

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

A NÁZEV OBCE

Kód PRVK	Název obce	Kód obce MMR
CZ0641.6201.0014	Kotvrdovice	07112
Kód PRVK	Název části obce	Kód části obce
CZ0641.6201.0014.01	Kotvrdovice	01

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

	Počet obyvatel				
	2017	2020	2030	2040	2050
Kotvrdovice	900	894	889	875	859
m.č. Kotvrdovice	900	894	889	875	859

B.2 Základní údaje o obci

Obec Kotvrdovice se nachází v jihovýchodní části okresu Blansko, ve vzdálenosti asi 10 km východně od města Blanska a asi 22 km severovýchodně od města Brna. Severozápadně od katastrálního území obce se nachází EVL CHKO Moravský kras, jižně přírodní park Rakovecké údolí. Obcí protéká Kotvrdovický potok, v jihovýchodní části obce pramení vodní tok Kombutský potok.

Rozsah zástavby v intravilánu obce se nachází v rozmezí nadmořské výšky 510 - 565 m n.m.

C PODKLADY

- Plán rozvoje vodovodů a kanalizací územního celku Blansko (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
- Údaje provozovatele vodovodu - Vodárenská akciová společnost a.s., divize Boskovice
- Informace - Svazek vodovodů a kanalizací měst a obcí Blansko
- Územní plán obce Kotvrdovice (URBANISTICKÉ STŘEDISKO BRNO, s.r.o., 06/2006)
- Vyhodnocení účinnosti ČOV Kotvrdovice (Bc. Jana Ševčíková, 2010)
- Provozní řád Jedovnice - vodovod, VAS a.s. – divize Boskovice
- Rozšíření vodovodu Jedovnice - Větrák, VAS a.s.
- Vodovod Kotvrdovice, Krasová a Senetářov, Provozní řád
- Aktualizace Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje, zpracovala firma AQUATIS a.s. Brno v roce 2016

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

D VODOVODY**D.1 Potřeba vody z bilance**

Položka		Jednotky	2017	2030	2050
Počet zásobených obyvatel	N _z	obyv.	900	889	859
Voda vyrobená celkem	VVR	tis. m ³ /rok	0,023	0,034	0,033
Voda fakturovaná	VFC	tis. m ³ /rok	0,018	0,027	0,027
Voda fakturovaná pro obyvatele	VFD	tis. m ³ /rok	0,015	0,025	0,024
Spec. potř. vody fakt. obyvatelstvu	Q _{s,d}	l/(os.den)	50,7	80	80
Spec. potřeba vody fakturované	Q _s	l/(os.den)	60,1	89,08	89,39
Spec. potřeba vody vyrobené	Q _{s,v}	l/(os.den)	75,75	110,97	111,36
Průměrná denní potřeba	Q _p	m ³ /den	61,82	93,77	90,98
Maximální denní potřeba	Q _d	m ³ /den	74,23	114,05	110,59

D.2 Popis současného zásobování pitnou vodou

Obec Kotvrdovice má vodovod pro veřejnou potřebu, který je majetkem Svazku VAK měst a obcí Blansko, provozován společností VAS, a.s. - divize Boskovice.

Obec je zásobována pitnou vodou ze skupinového vodovodu Jedovnice, se svými zdroji podzemní vody - vrtů HV 103, 104 a vrtaných studní JV 14, JV 6, JV 7, odkud je voda čerpána samostatným výtlačkem do akumulace 400 m³ ÚV, přičemž z vrtu JV 7 je voda čerpána samostatně na ÚV s kapacitou Q = 8,0 l/s na pískové filtry s akumulací 30 m³ a následně přepouštěna do akumulace ÚV. Odtud je voda čerpána do vodojemu Větrák 2x 250 m³ s max. hladinou 512,40 m n.m. Z čerpací stanice je, která je umístěna v areálu vodojemu, je voda čerpána výtlačkem do vodojemu Kotvrdovice 2x 250 m³ s max. hladinou 569,0 m n.m., odkud je obec gravitačně zásobena.

