АЕРОЛАБ доо
Бр. 96/24-21
04.11. 2024 год.
БЕОГРАД

„KNAUF INSULATION” д.о.о.
Насеље Бело Поље бб
17530 Сурдулица

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ

ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О. ИЗ СУРДУЛИЦЕ

Београд, новембар 2024. године

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа“Аеролаб“д.о.о.

Предмет испитивања:	Отпадни гас
Област испитивања:	Физичко-хемијска испитивања отпадног гаса
Врста испитивања:	Мерење протока и масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух
Циљ испитивања:	Утврђивање усклађености емисије отпадног гаса из постројења са законским прописима
Број и датум сагласности на понуду:	Уговор број 4123 од 17.04.2024. године (Аеролаб-ов бр. 96/24-7 од 18.03.2024. године)
Важећи закони и подзаконска акта:	▪*Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС” бр.135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон и 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018 – др.закон)* ▪*Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС” бр.36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др.закон)* ▪*Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања* („Службени гласник РС” број 05/16 и 10/24) ▪*Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање* (Службени гласник број 6/2016 и 67/2021) ▪*Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Методе испитивања:	▪*SRPS EN 15259:2010* - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора – Захтеви за мерне пресеке и равни и за циљеве мерења, планирање и извештавање ▪*ВДМ 51* - Радно упутство за мерење температуре у отпадном гасу ▪*ВДМ 52* - Радно упутство за мерење апсолутног, диференцијалног и амбијенталног притиска у отпадном гасу (параметри стања отпадног гаса) ▪*SRPS EN ISO 16911-1:2013* Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода ▪*SRPS EN 13284-1:2017* - Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода ▪*SRPS EN 15058:2017* - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације угљен - моноксида (CO) – Референтна метода: недисперзивна инфрацрвена спектрометрија ▪*SRPS EN 14789:2017* - Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O_2) – Референтна метода - Парамагнетизам ▪*SRPS EN 14790:2017* - Емисије из стационарних извора – Одређивање водене паре у вентилационим отворима

Методе испитивања:	▪*SRPS ISO 7935:2010* - Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације сумпор-диоксида – Карактеристике перформанси аутоматизованих метода мерења /недисперзивна инфрацрвена спектрометрија/ ▪*SRPS EN 14792:2017* - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације оксида азота (NO_x) – Референтна метода: хемилуминисценција ▪*SRPS CEN/TS 13649:2015* - *Емисије из стационарних извора* – Одређивање масене концентрациоје појединачних гасовитих органских једињења - Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача /метода GC/MS, NIOSH 2546, 1994 – Одређивање масене концентрације фенола ▪*EPA Method 316* - Узорковање и анализа формалдехида, емисија из стационарних извора погона минералне вуне и „fiberglass„ вуне ▪*SRPS ISO 15713:2014* - Емисије из стационарних извора –Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању ▪*SRPS EN 1911:2012* - Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl Стандардна референтна метода ▪*SRPS EN ISO 21877:2020* - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације амонијака - Ручна метода ▪*SRPS CEN/TS 17405*-Емисија из стационарног извора - Одређивање запреминске концентрације угљен-диоксида (CO_2) - Референтна метода: инфрацрвена спектрометрија
Укупно страна:	180
Датуми испитивања:	15.10. и 16.10.2024. године

М.П.
АЕРОЛАБ
БЕОГРАД
Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије

Руководилац лабораторије за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.

САДРЖАЈ:

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА 5
2. ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ И СТАЦИОНАРНОМ ИЗВОРУ ЗАГАЂИВАЊА У КОМЕ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ 5
3. ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ СТАЦИОНАРНИ ИЗВОР ЗАГАЂИВАЊА НАЛАЗИ 7
4. ОПИС СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА У КОЈЕМ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ 9
5. ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА 21
6. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА 27
7. ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА 32
8. ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА 43
9. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА 46
10. ЗАКЉУЧАК 120
11. ПРИЛОЗИ 125

- ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА
- ПРИЛОГ 2: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ
- ПРИЛОГ 3: КОПИЈА ИЗВЕШТАЈА О КВАЛИТЕТУ ЕНЕРГЕНТА

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА

Назив овлашћене организације	„Аеролаб” д.о.о.
Седиште	Земун - Београд
Адреса	Железничка 16
Број телефона/факса	011/3750-850
E-mail	emisija@aerolab.rs
Лице за контакт	Мирослав Мијатовић, руководилац лабораторије за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

1.1 Имена извршилаца и број помоћног особља

Р.бр.	**Име**	**Стручна спрема/звање**
1.	Милош Мандић	дипл.инж.техн./инжењер за еколошка испитивања
2.	Ненад Даниловић	саобраћајни техничар/техничар за еколошка испитивања
3.	Милош Ђорђевић	електротехничар/техничар за еколошка испитивања
4.	Јован Арсић	маст.инж.маш. /инжењер за еколошка испитивања
5.	Соња Новаковић	маст.физ.хем./аналитичар за еколошка испитивања
6.	Озренка Нешковић	дипл.хем./аналитичар за еколошка испитивања
7.	Ратомир Станковић	дипл.хем./координатор за прикупљање, обраду података и послове ЗОП-а

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ И СТАЦИОНАРНОМ ИЗВОРУ ЗАГАЂИВАЊА У КОМЕ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ

2.1 Наручилац

Назив оператера/корисника	„KNAUF INSULATION” д.о.о.
Број и датум сагласности на понуду	Уговор број 4123 од 17.04.2024. године (Аеролаб-ов бр. 96/24-7 од 18.03.2024. године)
Седиште	17530 Сурдулица
Адреса	Насеље Бело Поље бб
Број телефона/факса	017/401-949
Регистарски број/Датум регистрације	БД 540/11.02.2005.
E-mail	djordje.trajkovic@knaufinsulation.com
Лице за контакт	Ђорђе Трајковић 063 401125

2.2 Оператер постројења

„KNAUF INSULATION” д.о.о.

2.3 Локација

Производни погон предузећа „KNAUF INSULATION” д.о.о, на локацији Насеље Бело Поље бб, Сурдулица.

2.4 Постројење

Постројење за производњу камене вуне.

2.5 Компоненте које се мере

- Прашкасте материје
- Угљенмоноксид (CO)
- Оксиди азота изражени као NO_2
- Оксиди сумпора изражени као SO_2
- Формалдехид
- Фенол
- Једињења хлора изражена као хлороводоник HCl
- Флуор и његова једињења изражени као флуороводоник HF
- Амонијак NH_3

2.6 Напомена да ли је и са ким усаглашен план мерења

План мерења је усаглашен са оператером постројења.

2.7 Учешће осталих лабораторија за испитивање

/

2.8 Одговорно лице(технички надзор):

Технички надзор:	Мирослав Мијатовић
Телефон/факс:	+ 38111 3750 850
E-mail:	miroslav.mijatovic@aerolab.rs

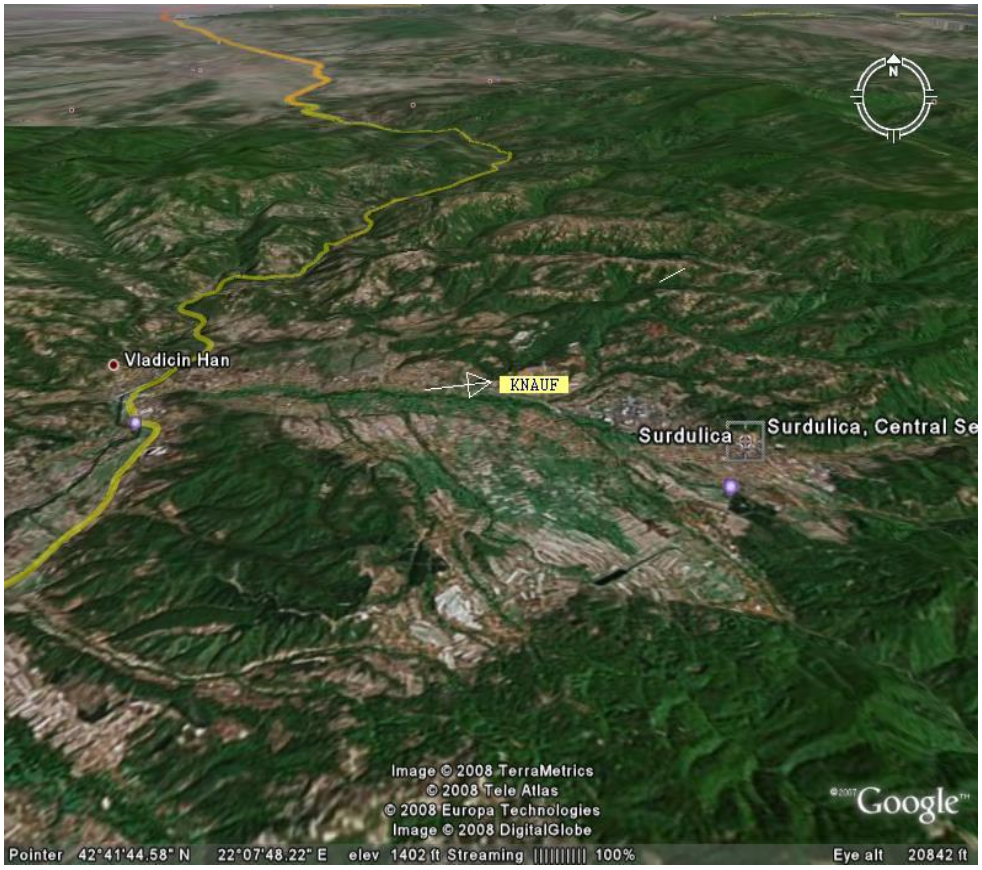
3. ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ СТАЦИОНАРНИ ИЗВОР ЗАГАЂИВАЊА НАЛАЗИ

Предузеће „KNAUF INSULATION” д.о.о, лоцирано је у насељу Бело Поље у Сурдулици. У близини фабрике налази се стругара фабрике „Симпо” на растојању од око 300 m јужно, као и фабрика Застава „5. септембар” југозападно на растојању од око 400 m гледано од најближе границе комплекса.

Са западне стране локације, на око 10m од ограде комплекса, изграђени су индивидуални стамбени објекти, нешто даље је школа, а затим „Ауто мото друштво”. Западно од комплекса налази се и фабрика хлеба и млека на растојању од око 700 m.

У непосредној близини улаза у комплекс налази се погон фабрике „Јумко-Врање”. Северно од комлекса налази се депонија ливнице црних метала „Мачкатица” на којој је одложен отпадни ливачки песак. Сама ливница „Мачкатица” налази се са североисточне стране комплекса и граничи се са истим.

Са јужне стране коплекса пролази магистрални пут Сурдулица-Владичин Хан.



Слика 1. Микролокација предузећа „KNAUF INSULATION” д.о.о. Сурдулица, насеље Бело Поље бб

Слика 2. Макролокација предузећа „KNAUF INSULATION” д.о.о. Сурдулица, насеље Бело Поље бб

4. ОПИС СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА У КОЈЕМ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ

Делатност предузећа „KNAUF INSULATION” д.о.о. из Сурдулице је производња камене вуне. Камена вуна припада групи термоизолационих материјала неорганског порекла, влакнасте структуре, коју сачињавају влакнасти скелет и ваздух. Неорганско порекло потиче од изворног материјала, односно природних стена (камена) вулканског порекла.

Технолошки процес производње камене вуне састоји се из следећих фаза:

- Припрема сировине
- Топљење сировине у куполној пећи и образовање растопа
- Прерада растопа у влакна камене вуне (испредање) и натапање везивом
- Образовање примарног филца
- Образовање секундарног филца
- Поликондензација везива
- Сечење производа на задате димензије
- Слагање и паковање
- Складиштење производа

Припрема сировина

Основне сировине за добијање влакана камене вуне су:

- Дијабаз или базалт
- Доломит
- Брикети (брикетирају се остаци који настају у току процеса производње. Као везиво у брикету користи се портланд или алуминатни цемент)

Као енергент приликом процеса топљења у куполној пећи користи се ливачки кокс. Хемијски састав сировина дат је у следећој табели:

Назив	Базалт %	Дијабаз %	Доломит %	Брикети %
SiO_2	47 - 53	45 – 50	1 - 2 %	26 - 32
Al_2O_3	12 - 15	12 – 18	2 - 4 %	10 - 14
$FeO + Fe_2O_3$	6 – 15	6 – 15	u tragovima	6 – 10
MnO	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
CaO	7 - 12	7 – 15	60 - 65 %	34 - 40
MgO	4 - 12	4 – 12	34 - 40 %	7 - 11
TiO_2	1,5 – 2	< 2	-	< 1,5
LOI	max. 6 – 8	6 – 8	40-47%	7 - 16
$K_2O + Na_2O$	< 5	<4	-	1,5 – 3

Сировине, дефинисане гранулације, се у фабрику довозе камионима и истоварују на тачно обележеном месту на складишту сировина. Одатле се сировине, помоћу утоваривача, одвојено усипају у усипни левак. На дну усипног левка се налази сито на коме се сировине додатно просејавају тј. одстрањује се евентуално присутна нечистоћа или ситна фракција настала током манипулације сировинама. Просејане сировине се преко система тракастих транспортера подижу на врх дневних силоса, где се помоћу реверзибилног тракастог транспортера усипају у одговарајуће силосе. Систем за складиштење сировина обезбеђен је са 6 силоса запремине 50 m^3.

Сваки силос поседује вибро дозатор. Вибро дозатор има решетку која служи за коначно просејавање сировина пре убацивања у куполну пећ. Након вибро дозатора постављене су ваге које служе за одмеравање сировина према дефинисаној рецептури. Одмерена сировина пада на транспортер. На самом транспоретру сировине се мешају на тај начин што се дозирање врши истовремено. Смеша се транспортује на врх куполне пећи кофичастим транспортером. Изнад усипа у пећ налази се спремник са вагом. Када се бункер са вагом испразни (шаржирање куполне пећи) покреће се систем за припрему сировине. Покрећу се вибратори силоса, дозирају сировину на ваге испод силоса и тако припремљена шаржа се транпортује транспортерима до ротирајућег левка и спремника изнад усипа у пећ. На врху куполне пећи налазе се мерачи нивоа сировине у куполној пећи. Када мерачи региструју пад нивоа сировине у пећи, дају сигнал систему за шаржирање, отвара се поклопац куполне пећи и припремљена шаржа из спремника се дозира у пећ. Систем за припрему сировине и шаржирање куполне пећи је потпуно аутоматски и прати се преко скаде централног рачунара из пулта куполне пећи. Жељена рецептура шарже се уноси преко скаде централног рачунара.

<u>Топљење сировина у куполној пећи и образовање растопа</u>

Топљење сировина одвија се у куполној пећи, која представља посебан облик вертикалне пећи левкастог облика са двоструким зидом. Као енергент користи се кокс а као извор кисеоника за сагоревање кокса - ваздух. Као расхладни медијум користи се вода, која струји између зидова пећи. На врху пећи налази се усип у облику левка, а на дну пећи изливник – сифон преко кога излази маса растопљеног камена – растоп.

Приликом стартовања куполне пећи за иницијално паљење кокса на дно пећи се ређају дрва.

Процес топљења сировине – камена је континуалан и заснива се на противструјном току. Надоле путује уложак камена и кокса, при чему се кокс пали, сагорева и ослобађа топлоту. Продукти сагоревања крећу се навише предајући топлоту сировини која се загрева и топи. Димни гасови излазе из куполе на врху. Растопљена сировина се спушта на дно пећи и преко изливника – сифона излази из пећи.

У куполној пећи постоји 5 зона:

- Зона подложног кокса
- Зона оксидације – превођење C u CO_2
- Зона редукције – превођење CO_2 u CO
- Зона топљења
- Зона предгревања

Основни циљ процеса топљења је добијање растопа са одређеним физичко-хемијским карактеристикама, како би из њега могла да се испредају влакна камене вуне. Оптимизација процеса топљења обухвата добијање поменутог растопа уз што мањи утрошак енергије. Добрим квалитетом растопа сматра се растоп са одговарајућим хемијским саставом, температуром и вискозитетом. Куполна пећ добро ради ако је њен рад константног капацитета, ако се процес топљења одвија континуално, као и ако су дувањке ваздуха за сагоревање кокса светле, што значи да је топљење по пресеку пећи уравнотежено.

За сагоревање кокса у пећи користи се топао ваздух, који се у пећ уводи преко дувањки, које су равномерно распоређене по обиму пећи. Топао ваздух се у куплну пећ удувава преко дувањки уз помоћ високо притисног вентилатора. У топионој зони, где се стене топе, температура износи око 1600 до 1700°C. Течна фаза се скупља на дну пећи и преко сифонског испуста отиче из куполне пећи. Температура растопа на излазу износи око 1430°C.

У циљу потпунијег сагоревања кокса и равномернијег растапања сировина у куполној пећи, ваздух за сагоревање кокса у куполној пећи се обогаћује чистим кисеоником, у количини од мах 1% у односу на количину улазног ваздуха.Капацитет топљења износи 7,1 t/h растопа.

Димни гасови који настају као резултат сагоревања кокса и топљења сировина у куполној пећи, одсисавају се кроз одсисни цевовод уз помоћ одсисног вентилатора.

Димни гасови најпре пролазе кроз циклон-хватач варница, где се одстрањују крупне нечистоће из димних гасова а затим пролазе кроз врећасти филтер где се врши њихово филтрирање уз издвајање најфинијих честица прашине. Затим се димни гасови транспортурају до коморе за спаљивање димних гасова где се врши оксидација CO до CO_2. Као енергент коморе за спаљивање димних гасова користи се ТНГ. Енергија добијена спаљивањем димних гасова се системом рекуперације користи за загревање ваздуха за удувавање у куполну пећ и за догревање димних гасова пре уласка у комору за спаљивање. После спаљивања димни гасови се димоводима транспортију до система за уклањање дела SO_2 а, по извршеној рекцији димоводом до емитера куполе одакле се испуштају у атмосферу.

У току процеса топљења усред редукције гвожђа, које се налази у сировини, на дну куполне пећи се таложи истопљено сирово гвожђе. Сирово гвожђе се испуста по потреби. Поменуто гвожђе се испуста у модлу одакле се, након хлађења, транспортује до складишта за отпадно гвожђе.

Процес испредања влакна камене вуне из растопа врши се на центрифуги. Центрифуга има четири брзо-ротирајућа точка који су каскадно постављани. Растоп који преко сифона истиче из куполне пећи, системом коруба се доводи до првог точка центрифуге. Корубе су хлађене водом и имају могућност померања лево-десно, што омогућава преусмеравање растопа ка првом точку

центрифуге или ка „подруму“ куполне пећи, као и прецизно позиционирање растопа на првом точку центрифуге. Из капи растопа, које се формирају на првом точку центрифуге, се на осталим точковима центрифуге, услед центрифугалне силе, испредају влакна камене вуне. Око точкова центрифуге се налази систем за „ обдувавање“ чији је задатак да са точкова центрифуге “одува“ формирана влакна. На самој центрифуги се налазе дизне за дозирање везива.

Постоје два типа везива:

1. „PF“ – Водени раствор фенолформалдехидне смоле, амонијум сулфата, силана и противпрашног уља
2. „ECOSE“-Водени раствор декстрозе, лимунске киселине, амонијачне воде и силиконског уља.

Везиво се системом пумпи дозира кроз дизне центрифуге, где се врши натапање влакана камене вуне везивом. Непрерађени део растопа, „перле“ се помоћу ваљка за отперлавање одбијају из дела за формирање примарног филца. Перле и неисталожена влакна камене вуне се транспортером за перле (редлером) транспортују до места за одлагање, одакле се затим овај материјал одвози до привременог складишта, где се врши његова хомогенизација и третман ради припреме смеше за брикете.

<u>Образовање примарног филца</u>

Образовање примарног филца започиње на сабирном транспортеру таложне коморе. Помоћу ваздушне струје одсисног система таложне коморе, влакна која су „одувана“ са точкова центрифуге се таложе на сабирном транспортеру таложне коморе. Сабирни транспортер представља непрекидни перфорирани транспортер. Сабирним транспортером се наталожена влакна (примарни филц) преносе до прихватног транспортера примарне линије, који даље транспортује примарни филц до примарне ваге. За одвајање танког слоја вуне (примарног филца) од сабирног транспортера инсталисан је систем за подизање вуне. Вуна се са сабирног транспортера одваја помоћу ваздуха који обезбеђује вентилатор са фреквентном регулацијом.

Примарна вага мери површинску масу примарног филца и регулише брзину транспорте ра таложне коморе. Даље се примарни филц, помоћу транспортера транспортује до пендла, где се на транспортеру за слагање врши формирање секундарног слоја.

Испод таложне коморе се налази уздужни транспортер који служи за транспортовање отпада из таложне коморе (одсисане перле и влакна камене вуне кроз сабирни транспортер) до редлера. Отпадна вода која настаје од прања ламела сабирног транспортера се сакупља на крају уздужног транспортера и отиче до базена технолошке воде.

Ваздух, који се одсисава кроз сабирни транспортер таложне коморе, се одсисним каналима транспортује до филтра, где се филтрира и затим, кроз емитер таложне коморе, испуста у атмосферу. Филтрациони медијум филтра таложне коморе чине плоче камене вуне. Филтрациона површина износи око 380 m^2. Филтер таложне коморе је опремљен системом за гашење пожара. Отпадна вода која настаје услед квашења филтра се каналима транспортује до базена технолошке воде.

Постоји резервни филтер који се користи за време замене филтрационих плоча у главном филтеру ТК.

Образовање секундарног филца

Секундарни филц се формира на транспортеру за слагање. Примарни филц се пендлује и у слојеве слаже на транспортеру за слагање где се формира секундарни филц. Након слагања секундарни филц се преко посредног транспортера транспортује до секундарне ваге где се врши његово мерење. Секундарна вага врши регулацију брзина примарне и секундарне линије, тј убрзавањем примарне и успоравањем секундарне линије и обрнуто, регулише да површинска маса секундарног филца одговара задатој. Задавањем различитих вредности масе секундарног филца врши се класификација производног асортимана (производни асортиман је класификован према густинама). Након вагања на секундарној ваги, секундарни филц се, преко посредног транспортера, транспортује до пред-пресе. Пред преса се састоји из сета ваљака који потискују секундарни филц са горње и доње стране. Различитом брзином ваљака (секција ваљака) врши се гужвање (коврџање) влакана камене вуне у секундарном филцу што даје орјентацију влакна у финалном производу и механичке карактеристике производа.

Поликондензација везива

Поликондезациона комора представља континуалну сушару у којој се врши прелазак везива из течног у чврсто агрегатно стање – поликондензација везива. Комора представља металну конструкцију, дуж које пролазе перфорирани горњи и доњи транспортер. Горњи транспортер има могућност подизања и спуштања, чиме се одређује дебљина готовог производа.

Комора се састоји из четири зоне. TNG горионици загревају ваздух који се помоћу вентилатора удувава, кроз перфориране транспортере у комору. У првој и другој зони ваздух се удувава у смеру од доњег ка горњем транспортеру, док се у трећој и четвртој зони ваздух удувава од горњег ка доњем транспортеру. У првој и четвртој зони постоји делимична рециркулација ваздуха, у другој и трећој зони постоји потпуна рециркулација ваздуха, ваздух који изилази из зона опет се загрева и удувава кроз транспортере у комору. Део ваздуха из свих зона се одсисава збирним цевоводом који повезује све 4 зоне, филтрира у филтеру зона за очвршћавањне и кроз збирни цевовод води до заједничког емитера таложне и поли-кондензационе коморе где се врши испустање у атмосферу.

Вентилатор дигестора одсисава кроз хаубе дигестора и одсисни цевовод испарења која се јављају на почетку и крају коморе. Одсисана испарења се филтрирају у филтру дигестора а затим се кроз збирни цевовод воде до заједничког емитера таложне и поли-кондензационе коморе где се врши испустање у атмосферу.

Сечење производа на задате димензије

Након изласка из коморе, импрегнисани филц - производ се хлади на транпортеру хладњака одсисавањем ваздуха кроз производ. Одсисани ваздух се транпортује до филтра хладњака где се филтрира а затим се кроз збирни цевовод води до заједничког емитера таложне и поли-кондензационе коморе где се врши испустање у атмосферу. Након хлађења производ се сече на потребне димензије.

Постоје тракасте тестере за сечење производа по дебљини, затим уздужне тестере за сечење производа по дужини и попречне тестере за сечење производа по ширини. Пиљевина која настаје услед сечења производа, се одсисава кроз систем за отпрашивање, филтирира у Moldow филтру и сакупља, а затим се убацује у смешу за брикете.

Слагање и паковање производа

Након сечења производа, на задате димензије, транспортерима се производ транспортује до слагалице где се врши његово слагање. Након слагања, производ се транпортује до угаоног транпосртера где се производ транпортује ка пакерицама које користе термо сакупљајућу фолију за паковање (мали формати) или до пакерица која користи Stretch Hood фолију за паковање (велики формати).

Складиштење производа

Складиштење производа се врши у затвореном магацину готових производа или на отвореном платоу (отворени магацин готових производа).

Након паковања малих пакета, етикетирка врши лепљење етикета и они се даље, тракастим транпортером, транпортују до затвореног магацина готових производа.

Након паковања великих формата, врши се лепљење етикета и они се виљушкарима транспортују до отвореног магацина готових производа.

Систем за пречишћавање отпадних гасова куполне пећи, таложне коморе и поли-кондензационе коморе

Постројење за пречишћавање димних гасова куполе пројектовано је у циљу пречишћавања димних гасова путем филтрирања и спаљивања и у циљу загревања ваздуха који се уводи у куполну пећ. Гасови пролазе кроз суви филтер, где се фина прашина издваја на филтер врећама. Затим се димни гасови уводе у комору за спаљивање димних гасова. Као енергент коморе за спаљивање димних гасова користи се ТНГ. На одговарајућој температури паљења сав CO и H_2S сагоре у CO_2, H_2O и SO_2, а потом се из њих уклања вишак SO2. Систем за пречишћавање гасова из куполне пећи поседује следећу опрему:

- хватач варница са ротирајућим вентилом за избацивање прашине;
- резервни димњак;

- врећасти филтер који у свом саставу има аутоматику за отресање прашине.
- Постојење за уклањање дела SO_2 из гасова куполне пећи тзв. DeSOx

У циљу пречишћавања ваздуха из таложне коморе од заосталих влакана и перли, као и од испарљивих компонената везивног средства, изграђен је систем за пречишћавање ваздуха са вентилационим каналима, филтером испред вентилатора, вентилатором и одводним каналом, који пречишћен ваздух одводи у атмосферу.

Филтер чине плоче од камене вуне из сопствене производње, које су распоређене у облику лавиринта, тако да је апсорпциона површина велика, чиме се обезбеђује што боље пречишћавање ваздуха.

Филтер је опремљен и воденим тушевима који непрестано влаже плоче, како не би дошло до пожара, а истовремено повећавају филтрацијску способност филтера. Проток ваздуха кроз филтер ствара вентилатор са фреквенционо регулисаним мотором, који пречишћени ваздух транспортује у централни емитер.

Филтер се чисти на сваких 15-20 дана, при чему се мењају све филтерске плоче од камене вуне.

Током замене плоча на главном филтеру користи се резервни филтер.

У циљу пречишћавања ваздуха из поли-кондензационе коморе користи се систем филтера са каменом вуном. Сваки од извора (дигестор, зоне за поликондензацију и хладњак) има своју посебну филтерску јединицу са плочама камене вуне и системом за праћење рада и гашење пожара. Током замене плоча на неком од филтера користи се резервни филтер.

Гасови се скупљају у збирни димовод и одводе у збирни емитер (таложне и поликондензационе коморе) кроз који се испуштају у атмосферу.

4.1 Техничке карактеристике куполне пећи

- Тип постројења: куполна пећ
- Произвођач: „EVROVEK“, Словенија
- Модел: -
- Серијски број: -
- Година конструкције: 2007.
- Радна температура: око 1700°C
- Капацитет: 8 t/h материјала
- Локација: куполна зграда предузећа „Knauf Insulation“ доо,насеље Бело Поље бб, Сурдулица
- Сировине: дијабаз, доломит, брикети (цемент, камена вуна, камен)
- Енергент: кокс
- Димензије пећи: висина 7,585 m, ширина 1,950 m
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: -
- Извор емисије: емитер

- Број извора емисије: један

➢ **Јединица за смањење емисије из куполне пећи:**

- Тип: oxidizer
- Произвођач: „EVROVEK“, Словенија
- Модел: -
- Серијски број: -
- Година конструкције: 2007.
- Капацитет: 13000 m^3/h
- Локација: куполна зграда предузећа „Knauf Insulation“ доо,насеље Бело Поље бб, Сурдулица

➢ **Јединица за смањење емисије SO_2 из куполне пећи:**

- Тип: DeSOx
- Произвођач: HELLMICH
- Модел: HKD-R 41.000-683-2Bl.-3-700-online
- Серијски број: 7411-01 to 7411-04
- Година конструкције: 2021.
- Капацитет: максимално 21.000 Nm^3/h
- Максимална количина SO_2 3400 mg/Nm^3
- Локација: издвојена, за ту сврху намењена, површина предузећа „Knauf Insulation“ доо,насеље Бело Поље бб, Сурдулица

<u>Филтер на одсисном систему димних гасова из куполне пећи</u>
<u>(Процесни подаци (пројектни подаци) за инсталацију филтера)</u>

- Тип: -
- Произвођач: -
- Модел: -
- Серијски број: -
- Година конструкције: -
- Локација: куполна зграда предузећа „Knauf Insulation“ доо, насеље Бело Поље бб, Сурдулица
- Капацитет: 8000-12000 Nm^3/h, максимално 16000 Nm^3/h
- Радна температура: 160-180°C
- Максимална температура: 200°C
- Врста гаса: димни гас
- Материјал филтера: Nomex

- Оптерећење платна: 24 $Nm^3/m^2/h$
- Укупна површина филтра: 495 m^2
- Уклањање врећа: уклањање одозго
- Диференцијални притисак на филтеру: нормални 4-16 mbara
- Максимални дозвољени притисак: негативни притисак - 50 mbara
  позитивни притисак 100 mbara
- Компримовани ваздух: без уља и воде
- Притисак компримованог ваздуха: 6 bara
- Потрошња компримованог ваздуха: 100 Nm^3/h
- Последња промена врећа: -

Филтер на одсисном систему димних гасова из куполне пећи (Кућиште филтра)

- Тип: филтер 160-3700-280
- Димензије кућишта филтра (DxŠxV): 6666 × 3196 × 6850 mm
- Број жичаних корпи и врећа: 280
- Филтерска врећа: пречник 152 × 3700 mm
- Причвршћивање филтерских врећа: на горњој страни помоћу прстена са жлебом
- Материјал филтерских врећа: Nomex
- Материјал жичаних корпи: Нерђајући челик 316
- Материјал вентури цеви: Нерђајући челик 316
- Материјал кућишта филтера: Челик 37-2
- Резервоар за компримовани ваздух: 8. челик 37-2 са издувним вентилом
- Електромагнетни вентил: 28. ASCO
- Чишћење филтера: компримовани ваздух на 6 bara, без уља и воде
- Челичне цеви: 28 цеви са продужетком за уметање

Циклон (за смањење емисије прашкастих материја)

- Тип: -
- Произвођач: -
- Модел: -
- Серијски број: -
- Година конструкције: -
- Капацитет: -
- Димензије: -
- Локација: куполна зграда предузећа „Knauf Insulation“ доо, насеље Бело Поље бб, Сурдулица
- Последња промена врећа: -
- Произвођач врећа: -

4.2 Техничке карактеристике таложне коморе

- Тип постројења: таложна комора
- Произвођач: „EVROVEK“, Словенија
- Модел: -
- Серијски број: -
- Година конструкције: 2007.
- Радна температура: амбијентална
- Капацитет: -
- Локација: производна хала предузећа „Knauf Insulation“ доо, насеље Бело Поље бб, Сурдулица
- Сировине: отпадни гас
- Енергент: -
- Димензије: 3,450 × 4,750 × 7,570 m
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: -
- Извор емисије: емитер*
- Број извора емисије: један

➢ **Јединица за смањење емисије из таложне коморе (Филтер одсисног система таложне коморе):**

- Тип: скрубер
- Произвођач: -
- Модел: -
- Серијски број: -
- Година конструкције: -
- Капацитет: -
- Локација: производна хала предузећа „Knauf Insulation“ доо, насеље Бело Поље бб, Сурдулица
- Запремина испуста: 180000 Nm^3/h
- Температура: приближно 50°C
- Пад притиска: 5000 Pa
- Повезано оптерећење (одсисни вентилатор): 400 kW
- Бука: 99 dB (A)
- Површина филтера: приближно 400 m^2
- Димензије елемената филтера: 500 × 1000 × 100
- Густина елемената филтера: 30 kg/m^3
- Последња замена плоча филтера: 11.12.2017.

