

ДОГОВОР
№ 3481/14.04./ 2017 г.

Днес,.....14.04.2017....., в София, между:

ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ ПО ОКОЛНА СРЕДА (ИАОС), с адрес: гр. София, бул. „Цар Борис III“ № 136, БУЛСТАТ 831901762, представлявана от Теодор Панев – и.д. изпълнителен директор, и Георги Игнатиев, началник на отдел „Финанси и стопанско управление“ (ФСУ), наричана за краткост в договора „**ВЪЗЛОЖИТЕЛ**“, от една страна,

и

„**ИНФО-ЛОГИКА**“ ООД, със седалище и адрес на управление: гр. София 1797, район Студентски, ж.к. Младост, бл. 98, вх. Ж, ап. 109, ЕИК 121792044, наричано за краткост „**ИЗПЪЛНИТЕЛ**“, представлявано от Георги Кирилов Георгиев – управител, от друга страна, наричан/а/о за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна,

(**ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** наричани заедно „**страните**“, а всеки от тях поотделно „**страна**“);

на основание чл. 112 във връзка с чл. 18, ал. 1, т. 12 във връзка с чл. 20, ал. 2, т. 2 от Закона за обществените поръчки (ЗОП) и Решение № 09/24.04.2017 г. на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за определяне на **ИЗПЪЛНИТЕЛ** на обществена поръчка с предмет: „**Осигуряване на сервизно обслужване на Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време**“ и във връзка с чл. 258 - 269 от Закона за задълженията и договорите,

се сключи този договор („**договора/договорът**“) за следното:

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл. 1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да предоставя, срещу възнаграждение и при условията на този договор, следните услуги: **сервизно обслужване на Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време**, наричани за краткост „**услугите**“.

1.1. Сервизното обслужване по чл. 1 включва извършването на профилактика, ремонт и поддържане в непрекъсната техническа изправност на Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време. Описаните дейности не изчерпват задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, който извършва дейността предмет на договора, съгласно техническата спецификация към обществената поръчка и техническото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

1.2. Профилактиката се извършва два пъти годишно и обхваща дейностите, описани в техническото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

1.3. Ремонтът обхваща отстраняването на повреди, дефекти, неизправности и замяна с резервни части на повредени елементи от Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време и се извършва в сроковете, посочени в техническото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

1.4. При възникване на необходимост за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** доставя резервни части за Националната система по чл. 1, предмет на сервизното

обслужване, в срок до 10 дни след получаване на предварителна писмена заявка от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

1.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** гаранция за всяка монтирана част в съответствие с гаранцията, предоставена от производителя.

Чл. 2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предоставя услугата в съответствие с техническата спецификация, техническото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, съставляващи съответно Приложения №№ 1, 2, 3 към този договор („приложенията“) и представляващи неразделна част от него.

Чл. 3. В срок до 10 (*десет*) дни от датата на сключване на договора, но най-късно преди започване на неговото изпълнение, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за името, данните за контакт и представителите на подизпълнителите, посочени в офертата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всякакви промени в предоставената информация в хода на изпълнението на договора в срок до 5 (*пет*) дни от настъпване на съответното обстоятелство. (*ако е приложимо*)

II. СРОК НА ДОГОВОРА. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 4. Договорът влиза в сила от датата на регистриране в деловодната система на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, която се поставя на всички екземпляри на договора, и е със срок на действие до изпълнение на всички поети от страните задължения по договора, но за не повече от 2 (*две*) години, считано от датата на сключването му.

Чл. 5. Мястото на изпълнение на договора е територията на Република България, като конкретните адреси са посочени в техническата спецификация.

III. ЦЕНА, РЕД И СРОКОВЕ ЗА ПЛАЩАНЕ.

Чл. 6. (1) За предоставянето на услугата, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да плати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** обща цена в размер на 198 560 (сто деветдесет и осем хиляди петстотин и шестдесет лева) лева без ДДС и 238 272 (двеста тридесет и осем хиляди двеста седемдесет и два лева) лева с ДДС (наричана по-нататък „цената“ или „стойността на договора“), съгласно ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, съставляващо Приложение № 3.

(2) В цената по ал. 1 са включени всички разходи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на услугата, включително и разходите за персонала, който ще изпълнява поръчката, и/или на членовете на ръководния състав, които ще отговорят за изпълнението [и за неговите подизпълнители] (*ако е приложимо*), като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи заплащането на каквито и да е други разноси, направени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(3) Цената, посочена в ал. 1, е крайна за времето на изпълнение на договора и не подлежи на промяна.

Чл. 7. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ плаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цената по този договор, както следва:

7.1. първо плащане в размер на 20% (двадесет на сто) от цената на договора или 39 712 лв. без ДДС (тридесет и две хиляди седемстотин и дванадесет лева) или

47 654,40 лв. с ДДС (четиридесет и седем хиляди шестстотин петдесет и четири лева и 40 стотинки) – в срок до 2 (два) месеца след сключване на договора и представяне на двустранно подписан протокол за извършена профилактика и/или други дейности по договора;

7.2. второ плащане в размер на 30% (тридесет на сто) от цената на договора или 59 568 лв. без ДДС (петдесет и девет хиляди петстотин шестдесет и осем лева) или 71 481,60 лв. с ДДС (седемдесет и една хиляди четиристотни осемдесет и един лева и 60 ст.) до 12 (дванадесет) месеца от датата на подписване на договора и представяне на двустранно подписан протокол за извършена профилактика и/или други дейности по договора;

7.3. трето плащане в размер на 20% (двадесет на сто) от цената на договора, или 39 712 лв. без ДДС (тридесет и девет хиляди седемстотин и дванадесет лева) или 47 654,40 лв. с ДДС (четиридесет и седем хиляди шестстотин петдесет и четири лева и 40 стотинки) до 18 (осемнадесет) месеца от датата на подписване на договора и представяне на двустранно подписан протокол за извършена профилактика и/или други дейности по договора;

7.4. окончателно плащане в размер на 30% (тридесет на сто) и от цената на договора, или 59 568 лв. без ДДС (петдесет и девет хиляди петстотин шестдесет и осем лева) или 71 481,60 лв. с ДДС (седемдесет и една хиляди четиристотни осемдесет и един лева и 60 ст.) до 1 (един) месец, считано от окончателното приемане на изпълнението по договора.

Чл. 8. (1) Всяко плащане по този договор, се извършва въз основа на следните документи:

8.1. отчет за предоставените услуги за съответния етап, представен от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

8.2. приемо-предавателен протокол за приемане на услугите за съответния етап, подписан от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** след получаване на отчета по т. 1, при съответно спазване на разпоредбите на Раздел VI (Предаване и приемане на изпълнението) от договора; и

8.3. фактура за дължимата част от цената по договора за съответния етап, издадена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и представена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

(2) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да извършва всяко дължимо плащане в срок до 30 (*тридесет*) дни след получаването на фактура на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, при спазване на условията по ал. 1.

Чл. 9. (1) Всички плащания по този договор се извършват в лева чрез банков превод по следната банкова сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

чл. 42 ал. 5 ЗОП вр. чл. 2 ЗЗЛД

(2) Изпълнителят е длъжен да уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички последващи промени по ал. 1 в срок от 3 (*три*) дни, считано от момента на промяната. В случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в този срок, счита се, че плащанията са надлежно извършени.

IV. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ. ГАРАНЦИЯ ЗА АВАНСОВО ПРЕДОСТАВЕНИ СРЕДСТВА

Гаранция за изпълнение

Чл. 10. При подписването на този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** гаранция за изпълнение в размер на 5% (пет на сто) от цената по договора без ДДС, а именно 9928 лв. (девет хиляди деветстотин двадесет и осем) лева, която служи за обезпечаване на изпълнението на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по договора.

Чл. 11. (1) В случай на изменение на договора, извършено в съответствие с този договор и приложимото право, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предприеме необходимите действия за привеждане на гаранцията за изпълнение в съответствие с изменените условия на договора, в срок до 10 (*десет*) дни от подписването на допълнително споразумение за изменението.

(2) Действията за привеждане на гаранцията за изпълнение в съответствие с изменените условия на договора могат да включват, по избор на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

2.1. внасяне на допълнителна парична сума по банковата сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, при спазване на изискванията на чл. 12 от договора; и/или

2.2. предоставяне на документ за изменение на първоначалната банкова гаранция или нова банкова гаранция, при спазване на изискванията на чл. 13 от договора; и/или

2.3. предоставяне на документ за изменение на първоначалната застраховка или нова застраховка, при спазване на изискванията на чл. 14 от договора.

Чл. 12. Когато като гаранция за изпълнение се представя парична сума, сумата се внася по следната банкова сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**:

Общинска банка – клон „Денкоглу”,

IBAN: BG38 SOMB 9130 3337 0251 01,

SWIFT BIC код SOMBBGSF.

Чл. 13. (1) Когато като гаранция за изпълнение се представя банкова гаранция, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предава на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** оригинален екземпляр на банкова гаранция, издадена в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, която трябва да отговаря на следните изисквания:

1.1. да бъде безусловна и неотменяема банкова гаранция, съдържаща задължение на банката - гарант да извърши плащане при първо писмено искане от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, деклариращ, че е налице неизпълнение на задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или друго основание за задържане на гаранцията за изпълнение по този договор;

1.2. да бъде със срок на валидност за целия срок на действие на договора, плюс 30 (тридесет) дни след прекратяването на договора, като при необходимост срокът на валидност на банковата гаранция се удължава или се издава нова.

(2) Банковите разходи по откриването и поддържането на гаранцията за изпълнение във формата на банкова гаранция, както и по усвояването на средства от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Чл. 14. (1) Когато като гаранция за изпълнение се представя застраховка, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предава на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** оригинален екземпляр на застрахователна полица, издадена в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, в която **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е посочен като трето ползващо се лице (бенефициер), която трябва да отговаря на следните изисквания:

1.1. да обезпечава изпълнението на този договор чрез покритие на отговорността на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

1.2. да бъде със срок на валидност за целия срок на действие на договора, плюс 30 (тридесет) дни след прекратяването на договора.

(2) Разходите по сключването на застрахователния договор и поддържането на валидността на застраховката за изисквания срок, както и по всяко изплащане на застрахователно обезщетение в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Чл. 15. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ освобождава гаранцията за изпълнение в срок до 30 (*тридесет*) дни след приключване на изпълнението на договора и окончателно приемане на услугите в пълен размер, ако липсват основания за задържането от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на каквато и да е сума по нея.

(2) Освобождаването на гаранцията за изпълнение се извършва, както следва:

2.1. когато е във формата на парична сума – чрез превеждане на сумата по банковата сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, посочена в чл. 9 от договора;

2.2. когато е във формата на банкова гаранция – чрез връщане на нейния оригинал на представител на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице;

2.3. когато е във формата на застраховка – чрез връщане на оригинала на застрахователната полица на представител на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице.

(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава съответна част от гаранцията за изпълнение след приключване и приемане по реда на чл. 27 и 28 от договора на всеки отделен етап. В такъв случай освобождаването се извършва за сума, пропорционална на частта от цената по договора. При необходимост, във връзка с поетапното освобождаване на гаранцията за изпълнение, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** документ за изменение на първоначалната банкова гаранция или нова банкова гаранция, съответно застраховка.

(4) Гаранцията или съответната част от нея не се освобождава от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, ако в процеса на изпълнение на договора е възникнал спор между страните относно неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и въпросът е отнесен за решаване пред съд. При решаване на спора в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** той може да пристъпи към усвояване на гаранциите.

Чл. 16. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи съответна част и да се удовлетвори от гаранцията за изпълнение, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълни някое от своите задължения по договора, както и в случаите на лошо, частично и забавено изпълнение на което и да е задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, като усвои такава част от гаранцията за изпълнение, която съответства на уговорената в договора неустойка за съответния случай на неизпълнение.

Чл. 17. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи гаранцията за изпълнение в пълен размер, в следните случаи:

17.1. ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не започне работа по изпълнение на договора за период по-дълъг от 30 (*тридесет*) дни след датата на влизане в сила и **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** развали договора на това основание;

17.2. при пълно неизпълнение, в т.ч. когато услугите не отговарят на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, и разваляне на договора от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на това основание;

17.3. при прекратяване на дейността на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или при обявяването му в несъстоятелност.

Чл. 18. В всеки случай на задържане на гаранцията за изпълнение **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** уведомява **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за задържането и неговото основание. Задържането на гаранцията за изпълнение изцяло или частично не изчерпва правата на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да търси обезщетение в по-голям размер.

Чл. 19. Когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се е удовлетворил от гаранцията за изпълнение и договърът продължава да е в сила, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава в срок до 7 (седем) дни да допълни гаранцията за изпълнение, като внесе усвоената от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** сума по сметката на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или предостави документ за изменение на първоначалната банкова гаранция или нова банкова гаранция, съответно застраховка, така че във всеки момент от действието на договора размерът на гаранцията за изпълнение да бъде в съответствие с чл. 10 от договора.

Гаранция за авансово предоставени средства

Чл. 20. (1) При подписването на този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и гаранция, която обезпечава авансово предоставените средства в размер на (.....) (ако е приложимо) лева.

(2) Гаранцията за авансово предоставени средства се представя по избор на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в една от формите, посочени в ЗОП, при съответно спазване на изискванията на чл. 12 – 14.

(3) Гаранцията за авансово предоставени средства се освобождава до 3 (три) дни след връщане или усвояване на аванса.

Общи условия относно гаранцията за изпълнение и гаранцията за авансово предоставени средства

Чл. 21. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихва за времето, през което средствата по гаранцията за изпълнение и гаранцията за авансово предоставени средства са престояли при него законосъобразно.

V. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

Чл. 22. Изброяването на конкретни права и задължения на страните в този раздел от договора е неизчерпателно и не засяга действието на други клаузи от договора или от приложимото право, предвиждащи права и/или задължения на която и да е от страните.

Общи права и задължения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Чл. 23. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право:

23.1. да получи възнаграждение в размера, сроковете и при условията по чл. 7 – 9 от договора;

23.2. да иска и да получава от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимото съдействие за изпълнение на задълженията по този договор, както и всички необходими документи, информация и данни, пряко свързани или необходими за изпълнение на договора;

Чл. 24. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

24.1. да предоставя услугите и да изпълнява задълженията си по този договор в уговорените срокове и качествено, в съответствие с договора и приложенията;

24.2. да се яви при уведомяване по реда на т. 26.9 от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в срок до 24 часа и да отстрани възникналите повреди, дефекти и неизправности в срок до 48 ч.

24.3. да представи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** отчетите и да извърши преработване и/или допълване в указания от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** срок, когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е поискал това;

24.4. да информира своевременно **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички пречки, възникващи в хода на изпълнението на работа, да предложи начин за отстраняването им, като може да поиска от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** указания и/или съдействие за отстраняването им;

24.5. да изпълнява всички законосъобразни указания и изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

24.6. да пази поверителна конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в чл. 41 от договора;

24.7. по никакъв начин да не използва данните от Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време за цели, които не са му изрично възложени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

24.8. да възложи съответна част от услугите на подизпълнителите, посочени в офертата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, и да контролира изпълнението на техните задължения (*ако е приложимо*);

24.9. да осигурява изпълнението на договора с квалифициран персонал в съответствие с предложения в офертата основен екип и да не променя състава без предварително писмено съгласие от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Ако се наложи смяна на член на екипа, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в срок от 5 работни дни, като представи доказателства, че новият член на екипа отговаря на поставените условия в документацията на обществената поръчка;

24.10. да участва във всички работни срещи, свързани с изпълнението на този договор;

24.11. да изпълни задълженията си по предаване на изпълнението и да оформя протоколите във връзка с предмета на настоящия договор;

24.12. да осигури закупуване на резервни части на обща стойност до 250 лв. (двеста и петдесет лева);

24.13. да сключи договор/договори за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок от 7 (*седем*) дни от сключване на настоящия договор. В срок до 5 (*пет*) дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща копие на договора или на допълнителното споразумение на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл. 66, ал. 2 и 11 ЗОП (*ако е приложимо*)

Общи права и задължения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Чл. 25. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

25.1. да изисква и да получава услугите в уговорените срокове, количество и качество;

25.2. да контролира изпълнението на поетите от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** задължения, в т.ч. да иска и да получава информация от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** през целия срок на договора, или да извършва проверки, при необходимост и на мястото на изпълнение на договора, но без с това да пречи на изпълнението;

25.3. да изисква, при необходимост и по своя преценка, обосновка от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** на изготвените от него отчети или съответна част от тях;

25.4. да изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** преработване или доработване на всеки от отчетите, в съответствие с уговореното в чл. 30 от договора;

25.5. да не приеме някои от отчетите, в съответствие с уговореното в чл. 28 от договора;

Чл. 26. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

26.1. да приеме изпълнението на услугите за всеки отделен етап, когато отговаря на договореното, по реда и при условията на този договор;

26.2. да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цената в размера, по реда и при условията, предвидени в този договор;

26.3. да предостави и осигури достъп на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** до информацията, необходима за извършването на услугите, предмет на договора, при спазване на относимите изисквания или ограничения съгласно приложимото право;

26.4. да осигурява свободен достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** до Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време, обект на договора, за извършване на дейностите, свързани с изпълнението на предмета на договора;

26.5. да пази поверителна конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в чл. 41 от договора;

26.6. да оказва съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** във връзка с изпълнението на този договор, включително и за отстраняване на възникнали пречки пред изпълнението на договора, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поиска това;

26.7. да освободи представената от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** гаранция за изпълнение и гаранцията за авансово предоставени средства, съгласно клаузите на чл. 15 – 20 от договора;

26.8. да провежда начален и периодичен инструктаж по безопасност и здраве при работа и противопожарна охрана на обслужващия персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, съгласно заповед на изпълнителния директор на ИАОС;

26.9. да уведомява незабавно **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при установяване на повреди, неизправности и дефекти на тел. и факс: 02/9554281 или ел. поща: office@info-logica.com

26.10. да осигури средствата, необходими за закупуване на резервни части, които са извън включените в цената по настоящия договор;

26.11. да изпълни задълженията си по приемане на изпълнението и да оформя протоколите във връзка с предмета на настоящия договор.

VI. ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Чл. 27. Предаването и приемането на изпълнението на услугите за всеки отделен етап се документира с протокол за приемане и предаване, който се подписва от представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в три оригинални екземпляра – два за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и един за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Чл. 28. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

1. да приеме изпълнението, когато отговаря на договореното;

2. когато бъдат установени несъответствия на изпълненото с уговореното или бъдат констатирани недостатъци, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да откаже приемане на изпълнението до отстраняване на недостатъците, като даде подходящ срок за отстраняването им за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

3. да откаже да приеме изпълнението при съществени отклонения от договореното.

(2) Окончателното приемане на изпълнението на услугите по този договор се извършва с подписване на окончателен приемо-предавателен протокол, подписан от страните в срок до 15 (*петнадесет*) дни след изтичането на срока на изпълнение по чл. 5 от договора. В случай, че към този момент бъдат констатирани недостатъци в изпълнението, те се описват в окончателния приемо-предавателен протокол и се налага санкция, съгласно чл. 29 – 33 от договора.

VII. САНКЦИИ ПРИ НЕИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 29. При просрочване изпълнението на задълженията по този договор неизправната страна дължи на изправната неустойка в размер на 0,5% (нула цяло и пет на сто) от цената за съответния етап за всеки ден забава, но не повече от 25% (двадесет и пет на сто) от цената на договора, респективно от стойността на съответния етап.

Чл. 30. При констатирано лошо или друго неточно или частично изпълнение или при отклонение от изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, посочени в техническата спецификация, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да поиска от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да изпълни изцяло и качествено, без да дължи допълнително възнаграждение за това. В случай, че и повторното изпълнение на услугата е некачествено, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да задържи гаранцията за изпълнение и да прекрати договора.

Чл. 31. При разваляне на договора поради виновно неизпълнение на някоя от страните, виновната страна дължи неустойка в размер на 25% (двадесет и пет на сто) от цената на договора.

Чл. 32. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да удържи всяка дължима по този договор неустойка чрез задържане на сума от гаранцията за изпълнение, като уведоми писмено **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за това.

Чл. 33. Плащането на неустойките, уговорени в този договор не ограничава правото на изправната страна да търси реално изпълнение и/или обезщетение за понесени вреди и пропуснати ползи в по-голям размер, съгласно приложимото право.

VIII. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 34. (1) Този договор се прекратява:

1. с изтичане на срока на договора;
2. с изпълнението на всички задължения на страните по него;
3. при настъпване на пълна обективна невъзможност за изпълнение, за което обстоятелство засегнатата страна е длъжна да уведоми другата страна в срок до 5 (*пет*) дни от настъпване на невъзможността и да представи доказателства;
4. при прекратяване на юридическо лице – страна по договора без правоприемство, по смисъла на законодателството на държавата, в която съответното лице е установено;
5. при условията по чл. 5, ал. 1, т. 3 от Закона за икономическите и финансовите отношения с дружествата, регистрирани в юрисдикции с преференциален данъчен режим, контролираните от тях лица и техните действителни собственици (в сила от 01.01.2014 г., изм. и доп. ДВ. бр.48 от 24 юни 2016 г.)

(2) Договорът може да бъде прекратен

1. по взаимно съгласие на страните, изразено в писмена форма;

2. когато за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** бъде открито производство по несъстоятелност или ликвидация – по искане на всяка от страните.

Чл. 35. (1) Всяка от страните може да развали договора при виновно неизпълнение на съществено задължение на другата страна по договора, при условията и с последиците съгласно чл. 87 и сл. от Закона за задълженията и договорите, чрез отправяне на писмено предупреждение от изправната страна до неизправната и определяне на подходящ срок за изпълнение. Разваляне на договора не се допуска, когато неизпълнената част от задължението е незначителна с оглед на интереса на изправната страна.

(2) За целите на този договор страните ще считат за виновно неизпълнение на съществено задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** всеки от следните случаи:

1. когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не е започнал изпълнението на услугите в срок до 10 (*десет*) дни, считано от датата на влизане в сила;

2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е прекратил изпълнението на услугите за повече от 10 (*десет*) дни;

3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е допуснал съществено отклонение от техническата спецификация и техническото предложение.

