

ПРИЛОГ I

Постројка за гасен кислород VSA Vacuum Swing Adsorption

- ❖ **Прилог I.3: Извештај за извршен технички преглед од надзорен инженер за Постројката за производство на гасен кислород, во кругот на производниот погон на ДТП СОЛ СЕЕ ДОО Скопје, со локација во стопански комплекс ФЕНИ ИНДУСТРИ Кавадарци од 10.2011.**

ДТП ‘СОЛ СЕЕ’ ДОО СКОПЈЕ

Друштво за производство и трговица
СОЛ СЕЕ експорт-импорт ДОО

Бр. 05-510/1
17. 10. 2011 год.
СКОПЈЕ

**ИЗВЕШТАЈ
ЗА ИЗВРШЕН ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ОД
НАДЗОРЕН ИНЖЕНЕР**

ОБЈЕКТ:

ПОСТРОЈКА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ГАСЕН
КИСЛОРОД ТИП ВСА ВО КРУГОТ НА
ПРОИЗВОДНИОТ ПОГОН НА ДТП “СОЛ СЕЕ”
ДОО СКОПЈЕ СО ЛОКАЦИЈА ВО СТОПАНСКИ
КОМПЛЕКС “ФЕНИ ИНДУСТРИ” – КАВАДАРЦИ

ОКТОМВРИ 2011 ГОДИНА

1. ОПШТ ДЕЛ

- 1.1 Документ за регистрирана дејност од централен регистар на РМ
- 1.2 Имотен лист
- 1.3 Овластување за надзор

2. ТЕХНИЧКИ ДЕЛ

- 2.1 Решение за локациски услови бр. 14-12 од 09.03.2010 издадено од општина Кавадарци.
- 2.2 Одобрение за градење бр. 14-25 од 11.05.2010 год. издадено од општина Кавадарци.
- 2.3 Договор бр. 03-679/1 од 15.12.2010 год. помеѓу “СОЛ СЕЕ” доо Скопје и “Градба Промет” доо Кавадарци за комплетна изведба на објектот Постројка за гасен кислород со сите пропратни објекти кои се потребни и претставуваат една целина за работа на постројката.
- 2.4 Договор бр. 03-690/1 од 24.12.2010 год. помеѓу “СОЛ СЕЕ” доо Скопје и “Ина енерго систем” Скопје за изведба на електро работи.
- 2.5 Договор помеѓу “СОЛ СЕЕ” доо Скопје и “Ravagnan” Италија потпишан на 10.11.2010 год. за набавка, испорака, монтажа и пуштање во работа на ВСА постројка за производство на гасен кислород.
- 2.6 Извештај за извршен технички преглед од надзорен инженер.
- 2.7 Извештај од извршен технички преглед од машинство.
- 2.8 Прилози од испитувања и атестна документација.

ИЗВЕШТАЈ ОД ИЗВРШЕН ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА ГРАДЕЖНИТЕ РАБОТИ ОД НАДЗОРЕН ИНЖЕНЕР

После изведбата и извршениот надзор над изведениот објект “Постројка за производство на гасен кислород тип ВСА”, а почитувајќи ги постоечките правила, прописи и нормативи го давам следниот извештај:

- Локација

Објектот се наоѓа во кругот на постоечката локација на ДТП “СОЛ СЕЕ” која граничи со стопанскиот комплекс “ФЕНИ индустри” – Кавадарци. Новопроектираниот објект е изведен право од влезот на локацијата во непосредна близина на постоечкиот објект кој е реконструиран и се користи како дел за електро опремата од новата постројка.

- Технички опис и функција на објектот

Процесот на производство на гасен кислород со ВСА постројка се реализира на следниот начин: Со помош на дувалка атмосферскиот воздух се компримира и потоа поминува низ апсорбери каде се врши делумно отстранување на азотот и влагата. Во функција се два апсорбери кои работат наизменично при што додека едниот се регенерира другиот е во работа. Регенирањето на апсорберот се врши со помош на двостепена вакуум пумпа. Во рамките на процесот функционира и систем од рециркулациона вода составен од пумпи за вода и разладна кула.

За остварување на функцијата на технолошкиот процес изградена е производна хала во која е сместена дувалката, вакуум пумпата, вентилите за управување со работата на апсорберите и друга придружна опрема. Опремата во производната хала е монтирана и фиксирана на армирано бетонска темелна плоча. Дел од опремата како апсорберите, разладната кула итн. е лоциран надвор од производната хала (до неа), Електро опремата е лоцирана во реконструираниот објект кој исто така е лоциран до производната хала.

Производната хала е изведена со една катна висина од челична контрукција со фасадни ѕидови изведени како сендвич од армирано бетонски монтажни панели. Кровот е затворен со термоизолациони кровни панели. Подната плоча е изведена како темелна плоча за целокупната опрена во халата. Во халата се изведени и посебни темели за дувалката и вакуум пумпата со електромоторот, како и армирано бетонски шахти за кабли.

За опремата надвор од објектот се изведени:

- армирано бетонска темелна плоча за два апсорбери;
- армирано бетонска конструкција за пригушивач на воздух;
- армирано бетонска шахта за пумпа за ладилна вода;
- армирано бетонска конструкција за разладна кула;
- армирано бетонски темели самци за резервоар за гасен кислород;
- армирано бетонски канал за кабли;
- мост за цевковод изведен од челична конструкција на армирано бетонски темели самци;
- реконструкција на постојниот објект во објект за електро опрема, командни табли, трансформатор и др. Со пренамената на постојниот објект се извршени одредени градежни интервенции и тоа: зголемување на висината на објектот, менување на внатрешниот распоред, комплетна реконструкција на браварија и подови.

Во однос на заштитата од пожар по однос на проектот се застапени сите противпожарни мерки за заштита од пожар.

Со овој записник се потврдува дека за објектот Постројка за производство на гасен кислород тип ВСА сите градежни работи се изведени согласно проектната документација и во согласност со позитивните законски правила, прописи и нормативи за ваков вид на објекти и надзорниот инженер е на мислење дека објектот е технички исправен и може да се даде во употреба.



ИЗВЕШТАЈ ОД ИЗВРШЕН ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА МАШИНСКАТА ОПРЕМА И ИНСТАЛАЦИИ

1. Општо

На локација во сопственост на СОЛ СЕЕ - Скопје, а во близина на с. Возарци, Индустриска зона Фени - Кавадарци, поставена е и пуштена во пробна работа Постројка за производство на гасен кислород тип ВСА. На горенаведената локација веќе постои друга постројка со слична намена, така што ВСА постројката претставува надополнување / проширување на производните активности кои веќе се реализираат на локацијата.

2. ВСА постројка за производство на гасен кислород

Производството на гасен кислород со ВСА постројка претставува релативно едноставен процес кој започнува со компримирање на атмосферскиот воздух со помош на дувалка до максимален притисок од 0,38 бари. Така компримираниот воздух поминува низ апсорбери кои содржат апсорбент кој го задржува азотот и влагата од воздухот, а го пропушта кислородот. На излез од апсорберот се добива гасен кислород со чистота од 93-95%. Апсорберите работат наизменично така што додека едниот е во работа другиот се регенерира. Регенерацијата на апсорберите се врши со помош на двостепена вакуум пумпа. Во склоп на постројката постои и систем за рециркулациона вода составен од рециркулациони пумпи за вода и разладна кула. Примарна улога на овој систем е обезбедување на заптивен флуид (вода) за работа на вакуум пумпата.

3. Инсталирана машинска опрема на ВСА постројката

Во склоп на ВСА постројката е монтирана следната машинска опрема:

- Апсорбери, изработени од челик, надворешно и внатрешно пескарени и надворешно офарбани, согласно ПЕД.
- Пригушувач на отпаден воздух
- Потопни пумпи (ком. 2)
- Разладна кула, комплет со ком. 2 рециркулациони пумпи


- Дувалка, комплет со усисен филтер, електромотор, ладилник и пригушувач на звук.
- Вакуум пумпа, двостепена коплет со електромотор
- Сет од автоматски вентили за контрола на работата на апсорберите.
- Примарни филтри за воздух (ком. 2) монтирани на сидовите од производната хала.
- Систем за омекнување на разладната вода.
- Компресор за инструментален воздух.
- Резервоар за гасен кислород.
- Цевки, конзоли и други материјали потребни за поврзување и монтирање на гореспоменатата опрема.

