

Прилог VII

СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА

Содржина

VII.1 Услови на теренот на локацијата	3
VII.2 Опис на инсталацијата ИКЛ Горни Полог	3
VII.3 Состојба на животната средина	4
VII.3.1 Метеоролошки услови на Горни Полог (Полошка котлина)	4
VII.4 Оценка на емисиите во атмосферата	11
VII.4.1 Резултати од мерењата на хемиски штетности	12
VII.5 Оценка на влијанието на емисиите во атмосферата со моделирање на емисиите	14
VII.5.1 Влијание на емисиите со примена на H1	14
VII.5.1.1 Емисии на SO ₂	16
VII.5.1.2 Емисии на NO _x	16
VII.5.1.3 Емисии на прашина	16
VII.5.1.4 Емисии на CO	17
VII.6 Примена на техниката на TA LUFT за проверка на соодветноста на висината на оџакот	18
VII.6.1 Проверка на соодветноста на висината во однос на SO ₂	19
VII.6.2 Проверка на соодветноста на висината во однос на NO _x	20
VII.6.3 Проверка на соодветноста на висината во однос на цврстите честички	21
VII.6.4 Проверка на соодветноста на висината во однос на CO	22
VII.7 Оценка на влијанието врз површинскиот реципиент	23
VII.7.1 Оценка на придонесот на емисиите на отпадни води во површинскиот реципиент со примена на H1	24
VII.8 Загадување на почвата и подземната вода	26
VII.9 Оценка на влијанието врз животната средина на искористување на отпадот во рамките на локацијата и/или негово одлагање	26
VII.10 Влијание на бучавата	27
VII.10.1 Методолошки приод , извршени мерења и оценка на нивото на бучава	28

VII.1 Услови на теренот на локацијата

Со прогласување на *Законой за живоињата средина* (Сл. Весник на РМ бр. 53/2005) се утврдуваат правата и должностите на правните и физичките лица во обезбедување на животната средина и природата заради остварување на правата на граѓаните за здрава животна средина.

Во *Законой за живоињата средина* се предвидува надзор над објектите и техничко - технолошки решенија за намалување или спречување на загадувањето.

Работните организации и другите правни лица чии објекти, уреди и постројки го загадуваат воздухот вршат мерења на количествата на испуштени материи и водат евиденција за извршените мерења на начин и рокови предвидени со *Правилникот за начинот и роковите за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените илемејни материи во воздухот од објекти, постројки и уреди што можат да го загадаат воздухот над максимално дозволените концентрации* (Сл. Весник на СР Македонија, бр. 13/76) и *Правилникот за максимално дозволените концентрации и количества и за други илемејни материи што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување* (Сл. Весник на СРМ, бр. 3/90).

VII.2 Опис на инсталацијата ИКЛ Горни Полог

Индустриска кланица ИКЛ” Горни Полог “- Гостивар, е лоциран на рамен терен на јужната страна од градот во непосредна близина на реката Вардар. Котата на падот на објектот е дефинирана со истоварно- утоварни рампи, кои се дигнатина 1,10м над теренот. Според геомеханичките испитувања нивото на аподземните води е регистрирана на 1,5- 2,0м.

Ориентација

Објектот на кланицата ” Горни Полог “- Гостивар е ориентиран осовински во правец север- југ. Подолжно е дилетиран на два дела.

На западната страна кланицата се врзува со стариот ладилник со ходник. на северната страна преку коси рампи за внесување на живиот добиток за колење од сточното депо (котлара) поврзана е со подвижни метални огради од цинковани цефки. На источната страна кланицата има два влеза за вработените и истоварна рампа за добитокот. На јужната страна е рампата со два излеза: еден за свежо месо а вториот за излез на готови суво-меснати производи.

Целиот објект на кланицата ” Горни Полог “- Гостивар може да се подели на 4 групации:

- Линија за колење на јаганца и овци и линија за колење на говеда (јунци)
- Комори за разладување на месото.
- Погони за преработка на месото во суво меснати производи (трајни и полутрајни) и конзерви.
- Гардеробирање- гардероби на чисти и нечисти гардероби со санитарни чворови.

VII.3 Состојба на животната средина

VII.3.1 Метеоролошки услови на Горни Полог (Полошка котлина)

Полошката котлина е на повисока надморска височина од котлините и полињата по течението на Вардар. Во воздушна линија таа е оддалечена од Јадранското море околу 130 км но поради високите планински масиви од запад и северозапад морското климатско влијание на термичкиот режим на котлината не се манифестира. Од друга страна, котлинскиот карактер (котлинската орографија) условува појава на ниски температури во зимските месеци и зголемени температури на воздухот во летните месеци, што од своја страна условува зголемување на средното и апсолутното температурно колебање.

Просечната годишна температура изнесува 11,0 °C (Тетово) и 10,4 °C (Гостивар) и за 1,2° односно за 1,8 °C е пониска од истата во Скопската котлина, а за 3,2 °C, односно за 3,8° C од просечната годишна температура во Гевгелиското Поле. Во поедини години средната годишна температура отстапува од просечната во широки граници и тоа во подрачјето на Тетово од 12,7 во 1952 година, до 10,2 во 1954 година во подрачјето на Гостивар од 12,0°C во 1958 година до 9,6°C во 1956г.

Долж целата долина на Вардар просечната јануарска температура е далеку над нулата (Гевгелија 3,4°, Д. Капија 2,1°, Велес 1,8°, Скопје 0,4° C) додека во Полошката Котлина таа има негативна вредност.

Во подрачјето на Тетово -0,7° C и во подрачјето на Гостивар -1,3° C. Меѓутоа, просечната февруарска температура и во оваа котлина е позитивна и во Тетовското подрачје изнесува 1,9° C а во Гостиварското 1,6° C. Како и во останатите подрачја на Македонија и овде во Полошката Котлина, просечната декемвриска температура е нешто пониска од февруарската, а значитно повисока од јануарската. Во подрачјето на Тетово просечната декемвриска температура изнесува 1,4° C, а во подрачјето на Гостивар 1,1° C. Просечната зимска температура во подрачјето на Тетово изнесува 0,9° C во подрачјето на Гостивар 0,5° C додека истата во Скопската Котлина изнесува 1,8° C а во Гевгелиското Поле 4,7° C. Разликата меѓу просечната зимска и просечната јануарска температура во подрачјето на Тетово изнесува 1,6° C, во подрачјето на Гостивар 1,8° C, а разликата меѓу просечната летна и просечната јулска изнесува 0,8° C, што покажува дека температурните осцилации во зимските месеци се значитно поизразени од летните.

Полошката котлина се одликува со доста ниски температури на воздухот. Апсолутно минималната температура во подрачјето на Тетово изнесува -30° C, (предвоен период) и -28,6° C забележана на 25 јануари 1963 година и -30,5° C во подрачјето на Гостивар забележано во јануари 1963 година. Со вредност пониска од -25,0° C, може да се очекува на пет години еднаш, со вредност пониска од -20° C на четири години еднаш а со вредност пониска од -15° C може да се очекува скоро секоја година. Минималната температура е под нулата од септември заклучно со мај а под -10° C од ноември заклучно со март.

Оваа котлина во зимските месеци се одликува со често таложење на студент воздух и појава на температурни инверзии чија височина може да достигне и до 1000 метри. Во котлината имаме многу ниски температури, често пропратени со магла, а над овој слој под високите околни планини температурите се далеку над нулата, пропратени со ведро, сончево и релативно топло време. Така разликата во температурата на воздухот помеѓу котлината и Попова Шапка може да достигне повеќе од 10 ° C.

Просечниот датум на есенскиот мраз во Полошката Котлина е 26 октомври, а на пролетниот 11 април и просечниот мразен период изнесува 227 денови. Меѓутоа, стварниот просечен годишен број на мразни денови изнесува 90 денови, т.е. 54% од бројот на деновите опфатени во екстремниот мразен период. Вегетациониот период, со просечна дневна температура од 5° C трае од 9 март до 23 ноември, а од 10° C од 8 април до 24 октомври. Според тоа во Полошката Котлина постојат климатски услови за оштетување на земјоделските култури од појави на арани есенски и доцни пролетни мразеви.

