**2.Pielikums**

**Tehniskā specifikācija**

**Energoresursu un ūdens apgādes uzskaites un monitoringa**

**sistēmas ierīkošana**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **PASŪTĪTĀJS** – RP SIA “Rīgas satiksme”  **NEPIECIEŠAMĪBAS PAMATOJUMS**: Ēku apkures, ventilācijās, ūdens, elektroenerģijas sistēmu attālināta uzraudzība un vadīšana. | |
| **II** | **ZIŅAS PAR OBJEKTU** | |
|  | Objekta nosaukums: | Apkures, ventilācijas, ūdens, elektroenerģijas sistēmu modernizācija objektos  Kleistu iela 28, Rīgā;  Vestienas iela 35, Rīga. |
| Objekta adrese,  būves kadastra apzīmējums | Kleistu iela 28, Rīga, 01000800916;  Vestienas iela 35, Rīga, 01000710039; |
| Ēkas iedalījums | Nedzīvojamās ēkas |
| Ēkas galvenais lietošanas veids/tips | Kods: 1251[[1]](#footnote-1) (Rūpnieciskās ražošanas ēkas) |
| **III** | **MĒRĶIS** | |
|  | Pakalpojuma mērķis ir RP SIA “Rīgas Satiksme” (turpmāk – Pasūtītājs) pārvaldīšanā esošajās ēkās (turpmāk – Objektā) pilnībā funkcionālas attālinātās vadības un monitoringa sistēmas (ESS-VAS)(turpmāk – Sistēma) izveidošana, datu pārraides nodrošināšana, apkalpošana un ārpuskārtas remontdarbu veikšana.  Saņemamā pakalpojuma mērķis ir Pasūtītāja pārvaldīšanā esošajos Objektos:   * Objekts Nr.1: “6. autobusu parks”, adrese: Kleistu iela 28, Rīga; * Objekts Nr.2: “7. autobusu parks”, adrese: Vestienas iela 35, Rīga;   un tajos esošajās ēkās attālinātās vadības un monitoringa (telemetrijas) sistēmas izveidošana, kas nodrošina šādu funkcionalitāti:   1. esošo energoresursu skaitītāju (elektroenerģija, siltums, ūdens) datu attālināta nolasīšana; 2. esošo siltummezglu attālināts monitorings un vadība; 3. telpu temperatūras kontroles ierīču uzstādīšana un attālināts monitorings; 4. esošo ventilācijas iekārtu attālināts monitorings; 5. datu apkopojums par siltumenerģijas, elektroenerģijas, ūdens patēriņu, sistēmas trauksmēm, kā arī salīdzinājums ar iepriekšējiem periodiem. Visām atskaitēm jātiek arhivētām un pieejamām Pasūtītājam vismaz 3 gadus. 6. datu analītiskā apstrāde; 7. datu skaitliskā un grafiskā atspoguļošana un analīze lietotājam viegli saprotamā un uztveramā formā; 8. lietotāju darbību reģistrācijas žurnāls; 9. automātisko paziņojumu izsūtīšana (piemēram, sistēmas darba stāvoklis, novirzes no iestatītā darba režīma, avārijas paziņojumi, sprieguma pārrāvumi, gāzes noplūdes paziņojumi u.c.) vismaz divos sakaru kanālos: e-pasts un SMS (mobilo sakaru tīkla īsziņa, ar iespēju definēt gan izsūtīšanas scenārijus, gan saņēmējus). 10. sistēmai jāspēj ģenerēt brīdinājumus par patēriņa anomālijām vai novirzēm no normām; 11. Lietotāju apmācības . | |
| **IV** | **DARBA UZDEVUMS** | |
|  | 1. Izpildītājs nodrošina Sistēmas komplektāciju ar papildus iekārtu aprīkošanu saskaņā ar Tehniskās specifikācijas 1.pielikumu. 2. Objektu esošās Sistēmas komplektācija ir atspoguļota 1., 2. un 3. pielikumā. 3. Objektu esošo siltummezglu (turpmāk – SM) attālinātā monitoringa sistēmas izveidošana, datu pārraides nodrošināšana, apkalpošana un ārpuskārtas remontdarbu veikšana. 4. Izmantojamajam risinājumam ir jābūt ar iespēju to paplašināt – pieslēgt papildus datu punktus, kontrolierus u.c. ierīces. 