

**APPENDIX 5, PART II (F/S)**

***Cost Estimation and Implementation Schedule***



**Table of Contents**

APPENDIX 5    COST ESTIMATION AND IMPLEMENTAION SCHEDULE5-1

5.1	Estimation of Construction Cost for Interceptor.....	A5-1
5.2	Estimation of Construction Cost for WWTP .....	A5-2
5.3	Estimation of Project Capital Cost.....	A5-3
5.4	Breakdown of Estimation of project cost.....	A5-6



## APPENDIX 5 COST ESTIMATION AND IMPLEMENTAION SCHEDULE

### 5.1 Estimation of Construction Cost for Interceptor

Table 5.1 Construction Cost for Interceptor

Item Description	Unit	Quantity	Amount (Euro)		Total Amount (Euro)
			L.C	F.C	
<b>Construction Cost of Interceptor</b>					
A Right Bank					
-A1 Excavation and Backfilling					
Above groundwater level		203,578	791,330	0	791,330
Below the groundwater level		5,734	424,038	0	424,038
<b>Sub Total of -A1</b>			<b>1,215,368</b>	<b>0</b>	<b>1,215,368</b>
-A2 Installation of Pipe					
Dia. 1000mm	148.32	260	38,562	0	38,562
Dia. 1800mm	510.72	3,770	1,925,417	0	1,925,417
<b>Sub Total of -A2</b>			<b>1,963,979</b>	<b>0</b>	<b>1,963,979</b>
-A3 River Crossing					
Excavation including drainage	72.546	1,221	88,578	0	88,578
Embankment	20.958	585	12,260	0	12,260
<b>Sub Total of -A3</b>			<b>100,838</b>	<b>0</b>	<b>100,838</b>
-A4 Concrete Reinforcement					
Formwork	10.962	380	4,166	0	4,166
Concrete casting	97.05	130	12,616	0	12,616
<b>Sub Total of -A4</b>			<b>16,782</b>	<b>0</b>	<b>16,782</b>
-A5 Construction of Manhole					
Construction of Manhole	3062.3	29	88,806	0	88,806
<b>Sub Total of -A5</b>			<b>88,806</b>	<b>0</b>	<b>88,806</b>
<b>Sub Total of -1+-2+-3+-4+-5</b>			<b>3,385,774</b>	<b>0</b>	<b>3,385,774</b>
B Left Bank					
-B1 Excavation and Backfilling					
Above groundwater level		323,604	1,430,125	0	1,430,125
Below the groundwater level		7,085	516,300	0	516,300
<b>Sub Total of -A1</b>			<b>1,946,426</b>	<b>0</b>	<b>1,946,426</b>
-B2 Installation of Pipe					
Dia. 1500mm	380.14	1,400	532,194	0	532,194
Dia. 1600mm	420.44	2,890	1,215,077	0	1,215,077
Dia. 1800mm	510.72	940	480,077	0	480,077
<b>Sub Total of -A2</b>			<b>2,227,348</b>	<b>0</b>	<b>2,227,348</b>
-B3 Construction of Manhole					
Construction of Manhole	3062.3	42	128,616	0	128,616
<b>Sub Total of -A3</b>			<b>128,616</b>	<b>0</b>	<b>128,616</b>

Item Description	Unit	Quantity	Amount (Euro)		Total Amount (Euro)
			L.C	F.C	
-B4 Transfer of the Existing Pipe					
Dia. 500	46.752	110	5,143	0	5,143
<b>Sub Total of -A3</b>			<b>5,143</b>	<b>0</b>	<b>5,143</b>
<b>Sub Total of -1+-2+-3+-4</b>			<b>4,307,533</b>	<b>0</b>	<b>4,307,533</b>
<b>Total of Construction Cost</b>			<b>7,693,306</b>	<b>0</b>	<b>7,693,306</b>

## 5.2 Estimation of Construction Cost for WWTP

Table 5.2 Construction Cost for WWTP

Item Description	Unit	Quantity	Amount (Euro)		Total Amount (Euro)
			L.C	F.C	
<b>Construction Cost of WWTP</b>					
A Sewage Treatment					
-A1 Grit Chamber/Pumping Station					
Civil and Architecture Works			777,000	0	777,000
Mechanical and Electrical Works			121,000	1,087,000	1,208,000
<b>Sub Total of -A1</b>			<b>898,000</b>	<b>1,087,000</b>	<b>1,985,000</b>
-A2 Primary Settling					
Civil and Architecture Works			1,193,000	0	1,193,000
Mechanical and Electrical Works			494,000	2,798,000	3,292,000
<b>Sub Total of -A2</b>			<b>1,687,000</b>	<b>2,798,000</b>	<b>4,485,000</b>
-A3 Aeration Tank					
Civil and Architecture Works			4,942,000	0	4,942,000
Mechanical and Electrical Works			747,000	4,104,000	4,851,000
<b>Sub Total of -A3</b>			<b>5,689,000</b>	<b>4,104,000</b>	<b>9,793,000</b>
-A4 Secondary Settling					
Civil and Architecture Works			2,437,000	0	2,437,000
Mechanical and Electrical Works			966,000	5,472,000	6,438,000
<b>Sub Total of -A4</b>			<b>3,403,000</b>	<b>5,472,000</b>	<b>8,875,000</b>
-A5 Chlorination					
Civil and Architecture Works			443,000	0	443,000
Mechanical and Electrical Works			15,000	138,000	153,000
<b>Sub Total of -A5</b>			<b>458,000</b>	<b>138,000</b>	<b>596,000</b>
-A6 Connection and Effluent Chanel					
Civil and Architecture Works			535,000	0	535,000
<b>Sub Total of -A6</b>			<b>535,000</b>	<b>0</b>	<b>535,000</b>
-A7 Administration Facility					
Civil and Architecture Works			2,400,000	0	2,400,000
Mechanical and Electrical Works			112,000	1,006,000	1,118,000
<b>Sub Total of -A7</b>			<b>2,512,000</b>	<b>1,006,000</b>	<b>3,518,000</b>
<b>Sub Total of -1+-2+-3+-4+-5+-6+-7</b>			<b>15,182,000</b>	<b>14,605,000</b>	<b>29,787,000</b>
<b>Civil and Architecture Works</b>			<b>12,727,000</b>	<b>0</b>	<b>12,727,000</b>

Item Description	Unit	Quantity	Amount (Euro)		Total Amount (Euro)
			L.C	F.C	
<b>Mechanical and Electrical Works</b>			<b>2,455,000</b>	<b>14,605,000</b>	<b>17,060,000</b>
B Sludge Treatment					
-B1 Gravity Thickener					
Civil and Architecture Works			325,000	0	325,000
Mechanical and Electrical Works			69,000	552,000	621,000
<b>Sub Total of -B1</b>			<b>394,000</b>	<b>552,000</b>	<b>946,000</b>
-B2 Sludge Digester Tank					
Civil and Architecture Works			5,021,000	0	5,021,000
Mechanical and Electrical Works			786,000	6,003,000	6,789,000
<b>Sub Total of -B2</b>			<b>5,807,000</b>	<b>6,003,000</b>	<b>11,810,000</b>
-B3 Drying Beds					
Civil and Architecture Works			5,607,000	0	5,607,000
<b>Sub Total of -B3</b>			<b>5,607,000</b>	<b>0</b>	<b>5,607,000</b>
<b>Sub Total of -1+-2+-3</b>			<b>11,808,000</b>	<b>6,555,000</b>	<b>18,363,000</b>
Civil and Architecture Works			<b>10,953,000</b>	<b>0</b>	<b>10,953,000</b>
Mechanical and Electrical Works			<b>855,000</b>	<b>6,555,000</b>	<b>7,410,000</b>
<b>Total of Construction Cost</b>			<b>26,990,000</b>	<b>21,160,000</b>	<b>48,150,000</b>
Civil and Architecture Works			<b>23,680,000</b>	<b>0</b>	<b>23,680,000</b>
Mechanical and Electrical Works			<b>3,310,000</b>	<b>21,160,000</b>	<b>24,470,000</b>

### 5.3 Estimation of Project Capital Cost

Table 5.3 Capital Cost of the Project

Item Description	Unit	Quantity	Amount (Euro)		Total Amount (Euro)
			L.C	F.C	
<b>1 Construction Cost</b>					
A Main Collector					
Sub Total of -A			7,700,000	0	7,700,000
Civil and Architecture Works			7,700,000	0	7,700,000
B Sewage Treatment					
Sub Total of -B			15,182,000	14,605,000	29,787,000
Civil and Architecture Works			12,727,000	0	12,727,000
Mechanical and Electrical Works			2,455,000	14,605,000	17,060,000
C Sludge Treatment					
Sub Total of -C			11,808,000	6,555,000	18,363,000
Civil and Architecture Works			10,953,000	0	10,953,000
Mechanical and Electrical Works			855,000	6,555,000	7,410,000
<b>Total of Construction Cost</b>			<b>34,690,000</b>	<b>21,160,000</b>	<b>55,850,000</b>
Civil and Architecture Works			<b>31,380,000</b>	<b>0</b>	<b>31,380,000</b>
Mechanical and Electrical Works			<b>3,310,000</b>	<b>21,160,000</b>	<b>24,470,000</b>

Item Description	Unit	Quantity	Amount (Euro)		Total Amount (Euro)
			L.C	F.C	
<b>2 Administration Expenses</b>					
-1 Administration Cost					
Administration Cost (2.0% of Construction Cost)	%	2.0	1,117,000	0	1,117,000
Sub-Total of -1			1,117,000	0	1,117,000
-2 Contingency					
Physical Contingency (10% of LC & FC)	L.S.	1.0	112,000	0	112,000
Price Contingency (3.2%of LC&2.3%of FC)	L.S.	1.0	212,000	0	212,000
Sub-Total of -2			324,000	0	324,000
<b>Sub-Total of -1+-2</b>			<b>1,441,000</b>	<b>0</b>	<b>1,441,000</b>
<b>3 Engineering Cost</b>					
-1 Engineering Cost					
Engineering Cost (10.0% of Construction Cost)	%	10.0	3,469,000	2,116,000	5,585,000
Sub-Total of -1			3,469,000	2,116,000	5,585,000
-2 Contingency					
Physical Contingency (10% of LC & FC)	L.S.	1.0	347,000	212,000	559,000
Price Contingency (3.2%of LC&2.3%of FC)	L.S.	1.0	658,000	282,000	940,000
Sub-Total of -2			1,005,000	494,000	1,499,000
<b>Sub-Total of -1+-2</b>			<b>4,474,000</b>	<b>2,610,000</b>	<b>7,084,000</b>
<b>4 Physical Contingency</b>					
-1 For Local Portion of Item 1 for Construction Cost	%	10.0	3,469,000	0	3,469,000
-2 For Foreign Portion of Item 1 for Construction Cost	%	10.0	0	2,116,000	2,116,000
<b>Sub-Total of -1+-2</b>			<b>3,469,000</b>	<b>2,116,000</b>	<b>5,585,000</b>
<b>5 Price Contingency (Escalation Cost)</b>					
-1 For Local Portion of Item 1 and Item 4	%	3.2	7,506,000	0	7,506,000
-2 For Foreign Portion of Item 1 and Item 4	%	2.3	0	4,330,000	4,330,000
<b>Sub-Total of -1+-2</b>			<b>7,506,000</b>	<b>4,330,000</b>	<b>11,836,000</b>
<b>6 Land Acquisition</b>					
-1 Land Acquisition for WWTP			8,550,000	0	8,550,000
<b>Sub-Total of -1</b>			<b>8,550,000</b>	<b>0</b>	<b>8,550,000</b>



Item Description	Unit	Quantity	Amount (Euro)		Total Amount (Euro)
			L.C	F.C	
<b>7 Other Cost</b>					
-1 high-tension cable			159,000	0	159,000
-2 Access Road & Dyke			789,000		789,000
<b>Sub-Total of -1+-2</b>			<b>948,000</b>	<b>0</b>	<b>948,000</b>
<b>8 Tax and Duty</b>					
-1 Import Duty of Material Procurement			1,707,000	0	1,707,000
-2 Tax	%	18.0	16,740,000	0	16,740,000
<b>Sub-Total of -1+-2</b>			<b>18,447,000</b>	<b>0</b>	<b>18,447,000</b>
<b>9 Interest during Construction</b>					
-1 Interest during Construction			4,936,000	1,875,000	6,811,000
<b>Sub-Total of -1</b>			<b>4,936,000</b>	<b>1,875,000</b>	<b>6,811,000</b>
<b>Including Tax and Duty</b>					
<b>Total of 1+2+3+4+5+6+7+8+9</b>			<b>84,461,000</b>	<b>32,091,000</b>	<b>116,552,000</b>
<b>Excluding Tax and Duty</b>					
<b>Total of 1+2+3+4+5+6+7+9</b>			<b>66,014,000</b>	<b>32,091,000</b>	<b>98,105,000</b>

## 5.4 Breakdown of Estimation of project cost

Grit Chamber/Pumping Station

Foundation Works	quantity		Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	14,246	m <sup>3</sup>	0.65		9,292	0
Back filling	11,128	m <sup>3</sup>	2.05		22,835	0
Others	50	%			16,064	0
Overhead	5	%			2,410	0
Total					50,601	0
<b>Structure Works</b>						
Formwork	2,777	m <sup>2</sup>	10.97		30,471	0
Concrete (Reinforced)	1,765	m <sup>3</sup>	73.98		130,577	0
Reinforcing bar	176	t	771.60		135,801	0
Foothold+Support	30	%			89,055	0
Others	3	%			11,577	0
Overhead	5	%			19,874	0
Total					417,355	0
<b>Architecture Work</b>						
Building Work	400	m <sup>3</sup>	772.48		308,994	0
<b>Mechanical Work</b>						
Mechanical equipment					0	711,500
Installation&Overhead	25	%			88,938	88,938
<b>Electrical Work</b>						
Electrical equipment					0	254,600
Installation&Overhead	25	%			31,825	31,825

Total

	LC	FC	TOTAL	
Civil Works	467,955	0	467,955	777,000
Architecture Works	308,994	0	308,994	
Mechanical Works	88,938	800,438	889,375	1,208,000
Electrical Works	31,825	286,425	318,250	

Primary settling tank

Foundation Works	quantity	Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	16,784 m <sup>3</sup>	0.65		10,947	0
Back filling	9,400 m <sup>3</sup>	2.05		19,289	0
Others	20 %			6,047	0
Overhead	5 %			1,814	0
<b>Total</b>				<b>38,098</b>	<b>0</b>
<b>Structure Works</b>					
Formwork	5,190 m <sup>2</sup>	10.97		56,939	0
Concrete (Reinforced)	5,320 m <sup>3</sup>	73.98		393,580	0
Reinforcing bar	536 t	771.60		413,577	0
Foothold+Support	7 %			60,487	0
Others	3 %			27,737	0
Overhead	5 %			47,616	0
<b>Total</b>				<b>999,936</b>	<b>0</b>
<b>Architecture Work</b>					
Building Work	200 m <sup>3</sup>	772.48		154,497	0
<b>Mechanical Work</b>					
Mechanical equipment Installation&Overhead	50 %			0	1,645,800
				411,450	411,450
<b>Electrical Work</b>					
Electrical equipment Installation&Overhead	25 %			0	658,300
				82,288	82,288

