**Příloha 3**

**Technické parametry uváděné účastníkem**

1. **Parametry a prvky zařízení společné**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Název položky - parametr** | **Požadavek zadavatele** | **Údaje k potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| Integrovaný systém řízení kvality | EN ISO 9001 |  |
| Zkoušky typové | čl. 6, ČSN IEC 62271-111, čl. 6, ČSN EN 62271-1 |  |
| Zkoušky kusové | čl. 7, ČSN IEC 62271-111, čl. 7, ČSN EN 62271-1 |  |
| Prostředí | Venkovní,  dle PNE 33 0000-2 |  |
| Rozsah teplot okolí | - 33 až + 40 °C, dle  PNE 33 0000-2, tabulka 1 |  |
| Nejvyšší nadmořská výška | do 2000 m,  dle PNE 33 0000-2 |  |
| Stupeň znečištění ovzduší | III, dle ČSN 33 0405 (AF 3 dle PNE 33 0000-2) |  |
| Nejvyšší námrazová oblast | N 18, dle PNE 33 3301 (kritická AU 4  dle PNE 33 0000-2) |  |
| Nejvyšší napětí sítě | 25 kV |  |
| Záruční doba min. | 36 měsíců |  |
| Životnost na zařízení dálkového ovládání při zachování technických parametrů min. | 15 let |  |
| Návod pro provozování, údržbu a revize nabízeného zařízení k dosažení životnosti | PNE 34 8220, ČSN EN 12390-8, ČSN EN 13369 |  |
| Provádění údržbových prací po celou dobu životnosti zařízení | bez nutnosti uvedení navazujícího vedení do beznapěťového stavu |  |
| Povrchová úprava konstrukčních částí žárovým zinkováním min. | dle Tab.3,  ČSN EN ISO 1461 |  |
| Povrchová úprava spojovacích prvků povrchově upravená měď nebo zinkováním min. | 12 μm |  |

1. **Parametry a prvky ovládací skříně**

| **Název položky** |  | **Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- | --- |
| Krytí |  | IP 43 |  |
| Krytí vnitřních dveří (přepážky) | - | IP 20 |  |
| FeZn plech tl. min. | mm | 2,5 |  |
| Rozměry (š x v x hl) cca. | mm | 500 x 1000 x 300 |  |
| Zemnící páska v dolní části zadní stěny skříně pro připojení na hlavní ochranný vodič (zemnící pásku FeZn 30x4 mm) svorkou SR02 pas/pas | mm | 30 x 4 |  |
| Jmenovité napětí osvětlení | V | 24 |  |
| Větrání | - | přirozené + temperování |  |
| Přístup | - | ze země zpředu |  |
| Uzavírání dveří | - | tříbodové |  |
| Zamykání vnějších dveří | - | visacím zámkem |  |
| Zajištění vnějších dveří proti větru | - | zarážka |  |
| Otevření vnějších dveří | - | signalizace |  |
| Uložení dokumentů na vnitřní straně vnějších dveří | - | kapsa |  |
| Zamykání vnitřních dveří (přepážky) | - | vložkou |  |
| Uvedení na stejný potenciál s nosnou konstrukcí, dveřmi vnějšími a vnitřními, propojením | - | rozebíratelným |  |

