

Spôsob poskytovania predmetu plnenia služby implementácie

Verejný obstarávateľ požaduje v rámci zákazky rozšírenie existujúceho monitorovacieho systému MIDS pre zabezpečenie integrácie, zberu a spracovanie z 270 ks existujúcich meradiel pre sledovanie a vyhodnocovanie spotrieb energií (elektrická energia, teplo) a pitnej vody, pričom je požiadavka na 24 hod. on-line prístupu k dátam, v rámci ktorého bude vytvorená samostatná časť pre generovanie mesačných reportov, zobrazení chybových hlásení jednotlivých integrovaných existujúcich monitorovaných meračov. Úložisko dát bude v monitorovacom systéme MIDS.

Zoznam typov existujúcich meradiel pre sledovanie a vyhodnocovanie spotrieb energií (elektrická energia, teplo) a pitnej vody:

- Trojfázový elektromer (RS 4854) do 63A typ Legrand 4683
- Trojfázový elektromer (RS 4854) do 125A typ Legrand 412075
- Jednofázový elektromer (RS 4854) do 25A typ Legrand 4679
- 3-fázový digitálny elektromer (RS 4854) D LE-03MQ
- 1-fázový digitálny elektromer (RS 4854) D LE-01MW
- Merač tepla Meibes Multical 603 UltraFlow s prietokovým senzorom + modul M-BUS

Uvedené existujúce meradlá sú pomerové a nie sú používané ako určené (fakturačné) meradlá.

V nasledujúcej tabuľke predkladá verejný obstarávateľ funkčné požiadavky na požadované rozšírenie existujúceho monitorovacieho systému MIDS v 2:

Požiadavka	Opis požiadavky
Zaťažiteľnosť systému	Systém musí byť schopný spracovať až 10 000 signálov za cyklus.
Cykly spracovania	Jednotlivé cykly spracovania nesmú presiahnuť 10 s ani pri maximálnom požadovanom cykle.
Podpora protokolu	Systém musí podporovať minimálne základné komunikačné protokoly ModBus, SNMP v1, v2 a v3 vrátane spracovania pascí.
Rozhranie OPC na integráciu	Systém musí obsahovať rozhranie OPC na komunikáciu. Vyžaduje sa podpora obojsmernej integrácie.
Rozhranie na integráciu	Systém musí podporovať webové služby SOAP alebo REST určených na integráciu.
Rozhranie pre ovládanie SMS	Systém musí byť schopný odosielať SMS vrátane ich modifikácie na príslušnú SMS bránu.
Konfigurovateľná podpora odosielania SNMP Traps	Systém musí umožňovať odosielanie vybraných udalostí alebo skupín udalostí vo forme konfigurovateľných SNMP Traps.
Monitorovanie prevádzkových parametrov	Systém musí monitorovať všetky definované prevádzkové parametre pripojených meradiel, snímať a vyhodnocovať nielen činnú, ale aj jalovú elektrickú energiu, ak to existujúce meradlá umožňujú.
Monitorovanie udalostí	Systém musí podporovať monitorovanie definovaných udalostí pripojených technológií a zaznamenávať ich zdroj, pôvod, ukončenie, závažnosť a kategóriu.

Logické hodnotenie	Systém musí podporovať logické vyhodnocovanie jednotlivých premenných, pričom na základe vyhodnotenia vzťahu medzi premennými generuje nové premenné, stavy a udalosti.
Matematické operácie	Systém musí podporovať základné matematické operácie s hodnotami získanými z monitorovaných zariadení.
Kalibrácia	Systém musí umožňovať kalibráciu vstupných hodnôt z monitorovaných meradiel a logicky vyhodnotených alebo vypočítaných veličín.
Simulácia	Systém musí umožniť simuláciu stavu a jeho následkov.
Nastavenie stavov	Systém musí umožniť konfiguráciu predpokladaného nepoplachového stavu prvkov.
Dočasné vyradenie zariadenia z monitorovania	Systém musí poskytovať funkciu na dočasné vyradenie meradiel alebo skupiny meradiel z procesu monitorovania v dvoch režimoch: SERVIS a MIMO PREVÁDZKU
Rozdelenie úloh	Systém musí umožňovať rozdelenie úloh a práv pre jednotlivé funkcie vrátane správy používateľov. Vyžaduje sa kompatibilita s Active
Nastavenia hodnotenia používateľov (prahová hodnota)	Systém musí umožňovať nastavenie dolných a horných hraníc vyhodnocovania zadaných premenných používateľom a počas behu.
Podpora hodnotenia ASHRAE	Systém musí mať režim na vyhodnocovanie podmienok prostredia na základe odporúčaní ASHRAE.
Overovanie hodnôt - komunikácia s monitorovaným zariadením	Systém musí obsahovať mechanizmus na zistenie posledného platného odpočtu z monitorovaného zariadenia a na označenie odpočtu ako neplatného v prípade opakovaných problémov s odpočtom.
Dokumentácia zariadenia	Systém musí podporovať ukladanie dokumentov s priradením k jednotlivým zariadeniam - manuály, technologické výkresy, schémy,
Generovanie úloh	Systém musí podporovať definovanie a generovanie úloh s jasnou postupnosťou vykonávania a zodpovednosťou v konkrétnych situáciách, ktoré vyplývajú z definovaných udalostí zo sledovaných meradiel.
Samokontrola služieb	Systém musí diagnostikovať konzistenciu svojich služieb a dostatok zdrojov zo strany operačného systému, aby mohol bez problémov
Podávanie správ (L3)	Systém musí umožniť používateľovi zobrazit' archívne údaje v tabuľke alebo grafe na základe výberu jedného alebo viacerých údajov, ktoré sa majú zobrazit', časového intervalu a/alebo granularity agregácie údajov. Zabezpečí prehľad stavu okamžitých výkonov, resp. prietokov energií (kW, MW) podľa jednotlivých objektov a stavu odberu energií (kWh, MWh) v grafickej a tabuľkovej forme. Systém musí umožniť on-line prístup k meraným hodnotám, možnosť prezerat' časové závislosti jednotlivých meraní v grafickej forme a bude zabezpečený export dát dát do .csv, alebo .xlsx formátu. Systém musí umožniť generovanie reportu za celý predošlý a aktuálny (od začiatku do aktuálneho dňa) mesiac s možnosťou generovania reportov so zadaním začiatku [dátum, čas] a konca [dátum, čas] reportovaného intervalu. Systém musí umožniť členenie reportu po jednotlivých objektoch a jednotlivých energiách; každý objekt musí obsahovať údaje o spotrebe všetkých

