



ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD AS-MONOcomp 5-50

PROVOZNÍ ŘÁD

DOMOVNÍ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

AS-MONOcomp

PROVOZNÍ ŘÁD



ASIO NEW, spol. s r.o.
Kšírova 552/45
619 00 Brno – Horní Heršpice

Tel.: 548 428 111
<http://www.asio.cz>
E-mail: asio@asio.cz

Platnost od 1.9.2019



PROVOZNÍ ŘÁD

1 ÚVODNÍ LIST

Provozní řád pro biologickou ČOV **AS – MONOcomp**, velikost ČOV (EO), typ ČOV:

Kategorie výrobku (dle NV 401/2015 Sb.)

Lokalita osazení

Projektant

Investor

Dodavatel stavební části

Dodavatel strojního zařízení

Provozovatel

Ohlášení ze dne

Termín uvedení ČOV do trvalého provozu

Provozní řád zpracoval

Seznam osob odpovídajících za provoz ČOV:

.....

Kontrolní orgány: IBP

OHS

podnik Povodí

Oblastní inspektorát ČIŽP

Provozní řád schválen dne:

razítko

podpis

2 SEZNAM PŘÍLOH PROVOZNÍHO ŘÁDU

2.1 Popis variant ČOV AS-MONOcomp - Příloha č. 1

2.2 Základní technické a technologické parametry ČOV AS-MONOcomp - Příloha č. 2

3 VÝCHOZÍ ÚDAJE

Přečištěná odpadní voda bude vypouštěna do:

kanalizace

vodoteče

vsaku

3.1 Základní údaje o recipientu

- název
- hodnoty Q 355 m³. den⁻¹
- průměrný průtok m³. den⁻¹
- velké vody (udání kót hladin v místě napojení ČOV) Qn-letá - mm nad dnem
- čistota nad vyústěním odtoku z ČOV - obsah BSK5 mg . l⁻¹
- povolené hodnoty pro vypouštění přečištěné odpadní vody dle vodoprávního povolení

ukazatel 1 *

ukazatel 2 *

ukazatel 3 *

ukazatel 4 *

3.2 Hodnoty povolené pro vypouštění do veřejné kanalizace:

- povolené množství vypouštěných vod

ukazatel 1 *

ukazatel 2 *

ukazatel 3 *

ukazatel 4 *

3.3 Způsob likvidace přebytečného kalu:

(dle příslušných zákonů a nařízení, např. odvoz na městskou ČOV, kompostování, přímá aplikace v zemědělství)

* Pokud byla ČOV zřízena na základě ohlášení podle §15 VZ, hodnoty pro vypouštění se nestanoví.

Podmínky vodoprávního úřadu pro odběr a rozbor vzorků:

- ostatní znečišťovatelé:
- charakter a stav kanalizační sítě:
- průměrné množství odpadních vod: m³. den⁻¹
- maximální denní přítok na ČOV (dle tech. parametrů daných výrobcem) m³. den⁻¹
- skutečný průměrný denní přítok na ČOV m³. den⁻¹
- průměrná koncentrace BSK5 na přítoku: mg.l-1
- max. koncentrace BSK5 na odtoku:(dle parametrů výrobce při dodržení TDP provozovatelem)
..... mg.l-1
- četnost vzorků:

Poznámka:

V případě ČOV postavené a provozované na základě ohlášení se odběry vzorků neprovádí. Je však třeba si nejméně jednou za dva roky vyžádat k provozu ČOV vyjádření kvalifikované osoby určené MŽP a toto vyjádření zaslat vždy do konce příslušného roku příslušnému vodoprávnímu úřadu – postup bude ještě upřesněn metodikou MŽP.

4 PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ČOV

Čistírna je koncipována tak, že nevyžaduje trvalou obsluhu. Po jejím zapnutí je ale nutné provádět její pravidelnou kontrolu a dále popsané činnosti.