1. **Parametry zařízení DOS v ovládací skříni úsekového spínače**

| **Název položky** |  | **Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- | --- |
| Řídící a monitorovací jednotka zadavatele |  | dle bodu č. 3.4 technické specifikace |  |
| Engineering spojený se zajištěním řídící a monitorovací jednotky | - | součástí nabídky |  |
| Připojení vstupně výstupních obvodů DOÚS v ovládací skříni | - | na svorky |  |
| Svorky v ovládací skříni |  | se šroubovými spoji |  |
| Svorky v ovládací skříni |  | od jednoho výrobce |  |
| Izolační materiál svorek v ovládací skříni |  | PA |  |
| Třída hořlavosti svorek v ovládací skříni |  | V0 |  |
| Připojení svorek proud. a napěťových obvodů vodiči s koncovkou o průřezu | mm2 | 0,5÷6 |  |
| Utahovací moment svorek proudových a napěťových obvodů min. | Nm | 1,5 |  |
| Šířka svorek proudových a napěťových obvodů min. | mm | 8 |  |
| Jmenovitý proud svorek proudových min. | A | 50 |  |
| Svorky pro obvody signalizace na obou stranách |  | nožové, se zkušební dutinkou |  |
| Svorky pro obvody signalizace, ostatní obvody a samostatné dvoupólové prvky, umožňující klemování |  | vnitřním zástrčným můstkem |  |
| Svorky pro obvody signalizace, ostatní obvody a samostatné dvoupólové prvky |  | dvoupatrové |  |
| Svorky pro obvody signalizace umožňující připojení vodiče s koncovkou o průřezu min. | mm2 | 0,14÷4 |  |
| Utahovací moment svorek pro obvody signalizace, ostatní obvody a samostatné dvoupólové prvky, min. | Nm | 0,8 |  |
| Šířka svorek pro obvody signalizace, ostatní obvody a samostatné dvoupólové prvky, min. | mm | 6 |  |
| Jmenovitý proud svorek pro obvody signalizace, ostatní obvody a samostatné dvoupólové prvky, min. | A | 20 |  |
| Pomocná relé |  | paticová, s možností aretace proti svévolnému vysunutí |  |
| Pomocná relé pro montáž na |  | DIN lištu |  |
| Stykače pro montáž na |  | DIN lištu |  |
| Povelová relé a převodová relé |  | ochrannou diodou (min. 1000V/1A) |  |
| Náběhová hodnota Ujm relé min. | % | 70 |  |
| Průřez Cu vodiče stínění min | mm2 | 6 |  |
| Průřez Cu vodiče napájení od PTN VN/NN k ovládací skříni | mm2 | 2,5 |  |
| Provedení NN napájecího kabelu od PTN VN/NN k ovládací skříni | - | 2O (hnědá/sv.modrá) |  |
| Průřez Cu vodiče pro napájení pohonu | mm2 | 2,5 |  |
| Průřez Cu vodičů pro propojení uvnitř skříně pro signalizaci, povely a pomocné funkce min. | mm2 | 1 |  |
| Signalizace stavu úsekového spínače |  | VYP/ZAP |  |
| Signalizace stavu přepínače místního ovládání |  | místní / dálkové |  |
| Signalizace stavu |  | otevření dveří |  |
| Signalizace stavu jističe ovládacího napětí |  | VYP |  |
| Povely úsekového spínače |  | VYP/ZAP |  |
| Povely temperace skříně |  | VYP/ZAP |  |
| Měření napětí (pouze pokud není měřeno přímo v řídící jednotce) |  | sdružené z napájecího měniče |  |
| Měření |  | U12 |  |
| Provedení baterie |  | olověné bezúdržbové |  |
| Provedení baterie |  | nehořlavé |  |
| Provedení baterie |  | řízené ventilem (VRLA) |  |
| Technologie baterie |  | AGM |  |
| Připojení baterie |  | Maticové na kabelové oko |  |
| Připojení baterie šroubem o závitu |  | M5 (M6) |  |
| Jmenovité napětí baterie (DC) | V | 2 x 12 |  |
| Jmenovitá kapacita baterie | Ah | 28 |  |
| Provozní teplota baterie min. | °C | -20 až +50 |  |
| Životnost baterie min. | let | 10 |  |
| Rozměry baterie (délka x šířka x výška) max. | mm | 170 x 130 x 180 |  |
|  |  |  |  |
| Jmenovité napětí pohonu (DC) | V | 24 |  |
| Signalizační kontakty |  | VYP/ZAP |  |
| Ruční nouzové ovládání |  | ANO |  |
| Převodovka připojena přes spojku |  | ANO |  |
| Samosvorný v krajních polohách |  | ANO |  |

1. **Parametry řídící a monitorovací jednotky (IED)**
2. **HW konfigurace**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 1.1 IED je v době poptávky vyrobeno, plně funkční, technicky zdokumentováno a připraveno k testování s dispečerským systémem zadavatele. Je garantováno, že zařízení se nenachází na konci výrobního cyklu. | Doložit |  |
| 1.2 Provedení IED je kompletně bez rotujících částí, tj. například bez aktivních chladících prvků (ventilátorů) nebo točivých harddisků. | Doložit |  |
| 1.3 Všechny vstupní a výstupní obvody jsou galvanicky odděleny, aby nedocházelo k poškození vnitřních obvodů IED vlivem zatažení přepětí přes binární nebo analogové vstupy. | Doložit |  |
| 1.4 Napájení IED je vždy napřímo požadovaným napětím. Vřazování přídavných DC-DC měničů je nepřípustné. | Doložit |  |
| 1.5 Minimální požadovaný rozsah provozních teplot pro IED  20 až +55°C. | Doložit |  |
| 1.6 Provozní relativní vlhkost (nekondenzující) okolního prostředí pro IED až 95 % | Doložit |  |
| 1.7 Požadovaný minimální stupeň krytí IP20 | Doložit |  |
| 1.8 Všechny komponenty, sady svorkovnic, zástrček, desek, slotů, jsou přehledně a trvale označené. Všechny štítky jsou čitelné a spolehlivě přichycené po celou dobu životnosti zařízení. Značení jsou provedena alfanumericky ve formátu prostého textu. | Doložit |  |
| 1.9 Značení obsahují minimálně typ zařízení, jmenovité hodnoty, sériové číslo a verzi hardwaru. | Doložit |  |