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	1,038,034	0	1,038,034	1,193,000
Architecture Works	154,497	0	154,497	
Mechanical Works	411,450	2,057,250	2,468,700	3,292,000
Electrical Works	82,288	740,588	822,875	

Aeration Tank

Foundation Works	quantitiy	Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	83,020 m <sup>3</sup>	0.65		54,150	0
Back filling	30,536 m <sup>3</sup>	2.05		62,662	0
Others	20 %			23,362	0
Overhead	5 %			7,009	0
Total				147,183	0
Structure Works					
Formwork	20,772 m <sup>2</sup>	10.97		227,901	0
Concrete (Reinforced)	16,574 m <sup>3</sup>	73.98		1,226,164	0
Reinforcing bar	1,656 t	771.60		1,277,768	0
Foothold+Support	10 %			273,183	0
Others	3 %			90,150	0
Overhead	5 %			154,758	0
Total				3,249,925	0
Architecture Work					
Building Work	1,800 m <sup>3</sup>	858.32		1,544,976	0
Mechanical Work					
Mechanicalequipment				0	2,618,000
Installation&Overhead	50 %			654,500	654,500
Electrical Work					
Electrical equipment				0	739,000
Installation&Overhead	25 %			92,375	92,375

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	3,397,107	0	3,397,107	4,942,000
Architecture Works	1,544,976	0	1,544,976	
Mechanical Works	654,500	3,272,500	3,927,000	4,851,000
Electrical Works	92,375	831,375	923,750	

Secondary settling tank

Foundation Works		quantity	Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	63,120	m <sup>3</sup>	0.65		41,170	0
Back filling	38,928	m <sup>3</sup>	2.05		79,883	0
Others	20	%			24,211	0
Overhead	5	%			7,263	0
Total					152,527	0
Structure Works						
Formwork	9,394	m <sup>2</sup>	10.97		103,064	0
Concrete (Reinforced)	10,384	m <sup>3</sup>	73.98		768,220	0
Reinforcing bar	1,040	t	771.60		802,463	0
Foothold+Support	7	%			117,162	0
Others	3	%			53,727	0
Overhead	5	%			92,232	0
Total					1,936,869	0
Architecture Work						
Building Work	450	m <sup>3</sup>	772.48		347,616	0
Mechanical Work						
Mechanical equipment					0	3,219,000
Installation&Overhead	50	%			804,750	804,750
Electrical Work						
Electrical equipment					0	1,287,500
Installation&Overhead	25	%			160,938	160,938

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	2,089,396	0	2,089,396	2,437,000
Architecture Works	347,616	0	347,616	
Mechanical Works	804,750	4,023,750	4,828,500	6,438,000
Electrical Works	160,938	1,448,438	1,609,375	

Chlorination

Foundation Works	quantity		Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	6,219	m <sup>3</sup>	0.65		4,056	0
Back filling	3,348	m <sup>3</sup>	2.05		6,870	0
Others	20	%			2,185	0
Overhead	5	%			656	0
<b>Total</b>					<b>13,768</b>	<b>0</b>
<b>Structure Works</b>						
Formwork	1,243	m <sup>2</sup>	10.97		13,640	0
Concrete (Reinforced)	1,035	m <sup>3</sup>	73.98		76,571	0
Reinforcing bar	104	t	771.60		80,246	0
Foothold+Support	7	%			11,932	0
Others	3	%			5,472	0
Overhead	5	%			9,393	0
<b>Total</b>					<b>197,254</b>	<b>0</b>
<b>Architecture Work</b>						
Building Work	300	m <sup>3</sup>	772.48		231,744	0
<b>Mechanical Work</b>						
Mechanicaequipment					0	96,000
Installation&Overhead	25	%			12,000	12,000
<b>Electrical Work</b>						
Electrical equipment					0	26,000
Installation&Overhead	25	%			3,250	3,250

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	211,021	0	211,021	443,000
Architecture Works	231,744	0	231,744	
Mechanical Works	12,000	108,000	120,000	153,000
Electrical Works	3,250	29,250	32,500	

Connection and Effluent Chanel

Foundation Works	quantity		Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	9,660	m <sup>3</sup>	0.65		6,301	0
Back filling	4,242	m <sup>3</sup>	2.05		8,706	0
Others	20	%			3,001	0
Overhead	5	%			900	0
<b>Total</b>					<b>18,908</b>	<b>0</b>
<b>Structure Works</b>						
Formwork	2,898	m <sup>2</sup>	10.97		31,792	0
Concrete (Reinforced)	2,717	m <sup>3</sup>	73.98		201,032	0
Reinforcing bar	193	t	771.60		148,703	0
Foothold+Support	25	%			95,382	0
Others	3	%			14,307	0
Overhead	5	%			24,561	0
<b>Total</b>					<b>515,777</b>	<b>0</b>
<b>Architecture Work</b>						
Building Work		m <sup>3</sup>	772.48		0	0
<b>Mechanical Work</b>						
Mechanicalequipment					0	
Installation&Overhead	25	%			0	0
<b>Electrical Work</b>						
Electrical equipment					0	
Installation&Overhead	25	%			0	0

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	534,685	0	534,685	535,000
Architecture Works	0	0	0	
Mechanical Works	0	0	0	0
Electrical Works	0	0	0	

Administration Facility

Foundation Works	quantity		Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Maintenace Road	18,000	m <sup>2</sup>	20.00		360,000	0
Fence	2,000	m	20.00		40,000	0
Others (Green,etc)	30	%			120,000	0
Overhead	5	%			26,000	0
Total					546,000	0
Structure Works						
Formwork		m <sup>2</sup>	10.97		0	0
Concrete (Reinforced)		m <sup>3</sup>	73.98		0	0
Reinforcing bar		t	771.60		0	0
Foothold+Support		%			0	0
Others		%			0	0
Overhead		%			0	0
Total					0	0
Architecture Work						
Building Work	2,400	m <sup>3</sup>	772.48		1,853,952	0
Mechanical Work						
Mechanicalequipment					0	
Installation&Overhead	25	%			0	0
Electrical Work						
Electrical equipment					0	894,500
Installation&Overhead	25	%			111,813	111,813

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	546,000	0	546,000	2,400,000
Architecture Works	1,853,952	0	1,853,952	
Mechanical Works	0	0	0	1,118,000
Electrical Works	111,813	1,006,313	1,118,125	



Gravity Thickener

Foundation Works	quantity	Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	10,084 m <sup>3</sup>	0.65		6,577	0
Back filling	6,964 m <sup>3</sup>	2.05		14,291	0
Others	20 %			4,174	0
Overhead	5 %			1,252	0
<b>Total</b>				<b>26,294</b>	<b>0</b>
<b>Structure Works</b>					
Formwork	1,471 m <sup>2</sup>	10.97		16,139	0
Concrete (Reinforced)	1,156 m <sup>3</sup>	73.98		85,522	0
Reinforcing bar	116 t	771.60		89,505	0
Foothold+Support	7 %			13,382	0
Others	3 %			6,136	0
Overhead	5 %			10,534	0
<b>Total</b>				<b>221,220</b>	<b>0</b>
<b>Architecture Work</b>					
Building Work	100 m <sup>3</sup>	772.48		77,248	0
<b>Mechanical Work</b>					
Mechanicaequipment				0	345,000
Installation&Overhead	30 %			51,750	51,750
<b>Electrical Work</b>					
Electrical equipment				0	138,000
Installation&Overhead	25 %			17,250	17,250

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	247,513	0	247,513	325,000
Architecture Works	77,248	0	77,248	
Mechanical Works	51,750	396,750	448,500	621,000
Electrical Works	17,250	155,250	172,500	

Sludge Digester Tank

Foundation Works	quantity	Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	27,584 m <sup>3</sup>	0.65		17,992	0
Back filling	23,060 m <sup>3</sup>	2.05		47,321	0
Others	20 %			13,062	0
Overhead	5 %			3,919	0
<b>Total</b>				<b>82,294</b>	<b>0</b>
<b>Structure Works</b>					
Formwork	9,988 m <sup>2</sup>	10.97		109,581	0
Concrete (Reinforced)	16,944 m <sup>3</sup>	73.98		1,253,537	0
Reinforcing bar	1,696 t	771.60		1,308,632	0
Foothold+Support	45 %			1,202,288	0
Anticorrosion painting	4,740 m <sup>2</sup>	42.14		199,723	0
Finishing	4,740 m <sup>2</sup>	2.10		9,966	0
Base paint	4,740 m <sup>2</sup>	15.00		71,094	0
Others	3 %			124,645	0
Overhead	5 %			213,973	0
<b>Total</b>				<b>4,493,438</b>	<b>0</b>
<b>Architecture Work</b>					
Building Work	576 m <sup>3</sup>	772.48		444,948	0
<b>Mechanical Work</b>					
Mechanical equipment				0	4,380,000
Installation&Overhead	50 %			681,630	681,630
<b>Electrical Work</b>					
Electrical equipment				0	836,000
Installation&Overhead	25 %			104,500	104,500

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	4,575,732	0	4,575,732	5,021,000
Architecture Works	444,948	0	444,948	
Mechanical Works	681,630	5,061,630	5,743,260	6,788,000
Electrical Works	104,500	940,500	1,045,000	

Sludge Drying Bed + temporary yard

Foundation Works	quantity	Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Excavation	100,950 m <sup>3</sup>	0.65		65,844	0
Back filling	18,050 m <sup>3</sup>	2.05		37,040	0
Others	%			0	0
Overhead	5 %			5,144	0
Total				108,028	0
Structure Works					
Formwork	45,755 m <sup>2</sup>	10.97		502,013	0
Concrete (Reinforced)	37,400 m <sup>3</sup>	73.98		2,766,896	0
Reinforcing bar	1,100 t	771.60		848,759	0
Foothold+Support	7 %			288,237	0
Top dressing	55,000 m <sup>3</sup>	12.35		679,030	0
Others	3 %			152,548	0
Overhead	5 %			261,874	0
Total				5,499,356	0
Architecture Work					
Building Work	m <sup>3</sup>	772.48		0	0
Mechanical Work					
Mechanical equipment Installation&Overhead	50 %			0	0
Electrical Work					
Electrical equipment Installation&Overhead	25 %			0	0

Total

	LC	FC	total	
Civil Works	5,607,384	0	5,607,384	5,607,000
Architecture Works	0	0	0	
Mechanical Works	0	0	0	0
Electrical Works	0	0	0	

Land acquisition & Compensation cost

Foundation Works	quantity	Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Land	570,000 m <sup>2</sup>	15.00		8,550,000	0
				0	0
				0	0
				0	0
<b>Total</b>				<b>8,550,000</b>	<b>0</b>

Total

	LC	FC	total
Civil Works	8,550,000	0	8,550,000

Other cost

Other Works	quantity	Unit(LC)	Unit(FC)	Cost(LC)	Cost(FC)
Removal expence of high-tension cable	1,000 m	9.00		9,000	0
Removal expence of pylon	5 nos	30,000.00		150,000	0
Access road	800.0 m	265.00		212,000	0
crossroad at railway	1 place	20000.00		20,000	0
Dyke	2,100.0 m	265.00		556,500	0
<b>Total</b>				<b>947,500</b>	<b>0</b>

Total

	LC	FC	total
Other Works	947,500	0	948,000

**APPENDIX 6, PART II (F/S)**

***Environmental and Social Considerations***



**Table of Contents**

APPENDIX 6 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONSIDERATIONS · 6-1

6.1	Notification.....	A6-1
6.2	Scoping Opinion from MEPP.....	A6-28
6.3	EIA Report.....	A6-42
6.4	Minutes of 3 <sup>rd</sup> Stakeholder Meeting.....	A6-405





## APPENDIX 6 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONSIDERATIONS

### 6.1 Notification



ГРАД СКОПЈЕ  
СЕКТОР ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И  
ПРИРОДАТА  
Бул.Ипинден бб, 1000 Скопје

Тел:02/3217-007

Бр.17 –  
30.06.2008 година  
Скопје

ДО

Министерство за животна средина и просторно планирање на  
Република Македонија  
- Управа за животна средина  
Г-дин Зоран Бошев

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ  
Скопје

Примено:	30.06.2008	
Орг. Едини.	Сектор	Животност

Предмет: Известување за намери

Почитувани,

Согласно Член 80 од Законот за животна средина со овој допис Ве известуваме за намерата за реализација на проектот Управување со отпадни води на Град Скопје.

Во прилог основни факти за проектот.