Противпожарни систем

- Цевни систем (главна цев): Ø 3“ (DN80)
- Млазнице у каналу испред филтера: 3 ком.
- Млазнице у филтерској комори: 16 ком.
- Млазнице у каналу иза филтера: 3 ком.
- Количина противпожарне воде по млазници: 8.5 l/min
- Укупно потребна количина противпожарне воде: 190 l/min
- Минимални притисак воде на млазници: 4 bara

4.3 Техничке карактеристике поликондензационе коморе

- Тип постројења: поликондензациона комора
- Произвођач: „Fridlantske Stroirny“
- Модел: -
- Серијски број: -
- Година конструкције: 2003.
- Радна температура: -
- Капацитет: -
- Локација: производни погон предузећа „Knauf Insulation“ доо, насеље Бело Поље бб, Сурдулица
- Сировине: -
- Енергент: -
- Димензије: 25 m
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: -
- Извор емисије: емитер*
- Број извора емисије: један

- **Јединица за смањење емисије**

Филтер дигестора поликондензационе коморе и филтер зоне за хлађење:

- Тип: -
- Произвођач: -
- Модел: -
- Серијски број: -
- Година конструкције: -
- Капацитет: -
- Локација: производни погон предузећа „Knauf Insulation“ доо, насеље Бело Поље бб, Сурдулица
- Запремина филтра: 60 m^3
- Површина филтрационог медијума: 40 m^2
- Филтрациони медијум: плоче камене вуне, густине 60-75 kg/m^3
- Број уложака (плоча камене вуне) у филтрационој баријери: 80
- Димензије плоча: 1000 × 495 × 45 mm

<u>Систем за гашење пожара</u>

- Прикључак воде: 3“
- Притисак воде: 4-6 bara
- Потрошња воде (само у случају гашења): 0,9 m^3/min

*Напомена: Таложна и поликондензациона комора имају један заједнички емитер кроз који се отпадни гасови испуштају у атмосферу.

5. ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

Мерење емисије загађујућих материја у ваздух је извршено у следећим емитерима:

- Емитер куполне пећи
- Заједнички емитер таложне и поликондензационе коморе

5.1 <u>Емитер куполне пећи</u>

5.1.1 Технички подаци

- градивни материјал: челик
- висина: 49 m
- положај: вертикални
- пречник на мерном месту: 0.900 m
- облик попречног пресека: кружни
- прикључак за узорковање/мерење: постоји, два отвора кружног облика
- радна платформа: постоји
- ограничења мерне опреме: не
- географске координате: 42°42'4,49"N22°9'15,60"E

Мерна раван се налази на димњаку, након третмана у систему за пречишћавање отпадног гаса, на растојању од 28 метара од нулте тачке.

Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од 90° и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака (сходно стандардима SRPS EN 15259 и SRPS EN 13284-1), слика 4:

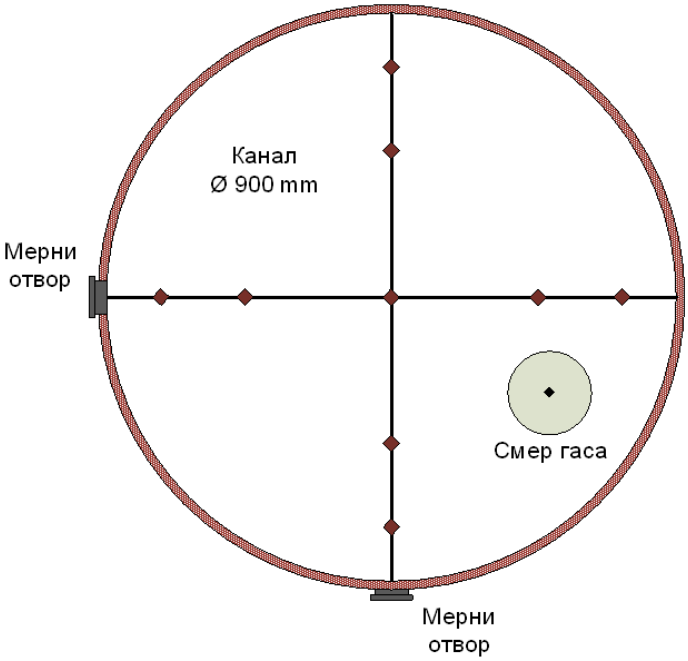
5.3 cm, 19.0 cm, 45.0 cm, 71.50 cm и 84.7 cm

Емитер куполне пећи, положај мерног места и мерни отвори на димном каналу као и положаји мерних тачака у мерној равни приказани су на сликама 3, 4 и 5.

5.1.2 Радна платформа

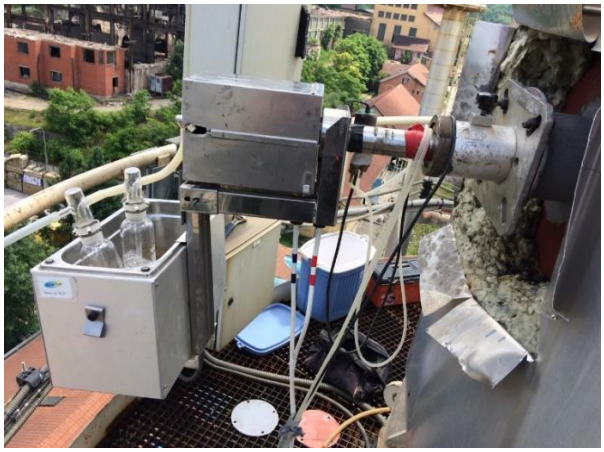
На мерном месту постоји радна платформа, до мерног места се долази пењалицом. Погон је добро осветљен, тако да је могућ рад и у ноћним условима.

Слика 3. Емитер куполне пећи



Слика 4. Положај тачака у мерној равни

Слика 5а. Мерни отвори



Слика 5б. Мерни отвори

Табела 1: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	**Препорука испуњена**
положај мерне равни	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 2: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента	**Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010**	**Захтев испуњен**
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa) отпадног гаса	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V_{max}/V_{min}) отпадног гаса	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативог струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	O_2 (кисеоник)	$(Sgrid/Sref)^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	Да

Напомена: Табелом 1 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из Табеле 2 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

5.2 Заједнички емитер таложне и поликондензационе коморе

5.2.1 Технички подаци

- градивни материјал: челик
- висина: 72 m
- положај: вертикални
- пречник на мерном месту: 3.200 m
- облик попречног пресека: кружни
- прикључак за узорковање/мерење: постоји, четири отвора кружног облика
- радна платформа: постоји
- ограничења мерне опреме: не
- географске координате: 42°42'5,07"N22°9'17,24"E

Мерење је извршено на заједничком димњаку. Мерна раван се налази на димњаку, након третмана у систему за пречишћавање отпадног гаса, на растојању од 32 метара од нулте тачке.

Кроз четири мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од 90° и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака (сходно стандардима SRPS EN 15259 и SRPS EN 13284-1), слика 7:

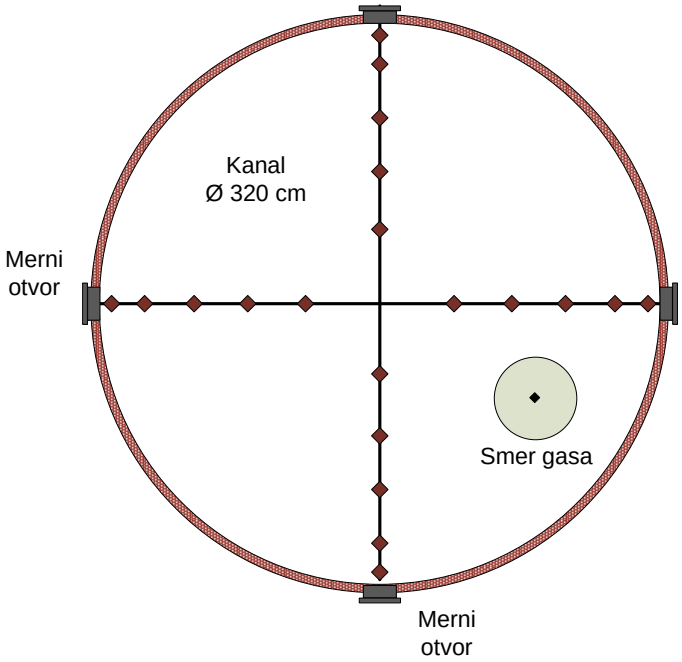
7.5 cm, 23.8 cm, 42.3 cm, 65.5 cm, 99.2 cm, 190.8 cm, 224.5 cm, 247.7 cm, 266.2 cm и 282.5 cm

Емитер таложне и поликондензационе коморе, положај мерног места и мерни отвори на емитеру као и положаји мерних тачака у мерној равни приказани су на сликама 6, 7 и 8.

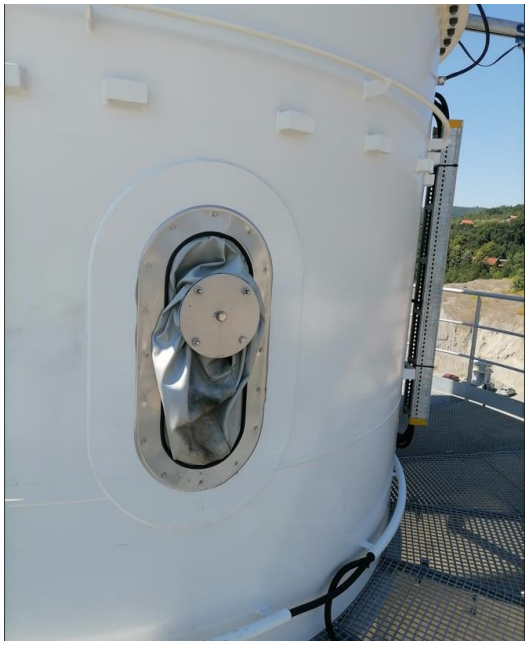
5.2.2 Радна платформа

На мерном месту постоји радна платформа, до мерног места се долази пењалицом. Погон је добро осветљен, тако да је могућ рад и у ноћним условима.

Слика 6. Емитер таложне коморе



Слика 7. Положај тачака у мерној равни



Слика 8а. Мерни отвори

Слика 8б. Мерни отвори

Табела 3: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	**Препорука испуњена**
положај мерне равни	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 4: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента	**Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010**	**Захтев испуњен**
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa) отпадног гаса	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V_{max}/V_{min}) отпадног гаса	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативог струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	4	Да
хомогеност гасних компоненти	O_2 (кисеоник)	$(Sgrid/Sref)^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	Да

Напомена: Табелом 3 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из Табеле 4 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

6. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

На основу захтева предузећа „KNAUF INSULATION” д.о.о. из Сурдулице, извршено је мерење емисије на емитеру куполне пећи и зајњдничком емитеру таложне и поликондензационе коморе.

На емитеру куполне пећи мерење емисије је извршено дана 15.10.2024. године у временском периоду од $10:30^h$ до $15:30^h$. На заједничком емитеру таложне и поликондензационе коморе мерење емисије је извршено дана 16.10.2024. године у временском периоду од $09:30^h$ до $15:00^h$.

На емитеру куполне пећи праћена је емисија прашкастих материја, оксида азота изражених као азот диоксид NO_2, оксида сумпора изражених као SO_2, угљен моноксида (CO), формалдехида, фенола, једињења хлора изражених као хлороводоник HCl, флуора и његових једињења изражених као флуороводоник HF. На заједничком емитеру таложне и поликондензационе коморе праћена је емисија прашкастих материја, оксида азота изражених као азот диоксид NO_2, оксида сумпора изражених као SO_2, угљен моноксида (CO), формалдехида, фенола, једињења хлора изражених као хлороводоник HCl, флуора и његових једињења изражених као флуороводоник HF и амонијака (NH_3). На поменутим емитерима мерени су и сви остали пратећи параметри неопходни за прорачун емисије (температура, влага, кисеоник, притисак, брзина струјања отпадног гаса у каналу и проток). Због провере оптимизације сагоревања извршено је и мерење угљендиоксида (CO_2). Сходно важећим законским прописима, стандардима и препорукама извршене су по три серије мерења. Добијени резултати су усредњени на наведени период мерења.

Резултати мерења су добијени при актуелним условима. Свођење резултата на нормалне услове и сув гас уређаји за мерење концентрације неорганских гасова врше кондиционирањем узорка. У осталим случајевима свођење се врши рачунски.

Према Члану 9. *Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања* („Службени гласник РС” број 05/16 и 10/24) свођење резултата мерења емисије на сув отпадни гас, стандардне услове и референтни удео кисеоника врши се коришћењем следећих једначина:

1. Прерачунавање масених концентрација загађујућих материја на сув отпадни гас

$$C_s = \frac{100}{100 - \%H_2O} \cdot C_v$$

C*s* – масена концентрација у сувом отпадном гасу у mg/Nm^3
C*v* – масена концентрација у влажном отпадном гасу у mg/Nm^3
$\%H_2O$ – садржај влаге у отпадном гасу у %

2. Прерачунавање на нормалне услове

$$C_n = \frac{101,3}{P} \cdot \frac{T}{273,15} \cdot C_{izm}$$

C*n* – масена концентрација при нормалним условима у mg/Nm^3
Cizm – масена концентрација при реалним условима у емитеру у mg/Nm^3
P – апсолутни притисак у kPa
T- апсолутна температура у емитеру у K

3. Прерачунавање на референтни удео кисеоника

3.1 Прерачунавање масених концентрација на референтни удео кисеоника

$$C_{ref} = \frac{21 - O_{2ref}}{21 - O_{2izm}} \cdot C_{izm}$$

Cref – масена концентрација сведена на референтни удео кисеоника у mg/Nm^3
Cizm – измерена масена концентрација у mg/Nm^3
O_{2izm} – измерени удео кисеоника у %
O_{2ref}– референтни удео кисеоника у отпадном гасу у %

4. Прерачунавање концентрације из (ppm) у (mg/m^3)

$$C_m = C_v \cdot \frac{M}{V_0}$$

Cm – масена концентрацијау mg/Nm^3
Cv – измерен запремински удео у ppm
M – моларна маса у g/mol
V_0 – 22,4 dm^3/mol-моларна запремина која представља запремину коју заузима 1 мол идеалног гаса при нормалним условима (на температури од 273,15 K=0° и под притиском од 101,3 kPa)

У *Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања* („Службени гласник РС” број 05/16 и 10/24), у Поглављу IV - Поступак вредновања резултата мерења емисије из стационарних извора загађивања и усклађеност са прописаним нормативима , у члану 31, документовано је правило одлучивања, на основу кога се даје изјава о усаглашености са граничним вредностима емисије (ГВЕ) датим у *Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* (“Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021). Према члану 31. поступак вредновања резултата мерења емисије врши се поређењем измерених вредности са граничним вредностима емисија које су дате у поменутој *Уредби.*

Приликом поређења измерених вредности са граничним вредностима емисија сматра се да је стационарни извор загађивања усклађен са захтевима датим у пропису у погледу емисије за поједине загађујуће материје ако је највећа вредност резултата мерења емисије загађујуће материје (Ем) умањена за мерну несигурност мања или једнака прописаној граничној вредности (ГВЕ), тј.

$$Ем - \mu \leq ГВЕ$$

где је:

μ– апсолутна вредност мерне несигурности измерене вредности емисије загађујуће материје.

Резултати мерења приказују се са проширеном мерном несигурношћу која је изражена на граничну вредност емисије, где је то примењиво.

Гранична вредност емисије (*ГВЕ*) је највећа дозвољена количина материје садржана у отпадним гасовима која може бити емитована у ваздух из постројења у одређеном периоду. Изражава се као маса загађујуће материје (масена концентрација) која се налази у $1m^3$ отпадних гасова, изражена у mg/нормални m^3, под прописаним запреминским уделом кисеоника у отпадном гасу.

За емитер **куполне пећи** примењују се граничне вредности емисије прописане у Прилогу 1, Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) и за нова постројења износе:

1) за прашкасте материје 30 mg/Nm^3

2) за гасовита неорганска једињења флуора изражена као HF 5 mg/Nm^3

3) за оксиде азота изражене као NO_2 500 mg/Nm^3

4) за оксиде сумпора изражене као SO_2:

- у производњи камене вуне искључиво за коришћење природног камена или смеше 600 mg/Nm^3
- за коришћење 45 масених % минерално комбинованих цигли, што се односи на смеше 1100 mg/Nm^3

- за коришћење 45 масених % или више минерално комбинованих цигли, што се односи на смеше и уз пуну рециркулацију филтера за прашкасте материје 1500 mg/Nm^3

Запремински удео кисеоника у отпадном гасу за нова постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана износи 8%.

Прилогом 2, у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) прописана је гранична вредност емисије за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I, и за формалдехид и фенол износе:

- за формалдехид гранична вредност емисије износи 20 mg/Nm^3 за масени проток 100 g/h и већи;

- за фенол гранична вредност емисије износи 20 mg/Nm^3 за масени проток 100 g/h и већи.

Прилогом 2, у делу Опште граничне вредности емисија *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) прописана је гранична вредност емисије за угљен моноксид и износи:

- у отпадним гасовима који су настали из постројења за термичко или каталитичко накнадно сагоревање, гранична вредност емисије износи 100 mg/ Nm^3 при свим масеним протоцима;

Прилогом 2, у делу Опште граничне вредности емисија *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) прописана је гранична вредност емисије за неорганске гасовите материје III класе штетности и износе:

- за једињења хлора изражена као хлороводоник HCl гранична вредност емисије износи 30 mg/ Nm^3 при масеном протоку од 150 g/h и већем;

За емитер **таложне и поликондензационе коморе** примењују се граничне вредности емисије прописане у Прилогу 2, у делу Опште граничне вредности емисија *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) и износе:

1) за укупне прашкасте материје у отпадном гасу:

- 20 mg/Nm^3 за масени проток већи или једнак 200 g/h,
- 150 mg/Nm^3 за масени проток мањи од 200 g/h.

2) за неорганске гасовите материје II класе штетности:

- за флуор и његова гасовита једињења изражена као флуороводоник HF гранична вредност емисије износи 3 mg/ Nm^3за масени проток 15 g/h и већи;

3) за неорганске гасовите материје III класе штетности:

- за амонијак гранична вредност емисије износи 30 mg/Nm^3 за масени проток од 150 g/h и већи;
- за једињења хлора изражена као хлороводоник HCl гранична вредност емисије износи 30 mg/Nm^3 при масеном протоку од 150 g/h и већем;

4) за неорганске гасовите материје IV класе штетности:

- за оксиде сумпора изражене као SO_2 гранична вредност емисије износи 350 mg/Nm^3 за масени проток од 1800 g/h и већи;
- за оксиде азота (азот моноксид и азот диоксид) изражене као азот диоксид NO_2 гранична вредност емисије износи 350 mg/Nm^3 за масени проток од 1800 g/h и већи;

5) за органске материје I класе штетности:

- за формалдехид гранична вредност емисије износи 20 mg/Nm^3 за масени проток 100 g/h и већи;
- за фенол гранична вредност емисије износи 20 mg/Nm^3 за масени проток 100 g/h и већи.

Према *Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања* („Службени гласник РС” број 05/16 и 10/24), мерења емисије се обављају као континуална и периодична. Према члану 18. поменуте *Уредбе* периодична мерења могу бити: гаранцијска, повремена и контролна.

Мерење емисије загађујућих материја у ваздух из предметних емитера, према поменутој *Уредби* спада у периодично, повремено мерење емисије.

Члан 34. Поменуте *Уредбе* односи се на елементе које *Извештај о мерењу емисије* мора да садржи. Са овим у складу сачињен је *Извештај о мерењу емисије*, а преглед ставки дат је у садржају истог.

7. ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА

7.1 Примењени стандарди за мерење

- *SRPS EN ISO 16911-1:2013* Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода

<u>Принцип</u>

Просечна брзина гасне струје се одређује употребом Питоове цеви да би се утврдила брзина на одабраним местима у попречном пресеку димњака. Запремински проток се израчунава множењем површине попречног пресека са просечном брзином гасне струје у том попречном пресеку.

Метод се састоји из:

- одређивања димензија димњака на локацији узорковања;
- мерења диференцијалног притиска, преко отвора за притисак Питоове цеви када је Питоова цев постављена у тачкама узорковања
- одређивања брзине у свакој тачки узорковања из дате формуле на основу мерења диференцијалног притиска; и
- израчунавања запреминског протока из производа средње брзине и површине попречног пресека.

- *SRPSEN 13284-1: 2017* Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода

<u>Принцип</u>

Узорак струје гаса се извлачи из главне струје гаса на репрезентативним тачкама узорковања у одређеном временском периоду, са изокинетички регулисаним протоком и мереном запремином. Прашина која улази у узорак гаса се одваја помоћу претходно измереног филтера који се потом суши и поново мери. Прашина која се налази „противструјно“ од филтера у мерној опреми, такође се скида и мери. Прираст масе филтера и наталожена маса противструјно од филтера чине прашину прикупљену из узоркованог гаса, што омогућава прорачунавање концентрације прашине.

- *SRPS EN 14789:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O_2) – Референтна метода - Парамагнетизам

<u>Принцип</u>

Парамагнетски метод је заснован на принципу да су молекули кисеоника снажно привучени магнетним пољем. Парамагнетни анализатори су комбиновани са екстрактивним системом за узорковање и системом за кондиционирање гаса. Репрезентативни узорак гаса се узоркује из димњака помоћу сонде за узорковање и „пребацује“ до анализатора кроз линију за узорковање и одговарајући систем за кондиционирање гаса.

- *SRPS EN 15058:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације угљен - моноксида (CO) – Референтна метода: недисперзивна инфрацрвена спектрометрија

<u>Принцип</u>

Концентрација угљен моноксида се мери употребом недисперзивне инфрацрвене апсорпције. Слабљење инфрацрвене светлости изазвано пролазом кроз ћелију у којој се налази узорак је пропорционално концентрацији угљен моноксида у ћелији, према Ламбер Беровом закону.

- *SRPS ISO 7935:2010* Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације сумпор-диоксида - Карактеристике перформанси аутоматизованих метода мерења

<u>Принцип</u>

Екстрактивни метод се заснива на принципу да се узима репрезентативни узорак гаса из димњака, сондом за узорковање и кроз линију за узорковање и систем за кондиционирање узорка гаса спроведи до анализатора. Утврђене вредности су забележене или снимљене помоћу електронске обраде података. Аналитичке методе детекције које се најчешће користе су апсорпција коришћењем инфрацрвеног или ултраљубичастог зрачења, флуоресценција коришћењем ултравиолетног зрачења, интерферометрија и кондуктометрија.

- *SRPS EN 14792:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације оксида азота (NO_x) – Референтна метода: хемилуминисценција

Принцип

Метода се заснива на принципу хемилуминесценције. Гас се узоркује кроз линију за узорковање и са константним протоком долази до реакционе коморе где се меша са вишком озона. Емитована енергија је пропорционална количини присутног NO. Емитована енергија се филтрира коришћењем селективног оптичког филтера и преводи се у електрични сигнал уз помоћ фотомултипликатор цеви.За одређивање количина азот диоксида, узорковани гас пролази кроз конвертер, где се азот диоксид редукује до азотмоноксида и анализира као што је горе наведено. Електрични сигнал добијен фотомултипликатором, пропорционалан је збиру азот диоксида и азот моноксида. Количина азот диоксида се рачуна из разлике ове концентрације и концентрације добијеног само азот моноксида (када узорковани гас није прошао кроз конвертер).

- *SRPS EN 14790:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање водене паре у вентилационим отворима

Принцип

Репрезентативна, позната запремина гаса се екстрахује из канала током одређеног временског периода узорковања, при контролисаном протоку. Приликом узорковања филтер задржава прашину а гас пролази кроз хватачку јединицу. Битно је да сви делови пре хватачке јединице буду загрејани и да компоненте не реагују са воденом паром или је абсорбују. Хватачка јединица (испиралице и/или силикагел), чија је маса претходно одређена, мерењем на техничкој ваги, мери се и након узорковања и из разлике маса и узорковане запремине отпадног гаса се одређује количина влаге.

- *SRPS EN 1911:2012* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl-Стандардна референтна метода

Принцип

Принцип методе је екстракција репрезентативног узорка отпадног гаса грејаном сондом. Честице прашине, које могу садржати соли хлорида, уклањају се филтрацијом на контролисаној температури и апсорпцијом гасовитих хлорида растварањем у апсорпционом реагенсу (без хлорида). После узорковања раствори се анализирају методом сребро-меркури тиоцијанатне спектрофотометрије.

▪*SRPS ISO 15713:2014* Емисије из стационарних извора –Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању

<u>Принцип</u>

Како би се одредио садржај гасовитих флуорида, репрезентативни узорак гаса се извлачи кроз грејане сонде и филтере. Све капљице које могу да садрже растворене гасне флуориде сеиспаравају у грејној сонди. Флуориди у чврстом стању, уклањају се филтрацијом на контролисаној температури. Гасовита флуоридна једињења или флуоридна једињења растворљива у води, која пролазе кроз филтер се апсорбују коришћењем система за узорковање састављеног од низа импинџера и садрже натријум хидроксид. Концентрација растворeног јона флуорида у сакупљеном раствору се мери коришћењем јон-селективне технике.

▪ *EPA 316* - Узорковање и анализа формалдехида емисија из стационарних извора погона минералне вуне и „fiberglass„ вуне

<u>Принцип</u>

Принцип методе је екстракција репрезентативног узорка отпадног гаса грејаном сондом и апсорпција формалдехида у апсорпционом реагенсу (вода високе чистоћа). Формалдехид, који је присутан у емисијама, је врло растворљив у води високе чистоће. Вода која садржи формалдехид се потом анализира користећи модификовану методу са парарозанилином. Формалдехид у узорку реагује са киселим парарозанилином и натријум-сулфитом формирајући љубичасти производ. Интензитет љубичасте боје, мерен спектрофотометријски, пружа тачне и прецизне податке о концентрацији формалдехида у узорку.

▪*SRPS CEN/TS 13649, NIOSH 2546,1994* Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења (фенол) - Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача

<u>Принцип</u>

Узорковање се врши адсорпцијом на сорбенту, припремом екстракцијом растварачем и анализом гасном хроматографијом. Концентрација фенола у узоркованом отпадном гасу (резултат мерења емисије), се добије на основу добијене концентрације и запремине узоркованог отпадног гаса.

- *SRPS EN ISO 21877:2020* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације амонијака – Ручна метода /јонска хроматографија/

Принцип

Принцип методе је екстракција репрезентативног узорка отпадног гаса грејаном сондом. Изокинетичко узорковање је неопходно ако отпадни гас садржи капљице.Сонда за узорковање се загрева на температуру која обезбеђује испаравање капљица и избегава кондензацију водене паре у гасу из узорка. Честице које се могу одвојити на овој температури се таложе на одређени филтер. Сва једињења која су испарљива на температури узорковања и стварају амонијум јоне након дисоцијације током узорковања у апсорпционом раствору, мере се овим поступком, чиме се добија садржај испарљивих амонијака у отпадном гасу. Амонијак (NH_3) у узорку гаса који пролази кроз филтер сакупља се у апсорпционом раствору који садржи H_2SO_4. Маса NH_4^+ након узорковања се одређује јонском хроматографијом према ISO 14911.

- SRPS CEN/TS 17405 Емисија из стационарног извора - Одређивање запреминске концентрације угљен-диоксида (CO_2) - Референтна метода: инфрацрвена спектрометрија

Принцип

Овај документ описује референтну методу (RM) за узорковање и одређивање концентрације угљен -диоксида (CO_2) у каналима и димњацима који се емитује у атмосферу помоћу аутоматског анализатора који користи IR принцип абсорпције. Слабљење инфрацрвене светлости која пролази кроз узорак гаса из дињака је мера концентрације CO_2 у мерној путањи, према Ламберт-Беер-овом закону. Не само CO_2, већ и већина хетеро-атомских молекула апсорбује инфрацрвено светлост, посебно H_2O има широке траке које могу ометати мерење CO_2. Развијена су различита техничка решења за сузбијање унакрсне осетљивости „cross- sensitivity“ како би се дизајнирали аутоматски мониторинг системи са прихватљивим перформансама.

7.2 Мерне и аналитичке методе, уређаји

Мерни поступак: Према *Процедури за мерење емисије ПЦ 7.2.1 и Процедури за узорковање, транспорт, пријем, руковање, заштиту, складиштење, чување и одлагање или враћање узорака отпадног гаса за испитивање ПЦ 7.4.1*, а у складу са *Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања* („Службени гласник РС” број 05/16 и 10/24)

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Температура отпадног гаса	*ВДМ 51* - Радно упутство за мерење температуре у отпадном гасу /термопар типа К/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Брзина струјања (проток) отпадног гаса	*SRPS EN ISO 16911-1* Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Апсолутни и диференцијални притисак	*ВДМ 52* - Радно упутство за мерење апсолутног, диференцијалног и амбијенталног притиска у отпадном гасу (параметри стања отпадног гаса) /пиезорезистивни манометар / диференцијални пиезоелектрични сензор притиска/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Садржај влаге	*SRPS EN 14790:2017* Емисије из стационарних извора –Одређивање водене паре у вентилационим отворима	Пумпа са константним протоком DADO LAB
		Техничка вага KERN

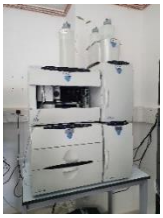
Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Масена концентрација угљен моноксида (CO)	*SRPS EN 15058:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације угљен - моноксида (CO) – Референтна метода: недисперзивна инфрацрвена спектрометрија	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса
Масена концентрација оксида азота изражених као NO_2	*SRPS EN 14792:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације оксида азота (NO_x) – Референтна метода: хемилуминисценција	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса
Масена концентрација сумпор диоксида SO_2	*SRPS ISO 7935:2010* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације сумпор-диоксида – Карактеристике перформанси аутоматизованих метода мерења /недисперзивна инфрацрвена спектрометрија/	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса
Запреминска концентрација кисеоника (O_2)	*SRPS EN 14789:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O_2) – Референтна метода – Парамагнетизам	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса
Запреминска концентрација угљен-диоксида (CO_2)	SRPS CEN/TS 17405:2021 Емисија из стационарног извора - Одређивање запреминске концентрације угљен-диоксида (CO_2) - Референтна метода: инфрацрвена спектрометрија	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса
Масена концентрација флуороводоника (HF)	*SRPS ISO 15713:2014* Емисије из стационарних извора –Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању	Пумпа са константним протоком - DADO LAB
		pH метар AD 1000
		Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Масена концентрација фенола	*SRPS CEN/TS 13649, NIOSH 2546,1994* Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења (фенола)- Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, Италија
		Портабл узоркивач модел-DDS, TCR TECORA, Италија
		Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије Thermo Scientific GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000 GC/MS-MS
Масена концентрација формалдехида	*EPA Method 316* –Узорковање и анализа формалдехида, емисија из стационарних извора погона минералне вуне и „fiberglass„вуне	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, Италија
		UV-Visible Spectrophotometer, VARIAN
Масена концентрација укупних прашкастих материја	*SRPS EN 13284-1:2017* Емисије из стационарних извора - Мануелно одређивање масене концентрације прашкастих материја	Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
		Аналитичка вага SARTORIUS Lab Instruments GmbH, Немачка
Масена концентрација хлороводоника HCl	*SRPS EN 1911: 2012* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl-Стандардна референтна метода	Пумпа са константним протоком - DADO LAB
		Јонски хроматограф, Thermo Scientific Dionex ICS-6000
Масена концентрација амонијака NH_3	*SRPS EN ISO 21877:2020* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације амонијака – Ручна метода /јонска хроматографија/	Пумпа са константним протоком - DADO LAB
		Јонски хроматограф, Thermo Scientific Dionex ICS-6000

Врсте мерних уређаја:

Назив	Произвођач	Тип	Серијски број	Фотографија мерног уређаја
Аутоматски изокинетички узоркивач	Dado Lab	ST5 EVO	3A920180343	
Аутоматски изокинетички узоркивач	TCR TECORA Италија	Isostack Basic HV	718492PT	
Портабл гасни анализатор са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса	HORIBA	PG 350 SRM	MTVWGWE9	
Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	CPA225D-0CE	29305333	

Назив	Произвођач	Тип	Серијски број	Фотографија мерног уређаја
Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	101199238	
UV-Visible Spectrophotometer	Varian	DMS-80	111416	
Пумпа са константним протоком	DADO LAB	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A920160 347	
Портабл узоркивач модел-DDS, TCR TECORA	TCR TECORA, Италија	CAMPIONATORE DDS	816056	
Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS-MS	Thermo Scientific	GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000	719100859/TS Q9N1903004	

Назив	Произвођач	Тип	Серијски број	Фотографија мерног уређаја
pH метар AD 1000 / јон селективном електродом за одређивање флуорида	ADWA INSTRUMENTS Kft / SLS Велика Британија	AD 1000 / -	D0015477 / 47115/001	
Dionex ICS-6000	Thermo Scientific	HPIC system	19050754	

8. ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА

Количине потрошених сировина приликом мерења емисије за дане 15.10.2024 и 16.10.2024. су достављене од оператера и приказане су у табелама испод.