Grafy (L2)	Systém umožní používateľovi zobraziť archívne údaje v tabuľke alebo grafe na základe výberu jedného alebo viacerých údajov, ktoré sa majú zobraziť, časového intervalu a/alebo granularity agregácie údajov.
Správa zariadení, skupín oznámení (L4)	Systém musí oprávnenému používateľovi umožniť spravovať metadáta o meradlách. Zároveň musí byť možné spravovať zoznamy oznámení - zoznamy adries, ktoré sú určené na zasielanie oznámení o výskyte alarmov a udalostí a na zasielanie automaticky generovaných správ.
Portál	Systém musí byť schopný poskytovať definovanú podmnožinu informácií (informácie o stave vybraných objektov a udalostí). Oprávnený používateľ musí mať možnosť spravovať jednotlivé
Digitálna stena	Systém musí byť schopný zobrazovať informácie o stave systému vo forme digitálnej nástenky, t. j. postupným zobrazovaním definovaných obrazoviek v definovaných časových intervaloch bez možnosti interakcie pozorovateľa.
Mobilné aplikácie	Systém musí byť schopný pracovať v režime mobilnej aplikácie, t. j. zobrazovať aktuálny stav meradiel na mobilnom zariadení.
Prepojenie pri poruche	Systém musí byť schopný pracovať v režime failover z dôvodu vysokej dostupnosti - v prípade zlyhania systémových zdrojov (HW, OS, DB) jedného servera musí byť záložný server schopný prevziať jeho funkčnosť.
Ovládanie zariadenia	Systém musí oprávnenému používateľovi umožniť ovládať zariadenia, ktoré sú na tento účel prispôbené, prostredníctvom definovaného rozhrania (pomocou autorizovaného súboru jednoduchých príkazov,
Viacjazyčná podpora	Systém musí umožniť používateľovi zvoliť si jazyk, v ktorom sa budú zobrazovať informácie v systéme, pričom nastavenie jazyka musí byť individuálne pre používateľa, nie pre systém ako taký.
Grafická prezentácia	Systém musí umožniť grafickú prezentáciu spotreby, ktorá musí byť voliteľná v intervaloch pre 15min., 1 hodinové, 8 hodinové a 24 hodinové odbery (priemerné výkony). Systém musí umožniť tabuľkovú prezentáciu spotreby, ktorá je voliteľná v intervaloch 15min., 1 hodina, 8 hodín a 24 hodín obsahujúcich: stavy číselníkov v každom intervale a rozdiely číselníkov (delta) medzi intervalmi. V členeniach 8 a 24 hodín musí umožňovať nastavenie začiatku reportovaného dňa aj na inú hodinu, ako polnoc (napr. 6:00). Požaduje sa prehľad stavu okamžitých výkonov, resp. prietokov energií (kW, MW) podľa jednotlivých objektov. Požaduje sa snímať a vyhodnocovať nielen činnú, ale aj jalovú elektrickú energiu, ak to existujúce meradlá umožňujú.
Grafická vizualizácia	Systém musí umožniť rozdelenie areálu UVLF na jednotlivé objekty, každý objekt má svoju sadu definovaných meradiel, pričom existujúce meradlá sú v celkovom počte 154ks.
Popis meradiel	Meradlá sú pomerové, nie sú používané ako určené (fakturačné) meradlá a sú určené pre meranie spotreby elektriny, tepla a vody.
Responzívny dizajn s podporou vektorov	Systém musí byť schopný zobrazovať informácie o sledovaných zariadeniach v tzv. responzívnom dizajne s podporou vektorov, t. j. musí byť schopný prispôbiť veľkosť jednotlivých zobrazovaných objektov (schéma, meradlo atď.) veľkosti a rozlíšeniu zobrazovacieho meradla a/alebo okna, v ktorom je vizualizácia spustená.