5. Prasības siltummezgla monitoringam un vadībai    1. Veikt esošo siltummezglu pievienošanu ESS-VAS sistēmai. Izmantot esošos individuālā siltummezgla (ISM) vadības kontrolierus. Ja esošo iekārtu pieslēgšana nav iespējama, izpildītājam jāsniedz priekšlikumi ar izmaksu–ieguvumu analīzi par nomaiņu. Esošo monitoringa sistēmu (Alfa-RTT) izstrādātājs var nodrošināt piekļuvi esošajiem datiem atsevišķa līguma ietvaros (līgums, kas tiks noslēgts starp izstrādātājiem).    2. Tiešos monitoringa datu nolasījumus (pieslēgumus esošajām ierīcēm/iekārtām) veikt tikai, ja šos parametrus nevar iegūt no ISM vadības kontroliera (izņemot ventilācija sistēmām, kur monitoringa dati jāiegūst tiešā veidā no papildus uzstādītajiem temperatūras sensoriem). Vadību veikt, izmantojot tikai ISM vadības kontrolieri.    3. Saglabāt ISM vadības kontroliera un attiecīgi vadāmās sistēmas darbību, ja notiek ESS-VAS sistēmas darbības traucējumi: sakaru zuduma gadījumā jāturpina pēdējo drošo režīmu; atjaunojot sakarus, parametriem jāsinhronizējas bez nevēlamiem lēcieniem, izmanot PID (*Proportional–Integral–Derivative*) kontrolierus.    4. Prioritātes:       1. Drošība > lokālā automātika > ESS-VAS, t.i. sistēma raksta setpointus u.c. parametrus, bet PID un drošības funkcijas paliek lokālajā regulatorā.       2. Prioritātes mehānisma ietvaros drošības/ugunsdrošības komandas > lokālā automātika > ESS-VAS.       3. Nepieciešama datu nolasīšana un analīze šādiem parametriem: 6. Sprieguma esamība siltummezglā (vadības kontrolieris, sūkņi, vārsti); 7. Āra gaisa temperatūra; 8. Primārā kontūra turpgaitas un atgaitas temperatūra; 9. Sekundāro kontūru (apkures kontūri, karstais ūdens, ventilācija vai cits siltumapgādes pielietojums) turpgaitas un atgaitas temperatūra un spiediens; 10. Cirkulācijas sūkņu statuss (ieslēgts/izslēgts, trauksme, bojājums); 11. Vārstu statuss un pozīcija, ja pieejams (atvērts/aizvērts/%, trauksme, bojājums); 12. Siltuma skaitītājam - plūsma un siltumenerģija; 13. Trauksmes: spiediena/temperatūras robežu pārsniegumi, sūkņu atteices, vārtu atteices, elektroapgādes pārtraukums, gāzes noplūdes signāls; 14. nolasīšanas intervāls - maksimums 15 min, bet analīzei jābūt pieejamiem datiem par intervāliem no 1 h līdz 1 gadam. Jānodrošina vismaz 3 gadu datu vēsture.     * 1. Nepieciešams spēt attālināti vadīt: 15. setpointi (temperatūras vai apkures līkne), režīmi (komforts/ekonomija/holiday/citi pieejamie kontrolierī režīmi). 16. Objektu telpu iekšējo temperatūru kontroles attālinātā monitoringa sistēmas izveidošana, papildus temperatūras sensoru uzstādīšana, datu pārraides nodrošināšana, apkalpošana un ārpuskārtas remontdarbu veikšana. 17. Prasības telpu temperatūras sensoru monitoringam     1. Nepieciešama datu nolasīšana un analīze šādiem parametriem: 18. Telpas temperatūra (nolasīšanas intervāls - maksimums 15 min), bet analīzei jābūt pieejamiem datiem par intervāliem no 1 h līdz 1 gadam. Jānodrošina vismaz 3 gadu datu vēsture. 19. Objektu esošo ventilācijas iekārtu attālinātā monitoringa sistēmas izveidošana, papildus temperatūras sensoru uzstādīšana, datu pārraides nodrošināšana, apkalpošana un ārpuskārtas remontdarbu veikšana. 20. Prasības ventilācijas iekārtu monitoringam un vadībai     1. ESS-VAS sistēma nedrīkst atcelt UATS sistēmas komandas. UATS vadībai jānodrošina prioritāte pār ESS-VAS sistēmas komandām gan aparatūras, gan programmējamā loģikas līmenī. UATS nostrādes gadījumā (trauksmes situācijā) ESS-VAS sistēma drīkst darboties tikai monitoringa režīmā, bez vadības.     