

**CZ051. 3608.5104.0073 Čistá u Horek  
.0073.01 Čistá u Horek**

identifikační číslo obce 02398

kód obce 02398

**PODKLADY**

1. Program rozvoje vodovodů a kanalizací okresu Semily, PIK Vítek, 2000
2. Urbanistická studie obce Čistá u Horek, SAUL s.r.o. Liberec, 2000
3. Technicko-ekonomické posouzení Kanalizace a ČOV obce Čistá u Horek, PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o., 2001
4. studie gravitační kanalizace v obci včetně orientačních nákladů
5. Prohlášení vyplněné starostou obce panem Františkem Vanclem

**CHARAKTERISTIKA OBCE (MÍSTNÍ ČÁSTI)**

Čistá u Horek (395 - 440 m n.m.) je obec s venkovskou zástavbou roztroušenou podél státní silnice. Počet přechodných návštěvníků dosahuje cca čtvrtiny počtu trvale bydlících obyvatel. Jedná se o obec do 550 trvale bydlících obyvatel.

Do zástavby obce zasahují PHO 1. a 2. vnitřního a vnějšího stupně veřejného zdroje pitné vody pro vodovod pro veřejnou potřebu. Obcí protéká potok Čistá.

**VODOVOD**

Obec Čistá u Horek má vodovod pro veřejnou potřebu, ze kterého je zásobeno téměř veškeré trvale bydlící obyvatelstvo a více než polovina přechodných návštěvníků obce. Vodovodní síť byla vybudována v roce 1989 a v letech 1998 ÷ 2000 proběhla její dostavba. Vlastníkem a provozovatelem vodovodu je obec Čistá u Horek.

Zdrojem pitné vody pro obec je vrt U Vodárny (ČI-1) – vrtaná studna vyhloubená v roce 1975 a uvedená do provozu v roce 1989. Vrt je hluboký 80 m a má průměrnou vydatnost 2,5 l/s a maximální 3,0 l/s. Přímou ze zdroje je voda přes úpravnu vody čerpána PE příváděcím řadem Ø 110 do vodojemu Čistá.

Úpravna vody U Vodárny je umístěna přímo u zdroje. Voda je zde filtrována přes dva paralelně řazené tlakové filtry a hygienicky je zabezpečována dávkováním roztoku chlornanu sodného do výtlačného potrubí.

Vodojem Čistá - zemní dvoukomorový vodojem o objemu  $2 \times 100 \text{ m}^3$  ( 462,50 / 460,00 m n.m. ) vybudovaný v roce 1989. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena PE zásobním řadem  $\varnothing 160$  do vodovodní sítě a ke spotřebitelům v obci.

Malá část objektů v obci (cca 8 domů) je zásobována ze soukromého vodovodu (ve vlastnictví sdružení vlastníků), jeho zdrojem je studna u bývalé tírny Inu. Objekty budou postupně přepojovány na obecní vodovod.

Areály zemědělského družstva mají vlastní zdroje a vodovodní rozvody.

Zbylá část trvale i přechodně bydlícího 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 radiologických ukazatelů.

\*\*\*\*\*

Způsob zásobování obyvatelstva pitnou vodou splňuje všechny požadavky, proto nebude ani v budoucnu měněn.

Poměrně nové rozvody (od roku 1989) není třeba v horizontu do roku 2015 rekonstruovat.

U objektů, které jsou zásobovány vodou individuálně, 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

Obec Čistá u Horek nemá v současnosti vybudovaný celoplošný systém kanalizace pro veřejnou potřebu. Pouze v malé části obce je vybudovaná dešťová kanalizace zaústěná do potoka, do které jsou napojeny i splaškové odpady z některých nemovitostí. Kanalizace byla vybudována v 70. letech a je na hranici životnosti. Vlastníkem a provozovatelem kanalizace je obec Čistá u Horek

Odpadní vody z obce jsou zachycovány:

- v bezodtokových jímkách, které jsou vyváženy na zemědělsky obhospodařované pozemky (trvale bydlící obyvatelé – cca 4 %, přechodní návštěvníci – cca 0 %) nebo na ČOV (trvale bydlící obyvatelé – cca 20 %, přechodní návštěvníci – cca 20 %),
- v septických s přepadem do povrchových vod (trvale bydlící obyvatelé – cca 58 %, přechodní návštěvníci – cca 70 %), do dešťové kanalizace (trvale bydlící obyvatelé – cca

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

- 2 %, přechodní návštěvníci – cca 10 %), do trativodů (trvale bydlící obyvatelé – cca 15 %, přechodní návštěvníci – cca 0 %),
- v malých domovních čistírnách s odtokem do dešťové kanalizace (trvale bydlící obyvatelé – cca 1 %, přechodní návštěvníci – cca 0 %).

