

ZMĚNA 2020**CZ051. 3608.5104.0072 Bukovina u Čisté
.0072.01 Bukovina u Čisté**identifikační číslo obce 01608
kód obce 01608**PODKLADY****Podklady použité pro zpracování karty obce v roce 2004:**

1. Program rozvoje vodovodů a kanalizací okresu Semily, PIK Vítek, 2000
2. Územní plán sídelního útvaru Bukovina u Čisté, Projektová kancelář Tomáš Havrda, 1995
3. Prohlášení vyplněné starostou obce panem Hanouskem

Podklady použité pro zpracování aktualizace v roce 2020:

4. Aktualizace podkladů a plánů rozvoje – obec Bukovina u Čisté, leden 2020
5. Územní plán Bukovina u Čisté – Ing. arch. Věra Blažková, 2011

CHARAKTERISTIKA OBCE (MÍSTNÍ ČÁSTI)

Bukovina u Čisté (395 ÷ **500** m n.m.) je obec s venkovskou zástavbou roztroušenou podél státní silnice. Počet přechodných návštěvníků dosahuje přibližně **třetiny** ~~poloviny~~ počtu trvale bydlících obyvatel. Jedná se o obec do 200 trvale bydlících obyvatel. Obcí protéká Bukovinský potok.

VODOVOD

Obec Bukovina u Čisté má vodovod pro veřejnou potřebu, ze kterého je zásobeno téměř veškeré trvale i přechodně bydlící obyvatelstvo. Vodovodní systém ~~se skládá ze tří nezávislých vodovodních rozvodů~~ **byl z větší části vybudovaný v 80. a 90. letech minulého století. V roce 2017 byl rozšířený a doplněný vodojemem a novým zdrojem. 1987 - 1991 a v roce 1999.** Vlastníkem a provozovatelem vodovodu je obec Bukovina u Čisté.

Původními zdroji pitné vody pro vodovod byly studny BS-1, BS-2 a BS-3, ze kterých byla voda dodávána do původně samostatných vodovodů pomocí automatických tlakových stanic. Vzhledem k výskytu nežádoucích látek (dEtatrazin a

atrazin) ve vodě z těchto studní bylo nutné najít a zřídít nový zdroj (vrtaná studna BO-2A), ze kterého je voda čerpána do nového vodojemu (VDJ Bukovina) vybudovaného na kopci nad obcí. Studna BS-1 byla úplně vyřazena ze systému. Studny BS-2 a BS-3 byly vzhledem k nedostatečné kapacitě nového zdroje zachovány v provozu.

~~Zdroje pitné vody jsou v zástavbě obce umístěné studny bez vyhlášených PHO:~~

- ~~studna Horní – jedná se o pramenní studnu ze začátku 20. století. Maximální vydatnost zdroje je cca 0,6 l/s. Přímo ze zdroje je voda čerpána přírodním PE řadem Ø 63 do tlakových nádob o objemu 2 x 1000 l, ze kterých je voda vedena do vodovodního rozvodu a ke spotřebitelům v horní části obce.~~
- vrtaná studna BO-2A – jedná se o vrt 118 m hluboký vystrojený PVC zárubnicí Ø 160 mm. Počáteční vydatnost zdroje byla 0,25 l/s, vlivem kolmatace okolního prostředí však postupně klesá (na podzim 2020 již pouze 0,14 l/s). Kvalita vody z vrtu se vlivem rozkladu hornin v okolním prostředí postupně zhoršuje a již nesplňuje požadavky platných předpisů (nadlimitní koncentrace selenu). Z vrtu je voda čerpána přímo do VDJ Bukovina, který je v jeho bezprostřední blízkosti.
- studna BS-2 (Střední) - jedná se o pramenní **skružovou** studnu z 60. let. Maximální vydatnost zdroje je cca **0,3÷1,9 l/s**. Kvalita vody nesplňuje požadavky platných předpisů v následujících ukazatelích: **radiologický ukazatel celková objemová aktivita alfa (kolísá kolem limitní hodnoty)**. Přímo ze zdroje je voda čerpána přírodním PE řadem Ø 63 do tlakové nádoby o objemu 1000 l, ze které je voda vedena do vodovodního rozvodu a ke spotřebitelům ve střední části obce.
- studna BS-3 (Dolní) - jedná se o pramenní **skružovou** studnu z 60. let hlubokou cca 4,0 m. Maximální vydatnost zdroje je cca **0,3÷1,9 l/s**. Kvalita vody nesplňuje požadavky platných předpisů v následujících ukazatelích: **dEtriazin (kolísá kolem limitní hodnoty), celková objemová aktivita alfa (blíží se vyšetřovací úrovni)**. Přímo ze zdroje je voda čerpána **podávacím čerpadlem** do **akumulační nádrže v objektu čerpací stanice ATS Dolní**. ~~přírodním PE řadem Ø 63 do tlakových nádob o objemu 3 x 1000 l, ze kterých je voda vedena do vodovodního rozvodu a ke spotřebitelům v dolní části obce. Tento rozvod byl v roce 1999 kompletně rekonstruován.~~

