Príloha č. 1

**Opis predmetu zákazky**

**Verejný obstarávateľ požaduje službu, ktorá bude poskytovaná na technických prostriedkoch informačného systému civilnej ochrany, ktorým uplynula záručná doba. Požadované služby sa budú poskytovať na programovom vybavení a technických prostriedkoch v týchto oblastiach:**

1. **Objednávkové služby**

vykonávanie neplánovaných servisných zásahov v prípade porúch na programov vybavení na technických prostriedkoch v počte:

* + Zeus - aplikačné programové vybavenie – 9 ks,
  + Sirény – 1 666 ks,
  + Komunikačné jednotky  89 ks,
  + RDS prijímače 2 421 ks,

na vyžiadanie verejného obstarávateľa

1. **Paušálne služby**

* vykonávanie plánovaných servisných zásahov formou pravidelnej údržby pozostávajúcej z kontroly, optimalizácie a nastavenia technických parametrov zariadení SEHIS na VVC CO:
  + 9 x varovacích a vyrozumievacích centrách civilnej ochrany (ďalej len „VVC CO“),
* vykonávanie aplikačnej podpory programového vybavenia Zeus na:
  + 9 x VVC CO.

**Rozsah predmetu zákazky:**

**1.** Verejný obstarávateľ nevie presne definovaťrozsah zákazky, t. j. počet požadovaných náhradných dielov, počet a frekvenciu požadovaných služieb a iné. Z tohto dôvodu je rozsah zákazky a jednotlivé počty len predpokladaný.

**2.** Verejný obstarávateľ nevie presne definovaťrozsah zákazky, t. j. počet požadovaných náhradných dielov, počet a frekvenciu požadovaných služieb a iné. Z tohto dôvodu nie je rozsah zákazky a jednotlivé počty uvedený. Rozsah zákazky je definovaný rozpočtovými možnosťami verejného obstarávateľa.

**Opis technických prostiedkov informačného systému civilnej ochrany**

Hlásna služba sa zabezpečuje varovacou a vyrozumievacou sieťou civilnej ochrany, ktorú tvoria VVC CO a technické prostriedky informačného systému civilnej ochrany na území, pre ktoré sú určené.

Varovanie obyvateľstva a vyrozumenie osôb činných pri riešení následkov mimoriadnej udalosti a obcí o ohrození alebo o vzniku mimoriadnej udalosti (ďalej len „varovanie obyvateľstva a vyrozumenie osôb“) sa technicky zabezpečujú okrem iného,  sieťou sirén, ktorú tvoria:

1. sirény, ktoré je možné ovládať dvoma nezávislými kanálmi, a to kanálom RDS a rádiovým kanálom, telemetrickým systémom v pásme VHF. Rádiová komunikácia kanálmi RDS a VHF je zabezpečená proti zneužitiu kryptovaním,
2. systém ich ovládania, tj. prostredníctvom komunikačnej infraštruktúry - pozostávajúcej z národného *VVC CO* umiestneného na pracovisku sekcie krízového riadenia MInisterstva vnútra Slovenskej republiky a v ôsmych VVC CO krajov umiestnených na koordinačných strediskách Integrovaného záchranného systému (ďalern len ako „IZS) krajov.

**Prvky systému ovladania siete sirén:**

Systém elektronickej hlásnej informačnej služby (ďalej len „*SEHIS*“) je národný systém určený pre varovanie obyvateľstva a vyrozumenie osôb činných pri riešení následkov mimoriadnej udalosti a obcí o ohrození alebo o vzniku mimoriadnej udalosti pozostáva z prvkov:

1. ***ZEUS***

Aplikačné programové vybavenie VVC CO ZEUS  je softvérovým modulom systému SEHIS. Umožňuje aktiváciu a diagnostikovanie sirén prostredníctvom RDS a rádiového kanála, vyrozumievanie osôb prostredníctvom hlasových správ, SMS správ a diagnostiku celého systému. V súčasnosti zabezpečuje mnohé dôležité funkcie, napríklad pravidelnú synchronizáciu databáz elektronických sirén, komunikačných jednotiek, nastavení a výsledkov súvisiacich s činnosťou softvéru medzi jednotlivými VVC CO, v prípade zmeny na jednom VVC CO sa zmena nastavení automaticky distribuuje na ostatné VVC CO a výsledky činnosti softvéru sa taktiež automaticky distribuujú.

1. ***Sirény***

Elektronickým modulom systému SEHIS sú elektronické sirény Pavian, ako koncový prvok systému varovania a vyrozumenia**.** Sú súčasťou varovacieho systému vyvinuté tak, aby dokázali zabezpečovať dôležité funkcie, napríkladprehrávanie signálov uvedených v prílohe ***vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 388/2006 Z. z.*** ***o podrobnostiach na zabezpečovanie technických a prevádzkových podmienok informačného systému civilnej ochrany ; kontrolu vlastnej prevádzkyschopnosti***. Je možné ich okrem iného napájať zo záložného zdroja na dobu minimálne. 72 hodín.Tiež je možné ich spustiť z miesta diaľkového ovládania do 2 minútod zadania povelu na aktiváciu.

1. ***Komunikačné jednotky***

Varovné sirény je možné ovládať dvoma nezávislými kanálmi, a to kanálom RDS a rádiovým kanálom, telemetrickým systémom v pásme VHF. Pre ovládanie sirén prostredníctvom vysielania RDS signalizácie je použitá infraštruktúra Slovenského rozhlasu a prípojným miestom je vysielač Kamzík.

Pre ovládanie sirén rádiovým systémom v pásme VHF je vybudovaná komunikačná infraštruktúra pozostávajúca z komunikačných jednotiek zaisťujúcich rádiové pokrytie územia a potrebnú „inteligenciu“, teda komunikačné algoritmy pre dosiahnutie požadovaných parametrov rýchlosti aktivácie sirén a spätnej odozvy o aktivovaní sirén. Komunikačné jednotky umožňujú napr. indikovať rádiové rušenie, automaticky vysielať do riadiaceho centra správu o narušení objektu, výpadku napájania a prípadné ďalšie udalosti v systéme.

1. ***RDS prijímače***

RDS prijímače sú pripojené do zariadení v správe majetku právnických osôb začlenených do varovacej siete sirén civilnej ochrany v zmysle vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky ***č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok***. Nazývajú sa „autonómne systémy varovania a vyrozumenia“*.* Tieto systémy varovania a vyrozumenia zabezpečujú varovanie obyvateľstva na ohrozenom území. Zariadenia týchto systémov sú vybavené RDS modulmi v majetku MV SR, ktoré umožňujú ich aktiváciu z VVC CO.

1. **Opis požadovaných služieb**
2. **Služby:**

# Pravidelná údržba zariadení SEHIS na VVC CO

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Fyzická kontrola a optimalizácia nastavenia technických parametrov zariadení SEHIS na VVC CO . Vykonáva sa 1 x ročne v 4 . kvartáli kalendárneho roka kalendárneho roka.  Kontrolované a optimalizované parametre sú:   * funkčnosť napájacích zdrojov * funkčnosť procesorov * funkčnosť pevných diskov * funkčnosť operačných pamätí * funkčnosť raidov * funkčnosť grafických rozhraní * funkčnosť sieťových kariet * mapovanie pevných diskov clustera * chybové hlásenia operačného systému * nábeh operačného systému * konzistencia súborového systému aplikačného programového vybavenia * nábeh služieb servra Zeus, klienta Zeus * funkčnosť služieb Zeus * funkčnosť komunikácie s komunikačnými jednotkami |

# Diaľková kontrola a optimalizácia nastavenia technických parametrov zariadení SEHIS na VVC CO

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Diaľková kontrola a optimalizácia nastavenia technických parametrov zariadení SEHIS na VVC CO (vrátane príslušných komunikačných jednotiek-masterov).  Vykonáva sa štvrťročne, vždy v treťom mesiaci príslušného štvťroka.   * funkčnosť napájacích zdrojov * funkčnosť procesorov * funkčnosť pevných diskov * funkčnosť operačných pamätí * funkčnosť raidov * funkčnosť grafických rozhraní * funkčnosť sieťových kariet * chybové hlásenia operačného systému * konzistencia súborového systému aplikačného programového vybavenia * funkčnosť služieb Zeus * funkčnosť komunikácie s komunikačnými jednotkami |

# Aplikačná podpora programového vybavenia

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Aplikačná podpora programového vybavenia Zeus zahŕňa:   * Systémovú údržbu programového vybavenia Zeus v rozsahu už dodaného licenčného súboru a dopracovaných funkčností na vyžiadanie cez mail v pracovných dňoch v čase od 8:00 hod. do 16:00 hod. * telefonické konzultácie súvisiace s používaním systému SEHIS v pracovných dňoch v čase od 8:00 do 16:00 CET, v rozsahu 5 hodín mesačne s možnosťou presunu z mesiaca na mesiac v rámci jedného kaledárneho roka, max. však 10 hodín |

# Konzultácia v rámci poskytovania aplikačnej podpory

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Telefonická konzultácia súvisiaca s používaním systému SEHIS. |

# Diagnostika závady

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Identifikácia vadného modulu / modulov v elektronickej siréne, komunikačnej jednotke alebo bloku rádiového ovládania sirény. |

# Oprava zariadenia výmenou vadných blokov

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena vadných blokov v elektronickej siréne, komunikačnej jednotke alebo bloku rádiového ovládania sirény identifikovaných v rámci diagnostiky závady. |

# Konfigurácia a otestovanie zariadenia po oprave

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Nastavenie prevádzkových parametrov zariadenia prostredníctvom počítača so špecializovaným softvérom a prípravkami. |

# Zmena konfigurácie RDS prijímača

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Zmena konfigurácie RDS prijímača pri zmene adresácie sirény. |

# Zmena konfigurácie rádiomodemu

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Zmena konfigurácie rádiomodemu pri zmenách rádiovej siete. |

# Zmena azimutu antény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Zmena azimutu antény pri zmenách rádiovej siete. |

# Výmena batérií elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena napájacích batérií v elektronickej siréne. |

# Výmena batérií komunikačnej jednotky

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena napájacích batérií v komunikačnej jednotke. |

# Výmena batérií bloku rádiového ovládania elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena napájacích batérií v bloku rádiového ovládania elektronickej sirény. |

# Výmena batérie externej ovládacej jednotky elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena napájacej batérie v externej ovládacej jednotke elektronickej sirény. |

# Výmena batérie riadiacej jednotky elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena napájacej batérie v riadiacej jednotke elektronickej sirény. |

# Výmena antény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena antény pre rádiové ovládanie v elektronickej siréne, komunikačnej jednotke alebo bloku rádiového ovládania sirény. |

# Výmena bleskoistky

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena bleskoistky v elektronickej siréne, komunikačnej jednotke alebo bloku rádiového ovládania sirény. |