Количина потрошене сировине приликом мерења емисије 15 октобар и 16 октобар 2024

	Сировина	t	Усклађено са нормативом	
			да	не
15.10.2024. 10:30-15:30h	Дијабаз	24579	да	
	Брикети	15337	да	
	Доломит	5024	да	
	Кокс	5410	да	

	Сировина	t	Усклађено са нормативом	
			да	не
16.10.2024. 09:30-15:00h	Дијабаз	27527	да	
	Брикети	16655	да	
	Доломит	5709	да	
	Кокс	6000	да	

Период мерења емисије	смола	силан	вода (технолоска)	амонијум сулфат	декстроза	Усклађено са нормативом	
	t	t	t	t	t	да	не
15.10.2024. 10:30-15:30h	0,955	0,001	2,275	0,019	0,000	да	
16.10.2024. 09:30-15:00h	0,860	0,001	2,047	0,017	0,000	да	

Квантитативни садржај брикета	
Компоненета	**%**
Цемент	16,25
Боксит	5,94
Остаци из производње	61,08
Прашина из Ventilex филтра	2,00
C-Scrap	3,96
Подзрна камена	7,77
Вода	3,00
Укупно материјал	100

Услови рада стационарних извора емисије у време мерења:

Куполна пећ:

У време мерења емисије (дана 15.10.2024. године, период мерења 10:30^{h} -15:30^{h}) куполна пећ је радила максималним капацитетом (7,1 тона растопа / сат). У том периоду је утрошено 50350 kg сировина у 45 шарже. Просечна количина сировина по шаржи је износила 1118,9 kg. Радни услови у време мерења емисије су били следећи:

- температура гаса на врху иза куполе: просечна температура је била 136,9ºC
- температура у комори за спаљивање отпадног гаса: просечна температура је била 821ºC
- проток на врећастом филтеру: просечни проток је био 10747 Nm^3/h
- диференцијални притисак на врећастом филтеру : просечни диференцијални притисак је био 7,0 а кретао се од 5,3 до 9,2 mbar-a

Потрошња горива за период мерења емисије је износила:

- 5410 kg кокса
- 581,8 Nm^3 гаса

Напомена: (Сертификат о квалитету енергента кокса се налази у прилогу Извештаја)

Систем за пречишћавање отпадних гасова

По изјави оператера филтер врће су замењене јуна 2024 године и мењају се на 1-2 године у зависности од запрљаности и то на годишњем ремонту.

Таложна комора:

У време мерења емисије (дана 16.10.2024. године, период мерења 09:30^{h} -15:00^{h}) таложна комора је радила максималним капацитетом вентилатора при следећим радним условима:

- диференцијални притисак на филтеру: 1,9 mbar-a
- радна температура филтера: 31 до 36 ºC
- капацитет рада вентилатора таложне коморе: 86%

Систем за пречишћавање отпадних гасова

По изјави оператера филтер је замењен 14.10.2024. године и мења се на око 15 дана.

Поликондензациона комора:

У време мерења емисије (дана 16.10.2024. године, период мерења 09:30^{h} -15:00^{h}) поликондензациона комора је радила максималним капацитетом при следећим радним условима:

- количина сировина у шаржи: ~1117,8 kg
- температура поликондензације у секцијама I, II, III, IV: 250-260 ºC

Систем за пречишћавање отпадних гасова

По изјави оператера филтер дигестора је замењен 10.10.2024. године и мења се на око 10-так дана.

Сви подаци приказани у овом поглављу су добијени од оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност.

9. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Корисник /Оператер:	„KNAUF INSULATION” Д.О.О. Насеље Бело Поље бб, 17530 Сурдулица
Предмет испитивања:	Отпадни гас
Област испитивања:	Физичко-хемијска испитивања отпадног гаса
Врста испитивања:	Мерење протока и масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух
Локација испитивања:	„KNAUF INSULATION” Д.О.О, Сурдулица, Насеље Бело Поље бб
Датум испитивања:	15.10. и 16.10.2024. године
Идентификациони бројеви узорака:	241018-E001, 241018-E002, 241018-E003, 241018-E008, 241018-E009, 241018-E010, 241018-E012, 241018-E013, 241018-E014, 241018-E016, 241018-E017, 241018-E018, 241018-E020, 241018-E021, 241018-E022, 241018-E023, 241018-E024, 241018-E025, 241018-E030, 241018-E031, 241018-E032, 241018-E034, 241018-E035, 241018-E036, 241018-E038, 241018-E039, 241018-E040, 241018-E042, 241018-E043, 241018-E044, 241018-E046, 241018-E047, 241018-E048
Методе испитивања:	▪*ВДМ 51* - Радно упутство за мерење температуре у отпадном гасу ▪*ВДМ 52* - Радно упутство за мерење апсолутног, диференцијалног и амбијенталног притиска у отпадном гасу (параметри стања отпадног гаса) ▪*SRPS EN ISO 16911-1:2013* - Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода ▪*SRPSEN 13284-1:2017* - Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода ▪*SRPS EN 15058:2017* - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације угљен - моноксида (CO) – Референтна метода: недисперзивна инфрацрвена спектрометрија ▪*SRPS EN 14789:2017* - Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O_2) – Референтна метода - Парамагнетизам ▪*SRPS EN 14790:2017* - Емисије из стационарних извора – Одређивање водене паре у вентилационим отворима ▪*SRPS ISO 7935:2010* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације сумпор-диоксида – Карактеристике перформанси аутоматизованих метода мерења /недисперзивна инфрацрвена спектрометрија/

Методе испитивања:	▪*SRPS EN 14792:2017* - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације оксида азота (NO_x) – Референтна метода: хемилуминисценција ▪*SRPS CEN/TS 13649:2015 – Емисије из стационарних извора* – Одређивање масене концентрациоје појединачних гасовитих органских једињења - Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача /метода GC/MS/, NIOSH 2546, 1994 – Одређивање масене концентрације фенола ▪*EPA Method 316* – Узорковање и анализа формалдехида, емисија из стационарних извора погона минералне вуне и „fiberglass„вуне ▪*SRPS ISO 15713:2014* - Емисије из стационарних извора –Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању ▪*SRPS EN 1911:2012* - Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl-Стандардна референтна метода ▪*SRPS EN ISO 21877:2020* - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације амонијака - Ручна метода ▪*SRPS CEN/TS 17405:2021* Емисија из стационарног извора - Одређивање запреминске концентрације угљен-диоксида (CO_2) - Референтна метода: инфрацрвена спектрометрија

	Р.бр.	Назив	Произвођач	Тип	Фаб. број	Ид.бр.
Мерна опрема:	1.	Портабл гасни анализатор са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса	HORIBA	PG 350 E	MTVWG EW9	49ФТ
	2.	Аутоматски изокинетички узоркивач	Dado Lab	ST5 EVO	3A92018 0343	52E
	3.	Аутоматски изокинетички узоркивач	TCR Tecora Италија	Isostack Basic HV	718492PT	43E
	4.	Пумпа са константним протоком	DADO LAB	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A92 0160347	36E
	5.	Портабл узоркивач модел - DDS, TCR TECORA	TCR TECORA Италија	CAMPIONATORE DDS	816056	25E
	6.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS-MS	Thermo Scientific	GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000	71910085 9/TSQ9N 1903004	65МПИ

	Р.бр.	Назив	Произвођач	Тип	Фаб. број	Ид.бр.
Мерна опрема:	7.	UV-Visible Spectrophotometer	Varian	DMS-80	111416	16E
	8.	Преносиви (мобилни) систем за анализу гасова	Gasmet Финска	DX-4000	071175	01ФТ
	9.	Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	CPA225D-0CE	29305333	39E
	10.	Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	101199238	12E
	11.	pH метар AD 1000 / јон селективном електродом за одређивање флуорида	ADWA INSTRUMENTS Kft / SLS Велика Британија	AD 1000 / -	D0015477 / 47115/001	20E/20-2
	12.	Јонски хроматограф Dionex ICS-6000	Thermo Scientific	HPIC system	19050754	64E

Технички подаци:	• Димензије емитера куполне пећи: - висина: 49 m - пречник димног канала на мерном месту: 0.900 m • Димензије емитера таложне поликондензацине коморе: - висина: 72 m - пречник димног канала на мерном месту: 3.200 m
Мерна места:	 **Мерно место на емитеру куполне пећи** **Мерно место на емитеру таложне и поликондензационе коморе**

9.1 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА “KNAUF INSULATION” Д.О.О.

9.1.1 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (CO, NO_X, SO_2) У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (CO, NO_X И SO_2) У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 15.10.2024. Период мерења емисије 10:30^{h} - 11:00^{h}	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		157.59 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.94 ± 0.20*	/
5.	Запремински садржај влаге H_2O [%]		8.36 ± 0.56*	/
6.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	7425.98 ± 720.32*	/
7.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	5.63 ± 0.15*	/
8.	Запреминска концентрација угљен-диоксида CO_2 [%]	***	16.82 ± 0.84*	/
9.	Масена концентрација угљен моноксида CO [mg/m^3]	****	1.73 ± 0.07*	$^{2)}$100 mg/m^3
10.	Масени проток угљен моноксида CO [g/h]	****	12.85 ± 1.36*	/
11.	Масена концентрација азотних оксида изражених као NO_2 [mg/m^3]	**	184.36 ± 5.32*	$^{1)}$500 mg/m^3
12.	Масени проток азотних оксида изражених као NO_2 [g/h]	**	1369.05 ± 138.54*	/
13.	Масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2 [mg/m^3]	**	995.56 ± 67.70*	$^{1)}$1100 mg/m^3
14.	Масени проток сумпорних оксида изражених као SO_2 [g/h]	**	7393.01 ± 875.78*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar и референти запремински удео кисеоника од 8%

***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу

****-резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar

$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)

$^{2)}$гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисија-Граничне вредности емисија за неорганске гасовите материје, Постројења за термичко или каталитичко накнадно сагоревање *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа“Аеролаб“д.о.о.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (CO, NO_X И SO_2) У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 15.10.2024. Период мерења емисије 11:00^{h} - 11:30^{h}	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		163.98 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.44 ± 0.22*	/
5.	Запремински садржај влаге H_2O [%]		7.59 ± 0.51*	/
6.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	7425.98 ± 720.32*	/
7.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	6.22 ± 0.16*	/
8.	Запреминска концентрација угљен-диоксида CO_2 [%]	***	16.24 ± 0.81*	/
9.	Масена концентрација угљен моноксида CO [mg/m^3]	****	< 1.25 ± < 0.06*	$^{2)}$100 mg/m^3
10.	Масени проток угљен моноксида CO [g/h]	****	< 9.77 ± < 1.07*	/
11.	Масена концентрација азотних оксида изражених као NO_2 [mg/m^3]	**	227.96 ± 6.88*	$^{1)}$500 mg/m^3
12.	Масени проток азотних оксида изражених као NO_2 [g/h]	**	1782.35 ± 181.06*	/
13.	Масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2 [mg/m^3]	**	946.78 ± 64.38*	$^{1)}$1100 mg/m^3
14.	Масени проток сумпорних оксида изражених као SO_2 [g/h]	**	7402.58 ± 876.92*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar и референти запремински удео кисеоника од 8%

***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу

****-резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar

$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)

$^{2)}$гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисија-Граничне вредности емисија за неорганске гасовите материје, Постројења за термичко или каталитичко накнадно сагоревање *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА(CO, NO_X И SO_2) У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 15.10.2024. Период мерења емисије 11:30^{h} - 12:00^{h}	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		170.35 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.29 ± 0.22*	/
5.	Запремински садржај влаге H_2O [%]		7.76 ± 0.52*	/
6.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	7191.64 ± 697.59*	/
7.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	6.79 ± 0.18*	/
8.	Запреминска концентрација угљен-диоксида CO_2 [%]	***	15.55 ± 0.78*	/
9.	Масена концентрација угљен моноксида CO [mg/m^3]	****	27.11 ± 1.26*	$^{2)}$100 mg/m^3
10.	Масени проток угљен моноксида CO [g/h]	****	194.97 ± 20.96*	/
11.	Масена концентрација азотних оксида изражених као NO_2 [mg/m^3]	**	216.06 ± 6.79*	$^{1)}$500 mg/m^3
12.	Масени проток азотних оксида изражених као NO_2 [g/h]	**	1553.83 ± 158.44*	/
13.	Масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2 [mg/m^3]	**	910.37 ± 61.91*	$^{1)}$1100 mg/m^3
14.	Масени проток сумпорних оксида изражених као SO_2 [g/h]	**	6547.05 ± 775.57*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar и референти запремински удео кисеоника од 8%

***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу

****-резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar

$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)

$^{2)}$гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисија-Граничне вредности емисија за неорганске гасовите материје, Постројења за термичко или каталитичко накнадно сагоревање *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 15.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Средња масена концентрација угљен моноксида CO [mg/m^3]	****	10.03 ± 0.46*	[2)]100 mg/m^3
2.	Максимална масена угљен моноксида CO [mg/m^3]	****	27.11 ± 1.26*	[2)]100 mg/m^3
3.	Средња масена концентрација оксида азота изражених као NO_2 [mg/m^3]	**	209.46 ± 6.33*	[1)]500 mg/m^3
4.	Максимална масена концентрација оксида азота изражених као NO_2 [mg/m^3]	**	227.96 ± 6.88*	[1)]500 mg/m^3
5.	Средња масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2 [mg/m^3]	**	950.90 ± 64.66*	[1)]1100 mg/m^3
6.	Максимална масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2 [mg/m^3]	**	995.56 ± 67.70*	[1)]1100 mg/m^3

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar и референти запремински удео кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
****-резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
[2)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисија-Граничне вредности емисија за неорганске гасовите материје, Постројења за термичко или каталитичко накнадно сагоревање *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.1.2 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ
ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА
У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 10:40^{h} - 11:16^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		161.18 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.11 ± 0.21*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	7654.75 ± 742.51*	/
6.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	5.61 ± 0.14*	/
7.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E001)	**	5.30 ± 0.24*	$^{1)}$30 mg/m^{3}
8.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	40.57 ± 4.34*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar и референти запреминski удео кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 11:23^{h} - 11:59^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		169.32 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.61 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	7593.18 ± 736.54*	/
6.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	6.86 ± 0.18*	/
7.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E002)	**	6.23 ± 0.31*	$^{1)}$30 mg/m^{3}
8.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	47.31 ± 5.14*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C, притисак од 1013 mbar и референти запреминski удео кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 12:09^{h} - 12:45^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		174.33 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.67 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	7304.74 ± 708.56*	/
6.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	7.36 ± 0.19*	/
7.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E003)	**	5.49 ± 0.28*	$^{1)}$30 mg/m^{3}
8.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	40.10 ± 4.39*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C, притисак од 1013 mbar и референти запремински удео кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 15.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е001, 241018-Е002, 241018-Е003)	**	5.67 ± 0.28*	[1)]30 mg/m^3
2.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е002)	**	6.23 ± 0.31*	[1)]30 mg/m^3

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C, притисак од 1013 mbar и референти запремински удео кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.1.3 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФОРМАЛДЕХИДА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ФОРМАЛДЕХИДА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 10:30^{h} - 12:00^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		167.06 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.54 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	6877.90 ± 667.16*	/
6.	Масена концентрација формалдехида HCHO [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E008)	**	< 0.064 ± < 0.004*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток формалдехида HCHO[g/h]	**	< 0.44 ± < 0.06*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ФОРМАЛДЕХИДА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 12:12 h - 13:42h	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		174.35 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.45 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	6642.73 ± 644.34*	/
6.	Масена концентрација формалдехида HCHO [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E009)	**	< 0.064 ± < 0.004*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток формалдехида HCHO[g/h]	**	< 0.43 ± < 0.06*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ФОРМАЛДЕХИДА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 13:50^{h} - 15:20^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		174.06 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.56 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	6778.59 ± 657.52*	/
6.	Масена концентрација формалдехида HCHO [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E010)	**	< 0.064 ± < 0.004*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток формалдехида HCHO[g/h]	**	< 0.43 ± < 0.06*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 15.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Средња масена концентрација формалдехида HCHO [mg/m^3] (Ид.бр. 241018-E008, 241018-E009, 241018-E010)	**	< 0.064 ± < 0.004*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи
2.	Максимална масена концентрација формалдехида HCHO [mg/m^3] (Ид.бр. 241018-E008, 241018-E009, 241018-E010)	**	< 0.064 ± < 0.004*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.1.4 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ HF У ВАЗДУХ
ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ HF У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 10:30^{h} - 11:00^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		157.59 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.94 ± 0.20*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	7455.15 ± 723.15*	/
6.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	5.63 ± 0.15*	/
7.	Масена концентрација флуороводоника HF [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E012)	**	< 0.14 ± < 0.01*	$^{1)}$5 mg/m^{3}
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 1.04 ± < 0.12*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C, притисак од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ HF У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 15.10.2024. Период мерења емисије 11:30^{h} - 12:00^{h}	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		170.35 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.29 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	7167.88 ± 695.28*	/
6.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	6.80 ± 0.18*	/
7.	Масена концентрација флуороводоника HF [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-Е013)	**	< 0.14 ± < 0.01*	$^{1)}$5 mg/m^{3}
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 1.00 ± < 0.11*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C, притисак од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ HF У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 12:30^{h} - 13:00^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		175.45 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.54 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	7246.53 ± 702.91*	/
6.	Запреминска концентрација кисеоника O_2 [%]	***	7.11 ± 0.18*	/
7.	Масена концентрација флуороводоника HF [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E014)	**	< 0.14 ± < 0.01*	$^{1)}$5 mg/m^{3}
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 1.01 ± < 0.11*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0^{0}C, притисак од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 15.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E012, 241018-E013, 241018-E014)	**	< 0.14 ± < 0.01*	$^{1)}$5 mg/m^3
2.	Максимална масена концентрација флуороводоника HF [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E012, 241018-E013, 241018-E014)	**	< 0.14 ± < 0.01*	$^{1)}$5 mg/m^3

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C, притисак од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 8%
***- резултати мерења изражени су као концентрација у сувом отпадном гасу
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 1., Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.1.5 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (HCl) У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *(HCl)* У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 11:00^{h} - 11:30^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		163.98 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.44 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	6846.55 ± 664.12*	/
6.	Масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E016)	**	2.17 ± 0.12*	[1)]30 mg/m^{3}за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток хлороводоника HCl [g/h]	**	14.86 ± 2.00*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисија *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *(HCl)* У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 12:00^{h} - 12:30^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		172.27 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.79 ± 0.24*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	7144.78 ± 693.04*	/
6.	Масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E017)	**	1.58 ± 0.09*	[1)]30 mg/m^{3}за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток хлороводоника HCl [g/h]	**	11.29 ± 1.26*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисија *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *(HCl)* У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 13:00^{h} - 13:30^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		175.45 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.54 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	6782.21 ± 657.87*	/
6.	Масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E018)	**	1.48 ± 0.08*	$^{1)}$30 mg/m^{3}за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток хлороводоника HCl [g/h]	**	10.04 ± 1.12*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисија *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 15.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Средња масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е016, 241018-Е017, 241018-Е018)	**	1.74 ± 0.10*	[1)]30 mg/m^{3}за масени проток од 150g/h и већи
2.	Максимална масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е016)	**	2.17 ± 0.12*	[1)]30 mg/m^{3}за масени проток од 150g/h и већи

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисија *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.1.6 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЕНОЛА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЕНОЛА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 10:50^{h} - 11:20^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		157.59 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.94 ± 0.20*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	6305.60 ± 611.64*	/
6.	Масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^{3}](Ид.бр.241018-E020)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток фенола C_6H_5OH[g/h]	**	< 0.13 ± < 0.03*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (фенол)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЕНОЛА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 11:23^{h} - 11:53^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		170.35 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.29 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	6562.14 ± 636.53*	/
6.	Масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^{3}](Ид.бр.241018-E021)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток фенола C_6H_5OH[g/h]	**	< 0.13 ± < 0.03*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (фенол)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЕНОЛА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА КУПОЛНЕ ПЕЋИ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 15.10.2024. **Период мерења емисије** 11:57^{h} - 12:27^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		172.27 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		0.900	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		0.636	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.79 ± 0.24*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	7144.78 ± 693.04*	/
6.	Масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^{3}](Ид.бр.241018-E022)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток фенола C_6H_5OH[g/h]	**	< 0.14 ± 0.03*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (фенол)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 15.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Средња масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е020, 241018-Е021, 241018-Е022)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи
2.	Максимална масена концентрација фенола C_6H_5OH[mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е020, 241018-Е021, 241018-Е022)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 100g/h и већи

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (фенол)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.2 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА “KNAUF INSULATION” Д.О.О.

9.2.1 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 09:45^{h} - 10:45^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		49.99 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.24 ± 0.42*	/
5.	Запремински садржај влаге H_2O [%]		< 4.00 ± < 0.28*	/
6.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	232968.00 ± 22597.90*	/
7.	Масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-Е023)	**	7.17 ± 0.57*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 200g/h и већи
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	1670.38 ± 210.02*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних изворазагађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за укупне прашкасте материје
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 11:15^{h} - 12:15^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		62.65 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.71 ± 0.44*	/
5.	Запремински садржај влаге H_2O [%]		< 4.00 ± < 0.28*	/
6.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	234699.00 ± 22765.80*	/
7.	Масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-Е024)	**	6.94 ± 0.56*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 200g/h и већи
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	1628.81 ± 204.80*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)] гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних изворазагађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за укупне прашкасте материје
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 12:40^{h} - 13:40^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		59.50 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.35 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	228710.00 ± 22184.87*	/
6.	Запремински садржај влаге H_2O [%]	**	< 4.00 ± < 0.28*	/
7.	Масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E025)	**	7.40 ± 0.59*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 200g/h и већи
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	1692.45 ± 212.80*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)] гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних изворазагађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за укупне прашкасте материје
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 16.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m^3]**
1.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E023, 241018-E024, 241018-E025)	**	7.17 ± 0.57*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 200g/h и већи
2.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E025)	**	7.40 ± 0.59*	[1)]20 mg/m^{3}за масени проток од 200g/h и већи

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)] гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних изворазагађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за укупне прашкасте материје
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.2.2 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФОРМАЛДЕХИДА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФОРМАЛДЕХИДА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 09:35^{h} - 10:55^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		46.06 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.52 ± 0.47*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	263262.00 ± 25536.41*	/
6.	Масена концентрација формалдехида HCHO[mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E030)	**	2.050 ± 0.206*	$^{1)}$20mg/m^{3} за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток формалдехида HCHO[g/h]	**	539.69 ± 55.41*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
$^{1)}$ гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФОРМАЛДЕХИДА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 11:22^{h} - 12:42^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		53.75 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		9.87 ± 0.41*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	220457.00 ± 21384.33*	/
6.	Масена концентрација формалдехида HCHO[mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E031)	**	1.840 ± 0.185*	$^{1)}$20mg/m^{3} за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток формалдехида HCHO[g/h]	**	405.64 ± 55.41*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
$^{1)}$ гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФОРМАЛДЕХИДА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 12:57^{h} - 14:17^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		54.37 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.03 ± 0.41*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	223589.00 ± 21688.13*	/
6.	Масена концентрација формалдехида HCHO[mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E032)	**	1.680 ± 0.169*	$^{1)}$20mg/m^{3} за масени проток од 100g/h и већи
7.	Масени проток формалдехида HCHO[g/h]	**	375.63 ± 51.31*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
$^{1)}$ гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 16.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m^3]**
1.	Средња масена концентрација формалдехида HCHO[mg/m^3] (Ид.бр.241018-E030, 241018-E031, 241018-E032)	**	1.860 ± 0.187*	[1)]20mg/m^3 за масени проток од 100g/h и већи
2.	Максимална масена концентрација формалдехида HCHO[mg/m^3] (Ид.бр.241018-E030)	**	2.050 ± 0.206*	[1)]20mg/m^3 за масени проток од 100g/h и већи

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)] гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије за органске материје *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид)
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.2.3 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (CO, NO_X, SO_2) У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *CO, NO_X И SO_2* У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 09:40^{h} - 10:10^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		51.20 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		9.49 ± 0.39*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	215045.45 ± 20859.41*	/
6.	Масена концентрација угљен моноксида CO [mg/m^3]	**	12.01 ± 0.61*	/
7.	Масени проток угљен моноксида CO [g/h]	**	2582.70 ± 282.56*	/
8.	Масена концентрација азотних оксида изражених као NO_2[mg/m^3]	**	< 2.05 ± < 0.07*	[1)]350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
9.	Масени проток азотних оксида изражених као NO_2 [g/h]	**	< 440.84 ± < 45.66*	/
10.	Масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2 [mg/m^3]	**	< 2.86 ± < 0.19*	[1)]350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
11.	Масени проток сумпорних оксида изражених као SO_2 [g/h]	**	< 615.03 ± < 72.86*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје IV класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *CO, NO_X И SO_2* У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 16.10.2024. Период мерења емисије 10:10^{h} - 10:40^{h}	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		53.53 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.97 ± 0.45*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	246936.67 ± 23952.86*	/
6.	Масена концентрација угљен моноксида CO [mg/m^3]	**	9.15 ± 0.46*	/
7.	Масени проток угљен моноксида CO [g/h]	**	2259.47 ± 247.20*	/
8.	Масена концентрација азотних оксида изражених као NO_2[mg/m^3]	**	< 2.05 ± < 0.07*	$^{1)}$350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
9.	Масени проток азотних оксида изражених као NO_2 [g/h]	**	< 506.22 ± < 52.43*	/
10.	Масена концентрацијасумпорних оксида изражених као SO_2 [mg/m^3]	**	< 2.86 ± < 0.19*	$^{1)}$350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
11.	Масени проток сумпорних оксида изражених као SO_2 [g/h]	**	< 706.24 ± < 83.66*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје IV класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *CO, NO_X И SO_2* У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** $10:40^{h}$ - $11:10^{h}$	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		58.68 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.42 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	230915.76 ± 22398.83*	/
6.	Масена концентрација угљен моноксида CO [mg/m^3]	**	10.66 ± 0.54*	/
7.	Масени проток угљен моноксида CO [g/h]	**	2461.56 ± 269.31*	/
8.	Масена концентрација азотних оксида изражених као NO_2[mg/m^3]	**	2.42 ± 0.09*	[1)]350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
9.	Масени проток азотних оксида изражених као NO_2 [g/h]	**	558.82 ± 57.87*	/
10.	Масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2 [mg/m^3]	**	< 2.86 ± < 0.19*	[1)]350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
11.	Масени проток сумпорних оксида изражених као SO_2 [g/h]	**	< 660.42 ± < 78.23*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје IV класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 16.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m^3]**
1.	Средња масена концентрација угљен моноксида CO[mg/m^3]	**	10.61 ± 0.54*	/
2.	Максимална масена концентрација угљен моноксида CO[mg/m^3]	**	12.01 ± 0.61*	/
3.	Средња масена концентрација азотних оксида изражених као NO_2[mg/m^3]	**	2.17 ± 0.08*	[1)]350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
4.	Максимална масена концентрација азотних оксида изражених као NO_2[mg/m^3]	**	2.42 ± 0.09*	[1)]350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
5.	Средња масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2[mg/m^3]	**	< 2.86 ± < 0.19*	[1)]350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи
6.	Максимална масена концентрација сумпорних оксида изражених као SO_2[mg/m^3]	**	< 2.86 ± < 0.19*	[1)]350 mg/m^3 за масени проток од 1800g/h и већи

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје IV класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.2.4 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (HF) У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (HF), У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 09:40^{h} - 10:10^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		51.20 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		9.49 ± 0.39*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	215045.45 ± 20859.41*	/
6.	Масена концентрација флуороводоника HF[mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E034)	**	0.26 ± 0.02*	$^{1)}$3 mg/m^{3} за масени проток од 15g/h и већи
7.	Масени проток флуороводоника HF[g/h]	**	55.91 ± 7.40*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје II класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (HF), У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 11:30^{h} - 12:00^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		61.17 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.74 ± 0.44*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	236185.93 ± 22910.04*	/
6.	Масена концентрација флуороводоника HF[mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E035)	**	0.21 ± 0.02*	$^{1)}$3 mg/m^{3} за масени проток од 15 g/h и већи
7.	Масени проток флуороводоника HF[g/h]	**	49.60 ± 6.56*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
$^{1)}$гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје II класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (HF), У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** $13:10^{h}$ - $13:40^{h}$	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		55.73 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.35 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	231255.13 ± 22431.75*	/
6.	Масена концентрација флуороводоника HF[mg/m^3] (Ид.бр.241018-E036)	**	0.19 ± 0.02*	[1)]3 mg/m^3 за масени проток од 15g/h и већи
7.	Масени проток флуороводоника HF[g/h]	**	43.94 ± 5.81*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје II класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 16.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m^3]**
1.	Средња масена концентрација флуороводоника HF[mg/m^3] (Ид.бр.241018-E034, 241018-E035, 241018-E036)	**	0.22 ± 0.02*	[1)]3 mg/m^3 за масени проток од 15 g/h и већи
2.	Максимал масена концентрација флуороводоника HF[mg/m^3] (Ид.бр.241018-E034)	**	0.26 ± 0.02*	[1)]3 mg/m^3 за масени проток од 15 g/h и већи

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје II класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.2.5 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА (HCl) У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *(HCl)* У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** $10:10^{h}$ - $10:40^{h}$	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		53.53 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.97 ± 0.45*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	246936.67 ± 23952.86*	/
6.	Масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E038)	**	0.66 ± 0.04*	[1)]30mg/m^3 за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток хлороводоника HCl [g/h]	**	162.98 ± 21.99*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *(HCl)* У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 12:10^{h} - 12:40^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		63.38 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.89 ± 0.45*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	237838.44 ± 23070.33*	/
6.	Масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E039)	**	2.18 ± 0.12*	[1)]30mg/m^{3} за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток хлороводоника HCl [g/h]	**	518.49 ± 58.10*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ НЕОРГАНСКИХ ГАСОВА *(HCl)* У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 13:40^{h} - 14:10^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		60.82 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^{2}]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.27 ± 0.42*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^{3}/h]	**	225970.37 ± 21919.13*	/
6.	Масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^{3}] (Ид.бр.241018-E040)	**	1.27 ± 0.07*	[1)]30mg/m^{3} за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток хлороводоника HCl [g/h]	**	286.98 ± 32.16*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 16.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m^3]**
1.	Средња масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E038, 241018-E039, 241018-E040)	**	1.37 ± 0.08*	[1)]30mg/m^3 за масени проток од 150g/h и већи
2.	Максимална масена концентрација хлороводоника HCl [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E039)	**	2.18 ± 0.12*	[1)]30mg/m^3 за масени проток од 150g/h и већи

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.2.6 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH_3) У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH_3) У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 10:40^{h} - 11:10^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		58.68 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.42 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	230915.76 ± 22398.83*	/
6.	Масена концентрација амонијака NH_3 [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е046)	**	12.76 ± 0.75*	[1)]30mg/m^3за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток амонијака NH_3 [g/h]	**	2946.49 ± 334.43*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 ^{0}C и под притиском од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH_3) У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 12:40^{h} - 13:10^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		61.05 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.41 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	228893.14 ± 22202.63*	/
6.	Масена концентрација амонијака NH_3 [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E047)	**	9.61 ± 0.57*	[1)]30mg/m^3за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток амонијака NH_3 [g/h]	**	2199.66 ± 249.66*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 ^{0}C и под притиском од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH_3) У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** 14:10^{h} - 14:40^{h}	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		60.82 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.27 ± 0.42*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	225970.37 ± 21919.13*	/
6.	Масена концентрација амонијака NH_3 [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е048)	**	11.82 ± 0.70*	[1)]30mg/m^3за масени проток од 150g/h и већи
7.	Масени проток амонијака NH_3 [g/h]	**	2670.97 ± 303.16*	/

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 ^{0}C и под притиском од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 16.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Средња масена концентрација амонијака NH_3 [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е046, 241018-Е047, 241018-Е048)	**	11.40 ± 0.67*	[1)]30mg/m^{3}за масени проток од 150g/h и већи
2.	Максимална масена концентрација амонијака NH_3 [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е046)	**	12.76 ± 0.75*	[1)]30mg/m^{3}за масени проток од 150g/h и већи

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 ^{0}C и под притиском од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

9.2.7 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЕНОЛА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЕНОЛА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати прве серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** $10:05^{h}$ - $10:35^{h}$	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		51.20 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		9.49 ± 0.39*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	215045.45 ± 20859.41*	/
6.	Масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E042)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^3 за масени проток од 100 g/h и већи
7.	Масени проток фенола C_6H_5OH [g/h]	**	< 4.30 ± < 0.85*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске гасовите материје I класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЕНОЛА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати друге серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** $10:38^{h}$ - $11:08^{h}$	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		58.68 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.42 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	230915.76 ± 22398.83*	/
6.	Масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E043)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^3 за масени проток од 100 g/h и већи
7.	Масени проток фенола C_6H_5OH [g/h]	**	< 4.62 ± < 0.92*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске гасовите материје I класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЕНОЛА У ВАЗДУХ ИЗ ЗАЈЕДНИЧКОГ ЕМИТЕРА ТАЛОЖНЕ И ПОЛИКОНДЕНЗАЦИОНЕ КОМОРЕ, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНЕ ВУНЕ, ПРЕДУЗЕЋА „KNAUF INSULATION” Д.О.О.

