

CZ051.3608.5104.0071 Benecko
.0071.01 Benecko
.0071.05 Rychlov
.0071.06 Štěpanická Lhota

identifikační číslo obce 00213

identifikační číslo obce 00217

identifikační číslo obce 00218

kód obce 00213

PODKLADY

1. Program rozvoje vodovodů a kanalizací okresu Semily, PIK Vítek, 2000
2. Provozní řád čistírny odpadních vod Štěpanická Lhota
3. Územní plán sídelních útvarů Benecko, Horní Štěpanice, Dolní Štěpanice, Mrklův, SÚRPMO a.s., 1995
4. Projekt Kanalizace Benecko – nad Hančovou boudou, RVES, 1997
5. Projekt Zastřešení vodojemu na poz. parcele č. 698/1, SETT s.r.o., 1997
6. Benecko – PHO – návrh ochranných pásem pro zdroje hromadného zásobování obce Benecko pitnou vodou (1. etapa), HydroTrend p.g. Petr Tichý, 1998
7. Projektová dokumentace pro úpravu ČOV Štěpanická Lhota, EKZA s.r.o., 1998
8. Údaje, které poskytl zástupce firmy Hydria spol. s r.o. pan ing. Jiří Kovalčík

CHARAKTERISTIKA OBCE (MÍSTNÍ ČÁSTI)

Benecko (625 - 925 m n.m.) je horská obec s velmi roztroušenou zástavbou. Vzhledem k charakteru zástavby byly řešeny místní části Benecko, Rychlov a Štěpanická Lhota společně. Počet přechodných návštěvníků dosahuje přibližně čtvrtiny počtu trvale bydlících obyvatel. Jedná se o obec do 500 trvale bydlících obyvatel.

V turistické sezóně se počet obyvatel v obci díky přítomnosti dalších přechodných návštěvníků několikanásobně zvyšuje. V obci není kromě ubytovacích a stravovacích zařízení žádný subjekt, který by produkoval nadprůměrné množství odpadní vody nebo vody speciálně znečištěné.

Benecko leží v chráněném území KRNAP (3. zóna), v CHOPAV Krkonoše a v PHO 3. stupně veřejných zdrojů pitné vody.

Obcí protéká Žalský potok.

VODOVOD

Obec Benecko má vodovod pro veřejnou potřebu, ze kterého je zásobena necelá polovina trvale i přechodně bydlícího obyvatelstva. Vodovodní síť je tvořena třemi nezávislými vodovody, které byly vybudovány v průběhu 60. a 70. let. Vlastníkem vodovodů je obec Benecko a jejich provozovatelem je Hydria s.r.o., Špindlerův Mlýn.

1) vodovod Benecko – vodovodní rozvody byly vybudovány na začátku 70. let.

Zdrojem pitné vody pro vodovod pro veřejnou potřebu je prameniště Zátíší - jedná se o soustavu pramenních zářezů a sběrných studní, ze kterých je zachycená voda gravitačně svedena do centrální sběrné studny. Prameniště je ze začátku 70. let, v letech 1995 ÷ 96 bylo částečně rekonstruováno a počítá se s dokončením navržené rekonstrukce (dle návrhu Orlické hydrogeologické společnosti s.r.o.). Průměrná vydatnost zdroje je cca 1,5 l/s a maximální 3,5 l/s. Kvalita vody neodpovídá požadavkům vyhlášky 376/2000 Sb. obsahem hliníku a manganu. Ze zdroje je pitná voda gravitačně vedena PVC přírodním řadem Ø 90 do vodojemu Zátíší.

Zásobované území je rozděleno do 2 tlakových pásem, která jsou dána výškovým umístěním vodojemů:

- vodojem Zátíší - zemní jednokomorový vodojem o objemu 50 m³ (cca 895,0 / - m n.m.) vybudovaný na začátku 70. let. Voda je zde hygienicky zabezpečována chlorováním. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena litinovým zásobním řadem DN 100 ke spotřebitelům v horním tlakovém pásmu Benecka.
- vodojem Benecko - zemní dvoukomorový vodojem o objemu 2 x 200 m³ (850,0 / 845,0 m n.m.) vybudovaný ve druhé polovině 80. let a v roce 1995 napojený na vodovod Benecko. Vodojem funguje jako vodojem ve spotřebišti a je plněn ze sítě. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena zásobním řadem ke spotřebitelům v dolním tlakovém pásmu Benecka.