1. **Konfigurace IED**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 2.1 Obecné požadavky na IED uvedené v čl. 3.4 technické specifikace jsou splněny. | Předvést |  |
| 2.2 Konfigurace IED pro dálkově ovládaný úsekový spínač dle tabulky v čl. 3.4.10 technické specifikace. | Předvést |  |
| 2.5 IED měří přívodní napájecí napětí 100 V AC z VN měniče s přenosem na dispečink. | Předvést |  |
| 2.6 IED zajišťuje spínání temperování o výkonu 60 W pro ovládací skříň na základě uživatelsky nastaveného rozsahu teplot. Teplotní čidlo je součástí nabídky. | Předvést |  |
| 2.7 Napájecí napětí IED je 24 V DC. | Předvést |  |
| 2.8 Max. dovolená velikost IED (š x v x h) 250x200x150 mm. | Předvést |  |
| Napájecí zdroj splňuje následující : |  | |
| * 2.9 Na vstupu opatřen přepěťovou ochranou | Předvést |  |
| * 2.10 Vybaven LED diodou pro vizuální kontrolu stavu přívodního napětí. | Vizuálně ověřit |  |
| * 2.11 Zajišťuje nabíjení záložních akumulátorů v závislosti na teplotě v rozváděči, má ochranu proti přebití nebo úplnému vybití akumulátorů. | Předvést |  |
| * 2.12 Kapacita akumulátorů (2 x 12 V, 28 Ah, typ VRLA) je periodicky testována, v případě poklesu pod volitelně nastavenou mez je hlášena na nadřazený systém. | Předvést |  |
| * 2.13 Funkce automatického a bezpečného odpojení akumulátoru od zátěže při dosažení nebezpečné hladiny jeho vybití. | Předvést |  |
| * 2.14 Umožněno uzemnění záporného pólu napětí 24 V DC. | Předvést |  |
| * 2.15 Ze zdroje lze signalizovat minimálně tyto signály:   - ztráta napájecího napětí 100 V AC - podpětí baterie  - neúspěšný test baterie | Předvést |  |
| * 2.16 V případě, že není zdroj součástí IED, tyto signály lze přenášet prostřednictvím binárních vstupů IED. Při tomto řešení je navýšen počet binárních vstupů IED uvedený v tabulce čl. 3.4.10 technické specifikace. | Předvést |  |
| Součástí dodávky IED je manipulační a signalizační panel. Jeho funkce je volně konfigurovatelná a umožňuje ovládání a zobrazení minimálně následujících stavů : |  | |
| * 2.17 Změna režimu ovládání úsekového spínače dálkově/místně. | Předvést |  |
| * 2.18 Signalizace stavu úsekového spínače VYP/ZAP. | Předvést |  |
| * 2.19 Signalizace ztráty napájecího napětí. | Předvést |  |
| * 2.20 Signalizace nízké kapacity akumulátoru. | Předvést |  |
| * 2.23 Panel lze instalovat tak, aby byl při otevření rozváděče přístupný bez nutnosti demontáže vnitřní mezistěny, která kryje ostatní elektroniku – viz obrázky v přílohách č. 9.2 a č. 9.3 technické specifikace. | Předvést |  |

1. **Vstupy signalizační**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 3.1 Galvanické oddělení vstupů s minimální elektrickou pevností 3,5 kV. | Doložit |  |
| 3.2 Pomocná signalizace zapnutých vstupů např. pomocí LED | Vizuálně ověřit |  |
| 3.3 Zpracování vstupní signalizace napětím 24 V DC. | Doložit |  |
| 3.4 Výkonová spotřeba max. 1 W/vstup nepřetržitě | Předvést |  |
| 3.5 Vzorkování binárních vstupů s periodou max. 5 ms. | Doložit |  |
| 3.6 Možnost zpracování dvoubitové informace (VYP/ZAP), včetně vyhodnocení nestandardních stavů jako 11 nebo 00. | Předvést |  |
| 3.7 Dvoubitová signalizace s možností volitelného časového nastavení doby potlačení mezipolohy (stav 00) do komunikace při přechodu z 01 na 10 a naopak. | Předvést |  |
| 3.8 Všechny signalizace a měření opatřeny časovou značkou vzniku události. Čas je přiřazen hned ve vstupním modulu do něhož je informace připojena. | Předvést |  |
| 3.9 Uživatelsky nastavitelná časová konstanta pro filtrování zákmitů. | Předvést |  |
| 3.10 Uživatelsky nastavení času zpoždění dalšího zpracování signalizací. | Předvést |  |
| 3.11 Uživatelsky nastavení času zpoždění náběhu/odpadu signalizačního vstupu. | Předvést |  |