Најраниот есенски мраз најчесто се јавува во октомври, со 48% и тоа во втората декада 28%, во првата 12% и во третата 8%. Потоа со зачестеност од 36 %, се јавува во ноември и тоа со 20% во втората декада, со 12% во третата и со 4 % во првата декада. Најраниот есенски мраз забележан во септември со зачестеност 16%, се јавува во третата декада на овој месец. Тоа е мраз со слаб интензитет а само во една година со умерен интензитет.

Мразот кој е со најголема зачестеност во октомври во 36% од случаите е со слаб интензитет, а во 12% со умерен интензитет. Ноемвриските есенски мразеви во 32 % од случаите се со слаб интензитет а само во една година со умерен интензитет.

Најдоцниот пролетен мраз е со најголема зачестеност во април 60% и тоа 28% во втората , 24 во првата и 8% во третата декада. Потоа , со зачестеност од 28 % се јавува во март и тоа во третата декада од месецот. Мајските мразеви се со 12% и се јавуваат во првата и втората декада.

Мајските мразеви се со слаб интензитет , априлските главно со слаб, а само во две години со умерен интензитет. И само во два случаи со умерен интензитет.

Полошката Котлина иако лежи на поголема надморска височина, се одликува со доста високи максимални температури, особено во летните месеци. Апсолутно максималната температура во подрачјето на Тетово изнесува 40,0° C , забележана на 21.07.1987 година и 37,0° C забележана во подрачјето на Гостивар.

Со вредност повисока од 35° C се јавува скоро секоја година.

Дневната максимална температура со вредност повисока од 35° C се јавува од јуни заклучно со септември, а со вредност повисока од 30° C од мај заклучно со октомври. Со вредност повисока од 20 ° C се јавува преку целата година со исклучок на месеците јануари и декември.

Високите температурни вредности во топлиот дел од годината во Полошката Котлина с потврдуваат и преку зачестеноста на летните и тропските денови. Просечно годишно во оваа котлина се јавуваат околу 100 летни денови. Тие се јавуваат од март заклучно со октомври, со максимум во летните месеци, особено јули и август. Просечно годишно овде се јавуваат околу 35 тропски денови во кои дневната максимална температура е рамна или поголема од 30° С. Тие се јавуваат од мај заклучно со октомври со најголема зачестеност во јули и август.

Доста висока вредност на апсолутно минималната температура и ниска вредност на апсолутно минималната температуре условуваат големо апсолутно температурно колебање со вредност околу 69° С што е обележје на подрчја под доста изразено континентално климатско влијание. Овде е изразено и просечното годишно температурно климатско колебање, кое изнесува преку 22° С што е исто така едно од обележјата за континентално климатско влијание врз температурниот режим. Од друга страна, просечната есенска температура е нешто повисока од пролетната во подрачјето на Тетово за 0,2 ° С, во Гостивар за 0,4 ° С што би требало да е обележје на одредено медитеранско климатско влијание врз температурниот режим.

Меѓутоа ако се има во предвид дека во Хвар, есента е за 3,2° С потопла од пролетта, во Валандово есента е за 1,5° С потопла од пролетта па според тоа разликата од 0,2 ° С во корист на есента во Полошката Котлина не е резултат на медитеранско климатско влијание, но на смалената географска широчина и поради орографските карактеристики на повисока котлина, во која се формира локална клима со посебни температурни специфичности. Таа се одликува со топли лета, студени зими, преодот од зимата кон летото е изразен и меѓу месечните температурни разлики, во пролетните и есенските месеци с едоста изразени.

Полошката Котлина е една од најврнежливите котлини во Република Македонија. Просечно годишно во оваа котлина паѓаат 744мм врнежи, а во подрачјето на Гостивар 893 мм. За споредба просечните годишни суми на врнежите изнесуваат: во Скопската котлина 515 мм, во Пелагонија од 576 до 598 мм, во Овче Поле од 472 до 496 мм, во струмичката Котлина 603 мм, во Охридската котлина 708 мм, во Беровската котлина 647 мм и т.н.

Во поедини години годишните суми на врнежите се менуваат и отстапуваат од просечната годишна сума во широки граници од 484 мм во 1953 година до 1045 мм, во нередната 1954 година.

Според Гаусовата распределба за веројатноста на појавување на годишните суми на врнежите, поголема годишна количина на врнежите од 1100 мм не може да се очекува.

Веројатноста е 20% да може да се очекуваат годишни суми на врнежи со поголема вредност од 900мм. Веројатноста е 5% дека нема да се појават годишни суми на врнежи со помала вредност од 500 мм, или веројатноста е 95 % оти можат да се очекуваат годишни врнежи поголеми од 500 мм.

Во Полошката Котлина врнежите с едоста нерамномерно распоредени во текот на годината, што се потврдува со зголемената вредност на релативното

колебање на врнежите, кое изнесува 8,3 %. Најврнежлив е ноември, со просечна месечна сума од 103 мм (Гостивар 114 мм), или 13% од годишната сума на врнежите, а со најмалку врежи е август 38мм или само 5% од просечната годишна сума на врнежите. Меѓутоа И во најврнежливиот ноември, во поедини години месечната сум отстапува од просекот на широки граници од 25 мм во 1978 година до 259мм во 1962 година. Во најмалку врнежливиот август месечната сума се менува од 0 мм, во 1952 година до 163 мм во 1973 година.

По годишни сезони во Полошката Котлина распоредот на врнеите е сосема поинаков одошто во Скопската Котлина. Овде е најврнежлива зимата, со просечно 248мм, потоа есента со 219 мм (поради најврнежливиот ноември), пролетта со 199 мм, а со најмалку врнежи е летото со просечно 117мм.

Дневните максимални количини на врнежите с едоста променливи. За овој период највисока дневна количина е забележана од 95,0 мм на 28 август 1974 год, потоа од 78,8мм на 15 мај 1968 год, од 63,8мм на 16 ноември 1962 година итн. Нема години во која не е забележана дневна количина помала од 30мм а скоро секоја втора година се јавува дневна количина повисока од 40 мм.

Од вкупниот просечен годишен број на врнежливи денови (119), 80% отпаѓаат на врнежливи денови со дневна количина рамна или поголема од 1,0 мм 41% на врнежливите денови со дневна количина рамна или поголема од 10,0мм и рамна или поголема од 20,0 мм.

Поголемиот дел на годинешните количини на врнежите се од дожд а мал дел се од снег. Врнежите од снег се главно ограничени на трите зимски месеци, но се јавуваат од октомври до април. Просечно годишно во Полошката котлина се јавуваат 43 денови со снежен покривач, најповеќе во јануари 15, во февруари 12 и во декември 9, а останатите 7 дена се јавуваат во март, април и ноември. Во поедини години бројот на деновите со снежен покривач отстапува од просекот, така во 1954 год се забележани 106 а во 1964 год само 12 денови со снежен покривач. Максималната височина на снежниот покривач изнесува 117 см забележано на 9 февруари 1954, потоа 95 см на 12 февруари 1956, 82 см на 3 февруари 1956 год, 82см на 3 февруари 1963 год итн. Максимална височина на снежниот покривач најчесто се јавува во февруари, така во овој триесет годишен период, во овој месец се јавува во 12 години, во јануари во 7, во декември во 5, во март во 4 и во ноември во 2 години.

Најголемо непрекинато траење на снежниот покривач изнесува 94 денови и тоа од 21 декември 1953 до 24 март 1954 година, потоа 64 денови, од 28 јануари до 31 март 1956 година, 55 денови од 9 јануари до 4 март 1958 година, 46 денови од 22 декември 1966 година до 5 февруари 1967 итн.

И покрај релативно високите годишни количини на врнежите, во оваа котлина се јавуваат и сушни периоди, кои се најчести во летните месеци, но во поедини години се појавуваат и во другите сезони. Најчести се сушните периоди со траење од 10-15 денови. Така од вкупниот број на сушните периоди 62% се со траење од 10-15 дена, 17% со траење од 16 до 20 денови, 9% со траење од 20-25 дена, и 12% со подолго траење од 25дена. Од вкупниот број на сушните периоди

78 % с јавуваат во вегетациониот период. Од нив 79% се со траење од 10-20 дена, а 21 се со траење подолго од 20 дена. По сезони најчесто се јавуваат во трите летни месеци, во есента и зимата се со најмала зачестеност.