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператера и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати треће серије мерења** 16.10.2024. **Период мерења емисије** $11:10^{h}$ - $11:40^{h}$	**Гранична вредност емисије (ГВЕ)**
1.	Температура отпадног гаса [^{0}C]		61.65 ± 1.29*	/
2.	Унутрашњи пречник емитера (пречник светлог отвора емитера) [m]		3.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m^2]		8.038	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.72 ± 0.44*	/
5.	Проток отпадног гаса [m^3/h]	**	235456.59 ± 22839.29*	/
6.	Масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^3] (Ид.бр.241018-E044)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^3 за масени проток од 100 g/h и већи
7.	Масени проток фенола C_6H_5OH [g/h]	**	< 4.71 ± < 0.93*	/

Легенда:

* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar

[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске гасовите материје I класе штетности

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	**Мерени и израчунати параметри**		**Резултати мерења** 16.10.2024.	**Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m^3]**
1.	Средња масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е042, 241018-Е043, 241018-Е044)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^3 за масени проток од 100 g/h и већи
2.	Максимална масена концентрација фенола C_6H_5OH [mg/m^3] (Ид.бр.241018-Е042, 241018-Е043, 241018-Е044)	**	< 0.020 ± < 0.005*	[1)]20 mg/m^3 за масени проток од 100 g/h и већи

Легенда:
* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %
**- резултати мерења изражени су при следећим условима: сув отпадни гас, температура 0 ^{0}C и притисак од 1013 mbar
[1)]гранична вредност дата у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске гасовите материје I класе штетности
Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

Испитивање извршили:

1. Милош Мандић, дипл.инж.техн.
2. Ненад Даниловић, саоб.техн.
3. Соња Новаковић, маст.физ.хем.
4. Милош Ђорђевић, електротехничар
5. Јован Арсић, маст.инж.маш.

У изради *Извештаја* учествовали:

1. Озренка Нешковић, дипл.хем.
2. Ратомир Станковић, дипл.хем.

Датум издавања *Извештаја* о испитивању: 04.11.2024. године

АЕРОЛАБ БЕОГРАД М.П.

Контролисао и одобрио:

Руководилац Лабораторије за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.

10. ЗАКЉУЧАК

На основу резултата мерења емисије загађујућих материја у ваздух из емитера куполне пећи, таложне коморе и поликондензационе коморе, постројења за производњу камене вуне, предузећа „KNAUF INSULATION” д.о.о. из Сурдулице, насеље Бело Поље бб, дана 15.10. и 16.10.2024.године и њиховим поређењем, према правилу одлучивања описаном у тачки 6. овог извештаја, са граничним вредностима емисије, дефинисаним у *Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), дајемо следећу изјаву о усаглашености:

10.1 <u>Емитер куполне пећи</u>

- Највећа вредност измерене масене концентрације угљенмоноксида - CO (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије прописане у Прилогу 2. - Опште граничне вредности емисија, део који се односи на граничне вредности емисија за неорганске гасовите материје, став 5. који се односи на емисије угљенмоноксида (CO) у отпадним гасовима насталим из постројења за термичко или каталитичко накнадно сагоревање *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним *Уредбом* у погледу емисије угљенмоноксид (CO);

- Највећа вредност измерене масене концентрације азотних оксида изражених као NO_2 (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије, у Прилогу 1, Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним *Уредбом* у погледу емисије азотних оксида изражених као NO_2;

- Највећа вредност измерене масене концентрације сумпорних оксида изражених као SO_2 (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије, у Прилогу 1, Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије сумпорних оксида изражених као SO_2;

- Највећа вредност измерене масене концентрације неорганских једињења флуора изражених као HF (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије, у Прилогу 1, Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије неорганских једињења флуора изражених као HF;

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије у Прилогу 1, Део III, Тачка 5. Постројења за топљење минералних материја, укључујући производњу минералних влакана *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије прашкастих материја;

- У Прилогу 2. *Опште граничне вредности емисија*, *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), гранична вредност емисије за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид), дефинисана је само за масене протоке од 100 g/h и веће. С обзиром да је највећи израчунати масени проток мањи од 100 g/h, за предметни емитер није прописана гранична вредност емисије, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним *Уредбом* у погледу емисије формалдехида – HCHO;

- У Прилогу 2. *Опште граничне вредности емисија*, *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), гранична вредност емисије за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (фенол), дефинисана је само за масене протоке од 100 g/h и веће. С обзиром да је највећи израчунати масени проток мањи од 100 g/h, за предметни емитер није прописана гранична вредност емисије, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним *Уредбом* у погледу емисије фенола – C_6H_5OH;

- У Прилогу 2. *Опште граничне вредности емисија, Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), гранична вредност емисије за неорганска једињења хлора изражена као HCl дефинисана је само за масене протоке од 150 g/h и веће. С обзиром да је највећи израчунати масени проток мањи од 150 g/h, за предметни емитер није прописана гранична вредност емисије, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним *Уредбом* у погледу емисије неорганских једињења хлора изражених као HCl;

10.2 <u>Заједнички емитер таложне и поликондензационе коморе</u>

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије, у Прилогу 2. *Опште граничне вредности емисија, Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије прашкастих материја;

- Највећа вредност измерене масене концентрације неорганских једињења флуора изражених као HF (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије, у Прилогу 2. *Опште граничне вредности емисија, Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије неорганских једињења флуора изражених као HF;

- Највећа вредност измерене масене концентрације амонијака (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије, у Прилогу 2. у делу *Опште граничне вредности емисије Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије амонијака;

- Највећа вредност измерене масене концентрације неорганских једињења хлора изражена као HCl (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије, у Прилогу 2. у делу *Опште граничне вредности емисије Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за неорганске гасовите материје III класе штетности, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије неорганских једињења хлора изражена као HCl;

- У Прилогу 2. *Опште граничне вредности емисија*, *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), гранична вредност емисије за оксиде сумпора изражене као сумпор диоксид SO_2 дефинисана је само за масене протоке од 1800 g/h и веће. С обзиром да за највећи израчунати масени проток мањи од 1800 g/h, за предметни емитер није прописана гранична вредност емисије, сматра се да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним *Уредбом* у погледу емисије оксида сумпора изражених као SO_2;

- Највећа вредност измерене масене концентрације формалдехида – HCHO (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије, у Прилогу 2. у делу *Опште граничне вредности емисије Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (формалдехид),, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије формалдехида – HCHO;

- У Прилогу 2. *Опште граничне вредности емисија*, *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), гранична вредност емисије за органске материје у отпадном гасу разврстане у класу штетности I (фенол), дефинисана је само за масене протоке од 100 g/h и веће. С обзиром да је највећи израчунати масени проток мањи од 100 g/h, за предметни емитер није прописана гранична вредност емисије, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним *Уредбом* у погледу емисије фенола – C_6H_5OH;

- У Прилогу 2. *Опште граничне вредности емисија*, *Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021), гранична вредност емисије за оксиде азота изражене као азот диоксид NO_2 дефинисана је само за масене протоке од 1800 g/h и веће. С обзиром да је највећи израчунати масени проток мањи од 1800 g/h, за предметни емитер није прописана гранична вредност емисије, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним *Уредбом* у погледу емисије оксида азота изражених као азот диоксид NO_2;

- Пошто *Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/2015 и 83/2021) није дефинисана гранична вредност емисије за угљен моноксид за овај стационарни извор а у циљу сагледавања добијених концентрација прилажемо опсег измерених масених концентрација који се у периоду мерења емисије кретао од 9.15 до 12.01 mg/m^3.

Руководилац лабораторије за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.

М.П.

Директор „Аеролаб-а”

Јовица Новаковић, дипл.физ.хем.

11.ПРИЛОЗИ

- ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА
- ПРИЛОГ 2: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ
- ПРИЛОГ 3:КОПИЈА ИЗВЕШТАЈА О КВАЛИТЕТУ ЕНЕРГЕНТА КОКСА

- ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА

Емитер куполне пећи

а) Копије оригиналних листинга резултата мерења емисије из емитера куполне пећи, гасним анализатором HORIBA PG-350

Date/Time	*CO*	*CO2*	*NOx*	*O2*	*SO2*
	ppm	*vol%*	*ppm*	*vol%*	*ppm*
15.10.2024 10:30	2.000	16.560	95.000	5.880	427.000
15.10.2024 10:30	2.000	16.600	97.667	5.817	425.667
15.10.2024 10:30	2.000	16.597	98.333	5.823	421.667
15.10.2024 10:30	2.000	16.577	95.333	5.827	419.667
15.10.2024 10:31	1.667	16.563	92.333	5.853	418.667
15.10.2024 10:31	1.000	16.507	90.333	5.907	418.667
15.10.2024 10:31	2.000	16.503	88.000	5.900	417.000
15.10.2024 10:31	2.000	16.573	89.000	5.860	415.333
15.10.2024 10:32	2.000	16.587	92.000	5.813	420.000
15.10.2024 10:32	2.000	16.537	94.000	5.860	413.667
15.10.2024 10:32	2.000	16.553	94.333	5.850	408.667
15.10.2024 10:32	2.000	16.587	96.000	5.827	410.667
15.10.2024 10:33	2.000	16.580	97.667	5.810	409.333
15.10.2024 10:33	2.000	16.517	99.000	5.843	406.333
15.10.2024 10:33	1.667	16.520	100.000	5.880	406.333
15.10.2024 10:33	1.667	16.500	99.667	5.883	409.667
15.10.2024 10:34	1.667	16.560	97.000	5.843	415.667
15.10.2024 10:34	1.333	16.693	97.333	5.757	426.333
15.10.2024 10:34	1.667	16.663	104.000	5.723	436.000
15.10.2024 10:34	1.333	16.260	106.667	6.017	430.667
15.10.2024 10:35	1.333	15.893	103.000	6.407	418.667
15.10.2024 10:35	1.667	15.943	97.000	6.447	408.333
15.10.2024 10:35	2.000	16.170	89.000	6.253	408.667
15.10.2024 10:35	2.000	16.320	85.333	6.100	415.667
15.10.2024 10:36	1.667	16.347	85.667	6.060	420.000
15.10.2024 10:36	1.333	16.440	86.667	5.993	424.000
15.10.2024 10:36	1.667	16.520	87.333	5.920	427.000
15.10.2024 10:36	2.000	16.517	85.333	5.890	431.333
15.10.2024 10:37	1.667	16.490	86.000	5.923	430.333
15.10.2024 10:37	2.000	16.470	87.667	5.950	429.667
15.10.2024 10:37	2.000	16.423	88.667	5.983	428.667
15.10.2024 10:37	2.000	16.390	89.000	6.037	426.667
15.10.2024 10:38	3.000	16.417	89.667	6.020	426.000
15.10.2024 10:38	3.000	16.487	89.667	5.957	431.000
15.10.2024 10:38	3.667	16.513	88.333	5.933	435.000

15.10.2024 10:38	3.667	16.583	87.667	5.883	435.333
15.10.2024 10:39	3.333	16.597	85.333	5.860	437.667
15.10.2024 10:39	3.000	16.620	80.667	5.837	438.333
15.10.2024 10:39	3.000	16.673	77.000	5.797	434.000
15.10.2024 10:39	3.000	16.707	74.667	5.760	429.000
15.10.2024 10:40	2.000	16.750	74.000	5.730	425.667
15.10.2024 10:40	2.000	16.760	74.000	5.703	424.000
15.10.2024 10:40	2.000	16.727	75.333	5.730	422.000
15.10.2024 10:40	2.000	16.720	76.333	5.733	421.000
15.10.2024 10:41	2.000	16.710	77.667	5.737	421.000
15.10.2024 10:41	2.000	16.707	79.000	5.760	422.667
15.10.2024 10:41	3.000	16.827	86.000	5.673	431.333
15.10.2024 10:41	3.667	16.803	93.333	5.650	440.333
15.10.2024 10:42	4.000	16.380	87.667	5.923	430.667
15.10.2024 10:42	4.000	16.140	86.000	6.170	411.667
15.10.2024 10:42	3.333	16.280	88.000	6.100	405.333
15.10.2024 10:42	3.000	16.503	91.667	5.897	405.000
15.10.2024 10:43	2.667	16.690	93.000	5.697	407.333
15.10.2024 10:43	2.333	16.840	91.000	5.570	412.000
15.10.2024 10:43	2.000	16.913	90.000	5.477	418.667
15.10.2024 10:43	2.000	16.987	90.333	5.407	419.000
15.10.2024 10:44	1.667	17.017	91.333	5.373	416.333
15.10.2024 10:44	2.000	17.007	92.000	5.377	412.000
15.10.2024 10:44	2.000	16.973	92.000	5.400	409.000
15.10.2024 10:44	2.000	16.917	93.000	5.440	405.667
15.10.2024 10:45	2.000	16.840	100.000	5.517	402.333
15.10.2024 10:45	1.333	16.857	106.333	5.540	401.333
15.10.2024 10:45	1.000	16.997	114.000	5.440	403.000
15.10.2024 10:45	1.000	17.180	119.333	5.283	405.333
15.10.2024 10:46	1.000	17.307	123.000	5.163	407.000
15.10.2024 10:46	1.000	17.360	125.667	5.083	405.667
15.10.2024 10:46	1.000	17.387	126.333	5.073	406.667
15.10.2024 10:46	1.000	17.327	126.667	5.077	414.333
15.10.2024 10:47	1.667	17.063	123.000	5.310	407.000
15.10.2024 10:47	2.000	16.950	125.667	5.467	410.333
15.10.2024 10:47	2.000	16.987	126.667	5.467	411.333
15.10.2024 10:47	2.000	17.027	128.000	5.420	410.000
15.10.2024 10:48	1.667	17.173	130.000	5.333	405.000
15.10.2024 10:48	1.000	17.393	133.667	5.150	410.667
15.10.2024 10:48	1.000	17.390	135.000	5.073	397.667
15.10.2024 10:48	1.000	17.003	131.667	5.350	387.333
15.10.2024 10:49	1.000	16.713	128.000	5.673	372.667
15.10.2024 10:49	1.000	16.803	126.000	5.667	367.667
15.10.2024 10:49	1.000	16.990	126.000	5.493	373.000
15.10.2024 10:49	1.000	17.160	126.000	5.363	379.667
15.10.2024 10:50	1.000	17.227	125.333	5.283	387.333

15.10.2024 10:50	1.000	17.237	123.000	5.270	392.000
15.10.2024 10:50	1.000	17.177	121.000	5.317	396.333
15.10.2024 10:50	1.000	17.130	119.333	5.367	397.000
15.10.2024 10:51	1.000	17.123	119.000	5.377	400.000
15.10.2024 10:51	1.000	17.107	118.000	5.393	405.667
15.10.2024 10:51	1.000	17.020	117.333	5.450	407.667
15.10.2024 10:51	1.000	17.007	118.000	5.483	404.667
15.10.2024 10:52	1.000	16.940	118.667	5.543	403.333
15.10.2024 10:52	1.000	16.960	119.667	5.537	404.000
15.10.2024 10:52	1.000	16.973	120.667	5.523	406.000
15.10.2024 10:52	1.000	16.953	119.667	5.530	408.667
15.10.2024 10:53	1.000	16.930	118.000	5.583	413.333
15.10.2024 10:53	1.000	16.837	115.333	5.637	418.000
15.10.2024 10:53	1.000	16.830	114.000	5.677	409.667
15.10.2024 10:53	1.000	16.847	113.000	5.640	411.333
15.10.2024 10:54	1.000	16.907	113.333	5.613	411.000
15.10.2024 10:54	1.000	16.927	115.000	5.597	411.667
15.10.2024 10:54	1.000	17.040	119.000	5.517	415.667
15.10.2024 10:54	1.000	16.950	119.333	5.523	414.667
15.10.2024 10:55	1.000	16.543	115.333	5.840	404.333
15.10.2024 10:55	1.000	16.257	112.667	6.173	387.667
15.10.2024 10:55	1.000	16.417	116.000	6.113	379.667
15.10.2024 10:55	1.333	16.713	122.000	5.843	379.667
15.10.2024 10:56	1.000	16.927	126.000	5.613	381.333
15.10.2024 10:56	1.000	17.037	127.000	5.510	387.667
15.10.2024 10:56	1.000	17.077	127.000	5.453	392.333
15.10.2024 10:56	1.000	17.097	126.000	5.423	397.333
15.10.2024 10:57	1.000	17.113	126.000	5.407	403.667
15.10.2024 10:57	1.000	17.150	126.000	5.383	408.000
15.10.2024 10:57	1.000	17.177	126.000	5.340	406.000
15.10.2024 10:57	1.000	17.237	125.000	5.307	408.333
15.10.2024 10:58	1.000	17.290	125.000	5.263	412.667
15.10.2024 10:58	1.000	17.350	125.000	5.207	413.333
15.10.2024 10:58	1.000	17.357	125.000	5.187	413.333
15.10.2024 10:58	1.000	17.333	124.667	5.210	413.667
15.10.2024 10:59	1.000	17.283	123.333	5.263	414.000
15.10.2024 10:59	1.000	17.257	122.333	5.307	414.333
15.10.2024 10:59	1.000	17.253	122.667	5.310	410.667
15.10.2024 10:59	1.000	17.273	123.000	5.310	408.000
15.10.2024 11:00	1.000	17.310	122.000	5.290	411.000
15.10.2024 11:00	1.000	17.330	122.333	5.280	414.000

Date/Time	*CO*	*CO2*	*NOx*	*O2*	*SO2*
	ppm	*vol%*	*ppm*	*vol%*	*ppm*
15.10.2024 11:00	1.000	17.283	123.667	5.297	415.333
15.10.2024 11:00	1.000	17.253	124.667	5.347	414.333
15.10.2024 11:01	1.000	17.297	125.667	5.313	413.333
15.10.2024 11:01	1.000	17.343	127.000	5.290	415.333
15.10.2024 11:01	1.000	17.337	127.667	5.277	416.000
15.10.2024 11:01	1.000	17.337	129.000	5.303	417.000
15.10.2024 11:02	1.000	17.390	131.667	5.260	421.667
15.10.2024 11:02	1.000	17.293	131.333	5.293	427.000
15.10.2024 11:02	1.000	16.820	126.000	5.647	419.333
15.10.2024 11:02	1.000	16.433	121.667	6.050	403.667
15.10.2024 11:03	1.000	16.517	123.667	6.067	388.000
15.10.2024 11:03	1.000	16.723	127.000	5.890	386.333
15.10.2024 11:03	1.000	16.843	129.333	5.753	391.333
15.10.2024 11:03	1.000	16.907	130.000	5.690	389.000
15.10.2024 11:04	1.000	16.953	130.000	5.637	384.667
15.10.2024 11:04	0.667	16.950	129.000	5.620	381.333
15.10.2024 11:04	1.000	16.950	128.000	5.633	380.000
15.10.2024 11:04	0.000	16.950	127.000	5.623	380.000
15.10.2024 11:05	0.667	16.960	127.333	5.610	382.000
15.10.2024 11:05	1.000	16.983	128.000	5.593	378.333
15.10.2024 11:05	1.000	16.960	127.667	5.597	376.667
15.10.2024 11:05	0.333	16.930	126.000	5.620	379.000
15.10.2024 11:06	0.667	16.913	125.667	5.643	383.000
15.10.2024 11:06	0.333	16.923	125.333	5.657	388.333
15.10.2024 11:06	0.000	16.963	126.667	5.607	394.000
15.10.2024 11:06	0.000	16.950	128.000	5.593	399.000
15.10.2024 11:07	0.333	16.963	128.000	5.600	404.000
15.10.2024 11:07	0.667	16.953	128.333	5.600	405.000
15.10.2024 11:07	0.333	16.953	129.000	5.610	399.333
15.10.2024 11:07	0.667	16.923	129.000	5.617	401.000
15.10.2024 11:08	1.000	16.940	129.667	5.613	403.333
15.10.2024 11:08	0.333	16.983	130.333	5.597	403.667
15.10.2024 11:08	0.333	17.007	131.333	5.563	404.333
15.10.2024 11:08	1.000	17.007	132.000	5.577	405.667
15.10.2024 11:09	0.000	17.023	132.667	5.547	409.667
15.10.2024 11:09	0.000	16.987	132.667	5.567	407.333
15.10.2024 11:09	0.667	17.080	134.333	5.513	410.667
15.10.2024 11:09	0.333	17.040	134.000	5.513	415.667
15.10.2024 11:10	0.333	16.643	130.000	5.813	409.000
15.10.2024 11:10	0.667	16.313	126.000	6.157	391.000
15.10.2024 11:10	0.667	16.313	125.667	6.207	379.333
15.10.2024 11:10	0.667	16.487	128.000	6.073	376.667

15.10.2024 11:11	0.000	16.633	130.333	5.923	378.667
15.10.2024 11:11	0.333	16.657	131.000	5.877	382.000
15.10.2024 11:11	0.333	16.730	131.333	5.850	384.333
15.10.2024 11:11	0.333	16.740	132.000	5.810	390.000
15.10.2024 11:12	0.000	16.703	131.667	5.833	398.333
15.10.2024 11:12	0.000	16.650	129.667	5.873	405.667
15.10.2024 11:12	0.000	16.593	128.333	5.927	405.667
15.10.2024 11:12	0.000	16.567	127.000	5.967	405.667
15.10.2024 11:13	0.333	16.597	127.333	5.953	405.667
15.10.2024 11:13	0.333	16.613	128.000	5.923	404.333
15.10.2024 11:13	0.000	16.607	128.000	5.937	400.000
15.10.2024 11:13	0.000	16.607	127.667	5.930	398.000
15.10.2024 11:14	0.000	16.580	127.000	5.933	399.000
15.10.2024 11:14	0.000	16.557	125.333	5.953	396.667
15.10.2024 11:14	0.000	16.527	123.333	6.003	391.000
15.10.2024 11:14	0.333	16.490	122.000	6.023	387.333
15.10.2024 11:15	0.000	16.483	120.667	6.047	387.333
15.10.2024 11:15	0.000	16.527	120.333	6.027	392.000
15.10.2024 11:15	0.000	16.717	123.000	5.863	405.667
15.10.2024 11:15	0.000	16.653	123.333	5.850	411.000
15.10.2024 11:16	0.333	16.180	118.667	6.200	399.667
15.10.2024 11:16	0.000	15.857	114.333	6.560	380.667
15.10.2024 11:16	0.000	15.983	118.000	6.510	372.667
15.10.2024 11:16	0.333	16.213	124.000	6.290	372.333
15.10.2024 11:17	0.000	16.337	129.000	6.147	371.000
15.10.2024 11:17	0.000	16.390	130.667	6.090	368.667
15.10.2024 11:17	0.000	16.413	131.000	6.060	365.333
15.10.2024 11:17	0.000	16.397	130.333	6.073	363.667
15.10.2024 11:18	0.000	16.427	131.000	6.060	360.000
15.10.2024 11:18	0.000	16.443	131.000	6.017	364.333
15.10.2024 11:18	0.000	16.363	131.333	6.087	363.000
15.10.2024 11:18	0.000	16.240	130.333	6.187	364.667
15.10.2024 11:19	0.000	16.170	128.667	6.250	370.667
15.10.2024 11:19	0.000	16.100	128.000	6.310	372.667
15.10.2024 11:19	0.000	16.073	129.333	6.350	370.667
15.10.2024 11:19	0.000	16.057	130.667	6.373	370.000
15.10.2024 11:20	0.000	16.057	132.667	6.367	368.667
15.10.2024 11:20	0.000	16.043	134.000	6.360	368.000
15.10.2024 11:20	0.000	15.983	134.667	6.417	366.333
15.10.2024 11:20	0.000	15.910	135.000	6.497	365.000
15.10.2024 11:21	0.000	15.853	135.000	6.543	366.000
15.10.2024 11:21	0.000	15.803	133.667	6.597	367.667
15.10.2024 11:21	0.000	15.777	131.667	6.613	369.000
15.10.2024 11:21	0.000	15.710	129.000	6.680	366.000
15.10.2024 11:22	0.333	15.637	126.000	6.733	365.333
15.10.2024 11:22	0.000	15.593	123.667	6.783	362.000

15.10.2024 11:22	0.000	15.553	122.667	6.827	360.667
15.10.2024 11:22	0.000	15.667	123.667	6.757	362.333
15.10.2024 11:23	0.000	15.610	122.000	6.750	363.667
15.10.2024 11:23	0.333	15.153	115.000	7.097	355.333
15.10.2024 11:23	0.000	14.857	109.333	7.443	340.333
15.10.2024 11:23	0.000	14.997	112.333	7.390	334.000
15.10.2024 11:24	0.333	15.270	118.667	7.137	337.667
15.10.2024 11:24	0.000	15.440	124.333	6.957	340.667
15.10.2024 11:24	0.000	15.513	128.333	6.843	341.000
15.10.2024 11:24	0.000	15.547	132.667	6.800	338.000
15.10.2024 11:25	0.333	15.557	136.000	6.763	333.000
15.10.2024 11:25	0.000	15.557	138.000	6.760	327.333
15.10.2024 11:25	0.000	15.560	139.333	6.733	323.000
15.10.2024 11:25	0.000	15.513	138.667	6.767	321.667
15.10.2024 11:26	0.000	15.477	136.667	6.823	323.667
15.10.2024 11:26	0.000	15.470	134.333	6.827	329.000
15.10.2024 11:26	0.000	15.413	131.000	6.873	333.000
15.10.2024 11:26	0.000	15.340	128.333	6.947	334.333
15.10.2024 11:27	0.000	15.260	126.333	7.040	330.333
15.10.2024 11:27	0.000	15.190	123.000	7.093	332.000
15.10.2024 11:27	0.000	15.120	120.000	7.153	336.000
15.10.2024 11:27	0.000	15.060	117.000	7.223	342.000
15.10.2024 11:28	0.000	15.013	115.000	7.270	345.667
15.10.2024 11:28	0.000	14.973	114.000	7.317	345.000
15.10.2024 11:28	0.000	14.930	112.667	7.353	343.667
15.10.2024 11:28	0.000	14.900	111.000	7.380	341.000
15.10.2024 11:29	0.000	14.900	111.000	7.380	341.000
15.10.2024 11:29	0.000	14.900	111.000	7.380	341.000
15.10.2024 11:29	0.000	14.900	111.000	7.380	341.000
15.10.2024 11:29	0.000	14.947	109.000	7.330	345.333
15.10.2024 11:30	0.000	14.650	106.667	7.543	344.000
15.10.2024 11:30	0.000	14.223	105.333	7.967	330.333

Date/Time	*CO*	*CO2*	*NOx*	*O2*	*SO2*
	ppm	*vol%*	*ppm*	*vol%*	*ppm*
15.10.2024 11:30	1.000	14.330	103.333	7.990	321.000
15.10.2024 11:30	0.667	14.577	105.000	7.747	312.333
15.10.2024 11:31	0.667	14.743	108.000	7.563	316.667
15.10.2024 11:31	0.000	14.823	110.000	7.483	321.667
15.10.2024 11:31	0.000	14.820	109.000	7.467	325.000
15.10.2024 11:31	0.000	14.793	107.333	7.490	329.333
15.10.2024 11:32	0.000	14.730	105.000	7.550	330.000
15.10.2024 11:32	0.333	14.707	102.000	7.583	328.333
15.10.2024 11:32	0.333	14.683	100.667	7.593	330.000
15.10.2024 11:32	0.000	14.697	99.667	7.597	335.000

15.10.2024 11:33	0.000	14.677	98.333	7.597	338.333
15.10.2024 11:33	0.000	14.680	97.667	7.613	340.333
15.10.2024 11:33	0.000	14.647	96.333	7.637	341.333
15.10.2024 11:33	0.667	14.600	98.333	7.697	341.667
15.10.2024 11:34	1.000	14.610	102.333	7.727	339.667
15.10.2024 11:34	1.000	14.630	103.000	7.707	339.000
15.10.2024 11:34	2.000	14.650	103.667	7.700	340.000
15.10.2024 11:34	2.333	14.627	104.667	7.717	340.000
15.10.2024 11:35	3.667	14.583	105.000	7.750	342.333
15.10.2024 11:35	5.333	14.527	105.000	7.803	341.000
15.10.2024 11:35	6.000	14.493	104.000	7.830	336.333
15.10.2024 11:35	6.667	14.493	103.000	7.823	335.000
15.10.2024 11:36	7.000	14.507	102.000	7.813	335.000
15.10.2024 11:36	8.000	14.540	102.333	7.800	337.000
15.10.2024 11:36	19.333	14.677	103.333	7.703	343.000
15.10.2024 11:36	53.000	14.587	104.667	7.697	347.667
15.10.2024 11:37	145.333	14.107	102.000	8.063	337.333
15.10.2024 11:37	279.000	13.847	96.333	8.390	324.333
15.10.2024 11:37	309.333	13.970	93.667	8.330	321.333
15.10.2024 11:37	283.333	14.167	93.000	8.153	325.000
15.10.2024 11:38	291.000	14.230	92.667	8.063	326.667
15.10.2024 11:38	394.667	14.270	91.000	8.027	328.667
15.10.2024 11:38	462.667	14.317	88.667	7.987	329.333
15.10.2024 11:38	275.333	14.377	88.000	7.937	326.000
15.10.2024 11:39	137.667	14.427	89.000	7.883	325.333
15.10.2024 11:39	71.000	14.527	89.667	7.790	326.667
15.10.2024 11:39	39.333	14.613	91.000	7.673	329.000
15.10.2024 11:39	23.333	14.673	92.667	7.587	333.000
15.10.2024 11:40	15.000	14.687	93.000	7.547	337.333
15.10.2024 11:40	10.333	14.727	93.000	7.520	341.667
15.10.2024 11:40	7.000	14.817	91.000	7.467	345.333
15.10.2024 11:40	5.333	14.900	89.333	7.400	344.000
15.10.2024 11:41	4.000	15.007	88.000	7.323	349.000
15.10.2024 11:41	3.333	15.057	88.000	7.267	355.000
15.10.2024 11:41	2.667	15.070	89.667	7.267	354.333
15.10.2024 11:41	2.000	15.100	89.667	7.260	353.333
15.10.2024 11:42	2.000	15.187	88.000	7.197	353.333
15.10.2024 11:42	1.000	15.280	86.333	7.103	355.000
15.10.2024 11:42	1.000	15.373	85.000	7.023	355.333
15.10.2024 11:42	1.000	15.473	84.667	6.943	354.333
15.10.2024 11:43	1.000	15.593	84.333	6.837	360.000
15.10.2024 11:43	0.667	15.750	86.000	6.697	368.667
15.10.2024 11:43	1.000	15.547	87.667	6.783	365.667
15.10.2024 11:43	1.000	15.093	87.667	7.193	348.333
15.10.2024 11:44	1.000	15.053	86.333	7.327	335.667
15.10.2024 11:44	1.000	15.367	90.333	7.093	336.333

15.10.2024 11:44	1.000	15.670	97.000	6.777	342.000
15.10.2024 11:44	1.000	15.830	102.000	6.603	347.333
15.10.2024 11:45	1.000	15.940	106.000	6.473	349.000
15.10.2024 11:45	0.333	16.000	109.667	6.417	350.667
15.10.2024 11:45	0.000	16.047	112.333	6.367	351.333
15.10.2024 11:45	0.000	16.100	112.333	6.307	353.667
15.10.2024 11:46	0.000	16.173	113.333	6.260	352.333
15.10.2024 11:46	0.000	16.180	115.333	6.223	352.000
15.10.2024 11:46	0.000	16.213	118.333	6.193	350.667
15.10.2024 11:46	0.000	16.240	122.000	6.167	346.000
15.10.2024 11:47	0.000	16.283	124.667	6.133	344.667
15.10.2024 11:47	0.000	16.297	126.000	6.103	347.333
15.10.2024 11:47	0.000	16.320	126.000	6.103	349.667
15.10.2024 11:47	0.000	16.353	127.333	6.070	352.667
15.10.2024 11:48	0.000	16.373	128.667	6.043	354.333
15.10.2024 11:48	0.000	16.363	129.000	6.063	354.333
15.10.2024 11:48	0.000	16.327	129.000	6.080	354.333
15.10.2024 11:48	0.000	16.287	127.667	6.123	354.000
15.10.2024 11:49	0.000	16.263	126.333	6.167	355.667
15.10.2024 11:49	0.000	16.340	126.333	6.087	360.667
15.10.2024 11:49	0.000	16.370	128.667	6.027	366.667
15.10.2024 11:49	0.000	16.463	131.667	5.973	376.333
15.10.2024 11:50	0.000	16.550	135.000	5.850	382.333
15.10.2024 11:50	0.000	16.310	135.000	5.983	376.667
15.10.2024 11:50	0.000	15.933	132.333	6.337	360.333
15.10.2024 11:50	0.000	15.893	131.667	6.450	347.667
15.10.2024 11:51	0.000	16.140	133.333	6.257	350.000
15.10.2024 11:51	0.000	16.377	135.000	6.023	357.333
15.10.2024 11:51	0.000	16.510	135.333	5.873	363.000
15.10.2024 11:51	0.000	16.567	136.000	5.793	366.333
15.10.2024 11:52	0.000	16.610	136.000	5.763	367.667
15.10.2024 11:52	0.000	16.643	136.000	5.727	367.333
15.10.2024 11:52	0.000	16.673	135.667	5.690	367.333
15.10.2024 11:52	0.000	16.693	135.000	5.660	367.667
15.10.2024 11:53	0.000	16.660	134.333	5.680	370.000
15.10.2024 11:53	0.000	16.623	135.000	5.700	366.333
15.10.2024 11:53	0.000	16.590	135.000	5.720	362.333
15.10.2024 11:53	0.000	16.557	135.000	5.763	358.667
15.10.2024 11:54	0.000	16.580	136.000	5.773	357.000
15.10.2024 11:54	0.000	16.630	137.000	5.727	360.333
15.10.2024 11:54	0.000	16.647	137.000	5.687	362.667
15.10.2024 11:54	0.000	16.593	136.000	5.747	361.667
15.10.2024 11:55	0.000	16.513	136.000	5.797	361.333
15.10.2024 11:55	0.000	16.457	136.000	5.870	358.333
15.10.2024 11:55	0.000	16.460	136.000	5.883	359.667
15.10.2024 11:55	0.000	16.500	137.000	5.847	362.000

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа“Аеролаб“д.о.о.