(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора само с писмено уведомление до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и без да му даде допълнителен срок за изпълнение, ако поради забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** то е станало безполезно или ако задължението е трябвало да се изпълни непременно в уговореното време.

Чл. 36. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ прекратява договора в случаите по чл. 118, ал. 1 от ЗОП, без да дължи обезщетение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за претърпени от прекратяването на договора вреди, освен ако прекратяването е на основание чл. 118, ал. 1, т. 1 от ЗОП.

Чл. 37. Във всички случаи на прекратяване на договора, освен при прекратяване на юридическо лице – страна по договора без правоприемство:

1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** съставят констативен протокол за извършената към момента на прекратяване работа и размера на евентуално дължимите плащания; и

2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

а) да преустанови предоставянето на услугите, с изключение на такива дейности, каквито може да бъдат необходими и поискани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

б) да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички отчети, изготвени от него в изпълнение на договора до датата на прекратяването; и

в) да върне на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и материали, които са собственост на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и са били предоставени на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** във връзка с предмета на договора.

Чл. 38. При предсрочно прекратяване на договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** реално изпълнените и приети по установения ред услуги, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да възстанови на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неусвоената част от авансово предоставените средства.

IX. ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

Дефинирани понятия и тълкуване

Чл. 39. (1) Освен ако са дефинирани изрично по друг начин в този договор, използваните в него понятия имат значението, дадено им в ЗОП, съответно в легалните дефиниции в Допълнителните разпоредби на ЗОП или, ако няма такива за някои понятия – според значението, което им се придава в основните разпоредби на ЗОП.

(2) При противоречие между различни разпоредби или условия, съдържащи се в договора и приложенията, се прилагат следните правила:

1. специалните разпоредби имат предимство пред общите разпоредби;
2. разпоредбите на приложенията имат предимство пред разпоредбите на договора

Спазване на приложими норми

Чл. 40. При изпълнението на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** [и неговите подизпълнители] е длъжен [са длъжни] да спазва[т] всички приложими нормативни актове, разпоредби, стандарти и други изисквания, свързани с предмета на договора, и в частност, всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно Приложение № 10 към чл. 115 от ЗОП.

Конфиденциалност

Чл. 41. (1) Всяка от страните по този договор се задължава да пази в поверителност и да не разкрива или разпространява информация за другата страна, станала ѝ известна при или по повод изпълнението на договора. Конфиденциална информация включва, без да се ограничава до: всякаква финансова, търговска, техническа или друга информация, анализи, съставени материали, изследвания, документи или други материали, свързани с бизнеса, управлението или дейността на другата страна, от каквото и да е естество или в каквато и да е форма, включително, финансови и оперативни резултати, пазари, настоящи или потенциални клиенти, собственост, методи на работа, персонал, договори, ангажименти, правни въпроси или стратегии, продукти, процеси, свързани с документация, чертежи, спецификации, диаграми, планове, уведомления, данни, образци, модели, мостри, софтуер, софтуерни приложения, компютърни устройства или други материали или записи или друга информация, независимо дали в писмен или устен вид, или съдържаща се на компютърен диск или друго устройство.

(2) С изключение на случаите, посочени в ал. 3 на този член, конфиденциална информация може да бъде разкривана само след предварително писмено одобрение от другата страна, като това съгласие не може да бъде отказано безпричинно.

(3) Не се счита за нарушение на задълженията за неразкриване на конфиденциална информация, когато:

1. информацията е станала или става публично достъпна, без нарушаване на този договор от която и да е от страните;
2. информацията се изисква по силата на закон, приложим спрямо която и да е от страните; или
3. предоставянето на информацията се изисква от регулаторен или друг компетентен орган и съответната страна е длъжна да изпълни такова изискване;

В случаите по точки 2 или 3 страната, която следва да предостави информацията, уведомява незабавно другата страна по договора.

(4) Задълженията по тази клауза се отнасят до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, всички негови поделения, контролирани от него фирми и организации, всички негови служители и наети от него физически или юридически лица, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за изпълнението на тези задължения от страна на такива лица.

Задълженията, свързани с неразкриване на конфиденциалната информация остават в сила и след прекратяване на договора на каквото и да е основание.

Публични изявления

Чл. 42. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да дава публични изявления и съобщения, да разкрива или разгласява каквато и да е информация, която е получил във връзка с извършване на услугите, предмет на този договор, независимо дали е въз основа на данни и материали на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на резултати от работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, което съгласие няма да бъде безпричинно отказано или забавено.

Авторски права

Чл. 43. (1) Страните се съгласяват, на основание чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права, че авторските права върху всички документи и материали, и всякакви други елементи или компоненти, създадени в резултат на или във връзка с изпълнението на договора, принадлежат изцяло на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в същия обем, в който биха принадлежали на автора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** декларира и гарантира, че трети лица не притежават права върху изготвените документи и други резултати от изпълнението на договора, които могат да бъдат обект на авторско право.

(2) В случай че бъде установено с влязло в сила съдебно решение или в случай че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и/или **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** установят, че с изготвянето, въвеждането и използването на документи или други материали, съставени при изпълнението на този договор, е нарушено авторско право на трето лице, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да направи възможно за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** използването им:

1. чрез промяна на съответния документ или материал; или
2. чрез замяната на елемент от него със защитени авторски права с друг елемент със същата функция, който не нарушава авторските права на трети лица; или
3. като получи за своя сметка разрешение за ползване на продукта от третото лице, чиито права са нарушени.

(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** уведомява **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за претенциите за нарушени авторски права от страна на трети лица в срок до 10 (*десет*) дни от узнаването им. В случай, че трети лица предявят основателни претенции, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи пълната отговорност и понася всички щети, произтичащи от това. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** привлича **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в евентуален спор за нарушено авторско право във връзка с изпълнението по договора.

(4) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заплаща на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** обезщетение за претърпените вреди и пропуснатите ползи вследствие на окончателно признато нарушение на авторски права на трети лица.

Прехвърляне на права и задължения

Чл. 44. Никоя от страните няма право да прехвърля никое от правата и задълженията, произтичащи от този договор, без съгласието на другата страна.

Паричните вземания по договора [и по договорите за подизпълнение] могат да бъдат прехвърляни или залагани съгласно приложимото право.

Изменения

Чл. 45. Този договор може да бъде изменян само с допълнителни споразумения, изготвени в писмена форма и подписани от двете страни, в съответствие с изискванията и ограниченията на ЗОП.

Непреодолима сила

Чл. 46. (1) Страните не отговарят за неизпълнение на задължение по този договор, когато невъзможността за изпълнение се дължи на непреодолима сила.

(2) За целите на този договор, „непреодолима сила“ има значението на това понятие по смисъла на чл. 306, ал. 2 от Търговския закон.

(3) Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички разумни усилия и мерки, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата страна в срок до 3 (*три*) дни от настъпване на непреодолимата сила. Към уведомлението се прилагат всички релевантни и/или нормативно установени доказателства за настъпването и естеството на непреодолимата сила, причинната връзка между това обстоятелство и невъзможността за изпълнение, и очакваното времетраене на неизпълнението.

(4) Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задължението се спира. Засегнатата страна е длъжна, след съгласуване с насрещната страна, да продължи да изпълнява тази част от задълженията си, които не са възпрепятствани от непреодолимата сила.

(5) Не може да се позовава на непреодолима сила страна:

1. която е била в забава или друго неизпълнение преди настъпването на непреодолима сила;

2. която не е информирала другата страна за настъпването на непреодолима сила; или

3. чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на договора.

(6) Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

Нищожност на отделни клаузи

Чл. 47. В случай на противоречие между каквито и да било уговорки между страните и действащи нормативни актове, приложими към предмета на договора, такива уговорки се считат за невалидни и се заместват от съответните разпоредби на нормативния акт, без това да влече нищожност на договора и на останалите уговорки между страните. Нищожността на някоя клауза от договора не води до нищожност на друга клауза или на договора като цяло.

Уведомления

Чл. 48. (1) Всички уведомления между страните във връзка с този договор се извършват в писмена форма и могат да се предават лично или чрез препоръчано писмо, по куриер, по факс, електронна поща.

(2) За целите на този договор данните и лицата за контакт на страните са, както следва:

1. За **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**:

чл. 42 ал. 5 ЗОП вр. чл. 2 ЗЗЛД

2. За **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

чл. 42 ал. 5 ЗОП вр. чл. 2 ЗЗЛД

(3) За дата на уведомлението се счита:

1. датата на предаването – при лично предаване на уведомлението;
2. датата на пощенското клеймо на обратната разписка – при изпращане по пощата;
3. датата на доставка, отбелязана върху куриерската разписка – при изпращане по куриер;
3. датата на приемането – при изпращане по факс;
4. датата на получаване – при изпращане по електронна поща.

(4) Всяка кореспонденция между страните ще се счита за валидна, ако е изпратена на посочените по-горе адреси (в т.ч. електронни), чрез посочените по-горе средства за комуникация и на посочените лица за контакт. При промяна на посочените адреси, телефони и други данни за контакт, съответната страна е длъжна да уведоми другата в писмен вид в срок до 3 (*три*) дни от настъпване на промяната. При неизпълнение на това задължение всяко уведомление ще се счита за валидно връчено, ако е изпратено на посочените по-горе адреси, чрез описаните средства за комуникация и на посочените лица за контакт.

(5) При преобразуване без прекратяване, промяна на наименованието, правноорганизационната форма, седалището, адреса на управление, предмета на дейност, срока на съществуване, органите на управление и представителство на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, същият се задължава да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за промяната в срок до 3 (*три*) дни от вписването ѝ в съответния регистър.

Приложимо право

Чл. 49. Този договор, в т.ч. приложенията към него, както и всички произтичащи или свързани с него споразумения, и всички свързани с тях права и задължения, ще бъдат подчинени на и ще се тълкуват съгласно българското право.

Разрешаване на спорове

Чл. 50. Всички спорове, породени от този договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за попълване на празноти в договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ще

се уреждат между страните чрез преговори, а при непостигане на съгласие – спорът ще се отнася за решаване от компетентния български съд.

Екземпляри

Чл. 51. Този договор се състои от 15 (петнадесет) страници и е изготвен и подписан в три еднообразни екземпляра – два за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и един **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Приложения:

Чл. 52. Към този договор се прилагат и са неразделна част от него следните приложения:

- Приложение № 1 – Техническа спецификация;
- Приложение № 2 – Техническо предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;
- Приложение № 3 – Ценово предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;
- Приложение № 4 – Гаранция за изпълнение;
- Приложение № 5 – Гаранция за авансово предоставени средства.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

И.Д. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

НАЧАЛНИК НА ОТДЕЛ ФСУ:

чл. 42 ал.
5 ЗОП, вр.
чл. 2 ЗЗЛД

ИЗПЪЛНИТЕЛ :...

УПРАВИТЕЛ

Георги

чл. 42 ал. 5
ЗОП, вр. чл. 2
ЗЗЛД

Ролушка копие от договора на рѣс

17.08.17.

чл. 42 ал. 5 ЗОП, вр.
чл. 2 ЗЗЛД

До Университет Български КД 17.0717 София
 Клон Обща Редна Код представяне
 Адрес _____ подпис на наредителя

Платете на - име на получателя <u>Университетна Агенция за общинска среда</u>		Чуждестранно лице по смисъла на Валутния закон
IBAN на получателя <u>BG30504301303337025101</u>		ВПС на банката на получателя <u>50430337</u>
При банка - име на банката на получателя		Вид плащане***
ПРЕВОДНО НАРЕЖДАНЕ /ВНОСНА БЕЛЕЖКА за плащане от/към бюджета		Вид валута Сума <u>BGN</u> <u>8923,00</u>
Сума с думи <u>Девет хиляди девестотин и двестот и петнадесет лева и пет стотинки</u>		
Основание за плащане <u>Горна част за извършване по договор, сержантски облекчение</u>		
Още пояснения <u>на надзорната смя за материални и КАЗ 5 работници</u>		
Видаж*	Номер на документа, по който се плаща	Дата (ддммгг) на документа <u>1707017</u>
Период за който се плаща	От дата (ддммгг)	До дата (ддммгг)
Задължено лице - наименование на юридическото лице или трите имена на физическото лице <u>Университетска ООД</u>		Чуждестранно лице по смисъла на Валутния закон
БУЛСТАТ на задълженото лице <u>21792014</u>	ЕГН на задълженото лице	ЛНЧ на задълженото лице
Наредител - наименование на юридическото лице или трите имена на физическото лице <u>Университетска ООД</u>		
IBAN на наредителя <u>BG30504301303337025101</u>		ВПС на банката на наредителя
Платежна система	Такси**	Дата на изпълнение
Счетоводител	Касиер	

*Вид документ:
 1- декларация 5- парт номер на имот
 2 - ревизионен акт 6 - постановление за
 3 - наказ постановление принуд. събиране
 4 - авансова вноска 9 - други

**Такси:
 1- за сметка на наредителя
 2 - споделени (стандарт за местни преводи)
 3 - за сметка на получателя

***Вид плащане: използване на сметка на администратори на приходи и на Централния бюджет

Наименование участника:	на	ИнфоЛогика ООД
Седалище регистрация:	по	<p>чл. 42 ал. 5</p> <p>ЗОП, вр. чл.</p> <p>2 ЗЗЛД</p>
VIC: UNCRBGSF		
ЕИК/БУЛСТАТ :		
Точен адрес за кореспонденция:		
Телефонен номер:		
Факс номер:		
Лице за контакти:		
E mail:		

Предмет на обществената поръчка: „Осигуряване на сервизно обслужване на Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време”

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ:

С настоящото, ние от ИнфоЛогика ООД Ви представяме нашето техническо предложение за изпълнение на обявената от Вас обществена поръчка, възлагана чрез провеждане на открита процедура с предмет: „Осигуряване на сервизно обслужване на Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време” съгласно условията и изискванията, посочени в техническата спецификация и документацията за участие, както следва:

1. Дейностите, включени в предмета на възлаганата обществена поръчка.

1.1. Подход на работа – последователността от действия за осигуряване на изпълнението на предмета на поръчката

За да се опише подхода на работата по осигуряване на сервизната поддръжка е необходимо да се представи текущото състояние на Националната система за мониторинг Качеството на атмосферния въздух в реално време и да се посочат най-често възникващите проблеми, както и подхода и организацията по отстраняването им.

1.1.1. Използвани съкращения

АИС	Автоматична измервателна станция
ЕЕА	European Environment Agency (Европейска агенция по околна среда)
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
КАВ	Качество на атмосферния въздух
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
НБД	Национална (екологична) база данни
НСМКАВ	Националната система за мониторинг Качеството на атмосферния въздух в реално време
РДП	Регионален диспечерски пункт
РИОСВ	Регионални инспекции по околна среда и водите
РЛ	Регионална Лаборатория
ЦДП	Централен диспечерски пункт

1.1.2. Законодателство на което е базирана НСМКАВ , начина и методите на работа

- Закон за опазване чистотата на атмосферния въздух;
- Наредба No7 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух;
- Инструкция за информиране на населението при превишаване на установените алармени прагове за нивата на серен диоксид, азотен диоксид и озон;
- Инструкция за ръчно валидиране на данните, получавани от пунктовете за контрол качеството на атмосферния въздух.

1.1.3. Текущо състояние на Националната система за мониторинг Качеството на атмосферния въздух в реално време:

1.1.3.1. Общи положения

Националната система за мониторинг Качеството на атмосферния въздух в реално време е изградена и въведена в експлоатация по проект **BG9807/01-03, финансиран по програма ФАР**, през периода 2001-2002 г. На следващ етап са интегрирани и автоматичните станции, доставени по Българо-Румънски трансграничен проект за следене качеството на атмосферния въздух по поречието на река Дунав. В съответствие с промяната на Европейските и национални изисквания към качеството на данните за КАВ, Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух в реално време е развита по проект: BG/07/IB/EN/07 „Последващо развитие на калибрационната лабораторията на ИАОС като национална референтна лаборатория и оптимизиране на националната системата за осигуряване и контрол на качеството на замерванията на атмосферния въздух”, чрез изпълнението на задача: „Въвеждане на нови софтуерни продукти за оценка и управление на качеството на данните от Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време, в т.ч. изготвяне на необходимите доклади до Европейската агенция по околна среда и Европейската комисия, информиране на населението и осигуряване на необходимото хардуерно оборудване за въвеждане на новия софтуерен продукт”

Основната задача на НСМКАВ е да събира и предоставя валидирана информация за качеството на атмосферния въздух на отговорните държавни органи, на обществеността и на институциите на ЕС. Тази информация служи за вземане на управленски решения (за дългосрочни мерки по ограничаване на замърсяването на въздуха) и за следене нивата на замърсеност (ситуации на смог, краткосрочни мерки по предотвратяване на замърсяванията). Предоставянето на такава информация на отговорните институции и на обществеността е задължително, съгласно изискванията на директивите на ЕС по отношение качеството на въздуха.

При вземането на решения за прилагане на дългосрочни мерки в сектора, не се използват наличните данни от първичните измервания. Основната информация за тези цели се извлича от обобщените (агрегирани) данни, като например годишни осреднени стойности или времеви серии. Въпреки това първични данни се използват за:

- за да предоставят на обществеността актуална информация за качеството на въздуха (зимен смог, летен смог),
- за да предоставят на отговорните институции оперативна информация за високи нива на замърсеност на въздуха с цел предприемане на краткосрочни мерки,
- за извличането от валидираните данни на информация за качеството на въздуха
- за управление и поддръжка на мониторинговата мрежа и др.

Мероприятията по намаляване на замърсяването на въздуха в краткосрочни периоди с констатирани високи концентрации се прилагат по правило в рамките на градски агломерации и промишлени райони, докато мероприятията за общо подобрене на качеството на въздуха се предприемат на национално ниво. За по-

добра оценка на регионалните условия, мрежите за наблюдение качеството на въздуха трябва да се изграждат, съобразявайки се с регионалните особености и да се експлоатират от Регионалните инспекции по околна среда (РИОСВ), които се явяват контролните регионални органи на Министерство на околната среда и водите. Това е един от важните аспекти на директивите на ЕС за предотвратяване на замърсяването и за качеството на въздуха.

В качеството си на оператор на мониторинговата мрежа РИОСВ не могат да осигурят и не се нуждаят от широк (в национален мащаб) поглед върху ситуацията и специално върху далечното пренасяне на въздушното замърсяване. Това наблюдение следва да се осигурява и поддържа от институция, отговорна за събиране на информация на национално ниво - Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС). За изпълнението на тези си задължения, ИАОС се нуждае от валидирани данни и информация, които се предоставят от регионално на национално ниво в съответствие с националното законодателство.

Поради тази причина е изградена и йерархична организация (структурна организация) на мониторинга на качеството на въздуха със следните нива:

- измервателни (мониторингови) пунктове на най-ниско ниво;
- регионални мониторингови центрове на междинно ниво;
- национален мониторингов център на национално ниво;
- институции на ЕС на европейско ниво;
- мрежа от автоматични станции собственост на предприятия с комплексни разрешителни.

Националната система за мониторинг на качеството на атмосферния въздух (НСМКАВ) е изградена на принципа на горепосочената йерархична организация.

Задачата на първото ниво (мониторингови пунктове) е количествената оценка на компонентите-замърсители на въздуха;

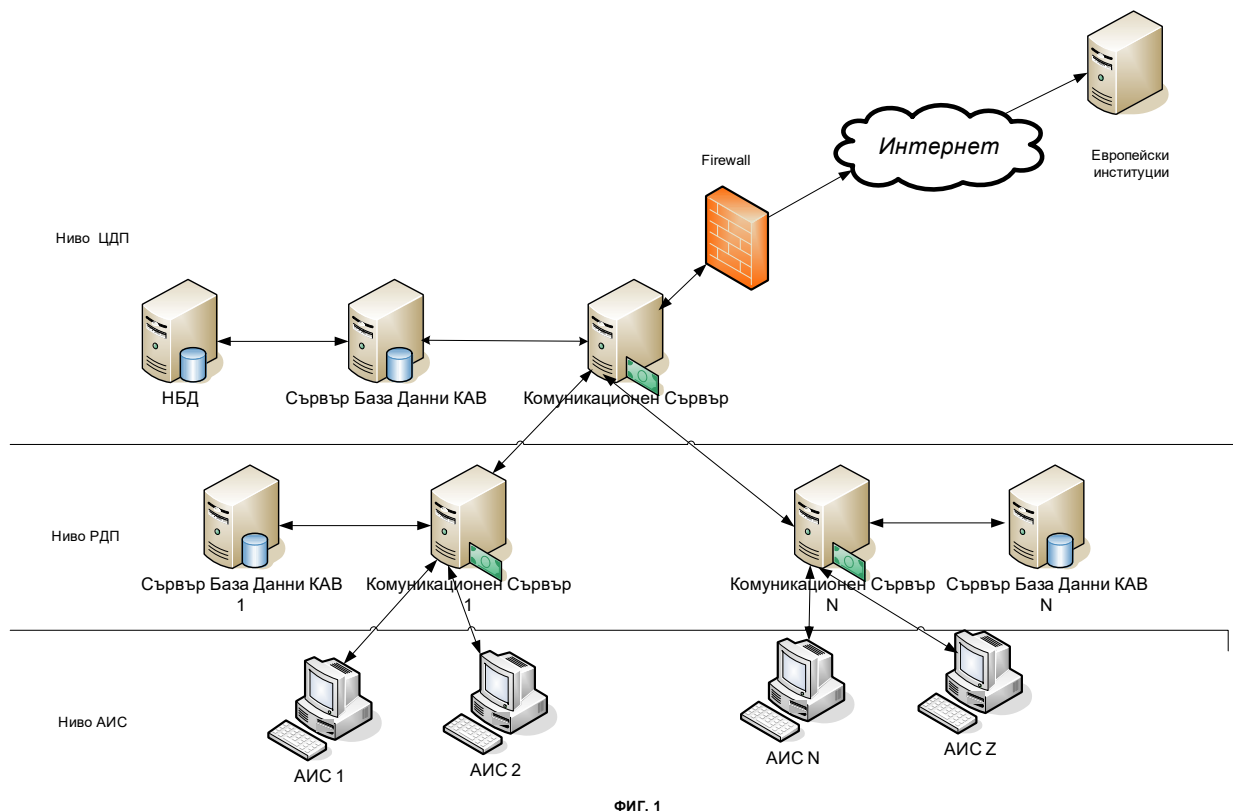
Задачата на второто ниво (регионален мониторингов център) има за цел:

- експлоатацията на станциите от първото ниво;
- осигуряване качеството на данните от собствените измервателни пунктове и обработка и оценка на информацията от измервателните данни в регионален мащаб;

Задачите, решавани на национално ниво (в ЦДП) са:

- да осигури качеството на данните в национален мащаб;
- да обобщава информацията от данните на национално ниво;
- да подготвя и предоставя данни и информация на следващото йерархично ниво (на ЕС).

