmonogram – shrnutí:

co nejdříve – zahájení projekčních prací na propoj u tělocvičny, případně průzkumného vrtu

červen 2023 – zahájení stavby zkapacitnění vodovodního řadu v úseku na křižovatce

cca do konce června – provedení opatření na úpravně vody

do konce roku 2023 – výměna vodovodního řadu v úseku od nadzemního hydrantu u čp. 112 k přípojce u čp. 172

realizace průzkumného vrtu nebo propojení u tělocvičny – v závislosti na termínu vydání povolení

nejpozději v roce 2024 – zahájení 1. etapy zkapacitnění vodovodního řadu

Vyjádření provozovatele VHI bylo zpracováno k datu 14.04.2023.

Ing. Jana Beranová
ředitelka společnosti

Beranová
Vodárenská společnost Lánov,
spol. s r.o.
Prostřední Lánov 391
543 41 Lánov
IČO 47470411 DIČ CZ47470411

Přílohy:

cenová nabídka – úpravna vody

situace stavby zkapacitnění vodovodu – úsek na křižovatce

návrh trasy propojení mezi vodovodními řady

návrh umístění posilovacího vrtu

Vodárenská společnost Lánov, spol. s r.o. je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném Krajským soudem v Hradci Králové oddíl C, vložka 2793, dne 17.9.1992.

IČO: 47470411

DIČ: CZ47470411