Rozvodná síť je převážně vystavěna v r. 1991 z materiálu PVC.

D.3 Rozvoj vodovodů ve výhledu

Ve výhledovém období se nepočítá s rozšířením vodovodu pro veřejnou potřebu, ale vodovodní síť bude výhledově rozšiřována dle realizace zástavby v souladu s územním plánem obce.

Je navržena částečná rekonstrukce přírodních řadů.

Pro zajištění lepších tlakových poměrů pro zástavbu v horní části obce je navržen zásobovací řad HDPE DE110, dl.640 m. Tento řad je na začátku napojen na trubní vystrojení v armaturní komoře stávajícího VDJ Kotvrdovice. V armaturní komoře se řad napojí na nově navrhovaný výtlačný řad do nově navrhovaného VDJ Kojál. Nově nainstalovaná čerpací stanice bude udržovat tlak v potrubí zásobovacího řadu, resp. v rozvodné síti obce na požadované hodnotě tlaku. Tímto technickým opatřením dojde rozdělení stávající vodovodní sítě v obci na dvě tlaková pásma.

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

Zdrojem skupinového vodovodu Jedovnice, ze kterého je obec Jedovnice zásobena pitnou vodou, jsou zdroje podzemní vody - vrty HV 103, 104 a vrtané studny JV 6 a JV 7 s celkovou vydatností Q = 17,50 l/s, přičemž voda z vrtu JV 7 nesplňuje limity ukazatelů hodnot Fe a Mn a je upravována na ÚV Jedovnice s Q = 8,0 l/s.

Ve stávajícím území, v blízkosti vrtu JV14 s ČS, je navrženo provedení nového vrtu HV-1-17, o předpokládané vydatnosti Q=8 l/s, včetně výtlačného řadu HDPE DE90, dl. 100 m.

V případě nedostatku pitné vody ze zdrojů SV Jedovnice bude možná dotace ze SV Blansko.

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

V případě odstavení některého uvedeného zdroje SV z provozu, se budou nadále využívat ostatní zdroje, což si však vyžádá provedení opatření ve spotřebě zásobených spotřebišť.

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

Když dojde k přerušení dodávky vody ze všech zdrojů, bude nutno na pití a vaření dovážet balenou vodu nebo vodu v cisternách.

Za krizové situace se bude voda pro veřejnou potřebu (na pití a vaření) dovážet ze zdroje NZV – **Jedovnice**, nacházející se ve vzdálenosti cca 9 km.

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

Do plánu rekonstrukcí je zahrnuta rekonstrukce:

- rekonstrukce rozvodné sítě, HDPE 100 DE110, dl. 1 500 m, r. 2024-2026

Do plánu investic nových staveb je zařazeno:

- AT stanice Q=6 l/s, H=65 m, r. 2024-2026
- zásobovací řad HDPE 100 RC DE110, dl. 640 m, r. 2024-2026

E KANALIZACE

E.1 Základní údaje

Položka		Jednotky	2017	2030	2050
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na kanalizaci	N _k	obyv.	696	845	817
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na ČOV	N _{čov}	obyv.	696	845	817
Počet EO	EO	obyv.	887	982	950
Produkce odpadních vod	Q _{spi}	m ³ /den	155,86	152,31	147,27
Produkce BSK ₅	BSK ₅	kg/den	53,24	58,9	56,97
Produkce CHSK	CHSK	kg/den	98,72	109,08	105,51
Produkce NL	NL	kg/den	48,8	53,99	52,23

E.2 Významní producenti odpadních vod

V obci Kotvrdovice se nenachází žádný významný průmyslový ani zemědělský podnik s produkcí odpadních vod z výroby. V obci se nachází několik zařízení, podniků a provozoven, které mohou mít vliv na produkci odpadních vod - AGRIS Jedovnice s.r.o. - zemědělská výroba, KSK Jan Krajčovič s.r.o. - zemědělská výroba, ZŠ a MŠ Kotvrdovice - školství, MATRON CZ s.r.o. - výroba elektrotechnických zařízení.