Činnosti nutné pro zajištění správného chodu čistírny						
interval činnosti					název činnosti	orientační časová náročnost
denně	týdně	měsíčně	pololetně	jiný interval		
x					kontrola funkce dmyhadla (bez otevření nádrže ČOV)	cca. 1 min
	x				vizuální kontrola čistírny	cca. 5 min
		x			čištění vzduchového filtru dmyhadla	cca. 5 min
		x			kontrola aktivovaného kalu	cca. 10 min
		x			kontrola odvodňovacího koše	cca. 10 min
				dle potřeby	odkalování („fekalování“)	cca. 30 min
				dle potřeby	odběr vzorků	cca. 10 min



Podrobné pokyny jsou uvedeny v dokumentaci „Projekční a instalační podklady a Návod k obsluze“.

4.1 Doporučené nářadí, pomůcky a materiál pro obsluhu ČOV :

- naběrák s 2,5m dlouhou násadou
- měrka kalu
- polyetylenové lahve na vzorky o objemu 1 litr - 3 ks
- kartáč na 3m násadě k čištění stěn a odtokového žlabu
- kovový kbelík
- 3m žebřík (podle velikosti ČOV)
- ponorné čerpadlo
- souprava nářadí pro drobnou údržbu (pro jednoduché zámečnické práce)
- hadice s koncovkami pro napojení na hydrant a pro postřik
- ruční akumulátorová svítilna
- hasicí pěnový přístroj
- odměrný válec
- teploměr pro měření teploty vody a vzduchu

5 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

- Obsluhovatel ČOV musí důsledně dbát zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na ČOV, kde je velké nebezpečí zranění v důsledku úrazu pádem, uklouznutím.
- Obsluhovatel musí při práci na ČOV používat předepsané ochranné pracovní prostředky, musí provádět jejich drobnou údržbu.
- Obsluhovatel se musí podrobit lékařské prohlídce u obvodního nebo závodního lékaře a předepsanému očkování podle jejich pokynů
- Před vstupem pracovníka musí být podzemní objekt vyvětrán a během vlastní práce musí být všechny poklopy úplně otevřeny, aby bylo zajištěno dokonalé větrání. Pracovník vstupující do podzemního objektu musí být přivázan, aby v případě zranění mdloby apod. mohl být okamžitě vytažen.
- Při vstupu pracovníka do podzemního objektu nebo práci kdy hrozí nebezpečí pádu do podzemního objektu, musí být v blízkosti přítomna minimálně další osoba.
- Otevřené otvory musí být zajištěny proti pádu osob do nádrže ČOV!
- Obsluhovatel ČOV musí mít k dispozici hygienické zařízení vybavené pitnou vodou a dezinfekčními prostředky tak, aby mohl dodržovat dokonalou osobní hygienu.
- Po každém styku s odpadní vodou a kaly si musí umýt ruce a dezinfikovat je
- V zimním období je nutno udržovat přístupové komunikace bez sněhu a námrazy.

Obsluhovatel nesmí:

- ! v podzemních objektech používat otevřený oheň nebo kouřit
- ! vstupovat do podzemních kanalizačních objektů (míst zvýšeného nebezpečí výskytu zdraví škodlivých a výbušných plynů a par) sám a bez příkazu nadřízeného a bez znalostí předpisů pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve vodárenských a kanalizačních objektech
- ! používat alkoholické nápoje nebo léky snižující pozornost

6 VYBAVENÍ PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI

Obsluhovatel čistírny odpadních vod musí být vybaven osobními ochrannými pracovními prostředky.