# Výmena modulu prepäťovej ochrany ozvučnice sirény, typ 600

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena modulu prepäťovej ochrany ozvučnice sirény, typ 600 v elektronickej siréne. |

# Výmena bleskoistky modulu prepäťovej ochrany ozvučnice sirény, typ 1200

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena modulu prepäťovej ochrany ozvučnice sirény, typ 1200 v elektronickej siréne. |

# Výmena akustického meniča

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena akustického meniča v elektronickej siréne. |

# Výmena ozvučnice elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena ozvučnice elektronickej sirény. |

# Inštalácia a konfigurácia riadiacej skrine elektronickej sirény Pavian 300

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou riadiacej skrine elektronickej sirény Pavian 300 na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Inštalácia a konfigurácia riadiacej skrine elektronickej sirény Pavian 600

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou riadiacej skrine elektronickej sirény Pavian 600 na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Inštalácia a konfigurácia riadiacej skrine elektronickej sirény Pavian 1200

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou riadiacej skrine elektronickej sirény Pavian 1200 na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Inštalácia a konfigurácia riadiacej skrine elektronickej sirény Pavian 1800

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou riadiacej skrine elektronickej sirény Pavian 1800 na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Inštalácia a konfigurácia riadiacej skrine komunikačnej jednotky

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou riadiacej skrine komunikačnej jednotky na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Inštalácia a konfigurácia bloku rádiového ovládania sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou bloku rádiového ovládania sirény na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Inštalácia a konfigurácia dispečerského riadiaceho pultu

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou dispečerského riadiaceho pultu na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Výmena montážnej konštrukcie pre komunikačnú jednotku

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Výmena montážnej konštrukcie pre komunikačnú jednotku. |

# Demontáž motorovej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Demontáž motorovej sirény a uvedenie objektu do pôvodného stavu. |

# Demontáž elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Demontáž elektronickej sirény a uvedenie objektu do pôvodného stavu. |

# Inštalácia a konfigurácia linkovej externej ovládacej jednotky elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou linkovej externej ovládacej jednotky elektronickej sirény na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Inštalácia a konfigurácia bezdrôtovej externej ovládacej jednotky elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou bezdrôtovej externej ovládacej jednotky elektronickej sirény na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Inštalácia a konfigurácia prijímača diaľkového ovládania RDS

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce a činnosti spojené s dopravou prijímača diaľkového ovládania RDS na miesto určenia, vykládkou, likvidáciou obalov, základnou elektro-mechanickou inštaláciou na mieste určenia vrátane prekonfigurácie celého systému a systémovej integrácie. |

# Montáž stožiara pre elektronickú sirénu

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Montáž stožiara pre elektronickú sirénu podľa vykonávacieho projektu. |

# Montáž solárneho panela pre sirénu

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Montáž solárneho panela pre sirénu podľa vykonávacieho projektu. |

# Montáž stĺpa pre sirénu s príslušenstvom

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Montáž stĺpa pre sirénu s príslušenstvom podľa vykonávacieho projektu. |

# Oddialený bleskozvod – inštalácia

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Inštalácia oddialeného bleskozvodu pri prekládke sirény |

# Odborná prehliadka a skúška elektrického zariadenia

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Vykonanie odbornej prehliadky a skúšky elektrického zariadenia v súlade s platnými legislatívnymi požiadavkami. |

# Administrátorské práce pre SW Zeus server/klient

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Špecializované práce, ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde aplikačného programového vybavenia a súvisia s konfiguráciou systému. |

# Administrátorské práce v rámci domény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Špecializované práce, ktoré sa vykonávajú pod účtom s administrátorským oprávnením a súvisia s konfiguráciou a spravovaním domény v rámci operačného systému, užívateľských účtov, sledovania hlásení operačného systému a riešenia daných problémov. |

# Inštalácia servera DC s príslušenstvom pre VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Kompletná montáž servera DC a inštalácia a konfigurácia jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra, ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia servera VaV s príslušenstvom pre VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Kompletná montáž servera VaV a inštalácia a konfigurácia jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra, ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia pracovnej stanice s príslušenstvom pre VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Montáž pracovnej stanice a inštalácia driverov pre grafickú a zvukovú kartu, inštalácia prerekvizít potrebných pre klientsku aplikáciu ZEUS. |

# Inštalácia switcha s príslušenstvom pre VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Inštalácia switcha do 19“ racku, pripojenie servrov, pracovných staníc, tlačiarne a sieťových zariadení varovania a vyrozumenia. Nastavenie management IP adresy, pridelenie DNS mena, konfigurácia NTP. |

# Implementácia a konfigurácia sieťových zariadení siete VVC CO na úrovni kraj

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Konfigurácia IP adries pre jednotlivé sieťové rozhrania, konfigurácia IPSEC zabezpečeného prepojenia s úrovňou republika a s ostatnými krajmi CO. Konfigurácia NTP a vzdialeného prístupu pre manažment. Konfigurácia routovacích tabuliek v rámci siete MPLS. |

# Nastavenie parametrov siete sirén na VVC CO

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Nastavenie softvéru pre komunikáciu so sirénami cez konkrétne komunikačné jednotky v rámci siete sirén CO. |

# Inštalácia servera DC s príslušenstvom pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Kompletná montáž servera DC a inštalácia a konfigurácia jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra, ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia servera VaV s príslušenstvom pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Kompletná montáž servera VaV a inštalácia konfigurácia jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra, ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia pracovnej stanice s príslušenstvom pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Montáž pracovnej stanice a inštalácia driverov pre grafickú a zvukovú kartu, inštalácia prerekvizít potrebných pre klientsku aplikáciu ZEUS. |

# Inštalácia servera DCM pre dohľad s príslušenstvom pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Kompletná montáž servera DCM a inštalácia konfigurácia jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra, ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia switcha s príslušenstvom pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Inštalácia switcha do 19“ racku, pripojenie servrov, pracovných staníc, tlačiarne a sieťových zariadení varovania a vyrozumenia. Nastavenie management IP adresy, pridelenie DNS mena, konfigurácia NTP. |

# Implementácia a konfigurácia sieťových zariadení siete VVC CO na úrovni republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Konfigurácia IP adries pre jednotlivé sieťové rozhrania, konfigurácia IPSEC zabezpečeného prepojenia s krajmi CO. Konfigurácia NTP a vzdialeného prístupu pre manažment. Konfigurácia routovacích tabuliek v rámci siete MPLS. |

# Inštalácia operačného systému pre server DC na VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie operačného systému, inštalácia role doménového radiča, konfigurácie jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doméhových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia operačného systému pre server VaV na VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie operačného systému, konfigurácie jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia databázového systému pre VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Inštalácia databázového systému vrátane nástroja na jeho správu. |

# Inštalácia aplikačného softvérového vybavenia server pre VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie serverovej časti aplikačného softvérového vybavenia a príslušných služieb varovania, vyrozumenia, správ a ich konfigurácie pre dané VVC. |

# Inštalácia aplikačného softvérovéhovybavenia klient pre VVC CO v sídle kraja

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie vizualizačnej aplikácie a príslušných služieb varovania, vyrozumenia a správ |

# Migrácia dát varovania a vyrozumenia

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Export dát obsahujúcich informácie o všetkých sirénach v rámci siete CO, export dát obsahujúcich informácie pre vyrozumenie na jednotlivých krajoch. Následný import týchto údajov do novej inštalácie aplikačného softvéru. |

# Parametrizácia a úprava databáz VVC CO

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Vytvorenie databázy pre aplikačné softvérové vybavenie, konfigurácia mechanizmov na zálohovanie a údržbu databázy. Upravenie štruktúry databázy vzhľadom na medzigeneračné zmeny aplikačného softvéru. |

# Konfigurácia vizualizačného rozhrania na pracovnej stanici VVC CO

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Vygenerovanie a import mapových podkladov pre konkrétnu úroveň VVC CO, prispôsobenie vizualizácie klientskej aplikácie na zobrazenie objektov pre danú úroveň. |

# Inštalácia operačného systému pre server DC na VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie operačného systému, inštalácia role doménového radiča, konfigurácie jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia operačného systému pre server VaV na VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie operačného systému, konfigurácie jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia databázového systému pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Inštalácia databázového systému vrátane nástroja na jeho správu. |

# Inštalácia aplikačného softvérového vybavenia - modul VaV server pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie serverovej časti aplikačného softvérového vybavenia a príslušných služieb varovania, vyrozumenia, správ a ich konfigurácie pre úroveň republika. |

# Inštalácia aplikačného softvérového vybavenia - modul VaV klient pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie vizualizačnej aplikácie a príslušných služieb varovania, vyrozumenia a správ pre úroveň republika. |

# Inštalácia operačného systému pre server DCM pre dohľad na VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Práce inštalácie operačného systému, konfigurácie jednotlivých služieb podľa určenia účelu servra ktoré sa vykonávajú v administrátorskom móde vrátane doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia správcovského systému na monitorovanie a automatizáciu virtualizovaných prostredí pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Inštalácia správcovského systému na monitorovanie a automatizáciu virtualizovaných prostredí vrátane aktualizácie a konfigurácie ovládačov a doménových konfigurácií active directory. |

# Inštalácia databázového systému pre server DCM pre dohľad pre VVC CO republika

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Inštalácia databázovového systému vrátane nástroja na jeho správu. |

# Diaľkové plánované riadené odstavenie zariadení SEHIS na VVC CO s následným riadeným nábehom

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| V prípade potreby VVC na odstávku napájania technologickej miestnosti, prípadne v iných plánovaných prípadoch:   * práce diaľkového supportu a administrátorskej správy pre korektné uzavretie databáz, diskových operácií a korektné odhlásenie a vypnutie servrov a diskového poľa * práce diaľkového supportu a administrátorskej správy pre riadený nábeh systému a kontrolu stavu zariadení po nábehu napájania. |

1. Projektová dokumentácia a posudok Realizačný projekt výstavby elektronickej sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Vykonávací projekt pre montáž elektronickej sirény vrátane dopravy a inžinierskych činností, 2 paré v tlačenej forme, 1 x v elektronickej forme, formát PDF, projekt obsahuje tieto údaje:  - popis inštalovaných zariadení,  - popis pripojenia napájania 230 V,  - osadenie skrine s elektronikou sirény,  - špecifikáciu použitého stožiara pre montáž sirény,  - statické posúdenie montážnej konštrukcie,  - osadenie ozvučníc,  - osadenie externej ovládacej jednotky,  - prepojenie elektrických zariadení,  - požadované skúšky zariadenia, akustikus?  - klasifikáciu prostredí a nebezpečných zón,  - spôsob ochrany pred bleskom,  - požiadavky na zodpovedné osoby,  - výkaz materiálu a prác. |