Во Полошката котлина најдолготраен сушен период изнесува 76 денови, започнува на 14 јули и завршува на 27 септември 1956 година. Потоа се јавува со траење од 72 денови од 25 јули до 4 октомври 1961 година. Забележани се сушни периоди со траење од 63 денови, од 18 јули до 12 септември 1953 година. Потоа есенска суша со траење од 53 денови, од 15 септември до 6 ноември 1956 година, па зимска суша со траење од 35 денови од 14 јануари до 18 февруари 1964 година.

На режимот на врнежите во Полошката котлина се манифестира медитеранско климатско влијание. Поголемиот дел на годишната количина на врнежите е во ладно дел а помала во топлиот дел од годината, особено во летните месеци вклучувајќи го и месец септември.

Во Полошката Котлина не се мери инструментално траењето на сончевото зрачење и приложените податоци за овој елемент се добиени преку пресметување на облачноста. Просечното годишно траење на сончевото зрачење изнесува 1876 часови и оваа котлина е меѓу најоблачните т.е. со најмалку осончување во Републиката. Со најдолго траење на осончувањето се одликува јули, просечно 277 часови, или просечно 9 часови дневно, а најкусо осончување е декември и јануари просечно 70 до 74 часови или два часа дневно.

Просечната годишна облачност во Полошката Котлина изнесува 5,9 десетини, со максимум во јануари, просечно со 7,6 десетини, потоа во декември 7,4 десетини а минимум во август 3,7 и јули 4,0 десетини. Просечно годишно се јавуваат 67 вебри денови со најголема зачестеност во јули, август и септември. Бројот на тмурните денови е знатно поголем, просечно годишно 140, со максимум во јануари и во декември, а минимум во јули и август.

Релативната влажност на воздухот има доста изразен годишен од во Полошката Котлина. Од јануари кон јули се смалува а од септември до крајот на годината се зголемува. Просечната годишна релативна влажност на воздухот изнесува 73%, со максимум во јануари, ноември, идекември, просечно 83%, минимум во јули, август, просечно 64%.

Орографијата на Полошката Котлина овозможува услови за појава на магла. Таа се јавува дкоро во сите месеци од годината, но со најголема зачестеност е во зимските месеци и во доцните есенски и раните пролетни месеци. Просечно годишно се јавуваат 34 денови со магла, но во поедини години овој број се менува и се движи од 52 до 18 денови. Појавата на магла во оваа котлина, најчесто пропратена со појава на температурна инверзија и во тие денови во котлината е ладно и магловито а на Попова Шапка и другите околни високи планини времето е топло, ведро и сончево.

РЕЖИМ НА ВЕТРОВИ

Во Полошката Котлина преовладуваат ветровите од северен правец, потоа од североисточен и северозападен правец. Доста е изразен западниот и јужниот ветер, додека ветровите од останатите правци се послабо застапени.

Северниот ветер со голема зачестеност се јавува во сите месеци од годината. Просечната годишна зачестеност е 220% со максимум во април 270%, потоа во март 251%, а минимум во јули и декември, просечно 195%.

Просечната годишна брзина изнесува 1,5 м/сек а максималната годишна брзина достигнува 27 м/сек. средните месечни брзини изнесуваат од 1,2 до 2,0 м/сек.

Североисточниот ветер е втор по зачестеност по северниот. Просечна годишна зачестеност изнесува 90% со максимум во јули 112%, потоа во мај и јуни 104%, и минимум во декември 67%. просечна годишна брзина изнесува 2,2 м/сек а годишна максимална брзина изнесува 20 м/сек. Просечните максимални брзини се движат од 1,7 до 2,5 м/сек

Северозападниот и западниот ветер се со прилично иста зачестеност, од 76 до 69%. тие дуваат преку цела година, но најчесто во јули од 100 до 113%, и помалку од јануари со 47%.

Просечна годишна брзина на северозападниот ветер е 1,4 м/сек, на западниот 1,7 м/сек, а годишната максимална брзина достигнува од обата правца до 27 м/сек.

Источниот ветер е послабо изразен од западниот. Просечната годишна зачестеност е 51% со максимум во април 74%, потоа во август и март 68% а минимум во октомври 34%.

Просечната годишна брзина изнесува 1,8 м/сек, а годишната максимална достигнува до 16 м/сек. Просечните месечни брзини се движат од 1,7 до 2,0 м/сек.

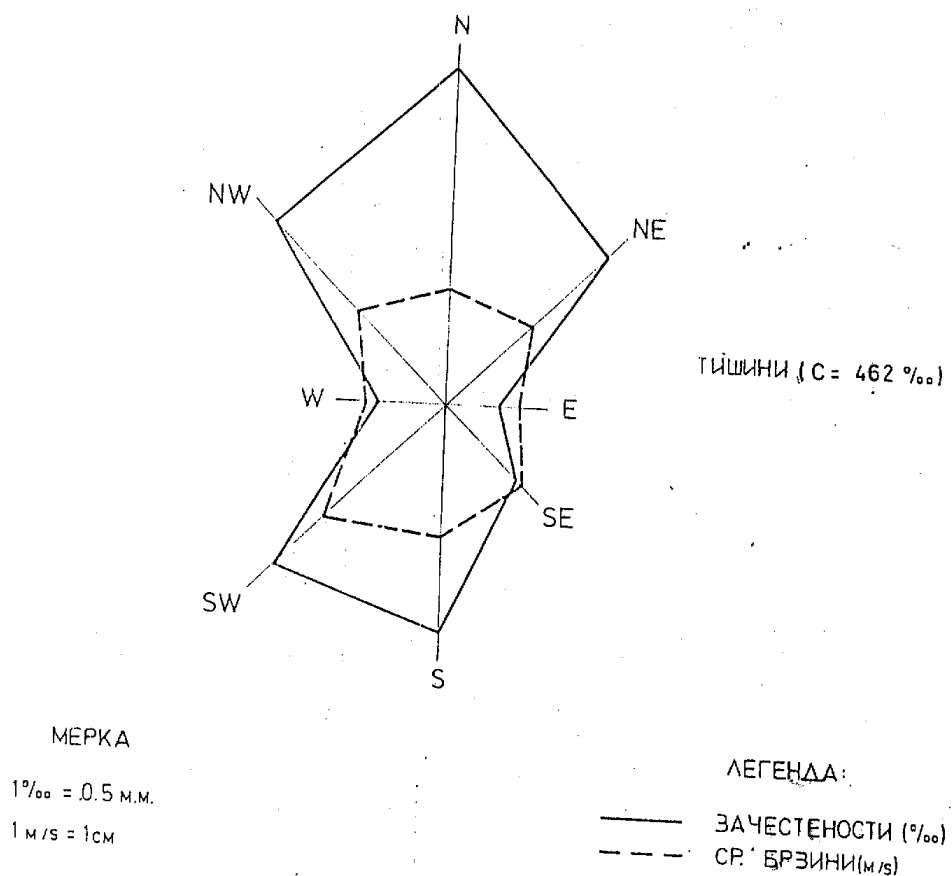
Јужниот и југозападниот ветер се со просечна годишна зачестеност од 44 до 48% со максимум во април 78%, со минимум во трите есенски месеци од 26 до 34%. Просечната годишна брзина изнесува 2,2 м/сек, а годишната максимална брзина достигнува до 27 м/сек.

Југоисточниот ветер е со најмала зачестеност во оваа котлина. Просечната годишна зачестеност изнесува 25%, и со скоро изедначена зачестеност е во сите месеци во годината од 17 до 33%. Просечна годишна брзина изнесува 1,5 м/сек а годишна максимална брзина достигнува до 14 м/сек.

Просечна годишна зачестеност на тишините изнесува 377%, со максимум во октомври, ноември, декември и јануари 474%, минимум во април 248%. Со други зборови од октомври, заклучно со јануари, зачестеноста на ветровите е намалена, а од април до август ветровите се поизразени.

ПРОСЕЧНА ГОДИШНА РУЖА НА ЗАЧЕСТЕНОСТИТЕ И
СРЕДНИТЕ БРЗИНИ НА ВЕТЕРОТ ВО ОСУМ ПРАВЦИ ВО %

ОМС ГОСТИВАР



Слика.1 Роза на зачестеност на правец на ветрови на Полошката Котлина

VII.4 Оценка на емисиите во атмосферата

Основна причина за загадување на воздухот е емисијата на штетни материи од одделни извори (емитери) од кои преку отпадните гасови во воздухот се испуштаат најразлични штетни супстанции кои го нарушуваат природниот состав на атмосферскиот воздух и имаат негативно влијание врз животната средина.