2. Uzstādīt temperatūras sensoru pieplūdes ventilācijas kanālā aiz elektriskā vai ūdens kalorifera un iegūt tiešos datus no sensora nevis no vadības kontroliera.     3. Nepieciešama datu nolasīšana un analīze šādiem parametriem: 21. pieplūdes gaisa temperatūru (nolasīšanas intervāls - maksimums 15 min), bet analīzei jābūt pieejamiem datiem par intervāliem no 1 h līdz 1 gadam. Jānodrošina vismaz 3 gadu datu vēsture. 22. Objektu esošo elektroenerģijas skaitītāju un multimetru, siltuma un ūdens skaitītāju monitoringa sistēmas izveidošana, datu pārraides nodrošināšana, apkalpošana un ārpuskārtas remontdarbu veikšana. Pasūtītājs nodrošina esošu elektroenerģijas skaitītāju un multimetru ar RS-485 portu pieejamību. Ievada komercskaitītāju pieslēgšanu monitoringa sistēmai Pasūtītājs saskaņo ar skaitītāju īpašnieku. 23. Prasības ūdens skaitītāju monitoringam     1. Nepieciešama datu nolasīšana un analīze šādiem parametriem: 24. Karstā un/vai aukstā ūdens plūsma un patēriņš (nolasīšanas intervāls - maksimums 15 min), bet analīzei jābūt pieejamiem datiem par intervāliem no 1 h līdz 1 gadam. Jānodrošina vismaz 3 gadu datu vēsture. 25. Jābūt paziņojumiem par abnormālām plūsmām (t.i. par iespējamām noplūdēm);     1. Ja esošā skaitītāja pieslēgšana monitoringa sistēmai nav iespējama, izpildītājam jāsniedz priekšlikumi ar izmaksu–ieguvumu analīzi par skaitītāja nomaiņu uz jaunu.     2. Ja skaitītājs tiek uzstādīts jauns, tam jāatbilst šādām prasībām:        1. uz Skaitītāja jābūt norādītai plūsmas vērtībai (Q3), jūtīguma līmenim (R, jeb Q3/Q1), temperatūras klasei (piem. T30, T90), ūdens spiediena klasei (PN16), patēriņa mērvienībai (m³);        2. Skaitītāja R, jeb Q3/Q1 vērtībai jāatbilst vismaz 400.        3. Q3 vērtībai jāatbilst:  * DN15 – 2,5 m³/h * DN20 – 4 m³/h * DN25 – 6,3 m³/h * DN32 – 10 m³/h * DN40 – 16 m³/h   + 1. Ievērot Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 26. februāra direktīvas 2014/32/ES (Par mērinstrumentiem) prasības, MK noteikumus Nr.212 (Mērīšanas līdzekļu metroloģiskās prasības un to metroloģiskās kontroles kārtība), MK noteikumus Nr.664 (Noteikumi par metroloģiskajām prasībām ūdens patēriņa skaitītājiem).  1. Prasības elektroenerģijas skaitītāju monitoringam    1. Esošie elektroenerģijas skaitītāji un multimetri ir aprīkoti ar RS-485 portu.    2. Nepieciešama datu nolasīšana un analīze šādiem parametriem: 2. Patērētās elektroenerģijas apjoms pa periodiem: no dienas līdz gadiem (nolasīšanas intervāls - maksimums 15 min), bet analīzei jābūt pieejamiem datiem par intervāliem no 1 h līdz 1 gadam; 3. Elektrisko parametru monitorings – I, U, P, Q, S; 4. Slodzes profila reģistrācija (nolasīšanas intervāls - maksimums 15 min), bet analīzei jābūt pieejamiem datiem par intervāliem no 1 h līdz 1 gadam; 5. Maksimālo un minimālo parametru reģistrācija; 6. Robežvērtību pārsniegšanas reģistrācijas žurnāls, kā arī automātisko paziņojumu izsūtīšana, ja tiek pārsniegtas definētās robežvērtības; 7. Jānodrošina vismaz 3 gadu datu vēsture. 8. Līguma izpildes laikā Pasūtītājam, informējot par to Izpildītāju elektroniskā veidā, ir tiesības papildināt vai samazināt apkalpojamo (aprīkojamo) Objektu sarakstu, tostarp rediģēt Objektos sniedzamos pakalpojumus un aprīkojamo iekārtu skaitu. 