

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

A NÁZEV OBCE

Kód PRVK	Název obce	Kód obce MMR
CZ0643.6217.0433	Kaly	06232
Kód PRVK	Název části obce	Kód části obce
CZ0643.6217.0433.01	Kaly	01
CZ0643.6217.0433.02	Zahrada	02

B CHARAKTERISTIKA OBCE (MÍSTNÍ ČÁSTI)**B.1 Demografický vývoj**

	Počet obyvatel				
	2017	2020	2030	2040	2050
Kaly	273	271	270	265	260
m.č. Kaly	170	168	168	165	161
m.č. Zahrada	103	103	102	100	99

B.2 Základní údaje o obci

Obec Kaly se nachází v severní části okresu Brno - venkov, v Hornosvratecké vrchovině, v přírodním parku Svratecká hornatina, ve vzdálenosti asi 6 km severozápadně od města Tišnova a asi 28 km severozápadně od města Brna. Obec se rozkládá podél komunikace Tišnov - Nové město na Moravě a skládá se ze dvou ze dvou místních částí, a to:

- CZ0643.6217.0433.01 Kaly
- CZ0643.6217.0433.02 Zahrada

Místní část Zahrada se nachází asi 500 m východně od obce Kaly. V obci Kaly pramení vodní tok Kalský potok, který dále protéká místní částí Zahrada.

Rozsah zástavby v intravilánu místní části Kaly se nachází v rozmezí nadmořské výšky 420 - 460 m n.m. Rozsah zástavby v intravilánu místní části Zahrada se nachází v rozmezí nadmořské výšky 375 - 415 m n.m.

C PODKLADY

- Plán rozvoje vodovodů a kanalizací územního celku Brno-venkov (AQUATIS a.s., 2004)
- Údaje o počtu obyvatel ze Statistického úřadu k 1.1.2017
- Údaje z majetkové evidence (VÚME) a provozní evidence (VÚPE) za rok 2016 z Ministerstva zemědělství (MZe)
- Dotazník s údaji o demografickém vývoji obce, vodovodu, kanalizaci a čištění odpadních vod
- Kaly - územní plán (Architektonicko-urbanistická kancelář, Ing. arch. Alena Košťálová, 10/2008)
- Digitální zaměření vodovodu - Vodárenská akciová společnost a.s.
- Zásobování obyvatel z VOV, 1. a 2. etapa (VH Atelier, s.r.o Brno, 09/2005)
- Aktualizace Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje, zpracovala firma AQUATIS a.s. Brno v roce 2016

D VODOVODY

Systém zásobování vodou je řešen jako jeden funkční celek pro tyto místní části:

- CZ0643.6217.0433.01 Kaly
- CZ0643.6217.0433.02 Zahrada

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

D.1 Potřeba vody z bilance

Položka		Jednotky	2017	2030	2050
Počet zásobených obyvatel	N _z	obyv.	273	270	260
Voda vyrobená celkem	VVR	tis. m ³ /rok	0,008	0,01	0,01
Voda fakturovaná	VFC	tis. m ³ /rok	0,008	0,008	0,008
Voda fakturovaná pro obyvatele	VFD	tis. m ³ /rok	0,007	0,008	0,008
Spec. potř. vody fakt. obyvatelstvu	Q _{s,d}	l/(os.den)	91,43	91,43	91,43
Spec. potřeba vody fakturované	Q _s	l/(os.den)	95,92	95,95	96,16
Spec. potřeba vody vyrobené	Q _{s,v}	l/(os.den)	98,92	113,51	113,76
Průměrná denní potřeba	Q _p	m ³ /den	15,93	18,16	17,4
Maximální denní potřeba	Q _d	m ³ /den	20,34	22,55	21,6

D.2 Popis současného zásobování pitnou vodou

Místní části Kaly a Zahrady obce Kaly mají vodovod pro veřejnou potřebu, jehož majitelem je obec. Provoz zajišťuje společnost Vodárenská akciová společnost, a.s., provozní středisko Tišnov.

Dodávka pitné vody pro části Dolní Loučky včetně Střemchoví, Újezd u Tišnova a Kaly včetně Zahrady je zajištěno z přivaděče Vírského oblastního vodovodu. Přívodným řadem je voda od místa napojení přivedena do VDJ Dolní Loučky. Voda je dále přečerpávána do stávajícího VDJ Kaly.

