Akcia:	**Senec – intenzifikácia a modernizácia jestvujúcej čistiarne odpadových vôd**
Stupeň:	Projekt stavby pre stavebné povolenie
Archívne číslo:	31 386
Zákazka číslo:	09 – 52 506/04

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Obsah:

1. Identifikačné údaje stavby
2. Základné údaje stavby
3. Prehľad východiskových podkladov
4. Členenie stavby
5. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu
6. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov
7. Termíny začatia a ukončenia stavby
8. Skúšobná prevádzka, údaje o postupnom odovzdávaní častí stavby do užívania
9. Údaje o postupnom uvádzaní časti stavby do užívania, alebo prípadnom predčasnom prevádzkovaní častí stavby
10. Predpokladaný celkový náklad stavby

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby:	**Senec – intenzifikácia a modernizacia jestvujúcej čistiarne odpadových vôd**
Stupeň:	Projekt stavby pre stavebné povolenie
Miesto stavby:	katastrálne územie obce Senec
Mestský úrad:	mesto Senec
Charakteristika stavby:	Nová, rekonštrukcia
Investor:	Mestský úrad Senec
Generálny projektant:	Hydrocoop spol. s r. o. Bratislava
Budúci prevádzkovateľ:	BVS, a.s. Bratislava

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Predmetom projektu je modernizácia a intenzifikácia jestvujúcej ČOV Senec s výhľadom do r. 2025 a 2045.

V súčasnosti jestvujúca ČOV Senec s technológiou dlhodobej aktivácie s úplnou stabilizáciou kalu a aeróbnou kalovou koncovkou je schopná zabezpečiť čistenie odpadových vôd pre cca 20 000 EO s výstupmi v súlade s NV SR č. 269/2010 Z.z.

I. etapa modernizácie a intenzifikácie zabezpečí čistenie odpadových vôd pre 40 690 EO s výhľadom do r. 2025 pre mesto Senec, rekreačné zóny a prechodne bývajúcich rekreantov, priemysel mesta a obce Boldog. Čistenie odpadových vôd je navrhnuté technológiou aktivácie s odstraňovaním dusíka s čiastočnou stabilizáciou kalu, jeho dostabilizáciou v stabilizačnej nádrži a aeróbnou kalovou koncovkou a mechanickým odvodnením kalu. Čistenie odpadových vôd I. etapy zabezpečí výstupy v súlade s NV SR č. 269/2010 Z.z. V rámci modernizácie budú intenzifikované stavebné objekty a technológia jestvujúcej ČOV na kapacity I. a II. etapy modernizácie, ktoré sú spoločné pre obe etapy.

II. etapa modernizácie a intenzifikácie zabezpečí čistenie odpadových vôd pre 61 811EO s výhľadom do r. 2045 a uvažuje s napojením okolitých obcí, Kráľová pri Senci, Kostolná pri Dunaji, Hrubý Šúr, Blatné, Čataj, Igram, Kaplná, Reca, Veľký Grob, Veľký Biel, Nová Dedinka a Tureň s výstupmi v súlade s NV SR č. 269/2010. V rámci tejto bude realizovaná modernizácia jestvujúcej aktivácie na aktiváciu s čiastočnou stabilizáciou kalu, ďalších potrebných objektov a vybudovanie anaeróbneho kalového a plynového hospodárstva s energetickým využitím prebytkov kalového plynu.

Údaje o počtoch obyvateľstva

Lokalita	Počet obyvateľov			Počet EO
	r 2015	I. etapa r.2025	II. etapa r.2045	Výhľad r. 2045
Senec	18 208	22 400	22.400	25 400
Rekreačná zóna	8 450	8 450	8 450	8 450
Senec – drobný priemysel	-	-	-	6 240
Boldog	-	600	600	600
Spolu	**26 658**	**31 450**	**31 450**	**40 690**
Obce okolo mesta Senec				
Blatné	*	*	2 050	2 050
Čataj	*	*	1 691	1 691
Hrubá Borša	*	*	850	850
Hrubý Šúr	*	*	1 050	1 050
Igram	*	*	650	650
Kaplná	*	*	1 050	1 050
Kostolná pri Dunaji	*	*	850	850
Kráľová pri Senci	*	*	2 130	2 130
Nová Dedinka	*	*	2 750	2 750
Reca	*	*	2 050	2 050
Tureň	*	*	1 200	1 200
Veľký Grob (okr. Galanta)	*	*	1 500	1 500
Veľký Biel	*	*	2 550	2 550
Priemyselný park	-	-	-	750
Spolu	*	*	**20 371**	**21 121**
CELKOM (mesto + obce)	**26 658**	**31 450**	**51 821**	**61 811**