9. Darbu veicējs (turpmāk – Izpildītājs) veic esošā objekta apsekošanu un piedāvā tehniski pareizu un funkcionējošu attālinātā monitoringa un vadības sistēmas risinājumu, integrējot esošās Sistēmas daļu jaunajā vai paplašinot esošu Sistēmu. Izpildītājs veic darbus ar saviem materiāliem, izstrādājumiem, iekārtām, darbaspēku u.c. resursiem. 10. Jānodrošina Pasūtītājam attālinātās vadības un monitoringa sistēmas programma (turpmāk – Programma). 11. Programmas pamatā ir jābūt SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) vai ekvivalentai platformai, kas nodrošina piekļuvi attālinātās vadības un monitoringa sistēmai interneta pārlukprogrammā vai citā veidā no “Rīgas satiksmes” lokālā tīkla ar atbilstošu autentifikāciju un autorizāciju. 12. Izpildītājam līguma ietvaros jānodrošina Sistēmas un Programmas uzturēšana, problēmnovēršana, datu pārraide, kā arī programmēšanas darbi programmatūras pilnveidošanai. 13. Izpildītājam jānodrošina sistēmas apkalpošana 36 mēnešu periodā pēc sistēmas nodošanas ekspluatācijā (pēc pieņemšanas-nodošanas akta parakstīšanas). 14. Izpildītājs nodrošina nepieciešamās licences Sistēmas un Programmas beztermiņa lietošanai, pilnveidošanai. 15. Sistēmas un Programmas risinājumam ir jāatbilst kiberdrošības prasībām atbilstoši 4. pielikumam. 16. Visām iekārtām/ierīcēm ir jābūt sertificētām Eiropas savienībā. 17. Vienas ēkas vai sabloķētu ēku robežās starp datu punktiem, kur tiek veikta divvirziena datu apmaiņa (monitorings un vadība), izmantot ekranētus vājstrāvas kabeļus. 18. Starp datu punktiem, kur tiek veikta vienvirziena datu apmaiņa (monitorings), pieļaujams izmantot bezvadu datu pārraides risinājumus. Bezvadu datu pārraidē jāizmanto sensori vai ierīces ar baterijām, kuru darba mūžs nav mazāks par 10 gadiem. 19. Starp ēkām un starp datu punktiem, kuriem nav iespējams veikt vājstrāvas kabeļu izbūvi, pieļaujams izmantot bezvadu datu pārraides risinājumus. 20. Datu pārraidei starp datu punktiem jābūt aizsargātai (šifrētai). 21. Visām sistēmas komponentēm jāatbalsta atvērtie protokoli (BACnet/SecureConnect, BACnet/IP, Modbus TCP/RTU, M-Bus, WM-Bus, KNX, OPC UA, SNMP u.c.). 22. Piesaiste kāda konkrēta ražotāja protokolam (v*endor lock-in*) nav pieļaujama. 23. Sistēmas izbūvi veikt ar izbūves vietai atbilstošām IP aizsardzības līmeņa iekārtām vai sadalnēm. 24. Kabeļu izbūvi veikt kabeļu kanālos. Veikt kabeļu kanālu un sadaļņu, kā arī datu punktu marķēšanu atbilstoši projektā/izpilddokumentācijā izmantotajiem apzīmējumiem, lai tos varētu viegli identificēt. 25. Sistēmas uzstādīšanai izmantot mākoņpakalpojumu vai Pasūtītāja infrastruktūru. 26. Izpildītājs nodrošina pilnu Sistēmas aprakstu latviešu valodā, lietošanas instrukciju, izpilddokumentāciju, apkopes instrukciju – elektroniskā veidā un papīra formā vienā eksemplārā katrā objektā. 27. Izpildītājs nodrošina vismaz trīs lietotāju piekļuves līmeņus ar atšķirīgām piekļuves tiesībām un monitoringa datu apjomiem. Jābūt iespējai definēt lietotāja piekļuvi dažādiem datu punktiem un veicamajām darbībām. Programmā jāatspoguļo autorizācijā paredzētās informācijas vizuālu attēlojumu. Jānodrošina neierobežots lietotāju skaits. 28. Izpildītājs nodrošina iekārtu attālinātās vadības iespējas (kur tas ir prasīts), ja iekārtu funkcionalitāte to nodrošina. Ja iekārta nenodrošina šādu funkcionalitāti, izpildītājam jāsniedz priekšlikumi ar izmaksu-ieguvumu analīzi par attiecīgo iekārtu nomaiņu uz jaunu. | |
