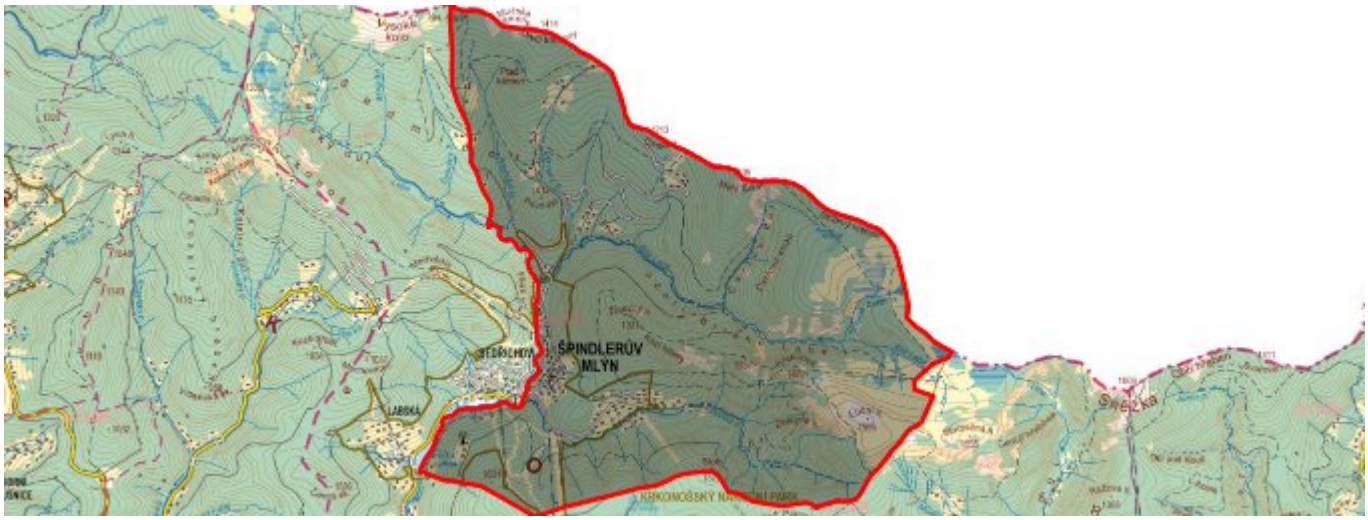
Špindlerův Mlýn - CZ052.3610.5215.163091 - stav 22. 3. 2021

A. OBEC

Špindlerův Mlýn

Číslo obce PRVKUK	163091
Kód obce PRVKUK	CZ052.3610.5215.163091
Kód obce	579742
Číslo ORP (ČSÚ) **Název ORP**	1228 (5215) Vrchlabí
Číslo POU **Název POU**	2577 Vrchlabí



Členění obce

Úplný kód části obce PRVKUK	Název části obce	Kód části obce PRVKUK	Kód části obce RÚIAN
CZ052.3610.5215.163091.01	Špindlerův Mlýn	16309	163091

B. CHARAKTERISTIKA OBCE

B.1 Základní informace o obci

Špindlerův Mlýn (700 – 900 m n.m.) je horské město s poměrně rozptýlenou zástavbou převážně složenou z hotelů, penzionů, rekreačních chat a chalup a objektů služeb. Počet přechodných návštěvníků v období rekreační sezóny mnohonásobně přesahuje počet trvale

bydlících obyvatel.
Město leží v ochranném pásmu KRNAP a na území CHOPAV Krkonoše, extravilán pak na území NP Krkonoše. Vlastní Špindlerův Mlýn leží nad PHO II. a III. stupně zdrojů pitné vody pro město Vrchlabí.
Městem protéká řeka Labe.

Podklady:
Sběrný formulář PRVK "Podklady pro aktualizaci PRVKUK"
Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

B.2 Demografický vývoj (prognóza)

Název části obce	Obyvatelé	Počet obyvatel						
		2002	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Špindlerův Mlýn	Trvale bydlící	-	-	-	302	298	291	251
	Přechodně bydlící	-	-	-	4 762	4 762	5 026	5 026
	Celkem	-	-	-	5 064	5 060	5 317	5 277

B.3 Vývoj počtu obyvatel v obci (ČSÚ)

Obec	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Špindlerův Mlýn	1198	1215	1173	1175	1162	1166	1151	1125	1114	1119	1098	1057	979	1117	-	-