4. Завршен коментар

Изведените работи се во согласност со проектната документација и во согласност со позитивните законски прописи на Р. Македонија, како и во согласност со интерните стандарди и регулативи на производителите и испорачателите на опремата, како и стандардите за изведба на ваков вид на постројки.

Од производителите на опремата и материјалите доставени се потребните сертификати и техничка документација и истите може да се погледнат на лице место.

СОЛ СЕЕ доо
Дејан Димзески, дипл. маш. инг.



ПРИЛОГ I

Постројка за гасен кислород

VSA Vacuum Swing Adsorption

Прилог I.4: Одобрение за градба за Постројката за производство на гасен кислород, на инвеститорот ДТП СОЛ СЕЕ ДОО Скопје во кругот на производствениот погон во КАВАДАРЦИ, од 11.05.2010.



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
Општина Кавадарци
Бр. 14-25 од 11.05.2010 год.

Градоначалникот на Општина Кавадарци решавајќи по барањето на инвеститорот ДПТ „СОЛ СЕЕ“ ДОО Скопје поднесено под број 14-25 од 24.03.2010 година, за издавање на одобрение за градење на постројка за производство на гасен кислород тип VSA од III категорија, врз основа на член 58, став 2, член 59, став 3 и став 8 и член 62 од Законот за градење („Службен весник на РМ“, бр.130/09), го издава следното

ОДОБРЕНИЕ ЗА ГРАДЕЊЕ

На инвеститорот ДПТ „СОЛ СЕЕ“ ДОО Скопје ул. „Пролетерска“ бр.4 му се одобрува изградба на постројка за производство на гасен кислород тип VSA во кругот на производствениот погон во Кавадарци, во Стопански комплекс „ФЕНИ ИНДУСТРИ“ од III категорија, на КП.бр.1293 и 1294/4 КО Шивец.

Одобрението за градење се издава за целата градба.

Инвеститорот може да ја започне градбата, откако ова одобрение ќе стане правосилно во управната постапка.

Ова одобрение престанува да важи доколку инвеститорот не почне со изградба во рок од шест месеци од денот на правосилноста на одобрението за градење, согласно член 66 од Законот за градење.

Доколку градбата отпочнала да се гради по истекот на рокот од шест месеци од денот на правосилноста на одобрението, се смета дека градењето е бесправно.

Се задолжува инвеститорот, по завршување на градбата, а пред нејзината употреба да побара овој орган да му издаде одобрение за употреба на истата.

Образложение

Инвеститорот ДПТ „СОЛ СЕЕ“ ДОО Скопје ул. „Пролетерска“ бр.4 поднесе барање бр.14-25 од 24.03.2010 година, за издавање на одобрение за градење на постројка за производство на гасен кислород тип VSA во кругот на производствениот погон во Кавадарци, во Стопански комплекс „ФЕНИ ИНДУСТРИ“ од III категорија, на КП.бр.1293 и 1294/4 КО Шивец.

Со барањето инвеститорот ја приложи следната документација и докази:

-Решение за локациски услови бр.14-12 од 09.03.2010 година, издадено од Општина Кавадарци кое е извршно на 31.03.2010 година, во управната постапка со идеен проект, согласно Законот за просторно и урбанистичко планирање;

-комплетен основен проект во 3 примероци, со технички број 2002/2008 изработен од ДПИИ „БАЛКАН-КОНСАЛТИНГ“ ДООЕЛод Скопје, регистриран за вршење на таа дејност во Централниот Регистар на РМ под ЕМБС 5214491 со лиценца број П.018/А од 03.03.2009 год. издадена од Министерство за транспорт и врски Скопје.

-извештај за извршена ревизија бр.0702-68 од 06.10.2008 година со заверен ревидиран основен проект, од страна на Друштво за инженеринг РИ-И, Рударски институте др. ДОО Скопје, регистриран за вршење на таа дејност во Централен регистар на РМ под ЕМБС 4634284 со лиценца број Р.029/А од 24.02.2010год. издадена од Министерство за транспорт и врски Скопје.

- Доказ за решени имотно-правни работи, Имотен лист бр.637 за КО Шивец заведен под бр.1105/1585 на 16.02.2010 год.издаден од Агенција за катастар на недвижности, Одделение за катастар на недвижности во Кавадарци.

- А-Интегрирана еколошка дозвола бр.11-10505/1 од 30.11.2009год.издадена од Министерството за животна средина и просторно планирање Скопје.

- Доказ за платен надоместок за финансирање на изработка на просторниот план на Републиката и урбанистичките планови, согласно со чл.55 од Законот за просторно и урбанистичко планирање во износ од 22.220,00ден.

Овој орган по службена должност ги прибави следните согласности и мислења:

- Доказ за регулиран надоместок за уредување на градежно земјиште Договор бр.14-1846/2 од 03.05.2010 година и уверение бр.14-1846/сл. од 10.05.2010 година издадени од Општина Кавадарци.

- Изврши увид на лице место и издаде акт за регулациона, градежна и нивелациона линија број 14-1652/1/2010 од 06.04.2010 година.

- Согласно за застапеност на мерките за заштита од пожари бр.03-98/2 од 28.04.2010г.издадена од Дирекција за заштита и спасување- Подрачно одделение

- Кавадарци.

Врз основа на горе изнесеното се одлучи како во диспозитивот на ова одобрение.

УПАТСТВО ЗА ПРАВНО СРЕДСТВО:

Против ова одобрение градителот може да изјави жалба во рок од 15 дена од денот на приемот на одобрението до Министерот кој раководи со органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на уредувањето на просторот.

Жалбата се таксира со 250,00 ден. Административни такси.

Таксата по член 4 тар. бр. 88 од Законот за измена и дополна на Законот за административни такси („Сл.весник на РМ“ бр.6/2010год.)во износ од 2550 ден. е наплатена и приложена со барањето.

ДОСТАВЕНО ДО:

-Инвеститорот

-Овластена градежна инспекција на Општината

-Архива

Изработил,
Мирјана Николова Плачкова д-р

Контролирал,
Раководител на Одделение

Стефка Јованова д-р

ОПШТИНА КАВАДАРЦИ
ГРАДОНАЧАЛНИК
Дипл.прав. Александар Панов



ШЕСТИТО Е ПРАВОСИЛНО
27.05 2010
Раководител

ПРИЛОГ I

Постројка за гасен кислород VSA Vacuum Swing Adsorption

Прилог I.5: Потврда од катастар бр. 1113-794/2012 од 11.07.2012 за запишување на промена во катастарот на недвижности, внесување на Постројката за производство на гасен кислород VSA во КО Шивец.

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1113-794/2012 од 12.07.2012 11:36:24



Врски 113-679/2012

УСА по строје

Врз основа на член 171 став (2) од Законот за катастар на недвижности („Службен весник на Република Македонија“ бр. 40/2008), Агенцијата за катастар на недвижности, Одделение за катастар на недвижности Кавадарци издава

ПОТВРДА

за запишување на промена во катастарот на недвижностите

Се потврдува дека е извршено запишување на промена во катастарот на недвижностите во КО ШИВЕЦ по пријавата на Д.П.Т. СОЛ СЕЕ ЕКС.-ИМПО. ДОО-СКОПЈЕ, 0000005871042, ПРОЛЕТЕРСКА 4 - СКОПЈЕ заведена под број 1113-794/2012 од 11.07.2012.

Запишувањето на промената во катастарот на недвижностите е извршено согласно член 128 став (1), член 129 став (3) и став (4) и член 130 од Законот за катастар на недвижности („Службен весник на Република Македонија“ бр. 40/2008).