Со, почит

Раководител на Секторот  
Цветанка Икономова Мартиновска

1. Информации за инвеститорот:

Јапонска Валда преку Јапонската Агенција за Меѓународна Соработка (JICA):

Студиски тим на JICA

III Македонска Бригада 10<sup>A</sup>, 1000 Скопје

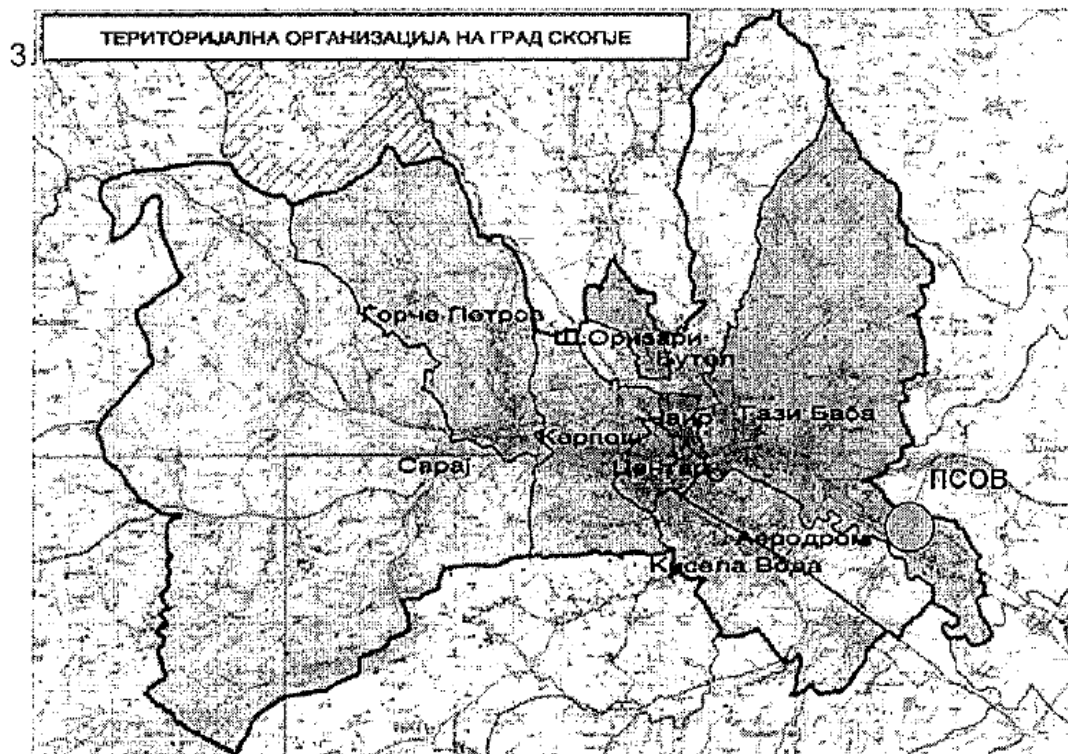
Tel/Fax: 02 3289 279

Г-н Казуфуми Момосе (Лидер на тимот) и Г-ца Шоко Јамада (надлежна за ОВЖС)

2. Карактеристики на проектот:

- Врз основа на Уредбата за определување на проекти и критериуми врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оценка на влијанието на животната средина донесена на 25.08.2005 година "Службен Весник на РМ" бр 74/05, активностите кои ќе бидат реализирани во рамките проектот Управување со отпадни води на Град Скопје припаѓа кон Прилог I точка 11 (пречистителни станици за отпадни води, со капацитет над еквивалентот од 10.000 жители).
- Целта за изградба на ПСОВ на Град Скопје е да се зафат отпадните води од градот и истите да се третираат и да се пречистат пред да се испуштат во реципиент. Позитивно влијание: подобрување на квалитетот на водата во реката Вардар. Капацитетот кој што е предвиден за третман на отпадни води е околу 164 000 m<sup>3</sup>/ден (од кои 100 000 m<sup>3</sup>/ден комунална отпадна вода, 40 000 m<sup>3</sup>/ден индустриска отпадна вода и 24 000 m<sup>3</sup>/ден атмосферска вода), што би значело покриеност на околу 620 000 жители.
- Потребната површина на земјиштето за пречистителната станица за отпадни води проектирана за третман на ефлуент од 620,000 е.ж. изнесува околу 40 хектари. Покрај тоа, предвидена е и дополнителна тампон зона од 100m со ограничувања во планирањето околу периметарот на пречистителната станица за отпадни води, со цел да се реши проблемот со евентуалната непријатна миризба или последиците од бучавата на евентуалните идни станбени градби во избраната област. Обезбедувањето на оваа тампон зона едновременно ќе обезбеди проширување на пречистителната станица за отпадни води и по предвидениот проектиран период, кога тоа ќе биде потребно. Начинот на третман на комуналните отпадни води е примарен (механички) и секундарен (биолошки). Отпадната вода ќе се прифаќа од постоечката канализација во Град Скопје, преку изградба на два колекторски системи од обете страни на реката Вардар.
- При изградба на пречистителната станица за отпадни води е предвидено да се изградат пристапни патишта до местото каде што ќе се изведува истата.

- Постојат неколку алтернативи кои ќе се разгледуваат, а ќе се одбере онаа која најдобро ги задоволува сите критериуми.



- Според Главниот Урбанистички План (ГУП) од 2002 година кој е доставен од Градот Скопје, локацијата на која е предвидено да се постави пречистетлната станица за отпадни води е наменета за изградба, т.е поставување на водостопански објект.

#### 4. Карактеристики на можно влијание:

- Потенцијални емисии се очекуваат да се појават во фазата на градба на пречистителната станица за отпадни води. Градежните машини ќе предизвикуваат бука за време изградба на колекторот и пречистетлната станица за отпадни води. Градежните работи ќе предизвикаат издувни гасови и емисии на прашина (PM10), емисии од подвижни извори (возила и камиони) како што се CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>. Создавање на инертен отпад од градежните работи, комунален отпад од привремените живеалишта на работниците. Со проектот ќе се зголемат бројот и фреквенцијата на возила низ неколку општини во Скопје - Карпош, Гази Баба, Кисела Вода и Аеродром.
- Милта ќе предизвика нежелни последици врз животната средина - лоша миризба, појава на инсекти, ќе претставува опасност по здравјето во случаи на неконтролирано испуштање во животната средина. Од друга страна пак, пречистетлната станица за отпадни води ќе има позитивно влијание за подобрување на квалитетот на водата во р. Вардар, а како последица на тоа ќе се намали појаваа на



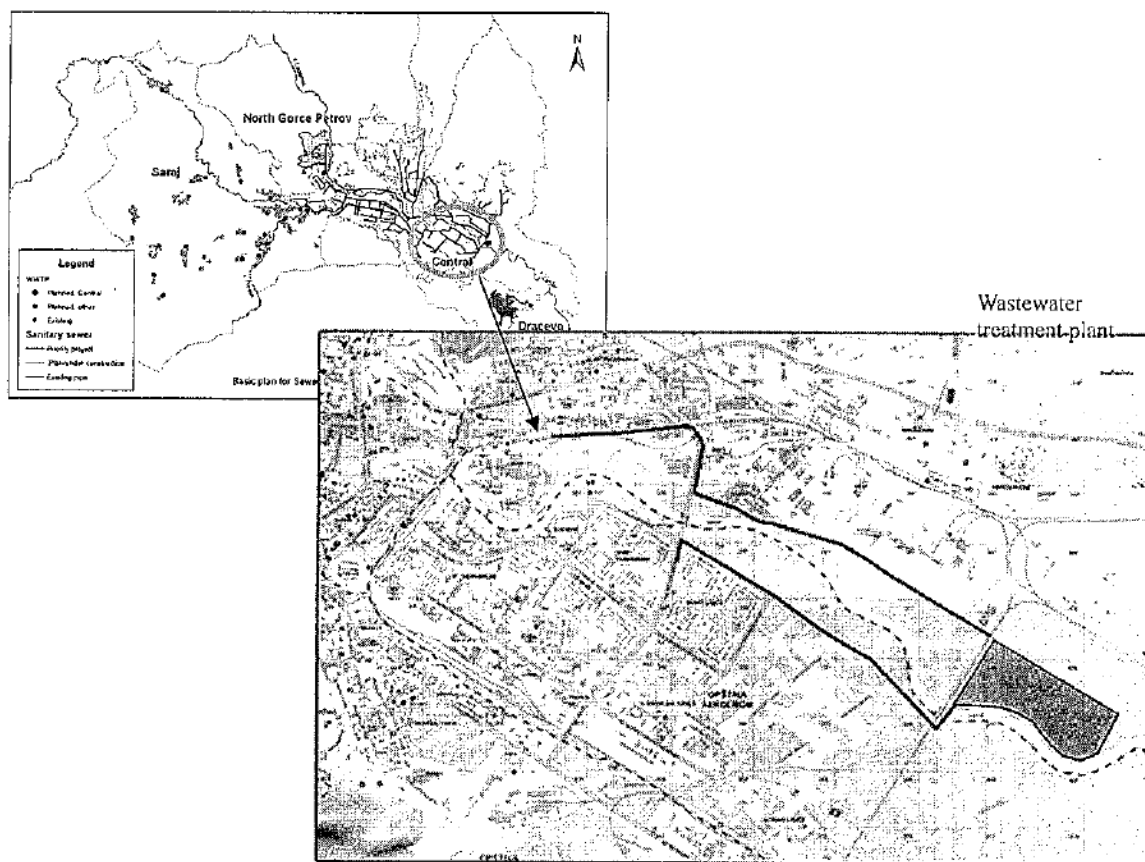
## Известување

### 1. Информации за инвеститорот

- Информации за инвеститорот;
- Име на инвеститорот;
- Поштенска адреса на инвеститорот;
- Телефон, факс и и-мејл адреса на инвеститорот;
- Име на на назначеното лице за контакт и негова адреса, телефон, факс и и-мејл.

### 2. Карактеристики на Проектот

Целта на проектот е да се подобри квалитетот на водите на реката Вардар со собирање и третман на отпадните води кои во моментот се испуштаат директно во река Вардар.



Слика 1 Локација на Проектот

Проектот вклучува пречистителна станица за отпадни води (ПСОВ) со капацитет од 500.000 популација, така да проектот спаѓа во Анекс 1 од уредбата за определување на проекти за кои е потребно спроведување ОВЖС. ОВЖС ќе се спроведе во рамките на проектот. Проектот се состои од изградба на ПСОВ и поставување на главни колектори.

Целна година: Пречистителна станица за отпадни води – 2020  
Колектори– 2030

Дизајн според популација: 500,000 лица

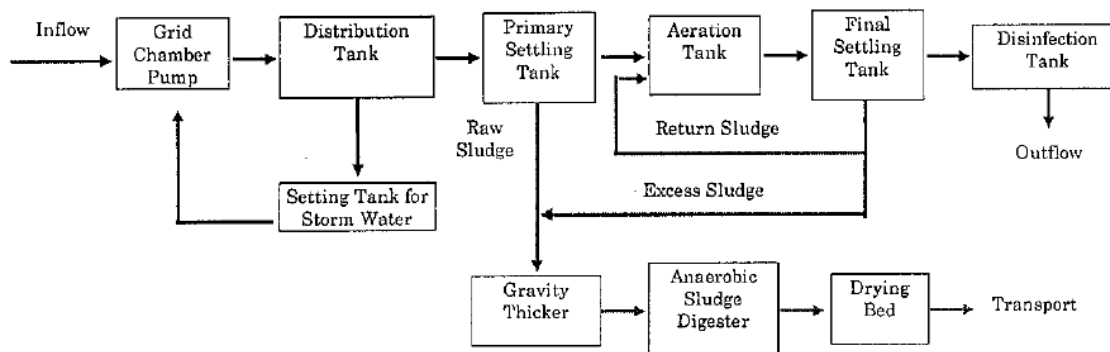
Област на услуга: 73.2 km<sup>2</sup>

Капацитет на ПСОВ: 164,000 m<sup>3</sup>/дневно

Процес на третман: КПАМ (Конвенционален процес со активиран мил)

Третман на мил: Згуснување, дигестија, сушење, депонирање или реупотреба

Колектори: лев брег – пречник 1,500~1,600 mm, 5 km  
десен брег – пречник 1,800 mm, 4 km



Слика 2 Дијаграм на КПАМ процес и третман на мил

### 3. Локација на проектот

Локација на проектот е Град Скопје, воглавно општините Аеродром и Гази Баба

#### Локација на ПСОВ

За локацијата на ПСОВ се предлага да биде во рамките водостопанската зона според ГУП за Град Скопје. Името на областа е Трубарово. Во рамките на оваа зона не постојат населби или згради, така да нема потреба од присилно раселување.

Во моментот, областа која ја вклучува оваа зона се користи за лов на зајци, фазани и еребици. Вкупната ловна површина е 1475 ha. Ловостопанската дозвола има валидност до 2008 и МЗШВ досега не превземала било каква процедура за продолжување.



Слика 3 Локација на пречистителната станица за отпадни води

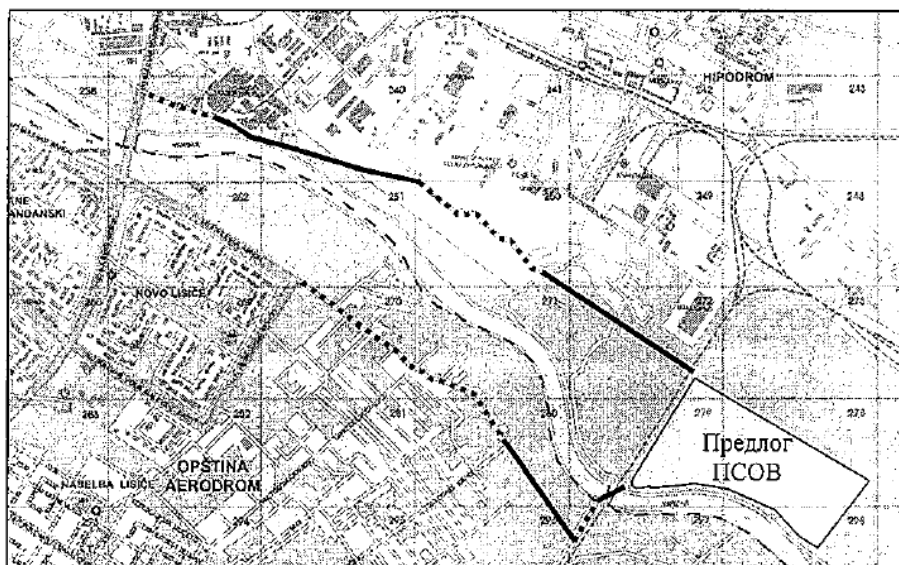
Предложената локација ги има следните поволности за изградба на ПСОВ:

- Локацијата е далеку од градскиот центар.
- Локацијата е на 3-4 низводно од канализационите испусти.
- Локацијата е покрај река и лесно е да се испушти ефлуентот во река.
- Западните ветрови се доминантни во областа и миризбата од ПСОВ ќе оди низводно вдоль реката. Ефектите на миризбата ќе се минимизираат за населбите блиску до ПСОВ.
- Нема куќи ниту слични структури, така да се избегнува недоброволното раселување.
- Локацијата е определена за ПСОВ и областа не се користи за ништо друго освен за ископувачки активности во некои делови.

Алтернативна локација исто е студирана. Постои локација која ги има горенаведените предности, меѓутоа истата се користи за земјоделство и влијанието на употребата на земјиште на оваа локација би била поголема отколку на предложената локација. Дополнително, доколку се одбере алтернативната локација за ПСОВ, потребни се промени во ГУП. Земајќи во горенаведеното во предвид, локацијата предложена во ГУП е најсоодветна локација за ПСОВ.

#### Локација за главните колектори (канализација)

За главните колектори на левиот и десниот брег на река Вардар се предлага да се изведат под патиштата предложени во ГУП. Патиштата не се изградени, но се во фаза на идеен проект.



Слика 4 Предложени патишта во ГУП

Линиите ги прикажуваат предложените патишта во Генералниот Урбанистички План. Секциите со точки се постоечки патишта кои мора да се прошират, додека со полни линии се обележани неизградени патишта. Бидејќи планирањето на изградбата на овие патишта не е отпочната, студирани се алтернативни патеки за главните колектори. Следните точки се предвидени во студијата за алтернативите:

- Не постои поврзност со патишта со локацијата на ПСОВ од обете страни на Вардар,
- Изведба на колектори на бреговите на реката не е дозволена,
- Изведбата на колекторите вдолж реката е тешка заради проблемот со пристап и одржување и ракување,
- Доколку се избрат други патишта, потребни се проширувања и продолжувања.

Сметајќи на горенаведените фактори, користењето на предложените патишта во ГУП се најдобрата опција. Одговорен орган за изградба на патишта е Град Скопје и буџетот од 2008 за проектирање на патиштата е одобрен од Градскиот Совет. Според тоа, се препорачува изведба на главни колектори под предложените патишта во ГУП-от.