15.10.2024 11:56	0.000	16.487	137.333	5.837	364.667
15.10.2024 11:56	0.000	16.427	138.000	5.890	364.667
15.10.2024 11:56	-0.333	16.317	138.000	5.990	363.667
15.10.2024 11:56	-0.333	16.340	138.667	6.003	365.667
15.10.2024 11:57	0.000	16.443	141.000	5.927	373.333
15.10.2024 11:57	-0.333	16.283	141.000	5.997	375.333
15.10.2024 11:57	0.000	15.747	136.667	6.430	363.333
15.10.2024 11:57	0.000	15.500	134.667	6.740	347.667
15.10.2024 11:58	0.000	15.647	135.333	6.653	342.000
15.10.2024 11:58	0.000	15.873	136.667	6.453	345.000
15.10.2024 11:58	0.000	16.020	138.333	6.307	346.667
15.10.2024 11:58	0.000	16.097	139.000	6.217	343.333
15.10.2024 11:59	-1.000	16.127	140.667	6.177	342.000
15.10.2024 11:59	0.000	16.083	141.000	6.207	338.000
15.10.2024 11:59	0.000	16.003	141.000	6.263	332.667
15.10.2024 11:59	0.000	15.930	140.000	6.370	333.333
15.10.2024 12:00	0.000	15.907	139.667	6.397	341.000
15.10.2024 12:00	0.000	15.813	138.000	6.470	350.333
15.10.2024 12:00	0.000	15.687	135.333	6.587	352.333
15.10.2024 12:00	0.000	15.607	131.333	6.693	352.000

б) Копије оригиналних листинга резултата мерења емисије из емитера куполне пећи, системом за изокинетичко узорковање прашкастих материја Dado Lab-ST5 EVO

Isokinetic Sampling
15/10/2024 10:40:57

POINT LIST

start ts [timestamp]	port [###]	point [###]	l'probe pos [cm]	Elapsed time [hh:mm:ss]	t_{stack} avg [°C]	t_{stack} min [°C]	t_{stack} max [°C]	t_{probe} avg [°C]	t_{filter} avg [°C]	t_{outlet} avg [°C]	t_{aux} avg [°C]	t_{dgm} avg [°C]	P_s avg [kPa]	dP pitot avg [Pa]	P_{dgm} avg [kPa]	velocity avg [m/sec]	velocity min [m/sec]	velocity max [m/sec]	qV_n avg [Nm³/h]	iso rate avg [%]	Q'Va [m³/h]	Q'Vn [Nm³/h]	QVn [Nm³/h]	V_{gn} [Nm³]	V_{dgm} [m³]
15/10/2024 10:41:27	1	1	5.4	00:04:00	157.59	157.02	158.10	32.7	33.9	42.8	32.1	17.86	96.80	13.61	91.14	4.94	3.91	5.79	13.171	1.4	11322	6859	6310	34.36	40.70
				00:04:00	157.59	157.02	158.10	32.7	33.9	42.7	32.1	18.95	96.80	13.61	92.92	4.94	3.91	5.79	13.132	1.1	11322	6859	6310	34.26	40.76
15/10/2024 10:45:30	1	2	19.1	00:04:00	158.77	158.09	159.55	33.3	34.8	43.4	32.9	18.42	96.80	13.69	91.29	4.97	3.94	5.53	13.239	1.7	11370	6870	6320	34.43	40.80
				00:04:00	158.76	158.08	159.55	33.3	34.8	43.4	32.9	18.19	96.80	13.70	90.84	4.97	3.94	5.53	13.201	1.4	11375	6873	6323	34.29	40.80
15/10/2024 10:49:57	1	3	45.0	00:04:00	159.72	159.23	160.28	34.4	35.3	43.7	33.8	19.28	96.81	14.00	91.28	5.03	4.17	5.86	13.363	1.6	11510	6940	6385	34.99	41.59
				00:04:00	159.71	159.23	160.28	34.4	35.3	43.7	33.8	19.17	96.81	14.01	91.76	5.03	4.17	5.86	13.322	1.3	11515	6943	6387	34.79	41.59
15/10/2024 10:53:59	1	4	71.0	00:04:00	160.64	160.26	161.00	34.7	35.7	44.7	35.0	19.92	96.82	13.51	91.52	4.94	3.84	5.83	12.983	0.6	11320	6811	6266	33.19	39.43
				00:04:00	160.63	160.26	160.97	34.7	35.7	44.7	35.0	20.00	96.82	13.49	92.66	4.94	3.84	5.83	12.948	0.4	11313	6807	6263	32.96	39.43
15/10/2024 10:58:02	1	5	84.7	00:04:00	161.47	160.98	161.91	35.9	35.7	45.9	35.7	20.67	96.83	14.22	91.23	5.08	4.03	6.07	13.318	0.7	11625	6982	6423	34.18	40.85
				00:04:00	161.47	160.98	161.91	35.9	35.6	45.9	35.7	20.66	96.83	14.22	91.41	5.08	4.03	6.07	13.274	0.4	11622	6981	6422	33.96	40.85
15/10/2024 11:02:45	2	1	5.4	00:04:00	162.22	161.85	162.45	36.0	36.2	45.6	36.6	21.51	96.84	14.33	91.07	5.10	4.27	5.72	13.387	0.9	11677	7002	6442	34.57	41.50
				00:04:00	162.22	161.85	162.45	36.0	36.2	45.7	36.6	21.47	96.84	14.33	91.64	5.10	4.27	5.72	13.351	0.6	11677	7002	6442	34.41	41.50
15/10/2024 11:06:47	2	2	19.1	00:04:00	162.90	162.41	163.29	37.4	38.6	46.0	37.5	21.92	96.85	14.89	93.26	5.20	4.22	6.25	13.587	0.5	11913	7133	6563	35.39	42.77
				00:04:00	162.90	162.41	163.29	37.4	38.6	46.0	37.5	21.76	96.85	14.88	95.13	5.20	4.22	6.25	13.547	0.3	11911	7132	6561	35.17	42.77
15/10/2024 11:10:49	2	4	71.0	00:04:00	163.35	163.22	163.56	37.2	38.1	46.0	38.2	22.65	96.86	15.24	90.18	5.27	4.19	6.19	13.857	1.4	12060	7214	6637	36.82	44.81
				00:04:00	163.35	163.22	163.55	37.2	38.1	46.0	38.2	22.62	96.86	15.24	89.88	5.27	4.19	6.19	13.820	1.1	12058	7213	6636	36.66	44.81
15/10/2024 11:15:05	2	5	84.7	00:04:00	163.98	163.69	164.35	38.5	40.3	46.9	38.2	23.18	96.86	16.26	89.89	5.44	4.49	6.32	14.206	0.7	12465	7446	6850	39.63	48.58
				00:04:00	163.98	163.69	164.35	38.6	40.3	47.0	38.2	23.21	96.86	16.27	90.07	5.44	4.49	6.32	14.165	0.4	12467	7448	6852	39.51	48.58

MACHINE INFORMATION

Serial Number	ST53A920180343
Last calibration date	20/11/2018

GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

PITOT DATA SPECIFICATION

Name		p0.830
Velocity	[m/sec] 5.000	0.830
Velocity	[m/sec] 10.000	0.830
Velocity	[m/sec] 20.000	0.830
Velocity	[m/sec] 30.000	0.830
Velocity	[m/sec] 40.000	0.830

DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name			knauf pec pm s1
Section			Circular
Diameter		[m]	0.90
Area		[m²]	0.636
Ports	B	[#]	02
Points	P	[#]	05
Density	pn	[kg/Nm³]	1.387
Carbon Dioxide	CO_2	[%]	17.00
Oxygen	O_2	[%]	5.50
Water Vapor Ratio	rw	[0;1]	0.080
Nozzle	nz	[mm]	10.00
Turbolence factor	ft	[sec]	1.000
Wall Adjustment Factor	waf		1.000

NORMALIZATION FACTOR

T_{norm}	[K]	273.000
P_{norm}	[kPa]	101.300

DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV_a	[m³/h]	10759	[8078; 20076]
Moist actual	$Q'V_a$	[m³/h]	11695	[11320; 12465]
Moist norm. [T_{norm} P_{norm}]	$Q'V_n$	[Nm³/h]	7028	[6811; 7446]
Dry norm. [T_{norm} P_{norm}]	QV_n	[Nm³/h]	6466	[6266; 6850]

GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et	[hh:mm:ss]	00:36:00	
Norm. Volume [T_{norm} P_{norm}]	V_{gn}	[Nm³]	0.3175	
Moist Volume at stack conditions	V'_{ga}	[m³]	0.5764	
Volume at dgm conditions	V_{dgm}	[m³]	0.3810	
Gas meter temperature	t_{dgm}	[°C]	20.68	[17.64; 23.40]
Gas Meter Pressure	P_{dgm}	[kPa]	91.15	[85.05; 96.80]

AVERAGE VALUES

Total Points		[#]	9	
Velocity	v'_a	[m/sec]	5.11	[3.84; 9.53]
Stack temperature	t_{stack}	[°C]	161.18	[157.02; 164.35]
Stack Pressure	P_a	[kPa]	96.83	[96.78; 96.89]
Isokinetic Rate	DI	[%]	1.0	
Velocity at nozzle	v'_N	[m/sec]	5.163	[1.293; 7.602]
Probe temperature	t_{probe}	[°C]	35.6	[26.2; 46.6]
Filter temperature	t_{filter}	[°C]	36.7	[27.2; 46.8]
Outlet temperature	t_{outlet}	[°C]	45.0	[36.2; 53.5]
Aux temperature	t_{aux}	[°C]	35.6	[26.6; 45.2]
Ambient Pressure	P_{amb}	[kPa]	96.73	[96.73; 96.73]

Isokinetic Sampling
15/10/2024 11:23:11

POINT LIST

start ts [timestamp]	port [###]	point [###]	Probe pos [cm]	Elapsed time [hh:mm:ss]	t_{stack} avg [°C]	t_{stack} min [°C]	t_{stack} max [°C]	t_{probe} avg [°C]	t_{filter} avg [°C]	t_{outlet} avg [°C]	t_{aux} avg [°C]	t_{dgm} avg [°C]	P_s avg [kPa]	dP pitot avg [Pa]	P_{dgm} avg [kPa]	velocity avg [m/sec]	velocity min [m/sec]	velocity max [m/sec]	qV_n avg [Nm³/hr]	iso rate avg [%]	$Q'Va$ [m³/h]	$Q'Vn$ [Nm³/h]	QVn [Nm³/h]	V_{gm} [Nl]	V_{dgm} [l]
15/10/2024 11:23:21	1	1	5.4	00:04:00	165.86	165.28	166.43	39.3	38.5	46.7	39.4	24.38	96.87	17.69	89.10	5.69	4.79	6.65	14.720	0.3	13029	7750	7130	43.46	53.83
				00:04:00	165.86	165.28	166.43	39.3	38.5	46.7	39.4	24.49	96.87	17.68	89.52	5.69	4.79	6.65	14.679	0.6	13024	7748	7128	43.23	53.83
15/10/2024 11:27:36	1	2	19.1	00:04:00	167.26	166.51	167.95	39.6	41.4	47.9	39.9	24.68	96.88	19.01	88.66	5.91	4.98	6.84	15.287	0.6	13528	8022	7380	46.93	58.49
				00:04:00	167.26	166.51	167.95	39.6	41.4	47.9	39.9	24.90	96.88	18.98	89.31	5.90	4.98	6.84	15.242	0.4	13516	8016	7374	46.64	58.49
15/10/2024 11:32:00	1	3	45.0	00:04:00	168.52	167.99	169.34	40.2	41.7	48.3	39.6	25.34	96.89	19.28	88.60	5.96	5.00	7.11	15.370	0.6	13642	8087	7422	47.43	59.28
				00:04:00	168.52	167.99	169.34	40.2	41.7	48.3	39.6	25.27	96.89	19.26	88.90	5.95	5.00	7.11	15.323	0.3	13635	8083	7418	47.36	59.28
15/10/2024 11:36:51	1	4	71.0	00:04:00	169.78	169.28	170.12	40.9	41.4	47.4	40.7	25.98	96.89	18.39	88.78	5.83	4.83	6.70	15.004	0.7	13342	7868	7238	45.97	57.46
				00:04:00	169.78	169.28	170.12	40.9	41.4	47.4	40.7	25.90	96.89	18.41	89.50	5.83	4.83	6.70	14.967	0.4	13347	7871	7241	45.79	57.46
15/10/2024 11:43:09	1	5	84.7	00:04:00	170.31	170.20	170.40	41.3	43.2	48.4	41.1	26.58	96.88	15.90	89.49	5.42	4.53	6.21	14.043	1.4	12412	7310	6725	42.19	52.42
				00:04:00	170.31	170.19	170.40	41.3	43.2	48.4	41.1	26.49	96.88	15.90	89.87	5.42	4.53	6.21	14.007	1.1	12415	7311	6727	41.95	52.42
15/10/2024 11:47:22	2	1	5.4	00:04:00	170.35	170.25	170.52	41.0	41.9	48.1	40.5	26.40	96.86	15.13	89.69	5.29	4.39	6.03	13.649	1.0	12112	7131	6561	40.81	50.57
				00:04:00	170.35	170.25	170.52	41.0	41.9	48.1	40.5	26.35	96.86	15.14	90.54	5.29	4.39	6.03	13.574	0.5	12115	7133	6562	40.64	50.57
15/10/2024 11:51:33	2	2	19.1	00:04:00	170.23	170.10	170.35	38.8	41.1	47.1	39.4	26.24	96.84	15.02	89.68	5.27	4.20	6.35	13.549	0.7	12067	7105	6536	40.59	50.28
				00:04:00	170.23	170.10	170.35	38.8	41.1	47.1	39.4	26.35	96.84	15.03	90.51	5.27	4.20	6.35	13.513	0.4	12071	7107	6538	40.40	50.28
15/10/2024 11:55:57	2	4	71.0	00:04:00	170.46	170.35	170.61	38.0	39.0	46.4	38.7	26.01	96.82	16.26	89.21	5.48	4.58	6.23	14.080	0.6	12559	7389	6798	42.81	53.26
				00:04:00	170.46	170.35	170.61	38.0	39.0	46.5	38.7	25.96	96.82	16.24	89.49	5.48	4.58	6.23	14.039	0.4	12559	7384	6795	42.66	53.26
15/10/2024 12:01:20	2	5	84.7	00:04:00	171.08	170.75	171.37	36.6	38.5	46.4	37.2	25.69	96.80	17.50	88.78	5.69	4.79	6.54	14.599	0.6	13038	7659	7046	45.26	56.52
				00:04:00	171.08	170.75	171.37	36.6	38.5	46.4	37.2	25.60	96.80	17.48	89.28	5.69	4.79	6.54	14.555	0.4	13031	7655	7042	45.03	56.52

MACHINE INFORMATION

Serial Number	ST53A920180343
Last calibration date	20/11/2018

GAS METER CALIBRATION

Serial Number: 5284491

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

PITOT DATA SPECIFICATION

Name		p0.830
Velocity	[m/sec] 5.000	0.830
Velocity	[m/sec] 10.000	0.830
Velocity	[m/sec] 20.000	0.830
Velocity	[m/sec] 30.000	0.830
Velocity	[m/sec] 40.000	0.830

DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name			knauf pec pm s2
Section			Circular
Diameter		[m]	0.90
Area		[m²]	0.636
Ports	B	[#]	02
Points	P	[#]	05
Density	ρn	[kg/Nm³]	1.387
Carbon Dioxide	CO_2	[%]	17.00
Oxygen	O_2	[%]	5.50
Water Vapor Ratio	rw	[0;1]	0.080
Nozzle	nz	[mm]	10.00
Turbolence factor	ft	[sec]	1.000
Wall Adjustment Factor	waf		1.000

NORMALIZATION FACTOR

T_{norm}	[K]	273.000
P_{norm}	[kPa]	101.300

DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV_a	[m³/h]	11829	[8857; 14970]
Moist actual	$Q'V_a$	[m³/h]	12858	[12067; 13642]
Moist norm. [T_{norm} P_{norm}]	$Q'V_n$	[Nm³/h]	7589	[7105; 8087]
Dry norm. [T_{norm} P_{norm}]	QV_n	[Nm³/h]	6981	[6536; 7422]

GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et	[hh:mm:ss]	00:36:00	
Norm. Volume [T_{norm} P_{norm}]	V_{gn}	[Nm³]	0.3955	
Moist Volume at stack conditions	V'_{ga}	[m³]	0.7286	
Volume at dgm conditions	V_{dgm}	[m³]	0.4921	
Gas meter temperature	t_{dgm}	[°C]	25.68	[24.27; 27.29]
Gas Meter Pressure	P_{dgm}	[kPa]	89.09	[84.78; 96.88]

AVERAGE VALUES

Total Points		[#]	9	
Velocity	v'_a	[m/sec]	5.61	[4.20; 7.11]
Stack temperature	t_{stack}	[°C]	169.32	[165.28; 171.37]
Stack Pressure	P_s	[kPa]	96.85	[96.78; 96.89]
Isokinetic Rate	DI	[%]	0.7	
Velocity at nozzle	v'_N	[m/sec]	5.657	[1.704; 8.264]
Probe temperature	t_{probe}	[°C]	39.5	[30.7; 50.5]
Filter temperature	t_{filter}	[°C]	40.8	[31.8; 50.4]
Outlet temperature	t_{outlet}	[°C]	47.4	[40.3; 55.9]
Aux temperature	t_{aux}	[°C]	39.6	[33.1; 46.4]
Ambient Pressure	P_{amb}	[kPa]	96.73	[96.73; 96.73]

Isokinetic Sampling

15/10/2024 12:09:19

POINT LIST

start ts [timestamp]	port [###]	point [###]	Probe pos [cm]	Elapsed time [hh:mm:ss]	t_{stack} avg [°C]	t_{stack} min [°C]	t_{stack} max [°C]	t_{probe} avg [°C]	t_{filter} avg [°C]	t_{outlet} avg [°C]	t_{aux} avg [°C]	t_{dgm} avg [°C]	P_s avg [kPa]	dP pitot avg [Pa]	P_{dgm} avg [kPa]	velocity avg [m/sec]	velocity min [m/sec]	velocity max [m/sec]	qV_a avg [m³/hr]	iso rate avg [%]	Q'Va [m³/h]	Q'Vn [Nm³/h]	QVn [Nm³/h]	V_{gn} [Nl]	V_{dgm} [l]
15/10/2024 12:09:23	1	1	5.4	00:04:00	172.27	171.99	172.57	34.7	36.3	45.7	36.0	25.23	96.77	18.05	88.82	5.79	4.68	6.82	14.848	0.9	13264	7765	7147	46.28	57.67
				00:04:00	172.27	171.99	172.57	34.7	36.4	45.7	35.9	25.20	96.77	18.07	88.39	5.80	4.68	6.82	14.805	0.8	13271	7772	7151	46.09	57.67
15/10/2024 12:14:48	1	2	19.1	00:04:00	172.95	172.68	173.24	33.6	34.4	45.0	34.4	24.84	96.76	18.28	88.66	5.83	4.94	6.72	14.947	1.0	13356	7810	7185	46.97	58.56
				00:04:00	172.95	172.68	173.24	33.6	34.4	45.0	34.4	24.83	96.76	18.26	88.72	5.83	4.94	6.72	14.901	0.7	13356	7810	7185	46.73	58.56
15/10/2024 12:21:49	1	3	45.0	00:04:00	173.80	173.38	174.12	33.2	34.3	44.6	33.2	24.35	96.75	18.61	88.45	5.89	4.78	6.74	14.979	0.4	13491	7873	7243	47.28	58.99
				00:04:00	173.79	173.38	174.12	33.2	34.3	44.7	33.2	24.28	96.75	18.60	88.62	5.89	4.78	6.74	14.933	0.1	13489	7872	7242	47.05	58.99
15/10/2024 12:25:51	1	4	71.0	00:04:00	174.32	174.05	174.57	32.6	34.1	44.7	32.5	24.04	96.74	17.91	88.40	5.78	4.78	6.72	14.685	0.4	13244	7719	7102	46.23	57.65
				00:04:00	174.32	174.05	174.57	32.6	34.1	44.7	32.5	23.94	96.74	17.91	88.08	5.78	4.78	6.72	14.648	0.2	13244	7719	7102	45.96	57.65
15/10/2024 12:29:53	1	5	84.7	00:04:00	174.77	174.46	174.97	32.0	33.5	44.2	32.3	23.77	96.73	17.14	88.48	5.66	4.51	6.74	14.283	0.0	12964	7547	6944	44.70	55.66
				00:04:00	174.77	174.46	174.97	32.0	33.6	44.3	32.3	23.79	96.73	17.13	88.79	5.66	4.51	6.74	14.249	0.2	12966	7545	6941	44.53	55.66
15/10/2024 12:33:55	2	1	5.4	00:04:00	175.01	174.83	175.13	32.6	34.8	44.7	32.5	23.52	96.72	16.01	88.75	5.47	4.36	6.43	13.857	0.3	12532	7291	6708	42.98	53.30
				00:04:00	175.01	174.83	175.13	32.6	34.8	44.7	32.5	23.53	96.72	16.00	88.60	5.47	4.36	6.43	13.826	0.2	12527	7288	6705	42.85	53.30
15/10/2024 12:38:17	2	2	19.1	00:04:00	175.13	175.01	175.28	31.8	33.4	43.4	32.2	23.26	96.71	16.52	88.43	5.56	4.53	6.65	14.187	1.2	12731	7404	6812	44.37	55.18
				00:04:00	175.13	175.01	175.28	31.8	33.4	43.4	32.3	23.43	96.71	16.55	96.54	5.57	4.53	6.65	14.996	0.4	12745	7412	6819	44.26	55.18
15/10/2024 12:42:21	2	4	71.0	00:04:00	175.26	175.14	175.45	30.9	31.4	43.7	32.7	23.11	96.70	16.16	92.06	5.50	4.59	6.39	13.887	0.1	12596	7322	6737	42.99	53.33
				00:04:00	175.26	175.14	175.44	30.9	31.4	43.7	32.7	23.11	96.70	16.16	89.51	5.50	4.59	6.39	13.843	0.1	12596	7322	6737	42.78	53.33
15/10/2024 12:46:34	2	5	84.7	00:04:00	175.45	175.34	175.58	29.4	31.7	43.9	32.0	22.94	96.69	16.41	88.49	5.54	4.67	6.66	14.095	0.9	12698	7377	6787	44.09	54.72
				00:04:00	175.45	175.34	175.58	29.4	31.7	44.0	32.0	23.03	96.69	16.42	96.47	5.55	4.67	6.66	14.051	0.5	12701	7380	6790	43.87	54.72

MACHINE INFORMATION

Serial Number	ST53A920180343
Last calibration date	20/11/2018

GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

PITOT DATA SPECIFICATION

Name		p0.830
Velocity	[m/sec] 5.000	0.830
Velocity	[m/sec] 10.000	0.830
Velocity	[m/sec] 20.000	0.830
Velocity	[m/sec] 30.000	0.830
Velocity	[m/sec] 40.000	0.830

DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name			knauf pec pm s3
Section			Circular
Diameter		[m]	0.90
Area		[m²]	0.636
Ports	B	[#]	02
Points	P	[#]	05
Density	ρn	[kg/Nm³]	1.387
Carbon Dioxide	CO_2	[%]	17.00
Oxygen	O_2	[%]	5.50
Water Vapor Ratio	rw	[0;1]	0.080
Nozzle	nz	[mm]	10.00
Turbolence factor	ft	[sec]	1.000
Wall Adjustment Factor	waf		1.000

NORMALIZATION FACTOR

T_{norm}	[K]	273.000
P_{norm}	[kPa]	101.300

DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV_a	[m³/h]	11946	[9191; 14375]
Moist actual	$Q'V_a$	[m³/h]	12986	[12532; 13491]
Moist norm. [T_{norm} P_{norm}]	$Q'V_n$	[Nm³/h]	7567	[7291; 7873]
Dry norm. [T_{norm} P_{norm}]	QV_n	[Nm³/h]	6962	[6708; 7243]

GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et	[hh:mm:ss]	00:36:00	
Norm. Volume [T_{norm} P_{norm}]	V_{gn}	[Nm³]	0.4059	
Moist Volume at stack conditions	V'_{ga}	[m³]	0.7604	
Volume at dgm conditions	V_{dgm}	[m³]	0.5051	
Gas meter temperature	t_{dgm}	[°C]	23.92	[22.87; 25.55]
Gas Meter Pressure	P_{dgm}	[kPa]	88.93	[84.17; 96.52]

AVERAGE VALUES

Total Points		[#]	9	
Velocity	v'_a	[m/sec]	5.67	[4.35; 6.82]
Stack temperature	t_{stack}	[°C]	174.33	[171.99; 175.58]
Stack Pressure	P_a	[kPa]	96.73	[96.68; 96.77]
Isokinetic Rate	DI	[%]	0.6	
Velocity at nozzle	v'_N	[m/sec]	5.705	[1.267; 8.154]
Probe temperature	t_{probe}	[°C]	32.3	[23.6; 43.0]
Filter temperature	t_{filter}	[°C]	33.8	[24.2; 44.9]
Outlet temperature	t_{outlet}	[°C]	44.4	[37.0; 50.9]
Aux temperature	t_{aux}	[°C]	33.1	[26.0; 42.3]
Ambient Pressure	P_{amb}	[kPa]	96.73	[96.73; 96.73]

в) Копије оригиналних листинга резултата мерења емисије из емитера куполне пећи, системом за изокинетичко узорковање формалдехида TCR TECORA

ISOKINETIC SAMPLING
24 / 10 / 15 10 : 30 Tue
Site : KNAUF.FORMALDEHID.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 23.038 l/min
Std Volume Vsn : 0.1177 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 3.88 %
Speed v'a : 5.81 m/sec
Pitot diff. press.: 19.728 Pa
Temperature ta : 146.94 °C
Pressure Pa : 96.098 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 19.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 23.702 l/min
Std Volume Vsn : 0.1182 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.28 %
Speed v'a : 6.29 m/sec
Pitot diff. press.: 22.558 Pa
Temperature ta : 157.37 °C
Pressure Pa : 96.161 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 45.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 21.167 l/min
Std Volume Vsn : 0.1043 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 1.19 %
Speed v'a : 5.48 m/sec
Pitot diff. press.: 16.928 Pa
Temperature ta : 162.58 °C
Pressure Pa : 96.192 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 71.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 21.547 l/min
Std Volume Vsn : 0.1049 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.31 %
Speed v'a : 5.72 m/sec
Pitot diff. press.: 18.221 Pa
Temperature ta : 168.27 °C
Pressure Pa : 96.245 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 94.7 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 18.739 l/min
Std Volume Vsn : 0.0913 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.59 %
Speed v'a : 5.04 m/sec
Pitot diff. press.: 4.224 Pa
Temperature ta : 167.86 °C
Pressure Pa : 96.290 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.285 l/min
Std Volume Vsn : 0.0991 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.27 %
Speed v'a : 5.30 m/sec
Pitot diff. press.: 0.239 Pa
Temperature ta : 167.86 °C
Pressure Pa : 96.321 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 19.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 21.724 l/min
Std Volume Vsn : 0.1050 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.53 %
Speed v'a : 5.78 m/sec
Pitot diff. press.: 0.010 Pa
Temperature ta : 171.92 °C
Pressure Pa : 96.312 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 45.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 21.385 l/min
Std Volume Vsn : 0.1046 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.38 %
Speed v'a : 5.73 m/sec
Pitot diff. press.: 4.462 Pa
Temperature ta : 175.34 °C
Pressure Pa : 96.343 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 71.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 19.961 l/min
Std Volume Vsn : 0.0957 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.77 %
Speed v'a : 5.27 m/sec
Pitot diff. press.: 15.163 Pa
Temperature ta : 176.24 °C
Pressure Pa : 96.277 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 94.7 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 18.779 l/min
Std Volume Vsn : 0.0896 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.21 %
Speed v'a : 4.98 m/sec
Pitot diff. press.: 13.498 Pa
Temperature ta : 176.99 °C
Pressure Pa : 96.192 KPa

FINAL REPORT
Specification : 1
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS
Circular Section
Diameter : 0.900 m
Port number : 02
Down stream : 1.80000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 30.944 Kg/mol
Density : 1.381 Kg/m3
CO2 : 17.000 %
O2 : 5.600 %
H.vapour cont. fn: 0.0643 Kg/m3
H.vapour ratio rw: 0.000
Ambient pressure : 96.42 KPa

PROGRAMMED VALUES
Flow qVdn : 0.000 l/min
MEASURE POINT
Point for diameter: 05
Number of point : 05
SAMPLED VOLUME
Dry at gas meter Vg : 1.1067 m3
Dry derived Vdn : 0.0000 m3
Dry std cond. Vsn : 1.0304 m3
Wet at plain V'Ma : 1.0998 m3
Nozzle diameter : 9.000 mm
Average flow q'Va : 21.109 l/min
Average flow qVn : 11.449 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 5.53 m/sec
Av. Duct speed v'a: 5.54 m/sec
Tot.Derived time ETd: 00:00:00
Tot.Elapsed Time Et : 01:30:00
ISOKINETIC CONDITION
Iso Rate v'N/v'a: 1.00
Iso deviation DI : -0.18 %
DUCT FLOW RATE
Moist Actual Q'Va : 12681.3 m3/h
Moist Standard Q'Vn : 7475.98 m3/h
Dry Standard Qsn : 6877.90 m3/h
AVERAGE VALUES
Actual Temp. ta : 167.86 °C
Gas meter Temp. tg : 36.28 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure Pa : 96.243 KPa
Pitot Pressure : 8.938 Pa

ISOKINETIC SAMPLING
24 / 10 / 15 12 : 12 Tue
Site : KARUF.FORMALDEHID.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 18.216 l/min
Std Volume Vgn : 0.0972 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 4.66 %
Speed v'a : 4.56 m/sec
Pitot diff. press.: 11.343 Pa
Temperature ta : 175.42 °C
Pressure Pa : 96.139 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 19.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 15.337 l/min
Std Volume Vgn : 0.0731 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -3.64 %
Speed v'a : 4.17 m/sec
Pitot diff. press.: 9.074 Pa
Temperature ta : 177.04 °C
Pressure Pa : 96.095 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 45.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 22.193 l/min
Std Volume Vgn : 0.1059 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.12 %
Speed v'a : 5.94 m/sec
Pitot diff. press.: 5.768 Pa
Temperature ta : 176.45 °C
Pressure Pa : 96.068 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 71.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 22.032 l/min
Std Volume Vgn : 0.1056 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.21 %
Speed v'a : 5.76 m/sec
Pitot diff. press.: 5.168 Pa
Temperature ta : 174.43 °C
Pressure Pa : 96.049 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 84.7 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 21.665 l/min
Std Volume Vgn : 0.1042 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.60 %
Speed v'a : 5.71 m/sec
Pitot diff. press.: 4.553 Pa
Temperature ta : 172.80 °C
Pressure Pa : 96.055 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 23.135 l/min
Std Volume Vgn : 0.1112 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.18 %
Speed v'a : 6.05 m/sec
Pitot diff. press.: 20.125 Pa
Temperature ta : 173.82 °C
Pressure Pa : 96.040 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 19.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.902 l/min
Std Volume Vgn : 0.1007 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.13 %
Speed v'a : 5.49 m/sec
Pitot diff. press.: 16.529 Pa
Temperature ta : 173.40 °C
Pressure Pa : 96.0[illegible] KPa

Port : 02 Point: [illegible] X: 45.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.218 l/min
Std Volume Vgn : 0.0967 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.91 %
Speed v'a : 5.40 m/sec
Pitot diff. press.: 15.972 Pa
Temperature ta : 174.00 °C
Pressure Pa : 96.018 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 71.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.765 l/min
Std Volume Vgn : 0.0996 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.73 %
Speed v'a : 5.48 m/sec
Pitot diff. press.: 16.492 Pa
Temperature ta : 173.57 °C
Pressure Pa : 96.019 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 84.7 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 22.467 l/min
Std Volume Vgn : 0.1079 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.91 %
Speed v'a : 5.94 m/sec
Pitot diff. press.: 19.321 Pa
Temperature ta : 173.32 °C
Pressure Pa : 96.015 KPa