Описаната структура на системата е показана на фигура 1



ФИГ. 1

Фигура 1

1.1.3.2. Структура на системата. Софтуерна и хардуерна обезпеченост

Към момента Националната система за мониторинг Качеството на атмосферния въздух в реално време обхваща 49 автоматични измервателни станции (АИС) – собственост на МОСВ и ИАОС, 12 регионални диспечерски центрове (РДП), 1 централен диспечерски център (ЦДП), 14 регионални лаборатории (РЛ), както и 5 АИС собственост на предприятия.

Основната задача на НСМКАВ е да осигури на отговорните институции, обществеността и европейските институции, валидирана информация за качеството на атмосферния въздух (включително степента на замърсяване и метеорологичните характеристики), в съответствие с изискванията на Европейското секторно законодателство.

Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух в реално време е изградена като йерархична структура на три нива, както следва:

- Мониторингови точки – Автоматични станции(АИС) на първо ниво;
- Регионални диспечерски центрове (РДП), със седалища в Регионалните инспекции по околна среда и водите на второ ниво;
- Централен диспечерски център(ЦДП), разположен в Изпълнителната агенция по околна среда на трето ниво.

Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух в реално време обхваща автоматични станции, разположени на следните места:

Пловдив, Стара Загора, Димитровград, Бургас, Варна, Русе, Враца, Перник, София, Видин, Ловеч, Шумен, Добрич, Плевен, Горна Оряховица, Благоевград, Кърджали, Несебър, Гълъбово, Смолян, Витиня, Юндола, Старо Оряхово и връх Рожен. Регионалните диспечерски пунктове (РДП) се намират в РИОСВ Пловдив, Стара Загора, Бургас, Варна, Русе, Враца, Плевен, Хасково, Смолян, Монтана и Пазарджик, където са разположени и Регионалните лаборатории (РЛ).

На фигура 2 е показан обхвата на Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух в реално време:



Фигура 2

Автоматични измервателни станции (АИС)

Първото(най-ниско) ниво на Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух в реално време са автоматичните станции (АИС). Те осигуряват суровите данни от измерванията, които се пренасят до РДП чрез VPN комуникационна мрежа. АИС измерват показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух и някои основни метеорологични показатели. Чрез набор от анализатори в автоматичните измервателни станции се извършват изпитвания за определяне на специфичните за района показатели за състоянието на въздуха. АИС осигурява и преноса на измерените данни до Регионалните диспечерски пунктове чрез използването на арендовани комуникационни линии чрез IP VPN и GSM комуникация.

Хардуер и Софтуер

Събирането на данните от измерванията става чрез инсталиране на „data loggers” във всяка автоматична станция. „Data loggers” четат измерванията от всяко измервателно устройство на относително висока честота (няколко пъти в минута) и съхраняват тези данни в специализирана база данни. „Loggers”-ите работят със системен софтуер Windows NT4.0 или Windows 2000 pro, както и специален софтуер, наречен EcoRemote v2.03, разработен от фирма Project Automation. Той се грижи за следното:

- Определя измерената стойност по определен фактор;
- Създаване на „виртуални канали” от комбинация на физически;
- Изчисляване на средно аритметично на измерените стойности за период от една минута, както и изчисляване на средните стойности за период от поне половин час;
- Периодично калибриране на измервателните устройства на определени интервали;
- Съхраняване на данните от калибрирането, както и редица други данни за статуса на измервателните устройства;
- Контролиране на дистанционно калибриране от Регионалния диспечерски пункт;
- Съхраняване на осреднените (исторически) стойности и минутни данни - средните половин часови, часови, дневни и месечни стойности за срок от 2 месеца;
- Представяне на съхранените данни в табличен и графична формат;
- Съхраняване на данните в текстови файл;
- Прилагане на различни програмни алгоритми за автоматично валидиране на данните от измерванията;
- Предава съхранените средни стойности и данните за статуса на измервателните устройства. Данните (средни часови стойности) се предават в Регионалните диспечерски пунктове.

Данните от измерванията на различните замърсители се прочитат от анализаторите, чрез използване на аналогови канали или комуникационен обмен през RS232 и BAYERN/HESSSEN протокол. Разликата се състои в това, че при използване на аналогови канали за събиране на данните е възможно мащабиране на обхвата, прецизна настройка на нулата, максимума и др., т.е. има по голяма

гъвкавост при настройката, четенето на данните от анализаторите, но същевременно грешката от измерване е по-голяма защото се добавя и влиянието на компонентата "цифрово-аналогово" преобразуване. При използването на комуникационен обмен през RS232 и BAYERN/HESSEN протокол се прочитат стойностите от измерването директно от паметта на анализаторите и е невъзможна никаква допълнителна настройка и същевременно точността на измерване е по-голяма. Модулът "ACQ", част от софтуерния пакет EcoRemote v2.03 се обръща на всеки 5 секунди към съответния анализатор и се грижи за събирането на така наречените "елементарни проби", които в последствие се осредняват до минутни и половинчасови или часови стойности в зависимост от конфигурацията на съответния параметър, определена от изискванията на националното законодателство.

Така обработените и автоматично валидирани данни от измерванията се прехвърлят към Регионалния мониторингов център периодично с помощта на модул "COMM" работещ по утвърдения ASSYNKLINK комуникационен протокол.

За работа с локалната за софтуерния пакет EcoRemote v2.03 база данни се грижи модула "DATABASE", като в нея се съхраняват исторически данни, минутни стойности, конфигурация на параметри, цифрови аларми, статуси на анализатори, данни от проведените нощни проверки, състоянието на анализаторите и др.

Регионални Диспечерски пунктове (РДП) и Регионални лаборатории (РЛ)

На второто(средно) ниво, Регионалните диспечерски центрове(РДП) контролират регионалната мрежа за мониторинг качеството на атмосферния въздух. Освен РДП-тата основна роля в Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух в реално време имат и регионалните лаборатории. Тяхната дейност обхваща поддръжката на автоматичните станции за измерване качеството на атмосферния въздух и валидиране на получените резултати. Регионалните диспечерски пунктове са разположени в Регионалните инспекции по околната среда и водите (РИОСВ). Те събират информацията от АИС, включени в регионалната мрежа за мониторинг качеството на атмосферния въздух. Тяхната дейност обхваща и съхранение на данните от Автоматичните измервателни станции, автоматично валидиране, по предварително зададени критерии, на получените данни, визуализация и анализ. Изнесените работни места, разположени в РЛ на ИАОС се използват от операторите на станции за ежедневна проверка и валидиране на данните, както и изготвяне на протокол за валидиране/инвалидиране на данните от АИС.

Хардуер и Софтуер

Хардуерът и софтуерът, инсталирани в Регионалните диспечерски пунктове осигуряват:

- Автоматично извличане на съхраняваните в Автоматичните измервателни станции средни стойности на измерваните показатели;
- Извличане на 1-минутни средни стойности по заявка от Регионалния диспечерски пункт;
- Съхраняване на данните в текстови файлове;
- Съхраняване на информация за статуса на измервателните устройства в АИС.

Всеки от Регионалните диспечерски пунктове разполага с Комуникационен сървър, Сървър за база данни, както и необходимото комуникационно оборудване за

осигуряване свързаността към VPN-на на Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух в реално време.

Различни софтуерни приложения като: EcoManagerServer, включващ модулите EcoTrasm, EcoInterp, EcoElab, EcoCron, EcoStartup, както и програмните продукти AdminSybase, SyncTimeSeries, SyncTimeSeriesAdmin осигуряват голяма гъвкавост при настройване на системата, обработка и агрегиране на данни необходими за нейното всекидневно използване. Данните се съхраняват в релационна база данни, управлявана от софтуера за управление на бази данни SYBASE 12.5, работещ във всеки Регионален диспечерски пункт. Сървър за база данни съхранява не само първичните данни, получени от станциите, а също така и средните стойности и данните за статуса на измервателните устройства и др.

Към така описаната информационна и комуникационна инфраструктура в Регионалните диспечерски пунктове са свързани в реално време и различни Общински системи за информирание на населението за качеството на атмосферния въздух в съответната община, като най-големите са Община Бургас, Столична Община, Община Стара Загора, Община Димитровград и др.

Софтуерния протокол за обмен на данни между Автоматичните станции (АИС) и Регионалните диспечерски пунктове (РДП) е ASYNKLINK комуникационен протокол.

Структурата на хардуерното обезпечаване в РДП е подробно описана в Таблица 1. Системният софтуер използван в РДП е Windows 2003 server, Windows 2000 server, Windows 2000 pro. Софтуерът за управление на бази данни е SYBASE 12_5. Потребителските софтуерни пакети използвани в РДП като част от националната система за мониторинг на КАВ в реално време и работещи с SYBASE 12_5 базата данни са следните:

Софтуерен пакет **EcoManagerServer** включващ следните модули:

- EcoTrasm – модул осигуряващ комуникацията с АИС и РДП по ASSYNKLINK протокол чрез директна връзка с автоматичните станции, с помощта на който се осигурява периодично извличане на данни от автоматичните станции на определени интервали (обикновено 1 час) или извличане на едноминутни стойности по заявка от РДП.
- Обмен на информация за грешки, аларми, повреда в електрозахранване;
- EcoInterp - модул за интерпретиране и въвеждане в базата данни на получените данни;
- EcoElab - модул за извършване на предварителнопрограмирани изчисления;
- EcoCron - модул за периодично стартиране на процеса за извличане на данните;
- EcoStartup - модул стартиращ останалите модули по предварително програмиран алгоритъм;
- EcoScheduler – модул грижещ се за работоспособността на основните модули от системата, т.е. периодично ги проверява и при откриване на проблем ги рестартира.

Софтуерен пакет **SybaseAdmin** включва следните модули:

- **Административен модул** - Административният модул дава възможност за настройка и администриране параметрите на системата. Достъпът до

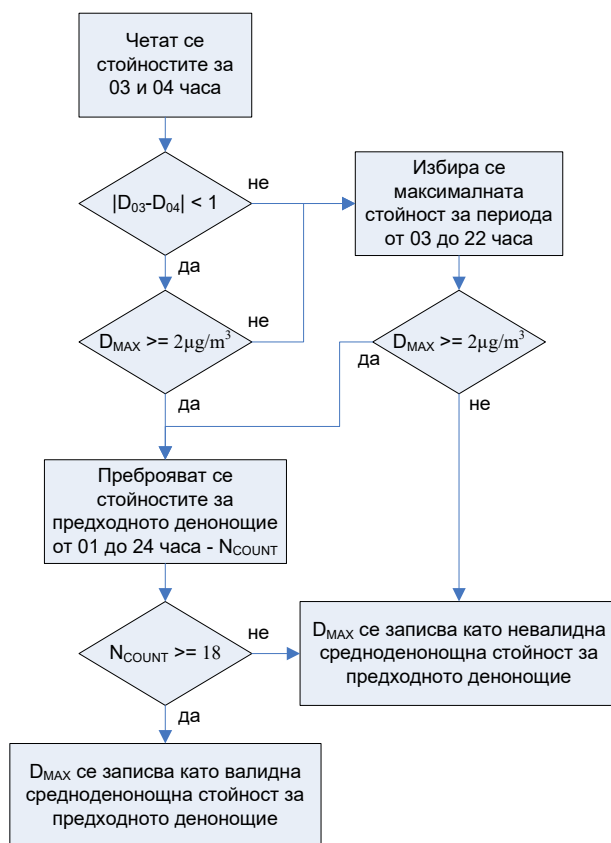
приложението се осъществява с помощта на потребителско име и парола. Всяко потребителско име идентифицира един потребител. За всеки потребител индивидуално се задава до кои части на приложението има достъп, като по този начин след вход в системата всеки потребител може да използва само тези части на приложението, до които има достъп. За всеки потребител се пази история на промените, за да може да се проследи, кой е дал или отнел съответните права за достъп. Историята на промените може да се преглежда от потребителите с права да администрират потребители.

Чрез Административният модул се извършва и настройка на автоматичното валидиране на данни по следния алгоритъм:

Контролна стъпка 0: извършва се автоматична проверка на данните в станциите за мониторинг по време на събирането на данни от анализаторите. Историческите данни, определени в станцията носят със себе си статус, който показва състоянието на инструмента по време на измерването. Според този статус данните се определят като валидни или невалидни.

Контролна стъпка 1 от автоматичното валидиране на данни се извършва в РДП при получаване на данните за измерените стойности от станциите за мониторинг. Според резултатите от последното калибриране на всеки инструмент се извършва статична корекция на данните. Освен статичната корекция на данните има възможност за настройка на допълнителни автоматични тестове, с помощта на които да се проверява всяка измерена стойност като например:

- Тест за максимална стойност – представлява сравнение на всяка получена стойност с някаква предварително зададена граница. Всеки път когато измерената стойност надвишава граничната, тя се маркира като несигурна;
 - Тест за разлика между две съседни стойности – представлява проверка дали разликата, по абсолютна стойност, между две съседни стойности не надвишава някаква пределна стойност. За измерена стойност се проверява с предишно измерената и когато се превиши пределната стойност, проверяваната стойност се маркира като несигурна;
 - Тест за наличие на пик – наличието на пик (положителен или отрицателен) се измерва чрез отчитане на три последователни стойности, като се проверява дали разликата между централната стойност и двете съседни стойности не надвишава някаква пределна стойност. Сравнението с пределната стойност се извършва както по абсолютна стойност или като процентно изменение. Всеки път когато се превиши пределната стойност, централната стойност от трите се маркира като несигурна;
 - Тест за последователни стойности – целта на теста е да идентифицират серии от последователни приблизително еднакви стойности, което може да е причинено от повреда на анализатор. Всеки път когато се открие серия от еднакви последователни стойности, цялата серия се маркира като несигурна.
- **Модул за преизчисляване на ФПЧ10** - в софтуерния пакет е имплементиран алгоритъмът за определяне на средно денонощната валидна стойност, регистрирана от автоматични анализатори за определяне на нивата ФПЧ10, тип SM200 (OP SIS) работещ по алгоритъм представен на следната диаграма:



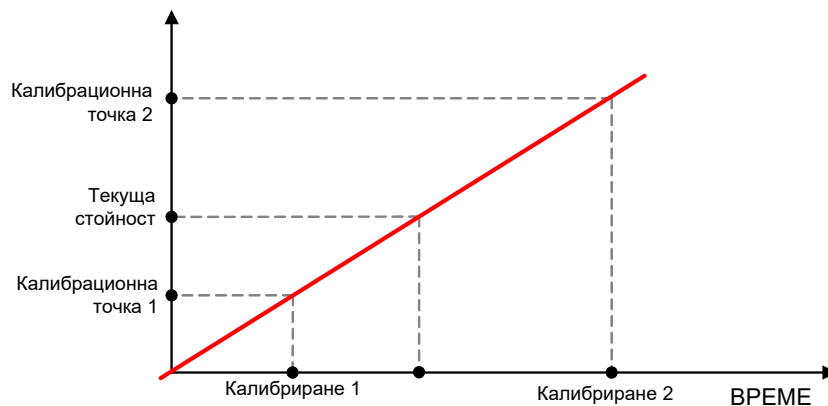
Фигура 3 - Алгоритъм за определяне на валидна средно денонощна стойност на ФПЧ10

През административният модул се задават периодите от време и станциите, за които трябва да се приложи по-горе показаният алгоритъм.

Модул за администриране на потребители, станции, показатели и др. - този модул служи както за добавяне на нови потребители, така и за тяхното деактивиране. За всеки потребител индивидуално се задава индивидуални права на достъп. При корекция на правата за достъп се запазва информация в историята, какви права са задавани и отнемани на всеки потребител. Освен това модулът дава възможност за настройка данните на станциите и наблюдаваните показатели.

- Модул за ръчно валидиране на данни** - модулът дава възможност на потребителите да следят активността на системата – какви заявки са получени, на и/или в колко часа, от кои станции, текущия статус на заявката. Модулът дава възможност на един екран да се проследи състоянието на всяка станция в мрежата на съответния РДП, като визуализира информация за последните данни от станцията и индикатор за настъпили аларми от всяка станция. С помощта на този модул се осигурява преглед на получените данни от станциите (първоначалната стойност, статусът на инструмента, автоматично коригирана стойност, съответните калибровъчни стойности), и предоставя възможност на потребителите ръчно да приложат различни процедури за валидиране на данните (линейна корекция, маркиране на измерената стойност като валидна или невалидна, линейна трансформация или интерполация). За всяка корекция се предвижда допълнителна обосновка за предприетите действия, които в последствие могат да бъдат прегледани и

отпечатвани в протокол за ръчно валидиране на данни от автоматичната станция.



Фигура 4 - Линейна корекция

Данните от протоколите за ръчно валидиране на данните се изпращат към центъра. Данните в центъра се актуализират автоматично съгласно валидираните данни в РДП. За всички направени корекции се пази история и може да се проследят корекциите на данните – кой ги е направил и кога.

Справка за резултатите от калибрирането: За всяка станция могат да се преглеждат данните с резултатите от калибрирането на инструментите и получените вследствие на калибрирането коефициенти за автоматична корекция на измерените стойности.

Справка за предупрежденията (алармите): За всяка станция може да сенаправи справка за настъпилите предупреждения (аларми). Предупрежденията са разделени по групи и трябва да бъдат опознати от оператор на РДП. За всяко предупреждение се пази история, кой оператор го е опознал и на коя дата и час.

- **Модул за справки и отчети** - Всички текстови справки се генерират във формат за Microsoft Excel. Графичните справки се показват на екрана, но се предоставя възможност за запис на генерираната графика във файл.
 - **Ежедневна справка РЛ:** за избрана дата се генерира справка за всички станции на РЛ, която съдържа следните колони: име на станцията, име на замърсителя, брой валидни данни, процент валидни данни, брой превишения на СЧН, час на максималното превишение за деня, стойност на максималното превишение за деня, отношение на максималното превишение за деня към СЧН, средно денонощна стойност, отношение на средно денонощната стойност към СДН;
 - **Месечна справка РЛ:** за избран месец се генерира справка за всички станции на РЛ, която съдържа следните колони: име на станцията, име на замърсителя, брой валидни СЧ данни, процент валидни данни;
 - **Цифрово графичен анализ:** дава възможност за генериране на линейна графика с измерените стойности за избрана станция за избран период от време;

- **Сравнителна графика:** дава възможност за показване на линейна графика с измерените стойности за избран показател от няколко станции едновременно за избран период от време;
- **Роза на ветровете:** дава възможност за генериране на роза на ветровете за избрана станция за избран период от време;
- **Роза на замърсяванията:** дава възможност за генериране на роза на замърсяванията за избран показател от избрана станция за избран период от време;
- **Справка за нивата на основните показатели:** За избрани година и тримесечие се генерират справки за: нивата на общ суспендиран прах, фини прахови частици, средно часови нива на серен диоксид, средно денонощни нива на серен диоксид, средно часови нива на азотен диоксид, средно годишни нива на азотен диоксид, праг за здравна защита за озон, осемчасови нива на озон, средно денонощни нива на озон, въглероден оксид и бензен;
- **Обработка за ден:** за избран период се генерира справка по дни за всеки показател и станция, която съдържа следните колони: брой валидни средно часови данни, процент средно часови данни, максимална средно часова стойност, час на измерване на максималната средно часова стойност, брой превишавания на СЧН за денонощието, средно денонощна стойност;
- **Обработка за месец:** за избран период се генерира справка по месеци за всеки показател и станция за мониторинг, която съдържа следните колони: брой средно часови данни, процент превишавания на СЧН за месеца, максимална средно денонощна стойност, дата на максималната средно денонощна стойност, брой превишавания на СДН за месеца, процент превишавания на СДН за месеца, средно месечна стойност;
- **Обработка за година:** за избрана година се генерира справка за всеки показател и станция за мониторинг, която съдържа следните колони: брой средно часови данни, максимална еднократна средно часова стойност, брой превишавания на СЧН за годината, процент превишавания на СЧН за годината, максимална средно денонощна стойност, дата на максималната средно денонощна стойност, брой превишавания на СДН за годината, процент превишавания на СДН за годината, средно годишна стойност;
- **Обработка на осемчасови стойности за озон и въглероден диоксид:** за избран период от време се показва справка по станции, която съдържа следните колони: начални и крайни дата и час на периода на осредняване, брой средно часови данни за периода на осредняване, средна стойност за периода;
- **Справка за превишенията на алармени прагове:** за зададен период от време се показва справка за превишенията на алармените прагове на показателите. Справката съдържа колони за дата и час на събитието, станция, показател, измерена стойност;
- **Справка за превишенията на СЧН:** за зададен период от време, зададен показател и норма за ПДК се показва справка, съдържаща следните колони: станция, показател, дата и час на измерването, измерена стойност, отношение на измерената стойност към СЧН;
- **Справка за превишенията на СДН:** за зададен период от време, зададен показател и норма за ПДК се показва справка, съдържаща следните колони: станция, показател, дата и час на измерването, измерена стойност, отношение на измерената стойност към СДН;

- **Справка за превишенията на ГОП и ДОП:** за зададен период и избран показател се показва справка по станции, съдържаща следните колони: брой превишения на съответната норма (СЧН или СДН), брой проби между ГОП и съответната норма, брой проби между ДОП и ГОП, брой проби под ДОП.
- **Модул SyncTimeSeries** –служи за синхронизиране на данни от автоматични станции тип "OPSIS", като изчита данните записани в базата данни на софтуерния пакет EnviMan работещ на CBS компютъра;
- **Модул SyncTimeSeriesAdmin** – чрез този модул се настройват параметрите които трябва да се изчитат от базата данни на софтуерния пакет EnviMan.

