

CZ051.3608.5108.0161 Harrachov
.0161.01 Harrachov
.0161.03 Nový Svět
.0161.04 Rýžoviště

identifikační číslo obce 03723

identifikační číslo obce 41084

identifikační číslo obce 03724

kód obce 03723

PODKLADY

1. Program rozvoje vodovodů a kanalizací okresu Semily, PIK Vítek, 2000
2. Údaje, které poskytli pracovníci firmy SČVK a.s.
3. Posouzení zdrojů pro lokalitu Harrachov, technického a technologického stavu úpravny vody
4. studie „Harrachov – rekonstrukce ČOV“, SČVK a.s., 2003
5. studie „Rekonstrukce úpravny vody Harrachov“, Hydroprojekt CZ a.s., 06/2003
6. Prohlášení vyplněné zástupcem města

CHARAKTERISTIKA OBCE (MÍSTNÍ ČÁSTI)

Harrachov (640 - 775 m n.m.) je horské město s poměrně rozptýlenou zástavbou převážně složenou z hotelů, penzionů, rekreačních chat a chalup a objektů služeb. Pro účely tohoto projektu byly k vlastnímu Harrachovu přiřazeny i místní části Nový Svět a Rýžoviště. Počet přechodných návštěvníků v období rekreační sezóny přesahuje několikanásobně počet trvale bydlících obyvatel.

Město leží v PHO 3. stupně veřejného zdroje pitné vody Káraný, na území Krkonošského národního parku a na území CHOPAV Krkonoše.

Městem protéká vodohospodářsky významný tok Mumlava.

VODOVOD

Harrachov má vodovod pro veřejnou potřebu, ze kterého je zásobeno veškeré trvale i přechodně bydlící obyvatelstvo.

Vodovodní síť byla vybudována postupně od 20. let a od 80. let je postupně rekonstruována. Vlastníkem vodovodu je společnost SVS a.s. Teplice a jeho provozovatelem je firma SČVK a.s., závod Vratislavice.

Zdroje pitné vody:

- jímání povrchové vody z toku Mumlava, vybudované v roce 1978. Surová voda je z jímacího objektu vedena litinovým gravitačním potrubím DN 300 do úpravní vody Harrachov.
- jímání povrchové vody z toku Bílá voda, vybudované v roce 1978. Surová voda je z jímacího objektu vedena litinovým gravitačním potrubím DN 300 do úpravní vody Harrachov.
- prameniště Zátíší – Kládová cesta - jedná se o pramenní zářezy s pramenními studnami z roku cca 1940. Průměrná vydatnost zdroje je 1,5 l/s.
- prameniště Erlebach – pramenní zářezy z roku cca 1920 s průměrnou vydatností 4 l/s. Vzhledem ke špatné kvalitě vody je využití pouze pro místní koupaliště.

Povrchová voda z toků Mumlava a Bílá voda je upravovaná na vyhláškou požadovanou kvalitu ve společné úpravně vody Harrachov s kapacitou $7 \div 40$ l/s, vybudované v roce 1978. Technologie úpravy vody je složena z koagulační filtrace v gravitačních pískových rychlofiltrech s dávkováním hydrouhličitanu sodného (soda) pro úpravu pH, síranu hlinitého a síranu amonného. Hygienické zabezpečení je prováděno plynných chlórem. Upravená voda je gravitačně přiváděna do zemního dvoukomorového vodojemu U úpravní o objemu $2 \times 400 \text{ m}^3$ (750,20 / 745,00 m.n.m.), který je součástí úpravní vody. Z vodojemu ÚV je pitná voda vedena do spotřebiště dvojím gravitačním zásobním řádem:

- z materiálu LTN DN 300, tento řád zásobuje vodojem Hřebenka a vrchní pásmo, které vede do Rýžoviště

z materiálu PVC DN 250, řád zásobuje vrchní pásmo, které je zakončeno v bytové zóně Klondajk (V borovicích) redukční šachtou.

