

ДОДАТОК IX

МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ



ТИТАН УСЈЕ АД Скопје

Барање за обнова на А – Интегрирана Еколошка Дозвола

СОДРЖИНА

IX	Места на мониторинг и земање на примероци	3
IX.1	Мониторинг на емисии во воздух	3
IX.1.1	Континуиран мониторинг	6
IX.1.2	Периодичен мониторинг на емисии од А-03.1 и А-04.1	7
IX.1.3	Мониторинг на емисии од парни котли 4112 и 4191	7
IX.1.4	Мониторинг на амбиентен воздух во граници на инсталацијата	7
IX.2	Мониторинг на емисии во површински води	7
IX.3	Мониторинг на емисии во канализација	9
IX.4	Мониторинг на нивото на бучава во животната средина	9
IX.5	Мониторинг на емисии во почви	9
ПРИЛОЗИ КОН ДОДАТОК IX		10

ПРИЛОЗИ

Прилог 1	Шематски приказ на мониторинг точки за следење на емисии во воздух.....	11
Прилог 2	Шематски приказ на мониторинг точка на испуст на отпадна вода од инсталацијата ТИТАН УСЈЕ АД Скопје	12
Прилог 3	Места за мониторинг на бучава во рамките на инсталацијата ТИТАН УСЈЕ	13
Прилог 4	Локации за земање примероци од почва во рамки на инсталацијата ТИТАН УСЈЕ	14
Прилог 5	Шематски приказ на мониторинг точка за следење на квалитет на амбиентниот воздух.....	15
Прилог 6	Континуиран мониторинг на емисии во воздух од мониторинг точките.....	16
Прилог 7	Инсталирани уреди за мониторинг на емисии.....	20

IX Места на мониторинг и земање на примероци

Спроведувањето на мониторингот има за цел континуирано обезбедување на информации за состојбата на медиумите во животната средина како резултат на активностите во рамки на инсталацијата во однос на граничните вредности, врз основа на спроведени мерења со фреквенција во согласност со договорени процедури.

Мониторингот опфаќа следење на процесните услови, емисии во животната средина како и мерења на нивоата на загадувачки супстанции во медиумите на животната средина и известување за резултатите од тие мерења до надлежните органи.

Согласно обврските на инсталацијата од добиената А – ИЕД број 11-714/5 издадена на 12.03.2020 година, инсталацијата ТИТАН УСЈЕ врши мониторинг на емисиите и квалитетот на животната средина. Извештаите од извршениот мониторинг операторот редовно ги доставува до надлежниот орган (МЖСПП и Државниот Инспекторат за животна средина-ДИЖС).

Согласно Системот за управување со животна средина ISO 14001:2015 кој е дел од интегрираниот систем за управување со инсталацијата, ТИТАН УСЈЕ ги следи клучните параметри кои може да имаат значајно влијание врз животната средина како резултат на производниот процес на инсталацијата.

IX.1 Мониторинг на емисии во воздух

Во Додаток VI на ова Барање се идентификувани главните емисиони точки кои потекнуваат од одвивањето на производните процеси како и од самото работење на инсталацијата ТИТАН УСЈЕ.

Согласно важечката А-ИЕД во рамките на инсталацијата има 12 мониторинг точки на точкасти извори на емисии како и 1 мониторинг точка за индикативно следење на квалитет на амбиентен воздух.

На сите 12 емисиони точки редовно се врши мониторинг на емисиите кои се испуштаат во амбиентниот воздух (два пати годишно во котларата и континуирано за останатите 10 емисиони точки, согласно добиената А-ИЕД). Мониторингот се врши по претходно утврдена метода согласно законските барања и со соодветни уреди за континуиран мониторинг како и од страна на акредитирани лаборатории.

Во Табела 1 се претставени мониторинг точки за емисии во воздух од точкасти извори.

Табела 1 Мониторинг точки за мерење на емисии во воздух од точкасти извори

Ознака на мониторинг точка	Производен процес кој претставува потенцијален извор на емисии	Мониторинг точка	GPS Координати на мониторинг точки на емисии во воздух од точкасти извори
A - 03.1	Сушење на лапорец, мелење на суровинските материјали и печење на	Филтер со вреќи: подготовка -печка 3	N 4647205,61 E 7538219,56
A - 04.1		Филтер со вреќи: подготовка -печка 4	N 4647191,38

