***Otázky a vysvetlenia***

***Otázka č. 1:***

Prosím vysvetliť čo sa myslí licenciou s neobmedzenou platnosťou. Časová platnosť, veľkosť licencie, neobmedzená teritoriálna platnosť, neobmedzená platnosť v zmysle technických zariadení, napr. počet

RTU,… ?

***Odpoveď č. 1:***

Pod licenciou s neobmedzenou platnosťou myslíme časovo neobmedzenú platnosť. V rámci súťažných podkladov sa táto formulácia vyskytuje v prílohe 5 v súvislosti s licenciami pre interný cloud, do ktorého bude SCADA systém inštalovaný. Nakoľko ale interný cloud ani jeho rozšírenie nie je predmetom dodávky v rámci tohto verejného obstarávania, netreba sa touto otázkou zaoberať.

***Otázka č. 2:***

Prosím potvrdiť, že úpravy v systéme MPDR sú mimo scope projektu Výmena systému SCADA?

***Odpoveď č. 2:***

Potvrdzujeme, úpravy MPDR nie sú predmetom dodávky v rámci obstarávania výmeny SCADA systému.

***Otázka č. 3:***

Prosím o popis požiadaviek, ktoré máte nad rámec Zákona o kybernetickej bezpečnosti, ktoré sú relevantné pre dopytovaný SCADA systém?

***Odpoveď č. 3:***

Obstarávateľ nemá požiadavky nad rámec Zákona o kybernetickej bezpečnosti. Obstarávateľ vyžaduje, aby boli naplnené bezpečnostné požiadavky v súlade so Zákonom o kybernetickej bezpečnosti a súčasne v súlade s požiadavkami metodiky penetračných testov OWASP a OSSTMM, ktorých popis je verejne dostupný.

***Otázka č. 4:***

Vo všeobecných požiadavkách na systém, bod 4.2, špecifikácie systému je uvedené, že požadujete implementáciu protokolov DLSM/COSEM, MODBUS, M-BUS a proprietárnych protokolov v súčasnosti používaných v SPP-D. Prosím o zozname týchto protokolov, ich špecifikáciu a dokumentáciu k jednotlivým protokolom.

***Odpoveď č. 4:***

Popis protokolov DLMS/COSEM, MODBUS a M-BUS je verejne dostupný, tieto požadujeme implementovať do nového SCADA systému. Obstarávateľ nebude požadovať implementáciu žiadneho z proprietárnych protokolov v súčasnosti používaných v SPP-D. Nový SCADA systém však musí byť otvorený pre implementáciu ďalších proprietárnych a štandardizovaných protokolov.

***Otázka č. 5:***

V bode 4.4, Migrácia dát, technickej špecifikácie uvádzate, že úspešný uchádzač musí dohodnúť na vlastné náklady súčinnosť so spoločnosťou Siemens, ktorá je dodávateľom systému Spectrum Power 4. Na základe skúseností s projektov podobnej zložitosti, súčinnosť s existujúcim dodávateľom zabezpečuje vždy koncový zákazník, nie dodávateľ nového systému, ktorý nie je schopný anticipovať náklady a nemá so spoločnosťou Siemens žiadny zmluvný vzťah.

***Odpoveď č. 5:***

Potrebnú, nevyhnutnú súčinnosť s aktuálnym zhotoviteľom/poskytovateľom SCADA systému zabezpečí obstarávateľ.

***Otázka č. 6:***

Kapitola 3.2.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *Údaje (prenesené po 104) následne spracúva systém SCADA, prezentované sú v zoznamoch dát (vytvorené automaticky systémom).*

Aké sú vlastnosti okien s automatickými zoznamami (v texte ďalej uvedená napr. farebná signalizácia alarmov na prvkoch a pod.)? Z akých typov dát sa vytvárajú (zoznam bodov s potlačenými alarmami, s blokovanými prenosmi, … alebo je to myslené inak)?

***Odpoveď č. 6:***

V zozname dát sa vieme v strome preklikať na konkrétny objekt, kde si vieme zobraziť všetky analógy na objekte, alebo všetky bináry, alebo všetky akumulátory. V tomto zozname sa zobrazené hodnoty farbia podľa kvality dátového bodu, napr. ak je dátový bod vyradený z obvolávania a nastavená je jeho hodnota ručne, tak je hodnota zobrazená fialovou farbou. Ak má dátový bod alarmovanú hodnotu, zobrazuje sa aktuálna hodnota v červenej farbe. Okrem týchto zoznamov existujú zoznamy alarmov, zoznamy bodov vyradených z obvolávania atď., teda s týmito zoznamami netreba zoznamy dát zamieňať.

Zoznamy dát sú istou alternatívou k obrázkom, ak sa stane, že niektorý dátový bod nie je vynesený do worldmapy (teda do obrázku) jediná možnosť zobrazenia tohto dát. bodu je v zozname dát. Zoznamy dát ale nie sú plnohodnotnou náhradou zobrazenia dát. bodu v obrázku. Napr. dát. body v kritickom alarmovom stave tu neblikajú, nie je možné ručná zmena alarmovaných limít z úrovne používateľa, je používateľsky náročné posielanie povelov, atď.

Príklad zoznamu dát (výrez zobrazenia všetkých analógov na PS Bánov):



***Otázka č. 7:***

Kapitola 3.2.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *Realtimeový systém obsahuje reporty: vyradený z obvolávania, zakázané povelovanie, potlačené alarmovanie, manipulácia pri poruche , poruchové stavy, abnormálne stavy, zoznam odoslaných setpointov , zoznam dát. bodov s neobnovenými hodnotami, zoznam dát. bodov s invalidnými hodnotami, zoznam bodov s ručne nastavenými limitami, zoznam poznámok.*

Manipulácia pri poruche, abnormálne stavy – kde a ako sa vyhodnocuje (v SCADA / v telemetrii)?