| **V** | **OBJEKTU ESOŠĀS SITUĀCIJAS APRAKSTS** | |
|  | 1. Objektā Nr.1 (Kleistu ielā 28, Rīgā) ir izbūvēta siltummezgla parametru regulēšanas un telpu iekšējo temperatūru kontroles tālvadības sistēma Alfa-RTT (skatīt 5. pielikumu).    1. Sistēma Alfa-RTT sastāv no:  * kontrolleriem Alpha; * infrasarkanā nolasītāja IRDU; * digitāliem termometriem TSR-1820; * koncentratoriem MBRF; * bezvadu adapteriem UTRM-AR1.   1. Esošās Sistēmas nodrošina funkcijas: * kontrolleru un servera nepārtrauktu komunikāciju; * Pasūtītāja datoros uzstādīto datorprogrammu funkcionēšanu; * automātisko siltummezgla regulatora parametru regulēšanu atkarībā no mājas telpu vidējās temperatūras; * informācijas saņemšanu no temperatūras kontroles punktiem, par siltummezgla darbības vēsturi un šīs informācijas atspoguļošanu skaitliskā un grafiskā veidā; * informācijas saņemšanu no apkures sistēmas spiediena devēja; * saglabāto mērījumu rezultātu analītisko apstrādi; * siltumskaitītāja rādījumu kontroli; * siltummezgla regulatora distances režīmu vadību; * informāciju par telpu iekšējo temperatūru.   1. Sistēmā izmantojamie protokoli: MODBUS, 1WIRE, RS485, RS232, TCP/IP, UDP/IP.   2. Objektā nepieciešams veikt: * esošās sistēmas integrēšanu projektējamajā Sistēmā (monitoringam un vadībai); * telpu temperatūras sensoru (pēc saraksta, skatīt Pielikumu Nr.1) pievienošanu projektējamajai Sistēmai (monitoringam); * ūdens ievada komercuzskaites mēraparātu (2.gab., saskaņot ar SIA “Rīgas ūdens”) pievienošanu projektējamajai Sistēmai (monitoringam); * ventilācijas iekārtu (pēc saraksta, skatīt Pielikumu Nr.1) pievienošanu projektējamajai Sistēmai (monitoringam un vadībai); * elektrības skaitītāju un multimetru (pēc saraksta, skatīt Pielikumu Nr.1) pievienošanu projektējamajai Sistēmai (monitoringam).   1. Esošās monitoringa sistēmas (Alfa-RTT) izstrādātājs var nodrošināt piekļuvi esošajiem datiem atsevišķa līguma ietvaros (līgums, kas tiks noslēgts starp izstrādātājiem).  1. Objektā Nr.2 (Vestienas ielā 35, Rīgā) ir nepieciešams veikt:  * siltummezglu, siltuma skaitītāju un telpu temperatūras sensoru (pēc saraksta, skatīt Pielikumu Nr.1) pievienošanu projektējamajai Sistēmai (monitoringam un vadībai); * ūdens ievada komercuzskaites mēraparāta (1.gab., saskaņot ar SIA “Rīgas ūdens”) pievienošanu projektējamajai Sistēmai (monitoringam); * ventilācijas iekārtu (pēc saraksta, skatīt Pielikumu Nr.1) pievienošanu projektējamajai Sistēmai (monitoringam). * elektrības skaitītāju un multimetru (pēc saraksta, skatīt Pielikumu Nr.1) pievienošanu projektējamajai Sistēmai (monitoringam);   1. jāņem vērā, ka šajā Objektā lit. 018 atrodas gāzes katlu māja, projektējamajai Sistēmai (monitoringam) jāpieslēdz gāzes noplūdes detektors, kura datu nolasīšanas intervālam ir jābūt ne lielākam par 10 sekundēm.   2. Jāņem vērā, ka šajā Objektā lit. 002, 018 un 025 ventilācijas sistēmas ir pievienotas UATS sistēmai ar adrešu moduļiem AVK atslēgšanai trauksmes gadījumā. | |
| **VI** | **MINIMĀLĀS PRASĪBAS SISTĒMAS CENTRĀLĀS VADĪBAS PROGRAMMATŪRAI:** | |