Vlastní zásobování obce Kaly je gravitačně z VDJ Kaly.

D.3 Rozvoj vodovodů ve výhledu

Ve výhledovém období bude vodovodní síť rozšiřována dle realizace zástavby v souladu s územním plánem obce.

D.4 Vymezení zdrojů povrchových a podzemních vod uvažovaných pro účely úpravy na vodu pitnou

Pro místní část Dolní Loučky je zdrojem pitné vody Vírský oblastní vodovod s ÚV Švařec.

D.5 Varianty nouzového zásobování pitnou vodou za krizové situace (jako podklad pro krizový plán obce a kraje)

V případě odstavení uvedeného zdroje z provozu, i po napojení na SV-Dolní Loučky-Kaly, který je dotován vodou z Vírského oblastního vodovodu - ÚV Švařec v případě odstavení uvedeného zdroje SV z provozu bude nutno na pití a vaření dovážet balenou vodu, nebo vodu v cisternách. Pro místní část Kaly bude třeba dovézt 2,3 m³/den, pro místní část Zahrada bude třeba dovézt 1,5 m³/den.

Za krizové situace se bude voda pro veřejnou potřebu (na pití a vaření) dovážet ze zdroje NZV - **Tišnov – Předklášteří**, nacházející se ve vzdálenosti cca 5 km od místní části Kaly a Zahrada.

Při nouzovém zásobování se budou rovněž využívat místní zdroje – studny, jako zdroje užitkové vody. Jestliže by tento stav byl dlouhodobějšího rázu, nebo by to byl stav trvalý, bylo by nutno hledat náhradní řešení.

D.6 Časový harmonogram

V řešeném období se nepočítá s žádnou investicí spočívající z rekonstrukcí a nových staveb objektů vodovodu.

E KANALIZACE

Odkanalizování a čištění odpadních vod je řešeno jako jeden funkční celek pro tyto místní části:

- CZ0643.6217.0433.01 Kaly
- CZ0643.6217.0433.02 Zahrada

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

E.1 Základní údaje

Položka		Jednotky	2017	2030	2050
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na kanalizaci	N _k	obyv.	0	257	248
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na ČOV	N _{čov}	obyv.	0	257	248
Počet EO	EO	obyv.	133	303	293
Produkce odpadních vod	Q _{spl}	m ³ /den	28,42	33,26	32,08
Produkce BSK ₅	BSK ₅	kg/den	7,99	18,19	17,56
Produkce CHSK	CHSK	kg/den	14,99	33,69	32,52
Produkce NL	NL	kg/den	7,32	16,67	16,09

E.2 Významní producenti odpadních vod

V obci Kaly a jeho místní části Zahrada se nenachází žádný významný průmyslový ani zemědělský podnik s produkcí odpadních vod z výroby. V obci se nachází několik zařízení, podniků a provozoven bez významné produkce odpadních vod.

E.3 Popis současného stavu odkanalizování a čištění odpadních vod

V obci Kaly a jeho místní části Zahrada není kanalizace pro odvádění splaškových odpadních vod. V obou místních částech je vybudovaná stávající jednotná kanalizace, původně určená primárně pro odvádění srážkových vod, s vyústěním do místní vodoteče. Likvidace splaškových odpadních vod probíhá lokálně přímo u zdroje. Splaškové odpadní vody jsou částečně předčištěny v septicích a z části jsou akumulovány v žumpách, které mají přepady zaústěny do stávající původně dešťové kanalizace, popřípadě do povrchových příkopů či trativodů, kterými odpadní vody odtékají spolu s ostatními vodami do místního recipientu. Výjimečně jsou odpadní vody ze žump vyváženy na pole. Provozovatelem stávající kanalizace je obec Kaly.

E.4 Popis odkanalizování a čištění odpadních vod ve výhledu

V obci Kaly a jeho místní části Zahrada bude vybudována nová gravitační splašková kanalizace, kterou budou odpadní vody odváděny do jihovýchodní části obce, kde bude v místní Zahrada vybudována nová ČOV.