C. VODOVODY

C.1 Počet obyvatel připojených na vodovod

Název části obce	Počet připojených na vodovod						
	2002	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Špindlerův Mlýn	-	-	-	1 020	1 000	980	940

C.2 Bilanční údaje

Položka	Jednotka	2002	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Průměrná potřeba vody	m^3/den	-	-	-	975	989	1 002	1 016

Maximální potřeba vody	m^3/den	-	-	-	1 560	1 581	1 603	1 624
Voda specifická z VVR	l/os x den	-	-	-	979,20	965,82	952,44	939,06
Voda specifická z VFC	l/os x den	-	-	-	795,60	784,83	774,05	763,28
Voda specifická z VFD	l/os x den	-	-	-	120,36	118,78	117,20	115,62
Voda specifická z VFO	l/os x den	-	-	-	686,46	676,97	667,49	658,00
Voda specifická z VNF	l/os x den	-	-	-	179,52	177,02	174,52	172,02

C.4 Vodovody – popis stávajícího stavu

Město má veřejný vodovod, ze kterého je zásobeno téměř veškeré trvale i přechodně bydlící obyvatelstvo. Vlastníkem vodovodu je město Špindlerův Mlýn a jeho provozovatelem je společnost Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
Zdroje pitné vody pro městský vodovod:
Zdroj Bílé Labe – povrchový zdroj z Bílého Labe pod soutokem s Červeným potokem. Kapacita je 20 l/s, před rekonstrukcí 60l/s. Postaven byl v roce 1986. Voda z něj je vedena do úpravny vody Špindlerův Mlýn (Dívčí Lávky). Surová voda je jímána břehovým jímacím objektem. V průběhu roku 2018 byl vybudován nový jímací objekt nad soutokem s Červeným potokem pro zajištění kvality jímané vody v době zakalení Červeného potoka. Pro povrchový zdroj je vyhlášeno ochranné pásmo vodního zdroje I. a II. stupně.
Prameniště Svatý Petr – jedná se o podzemní zdroj pitné vody. Pramenní zářezy se sběrnou jímkou, vybudované v roce 1924 a částečně zrekonstruované v roce 2003 včetně přístavby odkyselovacího filtru. Minimální vydatnost zdroje je 3,2 l/s, maximální vydatnost je 10,0 l/s. Kvalita vody vyhovuje právním předpisům. Voda je z prameniště vedena gravitačně do vodojemu Špindlerův Mlýn - Panorama o objemu 30 m3 a odtud distribuována do jednotlivých pásem vodovodního systému. Pro prameniště je vyhlášeno ochranné pásmo vodního zdroje I. a II. stupně (vnitřní a vnější). Špindlerův Mlýn může být zásobován i z vodního zdroje Bedřichov v Krkonoších (viz. karta Bedřichov).

Úpravna vody Špindlerův Mlýn (Dívčí Lávky) je postavená úpravna s kapacitou 60 l/s, dokončena v roce 1987, a zrekonstruována v roce 2009 pro dosažení hygienického zabezpečení v souladu s platnou legislativou s kapacitou 20 l/s. Zdrojem vody je surová voda z Bílého Labe. Jedná se o systém koagulace a vodárenské filtrace s následným tvrzením, karbonizací a hygienickým zabezpečením UV zářením s regulací dávky Chlornanu sodného. Akumulace vody je 2 x 1500 m3. V roce 2016 byla realizována nová tlaková stanice oxidu uhličitého. Kal z usazovacích nádrží je řízeně vypouštěn do splaškové kanalizace.

Zásobované území je rozděleno do tlakových pásem (včetně Bedřichova) následovně:

I.tlakové pásmo (712,00/795,00 m n.m.) je vymezeno maximální hladinou vody v akumulaci úpravny vody Špindlerův Mlýn a redukční šachtou tlakového pásma I.a u penzionu Věra. Zahrnuje jak část Špindlerova Mlýna tak i Bedřichova. Voda může být v síti pouštěna obousměrně mezi UV Špindlerův Mlýn a vodojemy Bedřichov starý a Bedřichov nový (725,00/808,00 m.n.m.).
Akumulace u úpravny vody Špindlerův Mlýn - Dívčí Lávky - zemní vodojem o objemu 2 x 1500 m3 (795,60/790,6 m.n.m), uveden do provozu v roce 1987. Do přívodního potrubí čisté vody je dávkován plynný chlór. Pitná voda je dodávána do vodovodní sítě a ke spotřebitelům v I. tlakovém pásmu.
I.a tlakové pásmo v Bedřichově (712,00/695,00 m.n.m.) – je vymezeno redukční šachtou u penzionu Věra po ČOV.
II.tlakové pásmo (760,00/831,00 m n.m.) - hranice je vymezena maximální hladinou vody ve vodojemu Špindlerův Mlýn - Lověna a Okružní ulicí