Restaurace U Červinků má vlastní čistírnu odpadních vod MICRO 6,5 A.

Mimo odpadních vod běžného komunálního charakteru jsou v obci ještě následující producenti většího množství odpadních vod s těmito ukazateli:

Poř. Číslo	Název producenta	Charakter výroby	Počet zam.	Množ.OV m <sup>3</sup> /den	BSK <sub>5</sub> kg/den	NL kg/den	CHSK <sub>Cr</sub> kg/den	N - celk. kg/den	N - NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> kg/den	P – celk. kg/den
1	WALRAVEN CZ s.r.o.	montáž sádrokart. zdí	16	0,96	0,24	0,22	0,44	0,03	0,02	0,008
2	NITEX	výroba metráže	12	0,72	0,18	0,17	0,33	0,02	0,02	0,006

Dešťové vody jsou z cca 5 % obce odváděny dešťovou kanalizací, která je na příhodných místech zaústěna do potoka. Zbytek obce je odvodňován systémem příkopů, struh a propustků do potoka Čistá.

Obec Čistá u Horek má zpracovanou urbanistickou studii, ve které je ve výhledu navrženo vybudování buď oddílné splaškové, nebo jednotné kanalizace v obci. Kanalizací by byly splaškové vody odváděny ke zneškodnění na čistírnu odpadních vod umístěnou pod obcí. Vyčištěné odpadní vody by byly vypouštěné do potoka.

Obec si nechala zpracovat studie, ve kterých jsou navrženy a oceněny různé varianty odkanalizování:

1. Oddílná splašková gravitační kanalizace + ČOV pro 600 EO

Stoková síť z PVC trub DN 250, 300, 400 a 500 v celkové délce 10,9 km. Čistírna navržena jako typová CNP 100 m<sup>3</sup>/d. Celkový náklad cca 27,5 mil. Kč.

2. Oddílná splašková kanalizace tlaková + ČOV pro 600 EO (studie PROVOD s.r.o.)

Stoková tlaková síť z PVC trub DN 80 v celkové délce 8,3 km, kanalizační gravitační přípojky z PVC trub DN 150 v celkové délce 1,62 km, 110 kusů čerpacích stanic. Celkový náklad cca 20,1 mil. Kč.

3. Individuelní řešení likvidace odpadních vod (studie PROVOD s.r.o.)

Na základě výsledků těchto studií obec preferuje individuální řešení likvidace odpadních vod a nechává si na toto téma zpracovat studii.

\*\*\*\*\*

Protože do zástavby obce zasahují PHO 1. a 2. vnitřního a vnějšího stupně veřejného zdroje pitné vody pro obecní vodovod, jsou a budou též využívány místní podzemní zdroje bude v obci Čistá u Horek vybudována oddílná splašková kanalizace, kterou budou odpadní

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

vody odváděny na čistírnu odpadních vod ČOV Čistá. Kanalizace je navržena jako gravitační (DN 250, DN 300) v celkové délce 7,75 km.

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 česlemi 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 shrabků 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 uskladňován v zásobnících kalu, kde bude za mírného provzdušňování udržován v aerobním stavu. Takto 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 potoka Čistá.

Odpadní vody z okrajových a odloučených částí zástavby budou akumulované v bezodtokových jímkách s následným vyvážením na kapacitní čistírnu odpadních vod (bilančně je uvažována ČOV Čistá). 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. K odvádění dešťových vod z části obce budou sloužit stávající kanalizační sběrače, ze kterých budou všechny zaústěné domovní splaškové odpady připojeny do splaškové kanalizace. Stávající kanalizace tak bude fungovat pouze jako dešťová.