1. **Vstupy měřící**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 4.1 Měření napětí U12 z výstupu napájecího transformátoru VN/NN přepočtené na hodnotu v kV. | Předvést |  |
| 4.2 Přetížitelnost měřících vstupů v souvislosti s provozem v místě nasazení. | Doložit |  |
| 4.3 Uživatelské nastavení integrálních delta kritérií samostatné pro každý měřicí vstup. | Předvést |  |

1. **Výstupy povelové**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 5.1 Galvanicky oddělené reléové výstupy pro dálkové ovládání. | Doložit |  |
| 5.2 Pomocná signalizace zapnutých výstupů na kartě např. pomocí LED. | Vizuálně ověřit |  |
| 5.3 Nastavitelný čas sepnutí výstupního relé. | Předvést |  |
| 5.4 Vypínací schopnosti výstupního relé min. 3 A při 24 V DC. | Doložit |  |

1. **Komunikace**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 6.1 Podpora všech aktuálně dostupných technologií mobilních operátorů v ČR (GPRS, EDGE, 3,5G, HSDPA, LTE) s automatickým vyhodnocením a přepnutím nejvhodnějšího typu komunikace. | Doložit |  |
| 6.2 Možnost volby mobilního operátora výměnou SIM karty. | Předvést |  |
| 6.3 Vzdálené přidělení adresy a bezpečností autentizace (RADIUS server E.ONu) pro zadanou APN. | Akceptovat |  |
| 6.4 Komunikační cesty mezi centrálními servery a IED bez dalších zařízení umožňujících spojení či komunikaci mezi těmito body. | Akceptovat |  |
| 6.5 Servisní kanál pro dálkovou uživatelskou parametrizaci. | Předvést |  |
| 6.6 Možnost výběru typu a zisku povětrnostně odolné externí GSM antény (všesměrová, směrová). | Doložit |  |
| 6.7 IED časově synchronizováno.  Primárním zdrojem času pro všechny komponenty je NTP server zadavatele nebo nadřazený systém prostřednictvím protokolu IEC60870-5-104. Zařízení umožňuje obě varianty. | Doložit |  |
| 6.8 IED podporuje protokol SNMP pro průběžný sběr dat pro potřeby správy sítě a jejich následné vyhodnocování. | Předvést |  |
| 6.9 IED splňuje SW a HW požadavky pro komunikaci (tabulka čl. 3.4.5 technické specifikace) | Doložit |  |

1. **Parametrizační SW a dálková parametrizace**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 7.1 Pokud IED nemůže být parametrizováno volně dostupnými prohlížeči (například webové rozhraní) a je nutné použít zvláštní parametrizační SW, bude tato skutečnost uvedena v nabídce.  Cena obsahuje multilicenci na daný SW i cenu za zaškolení. | Doložit |  |
| 7.2 Možnost nastavení komunikačních adres, mazání a přidávání nových datových bodů do komunikací.  Celkový počet zpracovávaných datových bodů je minimálně 100. Za datový bod se považuje adresovaný signálový nebo analogový vstup nebo výstup. Ovládaný prvek se signalizační adresou se považuje za dva datové body. | Předvést |  |
| 7.3 Možnost stažení aktuální konfigurace z IED. | Předvést |  |
| 7.4 Možnost přehrání IED novou předem připravenou konfigurací. | Předvést |  |
| 7.5 Možnost porovnání konfigurace mezi externím zařízením a nastavením nahraném uvnitř IED. | Předvést |  |
| 7.6 Možnost přehrání firmwaru IED. | Předvést |  |
| 7.7 Pro celou produktovou řadu IED je jeden parametrizační software, který obsahuje vlastní software a případný software třetí strany. | Předvést |  |
| 7.8 Parametrizační software je funkční na stanicích správců zařízení s operačním systémem Windows 10, Windows server 2019 nebo vyšší. | Předvést |  |
| 7.9 Parametrizační software je použitelný ve virtuálním prostředí (VMware). | Předvést |  |