# Realizačný projekt výstavby komunikačnej jednotky

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Vykonávací projekt predložený do 60 dní od vystavenia objednávky pre montáž komunikačnej jednotky vrátane dopravy a inžinierskych činností, 2 paré v tlačenej forme, 1 x v elektronickej forme , formát PDF, projekt obsahuje tieto údaje:  - popis inštalovaných zariadení,  - popis pripojenia napájania 230 V,  - osadenie skrine komunikačnej jednotky,  - schému prepojenia komunikačnej jednotky a príslušným VVC CO,  - podrobná schéma prepojovacieho bodu na strane komunikačnej jednotky,  - rozpis technologických prvkov potrebných na prepojenie,  - výkres montážnej konštrukcie anténneho systému  - prepojenie elektrických zariadení,  - požadované skúšky zariadenia,  - klasifikáciu prostredí a nebezpečných zón,  - spôsob ochrany pred bleskom,  - požiadavky na zodpovedné osoby,  - výkaz materiálu a prác. |

# Statické posúdenie konštrukcie sirény

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Statické posúdenie nosnosti stožiara pre akustické ozvučnice sirény. |

1. **Služby podpory**

# Dopravné náklady

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Použitie motorového vozidla na výkon servisnej činnosti – cena za 1 km, dodávateľ predloží objednávateľovi podrobný popis prejdenej trasy. |

# Hodinová sadzba – montážny a servisný technik

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Cena za osobohodinu práce pri výkone montážnej a servisnej činnosti. |

# Hodinová sadzba – konzultant

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Cena za osobohodinu práce konzultanta |

# Hodinová sadzba – programátor

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Cena za osobohodinu práce programátora |

# Hodinová sadzba – systémový inžinier

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Cena za osobohodinu práce systémového inžiniera |

# Použitie vysokozdvižnej plošiny - presun

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Presun montážnej plošiny |

# Použitie vysokozdvižnej plošiny - práca

|  |
| --- |
| **Popis služieb** |
| Pracovná činnosť s montážnou plošinou |

1. **Opis náhradných dielov**

# Batéria 45 Ah

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batéria 45 Ah | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Nominálne napätie | 12V | |
| Nominálna kapacita (10HR) | 45,0 Ah | |
| Prevedenie | Ventilom regulovaná olovnatá batéria pre stacionárne použitie | |
| Prevádzková teplota | -15 °C až +50 °C | |
| Rozmery (d x š x v) | 240x260x230 mm | |
| Kontakt | na závit M6 | |

# Batéria 65 Ah

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batéria 65 Ah | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Nominálne napätie | 12 V | |
| Nominálna kapacita (10HR) | 65,0 Ah – 75 Ah | |
| Prevedenie | Ventilom regulovaná olovnatá batéria pre stacionárne použitie | |
| Prevádzková teplota | -15 °C až +50 °C | |
| Rozmery (d x š x v) | 275x260x230 mm | |
| Kontakt | na závit M6 | |

# Batéria pre blok rádiového ovládania sirény

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batéria pre blok rádiového ovládania sirény | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Typ batérie | AGM, bezúdržbová, utesnené | |
| Napätie | 12 V | |
| Kapacita | 45 Ah | |
| Životnosť | min. 5 rokov | |
| Prevádzková teplota | -20 °C až +50 °C | |
| Maximálny prúd nabíjania | Viac ako 5 A | |

# Batéria pre externú ovládaciu jednotku sirény

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batéria pre externú ovládaciu jednotku sirény | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Typ batérie | Li-PO | |
| Napätie | 3,7 V | |
| Nabíjacie napätie | 4,2 V | |
| Kapacita | 900 mA | |
| Životnosť | min. 5 rokov | |
| Prevádzková teplota | -20 °C až +50 °C | |

# Batéria pre riadiacu jednotku sirény

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batéria pre riadiacu jednotku sirény | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Nominálne napätie | 3V | |
| Nominálna kapacita | min. 200 mAh | |
| Prevedenie | Lítiová gombíková batéria, CR2032 | |
| Hmotnosť | 3,2 g | |
| Rozmery | Gombíková priemer 20 mm, výška 3,2 mm | |
| Životnosť | min. 8 rokov | |
| Prevádzková teplota | -20 °C až +60 °C | |

# Zámok pre skriňu sirény

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Zámok pre skriňu sirény | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Typ | Typ: swighandles 108 series | |

# Kľúč pre skriňu sirény

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Kľúč pre skriňu sirény | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Typ | Euro key 5333 | |

# Kľúč pre externú ovládaciu jednotku sirény

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Kľúč pre externú ovládaciu jednotku sirény | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Typ | Euro key 5333 | |

# Dallas čip

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Dallas čip | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Typ | Serial Number iButon (DS1919A) | |
| Veľkosť pamäte | 64bit | |

# Dverný magnet

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Sada - dverný magnet | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Typ | Bezpotenciálový magneticky kontakt, zapínací, sada kontakt + magnet | |

# Anténa VHF

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Anténa VHF | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Frekvenčný rozsah | 146 – 174 MHz | |
| Zisk antény | 5 dB | |
| Impedancia | 50 Ohm | |
| Maximálny príkon | 100 W | |

# Anténa FM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Anténa FM | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Frekvenčný rozsah | 88 – 108 MHz | |
| Zisk antény | 4 dB | |
| Impedancia | 75 Ohm | |

# Bleskoistka

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Bleskoistka | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Prevádzkové kmitočtové pásmo | 80 – 174 MHz | |
| Činiteľ útlmu | - 0,6 dB | |
| Činiteľ spätného odrazu | - 20 dB | |
| Konektory | N female / N male | |

# Modul prepäťovej ochrany akustických meničov 600

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** | |
| Modul prepäťovej ochrany akustických meničov 600 | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti | |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Typ SPD | | Typ 1 |
| Najvyššie trvalé prevádzkové napätie AC (UC) | | 100 V |
| Najvyššie trvalé prevádzkové napätie DC (UC) | | 150 V |
| Menovitý zaťažovací prúd pri 25°C (IL) | | 5 A |
| D1 Impulzný výbojový prúd (10/350µs) na linku (Iimp) | | 2,5 kA |
| D1 Celkový výbojový prúd (10/350µs) linky-PE (ITotal) | | 5 kA |
| C2 Menovitý výbojový prúd (8/20µs) na linku (In) | | 15 kA |
| C2 Celkový výbojový prúd (8/20µs) linky-PE (ITotal) | | 30 kA |
| C3 ochranná úroveň napätia linka-PE pri 1kV/µs (UP) | | ≤ 575V |
| C3 ochranná úroveň napätia na linka-linka pri 1kV/µs (UP) | | ≤ 575V |
| Hraničná frekvencia | | 500 kHz |
| Prevádzková teplota | | -40 až +70 °C |
| Počet chránených liniek | | 4 |

# Modul prepäťovej ochrany akustických meničov 1200

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** | |
| Modul prepäťovej ochrany akustických meničov 1200 | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti | |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Typ SPD | | Typ 1 |
| Najvyššie trvalé prevádzkové napätie AC (UC) | | 100 V |
| Najvyššie trvalé prevádzkové napätie DC (UC) | | 150 V |
| Menovitý zaťažovací prúd pri 25°C (IL) | | 5 A |
| D1 Impulzný výbojový prúd (10/350µs) na linku (Iimp) | | 2,5 kA |
| D1 Celkový výbojový prúd (10/350µs) linky-PE (ITotal) | | 5 kA |
| C2 Menovitý výbojový prúd (8/20µs) na linku (In) | | 15 kA |
| C2 Celkový výbojový prúd (8/20µs) linky-PE (ITotal) | | 30 kA |
| C3 ochranná úroveň napätia linka-PE pri 1kV/µs (UP) | | ≤ 575V |
| C3 ochranná úroveň napätia na linka-linka pri 1kV/µs (UP) | | ≤ 575V |
| Hraničná frekvencia | | 500 kHz |
| Prevádzková teplota | | -40 až +70 °C |
| Počet chránených liniek | | 8 |

# Akustický menič

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Akustický menič pre elektronickú sirénu | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Výkon | 150 W | |
| Impedancia | 11 Ohm | |
| Frekvenčný rozsah | 275 – 5000 Hz | |
| Citlivosť | 111 dB pri 1W/1m | |

# Rádiomodem RDM11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Rádiomodem RDM11 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 10 – 36V DC | |
| Rozsah pracovných teplôt | | od -20°C do +60°C | |
| Komunikačné rozhranie | | 1x aBUS®-R, 1x aBUS® | |
| Sériové linky | | 3x RS232, 1x USB | |
| Signál pre prenos | | Max. 350mV RMS | |
| Signál pre príjem | | Max. 280mV RMS | |

# Rádiostanica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Rádiostanica | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Prevádzkové kmitočtové pásmo | | 146 – 174 MHz | |
| Počet kanálov | | min. 16 | |
| Kanálový krok | | 12.5 kHz, 20kHz alebo 25 kHz, programovateľný | |
| Vysielací výkon | | 1W – 5W, programovateľný | |
| Prevádzka | | poloduplex | |
| Rozmery (d x š x v) | | max. 150 x 90 x 43 mm | |

# Prijímač RDS

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Prijímač RDS | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parameter** | **Hodnoty** |
| Frekvenčný rozsah | 87,5 – 108MHz, krok 100kHz |
| Citlivosť prijímača | 0,9uV/20dB SINAD |
| Napájanie | 10 – 36V DC |
| Rozsah pracovných teplôt | od -20°C do +60°C |
| Komunikačné rozhranie | 1x aBUS®-R, 1x aBUS® |
| Dešifrovacie možnosti | Softvérový dekodér pre dešifrovanie zašifrovaných správ v skupine 9A |

# Akustická riadiaca jednotka sirény ACU11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Akustická riadiaca jednotka sirény ACU11 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 8 – 36V DC | |
| Rozsah pracovných teplôt | | od -20°C do +60°C | |
| Vstupno/výstupné rozhrania | | 8x pasívny binárny vstup  2x binárny výstup s otvoreným kolektorom  2x analógový vstup 0-30V | |
| Sériové linky | | 2x RS232, 1x USB | |
| Komunikačné rozhranie | | 1x aBUS® | |
| Vnútorná pamäť | | 2MB pre krátke audio nahrávky | |
| Externá pamäť | | Podpora SD kariet až do 2GB  USB kľúč | |
| Spracovanie zvuku | | Stereo audio cesta s kompresorom, obmedzovačom a band-pass filtrom | |
| Tónový generátor | | Stereo DDS dvojtónový generátor | |
| Hodiny reálneho času | | RTC obvod so záložnou batériou  Voliteľná GPS časová synchronizácia | |
| Autorizácia | | Dallas 1W iButton  125kHz RFiD čítačka kariet | |