#### Заштитена област

Заштитената зона во близината на Скопје е прикажана подолу. Засегната област од предвидените постројки со проектот е арбуретумот во Трубарево. Арбуретумот кој е раководен Факултетот за Шумарство, скопски Универзитет, е лоциран блиску до локацијата на ПСОВ во централната област на канализација во Трубарево (види слика 5).







Еколошки Елементи	Градежни Активности Работење на објект	Фаза на градба	Фаза на работење
<b>Физичко / Природно Опкружување</b>			
Подземни води	За време на изградбата на главните колектори можат да се очекуваат локални нарушувања на подземните води. Исто така можни се загадувања заради истекување за време на пре-поврзувањето на цевките.	B (-)	A (+)
Див свет и еко-систем	Предложената локација за ПСОВ е во рамките на ловна подрачје. Фазани, еребици и зајци постојат во ловното подрачје.	B (-)	B (+)
Релјеф и визуелно опкружување	Визуелни несметеска состојба заради мешање на отпад, почви и распонани патишта за време на изградбата.  ПСОВ може да претставува непријатна глетка, но ги засегнува само локалните жители.	B (-)	Незначително влијание
Заштитени области	Заштитено подрачје според IUCN е лоцирано блиску до предложената локација на ПСОВ. Тоа е арбуретумот на Шумарскиот факултет, скопски Универзитет. Нарушувања за време на градежните работи со окупирање на земјиште, бучава и вибрации, изградба на нови патишта, ќе влијае на арбуретумот.	B (-)	C (-)
Водни и енергетски ресурси	Зголемена потрошувачка на енергија за време на изградбата и работењето.	B (-)	B (-)
Климатски и глобални затоплувања	Работата на градежните машини и опрема ќе емитува гасови, но тоа е кратковремено и има незначително влијание.  За времена работењето – зголемена емисија на гасови кои предизвикуваат ефект на топлотна градина (GHG)	Незначително влијание	Незначително влијание
<b>Штетни материји</b>			
Квалитет на воздух	Градежните активности ќе ја зголемаат емисијата на суспендирани честички со копањето и одлагањето на земја, емисија на CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> од мобилни средства (возила и градежни машини).  Работењето ќе предизвика емисии во воздухот од енергетски извори (GHG-метан) и дигесторите за мил.	B (-)	B (-)
Почвени загадувања	Влијанијата на почвите од изградбата на ПСОВ не се големи. За време на ископувањето и земјените работи: почвени ерозии, загуба на површинска почва, расејување и блокирање на реки/канали што ќе предизвика кал; можат да се очекуваат нарушувања на постоечките структури.  Ниско влијание за време на работењето. Набивање на земјата може да се очекува од движење на возилата; контаминација на земјата од бензини, канализациона мил, градежен шут и хемикалии.	B (-)	B (-)
Отпад (градба)	За време на изградбата постојат повеќе активности кои генерираат отпад, како ископ на почва, расфрлање на материјали, расчистување на терен, комунален и комерцијален отпад.  За време на работењето на ПСОВ може да се очекува само комунален и комерцијален отпад.	A (-)	Незначително влијание

Еколошки Елементи	Градежни Активности Работење на објект	Фаза на градба	Фаза на работење
Отпад (канализационен мил)	ПСОВ ќе генерира канализациона мил. Типот на отпадот (безопасни и опасни доколку содржат опасни субстанции од индустриски отпадни води) ќе биде критериум дали отпадот може да се депонира на депонијата Дрисла или на друга специјална депонија за опасен отпад.	Нема влијание	A (-)
Тонење на земјиште	Областа на ПСОВ е специфична бидејќи е лоцирана врз алувијален седимент. Бидејќи постојат метални структури на далноводи и железница, се претпоставува дека земјиштето ќе издржи градежни структури.	C (-)	Нема влијание
Бучава и вибрации	Градежните работи и сообраќајот ќе предизвика бучава и вибрации заради возилата и машините употребени за копањето на колекторскиот систем и ПСОВ, транспортот на работници, добра и материјали. Потенцијални засегнати ќе бидат локалните жители, додека за изградба на колекторскиот систем ќе биде засегнат урбаниот дел на Скопје.  Работењето на ПСОВ ќе резултира со бучава и вибрации, но локацијата не е во резиденцијална област така да влијанието е незначително.	B (-)	B (-)
Непријатни мириси	Миризбата од ПСОВ е предизвикана од присуството на некои компоненти во водата од канализацијата. Компонентите како сулфиди, тиоли, дисулфати и испарливи масни киселини се причина за миризбата. Гасната состојба на хидроген сулфидите е најчестата причина за поплаки и највеќе се создава во областа за концентрација на мил (дигестор или постелки за сушење). Оваа област има малку растворено кислород и најголема концентрација на компоненти на непријатен мирис.	No impact	A (-)
<b>Социјално опкружување</b>			
Недоброволно раселување и експропријација на земјиште	Не постојат населби во рамките на предложената локација за ПСОВ во Трубареве. Според тоа, не се идентификувани влијанија од раселување. Потребна е експропријација.	A (-)	Нема влијание
Пренамена на земјиште и локални ресурси	Локацијата за ПСОВ е предложена според ГУП. Во моментот областа се користи за лов и се очекуваат некои влијанија врз употребата на земјиштето. Изградбата на колекторскиот систем нема да направи влијанија на геенралната употреба на земјиште, бидејќи повеќето колектори ќе се постават на патишта.	A (-)	B (+)
Постоечка социјална инфраструктура и услуги	Сообраќајот мора да се пренасочи за време на поставувањето на колекторите, бидејќи патиштата ќе бидат окупирани за градежни работи. Закрчувањето на сообраќајот се очекува на патиштата поврзани со локацијата на ПСОВ. Влијанието ќе биде привремено и краткотрајно.	B (-)	Нема влијание
Јавно здравје и безбедност	Прашината генерирана за време на изградбата може да е непријатна за работниците и жителите во близина. Јавното здравје може да биде нарушено, но влијанието нема да биде сериозно и ќе биде од привремен карактер. Обично работниците се најпогодени доколку не се превземат санитарни мерки на градилиштето.	Незначително влијание	B (+)
Локален конфликт на интерес	Изградбата и работењето на ПСОВ и колекторскиот систем може да ги засегаат интересите на локалните власти и Градот Скопје. Засегнатите општини се Аеродром, Кисела Вода и Гази Баба (особено населбата Трубареве). Сите дозволи за градба и работа мора да се добијат на национално и локално ниво кај сите засегнати општини.	B (-)	Незначително влијание

Еколошки Елементи	Градежни Активности Работење на објект	Фаза на градба	Фаза на работење
Заразни болести	Многу мало влијание од заразни болести може да се случат за време на работата во случај на неконтролирано депонирање на милта (размножување на инсекти). Од друга страна ПСОВ ќе има позитивно влијание на подобрувањето на квалитетот на водите на реката Вардар и соодветно ќе ги намали болестите пренесени преку вода.	Незначително влијание	Незначително влијание

Оценка на влијание: А- Големо; В-Средно; С-Несигурно влијание

## 5. Дополнителни информации

### ЈСА Студија за управување со отпадни води за Град Скопје

Скопје е главен и најголем град во Македонија. Процентот на популација покриен со канализациони услуги достигна 80% и санитарните услови за живеење се подобри. Реката Вардар, која минува низ центарот на градот, е загадувана од испуштање на нетретирани отпадни води од целиот град. Според тоа, одредена поддршка со подобрување на канализационите услуги во Скопје се спроведуваше од 1999 со цел подобрување на квалитетот на водите на реката Вардар. Сепак, досега не беше спроведена студија за економска оправданост (физибилити студија) ниту финансиска поддршка. Во такви околности, Македонската Влада го побара овој проект за правување со отпадни води за Град Скопје во Јули 2005 година, со очекување за техничка и финансиска поддршка од Владата на Јапонија. Јапонската Влада го одобри овој проект и Јапонската Агенција за Меѓународна Соработка (ЈСА) испрати Студиски тим да изработи Студија за управување со отпадни води за Град Скопје.

Главната намера на студијата е да се подобри квалитетот на реката Вардар.

Целите на Студијата се:

- Изработка на Основен план со цел да се контролира загадувањето од отпадните води од домаќинствата и индустријата.
- Спроведување на Физибилити студија за канализационите проекти селектирани со основниот план.
- Формулирање на Акциски план за подобрување на организациските, институционалните и финансиските аспекти.
- Формулирање на Акциски план за управување со индустриски отпадни води и систем за мониторинг на квалитет на води.

Изработката на Основен план е завршена во Февруари 2008, додека Физибилити студијата отпочнува во Мај 2008. Студијата за Основна оценка на животната средина се спроведе во рамките на основниот план, додека студија за ОВЖС ќе се спроведе во Студијата согласно Македонските закони и прирачникот на ЈСА за социјални и еколошки прашања. Студијата за ОВЖС за овој проект ќе биде целосно поддржана од студискиот тим на ЈСА:

Студиски тим на ЈСА

III Македонска Бригада 10<sup>A</sup>, 1000 Скопје

Tel/Fax: 02 3289 279

Г-н Казуфуми Момосе (Лидер на тимот) и Г-ца Шоко Јамада (надлежна за ОВЖС)

Во прилог: Извештај за напредокот (Progress Report) на Студијата за управување со отпадни води за Град Скопје во Република Македонија.

ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ОБЕМОТ НА ОВЖС: ПРАШАЊА ЗА  
КАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПРОЕКТОТ

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1. Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?				
1.1	Трајна или привремена промена на употребата на земјиштето, на земјишната покривка или на топографијата, вклучително и зголемувања во интензитетот на употреба на земјиштето?	ДА	Употреба на земјиште – проектот изискува интензивна употреба на земјиштето за ПСОВ.  Предложениот проект нема да влијае врз топографијата на областа.	ДА Од локална важност – промена во употребата на земјиштето, зголемен сообраќај, бука, намалување на вегетацијата. Позитивно: локално подобрување на квалитетот на водата во реката Вардар.
1.2	Расчистување на постоечко земјиште, вегетација и градби?	ДА	Употреба на земјиште – Проектот ќе ги промени целите за употреба на земјиштето, поврзано со постоечката вегетација на локалитетот.	ДА. Земјиштето се користи за земјоделие. Но, областа која ќе претрпи влијание од проектот, не е значајна за земјоделието ниту пак за биодиверзитетот и богатството на вегетацијата.
1.3	Создавање на нови употреби на земјиштето?	ДА	Употреба на земјиште – земјиштето ќе се користи за ПСОВ.	Областа која ќе претрпи влијание од проектот не е значајна за биодиверзитетот и богатството на вегетацијата.
1.4	Предградежни испитувања, на пример ископ на дупки, тестирање на земјиштето?	ДА	Земјиштето на локацијата на ПСОВ и главниот колектор – топографски и геотехнички преглед, вклучувајќи и ископ на дупки.	Не е значајно – Постојат одредени аналитички методи за кои се потребни мали количини на почва за да се изврши анализата.
1.5	Градежни работи?	ДА	Употреба на земјиште – Градежните работи (за колекторот и за ПСОВ) ќе имаат влијание врз земјиштето, а особено врз локалитетот на ПСОВ. Бука – Градежните машини ќе предизвикаат бука за време на изградба на колекторот и ПСОВ.  Емисии во воздухот – Градежните работи ќе предизвикаат издувни гасови и емисии на прашина (PM10), емисии од подвижни извори (возила и камиони) како што се CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> .  Отпад – Создавање на инертен отпад од градежните работи, комунален отпад од привремените живеалишта на работниците. Сообраќај и пристап – Со проектот ќе се зголемат бројот и фреквенцијата на возила низ неколку општини во Скопје – Карпош, Гази Баба, Кисела Вода и Аеродром. Енергија и водоснабдување – На	ДА – сопственоста на земјиштето е многу важно.  ДА – Ќе постои пречекорување на стеленот на бука во градот Скопје. Значи дополнителната бука предизвикана од проектните активности (само за време на изградбата) ќе го зголеми нивото на бука. ДА  Не е значајно  ДА. Можат да се очекуваат задржувања во сообраќајот за време на градежните работи.  Не е значајно

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
			машинеријата, која ќе се користи во проектот, ќе и треба нова енергетска инфраструктура доколку постоечката не ги задоволува потребите. Водоснабдувањето е исто така суштествено за градежните работи, како и за работниците кои ќе бидат сместени во привремените куќарки. Чувствителна област – предложеното земјиште за локацијата на ПСОВ со сите придружни капацитети (околу 37ха) е претставува Државно ловиште. 21ха се под управа на Шумарскиот факултет, а околу 3.3ха се издвоени за Арборетум.	ДА, значајно. Птиците и лисиците се ловат во Државното ловиште. Арборетумот се користи за истражувачки цели, како што се посета на студенти и рекултивација.
1.6	Работи на рушење?	НЕ	Не се очекува.	Не
1.7	Привремени локации што се користат за градежни работи или за сместување на градежни работници?	ДА	Употреба на земјиште – за потребите на проектот ќе се градат привремени куќарки за сместување на градежните работници. Отпад – привремените живеалишта на градежните работници ќе доведат до создавање на комунален отпад кој треба да се однесе до делонијата Дризла. Електрична енергија и водоснабдување – потребна е нова инфраструктура за електрична енергија и вода, за привремените живеалишта.	Не е значајно – условите на привремените живеалишта ќе бидат законски регулирани. Не е значајно Не е значајно
1.8	Надземни градби, објекти или земјени насипи кои вклучуваат линеарни, т.е. должински конструкции (далноводи, телефонски водови, железничка инфраструктура, автопати), ископ на земја и пополнување со земја или ископи за објекти?	ДА	Подземни градежни работи: инсталација на нови колектори и поврзување на цевки со постоечки цевководи. Ископувања: на локалитетот на ПСОВ за објекти со длабоки темели. Надземни градби: ПСОВ, како и други објекти за пумпна станица и шахти за колекторите. Подземни градби: Цевководи за собирање отпадни води.	При изградба: значајно згуснување на сообраќајот, промена во употребата на земјиштето (зон урбани области), бука, привремени проблеми со комерцијални услуги кои се користат со сообраќај, загадување на воздухот итн. При работењето на ПСОВ: промена во употребата на земјиштето, бука, непријатни миризби, итн.
1.9	Подземни работи кои вклучуваат рударски активности или изградба на тунел?	ДА	Употреба на земјиште – проектот изискува интензивни подземни активности за изградба на колекторскиот систем.	Фаза на градежни работи: значајни влијанија – по должина на колекторските водови.
1.10	Работи на култивирање на неплодно земјиште?	НЕ		
1.11	Копане со багер?	НЕ		
1.12	Крајбрежни градби, на пр. сидови крај море, пристаништа?	НЕ		