1. **Kybernetická bezpečnost**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 8.1 Všechny komponenty základního systému musí být záplatovatelné a aktualizovatelné. Dodavatel je povinen poskytnout dostatečně bezpečné metody pro ověření a kontrolu integrity aktualizačních balíčků (např. kontrolní součty SHA-2 nebo balíčky podepsané certifikátem). | Předvést |  |
| 8.2 Pro firmware a software musí být přijata dostatečná bezpečnostní opatření, aby byla zajištěna celková softwarová integrita (není možné neoprávněně změnit konfiguraci anebo zdrojový kód software). | Předvést |  |
| 8.3 Systém a všechny jeho komponenty musí být před nasazením do provozu aktualizovány na poslední verzi vydanou výrobcem s ověřenou funkcionalitou výrobcem k datu nasazení do provozu. Navíc musí být instalovány nejnovější bezpečnostní záplaty a servisní balíčky s ověřenou funkcionalitou zařízení. | Předvést |  |
| 8.4 Mělo by být možné, aby provozní personál, který provádí správu, instaloval záplaty a aktualizace. | Předvést |  |
| 8.5 Instalace a odinstalace záplat a aktualizací nesmí být prováděna automaticky. | Předvést |  |
| U všech komponent základního systému musí být při dodávce proveden bezpečnostní hardening: |  | |
| * 8.6 Smazání nepotřebných výchozích uživatelů a účtů. | Předvést |  |
| * 8.7 Odinstalace nebo vypnutí nepotřebných programů a utilit. | Předvést |  |
| * 8.8 Zakázání nepotřebných síťových protokolů | Předvést |  |
| * 8.9 Vypnutí nepotřebných nebo potenciálně nebezpečných služeb (telnet, RSH, …). | Předvést |  |
| * 8.10 Tyto komponenty budou odstraněny nebo, pokud to technicky není možné, trvale zakázány a zabezpečeny proti náhodné reaktivaci, pokud nemají vliv na funkci a bezpečnost zařízení. Zabezpečení a základní konfigurace všech komponent systému musí být zdokumentována. | Předvést |  |
| 8.11 Veškerým aktivitám subjektů ve všech komponentách systému musí předcházet jednoznačná autentizace.  Autentizace musí být založena na použití jména a hesla nebo certifikátu. Procesy autorizace a autentizace musí být implementovány tak, aby byla zajištěna ochrana před neautorizovaným přístupem.  Všechny komponenty systému musí mít funkční mechanismy, které umožní bezpečné a reprodukovatelné přihlášení, odhlášení a přepínání uživatelů mezi sebou při plném provozu systému. | Předvést |  |
| Události v systému musí být evidovány do deníku událostí (log file). Záznamy událostí musí minimálně obsahovat datum a čas včetně specifikace časového pásma, typ činnosti, identifikaci technického aktiva, které činnost zaznamenalo, jednoznačnou identifikaci účtu, pod kterým byla činnost provedena, jednoznačnou síťovou identifikaci zařízení původce a úspěšnost nebo neúspěšnost činnosti.  Musí být zaznamenávané minimálně tyto události (dle VKB č. 82/2018 Sb.): |  | |
| * 8.12 Přihlašování a odhlašování ke všem účtům, a to včetně neúspěšných pokusů. | Předvést |  |
| * 8.13 Činnosti provedené administrátory. | Předvést |  |
| * 8.14 Úspěšné i neúspěšné manipulace s účty, oprávněními a právy. | Předvést |  |
| * 8.15 Neprovedení činností v důsledku nedostatku přístupových práv a oprávnění. | Předvést |  |
| * 8.16 Činnosti uživatelů, které mohou mít vliv na bezpečnost informačního a komunikačního systému. | Předvést |  |
| * 8.17 Zahájení a ukončení činností technických aktiv. | Předvést |  |
| * 8.18 Kritických i chybových hlášení technických aktiv. | Předvést |  |
| * 8.19 Přístupů k záznamům o událostech, pokusy o manipulaci se záznamy o událostech a změny nastavení nástrojů pro zaznamenávání událostí. | Předvést |  |
| 8.20 Po uplynutí předem naprogramovaného počtu (3-5) neúspěšných pokusů o přihlášení musí být zaznamenán log o neúspěšném opakovaném přihlášení do deníku událostí. | Předvést |  |
| 8.21 Žádný uživatel nesmí mít oprávnění k mazání systémových logů. | Předvést |  |
| 8.22 Systémy musí podporovat logování a zasílání logů na centrální lokalitu standardizovaným protokolem (Syslog, Windows Event Log, atd.) nebo vyčítaní logů pomocí software na to určeným. | Předvést |  |
| 8.23 Systémy musí podporovat řízení přístupů na základě skupin a rolí (Role Based Access model).  Systémy musí podporovat správu účtů (zakládaní a rušení), správu oprávnění účtů (například právo zapisovat i číst anebo jen číst konfiguraci). | Předvést |  |
| 8.24 Ověření identity uživatele musí probíhat pomocí certifikátu nebo uživatelského jména a hesla. | Předvést |  |
| 8.25 Minimální délka hesla a komplexnost hesla musí být nastavitelná minimálně dle požadavků Vyhlášky kybernetického zákona č. 82/2018 Sb. | Předvést |  |
| 8.26 Heslo uživatelů nesmí být nikdy zobrazeno jako prostý text. | Předvést |  |