Додаток IX – Места на мониторинг и земање примероци

Ознака на мониторинг точка	Производен процес кој претставува потенцијален извор на емисии	Мониторинг точка	GPS Координати на мониторинг точки на емисии во воздух од точкати извори
	суровинско брашно, добивање клинкер		E 7538130,28
A - 03.6	Ладење на клинкерот во решеткаст ладилник	Филтер со вреќи: ладилник за клинкер печка 3	N 4647168,82 E 7538307,11
A - 04.6		Филтер со вреќи: ладилник за клинкер печка 4	N 4647168,82 E 7538307,11
A - 05.1	Производство на цемент	Филтер со вреќи: мелница за цемент 4	N 4647191,23 E 7538251,96
A - 05.2		Филтер со вреќи: мелница за цемент 5	N 4647195,45 E 7538258,85
A - 05.3		Филтер со вреќи: мелница за цемент 6	N 4647197,51 E 7538282,28
A - 05.7	Производство на сидарски цемент MC5 – Usjema1	Електрофилтер: мелница за цемент 3	N 4647269,63 E 7538564,97
A - 09.4	Подготовката на цврсто гориво во вертикална мелница	Филтер со вреќи: вертикална мелница за цврсто гориво	N 4647148,96 E 7538299,33
A - 09.2	Подготовка на цврсто гориво во хоризонтална мелница	Филтер со вреќи: мелница за цврсто гориво	N 4647258,7 E 7538448,42
4112	Производство на пареа	Парен котел	N 4647226,06 E 7538087,13
4191		Парен котел	N 4647225,7 E 7538082,43

Во Табела 2 е претставена мониторинг точката за индикативни мерења на квалитет на амбиентниот воздух.

Табела 2 Мониторинг на квалитет на воздух од работата на инсталацијата

Ознака на мониторинг точка	Тип на мониторинг	Мониторинг точка	GPS Координати на мониторинг точка на квалитет на амбиентен воздух
1	Квалитет на амбиентен воздух	Стара амбуланта - Цврсти честички во амбиентен воздух	E 7538700.49 N 4647462.63

Во рамки на инсталацијата досега е вршен мониторинг на дефинираните мониторинг точки согласно важечката А интегрирана еколошка дозвола број 11-714/5, издадена на 12.03.2020.

Емисиите на прашина и отпадни гасови континуирано се следат и се мерат на 2 мониторинг точки на главните извори на емисии, а емисиите на прашина се следат на 8 мониторинг точки од производниот процес. Мерењето на емисиите се изведува со инструменти инсталирани на секој од оџаците на наведените процеси. Производител на инструментите е фирмата SICK од Германија.

Одржувањето и контролата на инструментите е според упатството на производителот и законските барања за ваков тип инструменти. Податоците од измерените вредности се обработуваат со лиценциран софтвер MEAC. Обработените вредности се презентираат според законските барања.

Додаток IX – Места на мониторинг и земање примероци

Мониторинг на емисиите од **парните котли** се врши **двапати годишно**. Едниот котел е резервен и се мери само кога е во функција. Мерењата се изведуваат од страна на акредитирана лабораторија.

Параметрите и фреквенцијата на мониторинг за секоја од мониторинг точките за емисии во воздух се прикажани во Табела 3.

Табела 3 Параметри и фреквенција на мониторинг на сите мониторинг точки во воздухот во рамки на инсталацијата согласно А – ИЕД

Ознака на мониторинг точка	Параметар	Мониторинг точка	Фреквенција
A - 03.1	Прашина, Сулфур диоксид SO ₂ , Азотни оксиди NO _x проток на гасови, температура	Филтер со вреќи: подготовка -печка 3	Континуирано
A - 04.1		Филтер со вреќи: подготовка -печка 4	Континуирано
A - 03.6	Прашина	Филтер со вреќи: ладилник за клинкер печка 3	Континуирано
A - 04.6	Прашина	Филтер со вреќи: ладилник за клинкер печка 4	Континуирано
A - 05.1	Прашина	Филтер со вреќи: мелница за цемент 4	Континуирано
A - 05.2	Прашина	Филтер со вреќи: мелница за цемент 5	Континуирано
A - 05.3	Прашина	Филтер со вреќи: мелница за цемент 6	Континуирано
A - 05.7	Прашина	Електрофилтер: мелница за цемент 3	Континуирано
A - 09.4	Прашина	Филтер со вреќи: вертикална мелница за цврсто гориво	Континуирано
A - 09.2	Прашина	Филтер со вреќи: мелница за цврсто гориво	Континуирано
4112	Кислород Јаглерод монооксид CO Јаглерод диоксид CO ₂ Сулфур диоксид SO ₂ , Азотни оксиди NO _x	Парен котел	Два пати годишно
4191	Цврсти честички - прашина	Парен котел (кога е во функција)	Два пати годишно

Согласно А-ИЕД, ТИТАН УСЈЕ се обврзани **2 пати годишно** да прават периодични мерења на емисиите на мониторинг точките А-03.1 и А-04.1 од страна на акредитирана лабораторија. Параметрите кои ги опфаќаат овие мерења се прикажани во следната табела.

Ознака на мониторинг точка	Параметар	Мониторинг точка	Фреквенција
A - 03.1	HCl, HF, TOC, Cd + Tl, Hg, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, диоксини и фуран	Филтер со вреќи: подготовка -печка 3	Два пати годишно
A - 04.1		Филтер со вреќи: подготовка -печка 4	Два пати годишно

Исто така согласно А ИЕД, ТИТАН УСЈЕ се обврзани **2 пати годишно** да прават индикативни мерења со гравиметриска метода на едно мерно место во граници на инсталацијата за одредување на концентрација на PM₁₀ честички во амбиентниот воздух.

IX.1.1 Континуиран мониторинг

Континуираниот мониторинг на прашина на наведените мониторинг точки согласно А ИЕД се изведува со помош на следните уреди FW 100 и DUSTHUNTER SP100, додека континуираниот мониторинг на SO₂ и NO_x се врши со уредот GM 32.