УПАТСТВО ЗА ПРАВНО СРЕДСТВО: Против оваа потврда нема место за жалба, а може да се поведе управен спор со тужба пред Управниот суд во Скопје во рок од 30 дена од денот на доставувањето на потврдата.



Службено лице
Силвана Михајлович

(име и презиме, потпис)

ПРИЛОГ II

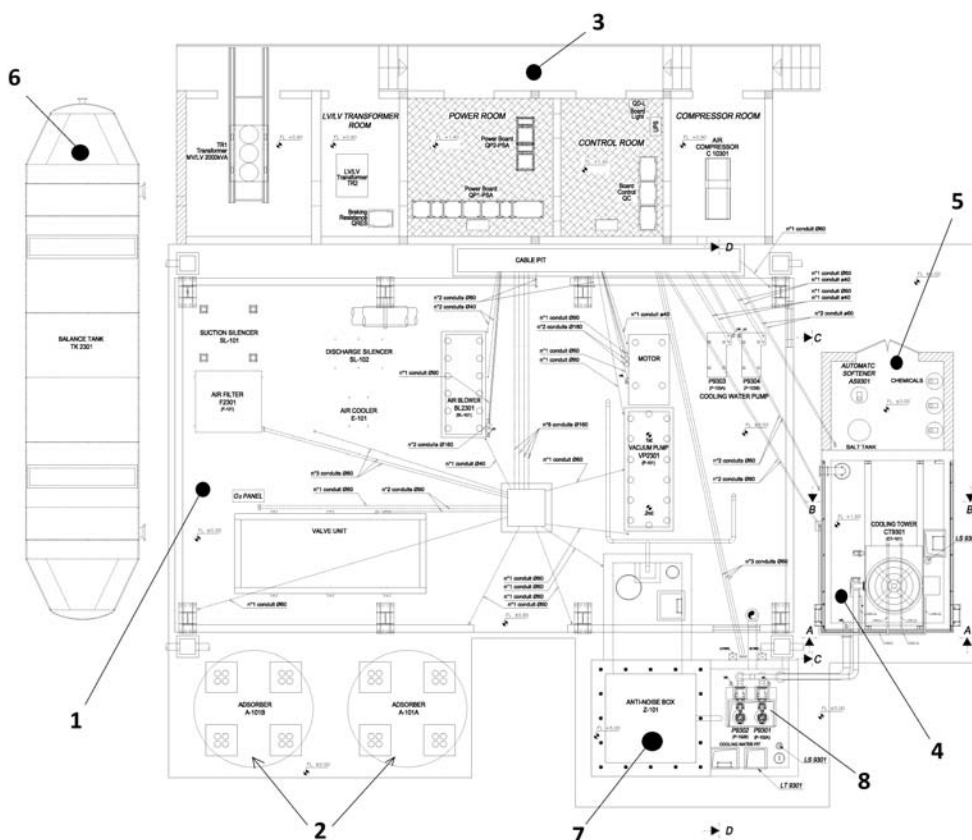
Постројка за гасен кислород VSA Vacuum Swing Adsorption

- ❖ **Прилог II.1.1: Диспозиција на објекти и опрема**
- ❖ **Прилог II.2.2: Потребни оперативни информации**

ПРИЛОГ II.1.1 ДИСПОЗИЦИЈА НА ОБЈЕКТИ И ОПРЕМА

На Слика бр. II-1 прикажана е ситуација на Инсталацијата со објектите и опремата. Тие се наведени во следнава легенда:

1. Машинска хала во која се наоѓаат:
 - Систем на вентили
 - Дувалка
 - Вакуум пумпа
 - Филтер за воздух
 - Придуш. на звук
 - Ладилник со вода
2. Молекуларни абсорбери
3. Електро простории
4. Базен со разладна кула
5. Просторија за третман на вода
6. Нископритисен резервоар за гасен килород-бафер
7. Придушувач на звук
8. Потопни пумпи за вода



Слика бр. II-1: Диспозиција на објекти и опрема во постројката VSA во СОЛ СЕЕ Љ Кавадарци

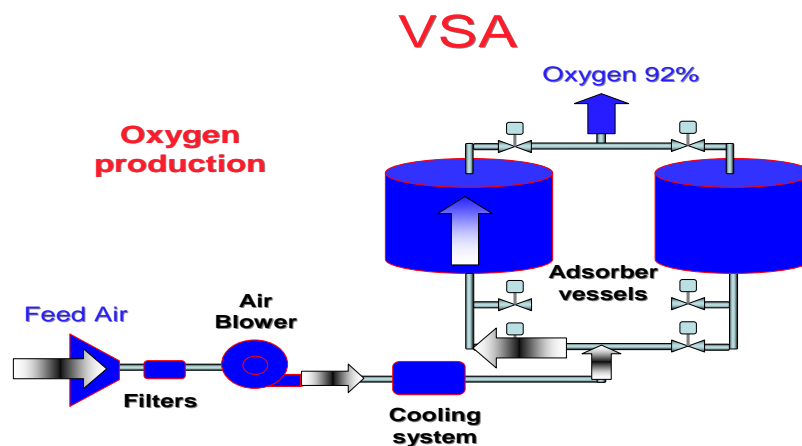
ПРИЛОГ II.2 1 ПОТРЕБНИ ОПЕРАТИВНИ ИНФОРМАЦИИ

VSA (Vacuum swing adsorption) е технологија за сепарација на кислород со помош на синтетички зеолит.

Синтетичкиот зеолит има својство да врши апсорбција на азотот од атмосферскиот воздух. Способноста за адсорбција на зеолитот е ограничена и тој многу бргу се заситува. Регенерацијата се врши под дејство на вакуум.

Основни компоненти на VSA постројката се дувалка, адсорбери со синтетички зеолит, вентилска група, вакуум пумпа и контролен систем.

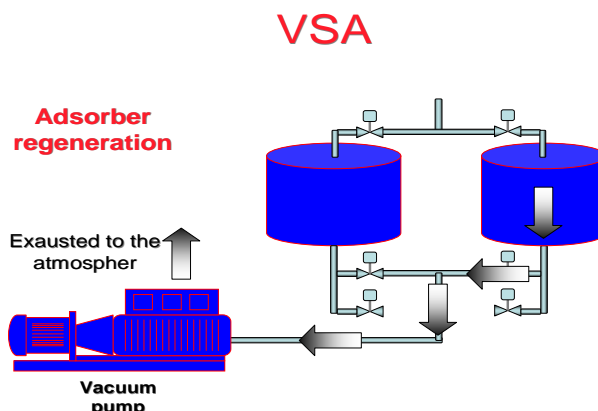
Основната сировина за добивање на гасен кислород е атмосферскиот воздух, кој на почетокот се филтрира преку филтер и се компримира со дувалка до притисок до 0,35 бар. После дувалката воздухот поминува низ ладилник на воздух.



Потоа, воздухот се носи во еден од адсорберите и поминува најпрво низ алумина гел, што овозможува одземање на влагата. Сувиот воздух поминува низ синтетичкиот зеолит, каде се адсорбира воглавно азотот, а кислородот со одредена количина на азот, аргон и други гасови поминуваат понатаму.

Добиениот гас со содржина на кислород од минимум 92-93% понатаму се компримира и дистрибуира до клиентот.

Додека едниот адсорбер е во процес на адсорбција, вториот е поврзан со всисната страна на вакуум пумпата и се врши регенерација на зеолитот и алумина гелот.



Еден полн циклус на адсорбција и регенерација трае околу 60 секунди.

Управувањето со циклусите се врши со систем од електро-пневматски вентили, со кој адсорберите наизменично се поврзуваат кон потисот од дувалката или кон всисот на вакуум пумпата.

Отпадните гасови од вакуум пумпата се исфрлаат во атмосферата преку пригушувач на звук (Antinoise box).