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.13	Крајбрежни објекти?	НЕ		
1.14	Процеси на производство?	НЕ		
1.15	Процеси на производство?	ДА	За проектот се потребни капацитети за складирање на градежните материјали, опрема и големи цевки за време на градежните работи. Откако ќе почне да функционира ПСОВ, складиштата ќе останат во комплексот на ПСОВ.	Фаза на градежни работи: значајни влијанија – по должина на колекторските водови. Фаза на работење: Не е значајно – складиштата остануваат во комплексот на ПСОВ.
1.16	Постројки за третман или отстранување на цврст отпад или течни ефлуенти?	ДА	ПСОВ ќе ја третира отпадната вода при што ќе произведува ефлуент и кал.	ДА. Ефлуентот ќе се испушта во р.Вардар, а калта ќе се носи во постоечка делонија (Дризла).
1.17	Објекти за долгорочно сместување на технички работници?	ДА	ДА. Барем едно техничко лице ќе престојува во ПСОВ. Постои потреба од нови објекти за техничките работници.	Не е значајно. Објектот ќе биде во комплексот на ПСОВ.
1.18	Нов копнен, железнички или поморски сообраќај за време на изградбата или работењето?	ДА	ДА. Потребни се нови пристапни патишта. Не постојат патишта во урбаната област.	Не е значајно. Потребен е краток пристапен пат до и внатре во самиот комплекс на ПСОВ.
1.19	Нова копнена, железничка, воздухопловна, водна или друга транспортна инфраструктура вклучувајќи и нови или изменети патишта и станици, пристаништа, аеродроми итн.?	ДА	Потребни се нови пристапни патишта до локалитетот на ПСОВ, како и за во самиот комплекс. Не се очекуваат нови патишта во урбаната област.	Не е значајно: Потребен е краток пристапен пат, бидејќи главниот пат веќе постои.
1.20	Затворање или пренасочување на постоечки транспортни патишта или инфраструктура, што доведува до промени на движењата во сообраќајот?	ДА	Фаза на градежни работи: се очекува привремено затворање на улици поради ископувања, положување на колектори, затрупување и асфалтирање – со локално пренасочување на сообраќајот. Фаза на работење на ПСОВ: проектот ќе ги зголеми бројот и фреквенцијата на возилата во предградието на Скопје (близу Трубареве). Ќе се користат постоечките пристапни патишта, а додатната инфраструктура ќе биде потребна само за новата ПСОВ.	Малку значајно: Овој потфат може да трае кратко доколку е добро организиран, меѓутоа може да предизвика застои во сообраќајот (зголемено загадување на воздухот).
1.21	Нови или пренасочени далноводи или цевководи?	ДА	Потребно е инсталирање на нови колектори.	Фаза на градежни работи: малку значајно.
1.22	Зафаќање на водите, изградба на брана, подводен канал, прегрупирање или други промени на хидрологијата	ДА	Ќе биде потребно пренасочување на водата од реката, додека трае инсталацијата на колектори на р.Вардар. Не се очекуваат трајни промени во текот на водата и речните корита.	Фаза на градежни работи: Значајно – браните за пренасочување или ограничување на водниот тек можат да предизвикаат локални излевања и поплави. Последицата е привремена.



Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС на водотеците или аквиферите?	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.23	Премини преку водотеци?	ДА	Колекторите на десниот брег на Вардар треба да ја преминат реката во близина на локалитетот на ПСОВ.  Не се очекуваат трајни промени во текот на водата и речните корита.	Фаза на градежни работи: Значајно – браните за пренасочување или ограничување на водниот тек можат да предизвикаат локални излевања и поплави. Последицата е привремена.
1.24	Црпење или трансфери на вода од подземни или површински води?	НЕ		
1.25	Промени во водните тела или на површината на земјата кои влијаат врз одводот или истечните води?	ДА	Ефлуентот ќе се испушта во р. Вардар.	Значајно: ќе се испушта значителна количина ефлуент во реката.
1.26	Транспорт на персонал или материјали за градба, работење или затворање на објект?	ДА	Проектот ќе опфати интензивен транспорт на луѓе, опрема и материјали во сите фази, а особено во фазата на градежни работи.	Нема значајно влијание.
1.27	Транспорт на персонал или материјали за градба, работење или затворање на објект?	НЕ		
1.28	Тековна активност за време на затворањето којашто би можела да има влијание врз животната средина?	ДА	Процесот на затворање ќе има влијание врз животната средина, особено за време на рушење, отстранување отпад и транспорт на користена опрема.	Нема значајно влијание.
1.29	Прилив на луѓе во одредена област било привремено било трајно?	ДА	Се очекува прилив на луѓе, како вработени за изградба на и работење во ПСОВ.	Нема значајно влијание.
1.30	Внесување на туѓи (надворешни) видови?	НЕ		
1.31	Губење на автохтони видови или генетска разновидност?	НЕ		
1.32	Некои други активности?	НЕ		

2. Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
2.1	Земјиште, особено неразвиено или земјоделско земјиште?	ДА	Дел проектниот локалитет опфаќа парцели земјоделско земјиште.	ДА- Значајна промена на употребата на локалното земјиште.
2.2	Вода?	ДА	Проектот ќе ги користи природите ресурси на вода за работењето на ПСОВ, а санитарна вода за водоснабдителната мрежа.	Не станува збор за значајна количина на вода.
2.3	Минерали?	НЕ		
2.4	Агрегати (песок, чакал, дробен камен)?	ДА	Фаза на градежни работи: Агрегати за бетонски конструкции и објекти – двете цевководи на ПСОВ.	Не е значајно: Обемот не е голем.
2.5	Шуми и дрвја?	НЕ		
2.6	Енергенси, вклучително електрична енергија и горива?	ДА	За проектните активности со возила и опрема ќе биде потребна екстензивна потрошувачка на струја и гориво.	Гориво: Малку значајно- привремено додека траат градежните работи, За работењето на ПСОВ – во зависност од количините на мил што ќе треба да се отстрануваат, составот на водата, како и транспортната оддалеченост на депонијата. Електрична енергија: Значајно – ќе се користат големи количества електрична енергија во ПСОВ.
2.7	Други ресурси?	НЕ		

**3. Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перцепирани ризици по здравјето на луѓето?**

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
3.1	Дали проектот ќе опфати употреба на супстанции или материјали што се опасни или токсични по човековото здравје или животната средина (флора, фауна, водоснабдување)?	ДА	Во проектот ќе се користат хемикалии потребни за технолошкиот процес, како и за лабораторијата, како што се хлор, калциум хидроксид (вар), полимер коагулант, железен хлорид, во зависност од технологијата на прочистување.	Не е значајно.
3.2	Дали проектот ќе резултира со промени во појавата на болести или ќе ги засегне векторите на болеста (на пр. болести што се пренесуваат преку инсекти или вода)?	ДА	Милта ќе предизвика нежелни последици врз животната средина – лоша миризба, појава на инсекти, ќе претставува опасност по здравјето во случаи на неконтролирано испуштање во животната средина. Од друга страна пак, ПСОВ ќе има позитивно влијание за подобрување на	ДА, доколку не се третира во согласност со строгите одредби на Законот за животна средина, Законот за води и Законот за управување со отпад. ДА, позитивно влијание.

			квалитетот на водата во р. Вардар, а како последица на тоа ќе се намали појаваа на болести преносливи со вода.	
3.3	Дали проектот ќе има влијание врз добросостојбата на луѓето, на пример преку промена на животните услови?	ДА	Проектот ќе влијае позитивно врз благосостојбата на луѓето, преку нови вработувања, намалувањето на трошоци поврзани со болести преносливи со вода, како и подобрување на квалитетот на водата на р. Вардар што ќе ги зголеми можностите за рекреација на граѓаните на Скопје.  Новите капацитети на ПСОВ и колекторите може да ја зголемат цената на канализацијата, што ќе влијае врз буџетот на домаќинствата.	ДА, позитивни влијанија.  Да, значајни негативни економски последици.
3.4	Дали постојат некои особено вулнерабилни групи на луѓе кои би можеле да бидат засегнати од проектот, на пр. болнички пациенти, стари лица?	НЕ		
3.5	Некои други причини?	НЕ		

4. Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
4.1	Јаловина или рударски отпад?	НЕ		
4.2	Комунален отпад (отпад од домаќинства или комерцијален отпад)?	ДА	Проектните активности (во фазата на изградба) со привременото сместување на работниците ќе предизвика општински отпад (комунален и индустриски отпад) кој ќе треба да се носи до депонијата Дризла.	Нема значајни последици.
4.3	Опасен или токсичен отпад (вклучувајќи и радиоактивен отпад)?	ДА	Индустриите се обврзани да инсталираат капацитети за првичен третман на отпадните води, пред да бидат испуштени во канализацијата и реката. Меѓутоа постои ризик од мешање на индустриските со комуналните отпадни води, што може да доведе до токсична мил.	Да. Исфрлањето на милта треба внимателно да се разгледа.
4.4	Друг отпад од индустриски процеси?	НЕ		
4.5	Вишок на производи?	ДА	Гасот метан од дигестор.	Да, доколку не се третира.
4.6	Мил од отпадни води или други видови мил од	ДА	Со технологијата што ја користи, ПСОВ ќе создаде канализациски мил, откако	Да – потребно е третирање на канализацискиот мил и финално

	третман на ефлуент?		ќе мине низ дигесторот и коритото за сушење на милта.	носење во отпад.
4.7	Градежен шут или отпад од активности на рушење објекти?	ДА	Градежните активности ќе предизвикаат инертна вода.	Нема значајни последици.
4.8	Вишок (излишни) машини или опрема?	ДА	Искористената и веќе неупотреблива машинерија може да предизвика отпад.	Нема значајни последици.
4.9	Контаминирано земјиште или друг материјал?	ДА	Постои можност за загадување на почвата поради протекување на материјалите од возилата во складот за хемиски материјали. Исто така, може да дојде и до протекување на отпадната вода во почвата, во одредени точки каде што се спојуваат елементи од станицата, поради пукнатини во конструкциите.	ДА – може да се очекува загадување доколку не постојат добри управни процедури за работење со хемикалии, како и градежни процедури.
4.10	Отпад од земјоделски активности?	НЕ		
4.11	Друг отпад од индустриски процеси?	НЕ		

5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
5.1	Емисии од согорување на фосилни горива од стационарни или мобилни извори?	ДА	Проектните активности подразбираат користење на транспортни возила од кои ќе има емисии во воздухот поради согорување на фосилни горива.	Нема значајни последици.
5.2	Емисии од производни процеси?	ДА	Технолошкиот процес ќе предизвика емисии во воздухот (емисии од примарна и секундарна седиментација, како и од каналите за сушење на милта (особено метан).	Нема значајни последици.
5.3	Емисии од постапки со материјали што вклучуваат чување или транспорт?	ДА	Постои можност за емисии предизвикани од складирање и транспорт на материјали и хемикалии.	Нема значајни последици.
5.4	Емисии од градежни активности вклучувајќи ги погонот и опремата?	ДА	Може да дојде до емисии од прашина и цврсти честички за време на изградбата и користењето на ПСОВ.	Нема значајни последици.
5.5	Прашина или миризби од постапувањето со материјали вклучувајќи	ДА	За време на изградбата, како и при секојдневното работење на ПСОВ, може да се предизвика прашина и непријатна миризба. Особено	ДА

	третман на ефлуент?		ќе мине низ дигесторот и коритото за сушење на милта.	носење во отпад.
4.7	Градежен шут или отпад од активности на рушење објекти?	ДА	Градежните активности ќе предизвикаат инертна вода.	Нема значајни последици.
4.8	Вишок (излишни) машини или опрема?	ДА	Искористената и веќе неупотреблива машинерија може да предизвика отпад.	Нема значајни последици.
4.9	Контаминирано земјиште или друг материјал?	ДА	Постои можност за загадување на почвата поради протекување на материјалите од возилата во складот за хемиски материјали. Исто така, може да дојде и до протекување на отпадната вода во почвата, во одререни точки каде што се спојуваат елементи од станицата, поради пукнатини во конструкциите.	ДА – може да се очекува загадување доколку не постојат добри управни процедури за работење со хемикалии, како и градежни процедури.
4.10	Отпад од земјоделски активности?	НЕ		
4.11	Друг отпад од индустриски процеси?	НЕ		

5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материи или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
5.1	Емисии од согорување на фосилни горива од стационарни или мобилни извори?	ДА	Проектните активности подразбираат користење на транспортни возила од кои ќе има емисии во воздухот поради согорување на фосилни горива.	Нема значајни последици.
5.2	Емисии од производни процеси?	ДА	Технолошкиот процес ќе предизвика емисии во воздухот (емисии од примарна и секундарна седиментација, како и од каналите за сушење на милта (особено метан).	Нема значајни последици.
5.3	Емисии од постапки со материјали што вклучуваат чување или транспорт?	ДА	Постои можност за емисии предизвикани од складирање и транспорт на материјали и хемикалии.	Нема значајни последици.
5.4	Емисии од градежни активности вклучувајќи ги погонот и опремата?	ДА	Може да дојде до емисии од прашина и цврсти честички за време на изградбата и користењето на ПСОВ.	Нема значајни последици.
5.5	Прашина или миризби од постапувањето со материјали вклучувајќи	ДА	За време на изградбата, како и при секојдневното работење на ПСОВ, може да се предизвика прашина и непријатна миризба. Особено	ДА

	градежни материјали, отпадни води и отпад?		непријатната миризба ќе се создава при процесот на третирање на отпадните води.	
5.6	Емисии од инцинерација на отпад?	НЕ		
5.7	Емисии од горење на отпад на отворен простор (на пр. искинати материјали, градежен шут)?	НЕ		
5.8	Емисии од некои други извори?	НЕ		

6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОБЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
6.1	Од работењето на опремата, на пример мотори, вентилациска постројка, дробилки?	ДА	Проектните активности, како и технолошкиот процес изискуваат користење на голем број на опрема, што ќе предизвикува бука и вибрации (пумпни станици со електромотори, вентилатори, мешалки, итн.)	Не е значајно – буката ќе биде ограничена во рамките на комплексот на ПСОВ – ќе се преземат соодветни олеснителни мерки.
6.2	Од индустриски или слични процеси?	НЕ		
6.3	Од градежни работи или работи на рушење?	ДА	Градежните активности ќе предизвикаат бука и вибрации поради користење на машинерија за ископување на колекторскиот систем, како и багери при изградба на ПСОВ.	ДА
6.4	Од експлозии или натрупување?	НЕ		
6.5	Од градежни активности или сообраќај во функција на работата?	ДА	За потребите на проектот ќе биде ангажиран голем возен парк, а возилата ќе предизвикуваат бука при транспорт. За време на градежните активности, ќе има бука при транспорт на цевки и материјали, а за време на работењето на ПСОВ при транспорт на мил.	Градежна фаза: Делумно значајно – со ограничено времетраење Фаза на работење на ПСОВ: делумно значајно – буката е ограничена само на транспортната маршрута.
6.6	Од системи за осветлување или разладување?	НЕ		
6.7	Од извори на електромагнетно зрачење (да се земат предвид	НЕ		

	влијанијата врз блиската чувствителна опрема и врз луѓето)?			
6.8	Од некои други извори?	НЕ		

7. Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материи врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
7.1	Од постапување со, чување, употреба или прелевање на опасни или токсични материјали?	ДА	Може да се случи излевање на токсичните материјали и испуштање на загадувачите во почвата или во подземните слоеви.	ДА
7.2	Од испуштање на отпадни води или други ефлуенти (третиран или нетретиран) во вода или во земја?	ДА	ПСОВ ќе го испушта ефлуентот во р. Вардар.	ДА. Квалитетот на ефлуентот ќе биде во согласност со стандардите за ефлуенти на ЕУ. Доколку дојде до мешање на индустриските отпадни води со комуналните отпадни води, ефлуентот ќе содржи токсични хемикалии поради кои постои опасност од загадување на р. Вардар.
7.3	Преку таложее на загадувачки материи емитирани во воздухот на земја или во вода?	ДА	Ќе се промени квалитетот на воздухот, земјата и водата поради таложее на емитираните загадувачи.	ДА
7.4	Од некои други извори?	НЕ		
7.5	Дали постои ризик од долготрајна акумулација на загадувачки материи во животната средина од овие извори?	ДА	Може да дојде до долготрајна акумулација на милта и гасовите кои се генерираат.	ДА

8. Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
8.1	Од експлозии, прелевања, пожари итн; од чување, постапување со, употреба или производство на опасни или токсични супстанции?	ДА	Може да дојде до излевање на отпадните води доколку се расипе некој елемент од системот на колектори. Во зависност од технолошкиот третман кој се користи, ПСОВ употребува хемикалии како што се: хлор, калциум хидрооксид (вар), полимер коагуланти, железен хлорид.	Не е значајно – постои „План за менаџирање со ризик и итни случаи“ кој ќе осигура минимизирање на ризикот.
8.2	Од настани надвор од границите на вообичаената заштита на животната средина?	ДА	Постои можен ризик од откажување на лабораториската опрема и инструменти за анализи на квалитетот на водата, мерења на текот,	Не е значајно – постои „План за менаџирање со ризик и итни случаи“ кој ќе осигура минимизирање на ризикот.