Шематски приказ на континуираниот мониторинг е прикажан во Прилог 6, каде точно е прикажано каде се лоцирани филтрите во однос на процесите и локациите на уредите за континуиран мониторинг како и на кои параметри се врши истиот.

Уред за мерење на концентрација на прашина во отпадните гасови FW 100

Уредите за мерење на концентрација на прашина во отпадните гасови FW 100 се инсталирани на оџакот од мелницата за цемент 3. Методот на мерење на емисиите во воздухот е дефиниран со стандардот VDI 2066 како и со прирачникот на производителот.

FW 100 работи според принципот на мерење на расеаната светлина. Бидејќи е крајно осетлив, овој принцип е особено погоден за мерење на многу мали концентрации на честички. Сигналите се обработуваат софтверски: се користи лиценциран софтвер MEAC.

Уред за мерење на концентрација на прашина во отпадните гасови Dust Hunter SP100

Уредите за мерење на концентрација на прашина во отпадните гасови Dust Hunter SP100 се инсталирани на оџакот од производните погони Печка - подготовка 4 и Печка – подготовка 3 како и на водот пред заедничкиот оџак на двата ладилници за клинкер (3 и 4) од Печка 4, кај хоризонталната и вертикалната мелница како и кај трите мелници за цемент (4,5,6).

Методата на мерење на емисиите на прашина во воздухот е дефинирана согласно стандард, а деталите се дадени во прирачникот на производителот.

Сигналите од мерењата се обработуваат софтверски: се користи лиценциран софтвер MEAC.

Уред за мерење на концентрација на SO₂ и NO_x во отпадните гасови

Процесот на печење на суровинското брашно е поврзан со емисии на издувни гасови. За мерење на концентрација на SO₂ и NO_x во издувните гасови се користат соодветни гас анализатори. Овие уреди се инсталирани на оџаците од производните погони Печка - подготовка 3 и Печка- подготовка 4.

Уредот кој се користи е повеќе компонентен анализатор GM 32, базиран на ин-ситу техниката, со користење на оптоелектронско директно мерење. При тоа, се регистрира и мери концентрација на SO₂ и NO_x.

Инсталацијата е обврзана е да врши континуиран мониторинг на параметрите и мониторинг точките наведени во Табела 3.

На точките А - 03.1 и А - 04.1 потребно е да се врши мониторинг на SO₂, NO_x и прашина, додека на точките А - 03.6, А - 04.6, А - 05.1, А - 05.2, А - 05.3, А - 05.7, А - 09.4, А - 09.2 потребно е да се врши мониторинг само на прашина бидејќи нема согорување на горива.

Согласно обезбедените среднодневни податоци од мониторингот на сите точки на емисија може да се заклучи дека емисиите на SO₂, NO_x и прашина во 2025 година на двете мониторинг точки, и емисиите на прашина на осумте мониторинг точки во 2025 се во рамките на пропишаните гранични вредности пропишани во добиената А-ИЕД.

IX.1.2 Периодичен мониторинг на емисии од А-03.1 и А-04.1

Согласно А-ИЕД ТИТАН УСЈЕ се обврзани да вршат периодичен мониторинг на точките А-03.1 и А-04.1 два пати годишно.

Според резултатите од мониторинг на емисиите не се забележани надминувања на граничните вредности на параметрите пропишани во добиената А-ИЕД.

IX.1.3 Мониторинг на емисии од парни котли 4112 и 4191

Парните котли во рамки на ТИТАН УСЈЕ се користат за загревање на просториите, а можат да работат на природен гас и на мазут, но сега се користи природниот гас. Најчесто во функција е само еден од котлите, а вториот служи како резерва. Согласно еколошката дозвола, инсталацијата е обврзана да врши 2 мерења во текот на годината.

Од направените мерења на емисии од котлите во рамки на инсталацијата може да се увиди дека нема надминување на граничните вредности на параметрите пропишани во добиената А-ИЕД.

IX.1.4 Мониторинг на амбиентен воздух во граници на инсталацијата

Согласно А-ИЕД во рамки на инсталацијата се прават индикативни мерења на квалитетот на амбиентниот воздух со анализирање на концентрацијата на суспендирани цврсти честички - PM 10.

Согласно спроведениот мониторинг на PM10 во амбиентниот воздух во рамките на ТИТАН УСЈЕ (два пати годишно) не се забележува надминување на граничната вредност пропишана во добиената А-ИЕД.

IX.2 Мониторинг на емисии во површински води

Во Додаток VI на ова Барање се идентификувани главните емисиони точки кои потекнуваат од одвивањето на производните процеси на инсталацијата ТИТАН УСЈЕ.

Во технолошкиот процес на производство не се користат води. Техничка вода (од бунари) се користи за ладење на опремата и истата рециркулира во затворен систем, при што нема испуштање на оваа вода.

Атмосферската вода и водата од перење на улиците, се собира и третира во станица за пречистување на отпадни атмосферски води, од каде преку ревизиона шахта

Додаток IX – Места на мониторинг и земање примероци

(мониторинг точка во води) се испушта во Усјански канал од каде потоа се влева во реката Вардар.