# Zosilňovač AMP07

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Zosilňovač AMP07 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Napájanie | 20 – 30V DC | |
| Rozsah pracovných teplôt | od -40°C do +80°C | |
| Výstupný výkon | 2x 150W do 11ohm | |
| Audio vstup | 1.5Vef, 600ohm | |
| Diagnostika reproduktorov | Meranie impedancie | |
| Diagnostika systému | Vstupné napätie, vstupný prúd, teplota | |
| Komunikačné rozhranie | 1x aBUS® | |

# Nabíjač, zdroj PDM11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Nabíjač, zdroj PDM11 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 110 – 250V AC 50Hz | |
| Rozsah pracovných teplôt | | od -20°C do +65°C | |
| Nabíjací prúd olovených akumulátorov | | 3A | |
| Diagnostika akumulátorov | | 20A / 10ms impulz | |
| Diagnostiky | | Prítomnosť napätia v sieti (pred hlavným ističom)  Stav hlavného ističa  Stav dverného kontaktu  Stav nabíjania akumulátorov  Monitorovanie napätia akumulátorov 24V a 12V  Snímanie teploty akumulátorov | |
| Binárne vstupy | | 8x binárny vstup (pasívny) | |
| Binárne výstupy | | 2x binárny výstup (otvorený kolektor) | |
| Komunikačné rozhranie | | 1x aBUS® | |

# Rádiomodem RDM18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Rádiomodem RDM18 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 8 – 32V DC | |
| Spotreba | | 53 mA/12 V alebo 37 mA/24 V | |
| Rozsah pracovných teplôt | | od -25°C do +65°C | |
| Komunikačné rozhranie | | 1x aBUS®-R, 1x aBUS® | |
| Sériové linky | | 1x RS232, 1x USB | |
| Signál pre prenos | | Max. 350mV RMS | |
| Signál pre príjem | | Max. 280mV RMS | |

# Return loss modul RTL18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Return loss modul RTL18 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 8 – 32V DC | |
| Spotreba | | 40 mA / 12 V | |
| Rozsah pracovných teplôt | | od -25°C do +65°C | |
| Frekvenčné pásmo | | 120 MHz – 520 MHz | |
| Meratelný vf výkon | | 20 dBm - 47 dBm (0,1 W – 50 W) | |
| Vložený útlm | | < 0,1 dB | |
| Impedancia | | 50 Ohm | |
| Konektory | | 2 x BNC | |

# Akustická riadiaca jednotka sirény ACU18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Akustická riadiaca jednotka sirény ACU18 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 10 – 30V DC | |
| Spotreba | | 70 mA/12 V alebo 35 mA/24 V | |
| Rozsah pracovných teplôt | | od -25°C do +65°C | |
| Vstupno/výstupné rozhrania | | 8x pasívny binárny vstup  2x binárny výstup s otvoreným kolektorom max. 100mA / 40 V | |
| Sériové linky | | 2x RS232, 1x RS485, 1x USB 2.0 host | |
| Komunikačné rozhranie | | 1x aBUS® | |
| Vnútorná pamäť | | 4 GB pre krátke audio nahrávky | |
| Externá pamäť | | Podpora SD kariet až do 2GB  USB kľúč | |
| Spracovanie zvuku | | Stereo audio cesta s kompresorom, obmedzovačom a band-pass filtrom | |
| Tónový generátor | | Stereo DDS dvojtónový generátor | |
| Hodiny reálneho času | | RTC obvod so záložnou batériou  Voliteľná GPS časová synchronizácia | |
| Autorizácia | | Dallas 1W iButton  125kHz RFiD čítačka kariet | |

# Zosilňovač AMP18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Zosilňovač AMP18 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | 21 – 30V DC | |
| Spotreba | max. 35 A / 24 V | |
| Rozsah pracovných teplôt | od -25°C do +65°C | |
| Výstupný výkon | 4 x 150W do 11ohm | |
| Audio vstup | 1 VRMS | |
| Spracovanie zvuku | Plne digitálne spracovanie zvuku:  digitálny audio ekvalizér, kompresor, programovateľné filtrovanie zvuku | |
| Frekvenčný rozsah | 200 Hz – 9,5 kHz (-3 dB) | |
| Diagnostika reproduktorov | Meranie impedancie | |
| Diagnostika systému | Vstupné napätie, výstupné napätie, výstupný prúd, teplota | |
| Komunikačné rozhranie | 1x aBUS® | |

# Nabíjač, zdroj PDM18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Nabíjač, zdroj PDM18 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 90 – 264 V AC / 50 – 60 Hz  6 – 48 V DC zo solárneho panela | |
| Spotreba | | max. 7 W kľudová (pri plne nabitých batériách)  max. 300 W celkový výstupný výkon | |
| Rozsah pracovných teplôt | | od -25°C do +65°C | |
| Nabíjací prúd olovených akumulátorov | | max. 5A | |
| Diagnostika akumulátorov | | 20 A / 10 ms impulz | |
| Diagnostiky | | Prítomnosť napätia v sieti (pred hlavným ističom)  Stav hlavného ističa  Stav dverného kontaktu  Stav nabíjania akumulátorov  Monitorovanie napätia akumulátorov 24V a 12V  Snímanie teploty akumulátorov | |
| Binárne vstupy | | 8x binárny vstup (pasívny) | |
| Binárne výstupy | | 2x binárny výstup (otvorený kolektor) | |
| Sériové linky | | 1x RS232 / RS485  1x USB | |
| Komunikačné rozhranie | | 1x aBUS® | |

# Ozvučnica sirény

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Kompletná ozvučnica pre elektronickú sirénu | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Rozmery (d x š x v) | 623 x 160 x 637 mm | |
| Hmotnosť | 9 kg | |
| Impedancia | 11 Ohm | |
| Výkon | 150 W | |
| Rozsah pracovných teplôt | od -50°C do +60°C | |

# Riadiaca skriňa elektronickej sirény Pavian 300

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Riadiaca skriňa elektronickej sirény Pavian 300 | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parameter** | **Hodnoty** |
| Akustický výkon | 103 dB(A) / 30m |
| Frekvenčný rozsah rádio | 136-174 alebo 403-470 MHz (rádio) |
| Frekvenčný rozsah RDS | 87,5-108 MHz (RDS) |
| Vysielací vf výkon | 1 - 5 W |
| Komunikačné kanály | RDS a rádio, možnosť rozšírenia o kanál GPRS,  možnosť nastavenia priority ovládacích kanálov |
| Kryptovanie kanála RDS | RDS signál musí byť zabezpečený kryptovaním s použitím 23 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie kanála RDS má zabezpečiť, že správu po odchytení je možné použiť na opätovné odvysielanie platného príkazu iba počas predvolenej doby. Po tejto dobe už túto správu nie je možné použiť na ovládanie sirén. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že z odchytenej odvysielanej správy nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. |
| Kryptovanie kanála rádio | Rádiová sieť musí byť zabezpečená proti zneužitiu kryptovaním s použitím 16 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie rádiového kanála má zabezpečiť, že správu nie je možné odchytiť z rádiovej komunikácie a spätným prehraním v inom čase opakovane spustiť akciu, ktorá bola požadovaná (napr. pri aktivácii sirén by si niekto nahral rádiovú správu aktivácie a pokúsil by sa ju o niekoľko dní prehrať, takýmto spôsobom nesmie systém spustiť). Každá siréna musí vedieť zistiť, že sa jedná o neplatnú správu a nereagovať na ňu. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. |
| Adresácia | každá elektronická siréna má individuálnu adresu a môže mať minimálne 64 skupinových adries |
| Napájanie | sieťové napájacie napätie 230V/50Hz |
| zálohovanie napájania sirén zo záložného zdroja na dobu minimálne 72 hodín, počas tejto doby má siréna umožňovať vysielať varovné signály a hlásenia v celkovej dĺžke minimálne 20 minút s plným akustickým výkonom |
| Prevádzková životnosť batérií | minimálne 5 rokov |
| Sirénové tóny a hlásenia | - min. 16 (podľa prílohy vyhlášky MV SR č. 388/2006 Z. z.)  - prevod textu na hovorené slovo |
| Komunikačné rozhrania | rádiový komunikačný protokol aNET®-R  rádiový komunikačný protokol aNET®-RDS  min. 1 x RS232 |
| Kľudová spotreba elektrickej energie | max. 12 VA |
| Kvalitatívne vlastnosti zosilňovačov | odolnosť proti chodu naprázdno |
| odolnosť proti chodu do skratu |
| tepelná ochrana |
| odber prúdu v režime standby 0 A |
| galvanicky oddelené reproduktory |
| Digitálna pamäť sirén pre varovné signály a hlasové správy | minimálne 32 správ každá v dĺžke 2 minúty |
| Pamäť činností sirény | zaznamenávanie histórie aktivácií sirény a archivovanie tejto histórie po dobu 1 roku, pričom informácie z pamäte sirény musia byť vyčítateľné miestne a diaľkovo cez rádiový kanál |
| Testovanie sirény | tichý test funkčnosti sirény |
| Diaľková diagnostika sirén | stav primárneho napájania |
| výsledok záťažového testu akumulátorov |
| stav akustických meničov |
| stav zosilňovačov |
| stav riadiacej elektroniky |
| stav rádiových prvkov a anténneho systému |
| teplota vo vnútri skrine |
| Asynchrónne hlásenia sirény | porucha v napájaní |
| neautorizovaný vstup |
| lokálna aktivácia z ovládacej jednotky |
| Zmeny sirénových tónov | možnosť diaľkového zápisu varovných signálov a hlasových správ do sirén prostredníctvom ovládacieho rádiového kanálu |
| Oneskorené živé hlásenie | možnosť prehratia zvukového záznamu odoslaného z riadiaceho centra prostredníctvom ovládacieho rádiového kanálu |
| Bezpotenciálové kontakty | minimálne 8 bezpotenciálových kontaktov umožňujúcich aktiváciu varovných signálov a hlasových správ |
| Programovateľné funkcie | možnosť naprogramovania funkčnosti sirény (spúšťanie alarmov, spúšťanie sekvencií alarmov s rôznymi prioritami a časovými oneskoreniami, zasielanie správ prostredníctvom komunikačných rozhraní, nastavovanie výstupov) v závislosti od stavu bezpotenciálnych kontaktov a ostatných rozhraní prostredníctvom programovacieho jazyka alebo nadstavbového RAD (rapid application development) systému |
| Autorizácia prístupu | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia |
| Krytie riadiacej skrine | minimálne IP54, odolnosť voči korózii |
| Externé ovládanie | - možnosť pripojenia minimálne jednej externej ovládacej jednotky  - možnosť aktivácie sirén, ktoré sú v rádiovom dosahu sirény s externým ovládaním |
| Rozmery (d x š x v) | 600 x 400 x 350 mm |
| Prevádzková teplota | -25 až +65 °C |