Vodojem Lověna – zemní dvoukomorový vodojem o objemu 2 x 250 m3 (831,00/826,00 m.n.m), vybudovaný v roce 1986 a zrekonstruovaným v roce 2002. Voda do vodojemu je přivedena výtlačným řadem z čerpací stanice ”II. tlak. pásmo vodovodu” z I. tlak. pásma ze zásobního řadu z úpravny vody Špindlerův Mlýn (Dívčí Lávky). Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena zásobním řadem do vodovodní sítě a ke spotřebitelům II. tlakového pásma Špindlerův Mlýn.

Vodojem Špindlerův Mlýn- Hrádeček - zemní dvoukomorový vodojem o objemu 2x50 m3 (858,00/855,50 m n.m.) vybudovaný v roce 1924 a zrekonstruovaný v roce 2001. Voda do vodojemu je přivedena gravitačně z VDJ Panorama. Voda je zde hygienicky zabezpečována chlornanem sodným. Z vodojemu je pitná voda gravitačně vedena zásobním řadem do vodovodní sítě a ke spotřebitelům II. tlakového pásma. Dále je z něj doplňován VDJ Lověna a přes přerušovací komoru U školy je možné i posílení vodovodní sítě I. tlak. pásma.

Svatý Petr
III.tlakové pásmo Špindlerův Mlýn (787,00/879,00 m.n.m.) – hranice je vymezena maximální hladinou ve vodojemu Špindlerův Mlýn – Horal a penzionem Kristýna a Alpským Hotelem u kterého je umístěna redukční šachta IIIb.tl.pásma a po ATS Tesla III.a tlakového pásma.

Vodojem Špindlerův Mlýn - Horal – zemní dvoukomorový vodojem o objemu 2 x 250 m3 (879,00/875,00 m.n.m), vybudovaný v roce 1988 a zrekonstruovaný v roce 1999. Do vodojemu je voda přivedena gravitačně z vodojemu Panorama a dále je sem voda čerpána přečerpávací stanicí Škola z vodovodní sítě zásobené z VDJ Špindlerův Mlýn - Lověna. Zásobním řadem z vodojemu Horal je pitná voda vedena do oblasti Svatého Petra. Zdravotní zabezpečení pitné vody je ve vodojemu řešeno dávkováním roztoku chlornanu sodného.
III.a tlakové pásmo Špindlerův Mlýn (870,00/845,00 m.n.m.) – jedná se o pásmo AT stanice Špindlerův Mlýn – Tesla až k penzionu Stáž.
III.b tlakové pásmo Špindlerův Mlýn (752,00/813,00 m.n.m.) – je vymezeno přerušovací komorou Alpský Hotel SKI a areálem Svatý Petr
III.c tlakové pásmo (879,00/890,00 m.n.m.) – jedná se o výtlak z vodojemu Horal až k penzionu Panorama
IIId. tlakové pásmo (845,00/920,00 m n.m.) je vymezeno maximální hladinou vody ve vodojemu Panorama a zásobuje objekty čp. 66 a 71.

Vodojem Panoráma - zemní jednokomorový vodojem o objemu 1x30 m3 (terén 920,00 m.n.m), vybudovaný cca v roce 1921 a zrekonstruovaný v roce 2003. Do vodojemu je voda přivedena gravitačně z přilehlého prameniště a odkyselovacího filtru Sv. Petr. VDJ zásobuje pitnou vodou zásobním řadem lokalitu Svatý Petr a doplňuje VDJ Horal a VDJ Špindlerův Mlýn.
IV.tlakové pásmo Bedřichov (750,00/819,00 m.n.m.) – je vymezeno maximální hladinou ve vodojemu Špindlerův Mlýn – Bedřichov Vojenský a hotelem Bedřichov
IV.a tlakové pásmo Bedřichov (735,00/698,00 m.n.m.) je vymezeno redukční šachtou u čp. 74 a objektem čp. 1