***Odpoveď č. 7:***

Manipulácia pri poruche je funkčnosť, ktorú náš súčasný SCADA systém obsahuje, nemáme ju ale naparametrizovanú, teda nepoužívame ju.

Funkčnosť abnormálne stavy používame – na úrovni parametrizácie v zdrojovej databáze nastavíme, ktorý stav toho ktorého bináru je abnormálny – ak tento stav nastane, zapíše sa do reportu abnormálnych stavov. Ide o funkčnosť nezávislú od alarmovania dátových bodov.

Teda oba spomínané reporty sa napĺňajú na základe parametrizácie dátových bodov v zdrojovej parametrizačnej databáze nášho súčasného SCADA systému.

***Otázka č. 8:***

Kapitola 3.2.4 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *Počet otvorených okien na obrazovke a na pracovnej ploche dispečerských a administrátorských pracovných staníc nebude obmedzený.*

Vyhovie obmedzenie na desiatky okien (napr. 50)?

***Odpoveď č. 8:***

Obmedzenie počtu otvorených okien na obrazovke, resp. pracovnej ploche dispečerských a administrátorských pracovných staníc na počet 50 je akceptovateľný.

***Otázka č. 9:***

Kapitola 4.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *V realtime systéme bude možné definovanie vzorcov a vytváranie výpočtov zo strany používateľa (teda nielen tvorba scriptov a vzorcov v parametrizačnej fáze zo strany administrátora, ktorých zmena je používateľovi nedostupná).*

Ide o užívateľské definície výpočtov za chodu systému? K čomu má slúžiť výstup dát – len pre zobrazenie grafu / v tabuľke? Prosíme o nejaký príklad využitia.

***Odpoveď č. 9:***

Áno ide o používateľské definície za behu systému. Napr. v prípade, že niekde na distr. sieti dôjde k výpadku merania prietoku, vie tento údaj dispečer dočasne nahradiť sčítavaním, prípadne odčítavaním prietokov na technologických prietokoch v rámci „rozvodne“. Takto zadefinované vzorce musia prežiť prípadný reštart systému, teda hoci nebudú zadefinované administrátorom na úrovni parametrizačnej databázy, musia byť rovnako stabilné.

***Otázka č. 10:***

Kapitola 4.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA) – Graphic Editor V5.0: *Požadujeme, aby mal používateľ možnosť napísať do obrazu technológie vlastný text (môže to byť aj poznámka, ale musí byť možnosť ju zobraziť v obrázku technológie). Tiež požadujeme, aby mal možnosť nakresliť do obrázku technológie symbol (niečo ako grafická binárna poznámka, môže to byť aj tag pri dátovom bode, musí byť ale možnosť zobraziť ho v obrázku technológie – použitie príznaku kvality pri dátovom bode je v tomto prípade nepostačujúce).*

Text a grafický symbol ako poznámka priamo do obrazovky – ide u oboch o zadanie za chodu systému?

***Odpoveď č. 10:***

Podobne ako v predchádzajúcom prípade aj tu ide o používateľsky definované poznámky a symboly do obrázkov technológie za behu systému. Aj tu platí, že takto zapísané/zakreslené poznámky a symboly musia prežiť prípadný reštart systému, teda hoci nebudú zadefinované administrátorom na úrovni parametrizačnej databázy, musia byť rovnako stabilné.

***Otázka č. 11:***

Kapitola 3.2.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *Čas vzniku údaju je okamih, keď daný údaj príde do SCADA. V prípade, ak príde údaj aj s časovou značkou, táto časová značka má väčšiu prioritu.*

1. Prijímajú sa IEC 104 hodnoty výhradne s časovými značkami?
2. Koľko bufferov s historickými dátami majú stanice nakonfigurované?
3. 5 serverov komunikuje so stanicami RTU a 2 servery so stanicami SKAO. Tieto servery sú zálohované výhradne pomocou virtualizácie? Nie je požadovaná záložná sada serverov pre prípad výpadku?
4. K prepínaniu na záložný systém dochádza ručne. Ako dlho trvá prechod na záložný systém?

***Odpoveď č. 11:***

**Ad. A.**

Analógové hodnoty s časovou značkou v SPP-D nepoužívame. Ak sa omylom pri parametrizácii RTU stane, že príde do súčasného SCADA systému analóg s časovou značkou, takáto hodnota nie je systémom SCADA ďalej spracovaná, je iba zapísaná do logu.

Binárna hodnota s časovou značkou je súčasným SCADA systémom spracovaná, takýto časový údaj má prednosť pred systémovým časom (čas kedy je hodnota spracovaná SCADA systémom a je jej priradený čas SCADA systému).

**Ad. B.**

Archivácia údajov je popísaná v kapitole 3.2.3 prílohy 5.

**Ad. C.**

Záloha týchto serverov je ošetrená na úrovni virtualizácie a VM sú zálohované nástrojom Veeam.

**Ad. D.**

Ručné prepnutie SCADA systému na záložný systém zaberie rádovo sekundy.

***Otázka č. 12:***

Kapitola 4.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *Systém bude využívať štandardné web prehliadače používané v SPP-D.*

Konkrétne ktoré prehliadače sú to?

***Odpoveď č. 12:***

Požadujem prispôsobenie SCADA systému web prehliadaču MS Edge.

***Otázka č. 13:***

Kapitola 3.2.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *Požadujeme možnosť zadefinovať pre analógový dátový bod kritický alarm pre kladné hodnoty a nekritický alarm pre záporné hodnoty, prípadne iné kombinácie alarmov zvlášť pre kladné a záporné hodnoty.*

Prosíme o podrobnejšie vysvetlenie / praktický príklad využitia tejto požiadavky – aby sme ju správne pochopili. Obvykle majú SCADA systémy horný / dolný varovný alarm a horný / dolný kritický alarm. Úrovne týchto alarmov je možné logicky ľubovoľne nastaviť.

