

CZ051.3505.5105.0108 Liberec

- .0108.01 Liberec - město**
- .0108.01 Liberec I - Staré město**
- .0108.01 Liberec XXX - Vratislavice nad Nisou**
- .0108.02 Liberec II – Nové Město**
- .0108.03 Liberec III – Jeřáb**
- .0108.04 Liberec IV – Perštýn**
- .0108.05 Liberec V – Kristiánov**
- .0108.06 Liberec VI – Rochlice**
- .0108.07 Liberec VII – Horní Růžodol**
- .0108.08 Liberec VIII – Dolní Hanychov**
- .0108.09 Liberec IX – Janův Důl**
- .0108.10 Liberec X – Františkov**
- .0108.11 Liberec XI – Růžodol I**
- .0108.12 Liberec XII – Staré Pavlovice**
- .0108.13 Liberec XIII – Nové Pavlovice**
- .0108.14 Liberec XIV – Ruprechtice**
- .0108.15 Liberec XV – Nový Harcov**
- .0108.16 Liberec XVI - Starý Harcov**
- .0108.18 Liberec XVIII – Karlínky**
- .0108.19 Liberec XIX – Horní Hanychov**
- .0108.20 Liberec XX – Ostašov**
- .0108.22 Liberec XXII – Horní Suchá**
- .0108.23 Liberec XXIII – Doubí**
- .0108.24 Liberec XXIV – Pilínkov**
- .0108.25 Liberec XXV – Vesec**
- .0108.27 Liberec XXIX – Kunratice**
- .0108.28 Liberec XXXI – Krásná Studánka**
- .0108.30 Liberec XXXIII – Machnín**
- .0108.31 Liberec XXXIV – Bedřichovka**
- .0108.32 Liberec XXXV – Karlov pod Ještědem**

identifikační číslo obce 40863
identifikační číslo obce 40891
identifikační číslo obce 40892
identifikační číslo obce 40893
identifikační číslo obce 40894
identifikační číslo obce 40895
identifikační číslo obce 40864
identifikační číslo obce 40865
identifikační číslo obce 40866

identifikační číslo obce 40867
identifikační číslo obce 40868
identifikační číslo obce 40869
identifikační číslo obce 40870
identifikační číslo obce 40871
identifikační číslo obce 40872
identifikační číslo obce 40873
identifikační číslo obce 40874
identifikační číslo obce 40876
identifikační číslo obce 40877
identifikační číslo obce 40879
identifikační číslo obce 40880
identifikační číslo obce 40881
identifikační číslo obce 40883
identifikační číslo obce 40889
identifikační číslo obce 40890
identifikační číslo obce 40884
identifikační číslo obce 40888
identifikační číslo obce 40889
identifikační číslo obce 40887
kód obce 08203

PODKLADY

1. Údaje o počtu obyvatel obce ze sčítání lidu z r. 2001 ze Statistického úřadu
2. Údaje o demografickém vývoji obyvatel ze statistického úřadu
3. Údaje provozovatele, Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.-statistické výkazy
4. Dlouhodobá koncepce rozvoje SVS a.s.
5. Pohovor s provozovatelem a údaje inspektorů SVS a.s.
6. Liberec - Územní plán z roku 2002
7. Liberec - Jablonec - studie odkanalizování
8. PRVKUC okresu Liberec-Jablonec z roku 1999
9. Dostavba vodovodní sítě Liberec- studie z roku 1995
10. Návrh akumulace Krásná Studánka, Radčice, Kateřinky
11. Studie dostavby kanalizační sítě Liberec, Jablonec
12. Generel kanalizace Liberec –Jablonec I.-IV. etapa
13. Studie odkanalizování v povodí kmenové stoky XX
14. Studie odkanalizování v povodí kmenové stoky XI
15. Studie odkanalizování v povodí kmenové stoky I
16. Liberec ČOV, dokumentace pro stavební řízení
17. Machnín – studie odkanalizování, z roku 1994

CHARAKTERISTIKA OBCE (MÍSTNÍ ČÁSTI)

Liberec je krajské město na severu české republiky s 98 000 obyvateli. Město leží v údolí řeky Nisy mezi Jizerskými horami a Ještědským hřebenem s nejvyšší horou Ještěd. Území města je rozděleno do 33 městských částí. Jeho části jsou Liberec I - Staré Město, Liberec II - Nové Město, Liberec III - Jeřáb, Liberec IV - Perštýn, Liberec V - Kristiánov, Liberec VI - Rochlice, Liberec VII - Horní Růžodol, Liberec VIII - Dolní Hanychov, Liberec IX - Janův Důl, Liberec X - Františkov, Liberec XI - Růžodol I, Liberec XII - Staré Pavlovice, Liberec XIII - Nové Pavlovice, Liberec XIV - Ruprechtice, Liberec XV - Starý Harcov, Liberec XVI - Nový Harcov, Liberec XVII - Kateřinky, Liberec XVIII - Karlínky, Liberec XIX - Horní Hanychov, Liberec XX - Ostašov, Liberec XXI - Rudolfov, Liberec XXII - Horní Suchá, Liberec XXIII - Doubí, Liberec XXIV - Pilínkov, Liberec XXV - Vesec, Liberec XXVIII - Hluboká, Liberec XXIX - Kunratice, Liberec XXX - Vratislavice nad Nisou, Liberec XXXI - Krásná Studánka, Liberec XXXII - Radčice, Liberec XXXIII - Machnín, Liberec XXXIV - Bedřichovka a Liberec XXXV - Karlov pod Ještědem. Soustředěnou zástavbu městského typu včetně zástavby s rodinnými domky tvoří Liberec I až XVI, Liberec XXIII až XXV, Liberec XXX - Vratislavice a Liberec XXXIII - Machnín. Ostatní části města tvoří rozptýlená zástavba venkovského typu, je to Liberec XVII až XXII, XXVIII, XXIX, XXXI, XXXII, XXXIV a XXXV.