Objekty na síti:
Čerpací stanice Špindlerův Mlýn - Kareš II. tlak. pásmo, výkon 15 l/s. ČS slouží k přečerpávání vody z I. tlak. pásma do vodojemu II. tlakového pásmo.
Přečerpávací stanice Špindlerův Mlýn - Škola, výkon 8 l/s uvedena do provozu 1988, slouží k přečerpávání vody z vodovodní sítě vodojemu II. tlakového pásmo do VDJ Špindlerův Mlýn - Horal.
AT stanice Horal, umístěná ve vodojemu Špindlerův Mlýn - Horal, výkon 21 l/s, slouží k přečerpávání vody pro III. tlakové pásmo Svatého Petra, tj. pro hotel Horal a další výše položené objekty ve Svatém Petru.
AT stanice Špindlerův Mlýn - Tesla, výkon 10,6 l/s, slouží k zásobování nejvýše položených objektů ve Sv. Petru.

Špindlerův Mlýn má zpracovaný územní plán, ve kterém je navrženo připojení místní části Labská na městský vodovod – napojením na stávající vodovodní řad I. tlak. pásma u ČOV. V průběhu roku 2018 byla zpracována studie zásobování lokality Labská.

C.5 Vodovody – popis návrhového stavu

Systém zásobování pitnou vodou se může změnit realizací akce Špindlerův Mlýn – Labská

zásobení pitnou vodou. Dle zadání změny územního plánu je počítáno na území Špindlerova Mlýna s nárůstem kapacit lůžek v ubytovacích zařízeních v části Špindlerův Mlýn o cca 264, v části Bedřichov o cca 120 lůžek a části Labská o cca 60 lůžek.

Úpravna vody Špindlerův Mlýn (Dívčí Lávky) bude dostavbou nové filtrační linky navýšena až na 45 l/s. Předpoklad realizace dostavby je v období mezi roky 2021 až 2025 v návaznosti na zajištění financování.

V souladu s provozovatelem vodovodu doporučujeme rekonstrukci starých ocelových řadů a dílčí nebo celkové rekonstrukce níže uvedených objektů:

V roce 2018 byl realizován posun jímacího objektu Bílé Labe nad soutok s Červeným potokem.

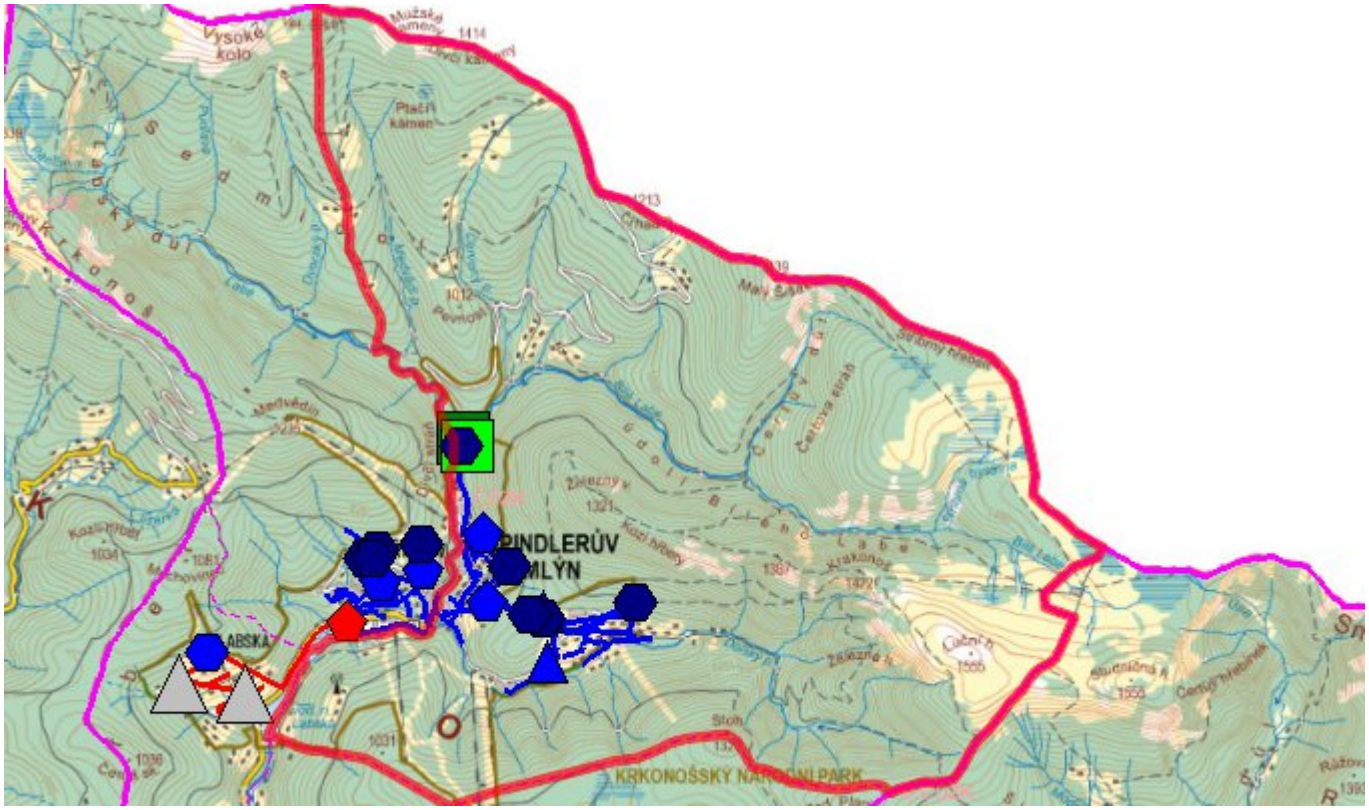
Na rok 2021 je plánována rekonstrukce akumulační komory UV Špindlerův Mlýn (Dívčí Lávky). V roce 2019 proběhla celková rekonstrukce vodojemu Špindlerův Mlýn – Horal. Zároveň jsou na rok 2019 až 2021 plánovány dílčí rekonstrukce na UV na stavebním objektu a oplocení.