FINAL REPORT
Specification : 1
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS
Circular Section
Diameter : 0.900 m
Port number : 02
Down stream : 1.80000 m
Up stream : 7.[illegible]000 m
Molec. weight : 30.944 Kg/mol
Density : 1.331 Kg/m3
CO2 : 17.000 %
O2 : 5.600 %
W.vapour cont. Xn: 0.0643 Kg/m3
W.vapour [illegible] Xw: 0.000
Ambient pressure : 96.12 KPa

PROGRAMMED VALUES
Flow qVdn : 0.000 l/min
MEASURE POINT
Point for diameter: 05
Number of point : 05
SAMPLED VOLUME
Dry at Gas meter Vg : 1.1461 m3
Dry derived Vdn : 0.0000 m3
Dry std cond. Vgn : 0.9910 m3
Wet at plain V'ga : 1.0612 m3
Nozzle diameter : 9.000 mm
Average flow q'Va : 20.600 l/min
Average flow qVn : 11.011 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 5.42 m/sec
Av. Duct speed v'a: 5.45 m/sec
Tot.Derived time ETd: 00:00:00
Tot.Elapsed Time Et : 01:30:00
ISOKINETIC CONDITION
Iso Rate v'N/v'a: 0.99
Iso deviation DI : -0.59 %
DUCT FLOW RATE
Moist Actual Q'Va : 12475.3 m3/h
Moist Standard Q'Vn : 7220.36 m3/h
Dry Standard QVn : 6642.73 m3/h
AVERAGE VALUES
Actual Temp. ta : 174.35 °C
Gas meter Temp. tg : 26.59 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure Pa : 96.052 KPa
Pitot Pressure : 11.691 Pa

ISOKINETIC SAMPLING
24 / 10 / 15 13 : 54 Tue
Site : KNAUF INSULATION D.O.O.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 23.278 l/min
Std Volume Vsn : 0.1119 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 6.62 %
Speed v'a : 5.72 m/sec
Pitot diff. press.: 17.964 Pa
Temperature ta : 172.92 °C
Pressure Pa : 96.025 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 19.8 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.326 l/min
Std Volume Vsn : 0.0978 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.39 %
Speed v'a : 5.40 m/sec
Pitot diff. press.: 16.005 Pa
Temperature ta : 172.30 °C
Pressure Pa : 95.993 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 45.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 21.963 l/min
Std Volume Vsn : 0.1055 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.79 %
Speed v'a : 5.00 m/sec
Pitot diff. press.: 18.454 Pa
Temperature ta : [illegible] °C
Pressure Pa : 96.007 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 71.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: [illegible] l/min
Std Volume Vsn : 0.1188 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.22 %
Speed v'a : 6.05 m/sec
Pitot diff. press.: 20.829 Pa
Temperature ta : 174.55 °C
Pressure Pa : 96.012 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 84.7 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.910 l/min
Std Volume Vsn : 0.0998 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.40 %
Speed v'a : 5.50 m/sec
Pitot diff. press.: 16.487 Pa
Temperature ta : 176.87 °C
Pressure Pa : 95.994 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 19.777 l/min
Std Volume Vsn : 0.0946 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.12 %
Speed v'a : 5.24 m/sec
Pitot diff. press.: 14.955 Pa
Temperature ta : 174.90 °C
Pressure Pa : 95.994 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 19.8 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.235 l/min
Std Volume Vsn : 0.0977 m3
Derived Volume Vdn: [illegible] m3
Iso deviation DI : -0.17 %
Speed [illegible] m/sec
Pitot diff. press.: [illegible] Pa
Temperature ta : [illegible] °C
Pressure Pa : [illegible] KPa

Port : 02 Point: 03 X: 45.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.304 l/min
Std Volume Vsn : 0.0975 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.20 %
Speed v'a : 5.33 m/sec
Pitot diff. press.: 15.579 Pa
Temperature ta : 173.26 °C
Pressure Pa : 96.024 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 71.0 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 20.921 l/min
Std Volume Vsn : 0.1000 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.06 %
Speed v'a : 5.54 m/sec
Pitot diff. press.: 16.760 Pa
Temperature ta : 175.45 °C
Pressure Pa : 96.042 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 84.7 cm
Elapsed Time : 00:09:00
Actual Flow q'Va: 21.678 l/min
Std Volume Vsn : 0.1037 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.23 %
Speed v'a : 5.69 m/sec
Pitot diff. press.: 17.673 Pa
Temperature ta : 174.95 °C
Pressure Pa : 96.050 KPa

FINAL REPORT
Specification : [illegible]
DUCT AND GAS [illegible]
Circular [illegible]
Diameter : 6.300 m
Port number : 02
Down stream : [illegible] m
Up stream : 7.58000 m
Molecular weight: 30.944 KG/mol
Density : 1.331 KG/m3
[illegible] : 17.000 %
O2 : 5.600 %
W.vapour cont. fn: 0.0643 KG/m3
W.vapour ratio rw: 0.000
Ambient pressure : 96.12 KPa

PROGRAMMED VALUES
Flow qVdn : 0.000 l/min
MEASURE POINT
Point for diameter: 05
Number of point : 05
SAMPLED VOLUME
Dry at Gas meter Vd : 1.1798 m3
Dry derived Vdn : 0.0000 m3
Dry std cond. Vdn : 1.0188 m3
Wet at stain V'Ma : 1.9129 m3
Nozzle diameter : 9.000 mm
Average flow q'Va : 21.255 l/min
Average flow qVn : 11.320 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 5.57 m/sec
Av. Duct speed v'a: 5.56 m/sec
Tot.Derived time ETd: 00:00:00
Tot.Elapsed Time Et : 01:30:00
ISOKINETIC CONDITION
Iso value v'N/v'a: 1.00
Iso deviation DI : 0.15 %
DUCT FLOW RATE
Moist Actual Q'Va : 12727.1 [illegible]
Moist Standard Q'Vn : 7380.33 m3/h
Dry Standard Qdn : 6778.59 m3/h
AVERAGE VALUES
Actual Temp. ta : 174.86 °C
Gas meter Temp. tm : 36.92 °C
Aux 1 Temp. : [illegible] °C
Aux 2 Temp. : 306.00 °C
Actual Pressure Pa : 96.015 KPa
Pitot Pressure : 16.912 Pa

Заједнички емитер таложне и поликондензационе коморе

а) Копије оригиналних листинга резултата мерења емисије из заједничког емитера таложне и поликондензационе коморе коморе, гасним анализатором HORIBA PG-350

Date/Time	*CO*	*NOx*	*SO2*
	ppm	*ppm*	*ppm*
16.10.2024 09:40	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:40	10.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:40	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:40	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:41	12.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:41	12.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:41	13.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:41	13.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:42	13.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:42	12.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:42	11.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:42	11.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:43	12.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:43	13.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:43	13.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:43	13.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:44	14.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:44	14.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:44	15.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:44	15.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:45	15.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:45	15.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:45	14.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:45	12.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:46	11.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:46	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:46	10.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:46	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:47	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:47	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:47	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:47	10.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:48	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:48	10.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:48	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:48	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:49	10.000	1.000	1.000

16.10.2024 09:49	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:49	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:49	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:50	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:50	10.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:50	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:50	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:51	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:51	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:51	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:51	9.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:52	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:52	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:52	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:52	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:53	10.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:53	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:53	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:53	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:54	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:54	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:54	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:54	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:55	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:55	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:55	11.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:55	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:56	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:56	9.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:56	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:56	9.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:57	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:57	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:57	7.333	1.000	1.000
16.10.2024 09:57	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:58	6.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:58	6.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:58	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:58	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:59	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:59	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 09:59	6.667	1.000	1.000
16.10.2024 09:59	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:00	6.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:00	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:00	6.667	1.000	1.000

16.10.2024 10:00	6.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:01	6.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:01	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:01	6.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:01	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:02	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:02	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:02	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:02	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:03	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:03	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:03	6.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:03	6.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:04	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:04	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:04	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:04	7.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:05	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:05	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:05	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:05	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:06	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:06	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:06	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:06	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:07	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:07	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:07	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:07	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:08	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:08	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:08	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:08	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:09	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:09	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:09	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:09	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:10	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:10	8.000	0.333	1.000

Date/Time	*CO*	*NOx*	*SO2*
	ppm	*ppm*	*ppm*
16.10.2024 10:10	8.000	0.667	1.000
16.10.2024 10:10	8.000	0.667	1.000
16.10.2024 10:11	7.333	0.667	1.000

16.10.2024 10:11	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:11	7.667	0.667	1.000
16.10.2024 10:11	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:12	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:12	7.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:12	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:12	6.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:13	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:13	6.000	0.667	1.000
16.10.2024 10:13	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:13	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:14	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:14	6.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:14	6.000	0.667	1.000
16.10.2024 10:14	6.000	0.333	1.000
16.10.2024 10:15	6.000	0.667	1.000
16.10.2024 10:15	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:15	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:15	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:16	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:16	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:16	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:16	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:17	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:17	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:17	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:17	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:18	5.667	0.000	1.000
16.10.2024 10:18	5.667	0.000	1.000
16.10.2024 10:18	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:18	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:19	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:19	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:19	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:19	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:20	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:20	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:20	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:20	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:21	5.667	0.000	1.000
16.10.2024 10:21	5.667	0.000	1.000
16.10.2024 10:21	5.667	0.000	1.000
16.10.2024 10:21	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:22	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:22	6.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:22	6.000	0.000	1.000

16.10.2024 10:22	6.333	0.000	1.000
16.10.2024 10:23	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:23	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:23	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:23	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:24	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:24	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:24	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:24	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:25	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:25	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:25	7.333	0.000	1.000
16.10.2024 10:25	8.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:26	9.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:26	8.333	0.000	1.000
16.10.2024 10:26	7.667	0.000	1.000
16.10.2024 10:26	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:27	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:27	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:27	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:27	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:28	7.333	0.000	1.000
16.10.2024 10:28	7.333	0.000	1.000
16.10.2024 10:28	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:28	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:29	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:29	7.000	0.000	1.000
16.10.2024 10:29	7.000	0.667	1.000
16.10.2024 10:29	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:30	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:30	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:30	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:30	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:31	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:31	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:31	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:31	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:32	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:32	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:32	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:32	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:33	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:33	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:33	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:33	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:34	9.000	1.000	1.000

16.10.2024 10:34	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:34	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:34	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:35	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:35	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:35	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:35	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:36	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:36	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:36	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:36	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:37	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:37	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:37	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:37	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:38	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:38	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:38	8.000	1.000	0.333
16.10.2024 10:38	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:39	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:39	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:39	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:39	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:40	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:40	8.667	1.000	1.000

Date/Time	*CO*	*NOx*	*SO2*
	ppm	*ppm*	*ppm*
16.10.2024 10:40	8.000	1.000	0.333
16.10.2024 10:40	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:41	8.000	1.000	0.333
16.10.2024 10:41	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:41	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:41	9.667	1.667	1.000
16.10.2024 10:42	9.667	1.667	1.000
16.10.2024 10:42	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:42	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:42	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:43	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:43	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:43	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:43	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:44	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:44	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:44	9.000	1.000	1.000

16.10.2024 10:44	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:45	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:45	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:45	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:45	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:46	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:46	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:46	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:46	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:47	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:47	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:47	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:47	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:48	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:48	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:48	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:48	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:49	9.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:49	9.000	1.667	1.000
16.10.2024 10:49	9.333	2.000	1.000
16.10.2024 10:49	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:50	9.333	2.000	1.000
16.10.2024 10:50	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:50	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:50	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:51	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:51	10.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:51	9.333	2.000	1.000
16.10.2024 10:51	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:52	9.333	2.000	1.000
16.10.2024 10:52	9.333	2.000	1.000
16.10.2024 10:52	9.333	2.000	1.000
16.10.2024 10:52	9.333	2.000	1.000
16.10.2024 10:53	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:53	9.000	1.667	1.000
16.10.2024 10:53	9.000	1.333	1.000
16.10.2024 10:53	9.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:54	8.000	2.000	1.000
16.10.2024 10:54	8.000	1.333	1.000
16.10.2024 10:54	8.333	1.667	1.000
16.10.2024 10:54	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:55	9.000	1.333	1.000
16.10.2024 10:55	10.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:55	10.000	1.667	1.000
16.10.2024 10:55	9.667	1.333	1.000
16.10.2024 10:56	9.333	1.000	1.000

16.10.2024 10:56	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:56	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:56	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:57	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:57	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:57	8.000	1.000	0.667
16.10.2024 10:57	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:58	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:58	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:58	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 10:58	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:59	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 10:59	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:59	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 10:59	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:00	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:00	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:00	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:00	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:01	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:01	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:01	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:01	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:02	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:02	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:02	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:02	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:03	8.667	1.000	1.000
16.10.2024 11:03	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:03	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 11:03	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 11:04	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 11:04	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:04	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 11:04	9.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:05	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:05	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:05	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:05	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:06	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:06	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:06	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:06	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:07	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:07	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:07	8.000	1.000	1.000

16.10.2024 11:07	8.333	1.000	1.000
16.10.2024 11:08	8.000	1.000	0.667
16.10.2024 11:08	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:08	7.333	1.000	0.667
16.10.2024 11:08	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:09	7.000	1.000	0.667
16.10.2024 11:09	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:09	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:09	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:10	7.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:10	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:10	8.000	1.000	1.000
16.10.2024 11:10	8.000	1.000	1.000

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа“Аеролаб“д.о.о.

б) Копије оригиналних листинга резултата мерења емисије заједничког емитера таложне и поликондензационе коморе, системом за изокинетичко узорковање прашкастих материја, Dado Lab-ST5 EVO

Isokinetic Sampling
16/10/2024 09:45:05

POINT LIST

start ts [timestamp]	port [###]	point [###]	Probe pos [cm]	Elapsed time [hh:mm:ss]	t_{Stack} avg [°C]	t_{Stack} min [°C]	t_{Stack} max [°C]	t_{probe} avg [°C]	t_{filter} avg [°C]	t_{cooler} avg [°C]	t_{box} avg [°C]	t_{dgm} avg [°C]	P_s avg [kPa]	dP pitot avg [Pa]	P_{dgm} avg [kPa]	velocity avg [m/sec]	velocity min [m/sec]	velocity max [m/sec]	qV$_s$ avg [Nm³/sec]	iso rate avg [%]	CVa [mg/Nm³]	CVn [mg/Nm³]	CVn [kg/m³]	V_m [Nl]	V_{dgm} [m]
16/10/2024 09:45:27	1	1	8.3	00:03:00	51.20	51.01	51.50	22.0	24.5	24.1	22.3	14.02	97.11	69.21	87.84	9.49	7.81	10.78	17.326	0.9	274734	221771	215118	41.34	50.26
				00:03:00	51.20	51.01	51.50	22.0	24.5	24.1	22.3	14.04	97.11	69.18	87.87	9.49	7.81	10.78	17.143	0.0	276870	221726	215074	41.06	50.26
16/10/2024 09:48:35	1	2	26.2	00:03:00	51.40	51.26	51.53	22.8	24.4	23.2	22.1	14.12	97.11	68.87	88.33	9.47	7.18	10.93	17.227	0.6	274155	221166	214530	40.42	48.77
				00:03:00	51.40	51.26	51.53	22.8	24.3	23.2	22.1	14.08	97.11	68.99	88.89	9.48	7.18	10.93	17.048	-0.4	274386	221352	214712	40.10	48.77
16/10/2024 09:51:46	1	3	46.9	00:03:00	51.41	51.27	51.60	22.6	24.1	24.8	22.5	14.27	97.11	70.25	88.25	9.56	7.79	11.26	17.334	0.3	276876	223372	216671	40.28	48.67
				00:03:00	51.41	51.27	51.60	22.6	24.1	24.8	22.5	14.23	97.11	70.16	88.37	9.56	7.79	11.26	17.246	-0.1	276793	223233	216536	40.12	48.67
16/10/2024 09:54:49	1	4	72.4	00:03:00	50.75	47.47	51.69	23.5	23.7	24.4	23.5	14.42	97.13	75.48	87.73	9.90	8.00	11.16	17.926	0.0	286691	231784	224830	41.92	50.98
				00:03:00	50.78	47.51	51.69	23.5	23.7	24.4	23.5	14.41	97.13	75.42	87.51	9.90	8.00	11.16	17.836	-0.4	286575	231674	224724	41.65	50.98
16/10/2024 09:57:58	1	5	109.5	00:03:00	44.59	42.74	47.03	23.7	24.4	24.7	22.8	14.57	97.14	78.61	87.30	10.01	8.09	11.66	18.623	0.7	289760	238847	231682	43.84	53.59
				00:03:00	44.61	42.79	47.12	23.7	24.5	24.7	22.7	14.54	97.14	78.64	93.88	10.01	8.09	11.66	18.521	0.2	288918	238076	231710	43.57	53.59
16/10/2024 10:01:09	1	6	210.6	00:03:00	40.86	39.40	42.73	23.4	25.4	24.2	23.5	14.75	97.14	79.76	87.30	10.02	7.79	11.70	18.702	-0.1	290137	242005	234745	44.05	53.88
				00:03:00	40.89	39.40	42.73	23.3	25.4	24.1	23.5	14.76	97.14	79.75	88.52	10.02	7.79	11.70	18.508	-1.1	290137	241984	234724	43.69	53.88
16/10/2024 10:04:11	1	7	247.7	00:03:00	41.32	39.32	42.73	23.9	24.7	25.5	22.4	14.91	97.14	73.15	87.85	9.60	7.79	11.33	18.135	1.1	278063	231591	224643	42.04	51.24
				00:03:00	41.31	39.32	42.73	23.8	24.7	25.5	22.4	14.83	97.14	73.21	94.16	9.61	7.79	11.33	18.061	0.7	278179	231686	224747	41.70	51.24
16/10/2024 10:07:15	1	8	273.2	00:03:00	42.07	41.61	42.88	23.2	23.8	24.4	23.2	15.11	97.14	71.33	88.04	9.50	7.46	10.70	17.824	0.8	274907	228418	221565	41.32	50.18
				00:03:00	42.07	41.61	42.88	23.2	23.8	24.3	23.2	15.02	97.14	71.37	94.89	9.50	7.46	10.70	17.645	-0.1	274994	228492	221637	41.02	50.18
16/10/2024 10:10:20	1	9	293.9	00:03:00	41.27	38.17	42.61	24.2	25.9	24.8	24.2	15.30	97.15	75.10	87.73	9.73	8.06	11.48	18.206	0.2	281711	234681	227640	42.58	51.94
				00:03:00	41.29	38.21	42.61	24.2	25.9	24.8	24.2	15.33	97.15	75.05	88.84	9.73	8.06	11.48	18.107	-0.2	281625	234591	227553	42.23	51.94
16/10/2024 10:13:27	1	10	311.8	00:03:00	36.59	35.60	37.97	24.1	26.5	24.8	24.2	15.50	97.16	79.65	87.11	9.95	7.76	11.70	18.954	0.6	287936	243535	236229	44.52	54.72
				00:03:00	36.61	35.60	37.97	24.2	26.5	24.8	24.2	15.49	97.16	79.73	88.66	9.95	7.76	11.70	18.871	0.1	288081	243647	236337	44.19	54.72
16/10/2024 10:35:08	2	1	8.3	00:03:00	48.92	48.17	49.68	23.5	27.0	26.3	25.5	16.70	97.17	71.62	88.21	9.62	7.85	11.00	17.579	0.3	278411	226469	219675	40.31	49.13
				00:03:00	48.91	48.17	49.68	23.5	27.0	26.3	25.5	16.71	97.17	71.74	88.75	9.62	8.28	11.00	17.492	-0.2	278642	226663	219893	40.21	49.13
16/10/2024 10:38:25	2	2	26.2	00:03:00	50.70	49.87	51.49	25.7	25.7	26.0	25.6	16.77	97.16	71.98	88.32	9.67	8.01	11.25	17.420	-0.5	279887	226411	219618	40.13	48.86
				00:03:00	50.69	49.87	51.49	25.7	25.7	26.0	25.6	16.74	97.16	71.88	88.75	9.66	8.01	11.25	17.333	-0.9	279685	226253	219466	39.95	48.86
16/10/2024 10:41:28	2	3	46.9	00:03:00	52.01	51.48	52.58	26.1	27.0	26.7	24.9	16.89	97.16	85.06	86.84	10.53	8.34	10.91	19.078	0.3	304674	245822	238253	44.87	55.58
				00:03:00	52.01	51.48	52.58	26.1	27.0	26.7	24.9	16.87	97.16	84.87	86.17	10.52	8.34	10.91	18.997	-0.4	304520	245349	237988	44.55	55.58
16/10/2024 10:44:39	2	4	72.4	00:03:00	53.53	52.59	54.62	25.7	26.3	26.8	25.6	17.05	97.16	91.86	86.15	10.97	10.91	10.98	19.842	0.7	317555	254656	247016	46.58	58.20
				00:03:00	53.52	52.59	54.62	25.7	26.3	26.8	25.6	17.02	97.16	91.84	85.37	10.97	10.91	10.98	19.744	0.2	317526	254641	247002	46.41	58.20
16/10/2024 10:47:59	2	5	109.5	00:03:00	55.50	54.76	56.34	27.3	26.7	28.2	26.2	17.26	97.16	93.63	86.02	11.11	10.98	11.12	19.954	0.6	321580	256326	248636	47.15	59.04
				00:03:00	55.49	54.76	56.34	27.3	26.7	28.2	26.2	17.24	97.16	93.62	86.42	11.11	10.98	11.12	19.758	-0.3	321551	256312	248623	46.79	59.04
16/10/2024 10:51:46	2	6	210.6	00:03:00	57.27	56.81	57.46	27.4	28.0	28.1	25.9	17.49	97.16	91.86	86.19	11.03	11.02	11.12	19.673	0.4	319379	253202	245608	46.36	57.98
				00:03:00	57.27	56.81	57.46	27.3	28.0	28.1	25.9	17.53	97.16	91.88	87.59	11.03	11.02	11.12	19.577	0.0	319498	253328	245931	46.09	57.98
16/10/2024 10:55:14	2	7	247.7	00:03:00	57.06	56.87	57.48	26.0	27.2	27.2	26.3	17.66	97.16	94.54	85.95	11.19	11.02	11.49	19.985	0.5	323898	256953	249244	47.43	59.52
				00:03:00	57.06	56.87	57.48	26.0	27.2	27.2	26.3	17.66	97.16	94.47	85.69	11.19	11.02	11.49	19.787	-0.4	323790	256858	249152	47.09	59.52
16/10/2024 10:58:33	2	8	273.2	00:03:00	57.16	56.92	57.37	25.8	27.2	28.3	26.7	17.82	97.17	99.88	85.31	11.50	11.49	11.53	20.514	0.4	332958	264072	256150	48.82	61.75
				00:03:00	57.16	56.92	57.37	25.7	27.2	28.3	26.7	17.85	97.17	99.88	97.22	11.50	11.49	11.53	20.413	0.0	332958	264072	256150	48.44	61.75
16/10/2024 11:01:52	2	9	293.9	00:03:00	57.46	57.15	58.05	27.1	27.3	28.0	27.1	17.99	97.16	100.30	85.27	11.53	11.53	11.53	20.529	0.3	333827	264512	256577	48.88	61.87
				00:03:00	57.45	57.15	58.05	27.1	27.3	28.0	27.1	17.98	97.16	100.30	85.35	11.53	11.53	11.53	20.429	-0.1	333827	264515	256580	48.54	61.87
16/10/2024 11:04:54	2	10	311.8	00:03:00	58.68	58.09	58.96	27.8	27.8	28.7	26.8	18.14	97.16	81.56	86.80	10.42	8.61	11.53	18.638	1.1	301573	238080	230938	43.54	54.19
				00:03:00	58.68	58.09	58.96	27.8	27.8	28.7	26.8	18.07	97.16	81.58	86.71	10.42	8.61	11.53	18.597	0.8	301895	238266	231118	43.23	54.19

MACHINE INFORMATION

Serial Number	ST53A920180343
Last calibration date	20/11/2018

GAS METER CALIBRATION

Serial Number	5284491

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

PITOT DATA SPECIFICATION

Name			p0.830
Velocity	[m/sec]	5.000	0.830
Velocity	[m/sec]	10.000	0.830
Velocity	[m/sec]	20.000	0.830
Velocity	[m/sec]	30.000	0.830
Velocity	[m/sec]	40.000	0.830

DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name			knauf tk pkk pm s1
Section			Circular
Diameter		[m]	3.20
Area		[m²]	8.042
Ports	B	[#]	02
Points	P	[#]	10
Density	ρn	[kg/Nm³]	1.407
Carbon Dioxide	CO_2	[%]	0.30
Oxygen	O_2	[%]	20.60
Water Vapor Ratio	rw	[0;1]	0.030
Nozzle	nz	[mm]	7.00
Turbolence factor	ft	[sec]	1.000
Wall Adjustment Factor	waf		1.000

NORMALIZATION FACTOR

T_{norm}	[K]	273.000
P_{norm}	[kPa]	101.300

DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV_a	[m³/h]	287557	[201686; 328616]
Moist actual	$Q'V_a$	[m³/h]	296445	[274155; 333827]
Moist norm. [T_{norm} P_{norm}]	$Q'V_n$	[Nm³/h]	240173	[221165; 264512]
Dry norm. [T_{norm} P_{norm}]	QV_n	[Nm³/h]	232968	[214530; 256577]

GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et	[hh:mm:ss]	01:00:00	
Norm. Volume [T_{norm} P_{norm}]	V_{gn}	[Nm³]	0.8764	
Moist Volume at stack conditions	V'_{ga}	[m³]	1.1149	
Volume at dgm conditions	V_{dgm}	[m³]	1.0804	
Gas meter temperature	t_{dgm}	[°C]	16.12	[13.95; 18.25]
Gas Meter Pressure	P_{dgm}	[kPa]	87.03	[78.02; 96.99]

AVERAGE VALUES

Total Points		[#]	20	
Velocity	v'_a	[m/sec]	10.24	[7.18; 11.70]
Stack temperature	t_{stack}	[°C]	49.99	[35.60; 58.96]
Stack Pressure	P_a	[kPa]	97.12	[97.05; 97.18]
Isokinetic Rate	DI	[%]	0.4	
Velocity at nozzle	v'_N	[m/sec]	10.289	[0.457; 15.633]
Probe temperature	t_{probe}	[°C]	24.8	[15.9; 35.3]
Filter temperature	t_{filter}	[°C]	25.9	[17.8; 33.8]
Outlet temperature	t_{outlet}	[°C]	26.1	[17.2; 33.9]
Aux temperature	t_{aux}	[°C]	24.6	[18.4; 31.8]
Ambient Pressure	P_{amb}	[kPa]	97.13	[97.13; 97.13]

Isokinetic Sampling

16/10/2024 11:15:35

POINT LIST

start te	port	point	l*robe pos	Elapsed time	t_{stack} avg	t_{stack} min	t_{stack} max	t_{probe} avg	t_{probe} avg	t_{meter} avg	t_{filter} avg	P_s avg	dP pitot avg	P_{filter} avg	velocity avg	velocity min	velocity max	qV_s avg	iso rate avg	QVw	QVn	QVn	V_{gr}	V_{gr}
[timestamp]	[###]	[###]	[cm]	[hh:mm:ss]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[kPa]	[m/sec]	[m/sec]	[m/sec]	[m³/min]	[%]	[m³/h]	[Nm³/h]	[Nm³/h]	[Nl]	[l]
16/10/2024 11:15:38	1	1	8.3	00:03:00	61.65	60.97	62.02	27.1	28.6	29.6	27.5	18.60	97.16	85.59	86.69	10.72	8.34	12.61	18.899	0.6	310317	242803	235519	44.04	55.01
				00:03:00	61.64	60.92	62.02	27.1	28.6	29.6	27.5	18.76	97.16	85.04	87.35	10.72	8.34	12.61	18.899	0.1	310404	242876	235589	43.68	55.61
16/10/2024 11:18:43	1	2	26.2	00:03:00	61.99	61.78	62.21	27.8	29.6	30.4	27.7	18.83	97.16	82.37	87.06	10.52	8.61	12.18	18.650	1.2	304584	238064	230922	43.41	54.00
				00:03:00	61.98	61.78	62.21	27.8	29.6	30.4	27.7	18.86	97.16	82.48	88.31	10.53	8.61	12.18	18.478	0.2	304787	238222	231075	43.23	54.66
16/10/2024 11:21:45	1	3	46.9	00:03:00	62.60	61.98	62.99	27.9	28.4	29.2	27.5	18.96	97.16	81.58	87.17	10.48	7.70	12.32	18.489	0.9	303397	236720	229618	42.92	53.35
				00:03:00	62.59	61.98	62.99	27.9	28.4	29.3	27.5	18.91	97.16	81.44	85.57	10.47	7.70	12.32	18.331	0.1	303137	236521	229426	42.79	53.35
16/10/2024 11:24:59	1	4	72.4	00:03:00	62.38	62.05	62.73	27.8	30.3	31.0	27.8	19.12	97.16	84.84	86.73	10.68	8.76	12.28	18.918	1.2	309304	241474	234230	44.34	55.42
				00:03:00	62.39	62.05	62.73	27.8	30.3	31.0	27.8	19.05	97.16	84.87	86.02	10.69	8.76	12.28	18.827	0.7	309301	241517	234271	44.06	55.42
16/10/2024 11:28:02	1	5	109.5	00:03:00	62.06	61.82	62.24	27.8	29.5	30.7	28.1	19.25	97.15	86.61	86.77	10.79	8.29	12.39	18.910	0.1	312373	244082	236760	44.28	55.32
				00:03:00	62.07	61.82	62.24	27.8	29.5	30.8	28.1	19.25	97.15	86.57	87.49	10.79	8.29	12.39	18.821	-0.3	312315	244036	236715	43.91	55.32
16/10/2024 11:31:04	1	6	210.6	00:03:00	56.17	52.47	62.08	28.9	29.4	29.6	27.7	19.74	97.16	87.53	85.71	10.75	8.83	12.58	19.620	2.4	311243	247574	240146	46.46	58.87
				00:03:00	62.06	61.85	62.08	29.2	27.9	29.6	27.5	19.32	97.15	84.95	91.02	10.68	8.63	12.23	19.575	4.6	309332	241765	234512	9.53	12.22
				00:03:00	54.74	52.47	61.98	28.8	29.0	29.6	27.7	19.74	97.16	88.34	88.66	10.78	8.26	12.59	19.561	1.4	311996	248256	241779	46.25	58.87
16/10/2024 11:42:52	1	7	247.7	00:03:00	59.58	57.96	60.59	28.3	28.8	29.3	27.7	19.84	97.15	85.92	86.90	10.71	8.46	12.13	18.885	0.0	309969	244015	236694	44.12	55.18
				00:03:00	59.56	57.96	60.55	28.3	28.8	29.3	27.6	19.85	97.15	85.71	87.37	10.69	8.46	12.13	18.796	-0.7	309593	243736	236424	43.78	55.18
16/10/2024 11:46:09	1	8	273.2	00:03:00	61.17	60.70	61.89	29.1	30.0	30.9	29.3	19.97	97.14	86.06	86.49	10.74	8.54	12.43	19.114	1.4	310983	243625	236316	44.76	56.26
				00:03:00	61.16	60.70	61.89	29.1	30.0	30.9	29.3	19.99	97.14	86.22	87.16	10.75	8.54	12.43	19.024	0.0	311272	243856	236548	44.45	56.26
16/10/2024 11:51:02	1	9	293.9	00:03:00	62.21	61.97	62.48	28.3	29.3	30.3	29.4	20.21	97.14	83.38	87.12	10.59	8.77	12.35	18.537	0.0	306582	239428	232245	43.11	53.86
				00:03:00	62.21	61.97	62.48	28.3	29.3	30.3	29.4	20.46	97.14	83.21	87.19	10.58	8.77	12.35	18.449	-0.3	306203	239178	232000	42.79	53.86
16/10/2024 11:55:50	1	10	311.8	00:03:00	63.50	62.77	63.85	28.9	29.2	30.1	28.8	20.38	97.14	83.55	87.03	10.62	9.00	12.50	18.560	0.2	307479	239213	232037	43.26	54.12
				00:03:00	63.56	62.76	63.85	28.9	29.3	30.1	28.8	20.36	97.14	83.55	87.30	10.62	9.00	12.50	18.498	-0.2	307479	239217	232046	43.06	54.12
16/10/2024 11:59:10	2	1	8.3	00:03:00	64.03	63.52	64.89	29.2	30.1	30.8	29.0	20.43	97.13	83.90	86.83	10.65	8.15	12.32	18.744	1.1	308377	239520	232334	43.90	55.06
				00:03:00	64.02	63.52	64.89	29.2	30.1	30.7	29.1	20.45	97.13	84.01	88.38	10.66	8.15	12.32	18.571	0.1	308580	239682	232492	43.73	55.06
16/10/2024 12:02:14	2	2	26.2	00:03:00	64.53	64.09	64.91	28.8	31.0	30.8	30.0	20.50	97.13	84.50	87.02	10.70	8.82	12.38	18.622	0.2	309709	240196	232990	43.71	54.72
				00:03:00	64.53	64.09	64.91	28.7	31.0	30.8	30.0	20.53	97.13	84.31	87.74	10.69	8.82	12.38	18.455	-0.5	309301	239924	232726	43.37	54.72
16/10/2024 12:05:17	2	3	46.9	00:03:00	63.48	62.89	64.09	28.7	31.4	31.5	30.2	20.58	97.13	85.64	86.62	10.75	8.65	12.30	18.966	1.2	311301	242178	234913	44.55	56.04
				00:03:00	63.46	62.89	64.09	28.7	31.4	31.5	30.2	20.61	97.13	85.77	87.72	10.76	8.65	12.30	18.901	0.0	311533	242369	235099	44.25	56.04
16/10/2024 12:10:11	2	4	72.4	00:03:00	63.86	63.11	64.47	30.4	31.1	31.5	29.7	20.80	97.13	88.50	86.42	10.94	8.44	12.49	19.185	0.7	316658	246050	238669	45.11	56.90
				00:03:00	63.87	63.15	64.47	30.4	31.1	31.5	29.7	20.86	97.13	88.57	96.33	10.94	8.44	12.49	19.096	0.2	316773	246135	238751	44.96	56.90
16/10/2024 12:14:03	2	5	109.5	00:03:00	63.79	62.83	64.87	30.1	31.4	32.1	29.6	20.91	97.13	84.25	86.93	10.67	8.35	12.79	18.730	0.8	308927	240094	232891	44.13	55.37
				00:03:00	63.78	62.83	64.86	30.1	31.4	32.1	29.7	20.90	97.13	84.16	87.64	10.66	8.35	12.79	18.551	0.0	308753	239971	232772	43.78	55.37
16/10/2024 12:17:10	2	6	210.6	00:03:00	64.70	64.42	65.09	30.1	31.1	32.0	29.8	20.95	97.12	83.99	86.86	10.67	8.56	12.54	18.718	1.0	308869	239395	232213	44.00	55.25
				00:03:00	64.76	64.42	65.09	30.2	31.1	32.0	29.8	20.96	97.12	83.99	87.60	10.67	8.56	12.54	18.631	0.5	308909	239345	232213	43.68	55.25
16/10/2024 12:20:27	2	7	247.7	00:03:00	64.80	64.59	65.31	29.7	30.8	31.2	29.4	21.05	97.12	85.48	86.56	10.76	8.70	12.55	18.842	0.8	311649	241465	234221	44.31	55.82
				00:03:00	64.79	64.59	65.31	29.7	30.8	31.2	29.4	21.11	97.12	85.62	87.17	10.77	8.70	12.55	18.750	0.2	311909	241669	234419	44.20	55.82
16/10/2024 12:26:40	2	8	273.2	00:03:00	63.81	63.66	64.03	29.4	30.8	31.5	29.8	21.28	97.11	86.69	86.67	10.82	8.56	12.40	18.837	0.0	313386	243517	236212	44.39	55.94
				00:03:00	63.81	63.66	64.03	29.4	30.8	31.5	29.8	21.27	97.11	86.54	87.38	10.82	8.41	12.40	18.745	-0.4	313125	243315	236015	44.07	55.94
16/10/2024 12:29:45	2	9	293.9	00:03:00	63.36	62.47	64.05	30.5	31.0	31.1	29.6	21.29	97.12	87.16	86.52	10.85	8.89	12.24	18.880	-0.1	314023	244347	237016	44.66	56.38
				00:03:00	63.37	62.47	64.05	30.5	31.0	31.1	29.6	21.30	97.12	87.04	86.84	10.84	8.89	12.24	18.790	-0.5	313820	244189	236855	44.34	56.38
16/10/2024 12:32:48	2	10	311.8	00:03:00	63.38	62.57	63.99	30.4	31.8	31.3	29.4	21.36	97.11	87.92	86.38	10.89	9.21	12.37	19.127	0.7	315413	245403	238041	45.08	56.98
				00:03:00	63.36	62.57	63.97	30.4	31.8	31.3	29.4	21.40	97.11	87.89	87.35	10.89	9.21	12.37	18.956	-0.1	315255	245367	238006	44.95	56.98