***Odpoveď č. 13:***

V súčasnom SCADA systéme máme hornú a dolnú kritickú hranicu a hornú a dolnú nekritickú hranicu. Ak je napr. nastavená horná kritická aj horná nekritická hranica na rovnakú hodnotu a táto hodnota je prekročená, prídu nám do systému súčasne dva alarmy, kritický aj nekritický.

Máme ale od dispečerov špecifické požiadavky na alarmovanie, kedy napr. výstupnú teplotu plynu chcú alarmovať iba hornou nekritickou hranicou (teda pri prekročení tejto hranice príde iba nekritický alarm) a dolnou kritickou hranicou (teda pri prekročení tejto hranice príde iba kritický alarm), čo súčasný systém neumožňuje.

***Otázka č. 14:***

Kapitola 4.4 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA):

Ako je zaručené, že SIEMENS/Spectrum bude chcieť spolupracovať na migrácii dát?

***Odpoveď č. 14:***

Potrebnú, nevyhnutnú súčinnosť s aktuálnym zhotoviteľom/poskytovateľom SCADA systému zabezpečí obstarávateľ.

***Otázka č. 15:***

Kapitola 4.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA) – Graphic Editor V5.0: *Požadujeme, aby nový systém mal možnosť importu fotografií do obrázkov realtime-ovej časti.*

Jedná sa o možnosť dynamického zobrazovania importovaných fotografií alebo vloženia fotografie priamo do schémy stanice?

***Odpoveď č. 15:***

Fotografiu bude možné importovať zo strany administrátora do SCADA systému a súčasne bude môcť administrátor vytvoriť v obrázku technologickej schémy odkaz na túto fotografiu. Po nakliknutí odkazu sa obrázok/fotografia zobrazia používateľovi.

***Otázka č. 16:***

Pokiaľ nový SCADA systém bude využívať MS SQL databázu – budete si riešiť dodávku a inštaláciu MS SQL databáz sami alebo majú byť MS SQL licencie ponúknuté v rámci dodávky?

Každý dokumentačný server má SQL databázu inštalovanú lokálne? Je možné mať databázový server aj samostatne?

***Odpoveď č. 16:***

Ak vami ponúkaný SCADA systém využíva databázu MS SQL, musí byť táto súčasťou dodávky a inštalácie. Teda MS SQL licencie musia byť súčasťou ponuky.

***Otázka č. 17:***

Kapitola 3.2.1 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *Na jednoznačné určenie dátového bodu slúži technologická adresa TA. Jej členenie je nasledovné:*

*ta = /B1/B2/B3/Element-Name/Info-Name*

Aké sú funkcie jednotlivých úrovní adresnosti prvku? Jedna z kapitol spomína možnosť vkladania poznámok na ľubovoľnú z týchto častí; sú nejaké ďalšie vlastnosti spoločné v rámci jednotlivých úrovní?

***Odpoveď č. 17:***

Na úrovni blokov B1, B2 a B3 je možné definovať oblasti zodpovednosti. Ak nie sú definované pre blok B3, dedia sa z bloku B2, ak nie sú definované pre blok B2, dedia sa z bloku B1. Pre element nie je možné definovať oblasť zodpovedností, oprávnenia používateľov nad elementami sú určené tým pod akým blokom B3, B2 a B1 sa tieto elementy nachádzajú.

Poznámky je možné definovať ku ktorejkoľvek úrovni B1, B2, B3, Element.

V našom systéme zodpovedá bloku B1 okres, v ktorom sa technologický objekt nachádza. Bloku B2 zodpovedá samotný technologický objekt. Bloku B3 zodpovedajú v rámci technologického objektu oblasti zodpovedností ako technológia, meranie, odorizácia, protikorózna ochrana, diagnostika, ... Bloku Element zodpovedajú jednotlivé dátové body, na tejto úrovni sú definované vlastnosti dátových bodov.

***Otázka č. 18:***

Kapitola 3.2.1 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *… Spojením týchto dvoch databáz parametrizácií je aplikácia SP4toNKS, pomocou ktorej sa inštalácie v Source Data Management Spectrum Power 4 premietnu do NKS komunikačného servera. Databáza NKS je zrkadlom databázy ORACLE Spectrum s autonómnym prístupom k dátam a komunikačným konfiguráciám z podstaníc systému SCADA.*

Kapitola 3.2.2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA): *Údaje prezentované v realtime-ovej databáze prichádzajú z RTU sprostredkovane cez tzv. komunikačné servery (ďalej KS).*

*Komunikačné servery sú virtualizované. KS sa skladajú z SQL databáz, nad ktorými beží služba, ktorá komunikuje so servermi a dáta ukladá ako do svojej internej SQL databázy, a tiež do realtime databázy súčasného SCADA systému. … SCADA komunikuje s týmito servermi prostredníctvom TCP/IPIEC 60870-5-104 spojenia. ... Medzi SCADA a KS sú dohodnuté aplikačné pravidlá (na úrovni protokolu IEC 60870-5-104) na oznámenie o bežiacom GI a tom, že RTU neodpovedá.*

1. Aké súmodifikácieprotokolu IEC104 oproti štandardu (implementačné podklady)?
2. Pri komunikácii sa NKS pre SCADA správa ako pri komunikácii SCADA s telemetriou napriamo?
3. Aký je formát rozhrania konfigurácie pre funkciu komunikačných serverov (spôsob konfigurácie a konfigurované parametre)? Konfigurácia dotazovaných staníc tabuľkou v SQL podľa projektu a následná komunikácia len cez IEC104 alebo ide aj o ďalšie nadväznosti?
4. Aké komunikačné protokoly obsluhujú komunikačné servery pri vyčítaní telemetrie? Je vyžadované využitie súčasných komunikačných serverov alebo je možné riešiť vyčítanie koncových staníc priamo z driverov v SCADA?