Na rok 2021 je plánována rekonstrukce ČS Špindlerův Mlýn - Škola.

C.6 Nouzové zásobování vodou za krizové situace

Město Špindlerův Mlýn má v současné době 2 zdroje pitné vody – Špindlerův Mlýn – Svatý Petr a Špindlerův Mlýn – Bílé Labe. Nouzové zásobování obyvatelstva pitnou vodou (15 l/os.den) bude v případě místní havárie řešeno jejím dovozem. Pitná voda bude dovážena z nejbližšího veřejného vodovodu s dostatečně kapacitními zdroji, tj. ze zdrojů pitné vody Špindlerův Mlýn – Svatý Petr, nebo Špindlerův Mlýn – Bílé Labe, případně z Bedřichova. V případě, že dojde pouze k odstavení jednoho ze zdrojů, tak bude Špindlerův Mlýn zásobovaný přes síť z výše uvedených zdrojů přes systém vodojemů a čerpacích stanic. Zásobování užitkovou vodou bude řešeno podle havarijní situace – odběrem z individuálních zdrojů, odběrem z vodotečí.

C.7 Mapa



D. KANALIZACE A ČOV

D.1 Počet obyvatel připojených na kanalizaci

Název části obce	Počet připojených na kanalizaci						
	2002	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Špindlerův Mlýn	-	-	-	1 006	1 000	950	926

D.2 Počet obyvatel připojených na ČOV

Název části obce	Počet připojených na ČOV						
	2002	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Špindlerův Mlýn	-	-	-	1 006	1 000	950	926

D.3 Bilanční údaje

Položka	Jednotka	2002	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Produkce komunálních OV	m^3/den	-	-	-	817,00	831,00	845,00	859,00

Produkce komunálního znečištění	kg/den	-	-	-	419,80	425,87	431,93	438,00
Produkce průmyslových OV	m^3/den	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Produkce znečištění průmyslových OV	kg/den	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00

D.5 Kanalizace – popis stávajícího stavu

Město Špindlerův Mlýn má vybudovaný systém oddílné kanalizace. Splaškovou kanalizací je odpadní voda odváděna na čistírnu odpadních vod v Špindlerův Mlýn v Bedřichově. Soustavná kanalizační síť splaškové kanalizace byla budovaná v 80.letech a dokončena v roce 1988. Touto sítí je odkanalizována téměř veškerá zástavba Špindlerova Mlýna a místní části Bedřichov. Kanalizace byla vybudována z kameninových a PVC trub DN 300-500.