|  | 1. Jānodrošina Microsoft Windows 11 vai jaunākas operētājsistēmas lietotnes darba vide; 2. Ir jābūt laika zīmogam UTC (angļu valodā Coordinated Universal Time) formātā; 3. Jāatbalsta interneta pārlūks Microsoft EDGE, Google Chrome, aktuālās versijas lietotāju un administrēšanas saskarnēs; 4. Jāatbalsta HTTPS (angļu valodā Hypertext Transfer Protocol Secure) piekļuve, izmantojot drošu transporta slāņa šifrēšanu TLS (angļu valodā Transport Layer Security) v.1.2 vai jaunāku; 5. Saskarnes valoda visos līmeņos – latviešu valoda; 6. Darbību vēsture izgūstama patstāvīgas atskaites formā, tajā skaitā ar datu saglabāšanas iespēju dažādos formātos: HTML, PDF, XLS, un CSV; 7. Integrēta atskaišu ģenerēšana, tajā skaitā:    1. tūlītēju operatīvu atskaišu pieejamība Sistēmas centrālās vadības sistēmas saskarnes skatā;    2. funkcionalitāte universālam datu eksportam Microsoft PowerBI pieslēgumā;    3. iekļauts risinājums pilna apjoma Sistēmas centrālās vadības sistēmas datu rezerves kopiju veidošanai ar iestatītu regularitāti, kā arī tās atjaunošanai. | |
| **VII** | **SISTĒMAS IEKĀRTU APKALPOŠANA UN UZTURĒŠANA** | |
|  | 1. Izpildītājam jāveic Kontrolieru un pie tiem pieslēgto devēju apkope un uzturēšana, kā arī jāveic remonts, kas ietilpst Izpildītāja atbildības robežās un neietilpst ražotāja iekārtu garantijas ietvaros. 2. Izpildītājam jānodrošina, lai sensori ir pievienoti Kontrolierim un veic darbus, lai šie sensori korekti integrēti Sistēmā un nodod datus gala lietotājam. 3. Izpildītājam jānodrošina automātisko paziņojumu nosūtīšana no Sistēmas par novirzēm no normālas SM, ventilācijas iekārtu un skaitītāju darbības režīma. 4. Visām iekārtu apkalpošanas izmaksām, tostarp izmaksām, kas saistītas ar iekārtu defektēšanu un uzturēšanu darba kārtībā, jāietilpst Izpildītāja finanšu piedāvājumā iesniegtajā ikmēneša cenā par Iekārtu apkalpošanu un programmatūras uzturēšanu. Sistēmas iekārtu remontdarbu izmaksas tiek paredzētas atsevišķā finanšu piedāvājuma pozīcijā. 5. Iekārtu programmnodrošinājuma vai tā elementu instalācija (uzstādīšana, papildināšana, atjaunošana) jāveic atbilstoši garantijas nosacījumiem. 6. Pēc līguma izbeigšanas Izpildītājam ir jānodod visas Pasūtītāja informācijas sistēmās glabātās datu kopijas (tostarp konfigurācijas un žurnālfaili) Pasūtītājam ar pieņemšanas–nodošanas aktu. Pēc akta parakstīšanas Pretendentam ir pienākums pilnībā un droši dzēst visus atlikušos Pasūtītāja datus, to kopijas un atvasinājumus no savas infrastruktūras (tostarp rezerves kopijām), kā arī iesniegt rakstisku apliecinājumu par dzēšanas veikšanu. 7. **Kļūdu, pieteikumu prioritāte un apstrāde**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Klase** | **Ietekmes raksturojums** | **Novērtējums** | | | **1.** | Kļūda neļauj pilnībā vai daļēji nodrošināt no normatīvajiem aktiem vai noslēgtajiem līgumiem izrietošās saistības, nav pieejams apvedceļš. | Augsta | | **2.** | Kļūda rada neērtības darbā vai papildus manuālu darbu, bet ir iespējams izpildīt Pasūtītāja no normatīvajiem aktiem vai noslēgtajiem līgumiem izrietošās saistības. | Vidēja | | **3.** | Kļūdas rezultātā ietekmētā funkcionalitāte nav būtiska un neietekmē Pasūtītāja darbu kopumā. | Zema |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Klase** | **Problēmas īss raksturojums** | **Prioritāte** | **Reakcijas un izpildes laiks**  **no pieteikuma PVS** | | | | Reakcijas laiks | Pagaidu risinājuma piegādes laiks | Patstāvīga risinājuma piegādes laiks | | **1.** | Problēma, kas izraisa pilnīgu Sistēmu apstāšanos un/vai funkciju nepieejamību. (Ārkārtas darbi) | Kritiska | Ne ilgāk kā 2 stundas | 4 stundas | Ne ilgāk kā 24 stundas | | **2.