K hlavním průmyslovým odvětvím patří výroba strojů (LAF, Benteler), komponentů pro výrobky lehkého průmyslu (Lites, LVZ, Energomontáže), umělohmotných výrobků (Peguform, Novoplast), bižuterie (Preciosa), textilní (Larisa, Seba, Intex) potravinářský (pivovar, pekárna) a nově vzniklé průmyslové závody na výrobu komponentů pro automobily (Meritor, Denso, Denso-Airs, Fehrer Bohemia a vznikají další). Naopak velké výrobní závody s mnohaletou tradicí jsou dnes mimo provoz, jedná se hlavně o závod Textilana, Hedva, Milko, Lipo, Nansin, Desta a další. S rozvojem podnikání po roce 1990 vzniklo ve městě mnoho podnikatelských subjektů, převážně v oblasti obchodu a stavebnictví. Přesto nejsou všechny výrobní plochy efektivně využity a existují rezervy ve využití stávajících objektů. Původní průmyslové závody a drobné výrobní provozovny jsou roztroušeny uvnitř obytné zástavby a nově vzniklé průmyslové komplexy jsou vybudovány v nové průmyslové zóně Liberec-jih. Hlavní plánované plochy pro průmyslové využití jsou v městské části Růžodol I, LIBEREC-SEVER a Doubí, LIBEREC-JIH. Zemědělská činnost je omezena na drůbežárnu v Doubí a v okrajových čtvrtích částečně drobné zemědělství s výhledovým předpokladem pro agroturistiku. Ve městě je rozvinutá struktura odborných technických středních škol, učilišť a Technické univerzity.

Z hlediska vodohospodářského má město Liberec specifické poměry, které nemají obdoby v jiném velkém městě v ČR. Tato místní specifická je dána konfigurací terénu širokého okolí a vlastní polohou města. Město leží v údolí řeky Lužické Nisy s velkým počtem přítoků s Černou Nisou, potokem Ostašovským, Jizerským, Františkovským, Janovodolským, Harcovským, Slunným, Plátenickým, Doubským.

Pro lokalitu Vratislavice nad Nisou (části katastrálních území Vratislavice nad Nisou a Kunratice) je stanoveno ochranné pásmo I.a II.stupně zdrojů přírodních minerálních vod zřidelní oblasti Vratislavice nad Nisou.

Ochranná pásma, osvědčené zdroje, lázeňská místa a statuty jsou platné ve smyslu zák.č.164/2001 Sb. Zákon o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon), který ruší § 43 až 51 zákona č.20/1966 Sb.ve znění pozdějších předpisů.

V ochranných pásmech stanovených dle zák.č.164/2001 Sb.musí být při schvalování staveb a vybraných činností postupováno dle § 37 zák.č.164/2001 Sb.

Do výhledu se počítá s udržení současného počtu bydlících obyvatel, územní plán vytváří předpoklady pro bydlení 102 – 104 tisíc obyvatel.

Do budoucna se předpokládá mírný rozvoj průmyslové výroby a rozšíření místních služeb krajského města. Poloha města, jeho přírodní podmínky a rozšiřování ploch pro sportovní a kulturní vyžití jsou předpokladem i pro mírný rozvoj cestovního ruchu. Odhad dlouhodobé rekreace v městě Liberci je cca 5500 přechodně bydlících lidí.

VODOVOD

Město Liberec je zásobováno pitnou vodou z Oblastního vodovodu Liberec-Jablonec nad Nisou. Jedná se o vodárenský systém, který zásobuje vodou obě města jako největší odběratele z oblastních zdrojů, ale na systém jsou také napojeny oblasti, kde buď je oblastním vodovodem zcela kryta potřeba vody nebo je potřeba vody doplněna při využití místních zdrojů.

Oblastní vodovod:

Oblastní zdroje

- ZD.OL/1 -Souš-odběr z přehrady, kapacita ÚV Souš 230 l/s
- ZD.OL/2 -Josefův Důl-odběr z nádrže,kapacita ÚV Bedřichov 540 l/s
- ZD.OL/3 -Dolánky, vydatnost 220 l/s
- ZD.OL/4 -Libíč, vydatnost 130 l/s
- ZD.OL/5 -Lesnovek, vydatnost 15 l/s
- ZD.OL/6 -Machnín, vydatnost 56 l/s

Rozhodující podíl v zásobování města má dnes povrchový zdroj z nádrže Josefův Důl 58% potřeby vody, zdroj Dolánky – Libíč – Lesnovek 38%, ÚV Souš 1%, místní zdroje 3% potřeby vody. S využitím zdroje Machnín se počítá pro město Hrádek.

Oblastní úpravný vody

- ÚV[OL.LB,JN] /1 ÚV Souš, kapacita 230 l/s, max.hl. 747,98 m n.m., min.hl. 743,98 m n.m.
- ÚV[OLLB,JN] /2 ÚV Bedřichov, kapacita 540 l/s max.hl. 648,00 m n.m., min.hl. 643,00 m n.m.

Oblastní čerp.stanice

- CS.OL/1 -Machnín, kapacita 60 l/s, kóta terénu 336,00 m n.m.
- CS.OL/2 -Jeřmanice, kapacita 75 l/s, u vodojemu Jeřmanice
- CS.OL/3 -Záskálí, kapacita 300 l/s, kóta terénu 385,37 m n.m
- CS.OL/4 -Libíč,kapacita 170 l/s, max.hl. 275,0m n.m.,min.hl.270,0 m n.m.
- CS.OL/5 -Lesnovek, kapacita 15 l/s, max.hl. 364,70 m n.m., min.hl. 360,20 m n.m.
- CS.OL/6 -Dolánky, kapacita 300 l/s, kóta terénu 300,00 m n.m.
- CS.OL/7 -Dolánky-u vrtu S4, kapacita 30 l/s

Vodojemy oblast.vodovodu

- VD[OLLB,JN] /1 -Roveň 3300 m³, max.hl.427,00 m n.m., min.hl. 422,00 m n.m.
- VD[OLLB,JN] /2 -Jeřmanice 6000 m³, max.hl. 501,58 m n.m., min.hl. 496,58 m n.m.
- VD[OLLB,JN] /3 -Sv.Ján 1300 m³, max.hl. 370,00 m n.m., min.hl. 365,00 m n.m.

