

VaK Zápy s. r. o.

provozování vodovodů a kanalizací



**ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD
HOVORČOVICE
Vyhodnocení zkušebního provozu**

Schválil:

.....

Identifikační údaje

<u>Název stavby:</u>	Čistírna odpadních vod Hovorčovice
<u>Místo stavby:</u>	Hovorčovice, na pozemcích p.č. 929 a 45/84 v k.ú. Hovorčovice
<u>Okres:</u>	Praha-východ
<u>Investor:</u>	Obec Hovorčovice, Revoluční 33, Hovorčovice, 250 64 Měšice, IČ: 00 24 02 14
<u>Projektant:</u>	EXIN Praha, spol.s r.o., Borská 1282/55, Praha 9-Kyje
<u>Provozovatel:</u>	VaK Zápy, s.r.o., Zápy čp.9, 250 01 Brandýs nad Labem

Základní údaje

Obec Hovorčovice (222-238 m n.m.) se nachází při hranicích hlavního města Prahy asi čtrnáct kilometrů severovýchodně od centra Prahy a dvanáct kilometrů západně od města Brandýs nad Labem-Stará Boleslav v okrese Praha-východ, kraj Středočeský. V obci pramení Hovorčovický potok. Žije zde přes dva tisíce obyvatel.

Jedná se o obec se 7 objekty pro individuální rekreaci (chaty). Zástavba je soustředěná a je tvořena nízkopodlažními rodinnými domy a 2 domy bytovými. V obci je požární nádrž (rybník).

Obec Hovorčovice má vybudovanou gravitační oddílnou kanalizační síť. Odpadní vody jsou touto kanalizací odváděny na čistírnu odpadních vod. Jedná se o mechanicko-biologickou čistírnu ECOFLUID s kapacitou 1 600 EO a technologií USBF.

Rozvoj obce vyvolal potřebu intenzifikace a rozšíření ČOV. Stavba byla realizována podle projektu společnosti EXIM Praha s dokončením v 5/2015. Kapacita ČOV byla zvýšena z 1600 EO na 2600EO.

Popis kanalizace

Obec Hovorčovice má částečně vybudovanou gravitační oddílnou kanalizační síť. Celková délka kanalizačních řadů je cca 15,3 km (z toho 13,2 km gravitační síť a 1,1 km výtlaky, tlaková kanalizace cca 1,1 km) z kameninových a PVC trub. Odpadní vody jsou touto kanalizací odváděny na čistírnu odpadních vod.

Popis čistírny odpadních vod (ČOV)

Stavbou došlo k rozšíření stávající ČOV Hovorčovice z 1600 EO na 2600 EO. Výsledné řešení zahrnuje:

- strojně stírané česle a lapák tuku
- vyrovnávací nádrž

- aktivační část s technologií R-D-N
- dosazovací nádrž, pro stírání hladiny a dna je instalováno zařízení ZICKERT
- provzdušňovaná uskladňovací nádrž
- strojní odvodnění kalu-kalolis 500 mm
- srážení fosforu
- systém ASŘTP a zařízení MaR

D-N systém původní ČOV je doplněn na R-D-N a rozšířen o další aktivace se společnou regenerací kalu. Technologie ČOV je doplněna o srážení fosforu. Před aktivace je předřazen rozdělovací objekt a vyrovnávací nádrž. Je doplněno odvodňovací zařízení kalu. Měření čištěných odpadních vod a přepadu je zajištěno novým řídicím systémem. Vyústění vyčištěných vod je provedeno do stávajícího výústního objektu.

Projektovaná kapacita ČOV:

přiváděné látkové zatížení	156 kg BSK₅, 2 600 EO₆₀
průměrný denní průtok Q ₂₄	360 m ³ /d (4,2 l/s)

Vyčištěné odpadní vody jsou odváděny do Hovorčovického potoka:

Název recipientu : Hovorčovický potok
 Číslo hydrologického pořadí : 1-05-04-026
 Říční kilometr Hovorčovického potoka : 2,9
 Správce toku : Povodí Labe, s.p.

Průběh zkušebního provozu

Zkušební provoz Rekonstrukce a intenzifikace čistírny odpadních vod pro obec Hovorčovice (vystrojena 1 dosazovací nádrž, kapacita ČOV 2600EO) byl povolen rozhodnutím MěÚ Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, OŽP ze dne 10.6.2015 č.j. 100/25111/2015 do 30.06.2016.

Povolení k vypouštění odpadních vod z obecní ČOV do Hovorčovického potoka vydal MěÚ Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, OŽP dne 2.3.2011 pod č.j. 100/79093/2010 v množství 7,2 l/s, max.13,9 l/s a 226,7 tis m³/rok.