Под емисија се подразбира испуштање на штетни материи во атмосферата од некоја постројка или процес.

Во физичка смисла, емисија е големина која е определена со масата на штетни материи испуштени во единица време (т.н./ масен проток-kg/h).

Оценката на емисиите во атмосферата е извршена согласно Правилникот за максимално дозволени концентрации и други материји што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Службен весник на Р. Македонија број 3/1990).

Со овој правилник се определуваат максимално дозволени концентрации (МДК) и максимално дозволени количини (МДКО) на штетни материи во цврста, течна или гасовита состојба, што смеат да се испуштаат во воздухот од индустриски, комунални и други извори на загадување.

Согласно идентификуваните емисии во Прилогот 6 од барањето, направени се мерења на емисиите на гасови со цел да се согледа дали тековната состојба од работењето на инсталацијата е во согласност со важечките закони односно во склад со горе наведениот правилник.

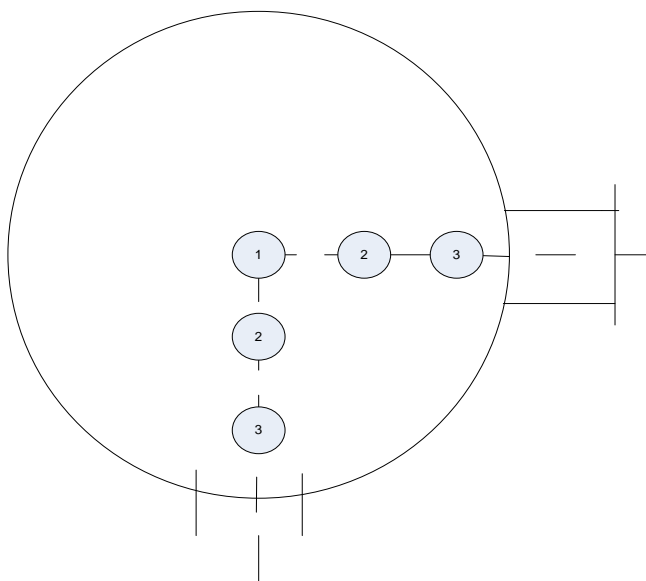
Од страна на Алекс Стјуарт, за да се одреди концентрацијата на штетните материи во излезните гасови кои што се емитираат во животната средина од оџакот на котларата на индустриската кланица со ладилник на “ИКЛ Горни Полог” вршени се мерења на концентрациите на : јагленмоноксид, сулфурдиоксид, азотни оксиди, кислород, јаглендиоксид, цврсти честици и температура.

Притисокот, брзината и протокот на гасови се вршени према препораките за мерење емисија на штетни материи од стационарни извори на Сојузниот завод за заштита на средината- Берн- Швајцарија септ. 1987. Measurement of pollutant from stationary sources- Bern 1987 (согласно препораките БДИ 2066)

Земањето на проби и анализа на гас на CO, CO₂, SO₂, NO_x, O₂ е вршено со Testo 350 M/XL gas analyzer.

Мерењата на волуменскиот проток на гасот се вршени со микроанометар MARK- AIRFLOW TESTING SET и Prendtl – ова сонда со должина од 50, 70, 150 см.

Мерните точки се најдени по Швајцарскиот систем прикажан на сликата 1.



Слика 2: Точки одредени за мерење на ΔP во mm WS во округли канали (оџаци)

Земање на мостри на гас одредување на количина на прашина е вршено со Strohlein - фаќач на прашина на филтер Batman- 1 со фина густина во изокинетички услови.

Температурата на гасовите во каналот е мерена со Ekom- SL со сонда Ni-Cd-Ni.

VII.4.1 Резултати од мерењата на хемиски штетности

Емисија на гасови од којларата за технолошка џареа:

Мерно место: Вентилационен канал (оџак) од котлара;

Гориво: Екстра Лесно Гориво- 35 kg/h;

T	O ₂	CO		SO ₂		NO _x		CO ₂	Цврсти честички		Волименски проток на гас
		mg/m ³	kg/h	mg/ m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h		mg/m ³	kg/h	
125	18.8	70.0	0.2	166.0	2.1	32.8	0,4	1.5	18.6	0,15	1850

Согласно Правилникот за максимално дозволени концентрации и количества и други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување објавен во Службен весник на Република Македонија, член 13 (точка 3) каде што се пропишани МДК (во mg/m^3), за емисија на одделни видови производни погони., Дозволени вредности на емисии од ложишта на течни горива се дадени во Табелата подолу.

Штетна материја (mg/m^3) При 3% O_2	Топлотна сила на огништето MW (1 – 50)	Топлотна сила на огништето MW (50 – 300)	Топлотна сила на огништето MW Над (300)
Димен број за течно гориво освен мазут	1	1	1
Јаглеродмоноксид (CO)	170	170	170
Азотни оксиди (NO_x) како NO_2	350	350	350
Сулфурни оксиди (SO_x) изразени како SO_2	1700	400	400

Согласно Правилникот за максимално дозволени концентрации и количества и други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување објавен во Службен весник на Република Македонија, член 11, точка 1 најдената состојба **задоволува**.

Заклучок: Врз основа на податоците од увидот на лице место, а имајќи го во предвид технолошкиот процес на производството во “ИКЛ Горни Полог” Гостивар како и врз основа на резултатите добиени од извршените мерења на емисија на штетни материи од вентилациони канали (оџаци) се констатира дека истите се во границите на МДК, односно најдената состојба задоволува. За да се утврди билансот како и зачестеноста на емисијата на штетни материи, потребно е мерењата да се вршат периодично- тримесечно, на основа што би можело да се дадат оценки за месечната и годишната просечна емисија.

VII.5 Оценка на влијанието на емисиите во атмосферата со моделирање на емисиите

Со оглед на тоа дека само котларата за технолошка пареа е точкаст емитер и дека само за тој емитер постојат целосни податоци, проценка на влијанијата на емисиите врз животната средина е направена само за оваа постројка. Резултатите се наведени во продолжение на ова поглавје.

VII.5.1 Влијание на емисиите со примена на Н1

Според британската агенција за животна средина, максималната можна контрибуција на процесот во концентрацијата на определена супстанција во амбиенталниот воздух се пресметнува од изразот

$$UP_{vozduh} = DF \cdot EK \quad (3)$$

во кој:

UP_{vozduh} = учество на процесот во концентрацијата на полутантот во амбиенталниот воздух ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

EK = емитирано количество полутант (g/s)

DF = фактор на дисперзија, изразен како максимална просечна концентрација на ниво на тлото на единица емитирана маса $\left(\frac{\mu\text{g} / \text{Nm}^3}{\text{g} / \text{s}} \right)$ сметано на годишно ниво за долготрајни емисии или на часовни концентрации за краткотрајни емисии. Факторите на дисперзија се претставени во табела 1.

Табела 2 Фактори на дисперзија (*сспоред IPPC H1 Horizontal Guidance Note*)

Ефективна висина на точката на емисија (m)	Фактор на дисперзија $\left(\frac{\mu\text{g} / \text{Nm}^3}{\text{g} / \text{s}} \right)$	
	Долгорочно Максимален годишен просек	Краткорочно Максимален часовен просек
0	148	3900
10	32	580
20	4.6	161
30	1.7	77
50	0.52	31
70	0.24	16
100	0.11	8.6
150	0.048	4
200	0.023	2.3

VII.5.1.1 Емисии на SO₂

$$H = 20 \text{ m}$$

$$EK = 2.1 \text{ g/s}$$

$$DF = 161$$

$$UP = EK \cdot DF = 336.0 \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

Според Уредбата за Гранични вредности на полутанти во амбиенталниот воздух МДК е 350, односно 500 мг/м³. Оттука следи дека ова влијание е во рамките на дозволеното

VII.5.1.2 Емисии на NO_x

$$H = 20 \text{ m}$$

$$EK = 0.4 \text{ g/s}$$

$$DF = 161$$

$$UP = EK \cdot DF = 64,4 \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

Бидејќи МДК од гореспоменатата уредба за NO_x е 200 $\mu\text{g/m}^3$ односно 300 $\mu\text{g/m}^3$ (до 01.01.2012 година) , може да се смета дека квалитетот на животната средина од овие емисии на „ИКЛ Горни Полог” Гостивар се во рамките на дозволеното.