***Odpoveď č. 18:***

Odpovede na otázky A. až D uvedené v otázke 18 tvoria prílohu č. 1 tohto dokumentu.

***Otázka č. 19:***

V texte (prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia – Výmena SCADA)) sú ďalej skratky, ktoré nie sú vysvetlené:

* GI
* NKS
* SPD
* MC BA
* MC KE
* VO
* Spectra – *o aký systém sa jedná? Je tým myslený Siemens Spectrum 4?*
* Ksh skripty – *Čo riešia? Sú súčasťou súčasného SCADA systému? V akom programovacom jazyku sú skripty vytvorené?*

***Odpoveď č. 19:***

Vysvetlenie skratiek:

* GI - general interrogation (generálny dopyt)
* NKS – nový komunikačný server (synonymum k pojmu komunikačný server)
* SPD – slovenský plynárenský dispečing (označenie pre všetky tri dispečingy SPP-D, viac sa možno dočítať v úvode prílohy 5)
* MC BA – monitorovacie centrum Bratislava (označenie pre bratislavský regionálny dispečing, viac sa možno dočítať v úvode prílohy 5)
* MC KE – monitorovacie centrum Košice (označenie pre košický regionálny dispečing, viac sa možno dočítať v úvode prílohy 5)
* VO – veľkoodberateľ zemného plynu
* Spectrum – systém Siemens Spectrum Power 4.
* Ksh scripty – scripty sú súčasťou súčasného SCADA systému; použitý je korn shell scriptovací jazyk; príklady použitia scriptov:

Script, ktorý počíta tzv. kumulatívne množstvo pretečeného zemného plynu, t.j. pred 7:00 hod. sa kumulat. množstvo vynuluje a následne každú hodinu sa zvýši jeho hodnota o pretečené hodinové množstvo. Priebežne každú hodinu dispečer vidí, aké množstvo plynu pretieklo od 6:00 hod. až do aktuálnej hodiny. Po prekročení 6:00 hod. dispečer vidí množstvo plynu pretečené od 6:00 hod. predchádzajúceho dňa. Pred 7:00 hod. sa množstvo opäť vynuluje a o 7:00 hod. je zobrazované kum. množstvo až po najbližšiu celú hodinu opäť nulové.

Script, ktorý sleduje hodnoty analógových a binárnych veličín a v prípade, ak hodnoty sledovaných veličín dosiahnu zadefinované podmienky, odošle do technológie povel alebo setpoint.

Script, ktorý každú hodinu zapíše do súboru teplotu ovzdušia, z týchto hodnôt spočíta celodenný priemer a ak priemerná teplota ovzdušia päť dní po sebe prekročí nastavenú limitnú hodnotu, script odošle povel na vypnutie predohrevu plynu na všetky v scripte zadefinované regulačné stanice.

Script na hromadné zadanie povelu na viac regulačných staníc naraz. Aby dispečer nemusel zadávať povely po jednom, nastaví jeden tzv. odvodený povel, ktorého hodnota je scriptom každých 5 min. monitorovaná a ak došlo k zmene oproti predchádzajúcej hodnote odvodeného povelu, je tento odoslaný naraz na všetky v scripte zadefinované reg. stanice.

Script aj s rozhraním GUI, kde používateľ navolí plynárenský technologický objekt, vyberie konkrétny povel alebo setpoint, prípadne sadu povelov a setpointov, zadefinuje hodnoty setpointov a spustí odoslanie týchto príkazov do technológie.

***Otázka č. 20:***

Upresnenie rozsahu technickej podpory pre ocenenie – V XLS zozname HW (Príloha 5A) je požadovaná podpora 3 roky, v hlavnej TŠ (Príloha č. 5 Súťažných podkladov) je požadovaná servisná zmluva na 7 rokov. Má byť súčasťou ocenenia aj podpora HW?

***Odpoveď č. 20:***

Požadovaná podpora 3 roky sa týka HW a SW interného cloudu popísaného v prílohe 5A, ktorý nie je predmetom tohto verejného obstarávania (ďalej VO). Teda ani podpora 3 roky nie je predmetom VO.

Dôvod zverejnenia prílohy 5A je: *„Dodávateľ navrhne nový SCADA systém tak, aby z hľadiska zabezpečenia jeho funkcionality vyhovoval predpokladanej konfigurácii a parametrom rozšírenia existujúceho cloudu SPP-D, ktoré sú uvedené v prílohe A. Tým nie je vylúčená možnosť úpravy požiadaviek na HW a SW predpokladaných na rozšírenia interného cloudu SPP-D v zmysle návrhov a pripomienok dodávateľa“.*

V rámci servisnej zmluvy na 7 rokov požadujeme okrem iného aj servis HW, ktorý bude dodaný v rámci tohto VO, tak ako je popísaný v kapitole 4.1 prílohy 5.

Pre vylúčenie pochybností uvádzame, že predmetom servisu bude aj šifrované úložisko v zmysle požiadavky z technickej špecifikácie (príloha 5): *„Požadujeme šifrované úložisko, zároveň bude možné pravidelné testovanie integrity záloh.“*

***Otázka č. 21:***

Upresnenie zoznamu HW – pracovné stanice – v XLS zozname HW (Príloha 5A nie sú uvedené pracovné stanice, v hlavnej TŠ (Príloha č. 5 Súťažných podkladov) je uvedená požiadavka 6 ks PC. Sú PC predmetom dodávky?

***Odpoveď č. 21:***

HW v prílohe 5A nie je predmetom dodávky v rámci tohto VO.