U upravené vody odtékající z ÚV jsou problémy s kvalitou vody v ukazatelích jsou barva, zákal, pH, oxidovatelnost, železo, mangan a hliník. Důvodem výsledné kvality upravené vody je nevyhovující provozní stav technologické linky - není v provozu předalkalizace, vhodné rychlé a pomalé míchání, v nevyhovujícím stavu je i technický stav filtrů včetně odtokové regulace. V současnosti probíhá rekonstrukce filtrů. Dle posouzení technického a technologického stavu úpravní vody ve studii z roku 2001 je stavební a technologická část ÚV v havarijním stavu a je nutná její celková rekonstrukce.

Ve vodovodním systému je 5 vodojemů:

- vodojem Hřebenka - zemní dvoukomorový vodojem o objemu $2 \times 400 \text{ m}^3$ (707,20 / 702,00 m n.m.) vybudovaný v roce 1978. Vodojem je zásoben z vodovodního řádu horního tlak. pásma, resp. pitnou vodou z úpravní vody. Voda zde je hygienicky zabezpečována dávkováním roztoku chlornanu sodného. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena zásobním řádem do vodovodní sítě a ke spotřebitelům ve spodním tlak. pásmu.
- vodojem V huťském koutě - zemní jednodukomorový vodojem o objemu 100 m^3 (700,00 / 697,00 m n.m.). Vodojem je zásoben z VDJ Hřebenka. Voda zde není nijak hygienicky zabezpečována. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena zásobním řádem do vodovodní sítě a ke spotřebitelům ve spodním tlak. pásmu.

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

- vodojem Erlebach - zemní jednokomorový vodojem o objemu 100 m³ (765,00 / 762,00 m n.m.) je v současnosti mimo provoz.
- vodojem V Zátíší - zemní jednokomorový vodojem o objemu 100 m³ (808,00 / 805,00 m n.m.), zásobený z vlastního zdroje Zátíší a Kladová cesta. Zdravotní zabezpečení vody je řešeno dávkováním roztoku chlornanu sodného do VDJ. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena zásobním řadem do spotřebiště v lokalitě Zátíší.
- vodojem Rýžoviště - zemní jednokomorový vodojem o objemu 100 m³ (753,00 / -- m n.m.), zásobený z vodovodního řadu horního tlak. pásma, resp. pitnou vodou z úpravny vody. V případě potřeby je možné zásobování vodojemu z VDJ V Zátíší. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena zásobním řadem do spotřebiště.

Zásobované území je rozděleno do 2 tlakových pásem:

- horní tlak. pásmo - napájeno z VDJ U úpravny, VDJ Zátíší a VDJ Rýžoviště
- spodní tlak. pásmo - napájeno z VDJ Hřebenka, VDJ V hušském.

Stávající zdroj pitné vody Erlebach vykazuje větší množství bakteriologického znečištění. V současné době je využit pouze pro místní koupaliště.

Zdroj Zátíší – Kladová cesta vykazuje hodnoty objemové aktivity Rn222 překračující povolené limity vyhl. 376/2000 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu.

Vlastník vodovodu nechal v roce 2003 zpracovat studii rekonstrukce úpravny. Ve studii (Hydroprojekt CZ a.s.) je doporučeno provedení celkové rekonstrukce technologické linky a doplnění dalšího zdroje, kterým by byl povrchový odběr z Kamenice.

Vzhledem k nevyhovující kvalitě místních zdrojů a k nutnosti rekonstrukce ÚV Harrachov bylo navrženo vybudování nového přívodního řadu DN 600 z ÚV Souš do VDJ U úpravny v Harrachově. Obec Harrachov bude připojena na systém oblastního vodovodu, místní zdroje a úpravna vody budou odstaveny. Na nový přívodní řad budou připojeny také Dolní Kořenov a Polubný, dále navrhujeme připojit po r.2015 Harrachov - Mýtiny (nutnost vybudování vodovodního řadu a přípojek).

Byla provedena rekonstrukce armaturního vybavení ve vodojemu U úpravny.

Do VDJ Zátíší je třeba nainstalovat odradonovací zařízení.