2) vodovod Štěpanická Lhota – vodovodní rozvody byly vybudovány v průběhu 60. let.

Zdrojem pitné vody pro vodovod pro veřejnou potřebu je prameniště Štěpanická Lhota - jedná se o pramenní zářez, ze kterých je zachycená voda gravitačně svedena přímo do vodojemu Štěpanická Lhota. Ověřené údaje o vydatnosti tohoto zdroje nejsou k dispozici – cca 0,5 l/s.

Vodojem Štěpanická Lhota - zemní jednokomorový vodojem o objemu 30 m³ (cca 685,0 / - m n.m.). Voda je zde hygienicky zabezpečována chlorováním. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena PE zásobním řadem Ø 63 ke spotřebitelům ve Štěpanické Lhotě.

3) vodovod Pláňka – vodovodní rozvody byly vybudovány v průběhu 60. let.

Zdrojem pitné vody pro vodovod pro veřejnou potřebu je prameniště Pláňka - jedná se o skružovou pramenní studnu, ze které je zachycená voda gravitačně svedena do vodojemu Pláňka. Průměrná vydatnost zdroje je cca 0,7 l/s. Kvalita vody neodpovídá požadavkům vyhlášky 376/2000 Sb. obsahem železa. Prameniště vybudované v 60. letech je situováno uvnitř zástavby obce.

Vodojem Pláňka - zemní jednokomorový vodojem o objemu 16 m³ (cca 763,0 / - m n.m.) vybudovaný v 60. letech, nyní v havarijním stavu. Voda je zde hygienicky zabezpečována chlorováním. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena litinovým zásobním řadem DN 100 ke spotřebitelům v Rychlově.

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

Všechny zdroje vody pro vodovody jsou na cizích pozemcích a nejsou legalizované. Obec Benecko se snaží uvést tento stav do pořádku.

Zbývá část trvale i přechodně bydlicího obyvatelstva je zásobena pitnou vodou ze soukromých zdrojů (prameniště, pramenní jímky. Dle informace zástupce firmy Hydria spol. s r.o. je vydatnost studní dostatečná pouze zčásti. Informace o kvalitě vody ve studních nejsou k dispozici.

Obec Benecko má v plánu provést kompletní rekonstrukci vodojemu Pláňka a prameniště Pláňka, vystavět nad vodojemem Pláňka a Zátíší izolované přístřešky (pro VDJ Zátíší už je zpracovaný projekt) a rekonstruovat části vodovodních rozvodů, které jsou v havarijním stavu nebo nejsou kapacitní.

V minulosti byla zpracována koncepce zásobení Benecka pitnou vodou z vodovodního systému města Jilemnice, a to ze zdroje Bátovka (Vč VaK Hradec Králové). V rámci této koncepce byla v přerušovací komoře tlaku č.1 na přivaděči z Bátovky do Jilemnice (viz 0078.01) vysazena odbočka řadu do čerpací stanice Štěpanická Lhota s akumulací o objemu 100 m³. Z čerpací stanice pak měla být voda čerpána do vodojemu Benecko I o objemu 400 m³ a z něj do VDJ Benecko II o objemu 250 m³. Tyto objekty včetně propojovacích řadů byly ve druhé polovině 80. let postaveny, ale nikdy nebyly zprovozněny. Využit je pouze vodojem Benecko I (tj. VDJ Benecko). Vzhledem k vydatnosti zdrojů pro město Jilemnice a vzhledem k technickému stavu vybudovaných zařízení se nedá očekávat uvedení tohoto systému tak, jak byl zamýšlen, do provozu.