	средина, на пр. откажување на системите за контрола на загадувањето?		температурата и емисиите на загадувачки супстанции во ефлуентот.	
8.3	Од некои други причини?	НЕ		
8.4	Дали проектот би можел да биде засегнат од природни катастрофи кои предизвикуваат штети врз животната средина (на пр. поплави, земјотреси, лизгање на земјиштето итн.)?	ДА	Секогаш постојат природни катастрофи кои можат да влијаат врз проектот предизвикувајќи промени во животната средина. Доколку има поплава, тоа директно би влијаело врз нивото на водата, како што е елаборирано во Физибилити студијата. Во секој случај развојот треба да биде во рамките на „Планот за случаи на поплави“.	Не е значајно – постои „План за случаи на поплави“ кој ќе осигура минимизирање на ризикот.

9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
9.1	Промени во големината, возраста, структурата на населението, социјалните групи итн?	НЕ		
9.2	Преку преселба на луѓе или рушење на домови или населби или на објекти во населбите, на пример училишта, болници, социјални установи?	НЕ		
9.3	Преку населување на нови жители или создавање на нови населби?	НЕ		
9.4	Преку упатување на поголеми барања до локалните установи или служби, на пример во врска со домувањето, образованието, здравството?	ДА	На граѓаните на Скопје, новата ПСОВ ќе им наметне нови повисоки давачки за вода и отпадни води.	ДА
9.5	Преку создавање нови работни места за време на изградбата или работењето или предизвикување појава на губење на работни места со последици по невработеноста и економијата?	ДА	Изградбата и работењето на проектот ќе предизвика нови вработувања кои ќе имаат директно позитивно влијание врз невработеноста и економијата.	ДА – Позитивно влијание, поради високата стапка на невработеност (околу 36%).
9.6	Некои други причини?			



10. Прашање - Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој којшто би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
10.1	Дали проектот ќе доведе до притисок за последователен развој кој би можел да има значително влијание врз животната средина, како на пример поголем број живеалишта, нови патишта, нови помошни индустрии или установи итн.?	НЕ		
10.2	Дали проектот ќе доведе до создавање на помошни установи или до развој поттикнат од проектот кои би можеле да имаат влијание врз животната средина, како на пример: <ul style="list-style-type: none"> <li>• помошна инфраструктура (патишта, снабдување со електрична енергија, третман на отпад или отпадни води итн.)</li> <li>• изградба на живеалишта</li> <li>• екстрактивни индустриски дејности</li> <li>• дејности на снабдување</li> <li>• други?</li> </ul>	ДА	ПСОВ: Помошна инфраструктура – патишта и снабдување со електрична енергија.	Делумно значајно – потрошувачка на електрична енергија.
10.3	Дали проектот ќе доведе до грижа за локацијата по престанокот на работата на инсталацијата којашто би можела да има влијание врз животната средина?	НЕ		
10.4	Дали проектот ќе постави преседан за идни случувања?	ДА	Проектот ќе претставува преседан за останати опсежни прочистителни станици кои мора да се изградат низ Македонија според директивите на ЕУ.	ДА, постои потреба од додатни опсежни прочистителни станици во поголемите градови низ Македонија, а истите ќе можат да се послужат со стекнатото искуство од ПСОВ во Скопје.
10.5	Дали проектот ќе има кумулативни ефекти поради близината до други постоечки или планирани проекти со слични влијанија?	НЕ		

КАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА НА ПРОЕКТОТ

За секој од проектните карактеристики, идентификувани во I дел, размислете дали може да има ефект врз следните компоненти на животната средина.

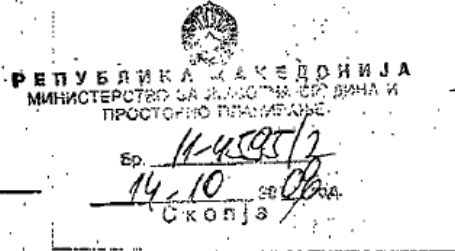
Прашање: Дали проектната активност ќе има влијание врз постоечките или идни употреби на земјиштето?		
Постоечки употреби на земјиштето на локалитетот? Домови, градини, друг приватен имот Индустија Трговија Рекреација Јавни отворени простори Објекти на заедницата Земјоделие Шумарство Туризам Рударство или каменоломи	Не ДА Не Не Не Не ДА Не Не Не Не	Вадење песок  Постои потенцијал, поради билзината на реката  Земјоделски активности Постоечки шуми во локалитетот
Планирани употреби на земјиштето или зонирање за идни употреби на земјиштето?	Не	Областа е означена како "водостопанствена зона" во Генералниот урбанистички план на град Скопје.
Употреби на земјиштето во соседството (постоечки и предложени)?	Не	
Прашање: Дали проектната активност ќе има влијание врз некоја чувствителна област преку окупирање на целата или дел од областа, преку поставување на линеарни конструкции (далноводи, телефонски водови, железничка инфраструктура, автопати и сл.) или преку обавување некаква дејност во неа?		
Области заштитени според македонското законодавство за заштита на природата, пределите и културното наследство?	Не	
Други области кои се значајни или чувствителни поради нивната еколошка вредност, на пр. мочуришта  водотеци или други водни тела крајбрежна зона планини шуми	ДА  ДА Не Не ДА	Катлановско Блато - позитивно влијание - подобрен квалитет на водата во Вардар подобрен квалитет на водата во Вардар  Арборетум, шуми во локалитетот на ПСОВ и ловиште во близина на локалитетот на ПСОВ.
Области што ги користат заштитените видови на фауна и флора, меѓу другото за размножување, гнездење, барање храна, одмор или презимување?	ДА	Арборетум, ловиште во близина на локалитетот на ПСОВ.
Области кои веќе трпат загадување или штети врз животната средина?	ДА	Водата во реката Вардар е моментално оценета како III или IV класа (загадена). Проектот ќе има позитивен ефект врз квалитетот на водата во реката.
Густо населени области?	Не	
Локации зафатени од некои чувствителни употреби на земјиштето? болници училишта верски објекти објекти на заедницата	Не ДА Не Не	Не во близина
Области со висок пределски квалитет или живописност?	Не	
Области што се многу видливи и/или опкружени со голем број рецептори, или кои се видливи од чувствителни точки на гледање?	НЕ	

Области што се важни за туризам и рекреација?	Не	
Области со добар пристап за јавноста?	Не	
Области што содржат важни историски, културни или археолошки ресурси?	Не	
Области подложни на земјотреси, ерозија, поплави или екстремни/лоши климатски услови како на пример големи температурни разлики, магли, силни ветришта, а што би можеле да доведат до тоа проектот да предизвика еколошки пробелми?	ДА	Земјотреси - во зона 9 Магли - најчесто во зима Предложениот локалитет претставува поранешно речно корито. Потребна е геотехничка студија.
Области кои содржат важни, висококвалитетни или сиромашни ресурси, врз кои би можел да влијае проектот? подземни води површински води шумарство земјоделе  рибарство минерали	Не Не Не ДА  Не Не	Областа се користи како земјоделско земјиште. Меѓутоа, ресурсите (земјата) не се ниту сиромашни ниту висококвалитетни.
Области кои можеби се резистентни на природна регенерација или каде нови насади би можеле, но и не мора да успеат?		Во областа веќе постојат растенија и дрвја, така да можно е да успеат нови насади.
<b>Прашање: Дали проектот ќе влијае врз физичката состојба на било кој друг медиум од животната средина?</b>		
Атмосферското опкружување вклучувајќи ги микроклиматските, како и локалните и пошироките климатски услови?	Не	
Вода - на пр. количини, текови или нивоа на реки, езера, подземни води, речни устија, крајбрежни води или море?	ДА	Ќе се промени текот на реката Вардар со собирањето на отпадните води, коишто моментално со ефлуентите се испуштаат во реката. Меѓутоа влијанието врз текот на реката ќе биде мал.
Почви - на пр. количини, длабочини, влажности, стабилност или ерозивност на почвите?	Не	
Геолошки и земјени услови?	Не	
<b>Прашање: Дали испустите од проектот може да имаат влијание врз квалитетот на било кој медиум од животната средина?</b>		
Квалитет на локалниот воздух?	ДА	ПСОВ ќе генерира миризба.
Глобален квалитет на воздухот, вклучувајќи ја климатската промена и оштетувањето на озонот.	ДА	Емисии на метан
Квалитет на вода - реки, езера, подземни води, речните устија, крајбрежни води и море?	ДА	Позитивно влијание: подобрување на квалитетот на водата во реката Вардар.
Статус на нутриентиНутриентен статус и еутрофикација на водите?	Не	Не е планиран терцијарен третман (отстранување на нутриенти со вкупен азот и вкупен фосфор), но реката Вардар не е затворено водно тело, така да нутриентоста и еутрофикацијата не претставуваат проблем.
Ацидификација на почвите и водите?	Не	
Почви?	Не	
Бука?	ДА	Локално во близина на ПСОВ, поради транспорт на кал.
Температура, светло или електромагнетна радијација вклучувајќи и електрична интерференца?	Не	
Продуктивност на природни или земјоделски системи?	Не	
<b>Прашање: Дали проектот ќе придонесе за намалување на некои и онака оскудни ресурси на</b>		

## 6.2 Scoping Opinion from MEPP



Република Македонија  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ  
УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА



До: Град Скопје  
- Сектор за заштита на животната  
средина и природата  
бул. "Илинден" бб  
Скопје

Предмет: Известување

Врска: 17- од 30.06.2008

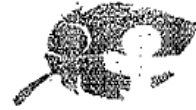
Врз основа на член 81 став 8 од Законот за животна средина (Сл. Весник на РМ бр. 53/05, 81/05 и 24/07), министерот за животна средина и просторно планирање донесе

### РЕШЕНИЕ

1. Со ова решение се утврдува потребата од спроведување на постапката за оцена на влијанието на Проектот за управување со отпадни води на Град Скопје, Република Македонија, како и обемот на Студијата за оцена на влијанието врз животната средина.
2. Обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина е определен во Листата на проверка за определување на обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот, која е составен дел од ова решение.
3. Ова Решение влегува во сила со денот на донесувањето, а ќе се обави во рок од пет работни дена од денот на донесување на најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија, на интернет страницата, како и на огласна табла во Министерство за животна средина и просторно планирање.



ул. Дрезденска бр. 52, 1000 Скопје тел. 02 30 66 930, тел/факс 02 30 66 931  
e-mail: infoeko@moepp.gov.mk web: www.moepp.gov.mk



## ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

На ден 30.06.2008 година од Секторот за заштита на животната средина и природата на Град Скопје, Република Македонија до Министерство за животна средина и просторно планирање стигна известување за намера за изведување на Проект за управување со отпадни води на Град Скопје и барањето за определување на обемот на оцена на влијанието на проектот врз животната средина бр.17- од 30.06.2008 година.

Согласно Законот за животна средина (Сл.весник на РМ бр. 53/2005, 81/2005 и 24/2007) и Уредбата за определување на проекти и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанието врз животната средина (Сл.весник на РМ бр.74/2005), предложениот проект се наоѓа на Прилог 1 од Уредбата и за него е потребно да се спроведува постапката за оцена на влијанието врз животната средина.

За таа цел се пристали кон пополнување на Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина; прашања за карактеристиките на проектот и се изврши определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина.

Врз основа на горенаведеното го одлучи како во диспозитивот на ова решение.

**Правна поука:** Против ова решение инвеститорот, засегнатите правни или физички лица, како и здруженијата на граѓани формирани за заштита и унапредување на животната средина, можат да поднесат жалба до Комисијата на Владата на Република Македонија за решавање на управните работи во втор степен од областа на животната средина, во рок од осум дена од денот на објавување на решението.