Dále je plánována rekonstrukce havarijního úseku vodovodního řadu PE 160 podél Ryzího potoka na litinové potrubí DN 150 v celk. délce cca 0,3 km.

Je navrhována systematická rekonstrukce litinových přívodních a zásobních vodovodních řadů v rozsahu 1 km/rok.

U odloučených 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 Jesenný. Zásobení pitnou vodou bude doplňováno balenou vodou.

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

ODVEDENÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Město Harrachov má v současnosti vybudovaný celoplošný systém jednotné a oddílné kanalizace, kterým je odpadní voda odváděna na centrální čistírnu odpadních vod. Kanalizační zařízení vlastní společnost SVS a.s. Teplice a jeho provozovatelem je firma SČVK a.s., závod Vratislavice. Na ČOV jsou přiváděny odpadní vody od většiny obyvatel města (trvale bydlící obyvatelé – cca 91,6 %, přechodní návštěvníci – cca 95,7 %).

Zbývající odpadní vody jsou zčásti likvidovány v malých domovních čistírnách (trvale bydlící obyvatelé – 0 %, přechodní návštěvníci – cca 4,3 %), nebo zachycovány v septicích s odtokem do trativodů (trvale bydlící obyvatelé – cca 5,6 %, přechodní návštěvníci – 0 %) a v bezodtokových jímkách vyvážených na ČOV Harrachov (trvale bydlící obyvatelé – cca 2,8 %, přechodní návštěvníci – 0 %).

Kanalizace byla postavena v 80. – 90. letech. Některé úseky jsou netěsné a přivádějí na čistírnu značné množství balastních vod. Cca 1/3 odpadních vod z města – lokalita Nový Svět, je na ČOV přečerpávána pomocí přečerpávací stanice Nový Svět o výkonu 24 l/s, vybudované v roce 1984. Do čerpací stanice jsou odpadní vody přiváděny oddílnou splaškovou kanalizací, na ČOV jsou dále přečerpávány litinovým výtlačným potrubím DN 150.

Mechanicko-biologická čistírna, vybudovaná v roce 1978, je určená pro čištění odpadních vod z vlastního Harrachova a lokalit Nový Svět a Rýžoviště. Čistírna je navržena na kapacitu 2573 m³/den a látkové zatížení 581 kg BSK₅/den. Vzhledem k velké rozkolísanosti nátoků vlivem turistické sezónnosti, vzhledem k masivnímu nátokům balastních vod a vzhledem k technické úrovni technologie je zneškodňování odpadních vod na ČOV Harrachov nevyhovující a nesplňuje požadavky NV 61/2003. Technologie se skládá z mechanického stupně, který je vybaven hrubými česlemi, automaticky stíranými jemnými česlemi, provzdušovaným lapákem písku a lapákem tuků. Mechanicky předčištěné odpadní vody dále natékají do dvojice aktivačních nádrží s povrchovými aerátory a z rozdělovacího objektu do celkem šesti čtvercových vertikálních dosazovacích nádrží. Přebytný kal je z dosazovacích nádrží přečerpáván do dvojice uskladňovacích nádrží o objemu 2 x 250 m³, odkud je přepouštěn na zastřešená kalová pole.

V roce 2003 byla zpracována studie rekonstrukce čistírny (SČVK a.s.), ve které je konstatována především špatná úroveň čištění odpadních vod, havarijný stav veškeré elektroinstalace, neexistence systému řízení, nevyhovující stav čerpací stanice Nový Svět. Studie stanovila koncepci pro rekonstrukci ČOV Harrachov tak, aby byla čistírna schopna reagovat na výkyvy v zatížení v rozmezí 2 500 ÷ 9 500 EO při plnění emisních standardů dle NV 61/2003 Sb.

Některé rekreační objekty pouze s lůžkovou kapacitou mají své čistírny odpadních vod. Takto jsou pokryty přibližně 2 % lůžek v obci.