Na ČOV Špindlerův Mlýn jsou odváděné odpadní vody ze Špindlerova Mlýna a Bedřichova. Množství odváděných odpadních vod je dané jednak trvale žijícími obyvateli v počtu cca 302 obyvatel napojených na kanalizaci Špindlerova Mlýna a cca 663 obyvatel Bedřichova, ale hlavní nápor přichází v době hlavní rekreační sezóny, kdy na ČOV natékají odpadní vody z ubytovacích a sportovních zařízení a to v počtu až cca 6700 přechodně ubytovaných obyvatel v ubytovacích zařízeních (z toho cca 59 % ze Špindlerova Mlýna a 41 % z Bedřichova).
Čistírna je navržena na průměrnou kapacitu zatížení dle BSK5 5 850 EO, v době hlavní rekreační sezóny 12 000 EO a nárazově až na 15 000 EO.
Mechanicko-biologická čistírna, vybudovaná v roce 1988, je určena pro čištění odpadních vod ze Špindlerova Mlýna a Bedřichova. Je spolu se splaškovou kanalizací majetkem města Špindlerův Mlýn, provozovatelem je společnost Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Popis ČOV:
Čistírna odpadních vod Špindlerův Mlýn je určena ke zpracování odpadních vod z města Špindlerův Mlýn.
ČOV je koncipována jako mechanicko-biologická čistírna. Mechanické předčištění se skládá ze strojně stíraných česlí, lapáku písku a dešťových zdrží. Biologický stupeň tvoří dvě paralelní linky denitrifikačních, nitrifikačních a dosazovacích nádrží. Mezi dosazovacími nádržemi je situována zakrytá regenerační nádrž kalu. Nádrž regenerace kalu je jedna společná pro obě linky.
Kalové hospodářství se skládá z uskladňovacích nádrží kalu (aerobní stabilizace), vyrovnávacích nádrží kalu před odvodněním a strojním zařízením odvodnění kalu (odstředivka kalu).

Objekty v intravilánu města jsou z hlediska zásobování pitnou vodou a likvidace odpadních vod řešeny individuálně. Pouze u hraničního přechodu do Polska je soukromá centrální ČOV pro cca 10 rekreačních objektů. Jedná se o čistírnu odp. vod Erlebachova bouda, typu CNP 200 (BMTO Liberec, kapacita 150 m3/d, 27 kg BSK5/d).

Dešťové vody z cca 30 % města jsou zachycovány dešťovou kanalizací a vypouštěny do řeky Labe. Dešťové vody ze zbylých ploch jsou odváděny do vodoteče systémem příkopů, struh a propustků.
Dešťovou kanalizaci spravuje společnost Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Průběžně bude prováděna obnova kanalizační sítě z kameninových nebo plastových kanalizačních trub DN 300. Vzhledem ke stávajícímu rozsahu pokrytí intravilánu kanalizační sítí nepředpokládají zástupci města její další rozšiřování. Bude však pokračovat výstavba domovních přípojek, které umožní napojení dalších objektů.

Město Špindlerův Mlýn bylo usnesením vlády ČR č.1236 z 9.12.2002 zařazeno do kategorie aglomerací s velikostí nad 10 000 EO.

V aglomeraci Špindlerův Mlýn, jejíž součástí je i místní část Bedřichov, je v průměru dosahováno produkce znečištění odpovídající přibližně 7000 EO. V plné turistické sezóně je na čistírnu odpadních vod, na kterou jsou odváděny téměř veškeré odpadní vody, přiváděno znečištění odpovídající cca 12 000 EO. V rozvojových plánech města bylo počítáno s dalším růstem. Z těchto důvodů byla aglomerace Špindlerův Mlýn zařazena do kategorie nad 10 tis. EO. ČOV Špindlerův Mlýn byla v roce 2006 intenzifikována na kapacitu pro průměrné zatížení 5 850 EO, pro zimní rekreační sezónu průměrně 12 000 EO a pro nárazové zatížení až 15 000 EO. Již v současné době se nárazově čistírna dostává na max. zatížení.

D.6 Kanalizace – popis návrhového stavu

Ve městě Špindlerův Mlýn není pro období do roku 2020 uvažováno s rozšiřováním kanalizační sítě, protože její rozsah je v současné době již dostatečný. Dle zadání změny č. 4 územního plánu je počítáno s nárůstem kapacity lůžek ubytovacích zařízení v části Špindlerův Mlýn o cca 264. Celkem včetně lokality Bedřichov (120) je to cca 384 lůžek a další související doprovodné stavby u sportovišť.

Průběžně bude prováděna obnova kanalizační sítě.