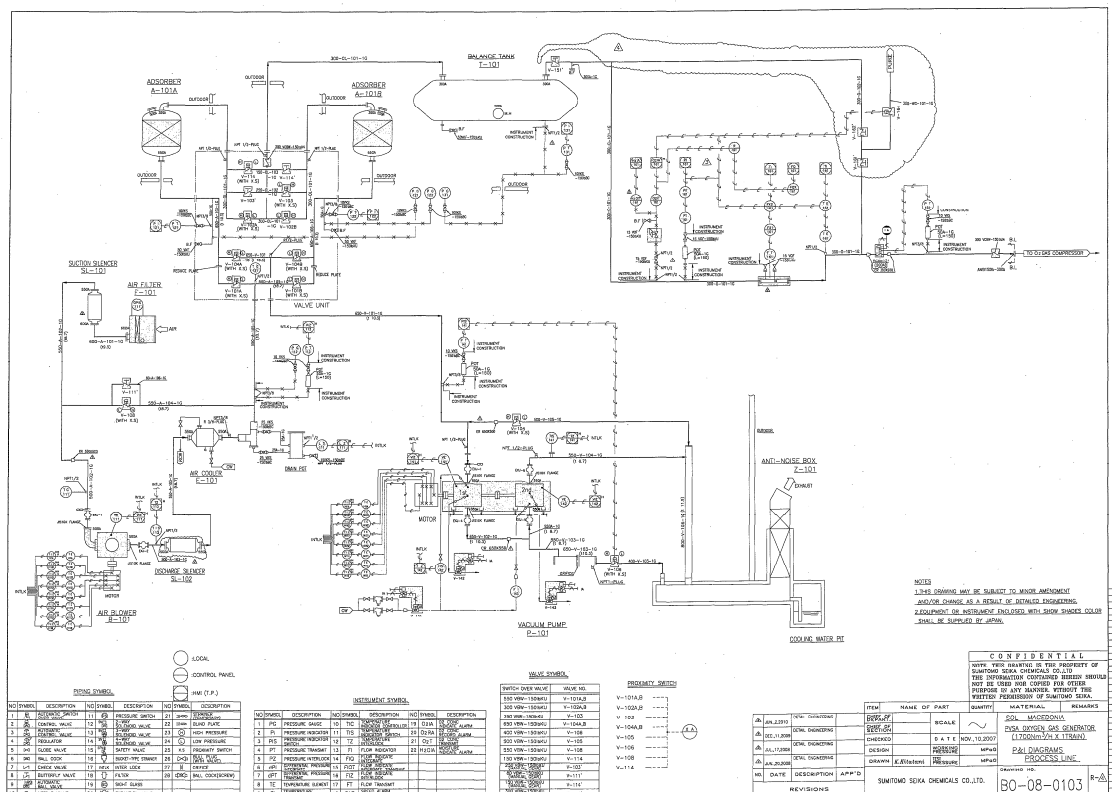
Основни карактеристики на постројката се:

- Капацитет 1,700 Nm³/h (100% O₂)
- Со можност за подесување до 1,000 Nm³/h (100% O₂)

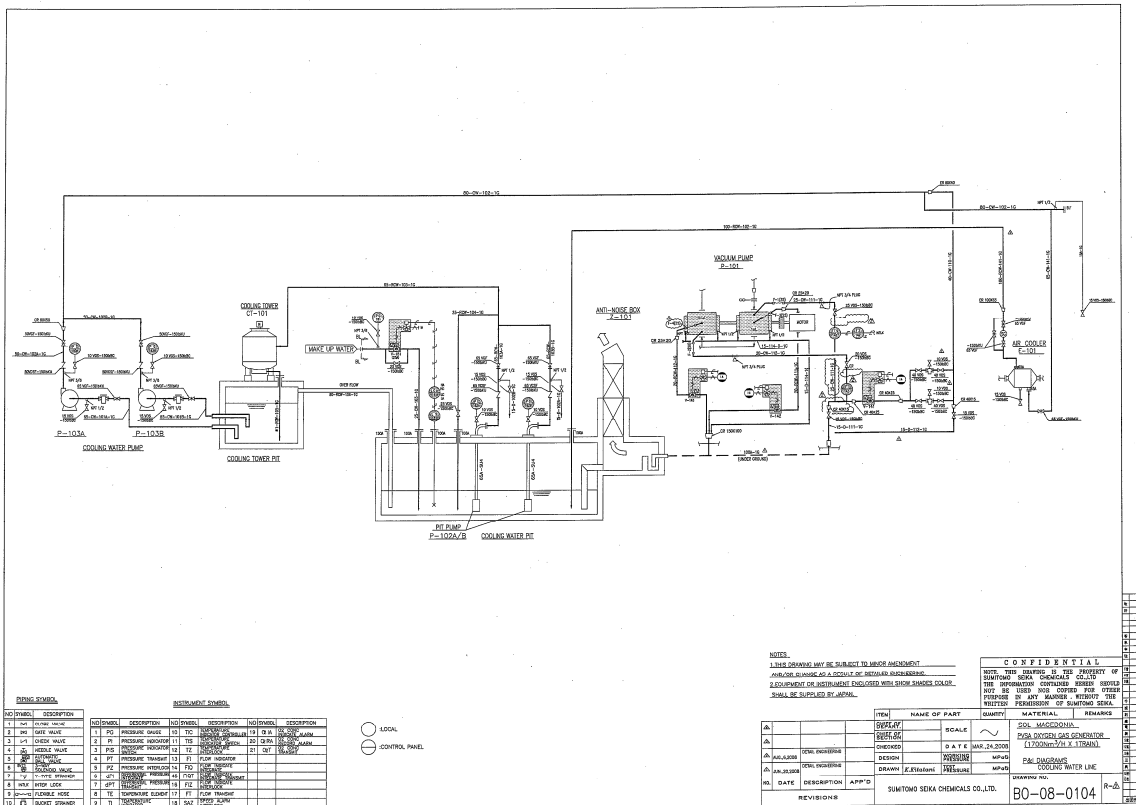
Карактеристики на произведениот гас

- Чистота O₂ 93 vol %
- Притисок 20-33 kPa(g) на излез од баферот
- Точка на роса < - 60 °C

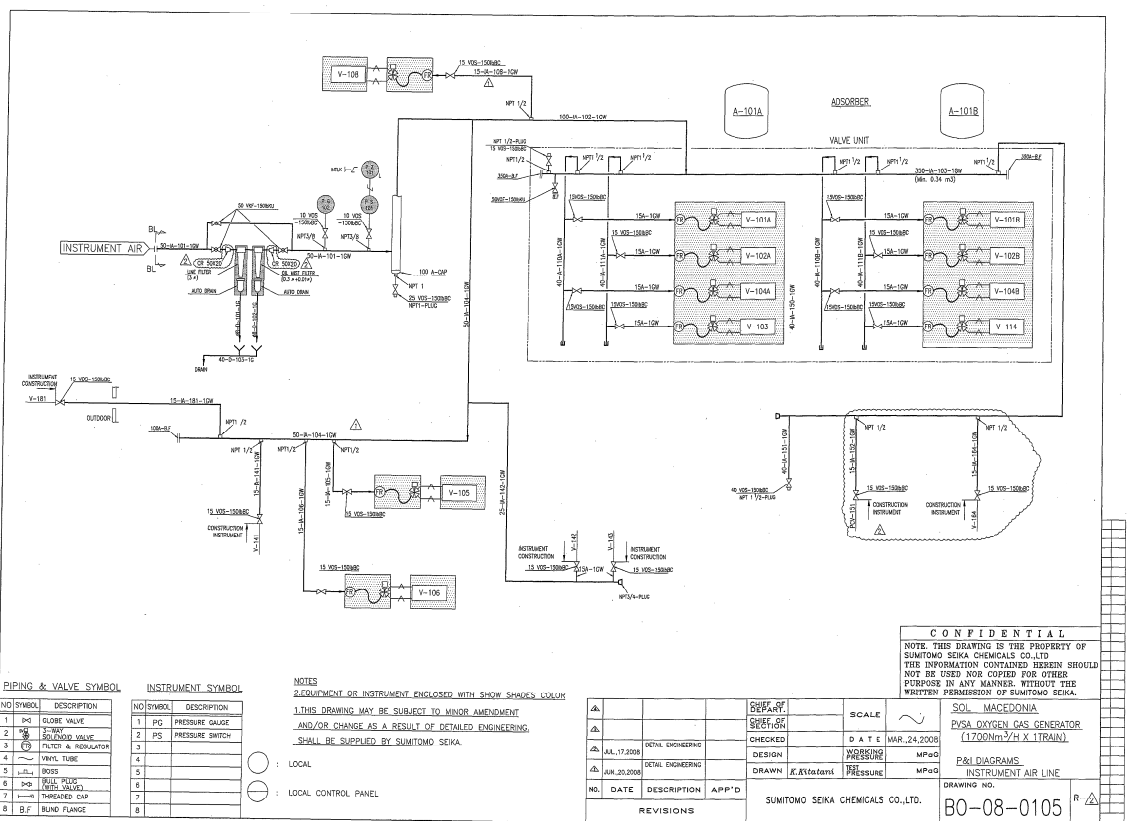
На Сликите бр. II-2, бр. II-3, бр. II-4, бр. II-5 е претставена технолошката шема на производниот процес од производителот на постројката.