# Riadiaca skriňa elektronickej sirény Pavian 600

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Riadiaca skriňa elektronickej sirény Pavian 600 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Akustický výkon | 109 dB(A) / 30m | |
| Frekvenčný rozsah rádio | 136-174 alebo 403-470 MHz (rádio) | |
| Frekvenčný rozsah RDS | 87,5-108 MHz (RDS) | |
| Vysielací vf výkon | 1 - 5 W | |
| Komunikačné kanály | RDS a rádio, možnosť rozšírenia o kanál GPRS,  možnosť nastavenia priority ovládacích kanálov | |
| Kryptovanie kanála RDS | RDS signál musí byť zabezpečný kryptovaním s použitím 23 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie kanála RDS má zabezpečiť, že správu po odchytení je možné použiť na opätovné odvysielanie platného príkazu iba počas predvolenej doby. Po tejto dobe už túto správu nie je možné použiť na ovládanie sirén. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že z odchytenej odvysielanej správy nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. | |
| Kryptovanie kanála rádio | Rádiová sieť musí byť zabezpečená proti zneužitiu kryptovaním s použitím 16 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie rádiového kanála má zabezpečiť, že správu nie je možné odchytiť z rádiovej komunikácie a spätným prehraním v inom čase opakovane spustiť akciu, ktorá bola požadovaná (napr. pri aktivácii sirén by si niekto nahral rádiovú správu aktivácie a pokúsil by sa ju o niekoľko dní prehrať, takýmto spôsobom nesmie systém spustiť). Každá siréna musí vedieť zistiť, že sa jedná o neplatnú správu a nereagovať na ňu. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. | |
| Adresácia | každá elektronická siréna má individuálnu adresu a môže mať minimálne 64 skupinových adries | |
| Napájanie | sieťové napájacie napätie 230V/50Hz | |
| zálohovanie napájania sirén zo záložného zdroja na dobu minimálne 72 hodín, počas tejto doby má siréna umožňovať vysielať varovné signály a hlásenia v celkovej dĺžke minimálne 20 minút s plným akustickým výkonom | |
| Prevádzková životnosť batérií | minimálne 5 rokov | |
| Sirénové tóny a hlásenia | - min. 16 (podľa prílohy vyhlášky MV SR č. 388/2006 Z. z.)  - prevod textu na hovorené slovo | |
| Komunikačné rozhrania | rádiový komunikačný protokol aNET®-R  rádiový komunikačný protokol aNET®-RDS  min. 1 x RS232 | |
| Kľudová spotreba elektrickej energie | max. 12 VA | |
| Kvalitatívne vlastnosti zosilňovačov | odolnosť proti chodu naprázdno | |
| odolnosť proti chodu do skratu | |
| tepelná ochrana | |
| odber prúdu v režime standby 0 A | |
| galvanicky oddelené reproduktory | |
| Digitálna pamäť sirén pre varovné signály a hlasové správy | minimálne 32 správ každá v dĺžke 2 minúty | |
| Pamäť činností sirény | zaznamenávanie histórie aktivácií sirény a archivovanie tejto histórie po dobu 1 roku, pričom informácie z pamäte sirény musia byť vyčítateľné miestne a diaľkovo cez rádiový kanál | |
| Testovanie sirény | tichý test funkčnosti sirény | |
| Diaľková diagnostika sirén | stav primárneho napájania | |
| výsledok záťažového testu akumulátorov | |
| stav akustických meničov | |
| stav zosilňovačov | |
| stav riadiacej elektroniky | |
| stav rádiových prvkov a anténneho systému | |
| teplota vo vnútri skrine | |
| Asynchrónne hlásenia sirény | porucha v napájaní | |
| neautorizovaný vstup | |
| lokálna aktivácia z ovládacej jednotky | |
| Zmeny sirénových tónov | možnosť diaľkového zápisu varovných signálov a hlasových správ do sirén prostredníctvom ovládacieho rádiového kanálu | |
| Oneskorené živé hlásenie | možnosť prehratia zvukového záznamu odoslaného z riadiaceho centra prostredníctvom ovládacieho rádiového kanálu | |
| Bezpotenciálové kontakty | minimálne 8 bezpotenciálových kontaktov umožňujúcich aktiváciu varovných signálov a hlasových správ | |
| Programovateľné funkcie | možnosť naprogramovania funkčnosti sirény (spúšťanie alarmov, spúšťanie sekvencií alarmov s rôznymi prioritami a časovými oneskoreniami, zasielanie správ prostredníctvom komunikačných rozhraní, nastavovanie výstupov) v závislosti od stavu bezpotenciálnych kontaktov a ostatných rozhraní prostredníctvom programovacieho jazyka alebo nadstavbového RAD (rapid application development) systému | |
| Autorizácia prístupu | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | |
| Krytie riadiacej skrine | minimálne IP54, odolnosť voči korózii | |
| Externé ovládanie | - možnosť pripojenia minimálne jednej externej ovládacej jednotky  - možnosť aktivácie sirén, ktoré sú v rádiovom dosahu sirény s externým ovládaním | |
| Rozmery (d x š x v) | 600 x 400 x 350 mm | |
| Prevádzková teplota | -25 až +65 °C | |

# Riadiaca skriňa elektronickej sirény Pavian 1200

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Riadiaca skriňa elektronickej sirény Pavian 1200 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Akustický výkon | | 115 dB(A) / 30m | |
| Frekvenčný rozsah rádio | | 136-174 alebo 403-470 MHz (rádio) | |
| Frekvenčný rozsah RDS | | 87,5-108 MHz (RDS) | |
| Vysielací vf výkon | | 1 - 5 W | |
| Komunikačné kanály | | RDS a rádio, možnosť rozšírenia o kanál GPRS,  možnosť nastavenia priority ovládacích kanálov | |
| Kryptovanie kanála RDS | | RDS signál musí byť zabezpečný kryptovaním s použitím 23 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie kanála RDS má zabezpečiť, že správu po odchytení je možné použiť na opätovné odvysielanie platného príkazu iba počas predvolenej doby. Po tejto dobe už túto správu nie je možné použiť na ovládanie sirén. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že z odchytenej odvysielanej správy nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. | |
| Kryptovanie kanála rádio | | Rádiová sieť musí byť zabezpečená proti zneužitiu kryptovaním s použitím 16 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie rádiového kanála má zabezpečiť, že správu nie je možné odchytiť z rádiovej komunikácie a spätným prehraním v inom čase opakovane spustiť akciu, ktorá bola požadovaná (napr. pri aktivácii sirén by si niekto nahral rádiovú správu aktivácie a pokúsil by sa ju o niekoľko dní prehrať, takýmto spôsobom nesmie systém spustiť). Každá siréna musí vedieť zistiť, že sa jedná o neplatnú správu a nereagovať na ňu. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. | |
| Adresácia | | každá elektronická siréna má individuálnu adresu a môže mať minimálne 64 skupinových adries | |
| Napájanie | | sieťové napájacie napätie 230V/50Hz | |
| zálohovanie napájania sirén zo záložného zdroja na dobu minimálne 72 hodín, počas tejto doby má siréna umožňovať vysielať varovné signály a hlásenia v celkovej dĺžke minimálne 20 minút s plným akustickým výkonom | |
| Prevádzková životnosť batérií | | minimálne 5 rokov | |
| Sirénové tóny a hlásenia | | - min. 16 (podľa prílohy vyhlášky MV SR č. 388/2006 Z. z.)  - prevod textu na hovorené slovo | |
| Komunikačné rozhrania | | rádiový komunikačný protokol aNET®-R  rádiový komunikačný protokol aNET®-RDS  min. 1 x RS232 | |
| Kľudová spotreba elektrickej energie | | max. 12 VA | |
| Kvalitatívne vlastnosti zosilňovačov | | odolnosť proti chodu naprázdno | |
| odolnosť proti chodu do skratu | |
| tepelná ochrana | |
| odber prúdu v režime standby 0 A | |
| galvanicky oddelené reproduktory | |
| Digitálna pamäť sirén pre varovné signály a hlasové správy | | minimálne 32 správ každá v dĺžke 2 minúty | |
| Pamäť činností sirény | | zaznamenávanie histórie aktivácií sirény a archivovanie tejto histórie po dobu 1 roku, pričom informácie z pamäte sirény musia byť vyčítateľné miestne a diaľkovo cez rádiový kanál | |
| Testovanie sirény | | tichý test funkčnosti sirény | |
| Diaľková diagnostika sirén | | stav primárneho napájania | |
| výsledok záťažového testu akumulátorov | |
| stav akustických meničov | |
| stav zosilňovačov | |
| stav riadiacej elektroniky | |
| stav rádiových prvkov a anténneho systému | |
| teplota vo vnútri skrine | |
| Asynchrónne hlásenia sirény | | porucha v napájaní | |
| neautorizovaný vstup | |
| lokálna aktivácia z ovládacej jednotky | |
| Zmeny sirénových tónov | | možnosť diaľkového zápisu varovných signálov a hlasových správ do sirén prostredníctvom ovládacieho rádiového kanálu | |
| Oneskorené živé hlásenie | | možnosť prehratia zvukového záznamu odoslaného z riadiaceho centra prostredníctvom ovládacieho rádiového kanálu | |
| Bezpotenciálové kontakty | | minimálne 8 bezpotenciálových kontaktov umožňujúcich aktiváciu varovných signálov a hlasových správ | |
| Programovateľné funkcie | | možnosť naprogramovania funkčnosti sirény (spúšťanie alarmov, spúšťanie sekvencií alarmov s rôznymi prioritami a časovými oneskoreniami, zasielanie správ prostredníctvom komunikačných rozhraní, nastavovanie výstupov) v závislosti od stavu bezpotenciálnych kontaktov a ostatných rozhraní prostredníctvom programovacieho jazyka alebo nadstavbového RAD (rapid application development) systému | |
| Autorizácia prístupu | | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | |
| Krytie riadiacej skrine | | minimálne IP54, odolnosť voči korózii | |
| Externé ovládanie | | - možnosť pripojenia minimálne jednej externej ovládacej jednotky  - možnosť aktivácie sirén, ktoré sú v rádiovom dosahu sirény s externým ovládaním | |
| Rozmery (d x š x v) | | 600 x 600 x 350 mm | |
| Prevádzková teplota | | -25 až +65 °C | |