* obce v súčasnosti i v 1. etape r. 2025 nenapojené

Údaje o prietoku odpadovej vody podľa producentov

Údaje o prietokoch v rozdelení od jednotlivých producentov pre 1. a 2. Etapu (r.2025 a 2045)

1.etapa – r. 2025

Lokalita	$m^3.d^{-1}$	$m^3.h^{-1}$	$l.s^{-1}$
Senec [1)]	3 175	132,3	36,7
Senec - rekreačná zóna [2)]	1 056	44,0	12,2
Senec- drobný priemysel	780	32,5	9,0
Boldog	75	3,1	0,9
Spolu	**5 086**	**211,9**	**58,8**

2.etapa – r. 2045

Lokalita	$m^3.d^{-1}$	$m^3.h^{-1}$	$l.s^{-1}$
Senec [1)]	3 175	132,3	36,7
Senec - rekreačná zóna [2)]	1 056	44,0	12,2
Senec- drobný priemysel	780	32,5	9,0
Boldog	75	3,1	0,9
Spolu	**5 086**	**211,9**	**58,8**
Obce okolo mesta Senec [3)]			

Blatné	226	9,4	2,6
Čataj	186	7,7	2,2
Hrubá Borša	94	3,9	1,1
Hrubý Šúr	116	4,8	1,3
Igram	71	3,0	0,8
Kaplná	116	4,8	1,3
Kostolná pri Dunaji	94	3,9	1,1
Kráľová pri Senci	234	9,8	2,7
Nová Dedinka	303	12,6	3,5
Reca	226	9,4	2,6
Tureň	132	5,5	1,5
Veľký Grob (okr. Galanta)	165	6,9	1,9
Veľký Biel	280	11,7	3,3
Priemyselný park	83	3,5	1,0
Spolu	**2 326**	**96,9**	**26,9**
CELKOM	**7 412**	**308,8**	**85,7**

Vysvetlivky k tabuľke:

1) pre mesto Senec sa pre výhľad uvažuje so špecifickou produkciou odpadových vôd 125 $l.obyv^{-1}.d^{-1}$
2) údaje o znečistení v rekreačnej zóne v súčasnosti boli vypočítané na základe prevádzkových údajov z čistiarne odpadových vôd
3) pre obce sa uvažuje so špecifickou produkciou odpadových vôd = 110 $l.obyv^{-1}.d^{-1}$
4) v priemyselnom parku bude pracovať 1500 pracovníkov = 750 EO

Údaje o prietoku 1. etapa

Prietok/Rozmer	$m^3.d^{-1}$	$m^3.h^{-1}$	$l.s^{-1}$
$Q_{24,m}$	5 086,0	211,9	58,8
Q_{Bt}	2 000,0	83,3	23,1
Q_{24+Bt}	7 086,0	295,2	82,0
Q_d	8 357,5	348,2	96,7
Q_h	-	560,1	155,6
Q_{min}	-	242,3	67,3

Údaje o prietoku 2. etapa

Prietok/Rozmer	$m^3.d^{-1}$	$m^3.h^{-1}$	$l.s^{-1}$
$Q_{24,m}$	7 412,0	308,8	85,7
Q_{Bt}	2 000,0	83,3	23,1
Q_{24+Bt}	9 412,0	392,2	108,9
Q_d	11 265,0	469,4	130,4
Q_h	-	694,9	193,0
Q_{min}	-	315,0	87,5

$Q_{24,m}$ – priemerný bezdažďový prietok odpadových vôd od obyvateľstva

Q_{Bt} – priemerný prietok balastných a dažďových vôd

Q_d – maximálny bezdažďový denný prietok $Q_d = Q_{24,m}.k_d + Q_{Bt}$

Q_h – maximálny bezdažďový hodinový prietok $Q_h = (Q_{24,m}.k_d.k_h + Q_{Bt})/24$

Q_{min} – minimálny bezdažďový hodinový prietok $Q_{min} = (Q_{24,m}.k_d.k_{min} + Q_{Bt})/24$

Kde jednotlivé hodnoty súčiniteľov pre 30 000 obyvateľov sú nasledovné

k_d = 1,25
k_h = 1,8
k_{min} = 0,6

Údaje o znečistení odpadovej vody

Špecifickým znečistením na jedného obyvateľa pre výhľadový stav sme uvažovali pre obce nad 5000 obyvateľov 60 g.obyv^{-1}.d^{-1} a pre obce do 5000 obyvateľov 55 g.obyv^{-1}.d^{-1}.
Špecifická produkcia dusíka je 11 g.obyv^{-1}.d^{-1} a produkcia fosforu je 1,5 g.obyv^{-1}.d^{-1}.