Така описаното програмно осигуряване дава голяма гъвкавост при настройване на системата, както и при нейното всекидневно използване. Функционалността се базира на софтуера за управление на бази данни SYBASE 12_5, която работи във всеки РДП. SYBASE сървърът съхранява не само суровите данни, получени от станциите, а също така осреднените данни, алармите, заявки и т.н.

Централен Диспечерски пункт (ЦДП)

Третото(най-горно) ниво на информационната система (ЦДП) е проектиран да осигурява:

- Качествени данни на национално ниво;
- Обобщаване на данните на национално ниво;
- Предоставяне на данните на ЕС.

ЦДП има същите хардуерни компоненти, и комуникационна обезпеченост, както РДП, но събира данните от всички АИС в Системата. Комуникационния сървър на който работи EcoManagerServer, включващ модулите EcoTrasm, EcoInterp, EcoElab, EcoCron, EcoStartup, се грижи за обмена на данни както с всички РДП-та така и с АИС разположени на територията на София. След приключване на разработката по проект **BG/07/IB/EN/07** на това функционално ниво - ЦДП се разработиха приложения базирани на софтуерен пакет UWEDAT. Чрез тази разработка и използването на софтуерния пакет UWEDAT се замени изцяло софтуера в ЦДП обслужващ Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух в реално време UWEDAT работи със СУБД Oracle 10g.

Системата UWEDAT, включва следните софтуерните инструменти UWEDAT – UWE-WEB (софтуерен инструмент осигуряващ настройка на мрежите за мониторинг, настройка на станциите, инструмент за конфигуриране на мрежи, станции, параметрите и др.), Data Inspection (проверка и ръчно валидиране на данните), UWEDAT GS (сървър аларми); UWEDAT GW (сървър за следене праговете стойности) и др.

Физическата връзка между РДП и ЦДП е съвкупност от арендовани линии, използващи се за постоянна часова обмяна на данни. Тази съвкупност от арендовани линии създава WAN система от тип топология “звезда”. По периферията на звездовидната структура са разположени РДП, а в центъра се намира ЦДП. Операторът в РДП център може да извлече отново осреднени данни за минал период от автоматичната станция. По този начин всяка загуба на данни може да бъде

възстановена. Същата възможност за възстановяване е възможна в ЦДП. Програмното осигуряване на ЦДП е изцяло обновено по проект **BG/07/IB/EN/07**. В ЦДП са разработени приложения, базирани на софтуерен пакет UWEDAT. Той работи със СУБД Oracle 10g.

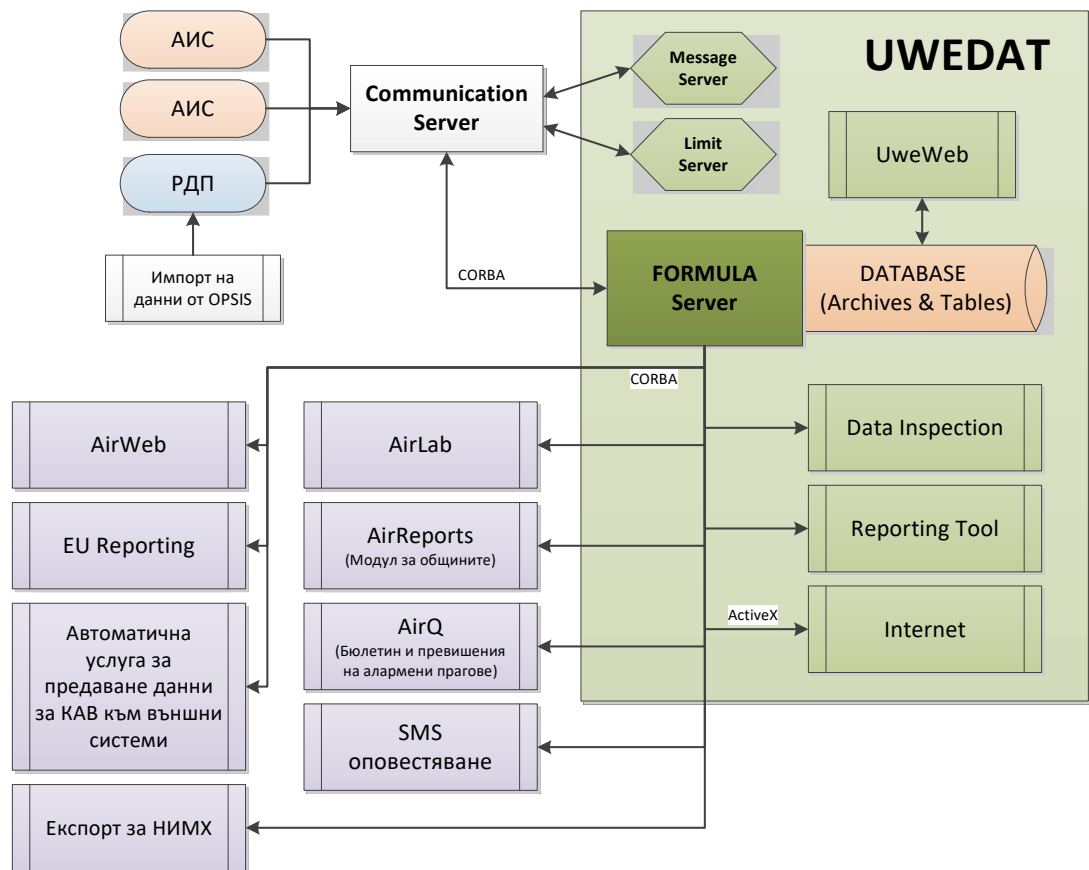
1.1.3.3. Софтуерен пакет UWEDAT

Основната функционалност на софтуера на ниво ЦДП се осигурява от базисния софтуерен пакет UWEDAT, разработен от Австрийския технологичен институт (АИТ). Този базисен софтуер се използва и в Австрийската агенция по околна среда за осигуряване на докладването в съответствие с изискванията на европейските секторни директиви. Софтуерният пакет UWEDAT заменя изцяло софтуера в ЦДП. "UWEDAT" представлява система за управление на данни за околната среда, базирана на Microsoft Windows. Използва се главно в областта на мониторинг на качеството на атмосферния въздух. Ядрото на системата е проектирано и изпълнено по модули на гъвкав принцип, като по този начин се дава възможност за настройка на информационната система за мониторинг на КАВ по най-различни начини.

Следващите точки описват системата UWEDAT, с акцент върху ядрото на UWEDAT и софтуерните инструменти от пакета UWEDAT – UWE-WEB (софтуерен инструмент осигуряващ настройка на мрежите за мониторинг, настройка на станциите, инструмент за конфигуриране на мрежи, станции, параметрите и др.), Data Inspection (проверка и ръчно валидиране на данните), UWEDAT GS (сървър аларми); UWEDAT GW (сървър за следене праговите стойности).

1.1.3.4. Ядрото на UWEDAT

Общата структура на системата UWEDAT е показана на **Error! Reference source not found.5**. Данните се получават от автоматичните станции за мониторинг на КАВ и от РДП, като за двупосочният обмен се грижи комуникационен сървър, използващ утвърдения вече в националната система за КАВ Asynklink комуникационен протокол. Структура на системата UWEDAT както и допълнителните приложения към нея е показана на фигурата по-долу.

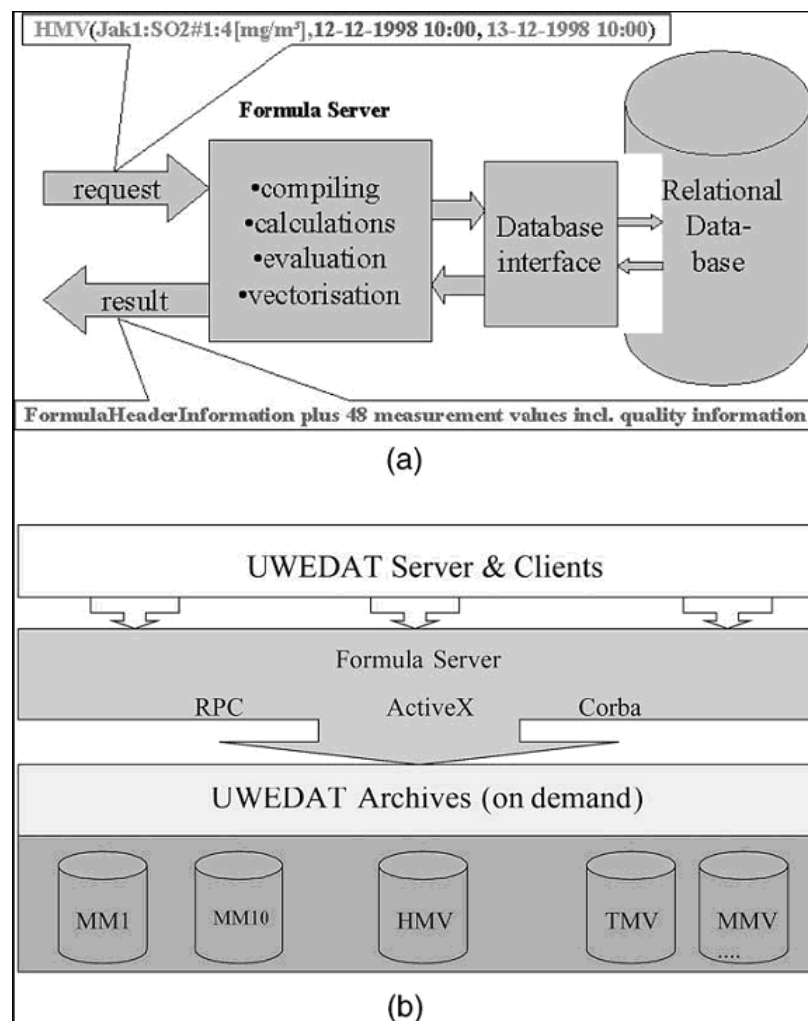


Фигура 5 - Обща структура на системата UWEDAT и допълнителните приложения

Комуникационният сървър прехвърля измерените стойности от външните източници (АИС, РДП) до централната база данни. Следните отделни процеса се грижат за тази много сложна задача:

- EcoManagerServer: комуникационен сървър използван за обмен на данни с АИС и РДП по Asynklink комуникационен протокол.
- Formula Server (UWEDAT FS): високоскоростен интерфейс към базата данни, предназначен да се справя с големи масиви от данни (поредици);
- Limit/Threshold Server (UWEDAT GW): проверява измерените стойности като ги сравнява с предварително зададените ПДК по законодателство;
- Message Server (UWEDAT MS): сървър обработващ и генериращ различни видове алармени съобщения, изпращащ SMS съобщения за предварително дефинирани събития.
- Data Inspection (оценка на данните): служи за анализиране и верифициране на времевите серии, записвани в системите за мониторинг качеството на въздуха и водите, в системата UWEDAT.
- Reporting Tool: служи за изготвяне на различни справки и доклади свързани със състоянието на системата.
- AirLab: Интернет базиран лабораторен модул за данните от ръчните пунктове;

- AirWeb: Интернет базиран модул за проверка състоянието на цялата система, генериране на справки и отчети.
- UweWEB: Този инструмент служи за гъвкаво и ефективното създаване, настройка и поддръжка на мрежи, станции, параметри за КАВ. Това е софтуерният инструмент за настройка и управление на цялата система;
- AirReports: Интернет базиран модул подпомагащ общините в изготвянето на бюлетините за КАВ на тяхна територия.
- AirQ: интернет базиран модул подпомагащ изготвянето на ежедневния бюлетин за КАВ в ИАОС.
- EU Reporting – Near to Real time: автоматизирана система за докладване към Европейската агенция по околна среда в реално време.
- SMS оповестяване: модул за автоматично SMS оповестяване на отговорните лица при настъпване на предварително дефинирани събития.
- Автоматична услуга за предаване на данни за КАВ към външни системи: предава данни за КАВ в реално време към информационната система аз информирание на населението в Столична Община.
- Експорт на данни към НИМХ: услуга за предаване на данни за КАВ по заявка към НИМХ.



Фигура 6 - (a) Формула принцип; (b) Архиви с множество предназначения

1.1.3.5. *Формула сървър – описание и принципи*

Формула сървърът е една от основните услуги в системата. За преодоляване на проблемите при запис и извличането на масиви от данни (като времеви поредици) в една база данни, е било необходимо да се изгради високоскоростен механизъм. Този механизъм работи с блокове от записи с фиксирана дължина вместо записи за всяка една измервана стойност и ги записва в релационната базата данни.

Данните от мониторинга, включващи измерена стойност, дата и час, параметър, станция както и информация за нейното качество (статус), са записват или извличат от базата данни чрез методите на Формула сървъра. Принципът му на действие се основава на низове, наподобяващи формули. Те се събират и изчисляват от Формула сървъра. Резултатът от такъв низ винаги е поредица от стойности. Предварителното оценяване и блоковият механизъм за съхранение на данните позволяват извличане на половин часови (или часови) средни стойности (HNV) на шест различни параметъра (включително информация за качеството им) за период от цяла година само за няколко секунди.

Всички данни са основани и се съхраняват като специален вид серии от средно времеви стойности в централна база данни, съответно в специален архив от стойности (обикновено HNV архиви). Всички други справки, особено средни стойности за по-голям период, се основават на стойностите, съхранени в тези архиви – източници.

Принципът на извличане е чрез използването на формули да се достигат архивите от средни стойности, за да се получи нужната информация от системата UWEDAT. Скрита от потребителите информация, съхранявана в определена таблица в базата данни, помага на Формула сървъра да намери правилния архив и да се изведе исканата информация.

Формула сървърът, който работи в сърцето на системата UWEDAT, дава на потребителя възможност за избор на специализирани функции от библиотека за работа с големи времеви серии. Данните могат да бъдат отнесени във времето или чрез определяне на средна стойност за определен период, или с помощта на групиращи функции (например групиране за ден от седмицата). В допълнение, данните могат да бъдат филтрирани в зависимост от период от време или големината на стойност (например за всички работни дни на седмица).

1.1.3.6. *Общи механизми за гъвкав достъп до архивите*

Всички данни за времеви поредици се съхраняват от системата UWEDAT в таблици, наречени "архиви". Тези архиви са структурирани по такъв начин, че да помагат на механизма за заявки чрез формула. Обикновено в тези архиви се съхраняват първоначалното измерената стойност, както и валидираните и проверени стойности, заедно с информация за статуса им, т.е. винаги се съхранява "оригиналната" стойност, но се поддържа и друго поле с "работната" стойност.

В зависимост от нуждите на потребителите е възможно създаването на различни видове архиви, например за исторически стойности, минутни стойности и др. При заявка Формула сървърът се обръща към тези архиви и взема решение, какви правила да използва за изграждането на резултата от формулата.

Важно е да се отбележи, че всички изчисления (като например средно дневни, средно часови и др.) се правят "online", т.е. не се запазва междинен резултат в релационната база данни.

1.1.3.7. Услуги и интерфейси

Приложните задачи се извършват от автономни програми, наричани в Microsoft Windows с термина "услуги" (services). Те се стартират със стартирането на системата и са стартирани през цялото време. Повечето от тях могат да бъдат достигнати чрез различни методи и софтуерни приложения в средата на Microsoft Windows. Най-често използваните начини за контрол поведението на сървъра и за достъп до информацията са ActiveX и DCOM. Друг разработен метод е CORBA (Common Object Request Broker Architecture). Той може да бъде използван за достъп до базата данни на UWEDAT от отдалечен клиент в мрежата.

Както беше споменато по-горе, Формула сървърът се използва за записване и извличане на данни. Това се реализира в два различни библиотечни модула. Те дават възможност за достъп до база данни по няколко начина:

- UwodatFormulaCorba: Това е един от най-добрите и най-ефективни начини за извличане на данни. Инструментът за проверка на данните (Data Inspection Tool), който е програмиран на Java, използва този интерфейс;
- UwodatFormulaActiveX: Тази услуга е подходяща за всички приложения, програмирани на скриптов език (например VBScript). Методът е много удобен за достъп до поредица от данни от Visual Basic. В системата, изградена за Индонезия, интернет приложението е изградено като комбинация от Active Server Pages (ASP), VBScript и FormulaActiveX функции.

UWEDAT MS е отговорен за разпределянето на информационни съобщения, касаещи работоспособността на апаратурата. Информационните съобщения се създават автоматично от системата с цел информирание на потребителя за състоянието на мрежата. Примери за такива съобщения са: "*Липсва връзка с измервателна станция*" или "*Базата данни не е налична*".

Освен това UWEDAT MS генерира алармени съобщения за дефинирани от потребителя действия, в случай на превишения на ПДК и др. (например "*Достигнато критично ниво SO₂ в измервателната станция*"). Тези алармени съобщения се предават от UWEDAT MS към мобилни телефони чрез SMS. UWEDAT MS е програмиран на Java.

Сървърът UWEDAT GS е отговорен за следенето на норми и прагове. Според описаните и определени от потребителя в базата данни гранични стойности, сървърът непрекъснато проверява новите стойности за превишения. Ако има превишение на норма се прави обръщение към UWEDAT MS и се генерира алармено съобщение. Всички норми и съобщения се настройват и създават с инструмента UWE-WEB.

1.1.3.8. Инструменти за управление на данните в UWEDAT

В системата UWEDAT има няколко основни инструмента, които позволяват лесно и просто управление на данните:

UWE-WEB

Този инструмент служи за гъвкаво и ефективното създаване, настройка и поддръжка на мрежи, станции, параметри за КАВ. Това е софтуерният инструмент за настройка и управление на цялата система. Потребителският интерфейс е разработен на Java.

Идеята е структурата да е сходна с тази на Windows Explorer. Това означава, че в лявата страна потребителският интерфейс лежи йерархичен браузър, а от дясната страна – параметрите на избрания елемент от дървото.

Йерархично управление на данните

Разглеждането и редактирането на данните в UWE-WEB става в дърво, което може да бъде подредено по следните начини:

- по оператори (основен център, както и регионалните центрове);
- по станции за мониторинг;
- по наблюдавани показатели.

Цялата информация за една мрежа, както и нейното описание могат да бъдат вписвани или редактирани. Използва се една система за мониторинг на параметрите в UWEDAT, в която влизат всички свойства и настройки започващи с описание на мрежата.

Други важни параметри в базата данни, които се управляват с този инструмент, са:

- **Станции и съоръжения:** Има възможност за въвеждане на информация (код на мрежа, код на станция и код на параметър) от която се създава глобален идентификатор, наречен информационна точка. Този номер е уникален идентификатор, който се използва от повечето UWEDAT приложения за изтегляне на данни;
- **Компоненти:** база от компоненти или по-скоро измервателни параметри (като NO, SO₂, температура и т.н.), както и псевдо компоненти (комбинация от параметрите, съдържащи се в една формула) са дефинирани тук;
- **Видове комуникация и устройства:** Това са връзките с външния свят. Тук се съхранява информация за това как информацията от измерванията се пренася до централния сървър, какви устройства се използват и много други параметри на връзката;
- **Автоматично повикване:** указва колко често станцията за мониторинг да бъде търсена за нови измерени стойности;
- **Средни стойности:** средната стойност за период от време и правила за изграждането ѝ могат да бъдат настройвани глобално за всеки компонент;
- **Пределно допустими концентрации:** това са праговете, които трябва да бъдат дефинирани в такава информационна система. Мониторинг на тези прагове е основната цел на системите за екологично наблюдение. В основата на повечето са подзаконови ограничения. Комбинацията от параметрите в това приложение и мощният Формула сървър позволяват да се дефинират всякакви настоящи и бъдещи гранични стойности;
- **Шаблони на съобщенията:** те са общият принцип за получаване на информация за състоянието и нарушения на граничните стойности на

системата UWEDAT. Съобщенията се създават в съответствие с определени шаблони. Възможно е да се създаде такова съобщение за рутинно действие (посредством външна програма), че да се информират оперативни лица чрез SMS за нарушение на гранични стойности в един от пунктовете за мониторинг.

Осигуряване на качеството и проверка на данните

Проверка на качеството и оценка на данните от измерванията се извършва с инструмента за инспекция на данните UWEDAT Data Inspection Tool. Потребителският интерфейс, написан на Java, позволява съхранение на информация за осигуряване на качеството при манипулацията на стойностите.

Инструментът за проверка на данните (Data Inspection Tool) служи за интерактивно ръчно валидиране и оценка на съхранените измерени стойности на параметрите. Стойностите, които трябва да бъдат проверени, се показват на екрана на компютъра.

Общият принцип е, че всички измервани стойности могат да бъдат валидирани по прозрачен начин. Прилагайки мерки за осигуряване на качеството, всички промени в самите стойности трябва да бъдат документирани от страна на потребителя. Автоматично се съхраняват потребителското име и направените промени. Допълнително, потребителите могат да коментират защо и как са направени промените. Освен това манипулираните стойности получават различен идентификационен флаг. Несигурни стойности са маркирани като невалидни и се възстановяват в базата данни с флаг за качеството.

За да се улесни ежедневната работа е важно създаването на профили в приложението. Това се прави чрез Data Inspection Manager. Профилът е един вид конфигурация, чрез която се дефинират групи, състоящи се от до шест параметъра (компоненти), групирани заедно. Тези профили се съхраняват в база данни и се презареждат, когато се отвори нова сесия. До шест компонента могат да се оценяват едновременно, в зависимост от настройките, направени в мениджъра. Функциите, необходими за извършване на проверка и оценка на данните, се извършват директно от потребителския интерфейс на Data Inspection Graph.

1.1.3.9. Функционалност на потребителския интерфейс

Потребителският интерфейс се състои от следните части: меню, лента с инструменти, полета с елементите на групата (максимум шест), графика и линеен показалец. На графиката се показва състоянието на данните заедно с измерените стойности в две отделни диаграми:

- **Графика за степента на проверка:** има няколко линии над графиката с измерените стойности, които показват докъде е стигнал потребителя при проверката на данните. Ако не са показани линии или има частично липсващи линии, това означава, че данните все още не са проверени. Всяка линия е в цвета на елемента от групата, както и цвета на ординатната ос и цвета на графиката с измерените стойности;
- **Графика на измерените стойности:** показва измерените стойности за елемента от групата в "стъпков" полигон. Цветът на графиката е същият

като цвета на елемента от групата. Неопределени или невалидни стойности не се показват.