# Riadiaca skriňa elektronickej sirény Pavian 1800

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Riadiaca skriňa elektronickej sirény Pavian 1800 | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | | |
| Akustický výkon | | 118 dB(A) / 30m | | |
| Frekvenčný rozsah rádio | | 136-174 alebo 403-470 MHz (rádio) | | |
| Frekvenčný rozsah RDS | | 87,5-108 MHz (RDS) | | |
| Vysielací vf výkon | | 1 - 5 W | | |
| Komunikačné kanály | | RDS a rádio, možnosť rozšírenia o kanál GPRS,  možnosť nastavenia priority ovládacích kanálov | | |
| Kryptovanie kanála RDS | | RDS signál musí byť zabezpečný kryptovaním s použitím 23 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie kanála RDS má zabezpečiť, že správu po odchytení je možné použiť na opätovné odvysielanie platného príkazu iba počas predvolenej doby. Po tejto dobe už túto správu nie je možné použiť na ovládanie sirén. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že z odchytenej odvysielanej správy nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. | | |
| Kryptovanie kanála rádio | | Rádiová sieť musí byť zabezpečená proti zneužitiu kryptovaním s použitím 16 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie rádiového kanála má zabezpečiť, že správu nie je možné odchytiť z rádiovej komunikácie a spätným prehraním v inom čase opakovane spustiť akciu, ktorá bola požadovaná (napr. pri aktivácii sirén by si niekto nahral rádiovú správu aktivácie a pokúsil by sa ju o niekoľko dní prehrať, takýmto spôsobom nesmie systém spustiť). Každá siréna musí vedieť zistiť, že sa jedná o neplatnú správu a nereagovať na ňu. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. | | |
| Adresácia | | každá elektronická siréna má individuálnu adresu a môže mať minimálne 64 skupinových adries | | |
| Napájanie | | sieťové napájacie napätie 230V/50Hz | | |
| zálohovanie napájania sirén zo záložného zdroja na dobu minimálne 72 hodín, počas tejto doby má siréna umožňovať vysielať varovné signály a hlásenia v celkovej dĺžke minimálne 20 minút s plným akustickým výkonom | | |
| Prevádzková životnosť batérií | | minimálne 5 rokov | | |
| Sirénové tóny a hlásenia | | - min. 16 (podľa prílohy vyhlášky MV SR č. 388/2006 Z. z.)  - prevod textu na hovorené slovo | | |
| Komunikačné rozhrania | | rádiový komunikačný protokol aNET®-R  rádiový komunikačný protokol aNET®-RDS  min. 1 x RS232 | | |
| Kľudová spotreba elektrickej energie | | max. 12 VA | | |
| Kvalitatívne vlastnosti zosilňovačov | | odolnosť proti chodu naprázdno | | |
| odolnosť proti chodu do skratu | | |
| tepelná ochrana | | |
| odber prúdu v režime standby 0 A | | |
| galvanicky oddelené reproduktory | | |
| Digitálna pamäť sirén pre varovné signály a hlasové správy | | minimálne 32 správ každá v dĺžke 2 minúty | | |
| Pamäť činností sirény | | zaznamenávanie histórie aktivácií sirény a archivovanie tejto histórie po dobu 1 roku, pričom informácie z pamäte sirény musia byť vyčítateľné miestne a diaľkovo cez rádiový kanál | | |
| Testovanie sirény | | tichý test funkčnosti sirény | | |
| Diaľková diagnostika sirén | | stav primárneho napájania | | |
| výsledok záťažového testu akumulátorov | | |
| stav akustických meničov | | |
| stav zosilňovačov | | |
| stav riadiacej elektroniky | | |
| stav rádiových prvkov a anténneho systému | | |
| teplota vo vnútri skrine | | |
| Asynchrónne hlásenia sirény | | porucha v napájaní | | |
| neautorizovaný vstup | | |
| lokálna aktivácia z ovládacej jednotky | | |
| Zmeny sirénových tónov | | možnosť diaľkového zápisu varovných signálov a hlasových správ do sirén prostredníctvom ovládacieho rádiového kanálu | | |
| Oneskorené živé hlásenie | | možnosť prehratia zvukového záznamu odoslaného z riadiaceho centra prostredníctvom ovládacieho rádiového kanálu | | |
| Bezpotenciálové kontakty | | minimálne 8 bezpotenciálových kontaktov umožňujúcich aktiváciu varovných signálov a hlasových správ | | |
| Programovateľné funkcie | | možnosť naprogramovania funkčnosti sirény (spúšťanie alarmov, spúšťanie sekvencií alarmov s rôznymi prioritami a časovými oneskoreniami, zasielanie správ prostredníctvom komunikačných rozhraní, nastavovanie výstupov) v závislosti od stavu bezpotenciálnych kontaktov a ostatných rozhraní prostredníctvom programovacieho jazyka alebo nadstavbového RAD (rapid application development) systému | | |
| Autorizácia prístupu | | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | | |
| Krytie riadiacej skrine | | minimálne IP54, odolnosť voči korózii | | |
| Externé ovládanie | | - možnosť pripojenia minimálne jednej externej ovládacej jednotky  - možnosť aktivácie sirén, ktoré sú v rádiovom dosahu sirény s externým ovládaním | | |
| Rozmery (d x š x v) | | 600 x 735 x 350 mm | | |
| Prevádzková teplota | | -25 až +65 °C | | |

# Riadiaca skriňa komunikačnej jednotky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Riadiaca skriňa komunikačnej jednotky | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | | |
| Frekvenčný rozsah rádio | | 136-174 alebo 403-470 MHz (rádio) | | |
| Frekvenčný rozsah RDS | | 87,5-108 MHz (RDS) | | |
| Vysielací vf výkon | | Nastaviteľný 1 - 10 W | | |
| Kryptovanie kanála RDS | | RDS signál musí byť zabezpečný kryptovaním s použitím 23 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie kanála RDS má zabezpečiť, že správu po odchytení je možné použiť na opätovné odvysielanie platného príkazu iba počas predvolenej doby. Po tejto dobe už túto správu nie je možné použiť na ovládanie sirén. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že z odchytenej odvysielanej správy nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. | | |
| Kryptovanie kanála rádio | | Rádiová sieť musí byť zabezpečená proti zneužitiu kryptovaním s použitím 16 bitového symetrického kľúča. Kryptovanie rádiového kanála má zabezpečiť, že správu nie je možné odchytiť z rádiovej komunikácie a spätným prehraním v inom čase opakovane spustiť akciu, ktorá bola požadovaná (napr. pri aktivácii sirén by si niekto nahral rádiovú správu aktivácie a pokúsil by sa ju o niekoľko dní prehrať, takýmto spôsobom nesmie systém spustiť). Každá siréna musí vedieť zistiť, že sa jedná o neplatnú správu a nereagovať na ňu. Kryptovanie má tiež zabezpečiť, že nie je možné dekódovať jednotlivé správy a vytvoriť tak popis komunikačného protokolu a takýmto spôsobom sa nabúrať do systému a ovládať ho. | | |
| Funkcie | | na základe povelu z riadiaceho centra aktivuje sirény v svojom dosahu a následne zozbiera informácie o úspešnosti aktivácie a odošle ich do riadiaceho centra | | |
| Komunikačné rozhrania | | rádiový komunikačný protokol pre obojsmernú komunikáciu s moduláciou FFSK využívajúci prenos dát v datových rámcoch štandardu MPT1327 | | |
| rádiový komunikačný protokol pre príjem signálu RDS podľa normy EN50067 s dekódovaním skupiny 9A | | |
| min 1 x X.24/V.11 | | |
| linkový komunikačný protokol podľa špecifikácie CAN 2.0 B | | |
| min 1 x RS232 | | |
| Napájanie | | sieťové napájacie napätie 230V/50Hz | | |
| zálohovanie napájania zo záložného zdroja na dobu minimálne 72 hodín | | |
| Diaľkový monitoring | | podpora diaľkového monitoringu komunikačnej jednotky z VVC CO | | |
| Diaľková diagnostika | | stav primárneho napájania | | |
| výsledok záťažového testu akumulátorov | | |
| napätie akumulátorov | | |
| stav rádiových prvkov a anténneho systému | | |
| teplota vo vnútri skrine | | |
| Asynchrónne hlásenia | | porucha v napájaní  neautorizovaný vstup | | |
| Autorizácia prístupu | | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | | |
| Prevádzková teplota | | -10 až +35 °C | | |

# Montážna konštrukcia pre komunikačnú jednotku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Montážna konštrukcia pre komunikačnú jednotku | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | | |
| Určenie | | uchytenie anténneho systému komunikačnej jednotky | | |
| Materiál | | pozinkovaný železný profil | | |

# Blok rádiového ovládania

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Blok rádiového ovládania | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | | |
| Frekvenčný rozsah rádio | | 136-174 alebo 403-470 MHz | | |
| VF výkon | | nastaviteľný 1-10 W | | |
| Komunikačné rozhrania | | rádiový komunikačný protokol pre obojsmernú komunikáciu s moduláciou FFSK využívajúci prenos dát v datových rámcoch štandardu MPT1327 | | |
| min 1 x RS232 | | |
| Funkcie | | po pripojení externej ovládacej jednotky umožňuje aktiváciu vzdialených sirén, ktoré sú v rádiovom dosahu | | |
| Autorizácia prístupu | | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | | |
| Zobrazovacia jednotka | | podsvietený displej min 128 x 64 pixels | | |
| Ďalšie požiadavky | | anténny systém pre pásmo 136-174 alebo 403-470 MHz | | |
| mikrofón pre živé hlásenia | | |

# Mobilná elektronická siréna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Mobilná elektronická siréna | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | | |
| Výkon (akustický) | | min 103dB(A)/30m | | |
| Počet reproduktorov | | max. 2 | | |
| Prevedenie | | zariadenie pozostáva z dvoch častí:  - ozvučníc na magnetickom držiaku, ktorý slúži na upevnenie na strechu automobilu (požadovaná je certifikácia podľa normy DIN75302)  - kufrík s elektronikou | | |
| Napájanie | | 11 - 15 V DC | | |
| Zobrazovacia jednotka | | 320x240 pixel, LCD displej | | |
| Binárne výstupy | | min. 1 x programovateľný | | |
| Komunikačné rozhrania | | min. 1 x RS232 | | |
| 1x USB host (flash dongle) | | |
| 1x 10/100 Ethernet option modul | | |
| Bezdrátová komunikácia | | možnosť option modulu: 2.4 GHz 802.15.4 kompatibilný | | |
| možnosť option modulu: 2.4 GHz WiFi | | |
| možnosť option modulu: 136-174 alebo 403-470 MHz (rádio) | | |
| možnosť option modulu: Mobilná sieť GSM / 2G, 3G, 4G | | |
| Audio rozhrania | | 2x LINE vstup 1V eff. | | |
| 1x MIC vstup | | |
| 1x FM tuner 88-108 MHz - option modul | | |
| 1x zabudovaný dynamický mikrofón | | |
| zabudovaný 2W reproduktor a zosilňovač pre slúchadlá | | |
| Hodiny reálneho času | | obvod RTC zálohovaný batériou  option možnosť synchronizácie času cez GPS | | |
| Autorizácia prístupu | | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | | |
| Teplotný senzor | | -40 až +125 °C | | |
| LED indikácia | | 3 x zelená, červený, žltá - podľa normy EN54 | | |
| Funkčné tlačidlá | | 6 x definované v menu  1 x tlačidlo alarm s bezpečnostným krytom | | |
| Enkóder | | 1x rotačný pre kontrolu menu | | |
| IP krytie | | IP44 | | |
| Prevádzková teplota | | -25 až +65 °C | | |