Согласно важечката еколошка дозвола, во рамките на инсталацијата има 1 мониторинг точка на испуст од станица за третман на отпадни води во која се пречистуваат атмосферските води и водите од миене на улиците во инсталацијата. На местото на емисионата точка, се врши мониторинг на квалитетот на водата два пати годишно согласно добиена А-ИЕД, по претходно утврдена метода согласно законските барања од страна на акредитирани лаборатории.

Во Табела 4 е претставена мониторинг точката за испуст од станица за третман на отпадни атмосферски води собрани од асфалтирани површини, води од миене на улици во круг на инсталацијата.

Табела 4 Мониторинг точка за емисии во површински води

Мониторинг точка	Извор на емисија	Координати на точка за мониторинг на отпадни води	Тип на емисија
B-01	Испуст од станица за третман на отпадни атмосферски води собрани од асфалтирани површини, води од миене на улици во круг на инсталацијата	E 7538718,94 N 4647409,45	Емисии во Усјански канал кој завршува во површински води

Во рамки на инсталацијата досега е вршен мониторинг на дефинираната мониторинг точка согласно важечката А интегрирана дозвола број 11-714/5, издадена на 12.03.2020.

Параметрите и фреквенцијата на вршење мониторинг на емисиите во површинските води се прикажани во Табела 5.

Табела 5 Параметри и фреквенција на мониторинг на точката за емисии во површински води во рамки на инсталацијата согласно А - ИЕД

Ознака на мониторинг точка	Параметар	Мониторинг точка	Фреквенција
B-01	<ul style="list-style-type: none">– pH– Хемиска потрошувачка на кислород– Биохемиска потрошувачка на кислород– Суспендирани материи– Масти и масла	Ревизиона шахта по пречистување во пречистителна станица	Два пати годишно

Во 2025 година согласно А-ИЕД извршени се 2 анализи на вода по пречистување од пречистителната станица.

Согласно граничните вредности пропишани во добиената А - интегрираната еколошка Дозвола за мониторинг точката В-01 нема надминување на граничните вредности дефинирани во истата.

IX.3 Мониторинг на емисии во канализација

Од работата на инсталацијата ТИТАН УСЈЕ се генерираат и отпадни санитарни води, кои се испуштаат директно во градската канализациона мрежа.

IX.4 Мониторинг на нивото на бучава во животната средина

Мониторинг на емисиите на бучава во животната средина се врши **еднаш годишно** од страна на акредитирана лабораторија на 6 мерни места на периметарот на инсталацијата. Координатите на мерните места се дадени во следната табела.

Табела 6 Мониторинг точки за бучава во рамки на инсталацијата

Мерни места	Координати	Гранични вредности (dBA)
Граница на инсталацијата		
Место 1: Водни пумпи	Y 7538109,89 X 4647402,64	60
Место 2: Котлара	Y 7538049,31 X 4647141,4	60
Место 4: Паркинг	Y 7538429,49 X 4647474,56	60
Место 5: Капија Б	Y 7538698,97 X 4647188,07	60
Место 3: Дробилица 3	Y 7537833,45 X 4646591,9	70
Место 6: РМЦ	Y 7538392,08 X 4646930,42	70

Емисиите на бучава се во рамките на граничните вредности за бучава за индустриски подрачја и мешано подрачје за 2025 година и до сега не се забележани надминувања.