VII.5.1.3 Емисии на прашина

$$H = 20 \text{ m}$$

$$EK = 0,15 \text{ g/s}$$

$$DF = 160$$

$$UP = EK \cdot DF = 24,15 \mu\text{g/m}^3$$

Според уредбата за гранични вредности на загадувачки супстанции во амбиенталниот воздух, МДК за суспендирани честици под 10 μm е 50 $\mu\text{g/m}^3$, но со толеранција од 25 $\mu\text{g/m}^3$ и рок за усогласување до 01.01.2012 година. Усогласувањето е линеарно, што во овој случај не е исплативо. Веќе во 2009 година МДК за ПМ10 ќе падне под 60 $\mu\text{g/m}^3$ што значи дека оваа активност

нема да допринесе да се надмине стандардот за квалитет на воздухот. Затоа може да се каже дека емисиите на прашина се во рамките на дозволеното

VII.5.1.4 Емисии на CO

$$H = 20 \text{ m}$$

$$EK = 0,2 \text{ g/s}$$

$$DF = 161$$

$$UP = EK \cdot DF = 32.2 \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

Според уредбата за гранични вредности на загадувачки супстанции во амбиенталниот воздух, МДК за Јаглерод Моноксид е 10 mg/m^3 , но со толеранција од 6 mg/m^3 и рок за усогласување до 01.01.2012 година. Што значи дека $180 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ што е еднакво на 0.18 mg/m^3 Јаглерод Моноксид ги задоволува барањата на правилникот за граничните вредности на полутанти во амбиентниот воздух

VII.6 Примена на техниката на TA LUFT за проверка на соодветноста на висината на оџакот

Германската агенција TALuft има разработено малку подетална пресметка на потребната висина на оџакот за задоволување на стандардите за квалитет на животната средина. Во нивните пресметки се зема предвид и висината на подигањето на перјаницата на гасниот поток пред да започне да паѓа и да се расејува. Тоа доведува до нашто намалени вредности во однос на H1. Во додаток се користи и фактор на штетност на секоја компонента, а како влезни параметри се и температурата на врвот на оџакот, дијаметарот на врвот на оџакот висината на околните згради и вегетација, како и волуменскиот проток на гасот.

R - отпаден гас (без водена пареа) (Nm^3/h)

Q - волуменски проток на полутантот (kg/h)

S – фактор на висина на оџакот

d - внатрешен дијаметар на оџакот (m)

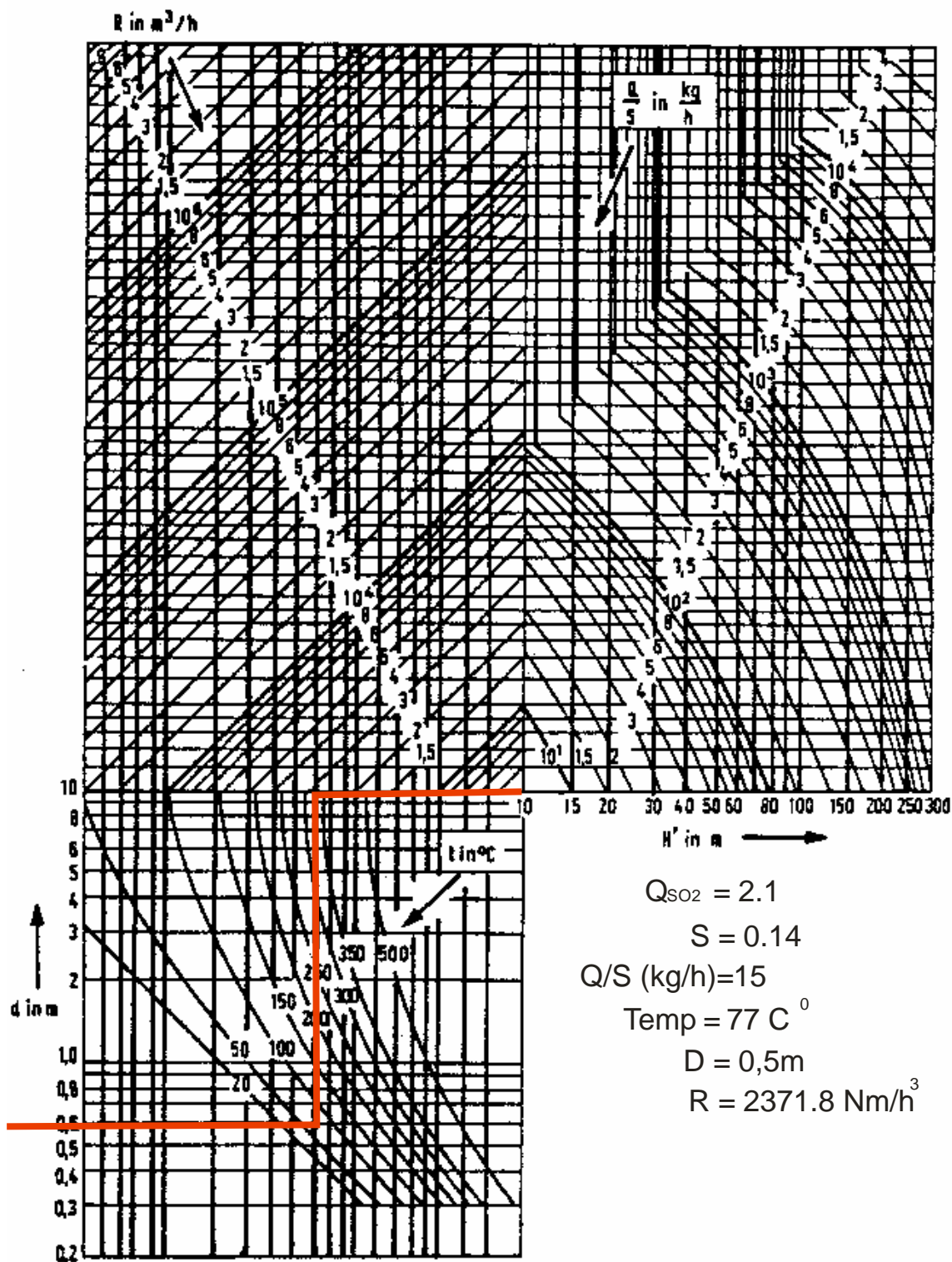
H - висина на оџакот (m)

t – температура ($^{\circ}\text{C}$)