** | Problēma, ko izraisījusi Sistēmu programmatūras kļūda, vai nekorekta darbība un kas rada ievērojamus funkcionalitātes zudumus un nav zināms problēmas apiešanas risinājums, bet ir iespējams darbu turpināt ierobežotā režīmā. (Ārkārtas darbi) | Steidzama | Ne ilgāk kā 4 stundas | 8 stundas | Ne ilgāk kā 24 stundas | | **3.** | Problēma, kas izraisa minimālus iespēju un/vai funkciju zudumus, ietekme uz Sistēmu ir mazsvarīga vai sagādā neērtības. (Plānveida darbi) | Vidēja | Ne ilgāk kā 8 stundas | 24 stundas | Ne ilgāk kā 48 stundas | | **4.** | Problēma, kas neizraisa iespējamus zudumus un ir uzskatāma par Sistēmu programmatūras kļūdu, neprecizitāti vai nekorektu darbību, kas rada nelielu ietekmi uz darbu Sistēmās.  (Plānveida darbi) | Zema | Ne ilgāk kā 2 darba dienas | - | Ne ilgāk kā 3 darba dienas | | **5.** | Situācija, kad Pasūtītājam ir nepieciešams saņemt atbalstu noteiktu jautājumu risināšanai, vai papildu informācijas iegūšanai par Sistēmām un tās funkcionālajām iespējām, tajā skaitā apmācību veikšanai darbam ar Sistēmām un provizorisko izmaiņu novērtējumu. | Zema | Ne ilgāk kā 3 darba dienas | - | - | | **6.** | Pieprasījums veikt izmaiņas, vai papildināt Sistēmu funkcionalitāti, dokumentāciju vai veikt citus papildu darbus, kas ir ārpus līguma apjoma vai atšķiras no iepriekš aprakstītajām kategorijām. | Zema | Ne ilgāk kā 5 darba dienas\* | - | - | | \* Šajā laikā Izpildītājs sagatavo piedāvājumu, kas satur risinājuma aprakstu un darbietilpības novērtējumu. Ja piedāvājuma sagatavošanai Izpildītājs ir pieprasījis Pasūtītājam papildu informāciju, darba dienu skaitīšana tiek apturēta uz laiku, līdz Pasūtītājs ir iesniedzis Izpildītājam pieprasīto informāciju. | | | |   23. Izpildītājam Sistēmas uzturēšanas ietvaros ir jānodrošina vismaz šādu saziņas kanālu pieejamība, kurus Pasūtītājs var izmantot informācijas sniegšanai par Sistēmas darbības kļūdām, problēmām vai citiem jautājumiem:   * 1. Izpildītājs nodrošina un uztur PVS, kur tiks fiksēti visi ārkārtas darbiem, plānotiem darbiem un konsultācijām paredzētie pieteikumi;   2. saziņas iespējas, izmantojot telekomunikāciju pakalpojumu uz konkrētu Izpildītāja norādītu tālruņa numuru;   3. saziņas iespējas, izmantojot e-pasta saraksti uz konkrētu Izpildītāja norādītu e-pasta adresi.   4. PVS, kas nodrošina pieteikumu izpildes iespējamību, ir jābūt pieejamai režīmā 24/7.  1. Saziņas kanāliem (telekomunikāciju saziņas kanālam un e-pasta saziņas kanālam), kuri paredz cita veida saziņas iespējas, ir jābūt pieejamiem (Izpildītājam, kam ir jānodrošina, ka attiecīgie saziņas kanāli tiek pārvaldīti no to ekspertu puses, lai nodrošinātu tehniskajā specifikācijā aprakstītās prasības, reakcijas un izpildes laiku nodrošināšanai), ņemot vērā Pasūtītāja noteikto darba laiku:    1. Pasūtītājs savu darbību veic 5 (piecas) dienas nedēļā no pirmdienas līdz piektdienai, ieskaitot valstī noteiktās svētku dienas;    2. Pasūtītāja darba dienas darba laiks no pirmdienas līdz ceturtdienai ir noteikts no plkst. 7:30 līdz 16:30 (no pirmdienas līdz ceturtdienai) un no 7:30 līdz 14:00 (piektdienās).    3. Par darba dienu kalendāru pieņemts ar Ministru kabineta rīkojumu noteikts darba dienu kalendārs no valsts budžeta finansējamās institūcijās, kurās noteikta piecu dienu darba nedēļa no pirmdienas līdz piektdienai. | |
| **VII** | **SISTĒMAS DATU PĀRRAIDES NODROŠINĀŠANA** | |