| 8.27 Hesla nesmí být ukládána reverzibilním algoritmem. | Předvést |  |
| 8.28 Systémy musí umožnovat změnu hesla pro uživatele. | Předvést |  |
| 8.29 Platná změna hesla samotným uživatelem musí vždy vyžadovat platné přihlášení uživatele se starým heslem, zadání nového hesla a ověření platnosti identickým postupem. | Předvést |  |
| 8.30 Systém musí mít možnost využívat kryptografické klíče. Musí být schopné nahrazovat tyto kryptografické klíče a upgradovat kryptografické algoritmy a protokoly na novější verzi. | Předvést |  |
| 8.31 OS a software musí podporovat aktuálně odolné kryptografické algoritmy a kryptografické klíče pro bezpečný přístup uživatele a administrátora nebo jiného systému. | Předvést |  |
| 8.32 Software musí podporovat aktuálně odolné kryptografické algoritmy a kryptografické klíče pro bezpečnou práci s daty, jejich uložení a jejich distribuci a výměnu. | Předvést |  |
| 8.33 Parametrizační PC a koncový systém se musí vzájemně autentizovat za použití certifikátů dříve, než je umožněna konfigurace. | Předvést |  |
| 8.34 Systém nesmí obsahovat neměnitelné účty nebo fixní servisní účty. | Předvést |  |
| 8.35 Systém musí podporovat možnost centrální správy nebo operační diagnostiky (v rozsahu minimálně: sběr alarmů ohledně funkčnosti zařízení, monitorování provozních stavů, konfigurace parametrů, záloha/obnova konfigurace, aktualizace software, možnost hromadné automatizované konfigurace a aktualizace). Přístupem přes dálkový dohled nesmí být ovlivněn sběr dat z procesu. | Předvést |  |
| 8.36 OS a systém musí podporovat centralizovaný nástroj pro správu a ověření identity uživatelů, administrátorů, aplikací a jiných systémů a centralizovaný nástroj pro řízení přístupových oprávnění (centrální autentizace a autorizace). | Předvést |  |
| 8.37 V případě operačního systému musí být možné nastavit BIOS/EFI/firmware heslo pro zabránění modifikace zavaděče či bootovacího pořadí. | Předvést |  |
| 8.38 Zařízení s autentizací musí umožnit definovat minimálně 10 správcovských účtů. | Předvést |  |
| 8.39 Pokud zařízení obsahuje alespoň základní operační systém, musí se v něm nacházet uživatelsky konfigurovatelný firewall. | Předvést |  |
| 8.40 Zařízení musí ověřovat validitu všech přijatých zpráv ze všech rozhraní (kontrola syntaxe, datového formátu, rozsahu hodnot, atd.). Zařízení nesmí být ovlivnitelné poškozenými nebo deformovanými zprávami a zachovává si bezpečný stav i během nepředvídaných stavů selhání. Když zařízení selže, nesmí být ovlivněna důvěrnost nebo integrita. | Předvést |  |
| 8.41 Rozhraní (LAN, USB, RS-232, atd.) na zařízeních musí být možné správcovsky deaktivovat. Při dodání systému je za deaktivaci volných rozhraní zodpovědný dodavatel. | Předvést |  |
| 8.42 Zařízení nesmí být možné vypnout vzdáleně bez přihlášení (autentizace a autorizace). | Předvést |  |
| 8.43 Musí být možná synchronizace reálného času. | Předvést |  |
| 8.44 Dodavatel musí sdělit verzi a vydání operačního systému a užívaných komponent (např. verzi SSH serveru/Web serveru) a umožnit zákazníkovi kontrolu bezpečnostních parametrů. | Předvést |  |
| 8.45 V případě odhalení kritické zranitelnosti je po dodavateli zařízení požadováno dodání opravných balíčků, a to jak pro operační systém, tak i pro aplikace a další komponenty. | Předvést |  |
| 8.46 Musí být možné vypnout automatické přihlášení do nouzového/single user/recovery režimu. | Předvést |  |
| 8.47 Musí být implementována funkce návratu do stavu před provedením upgradu (downgrade function). | Předvést |  |
| 8.48 Zařízení a aplikace musí být možné aktualizovat výhradně prostřednictvím digitálně podepsaných balíčků. Podepisovací standard (kryptografický algoritmus) musí být specifikován v nabídce. | Předvést |  |
| 8.49 Zařízení musí podporovat protokol 802.1X. | Předvést |  |
| 8.50 Zařízení musí umožnit dvoufaktorovou autentizaci. | Předvést |  |
| 8.51 Všechna zařízení musí být vybavena SW ochranou např. whitelist nebo jinou ochranou proti virům a malware. | Předvést |  |
| 8.52 Dodavatel musí prokázat, zda má své vlastní řízení informační bezpečnosti i bezpečnostní pravidla a opatření s odpovídající úrovní reportingu, včetně možností provádění auditů. | Předvést |  |
| 8.53 Dodavatel musí dát skupině E.ON možnost přiměřeného, individuálního a z ekonomického hlediska rozumného vlivu na jeho informační bezpečnost a provádění auditů a je povinen zajistit tento audit i u subdodavatelů. | Předvést |  |
| 8.54 Dodavatel má certifikaci dle ISO/IEC 27001. | Předvést |  |
| 8.55 Výrobce zařízení dodá výsledek penetračních testů celého systému. |  |  |