HW popísaný v kapitole 4.1 prílohy 5 je predmetom dodávky v rámci tohto VO:

*„Súčasťou výmeny bude dodávka 6 ks dispečerských pracovných staníc, každá so štyrmi monitormi a 3 ks administrátorských pracovných staníc, každá s 2 monitormi. Tieto pracovné stanice budú výbavou troch dispečerských pracovísk (dve dispečerské pracoviská v Bratislave, jedno dispečerské pracovisko v Košiciach) a jedného administrátorského pracoviska. Voľba HW a SW pre dispečerské a administrátorské pracovné stanice je na dodávateľovi. HW a monitory musia byť určené pre nepretržitú prevádzku 24/7. Každý dispečing bude vybavený tlačiarňou, administrátori SCADA budú mať vlastnú tlačiareň.“*

Pre vylúčenie pochybností dodávame, že predmetom dodávky (bude aj šifrované úložisko v zmysle požiadavky z technickej špecifikácie (príloha 5): *„Požadujeme šifrované úložisko, zároveň bude možné pravidelné testovanie integrity záloh.“*

***Otázka č. 22:***

Upresnenie HW serverov – Je nutné striktne dodržať parametre HW serverov v zmysle prílohy 5A alebo môže uchádzač navrhnúť alternatívnu konfiguráciu HW (napr. HP Proliant).

***Odpoveď č. 22:***

Uchádzač môže navrhnúť aj alternatívnu konfiguráciu HW.

***Otázka č. 23:***

Upresnenie dodávky HW v rámci predmetného obstarávania – TŠ (Príloha č. 5 Súťažných podkladov), kapitola 4.3 uvádza, že rozšírenie cloudu bude predmetom osobitného obstarávacieho procesu. Je HW súčasťou dodávky a ocenenia?

***Odpoveď č. 23:***

Rozšírenie cloudu bude predmetom osobitného obstarávacieho procesu. Teda HW a SW interného cloudu popísaný v prílohe 5A nebude súčasťou dodávky a ocenenia v rámci tohto VO.

***Otázka č. 24:***

Spolupráca dodávateľov externých systémov – Predpokladáme, že zabezpečenie spolupráce dodávateľov GPS Mon, MPDR, GIS bude zodpovednosťou SPP-D. Spolupráca s dodávateľom súčasného SCADA systému (Siemens) má byť zodpovednosťou uchádzača (kapitola 4.4 TŠ). Prosíme potvrdiť.

***Odpoveď č. 24:***

Ohľadom spolupráce dodávateľov externých systémov – potvrdzujeme vami uvedené, t. j. zabezpečenie spolupráce dodávateľov GPS Mon, MPDR, GIS bude v réžii SPP-D.

Ohľadom spolupráce s dodávateľom súčasného SCADA systému (Siemens) – Potrebnú, nevyhnutnú súčinnosť s aktuálnym zhotoviteľom/poskytovateľom SCADA systému zabezpečí obstarávateľ.

***Otázka č. 25:***

Požiadavky na migráciu – Aké informácie, resp. administrátorské prístupy má SPP-D k dispozícii pre potreby migrácie z pôvodného systému (admin práva na Spectrum Power 4, DB, HW a pod.).

***Odpoveď č. 25:***

SPP-D má k dispozícii admin. prístupy ku všetkému HW a SW vybaveniu, z ktorých pozostáva súčasný SCADA systém.

***Otázka č. 26:***

Požiadavka na 12 rokov prevádzky bez výmeny HW – Zmluva o dielo bod 2.21 (možné zabezpečiť pre SW uchádzača, problematické zabezpečiť pre SW 3-tích strán, napr. OS, DBS), 50 % pokuta v prípade nevyhnutnosti vymeniť HW – diskusia.

***Odpoveď č. 26:***

Otázka sa týka priamo znenia návrhu zmluvy. Jednotlivé návrhy zmlúv, ktorých uzatvorenie bude výsledkom tohto verejného obstarávania, budú môcť byť v neskoršom štádiu tohto verejného obstarávania predmetom rokovania, a to v rozsahu ustanovení, ktoré sú označené ako rokovateľné.

***Otázka č. 27:***

Zmluvné sankcie s vplyvom na cenu diela – bod 9.2, pokuta vo výške 0,75 % z ceny diela za každý deň omeškania, bez horného limitu bod 9.8, zmluvná pokuta 100 % ceny diela.

***Odpoveď č. 27:***

Otázka sa týka priamo znenia návrhu zmluvy. Jednotlivé návrhy zmlúv, ktorých uzatvorenie bude výsledkom tohto verejného obstarávania, budú môcť byť v neskoršom štádiu tohto verejného obstarávania predmetom rokovania, a to v rozsahu ustanovení, ktoré sú označené ako rokovateľné.

***Otázka č. 28:***

GDPR a kybernetická Bezpečnosť – zmluva – Článok III. a Článok IV. – viaceré paragrafy uvádzajú príklady zodpovednosti Dodávateľa vo formulovaných zákonodarcom, avšak viaceré z nich sú mimo predpokladanej kompetencie Dodávateľa počas implementácie diela ako aj počas prevádzkovej servisnej podpory. Považujeme takto formulované povinnosti za možný zdroj nedorozumenia z dôvodu možného rôzneho výkladu zmluvnými stranami. Prosím o vyjadrenie.

***Odpoveď č. 28:***

Otázka sa týka priamo znenia návrhu zmluvy. Jednotlivé návrhy zmlúv, ktorých uzatvorenie bude výsledkom tohto verejného obstarávania, budú môcť byť v neskoršom štádiu tohto verejného obstarávania predmetom rokovania, a to v rozsahu ustanovení, ktoré sú označené ako rokovateľné

***Otázka č. 29:***

GDPR a kybernetická bezpečnosť – zmluva – Článok X. – definuje požiadavku na dostupnosť správy a údržby a vývoja implementovaného riešenia pre potreby prevádzkovej podpory a príp. interného rozvoja po ukončení zmluvy s Dodávateľom. Predpokladáme, že Objednávateľ bude mať trvalý prístup k SCADA riešeniu implementovaného pre Dodávateľa (kompletné údaje, konfiguračné skripty, tools pre ich správu a development, správu verzií a archiváciu, a pod.). Nepredpokladáme však, že Dodávateľ požaduje mať prístup k zdrojovým kódom platformy, resp. použitých SW technológií tretích strán. Zabezpečenie podpory (riešenie servisných incidentov, upgrade na vyššie verzie, a pod.) na tieto produkty dodané prostredníctvom licencií po ukončení zmluvného vzťahu taktiež nepovažujeme za súčasť Zmluvy. Prosíme o vyjadrenie.