Objekty na vodovodní síti:

- Vodojem VDJ Bukovina – zemní dvoukomorový vodojem o objemu 2x25 m³ (551,00/548,50 m n.m.) umístěný vedle vrtu BO-2A. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena zásobním řadem PE Ø110 do vodovodní sítě a ke spotřebitelům v obci.
- Čerpací stanice ATS Střední – ponorné čerpadlo automatické tlakové stanice je instalované přímo ve studně BS-2 a přes tlakovou nádobu o objemu 1000 l umístěnou v nadzemním objektu cca 90 m od zdroje je voda čerpána do střední části zástavby. Strojní část ATS byla kompletně zrekonstruovaná v roce 2019.
- Čerpací stanice ATS Dolní – je to nadzemní stavba umístěna vedle studny BS-3. AT-stanice je vybavená plastovou akumulační nádrží o objemu cca 6,5 m³, ze které je voda čerpána automatickou tlakovou stanicí do spodní části zástavby. Strojní část ATS byla kompletně zrekonstruovaná v roce 2019.

Dávkování desinfekčního činidla je prováděné u každého zdroje samostatně a je řízené podle pulzních vodoměrů.

Zásobované území je tvořeno několika tlakovými pásmy, která jsou daná jednak výškovým umístěním vodojemu Bukovina (551,00 / 548/50 m n.m.) a funkcí AT-stanic a redukčních ventilů na vodovodní síti (příp. v napojených nemovitostech).

Vzhledem k technickým parametrům rozvodné sítě (většinou \varnothing 63) vodovod neslouží k dodávce požární vody.

Vzhledem k poklesu vydatnosti vrtané studny BO-2A a ke kvalitě vody ze zdrojů má vlastník vodovodu v plánu jednak vybudovat propojení s vodovodem sousední obce Studenec, a dále vybudovat nový zdroj, který kapacitně pokryje potřeby celé obce. Hydrogeologický průzkum území již byl zahájen v roce 2020.

Zbylá část trvale i přechodně bydlicího obyvatelstva je zásobena pitnou vodou ze soukromých studní. ~~Dle informace starosty obce je vydatnost studní nedostatečná a kvalita vody v těchto zdrojích nevyhovuje vyhl. 376/2000 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu především z hlediska výskytu bakteriologického znečištění.~~

~~Obec má zpracovaný územní plán, ve kterém je navrženo vybudování nové vodovodní sítě po celé obci, včetně výstavby nového zdroje (stávající nevyužívané prameniště na severu obce) a zemního vodojemu o objemu 100 m³ (-520,00 / -517,00 m n.m.). Výtlačný řad ze zdroje do vodojemu by byl cca 1300 m dlouhý. Vodojem je navržen jako vodojem za spotřebišťem. Spotřebišťe bude rozděleno do dvou tlakových pásem – horní bude dáno výškovým umístěním vodojemu a redukce tlaku pro dolní pásmo bude prováděna pomocí redukčních ventilů umístěných na rozvodech.~~

xxxxx

S ohledem na postupující kolmataci zdroje BO-2A je nutné bezodkladně realizovat trubní propojení s vodovodním systémem obce Studenec (PE potrubí \varnothing 90 v délce cca 250 m).

Dále je nutné, po nalezení vhodného místa, vybudovat nový zdroj, který kapacitně pokryje potřeby celé obce, a ten výtlačným řadem propojit s VDJ Bukovina (PE potrubí \varnothing 40÷63 v délce cca 1 ÷ 2 km). Stávající vodní zdroje by pak mohly sloužit jako záložní.