\* Modře označené požadavky jsou nepovinné. V případě označení splnění nepovinného požadavku se stává splnění tohoto požadavku závazné.

1. **OS Windows** (vyplnit pouze v případě použití nebo uvést jaký jiný je použit)

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 9.1 Uživatel se nesmí přihlásit s účtem Microsoft account. | Předvést |  |
| 9.2 Musí být možné vypnout všechny služby volající API třetích stran (Skype, WiFi sync atd.). | Předvést |  |
| 9.3 Musí být možné vypnout anonymní SID / překlad adres. | Předvést |  |
| 9.4 Musí být možné zakázat anonymní enumeraci SAM účtů. | Předvést |  |
| 9.5 Musí být možné vynutit neaplikování přístupových práv "Everyone" pro anonymní účty. | Předvést |  |
| 9.6 Musí být možné vypnout lokální systémový NULL session fallback. | Předvést |  |
| 9.7 Musí být možné nastavit Windows firewall pro všechny profily (doména, privátní, veřejný). | Předvést |  |
| 9.8 Musí být možné nastavit Windows firewall pro všechny profily na blokování příchozího síťového provozu. | Předvést |  |
| 9.9 Musí být možné nainstalovat a použít Microsoft baseline security analyzer. | Předvést |  |
| 9.10 Uživatelé / aplikace nesmí mít privilegium "Systém". | Předvést |  |
| 9.11 Lokálně musí být možné se přihlásit jenom s privilegiem Administrátor | Předvést |  |
| 9.12 Uživatel s privilegiem Guest se nesmí přihlásit ani jako služba, dávkový soubor, lokálně nebo přes RDP. | Předvést |  |
| 9.13 Účet guest musí být možné vypnout. | Předvést |  |
| 9.14 Musí být možné nastavit časovou lhůtu, po které je přístup uzamčen a vyžaduje reautentizaci. | Předvést |  |
| 9.15 Named pipes nelze použít pro anonymní účty. | Předvést |  |
| 9.16 Sdílené složky nesmí být možné připojit anonymně. | Předvést |  |
| 9.17 Musí být možné vynutit neukládání LAN manager hashů. | Předvést |  |
| 9.18 Musí být možné nastavit LAN manager autentifikační úroveň na NTLMv2 a explicitně odmítnout LM a NTLM. | Předvést |  |
| 9.19 Všechny svazky musí být možné používat na NTFS. | Předvést |  |
| 9.20 Musí být možné instalovat software na kontrolu integrity lokálních systémových souborů. | Předvést |  |
| 9.21 Lze konfigurovat oprávnění a přístup k registrům. | Předvést |  |

\* Modře označené požadavky jsou nepovinné. V případě označení splnění nepovinného požadavku se stává splnění tohoto požadavku závazné.

1. **OS Linux** (vyplnit pouze v případě použití nebo uvést jaký jiný je použit)