Освен това потребителският интерфейс има следната функционалност:

- Указател за нивото на проверка: намира се над първата ординатна ос и показва наименованието на избраното ниво за проверка;
- Ос на стойностите (ордината): цветът на оста е като цвета на елемента от групата. Граничните стойности се определят автоматично от базата данни (горна и долна граница за показване на всеки параметър). Тази ос може да се конфигурира ръчно като я изберете с мишката и зададете желаните стойности във показания прозорец;
- Ос на времето (абсциса): показва периодът от време в зависимост от стъпката в часове или дни. Краят на всеки месец е показан с маркер.

1.1.3.10. Основни принципи за събиране и съхранение на данните в специализираната база данни за КАВ и пренос на данните

Основният източник на данни от измерванията са анализаторите и метеорологичните сензори, разположени в автоматичните станции. Софтуерът EcoRemote събира данните, комуникирайки с анализаторите и сензорите по различни канали и използвайки разнообразни комуникационни протоколи като например: BAYER/HESSEN, API Serial и др. Комуникационното ядро на EcoRemote се обръща на всеки 5 секунди към всеки анализатор или сензор, за да прочете текущите му данни. Така се формира една елементарна проба. Осреднявайки елементарните проби за законоустановеният период от време – 30 минути или 1 час, и прилагайки предварително дефинираните алгоритми за автоматично валидиране, се получава една историческа стойност. Историческите стойности се записват в локалната база данни на EcoRemote заедно с датата и часа на измерване и статус, съдържащ информация за състоянието на анализатора по време на измерването. Тези исторически стойности представляват суровите данни от измерването на съответния замърсител. Локалната база данни на EcoRemote съдържа и множество допълнителна информация, като например името на станцията, измерваните параметри, използваните мерни единици, комуникационни линии и др. С цел проследимост и оценка състоянието на измервателната апаратура, се записват и минутни стойности.

Получените исторически стойности се предават към съответния РДП. При нормални комуникационни условия закъснението при получаване на данните в центъра е не повече от 5 минути. Тези сурови данни се записват без промяна в таблицата TDHIST, част от специализираната база данни на РДП. По време на прехвърлянето на данните се извършват допълнителни изчисления за средно часови, средно дневни, средно месечни и други осреднени стойности. Резултатите от тях се записват в отделни таблици (TDHOUR, TDDAY, TDMONTH, TDSEM, TDYEAR) в базата данни. В отделни таблици се записват и коефициентите за преобразуване от една мерна единица в друга. Тези коефициенти се използват при преобразуване на данните за справки и визуализация според изискванията на законодателството.

При ръчно валидиране на данните от операторите на АИС, данните и статуса им не се променят. Променя се само флага, който показва какво действие е предприето с тези данни.

Освен данните от измерванията в базата данни се записват и протоколи от периодичната проверка на измервателната апаратура.

Преноса на данните от АИС към РДП, както и от РДП към ЦДП става посредством арендовани линии. Комуникационните линии тип HDSL се обслужват от Рутери. Предаването на данни към външни системи става чрез използването на интернет като преносна среда.

1.1.3.11. Допълнителни модули към UWEDAT- на ниво ЦДП

Комуникационен сървър чиято функционалността се осъществява на базата на гъвкав модулен принцип. Всеки от модулите има точно определена и изпълнявана само от него функция в сървъра. Той включва:

- комуникация с АИС по Asynklink протокол (Transmit модул);
- комуникация с РДП по Asynklink протокол (Transmit модул);
- прилагане на предварително зададени критерии за автоматично валидиране на данните от измерванията (AutoVal модул);
- Cron модул за периодично стартиране на комуникационния обмен (Crontrasm модул);
- Връзка с новата база данни чрез високоскоростния CORBA интерфейс и интерпретиране на данните (DataInterp модул);
- Watchdog е "наглеждаща" услуга, отговорна за работата на другите услуги. Ако някоя от услугите не работи, Watchdog ще я стартира (Watchdog модул).

Всички тези модули се управляват от един централен компютър (Комуникационен Сървър):

Transmit – модул за комуникация

Този модул управлява комуникационните линии и определя пътя и начина на комуникация. Той използва Asynklink протокол, отговарящ на стандарта ISO 1745, изграден върху TCP/IP транспортен слой. При получаване на заявка от Crontrasm модула се стартира комуникация със съответната станция или РДП с цел извличане или предаване (само към РДП) на данните от:

- измерванията;
- калибриране (периодична проверка) на анализаторите;
- данни от протоколите за валидиране на данни;
- ръчно валидирани данни от измерванията в РДП/ЦДП;
- информация за възникналите аларми в АИС и РДП.

Протоколът Asynklink може да се използва във всякакъв вид мрежова топология и по принцип работи по комуникационен модел master/slave, т.е. едната страна управлява другата. Дефинирани команди позволяват размяната на данни и управлението на устройства от разстояние.

Всяка комуникационна сесия се записва във файл с цел последваща диагностика състоянието на комуникационна линия.

DataInterp – модул за интерпретиране на данните

Той се стартира непосредствено след успешното приключване на комуникационната сесия, като използва CORBA интерфейс за връзка с базата данни на Oracle. Този модул се грижи за идентификацията на мрежата, станцията, параметрите, мерните единици и за въвеждането на получените данни от измерванията в базата данни. Информацията, с която работи модула – конфигурационни параметри, исторически стойности, аларми и др., са организирани в структурата на релационна база данни, използваща таблици за съхранение на записите и връзките между тях. За да се изпълнят изискванията, услугата работи с базата данни на Oracle (ЦДП), и има възможност за връзка до архивите в ЦДП през CORBA интерфейс.

Достъп до архивите с измерени стойности в ЦДП се осъществи посредством Формула сървър, работещ в ЦДП, като в случая услугата играе ролята на клиент, който по същество представлява CORBA клиент. Чрез него има възможност за запис или четене на архивите със стойности посредством формули, предавани по високоскоростния CORBA интерфейс.

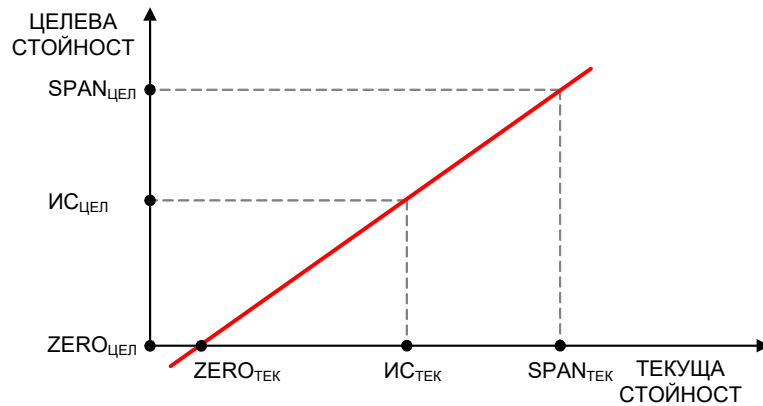
AutoVal – модул за автоматично валидиране на данните

При събиране на данни от различните анализатори в станцията се прилага процедура за автоматично валидиране – **контролна стъпка 0**. При определяне на историческата стойност от събраните елементарни проби се определя и нейния статус, при което се взимат предвид броя на елементарните проби (дали той е достатъчен за определяне на валидна историческа стойност) и статуса на анализатора. В резултат на това за всяка историческа стойност се записва статус, според който се определя дали историческата стойност е валидна.

След получаване на резултатите от измерванията от станцията в центъра те минават през процедура за автоматично валидиране – **контролна стъпка 1**. Настройката на параметрите за автоматично валидиране на данните става през административния модул на системата. Освен първоначално измерената стойност се пази история на всички автоматични и ръчни манипулации, за да може за всяка историческа стойност да проследи процеса на корекция и валидиране.

Различните методи за автоматично валидиране, които могат да се приложат върху данните са:

Статична корекция – статичната корекция се извършва за всички валидни исторически стойности като се взима предвид резултата от последното калибриране на анализатора, който се получава в центъра след приключване на калибрирането. При статичната корекция се използва калибровъчната линия съгласно илюстрацията по-долу:



$$k = \frac{SPAN_{ЦЕЛ} - ZERO_{ЦЕЛ}}{SPAN_{ТЕК} - ZERO_{ТЕК}}$$

$$d = \frac{SPAN_{ТЕК} * ZERO_{ЦЕЛ} - ZERO_{ТЕК} * SPAN_{ЦЕЛ}}{SPAN_{ТЕК} - ZERO_{ТЕК}}$$

$$IC_{ЦЕЛ} = k * IC_{ТЕК} + d$$

Фигура 7- Статична корекция

Тест за максимална стойност – представлява сравнение на всяка получена стойност с някаква предварително зададена граница. Всеки път когато измерената стойност надвишава граничната, тя се маркира като *несигурна*.

Тест за разлика между две съседни стойности – представлява проверка дали разликата, по абсолютна стойност, между две съседни стойности не надвишава някаква пределна стойност. За измерена стойност се проверява с предишно измерената и когато се превиши пределната стойност, проверяваната стойност се маркира като *несигурна*.

Тест за наличие на пик – наличието на пик (положителен или отрицателен) се измерва чрез отчитане на три последователни стойности като се проверява дали разликата между централната стойност и двете съседни стойности не надвишава някаква пределна стойност. Сравнението с пределната стойност се извършва както като абсолютна стойност или като процентно изменение. Всеки път когато се превиши пределната стойност, централната стойност от трите се маркира като *несигурна*.

Тест за последователни стойности – целта на теста е да идентифицират серии от последователни приблизително еднакви стойности, което може да е причинено от повреда на анализатор. Всеки път когато се открие серия от еднакви последователни стойности, цялата серия се маркира като *несигурна*.

Преизчисляване на ФПЧ10 – където е необходимо да се приложи алгоритъмът за определяне на валидни средно денонощни стойности, регистрирани от автоматични анализатори за определяне на нивата ФПЧ10 тип SM200 (ДОАС).

Crontrasm – модул за управление на комуникационния обмен

Този модул се управлява от централната комуникационна услуга и неговата основна задача е периодично, по предварително зададен алгоритъм да се стартира Transmitting модула, за да се извлекат от АИС или РДП.

DataSync – модул за синхронизиране на данни

Този модул представлява процедура, която гарантира еднаквостта на данните в ЦДП и РДП. Той отразява промяната и валидирането на данни в ЦДП, така че направените корекции да се отразят и в базата данни на съответния РДП. Подобен модул работи и в РДП, който се грижи всички променени и валидирани данни да се синхронизират и запишат заедно със съответните протоколи за валидиране на данни в базата данни на ЦДП.

TimeSync – модул за синхронизиране на часовника

Предназначението на този модул е да гарантира, че часовниците на всички компютри в системата са синхронизирани и показват еднакво време. Часовниците на компютрите в системата се сверяват спрямо часовника на централния комуникационен сървър в ЦДП.

Watchdog – модул за надглеждане работата на системата

Тази услуга се грижи за работоспособността на останалите услуги. При спиране на някоя от тях, модулът автоматично я рестартира.

Стартиране, спиране и диагностика

Комуникационният сървър работи във фонов режим и не изисква намеса от потребителя, т.е. не е необходим потребителски интерфейс. Той се стартира автоматично при стартиране на системата, кат се активират всички необходими процеси, необходими за автоматичната работа на системата.

Системата от модули генерира файлове с история за всички действия, които могат да бъдат използвани за диагностика на операциите.

AirWeb приложение

Освен комуникационния сървър на ниво ЦДП е разработено AirWeb приложение, т.е. интернет приложение, което работи само в локалната мрежа. Достъпът до приложението се осъществява чрез потребителско име и парола за достъп.

AirWeb приложение има отделни модули, описани по-долу:

Административен модул

Модулът дава възможност за администриране на потребителите в ЦДП и определяне правата им за достъп до отделните модули на приложението. Модулът дава възможност за настройка на комуникационния сървър, например критериите за автоматично валидиране на данните, получени от станциите за мониторинг, периодичността на изтегляне на данните и адресите на комуникационните сървъри в РДП и т.н. Модулът дава възможност за настройка на модула за автоматично докладване към OzoneWeb на ЕЕА като дава възможност за добавяне на нови показатели, които да се включат в докладването. Освен това този модул дава възможност за поддържане на общите номенклатури на системата като коефициенти за преобразуване на мерни единици, норми и пределно допустими концентрации и други.

Модул за ръчно валидиране на данни

Модулът дава възможност за преглед на получените данни от станциите (първоначалната стойност, статусът на инструмента, автоматично коригирана стойност, съответните калибровъчни стойности) и предоставя възможност на потребителите ръчно да приложат различни процедури за валидиране на данните

(линейна корекция, маркиране на измерената стойност като валидна или невалидна, линейна трансформация или интерполация). За всяка корекция може да се попълни и допълнителна обосновка за предприетите действия, които в последствие могат да бъдат прегледани и отпечатвани в протокол за ръчно валидиране на данни от автоматичната станция.

За всички направени корекции се пази история и може да се проследят корекциите на данните – кой ги е направил и кога.

Справка за резултатите от калибрирането: За всяка станция могат да се прегледат данните с резултатите от калибрирането на инструментите и получените вследствие на калибрирането коефициенти за автоматична корекция на измерените стойности.

Справка за предупрежденията (алармите): За всяка станция може да се направи справка за настъпилите предупреждения (аларми). Предупрежденията са разделени по групи и трябва да бъдат опознати от оператор на РДП. За всяко предупреждение се пази история, кой оператор го е опознал и на коя дата и час.

Модул за генериране на справки и отчети

Този модул дава възможност на потребителите да генерират различни справки и отчети както по националното така и по европейските законодателство. Освен предварително дефинираните справки и отчети, понеже модулът е разработен като интернет приложение, има възможност за лесно разширяване и добавяне на нови справки при промяна на действащото законодателство. Всички текстови справки могат да се записват във формат за Microsoft Excel.

Предварително дефинираните справки са:

Цифрово графичен анализ: дава възможност за генериране на линейна графика с измерените стойности за избрана станция за избран период от време.

Сравнителна графика: дава възможност за показване на линейна графика с измерените стойности за избран показател от няколко станции едновременно за избран период от време.

Роза на ветровете: дава възможност за генериране на роза на ветровете за избрана станция за избран период от време.

Роза на замърсяванията: дава възможност за генериране на роза на замърсяванията за избран показател от избрана станция за избран период от време.

Справка за нивата на основните показатели: За избрани година и тримесечие се генерират справки за: нивата на общ суспендиран прах, фини прахови частици, средно часови нива на серен диоксид, средно денонощни нива на серен диоксид, средно часови нива на азотен диоксид, средно годишни нива на азотен диоксид, праг за здрава защита за озон, осемчасови нива на озон, средно денонощни нива на озон, въглероден оксид и бензен.

Обработка за ден: за избран период се генерира справка по дни за всеки показател и станция. Справката съдържа следните колони: брой валидни средно часови данни, процент средно часови данни, максимална средно часова стойност, час на измерване на максималната средно часова стойност, брой превишавания на СЧН за денонощието, 50, 98 и 99 перцентил на средно часовите данни, средно денонощна стойност.

Обработка за месец: за избран период от време се генерира справка по месеци за всеки показател и станция за мониторинг. Справката съдържа следните колони: брой средно часови данни, процент превишавания на СЧН за месеца, 50, 98 и 99 процентил на средно часовите данни, максимална средно денонощна стойност, дата на максималната средно денонощна стойност, брой превишавания на СДН за месеца, процент превишавания на СДН за месеца, средно месечна стойност.

Обработка за година: за избрана година се генерира справка за всеки показател и станция за мониторинг. Справката съдържа следните колони: брой средно часови данни, максимална еднократна средно часова стойност, брой превишавания на СЧН за годината, процент превишавания на СЧН за годината, 50, 98 и 99 процента на средно часовите данни, максимална средно денонощна стойност, дата на максималната средно денонощна стойност, брой превишавания на СДН за годината, процент превишавания на СДН за годината, средно годишна стойност.

Обработка на осемчасови стойности за озон и въглероден диоксид: за избран период от време се показва справка по станции, която съдържа следните колони: начални и крайни дата и час на периода на осредняване, брой СЧ данни за периода на осредняване, средна стойност за периода.

Справка за превишенията на алармени прагове: за зададен период от време се показва справка за превишенията на алармените прагове на показателите. Справката съдържа колони за дата и час на събитието, станция, показател, измерена стойност.

Справка за превишенията на СЧН: за зададен период от време, зададен показател и норма за ПДК се показва справка, съдържаща следните колони: станция, показател, дата и час на измерването, измерена стойност, отношение на измерената стойност към СЧН.

Справка за превишенията на СДН: за зададен период от време, зададен показател и норма за ПДК се показва справка, съдържаща следните колони: станция, показател, дата и час на измерването, измерена стойност, отношение на измерената стойност към СДН.

Справка за превишенията на ГОП и ДОП: за зададен период и избран показател се показва справка по станции, съдържаща следните колони: брой превишения на съответната норма (СЧН или СДН), брой проби между ГОП и съответната норма, брой проби между ДОП и ГОП, брой проби под ДОП.

Справки за отдел мониторинг на биологичното разнообразие: справка за период, средно годишни нива на SO₂, NO₂, NO₂+NO, средно часови, средно денонощни и критични нива на озон.

Всички генерирани справки могат да се записват във файлове за Microsoft Excel, което позволи по-нататъшната обработка на данните.

AirLab -лабораторен модул за данните от ръчните пунктове

AirLab е интернет базиран лабораторен модул за въвеждане на протоколите от анализа на пробите от ръчните пунктове за мониторинг. За целта са дефинирани потребители с права за достъп до този модул. Данните от ръчните пунктове се записват в специализираната база данни на Oracle, като структурата им се поддържа от специализирани таблици отразяващи спецификата на ръчните пунктове.

EU Reporting -Модули за докладване към Европейските институции

За докладване към европейските институции се използват модулите описани по-долу.

Изготвяне на DEM импортни файлове съгласно Решение 97/101/ЕО

Модул за експорт на данните за избрана година в DEM импортни файлове, които се импортират в приложението на DEM, за да се изготви доклада за съответната година.

Осигуряване на необходимите обработки на данните за докладване по Решение 2004/461/ЕО

За докладването по Решение 2004/461/ЕО са разработени следните справки:

1. Списък на зоните, в които има повече от допустимия брой превишения на ПДК или ПДК+ДО за серен диоксид, азотен диоксид и азотни оксиди общо, фини прахови частици (PM10), олово, бензен и въглероден оксид.

2. Списък на зоните, в които измерените нива превишават или не целевите стойности (ЦС) или дългосрочните цели (ДСЦ) за озон и за арсен, кадмий, никел и бензо(а)пирен.

3. Списък на зоните, в които нивата превишават или не ГОП и ДОП – за серен диоксид, азотен диоксид и азотни оксиди общо, фини прахови частици (PM10), олово, бензен, въглероден оксид, арсен, кадмий, никел и бензо(а)пирен.

4. Индивидуални превишения на ПДК и ПДК+ДО – за серен диоксид (ПДК+ДО за здравна защита на час, ПДК за здравна защита/24 часа, ПДК за природните екосистеми за година, ПДК за природните екосистеми за зимен период), за азотен диоксид (ПДК+ДО за здравна защита за час, ПДК+ДО за здравна защита за година), за азотни оксиди общо (ПДК за растителна защита), за ФПЧ10 (ПДК+ДО етап 1 за 24 часа, ПДК+ДО етап 1 за година), за олово, бензен и въглероден оксид.

5. Превишаване на праговете за озон – ПИН, АП и дългосрочна цел за здравна защита.

6. Превишаване на целевите стойности на озон и други замърсители.

7. Годишна статистика за озон, арсен, никел, кадмий и бензо(а)пирен.

8. Средно годишни стойности на прекурсорите на озона.

9. Данни от 24-часовите нива на фини прахови частици (PM2.5).

10. Превишаване на ПДК, заложен в Директиви 80/779/ЕЕС, 82/884/ЕЕС и 85/203/ЕЕС.

Интерфейс към OzoneWeb на Европейската агенция по околна среда за осигуряване на данни за КАВ в почти реално време

Този модул, на всеки час изпраща данните от измерванията за предварително зададени показатели (озон и ФПЧ10) към ЕК. Файловете се генерират в определения от ЕК XML формат (http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/airclimate/library?l=/public/real-time_operational/real-time_maintenance/). Списъкът с показателите, които се докладват, може да се редактира през административния модул на системата.

AirQ- модул за автоматично изготвяне на бюлетин за КАВ в страната

Системата дава възможност за изготвяне на ежедневен и седмичен бюлетин за КАВ в страната.

- **Ежедневен бюлетин** – за всеки изминал ден за станциите с превишение на някой от показателите: серен диоксид (СЧН и СДН), азотен диоксид (СЧН), ФПЧ10 (СДН), въглероден оксид (норма за 8 часа) и озон (ПИН) за предишния ден се генерира бюлетин във вид на таблица, в която по редове се описват станциите за мониторинг, а по колони за всеки показател се показва колко пъти е превишението на съответната норма (ако има превишение за съответния показател);
- **Седмичен бюлетин** – за всяка изминала седмица за станциите с превишение на някой от показателите: ФПЧ10, серен диоксид, азотен диоксид, озон и сероводород се генерира бюлетин във вид на таблица, в която по редове се описват станциите за мониторинг, а за всеки показател се генерира група, съдържаща следните колони: пъти превишение на СДН, дата на превишението, брой дни с превишение на СДН, максимално превишение на СЧН.

Бюлетините се генерират само върху валидирани данни и могат да се интегрират в интернет страницата на ИАОС.

SMS оповестяване - модул за автоматично генериране на SMS информация

Този модул служи за уведомяване на отговорните лица при настъпването на предварително дефинирани събития. Поддържа актуален списък на отговорните лица заедно с техните телефонни номера и електронни адреси (e-mail). Отговорните лица могат да се включват в групи за оповестяване. За всяка група се дефинират събития, при които да се изпрати съобщение за настъпването им чрез SMS съобщение или писмо по електронната поща.