V povolení jsou uvedeny dvoje limity pro kvalitu vypouštěných vod a to pro zkušební a trvalý provoz:

	zkušební provoz		trvalý provoz	
	mg/l	t/rok	mg/l	t/rok
BSK ₅	25/50	3,3	18/25	2,4
CHSK _{Cr}	120/170	19,4	70/90	11,3
NL	30/60	4	20/30	2,7
N-NH ₄	prům.15/30	3,4	prům.8/15	1,8
Pc	prům.3/8	0,65	Prům.2/5	0,45

Pro kontrolu přiváděných a vypouštěných odpadních vod byly výše uvedeným rozhodnutím předepsány vzorky typu B tj. 24 hodinové směsné vzorky, získané sléváním 12 objemově stejných dílčích vzorků v intervalu 2 hod odebírané na přítoku a v měrném žlabu na odtoku z ČOV s četností 12 x ročně.

Odběry vzorků a rozborů byly zajišťovány vodohospodářskou laboratoří Říčany, která je zkušební laboratoří č.1531 akreditovanou ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

Dále jsou uvedeny provozní údaje a výsledky chemické kontroly. Hodnocené období zahrnuje celý zkušební provoz tj. období jednoho roku od začátku června 2015 do konce května 2016.

Množství odpadních vod

Během zkušebního období bylo na odtoku z ČOV naměřeno následující množství odpadních vod:

		m ³
2015	červen	11262
	červenec	9292
	srpen	9579
	září	9228
	říjen	11327
	listopad	11142
	prosinec	12187
2016	leden	12730
	únor	12772
	březen	13915
	duben	13436
	květen	12881
celkem 6/15-5/16		139 751

Přítok odpadních vod naměřený za 12 měsíců(06/15-05/16) dosáhl 139 751 m³, po přepočtu na den bylo na ČOV přiváděno 383 m³/den odpadní vody což po odečtení dešťů odpovídá projektované kapacitě zařízení (360 m³/den). Roční povolené množství vypouštěných odpadních vod 227 tis.m³ nebylo překročeno.

Kvalita odpadních vod

Během zkušebního provozu byly vodohospodářskou laboratoří Říčany automatickým vzorkovačem odebírány směsné 24 hod vzorky odpadní vody na přítoku a odtoku ČOV. Celkem bylo odebráno 12 vzorků. Z výsledků byly vypočteny následující průměrné hodnoty:

Přítok (n=12, 6/15-5/16)

	min	max	průměr	t/rok
CHSK _{Cr} (mg/l)	308	1532	801,3	112
BSK ₅ (mg/l)	180	750	397,1	55,5
NL (mg/l)	140	610	367,5	51,4
N-NH ₄ (mg/l)	55,6	93,1	76,41	10,7
N _c (mg/l)	81	110	99,2	13,9
P _c (mg/l)	16,6	21,4	18,0	2,52

Odtok (n=12, 6/15-5/16)

	min	max	průměr	t/rok
CHSK _{Cr} (mg/l)	15	82	37,1	5,2
BSK ₅ (mg/l)	3	14	5,6	0,78
NL (mg/l)	2	17	6,1	0,85
N-NH ₄ (mg/l)	0,03	0,8	0,18	0,02
N _c (mg/l)	10	34	23,3	3,25
P _c (mg/l)	1,2	6,2	2,84	0,4

Množství odpadních vod přiváděné na ČOV dosahovalo během hodnoceného období projektované kapacity (383 m³/d oproti 360 m³/d), přivedené znečištění odpadních vod odpovídá 97% projektované kapacity (2600 EO v projektu proti 2534 EO skutečně přivedených na ČOV).

Ve vypouštěných odpadních vodách byly ve všech odebraných vzorcích splněny limity vodoprávního rozhodnutí pro zkušební provoz u všech ukazatelů.

Úpravy provedené na technologické lince během zkušebního provozu

Začátkem roku 2016 byla provedena výměna Thomsonova přelivu a následně byla provedena kalibrace měření odtoku.

Byl optimalizován režim strojního odvodnění kalu.

Závěry ze zkušebního provozu

1.Všechna zařízení ČOV Hovorčovice vykazují funkční spolehlivost a dostatečnou účinnost pro zajištění bezpečného a stabilního provozu.

2.Množství a zatížení odpadních vod odpovídá projektované kapacitě v objemu i látkovém zatížení.

3.Po celou dobu zkušebního provozu splňoval odtok ČOV Hovorčovice požadavky VH rozhodnutí pro zkušební provoz ve všech předepsaných ukazatelích. Požadavky VH rozhodnutí pro trvalý provoz by nebyly splněny u ukazatele Pc. Bude řešeno optimalizací dávky síranu železitého.

4.S ohledem na končící zkušební provoz zažádá provozovatel o nové povolení k vypouštění odpadních vod s limity odpovídajícími povolení z 2.března 2011pro trvalý provoz.

	VH rozhodnutí ze dne 2.3.2011pro trvalý provoz		
	p	m	t/rok
CHSK _{cr} (mg/l)	70	90	7,3
BSK ₅ (mg/l)	18	25	1,6
NL (mg/l)	20	30	1,8
N-NH ₄ (mg/l)	8	15	1,2
Pc (mg/l)	2	5	0,3

V Zápech 21.6.2016

Zpracoval : Ing.Vladimír Kosík

Ing. Jan Jindra, CSc.

Příloha č.1: Tabulka provozních výsledků