Na roky 2019 až 2022 je na ČOV plánována výměna klíčových částí technologie.

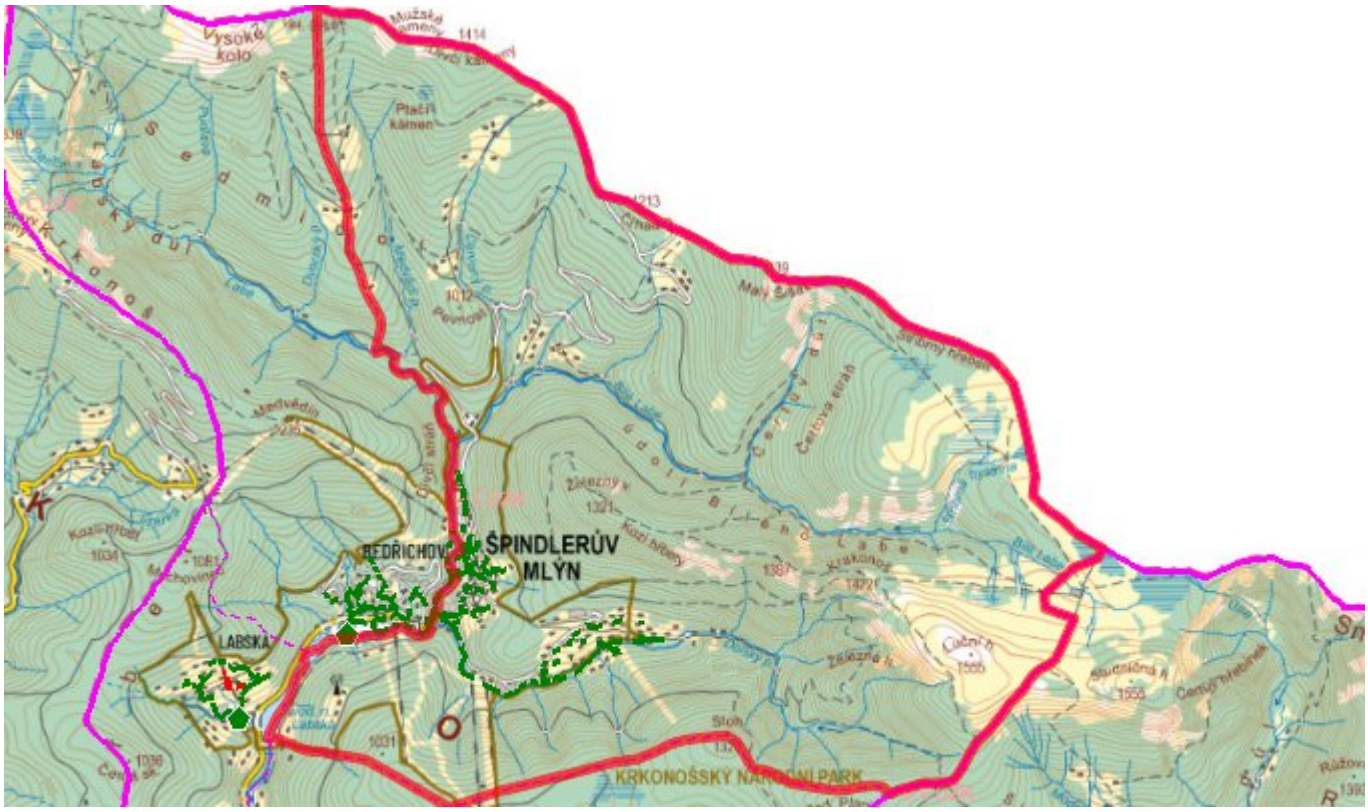
Pro další rozvoj dle územního plánu je nutné počítat s dalším zkapacitnění pro nárazové zatížení ČOV v době hlavní rekreační sezóny.

Likvidace odpadních vod z ostatních částí zástavby bude řešena individuelním způsobem s využitím domovních mikročistíren a žump. Žumpy budou používány pouze v případech, kdy není k dispozici vhodný recipient a kdy hydrogeologický posudek neumožní vypouštění vyčištěných odpadních vod z domovních mikročistíren do podmoku. U rekreačních objektů

budou při návrhu domovních čistíren upřednostňovány extenzivní mikročistírny (septik nebo štěrbinová nádrž se zemním filtrem).