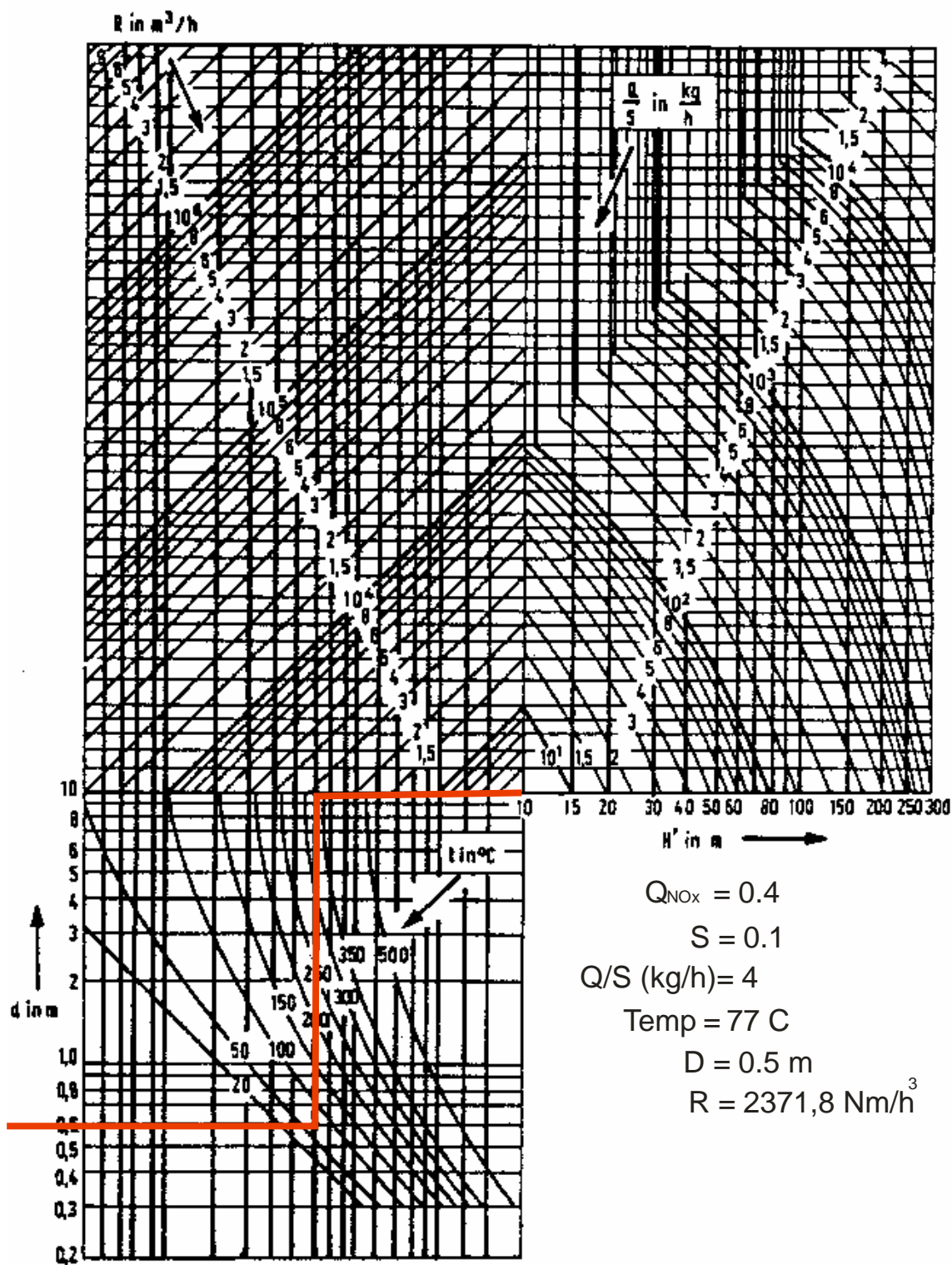
Табела 3: Фактори на висина на оџакот (S – вредности)

Супстанција	S–вредност
Цврсти честички	0.08
CO	7.5
SO _x во форма на SO ₂	0.14
NO _x во форма на NO ₂	0.1

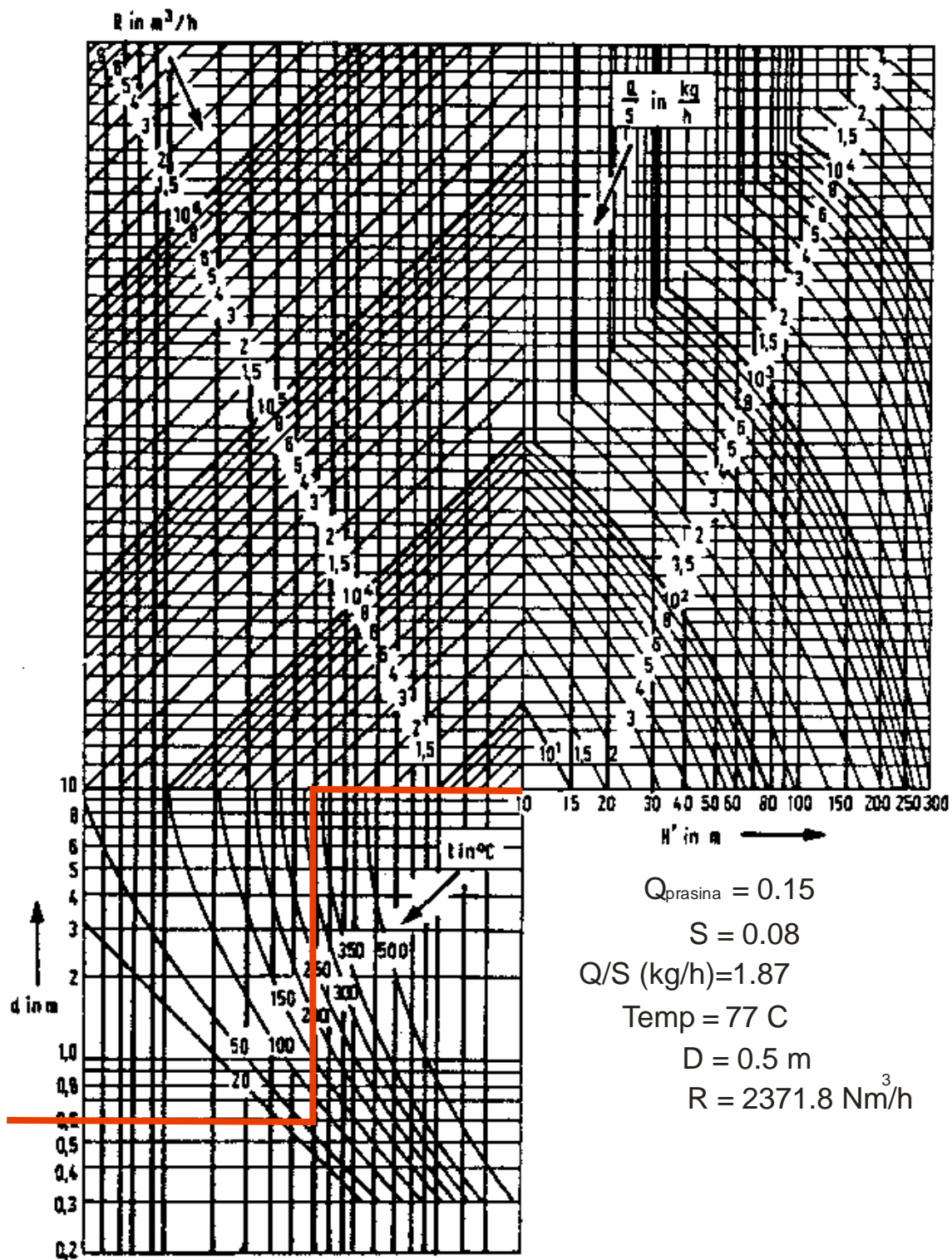
VII.6.1 Проверка на соодветноста на висината во однос на SO_2