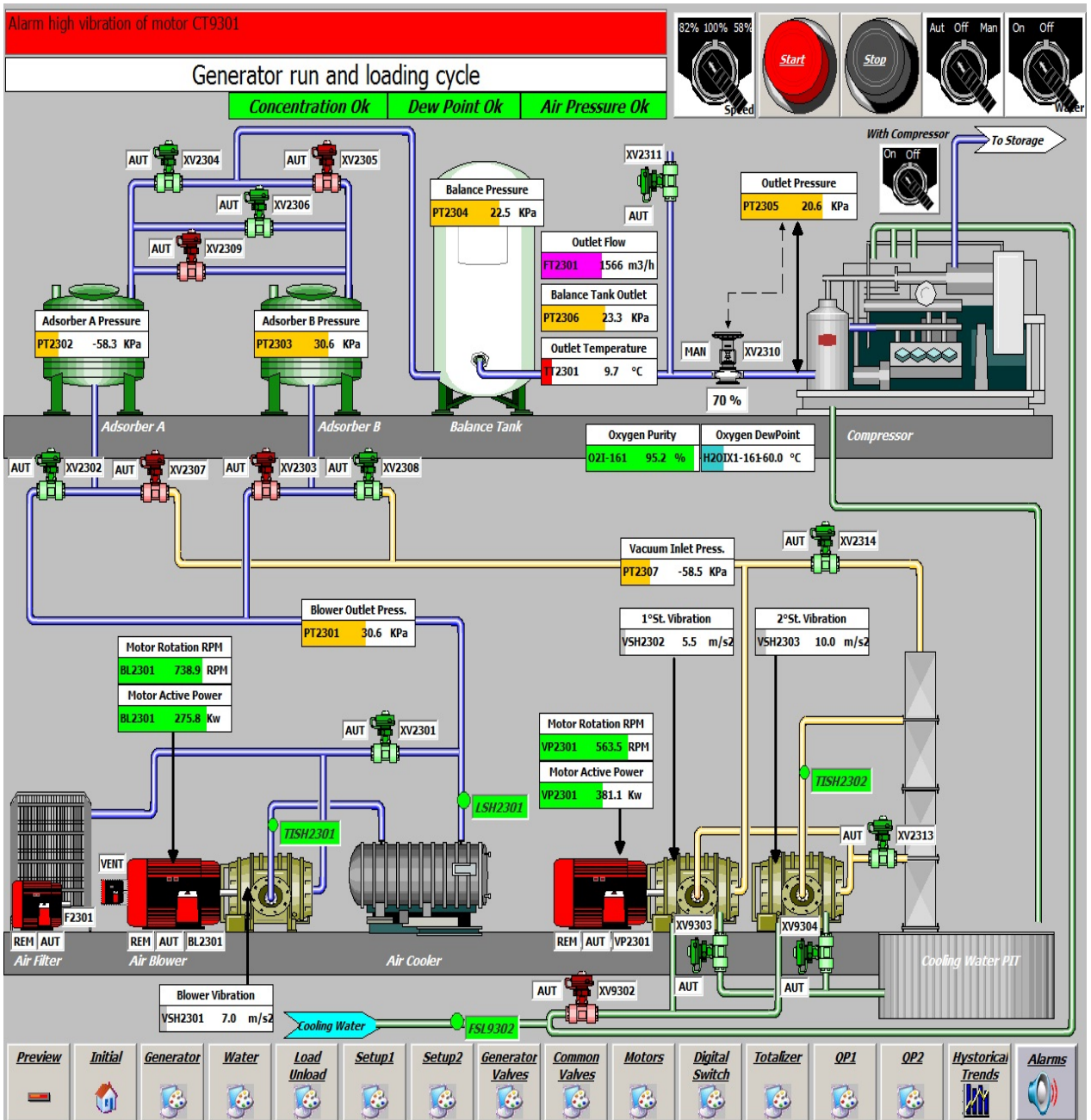
Слика бр. II-2 : Технолошка шема. Дел 1.



Слика бр. II-3 : Технолошка шема. Дел 2.



Слика бр. II-4 : Технолошка шема. Дел 3.



Слика бр. П-5 : Технолошка шема. Дел 4.

ПРИЛОГ IV
Постројка за гасен кислород
VSA Vacuum Swing Adsorption

- ❖ СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, СУПСТАНЦИИ,
ПРЕПАРАТИ, ГОРИВА И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ И
ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА**

ПРИЛОГ IV ЛИСТА НА СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, СУПСТАНЦИИ, ПРЕПАРАТИ, УПОТРЕБЕНИ И ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

1. Атмосферски воздух - се користи како суровина за добивање на гасен кислород.
2. Вода за ладење - се користи како средство за ладење во ладилна постројка. Како вода за ладење се употребува вода од сопствени бунари. На неа редовно се вршат контролни анализи од страна на Операторот и од надбворешни фирми, од аспект омекнување на оваа вода. Врз основа на резултатите од овие анализи се определува количината на инхибитори кои треба да се употребат за омекнување на водата. Оваа вода се користи за дополнување во затворените ладилни системи на постројката.



3. Chemical stock report (Old CT) on 31st of January 2013

Flow meter = 405208m3

	System (cm)	Werhause (drams)
Inhibiop8478	47	2 x 225kg
Spectrus BD1500	11	1 x 200kg
Spectrus NX1164	77	1 x 200kg
Gengard GN8168	-	4 X 250kg

4. Cooling water parameters in NEW cooling tower in SOL - Kavadarci

Jan-13

SYSTEM PARAMETERS

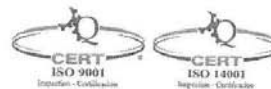
Analysis	Make Up	Cooling Tower
pH	8.10	8.10 (8.5-9)
Conductivity uS/cm	2120	1130 (<1500)
M Alk ppm CaCO3	339	399 (350-550)
Calcium Hardness ppm CaCO3	37.0 (<5)	32 (<50)
Magnesium Hardness ppm CaCO3	27.0	21
Total Hardness ppm CaCO3	64.0	53 (<50)
Ortho Phosphates ppm PO4	-	2.40
Phosphonates ppm PO4	-	0.5
Total Phosphates ppm PO4	-	2.90 (>3)
Langelier Sat. Index LSI 60°C	-	0.89 (<2.5)
Cycles Number Nc Conductivity	-	0.5 (<2.0)
Iron ppm Fe	0.05 (<0.2)	0.05 (<1.00)

Notes: control limits for each parameter are reported in brackets.