Изготвиле:  
Билјана Спирова  
Зоран Бочев

*Билјана Спирова*  
*Зоран Бочев*

УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
ДИРЕКТОР  
Миле Јакимовски



**ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ОБЕМОТ НА ОВЖС: ПРАШАЊА ЗА КАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПРОЕКТОТ**

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1. Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?				
1.1	Трајна или привремена промена на употребата на земјиштето, на земјишната покривка или на топографијата, вклучително и зголемувања во интензитетот на употреба на земјиштето?	ДА	Употреба на земјиште – проектот изискува интензивна употреба на земјиштето за ПСОВ.  Предложениот проект нема да влијае врз топографијата на областа.	ДА Од локална важност – промена во употребата на земјиштето, зголемувањето сообраќај бучава, намалување на вегетацијата. Позитивно локално подобрување на квалитетот на водата во реката Вардар.
1.2	Расчистување на постоечка земјиште, вегетација и грабни?	ДА	Употреба на земјиште – Проектот ќе ги промени целите за употреба на земјиштето, поврзано со постоечката вегетација на локалитетот	ДА Земјиштето се користи за земјоделие. Не, областа која ќе претрпи влијание од проектот, не е значајна за земјоделното ниту пак за биодиверзитетот и богатството на вегетацијата
1.3	Создавање на нови употреби на земјиштето?	ДА	Употреба на земјиште – земјиштето ќе се користи за ПСОВ.	Областа која ќе претрпи влијание од проектот не е значајна за биодиверзитетот и богатството на вегетацијата.
1.4	Предградежни испитувања, на пример ископ на дупки, тестирање на земјиштето?	ДА	Земјиштето на локацијата на ПСОВ и главниот колектор – топографски и геотехнички преглед, вклучувајќи и ископ на дупки.	Не е значајно – Постојат одредени аналитички методи за кои се потребни мали количини на почва за да се изврши анализата
1.5	Градежни работи?	ДА	Употреба на земјиште – Градежните работи (за колекторот и за ПСОВ) ќе имаат влијание врз земјиштето, а особено врз локалитетот на ПСОВ.  Бучава – Градежните машини ќе предизвикаат бучава за време на изградба на колекторот и ПСОВ.  Емисии во воздухот – Градежните работи ќе предизвикаат издувни гасови и емисии на прашина (PM10), емисии од подвижни извори (возила и камиони) како што се CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> .  Отпад – Создавање на инертен отпад од градежните работи, комунален отпад од привремените живеалишта на работниците.  Сообраќај и пристап – Со проектот ќе се зголеми бројот и фреквенцијата на возила низ неколку општини во Скопје – на градежните работи Карпош, Гази Баба, Кисела Вода и Аеродром.  Енергија и водоснабдување – На машинеријата која ќе се користи во проектот ќе и треба нова енергетска инфраструктура доколку постоечката не ги задоволува потребите. Водоснабдувањето е исто така суштествено за градежните работи, како	ДА – сопственоста на земјиштето е многу важно.  ДА – Ќе постои пренекорнување на степенот на бучава во градот Скопје. Значи дополнителната бучава предизвикана од проектните активности (само за време на изградбата) ќе го зголеми нивото на бучава.  ДА  Не е значајно  ДА. Можат да се очекуваат задржувања во сообраќајот за време на градежните работи  Не е значајно

Бр.	Прашања што треба да се земаат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
			и за работниците кои ќе бидат сместени во привремени куќарки. Чувствителна област – предложеното земјиште за локацијата на ПСОВ со сите придружни капацитети (околу 37ха) е претставува Државно ловиште. 21ха се под управа на Шумарскиот факултет а околу 3.3ха се издвоени за Арборетум.	ДА, значајно. Птиците и лисиците се ловат во Државното ловиште. Арборетумот се користи за истражувачки цели како што се посета на студенти и рекултивација.
1.6	Работи на рушење?	НЕ	Не се очекува.	Не
1.7	Привремени локации што се користат за градежни работи или за сместување на градежни работници?	ДА	Употреба на земјиште – за потребите на проектот ќе се градат привремени куќарки за сместување на градежните работници. Отпад – привремените живеалишта на градежните работници ќе доведат до создавање на комунален отпад кој треба да се однесе до депонијата Дризла. Електрична енергија и водоснабдување – потребна е нова инфраструктура за електрична енергија и вода за привремените живеалишта.	Не е значајно – условите на привремените живеалишта ќе бидат законски регулирани. Не е значајно Не е значајно
1.8	Надземни градби, објекти или земјени насипи кои вклучуваат линеарни, т.е. должински конструкции (далноводи, телефонски водови, железничка инфраструктура, автопати), ископ на земја и пополнување со земја или ископи за објекти?	ДА	Подземни градежни работи: инсталација на нови колектори и поврзување на цевки со постоечки цевководи. Ископувања на локалитетот на ПСОВ за објекти со длабоки темели. Надземни градби: ПСОВ, како и други објекти за пумпна станица и шахти за колекторите. Подземни градби: Цевководи за собирање отпадни води.	При изградба: значајно зголемување на сообраќајот, промена во употребата на земјиштето (зон урбани области); бучава, привремени проблеми со комерцијални услуги кои се користат со сообраќај, загадување на воздухот итн.  При работењето на ПСОВ промена во употребата на земјиштето, бучава, непријатни мирисби итн.
1.9	Подземни работи кои вклучуваат рударски активности или изградба на тунел?	ДА	Употреба на земјиште – проектот изискува интензивни подземни активности за изградба на колекторскиот систем.	Фаза на градежни работи, значајни влијанија по должина на колекторските водови
1.10	Работи на култивирање на неплодно земјиште?	НЕ		
1.11	Копање со багер?	НЕ		
1.12	Крајбрежни градби, на пр. видови крај море, пристаништа?	НЕ		
1.13	Крајбрежни објекти?	НЕ		
1.14	Процеси на производство?	НЕ		
1.15	Објекти за складирање на стоки или материјали?	ДА	За проектот се потребни капацитети за складирање на градежните материјали, опрема и големи цевки за време на градежните работи. Откако ќе почне да функционира ПСОВ, складиштата ќе останат во комплексот на ПСОВ.	Фаза на градежни работи, значајни влијанија – по должина на колекторските водови.  Фаза на работење. Не е значајно – складиштата остануваат во комплексот на ПСОВ.

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.16	Постројки за третман или отстранување на цврст отпад или течни ефлуенти?	ДА	ПСОВ ќе ја третира отпадната вода при што ќе произведува ефлуент и кал.	ДА. Ефлуентот ќе се испушта во р. Вардар а мила ќе се носи во постоечка деленија (Дризна).
1.17	Објекти за долгорочно сместување на технички работници?	ДА	ДА. Барем едно техничко лице ќе престојува во ПСОВ. Постои потреба од нови објекти за техничките работници.	Не е значајно. Објектот ќе биде во комплексот на ПСОВ.
1.18	Нов копнен, железнички или поморски сообраќај за време на изградбата или работењето?	ДА	ДА. Потребни се нови пристапни патишта. Не постојат патишта во урбаната област.	Не е значајно. Потребен е краток пристапен пат до и внатра во самиот комплекс на ПСОВ.
1.19	Нова копнена, железничка, воздухопловна, водна или друга транспортна инфраструктура вклучувајќи и нови или изменети патишта и станици, пристаништа, аеродроми итн.?	ДА	Потребни се нови пристапни патишта до локалитетот на ПСОВ, како и за самиот комплекс. Не се очекуваат нови патишта во урбаната област.	Не е значајно. Потребен е краток пристапен пат, бидејќи главниот пат веќе постои.
1.20	Затворање или пренасочување на постоечки транспортни патишта или инфраструктура, што доведува до промени на движењата во сообраќајот?	ДА	Фаза на градежни работи: се очекува привремено затворање на улици поради ископувања, положување на колектори, затрупување и асфалтирање – локално пренасочување на сообраќајот.  Фаза на работење на ПСОВ: проектот ќе ги зголеми бројот и фреквенцијата на возилата во предградието на Скопје (близу Трубарево). Ќе се користат постоечките пристапни патишта а додатната инфраструктура ќе биде потребна само за новата ПСОВ.	Малку значајно. Овој проект може да трае кратко доколку е добро организиран. Могуќа може да предизвика застои во сообраќајот, зголемено загадување на воздухот.
1.21	Нови или пренасочени далноводи или цевководи?	ДА	Потребно е инсталирање на нови колектори.	Фаза на градежни работи малку значајно.
1.22	Зафрќање на водите, изградба на брана, подводен канал, прегрупирање или други промени на хидрологијата на водотечите или аквиферите?	ДА	Ќе биде потребно пренасочување на водата од реката, додека трае инсталацијата на колектори на р. Вардар. Не се очекуваат трајни промени во текот на водата и речните корита.	Фаза на градежни работи. Значајно – браните за пренасочување или ограничување на водниот тек можат да предизвикаат локални излевања и поплави. Последицата е привремена.
1.23	Премини преку водотечи?	ДА	Колекторите на десниот брег на Вардар треба да ја преминат реката во близина на локалитетот на ПСОВ.  Не се очекуваат трајни промени во текот на водата и речните корита.	Фаза на градежни работи. Значајно – браните за пренасочување или ограничување на водниот тек можат да предизвикаат локални излевања и поплави. Последицата е привремена.
1.24	Црпење или трансфери на вода од подземни или површински води?	НЕ		
1.25	Промени во водните тела или на површината на земјата кои влијаат врз одводот или истечните	ДА	Ефлуентот ќе се испушта во р. Вардар.	Значајно: ќе се испушта значителна количина ефлуент во реката



Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС води?	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.26	Транспорт на персонал или материјали за градба, работење или затворање на објект?	ДА	Проектот ќе опфати интензивен транспорт на луѓе, опрема и материјали во сите фази, а особено во фазата на градежни работи.	Нема значајно влијание
1.27	Транспорт на персонал или материјали за градба, работење или затворање на објект?	НЕ		
1.28	Тековна активност за време на затворањето којашто би можела да има влијание врз животната средина?	ДА	Процесот на затворање ќе има влијание врз животната средина, особено за време на рушење, отстранување отпад и транспорт на користена опрема.	Нема значајно влијание
1.29	Прилив на луѓе во одредена област било привремено било трајно?	ДА	Се очекува прилив на луѓе, како вработени за изградба на и работење во ПСОВ.	Нема значајно влијание
1.30	Внесување на туѓи (надворешни) видови?	НЕ		
1.31	Губење на автохтони видови или генетска разновидност?	НЕ		
1.32	Некои други активности?	НЕ		

**2. Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?**

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
2.1	Земјиште, особено неразвиено или земјоделско земјиште?	ДА	Дел проектниот локалитет опфаќа парцели земјоделско земјиште.	ДА- Значајна промена на употребата на локалното земјиште
2.2	Вода?	ДА	Проектот ќе ги користи природите ресурси на вода за работењето на ПСОВ, а количина на вода, санитарна вода за водоснабдителната мрежа.	Не станува збор за значајна
2.3	Минерали?	ДА	Користење на глина за водонепропустен слој	Не значајно
2.4	Агрегати (песок, чакал, дробен камен)?	ДА	Фаза на градежни работи: Агрегати за бетонски конструкции и објекти – двете цевководи на ПСОВ.	Не е значајно. Обемот не е голем.
2.5	Шуми и дрвја?	НЕ		

2.6	Енергенси, вклучително електрична енергија и горива?	ДА	За проектните активности со возила и опрема ќе биде потребна екстензивна потрошувачка на струја и гориво.	Гориво: Малку значајно, привремено додека траат градежните работи. За работењето на ПСОВ во зависност од количините на мил што ќе треба да се отстрануваат, составот на водата, како и транспортната оддалеченост на делоницата Електрична енергија: Значајно – Ко се користат големи количества електрична енергија во ПСОВ.
2.7	Други ресурси?	НЕ		

**3. Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перцепирани ризици по здравјето на луѓето?**

Бр	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на СВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постојат веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
3.1	Дали проектот ќе опфати употреба на супстанции или материјали што се опасни или токсични по човековото здравје или животната средина (флора, фауна, водоснабдување)?	ДА	Во проектот ќе се користат хемикалии, потребни за технолошкиот процес, како и за лабораторијата, како што се хлор, калциум хидроксид (вар), полимер коагулант, железен хлорид, во зависност од технологијата на процистување.	Не е значајно.
3.2	Дали проектот ќе резултира со промени во појавата на болести или ќе ги засегне векторите на болеста (на пр. болести што се пренесуваат преку инсекти или вода)?	ДА	Милта ќе предизвика нежелни последици врз животната средина – лоша миризба, појава на инсекти. Од друга страна пак, ПСОВ ќе има позитивно влијание за подобрување на квалитетот на водата во р. Вардар, а како последица на тоа ќе се намали појавата на болести преносливи со вода.	ДА, доколку не се третира во согласност со строгите одредби на Законот за животна средина, Законот за вода и Законот за управување со отпад.
3.3	Дали проектот ќе има влијание врз добросостојбата на луѓето, на пример преку промена на животните услови?	ДА	Проектот ќе влијае позитивно врз благосостојбата на луѓето, преку нови вработувања, намалувањето на трошоци поврзани со болести преносливи со вода, како и подобрување на квалитетот на водата на р. Вардар што ќе ги зголеми можностите за рекреација на граѓаните на Скопје.  Новите капацитети на ПСОВ и колекторите може да ја зголемаат цената на канализацијата, што ќе влијае врз буџетот на домаќинствата.	ДА, позитивно влијание
3.4	Дали постојат некои особено вулнерабилни групи на луѓе кои би можеле да бидат засегнати од проектот, на пр. болнички пациенти, стари лица?	НЕ		Да значајни негативни економски последици
3.5	Некои други причини?	НЕ		

4. Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?			
Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои наса-характеристики од проектното окружување би можеле да бидат засегнати и како? Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
4.1	Јаловина или рударски отпад?	НЕ	
4.2	Комунален отпад (отпад од домаќинства или комерцијален отпад)?	ДА	Проектните активности (во фазата на изградба) со привременото сместување на работниците ќе предизвика општински отпад (комунален и индустриски отпад) кој ќе треба да се носи до депонијата Дризла
4.3	Опасен или токсичен отпад (вклучувајќи и радиоактивен отпад)?	ДА	Индустриските се обврзани да инсталираат капацитети за првичен третман на отпадните води пред да бидат испуштени во канализацијата и реката Мегутоа постои ризик од мешање на индустриските со комуналните отпадни води, што може да доведе до токсична МИЛ.
4.4	Друг отпад од индустриски процеси?	НЕ	
4.5	Вишок на производи?	ДА	Гасот метан од дигестор. Да, доколку не се третира
4.6	Мил од отпадни води или други видови мил од третман на ефлуент?	ДА	Со технологијата што ја користи ПСОВ ќе создаде канализациски мил, откако ќе мине низ дигесторот и коритото за сушење на милта.
4.7	Градежен шут или отпад од активности на рушење објекти?	ДА	Градежните активности ќе предизвикаат инертна вода.
4.8	Вишок (излишни) машини или опрема?	ДА	Искористената и веќе неупотреблива машинерија може да предизвика отпад.
4.9	Контаминирано земјиште или друг материјал?	ДА	Постои можност за загадување на почвата поради протекување на материјалите од возилата во складот за хемиски материјали. Исто така, може да дојде и до протекување на отпадната вода во почвата, во одредени точки каде што се спојуваат елементи од станицата, поради пукнатини во конструкциите.
4.10	Отпад од земјоделски активности?	НЕ	
4.11	Друг отпад од индустриски процеси?	НЕ	