IX.5 Мониторинг на емисии во почви

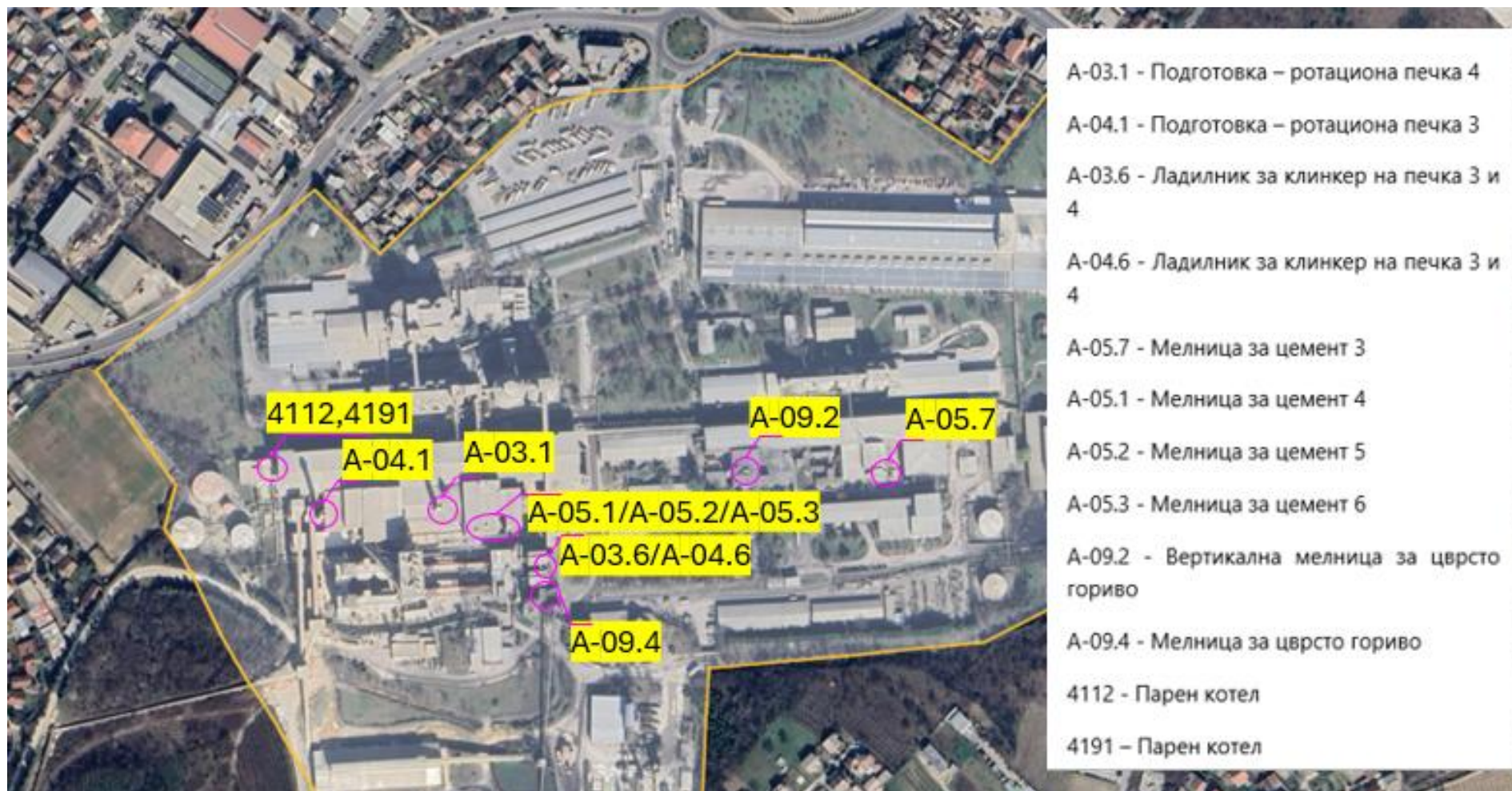
Согласно А-ИЕД, инсталацијата ТИТАН УСЈЕ нема обврска да спроведува мониторинг на почвите бидејќи не се идентификувани емисии во почвите. Сепак идентификувани се три **локации** за мониторинг на почвите кои се прикажани во Прилог 4. Координатите се прикажани во следната табела.

Табела 7 Мониторинг точки на почви

Мониторинг точка	Координати на точка за мониторинг на почви
1	Y 7538426 X 4647088
2	Y 7538336 X 4647169
3	Y 7538719 X 4647409

ПРИЛОЗИ КОН ДОДАТОК IX

Прилог 1 Шематски приказ на мониторинг точки за следење на емисии во воздух



Прилог 2 Шематски приказ на мониторинг точка на испуст на отпадна вода од инсталацијата ТИТАН УСЈЕ АД Скопје



Прилог 3 Места за мониторинг на бучава во рамките на инсталацијата ТИТАН УСЈЕ



Прилог 4 Локации за земање примероци од почва во рамки на инсталацијата ТИТАН УСЈЕ