Obec Benecko má zpracovaný územní plán, ve kterém je doporučeno najít pro obec nové zdroje pitné vody. Dále je navrženo vybudování kompletní vodovodní sítě pro celé Benecko s využitím stávajících používaných rozvodů a objektů a s využitím i vodovodních řadů a vodojemů vybudovaných v rámci koncepce zásobení Benecka z prameniště Bátovka. Celé spotřebiště bude rozděleno do tří propojených tlakových pásem. Je také navržena rekonstrukce nevyhovujících vodovodních rozvodů.

xxxxx

V místních částech Benecko, Rychlov a Štěpanická Lhota budou nyní samostatné vodovody propojeny a budou fungovat jako jeden systém, ve kterém bude spotřebiště rozděleno do 7 tlakových pásem podle výškového umístění vodojemů, přerušovacích komor tlaku a funkce redukčních ventilů.

U vodojemů Zátíší a Pláňka by měly být pro úpravu kvality vody vybudovány filtry s náplní polovypáleného dolomitu nebo jemně mletého mramoru (zrnitost 1 ÷ 2 mm). Do vodojemu Zátíší bude jednak instalován dávkovač polyaluminiumchloridu na snížení obsahu hliníku, dále dávkovač KMnO₄ pro snižování obsahu manganu a voda bude filtrována na filtru s náplní preparovaného písku (2 filtrační jednotky).

Vzhledem ke zvyšujícímu se počtu poruch na zásobním řadu z vodojemu Zátíší obec uvažuje o jeho výměně v délce cca 900 m.

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

Bude provedena celková rekonstrukce vodojemu Pláňka a rekonstrukce zastřešení vodojemů Zátíší, Pláňka a Štěpanická Lhota. Pro vodojem Zátíší bude vybudována přípojka NN. Bude dokončena rekonstrukce prameniště Zátíší a provedeno jeho rozšíření

(předpokládaná prům. vydatnost 2,0 l/s). Dále bude zrekonstruován a rozšířen zdroj Pláňka (předpokládaná prům. vydatnost 2,0 l/s). V tomto případě bude nutné posoudit potřebu dotace středního tlakového pásma vodou z prameniště Pláňka (u VDJ Pláňka by byla vybudována čerpací stanice Pláňka, ze které by byla voda čerpána samostatným přívodním řadem délky 0,7 km do VDJ Benecko – je zahrnuto do investic). Pokud ani toto řešení nezajistí dostatečné množství vody, bude třeba hledat nové zdroje.

Vodovodní řad ve Štěpanické Lhotě bude v délce cca 0,85 km vyměněn a zkapacitněn (nově profil DN 100). Bude opravena shybka DN 100 a vzhledem k plánované výstavbě bude zkapacitněn cca 0,65 km dlouhý úsek potrubí DN 50 (nově profil DN 100) v lokalitě od základní školy k nové výstavbě a dále v lokalitě pod Hančovou boudou.

Postupně bude provedena dostavba vodovodních rozvodů i v dalších částech zástavby v celkové délce cca 4,45 km. Pro rozdělení sítě na tlaková pásma budou vybudovány 2 přerušovací komory tlaku a bude instalován 1 redukční ventil.

Navrhujeme provést postupnou rekonstrukci původních litinových a ocelových vodovodních rozvodů v celkové délce cca 1,2 km.

U objektů, které budou zásobovány vodou individuálně i nadále, je třeba trvale sledovat kvalitu vody ve zdrojích. Tam, kde budou 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, soukromých zdrojů a domovních studní. Při využívání zdrojů pro zásobení užitkovou vodou se bude postupovat podle pokynů územně příslušného hygienika.

ODVEDENÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Obec Benecko má v současnosti vybudovaný celoplošný systém kanalizace pro veřejnou potřebu. Jedná se o oddílnou splaškovou kanalizaci, která byla vybudována v průběhu 80. let a na začátku 90. let. Kanalizačním systémem jsou splaškové vody odváděny ke zneškodnění na ČOV Štěpanická Lhota (napojení trvale bydlící obyvatelé – cca 35,8 %, přechodní návštěvníci – cca 13,3 %). Vlastníkem kanalizace a ČOV je obec Benecko a provozovatelem je Hydria spol. s r.o., Špindlerův Mlýn.