5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во

воздухот?				
Бр.	Прашања што треба да се земаат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
5.1	Емисии од согорување на фосилни горива од стационарни или мобилни извори?	ДА	Проектните активности подразбираат користење на транспортни возила од кои ќе има емисии во воздухот поради согорување на фосилни горива.	Нема значајни последици
5.2	Емисии од производни процеси?	ДА	Технолошкиот процес ќе предизвика емисии во воздухот (емисии од примарна и секундарна седиментација, како и од каналите за сушење на мипта (особено метан).	Нема значајни последици
5.3	Емисии од постапки со материјали што вклучуваат чување или транспорт?	ДА	Постои можност за емисии предизвикани од складирање и транспорт на материјали и хемикалии.	Нема значајни последици
5.4	Емисии од градежни активности вклучувајќи ги погонот и опремата?	ДА	Може да дојде до емисии од прашина и цврсти честички за време на изградбата и користењето на ПСОВ	Нема значајни последици
5.5	Прашина или миризби од постапувањето со материјали вклучувајќи градежни материјали, отпадни води и отпад?	ДА	За време на изградбата, како и при секојдневното работење на ПСОВ може да се предизвика прашина и непријатна миризба. Особено непријатната миризба ќе се создава при процесот на третирање на отпадните води.	ДА
5.6	Емисии од инцинерација на отпад?	НЕ		
5.7	Емисии од горење на отпад на отворен простор (на др. искинати материјали, градежен шут)?	НЕ		
5.8	Емисии од некои други извори?	НЕ		

**6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?**

Бр.	Прашања што треба да се земаат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
6.1	Од работењето на опремата, на пример мотори, вентилациона постројка, дробилки?	ДА	Проектните активности, како и технолошкиот процес изискуваат користење на голем број на опрема, што ќе предизвикува бука и вибрации (пумпни станици со електромотори, вентилатори, мешалки, итн.)	Не е значајно – бучава ќе биде ограничена во рамките на комплексот на ПСОВ – ќе се преземат соодветни мерки
6.2	Од индустриски или слични процеси?	НЕ		

6.3	Од градежни работи или работи на рушење?	ДА	Градежните активности ќе предизвикаат бука и вибрации поради користење на машинерија за ископување на колекторскиот систем, како и батери при изградба на ПСОВ.
6.4	Од експлозии или натрупување?	НЕ	
6.5	Од градежни активности или сообраќај во функција на работата?	ДА	За потребите на проектот ќе биде ангажиран голем возен парк, а возилата со ограничено времетраење ќе предизвикаат бучава при транспорт. За време на градежните активности ќе има бучава при саво на транспортната мрежа на цевки и материјали, а за време на работењето на ПСОВ при транспорт на мил.
6.6	Од системи за осветлување или разладување?	НЕ	
6.7	Од извори на електромагнетно зрачење (да се земат предвид влијанијата врз блиската чувствителна опрема и врз луѓето)?	НЕ	
6.8	Од некои други извори?	НЕ	

**7. Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материи врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?**

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на СВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
7.1	Од постапување со, чување, употреба или прелевање на опасни или токсични материјали?	ДА	Може да се случи излевање на токсичните материјали и испуштање на загадувачите во почвата или во подземните слоеви.	ДА
7.2	Од испуштање на отпадни води или други ефлуенти (третирано или нетретирано) во вода или во земја?	ДА	ПСОВ ќе го испушта ефлуентот во Вардар.	ДА. Квалитетот на ефлуентот ќе биде во согласност со стандардите за ефлуенти на ЕУ. Доколку дојде до мешање на индустриските отпадни води со комуналните отпадни води, ефлуентот ќе содржи токсични хемикалии поради кои постои опасност од загадување на р. Вардар.
7.3	Преку таложење на загадувачки материи емитирани во воздухот на земја или во вода?	ДА	Ќе се промени квалитетот на воздухот, земјата и водата поради таложење на емитираните загадувачи.	ДА
7.4	Од некои други извори?	НЕ		
7.5	Дали постои ризик од долготрајна акумулација на загадувачки материи во животната средина од овие	ДА	Може да дојде до долготрајна акумулација на милта и тасовите кои се генерираат.	ДА

извори?				
<b>8. Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?</b>				
8.0	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
8.1	Од експлозии, прелевања, пожари итн; од чување, постапување со, употреба или производство на опасни или токсични супстанции?	ДА	Може да дојде до излевање на отпадните води доколку се расипе некој елемент од системот на колектори. Во зависност од технолошкиот третман кој се користи, ПСОВ употребува хемикалии како што се хлор, калциум хидрооксид (вар) полимер коагуланти, железен хлорид.	Не е значајно – постои План за менаџирање со ризик и итни случаи кој ќе осигура минимизирање на ризикот.
8.2	Од настани надвор од границите на вообичаената заштита на животната средина, на пр. откажување на системите за контрола на загадувањето?	ДА	Постои можен ризик од откажување на лабораториската опрема и инструменти за анализи на квалитетот на водата, мерења на темп., температурата и емисиите на загадувачки супстанции во ефлуентот.	Не е значајно – постои План за менаџирање со ризик и итни случаи кој ќе осигура минимизирање на ризикот.
8.3	Од некои други причини?	НЕ		
8.4	Дали проектот би можел да биде засегнат од природни катастрофи кои предизвикуваат штети врз животната средина (на пр. поплави, земјотреси, лизгање на земјиштето итн.)?	ДА	Секогаш постоат природни катастрофи кои можат да влијаат врз проектот предизвикувајќи промени во животната средина. Доколку има поплава, тоа директно би влијаело врз нивото на водата како што е елаборирано во Физибилити студијата. Во секој случај развојот треба да биде во рамките на Планот за случаи на поплави.	Значајно влијае на идејното решение за пречистителната станица те котат на површините за сушење на мигла.
<b>9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?</b>				
9.0	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
9.1	Промени во големината, возраста, структурата на населението, социјалните групи итн?	НЕ		
9.2	Преку преселба на луѓе или рушење на домови или населби или на објекти во населбите, на пример училишта, болници, социјални установи?	НЕ		
9.3	Преку населување на нови жителски или создавање на нови населби?	НЕ		
9.4	Преку упатување на поголеми барања до локалните установи или служби, на пример во врска со домувањето.	ДА	На граѓаните на Скопје новата ПСОВ ќе им наметне нови повисоки давачки за вода и отпадни води.	ДА

9.5	образованието, здравството? Преку создавање нови работни места за време на изградбата или работењето или предизвикување појава на губење на работни места со последици по невработеноста и економијата?	ДА	Изградбата и работењето на проектот ќе предизвика нови вработувања кои ќе високата стапка на невработеност имаат директно позитивно влијание, околу 35% врс невработеноста и економијата	Позитивно влијание поради
9.6	Некои други причини?			

10. Прашање - Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој којшто би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/ Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можело да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
10.1	Дали проектот ќе доведе до притисок за последователен развој кој би можел да има значително влијание врз животната средина, како на пример поголем број живеалишта, нови патништа, нови помошни индустрии или установи итн.?	НЕ		
10.2	Дали проектот ќе доведе до создавање на помошни установи или до развој поттикнат од проектот кои би можеле да имаат влијание врз животната средина, како на пример: • помошна инфраструктура (патишта, снабдување со електрична енергија, третман на отпад или отпадни води итн.) • изградба на живеалишта • екстрактивни индустриски дејности • дејности на снабдување • други?	ДА	ПСОВ, Помошна инфраструктура - патништа и снабдување со електрична енергија.	Делумно значајно потрошувачка на електрична енергија
10.3	Дали проектот ќе доведе до грижа за локацијата по престанокот на работата на инсталацијата којшто би можела да има влијание врз животната средина?	НЕ		
10.4	Дали проектот ќе постави преседан за идни случувања?	ДА	Проектот ќе претставува преседан за останати опсежни, опсежни прочистителни станици кои мора да се изградат низ Македонија според директивите на ЕУ.	ДА, постои потреба од додатни станици во поголемите градови низ Македонија а истите ќе можат да се послужат со стекнатото искуство од ПСОВ во Скопје
10.5	Дали проектот ќе има кумулативни ефекти поради близината до други постоечки или планирани проекти со слични влијанија?	НЕ		

КАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА НА ПРОЕКТОТ

За секој од проектните карактеристики, идентификувани во I дел, размислете дали може да има ефект врз следните компоненти на животната средина.

**Прашање: Дали проектната активност ќе има влијание врз постоечките или идни употреби на земјиштето?**

Постоечки употреби на земјиштето на локалитетот?		
Домови, градини, друг приватен имот	Не	
Индустија	ДА	Вадење песок
Трговија	Не	
Рекреација	Не	Постои потенцијал, поради близината на реката
Јавни отворени простори	Не	
Објекти на заедницата	Не	
Земјоделие	ДА	
Шумарство	Не	Земјоделски активности
Туризам	Не	Постоечки шуми во локалитетот
Рударство или каменономи	Не	
Планирани употреби на земјиштето или зонирање за идни употреби на земјиштето?	Не	Областа е означена како "водостопанствена зона" во Генералниот урбанистички план на град Скопје.
Употреби на земјиштето во соседството (постоечки и предложени)?	Не	
<b>Прашање: Дали проектната активност ќе има влијание врз некоја чувствителна област преку окупирање на целата или дел од областа, преку поставување на линеарни конструкции (далноводи, телефонски водови, железничка инфраструктура, автопати и сл.) или преку обавување некаква дејност во неа?</b>		
Области заштитени според македонското законодавство за заштита на природата, пределите и културното наследство?	Не	
Други области кои се значајни или чувствителни поради нивната еколошка вредност, на пр. мочуришта	ДА	Катлановско Блато - позитивно влијание - подобрен квалитет на водата во Вардар
водотеци или други водни тела	ДА	подобрен квалитет на водата во Вардар
крајбрежна зона	Не	
планини	Не	
шуми	ДА	Арборетум, шуми во локалитетот на ПСОВ и ливаште во близина на локалитетот на ПСОВ
Области што ги користат заштитените видови на фауна и флора, могу другото за размножување, гнездоње, барање храна, одмор или презимување?	ДА	Арборетум, ливаште во близина на локалитетот на ПСОВ
Области кои веќе трпат загадување или штети врз животната средина?	ДА	Водата во реката Вардар е моментално оценета како III или IV класа (загадена). Проектот ќе има позитивен ефект врз квалитетот на водата во реката.
Густо населени области?	Не	
Локации зафатени од некои чувствителни употреби на земјиштето?	Не	
болници	Не	
училишта	Да	Не во близина
веоски објекти	Не	
објекти на заедницата	Не	
Области со висок пределски квалитет или живописност?	Не	
Области што се многу видливи и/или опкружени со голем број рецептори, или кои се видливи од чувствителни точки на гледање?	НЕ	
Области што се важни за туризам и рекреација?	Не	
Области со добар пристап за јавноста?	Не	
Области што содржат важни историски, културни или археолошки ресурси?	Не	
Области подложни на земјотреси, ерозија, поплави или	ДА	Земјотреси во зона 9



екстремни/лоши климатски услови како на пример големи температурни разлики, магли, силни ветришта, а што би можеле да доведат до тоа проектот да предизвика еколошки проблем?		Магли - најчесто во зима Предложениот локалитет претставува поранешно речно корито. Потребна е геотехничка студија.
Области кои содржат важни, висококвалитетни или сиромашни ресурси, врз кои би можел да влијае проектот?		
подземни води	Не	
површински води	Не	
шумарство	Не	
земјоделие	ДА	Областа се користи како земјоделско земјиште. Меѓутоа, ресурсите (земјата) не се ниту сиромашни ниту висококвалитетни.
рибарство	Не	
минерали	Не	
Области кои можеби се резистентни на природна регенерација или каде нови насади би можеле, но и не мора да успеат?		Во областа веќе постојат растенија и дрвја, така да можно е да успеат нови насади.
<b>Прашање: Дали проектот ќе влијае врз физичката состојба на било кој друг медиум од животната средина?</b>		
Атмосферското опкружување вклучувајќи ги микроклиматските, како и локалните и пошироките климатски услови?	Не	
Вода - на пр. количини, текови или нивоа на реки, езера, подземни води, речни устија, крајбрежни води или море?	ДА	Ќе се промени текот на реката Вардар со собирањето на отпадните води, коишто моментално се ефлуентите со испуштаат во реката. Меѓутоа влијанието врз текот на реката ќе биде мал.
Почви - на пр. количини, длабочини, влажност, стабилност или ерозивност на почвите?	ДА	
Геолошки и земјени услови?	Не	
<b>Прашање: Дали испустите од проектот може да имаат влијание врз квалитетот на било кој медиум од животната средина?</b>		
Квалитет на локалниот воздух?	ДА	ПСОВ ќе генерира миризба.
Глобален квалитет на воздухот, вклучувајќи ја климатската промена и оштетувањето на озонот.	ДА	Емисии на метан
Квалитет на вода - реки, езера, подземни води, речните устија, крајбрежни води и море?	ДА	Позитивно влијание: подобрување на квалитетот на водата во реката Вардар.
Статус на нутриенти/Нутриентен статус и еутрофикација на водите?	Не	Не е планиран терцијарен третман (отстранување на нутриенти со вкупен азот и вкупен фосфор), но реката Вардар не е затворено водно тело, така да нутриентноста и еутрофикацијата не претставуваат проблем.
Ацидификација на почвите и водите?	Не	
Почви?	ДА	
Бука?	ДА	Локално во близина на ПСОВ, поради транспорт на кап.
Температура, светло или електромагнетна радијација вклучувајќи и електрична интерференца?	Не	
Продуктивност на природни или земјоделски системи?	ДА	
<b>Прашање: Дали проектот ќе придонесе за намалување на некои и онака оскудни ресурси на локално или глобално ниво?</b>		
Фосилни горива?	ДА	Зголемена потрошувачка на електрична енергија
Вода?	Не	
Минерали и агрегати?	Не	
Дрво?	Не	
Други необновливи ресурси?	ДА	Земјоделско земјиште
Инфраструктурни капацитети во локалитетот - вода, канализација, генератор и трансмисија на струја.	ДА	Капа ќе се испула во отпадот, така да ќе влијае врз капацитетот на

телекомуникации, отпад, патишта, железничка пруга?	Да	делонијата
Прашање: Дали проектот ќе влијае врз некоја детерминанта од здравјето или добросостојбата на луѓето и заедницата?		
Квалитетот или токсичноста на воздухот, водата, храната и други производи што ги конзумираат луѓе?	Да	Подобрен квалитет на водата р.Вардар
Морбидитет и морталитет кај поединците, заедниците и населенијата поради изложеност на загадување?	Да	Потенцијален позитивен ефект - како резултат на подобрени санитарни услови
Појава или нарушување на векторите на болести меѓу кои и инсекти?	Не	
Ранливи точки кај поединците, заедниците и населенијата за одредени болести?	Не	
Чувство на поединците за лична сигурност?	Не	
Кохезија и идентитет на заедницата?	Не	
Културен идентитет и здруженија?	Не	
Малцински права?	Да	Позитивен ефект
Услови на домување?	Да	Позитивен ефект
Вработување и квалитет на вработување?	Да	Зголемените цени на услугите можат да влијаат врз претпријатијата со висока потрошувачка на вода
Економски услови?	Да	
Социјални институции?	Не	

### 6.3 EIA Report