Page 3/5

CWG Balkan doo A: Augusta Cesarca 35 SRB 11 000 Beograd W: www.cwg.rs T: +381 11 3946187 F: +381 11 3946207 M: office@cwg.rs
Banka: Reiffeisen Bank a.d. SRB, R: 265-1100310006118-28, M.B.: 20066091, PIB: 103985030, APR: BD.84162/2005, SD: 4690





Comments:

All parameters are within acceptable limits except make up water Ca and total hardness. It seems that in the moment of sampling water softener was not running or backwash water was going in to cooling tower as make up instead to be discharged in waste. Our recommendation is to as soon as possible check way of running of softener in order to prevent calcium to get in the system and form scale. It is important to highlight that our treatment program is adjusted to softened water and it is not suitable for operation without softener. If the softener doesn't work for a long time it can result in scale in the system.

5. Corrosion report

Corrosion rates were below limit, presented below in report.

ZCT1077: NEW Cooling Tower - STEEL COUPON

Date Installed: 27-DEC-2012

Date Removed: 31-JAN-2013

Corrosion Rate: 0.2 Mil/year (mpy) - 20 times less than limit

Industrial limit: 4 Mil/yer (mpy)

Specimen number: ZCT1077



Photograph before cleaning.



Photograph after cleaning.

JAE317: NEW Cooling Tower - COPPER COUPON

Date Installed: 27-DEC-2012

Date Removed: 31-JAN-2013

Corrosion Rate: 0.2 Mil/year (mpy) - 2 times less than limit

Industrial limit: 0.4 Mil/yer (mpy)

Specimen number: JAE317



Photograph before cleaning.



Photograph after cleaning.



6. Chemical stock report (New Colling Tower) on 31st of January 2013

Flow meter = 20507m3

	System (cm)	Werhause (drums)
Inhibitor OP8450	37	1 x 225kg
Spectrus NX1102	10	7 x 25kg

Prepared by:

Dusan Rankovic
 Technical Department
 CWG Balkan doo
 Mob: +381 64 642 3541
 e-mail: dusan.rankovic@cwg.rs

Ivan Stevanovic
 CEO
 CWG Balkan doo
 Mob: +381 64 642 3540
 e-mail: ivan.stevanovic@cwg.rs

Signature: 



Page 5/5

CWG Balkan doo A: Augusta Cesarca 35 SRB 11000 Beograd W: www.cwg.rs T: +381 11 3946187 F: +381 11 3946207 M: office@cwg.rs
 Banka: Reiffeisen Bank a.d. SRB, R: 265-1100310006118-28, M.B.: 20066091, PIB: 103985030, APR: BD.84162/2005, ŠD: 4690



3. Компресорски масла се користат како средство за подмачкување,
4. Инхибитор OP 8450 - Се користи за третман на бунарска вода за ладење,
5. SPEKTRUS NX 1164 - Се користи за третман на бунарска вода за ладење,
6. Кислород O₂ - се добива со сепарација на атмосферскиот воздух.

- Карактеристики на Кислород O₂

Кислородот е најраспространетиот елемент на земјината кора, како по маса, така и по бројот на атоми. Масениот удел на кислородот во литосферата, хидросферата и атмосферата на Земјата, изнесува вкупно околу 50%. Во земјината кора, кислородот е најмногу застапен во вид на оксиди, а потоа и силикати, сулфати, карбонати и други. Во природата кислородот е застапен со три изотопи: O¹⁶ (99,76%), O¹⁷ (0,204%) и O¹⁸ (0,037%). Како гас, кислородот е безбоен, без вкус и без мирис. При стандарден притисок, кислородот кондензира на температура од -182,962 °C, во бело сина течност, која мрзне на -218,4 °C, образувајќи цврст гама-кислород. При натамошно намалување на температурата се образува бета-кислород, а потоа и алфа-кислород. Сите се сини, цврсти супстанции. Кислородот како гас е слабо растворлив во вода. Кислородот спаѓа во хемиски реактивните елементи и се соединува речиси со сите елементи.

Температура на топење	-218,4 °C
Температура на вриење	-182,9 °C
Густина на 0 °C	1,429 g/L
Оксидациска состојба	-2

Готовиот производ се користи само за потребите на клиентот Фени Индустри и за истиот не се издава сертификат.

7. Сол индустриска -нејодирана е користи за третман на бунарската вода за Ладење.

ПРИЛОГ V

Постројка за гасен кислород VSA (Vacuum Swing Adsorption)

- ❖ **Прилог V.1 : Ракување со сировини, меѓупроизводи, производи и материјали**

**ПРИЛОГ V.1 РАКУВАЊЕ СО СУРОВИНИ, МЕЃУПРОИЗВОДИ,
ПРОИЗВОДИ И МАТЕРИЈАЛИ**

Основната суровина за добивање на гасен кислород е атмосферскиот воздух, кој на почетокот се филтрира преку филтер и се компримира со дувалка до притисок до 0,35 бар. После дувалката воздухот поминува низ ладилник на воздух.

Потоа, воздухот се носи во еден од адсорберите и поминува најпрво низ алумина гел, што овозможува одземање на влагата. Сувиот воздух поминува низ синтетичкиот зеолит, каде се адсорбира воглавно азотот, а кислородот со одредена количина на азот, аргон и други гасови поминуваат понатаму.

Добиениот гас со содржина на кислород од минимум 92-93% понатаму се компримира и дистрибуира до клиентот низ цевоводи.

Подетално производниот процес опишан во Прилог II.



Слики бр. V-1 и V-2 : Дел од цевната инсталација и цевниот мост

Постои само 1 (еден) резервоар од 150 m³ за гасен кислород, кој е без притисок (max 30 mbar), се користи како бафер и е дел од линијата која оди кон клиентот.

Во продолжение е дадена фотографија од овој резервоар.



Слика бр. V-3 : Резервоар за гасен O₂

Бидејќи не се под притисок, цевоводите до компресорот и резервоарот не се предмет на испитување од страна на Техничката инспекција.

После компресорот, цевната инсталација се приклучува на високопритисните бафери, кои пак се дел од веќе постоечката инсталација на постројката за сепарација на воздух СОЛ СЕЕ.

ПРИЛОГ VI и VII

Постројка за гасен кислород VSA (Vacuum Swing Adsorption)

- ❖ **Прилог VI и VII: Извештај за бучава и вибрации, направен од Технолаб, 29.02.2012**



ТЕХНОЛАБ доо Скопје

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕКОЛОШКИ ИСПИТУВАЊА

П.фах 827; Бул. К. Ј. Питу бр. 28/3 лок. 24, Скопје; тел/факс: 02 2 448 058; 070 384 194
www. tehnolab.com.mk; e-mail: tehnolab@tehnolab.com.mk

Друштво за технолошки, лабораториски испитувања,
проектирање и услуги
ТЕХНОЛАБ доо
Бр. 0702-14211
29.02.2012 год.
СКОПЈЕ

Лабораториски Извештај
од извршен преглед и испитување на нивото на бучава
во животна и работна средина каки и вибрации во работна средина во
ТГС АД Скопје, СОЛ СЕЕ Кавадарци

Одговорен:

М-р Драгомир Трајковски дипл. тех.
тел: 02 2 448 058/лок 26)

Проведен:

М-р Мариан Трајковски дипл. тех. по зам. на зам. средина

Одобрува:

М-р Магдалена Трајковска Трпевска дипл. хем. инж.

Број на листи: 8

Број на страни: 12

Број на притоци: 2

ИЗРАБОТУВАЧ:

"ТЕХНОЛАБ" доо СКОПЈЕ

Директор

М-р Магдалена Трајковска Трпевска дипл. хем. инж.





П.фах 827; Бул. К. Ј. Питу бр. 28/3 лок. 24, Скопје; тел/факс: 02 2 448 058; 070 384 194
www. tehnolab.com.mk; e-mail: tehnolab@tehnolab.com.mk

Нарачател: ТГС АД Скопје, СОЛ СЕЕ Кавадарци

Адреса: Кавадарци

Лице за контакт: Ивица Шремф

Датум на извршени мерења: 16.02.2012 год.

Мерењата ги извршија: Марјан Ѓуровски дипл. инж. по заш. на жив. сред.
Бошко Блажевски град. тех.