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

Páteří oblastního vodovodu je přivaděč DN 600, do kterého je čerpána voda na jihozápadě oblasti (Liberecko) ze zdroje Dolánky, čerpací stanicí Dolánky, dále se napojuje zdroj Lesnovek s čerpací stanicí Lesnovek a zdroj Libíč s čerpací stanicí Libíč. Prvním vodojemem je vodojem Roveň, ze kterého je voda dočerpána do vodojemu Jeřmanice na trase přivaděče čerpací stanicí Záskalí. Z vodojemu jsou dva přivaděče DN 500 do Liberce (vodojem Jeřmanice je vodojemem III. tlakového pásma pro Liberec) a čerpací stanice Jeřmanice propojuje tuto část oblastního vodovodu s Jabloneckou oblastí řadem DN 450 (přes vodojem Oblouková vodovodu Jablonce) s přivaděčem ze Souše. Do vodojemů Liberce z východu přichází přivaděčem DN 600 voda z ÚV Bedřichov (zdroj Josefův Důl). Ze zdroje Machnín je voda čerpána do severních okrajových částí Liberce a dále do třetího vodojemu obl.vodovodu Sv.Ján přivaděčem DN 300 (propoj vodojemu Sv.Ján s vodojemem Liberce) na který jsou na severu oblasti napojeny obce, Bílý Kostel, Chrastava, Chotyně a Hrádek nad Nisou, zdroj Vápenný Vrch je využíván pro zásobení Hrádku a Chotyně. V Jablonecké oblasti je potom páteří přivaděč soušské vody až do Železného Brodu.

Vodovod pro město Liberec:

Vodovodní síť v Liberci (SVS-SČVK) zásobuje cca 92%. Vzhledem ke konfiguraci terénu a rozloze města je celá síť rozdělena do čtyř tlakových pásem, voda je do sítě dodávána z oblastních zdrojů (napojení na oblastní vodovod) a v jednotlivých tlakových pásmech je využíváno i menších místních zdrojů.

Zdroje

Oblastní zdroje využívané pro Liberec jsou Dolánky s vydatností 220 l/s Libíč s vydatností 130 l/s, Lesnovek, který má vydatnost 15 l/s a voda z Josefova Dolu (odběr 540 l/s) je převedena štolou OC 600 do ÚV Bedřichov (kapacita úpravny 540 l/s) a odtud opět štolou řadem OC 600 do vodojemu Orion 5000 m³ (vodojem IV.tl.p.).

Vodou ze soušské přehrady (odběr 230 l/s přes ÚV Souš jsou zásobeny přes propoj mezi vodojemem Oblouková (Jablonec nad Nisou) a vodojemem Jeřmanice (Liberec) část obce Vratislavice.

Místními zdroji jsou Pilínkovské prameny s vydatností 7 l/s (do Ještědského vodojemu), Pilínkov zářezy 1,7 l/s (do vodojemu Pilínkov), Horní Hanychov - U lanovky nad kioskem 1 l/s, Horní Hanychov -U lanovky skokanský areál 4 l/s (oba do vodojemu Horní Hanychov), Ostašov-zářez (nevyužívá se) s vydatností 0,5 l/s do vodojemu Ostašov), Orlice-zářez 5,7 l/s (do sítě-spojná šachta Karlov), Srncí-zářez s vydatností 1l/s (do sítě-spojná šachta Karlov), zdroje Bedřichovka a Hluboká-zářez (vydatnost 10 l/s) jsou odstaveny.

Čerpací stanice

V Machníně je čerpací stanice obl.vodovodu, která čerpá vodu ze zdroje v Machníně (vydatnost 56 l/s) vodu do obl.vodojemu Sv.Ján 1300 m³ (horní tlakové pásmo) a do vod. sítě Liberce-Karlov spojná šachta.

V síti Liberce se provozuje čerpací stanice u vodojemu Dolní Hanychov 250 m³, která čerpá řadem DN 100 do vodojemu Horní Hanychov 100 m³.

Dále se přečerpává voda řadem DN 100 z vodojemu Ještědský do vodojemu Dolní Hanychov - čerp.stanicí u Ještědského vodojemu.

V Proseči pro dočerpání do sítě Horní Proseče je čerpací stanice u vodojemu Vratislavice 1000 m³.

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

Vodojemy

Rámcové vymezení tlakových pásem vodovodní sítě:

dolní část města	327 až 367 m n.m.
Tlak.p.: I.	358 až 408 m n.m.
Tlak.p.: II.	408 až 442 m n.m.
Tlak.p.: III.	442 až 480 m n.m.
Tlak.p.: IV.	480 až 520 m n.m.
horní část města	520 až 576 m n.m.