***Odpoveď č. 29:***

Otázka sa týka priamo znenia návrhu zmluvy. Jednotlivé návrhy zmlúv, ktorých uzatvorenie bude výsledkom tohto verejného obstarávania, budú môcť byť v neskoršom štádiu tohto verejného obstarávania predmetom rokovania, a to v rozsahu ustanovení, ktoré sú označené ako rokovateľné

Okrem toho uvádzame, že:

* požadujeme prístup ku kódu vytvorenému pre SPP-D. Nie ku kódu platformy, nie ku kódu 3. strán.
* zabezpečenie podpory (riešenie incidentov, update, upgrade) požadujeme pre všetky SW produkty v zmysle čl. 8.9 návrhu servisnej zmluvy.

***Otázka č. 30:***

Programovanie, tvorba scripts – Predpokladáme, že súčasťou dodávky Dodávateľa budú nástroje na správu systému a údajov, úpravu resp. vývoj scriptos SCADA systému a súvisiacich integračných rozhraní. V tejto súvislosti predpokladáme aj zabezpečenie dokumentácie a školení pre Objednávateľa. Prosíme informáciu o predpokladanom množstve pracovníkov s admin a devolp rolami?

***Odpoveď č. 30:***

Požiadavka sa týka troch administrátorov SCADA systému.

***Otázka č. 31:***

Mohli by ste nám vysvetliť funkcie vyžadované od skriptov KSH?

***Odpoveď č. 31:***

Každý script je odlišný.

Uvediem niekoľko príkladov:

**Script, ktorý počíta** tzv. kumulatívne množstvo pretečeného zemného plynu, t.j. pred 7:00 hod. sa kumulat. množstvo vynuluje a následne každú hodinu sa zvýši jeho hodnota o pretečené hodinové množstvo. Priebežne každú hodinu dispečer vidí, aké množstvo plynu pretieklo od 6:00 hod. až do aktuálnej hodiny. Po prekročení 6:00 hod. dispečer vidí množstvo plynu pretečené od 6:00 hod. predchádzajúceho dňa. Pred 7:00 hod. sa množstvo opäť vynuluje a o 7:00 hod. je zobrazované kum. množstvo až po najbližšiu celú hodinu opäť nulové.

**Script, ktorý sleduje hodnoty** analógových a binárnych veličín a v prípade, ak hodnoty sledovaných veličín dosiahnu zadefinované podmienky, odošle do technológie povel alebo setpoint.

**Script, ktorý každú hodinu zapíše teplotu ovzdušia**, z týchto hodnôt spočíta celodenný priemer a ak priemerná teplota ovzdušia päť dní po sebe prekročí nastavenú limitnú hodnotu, script odošle povel na vypnutie predohrevu plynu na všetky v scripte zadefinované regulačné stanice.

**Script na hromadné zadanie povelu** na viac regulačných staníc naraz. Aby dispečer nemusel zadávať povely po jednom, nastaví jeden tzv. odvodený povel, ktorého hodnota je scriptom každých 5 min. monitorovaná a ak došlo k zmene oproti predchádzajúcej hodnote odvodeného povelu, je tento odoslaný naraz na všetky v scripte zadefinované reg. stanice.

**Script aj s rozhraním GUI**, kde používateľ navolí plynárenský technologický objekt, vyberie konkrétny povel alebo setpoint, prípadne sadu povelov a setpointov, zadefinuje hodnoty setpointov a spustí odoslanie týchto príkazov do technológie.

***Otázka č. 32:***

Mohli by sme vidieť podrobné príklady (ukážky) worldmapy spolu s rovinami tzv. plane, segmentmi a pohľadom tzv. view?

***Odpoveď č. 32:***

Obstarávateľ umožňuje nahliadnite do predmetných worldmáp.

***Otázka č. 33:***

Mohli by ste nám prezradiť viac podrobností o implementácii meracích protokolov - DLMS / COSEM, MODBUS, M-BUS. Ako sa budú používať?

***Odpoveď č. 33:***

Protokoly DLMS/COSEM, MODBUS a M-BUS v súčasnosti nemáme implementované v SCADA systéme. Uvedené protokoly používame v iných IT systémoch na zber údajov z prepočítavačov s integrovaným modemom. V novom SCADA systéme požadujeme implementáciu týchto protokolov, aby bol aj SCADA systém schopný s uvedenými prepočítavačmi komunikovať.

***Otázka č. 34:***

Strana č. 7 odsek 3.2.1 Zdrojová parametrizačná databáza bod 2 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia): Prosím o bližšie Informácie. Za akým účelom je potrebné použitie MS SQL. Môže byť použitá aj iná technológia?

***Odpoveď č. 34:***

MS SQL je platforma, ktorá je použitá pre aplikáciu „komunikačný server“. Tento predstavuje komunikačné rozhranie medzi systémom SCADA a RTU. Toto rozhranie nie je predmetom dodávky tohto verejného obstarávania a zostane zachované aj po výmene SCADA systému.

Pre úplnosť uvádzame, že nie je prípustné použitie inej technológie.

***Otázka č. 35:***

Strana č. 8 odsek 3.2.1, časť “Technologická adresa (TA)“ prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia): Prosím o bližšie informácie ohľadom identifikácie datového bodu. Krátky text (5 stupňová identifikácia) vs. Dlhý text (6 stupňová identifikácia).

Využitie SAP PM v rámci SCADA systému. Súvislosť medzi Krátkym a Dlhým textom (popis mapping-u).