E.3 Popis současného stavu odkanalizování a čištění odpadních vod

V obci Kotvrdovice byla v letech 1970 až 2015 postupně vybudovaná gravitační jednotná kanalizace. Obec je rozdělena na dvě povodí - severní a jižní, a pouze severní část obce má dořešené čištění odpadních vod.

V roce 2003 byla v severozápadní části obce v blízkosti hlavní komunikace vybudována ČOV, která byla uvedena do trvalého provozu v roce 2005 a její projektovaná kapacita je cca 560 EO. Stávající ČOV je vybudovaná jako mechanicko-biologická s tím, že biologická část je tvořena pouze stabilizační nádrží. Odpadní vody na ČOV natékají přes odlehčovací komoru, která zajišťuje, aby nedocházelo za dešťů k přetížení a nežádoucímu ovlivňování biologických procesů (přílišné zředění odpadních vod). Odlehčení je provedeno do obtokového otevřeného koryta, které je zaústěné do stabilizační nádrže. Zaústění na ČOV je provedeno přes objekty mechanického předčištění (dešťová zdrž, šterbinový lapák písku a česle, mělká kombinovaná nádrž). Z mechanického předčištění voda natéká do biologické části, která je tvořena stabilizační nádrží (stávající rybník) a dále odtéká do vodního toku Kotvrdovického potok.

V současné době probíhá výstavba „Kotvrdovice - ČOV - 2. etapa“, v rámci které je navrženo vybudovat druhou novou ČOV s kapacitou 200 EO pro zbývající část obce (jižní), ze které odpadní

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

vody v současné natékají do recipientu přes uměle vytvořený mokřad. Navrhuje se provést ČOV obdobného charakteru jako je provedeno v severní části obce. Budou provedeny objekty mechanického předčištění lapák písku, šterbinová nádrž, dešťová nádrž a stabilizační vodní plocha o rozloze cca 0,5 ha. Z mechanického předčištění budou odpadní vody odtékat do stávajícího uměle vytvořeného mokřadu a dále do vodního toku Kombutský potok.

V lokalitě obce Pod Křížkem, je likvidace odpadních vod řešena částečně pomocí domovních ČOV se zásakem.

Provozovatelem kanalizace a ČOV je obec Kotvrdovice.

E.4 Popis odkanalizování a čištění odpadních vod ve výhledu

Odkanalizování a čištění odpadních vod bude probíhat stávajícím způsobem. Stávající kanalizační síť bude průběžně rekonstruována dle potřeby a výhledově rozšiřována v návaznosti na rozvoj obce.

Připravované investice:

- výstavba nové kanalizace v délce asi 0,3 km pro odvedení odpadních vod z dosud neodkanalizovaných nemovitostí

Vzhledem k tomu, že účinnost stávajícího způsobu likvidace odpadních vod je velmi malá, dochází k hydraulickému přetížení, a to i z důvodu nátoku balastních vod na ČOV, doporučujeme v obci vybudovat oddílnou kanalizaci a čištění odpadních vod zajistit na klasické mechanicko-biologické ČOV, která zajistí vypouštění odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. v platném znění.

Alternativou je vybudování nové splaškové kanalizace a odvedení odpadních vod do kanalizační sítě obce Jedovnice a dále k čištění na mechanicko-biologické ČOV Jedovnice.

E.5 Časový harmonogram

Rekonstrukce kanalizace: průběžně

Realizace připravovaných investic: do roku 2021

Výhledově bude kanalizační síť rozšiřována v návaznosti na rozvoj obce a její potřeby. V rozvojových částech obce bude odvádění odpadních vod řešeno oddílným způsobem.

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	5,261
Kanalizace	2,095
Celkem	7,356

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.