Základní vybavení:

- ochranný štít, ochranný oblek keprový s impregnací, ochranná obuv kožená s protiskluzovou podrážkou, ochranné gumové rukavice, plášť do deště tříčtvrteční pogumovaný s kapucí, spodní prádlo
- mycí, čistící, dezinfekční prostředky a ochranné masti (např.: dezinfekční mýdlo, Solsapon, Savo, Chloramin, Indulona A-HYD a A/64-REG)
- lékárnička - umístěná na přístupném a vhodném místě v blízkosti ČOV nebo přenosná vybavená v souladu se současnými předpisy

Pro práci v zimním období:

čepice zimní, kabát tříčtvrteční s oteplovací vložkou, rukavice teplé kožené pětiprsté, holínky plstěné pogumované, ledvinový pás.

7 POKYNY PRO PŘÍPAD HAVÁRIE

Povodeň: v případě možnosti vzniku povodně, vypnout přívod el. energie a demontovat dmychadlo. Po opadnutí vody, v případě že došlo k zaplavení ČOV, je nutné provést vyčerpání a vyčištění všech prostorů ČOV, napuštění ČOV čistou vodou a opětovné uvedení do provozu. Doporučujeme tyto úkony provést servisním střediskem.

Požár: hasit pěnovým hasicím přístrojem, následně kontaktovat servisní středisko

8 UPOZORNĚNÍ

Tento "Návrh provozního řádu" je nutno brát pouze jako vzor, který slouží k vypracování provozního řádu, v němž budou zapracovány konkrétní podmínky a požadavky orgánů státní správy.

9 SERVIS

Záruční a pozáruční servis ČOV zajišťuje:

ASIO new, spol. s r.o.,
Kšírova 552/45
619 00 Brno – Horní Heršpice
tel: 548 428 111

10 KONTAKTY

Dodavatel a výrobce:

ASIO NEW, spol. s r.o.
Kšírova 552/45
619 00 Brno

tel.: 548 428 111
email: asio@asio.cz
web: www.asio.cz

Příloha č. 1: Popis variant ČOV AS-MONOcomp

Popis variant ČOV AS-MONOcomp

1. AS-MONOcomp

Standardní verze čistírny bez umělého srážení fosforu a hygienizace vyčištěné vody.

Odpadní vody jsou do nádrže ČOV přiváděny kontinuálně do nátokového prostoru, který je oddělen od zbytku čistírny stěnou. Pro zachycení hrubého znečištění je na nátoky osazen nátokový koš jako primární mechanické předčištění odpadních vod. Pro urychlení rozkladu zachyceného znečištění je v určitých fázích čištění čerpána odpadní voda v nádrži mamutkovým čerpadlem do nátokového koše. Tím dochází k rozmělnění a rychlejšímu rozkladu zachycených částic, které jsou rozložitelné.

Samotný proces čištění se skládá z aeračních a sedimentačních fází, kdy je objem ČOV střídavě provzdušňován a opět usazován. Plovoucí mikroorganismy shluknuté do vloček odstraňují aerobní degradací organické znečištění a konverzují ho do biomasy. V určených intervalech pak dochází k delší klidové fázi a odtahu čisté vody.

Po provedeném odtahu čisté vody se na základě nastaveného programu provede odtah přebytečného kalu a to do filtračního zařízení nebo separátní nádrže na kal. Kalová voda se vrací do procesu čištění.

2. AS-MONOcomp P

Varianta čistírny s doplňkovým vybavením pro srážení fosforu. Pro zvýšení účinnosti ČOV především v odstranění fosforu (snížení koncentrace ukazatele $P_{\text{celk.}}$) z odpadní vody je pomocí dávkovacího čerpadla dávkován roztok srážedla do aktivační části ČOV. Srážedlo je skladováno v zásobní nádrži (kanystru), které je nutné umístit na bezpečném místě v bezprostřední blízkosti nádrže.