Přiřazení vodojemů jednotlivým tlakovým pásmům:

Tlakové pásmo	Vodojem	Kubatura (m ³)	Kóta max.hladiny m n.m.	Kóta min.hladiny m n.m.
I.	Ruprechtice VD.58.1/1-3	8 000	427,80	422,80
	Králův Háj VD.58.1/4	3 300	427,87	422,87
	Vratislavice I VD.58.1/5	400	429,70	425,30
I. tlak. pásmo celkem		11 700		
II.	Jizerský VD.58/10	15 000	467,60	462,60
	Ještědský VD.58/7	7 000	467,60	462,60
	Vesec VD.58/8	5 000	467,60	462,60
	Vratislavice II	1 000	467,56	462,75
II. tlak. pásmo celkem		28 000		
III.	Harcov VD.58/12	5 000	501,56	496,56
	Dolní Hanychov VD.58/11	250	500,43	497,58
	Jeřmanice VD.(OL.LB,JB)/2	6 000	501,58	496,58
III. tlak. pásmo celkem		11 250		
IV.	Orion VD.58/15	5 000	564,00	559,00
	Horní Hanychov VD.58/14	100	606,41	603,59
IV. tlak. pásmo celkem		5 100		
CELKEM		56 050		

Na jižní straně města jsou v provozu samostatné gravitační vodovody Ostašov (VDJ Ostašov 100 m³, kóty hladin 541,81 m n.m.a 538,66 m n.m.), Pilínkov (VDJ Pilínkov 100 m³, kóty hladin 494,10 m n.m. a 491,60 m n.m.).

I. tlakové pásmo - Liberec

První tlakové pásmo zásobuje vodou velkou část centra města a dále Pavlovice, Růžodol, část Františkova, Jeřáb, Nové Město, Perštýn, Rochlice, část Ruprechtic, Staré Město, Machnín, část Krásné Studánky, Stráž nad Nisou (samostatná obec) a malou část Kristiánova. Zásobuje objekty v nadmořské výšce 327,00 - 408,00 m n.m. Na I. tlakové pásmo je napojeno 29000 obyvatel. V oblasti trvale žije cca 29700 obyvatel.

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

Vodojemy:

VD.58.1/1	Ruprechtice	2x1000	427,80	422,80	m n.m
VD.58.1/2	Ruprechtice	2x1000	427,80	422,80	m n.m
VD.58.1/3	Ruprechtice	1x4000	427,80	422,80	m n.m
VD.58.1/4	Králův Háj	3300	427,87	422,87	m n.m
VD.58.1/5	Vratislavice I	400	429,70	425,30	m n.m

II. tlakové pásmo – Liberec

Druhé tlakové pásmo zásobuje vodou Ruprechtice, Františkov, Proseč nad Nisou (okr. Jablonec), Dolní Hanychov, Ostašov, Doubí, Vratislavice, Minkovice (Šimonovice), Jeřáb, Horní Růžodol, Rochlice, Perštýn, část Kristiánova a Starého Harcova. Zásobuje objekty v nadmořské výšce 408,00 - 442, 00 m n. m. Na II. tlakové pásmo je napojeno 46878 obyvatel. V oblasti trvale žije cca 47260 obyvatel. Vodovod je ve vlastnictví SVS a.s.

Vodojemy:

VD.58/6	Vratislavice II	1000	467,56	462,75	m n.m.
VD.58/7	Ještědský	1000+2x1500+3000	467,60	462,60	m n. m.
VD.58/8	Vesec	2x2500	467,60	462,60	m n. m.
VD.58/9	Jizerský	2x1500	467,60	462,60	m n. m.
VD.58/10	Jizerský	1x12000	467,60	462,60	m n. m.

III. tlakové pásmo – Liberec

Třetí tlakové pásmo zásobuje vodou Dolní a Horní Hanychov, Vratislavice, Harcov, Karlínky, část Ostašova, Horní Suchou, Kunratickou a část Kristiánova. Zásobuje objekty v nadmořské výšce 442,00 -480,00 m n. m. Na III. tlakové pásmo je napojeno 11218 obyvatel. V oblasti trvale žije cca 18600 obyvatel. Vodovod je ve vlastnictví SVS a.s.

Vodojemy:

VD.58/12	Harcov	2x2500	501,56	496,56	m n. m.
VD.58/11	Dolní Hanychov	2x50 +150	500,43	497,58	m n. m.
VD.[OLLB,JN]/2	Jeřmanice	2x3000	501,58	496,58	m n. m.
VD.58/16	Pilínkov	2x50	494,10	491,60	m n. m.

IV. tlakové pásmo – Liberec

Čtvrté tlakové pásmo zásobuje vodou částečně Harcov, Horní Hanychov, Horní Suchou, Karlínky a Ostašov . Zásobuje objekty v nadmořské výšce 471- 520 m n. m.a v Horním Hanycově v nadmořské výšce 520 - 576 m n.m. Ve IV. tl. pásmu jsou zásobeny dvě nezávislé oblasti Harcov a Horní Hanychov s okolím. Harcovská strana je zásobena z VDJ Orion, Horní Hanychov a Ostašov z VDJ Horní Hanychov a přes redukční ventily přilehlé oblasti. Na IV. tlakové pásmo je napojeno 1079 obyvatel. V oblasti trvale žije cca 1300 obyvatel. Vodovod je ve vlastnictví SVS a.s.

Vodojemy:

VD.58/13	Ostašov (mimo provoz)	2x50	541,81	538,66	m n. m.
VD.58/15	Orion	2x2500	564,00	559,00	m n. m.
VD.58/14	Horní Hanychov	2x50	606,41	603,59	m n. m.

Navrhujeme

- zachování současného systému zásobování města vodou z oblastního vodovodu Liberec-Jablonec nad Nisou.
- nepočítat s využitím vody ze zdroje Machnín pro I. tl. pásmo vodojemu Ruprechtice, ale využít tento zdroj pro zásobení Chrastavy a výhledově Hrádku nad Nisou.
- zásobování obyvatelstva pitnou vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu rozšířit i na okrajové území města Kateřinky, Radčice, Nový Harcov, horní část Krásné Studánky, Horní Suché, Kunratic. Celkem cca 1700 obyvatel.
- rozšířit vodovodní síť ve čtvrtích Rochlice, Františkov, Staré Pavlovice, Starý Harcov, Vesec, Vratislavice nad Nisou, nenapojeno cca 9100 obyvatel.
- dobudování III.tl. pásma v lokalitě Ruprechtice – Horská, včetně vodojemu 500 m³, přívodního řadu z Jizerského vodojemu a rozvodné sítě.
- nové plochy určené v návrhu ÚPN k využití pro zástavbu, řešit napojením na stávající systém vodovodní sítě města.
- pozornost je nutno obrátit také na údržbu a rekonstrukci stávající sítě a objektů tam, kde to vyžaduje technický stav. Cílem je dosažení nižších hodnot ztrát.
- posílit III. a IV. tl. pásmo Hanychov, převodem vody od VDJ Orion- propojení přivaděče z Jeřmanic
- nový vodojem Bucharka 2x150 m³, který bude sloužit pro III. a IV. tlakové pásmo a zásněžování lyžařského areálu Ještěd
- přerozdělení I. tl. pásma a vytvoření 0. tl. pásma případně včetně akumulace.