Odpadní vody ze zbylé části obce jsou zachycovány:

- v septicích s přepadem do trativodů (trvale bydlící obyvatelé – cca 64,2 %, přechodní návštěvníci – cca 86,7 %).

Některé rekreační objekty pouze s lůžkovou kapacitou mají své čistírny odpadních vod. Takto je dle dostupných informací pokryta přibližně pětina lůžek v obci.

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

Čistírna odpadních vod Štěpanická Lhota byla uvedena do trvalého provozu v roce 1995. Jedná se o dvoulinkovou aktivační balenou čistírnu se stabilizací kalu typu MČOM II/k výrobce VHS Ústí nad Labem.

Na přítoku do ČOV je rozdělovací šachta, ze které odbočuje obtok čistírny (na obtoku jsou osazeny ručně stírané česle). Odpadní voda natéká přes jednoduchý ručně těžený lapák štěrku a písku a česlicový koš do čerpací jímky o výkonu 2,5 l/s osazené 2 ks řezných čerpadel ORCUT. Z čerpací jímky je odpadní voda dále čerpána přes rozdělovací objekt do jednotlivých aktivací.

Biologickou část ČOV tvoří dvě ocelové nádrže rozdělené přepážkami na aktivační zónu (užitný objem 67 m³) a dosazovací zónu (užitný objem 14,6 m³). Aktivace je provzdušňována jemnobublinným aeračním systémem. Separace vyčištěné odpadní vody a kalu probíhá v dosazovacím prostoru nádrže. Sedimentovaný kal z kalového prostoru dosazovací nádrže je čerpán buď zpět do aktivace (vratný kal), nebo do kalojemu (přebytečný kal).

Vyčištěná odpadní voda v dosazovací zóně přepadá do odtokového žlabu a je odváděna do odtoku z čistírny. Odtok z ČOV je přes měrný objekt s osazeným měrným trojúhelníkovým přepadem do potoka.

Přebytečný kal je zahušťován a uskladňován v kalojemu (celkový užitný objem 80 m³). Odsazený kal je odvážen k dalšímu zpracování na ČOV CUTISIN (viz 0078.01). V současné době je velice problematické odpouštění kalové vody.

V roce 1999 proběhla první etapa rekonstrukce ČOV Štěpanická Lhota (instalace jemnobublinné aerace).

Přímo v Benecku je další čistírna odpadních vod (ČOV Benecko), která dříve sloužila pro zotavovnu ROH Rudá Hvězda. Čistírna byla uvedena do trvalého provozu v roce 1988. Jedná se o typovou aktivační čistírnu BČ 90 výrobce Královopolská Brno. ČOV je ve vlastnictví Majetkové, správní a delimitační unie odborových svazů Praha (MSDU OS). Obec má zájem tuto čistírnu získat do vlastnictví a nutně zrekonstruovat technologii. V současné době má obec ČOV v pronájmu a využívá ji především pro pokrytí zimní sezóny, kdy je ČOV Štěpanická Lhota pravidelně přetěžována.

Při provozu tohoto zařízení odpadní voda z kanalizace gravitačně natéká do čistírny přes rozdělovací objekt, ve kterém je dělen přítok z Benecka do ČOV Benecko a do ČOV Štěpanická Lhota. Odpadní voda protéká přes objekty mechanického předčištění – přes mělkou prohlubeň, která slouží jako ručně těžený lapák štěrku, a přes hrubé ručně stírané česle s šířkou průlin 30 mm. Mechanicky předčištěná odpadní voda natéká na biologickou část ČOV, kterou tvoří ocelová nádrž rozdělená přepážkami na aktivační zónu (užitný objem 68 m³) a dosazovací zónu (užitný objem 21 m³). Aktivace je provzdušňována čerpadlem s ejektorem. Separace vyčištěné odpadní vody a kalu probíhá v dosazovacím prostoru nádrže. Přebytečný kal je odváděn do kalojemu. Vyčištěná odpadní voda v dosazovací zóně přepadá do odtokového žlabu a je odváděna do odtoku z čistírny. Odtok z ČOV je do Lhoteckého potoka.

Dešťové vody ze zástavby obce jsou odváděny systémem příkopů, struh a propustků do místních vodotečí.