Датум на вршење на анализа: 16.02.2012 год.

Датум на обработка на податоците: 27.02.2012 год.

Датум на издавање на извештајот: 27.02.2012 год.

Одговорен:

Бошко Блажевски град. тех.
(тел: 02 2 448 058/лок 16)

Проверил:

Марјан Ѓуровски дипл. инж. по заш. на жив. средина

Одобрува:

М-р Магдалена Трајковска Трлевска дипл. хем. инж.



Број на копии: 3

Број на копија: 2

Број на страни: 12

Број на прилози: 2



СОДРЖИНА

1.0. ВОВЕД	4
2.0. МЕТОДОЛОГИЈА, МЕРНИ МЕСТА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ИСПИТУВАЊА	5
3.0. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИ СНИМАЊА И АНАЛИЗИ	7
4.0. МИСЛЕЊА И ИНТЕРПРЕТАЦИИ	8
ПРИЛОЗИ	9

СЛИКИ

1. Слика бр. 1: Инструмент за мерење на бучава Cirrus тип CR:161C	5
2. Слика бр. 2: Инструмент за мерење вибрации schenck-vibro fft 41	6

ПРИЛОЗИ

1. Прилог 1: Овластување за вршење определени стручни работи за заштита и унапредување на животната средина и природата	9
2. Прилог2: Решение/овластување од Министерството за труд и социјална политика за вршење на стручни работи за безбедност при работа	10



1.0. ВОВЕД

Врз основа на барање од 14.02.2012, Друштвото за технолошки и лабораториски испитувања, проектирање и услуги "ТЕХНОЛАБ" доо Скопје, превзеде обврска да изврши мерење на нивото на бучава во животна и работна средина и вибрации во работна средина во ТГС АД Скопје, СОЛ СЕЕ Кавадарци.

Целта на Лабораторискиот извештај е да ги прикаже добиените резултати од извршени мерења на нивото на бучава во животна и работна средина и вибрации во работна средина.

Методолошкиот приод за мерење на нивото на бучава и вибрации е прикажан во поглавје 2.0.

Резултатите од снимањата и анализите се дадени во Поглавје 3.0.

Резимето од испитувањата е дадено во Поглавје 4.0. како мислења и интерпретации.

Во Прилог се дадени:

- Овластување за вршење определени стручни работи за заштита и унапредување на животната средина и природата, бр.07-410/2 од 2002 год. издадено од страна на МЖСПП
- решение/овластување од Министерството за труд и социјална политика за вршење на стручни работи за безбедност при работа.



2.0. МЕТОДОЛОГИЈА, МЕРНИ МЕСТА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ИСПИТУВАЊА

При посета на објектот мерени се следните параметри:

- ниво на бучава во животна средина [dB]
- ниво на бучава во работна средина [dB] и
- вибрации [m/sec^2].

▪ Бучава

Мерењето на нивото на бучава во животна и работна средина е реализирано во согласност со методата МКС ISO 1996-2:2010 Акустика - Опис, мерење и оценка на бучава во животната средина - Дел 2: Одредување на нивоата на бучава во животна средина и методата МКС ISO 1999:2010 (E) Акустика – Одредување на професионалната изложеност на бучава и проценка на бучава која предизвикува оштетување на слухот.

При мерење на нивото на бучава потребно е да се дефинираат следните чекори:

- изборот и бројот на мерни места (локација),
- времетраење на мерењето,
- избор на инструменти за мерење.

Мерните места на кои е извршено мерењето на бучава во животна средина се:

- м.м.1 - На југозападниот агол на локацијата внатре на 2m од влезната капија.
- м.м.2 - На северозападниот агол на локацијата внатре на 5m од ограда.
- м.м.3 - На североисточниот агол на локацијата внатре на 5m од ограда и
- м.м.4 - На југоисточниот агол на локацијата внатре на 5m од ограда

Ниво на бучава во работна средина мерено е во:

- м.м.5 - Машинска хала VSA постројка

Мерењата се вршени со калибриран инструмент за мерење бучава Cirrus тип CR:161C кој се подесува со калибриран звучен калибратор Cirrus тип CR:515 (Слика бр.1).



Слика бр. 1: Инструмент за мерење на бучава Cirrus тип CR:161C



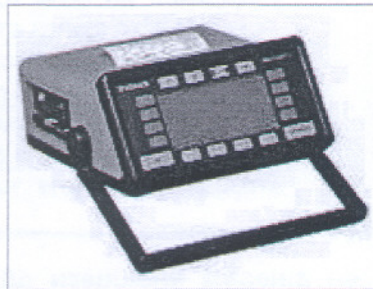
▪ Вибрации

Мерењата на вибрации во работна средина се извршени според стандардот за изложеност на човечкиот организам на вибрации ISO 2631-1(1997) како и стандардот за карактеристиките на апаратурата за мерење ISO 5349 - 2 (2001).

Мерните места на кои е извршено мерење на вибрации во работна средина се:

- м.м.6 - На 1m од всисен компресор
- м.м.7 - На 1m од машина за вакумирање и
- м.м.8 - На средина на хала.

Вибрациите во работна средина се мерени со дигитален инструмент schenck-vibro fft 41, анализатор на вибрации (Слика бр. 2).



Слика бр. 2: Инструмент за мерење вибрации schenck-vibro fft 41



3.0. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИ СНИМАЊА И АНАЛИЗИ

Табела бр. 1: Резултати од извршени мерења на ниво на бучава во животна средина

Објект	ТГС АД Скопје, СОЛ СЕЕ Кавадарци			
Дата и време на мерење	16.02.2012 година; 12:30h			
Метода на мерење	МЕ 10.6, МКС ISO 1996-2:2010			
Инструмент	Cirrus CR 161	Калибратор	CR 515	
Период на мерење	Ден 07 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰			
Време на одзив	брзо			
N ^o	Мерно место*	Географски координати	LAeq вредност	Гранична вредност
			[dBA]	[dBA]
На граница на локација				
1.	м.м.1 - На југозападниот агол на локацијата внатре на 2m од влезната капија	N 41,43465 E 21,94979	61,4	70
2.	м.м.2 - На северозападниот агол на локацијата внатре на 5m од ограда	N 41,43533 E 21,94989	64,9	70
3.	м.м.3 - На североисточниот агол на локацијата внатре на 5m од ограда	N 41,43546 E 21,95094	62,3	70
4.	м.м.4 - На југоисточниот агол на локацијата внатре на 5m од ограда	N 41,43463 E 21,95099	64,4	70

Табела бр. 2: Резултати од извршени мерења на ниво на бучава во работна средина

Објект	ТГС АД Скопје, СОЛ СЕЕ Кавадарци		
Датум на мерење	16.02.2012 год.		
Нормативен документ за бучава	Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од бучава (Сл. Весник на Р. М. бр. 21/2008).		
Метода за мерење	МЕ 10.5, МКС ISO 1999:2010		
Мерно место	Бучава		
	Lex8 вредност (dBA)	Гранична вредност (dBA)	
м.м.5 - Машинска хала VSA постројка	103,3	87	

Табела бр. 3: Резултати од извршени мерења на ниво на вибрации во работна средина

Објект:	ТГС АД Скопје, СОЛ СЕЕ Кавадарци	
Датум на мерење:	16.02.2012 год.	
Метода за мерење	ISO 2631-1(1997)	
Мерно место	Вибрации	
	Измерена вредност [m/s ²]	Гранична вредност на дневна изложеност [m/s ²]
м.м.6 - На 1m од всисен компресор	1,40	1,15
м.м.7 - На 1m од машина за вакумирање	0,99	1,15
м.м.8 - На средина на хала	0,56	1,15



4.0. МИСЛЕЊА И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

Врз основа на податоците добиени од извршените мерења и анализи констатирано е следното:

➤ Бучава

- Добиените резултати од мерењата на нивото на бучава и нивна споредба со Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл.весник на РМ бр. 147/2008 год.). покажуваат дека нема надминување на граничната вредност.
- Добиените резултати од мерењата на нивото на бучава и нивна споредба со Правилникот за безбедност и здравје при работа на вработени изложени на ризик од бучава (Сл. Весник на Р. Македонија бр. 21/2008) покажуваат дека има надминување на горната гранична вредност на изложување.