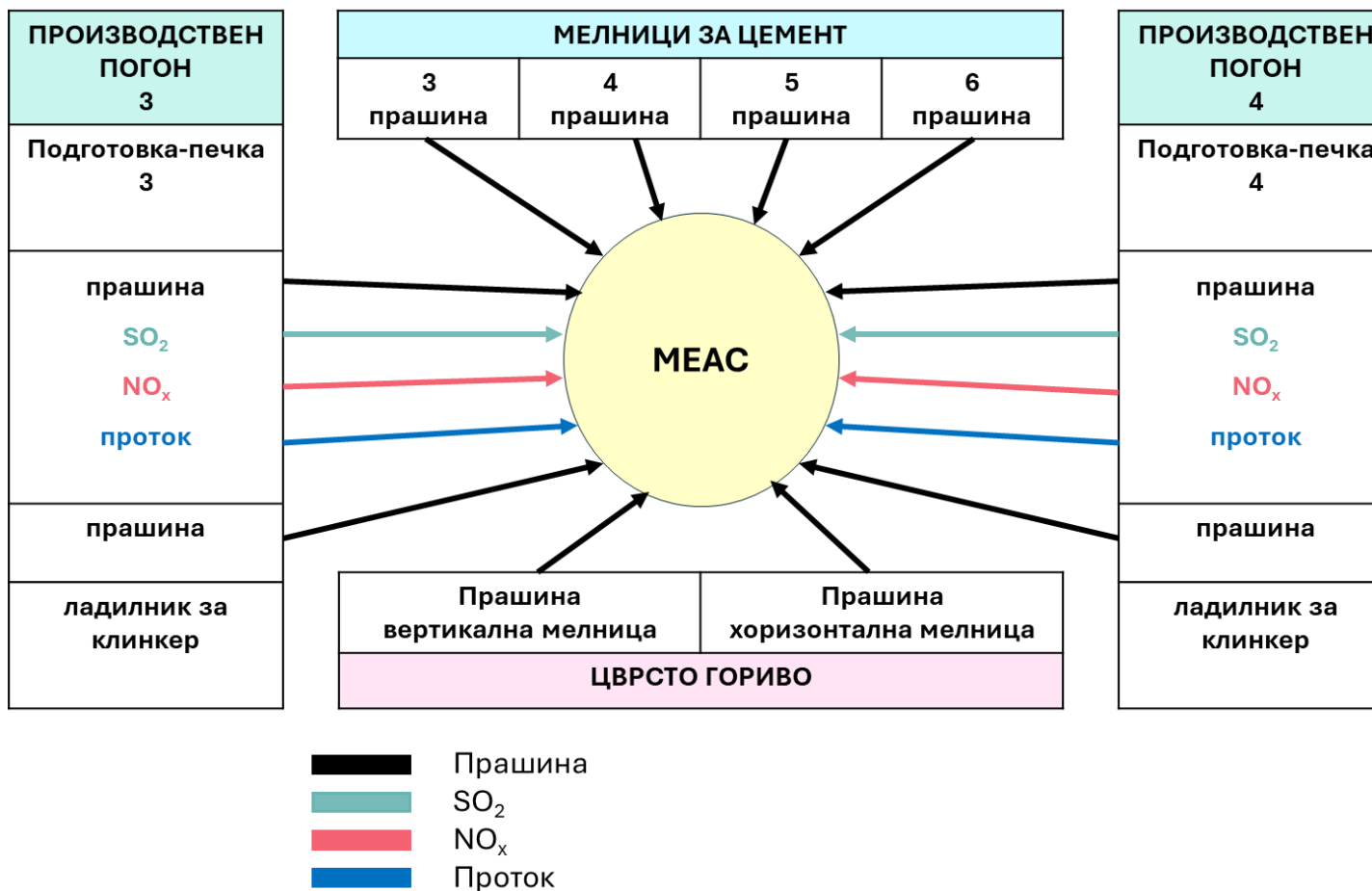


Прилог 5 Шематски приказ на мониторинг точка за следење на квалитет на амбиентниот воздух



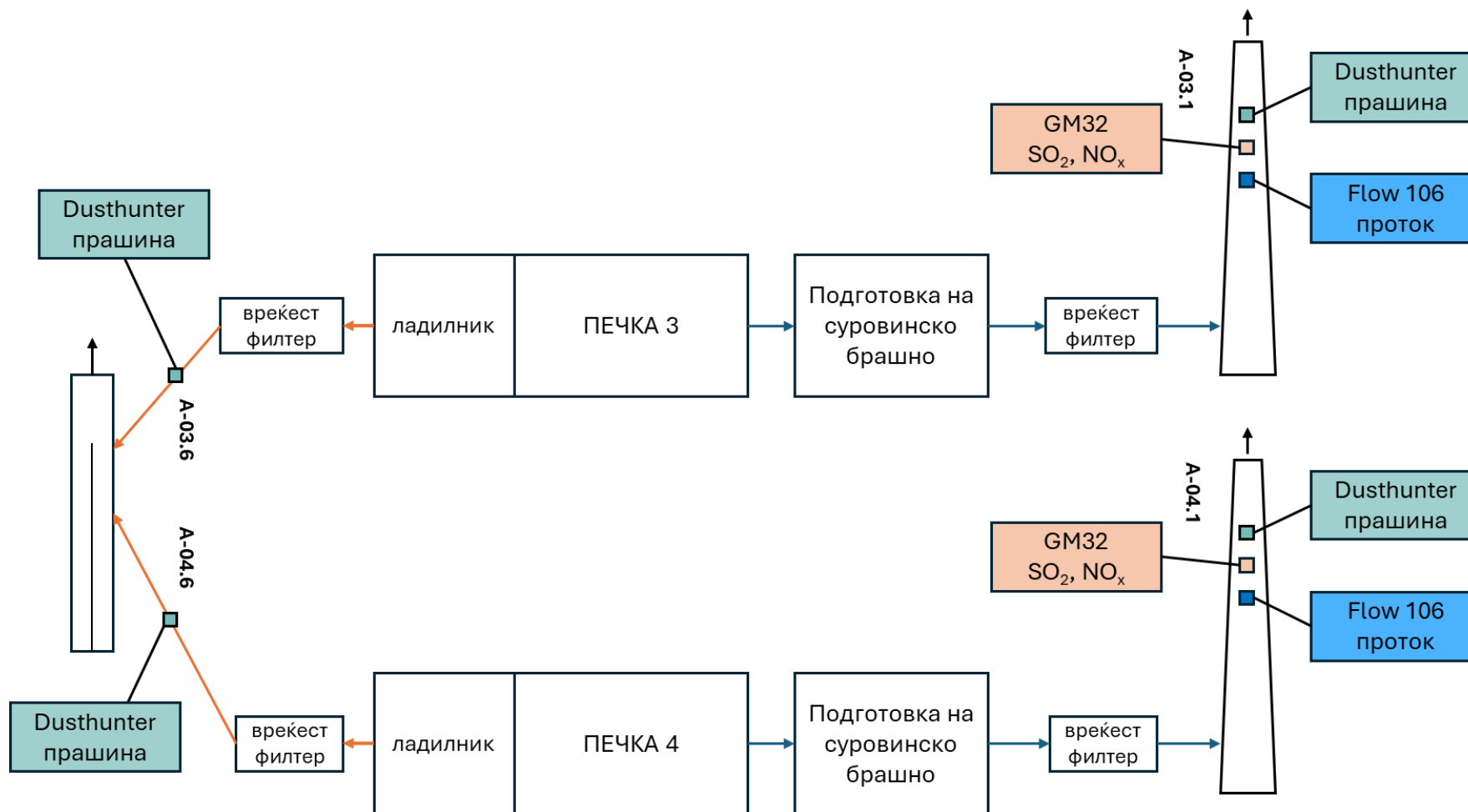
Прилог 6 Континуиран мониторинг на емисии во воздух од мониторинг точките