Видовете събития, които се оповестяват са:

- **Поредни превишения на ПДК за зададен показател:** събитието възниква при зададен брой поредни превишения на зададен процент от ПДК на зададен показател. Проверката се прави за всички станции, на които се измерва показателя. Например, 2 поредни превишения на 100% нормата за опазване на човешкото здраве за серен диоксид ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Задаването на процент от нормата позволява оповестяване при превишаване на различна от ПДК стойност, например 80% или 200%;
- **Поредни часове без данни за избран показател от станция:** събитието възниква при откриване на период от поредни часове без данни за зададен показател от станция, при условие, че за зададения период има данни за някой от останалите показатели, които се измерват в станцията;
- **Поредни еднакви стойности за избран показател от станция:** събитието възниква при откриване на период от зададен брой исторически стойности, за който разликата между максималната и минималната стойност е по-малка от зададена пределна стойност;
- **Пик за избран показател от станция:** събитието възниква, когато проверяваната историческа стойност е по-голяма от предишната историческа стойност по зададен коефициент.

AirReporting

AirReports е web базирано приложение за достъп до информацията за качеството на атмосферния въздух чиято цел е да осигури на регистрирани потребители от общини на чиято територия има разположени АИС, възможност за преглед и генериране на справки върху данните за различните показатели в автоматичните станции от Националната автоматизирана система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време.

Представяне на такъв тип информация за качеството на атмосферния въздух на отговорните власти и обществеността е ключово изискване, заложено в директивите на ЕС. Тази информация може да се използва за измервания за кратък период от време, за предотвратяване на висока степен на замърсяване (в случаите на смог или подобни условия) или за по-дълги периоди от време, с цел намаляване на замърсяването на въздуха чрез създаване или обновяване на съответните законодателни мерки.

Експорт към НИМХ

Тази услуга изпраща периодично (на всеки час) на XLM файл със структура същата както при докладването в „Near to real time ” към ЕЕА, за O₃, NO₂, SO₂, PM₁₀, CO. за предварително конфигурирани и АИС

Автоматична услуга за подаване на данни за КАВ към външни системи

Тази услуга изпраща периодично (на всеки час) на XLM файл с предварително дефинирана структура към сървър в Столична община с цел захранване с данни за КАВ автоматизираната система за информирание на населението на територията на Столична Община.

1.2. Най-често възникващи проблеми при експлоатацията на Националната система за мониторинг на КАВ в реално време

В *следващата* таблица са посочени най-често възникващи проблеми разгледани на различните нива на Националната система за мониторинг на КАВ в реално време.

№	Автоматични станции(АИС)	ниво
1	Повреда в дънната платка на DataLoggera	критично
2	Повреда в твърдия диск на DataLoggera	критично

3	Отпадане на комуникационна свързаност през VPN-a	несъществено
4	Повреда в Analog/Digital IO модули модел: PCL 818L CPU Board	критично
5	Изтекъл живот на батериите на непрекъсваемото захранване UPS	важно
6	Повреда в локалната база данни на EcoRemote v2.3	критично
7	Промяна в статуса на измерваните параметри след преминаване на процедура по нощни проверки	важно
8	Промяна в статуса на измерваните параметри след преминал ремонт на анализатор	критично
№	Регионални диспечерски пунктове (РДП)	ниво
1	Повредени дънни платки на Комуникационния сървър или Сървъра за Бази данни	критично
2	Повредени твърди дискове на Комуникационния сървър или Сървъра за Бази данни	критично
3	Отпадане на комуникационна свързаност през VPN-a	несъществено
4	Изтекъл живот на батериите на непрекъсваемото захранване UPS	Важно

5	Повреда в софтуера за управление на бази данни Sybase 12.5	критично
6	Спиране на "услугата" към софтуера за управление на бази данни Sybase 12.5	важно
7	Спиране на "услугата" управляваща Комуникационния сървър	важно
8	Повреда в RAID контролера на Сървъра за Бази данни	критично
9	Отпадане на вътрешната LAN свързаност	важно
10	Повредена операционна система на Комуникационния сървър или Сървъра за Бази данни	критично
№	Централен диспечерски пунктове (ЦДП)	ниво
1	Повредени дънни платки на Комуникационния сървър или Сървъра за Бази данни	критично
2	Повредени твърди дискове на Комуникационния сървър или Сървъра за Бази данни	критично
3	Отпадане на комуникационна свързаност през VPN-а	несъществено
4	Изтекъл живот на батериите на непрекъсваемото захранване UPS	важно

5	Повреда в софтуера за управление на бази данни Oracle 10g	критично
6	Спиране на "услугата" към софтуера за управление на бази данни Oracle 10g	важно
7	Спиране на "услугата" към Formula сървър	критично
8	Забиване на Web сървър Tomcat обслужващ приложенията AirLab,AirQ,AirReports	критично
9	Забиване на GSM модема част от SMS оповестяването	критично
10	Отпадане на вътрешната LAN свързаност	важно

Заб. Класификацията, значението на колоната "ниво" са описани подробно в следващата точка

1.3. Методология за последователността от действия за осигуряване на изпълнението на предмета на поръчката

За осигуряване на качествена сервизна поддръжка, както и определянето на реда, средствата и отговорниците за изпълнение на дейностите по тази поддръжка Инфологика ООД задължително ще прилага единна процедура и технология. Инфологика ООД е създавала, внедрила и непрекъснато усъвършенства методите за поддръжка и сервиз, за да бъде постигнато най-високо ниво на удовлетвореност на клиента. Изпълнителят ще управлява обработката на инциденти и ще организира своята дейност съгласно принципите на основните ИТ (информационни технологии) работни процеси, основани на ITIL (набор от документи и библиотеки, които се използват при внедряване на принцип за управление на информационни услуги) и изискванията на Възложителя. Основното предназначение на процеса на управление на инцидентите ще бъде да възстанови възможно най-бързо нормалното предоставяне на услугите, осигурявайки съответно поддържането на договореното ниво на качеството и достъпа до услугите.

Инфологика ООД с създавала непрекъснато работещ "Help Desk" който обслужва в "on-line" режим сигналите и заявките за ремонт свързани с Националната система за мониторинг на КАВ в реално време. Разработена е Методика за поддръжка на цялата информационна система, в която е регламентирано точно задълженията по поддръжката, начина на реакция и времето за отстраняване на възникналите

проблеми според тяхната сложност и приоритет, както и реда за взаимодействие със Изпълнителна Агенция по околна среда.

Водещ принцип на екипа за поддръжка на Инфологика ООД е да осигури висококачествено и ефикасно сервизно обслужване на Възложителя и включва дейности като:

- Анализ на възникнали проблеми и отстраняване на несъответствия;
- Бързи отговори и решения на възникналите проблеми;
- Улесняване на дейностите и по-малко бизнес загуби;
- Ефикасна и ефективна поддръжка;
- Приемане и регистриране на съобщение за проблем;
- Определяне на приоритет за съответното повикване, в случай че са постъпили едновременно няколко заявки за проблем;
- Консултации по телефона;
- Посещение на място;
- Отстраняване на неизправности, логически и технически грешки;
- Наблюдение на работоспособността и натовареността на системата;
- Предприемане на коригиращи действия при необходимост;
- Спазване на указанията в Договора за ниво на обслужване параметри на поддръжката;
- Всички дейности по осигуряване на безпроблемна работа на експлоатационното осигуряване на инфраструктурната среда и интегрираните системи;
- Предоставяне на софтуерни актуализации периода на договора свързани с промяна на законодателството или свързаната с него нормативна уредба.

Изпълнението на дейностите, свързани със сервизната поддръжка на системата, ще се извършват чрез осигуряване на комуникационни връзки (гореща телефонна линия, телефонни консултации, факс или e-mail), отдалечен достъп или на място при Възложителя и ще са с определена периодичност

Сервизната поддръжка ще се осъществява от екип на Инфологика ООД, съвместно с екип на Възложителя, който изпълнява организационни, администраторски и методически дейности по експлоатацията на системата.

Организация на обслужването по сервизната поддръжка ще бъде осигурено на следните нива:

Нива	Дейности
Първо ниво <i>Възложител</i>	Регистриране на проблема; Анализиране на работната среда и сходни проблеми и даване на начални указания за действие на потребителите.

Второ ниво <i>Изпълнител</i>	Преглед на журнала, анализиране и локализиране източниците на проблема и даване на допълнителни указания за действие на потребителите. Стартиране процес за отстраняване на проблема чрез поправяне на грешки или обновяване на компоненти от трети страни.
Трето ниво <i>Изпълнител</i>	Анализиране проектните и методологичните аспекти на проблема Предложения за проектни, организационни и методологични изменения и настройки.

Обекти на сервизното обслужване ще включват поне:

- системен софтуер – сервизното обслужване на системен софтуер ще се изпълнява от екипа за софтуерна поддръжка. Той ще е отговорен за обслужването при отказ и второ ниво на поддръжка на системите. Този екип също ще е отговорен за управление на софтуерната конфигурация чрез контролиране на модификациите направени във връзка с корекции по софтуерния продукт и актуализации или за връзка с производителя на обслужвания софтуер;
- информационната система (приложен софтуер) – сервизното обслужване на информационната система ще е свързано с осигуряване на интегритет на информационната система. Екипът отговорен за сервизното обслужване на информационната система ще изпълнява дейности свързани с диагностика, мониторинг, анализ и решаване на проблеми при експлоатацията на информационната система. Също така ще управлява базата данни съдържаща декларации на софтуерните промени и ще осигурява настройки на нови версиите на информационната система, както и безпроблемно интегриране на промени и модификациите на текущи версии на системата.
- софтуерни модификации – екипът за сервизното обслужване на информационна система ще е отговорен за анализа на софтуерните проблеми, които са докладвани от персонала за поддръжка на Възложителя или в центъра ни за помощ (Help Desk). Той ще е отговорен за определяне на ресурсните граници за решаване на софтуерните проблеми чрез изменение на продукта и изпълнение на необходимата модификация. Актуализациите на приложен софтуер ще бъдат доставяни, инсталирани и конфигурирани през целия период на сервизното поддръжка.
- хардуерна поддръжка - екипът за сервизна поддръжка ще е отговорен и за нормалната работоспособност на хардуера описан в таблицата и част от Националната система за мониторинг на КАВ в реално време.

Под общото наименование управление на инцидентите в настоящия раздел са описани дейности по управление на инцидентите, управление на проблемите и управление на заявките по смисъла на методологията ITIL.

Това е наложено от свързаността на звената за обслужване на тези процеси, както и общия основен процес който се покрива от функцията Сервизен център.

- Под инцидент се разбира: Събитие, което не е част от стандартното функциониране на услугата и което може да предизвика (или е възможно да предизвика) прекъсване на услугата или намаляване на качеството на услугата;
- Под проблем се разбира: Непозната причина за един или повече инцидента;
- Под позната грешка се разбира: Проблем който е диагностициран успешно и за който има постоянна алтернатива или временно решение.

Дейността по управление на инцидентите ще се изпълнява постоянно, през целия жизнен цикъл на всеки инцидент в рамките на гаранционния срок и ще се реализира от Сервизния център.

Сервизният център (Help Desk) осигурява първо ниво на поддръжка на клиентите чрез екип от администратори, инженери и програмисти. Той ще организира ескалацията на проблемите и решенията им. Сервизният център ще отговаря за по-голямата част от процесите на управление на инциденти като:

- Приемането и проследяването на съобщения за инциденти, повреди или въпроси от клиенти;
- Извършва първоначална класификация, за да гарантира, че инцидентите са с правилния приоритет и статус;
- Проучване и диагностика на инцидентите;
- Решаване и затваряне на инцидента, вписване на решението, което е приложено в базата данни.

Всеки инцидент ще бъде класифициран по вид и статус, например: видовете инциденти ще могат да се класифицират като грешка, подобрение, нова функционалност, искане на помощ, задача, предложение; статусите на инцидентите ще могат да се класифицират като нов, изпълнен, отказан.

Тъй като управлението на инцидентите е взаимно свързана дейност между Управление на проблемите и Управление на промените ще бъде организирано взаимодействие между сервизните екипи отговорни за отделните процеси, както и взаимодействие и обмен на информация между отделните процеси.

Основните задачи за реализация на дейностите по гаранционно обслужване ще бъдат:

- Да се възстанови възможно най-бързо нормалната работна дейност с минимално прекъсване;
- Да се приложи временно решение (заобикаляне на проблема);
- Да се присвои приоритет, значение и спешност на инцидентите;
- Да се обработва ескалирането (йерархично, функционално);
- Да се обработват приоритетно исканията за услуги.

Като критични фактори за успешна реализация на дейностите по гаранционно обслужване ще се считат:

- Поддържане на качеството на услугите;
- Поддържане на удовлетворение на клиента;

- Отстраняване на инцидентите в установените сервизни срокове;
- Наличие на обучен персонал в центъра за услуги, който да отговаря за управлението на инцидентите.

Процедурата за управление на инциденти в рамките на гаранционна поддръжка и съпровождане ще се извършва от Сервизния център. Сервизния център ще извършва класификация на инцидентите и разрешаването им в съответствие с договорените срокове. В случай, че е необходимо, ще се извърши ескалиране към определеното следващо ниво. Докладваните инциденти ще бъдат регистрирани директно в системата за "Забележки и предложения (Issue Tracker)" или в Типова бланка. Процедурите по управление на инцидентите ще преминават през актуализиране на статуса на инцидента до неговото приключване.

Извършвани дейности по управление на инциденти ще включват:

- Поемане на отговорността от начало до край, както и "собствеността" върху всеки инцидент, включително минимизиране на трансферите към повече екипи за поддръжка;
- Управляване и координиране на техническите средства при отстраняването на инциденти, възникнали от неочаквани прекъсвания на услугата;
- Възстановяване на услугите в рамките на определените срокове;
- Информация за същността на инцидента и положените усилия от страна на поддържащия персонал за отстраняване му;
- Информирание на потребителите на услугата за прекъсването на работата на системата чрез технологичните средства за наблюдение;
- Подаване на информация за статуса на инцидента при неговото отстраняване.

Като източниците за установяване на инциденти ще се разглеждат:

- Краен потребител:
 - Нарушена работоспособност при краен потребител;
 - Намалена производителност при краен потребител;
 - Недостъпна/ограничена функционалност на система при краен потребител;
 - Невъзможност за крайния потребител да достъпи системата;
 - Генериране на заявки при откриване на инциденти по време на тяхната ежедневна дейност;
- сервизни инженери:
 - Следене на праговете на избрани показатели и организиране на автоматизирано изпращане на съобщения до системен администратор в случай на отклонение от праговете;
 - Мониторинг на системата и регистрите на системите от експерт Второ ниво на поддръжка, който генерира заявка в случай на открити отклонения от нормалното функциониране на системата.

Получаване на информация за инцидент от клиента/оператора ще става чрез:

- Телефон/Факс;
- Електронна поща;
- Web интерфейс;
- Система за мониторинг: "Забележки и предложения (Issue Tracker)" – интегрирана в информационната система за управление на отпадъците при Възложителя;
- Посещение на място при клиента или чрез отдалечен достъп;
- Други.

При приемане на инцидента сервизния център ще извършва следните действия:

- Приема заявката от крайните потребители по телефон, E-mail, директно в системата за "Забележки и предложения (Issue Tracker)" и др.;
- Регистрира заявката в "Забележки и предложения (Issue Tracker)", класифицира я и попълва информация за нея.

След приемане на заявката ще стартира процес по поддръжка на ниво 1:

- Операторът в сервизния център прави опит да разреши заявката за проблем;
- установява дали в базата знания има описана аналогична заявка за обслужване или дали актуалната заявка не е свързана с подобна заявка, издадена до този момент;
- използвайки своите знания и базата знания на системата, се опитва да изпълни заявката – отдалечено да отстрани отказа или да предостави исканата информация;
- Операторът в сервизния център попълва предприетите действия във формата на заявката;
- Операторът в сервизния център актуализира информацията за заявката и я приключва;
- В случай, че инцидентът не може да бъде отстранен, операторът в сервизния център пренасочва заявката за решаване на ниво 2 от поддръжка.

Обработка на заявката на ниво 2:

- Системният инженер на Изпълнителя, предприема технически дейности по отстраняване на инцидента, в това число дистанционна намеса, ако инцидентът е на отдалечено работно място или система;
- Ако заявката се реши на второ ниво, Системният инженер описва предприетите действия във формата на заявката за обслужване;
- Системният инженер актуализира информацията за заявката и я приключва;

- Ако Системния инженер не успее да отстрани инцидента дистанционно той описва предприетите действия във формата на заявката и предприема действия за намеса на място;
- Системният инженер на Изпълнителя, посещава мястото на инцидента и предприема технически дейности по отстраняване на инцидента;
- Ако заявката се реши, Системният инженер описва предприетите действия във формата на заявката за обслужване;
- Системният инженер актуализира информацията в базата знания и приключва заявката;
- Ако Системния инженер не успее да отстрани инцидента с посещението си на място той описва предприетите действия във формата на заявката за обслужване, описва извършената диагностика, предлага алтернативно решение на проблема, за да се избегне загуба на работоспособността на системата и предава заявката за отстраняване на инцидента към звено от системата за трето ниво на поддръжка.

Обработка на заявката на ниво 3:

- заявката за инцидента се изпраща към организации и структури извън компетенциите на Изпълнителя, т.е. трети лица. Изпълнителят ще носи отговорност за успешното изпълнение на тези заявки и своевременното информирание на представителите на ИАОС за резултатите.

Извършвани дейности по приключване на инциденти ще включват:

- сервизния център попълва информация за предприетите действия по заявката и актуализира информацията за нея;
- потребителят на системата потвърждава приключването на заявката. Ако потребителят на системата не одобри приключването на заявката то той подава по един от каналите информация до оператора на Сервизния център заедно с мотивите за неодобрението на приключването. В такъв случай Операторът на Сервизния център за услуги подновява дейността по отстраняването на инцидента от етап от който е необходимо да бъдат извършени допълнителните технически дейности за пълното възстановяване на системата;
- ако заявката за обслужване не бъде решена, тя остава неприключена;
- на всички стъпки потребителят на системата получава информация съответно за решаването и закриването на заявката за обслужване или за пренасочването ѝ;
- при приключване на заявката, отговорник от системата за поддръжка уведомява крайния потребител, подал заявката. Заявката преминава в статус "Завършена" до окончателното одобрение от потребителя на системата.

Предвиденото време за реакция на регистриран проблем е описано в таблицата по-долу:

Ниво	Описание	Време за реакция	Срок за отстраняване
1: критично	Основна функционалност не работи. Не е необходимо посещение на място	1 час	6 часа
1: критично	Основна функционалност не работи. Необходимо е посещение на място	1 час	за София до 18 часа; за страната до 40 часа
2: важно	Второстепенна функционалност не работи. Не е необходимо посещение на място.	4 часа	8 часа
2: важно	Второстепенна функционалност не работи. Необходимо е посещение на място.	4 часа	за София до 18 часа; за страната до 40 часа
3: несъществен	Необходима е корекция на функционалност без да има прекъсване или дефект.	4 часа	8 часа

Срокът за отстраняване на проблем е описания в таблицата, освен в случаите на форсмажорни обстоятелства.

Сервизното поддържане ще осигурява нормално работоспособно състояние на цялостната структура на информационната система.

Процедурата по сервизна поддръжка ще обхваща следните елементи:

- Определяне на отговорник и екип за обработка на проблема – ще включва определяне на екипите на Сервизния център (Help Desk), определяне на отговорниците на екипите, определяне на начина на взаимодействие между екипите отговорни за отделните дейности по гаранционна поддръжка и съпровождане, както и взаимодействие и обмен на информация между тях;
- Извършване на наблюдението (резултати – разпечатки, стойности на параметри) – ще включва осигуряване на технологични средства за наблюдение на работоспособността и натовареността на системата и представяне на резултати – разпечатки, стойности на параметри.;
- Анализ на документираните наблюдения (типови бланки, записи на наблюдението) – анализа ще се извършва чрез обработка и обобщаване на документираните наблюдения в типови бланки и записи на наблюдението.
- Анализ на проблема – технологичните средства за наблюдение на системата ще дават възможност за преглед на журнали, анализиране и локализиране

източниците на проблема и даване на допълнителни указания за действие на потребителите.

- Стартиране процес за отстраняване на проблема чрез поправяне на грешки или обновяване на компоненти от трети страни – процесът ще стартира с регистриране на проблема, анализиране на работната среда и сходни проблеми и даване на начални указания за действие на потребителите;
- Определяне на елемент от информационната среда, която е причина за възникване на проблема и отразяване в Типовата бланка за причините и реакцията – процесът ще включва дейности по преглед на журнали и типовата бланка, анализиране и локализиране източниците на проблема и даване на допълнителни указания за действие на потребителите;
- Опит за решаване на проблема чрез подходяща настройка на съответния елемент – ще се реализира чрез стартиране на процес за отстраняване на проблема чрез поправяне на грешки, подходяща настройка на съответния елемент или обновяване на компоненти;
- Определяне на ресурсни граници за опитите да се реши проблема чрез изменение на продукта – процесът ще включва анализиране проектните и методологичните аспекти на проблема и даване на предложения за решаване на проблема чрез проектни, организационни и методологични изменения и настройки на продукта;
- Опит за решаване на проблема чрез изменение на продукта с цел заобикаляне на проблема – за възстановяване на възможно най-бързо нормалната работна дейност с минимално прекъсване ще се приложи временно алтернативно решение (заобикаляне на проблема). Членовете на екипа ще проучат и решат проблема чрез намиране на алтернативни решения, или разработват софтуерни актуализации, които ще поддържат системата в действие.
- Отразяване в Типовата бланка на причините, реалната ситуация и бъдещи препоръки, които включват: необходимост от преработка на продукта, чрез връщане назад в жизнения цикъл – операторът в сервизния център ще регистрира в Типовата бланка на причините, реалната ситуация, предприетите действия, извършената диагностика и бъдещи препоръки, които включват: закупуване на допълнителен хардуер или лицензи за софтуер; необходимост от преработка на продукта, чрез връщане назад в жизнения цикъл;
- Набелязване на евентуални коригиращи и превантивни действия и отразяване в Типовата бланка – операторът в сервизния център ще регистрира в Типовата бланка евентуални коригиращи и превантивни действия, които е необходимо да се предприемат, за да се избегне повторяемост на проблема;
- Информирание на ИАОС – операторът в сервизния център ще попълва информация за предприетите действия по заявката за проблем, актуализира информацията за нея и я приключва. След приключване на заявката операторът информира ИАОС за резултата и променя статуса на заявката на завършена;

- Вписване в Типовата бланка на кратка информация за предприетите действия – операторът в сервизния център ще попълва информация за предприетите действия и ги описва;
- Съхраняване на Типова бланка за регистрация на проблеми в досието на проекта – системата ще предоставя технологични средства за съхраняване на Типова бланка за регистрация на проблеми в досието на проекта в електронен вид.