Město uvažuje v budoucnosti o využití místních zdrojů Srnčí, Orlice, U lanovky, U tří studní, Pilínkov, které jsou z hlediska potřeb vody bezvýznamné (nejsou podklady).

I. tlakové pásmo - Liberec

Vodovod v centru města pochází z počátku století a je ve velmi špatném stavu, což si vyžádá postupnou rekonstrukci stávající vodovodní sítě cca ze 40%.

Nově navrhované lokality pro zástavbu s možností napojení na stávající síť jsou: Růžodol I – obchodně průmyslová zóna Liberec-Sever, Ostašov -RD, St.Pavlovice-bydlení, Machnín – bydlení, St.Harcov – bydlení.

Z důvodů snížení ztrát v potrubí je uvažováno s realizací 0.tlakového pásma (po roce 2015). Nulté tlakové pásmo bude zahrnovat nejnižší část města podél řeky Nisy, území o nadmořské výšce v rozmezí 327 až 367 m. Zásadou řešení je oddělení části rozvodné sítě I. tl. pásma, kde dochází k hydrostatickému tlaku až 100,8 m v. sl. Oddělení je možno řešit osazením redukčních ventilů na rozhodujících přívodech do prostoru 0. tl. pásma, nebo vybudováním nové akumulace 2000 m³ s potřebnými přívodními řady.

II. tlakové pásmo – Liberec

Na II. tlakové pásmo se uvažuje ve výhledu napojit Kateřinky, Radčice a horní část Krásné Studánky.

Pro společné zásobování Kateřinek, Radčic a části Krásné Studánky byla již v roce 1993 vypracována studie a v roce 2001 byl vypracován v několika variantách návrh akumulace Krásná Studánka, Radčice a Kateřinky. Uvedené dokumentace navrhuje systém vodojemů, AT stanic a cca 18 km přívodních a rozvodných řadů. Pro horní část Krásné Studánky je nejvýhodnější varianta s čerpáním vody z řadu v Krásné Studánce do nového vodojemu 50

m³ (467,00/462,00 m n.m.) v horní části Krásné Studánky s přívodními a rozvodními řady v délce cca 3,5 km.

Rekonstrukce stávající vodovodní sítě pro II. tl pásma je uvažována cca z 20%.

III. tlakové pásmo – Liberec

Částečná rekonstrukce stávající vodovodní sítě, cca 20%.

Ve výhledu je nutné dobudování III. tl. pásma v lokalitě Ruprechtice – Horská pro vyřešení problémů s rozvíjející se zástavbou v lokalitě Horská, Ruprechtice a případně i s možností využití pro napojení Kateřinek. Na přívodním řadu DN 700, z VDJ Orion do Jizerského VDJ bude vysazena odbočka pro řad dlouhý 1,5 km, který převede vodu gravitací do navrhovaného VDJ Horská 500 m³ (max. hl. 501,56 m. n.m.) Z vodojemu povede zásobní řad, který utvoří páteř vodovodní sítě, zejména pro zásobování sídliště Staškova, škola pro nedoslýchavé a pro výhledovou zástavbu.

Vzhledem ke zvýšeným nárokům na pitnou vodu v oblasti Vesec, Doubí a Hanychov je návrh na posílení západní části města ze zdroje Josefův Důl s úpravnou vody Bedřichov. Pro posílení zdrojového zabezpečení západní části města je nutné vybudovat:

- propojovací řad mezi zásobními řady z vodojemu Jeřmanice do Jizerského a do Ještědského vodojemu. Jedná se o řad DN 500 délky 1,4 km.
- nutná rekonstrukce řadu „D“ v délce 2,8km s profilem DN 500 až 700.
- plánovaná rekonstrukce ČS Dolánky a ČS Záskalí

IV. tlakové pásmo – Liberec

Současný nedostatek pitné vody pro nově navrhovanou zástavbu a pro rekreační oblast Ještědu s lyžařským střediskem vyššího významu si vyžádá, kromě zdrojového zabezpečení západní části města i vybudování vodojemu Bucharka (VDJ 2x150 m³) do kterého bude voda čerpána z Ještědského vodojemu přes vodojem Dolní Hanychov výtlačnými řady DN 300 -1,8 km. Na čerpacích stanicích u Ještědského a Hanychovského vodojemu bude provedena rekonstrukce. Voda z vodojemu Bucharka bude částečně využívána pro zástavbu III. a IV. tl. pásma a částečně přepouštěna do chladicí, uměle vybudované nádrže. Nádrž bude součástí zařízení pro umělé zasněžení lyžařských tratí ve sportovním areálu Ještěd (ob Doubí prosinec až březen 100l/s pro jedno zasněžení celých sjezdovek za 90 hodin při určitém rozpětí teploty vzduchu pod 0°C). V současných podmínkách je pro realizaci vybavení sportovního areálu voda z vodovodu pro veřejnou potřebu jediným přijatelným zdrojem. V současné době byl proveden investiční záměr pro realizaci vodojemu Bucharka s rekonstrukcí obou čerpacích stanic i výtlačných řadů s předpokládanou cenou 27,7 mil. a bude započata práce na projektové dokumentaci.