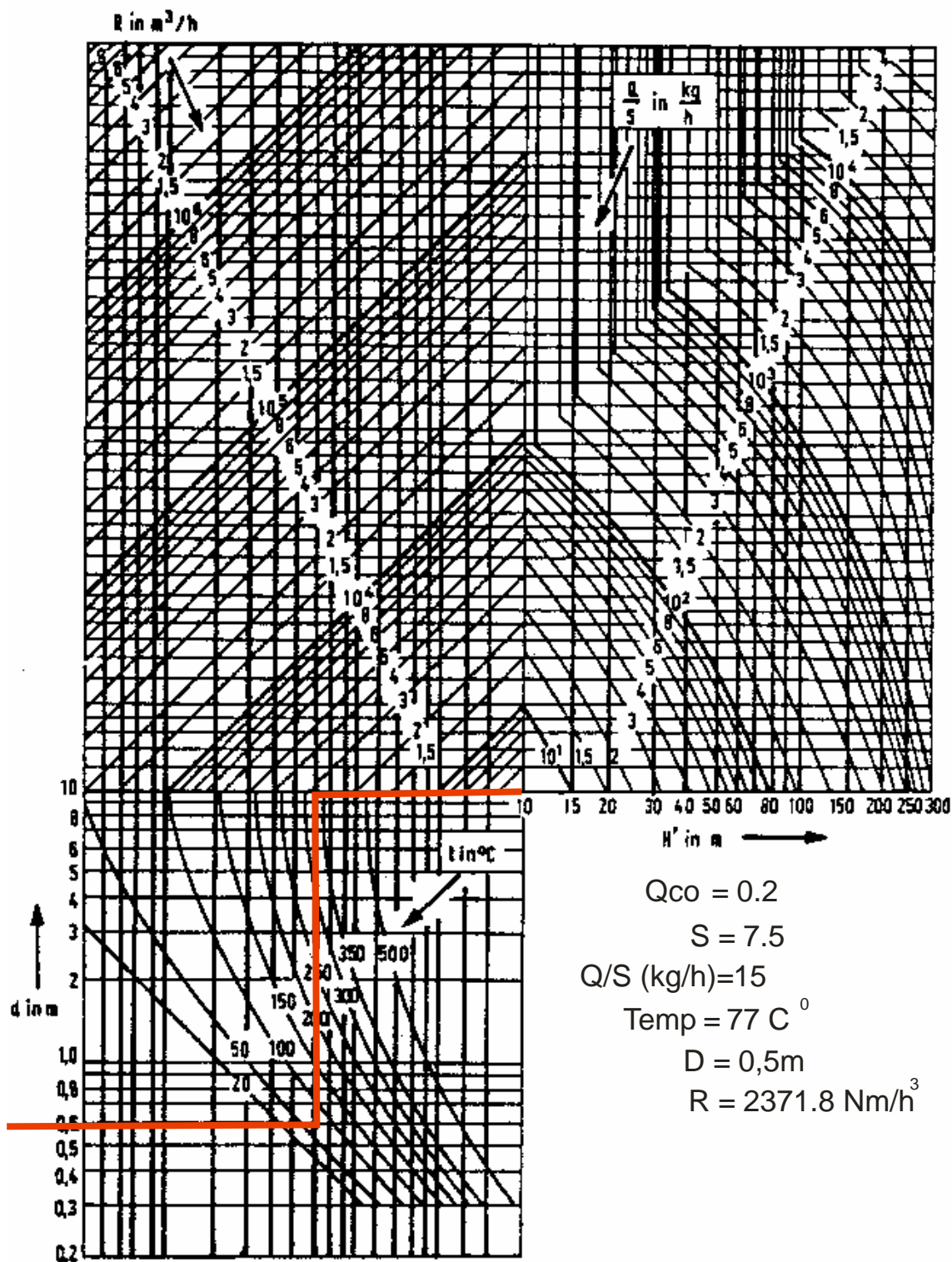
VII.6.2 Проверка на соодветноста на висината во однос на NO_x



VII.6.3 Проверка на соодветноста на висината во однос на цврстите честички



VII.6.4 Проверка на соодветноста на висината во однос на СО



Потребна висина на оџакот според TA Luft

Оџак на сушара од асфалтна база

Параметар:	
Проток на гас во стандардни услови [Nm ³ /h]	2371.8
Температура на излез од оџакот [°C]	77
Дијаметар на врвот на оџакот [m]	0.5
Висина на околните згради и вегетација [m]	5
Пресметки:	
Минимална висина според номограмот (H') [m]	<10
Висина на оџакот (H) [m]	20

Листа на материјали					
Име	S-вредност	Емисија		Q/S	Висина на оџак
		[mg/m ³]	[kg/h]	[kg/h]	
Азотни оксиди, изразени како азотен диоксид	0.1	32.8	0.4	4	<10
Сулфурни оксиди изразени како сулфур диоксид	0.14	166	2.1	15	<10
Јаглерод Моноксид	7.5	70	0.2	0.02	<10
Прашина	0.08	18.6	0.15	1.87	<10

Според резултатите, влијание врз висината на оџакот од Цврстите честички, SO₂, NO_x задоволува што се гледа од табелата погоре.

VII.7 Оценка на влијанието врз површинскиот реципиент

Од самата локација при процесот на преработка се создаваат отпадни води од процесот на перење на опремата просториите како и санитарна и фекална вода која се влева во станица за проистување на отпадни води.

Дождовните води од самата локација се зафаќаат во атмосферска канализација на влезот во локацијата и канали за атмосферска вода кои се влеваат во канал за атмосферски води и преку одводна цевка се влеваат во реката Вардар.

VI.7.1 Оценка на придонесот на емисиите на отпадни води во површинскиот реципиент со примена на Н1

$$PC_{\text{water}} = \frac{(EFR \times RC)}{(EFR + RFR)} \times 1000$$

PC = придонес од процесот (µg/l)

EFR = проток на ефлуентот (m³/s)

RC = ослободена концентрација; концентрација на полутантот во ефлуентот; (mg/l)

RFR = проток на реципиентот (m³/s)

PC(Суспендирани материи) = 0.0012*105 / (0.0012+8)*1000 = 15.7 µg/l

PC (Растворени материи) = 0.0012*1062 / (0.0012+8) *1000 = 159,3 µg/l

PC (Нитрати) = 0.0012*44,2 / (0.0012+8) *1000 = 6.62 µg/l

PC (Нитрити) = 0.0012*0,6 / (0.0012+8) *1000 = 0,09 µg/l

PC (Амоњак) = 0.0012*6,4 / (0.0012+8) *1000 = 0.96 µg/l

PC (ХПК) = 0.0012*257,3 / (0.0012+8) *1000 = 38.59 µg/l

PC (БПК5) = 0.0012*725,9 / (0.0012+8) *1000 = 108,8 µg/l

Ваквиот придонес на полутантите врз површинскиот реципиент не е предмет на уредување на постоечките важечки стандарди за квалитет на површински води во домашната регулатива. Со усвојување на рамковната директива 76/464/ЕЕС за загадување предизвикано од одредени опасни супстанции во акваторична средина во домашното законодавство или со пропишување на други гранични вредности во иднина може да се оцени влијанието од посочените полутанти кои се испуштаат во површинските води т.е во р.Вардар.

Табела 5 Содржина на општии показатели од површинска вода

Показатели	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
Температура					
Видливи отпадни материи	Без	Без	Без	Без	-
Видлива боја	Без	Без	Сл.заматена	Заматена	-
Забележлива миризба	Без	Без	Сл.забел.	Забележл.	-
pH вредност	6.5-8.5	6.5-6.3	6.3-6.0	6.0-5.3	< 5.3
Вкупен сув остаток на филтрирана вода (105 °C) mg/l	350	500	1000	1500	> 1500
Суспендирани материи (mg/l)	<10	10-30	30-60	60-100	> 100
Алкалитет CaCO ₃ (mg/l)	>200	200-100	100-20	20-10	<10

Табела 6 Содржина на показатели на кислороден режим од површинска вода

Показатели	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
Растворен кислород (mg/l O ₂)	> 8.00	7.99-6.00	5.99-4.00	3.99-2.00	< 3.00
БПК 5 (mg/l O ₂)	< 2.00	2.01-4.00	4.01-7.01	7.01-15.0	>15.0
ХПК (mg/l O ₂)	<2.50	2.51-5.00	5.01-10.0	10.0-20.0	>20.0
Олово (µg/lPb)	10	10	30	30	>30
Бакар (µg/lCu)	10	10	50	50	>50

Пресметката на придонесот на полутантите кон постоечкиот квалитет на површинските води односно реката Вардар која според Уредбата за категоризација на водотеците езерата акумулациите и подземните води Слв. на РМ бр.4/1998 е класифициран во Втора категорија е направена за проток од 8 м³/сек со оглед на тоа што во летните месеци кога водостојот на реката Вардар е намален не се изведуваат производни активности на колење на добиток.

VII.8 Загадување на почвата и подземната вода

Околу големите градови и индустриски центри се фрлаат големи количества отпадоци (губре и друго) во почвата. Растворливите токсични материи од нив се пренесуваат со водата во речните и подземните води.

Почвата се загадува и со разни гасови од атмосферата што се раствораат во дождовните води и допираат до почвата. Тоа се отпадни гасови од индустријата или од моторните возила. На пример SO_2 со H_2O дава киселина H_2SO_3 , што може силно да ја закисели почвата. Загадувањето на почвата може да биде и од прашина од разни отпадни материи од индустријата.

Почвата ја загадува околината директно со материи кои што произлегуваат од неа или индиректно со материи што човекот ги внесол во неа. Почвата е директен загадувач на атмосферата со прав (еолска ерозија) и на површинските води со седименти и суспензии (водна ерозија).

Правот ги оштетува машините, штетен е за човековото здравје (за очите и органите за дишење) и ја намалува фотосинтезата.

При одвивање на секојдневните активности во “ИКЛ Горни Полог” во производството не се предизвикува штетно влијание врз почвата.

VII.9 Оценка на влијанието врз животната средина на искористување на отпадот во рамките на локацијата и/или негово одлагање

Зависно од својствата и местото на настанување, согласно *Законали за отпад* (Сл. Весник на РМ бр. 68/2004), и *Листа на отпади* (Сл. Весник на РМ бр. 100/2006) постојат дваесет видови на отпад со соодветни подгрупи.