|  | 1. Izpildītājam jānodrošina Kontrolieri ar interneta pieslēgumu, abpusēju datu pārraidi, izmantojot Kontrolieros ievietotas Pasūtītāja nodrošinātās SIM kartes. 2. Kontroliera un servera nepārtraukta komunikācija. 3. Uzstādīto uz Pasūtītāja datoriem datorprogrammu funkcionēšana. 4. Informācijas saņemšana no kontroles tālvadības punktiem, par SM darbības vēsturi un šīs informācijas atspoguļošanu skaitliskā un grafiskā veidā, regulatoru distances vadība. 5. Informācijas saņemšana no telpu iekšējo temperatūru kontroles tālvadības punktiem, informācijas atspoguļošana skaitliskā un grafiskā veidā. 6. Informācijas saņemšana no ventilācijas iekārtām, informācijas atspoguļošanu skaitliskā un grafiskā veidā. 7. Informācijas saņemšana no skaitītājiem, rādījumu kontrole, informācijas atspoguļošanu skaitliskā un grafiskā veidā. 8. Saglabāto mērījumu rezultātu analītisko apstrādi. 9. Datu pārraidei jābūt nodrošinātai 24 (divdesmit četras) stundas diennaktī, ne retāk kā 1 (vienu) reizi 15 (piecpadsmit) minūtēs, iekļaujot brīvdienas un svētku dienas. | |
| **VIII** | **DARBU ORGANIZĒŠANA UN GARANTIJAS** | |
|  | 1. Darbu veikšanai izmantot tikai tādus kvalitatīvus materiālus, kas derīgi paredzēto darbu veidam un atbilst normatīvo aktu prasībām. 2. Nodrošināt darba izpildi saskaņā ar spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, atbilstošā kvalitātē un darba izpildes termiņā. 3. Pēc Pasūtītāja pieprasījuma sniegt informāciju par darba izpildes gaitu. 4. Veikt darbus, ievērojot darba aizsardzības un ugunsdrošības noteikumus, apkārtējās vides aizsardzības un kvalitātes prasības un normatīvos aktus, kas regulē darbu veikšanu. 5. Darbu izpildes laikā un pēc darba izpildes sakopt teritoriju, kas tika izmantota darbu veikšanai. 6. Iekārtu garantijas laiks 24 (divdesmit četri) mēneši, darba garantijas laiks 36 (trīsdesmit seši) mēneši. 7. Izpildītājam jānovērš vadības un monitoringa iekārtu un komponenšu bojājumi ISM 3 (trīs) darba dienu laikā no bojājumu konstatēšanas brīža. Ja bojājumi apdraud Pasūtītāja darba procesa nodrošināšanu (piemēram – temperatūras sensora defekta dēļ apkures sistēma nesilda telpas pie zemas āra gaisa temperatūras), tad bojājumu novēršanas laiks ir 12 (divpadsmit) stundas. 8. Izpildītājs nodrošina, ka visi sistēmas lietotāji izmanto personificētus autentifikācijas rīkā (MFA) kontus, kas integrēti ar RP SIA "Rīgas satiksme" AD/Entra ID. | |
| **IX** | **DARBU IZPILDES TERMIŅŠ** | |
|  | Darbu izpildes termiņš ir 6 (seši) mēneši no Līguma parakstīšanas saskaņā šādu laika grafiku:   * 2 mēneši projekta izstrādei; * 1 mēnesis projekta risinājumu saskaņošanai ar Pasūtītāju (Pasūtītājs izskata piedāvātos risinājumus 1 kalendārās nedēļas laikā); * 2 mēneši saskaņoto risinājumu izbūvei; * 1 mēnesis testēšanai, ESS-VAS sistēmas darbības pārbaudei, apmācībai un Darbu nodošanai Pasūtītājam. | |

**Pielikumā:**

1.Pielikums “Objektu un aprīkojuma kopsavilkums”;

2.Pielikums “Kleistu iela 28, Rīga. Shēma”;

3.Pielikums “Vestienas iela 35, Rīga. Shēma”;

4.Pielikums “Attālinātā monitoringa kiberdrošības prasības”;

5.Pielikums “Siltummezgla parametru regulēšanas un telpu iekšējo temperatūru kontroles tālvadības sistēma Alfa-RTT, Objekts: Kleistu ielā 28, Rīgā”.

1. Atbilstoši Ministru kabineta 12.06.2018. noteikumiem Nr.326 “Būvju klasifikācijas noteikumi”. [↑](#footnote-ref-1)