Во согласност со Закон за безбедност и здравје при работа (Сл. весник на Р. Македонија бр. 92/2007 год) се препорачува употреба на заштитни антифони (наглавни слушалки) во услови кога бучавата е над 80(dB).

➤ Вибрации

- Вредностите на сумарното вибрационо забрзување (m/sec^2) утврдено на м.м.б - (на 1m од всисен компресор) е релативно високо ($1,40 m/sec^2$). Фрекфентниот спектар на вибрациирегистриран на истото мерно место, укажува на доминантна вибрациона компонента со фрекфенција од 154,00Hz, што е надвор од критичното подрачје кога се работи за оценка на штетното делување на вибрациите врз човечкиот организам. Не е пожелно непотребно задржување на работниците во тој дел од просторијата.

Сумарното вибрационо забрзување утврдено на останатите две мерни места е со релативно пониско ниво ($0,99 m/s^2$ односно $0,56 m/s^2$) и истото не предизвикува посебно внимание. Вибрационите компоненти, во критишното фрекфентно подрачје од 0,0 до 80,0Hz, се со таков интензитет кој нема штетно влијание по човечкиот организам.

Забелешка: Резултатите прикажани во овој извештај важат само за условите и режимот на работа за време на вршење на мерењата.

Умножувањето на овој извештај е дозволено само како целина. Делови од овој извештај несмеат да се умножуваат без писмено одобрение од "ТЕХНОЛАБ" доо, Скопје.

- КРАЈ НА ИЗВЕШТАЈОТ -



ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1

Решение за овластување за вршење определени стручни работи за заштита и унапредување на животната средина и природата.

Врз основа на член 11 од Законот за заштита и унапредување на животната средина и природата ("Службен Весник на РМ" бр. 69/96, 13/99, 41/00 и 96/00), Министерот за животна средина и просторно планирање донесе:

РЕШЕНИЕ ЗА ОВЛАСТУВАЊЕ ЗА ВРШЕЊЕ ОПРЕДЕЛЕНИ СТРУЧНИ РАБОТИ ЗА ЗАШТИТА И УНАПРЕДУВАЊЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ПРИРОДАТА

1. Се овластува Друштвото за технолошки, лабораториски испитувања, проектирање и услуги ТЕХНОЛАБ ДОО, Скопје, да врши изготвување стручна документација од доменот на заштита и унапредување на животната средина и природата, мерење и следење на состојбите и промените во животната средина, во дејностите за кои е регистриран и тоа:
 - изведување на научно-истражувачки, истражувачко-развојни проекти и проектирање на нови производи во доменот на екологијата;
 - мониторинг на емисијата на штетни материи во отпадните гасови, како и на цврст, течен и полутечен индустриски отпад и отпадни води и предлагање на мерки за заштита;
 - обработка и интерпретација на податоци врзани за заштита на животната средина, со соодветна компјутерски програми;
 - трансфер на знаења, консалтинг и сервис од областа на заштита на животната средина;
 - комуникација со државни институции, домашни и странски асоцијации и фондации, научни и високошколски институции во земјата и странство, во областа на заштита на животната средина и
 - издавачка дејност од областа на заштита и унапредување на животната средина.
2. Ова решение влегува во сила со денот на донесувањето, а ќе се објави во "Службен Весник на Република Македонија".
3. Со влегување во сила на ова Решение престанува да важи решението за вршење определени стручни работи за заштита и унапредување на животната средина и природата бр. 23-2732/1, објавено во "Службен Весник на РМ" бр. 57/98.

Наш број: 07- 410/2
12 март 2002 година



МИНИСТЕР
Владимир Цабирски



ПРИЛОГ 2

Во Прилог 2 е дадено решение/овластување од Министерството за труд и социјална политика за вршење на стручни работи за безбедност при работа.



Република Македонија МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРУД И СОЦИЈАЛНА ПОЛИТИКА

Бр.07- 3852/4
Од 07.06.2010 год.Скопје

Врз основа на член 45 став1 од Законот за безбедност и здравје при работа (Сл.весник на РМ бр.92/07), Министерот за труд и социјална политика донесе:

РЕШЕНИЕ

На Друштво за технолошки,лабараториски испитувања,проектирање и услуги "ТЕХНОЛАБ" Доо со адреса на седиште ул. Бул. Кузман Јосифовски Питу бр. 28/Злок.24 во Скопје со ЕМБС 5426243 со адреса на деловна просторија каде се врши дејноста ул. Бул. Кузман Јосифовски Питу бр. 28/Злок.24 Скопје, му се дозволува да врши стручни работи :

- Проценка на ризик
- Концепт на изјава за безбедност
- Изработка и спроведување на програми за обука на вработени за безбедно извршување на работата
- Редовно тестирање и контрола на опрема за работа
- Периодични мерења на хемиски штетности , физички штетности и микроклиматски услови во работна средина

Образложение

Друштво за технолошки,лабараториски испитувања,проектирање и услуги "ТЕХНОЛАБ" Доо Скопје со Пријава бр. 07-3852/1 од 25.05.2010 година се пријави до Министерот надлежен за работите од областа на трудот за добивање на дозвола-овластување за вршење на стручни работи за безбедност при работа и во прилог на пријавата достави соодветна документација и адреса на деловната просторија каде се врши дејноста на ул. Бул. Кузман Јосифовски Питу бр. 28/3 лок 24 во Скопје и приложи докази согласно Правилникот за условите за вработените , организација , техничките и други услови кои треба да ги исполни правното лице или физичко лице за вршење на стручни работи („ Сл. весник на РМ, бр. 37/08)

Од извршениот увид во доставената документација , работните простории, потребна мерна и техничка опрема за работа Комисијата за утврдување на условите кај правното или физичко лице за издавање на овластување за вршење на стручни работи : Проценка на ризик , концепт на изјава за безбедност, изработка и спроведување на програми за обука на вработени за безбедно извршување на работата, редовно тестирање и контрола на опрема за работа, периодични мерења на хемиски штетности ,физички штетности и на микроклиматски услови во работна средина утврди дека правното лице "ТЕХНОЛАБ " ДОО Скопје ги исполнува неопходните услови за добивање дозвола – овластување за кои е поднесена пријавата согласно Правилникот за условите за вработените , организацијата , техничките и други услови кои треба да ги исполни правното или физичко лице за вршење на стручни работи за безбедност при работа („Сл.весник на РМ „бр.37/08).

Од гореспоменатите причини, Министерот за труд и социјална политика одлучи како во диспозитивот на ова решение.

Упатство за правно средство: Против решението, странката може да поднесе тужба до Управниот суд во рок од 15 дена од денот на приемот на решението.

Изготвил
Претседател на комисија
Горан Поповски





Република Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРУД И СОЦИЈАЛНА ПОЛИТИКА

Врз основа на член 45 од Законот за безбедност и здравје при работа („Службен весник на РМ бр.92/07,“) и Правилникот за условите за вработените, организациите, техничките и другите услови кои треба да ги исполни правното или физичкото лице за вршење на стручни работи („Службен весник на РМ бр.37/08,“), Министерот за труд и социјална политика го издава следново

ОВЛАСТУВАЊЕ

за вршење на стручни работи за безбедноста при работа

Периодични мерења на хемиските, физичките штетности и на микроклиматски услови во работната средина

ДТЛИПУ ТЕХНОЛАБ ДОО СКОПЈЕ

(правно или физичко лице)

бул. Кузман Јосифовски Питу бр. 28/3 локал 24 во Скопје

(адреса на седиште)

бул. Кузман Јосифовски Питу бр.28/3 локал 24
во Скопје

5426243

(адреса на деловна просторија)

(ЕМБС)

Евидентен број 23

Министер за труд и социјална политика

Дата на издавање
07.06.2010 година

Xhelal Bajrami