Návrh časového harmonogramu předpokládaných technických opatření je orientační. Realizace stavby bude záviset na finančních možnostech města a na objemu finančních prostředků, které budou moci být poskytnuty ve formě dotací.

D.7 Mapa



E. EKONOMICKÁ ČÁST

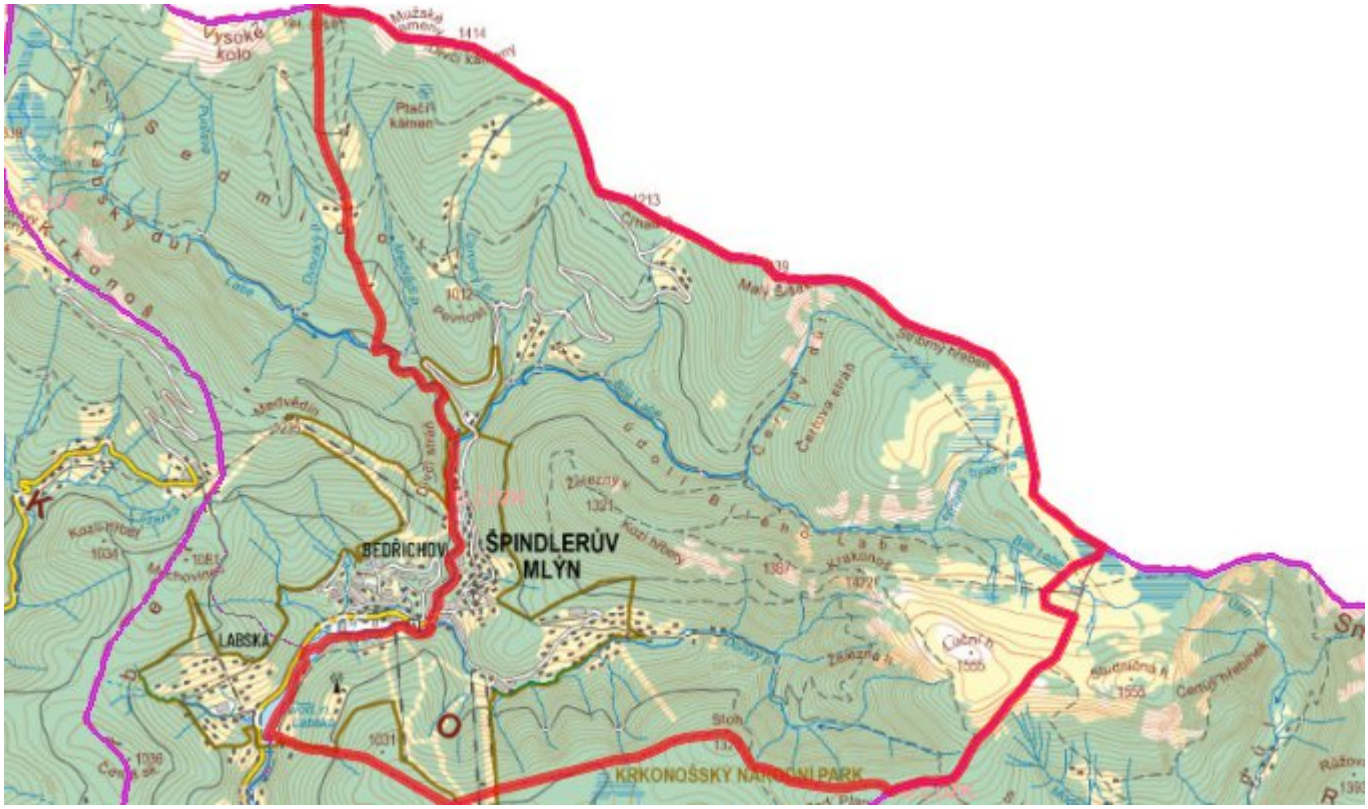
E.1 Předpokládané investiční náklady v letech 2015–2030 [tis. Kč]

Název části obce	Typ investice		
	Vodovody	Kanalizace	Celkem
Špindlerův Mlýn	69 240,0	60 000,0	129 240,0

E.2 Investiční náklady v letech 2001–2014 [tis. Kč]

Název části obce	Typ investice		
	Vodovody	Kanalizace	Celkem
Špindlerův Mlýn	-	-	-

E.3 Mapa



F. AKTUALIZACE

Datum projednání	Číslo projednání	Typ projednání	Popis
22. 3. 2021	ZK/4/172/2021	usnesení zastupitelstva	