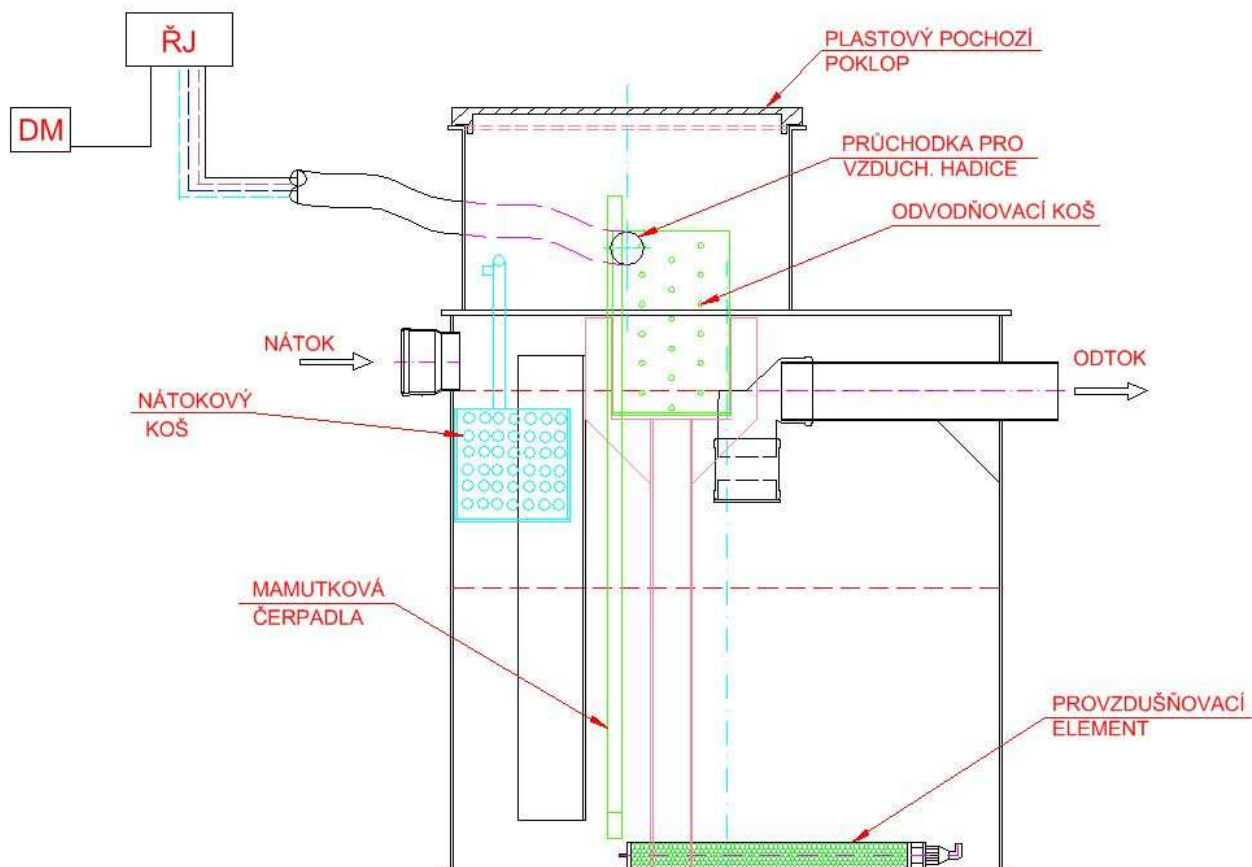
3. AS-MONOcomp H

Varianta čistírny s doplňkovým vybavením pro hygienizaci odtoku z čistírny. Této hygienizace je dosahováno pomocí UV lampy osazené na odtoku.

4. AS-MONOcomp HP

Varianta čistírny s doplňkovým vybavením pro srážení fosforu a zároveň s doplňkovým vybavením pro hygienizaci odtoku z čistírny.