Zásobované území pak bude tvořeno tlakovými pásmy, která budou daná jednak výškovým umístěním vodojemu Bukovina (551,00 / 548/50 m n.m.) a dále funkcí redukčních ventilů na vodovodní síti (příp. v napojených nemovitostech).

Dobudovat systém dálkového dohledu u ATS Střední a nového zdroje.

Vodovod bude postupně rozšiřovaný do lokalit plánovaných pro novou zástavbu.

Vzhledem k technickým parametrům rozvodné sítě (většinou \varnothing 63) nebude ani do budoucna vodovod sloužit k dodávce požární vody.

Bude prováděná průběžná údržba a obnova vodovodních rozvodů

~~Stávající stav, kdy jsou v obci tři nezávislé vodovody a veškerá akumulace vody je dána pouze objemem tlakových nádob, nepovažujeme z provozního hlediska za příliš vhodný. Proto doporučujeme následující úpravy v systému zásobování obyvatelstva pitnou vodou.~~

~~Vzhledem k tomu, že v celé obci navrhujeme vybudování kanalizace, kterou by byly odpadní vody odváděny ke zneškodnění na čistírnu odpadních vod, předpokládáme značné zmenšení rizika znečištění stávajících zdrojů pitné vody. To, dle našeho názoru, umožní i nadále využívat tyto zdroje. Pokud by v budoucnu docházelo k jejich znečišťování, obec by musela hledat nové zdroje v lépe situované lokalitě (viz územní plán).~~

A.3. Popis vodovodů a kanalizací v obcích a jejich administrativních částech

~~V obci bude vybudována souvislá vodovodní síť, ve které budou využity stávající zdroje vody a stávající rozvody. Místo nyní používaných tlakových nádob budou vybudovány dva vodojemy a podle jejich výškového umístění bude celé spotřebiště rozděleno do dvou tlakových pásem:~~

- ~~• Horní tlakové pásmo bude dáno polohou vodojemu Bukovina Horní o objemu 25 m³ (512,00 / 510,00 m n.m.). Vodojem bude plněn jednak samostatným výtlačným přívodním řadem (PE Ø 63, délky cca 0,45 km) z čerpací stanice u zdroje Horní Studna a dále přes spotřebiště z čerpací stanice u zdroje Střední Studna. Z vodojemu bude veden zásobní řad, který bude napojen na stávající vodovodní rozvod. Trubní rozvody nyní plněné z Horní a Střední Studny budou navzájem propojeny.~~
- ~~• Dolní tlakové pásmo bude dáno polohou vodojemu Bukovina Dolní o objemu 25 m³ (452,00 / 450,00 m n.m.). Vodojem bude plněn samostatným výtlačným přívodním řadem (PE Ø 63, délky cca 0,42 km) z čerpací stanice u zdroje Spodní Studna. Bude možné dotovat tento vodojem i z horního tlakového pásma. Z vodojemu bude veden zásobní řad, který bude napojen na stávající vodovodní rozvod ze Spodní Studny. Tlakové nádoby budou vyřazeny z provozu a demontovány. Ve zdroji Střední Studna bude provedena výměna čerpadla.~~

~~Bude provedeno rozšíření sítě i do dalších částí zástavby a propojení vodovodních rozvodů nyní samostatných vodovodů v celkové délce cca 1,1 km.~~

~~Opatření jsou navrhována k realizaci po r.2015.~~

Dále je třeba zajistit vyhlášení pásem hygienické ochrany všech obecních zdrojů pitné vody.

~~Poměrně nové rozvody (z 80. + 90. let) není třeba v horizontu do roku 2015 rekonstruovat.~~

U objektů, které budou zásobovány vodou individuálně i nadále, je třeba trvale sledovat kvalitu vody ve zdrojích. Tam, kde jsou problémy s množstvím a kvalitou pitné vody, si budou obyvatelé zajišťovat potřebné množství pitné vody ve formě vody balené.

Nouzové zásobování **pitnou vodou** bude zajišťováno dopravou pitné vody v množství maximálně 15 l/den×obyvatele cisternami ze zdroje Martinice v Krkonoších. Zásobení pitnou vodou bude doplňováno balenou vodou.

Nouzové zásobování **užitkovou vodou** bude zajišťováno z vodovodu pro veřejnou potřebu a domovních studní. Při využívání zdrojů pro zásobení užitkovou vodou se bude postupovat podle pokynů územně příslušného hygienika.

ODVEDENÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

V obci není vybudovaná kanalizace. Splaškové vody z domů jsou odváděné do septiků nebo domovních ČOV s vyústěním do vodoteče nebo do vsaků. Část objektů má jímky na vyvážení. Dešťové vody jsou odváděné systémem příkopů a propustků do Bukovinského potoka.

xxxxx

Vzhledem k velikosti obce, jejím finančním možnostem a vzhledem k místním morfologickým podmínkám není reálné ve stávající zástavbě do roku 2030 budovat splaškovou kanalizační síť zakončenou čistírnou odpadních vod.

Zneškodňování odpadních vod je zatím nutné řešit individuálně pomocí čistíren odpadních vod a bezodtokých jímek s vývozem na ČOV Jilemnice.

Odvádění dešťových vod bude i nadále řešeno stávajícím způsobem.

~~V obci Bukovina u Čisté se uvažuje s výhledovým vybudováním splaškové kanalizace, kterou bude odpadní voda odváděna na čistírnu odpadních vod ČOV Bukovina u Čisté II. Kanalizace je navržena jako smíšená gravitační a tlaková. Základní kostra kanalizace je gravitační (DN 250, DN 300). Lokality, které nelze na stoky napojit gravitačně, budou odkanalizovány tlakovou kanalizací (Ø 50 + 63) celkem cca 21 objektů. Celková délka kanalizační sítě je 3,27 km.~~

~~Stávající čistírna ČOV Bukovina u Čisté bude po zprovoznění navržené kanalizace a ČOV Bukovina u Čisté II odstavena a stávající splašková kanalizace bude přepojena na novou.~~

~~Pro čištění splaškových vod je uvažováno s výstavbou nové čistírny odpadních vod.~~

~~Navrhujeme mechanicko-biologickou čistírnu odpadních vod s nitrifikací.~~

~~Na čistírnu budou přiváděny oddílnou kanalizací pouze splaškové vody. Mechanický stupeň čistírny je tvořen jemnými, strojně stíranými česlymi doplněnými jímkou na zachycování písku. V případě, že na čistírnu budou odpadní vody přečerpány, bude čerpací stanice vybavena mělnicím čerpadlem a uzpůsobena i jako objekt pro zachycení písku. Toto řešení zcela nahradí mechanickou část čistírny, je provozně osvědčeno na mnoha čistírnách a provozovatele zbavuje problémů s hygienickým ukládáním šrabbů na čistírně a s jejich následnou likvidací.~~

~~Biologická část bude rozdělena do několika samostatných technologických linek. Aktivační systém řešen jako klasický systém s nitrifikací a se separací kalu ve vertikálních dosazovacích nádržích.~~

~~Aktivace bude provzdušňována jemnobublinnými elementy. Jako zdroj vzduchu budou použita dmychadla s režimem automatického střídání strojů.~~

~~Přebytečný kal bude uskláděn v zásobnících kalu, kde bude za mírného provzdušňování udržován v aerobním stavu. Taktéž navrženým režimem provozu tohoto zásobníku bude kal současně průběžně zahušťován a stabilizován. Stabilizovaný kal bude odvážen k dalšímu zpracování na ČOV Jilemnice. Kalová voda bude průběžně odtahována zpět do čistícího procesu.~~

~~Vyčištěná odpadní voda bude odváděna přes měrný objekt do Bukovinského potoka.~~

~~Likvidace odpadních vod z okrajových a odloučených částí zástavby bude řešena individuálním způsobem s využitím malých domovních čistíren a bezodtokových jímek. Bezodtokové jímky budou používány pouze v případech, kdy není k dispozici vhodný recipient a kdy hydrogeologický posudek neumožní vypouštění vyčištěných odpadních vod z malých domovních čistíren do podmoku. U rekreačních objektů budou při návrhu domovních čistíren upřednostňovány extenzivní malé domovní čistírny.~~

~~Kal z malých domovních čistíren a splaškové vody z bezodtokových jímek budou odváženy k likvidaci na kapacitní čistírnu odpadních vod (bilančně je uvažována ČOV Bukovina u Čisté II.). Při splnění určitých podmínek (např. na základě hydrogeologického posudku, posouzení dopadu výstavby malé domovní čistírny na životní prostředí v dané lokalitě a výskyt vyhovujícího recipientu) je případně možné též akceptovat využití malých domovních čistíren pro čištění odpadních vod.~~

~~Odvádění dešťových vod bude i nadále řešeno stávajícím způsobem.~~