Stávající vodovodní síť si vyžádá částečnou rekonstrukci.

Nouzové zásobování **pitnou vodou** bude zajišťováno dopravou pitné vody v množství maximálně 15 l/den×obyvatele cisternami ze zdroje Machnín. 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 roce 1977 bylo rozhodnuto o společném čištění odpadních vod z Liberce i Jablonce nad Nisou v centrální čistírně odpadních vod v Liberci, což spojilo obě města v jeden kanalizační celek.

Základní systém tvoří :

- centrální **ČOV Liberec** v Růžodole I
- **sběrač A - Liberec ("A - LBC")**, který vede po pravém břehu Nisy v Liberci, od ČOV k LVZ Vesec a odvádí odpadní vody z části Liberce na pravém břehu Nisy.
- **sběrač B Liberec - Jablonce nad Nisou (B JBC-LBC)**, který přivádí veškeré odpadní vody z Jablonce nad Nisou a z části Liberce na levém břehu Nisy
- na sběrač B JBC-LBC se v Jablonci napojuje **sběrač A - Jablonce nad Nisou (A-JBC)**, který prochází centrem celého Jablonce podél Nisy a je na něj napojeno celé město včetně sousední obce Lučany a Nové Vsi.

Na tyto 3 kanalizační sběrače jsou postupně napojeny hlavní stoky kanalizační sítě z obou měst, je to celkem 32 hlavních stok. V městě Liberci je napojeno na kanalizaci 86% obyvatel a v Jablonci nad Nisou 95% obyvatel.

Celé území má realizovanou jednotnou kanalizační soustavu s 23,5 km kanalizačních sběračů, s 37 km hlavních kanalizačních stok a s rozsáhlou desítky kilometrů dlouhou uliční sítí kanalizačních stok. Výjimku s oddílnou kanalizací tvoří pouze malá území či jednotlivé ulice v obou městech.

V Liberci to je například sídliště Broumovská, část sídliště Kunratická, horní část povodí stoky I - Doubí, Pilínkov, koleje VŠST v Harcově, ul. Chrastavská, areál nových Pekáren, INTEXU Vratislavice, závodu SČVK a.s. Vratislavice, rodinné domky (okály) ve Vratislavicích v ul. Za tratí, Na rozcestí, dále je oddílná kanalizace částečně v ul. Barvířské, Jánské, Švédské, Tatranské, Dr. J. Horákové, Erbenově a v sídlišti Horská. U nově navrhované zástavby na okrajích města je také většinou uvažováno s oddílnou kanalizací. Jsou to plochy pro výstavbu RD Nový Harcov, Horní Hanychov, U Pavlovického stadionu, Nová Ruda, také povodí stoky VI v ul. U Nisy, povodí stoky XXI v údolí Plátenického potoka včetně ul. V cihelně, v horní části povodí stoky XXIII, území ve Vratislavicích na levém břehu Nisy za závodem Kyselka, obce a územní celky Liberce z povodí Černé Nisy a ostatní připojené území na kanalizační síť - Ostašov, Karlínky.

Hlavní sběrač A začíná napojením na kanalizační čistírnu odpadních vod v Růžodole I, svádí odpadní vody z pravého břehu Nisy a je dlouhý 6,5 km. Hlavní sběrač B začíná také napojením na kanalizační čistírnu odpadních vod v Růžodole I, svádí odpadní vody z levého břehu Nisy v městě Liberci a přivádí všechny odpadní vody z Jablonce n.N. Je dlouhý 11,00 km, z toho 7,0 km patří ke kanalizační síti v Liberci a 4,0 km ke kanalizační síti v Jablonci nad Nisou. Sběrač B je nový z roku 1990 a je proveden štolováním. Pravobřežní sběrač A je starší v běžném provozu.

V městě Liberci jsou dnes nově vybudovány stoky přes celou hlavní páteř města. To je od nádraží ČD, ulicí 1. máje přes Soukenné náměstí, ulicí Pražskou, 5. května a Masarykovou, až k ZOO v Lidových sadech.

Dále část stoky VII Na Bídě, retenční zdrž Zvolenská, stoky VIII v Moskevské ul., stoky IX v Široké ul. a v ulici Na svahu, v povodí stoky XI, stoka v Erbenově ulici. Také stoky v územních celcích s novou zástavbou jsou nové. Zbývající část kanalizačních stok ve městě vyžaduje důkladnou revizi a rozsáhlé rekonstrukce uličních i některých hlavních stok. Obecně ve velmi špatném stavu je již většina betonového potrubí.

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

Stávající odvedení splašků je gravitační. Kanalizační síť je v majetku SVS a.s. Na kanalizaci je napojeno 84439 obyvatel a z toho na čistírnu odpadních vod jsou odváděny splašky od 71465 obyvatel. Celková délka kanalizační sítě je 267,172 km. Pro oddělení dešťových vod je na stokách osazeno celkem 65 oddělovacích komor. Průmyslové odpadní vody, které mají charakter komunálních odpadních vod jsou zaústěny do kanalizace pro veřejnou potřebu. Produkce odpadních vod v Liberci v roce 2002 byla celkem 12527342 m³/rok a z toho z domácností 6263671 m³/rok. Veškeré odpadní vody z Liberce jsou odváděny kanalizačními sběrači na Libereckou čistírnu odpadních vod z roku 1994, kde jsou čištěny společně s odpadními vodami z Jablonce nad Nisou (5141100 m³/rok 2002) .