Základní části čistírny AS-MONOcomp

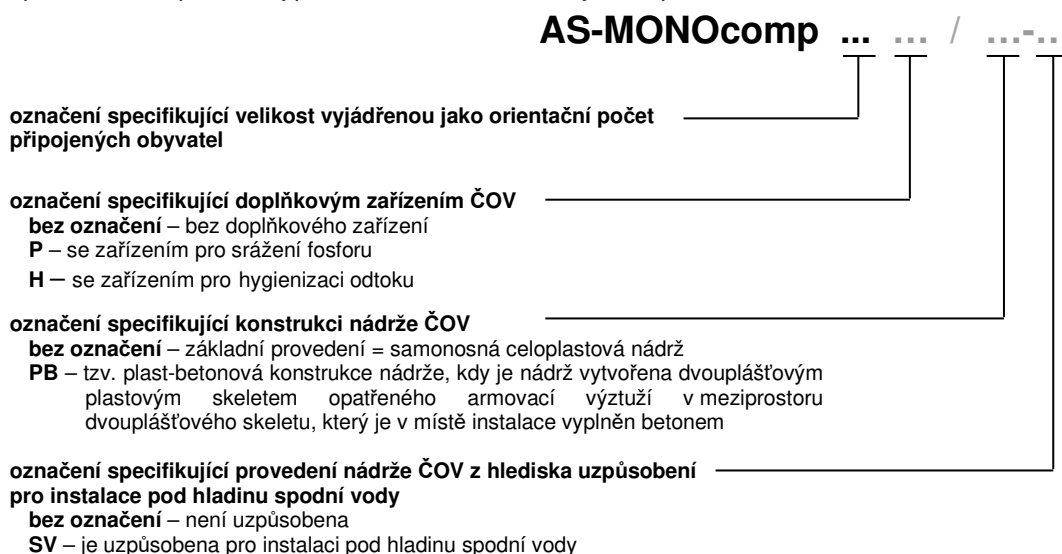


Poznámka: Popis čistírny odpovídá velikosti AS-MONOcomp 4 – 16. Velikosti AS-MONOcomp 20 – 50 jsou na místo odvodňovacího koše vybaveny kalovou nádrží a řídicí jednotka je doplněna o rozvaděč.

Příloha č. 2: Technická specifikace

Velikosti, varianty a typové značení

ČOV je vyráběna v několika velikostech a variantách odlišujících se konstrukcí. Konkrétní provedení je specifikováno pomocí typového značení následujícím způsobem:



Poznámka: ... - základní označení používané vždy; ... - doplňující označení používané pouze v případě potřeby

Rozsah dodávky

vystrojená nádrž ČOV s plastovým poklopem	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> dle objednávky
zamykání poklopu	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input checked="" type="checkbox"/> dle objednávky
dmychadlo	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> dle objednávky
řídící jednotka ČOV	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> dle objednávky
venkovní rozvaděč	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input checked="" type="checkbox"/> dle objednávky
srážení fosforu	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input checked="" type="checkbox"/> dle objednávky
hygienizace	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input checked="" type="checkbox"/> dle objednávky

Návrhové technologické parametry

velikost ČOV	počet EO	jmenovitý denní průtok (m ³ /den)	jmenovité látkové zatížení (kg BSK ₅ /den)
4	2-5	0,6	0,24
8	5-9	1,2	0,48
12	7-13	1,8	0,72
16	10-18	2,4	0,96
20	14-23	3,00	1,20
30	20-34	4,5	1,8
40	30-44	6	2,4
50	35-54	7,5	3

Účinnost čištění naměřená zkouškou typu

	CHSK	BSK ₅	NL	N-NH ₄	N _{celk}	P _{celk}
AS-MONOcomp	95%	98%	97%	86%	83%	71%
AS-MONOcomp ... P	95%	98%	97%	86%	83%	90%