1.4. Обхват и срокове за изпълнение на описаните действия при извършване на сервизна дейност

Сервизното обслужване обхваща:

- Оборудването във всичките посочените в Таблица 1 АИС (без анализаторите) , както и това в РДП, РЛ и ЦДП;
- Комуникационното оборудване в АИС, РДП, РЛ и ЦДП посочено в Таблица 1;
- Софтуера на системата на ниво – АИС, РДП, РЛ и ЦДП.
- Сервизното обслужване включва следните дейности:
- Ремонт, подмяна на дефектиралите компоненти, както и настройка и преинсталиране на софтуерните модули от Националната система.
- Минимум двукратна годишна профилактика на хардуер, софтуер и комуникационно оборудване в АИС, РДП, РЛ и ЦДП. Първата профилактика се извършва в 30-дневен срок от сключване на договора.
- Дефектиралите компоненти, свързани с хардуерното оборудване на системата, които не могат да бъдат ремонтирани от Изпълнителя, се заменят с нови след одобрението на Възложителя, чрез Директорите на съответните РИОСВ, както и чрез Ръководителите на съответните РЛ при необходимост от доставка на резервни части за съответните РДП и РЛ.
- Необходимостта от подмяна на дефектирали части се удостоверява в протокол, подписан от представител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и оператора на съответната АИС, РДП, РЛ и ЦДП. Копие от всички протоколи се изпращат в Изпълнителна агенция по околна среда.
- Резервните части се предават от Възложителя, чрез Директорите на съответните РИОСВ за РДП, както и чрез Ръководителите на съответните РЛ за АИС и изнесените работни места в РЛ, на Изпълнителя и обратното чрез надлежно оформени приемо-предавателни протоколи, подписани от двете страни.
- Резервните части до 250 лв. са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.
- Изготвяне на протоколи за извършената дейност (профилактика, ремонт, подмяна на резервни части, настройка и др.). Всички действия по извършване на сервизното обслужване, предмет на обществената поръчка, се удостоверяват от страните с двустранно подписани протоколи. Преди подписването на съответния протокол страните провеждат изпитвания за годност, което се удостоверява в него. Протоколите за сервизното обслужване на РДП към РИОСВ се подписват от представител на Изпълнителя и от експерта, отговарящ за РДП.
- Техническа помощ на операторите на Системата.
- Препоръки и указания за подобряване на експлоатационните условия и др.

- Отстраняване на възникнали повреди:

- **срок на реагиране**

- за София до **18 часа** (максимум до 24 часа);

- за страната до **40 часа** (максимум до 48 часа);

- **време (срок) за отстраняване на повредата** - до 40 часа (максимум до 48 часа).

- **ремонтни работи с подмяна на дефектирали компоненти**

- (при налични в ИАОС резервни части) - до **40 часа** (максимум до 48 часа).

- **Срок за доставка на резервни части до 7 дни от заявката.**

Заб. Подхода за отстраняване на проблемите и методологията за последователността от действия е описана в глава "Методология за последователността от действия за осигуряване на изпълнението на предмета на поръчката"

Изготвяне на: списък с необходимите за закупуване резервни части и консумативи с предложени различни варианти на цени. При необходимост от подмяна на дефектирали компоненти се предвижда доставка на резервни части по предварителна писмена заявка на Изпълнителния директор на Изпълнителна агенция по околна среда, след изпратено уведомление. Предлаганите резервни части трябва да са нови, оригинални, неупотребявани и с доказани произход и технически характеристики.

ИнфоЛогика ООД ще актуализира системата и програмните ѝ модули в съответствие с действащото законодателство, като следи и отразява промените в нормативните актове, отнасящи се до изпълненото на дейностите, предмет на настоящата процедура в рамките на изпълнение на сервизните дейности. Тази актуализация не включва добавяне на нови модули и функционалности.

Обхватът на сервизната поддръжка като хардуерни и софтуерни компоненти е описан в таблицата по-долу:

Таблица 1

Списък на наличното хардуерно и софтуерно оборудване в АИС, РДП, РЛ и ЦДП.

				Хардуерно оборудване		Софтуерно оборудване
1	ЦДП	"ИАОС-София"	1	Монитор за Комуникационен сървър модел:	1	Windows 2003 Server към

				LG1942T, клавиатура, мишка		Комуникационен сървър
			2	Комуникационен сървър ML110G6 G6950 (2.8GHz) HP DVD 300W 2x250GB 2x2 GB@1333MHz HP Smart Array P212/256MB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	2	Windows 2003 Server към Сървър база данни
			3	Монитор LCD Samsung 21” SM214T + клавиатура + мишка	3	База данни Oracle 10g
			4	Сървър База данни ML150G6 E5504 P410 1x2GB nHP, 1x460W HDD 4xHP 500GB 3G SATA 7,2k nHP	4	Remote Administrator v2.2
			5	Комутатор D-link SWDES 1008D	5	EcoManagerServer
			6	Лазарен принтер Херох 108D	6	UWEDAT- Formula Server
			7	UPS APC 1000 VA + втора батерия за APC 1000 VA	7	UWEDAT-Limit / Threshold Server
			8	UPS APC 1000 VA + втора батерия за APC 1000 VA	8	UWEDAT- Message Server
					9	UWEDAT-Data Inspection
					10	UWEDAT- Reporting Tool

				11	UWEDAT- UweWEB
				12	AirWeb
				13	AirLab
				14	AirReports
				15	AirQ
				16	EU Reporting
				17	SMS оповестяване
				18	Автоматична услуга за предаване на данни за КАВ към външни системи
				19	Експорт на данни към НИМХ

2	ИАОС	отдел „МЗБРЗТ”	1	Работна станция Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows XP Professional
			2	Монитор Philips 170S9FB 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Remote Administrator v2.2
			3	UPS MGE Evolution 1150		

3	АИС	„Дружба” София	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator

			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board		
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA		

4	АИС	„Младост” София	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H

			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода	
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове	
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове	
			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода	
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове	
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове	
			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA	

5	АИС	„Кр. село” София	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		

			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове	
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове	
			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода	
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове	
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове	
			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA	

6	АИС	„Надежда” София	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 В/Н
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		

			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове	
			7	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA	

7	А И С	"Копитото" София	1	Data Logger Core2Duo 2.2GHz/512Mb/250Gb	1	Windows2000 Professional
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер модел RP-IP509	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LazerJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

8	А И С	"Павлово"- ИАОС София	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows2000 Professional
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер RP-IP 509	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LazerJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

9	РДП	РИОСВ - Бургас	1	Комутатор SMC EA-1024D	1	Windows 2003 Server към Комуникационен сървър
---	-----	----------------------	---	---------------------------	---	--

			2	Монитор за Комуникационен сървър модел: LG1942T, клавиатура, мишка	2	Windows 2003 Server към Сървър база данни
			3	Комуникационен сървър ML110G6 G6950 (2.8GHz) HP DVD 300W 2x250GB 2x2 GB@1333MHz HP Smart Array P212/256MB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	3	AdminSybase v1.0
			4	Монитор за Сървър база данни модел: LG1942T, клавиатура, мишка	4	База данни Sybase 12.5
			5	Сървър База данни ML150G6 E5504 P410 1x2GBNHP HDD DVD-ROM 1x460W 4x HP 500GB 3G SATA 7.2K 2x2 GB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	5	Remote Administrator v2.2
			6	Принтер Kyocera	6	Remote Administrator v2.2
			7	UPS MGE 1550VA	7	EcoManager Server
					8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab

				11	EcoCron
				12	EcoStartup
				13	EcoScheduler

10	АИС	„Долно езеро“ Бургас	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 В/Н
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board		
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		

			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA	
--	--	--	----	---	--

11	АИС	„Меден рудник” Бургас	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board		
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA		

12	АИС	"Несебър"	1	Data Logger Core2Duo 2.2GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер ASUS RX-3101	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

13	OPSIS	"Бургас-opsis"		1	SyncTimeSeries
				2	SyncTimeSeriesAdmin

14	РДП	РИОСВ - Варна	1	Монитор за Комуникационен сървър модел: LG1942T, клавиатура, мишка	1	Windows 2003 Server към Комуникационен сървър
			2	Комуникационен сървър ML110G6 G6950 (2.8GHz) HP DVD 300W 2x250GB 2x2 GB@1333MHz HP Smart Array P212/256MB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	2	Windows 2003 Server към Сървър база данни

			3	Монитор за Сървър база данни модел: LG1942T, клавиатура, мишка	3	AdminSybase v1.0
			4	Сървър База данни ML150G6 E5504 P410 1x2GBNHP HDD DVD-ROM 1x460W 4x HP 500GB 3G SATA 7.2K 2x2 GB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	4	База данни Sybase 12.5
			5	Лазарен принтер Херох 108D	5	Remote Administrator v2.2
			6	Комутатор D- link SWDES 1008D	6	Remote Administrator v2.2
			7	UPS MGE 1550VA	7	EcoManager Server
					8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

15	РЛ	Варна	1	Работна станция Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows XP Professional
			2	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Remote Administrator v2.2

			3	UPS MGE Evolution 1150	3	AdminSybase v1.0
--	--	--	---	------------------------	---	------------------

16	АИС	СОУ „Ангел Кънчев“ – Варна	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 В/Н
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board		
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA		

17	А И С	„Изв орит е” Девн я	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board		
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA		
			12			
13						

18	АИС	"Батак" – Варна	1	Data Logger Intel Pentium 4 CPU 3GHz/524Kb RAM	1	Windows 2000 Pro
			2	Монитор Philips 170S7FB	2	Remote Administrator

				+ клавиатура + мишка		
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	UPS MGE Evolution 1150		

19	АИС	ОУ "Хан Аспарух" – Добрич	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер RP-IP 509	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

20	АИС	„Старо Оряхово“	1	Data Logger P4 3GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
----	-----	--------------------	---	------------------------------------	---	---------------------

			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер ASUS RX3041	3	EcoRemote ver2.03 В/Н
			4	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD885- 16 цифрови изхода		
			6	Analog/Digital IO Модел: PCLD782- 16 Цифрови входове		
			7	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			8	I/O Модули RS232F		
			9	Принтер HP P 1006		
			10	UPS MGE Evolution 1150		

21	РДП	РИОСВ - Враца	1	Монитор за Комуникационен сървър модел: LG1942T, клавиатура, мишка	1	Windows 2003 Server към Комуникационен сървър
			2	Комуникационен сървър ML110G6 G6950 (2.8GHz) HP DVD 300W 2x250GB 2x2 GB@1333MHz HP Smart Array P212/256MB HP NC112T PCIe	2	Windows 2003 Server към Сървър база данни

				Gigabit Server Adapter		
			3	Монитор за Сървър база данни модел: LG1942T, клавиатура, мишка	3	AdminSybase v1.0
			4	Сървър База данни ML150G6 E5504 P410 1x2GBNHP HDD DVD-ROM 1x460W 4x HP 500GB 3G SATA 7.2K 2x2 GB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	4	База данни Sybase 12.5
			5	Лазарен принтер Херох P1210	5	Remote Administrator v2.2
			6	Комутатор SMC EA-1024D	6	Remote Administrator v2.2
			7	UPS MGE 1550VA	7	EcoManager Server
					8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

22	АИС		1	Data Logger AxiomAX6156ET	1	Windows NT Workstation
----	-----	--	---	------------------------------	---	---------------------------

		„Враца-ж.п.гара”		Pentium III 800MHz/128MB/40GB		
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA		

23	А И С	„Център” Перник	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел: 8115 аналогови входове		

			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода	
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове	
			1 0	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове	
			1 1	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA	

24	РДП	РИОСВ - Пловдив	1	Монитор за Комуникационен сървър модел: LG1942T, клавиатура, мишка	1	Windows 2003 Server към Комуникационен сървър
			2	Комуникационен сървър ML110G6 G6950 (2.8GHz) HP DVD 300W 2x250GB 2x2 GB@1333MHz HP Smart Array P212/256MB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	2	Windows 2003 Server към Сървър база данни
			3	Монитор за Сървър база данни модел: LG1942T, клавиатура, мишка	3	AdminSybase v1.0
			4	Сървър База данни ML150G6 E5504 P410 1x2GBNHP HDD DVD-ROM	4	База данни Sybase 12.5

				1x460W 4x HP 500GB 3G SATA 7.2K 2x2 GB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter		
			5	Комутатор D- link SWDES 1008D	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер Xerox 108D	6	Remote Administrator v2.2
			7	UPS MGE 1550VA	7	EcoManager Server
					8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

25	РЛ	Пловдив	1	Работна станция Intel Celeron D 2.4GHz/256Mb/80GB	1	Windows XP Professional
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator v2.2
			3	UPS MGE Evolution 1150	3	AdminSybase v1.0

26	А И С	„Каме ница”	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windo ws NT Workst ation
----	-------------	----------------	---	---	---	-----------------------------------

		Пловдив	2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board		
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA		

27	АИС	„ЖК Тракия” Пловдив	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator

			3	Рутер RP-IP 509	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LazerJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

28	РДП	РИОСВ – Стара Загора	1	Монитор за Комуникационен сървър модел: LG1942Т, клавиатура, мишка	1	Windows 2003 Server към Комуникационен сървър
			2	Комуникационен сървър ML110G6 G6950 (2.8GHz) HP DVD 300W 2x250GB 2x2 GB@1333MHz HP Smart Array P212/256MB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	2	Windows 2003 Server към Сървър база данни
			3	Монитор за Сървър база данни модел: LG1942Т, клавиатура, мишка	3	AdminSybase v1.0
			4	Сървър База данни ML150G6 E5504 P410 1x2GBNHP HDD DVD-ROM 1x460W 4x HP 500GB 3G SATA 7.2K 2x2 GB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	4	База данни Sybase 12.5

			5	Комутатор D-link SWDES 1008D	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер Xerox 108D	6	Remote Administrator v2.2
			7	UPS MGE 1550VA	7	EcoManager Server
					8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

29	АИС	„Зеления клин” Ст.Загора	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		

			7	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	
			8	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода	
			9	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове	
			10	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове	
			11	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA	

30	А И С	„Гълъбово“	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows 2000 Pro
			2	Монитор VIEWSONIC 15”+ Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		

31	АИС	„Сливен“	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
----	-----	----------	---	---	---	---------------------

			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер RP-IP 509	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

32	OP SIS	„Ръжена” „Остра могила”		1	SyncTimeSeries
33				2	SyncTimeSeriesAdmin

34	РДП	РИОСВ – Хасково	1	Монитор за Комуникационен сървър модел: LG1942T, клавиатура, мишка	1	Windows 2003 Server към Комуникационен сървър
			2	Комуникационен сървър ML110G6 G6950 (2.8GHz) HP DVD 300W 2x250GB 2x2 GB@1333MHz HP Smart Array P212/256MB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	2	Windows 2003 Server към Сървър база данни
			3	Монитор за Сървър база данни модел: LG1942T, клавиатура, мишка	3	AdminSybase v1.0

			4	Сървър База данни ML150G6 E5504 P410 1x2GBNHP HDD DVD-ROM 1x460W 4x HP 500GB 3G SATA 7.2K 2x2 GB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	4	База данни Sybase 12.5
			5	Комутатор D-link SWDES 1008D	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер Xerox 108D	6	Remote Administrator v2.2
			7	UPS MGE 1550VA	7	EcoManager Server
					8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

35	А И С	„Раковски” Димитровград	1	Data Logger АxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H

			4	Analog/Digital IO PCLD885-16 изхода	Модел: цифрови	
			5	Analog/Digital IO PCLD782-16 входове	Модел: Цифрови	
			6	Analog/Digital Модел:8115 входове	аналогови IO	
			7	UPS APC 1000VA+ батерия за APC 1000VA	втора	

36	АИС	"Студен кладенец" Кърджали	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер ASUS RX-3101	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

37	РДП	РИОСВ – Русе	1	Монитор за Комуникационен сървър модел: LG1942T, клавиатура, мишка	1	Windows 2003 Server към Комуникационен сървър
			2	Комуникационен сървър ML110G6 G6950 (2.8GHz) HP DVD 300W 2x250GB 2x2 GB@1333MHz	2	Windows 2003 Server към Сървър база данни

				HP Smart Array P212/256MB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter		
			3	Монитор за Сървър база данни модел: LG1942T, клавиатура, мишка	3	AdminSybase v1.0
			4	Сървър База данни ML150G6 E5504 P410 1x2GBNHP HDD DVD-ROM 1x460W 4x HP 500GB 3G SATA 7.2K 2x2 GB HP NC112T PCIe Gigabit Server Adapter	4	База данни Sybase 12.5
			5	Комутатор Surecom 16P	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер Xerox 108D	6	Remote Administrator v2.2
			7	UPS MGE 1550VA	7	EcoManager Server
			8	UPS APC 1000 VA + втора батерия за APC 1000 VA	8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

38	А И С	„Възраждане” Русе	1	Data Logger AxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows NT Workstation
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator
			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входове		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			7	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA		

39	OPSIS	Сиестра „S1”	1	SyncTimeSeries
			2	SyncTimeSeriesAdmin

40	РЛ	Благоевград	1	Работна станция Core2Duo 2,4GHz/1G/250GB	1	Windows XP Professional
			2	Монитор Philips 170S7FB + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator v2.2
					3	AdminSybase v1.0

41	А И С	Благоевград	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Admini strator
			3	Рутер ASUS RX-3101	3	EcoRe mote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

42	РДП	РИОСВ – Велико Търново	1	COMM Server Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows 2000 Pro
			2	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Windows 2000 Server
			3	Сървър База Данни Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	3	База данни Sybase 12.5
			4	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	4	Remote Administrator v2.2
			5	Комутатор D-link SWDES 1008D	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер HP LaserJetP1006	6	EcoManager Server
			7	UPS Powerware 5125	7	AdminSybase v1.0

			8	UPS Powerware 5125	8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

43	OP SIS	Свищов		1	SyncTimeSeries
				2	SyncTimeSeriesAdmin

44	АИС	"Горна Оряховица"	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер ASUS RX-3101	3	EcoRemote ver2.03 В/Н
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

45	РДП	РИОСВ - Плевен	1	COMM Server Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows2000 Professional
			2	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Windows 2000 Server

			3	Сървър База Данни Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	3	База данни Sybase 12.5
			4	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	4	Remote Administrator v2.2
			5	Комутатор D-link SWDES 1008D	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер HP LaserJet 1020	6	EcoManager Server
			7	UPS PW5125	7	AdminSybase v1.0
			8	UPS PW5125	8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

46	РЛ	Плевен	1	Работна станция NEC Core2Duo 2.4GHz /1G/ 250GB	1	Windows XP Professional
			2	Монитор NEC + мишка + клавиатура	2	Remote Administrator v2.2
			3	UPS MGE Evolution 1150	3	AdminSybase v1.0

47	OP SIS	Никопол		1	SyncTimeSeries
				2	SyncTimeSeriesAdmin

48	АИС	"Плевен"	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мышка	2	Remote Administrator
			3	Рутер ASUS RX-3101	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LazerJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

49	АИС	"Ловеч"	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мышка	2	Remote Administrator
			3	Рутер RP-IP 509	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

50	РДП	РИОСВ - Монтана	1	COMM Server Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows2000 Professional
			2	Монитор Philips 170S9FB + мышка + клавиатура	2	Windows 2000 Server

			3	Сървър База Данни Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	3	База данни Sybase 12.5
			4	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	4	Remote Administrator v2.2
			5	Комутатор D-link SWDES 1008D	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер HP LaserJetP1006	6	EcoManager Server
			7	UPS PW 5125	7	AdminSybase v1.0
					8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

51	РЛ	Монтана	1	Работна станция Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows XP Professional
			2	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Remote Administrator v2.2
			3	UPS MGE Evolution 1150	3	AdminSybase v1.0

52	АИС	"Видин"	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506	2	Remote Administrator

				+ клавиатура + мишка		
			3	Рутер RP-IP 509	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

53	АИС	"Шумен"	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows XP Professional
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер ASUS RX-3101	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

54	РДП	РИОСВ - Смолян	1	COMM Server Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows2000 Professional
			2	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Windows 2000 Server
			3	Сървър База Данни Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	3	База данни Sybase 12.5
			4	Монитор Philips 170S9FB 170S9FB	4	Remote Administrator v2.2

				+ мишка + клавиатура		
			5	Комутатор Edimax	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер HP LaserJet P1006	6	EcoManager Server
			7	UPS PW5125	7	AdminSybase v1.0
			8	UPS PW5125	8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

55	РЛ	Смолян	1	Работна станция Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows XP Professional
			2	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Remote Administrator v2.2
			3	UPS PW5125	3	AdminSybase v1.0

56	АИС	„Рожен”	1	Data Logger АxiomAX6156ET Pentium III 800MHz/128MB/40GB	1	Windows 2000 Pro
			2	Монитор VIEWSONIC 15” + Мишка + Клавиатура	2	Remote Administrator

			3	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	Analog/Digital IO Модел: PCLD885-16 цифрови изхода		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD782-16 Цифрови входи		
			6	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входи		
			7	UPS APC 1000VA+ втора батерия за APC 1000VA		
			8	I/O Модули RS232		

57	АИС	"Библиотека"	1	Data Logger Core2Duo 2.4GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мишка	2	Remote Administrator
			3	Рутер RP-IP 509	3	EcoRemote ver2.03 B/H
			4	I/O Модули RS232		
			5	Принтер HP LaserJet 1020		
			6	UPS PW5125 1000i		

58	РДП	РИОСВ - Пазарджик	1	COMM Server Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows2000 Professional
----	-----	----------------------	---	--	---	-----------------------------

			2	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Windows 2000 Server
			3	Сървър База Данни Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	3	База данни Sybase 12.5
			4	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	4	Remote Administrator v2.2
			5	Комутатор D-link SWDES 1008D	5	Remote Administrator v2.2
			6	Лазарен принтер HP LaserJet P1006	6	EcoManager Server
			7	UPS MGE Evolution 1150	7	AdminSybase v1.0
			8	UPS MGE Evolution 1150	8	EcoTrasm
					9	EcoInterp
					10	EcoElab
					11	EcoCron
					12	EcoStartup
					13	EcoScheduler

59	РЛ	Пазарджик	1	Работна станция Core2Duo 2.4GHz/1G/250GB	1	Windows XP Professional
			2	Монитор Philips 170S9FB + мишка + клавиатура	2	Remote Administrator v2.2
			3	UPS MGE Evolution 1150	3	AdminSybase v1.0

60	АИС	„Юндола”	1	Data Logger P4 3GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мышка	2	Remote Administrator
			3	Рутер ASUS RX3041	3	EcoRemote ver2.03 В/Н
			4	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board		
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD885- 16 цифрови изхода		
			6	Analog/Digital IO Модел: PCLD782- 16 Цифрови входове		
			7	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове		
			8	I/O Модули RS232		
			9	Принтер HP P 1006		
			10	UPS MGE Evolution 1150		

61	АИС	„Витиня”	1	Data Logger P4 3GHz/512Mb/250Gb	1	Windows 2000 Pro
			2	LCD монитор HPL1506 + клавиатура + мышка	2	Remote Administrator
			3	Рутер ASUS RX3041	3	EcoRemote ver2.03 В/Н

			4	Analog/Digital IO Модел: PCL 818L CPU Board	
			5	Analog/Digital IO Модел: PCLD885- 16 цифрови изхода	
			6	Analog/Digital IO Модел: PCLD782- 16 Цифрови входове	
			7	Analog/Digital IO Модел:8115 аналогови входове	
			8	I/O Модули RS232	
			9	Принтер HP P 1006	
			10	UPS MGE Evolution 1150	

1.5. Организация на работа и организация на процеса по практическа и сервизна поддръжка, и начин на комуникация с възложителя и подход за осигуряване на проследимост на процеса

ИнфоЛогика ООД извършва дейностите, определени в документацията на обществената поръчка и проекта на Договор, в тясно взаимодействие и сътрудничество с оперативното ръководство на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, отговорно за изпълнението на този договор, както и с екипите на експертите на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и на други държавни институции при изпълнението на съответните производствени и организационно-методически задачи:

1.5.1. Обхват

Административното взаимодействие между ИАОС и ИнфоЛогика ООД включва:

- Разработване, съгласуване на План-график за дейностите свързани с периодичната профилактика предмет на Договора;
- Възлагане за изпълнение на задачите от предмета на Договора;
- Предоставяне от ИнфоЛогика ООД и приемане от ИАОС на резултат от изпълнението на задача по утвърденият План-график;
- Искане на ИАОС за предоставяне на информация от ИнфоЛогика ООД за работата по задача;
- Искане на ИнфоЛогика ООД за получаване на информация от ИАОС
- Искане на ИнфоЛогика ООД за вземане на решение от ИАОС;
- Искане на ИнфоЛогика ООД за предоставяне на ресурс от ИАОС.