Projektované parametry nové ČOV - 190333 EO

	Přítok na ČOV	Odtok z DN		Účinnost	NV Sb.	61/03
		mg/l	mg/l			
		p	m		p	m
BSK5	208.4	12	25	94.2	15	30
CHSK	491.3	40	70	91.9	75	125
NL	254.9	15	30	94.1	20	40
N-NH4	24.6	2	4	91.9	nest.	nest.
Nanorg	26,2	8	16	69,5	nest.	nest.
Ncelk	32.8	10	20	69,5	10	20
Pcelk	7.7	1	3	87	1	3

Projektovaná kapacita čistírny není plně využívána. Strojní vybavení a provoz čistírny odpadních vod je dnes pro 174987 EO, 69984 m³/d a BSK5 9449, 32kg/d.

Odpadní vody z Liberce a Jablonce nad Nisou přitékají k ČOV dvěma kmenovými sběrači A + B. Sběrač A, který přivádí odpadní vody výhradně z Liberce, přichází prostorem staré ČOV, kde byl v rámci výstavby nové ČOV vybaven hrubými česlemi lapačem šterku a oddělovačem. Na levý břeh Nisy to je do areálu nové ČOV vstupuje shybkou pod Nisou a odpadní vody přivádí do sací jímky šnekové čerpadly a dále šnekovými čerpadly na strojní česle nové ČOV.

Sběrač B přivádí veškeré odpadní vody z Jablonce nad Nisou a dále z některých částí Liberce. Sběrač "B" přitéká samospádem (štolou) přímo na novou ČOV, kde je jako první článek čištění situován opět lapák šterku, za kterým následuje oddělovač.

Odlehčené vody jdou přes vírový separátor suspenzí do Nisy. Zachycené hrubší nečistoty jsou přečerpány zpět do sací jímky šnekových čerpadel. Splaškové vody z oddělovače pokračují dále samospádem na čtveřici strojně stíraných česlí ve dvou česlových žlabech, kde se spojují s vodami ze sběrače A. Zachycené shrabky jsou soustavou pásových dopravníků vedeny do odvodňovacího lisu a dále následuje jejich odvoz. Odpadní voda za česlemi je dále přiváděna na dvoukomorový podélný provzdušňovaný lapák písku (těžení písku mamutkami do podélného žlabu a zásobní jímky s těžením drapákem a dále odvoz). Za lapákem je soustava žlabů, kterými je odpadní voda přiváděna (a zároveň rozdělena) do čtyř bloků mechanicko-biologického čištění.

V každém žlabu následují postupně za sebou :

- a) usazovací nádrž
- b) regenerační nádrž

- c) nádrž denitrifikace
- d) nitrifikační nádrž
- e) dosazovací nádrže

Vyčištěná voda odtéká do Lužické Nisy.

Surový kal z usazováků je odebírán v pravidelných intervalech a čerpán do dvojice zahušťovacích nádrží kalu. V aktivačních nádržích kalu je průběžně sledována koncentrace a při překročení optimální hodnoty je část označovaná jako přebytečný kal přečerpán opět do zahušťovacích nádrží. Zde se kal zahustí promícháním otáčivými hřebly, odpustí se část kalové vody a kal je postupně načerpáván do vyhnívacích nádrží k anaerobnímu zpracování, které proběhne v době cca 10 - 20 dnů. Vyhnilý kal se přečerpává do uskladňovací nádrže, odtud do egalizační nádrže a dále je vřetenovým čerpadlem čerpána na odstředivku systému CENTRIPRESS, kde se podle prvních zkušeností odvodní na sušinu přesahující 35 %. Je používán flokulant dodaný firmou SOKOFLOK. Za odstředivkou je kal připraven k odvozu a bude dále buď skládkován nebo lépe zpracováván pro zemědělské využití.

Kromě zařízení pro vlastní technologické procesy s odpadní vodou a kaly je na ČOV řada dalších objektů - plynové hospodářství se dvěma suchými plynomy, energocentrum s dvoupalivovou kogenerační jednotkou CATEPILAR, tepelná čerpadla, samostatná trafostanice, rezervní zdroj tepla, provozní budova s potřebným sociálním vybavením a laboratoří, rozsáhlým systémem souborů řízení technologických procesů s počítačem atd.

Některé okrajové části na území města se zástavbou venkovského typu jsou zcela bez kanalizace a odpadní vody jsou likvidovány v septicích nebo sváděny do bezodtokových jímk. Jedná se o území:

<u>Část obce</u>	<u>Obyvatelé</u>
Liberec XXXIV-Bedřichovka	100
Liberec XXXV-Karlov pod Ještědem	55
Liberec-Ostašov	508
Liberec-Krásná Studánka	603
Liberec-Kunratice	75
Liberec-Horní Suchá	295
Liberec-Karlínky	176

Částečné odkanalizování bez čištění odpadních vod má Liberec – Machnín s cca 1000 obyvateli.

V současné době nemá vybudovanou soustavnou kanalizační síť. Čištění odpadních vod je pouze lokální se zaústěním částečně do dešťové kanalizace a částečně do drenážního podmoku u RD nebo do přílehlých příkopů podél komunikace, tento stav je zcela nevyhovující. Dnes je vybudováno 1,820 km kanalizačních stok jednotné (dešťové) kanalizace na pravém břehu Nisy a 0,350 km na levém břehu. Zaústění kanalizace je do Nisy.

Svoje lokální čištění s odpadem zaústěným do Nisy mají i obecní bytovky ve středu obce, závod Textilany, nádraží ČD, závod Integra, zemědělský závod Agrosoma a truhlárna. Na kanalizaci je dnes napojeno cca 650 obyvatel, to je 70% .

Stávající kanalizační soustava města má vybudovány základní předpoklady pro dobrou funkci a zajištění odkanalizování města Jablonce nad Nisou a Liberce. Výhledově je nutné se věnovat postupné rekonstrukci a dostavbě kanalizační rozvodné sítě. Současný stav kanalizační sítě není zcela vyhovující. Řada stok je na hranici své životnosti

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

a v nejbližších letech bude nutná rozsáhlá rekonstrukce stávající kanalizační sítě a rovněž nová výstavba v oblastech dosud bez odkanalizování, aby byl dobudován kanalizační systém včetně využití kapacity nové ČOV.