Garantované hodnoty

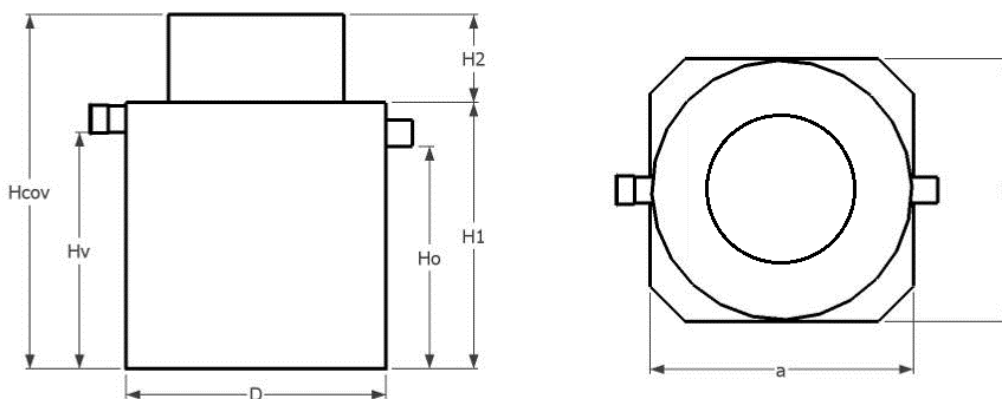
	BSK ₅ (p/m)*	CHSK (p/m)*	NL (p/m)*	N-NH ₄ (p/m)*	N _{celk} (p/m)*	P _{celk} (p/m)*
AS-MONOcomp	20 / 30	90 / 130	25 / 30	10 / 20	15 / 20	6 / 8
AS-MONOcomp ... P	20 / 30	90 / 130	25 / 30	10 / 20	15 / 20	2 / 4

* ... hodnoty p/m dle NV 401/2015 Sb., p = přípustné hodnoty, m = maximální hodnoty. Hodnoty „m“ jsou určující při posuzování hodnot dle NV 57/2016 Sb.

Rozměry a hmotnost AS-MONOcomp

Velikost ČOV	D (mm)	Hv (mm)	Ho (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)*	Hcov (mm)	H _z (mm)	DN přítok a odtok	a (mm)	b (mm)	hmotnost (kg)
4	1200	1300	1220	1520	500	2020	2020	150	1250	1250	180
8	1700	1300	1220	1530	500	2030	2030	150	1750	1750	340
12	2100	1300	1220	1530	500	2030	2030	150	2150	2150	450
16	1900	2100	2020	2330	500	2830	2830	150	1950	1950	680
20	2100	2100	2020	2335	500	2835	2835	150	2150	2150	750
30	2400	2100	2020	2335	500	2835	2835	150	2450	2450	830
40	2300	2750	2670	2985	500	3485	3485	150	2350	2350	900
50	2500	2750	2670	2985	500	3485	3485	150	2550	2550	950

H2 ... základní výška komínku bez nástavce
H_z (mm) ... max. hloubka základové spáry. Při překročení je nutné nádrž staticky zajistit (např. obetonovat)



Způsob osazení nádrže do terénu

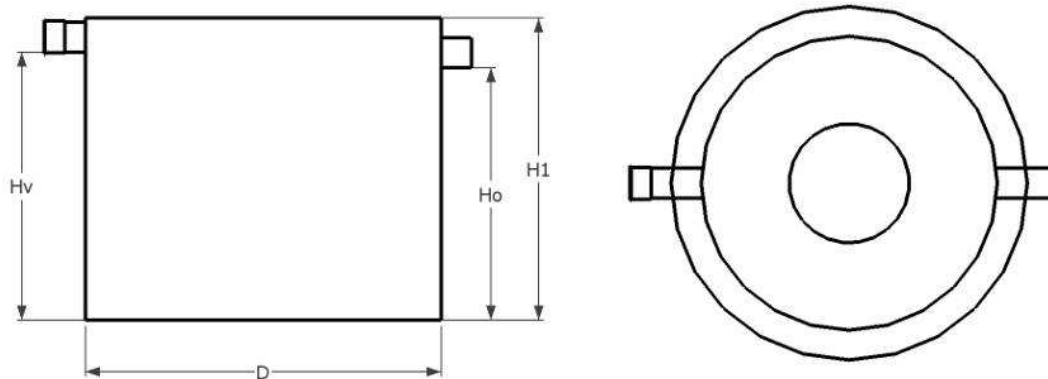
Zelený pás*	Prostor s dalším doplňkovým zatižením	Dno nádrže v hloubce vyšší než je max. hloubka H _z	Prostor s pojezdem vozidel	Vysoká hladina podzemní vody
ano	s	s	ne / s	ne