Шема IX 1.1: МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХОТ

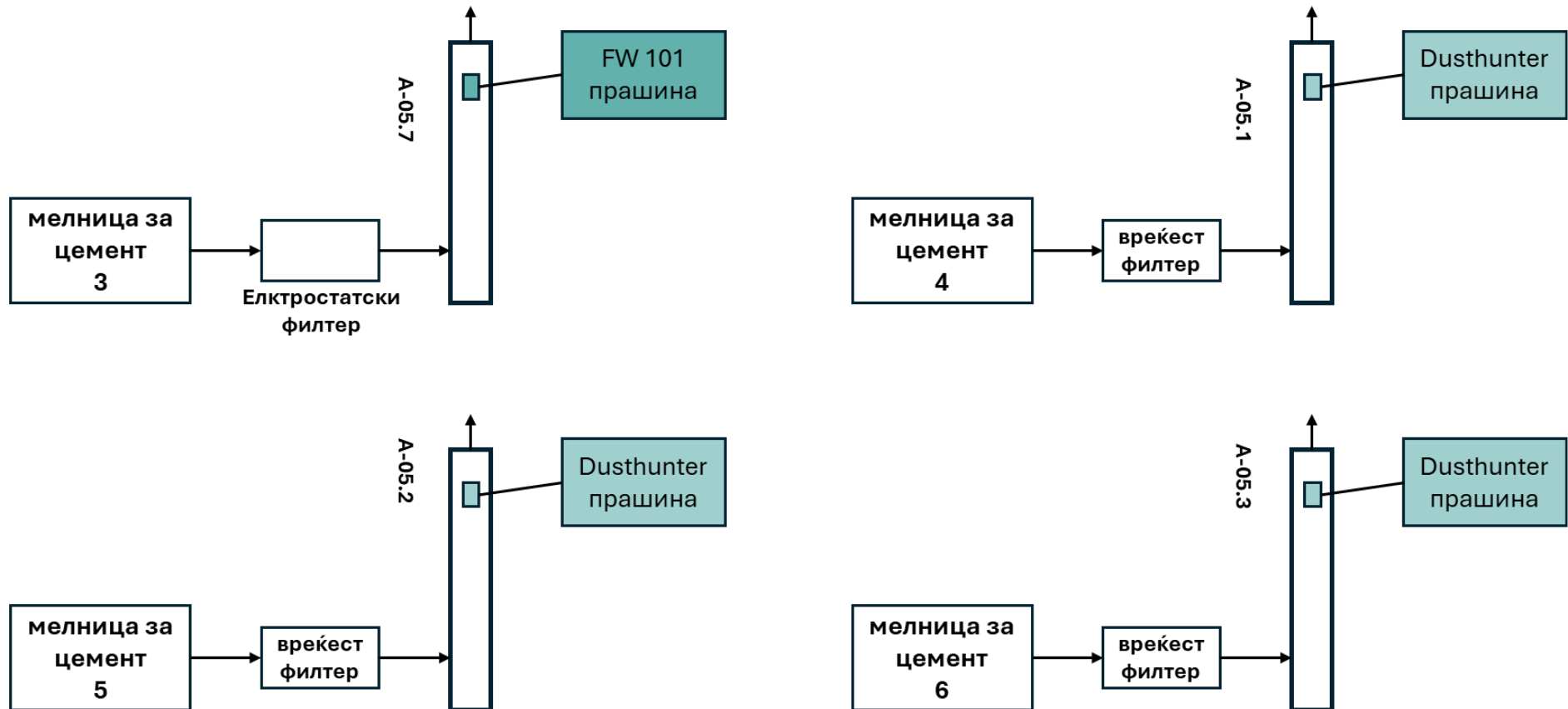


МЕАС - софтвер за обработка на податоци

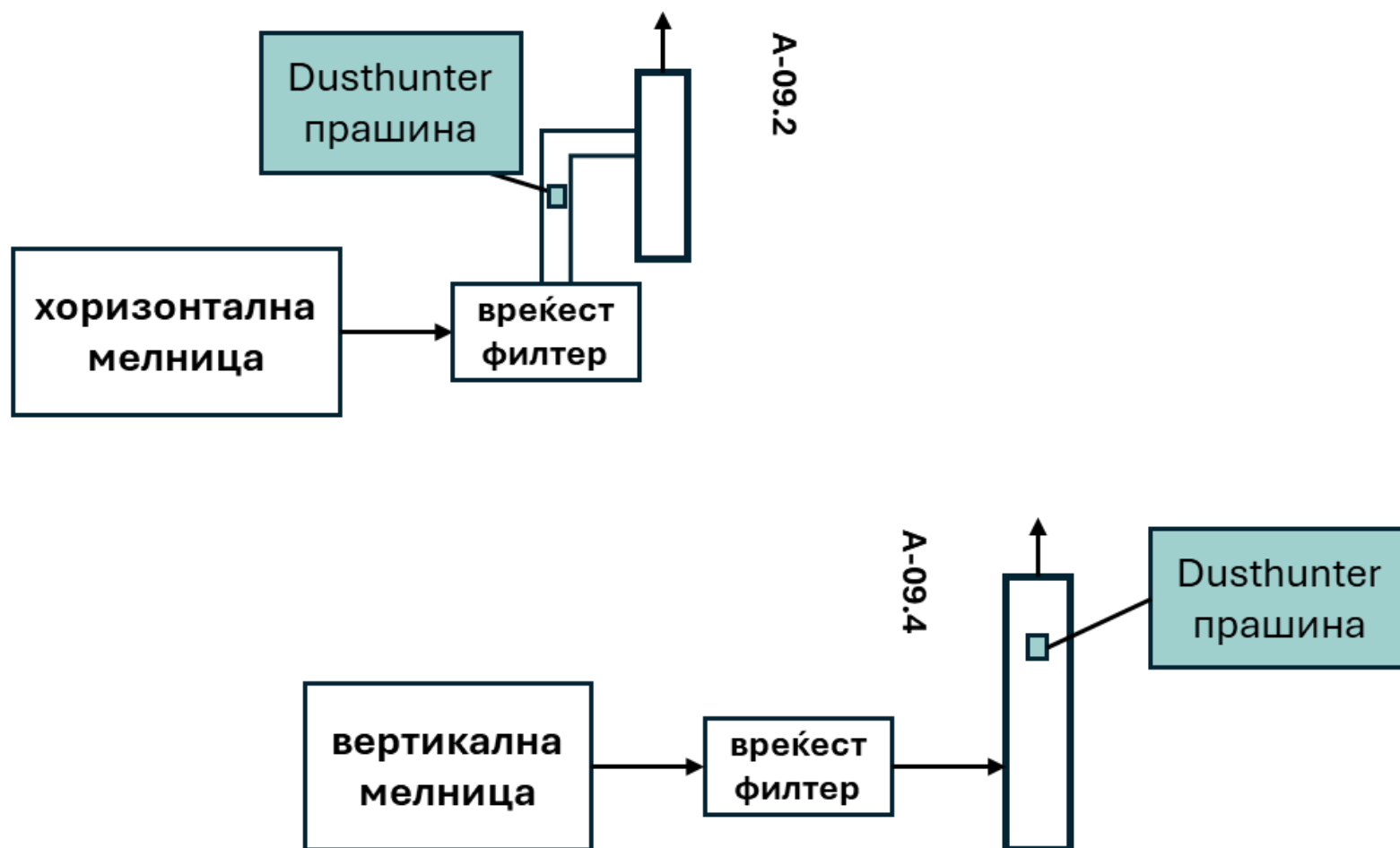
Шема IX 1.2: ПОДГОТОВКА И ПЕЧЕЊЕ НА СУРОВИНСКО БРАШНО



Шема IX 1.3: МЕЛНИЦИ ЗА ЦЕМЕНТ



Шема IX 1.4: ПОДГОТОВКА НА ЦВРСТО ГОРИВО



Прилог 7 Инсталирани уреди за мониторинг на емисии

	параметар	уред	принцип на мерење
Подготовка на цврсто гориво			
Мелница	прашина	DUSTHUNTER SP100	оптички
Вертикална мелница	прашина	DUSTHUNTER SP100	оптички
Мелници за цемент			
Мелница за цемент 3	прашина	FW 101	оптички
Мелница за цемент 4	прашина	DUSTHUNTER SP100	оптички
Мелница за цемент 5	прашина	DUSTHUNTER SP100	оптички
Мелница за цемент 6	прашина	DUSTHUNTER SP100	оптички
Подготовка и печење на суровинско брашно			
Подготовка на суровинско брашно - ротациона печка 3	прашина	DUSTHUNTER SB100	оптички
	SO ₂ NO _x	GM 32	оптички
	проток	Flow 106	ултразвучен
Подготовка на суровинско брашно - ротациона печка 4	прашина	USTHUNTER SB100	оптички
	SO ₂ NO _x	GM 32	оптички
	проток	Flow 106	ултразвучен
Ладилници за клинкер			
Печка 3	прашина	DUST HUNTER SB100	оптички
Печка 4	прашина	DUST HUNTER SB100	оптички