Obec Benecko počítá s rozšířením kanalizace i do další zástavby v místních částech Benecko a Štěpanická Lhota (lokalita pod Hančovou boudou, lokalita u Horského Domova

a nová zástavba ve Štěpanické Lhotě). Dále je v plánu rekonstrukce stávajících kanalizačních sběračů, protože odvádějí velké množství balastních vod - jedná se hlavně o kanalizaci v úseku od hotelu Kubát po ČOV MSDU OS.

Obec Benecko má zpracovaný územní plán, ve kterém je ve výhledu navrženo využití stávajících ČOV Benecko a Štěpanická Lhota a výstavbu další čistírny pro lokalitu Pláňka. Takto by byly na centrální čistírny odvedeny odpadní vody z cca 70 % obce. Okrajové části obce budou řešeny individuálně s využitím domovních mikročistíren a vyvážených bezodtokových jímek.

xxxxx

V obci Benecko a místní části Štěpanická Lhota bude průběžně prováděna dostavba kanalizačních sběračů i v dalších částech zástavby. Dostavby kanalizace jsou navrženy jak gravitační, tak tlakové. Celková délka navržených gravitačních dostaveb kanalizačního potrubí DN 250 a DN 300 je cca 0,95 km. Tlakové sběrače navrhujeme v délce cca 2,35 km s cca 41 kusy domovních čerpacích stanic.

Bude dokončena rekonstrukce ČOV Štěpanická Lhota. Po odkoupení obcí bude co nejrychleji zrekonstruována a uvedena do provozu ČOV Benecko. Navrhujeme výměnu ručně čištěných jemných česlí za automaticky stírané jemné česle a částečnou rekonstrukci kalového hospodářství.

Na ČOV Benecko doporučujeme provést podobnou rekonstrukci jaká byla provedena na ČOV Štěpanická Lhota, tj. oddělení dosazovacího prostoru od aktivačního, instalace automaticky stíraných jemných česlí, změna způsobu provzdušňování na jemnobublinnou aeraci, změna způsobu odtahu a recirkulace kalu, měření a archivace průtoků. Dále bude rekonstruován rozdělovací objekt před čistírnou.

Na stávající kanalizaci budou učiněna opatření, která omezí přítok balastních vod do sběračů. To předpokládá rekonstrukci části stávající kanalizační sítě v celkové délce cca 1,0 km.

V místní části Rychlov bude vybudována oddílná splašková kanalizace, kterou bude odpadní voda odváděna na čistírnu odpadních vod ČOV Rychlov. Kanalizace je navržena jako smíšená gravitační a tlaková. Základní kostra kanalizace je gravitační (DN 250, DN 300). Objekty, které nelze na stoky napojit gravitačně, budou odkanalizovány tlakovou kanalizací ($\varnothing 50 \div 63$) – celkem cca 4 objekty.

ČOV Rychlov bude navržena jako mechanicko - biologická aktivační čistírna s nitrifikací a denitrifikací s kapacitou 50 EO ($Q = 7,5 \text{ m}^3/\text{d}$, $BSK_5 = 3,0 \text{ kg/d}$). Technologii čištění odpadních vod je možné charakterizovat jako nízkozatěžovaný aktivační proces s úplnou aerobní stabilizací kalu a s předřazenou denitrifikací. Mechanické předčištění tvoří provzdušňovaný česlicový koš. Předčištěná odpadní voda bude vedena přes mechanicky míchaný denitrifikační prostor do aktivačních nádrží provzdušňovaných jemnobublinnou aerací. K oddělení vyčištěné odpadní vody a kalu dojde v dosazovacích nádržích. Vratný kal bude odváděn do denitrifikace, přebytečný kal do zahušťovací a uskladňovací nádrže a odtud bude odvážen k dalšímu zpracování na ČOV Jilemnice. Vyčištěná odpadní voda bude odváděna přes měrný objekt do místní vodoteče.

Odpadní vody z okrajových a odloučených částí zástavby budou akumulované v bezodtokových jímkách s následným vyvážením na kapacitní čistírnu odpadních vod

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

(bilančně je uvažována ČOV Štěpanická Lhota). 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.