* ... zásyp zeminou o měrné hmotnosti 1900 kg/m³, úhlem vnitřního tření 35°, dno nádrže v hloubce max. H_z
s. ... nutno provést dodatečné stavební úpravy (např. obetonování)

Rozměry a hmotnost AS-MONOcomp PB

velikost ČOV	D (mm)	Hv (mm)	Ho (mm)	H1 (mm)	Hz (mm)	DN přítok a odtok	hmotnost (kg)	Orientační objem betonu* (m ³)
4	1510	1300	1220	1670	5000	150	345	1,11
8	2010	1300	1220	1680	5000	150	465	1,69
12	2410	1300	1220	1680	5000	150	585	2,18
16	2210	2100	2020	2480	5000	150	765	2,7
20	2410	2100	2020	2485	5000	150	1100	3,04
30	2710	2100	2020	2485	5000	150	1350	3,43
40	2610	2750	2670	3135	5000	150	1680	4,01
50	2810	2750	2670	3135	5000	150	1900	4,42
4	1510	1300	1220	1670	5000	150	345	1,11

Hz (mm) ... max. hloubka základové spáry
 * Beton není součástí dodávky



Způsob osazení nádrže do terénu

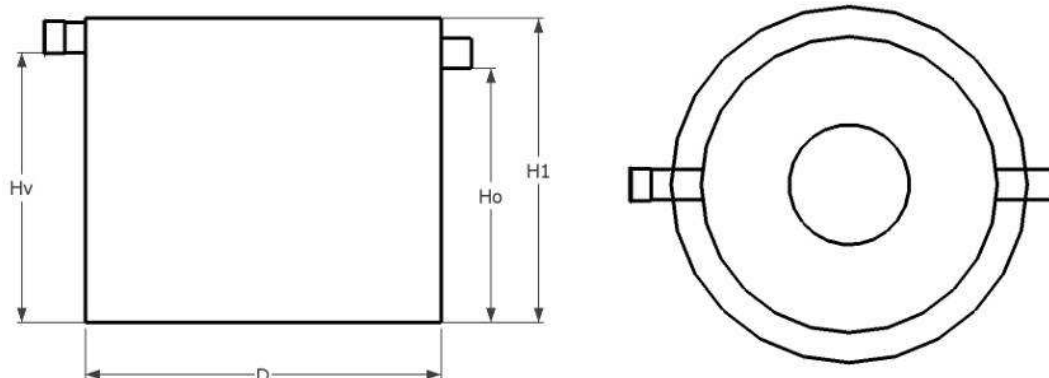
Zelený pás*	Prostor s dalším doplňkovým zatížením	Dno nádrže v hloubce vyšší než je max. hloubka Hz	Prostor s pojezdem vozidel	Vysoká hladina podzemní vody
ano	ano	ano**	ano	ne

* ... zásyp zeminou o měrné hmotnosti 1900 kg/m³, úhlem vnitřního tření 35°, dno nádrže v hloubce max. Hz
 ** ... za podmínek stanovených v PIP