Според природата на материјалите (суровините) и готовите производи во “ИКЛ Горни Полог” Гостивар посебно внимание се посветува на создадениот отпад, односно негова реупотреба, рециклирање или безбедно одлагање.

Менаџерот за заштита на животна средина во соработка со тимот за заштита на животна средина по веќе пропишана и применлива Постапка за управување со отпадот, менаџираат со создадениот отпад на начин кој нема да предизвика загадување на животната средина и околина.

Со постапката се утврдува начинот на управување со отпадот. Цел на оваа постапка е да се овозможи целиот создаден отпад под контролирани услови да се складира и предаде на овластени организации.

Оваа постапка се применува во сите организациони делови во кои се создава отпад. За примена на оваа постапка одговорни се раководители на организационите делови.

Одговорноста за пратење на нејзина доследна примена во целост му припаѓа на Менаџер за управување на животната средина и директор на производство.

Детален опис за сите видови на отпад кој што се создаваат во текот на работењето на инсталацијата како и за местото на одложување и соодветните превземачи е даден во **Прилогот V** од барањето и во **Табелата V.2.2** во која што е наведен изворот на отпаодот Бројот од Листата на отпади, количината на отпад, како и понатамошно управување со отпадот.

При одложување на биолошки отпад на самата локација се користи соодветно проектирана, водонепропуслива јама за закопувањена биолошки материјал. Јамата е целосно затворена и во неа се одложува материјалот кој со додавање на средства за побрзо распаѓање аеробно се распаѓа на составните делови, минерални материи кои натаму може да се користат како ѓубриво за земјоделско производство.

Од сточното депо при престој на добитокот исто така се создава арско ѓубриво од добиточен измет кој исто така се предава на приватни преземачи кои го користат како ѓубриво за земјоделско производство.

VII.10 Влијание на бучавата

Во редот на негативни последици кои влијаат на животната средина, а произлегуваат од техничкиот развој значајно место зазема бучавата.

Од загадувачите, односно факторите кои што ја загрозуваат животната и работната средина, бучавата го зазема третото место. Бучавата во основа е мешавина на разни звуци со различен број на треперења во одредено време (секунда) и може да се дефинира како еден вид несакана звучна појава.

Опасно ниво на бучава се постигнува при интензитет од 80 dB, праг на болка при јачина од 120 dB, додека смртоносно ниво се постигнува при јачина од 180 dB.

Бучавата во “ИКЛ Горни Полог” Гостивар произлегува од вентилаторите и компресорската постројка кои што се користат во производниот процес и за работата на индустриските ладилници..

Бучавата се определува според траењето, , нивото и интензитетот.

Според прописите дозволените вредносни големини на урбаната бучава се подредени во две режимски групи групи (дневна од 06- 22 h и ноќна од 22 - 06 h)

Бучавата може да предизвикува нарушување на мирот, здравјето и работоспособноста на граѓаните. Утврдено е дека под влијание на континуирана и зголемена бучава може да дојде до зголемување на крвниот притисок, појава на нервози и немирнен сон, но и да доведе до нарушување на центарот за рамнотежа.

Иако граѓаните, кои што постојано се изложени на повисоко ниво на бучава “се навикнуваат” на неа , тоа може да предизвика и прогресивно губење на слухот.

VII.10.1 Методолошки приод , извршени мерења и оценка на нивото на бучава

За да се утврди нивото на бучава која се емитира од одреден извор се вршат мерења со мерни уреди на ниво на звук и соодветни филтри во согласност со стандардите ANSI S 1.4.

Врз основа на податоците и анализите за квантитативните вредности на ниво на бучава изразено во dB се врши споредба со нормативите дадени во Сл. Весник на РМ бр. 147/2008год (Правилник за граничните вредности на бучава во животната средина).

Според **член 5** од овој правилник, максимално дозволеното ниво за простории во објекти во кои е потребен мир ги има вредностите дадени во Табела 9

Табела 9 : Максимално дозволени нивоа на бучава

Вид на објект	Максимално дозволено еквивалентно ниво на бучава dB (A)	
	ден (06 до 22 h)	ноќ(22 до 6 h)
Станбена зона - надвор	/	60
Индустриски, комерцијални, трговски и сообраќајни региони	110	110

Според член 6 од овој правилник, максимално дозволено ниво на бучава за соодветни подрачја ги има вредностите дадени во Табела бр. 10

Табела 10 Максимално дозволени нивоа на бучава за соодветни подрачја

Реден број	Намена на подрачјето	Максимално дозволени нивоа на бучава dB (A)		
		Ld	Lv	Ln
1	Реони изложени на интензивен патен сообраќај	60	55	50
2	Реони изложени на интензивен железнички сообраќај	65	60	55
3	Реони изложени на авионски сообраќај	65	65	55
4	Реони со интензивна индустриска активност	70	70	70
5	Тивки региони надвор од агломерациите	40	35	35

Добро и спроводливо решение за намалување на нивото на бучава е посветување поголемо внимание на конструкцијата и опремата на машините и алатките, со цел да се искористат сите технички можности што ќе овозможат бучавата да не го надмине дозволеното ниво. Разните машини, постројки, опрема и др. апарати во технички поглед би требало да бидат со таква конструкција која ќе предизвикува што е можно помала бучава, а од друга страна тие мора да бидат добро нивелирани и зацврстени за стабилна подлога со цел да се одбегне бучавата која се создава со нивно тресење, потоа редовно подмачкување за одбегнување на тресењето и др. Опремата, моторските генератори, компресорите, вентилаторите, агрегатите и др. треба да бидат обезбедени со изолациона подлога од гумен, плутен или друг материјал.

Постојат мерки кои се базираат на апсорпција на бучавата. Во тој случај изворите од кои потекнуваат звуците се обложуваат со различни материји кои имаат изолационен карактер, како на пример, картон, памук, стаклена волна и др.

Нивото на бучава од објект до објект, може да се намали со подигање на зелен појас односно пошумување на меѓупросторот.

Начинот на застаклувањето на прозорците може да влијае во намалувањето на бучавата. Се предлага двојна конструкција на застаклување каде што внатрешното стакло е неколку пати подебело од надворешното, а растојанието меѓу нив изнесува 7 cm.

Јачината на бучавата во просториите во кои застаклувањето на прозорците е вака изведена ќе се намали за два пати во споредба со прозорците застаклени со обично стакло.

Во “ИКЛ Горни Полог” Гостивар, извршените мерења на нивото на бучава прикажани се во следната табела.

Табела 11 . *Резултати од извршениите мерења на нивото на бучава*

<i>Мерно место</i>	<i>Измерена вредност (dB)</i>	<i>МДК (dB)</i>	<i>Оценка</i>
ММ 1	72.0	90	задоволува
ММ 2	77.8	90	задоволува
ММ 3	70.7	90	задоволува
ММ 4	71.9	90	задоволува

Мерно место бр.1 Интензитет на бучава - мерно место 1 - Стопански двор

Мерно место бр.2 Интензитет на бучава - мерно место 2 - Линија за колење на крупен добиток

Мерно место бр.3 Интензитет на бучава - мерно место 3 - Линија за колење на ситен добиток

Мерно место бр.4 Линија за преработка на сувомеснати производи

Врз основа на податоците и анализата за квантитативните вредности на ниво на бучава изразени во (dB) добиени при мерењето (табела 11) како и нивна споредба со нормативните акти (Правилник за граничните вредности на бучава во животната средина Сл. Весник на РМ број 147/2008 и Правилник за општите мерки и заштита при работа од бука во работни простории Сл.Лист на СФРЈ бр.29/71) може да се заклучи следното:

- Измерените вредности за интензитет на бучава, што се создава при работа на машините во рамките на производниот процес, се во рамките на дозволеното ниво на бучава како во работната така и во животната средина.
- Употребената опрема во “ИКЛ Горни Полог, е во согласност со техничките карактеристики и овозможува нормално извршување на основната дејност на инсталацијата.
- Према локациската поставеност бучавата која што се генерира од постројката во технолошкиот процес, како и градежната конструкција на инсталацијата не предизвикуваат штетно влијание врз животната средина.