Tehnične zahteve

Avtonomni sistem centralnega nadzora fizikalnih količin, ki zajema programsko opremo in elektronske komponente za brezžičniprenos podatkov meritev.

Sistem samodejno zajema in shranjuje izmerjene vrednosti merilnih mest, ki so opremljena s senzorji fizikalnih količin, vključno z opozarjanjem v realnem času. Sistem mora spremljati in obdelovati podatke s pomočjo senzorjev fizikalnih količin neodvisno od naprave. Sistem mora biti primeren za nadzor vseh novih in obstoječih naprav ali prostorov ne glede na model in starost.

Sistem mora biti enostaven za namestitev, uporabo in vzdrževanje ter omogočati obveščanje o odstopanjih in samodejno izdelavo poročil. Sistem mora zadostiti načelom dobre laboratorijske prakse.

# Skladnost in kvalificiranost

* Sistem mora biti skladen z vsemi veljavnimi standardi in regulativami v SLO in EU
* Sistem mora biti prepoznan s strani inštitucij pristojnih za nadzor
* Sistem mora imeti ustrezen CE certifikat
* Sistem mora biti natančen, točen ter stabilen v širokem območju
* Kvalifikacije IQ, QQ, PQ celotnega sistema
* Kalibracija po ISO 17025
* CFR 21 PART 11
* Sistem mora omogočati zadostitev zahtevam ISO 9001, ISO 17025, ISO 15189 ter načelom dobre laboratorijske prakse.

# Možnost spremljanja/beleženja

Sistem mora podpirati spremljanje/beleženje:

* Temperature v hladilnikih in zamrzovalnikih
* Temperature in relativne vlage v prostorih
* Temperature med samim transportom
* Možnost vključitve drugih parametrov po dogovoru z naročnikom

Sistem mora omogočati:

* Senzorje z brezžično povezavo, ki naj bodo čim manjši, da ne zavzamejo preveč prostora

# Programska oprema

Sistem mora omogočati:

* Opravljanje meritev v realnem času z možnostjo nastavitve frekvence vzorčenja meritev vsaj od 1 minute do 24 ur
* Dostop preko spletnega brskalnika
* Pregled merjenih vrednosti brez časovne omejitve pregledov, časa hranjenja in količine hranjenih meritev/zgodovine
* Izračun minimalne, maksimalne in povprečne vrednosti izbranih meritev
* Pregled zgodovine meritev, izvoz poročil v PDF formatu
* Avtomatsko izdelavo poročil, izris grafov, možnost statistike
* Nastavitev lokacije senzorjev (od zemljevida do mikrolokacije)
* Nastavitev mejnih vrednosti, zamikov in prejemnikov opozoril (alarma)
* Obveščanje preko SMS sporočil na izbrane številke in na e-pošte ob prekoračitvi mejnih vrednosti – več-nivojsko opozarjanje,
* Pregled kritičnih dogodkov
* Revizijsko sled: za uporabnike in njihov dostop do naprav, prostorov, lokacij
* Možnost posredovanja logov/opozoril drugemu sistemu za centralno spremljanje stanja okolja naročnika (nameščenega lokalno na lokaciji naročnika)
* Možnost lokalne namestitve sistema na opremi naročnika
* V primeru nedosegljivosti strežniškega sistema morajo merilniki še naprej zbirati meritve, ki jih posredujejo strežniku ob ponovni vzpostavitvi dosegljivost sistema (shranjevanje meritev vsaj 1 dan)
* Naročnik lahko samostojno ureja lokacije, uporabnike in njihove pravice
* Neomejeno število uporabnikov
* Dostopnost sistema 24/7

# Mesečno vzdrževanje sistema

Mesečni pavšal za vzdrževanje more zaobjemati:

* Mesečno naročnino za pošiljanje SMS alarmov na izbrane dežurne telefonske številke
* Posebne ugodnosti

Vzdrževanje zaobjema tudi:

* Zagotavljanje razpoložljivosti in zahtevane odzivnosti storitev vzdrževanja;
* Spremljanje tehnoloških novosti povezanih z naročnikovo infrastrukturo ter priprava predlogov in postopkov za nemoteno delovanje in/ali izboljšanje zmogljivosti in razpoložljivosti sistemov;
* Opravljanje tehničnih sprememb, ki jih zaobjemajo varnostni predpisi in tisti, ki povečujejo zanesljivost delovanja;
* Opravljanje tehničnih sprememb, ki povečujejo funkcionalnost in zmogljivost strojne opreme po predhodni potrditvi naročnika in na stroške naročnika;
* Preventivno vzdrževanje sistemov na daljavo za odpravljanje napak v programski opremi;
* Odstranjevanje motenj do katerih pride pri uporabi vzdrževanih naprav,
* Zagotovljeni odzivni časi (glej spodaj);
* Kalibracijo senzorjev, za katere je to zahtevano;
* Brezplačne popravke in nadgradnje programske opreme v skladu z razvojem in napredkom tehnologij s področja komunikacij in metrologije
* Zakonske posodobitve
* 1 krat letno preventivni pregled (ugotovitve se podajo v pisni obliki);
* Vodenje evidenc stanja naprav, opreme ter nastalih motenj in izvršenih popravil;
* Strokovna tehnična pomoč preko telefona, e-pošte ali oddaljene povezave
* Brezplačno svetovanje glede optimizacije delovanja opreme in telekomunikacijskih storitev
* Dodeljen osebni tehnični svetovalec, ki podrobno pozna sistem na lokaciji naročnika
* Oddaljena pomoč in nadzor s periodičnimi kontrolami delovanja sistema;
* Prednostna obravnava pri reševanju težav s programsko ali strojno opremo
* Svetovanje in usposabljanje strokovnega osebja naročnika za pravilno uporabo in korektno rokovanje z vzdrževanimi napravami, sistemi in prostori, v katerih so naprave nameščene,
* Nižje cene pri nakupu dodatne opreme;
* Izobraževanje uporabnikov sistema