# Dispečerský riadiaci pult

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Dispečerský riadiaci pult | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | | |
| Napájanie | | 12 - 30 V DC | | |
| Zobrazovacia jednotka | | 800x480 pixelov, LCD displej 7", farebný, dotykový | | |
| Komunikačné rozhrania | | min. 1 x RS232 | | | |
| 2x USB host | | | |
| 1x 10/100 Ethernet | | | |
| 1 x port pre komunikáciu s protokolom podľa špecifikácie CAN 2.0 B | | | |
| Audio rozhrania | | 1x stereo LINE vstup 1V eff. | | | |
| 1x stereo LINE výstup 1V eff. | | | |
| 1x interný zabudovaný electretový mikrofón | | | |
| 1x zabudovaný dynamický mikrofón husí krk | | | |
| zabudovaný 5W reproduktor a zosilňovač pre slúchadlá | | | |
| Funkcie | | - prostredníctvom hesiel kontrola prístupových práv jednotlivých užívateľov  - zobrazovanie aktuálneho stavu sirén  - možnosť aktivácie elektronických sirén individuálne alebo v skupinách  - možnosť diagnostiky sirén jednotlivo a po skupinách  - možnosť nastavenia automatického spustenia varovania v zadanom čase  - automatická synchronizácia času na sirénach s časom na dispečerskom riadiacom pulte  - zobrazenie histórie aktivácií sirén  - diagnostikované parametre na sirénach:  - stav napájania (230V)  - výsledok záťažového testu akumulátora  - napätie na akumulátoroch  - stav akustických meničov  - stav zosilňovačov  - stav riadiacej elektroniky  - funkčnosť rádiového spojenia | | |
| Binárne vstupy | | 2 x, spoločná zem | | |
| Binárne výstupy | | 2x otvorený kolektor, max. 100 mA / 30 V DC | | |
| Bezdrátová komunikácia | | možnosť option modulu: 2.4 GHz 802.15.4 kompatibilný | | | |
| možnosť option modulu: 2.4 GHz WiFi | | | |
| možnosť option modulu: 868 MHz 802.15.4 kompatibilný | | | |
| možnosť option modulu: Mobilná sieť GSM / 2G, 3G, 4G | | | |
| FM tuner | | pásmo 88 - 108 MHz | | |
| LED indikácia | | 3 x zelená, červená, žltá - podľa normy EN54 | | |
| Funkčné tlačidlá | | min. 5 x definované v menu | | |
| Enkóder | | 1x rotačný pre kontrolu menu | | |
| Hodiny reálneho času | | obvod RTC zálohovaný batériou  option možnosť synchronizácie času cez GPS | | |
| Autorizácia prístupu | | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | | |
| Externá pamäť | | možnosť použitia SD karty alebo USB dongle | | |
| Rozsah pracovných teplôt | | -25 až +65 °C | | |

# Oddialený bleskozvod

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Oddialený bleskozvod – dodávka | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| prevedenie | | stožiarový alebo závesový | |
| výška zachytávača | | min. 2 m nad najvyšším miestom stavby | |
| materiál stožiara | | nehrdzavejúca oceľ, hliník alebo meď | |
| počet zvodov | | min. 1 | |

# Externá ovládacia jednotka elektronickej sirény – linková s príslušenstvom

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Externá ovládacia jednotka elektronickej sirény - linková s príslušenstvom | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| napájanie | | 8 až 36V DC | |
| krytie | | min IP54 | |
| komunikačné rozhrania | | linkový komunikačný protokol aBUS | |
| min 2 binárne vstupy | |
| min 1 x RS232 | |
| mikrofónny vstup - zabudovaný mikrofón | |
| autorizácia prístupu | | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | |
| zobrazovacia jednotka | | podsvietený displej min 128 x 64 pixelov | |

# Externá ovládacia jednotka elektronickej sirény – bezdrôtová s príslušenstvom

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Externá ovládacia jednotka elektronickej sirény - bezdrôtová s príslušenstvom | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| napájanie | | 8 až 36V DC | |
| krytie | | min. IP54 | |
| komunikačné rozhrania | | linkový komunikačný protokol aBUS | |
| Xbee modul 868 MHz, 900 MHz alebo 2,5 GHz | |
| min. 1 x RS232 | |
| mikrofónny vstup - zabudovaný mikrofón | |
| autorizácia prístupu | | prostredníctvom čipu, kódu alebo iného ekvivalentného riešenia | |
| zobrazovacia jednotka | | podsvietený displej min. 128 x 64 pixels | |

# Vykonávací projekt prekládky elektronickej sirény

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Vykonávací projekt prekládky elektronickej sirény | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Prevedenie | | Vykonávací projekt prekládky elektronickej sirény vrátane dopravy a inžinierskych činností, 2 paré v tlačenej forme, 1 x v elektronickej forme, formát PDF | |
| Projekt obsahuje tieto údaje | | - popis inštalovaných zariadení,  - popis pripojenia napájania 230 V,  - osadenie skrine s elektronikou sirény,  - špecifikáciu použitého stožiara pre montáž sirény,  - statické posúdenie montážnej konštrukcie,  - osadenie ozvučníc,  - osadenie externej ovládacej jednotky,  - prepojenie elektrických zariadení,  - požadované skúšky zariadenia,  - klasifikáciu prostredí a nebezpečných zón,  - spôsob ochrany pred bleskom,  - požiadavky na zodpovedné osoby,  - výkaz materiálu a prác. | |

# Vykonávací projekt prekládky komunikačnej jednotky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Vykonávací projekt prekládky komunikačnej jednotky | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Prevedenie | | Vykonávací projekt prekládky komunikačnej jednotky vrátane dopravy a inžinierskych činností, 2 paré v tlačenej forme, 1 x v elektronickej forme, formát PDF | |
| Projekt obsahuje tieto údaje | | - popis inštalovaných zariadení,  - popis pripojenia napájania 230 V,  - osadenie skrine komunikačnej jednotky,  - schému prepojenia komunikačnej jednotky a príslušným VVC CO,  - podrobná schéma prepojovacieho bodu na strane komunikačnej jednotky,  - rozpis technologických prvkov potrebných na prepojenie,  - výkres montážnej konštrukcie anténneho systému  - prepojenie elektrických zariadení,  - požadované skúšky zariadenia,  - klasifikáciu prostredí a nebezpečných zón,  - spôsob ochrany pred bleskom,  - požiadavky na zodpovedné osoby,  - výkaz materiálu a prác. | |

# Akustický projekt pre elektronickú sirénu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Akustický projekt pre elektronickú sirénu | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Prevedenie | | Vypracovanie akustického projektu pre umiestnenie elektronickej sirény, vrátane dopravy a inžinierskych činností, 2 paré v tlačenej forme, 1 x v elektronickej forme, formát PDF | |
| Projekt obsahuje tieto údaje | | - analýzu hlukového pozadia - tabuľkovo namerané hodnoty v merných bodoch a grafické vyjadrenie na aktuálnom mapovom podklade v mierke 1: 10 000,  - navrhované umiestnenie sirény s vyžarovacou charakteristikou v grafickom prevedení na aktuálnom mapovom podklade s hlukovým pozadím,  - tabuľku navrhnutých prostriedkov s uvedením typu sirény, presnou adresou umiestnenia a majiteľom nehnuteľnosti s aktuálnou kontaktnou adresou a spojením,  - fotodokumentáciu navrhnutých objektov s návrhom umiestnenia sirény na objekte | |
|  | |  | |

# Rádiový projekt pre elektronickú sirénu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Rádiový projekt pre elektronickú sirénu | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Prevedenie | | Vypracovanie rádiového projektu pre umiestnenie elektronickej sirény, vrátane dopravy a inžinierskych činností, 2 paré v tlačenej forme, 1 x v elektronickej forme, formát PDF | |
| Projekt obsahuje tieto údaje | | - tabuľku navrhnutých prostriedkov s uvedením typu sirény, variantom vyžarovacej charakteristiky, orientáciou, koordinátmi, výškou nad terénom, lokalitou a presnou adresou umiestnenia a majiteľom nehnuteľnosti s aktuálnou kontaktnou adresou a spojením,  - popis systému ovládania sirén,  - presné umiestnenie rádiových prostriedkov sirén – základné údaje rádiových bodov,  - výsledky merania úrovne rádiového signálu, vrátane grafického vyjadrenia na mapovom podklade M 1:200 000,  - výsledky merania úrovne RDS signálu,  - typy a smerovanie antén,  - schému spojenia,  - retranslačnú tabuľku,  - časové odozvy sirén v sieti,  - pracovný kmitočet – dodá na vyžiadanie obstarávateľ. | |

# Stožiar pre elektronickú sirénu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Stožiar pre elektronickú sirénu | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Určenie | | montáž akustických ozvučníc elektronickej sirény na budovu alebo strechu | |
| Materiál | | pozinkované železo | |
| Výška | | min. 5m, stožiar musí zabezpečiť, aby spodná ozvučnica sirény bola vo výške min. 1m nad úrovňou strechy objektu | |
| Vrcholová zaťažiteľnosť | | min. 6 kN | |

# Solárny panel pre sirénu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Solárny panel pre sirénu | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Prevedenie | | pre montáž do vonkajšieho prostredia s možnosťou uchytenia na stožiar | |
| Účinnosť solárnych článkov | | min. 15% | |
| Rozsah prevádzkových teplôt | | -40 až 85 °C | |
| Výkon | | min. 200W | |
| Max. výstupné napätie | | 30 V | |
| Prúd nakrátko | | min. 5 A | |

# Stĺp pre sirénu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Stĺp pre sirénu | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Výška stĺpa nad zemou | | 9 -12 m | |
| Materiál | | betónová zmes | |
| Vrcholová zaťažiteľnosť | | min. 6 kN | |

# Zdroj pre server SEHIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Zdroj pre server SEHIS | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 100 – 240V AC 50Hz | |
| Výstupný výkon | | 750 W | |
| Komunikačné rozhranie | | HPE slot | |
| Napäťové výstupy | | 12V / 62,5A  12V / 2,5A stand by | |

# Zdroj do diskového poľa SEHIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Zdroj do diskového poľa SEHIS | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 100 – 240V AC 50Hz | |
| Výstupný výkon | | 570 W | |
| Napäťové výstupy | | 5,1V / 30A  12V / 40A  3,36V / 0,5A | |

# Zdroj pracovnej stanice SEHIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Zdroj pracovnej stanice SEHIS | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | | **Hodnoty** | |
| Napájanie | | 100 – 240V AC 50Hz | |
| Výstupný výkon | | 650 W | |
| Napäťové výstupy | | 12V CPU1 / 14A  12V CPU2 / 14A  4x 12V / 18A  -12V / 0,15A  5V / 3A | |

