

Anexa 9.19

I. Propuneri de masuri suplimentare pentru reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluentii de la activitatile industriale pentru protectia si imbunatatirea starii calitative a apelor

Nr. crt.	Activitati antropice	Tipul de presiune	Familia de masuri		
			Nr. masura	Denumirea masurii	Efect – eficienta masura
1	Industrie	punctuala	2.1.1 Sistemul de canalizare ape uzate	*) Extinderea retelei de canalizare	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea pierderilor de ape uzate • Protectia corpurilor de apa subterane • Imbunatatirea calitatii apelor uzate la intrare in statia de epurare
				*) Reabilitarea retelei de canalizare	
				*) Construirea sistemului de colectare a apelor pluviale	
				- Separare de apele uzate menajere si industriale; - Rezervoare de retentie - Separator de hidrocarburi Sisteme de canalizare combinate pentru apa uzata menajera, apa industriala si apa pluviala	
			2.1.2 Epurarea apelor uzate	Modernizarea – extinderea statiei de epurare	<ul style="list-style-type: none"> • Imbunatatirea functionarii statiei de epurare; • Reducerea concentratiei de poluanti (materii in suspensie, substante organice, substante periculoase / prioritare periculoase, nutrijenti, etc.) din apa uzata epurata; • Reducerea presiunii chimice asupra corpului de apa receptor
				Imbunatatirea treptei de epurare mecanice	
				Imbunatatirea treptei de epurare chimice prin: - neutralizare si coagulare-floculare pentru indepartarea poluantilor specifici (cianuri, metale, fosfor, etc.); Imbunatatirea treptei de epurare biologica:	
				- aerare extinsa; - nitrificare-denitrificare;	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea riscului de diminuare a oxigenului necesar biocenezei din corpurile de apa

Nr. crt.	Activitati antropice	Tipul de presiune	Familia de masuri		
			Nr. masura	Denumirea masurii	Efect – eficienta masura
				- biofiltrare, namol fixat pe suport; - tehnica filtrarii (filtrare prin membrane, osmoza inversa, etc.); Managementul namolului modificarea recircularii namolului	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea fenomenului de eutrofizare in corpurile de apa
				Reducerea pierderilor de materii prime in apa	
				Reabilitarea / modernizarea retelei de distribuire a apei tehnologice in vederea reducerii consumului si cresterea gradului de recirculare	
			2.1.3 Introducerea BAT *)	Evaporarea apelor uzate impurificate cu substante organice periculoase si prioritara periculoase)	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperarea apei tehnologice si reducerea consumului acesteia • Reducerea incarcarii cu poluanti a apelor uzate influente in statia de epurare (pt. evaporare: MTS 70-85%, VOC 60%, amoniac 55%, fenoli 76%, etc.) • Minimizarea desurilor rezultate din procesele tehnologice • Minimizarea costurilor (energie, substante, personal, depozitare namol si deseuri, etc.)
				Instruirea personalului privind introducerea tehnologiilor BAT	
2	Industria	Difuza	2.2.1 Managementul deseurilor *)	Remedierea terenurilor puternic poluate: - studii - aplicare procese microbiologice - aplicare procese chimice si mecanice Stocarea in vederea incinerarii	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea / eliminarea poluarii solului • Reducerea riscului de contaminare a corpurilor de apa subterana

*) Aceste masuri pot fi considerate ca fiind de baza pentru unitatile industriale care trebuie sa se conformeze cerinetelor Directivelor IPPC, SEVESO II, depozitarea deseurilor, in sa pot constitui masuri suplimentare pentru celelalte.