Izvajalec bo izvrševal popravila na osnovi naročnikovih prijav okvar, za odpravo katerih se mora zavezati, da bo njegov odzivni čas v odvisnosti od prioritete odprave napake sledeč:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Prioriteta zahtevka | Odzivni čas | Čas, v katerem mora izvajalec odpraviti vzroke za napako oz. motnjo |  |
|  |
|  |
| Kritična (redni delovni čas) | 2 uri | 4 ur |  |
| Kritična (izven rednega delovnega časa) | 4 ur | 6 ur |  |
| Nizka | 24 ur | 2 delovnih dni |  |

Prioriteto zahtevka določi naročnik.

Opis/opredelitev napak in njihov vpliv:

**Kritična** - Pomeni izpad sistema za zajemanje in shranjevanje meritev merilnih mest, posredovalne centrale.

**Nizka** - Ostale napake.

Odzivni čas je čas, ki preteče od prejema prijave napake, do trenutka, ko izvajalec začne z odpravljanjem napake.

Za nizke prioritete zahtevka – napake, ki ne omejujejo izvajanje osnovnih funkcij sistema, bo izvajalec napako odpravil neposredno z oddaljenim dostopom do sistema, neposredno na lokaciji naročnika ali s posredovanjem navodil preko telefona.

V primeru napake, katero je možno odpraviti samo z nadomestno opremo, bo izvajalec začasno posodil nadomestno opremo. V primeru, da servisna služba ugotovi nepopravljivost okvarjene opreme ali sorazmerno visoke stroške popravila (na primer fizično poškodovanje in podobno), je izvajalec dolžan o tem obvestiti naročnika najkasneje v roku desetih (10) dni prejema povratne informacije servisne službe in se dogovoriti o postopkih reševanja tega primera. Stranki se lahko v naslednjih tridesetih (30) dneh dogovorita za odkup nadomestne opreme ali skleneta pogodbo o najemnem razmerju. V kolikor med strankama ne pride do ustreznega dogovora, sme izvajalec po izteku tega tridesetdnevnega roka svojo opremo odstraniti.

# Strojna oprema

## Bazna postaja (2 kos)

|  |
| --- |
| Bazna postaja za brezžično komunikacijo s senzorji in posredovanjem prejetih podatkov strežnikom/računalnikom preko omrežne povezave. |
| Obratovalni pogoji | Od 15°C do 25°C10% RH – 85% RH |
| Raba | Notranja raba |
| Priključitev na omrežje | RJ-45 UTP kabel |
| Skladnost | EMC |

## Senzor temperature in relativne vlage (6 kos)

|  |  |
| --- | --- |
| Območje merjenja | Vsaj od -5°C do 45°CRelativna vlaga: od 0 do 100% RH |
| Natančnost | Vsaj ±0,3°CVsaj ±2% RH |
| Napajanje | Vgrajena baterija |
| Obratovalna doba baterije | Vsaj 10 let |

## Zunanji senzor temperature (8 kos)

|  |  |
| --- | --- |
| Območje merjenja | Vsaj od -40°C do 70°C |
| Natančnost | Vsaj ±0,3°C |
| Napajanje | Baterija |
| Obratovalna doba baterije | Vsaj do 10 let |
| Zaščita | IP66 |

## Sonda za merjenje temperature (2 kos)

|  |  |
| --- | --- |
| Območje merjenja | Vsaj od - 40°C do 70°C |
| Natančnost | Vsaj ±0,5°C |
| Napajanje | Baterija |
| Obratovalna doba baterije | Vsaj do 10 let |

## Senzor puščanja vode (1 kos)

|  |  |
| --- | --- |
| Dolžina kabla sonde | 2 m povezovalni del0,75 m tipalo |
| Napajanje | Baterija |
| Obratovalna doba baterije | Vsaj do 10 let |

# Ponudbeni predračun

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **E** | **Količina** | **Cena/E v EUR (brez DDV)** | **Cena skupaj v EUR (brez DDV)** |
| Centralni sistem\* | Kos | 1 |  |  |
| Mesečna uporaba oblačnih storitev centralnega sistema | Mesec | 36 |  |  |
| Mesečni pavšal za alarmiranje preko SMS | Mesec | 36 |  |  |
| Vzdrževanje sistema in opreme | Mesec | 36 |  |  |
| Bazna postaja | Kos | 2 |  |  |
| Senzor temperature in relativne vlage | Kos | 6 |  |  |
| Zunanji senzor temperature | Kos | 8 |  |  |
| Sonda za merjenje temperature | Kos | 2 |  |  |
| Senzor puščanja vode | Kos | 1 |  |  |

Kraj in datum: Podpis in žig:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Možnost nakupa sistema za lokalno namestitev na lokaciji naročnika. Vključeno z vsemi stroški nameščanja pri naročniku. V kolikor se naročnik odloči, zamenja postavko »Mesečna uporaba oblačnih storitev centralnega sistema«.