Rozměry a hmotnost AS-MONOcomp PB-SV

velikost ČOV	D (mm)	Hv (mm)	Ho (mm)	H1 (mm)	Hz (mm)	DN přítok a odtok	hmotnost (kg)	Orientační objem betonu* (m ³)
4	1510	1460	1380	1830	5000	150	385	1,38
6	1810	1460	1380	1830	5000	150	465	1,83
8	2010	1460	1380	1840	5000	150	535	2,16
12	2410	1460	1380	1840	5000	150	760	2,86
16	2210	2260	2180	2640	5000	150	1000	3,27
20	2410	2260	2180	2645	5000	150	1400	3,72
30	2710	2260	2180	2645	5000	150	1840	4,29
40	2610	2910	2830	3295	5000	150	2250	4,8
50	2810	2910	2830	3295	5000	150	2650	5,34

Hz (mm) ... max. hloubka základové spáry
* Beton není součástí dodávky



Způsob osazení nádrže do terénu

Zelený pás*	Prostor s dalším doplňkovým zatížením	Dno nádrže v hloubce vyšší než je max. hloubka Hz	Prostor s vozidlem	Vysoká hladina podzemní vody
ano	ano	ano**	ano	ano

* ... zásyp zeminou o měrné hmotnosti 1900 kg/m³, úhlem vnitřního tření 35°, dno nádrže v hloubce max. Hz
** ... za podmínek stanovených v PIP

Dmychadlo

velikost ČOV	typ*	Příkon při 20 kPa (W)	emise hluku (dB)	dodávané množství vzduchu (l/min)	napěťová soustava pro připojení	prostředí pro umístění	rozsah teplot prostředí pro umístění (°C)
4	Airmac DBMX-100	100	38	100	TN-S 1+N+PE 230V/50Hz	AA 4, AB 4, AC 1, AD 4, AE 4, AF 2	-15 - 40
8	Airmac DBMX-200	186	35	200			
12	Airmac DBMX-300	298	41	244			
16	Airmac DBMX-300	298	40	244			
20	Airmac DBMX-400	347	41	312			
30	Airmac DBMX-500	460		407			
40	LUTOS DT4R	400	66/79**	433			
50	LUTOS DT4R	500	67/81**	516			

* ... konkrétní typ může být změněn podle aktuální nabídky dodavatelů
** ... hlučnost s krytem / bez krytu

Technické parametry řídicí jednotky

Rozsah teplot při provozu	-15°C ... +40 °C	
Rozsah teplot při skladování	-20°C ... +70 °C	
Vlhkost vzduchu	0 ... 90 % RH bez kondenzace	
Třída ochrany	Ochrana izolací	
Typ ochrany	IP54	
Rozměry ovládacího panelu	240 x 180 x 115mm	
Montáž	Na zeď dvěma vruty	
Materiál ovládacího panelu	Sedý a černý plast	
Napájení (L1, N, PE)	230V~ 50Hz □ 10%	
Dmychadlo zapojeno do bezpečnostní zásuvky Max. výstup (s pojistkou 3,15A)	230V/ 50Hz, P < 0,7KVA	
Vnitřní pojistka (max. 1,5W)	1 x 3,15AT max. 6,3AT	
Ochrana proti přehřátí dmychadla	Pomocí tepelného spínače	
Výkon ovládacího panelu	typ. 5VA	
Požadovaný jistič	max. 1x 16A G	
Typ připojení	Bezšroubové svorky	
Průměr kabelu	CYKY 3x2,5 (pro 16 A jistič) nebo CYKY 3x1,5 (pro 10A jistič)	
Vstup plováku:	max. napětí proudu	230V~ <4mA
Relé alarmu na LP portech 11,12,14:	max. napětí max. proud	230V~ 5A; AC1
Rozsah měření přetlaku	0...0,4bar	
Přesnost měření	typ. 2%v.E.	
Připojení	přes vnitřní hadičku	
Bzučák alarmu	typ. 70 dB(A)	
Baterie	1 x 9V	
Displej	LCD-Display 70x20	
Obslužnost	3 tlačítka	
Upevnění kabelů	M16	
Hadicové připojení	do 30 EO	od 40 EO
Dmychadlo:	3/4"	5/4"
Aerátor:	3/4"	1"
Mamutky:	3/4"	3/4"