# Radič k diskovému poľu SEHIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Radič k diskovému poľu SEHIS | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Komunikačné rozhranie | hp MSA2300FC controller Dual active | |
| Podporovaný servisný režim | Active hot swap | |
| Dátový prenos | 4GB FC-2 port | |
| Servisné rozhranie | RJ45 | |

# HDD pre server SEHIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| HDD pre server SEHIS | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Prevádzkový režim | HP Enterprise 24x7 | |
| Prevedenie | 2.5“ SAS hot swap dual port | |
| Kapacita | 300GB | |
| Menovité otáčky | 10000RPM | |
| Prenosová rýchlosť | 6Gb/s | |
| Veľkosť vyrovnávacej pamäte | 128MB cache | |

# HDD pre diskové pole SEHIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| HDD pre diskové pole SEHIS | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Prevádzkový režim | HP Enterprise 24x7 | |
| Prevedenie | 3.5“ SAS hot swap dual port | |
| Kapacita | 450GB | |
| Menovité otáčky | 15000RPM | |
| Prenosová rýchlosť | 6Gb/s | |
| Veľkosť vyrovnávacej pamäte | 128MB cache | |

# HDD pre pracovnú stanicu SEHIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| HDD pre pracovnú stanicu SEHIS | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Prevádzkový režim | HP Enterprise 24x7 | |
| Prevedenie | 3.5“ SATA HDD | |
| Kapacita | 1TB | |
| Menovité otáčky | 7200RPM | |
| Prenosová rýchlosť | 6Gb/s | |
| Veľkosť vyrovnávacej pamäte | 128MB cache | |

# Pamäť pre pracovnú stanicu SEHIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponenty** | | **Ekvivalentné riešenie** |
| Pamäť pre pracovnú stanicu SEHIS | | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |
| **Parameter** | **Hodnoty** | |
| Typ | PC3-10600E-9-10-E1 | |
| Kapacita pamäte | 2GB | |
| Korekcia chýb | ECC | |
| Organizácia | 2Rx8 | |

# Pamäť pre server SEHIS

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Pamäť pre server SEHIS | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parameter** | **Hodnoty** |
| Typ | PC3-10600R-9-10-E1 |
| Kapacita pamäte | 4 GB |
| Korekcia chýb | Registered |
| Organizácia | 2Rx4 |

# Batériový nabíjací modul HP HSTNM-B011 pre cache RAID servra SEHIS

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batériový nabíjací modul HP HSTNM-B011 pre cache RAID servra SEHIS | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Nominálne napätie | 4,8 V | |
| Nominálna kapacita | 650mAh | |
| Prevedenie | Ni-MH | |
| Prevádzková teplota | Min 0 °C až +50 °C | |
| Rozmery (d x š x v) | 110x30x15 mm | |
| Kompatibilita | Radič P410, P410i, P411 | |

# Batéria pre nabíjací modul HP HSTNM-B011

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batéria pre nabíjací modul HP HSTNM-B011 | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Nominálne napätie | 4,8V | |
| Nominálna kapacita | Min 650mAh, Max 800mAh | |
| Prevedenie | NiMH | |
| Prevádzková teplota | Min 0 °C až +50 °C | |
| Rozmery (d x š x v) | 65x43x12 mm | |
| Konektor | 2 pin | |
| Kompatibilita | HP HSTNM-B011 | |

# Batéria pre základnú dosku servra

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batéria pre základnú dosku servra | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Nominálne napätie | 3V | |
| Nominálna kapacita | 230mAh | |
| Prevedenie | Lítiová batéria | |
| Prevádzková teplota | Min 0 °C až +50 °C | |
| Rozmery | Gombíková priemer 20 mm, výška 3,2 mm | |

# Batéria pre základnú dosku pracovnej stanice

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Batéria pre základnú dosku pracovnej stanice | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Nominálne napätie | 3V | |
| Nominálna kapacita | 230 mAh | |
| Prevedenie | Lítiová batéria | |
| Prevádzková teplota | Min 0 °C až +50 °C | |
| Rozmery | Gombíková priemer 20 mm, výška 3,2 mm | |

# Základná doska servra

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Základná doska servra | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Typ procesora | Intel Xeon Processor X5500 Series | |
| Počet podporovaných procesorov | 2 | |
| Chipset | I 5520 | |
| Podpora pamätí | RDIMM, UDIMM DDR3 | |
| Rýchlosť podporovaných pamätí | 1066 MHz, 1333MHz | |
| Počet pamäťových slotov | 2x6 | |
| Počet pamäťových slotov | 12 | |
| Podpora HDD | Hotswap SATA, SAS | |
| Podpora redundantných Hotswap zdrojov | áno | |
| Managment | iLO 2 | |
| Video | VGA rozhranie | |
| USB porty | 4 | |
| Lan porty | 4 x RJ45 | |
| Prevádzková teplota | 10 °C až +35 °C | |

# Základná doska pracovnej stanice

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Základná doska pracovnej stanice | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Typ procesora | Intel Xeon W Processor Series | |
| Počet podporovaných procesorov | 1 | |
| Chipset | C422 | |
| Podpora pamätí | 8 GB, 16 GB, and 32 GB RDIMM DDR4 | |
| Rýchlosť podporovaných pamätí | 2933MHz | |
| Počet pamäťových slotov | 8 | |
| Podpora diskov | SAS, SATA, M.2 PCIe | |
| Podpora RAID | Intel VROC | |
| Podpora redundantných zdrojov | nie | |
| Managment | AMT | |
| PCIe | 2x x16G3, 2x x4G3, 1x x8G3 | |
| USB porty | 10x USB 3.1 | |
| Lan porty | 2x RJ45 | |
| Audio | Realtec ALC221 | |
| Bezpečnosť | TPM 2.0 | |
| Prevádzková teplota | 10 °C až +35 °C | |

# Procesor pre základnú dosku servra Sehis

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Procesor pre základnú dosku servra Sehis | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Model | Intel Xeon | |
| Pätica | LGA1366 | |
| Kódové označenie | E-5540 | |
| Počet Jadier | 4 | |
| Frekvencia | 2,53 / 2,8 GHz | |
| Cache | L3 8 MB | |

# Procesor pre základnú dosku pracovnej stanice

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Procesor pre základnú dosku pracovnej stanice | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Model | Intel Xeon | |
| Pätica | 2066 | |
| Kódové označenie | W-2225 | |
| Počet Jadier | 4 | |
| Frekvencia | 4,1 / 4.6 GHz | |
| Cache | L3 8,25 MB | |

# SSD pre pracovnú stanicu Sehis

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| SSD pre pracovnú stanicu Sehis | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Prevádzkový režim | HP Enterprise 24x7 | |
| Prevedenie | HP Z Turbo Drive | |
| Kapacita | 512 GB | |
| Rozhranie | M.2 PCIe Turbo Drive | |
| Prenosová rýchlosť | 6Gb/s | |
| Veľkosť vyrovnávacej pamäte | 128MB cache | |

# Grafická karta pre pacovnú stanicu Sehis

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Grafická karta pre pacovnú stanicu Sehis | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| GPU pamäť | 5 GB DDR5X | |
| Pamäťová priepustnosť | 200GB/s | |
| Počet jadier | 1280 | |
| Rozhranie | PCI Express 3.0 x16 | |
| Konektivita | 4x DP 1.4 | |
|  |  | |
| Rozlíšenie | 4096x2160 / 120Hz | |
| Podpora G-API | Shader Model 5.1, OpenGL 4.63, DirectX 12.04, Vulkan 1.1 | |

# Optická karta servra Sehis

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Optická karta servra Sehis | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Optické rozhranie | SW laser s LC konektormi | |
| Architektúra | Dvojkanálový HBA | |
| Kódové označenie | HP A8003A | |
| Rozhranie | PCI Express 1.0 | |
| Prenosová rýchlosť | 4Gb/s | |

# Zdroj routra SEHIS kraj

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Zdroj routra SEHIS kraj | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Napájanie | 110/240 AC 50-60 Hz | |
| Kódové označenie | PWR-2911-AC | |
| Výstupný výkon | 190 W | |

# Zdroj routra SEHIS republika

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Zdroj routra SEHIS republika | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Napájanie | 100-240 AC 50-60 Hz | |
| Kódové označenie | PWR-3900-AC | |
| Výstupný výkon | 1. W | |

# Systémový ventilátor servra Sehis

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Systémový ventilátor servra Sehis | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Napájanie | 12V /3,3A | |
| Kódové označenie | HP 463172-001 | |
| Príkon | 40 W | |

# Monitor pracovnej stanice Sehis

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Monitor pracovnej stanice Sehis | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Technológia panelu | IPS | |
| Typ podsvietenia panelu | LED | |
| Prevedenie panelu | matný | |
| Uhlopriečka panelu | 25“ | |
| Rozlíšenie | Min. 1920x1200 pixel, | |
| Pomer strán | 16:10 | |
| Kontrastný pomer | 1000:1 | |
| Konektivita | Diplay Port, HDMI | |
| Vybavenie | Reproduktory 2x3W | |
| Zdvih | Áno | |
| Pivot | Áno | |
| Napájanie | 100-240 AC 50-60 Hz | |

# Rozvodná distribučná jednotka napájania Racku Sehis

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Rozvodná distribučná jednotka napájania Racku Sehis | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Typ | PDU | |
| Fyzické prevedenie | Verikál 36U | |
| Vstupy | 2x 1. fázový | |
| Kódové označenie | AF-509A | |
| Napájanie | 220-240V / 50-60Hz / 32 A | |
| Rozmery (d x š x v) | 95.25 x 50.8 x 1524 mm | |

# Modul manažmentu rozvodnej distribučnej jednotky napájania Racku

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| Modul manažmentu rozvodnej distribučnej jednotky napájania Racku | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Typ | PDU management | |
| Kódové označenie | AF-400A | |
| Prístup | Web prehliadač, Telnet, SNMP | |
| Kompatibilita | S distribučným PDU | |

# KVM racku Sehis

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| KVM racku Sehis | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Rozmer monitora | 17“ | |
| Rozlíšenie monitora | 1440 x 900 /75Hz | |
| Formát | 1U | |
| Konektivita | PS2, USB | |
| Kódové označenie | HP AG-066A | |

# KVM prepínač racku SEHIS

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| KVM prepínač racku SEHIS | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Počet vstupov KVM | 8 | |
| Diagnostický port | Áno | |
| Napájanie | 220-240V / 50-60Hz | |
| Rozmery (d x š x v) | 43 x 438 x 165 mm | |
| Kódové označenie | HP AF-616A | |

# KVM adaptér

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponenty** | **Ekvivalentné riešenie** |
| KVM adaptér | resp. kompatibilné ekvivalenty, rešpektujúc záručné podmienky a plnú funkčnosť a nezmenené vlastnosti |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | | **Hodnoty** |
| Konektivita KVM prepínača | RJ-45 | |
| Konektivita servra | VGA + USB | |
| Kódové označenie | HP 336047-B21 | |