Údaje o znečistení pre 1. etapu

Ukazovateľ		mg.l^{-1}	kg.d^{-1}
počet EO	**40 690**		
BSK_5		300,0	2 125,8
CHSK		600,0	4 251,6
NL		295,0	2 090,4
NH_4-N		45,0	318,9
N_{org}		15,0	106,3
TKN		60,0	425,2
P_c		8,0	56,7

Údaje o znečistení pre 2. etapu

Ukazovateľ		mg.l^{-1}	kg.d^{-1}
počet EO	**61 811**		
BSK_5		300,0	2 823,6
CHSK		600,0	5 647,2
NL		295,0	2 776,5
NH_4-N		45,0	423,5
N_{org}		15,0	141,2
TKN		60,0	564,7
P_c		8,0	75,3

Kvalita vypúšťaných odpadových vôd

Pre kvalitu odpadových vypúšťaných vôd z ČOV Senec vyplýva z Nariadenia vlády SR č. 269/2010 nasledujúce hodnoty:

Parametre	p mg.l^{-1}	m mg.l^{-1}
BSK_5	20	30
CHSK	90	125
NL	20	40
N-NH_4	10; 15$^{(Z1)}$; - $^{(Z2)}$	20; 30$^{(Z1)}$; - $^{(Z2)}$
N_{celk}	20; 15^{C}; 25$^{(Z1)}$; - $^{(Z2)}$	30; 30^{C}; 40$^{(Z1)}$; - $^{(Z2)}$
P_{celk}	3 2^{C}	5 4^{C}

Skratky:

p limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v zlievanej vzorke za určité obdobie / 24 - hodinová zlievaná vzorka
m maximálna limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v kvalifikovanej bodovej vzorke
N_{cel} celkový dusík definovaný ako súčet koncentrácií organického, amoniakálneho, dusitanového a dusičnanového dusíka
P_{cel} celkový fosfor
Z1 hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Hodnoty platia aj pre citlivé oblasti.
Z2 ukazovateľ sa nesleduje v období, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 9 °C. Ustanovenie platí aj pre citlivé oblasti.
C hodnoty platia pre vody vypúšťané v citlivých oblastiach

3. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Pre spracovanie projektovej dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

a) projektové podklady:

- ČOV Senec – intenzifikácia a modernizácia jestvujúcej ČOV – Investičný zámer 09.2015
- ČOV Senec – intenzifikácia a modernizácia jestvujúcej ČOV – Štúdia uskutočniteľnosti 09.2015
- ČOV Senec – intenzifikácia a modernizácia jestvujúcej ČOV – EIA, 09.2015
- ČOV Senec – intenzifikácia a modernizácia jestvujúcej ČOV –DUR, 10.2015
-

b) mapové podklady:

- Katastrálna mapa mesta v formáte dwg
- Geodetický elaborát zamerania ČOV vo formáte dwg, s orientačne zakreslenými podzemnými vedeniami v M 1:500,

c) ďalšie podklady:

- obhliadka jestvujúcej ČOV
- výrobné výbory

4. ČLENENIE STAVBY

2.3.1 Stavebné objekty:

I. etapa

Rekonštrukcia jestvujúcich stavebných objektov

SO 01 Prívod do ČOV – uzáverová šachta
SO 02 Vstupná čerpacia stanica a budova hrablíc
SO 03 Lapač piesku a tukov
SO 06 Merné objekty
SO 09 Uskladňovacia nádrž
SO 10 Homogenizačná nádrž
SO 11 Budova odvodnenia kalu
SO 12 Skládka odvodneného kalu
SO 14 Trafostanica
SO 15 Prevádzková budova
SO 24 Oplotenie ČOV