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

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 ³ /den	BSK ₅ kg/den	NL kg/den	CHSK _{Cr} kg/den	N - celk. kg/den	N - NH ₄ ⁺ kg/den	P - celk. kg/den
1	Sklárna Novosad a syn	výroba nápojového skla	160	93,50	2,4	0,05	1,08	0,32	0,2	0,08

ad 1. Sklárna produkuje pouze splaškové odp. vody, které vypouští do veřejné kanalizace. Pro chlazení používá povrchovou vodu - cca 90 m³/d, kterou bez úprav vypouští zpět do recipientu. Kvalitu této vypouštěné vody prokazují pravidelnými rozbory.

Dešťové vody z cca 30 % města jsou zachycovány jednotnou kanalizací a přes odlehčovací komoru vypouštěny do recipientu. Dešťové vody z cca 30 % města jsou zachycovány dešťovou kanalizací a vypouštěny do recipientu. Dešťové vody ze zbylých ploch jsou odváděny do vodotečí systémem příkopů, struh a propustků.

Harrachov byly usnesením vlády ČR č.1236 z 9.12.2002 zařazen do kategorie aglomerací s velikostí 2 000 - 10 000 EO, u kterých se předpokládá zajistit požadavky směrnice 91/271/EHS do konce roku 2010.

V Regionálním plánu implementace je navržena intenzifikace čistírny - stávající aktivace bez nitrifikace bude upravena na aktivaci s nitrifikací, předřazenou denitrifikací a simultánním odstraňováním fosforu pomocí solí železa. Budou plně využity stávající nádržové objemy vodní linky, které jsou dnes na ČOV k dispozici. V aktivačních nádržích bude instalován jemnobublinný aerační systém.)

Stávající způsob odvedení a likvidace odpadních vod je vyhovující a ani v budoucnu nebude měněn.

Je navržena dostavba kanalizačních sběračů v dalších částech města v celk. délce 1,8 km. Vzhledem ke kapacitním možnostem stávající kanalizační sítě budou do okrajových částí zástavby navrhovány pouze oddílné splaškové sběrače. Gravitační oddílná splašková kanalizace bude vybudována z kameninových nebo plastových kanalizačních trub profilu DN 250, DN 300.

Je uvažováno s postupnou rekonstrukcí netěsných úseků stávající splaškové kanalizace, kterými je přiváděno velké množství balastních vod, v celk. délce cca 2,5 km.

Dále je uvažováno doplnění hrubého mechanického předčištění na přítoku odpadních vod do čerpací stanice Nový Svět, sestávajícího z hrubých česlí a ručně těženého lapáku štěrku a písku a uvažováno s rekonstrukcí stávající čistírny odpadních vod, sestávající z rekonstrukce mechanického předčištění (doplnění LŠ a jemných strojně stíraných česlí, nové vystrojení lapáku písku a tuků), doplnění míchané denitrifikace, instalace jemnobublinného aeračního systému v aktivačních nádržích, osazení lisu na shrabky z česlí a strojního těžení pračky písku, výměnu odtokových žlabů, doplnění odtahu plovoucích nečistot v dosazovacích nádržích, doplnění simultánního srážení fosforu a dále stavební úpravy záchytné jímky u lapače tuků a nadzemního objektu biologického čištění. Rekonstrukce je v souladu s RPI

Postupně je uvažováno s rekonstrukcí kalového hospodářství, sestávající ze zrušení kalových polí a osazení kompletní linky pro odvodňování přebytečného kalu na pásovém lisu.

Likvidace odpadních vod z okrajových a odloučených částí zástavby bude nadále řešena individuálním způsobem s využitím bezodtokových jímek.

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

Splaškové vody z bezodtokových jímek budou odváženy k likvidaci na kapacitní čistírnu odpadních vod (bilančně je uvažována ČOV Harrachov). 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.

Vzhledem k tomu, že se zájmová oblast nachází na území Krkonošského národního parku, je třeba klást na individuální způsob likvidace odpadních vod větší nároky.

Odvádění dešťových vod v převážné části města bude i nadále řešeno stávajícím způsobem, tj. jednotnou a dešťovou kanalizací. V okrajových částech zástavby, kde je navrhována splašková kanalizace, je třeba ve větší míře využívat retenčních možností území, případně řešit tuto problematiku vybudováním oddílné dešťové kanalizace.