II Estimari de costuri unitare pentru masurile suplimentare aplicate activitatilor industriale

Nr. crt.	Familia de masuri	Masura Specifica	Elemente de cost	Tipul de cost (I, E)	UM	Cost unitar
1	2.1.1 Sistemul de canalizare ape uzate	Extinderea retelei de canalizare	ml	I	€/ml	100-150
			ml	E	€/m/an	10-12
		Reabilitarea retelei de canalizare	ml	I	€/ml	30-150
			ml	E	€/ml/an	3-5
		Construire de sisteme de canalizare combinate pentru apa uzata menajera apa industriala si apa pluviala	m ³	I	€/m ³	1000
		Construirea sistemului de colectare a apelor pluviale				
		<ul style="list-style-type: none"> • Rezervoare de retentie • Separator de hidrocarburi 	m ³ m ³	I I	€/m ³ €/m ³	50 0,1-0,3
	2.1.2 Statia de epurare	Imbunatatirea treptei de epurare mecanice - - decantor	buc.	I	€/buc	9000
		- gratare	buc.	E I E	€/m ³ /an €/ buc €/m ³ /an	5-10 2500 7
		Imbunatatirea treptei de epurare chimice - neutralizare si precipitare prin coagulare-floculare pentru indepartarea poluantilor specifici:	buc.	I E	€/ buc. €/ buc/an	200000 30000
		- cianuri - metale	buc.	I E	€/ buc. €/ buc/an	150000 20000

Nr. crt.	Familia de masuri	Masura Specifica	Elemente de cost	Tipul de cost (I, E)	UM	Cost unitar
		- precipitare fosfor - precipitare simultana - floculare – filtrare	kg P _{eliminat} kg P _{eliminat} kg P _{eliminat}	I I I	€/kg €/kg €/kg	17 30 300
		Imbunatatirea treptei de epurare biologica: - aerare extinsa; - biofiltrare, namol fixat pe suport; - tehnica filtrarii (filtrare prin membrane, osmoza inversa, etc.);	buc. buc. m ³ /h	I I I	€/ buc. €/ buc. €/ m ³ /h	50000 40000 25000
		Managementul namolului - modificarea recircularii namolului - filtre presa namol primar	buc. buc.	I I	€/ buc. €/ buc.	40000 50000
		Indepartarea poluantilor din statia de epurare (total instalatii) - materii in suspensie	kg MS _{eliminat}	I, E	€/kg MS _{eliminat}	$-0,1102 * x^2 + 447,11 * x + 71391$
		- substante organice (CBO ₅ , CCO, etc.)	kg SO _{eliminat}	I, E	€/kg SO _{eliminat}	$-0.0714 * x^2 + 859.88 * x + 90651$
		- fosfor	kg P _{eliminat}	I	€/kg P _{eliminat}	12,8-20,5
		- precipitare	kg P _{eliminat}	I	€/m ²	73045-61,973 * A _{membr.}
		- filtrare prin membrane				

Nr. crt.	Familia de masuri	Masura Specifica	Elemente de cost	Tipul de cost (I, E)	UM	Cost unitar
	2.1.3 Introducerea BAT*) si reducerea pierderilor	Reducerea pierderilor de materii prime in apa	proiect	I	€/proiect	5000-30000
		Reabilitarea / modernizarea retelei de distribuire apa tehnologica pentru cresterea gradului de recirculare	m m	I E	€/m €/m	30-45 3-5
		Evaporator de ape uzate industriale	m ³ m ³ m ³	I	€/m ³	160
		- industrie chimica		E	€/m ³ /an	120
		- industrie alimentara (evaporare la temperatura scazuta)		I	€/m ³	3
	2.2.1 Managementul deseurilor	- 1000-5000 mc/zi		E	€/m ³ /an	4
		- 20-300 mc/zi		I	€/m ³	50-60
				E	€/m ³ /an	18-23
		. Instruirea personalului privind introducerea BAT si sisteme de management	Nr. Informari intalniri	E E	€/persoana/an €/lector/an	250-400 1500-2000
		. Remedierea terenurilor puternic poluate:	studii ha ha	I	€/studiu	5000-10000
		- studii		I	€/ha	30-50
		- aplicare procese microbiologice		E	€/ha/an	2
		- aplicare procese chimice si mecanice		I	€/ha	200
				E	€/ha/an	10% investitii
		Stocarea in vederea incinerarii	buc. container	I	€/buc.	100-200