MACHINE INFORMATION

Serial Number	ST53A920180343
Last calibration date	20/11/2018

GAS METER CALIBRATION

Serial Number	5284491

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

PITOT DATA SPECIFICATION

Name			p0.830
Velocity	[m/sec]	5.000	0.920
Velocity	[m/sec]	10.000	0.920
Velocity	[m/sec]	20.000	0.830
Velocity	[m/sec]	30.000	0.830
Velocity	[m/sec]	40.000	0.830

DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name			knauf tk pkk pm s2
Section			Circular
Diameter		[m]	3.20
Area		[m^2]	8.042
Ports	B	[#]	02
Points	P	[#]	10
Density	ρn	[kg/Nm^3]	1.407
Carbon Dioxide	CO_2	[%]	0.30
Oxygen	O_2	[%]	20.60
Water Vapor Ratio	rw	[0;1]	0.030
Nozzle	nz	[mm]	7.00
Turbolence factor	ft	[sec]	1.000
Wall Adjustment Factor	waf		1.000

NORMALIZATION FACTOR

T_{norm}	[K]	273.000
P_{norm}	[kPa]	101.300

DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV_a	[m^3/h]	300916	[216321; 359219]
Moist actual	$Q'V_a$	[m^3/h]	310227	[303397; 316658]
Moist norm. [T_{norm} P_{norm}]	$Q'V_n$	[Nm^3/h]	241958	[236720; 247574]
Dry norm. [T_{norm} P_{norm}]	QV_n	[Nm^3/h]	234699	[229618; 240146]

GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et	[hh:mm:ss]	01:00:00	
Norm. Volume [T_{norm} P_{norm}]	V_{gn}	[Nm^3]	0.8845	
Moist Volume at stack conditions	V'_{ga}	[m^3]	1.1695	
Volume at dgm conditions	V_{dgm}	[m^3]	1.1098	
Gas meter temperature	t_{dgm}	[°C]	20.22	[18.73; 21.55]
Gas Meter Pressure	P_{dgm}	[kPa]	86.72	[77.69; 96.87]

AVERAGE VALUES

Total Points		[#]	20	
Velocity	v'_a	[m/sec]	10.71	[7.70; 12.79]
Stack temperature	t_{stack}	[°C]	62.65	[52.47; 65.31]
Stack Pressure	P_a	[kPa]	97.12	[97.06; 97.17]
Isokinetic Rate	DI	[%]	0.7	
Velocity at nozzle	v'_N	[m/sec]	10.796	[1.380; 16.237]
Probe temperature	t_{probe}	[°C]	28.9	[19.5; 37.8]
Filter temperature	t_{filter}	[°C]	30.2	[21.6; 38.7]
Outlet temperature	t_{outlet}	[°C]	30.7	[24.1; 37.7]
Aux temperature	t_{aux}	[°C]	28.9	[22.9; 35.5]
Ambient Pressure	P_{amb}	[kPa]	97.13	[97.13; 97.13]

Isokinetic Sampling

16/10/2024 12:40:16

POINT LIST

start ts [timestamp]	port [###]	point [###]	l'probe pos [cm]	Elapsed time [hh:mm:ss]	t_{stack} avg [°C]	t_{stack} min [°C]	t_{stack} max [°C]	t_{probe} avg [°C]	t_{probe} avg [°C]	t_{probe} avg [°C]	t_{filter} avg [°C]	t_{gas} avg [°C]	P_s avg [kPa]	dP pitot avg [Pa]	P_{gas} avg [kPa]	velocity avg [m/s]	velocity min [m/s]	velocity max [m/s]	qV_s avg [Nm³/min]	iso rate avg [%]	QVa [m³/h]	QVn [Nm³/h]	QVn [Nm³/h]	V_{gn} [Nl]	V_{gn} [g]
16/10/2024 12:40:24	1	1	8.3	00:03:00	64.09	63.75	64.64	30.7	31.9	31.9	29.8	21.66	97.10	79.55	87.26	10.37	8.72	11.86	18.265	1.2	300357	233172	226177	42.47	53.23
				00:03:00	64.09	63.75	64.64	30.7	31.9	31.9	29.8	21.65	97.10	79.51	87.27	10.37	8.72	11.86	18.267	1.3	300270	233199	226116	42.36	53.23
16/10/2024 12:43:28	1	2	26.2	00:03:00	64.18	63.93	64.57	29.9	30.9	32.7	30.0	21.65	97.10	78.49	87.29	10.31	8.39	11.99	18.119	1.1	298388	231572	224624	42.23	52.90
				00:03:00	64.19	63.93	64.59	29.9	30.9	32.7	30.0	21.66	97.10	78.72	88.09	10.32	8.39	11.99	17.959	0.0	298923	231996	224949	42.07	52.90
16/10/2024 12:46:56	1	3	46.9	00:03:00	65.31	64.49	65.84	30.5	31.4	32.7	30.6	21.75	97.09	80.02	87.04	10.42	8.82	11.90	18.322	1.4	301805	233411	226409	42.99	54.02
				00:03:00	65.31	64.49	65.84	30.5	31.4	32.7	30.6	21.74	97.09	80.08	87.55	10.43	8.82	11.93	18.236	0.9	301921	233595	226506	42.59	54.02
16/10/2024 12:50:01	1	4	72.4	00:03:00	65.46	65.28	65.70	29.7	31.8	32.7	30.4	21.79	97.08	78.52	87.24	10.33	8.60	11.75	17.999	0.6	299025	231155	224220	42.26	52.99
				00:03:00	65.46	65.28	65.70	29.7	31.8	32.7	30.4	21.79	97.08	78.52	88.35	10.33	8.60	11.75	17.915	0.1	299025	231155	224221	41.96	52.99
16/10/2024 12:53:17	1	5	109.5	00:03:00	65.91	65.62	66.28	30.4	32.1	33.3	30.9	21.87	97.09	78.49	87.46	10.33	7.97	11.92	18.007	0.7	299170	230964	224035	42.29	52.92
				00:03:00	65.91	65.62	66.28	30.3	32.1	33.2	30.9	21.87	97.09	78.40	87.84	10.33	7.97	11.92	17.838	-0.1	299996	230833	223906	41.99	52.92
16/10/2024 12:57:03	1	6	210.6	00:03:00	65.63	65.25	66.13	31.0	32.3	33.2	30.4	21.94	97.09	79.15	87.22	10.37	8.33	11.70	18.117	0.9	300299	232037	225076	42.42	53.23
				00:03:00	65.63	65.25	66.13	31.0	32.3	33.2	30.4	21.94	97.09	79.23	88.09	10.38	8.33	11.70	18.034	0.4	300444	232147	225162	42.07	53.23
16/10/2024 13:00:09	1	7	247.7	00:03:00	66.20	65.65	66.42	30.3	31.6	33.0	31.0	21.95	97.08	79.82	87.39	10.43	8.52	11.76	17.933	-0.4	301834	232803	225819	41.94	52.54
				00:03:00	66.26	65.65	66.42	30.3	31.5	33.0	31.0	21.96	97.08	79.68	88.02	10.42	8.52	11.76	17.848	-0.8	301573	232604	225625	41.81	52.54
16/10/2024 13:03:19	1	8	273.2	00:03:00	60.82	57.83	65.39	29.9	31.5	32.2	30.7	21.98	97.09	80.21	87.06	10.37	8.02	11.87	18.264	0.3	300154	235255	228197	42.87	53.90
				00:03:00	60.86	57.96	65.39	30.0	31.5	32.2	30.7	21.97	97.09	80.17	88.01	10.37	8.02	11.87	18.184	0.0	300096	235199	228125	42.54	53.90
16/10/2024 13:06:24	1	9	293.9	00:03:00	54.06	51.50	57.31	30.5	32.1	30.8	30.2	22.00	97.09	81.10	86.92	10.32	8.70	11.75	18.625	0.7	298736	239004	231834	43.90	55.30
				00:03:00	54.11	51.59	57.46	30.4	32.1	30.8	30.2	22.00	97.09	81.04	87.43	10.32	8.70	11.75	18.449	-0.1	298549	238897	231736	43.58	55.30
16/10/2024 13:09:27	1	10	311.8	00:03:00	51.42	50.86	51.78	30.6	32.4	31.9	29.7	22.04	97.10	81.51	86.77	10.30	8.77	11.95	18.680	0.3	298272	240578	233361	43.93	55.44
				00:03:00	51.42	50.86	51.78	30.6	32.4	31.9	29.7	22.05	97.10	81.53	87.20	10.30	8.77	11.95	18.629	0.0	298301	240601	233393	43.74	55.44
16/10/2024 13:12:29	2	1	8.3	00:03:00	51.29	51.12	51.64	30.6	31.0	31.7	30.3	22.07	97.10	82.52	86.68	10.36	8.80	11.69	18.783	0.2	300039	242109	234846	44.27	55.92
				00:03:00	51.29	51.12	51.64	30.7	31.0	31.7	30.3	22.09	97.10	82.64	87.03	10.37	8.80	11.69	18.791	-0.2	300270	242298	235029	44.06	55.92
16/10/2024 13:15:31	2	2	26.2	00:03:00	51.90	51.55	52.30	30.7	31.1	31.4	30.0	22.11	97.10	83.94	86.55	10.46	8.94	11.81	19.007	0.7	302905	243954	236635	44.80	56.69
				00:03:00	51.96	51.55	52.30	30.7	31.1	31.4	30.0	22.10	97.10	83.88	87.06	10.46	8.94	11.81	18.851	0.0	302789	243864	236548	44.67	56.69
16/10/2024 13:18:35	2	3	46.9	00:03:00	53.23	52.21	54.17	30.0	31.5	31.5	29.3	22.15	97.09	83.29	86.63	10.44	8.44	12.01	18.844	0.4	302355	242514	235238	44.34	56.06
				00:03:00	53.22	52.20	54.16	30.0	31.5	31.5	29.3	22.16	97.09	83.21	87.24	10.44	8.44	12.01	18.763	0.0	302210	242406	235134	44.19	56.06
16/10/2024 13:21:45	2	4	72.4	00:03:00	54.68	54.26	54.95	30.3	31.7	30.4	29.9	22.20	97.09	80.40	86.72	10.28	8.08	11.82	18.623	1.2	297722	237735	230603	43.76	55.27
				00:03:00	54.68	54.26	54.95	30.4	31.7	30.4	29.9	22.23	97.09	80.40	84.81	10.28	8.08	11.82	18.535	0.7	297722	237738	230606	43.46	55.27
16/10/2024 13:24:48	2	5	109.5	00:03:00	55.73	54.92	56.61	29.1	31.6	30.5	30.1	22.22	97.09	81.15	87.09	10.35	8.89	11.51	18.502	0.2	299575	238459	231306	43.43	54.65
				00:03:00	55.71	54.92	56.56	29.1	31.7	30.5	30.1	22.22	97.09	80.88	87.48	10.33	8.89	11.51	18.339	-0.4	299083	238078	230905	43.13	54.65
16/10/2024 13:31:10	2	6	210.6	00:03:00	57.93	57.42	58.66	31.1	31.0	30.7	30.4	22.36	97.10	80.95	86.91	10.37	8.37	11.90	18.569	1.1	300212	237381	230259	43.60	54.98
				00:03:00	57.93	57.42	58.65	31.1	31.0	30.7	30.4	22.40	97.10	81.11	88.32	10.38	8.37	11.90	18.483	0.5	300502	237614	230485	43.27	54.98
16/10/2024 13:34:12	2	7	247.7	00:03:00	59.68	58.75	60.22	29.9	31.6	31.8	29.8	22.33	97.10	76.67	87.39	10.12	7.49	11.79	17.929	0.5	292945	230420	223507	41.78	52.39
				00:03:00	59.67	58.68	60.22	29.9	31.6	31.8	29.8	22.33	97.10	76.69	88.16	10.13	7.49	11.79	17.790	-0.4	291950	229748	223025	41.66	52.39
16/10/2024 13:37:49	2	8	273.2	00:03:00	60.82	60.04	61.06	30.2	31.5	32.2	30.3	22.38	97.10	79.28	87.18	10.30	8.33	12.08	18.191	0.4	298301	233970	226951	42.69	53.66
				00:03:00	60.61	60.04	61.06	30.3	31.5	32.2	30.3	22.38	97.10	79.37	88.15	10.31	8.33	12.08	18.199	0.0	298475	234119	227087	42.51	53.66
16/10/2024 13:40:56	2	9	293.9	00:03:00	61.05	60.37	61.52	29.9	31.7	32.3	30.0	22.38	97.09	80.84	87.00	10.41	8.40	12.15	18.357	0.4	301428	236100	229017	43.01	54.19
				00:03:00	61.05	60.37	61.52	29.9	31.7	32.4	30.0	22.38	97.09	80.90	87.50	10.42	8.40	12.15	18.273	0.0	301564	236188	229102	42.72	54.19
16/10/2024 13:43:58	2	10	311.8	00:03:00	60.82	60.29	61.53	30.0	31.9	32.4	30.1	22.35	97.09	78.74	91.76	10.27	8.09	11.59	18.318	1.5	297375	233098	226105	43.23	51.65
				00:03:00	60.81	60.29	61.51	30.0	31.9	32.4	30.1	22.40	97.09	78.71	83.54	10.27	8.09	11.59	18.243	1.1	297317	233057	226065	43.04	51.65

MACHINE INFORMATION

Serial Number	ST53A920180343
Last calibration date	20/11/2018

GAS METER CALIBRATION

Serial Number	5284491

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

PITOT DATA SPECIFICATION

Name			p0.830
Velocity	[m/sec]	5.000	0.890
Velocity	[m/sec]	10.000	0.890
Velocity	[m/sec]	20.000	0.830
Velocity	[m/sec]	30.000	0.830
Velocity	[m/sec]	40.000	0.830

DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name			knauf tk pkk pm s3
Section			Circular
Diameter		[m]	3.20
Area		[m^2]	8.042
Ports	B	[#]	02
Points	P	[#]	10
Density	ρn	[kg/Nm^3]	1.407
Carbon Dioxide	CO_2	[%]	0.30
Oxygen	O_2	[%]	20.60
Water Vapor Ratio	rw	[0;1]	0.030
Nozzle	nz	[mm]	7.00
Turbolence factor	ft	[sec]	1.000
Wall Adjustment Factor	waf		1.000

NORMALIZATION FACTOR

T_{norm}	[K]	273.000
P_{norm}	[kPa]	101.300

DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV_a	[m^3/h]	290558	[210347; 341236]
Moist actual	$Q'V_a$	[m^3/h]	299544	[292945; 302905]
Moist norm. [T_{norm} P_{norm}]	$Q'V_n$	[Nm^3/h]	235784	[230420; 243954]
Dry norm. [T_{norm} P_{norm}]	QV_n	[Nm^3/h]	228710	[223507; 236835]

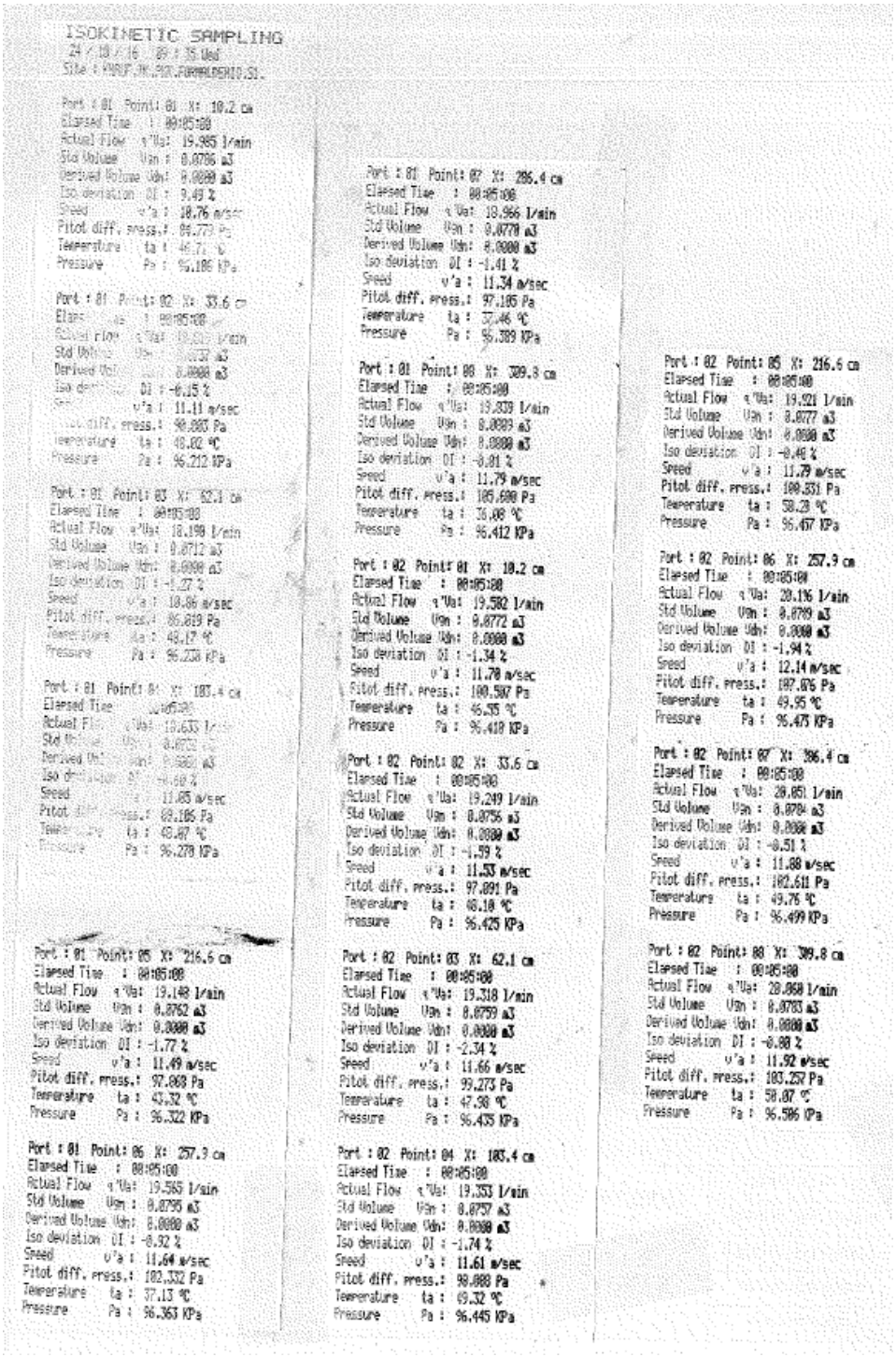
GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et	[hh:mm:ss]	01:00:00	
Norm. Volume [T_{norm} P_{norm}]	V_{gn}	[Nm^3]	0.8622	
Moist Volume at stack conditions	V'_{ga}	[m^3]	1.1299	
Volume at dgm conditions	V_{dgm}	[m^3]	1.0819	
Gas meter temperature	t_{dgm}	[°C]	22.06	[21.58; 22.61]
Gas Meter Pressure	P_{dgm}	[kPa]	87.26	[77.87; 98.92]

AVERAGE VALUES

Total Points		[#]	20	
Velocity	v'_a	[m/sec]	10.35	[7.49; 12.15]
Stack temperature	t_{stack}	[°C]	59.50	[50.86; 66.42]
Stack Pressure	P_a	[kPa]	97.07	[97.03; 97.12]
Isokinetic Rate	DI	[%]	0.7	
Velocity at nozzle	v'_N	[m/sec]	10.420	[1.623; 16.060]
Probe temperature	t_{probe}	[°C]	30.3	[22.5; 37.6]
Filter temperature	t_{filter}	[°C]	31.6	[25.0; 38.2]
Outlet temperature	t_{outlet}	[°C]	32.0	[25.0; 39.3]
Aux temperature	t_{aux}	[°C]	30.2	[25.2; 36.4]
Ambient Pressure	P_{amb}	[kPa]	97.13	[97.13; 97.13]

в) Копије оригиналних листинга резултата мерења емисије заједничког емитера таложне и поликондензационе коморе, системом за изокинетичко узорковање формалдехида, TCR TECORA



ISOKINETIC SAMPLING
24 / 10 / 16 09 : 35 Ued
Site : MMBF.M.PUR.FORMALDEHID.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 10.2 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.985 l/min
Std Volume Vdn : 0.0786 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 9.49 %
Speed v'a : 10.76 m/sec
Pitot diff. press.: 84.773 Pa
Temperature ta : 46.71 °C
Pressure Pa : 95.186 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 33.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.[illegible] l/min
Std Volume Vdn : [illegible] m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -6.15 %
Speed v'a : 11.11 m/sec
Pitot diff. press.: 90.[illegible] Pa
Temperature ta : 48.02 °C
Pressure Pa : 96.212 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 62.1 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 18.198 l/min
Std Volume Vdn : 0.0712 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.27 %
Speed v'a : 10.86 m/sec
Pitot diff. press.: 86.819 Pa
Temperature ta : 48.17 °C
Pressure Pa : 96.238 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 103.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 18.633 l/min
Std Volume Vdn : 0.0722 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -4.60 %
Speed v'a : 11.05 m/sec
Pitot diff. press.: 88.105 Pa
Temperature ta : 48.07 °C
Pressure Pa : 96.278 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 216.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.148 l/min
Std Volume Vdn : 0.0762 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.77 %
Speed v'a : 11.49 m/sec
Pitot diff. press.: 97.868 Pa
Temperature ta : 43.32 °C
Pressure Pa : 96.322 KPa

Port : 01 Point: 06 X: 257.9 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.585 l/min
Std Volume Vdn : 0.0795 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.92 %
Speed v'a : 11.64 m/sec
Pitot diff. press.: 102.332 Pa
Temperature ta : 37.13 °C
Pressure Pa : 96.363 KPa

Port : 01 Point: 07 X: 296.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 18.966 l/min
Std Volume Vdn : 0.0770 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.41 %
Speed v'a : 11.34 m/sec
Pitot diff. press.: 97.105 Pa
Temperature ta : 37.46 °C
Pressure Pa : 96.389 KPa

Port : 01 Point: 08 X: 309.8 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.839 l/min
Std Volume Vdn : 0.0803 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.01 %
Speed v'a : 11.79 m/sec
Pitot diff. press.: 105.690 Pa
Temperature ta : 36.08 °C
Pressure Pa : 96.412 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 10.2 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.582 l/min
Std Volume Vdn : 0.0772 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.34 %
Speed v'a : 11.70 m/sec
Pitot diff. press.: 100.587 Pa
Temperature ta : 46.55 °C
Pressure Pa : 96.410 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 33.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.249 l/min
Std Volume Vdn : 0.0756 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.99 %
Speed v'a : 11.53 m/sec
Pitot diff. press.: 97.891 Pa
Temperature ta : 48.10 °C
Pressure Pa : 96.425 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 62.1 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.318 l/min
Std Volume Vdn : 0.0759 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.34 %
Speed v'a : 11.66 m/sec
Pitot diff. press.: 99.273 Pa
Temperature ta : 47.98 °C
Pressure Pa : 96.435 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 103.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.353 l/min
Std Volume Vdn : 0.0757 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.74 %
Speed v'a : 11.61 m/sec
Pitot diff. press.: 98.888 Pa
Temperature ta : 49.32 °C
Pressure Pa : 96.445 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 216.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 19.921 l/min
Std Volume Vdn : 0.0777 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.48 %
Speed v'a : 11.79 m/sec
Pitot diff. press.: 100.331 Pa
Temperature ta : 50.28 °C
Pressure Pa : 96.457 KPa

Port : 02 Point: 06 X: 257.9 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 20.196 l/min
Std Volume Vdn : 0.0789 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.94 %
Speed v'a : 12.14 m/sec
Pitot diff. press.: 107.876 Pa
Temperature ta : 49.95 °C
Pressure Pa : 96.473 KPa

Port : 02 Point: 07 X: 296.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 20.051 l/min
Std Volume Vdn : 0.0784 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.51 %
Speed v'a : 11.88 m/sec
Pitot diff. press.: 102.611 Pa
Temperature ta : 49.76 °C
Pressure Pa : 96.499 KPa

Port : 02 Point: 08 X: 309.8 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Ua: 20.068 l/min
Std Volume Vdn : 0.0783 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.08 %
Speed v'a : 11.92 m/sec
Pitot diff. press.: 103.257 Pa
Temperature ta : 50.07 °C
Pressure Pa : 96.506 KPa

FINAL REPORT
Specification : 2
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS
Circular Section
Diameter : 3.200 m
Port number : 02
Down stream : 1.80000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 28.872 Kg/mol
Density : 1.288 Kg/m3
CO2 : 0.300 %
O2 : 20.600 %
W.vapour cont. fn: 0.0241 Kg/m3
W.vapour ratio rw: 0.030
Ambient pressure : 96.04 KPa

PROGRAMMED VALUES
Flow qVdn : 0.000 l/min
MEASURE POINT
Point for diameter: 00
Number of point : 00
SAMPLED VOLUME
Dry at Gas meter Vg : 1.3884 m3
Dry derived Vdn : 0.0000 m3
Dry std cond. Vdn : 1.2290 m3
Wet at plain V'Sa : 1.5358 m3
Nozzle diameter : 6.000 mm
Average flow q'Va : 19.437 l/min
Average flow qVn : 15.358 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 11.46 m/sec
Av. Duct speed v'a: 11.52 m/sec
Tot.Derived time ETd: 00:00:00
Tot.Elapsed Time Et : 01:20:00
ISOKINETIC CONDITION
Iso Rate v'N/v'a: 0.99
Iso deviation DI : -0.54 %
DUCT FLOW RATE
Moist Actual Q'Va : 333368. m3/h
Moist Standard Q'Vn : 271404. m3/h
Dry Standard Qdn : 263262. m3/h
AVERAGE VALUES
Actual Temp. ta : 46.86 °C
Gas meter Temp. tg : 19.65 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure Pa : 96.378 KPa
Pitot Pressure : 97.404 Pa

ISOKINETIC SAMPLING
24 / 10 / 16 11 : 22 Wed
Site : KANUF.TK.PKK.PORHALDEHID.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 10.2 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 18.133 l/min
Std Volume Vdn : 0.0780 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.94 %
Speed v'a : 9.82 m/sec
Pitot diff. press.: 79.025 Pa
Temperature ta : 50.19 °C
Pressure Pa : 96.523 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 33.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.239 l/min
Std Volume Vdn : 0.0630 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.43 %
Speed v'a : 9.71 m/sec
Pitot diff. press.: 68.966 Pa
Temperature ta : 48.12 °C
Pressure Pa : 96.457 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 62.1 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.682 l/min
Std Volume Vdn : 0.0649 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.94 %
Speed v'a : 9.97 m/sec
Pitot diff. press.: 72.336 Pa
Temperature ta : 49.57 °C
Pressure Pa : 96.457 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 103.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.873 l/min
Std Volume Vdn : 0.0620 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.58 %
Speed v'a : 9.53 m/sec
Pitot diff. press.: 65.292 Pa
Temperature ta : 53.66 °C
Pressure Pa : 96.470 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 216.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.585 l/min
Std Volume Vdn : 0.0647 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.11 %
Speed v'a : 9.74 m/sec
Pitot diff. press.: 68.745 Pa
Temperature ta : 50.74 °C
Pressure Pa : 96.457 KPa

Port : 01 Point: 06 X: 257.9 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 15.883 l/min
Std Volume Vdn : 0.0613 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.32 %
Speed v'a : 9.44 m/sec
Pitot diff. press.: 64.114 Pa
Temperature ta : 51.87 °C
Pressure Pa : 96.451 KPa

Port : 01 Point: 07 X: 286.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.226 l/min
Std Volume Vdn : 0.0628 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.47 %
Speed v'a : 9.61 m/sec
Pitot diff. press.: 66.331 Pa
Temperature ta : 52.61 °C
Pressure Pa : 96.459 KPa

Port : 01 Point: 08 X: 309.8 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.514 l/min
Std Volume Vdn : 0.0639 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.07 %
Speed v'a : 9.84 m/sec
Pitot diff. press.: 69.685 Pa
Temperature ta : 52.93 °C
Pressure Pa : 96.459 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 10.2 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.574 l/min
Std Volume Vdn : 0.0636 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.30 %
Speed v'a : 10.00 m/sec
Pitot diff. press.: 71.314 Pa
Temperature ta : 53.78 °C
Pressure Pa : 96.474 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 33.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.528 l/min
Std Volume Vdn : 0.0633 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.93 %
Speed v'a : 9.93 m/sec
Pitot diff. press.: 70.332 Pa
Temperature ta : 53.95 °C
Pressure Pa : 96.467 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 62.1 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.909 l/min
Std Volume Vdn : 0.0646 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.22 %
Speed v'a : 10.09 m/sec
Pitot diff. press.: 72.291 Pa
Temperature ta : 57.15 °C
Pressure Pa : 96.469 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 103.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.937 l/min
Std Volume Vdn : 0.0651 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.58 %
Speed v'a : 10.24 m/sec
Pitot diff. press.: 74.981 Pa
Temperature ta : 54.84 °C
Pressure Pa : 96.467 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 216.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.781 l/min
Std Volume Vdn : 0.0647 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.43 %
Speed v'a : 9.85 m/sec
Pitot diff. press.: 69.528 Pa
Temperature ta : 54.26 °C
Pressure Pa : 96.465 KPa