Vzhledem ke konfiguraci terénu bude stoková síť doplněna o úseky s tlakovou kanalizací. Odpadní vody z jednotlivých nemovitostí budou v těchto částech obce čerpány z domovních čerpacích stanic výtlačky do gravitační části kanalizace.

Předpokládá se, že bude vybudovaná mechanicko-biologická ČOV, která bude provedena s technologií dlouhodobé aktivace s nitrifikací a denitrifikací. Navržená technologie garantuje potřebnou účinnost na snížení organického znečištění vyjádřeného jako BSK₅ a CHSK_{Cr} a zabezpečuje i zvýšené odstranění dusíkatého znečištění. Pokud vyvstane požadavek na zvýšené odstranění fosforu, bude technologické vybavení ČOV rozšířeno o zásobní nádrž na roztok síranu železitého s dávkovacím zařízením a přebytečný fosfor bude odstraňován simultánním chemickým srážením v aktivační nádrži. Likvidace kalu bude řešena odvozem stabilizovaného kalu v tekutém stavu na větší ČOV, popř. jiným opatřením dle platné legislativy. Recipientem pro vyčištěné odpadní vody bude místní vodní tok.

Alternativou je odvedení odpadních vod do nejnižšího místa v obci, kde bude umístěna čerpací stanice odpadních vod, ze které budou odpadní vody čerpány do kanalizační sítě obce Dolní Loučky a dále odvedeny k čištění na místní ČOV. Nevýhodou této varianty je poměrně velká vzdálenost obce Dolní Loučky a nedostatečná kapacita ČOV Dolní Loučky, u které byla v letech 2014 - 2015 provedena rekonstrukce se zvýšením kapacity na 1.600 EO.

Alternativou je odvedení odpadních vod do nejnižšího místa v obci, ze které budou odpadní vody odvedeny do kanalizační sítě obce Štěpánovice a dále odvedeny k čištění na ČOV Tišnov v Březině. Nevýhodou této varianty je značně členitý terén s velkým převýšením a provádění kanalizace

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

v přírodním parku Svratecká hornatina.

Vzhledem k poměrně členitému terénu s roztroušenou zástavbou a poměrně velké vzdálenosti sousedních obcí, ve kterých dochází k čištění odpadních vod, se jako s alternativou dá uvažovat s využitím stávající kanalizace a likvidaci odpadních vod řešit v domovních čistírnách odpadních vod přímo u jednotlivých nemovitostí.

Pro výběr nejvhodnější varianty je doporučeno provést zpracování technicko-ekonomické studie pro odvedení odpadních vod z dotčené lokality, jejíž součástí bude posouzení možnosti využít stávající kanalizaci a zároveň vyhodnocení vlivu na životní prostředí a vodní toky.

Do doby realizace uvedených opatření bude odvádění a čištění odpadních vod probíhat individuálním způsobem.

E.5 Časový harmonogram

Výstavba kanalizace a ČOV: do roku 2030

Výhledově bude kanalizační síť rozšiřována v návaznosti na rozvoj obce a její potřeby. V rozvojových částech obce bude odvádění odpadních vod řešeno oddílným způsobem, popř. způsobem na základě zvoleného způsobu odkanalizování.

F EKONOMICKÁ ČÁST

Výpočet nákladů na výstavbu vodovodů a kanalizací byl proveden dle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství ČR, který byl vydán pod čj. 401/2010-15000 dne 20.1.2010.

	Náklady (mil Kč)
Vodovody	,000
Kanalizace	23,217
Celkem	23,217

U infrastruktury vodovodů a kanalizací lze v budoucnu očekávat investice na rekonstrukce a dostavby sítí v souvislosti s rozvojem měst a obcí.

Takové investice, které naplňují koncepční řešení zásobení vodou a odvádění odpadních vod, jsou v souladu s PRVK JMK.

Investice do vodovodů (kromě rozvodných vodovodních sítí) u obcí, které jsou součástí skupinových vodovodů, nebo se na základě těchto investic na skupinový vodovod napojí, nejsou vyčísleny v rámci jednotlivých obcí, ale v rámci celého skupinového vodovodu, a jsou vyčísleny v tabulkách XIII - Vodovody - časový přehled výstavby, pod jednotlivými skupinovými vodovody.