Navrhované objekty

SO 30 Príprava staveniska
SO 31 Merný objekt na prítoku
SO 32 Regeneračná nádrž
SO 33 Nové aktivačné nádrže
SO 34 Rozdeľovacie objekty
SO 35 Nové dosadzovacie nádrže
SO 36 Mikrosito, merný objekt na odtoku
SO 37 Dúcháreň
SO 38 Dávkovanie chemikálií
SO 39 Prijímacia stanica fekálií
SO 40 Kalová čerpacia stanica č.2
SO 41 Stabilizačná nádrž kalu
SO 42 Čerpacia stanica kalovej vody
SO 43 Spojovacie potrubia, rozvody
SO 44 Vnútorné cesty
SO 45 Terénne a sadové úpravy

II. etapa

Rekonštrukcia jestvujúcich stavebných objektov

SO 04 Aktivačné nádrže
SO 05 Dosadzovacia nádrž
SO 07 Kalová čerpacia stanica

SO 19 Rozvody ÚK – preložka
SO 20 Plynová prípojka - predĺženie

Navrhované objekty

SO 50 Usadzovacia nádrž
SO 51 Vyhnívacia nádrž kalu
SO 52 Plynojem
SO 53 Budova kalového hospodárstva
SO 54 Horák zvyškového plynu

2.3.2 Prevádzkové súbory:

I. etapa

Jestvujúce prevádzkové súbory

PS 01 Vstupná čerpacia stanica
PS 02 Mechanické čistenie odpadových vôd
PS 04 Kalové hospodárstvo

Navrhované prevádzkové súbory

PS 10 Nové biologické čistenia odpadových vôd
PS 11 Trafostanica
PS 12 MaR a ASRTP

II. etapa

Jestvujúce prevádzkové súbory

PS 03 Biologické čistenie

Navrhované prevádzkové súbory

PS 13 Nové kalové a plynové hospodárstvo
PS 14 MaR a ASRTP

5. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU

Rozšírenie ČOV Senec je podmieňujúcou investíciou ďalšieho rozmachu individuálnej bytovej výstavby a infraštruktúry regiónu v tesnom dotyku mesta Senec.
Podmieňujúcou investíciou dosiahnutia plánovanej kapacity ČOV je súčasná realizácia stokových sietí, ktoré zabezpečia dopravu odpadových vôd na ČOV.
V rámci vyjadrení zainteresovaných organizácii boli v PSP koordinované, resp. rešpektované pripomienky k návrhu ČOV, ktoré boli dané k DUR.

6. PREHĽAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

Užívateľom navrhovanej rekonštrukcie a intenzifikácie ČOV budú obyvatelia mesta Senec a dotknutých obcí. Prevádzkovateľom ČOV sa uvažuje s BVS a.s. Bratislava

7. TERMÍNY ZAČATIA A UKONČENIA STAVBY

Presné definovanie lehôt výstavby bude dané schválením prihlášky projektu Európskou komisiou a uzavretou zmluvou medzi investorom a budúcim zhotoviteľom.

Predpoklad:	
- začatie prác	07/2016
- ukončenie prác	11/2017

8. SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA, ODOVZDÁVANIE ČASTÍ STAVBY DO PREVÁDZKY

Čistiareň odpadových vôd podlieha skúšobnej prevádzke v rozsahu podľa spracovaného prevádzkového poriadku stavby. Obvykle je skúšobná prevádzka stanovená na dobu 6 až 12 mesiacov.
O dĺžke skúšobnej prevádzky rozhoduje v konečnom štádiu príslušný orgán ŽP podľa výsledkov technologických skúšok a výsledkov skúšobnej prevádzky.

9. ÚDAJE O POSTUPNOM UVÁDZANÍ ČASTI STAVBY DO UŽÍVANIA, ALEBO PRÍPADNOM PREDČASNOM PREVÁDZKOVANÍ ČASTÍ STAVBY

Stavba je rozdelená na dve etapy. V oboch etapách sa predpokladá s ukončením stavby v jednotnom termíne. Navrhovaná technológia čistenia má požiadavky na nutnosť prevádzky jestvujúcej ČOV počas výstavby, ktoré vyvolajú potrebu postupného uvádzania niektorých objektov ČOV do prevádzky. Jedná sa o objekt vstupnej ČS a budovy jemných hrablíc a lapača piesku.
Postupné sprevádzkovanie jednotlivých objektov ČOV umožní nepretržitú prevádzku jestvujúcej ČOV.

10. PREDPOKLADANÝ CELKOVÝ NÁKLAD STAVBY

Celkové náklady stavby: **Euro**

Bratislava 12.2015
Vypracoval: Ing. Papp