Port : 02 Point: 06 X: 257.9 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.711 l/min
Std Volume Vdn : 0.0636 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.66 %
Speed v'a : 10.12 m/sec
Pitot diff. press.: 72.584 Pa
Temperature ta : 50.49 °C
Pressure Pa : 96.469 KPa

Port : 02 Point: 07 X: 286.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 17.380 l/min
Std Volume Vdn : 0.0665 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 2.04 %
Speed v'a : 10.04 m/sec
Pitot diff. press.: 73.703 Pa
Temperature ta : 56.79 °C
Pressure Pa : 96.466 KPa

Port : 02 Point: 08 X: 309.8 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.885 l/min
Std Volume Vdn : 0.0642 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.94 %
Speed v'a : 10.00 m/sec
Pitot diff. press.: 71.389 Pa
Temperature ta : 57.18 °C
Pressure Pa : 96.458 KPa

FINAL REPORT
Specification : 2
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS
Circular Section
Diameter : 3.200 m
Port number : 02
Down stream : 1.00000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 28.872 Kg/mol
Density : 1.288 Kg/m3
CO2 : 0.700 %
O2 : 20.600 %
W.vapour cont. fw: 0.0241 Kg/m3
W.vapour ratio rw: 0.030
Ambient pressure : 96.50 KPa

PROGRAMMED VALUES
Flow q'Wn : 0.000 l/min
MEASURE POINT
Point for diameter: 00
Number of point : 00
SAMPLED VOLUME
Dry at Gas meter Vg : 1.1001 m3
Dry derived Vdn : 0.0000 m3
Dry std cond. Vsn : 1.0294 m3
Wet at plain V'sa : 1.3336 m3
Nozzle diameter : 6.000 mm
Average flow q'Va : 16.670 l/min
Average flow q'Vn : 12.067 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 9.83 m/sec
Av. Duct speed v'a: 9.87 m/sec
Tot.Derived time ETd: 00:00:00
Tot.Elapsed Time Et: 01:20:00
ISOKINETIC CONDITION
Iso Rate V'N/V'a: 1.00
Iso deviation DI : -0.44 %
DUCT FLOW RATE
Moist Actual Q'Ma : 285620. m3/h
Moist Standard Q'Mn : 227276. m3/h
Dry Standard Qdn : 220457. m3/h
AVERAGE VALUES
Actual Temp. ta : 50.75 °C
Gas meter Temp. tg : 25.41 °C
Port 1 Temp. : 300.00 °C
Port 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure Pa : 96.463 KPa
Global Pressure : 97.932 Pa

ISOKINETIC SAMPLING
24 / 10 / 16 12 : 57 Wed
Site : KNAUF.TK.PKK.FORMALDEHID.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 10.2 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 18.151 l/min
Std Volume Vdn : 0.0693 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 5.94 %
Speed v'a : 10.18 m/sec
Pitot diff. press.: 72.565 Pa
Temperature ta : 57.24 °C
Pressure Pa : 96.496 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 33.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.986 l/min
Std Volume Vdn : 0.0652 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.06 %
Speed v'a : 10.18 m/sec
Pitot diff. press.: 72.083 Pa
Temperature ta : 55.59 °C
Pressure Pa : 96.456 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 62.1 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.684 l/min
Std Volume Vdn : 0.0640 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.16 %
Speed v'a : 9.85 m/sec
Pitot diff. press.: 72.638 Pa
Temperature ta : 45.97 °C
Pressure Pa : 96.469 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 103.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.908 l/min
Std Volume Vdn : 0.0675 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.76 %
Speed v'a : 10.09 m/sec
Pitot diff. press.: 75.335 Pa
Temperature ta : 44.32 °C
Pressure Pa : 96.468 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 216.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 17.071 l/min
Std Volume Vdn : 0.0674 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.07 %
Speed v'a : 10.07 m/sec
Pitot diff. press.: 74.522 Pa
Temperature ta : 45.39 °C
Pressure Pa : 96.465 KPa

Port : 01 Point: 06 X: 257.9 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.874 l/min
Std Volume Vdn : 0.0661 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.83 %
Speed v'a : 10.03 m/sec
Pitot diff. press.: 73.334 Pa
Temperature ta : 48.97 °C
Pressure Pa : 96.468 KPa

Port : 01 Point: 07 X: 286.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.820 l/min
Std Volume Vdn : 0.0654 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.25 %
Speed v'a : 9.89 m/sec
Pitot diff. press.: 70.766 Pa
Temperature ta : 51.45 °C
Pressure Pa : 96.470 KPa

Port : 01 Point: 08 X: 309.8 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.617 l/min
Std Volume Vdn : 0.0641 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.95 %
Speed v'a : 9.99 m/sec
Pitot diff. press.: 71.584 Pa
Temperature ta : 54.13 °C
Pressure Pa : 96.466 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 10.2 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 17.886 l/min
Std Volume Vdn : 0.0654 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.26 %
Speed v'a : 10.20 m/sec
Pitot diff. press.: 74.159 Pa
Temperature ta : 56.22 °C
Pressure Pa : 96.470 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 33.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 17.162 l/min
Std Volume Vdn : 0.0657 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.33 %
Speed v'a : 10.17 m/sec
Pitot diff. press.: 73.685 Pa
Temperature ta : 56.52 °C
Pressure Pa : 96.466 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 62.1 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.495 l/min
Std Volume Vdn : 0.0629 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.98 %
Speed v'a : 9.82 m/sec
Pitot diff. press.: 68.373 Pa
Temperature ta : 57.74 °C
Pressure Pa : 96.472 KPa

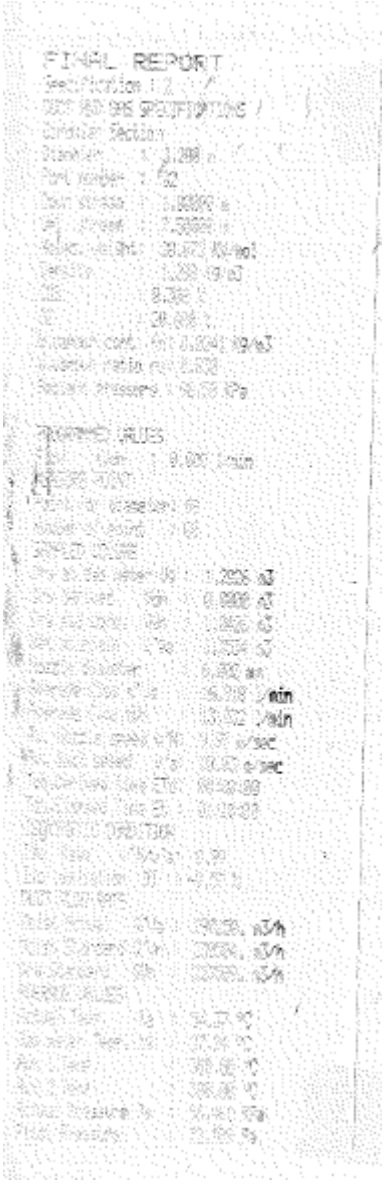
Port : 02 Point: 04 X: 103.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.497 l/min
Std Volume Vdn : 0.0626 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.18 %
Speed v'a : 9.84 m/sec
Pitot diff. press.: 68.371 Pa
Temperature ta : 59.09 °C
Pressure Pa : 96.455 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 216.6 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.941 l/min
Std Volume Vdn : 0.0639 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.12 %
Speed v'a : 10.04 m/sec
Pitot diff. press.: 71.125 Pa
Temperature ta : 59.91 °C
Pressure Pa : 96.458 KPa

Port : 02 Point: 06 X: 257.9 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.748 l/min
Std Volume Vdn : 0.0634 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.83 %
Speed v'a : 9.96 m/sec
Pitot diff. press.: 69.309 Pa
Temperature ta : 59.79 °C
Pressure Pa : 96.448 KPa

Port : 02 Point: 07 X: 286.4 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 16.515 l/min
Std Volume Vdn : 0.0629 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.56 %
Speed v'a : 9.78 m/sec
Pitot diff. press.: 69.334 Pa
Temperature ta : 59.44 °C
Pressure Pa : 96.442 KPa

Port : 02 Point: 08 X: 309.8 cm
Elapsed Time : 00:05:00
Actual Flow q'Va: 17.092 l/min
Std Volume Vdn : 0.0650 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.42 %
Speed v'a : 10.33 m/sec
Pitot diff. press.: 73.454 Pa
Temperature ta : 59.56 °C
Pressure Pa : 96.441 KPa


FINAL REPORT

- ПРИЛОГ 2:ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 000906872 2024
Датум: 11.04.2024.
Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/2023-одлука УС), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 128/20, 116/22 и 92/23-др. закон), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву правног лица „АЕРОЛАБ” д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун, Министарство заштите животне средине, Сара Павков, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-37/22-09 од 10.11.2022. године, издаје

ДОЗВОЛУ
- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун (у даљем тексту: правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. Прилога 1. **и узорковање у**

емисији и то загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.3. Прилога 1., **узорковање у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.4. Прилога 1. и **параметара стања отпадног гаса** из табеле 1.5. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

3. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд, поседује опрему из табеле 2.1. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

4. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 2. ове дозволе правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд, поседује опрему из табеле 2.2. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

5. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у правном лицу „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд, наведени у Прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део, да обављају послове из тач. 1. и 2. ове дозволе.

6. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд, да ће мерења емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, бр. 5/16 и 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21).

7. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд, да ће мерења у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, бр. 5/16 и 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21) и у складу са захтевима стандарда SRPS EN 14181.

8. УКИДА СЕ решење Министарства заштите животне средине број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године.

Образложење

Решењем број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице „АЕРОЛАБ" д.о.о, Београд да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица, правно лице „АЕРОЛАБ" д.о.о, Београд упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 000906872 2024 14850 003 003 501 066 од 07.03.2024. године, за ревизију **дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања**.

Захтевом за ревизију дозволе правно лице „АЕРОЛАБ" д.о.о, Београд обавестило је Министарство заштите животне средине о новонасталим изменама које се односе на проширење обима акредитације који је прописан новим Сертификатом о акредитацији број 01-214 од 25.01.2024.године. Наведеним сертификатом проширен је обим акредитације за следеће методе у делу који се односи на испитивања отпадног гаса: EPA Method 11:2017 (за волуметријско одређивање масене концентрације водоник сулфида); SRPS EN 14791:2017 аналитичка техника - јонска хроматографија (за одређивање масене концентрације оксида сумпора, наведена метода је већ постојала у обиму акредитације али као аналитичка техника-волуметрија); ВДМ51 (одређивање температуре), ВДМ52 (одређивање притиска) и ВДМ53 (одређивање водоник сулфида) су валидоване документоване методе које су замениле методе по упутствима произвођача мерне опреме, за које је правно лице раније поседовало акредитацију и метода SRPS ISO 11338-2:2010 (метода за одређивање масене концентрације гасовите и чврсте фазе полицикличних ароматичних угљоводоника техником GC/MS/MS). Захтевом за ревизију дозволе правно лице је обавестило Министарство и да је одустало од методе EPA Test method 320:199 (FTIR спектроскопија) која се користила за одређивање амонијака (NH_3) и налазила у оквиру Прилога 1. који је саставни део Решења број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године.

У складу са наведеним изменама, подносилац захтева је обавестио Министарство да је потребно изменити табеле 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 и 1.5 Прилога 1 који је саставни део Решења број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године.

Захтевом за ревизију дозволе утврђено је да правно лице за мерења емисија загађујућих материја у ваздух неће користити следећу опрему, а која се налазила у Прилогу 2 Решења број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године: преносиви (мобилни) FTIR анализатор Gasmet DX-4000; портабл гасни анализатор MRU MGA 5; портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial и индикатор температуре растављив тип са

припадајућом сондом типа К. Такође, правно лице је обавестило Министарство да поседује нов уређај преносиви анализатор гасова MRU OPTIMA BIOGAS.

Захтевом за ревизију дозволе правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине да су запослени Милош Ђорђевић и Јован Арсић стекли услов да уместо кадра „помоћни радник“ буду наведени као кадар „техничко особље“. Такође, на пословима мерења ће од сада бити ангажовани и Игњат Деспотовић и Јасмина Дамљановић, док је Данило Андријашевић престао са радом у предузећу.

На основу документације достављене уз захтев број 000906872 2024 14850 003 003 501 066 од 07.03.2024. године и допуне од 09.04.2024.године утврђено је да правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-214 од 25.01.2024. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 136. Закона о општем управном поступку, Министарство заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу „АЕРОЛАБ” д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Сара Павков

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

ПРИЛОГ 1.

Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	прашкасте материје	(20-1000) mg/m^3	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
2.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	(0,5-50) mg/m^3	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
3.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника	(0,14-1000) mg/m^3	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
4.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника у димном гасу из процеса са растварачима	(0,32-100000) mg/m^3	SRPS EN 13526:2009* „повучен” (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
5.	масена концентрација угљен моноксида (CO)	(0,03-6252,32) mg/m^3	SRPS EN 15058:2017* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
6.	масена концентрација оксида азота (NO_x)	(0,05-1300) mg NO_2/m^3	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
7.	димни број при сагоревању уља за ложење	0-9	SRPS B.H8.270:1968* (Бахарах) „повучен“
8.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	(1-5000) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
		(1-5000) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (јонска хроматографија)
9.	масена концентрација оксида сумпора	(5-2000) mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
		(0,5-2000) mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (јонска хроматографија)
	масена концентрација сумпор диоксида (SO2)	(6,62-8000) mg/m^3	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
10.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: (0,5-100) mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
		карбонилсулфид: (0,5-100) mg/m^3	
		бензен: (0,5-100) mg/m^3	
		толуен: (0,5-100) mg/m^3	
		етилбензен:	

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

		(0,5-100) mg/m^3 ксилен (o, m, p): (0,5-100) mg/m^3	
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	(0,5-100) mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015* NIOSH 2546, 1994* (GC/MS)
12.	угљен моноксид (CO)	(6-1875) mg/m^3	SRPS ISO 12039:2021* (NDIR детектор)
13.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m^3	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
14.	водоник сулфид (H_2S)	(1-80) mg/m^3	ВДМ53 (електрохемијски сензор)
		(8-740) mg/m^3	EPA Method 11:2017* (волуметрија)
15.	затамњење димних гасова	0-4	BS 2742:2009* (поређење са стандардном скалом по Ринглеману)
16.	масена концентрација формалдехида	(0,01-29000) mg/m^3	EPA Method 316:2020* (спектрофотометрија)
17.	масена концентрације динитроген моноксида (N_2O)	(0,54-6700) mg/m^3	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)
18.	масена концентрације сумпорне киселине и сумпор триоксида (SO_3) или само сумпор триоксида (SO_3) у условима одсуства сумпорне киселине	(0,05-2000) mg SO_3/m^3	EPA Method 8:2019* (волуметрија)
19.	Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	(0,005 – 0,5) mg/m^3	SRPS EN 14385:2009* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
20.	масена концентрација метала (берилијума – Be, селена – Se, телура – Te, калаја – Sn, цинка – Zn, баријума – Ba, фосфора – P и сребра – Ag)	(0,005 – 0,5) mg/m^3	EPA 29:2017* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
21.	концентрација укупне живе	(0,001 – 0,5) mg/m^3	SRPS EN 13211:2009* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
22.	масена концентрација амонијака	(1 – 300) mg/m^3	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)
		(0,1-300) mg/m^3	SRPS EN ISO 21877:2020* (јонска хроматографија)
23.	Масена концентрација гасовите и чврсте фазе полицикличних ароматичних угљоводоника	(1-1000) µg/ m^3	SRPS ISO 11338-1:2010* (GC/MS/MS) SRPS ISO 11338-2:2010* (GC/MS/MS)

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа“Аеролаб“д.о.о.

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се узоркују у емисији:

Ред. бр.	Загађујућа материја:	Поступак узорковања
1.	одређивање масене концентрације диоксина и фурана PCDD/PCDF и PCB-а сличних диоксинима	SRPS EN 1948-1:2009*
2.	узорковање за аутоматизовано одређивање концентрације емитованих гасова за трајно инсталиране системе мониторинга	SRPS ISO 10396:2010*

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.3. Списак загађујућих материја које се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	**амонијак (NH_3)	(1-300) mg/m^3	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)
		(0,1-300) mg/m^3	SRPS EN ISO 21877:2020* (јонска хроматографија)
2.	прашкасте материје	(20-1000) mg/m^3	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
3.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	(0,5-50) mg/m^3	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
4.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника	(0,14-1000) mg/m^3	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
5.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника у димном гасу из процеса са растварачима	(0,32-100000) mg/m^3	SRPS EN 13526:2009* „повучен” (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
6.	масена концентрација угљен моноксида (CO)	(0,03-6252,32) mg/m^3	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
7.	масена концентрација оксида азота (NO_x)	(0,05-1300) mg NO_2/m^3	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
8.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	(1-5000) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
		(1-5000) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (јонска хроматографија)

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

9.	масена концентрација оксида сумпора	(5-2000) mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
		(05-2000) mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (јонска хроматографија)
10.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: (0,5-100) mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
		карбонилсулфид: (0,5-100) mg/m^3	
		бензен: (0,5-100) mg/m^3	
		толуен: (0,5-100) mg/m^3	
		етилбензен: (0,5-100) mg/m^3	
		ксилен (o, m, p): (0,5-100) mg/m^3	
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	(0,5-100) mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015* NIOSH 2546:1994* (GC/MS)
12.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m^3	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
13.	**водоник сулфид (H_2S)	(1-80) mg/m^3	ВДМ53 (електрохемијски сензор)
		(8-740) mg/m^3	EPA Method 11:2017* (волуметрија)
14.	масена концентрација динитроген моноксида (N_2O)	(0,54-6700) mg/m^3	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)
15.	концентрација укупне живе	(0,001 – 0,5) mg/m^3	SRPS EN 13211:2009* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)
16.	Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	(0,005 – 0,5) mg/m^3	SRPS EN 14385:2009* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)
17.	масена концентрација метала (берилијума – Be, селена – Se, телура – Te, калаја – Sn, цинка – Zn, баријума – Ba, фосфора – P и сребра – Ag)	(0,005 – 0,5) mg/m^3	EPA 29:2017* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)
18.	масена концентрација гасовите и чврсте фазе полицикличних ароматичних угљоводоника	(1-1000) µg/ m^3	SPRS ISO 11338-1:2010* SPRS ISO 11338-2:2010* (GC/MS/MS)

* Лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

** за наведене загађујуће материје не постоји прописана стандардна референтна метода за мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије па се може применити друга акредитована метода

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

Табела 1.4. Списак загађујућих материја које се узоркују у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја:	Поступак узорковања:
1.	узорковање за аутоматизовано одређивање концентрације емитованих гасова за трајно инсталиране системе мониторинга	SRPS ISO 10396:2010*
2.	узорковање за одређивање масене концентрације диоксина и фурана PCDD-a/PCDF-a и PCB-a сличних диоксинима	SRPS EN 1948-1:2009*

* Лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.5. Списак параметара стања отпадног гаса који се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	параметар	Опсег	Метода (поступак одређивања)
1.	проток отпадног гаса у каналима	> 0,150 m^3/h	SRPS ISO 10780:2010*
2.	брзина струјања отпадног гаса у каналима	(3-40) m/s	
3.	проток отпадног гаса у каналима брзина струјања отпадног гаса у каналима	(3-40) m/s	SRPS EN ISO 16911-1:2013*
4.	запреминска концентрација кисеоника	(3-21) %	SRPS EN 14789:2017* (парамагнетизам)
5.	водена пара у вентилационим отворима (у одводном каналу)	(4-40) % (29-250) g/m^3	SRPS EN 14790:2017* (гравиметрија)
6.	температура отпадног гаса	(-10,1до +1200) °C	ВДМ 51* (температура типа К)
7.	апсолутни, диференцијални и амбијентални притисак у отпадном гасу (параметри стања отпадног гаса)	(0,05-103,5) kPa (0,4-1,05) bar (300-1200) hPa (0,1-3556) Pa	ВДМ 52* (пиезорезистивни манометар/диференцијални пиезорезистивни манометар)

* Лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

ПРИЛОГ 2.

Табела 2.1. Подаци о опреми за узимање узорака и мерење емисије из стационарних извора загађивања:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике
1.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	03-1ФТ	
2.	Гасно-масени хроматограф Varian 3400 cx/SATURN 3 GC-MS	1	15МПИ	
3.	Портабл узоркивач - модел DDS TCR TECORA, CAMPIONATORE DDS	1	25Е	
4.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	05-1Е 06-1Е 43Е	у складу са табелом 2.4.
5.	Портабл гасни ТОС анализатор RATFISCH RS 53-T (P5104)	1	07-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
6.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM	2	11-1ФТ 35ФТ	у складу са табелом 2.3.
7.	UV-Visible Spectrophotometer DMS-80 VARIAN	1	16МПИ	
8.	MRU пумпа, TUV By RgG 243, MRU GmbH	1	08-1	
9.	Пумпа са константним протоком TCR TECORA Corsico, тип: Bravo/M-Plus	1	06-18Е	
10.	Аналитичка вага, Shimadzu, AX 200	1	09-1Е	
11.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	2	12Е 48Е	
12.	Дигитални анемометар DM 9200, MRU	2	17Е 40Е	
13.	pH метар са температурном регулацијом AD 1000	1	20	
14.	Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385	1	20-2	
15.	Constant Flow Sampler QB1 V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36Е	
16.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39Е	
17.	PeakTech 5115- индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	2	41Е 50Е	
18.	Дигитални барометар- Testo 511	2	33Е 62Е	
19.	Dado Lab QB1Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45Е	

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

20.	гасни анализатор ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38ФТ	у складу са табелом 2.3.
21.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E	1	49ФТ	у складу са табелом 2.3.
22.	Кондиционер отпадног гаса BUHLER Technologies	1	51	у складу са табелом 2.3.
23.	Систем за мерење и узорковање Isokinetic Sampler ST5, Dado Lab	1	52E	
24.	Gasmet Calibrator Portable AALBORG- Гасно масено мерило протока	1	21-1E	
25.	масени спектрометар са индукованом куплованом плазмом ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific	1	63МПИ	
26.	Јонски хроматограф Dionex ICS-6000 HPIC system Thermo Scientific	1	64 МПИ	
27.	Атомски емисиони спектрометар AGILENT 4100 MP	1	14 МПИ	
28.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300, TSQ 9000	1	65 МПИ	
29.	Систем за дигестију Speedwave XPERT Berghof, DAP-60X	1	66 МПИ	
30.	Accelerated Solvent Extractor, Thermo Scientific, ASE 350	1	67	
31.	Двоканални гасни хроматограф, са детекторима FID/FPD, Thermo Scientific, TRACE 1300 GC	1	90 МПИ	
32.	Гасни хроматограф са једноструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300,	1	91 МПИ	
33.	преносиви анализатор гасова MRU OPTIMA BIOGAS	1	149E	

Табела 2.2. Подаци о опреми за узимање узорака, мерење емисије и одређивање параметара стања отпадног гаса у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	**Назив уређаја Тип / марка**	**Ком.**	**Инвентарски број**
1.	Портабл гасни TOC анализатор RATFISCH RS 53-T (P5104)	1	07-1ФТ
2.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM	2	11-1ФТ 35ФТ

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

3.	UV-Visible Spectrophotometer DMS-80 VARIAN	1	16МПИ
4.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	3	05-1E 06-1E 43E
5.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	03-1ФТ
6.	Гасно-масени хроматограф Varian3400 cx/SATURN 3 GC-MS	1	15МПИ
7.	Портабл узоркивач – модел DDS TCR TECORA, CAMPIONATORE DDS	1	25E
8.	pH метар са температурном регулацијом AD 1000	1	20
9.	Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385	1	20-2
10.	Пумпа са константним протоком TCR TECORA Corsico, тип BRAVO/M Plus	1	06-18E
11.	Аналитичка вага, Shimadzu, AX 200	2	09-1E
12.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	2	12E 48E
13.	Constant Flow Sampler QB1 V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36E
14.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39E
15.	Dado Lab QB1 Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45E
16.	Гасни анализатор ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38ФТ
17.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E	1	49ФТ
18.	Кондиционер отпадног гаса BUHLER Technologies	1	51
19.	Систем за мерење и узорковање Isokinetic Sampler ST5, Dado Lab	1	52E
20.	Gasmet Calibrator Portable AALBORG- Гасно масено мерило протока	1	21-1E
21.	Масени спектрометар са индукованом куплованом плазмом ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific	1	63 МПИ
22.	Јонски хроматограф Dionex ICS-6000 HPIC system, Thermo Scientific	1	64 МПИ
23.	Атомски емисиони спектрометар AGILENT 4100 MP	1	14 МПИ
24.	UV-Visible Spectrophotometer, DMS-80, VARIAN	1	16 МПИ
25.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300, TSQ 9000	1	65 МПИ

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

26.	Систем за дигестију Speedwave XPERT Berghof, DAP-60X	1	66 МПИ
27.	Accelerated Solvent Extractor, Thermo Scientific, ASE 350	1	67 МПИ
28.	Двоканални гасни хроматограф, са детекторима FID/FPD, Thermo Scientific, TRACE 1300 GC	1	90 МПИ
29.	Гасни хроматограф са једноструким квадрополним системом масене спектрометрије GC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300,	1	91 МПИ
30.	Преносиви анализатор гасова MRU OPTIMA BIOGAS	1	149E

Табела 2.3. Уређај за мерење емисије димних гасова:

Ред. бр.	**Назив**	**Карактеристика**	**Ком.**
1.	**Портабл гасни TOC анализатор RATFISCH**	**RS-53-T (P5104)**	**1**
Принцип рада		***Врста мерења***	***Опсег мерења***
FID детектор		укупан гасовити органски угљеник (TOC)	у складу са табелом 1.1.
Сонде			
Врста		***Дужина, радна темп. итд***	***Ком.***
Грејана сонда (носач)		/	1
Челична сонда		0,5 m; 0-600 °C	1
Челична сонда		1,0 m; 0-600 °C	1
Грејано црево		5,0 m	1
Грејано црево		20,0 m	1
Пратећа опрема			
Боца са калибр. гасом		пропан	2
Боца са горивим гасом		H_2	2
2.	**Портабл гасни анализатор HORIBA**	**PG 250 SRM**	**2**
		PG 350 E	**1**
Принцип рада		***Врста мерења***	***Опсег мерења***
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)		CO, CO_2, SO_2	CO_2 до 20 % **(HORIBA PG 250 SRM)** CO_2 до 30 % **(HORIBA PG 350 E)** у складу са
CLD-хемилуминисценција		NO_x	

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

		табелом 1.1
парамагнетизам	O_2	3-21 %
Сонде		
Врста	***Дужина, радна темп. Итд***	***Ком.***
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H M&C	1
Грејана сонда	1,5 m; 0-500°C	2
Грејана сонда	3,5 m; 0-500°C	1
Модуларна грејана сонда	6,0 m; 0-230°C	1
Челична сонда	1,0 m; 0-600°C	1
Челична сонда	2,0 m; 0-600°C	1
Челична сонда	3,0 m; 0-600°C	1
Грејано црево TBL 01S	5,0 m	1
Грејано црево TBL 01S	20,0 m	1
Грејано црево TBL 01S	30,0 m	1
Пратећа опрема		
Standard gas divider Horiba	SGD-CS-5L	1
Кондиционер	PSS® 5/3 M&C	2
Контролор температуре	ABB	1
Видеографички снимач	ABB SM 1000	1
Боца са калибр. гасовима Messer	CO, SO_2, NO, CO_2	12
Кондиционер са интегрисаним показивачем температуре	BUCHLER PCS.smart	1
3.	**гасни анализатор ABB (N_2O, NO)**	**EL3020**	**1**
Принцип рада	***Врста мерења***	***Опсег мерења***
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)	N_2O, NO	у складу са табелом 1.1
Сонде		
Врста	***Дужина, радна температура, итд.***	***Ком.***
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H/C	1
Пратећа опрема		
Боца са калибрационим гасом	N_2O	3

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

Табела 2.4. Уређај за мерење емисије прашкастих материја:

Ред. бр.	Назив	Захтеви		Ком.
		Систем за изокинетичко узорковање		
1.	**TCR TECORA**	722509PT 718492PT 723514PT Екстерни		3
	Isokinetic Sampler ST5 Dado Lab	3A920180343 Екстерни		1
2.	***Сонда за узорковање***	***Са грејањем***	***Дужина***	
		да	1,0 m; 1,5 m; 2,0 m; 3,5 m; 6,0 m	1+2+1+1+1
3.	***Питова цев***	***Тип и дужина***		
		„S” PITOT TUBE LONG (1x1000 mm; 2x1500 mm; 1x2000 mm; 1x3500 mm; 1x6000 mm)		1+2+1+1+1
		„S” PITOT TUBE SHORT (350 mm)		1
4.	***Носачи филтера***	***Врсте и димензије филтера***		
		За стаклене филтере дијаметра 47 mm; за стаклене чауре 25x100 mm; За стаклене чауре 30x100 mm		3+3+1
5.	***Одвајач кондензата***	да	***Врста и карактеристике***	
			Хладњак са испиралицама (4 ком.) Хладњак са испиралицама (6 ком.)	1+1
6.	***Врста система***	Системи „унутар канала” (in stack) и „изван канала” (out stack)		
7.	***Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање***		До 500 °C (осим модуларне сонде од 6,0 m за коју је максимална температура 230 °C)	
		Додаци за узорковање осталих полутаната		
8.	***Стаклена цев за узорковање***	да	***Карактеристике***	1
			Дужина 1,5 m	
	Титанијумска цев за узорковање	да	Дужина 1,5 m; 2,0 m; 3,5 m	1+1+1
9.	***Стаклене плазнице***	да	***Врста и карактеристике***	6
			Произвођач TCR TECORA дијаметра 4,5,6,7,8,10 mm	

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

	Титанијумске млазнице	да	Произвођач Dado Lab, TCR TECORA дијаметра 4,6,7,8,10, 12, 14 mm	14
10.	***Кондензациони и адсорпциони уређај***	да	***Врста и карактеристике***	30
			Испиралице; кондензатор; стаклена колона за адсорпцију	
11.	***Систем за хлађење***	да	***Врста и карактеристике***	1+1+2
			Електронски хладњак TCR TECORA ISOFROST хладњак са брикетима леда; електрични хладњак за испиралице са дигиталном контролом температуре	

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

ПРИЛОГ 3.

Списак овлашћених лица за вршење мерења емисије:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	Јовица Новаковић	дипломирани физикохемичар	директор (технички одговорно лице)
2.	Мирослав Мијатовић	дипломирани физикохемичар	руководилац лабораторије (заменик технички одговорног лица)
3.	Озренка Нешковић	дипломирани хемичар	заменик руководиоца лабораторије и представник руководства за квалитет (техничко особље)
4.	Соња Новаковић	мастер физикохемичар	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
5.	Милош Мандић	дипломирани инжењер технологије	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
6.	Ивана Ергарац	дипломирани хемичар	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
7.	Невена Докић	дипломирани инжењер технологије	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
8.	Марко Пенић	електроинжењер	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
9.	Ратомир Станковић	дипломирани хемичар	Координатор за прикупљање, обраду података и послове ЗОП-а (техничко особље)
10.	Ненад Даниловић	саобраћајни техничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
11.	Стефан Тадић	електротехничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
12.	Звездана Станковић	средња стручна спрема	референт општих послова (помоћни радник)
13.	Драгица Карановић	средња стручна спрема	референт општих послова (помоћни радник)
14.	Милош Ђорђевић	електротехничар сигнално сигурносних постројења	Техничар за еколошка испитивања (техничко особље)

Прилог важи уз Решење број 000906872 2024 од 11.04.2024. године

15.	Јован Арсић	мастер инж. машинства	Инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
16.	Игњат Деспотовић	мастер хемичар	Аналитичар за еколошка испитивање (помоћни радник)
17.	Јасмина Дамњановић	дипломирани хемичар	Аналитичар за еколошка испитивање (помоћни радник)

- ПРИЛОГ 3:КОПИЈА ИЗВЕШТАЈА О КВАЛИТЕТУ ЕНЕРГЕНТА КОКСА

LIBERTY

QUALITY CERTIFICATE

Contract number: DBK- 24-1-1042

Description of goods: Coke 60-90 mm

Consignee: KNAUF INSULATION
Industrijsko Naselje Belo Polje
17530 Surdulica, Serbia

Analysis: Size: 60-90 mm

Moisture:	max.	5 %
Ash (dry):	max.	10,50 %
Volatile (dry):	max.	1 %
Sulphur (dry):	max.	0,80 %
M40:	min.	70 %
M10:	max.	9 %
Undersize:	max.	5 %
Oversize:	max.	5 %

Net calorific value (dry): min. 29200 Kj/Kg

Duna Furnace Dunai Vasmű Kft.
Kokszolómű
Termelésvezetés
28400103
96.

Duna Furnace Dunai Vasmű Kft.
LIBERTY Dunaújváros Csoport tagja
2400 Dunaújváros, Vasmű tér 1–3.
Hungary
Tel: +36 (25) 584 000

E-mail: dunafurnace@dunafurnace.hu
Web: www.libertysteelgroup.com/hu

MEMBER OF GFG ALLIANCE