1.5.2. **Обща организация**

1.5.2.1. **Оперативно ръководство**

Контролът върху оперативното взаимодействие и работата по изпълнението на задачите се осъществява от оперативен орган в който влизат представители на **ИАОС** упълномощени да вземат оперативни решения в рамките на утвърденият План-график.

1.5.2.2. **Упълномощени представители**

ИАОС и ИнфоЛогика ООД определят свой служители, упълномощени да представлява съответната страна по Договора в текущата организация, съгласуване и взаимодействие при изпълнение на задачите по Договора.

1.5.2.3. **Документиране на взаимодействието**

Взаимодействието между ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ се извършва на базата на официални деловодно заведени документи, когато то се отнася за следните дейности:

- Възлагане на задача.
- Предоставяне от ИнфоЛогика ООД и приемане от ИАОС на резултат от изпълнението на сервизната дейност.
- Искане на ИАОС за предоставяне на информация от ИнфоЛогика ООД за работата по сервизната дейност.
- Искане на ИнфоЛогика ООД за получаване на информация от страна на ИАОС.
- Искане на ИАОС за вземане на решение от страна на ИнфоЛогика ООД по казуси свързано с текущата оперативна сервизна дейност.
- Искане на ИнфоЛогика ООД за предоставяне на ресурс от страна на ИАОС.

Документите се изготвят от името на упълномощения представител на страната – подател по т. 0 и се адресират до упълномощения представител на страната – получател.

В случай на необходимост документи се изготвят от името на упълномощен за целта административен ръководител на страната – подател и се адресират до съответния упълномощен за това административен ръководител на страната – получател.

Документите се завеждат в деловодството на страната – получател и на страната подател. За дата на получаване на документа се счита датата на завеждането му в деловодството на страната – получател.

1.5.2.4. **Възлагане за изпълнение на задача(доставка на резервни части)**

Изпълнението на задача по този договор се възлага с писмо, подписано от упълномощения административен представител на ИАОС, в което се посочва конкретната задача (доставка на резервни части), началната дата за започване на изпълнението ѝ и срока на изпълнение.

С възлагането на задачата тя се счита за приета от ИнфоЛогика ООД. Окончателното възлагане приключва след подписване на приемо-предавателен протокол.

1.5.2.5. Приемане на резултат от изпълнението на задачата

ИнфоЛогика ООД предава резултата от изпълнението на задачата с приемо-предавателен протокол и сервизен протокол за извършения ремонт.

1.5.2.6. Искане за получаване на информация, за вземане на решение и за предоставяне на ресурс

ИАОС или ИнфоЛогика ООД предявява искане за получаване на информация, за вземане на решение или за предоставяне на ресурс от страна на ИАОС или ИнфоЛогика ООД с докладна записка на упълномощения представител на ИАОС или ИнфоЛогика ООД до упълномощения представител на ИАОС или ИнфоЛогика ООД.

В докладната записка се определят предметът на искането, неговото основание и срок за предоставянето му.

1.6. Инструменти за управление на поръчката – план, оценка на риска, контрол на дейностите и др.

1.6.1. Подробен план на поръчката – структура за разпределението на работата, задачи, ресурси и зависимости

Взаимодействието между експертите на Инфо Логика ООД и експертите на ИАОС ще се осъществява чрез представената организация за изпълнение на поръчката, съобразявайки се с представената по-долу структура за разпределение на работата, задачите, ресурсите и посочените зависимости.

Организационната структура е разработена така, че да осигурява плавно взаимодействие и поддържане на високо ниво на взаимно информиране.

В структурата е предвидено следното разпределение на отговорностите, използваните ресурси и зависимостта на ролите:

Роля	Отговорности и задължения	Ресурси	Зависимости
Старши сервизен инженер	Разпределя ресурсите, определя приоритетите, координира комуникацията с ИАОС и потребителите. Следи за спазване	Собствени ресурси (експертен потенциал, техника и оборудване, материали разпределени по дейностите, сгради помещения и др. необходими ресурси,	ИАОС, Сервизен инженер

	<p>на сроковете и изпълнението на дейностите по проекта, така че да се гарантира интегритета и качеството. Отговаря за изпълнението на всички задачи свързани с управлението и осъществяване първо ниво на контрол на работата на експертите от екипа на ИнфоЛогика ООД</p>	<p>съответстващи на етапа на изпълнение на поръчката);</p> <p>Ресурси предоставени от ИАОС, като например експерти, информационна среда, оборудване, сгради и помещения и др.).</p>	
Сервизен инженер	<p>Отговаря за контрола на качеството, спазване срока на изпълнение на етапите и ефективното изпълнение на задълженията на екипа на ИнфоЛогика ООД.</p> <p>Подпомага Старши сервизен инженер</p> <p>в осъществяването на контрола и осъществява второ ниво на контрол, извършва оценка на направените тестови процедури, оценка на резултатите и постигнатата ефективността</p>	<p>Собствени ресурси (експертен потенциал, техника и оборудване, материали разпределени по дейностите, сгради помещения и др. необходими ресурси, съответстващи на етапа на изпълнение на поръчката);</p>	Старши сервизен инженер
Софтуерен разработчик	<p>Актуализира системата и програмните й модули в съответствие с действащото законодателство,</p>	<p>Собствени ресурси (експертен потенциал, техника и оборудване, материали разпределени по дейностите, сгради помещения и др.</p>	Старши сервизен инженер. Хоризонтална зависимост с

	като следи и отразява промените в нормативните актове, отнасящи се до изпълненото на дейностите, предмет на настоящата процедура в рамките на изпълнение на сервизните дейности.	необходими ресурси, съответстващи на етапа на изпълнение на поръчката).	експертите на ИнфоЛогика ООД и експертите на ИАОС
--	--	---	---

За гарантиране качеството на предлаганата услуга, ИнфоЛогика ООД предвижда провеждане на три нива на контрол:

- Първо ниво на контрол – осъществява се от Старши сервизен инженер, съгласно посочените по-горе в таблицата му отговорности и задачи. Следи за качеството и в срок изпълнение на дейностите от поръчката, съгласно подписаният договор за изпълнение, техническата спецификация на ИАОС и техническата оферта на ИнфоЛогика ООД;
- Второ ниво на контрол – извършва се от сервизен инженер, който е отговорен за качеството изпълнение на всеки един от етапите на процедурата, като проверява и обхваща и съдържанието на работите на експертите на екипа на ИнфоЛогика ООД. Подпомага ръководителя на проекта при осъществяването на контрола по спазване сроковете на отделните етапи;
- Трето ниво на контрол – осъществява се от ИАОС при предаване работата по отделните етапи на поръчката от ИнфоЛогика ООД, така както и при окончателното приключване на договора.

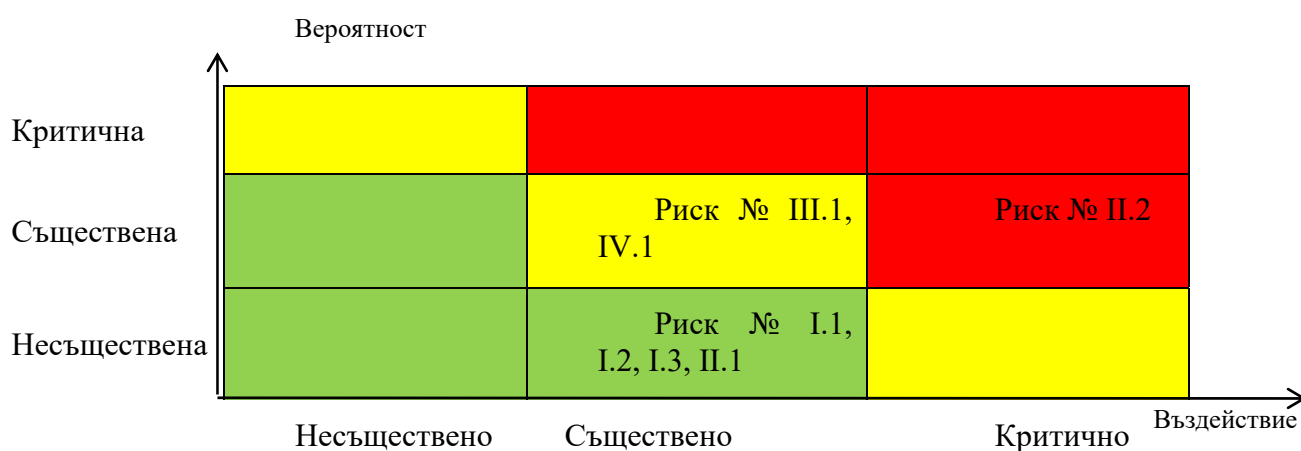
Натрупаният опит на членовете на екипа на ИнфоЛогика ООД и осигурените добри вътрешни комуникационни връзки и информираност е съществен фактор за гарантиране ефективната му работа. ИнфоЛогика ООД разполага със система за управление на качеството, съгласно ISO 9001:2008, която ще бъде приложена и при изпълнението на тази поръчка. Комуникационните връзки и взаимодействието вътре в екипа, представляват част от тази система и са: вертикални (например ръководител на екипа – ключови експерти) и хоризонтални

1.6.2. Оценка на риска

За всеки един от дефинираните рискови фактори е определена стойността на риска въз основа на вероятността за неговата поява и очакваното въздействие на рисковия фактор, а именно:

Стойност на риска = Вероятност x Въздействие

Определянето на общата оценка на всеки идентифициран риск с качествената му характеристика – несъществен, съществен или критичен, чрез качествените оценки на вероятността от настъпване му и неговото влияние – несъществена/о, съществена/о и критична/о, при което се очертават три условни зони, представени на следващата диаграма:



"зона с висок приоритет" – червена зона в която рисковете оценени като критични са:

- II.2. Ненавременно осигуряване на нужната информация и документи, необходими за стартиране и качествено изпълнение на дейностите по договора (забавяне или неполучаване);

"зона за наблюдение" – жълта зона в която рисковете оценени като съществени са:

- III.1. Забавяния или липса на финансиране;
- IV.1. Промени в нормативна уредба по време на изпълнение на обществената поръчка.

"зона с нисък приоритет" – зелена зона в която рисковете оценени като несъществени са:

- I.1. Изпълнителят да няма осигурен пълен достъп до наличните данни, които са необходими за успешното изпълнение на задълженията му;
- I.2. Липса на ангажираност от страна на експертите на Възложителя;
- I.3. Не добра комуникация и координация между екипа на Възложителя и този на Изпълнителя;

- II.1. При започване изпълнението на договора, поява на необходимост от извършване на дейности, които не са планирани като съдържание, детайлност и времеви обхват.

Предложения за управление на рисковете

След идентифициране и оценяване на рисковете ще се извършват контролни дейности, които включват писмени политики и процедури, създадени да дават разумна увереност, че рисковете са ограничени в допустимите граници, определени в процеса на управление на риска; изискване за адекватност; изискване за ефективност и икономичност. Контролните дейности са свързани с:

- Ограничаване на риска (третиране) – въвеждане на контролни дейности с цел ограничаване на въздействието или вероятността от настъпване на риска и прилагане на механизъм за осъществяване на контрол от Възложителя и Изпълнителя за изпълнение на контролните дейности и за спазване на съответните правила и процедури;
- Споделяне на риска – чрез извършване на съответните съгласувателни процедури с определените нива на управление на договора;
- Толериране на риска – приемане на риска на нивото, на което е оценен при дейности, при които вероятността от настъпването и влиянието му са ниски, т.е. имат ограничено/незначително влияние върху постигане на целите на поръчката;
- Прехвърляне на риска – при дейности, за които е възможно част от тях да се извършват от други експерти на Възложителя или Изпълнителя.

Всяка основна дейност, свързана с управлението на риска трябва да бъде документирана, включително описване на избраната подходяща реакция/действие и експертите, определени да отговарят за изпълнението на тези действия и съответните срокове за това. С организирането по този начин на управлението на рисковете се създават условия за редовен и систематичен преглед на процеса.

Така идентифицираните рискове могат в различна степен на бъдат повлияни от целенасочени действия на Изпълнителя в посока на тяхното предотвратяване или намаляване на отрицателните последици при реализирането им. В описаните дейности, методи и подходи по-долу са взети предвид и част от дейностите пряко насочени към противодействие, а именно:

- Добра работа и тясна комуникация със съблюдаващите изпълнението и отчитането на договора от страна на Възложителя, също е фактор, който да противодейства на забавянията при одобрение на разплащанията и създаване на проблеми, свързани с успешната реализация на поръчката;
- Системата на отчетност и контрол и създаването на система за документооборот по начин, който да позволи бързо и точно запознаване с напредъка по договора и предстоящите дейности на нови лица, поради промени в експертния състав;
- Някои от дейностите, като например свързаните с доброто и навременно планиране, добрата връзка и комуникации с Възложителя, също следва да се отнесат към превенция на идентифицираните рискове като цяло;
- Провеждане на по-интензивни консултации при установени пречки и забавяния. Създаването на атмосфера на откритост и доверие е от изключителна важност за изпълнението на поръчката. Обективен фактор за

това е обявяване и открито дискутиране на всички възникнали проблеми, както от страна на Възложителя така и от страна на Изпълнителя;

- Изпълнение на дейностите, предвидени в рамките на техническите спецификации, в съответствие с времето за реакция и предвидените финансови средства;
- Наличие на навременна и достатъчна информация с оглед безпроблемното изпълнение на предвидените дейности.

1.6.3. Контрол на дейностите

Окончателното приемане на изпълнението на обществената поръчка ще се осъществява от Възложителя, след одобрението на комисия за приемане изпълнението на поръчката.

Комисията ще преглежда представените от Изпълнителя доклади като пряко ще следи за изпълнението на възложената работа по настоящата обществена поръчка и ще дава становища за изпълнението на договорните задължения.

Предоставянето и приемането на резултата от изпълнението на задачите се извършва по определената административна процедура на Възложителя. Процедурата по приемане на резултатите ще се извърши от Възложителя съвместно с Инфологика ООД и ще обхваща следните дейности:

- Изпълнителят подготвя материалите от изпълнение на отделните задачи по договора и ги предава на Възложителя на хартиен и/ или електронен носител с описание съдържанието им. За дата на предаване на резултата от изпълнението на дейностите по сервизната поддръжка се счита датата на завеждането на писмото в деловодството на ИАОС;
- ИАОС, съгласувано с Инфологика, в рамките на предварително определен срок, определя датата и мястото на приемането резултатите от изпълнението на съответните дейности по обществената поръчка.

Процедурата по приемането на материалите, съставляващи резултата (продукта) от изпълнение на задача по договора, се извършва от представители на ИАОС и включва:

- проверка за съответствие на предоставените материали със съдържанието, посочено в писмото на Инфологика;
- проверка за пълнота на материалите;
- оценка на качеството на оформяне на материалите;
- проверка за съответствие на съдържанието на материалите с изискванията на договора;
- проверка за съответствие на съдържанието на документацията със съдържанието и функционирането на продукта.

ИАОС назначава комисия за приемане на резултатите от изпълнение на обществената поръчка. Комисията документира приемането на работата по изпълнение на договора на Инфологика ООД с протокол, който се подписва от членовете на комисията.

- *Качествен контрол* – проследяване на конкретни резултати, за да се определи дали отговарят на зададените стандарти и да се набележат начини за

отстраняване на причините за незадоволителните резултати. Ще се извърша в хода на целия проект. Резултатите включват както доставката на конкретен продукт, така и резултати от управлението на проекта (изпълнение на бюджета и графика). Прилагането на контрол на качеството включва наблюдение на следните параметри:

- Предотвратяване (недопускане на грешки в процеса) и проверка (недопускане на грешки от страна на клиента).
- Изпробване на атрибути (резултатът отговаря или не отговаря) и изпробване на променливи (резултатите се измерват по прогресивна скала за степен на съответствие).
- Специални причини (необичайни събития) и случайни причини (нормално отклонение от процеса).
- Допустимост (резултатът е приемлив, ако попада в посочения обхват на допустимост) и контролни граници (процесът е под контрол, ако резултатът е в рамките на контролните граници).

2. Отстраняване на възникнали повреди:

- срок на реагиране
- за София **до 18 часа** (максимум до 24 часа);
- за страната **до 40 часа** (максимум до 48 часа);
- време за отстраняване на повредата - до 40 часа (максимум до 48 часа).
- ремонтни работи с подмяна на дефектирали компоненти
(при налични в ИАОС резервни части) - **до 40 часа** (максимум до 48 часа)

3. Декларирам, че съм съгласен и приемам условията за изпълнение на обществената поръчка и клаузите на приложения в документацията проект на договор *.

4. Декларирам, че валидността на нашата оферта е не по-малко от 6 месеца, считано от датата, която е посочена за дата за получаване на офертата.

5. Декларирам, че при изготвяне на офертата сме спазили задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.

Приложение:

1. Документ за упълномощаване, когато лицето, което подава офертата не е законния представител на участника;- неприложимо

* Проектът на договор не следва да се прилага към настоящото техническо предложение.

Наименование на у

Дата: 15/05/2017г.

Име и фамилия: Ге

Длъжност: Управи

чл. 42 ал. 5

ЗОП, вр. чл. 2

ЗЗЛД

Наименование на участника:	ИнфоЛогика ООД
Седалище по регистрация:	чл. 42 ал. 5 ЗОП, вр. чл. 2 ЗЗЛД
BIC: UNCRBGSF	
EИК/БУЛСТАТ :	
Точен адрес за кореспонденция:	
Телефонен номер:	
Факс номер:	
Лице за контакти:	
E mail:	

**ЦЕНОВА ОФЕРТА
ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА**

с предмет: „Осигуряване на сервизно обслужване на Националната система за контрол качеството на атмосферния въздух в реално време”

УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,

Във връзка с обявената процедура за възлагане на горепосочената поръчка, Ви представяме нашата ценова оферта, изготвена съгласно изискванията на документацията за участие в процедурата, за сумата от:

Цифром **198 560 лева** Словом: Сто деветдесет и осем хиляди петстотин и шестдесет лева без ДДС.

Цифром **238 272 лева** Словом: Двеста тридесет и осем хиляди двеста и седемдесет и два лева с ДДС.

Предложената от нас цена е крайна и включва всички разходи по изпълнение на предмета на поръчката.

При условие, че бъдем избрани за изпълнител на обществената поръчка, ние сме съгласни да представим гаранция за добро изпълнение на задълженията по договора в размер на 5% от стойността му.

След запознаване с документацията за участие в гореописаната процедура за възлагане на обществена поръчка, ние сме съгласни валидността на нашето предложение да бъде съгласно условията на обществената поръчка, като може да бъде прието по всяко време преди изтичане на този срок.

До подготвянето на официален договор, тази оферта заедно с писменото приемане от Ваша страна и известие за възлагане на договор ще формират обвързващо споразумение между двете страни.

Приемаме, че единствено и само ние ще бъдем отговорни за евентуално допуснати грешки или пропуски в изчисленията на предложената от нас цена.

При несъответствие между посочените с цифри и изписаните с думи цени, ще се вземат предвид изписаните с думи.

Подпис:	
Дата	1
Име и фамилия	Г
Длъжност	Управител

чл. 42 ал. 5 ЗОП,
вр. чл. 2 ЗЗЛД