***Odpoveď č. 35:***

V rámci krátkeho aj dlhého textu je identifikácia dátového bodu päťstupňová. V príklade dlhého textu v prílohe 5 obsahuje blok B2 lomítko, tak sa potom tento text javí ako šesťstupňový.

******Uvádzame vhodnejší príklad:

Aktuálne nemáme prepojený SCADA systém so SAP PM, v rámci výmeny SCADA systému ale požadujeme prepojenie so SAP PM, pričom ako najvhodnejší parameter na previazanie sa nám javí meno objektu podľa SAP PM napárované na blok B2\_name.

Využitie tohto previazania je na jednej strane lepšia orientácia používateľa SAP PM, ktorý v systéme SCADA vyhľadáva objekt podľa SAP PM mena a na druhej strane je to súčasť realizácie nového rozhrania na systém MPDR, tak ako je popísané v kapitole 4.8 prílohy 5:

*„Pre rozhranie na MPDR systém bude doplnená funkčnosť – text alarmu v realtime bude možné rozkliknúť a vybrať položku „vytvoriť hlásenie“, následne sa otvorí aplikácia MPDR a predvyplnia sa niektoré časti poruchového hlásenia (napr. číslo technického miesta, druh poruchy, ...).“*

***Otázka č. 36:***

Strana č. 14 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia): Pri kliknutí do priestoru grafu požadujeme zobraziť vlákno a príslušné hodnoty v grafe určené týmto vláknom (napr. hodnotu veličín na x-ovej a y-ovej osi, v ktorých vlákno pretína krivky grafov).

Prosím uveďte príklad.

***Odpoveď č. 36:***

Po kliknutí do priestoru grafu sa zobrazí vlákno (zvislá červená čiara) a vpravo hore vedľa vlákna sa zobrazí hodnota, v ktorých vlákno pretína x-ovú os (v nižšie uvedenom príklade je to dátum a pod ním čas) a hodnota na y-ovej osi zodpovedajúca bodu v ktorom vlákno pretína krivku grafu (v nižšie uvedenom príklade je to hodnota výstupného tlaku).

Príklad:



***Otázka č. 37:***

Strana č. 16 odsek 3.2.4 Používateľské prístupy – maximalizácia okna na celú obrazovku prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia).

Prosím uveďte príklad s obrázkom (detailnejší popis funkcionality maximalizácie okna).

***Odpoveď č. 37:***

Príklad ako by nemalo vyzerať grafické prostredie používateľa (okno klienta nezobrazuje celú technologickú schému, je obtiažne kliknúť na záložky, ktoré sú zobrazené len z polovice, používateľ je zmätený, ktoré posúvače má používať):

Schéma technológie má byť zobrazená celá, bez prekrytí a orezaní, bez presahov iných segmentov worldmapy a bez nutnosti používať posúvače:



***Otázka č. 38:***

Strana č. 17 odsek 3.2.6 Rozhrania na ostatné IT systémy – NKS prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia).

Je priamy prístup do ORACLE podmienkou? Je možné vybudovať prístup do ORACLE DB cez aplikácie, čo je bežnejší spôsob komunikácia s DB?

***Odpoveď č. 38:***

NKS obsahuje MS SQL databázu, ktorej rozhranie na ORACLE konfiguračnú databázu súčasného SCADA systému je realizované prostredníctvom priameho prístupu do table/view v tejto konfiguračnej ORACLE databáze. Toto rozhranie požadujeme zachovať. V réžii SPP-D je možné prispôsobenie NKS k table/view vytvoreným na strane zhotoviteľa.

***Otázka č. 39:***

Strana č.18 prílohy č. 5 Súťažných podkladov (Technická špecifikácia) – Systém bude prepojený na úrovni SQL databáz s nadstavbovým dispečerským systémom MPDR.

Je technológia SQL podmienkou, alebo môže byť použitá aj iná technológia?

***Odpoveď č. 39:***

Oracle databáza archívneho systému súčasného SCADA systému sa nachádza v rovnakej inštancii ako Oracle databáza MPDR systému. Medzi týmito databázami dochádza k výmene dát prostredníctvom „taskov“ a storovaných procedúr.

Od archívneho systému nového SCADA systému požadujeme podobný spôsob poskytovania dát Oracle databáze MPDR pričom ako uvádzame v technickej špecifikácii požadujeme sa čo najviac priblížiť s dátovým modelom archívnej databázy nového SCADA systému k dátovému modelu súčasnej archívnej databázy kvôli minimalizácii nákladov na zmenovú požiadavku systému MPDR. Popis systému MPDR vrátane dátového modelu je uvedený v prílohe B technickej špecifikácie.

***Otázka č. 40:***

Pripomienky k jednotlivým ustanoveniam Zmluvy o dielo ohľadom bodu 2.6, 2.10, 2.21 a 3.9, čl. 4, bodu 4.3, 5.12, 5.25, 5.34, 6.8, 6.14, 6.15, 6.19, 9.2, 9.5, 9.7, 9.8., 9.9, 14.3 a 16.3. Avšak pripomienky v zásade neboli bližšie špecifikované.

***Odpoveď č. 40:***

Pripomienky sa týkajú priamo zmluvy. Jednotlivé zmluvy, ktorých uzatvorenie bude výsledkom tohto verejného obstarávania budú v neskoršom štádiu tohto verejného obstarávania predmetom rokovania (a to v rozsahu rokovateľných ustanovení).

***Otázka č. 41 až 72 a odpoveď č. 41 až 72:***

Tvoria prílohu č. 2 tohto dokumentu.

***Otázka č. 73:***

Prosíme o jednoznačné vyjadrenie ku konceptu tenkého klienta java + VNC podľa kap. 3.2.4 technickej špecifikácie, je ho potrebné zanechať, alebo zachovať?

***Odpoveď č. 73:***

Koncept tenkého klienta v súčasnom prevedení java + VNC požadujeme nahradiť inou technológiou, napr. html5.