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| 10.1 Musí být možné vytvořit separátní partici pro /tmp s nastavením nodev, nosuid, noexec. | Předvést |  |
| 10.2 Musí být možné vytvořit separátní partice pro /var, /var/log, /var/log/audit a /home. | Předvést |  |
| 10.3 Musí být možné bind mountnovat /var/tmp na /tmp. | Předvést |  |
| 10.4 Musí být možné nastavit příznak nodev pro /home. | Předvést |  |
| 10.5 Musí být možné nastavit nodev, nosuid, noexec příznaky pro /dev/shm. | Předvést |  |
| 10.6 Všechny world-zapisovatelné složky musí být možné nastavit sticky bit. | Předvést |  |
| 10.7 U souboru /boot/grub2/grub.cfg nebo ekvivalentního musí být možné nastavení vlastnictví pro root a pouze root může soubor editovat. | Předvést |  |
| 10.8 Pro zavaděč (Grub) musí být možné aktivovat heslo. | Předvést |  |
| 10.9 Na zařízení nesmí být aktivovány legacy služby (např. telnet-server; rsh, rlogin, rcp; ypserv, ypbind; tftp, tftp-server; talk, talk-server). | Předvést |  |
| 10.10 Musí být možné vypnout služby a aplikace startované v kontextu xinetd nebo inetd. | Předvést |  |
| 10.11 Musí být možné vypnout xinetd. | Předvést |  |
| 10.12 Musí být možné vypnout legacy služby (chargen-dgram, chargen-stream, daytime-dgram, daytime-stream, echo-dgram, echo-stream, tcpmux-server). | Předvést |  |
| 10.13 Musí být možné vypnout/blokovat IP forwarding. | Předvést |  |
| 10.14 Musí být možné vypnout/blokovat paketové přesměrování. | Předvést |  |
| 10.15 Musí být možné vypnout/blokovat source routované pakety. | Předvést |  |
| 10.16 Musí být možné vypnout akceptaci ICMP přesměrování. | Předvést |  |
| 10.17 Musí být možné zapnout ignoraci broadcastů. | Předvést |  |
| 10.18 Musí být možné aktivovat ochranu vůči Bad error message. | Předvést |  |
| 10.19 Musí být možné aktivovat TCP/SYN cookies. | Předvést |  |
| 10.20 Musí být možné používat SSH jenom ve verzi 2. | Předvést |  |
| 10.21 Před nasazením do provozu musí být možno prověřit soubory pro PAM (/etc/pam.d/\*). | Předvést |  |
| 10.22 Na zařízení nesmí být aktivován X Windows systém. | Předvést |  |
| 10.23 Musí být možné vypnout X Font server. | Předvést |  |
| 10.24 Musí být možné omezit core dumpy. | Předvést |  |
| 10.25 Musí být možné zapnout Randomized Virtual Memory Region Placement. | Předvést |  |
| 10.26 Každý daemon musí mít nastavenou adekvátní umask. | Předvést |  |
| 10.27 Musí být možné explicitně vyjmenovat IP adresy v kontextu OS, které se můžou připojit k provozovaným službám. | Předvést |  |
| 10.28 Musí být možné nastavení logovací úrovně SSH na úroveň INFO. | Předvést |  |
| 10.29 Nesmí být možné se vzdáleně přihlásit jako root přes SSH. | Předvést |  |
| 10.30 SSH musí mít nastaveno PermitEmptyPasswords na No. | Předvést |  |
| 10.31 Musí být možné instalovat a využívat AIDE. | Předvést |  |
| 10.32 Musí být možné využívat SELinux a aplikační software má přítomná pravidla a nastaveny kontexty. | Předvést |  |
| 10.33 Musí být možné využívat OSSec HIDS. | Předvést |  |
| 10.34 Operační systém musí mít aktivováno auditování (auditd). | Předvést |  |
| 10.35 Hesla musí být hashovaná SHA-512. | Předvést |  |
| 10.36 Lze omezit root přihlašování na systémovú konzolu. | Předvést |  |

\* Modře označené požadavky jsou nepovinné. V případě označení splnění nepovinného požadavku se stává splnění tohoto požadavku závazné.

1. **Dokumentace a školení**

| **Název položky** | **FAT test Požadavek zadavatele** | **K potvrzení nabídky dodavatelem** (ANO/NE nebo k doplnění) |
| --- | --- | --- |
| Dodavatel poskytne společnosti E.ON dokumentaci o IED. Dokumentace je předána elektronicky a papírově v počtu 4 ks a minimálně v následující struktuře : |  | |
| * 11.1 Dokumentace skutečného provedení systému včetně datového modelu. | Doložit |  |
| * 11.2 Konfigurace IED (pouze elektronicky). | Doložit |  |
| * 11.3 Obecný popis systému (viz. příloha č. 9.7 technické specifikace). | Doložit |  |
| * 11.4 Bezpečnostní příručka (viz. příloha č. 9.8 technické specifikace). | Doložit |  |
| * 11.5 Správcovská dokumentace. | Doložit |  |
| * 11.6 Všechny potřebné systémové i aplikační licence. | Doložit |  |
| 11.7 Všechna dokumentace je dodána aktualizována na dodávanou verzi HW. | Doložit |  |
| Všechny HW, SW a firmware úpravy jsou zdokumentovány následovně : |  | |
| * 11.8 Verzí vydání. | Doložit |  |
| * 11.9 Datumem vydání. | Doložit |  |
| * 11.10 Prohlášením o konci objednávek. | Doložit |  |
| * 11.11 Prohlášením o konci podpory. | Doložit |  |
| 11.12 Dokumentace je dodána v českém jazyce dle čl. 5 technické specifikace a je plně srozumitelná. | Doložit |  |
| 11.13 Účastník zajistí společně s dodávkou a testováním zařízení i školení pro správce systému. Veškerá školení a školicí materiály jsou v českém jazyce. | Akceptovat |  |
| 11.14 Školení proběhne formou praktických ukázek na komponentech nabízeného zařízení.  Školení zajistí pracovníkům zadavatele komplexní zvládnutí problematiky konfigurace, instalace, provozu a údržby zařízení. Proto může být jeho délka zadavatelem prodloužena v rozsahu potřebném k pokrytí zvládnutí potřebných dovedností dle požadovaných funkcionalit.  Účastníci školení obdrží nejpozději 3 dny před školením školící materiály. | Akceptovat |  |