Pro celkovou koncepci odkanalizování nového kanalizačního systému Liberec - Jablonec nad Nisou, bylo rozhodnuto o zachování jednotné kanalizace ve středu obou měst s tím, že okrajové části města a okolní napojené obce budou mít kanalizaci oddílnou. Splašková síť bude napojena na stávající stoky a dešťové vody budou odváděny samostatně pomocí příkopů a dešťové kanalizace do místních vodotečí.

Dostavba a rekonstrukce kanalizační sítě v Liberci:

- Pro odstranění hydraulického přetížení čistírny odpadních vod bude nutné důsledné zrušení stávajících septiků u napojených objektů na kanalizaci pro veřejnou potřebu, včetně rekonstrukce uličních stok (Program likvidace žumpového systému). Provést postupnou revizi a rekonstrukce starých často nefunkčních stok a oddělení balastních vod zejména částečně napojených místních potoků (Ruprechtický, Pavlovický, Růžodolský, Od Nové Rudy)
- V roce 1999-2002 byl zpracován Generel kanalizace Liberec-Jablonec nad Nisou, v kterém jsou zahrnuty výstupy, které umožnily matematické simulační modely nahrazující klasické výpočty. Výsledkem je návrh efektivních opatření na kanalizační síti. Pro město Liberec jsou navržena potřebná opatření ve IV. etapě zpracovaného Generelu. Jsou to především úpravy na hlavních stokách:
 - a) rekonstrukce a zkapacitnění stávajících hlavních stok I, VII, XIII, XXV, XXVIII
 - b) technické úpravy u oddělovacích komor stoky XVII, XV, XI, nebo jejich zrušení na stoce IV a XI
 - c) zajištění retence pro kmen. sběrač „A“ dešťovou zdrží 4000 m³ v areálu

ČOV

- Rekonstrukce ČOV

Návrh pro rekonstrukci ČOV Liberec je proveden tak, aby na odtoku z ČOV bylo splněno NV 82/1999 Sb. a směrnice rady EU 91/271/EHS pro citlivé oblasti. Stávající objemy nádrží všech šesti linek nejsou dostačující pro výhled do roku 2025. Proto se navrhuje zvýšení hladiny v biologické části a doplnění dalšího objemu pro regeneraci. Zpracovatel studie na rekonstrukci ČOV doporučuje realizovat regeneraci v kolektorech mezi dosazovacími nádržemi. V kalovém hospodářství doporučuje doplnění strojního zahuštění o novou flokulační stanici, doplnění druhé odstředivky odvodnění včetně nové flokulační stanice a výměnu jedné kogenerační jednotky za novou. Předpokládaný finanční náklad nového technologického zařízení včetně stavebních úprav je, v CÚ 2002, 223 mil. Byla zpracována dokumentace pro stavební řízení „Liberec ČOV“, z roku 2002. Zpracovatel - Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

- Nejnutnější rekonstrukcí stávajících uličních stok DN 300 až 800 v délce cca 4km.
- napojení stávajících stok v Liberci na kanalizaci pro veřejnou potřebu a dobudování kanalizace v okrajových částech města (Vesec, Horní Hanychov, Františkov, Ostašov, Pilínkov, Harcov, Vesec, Karlínky, Kunratice). Předpokládá se dostavba stok v dl. 28 km převážně v profilech DN 300 až 400.
- Odkanalizování povodí Černé Nisy (Stráž.n.N., Machnín, Kateřinky, Radčice, Krásná Studánka).
- Liberec –Machnín

Navrhuje se oddílná kanalizační síť a odpadní vody z Machnína čerpat do čerpací stanice ve Stráži nad Nisou (zatím není vybudovaná) a dále společně s odpadními vodami ze Stráže nad Nisou čerpat na čistírnu odpadních vod v Liberci.

Průtok dešťů 8,2 l/s. Počet obyvatel 980EO.

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

Vybudování oddílné kanalizace - 0,820 km vybudované kanalizace na pravém břehu Nisy využít jako splaškové a doplnit o stoky DN 300 – 1,910 km. Vzhledem k potřebě využití prostoru stávajících příkopů pro chodníky (zajištění bezpečné chůze po obci) je navrženo souběžně vybudovat 1,810 km dešťové kanalizace (DN500-200m, DN400-270m, DN300-1340m).

Likvidace splaškových vod je navržena čerpáním z ČSOV Machnín 2 - 8 l/s s výtlačkem 2,520 km dlouhým, DN 150 a statickou výškou 21 m, do ČS Stráž nad Nisou.

Výhledově doplnit kanalizační síť o prodloužení stoky na Bedřichovku v dl. 1,120 km a dále vybudovat splaškové stoky včetně čerpací stanice na levém břehu Nisy. Délka navrhovaných stok na levém břehu je 1,590 km (ČSOV a výtlačk přes řeku v dl. 0,010 km + stoky DN 400 – 0,120 km, DN 300 – 1,470 km).

- Liberec – Krásná Studánka

Odpadní vody z Krásné Studánky budou pomocí ČSOV a výtlačného potrubí v délce 1,2 km napojeny na kanalizaci ve Stráži nad Nisou a dále pak čerpány společně s odpadními vodami za Stráž nad Nisou na ČOV Liberec. Gravitační rozvodná síť bude vybudována v dl. 2,0 km z potrubí DN 300.

Odpadní vody z okrajových a odloučených částí zástavby budou akumulované v bezodtokých jímkách s následným vyvážením na kapacitní čistírnu odpadních vod (bilančně je uvažována ČOV Liberec). 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.

Návrh likvidace odpadních vod z Liberce-Kateřinek, Liberce-Radčic a ze Stráže nad Nisou je u popisu jednotlivých částí města.