***Otázka č. 74:***

Prosíme o vzorky dát, ktoré budú predmetom migrácie.

***Odpoveď č. 74:***

Príloha č. 5 (pdf súbor) popisuje základný rozsah a oblasti migrácie.

Príloha č. 6 (xlsx súbor) obsahuje vzorky dát z jednotlivých databázových tabuliek. Väzby medzi tabuľkami, popis a význam stĺpcov budú popísané v KNR (koncepčný návrh riešenia).

Príloha č. 7 (zip súbor) obsahuje exporty Worldmapy, ktorej vizualizácia je uvedená v prílohe č. 5 (pdf súbor).

***Otázka č. 75:***

Můžete potvrdit, že komunikační servery podporují více paralelních spojení na nadřízený systém, tj. že mohou komunikovat protokolem IEC60870-5-104 současně na více SCADA systémů?

***Odpoveď č. 75:***

Komunikačné servery (ďalej KS) nepodporujú viac paralelných spojení na nadradený systém v rámci jednej SCADA línie.

Ak je otázka položená kvôli pripojeniu hot-standby real-time SCADA serverov, tieto si musia synchronizovať dáta z primárnych real-time SCADA serverov, nie z KS.

Ak je otázka položená kvôli zabezpečeniu paralelnej prevádzky pôvodného a nového SCADA systému, táto bude zabezpečená na strane KS na tento účel vytvoreným nástrojom.

Nástroj bude paralelne posielať prijaté dáta z KS do oboch SCADA systémov.

Povely budú zo strany KS spracovávané (preposielané do RTU) iba z jedného systému, z druhého systému sa budú iba zapisovať do logov.

V prvej polovici paralelnej prevádzky bude pôvodný SCADA systém pripojený tak ako doteraz a nový SCADA systém bude vďaka uvedenému nástroju prijímať tie isté dáta ale na iných TCP/IP portoch. Po potvrdení správnosti a funkčnosti všetkých prvkov nového SCADA systému, na úrovni nástroja systémy SCADA navzájom prepneme a pôvodný SCADA systém bude na „paralelnom odposluchu“ a nový SCADA systém pôjde priamo na KS.

***Otázka č. 76:***

Bude SPP-D zajišťovat na svou zodpovědnost a svůj účet součinnost s dodavatelem současného SCADA Spectrum systému, se společností Siemens?

***Odpoveď č. 76:***

Potrebnú, nevyhnutnú súčinnosť s aktuálnym zhotoviteľom/poskytovateľom SCADA systému zabezpečí obstarávateľ.

***Otázka č. 77:***

Pripomienky k jednotlivým ustanoveniam Zmluvy o dielo ohľadom bodu 2.10, 2.21, 8.3, 8.12, 9.2, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 10.3, 10.5, 10.6, 10.7 a 10.8 a Zmluvy o poskytovaní služby ohľadom bodu 2.9, 2.11, 7.5, 7.9, 7.10 a čl. 9.

***Odpoveď č. 77:***

Pripomienky sa týkajú priamo zmlúv. Jednotlivé zmluvy, ktorých uzatvorenie bude výsledkom tohto verejného obstarávania budú v neskoršom štádiu tohto verejného obstarávania predmetom rokovania (a to v rozsahu rokovateľných ustanovení).

***Otázka č. 78:***

Pri odpovediach na otázku 5., 14., 24., 56. ste deklarovali, že súčinnosť so spoločnosťou Siemens je zodpovednosťou dodávateľa. Bude dostupné aj iné riešenie, kde táto zodpovednosť bude zodpovednosťou SPP-D?

***Odpoveď č. 78:***

Potrebnú, nevyhnutnú súčinnosť s aktuálnym zhotoviteľom/poskytovateľom SCADA systému zabezpečí obstarávateľ.

***Otázka č. 79:***

Pri odpovediach na otázku 4., 54. ste požadovali implementáciu jedného protokolu podobného protokolu DLMS/COSEM. Budete ochotní/schopní poskytnúť testovaciu RTU, ktorú bude možné využiť na testovanie pri implementácií tohto protokolu ?

***Odpoveď č. 79:***

Pre úplnosť uvádzame, že štandardizované protokoly DLMS/COSEM, MODBUS, M-BUS požadujeme implementovať do nového SCADA systému.

Za účelom otestovania protokolu MODBUS bude k novému SCADA systému pripojené zariadenie komunikujúce týmto protokolom.

Proprietárne protokoly používané v meteringových systémoch SPP-D nepožadujeme implementovať do nového SCADA systému.

Zároveň platí, že nový SCADA systém musí byť do budúcnosti otvorený pre implementáciu proprietárnych a ďalších štandardizovaných protokolov.

***Otázka č. 80:***

K otázke 25. Poskytne SPP-D tieto admin účty a prístup k zariadenia alebo budú v SPP-D ochotní ich použiť na získanie požadovaných dát podľa požiadavky dodávateľa ?

***Odpoveď č. 80:***

Administrátori SCADA systému v SPP-D použijú svoje administrátorské prístupy do súčasného SCADA systému za účelom získania dát potrebných pre implementáciu nového SCADA systému po dohode s jeho zhotoviteľom.

***Otázka č. 81:***

Pripomienky k jednotlivým ustanoveniam Zmluvy o zabezpečení plnenia bezpečnostných opatrení a notifikačných povinností ohľadom bodu 3.16 - 3.19, 4.1 a 10.4.

***Otázka č. 81:***

Pripomienky sa týkajú priamo zmlúv. Jednotlivé zmluvy, ktorých uzatvorenie bude výsledkom tohto verejného obstarávania budú v neskoršom štádiu tohto verejného obstarávania predmetom rokovania (a to v rozsahu rokovateľných ustanovení).

***Otázka č. 82 až 89 a odpoveď č. 82 až 89:***

Tvoria prílohu č. 8 tohto dokumentu.