Archív	Systém musí byť schopný ukladať hodnoty definovaných monitorovaných signálov do archívu na minimálne 4 roky a umožniť ich výber z neho minimálne v agregáčnych intervaloch 1 minúta, 15 minút, 1 hodina, 1 deň, 1 mesiac, minimálne v týchto agregáciách - minimum, maximum, priemer, posledná hodnota. Implementácia systému musí zároveň zabezpečiť prenos záznamov z archívu existujúceho riešenia do archívu nového systému.
Školenie	Školenie pracovníkov v rozsahu "používateľskej dokumentácie" k aplikačnému softvéru na monitorovanie meradiel.

Spôsob poskytovania predmetu plnenia služby servisnej pohotovosti

Poskytovateľ zabezpečí zabezpečenie servisnej pohotovosti v režime 8x5 na obdobie 24 mesiacov na preverenie fyzického stavu meradiel a prevodníkov, preverenie stavu komunikácie s monitorovacím systémom a nasledovné činnosti:

- preverenie fyzického stavu meradiel a prevodníkov, nastavenie, diagnostika a oprava porúch komunikácie,
- oprava meradiel tepla - výmena batérie, preverenie stavu komunikácie, v prípade potreby nastavenie parametrov,
- nastavenie nových meraní - preverenie zapojenia, nastavenie komunikačnej adresy, pripojenie na komunikačnú linku, nastavenie komunikačných prevodníkov,
- výmena nefunkčných komunikačných prevodníkov,
- zabezpečenie spracovania komunikačných stavov a príprava signálov pre následné spracovanie v existujúcom monitorovacom systéme,
- sprevádzkovanie vrstvy pre zabezpečenie zberu parametrov z meradiel (bez nastavenia koncentrátora), konzultácie za účelom vytvorenia vizualizácie a reportov v existujúcom monitorovacom systéme,
- zakreslenie zistených skutočností a vykonaných zmien do projektovej dokumentácie.

Poskytovateľ bude poskytovať plnenie v zmysle článku 2, bod 3.2 rámcovej dohody za nasledovných podmienok základná doba pre poskytovanie plnenia podľa tejto rámcovej dohody (ďalej len základné „Časové pokrytie“) je od 8:00 do 16:00 hod., od pondelka do piatku, s výnimkou štátom uznaných sviatkov (ďalej len „8x5“). Reakčná doba Poskytovateľa na Problém a Incident Objednávateľa je stanovené na 4 pracovné hodiny.

Všetky požiadavky na službu servisnej pohotovosti musia byť následne nahlásené Poskytovateľovi telefonicky a formou emailu na emailovú adresu Poskytovateľa.

Poskytovateľ je povinný formou emailu potvrdiť doručenie požiadavky na poskytnutie servisnej pohotovosti na pracovisko technickej podpory Objednávateľa.

Poverený pracovník Objednávateľa v zmysle Prílohy č. 6 tejto rámcovej dohody nahlási problém a požiadavku:

- telefonicky,
- e-mailom na adresu: remia@remia.sk, s použitím Prílohy č. 3 - VZOR - Formulár o nahlásení a vyriešení problému/požiadavky.

Spôsob poskytovania predmetu plnenia služby rozšírenia meradiel

Verejný obstarávateľ predpokladá rozšírenie počtu meradiel pre sledovanie a vyhodnocovanie spotrieb energií (elektrická energia, teplo) a pitnej vody v celkovom počte 168 ks.

Z uvedeného dôvodu požaduje verejný obstarávateľ, aby uchádzač predložil v rámci svojej ponuky aj jednotkové ceny meradiel pre sledovanie a vyhodnocovanie spotrieb energií (elektrická energia, teplo) a pitnej vody:

- 3-fázový elektromer priamy do 100A
- 3-fázový elektromer polopriamy X/5A
- 1-fázový elektromer priamy do 100A
- merač tepla pozostávajúci z : 1ks prietokomeru pre DN65, 1ks prepočítavač, 2ks snímač teploty vrátane komunikačného modul M-BUS
- merač vody s impulzným výstupom
- zariadenie komunikačných rozhraní

vrátane inštalácie, pričom predložená cena za inštaláciu musí zahŕňať všetky náklady dodávateľa spojené s inštaláciou konkrétneho meradla pre sledovanie a vyhodnocovanie spotrieb energií v priestoroch verejného obstarávateľa a integrácia, zber a spracovanie meradiel do existujúceho monitorovacieho systému pre zabezpečenie 24 hod. on-line prístupu k dátam. Uchádzač musí zabezpečiť spracovanie a vizualizáciu údajov v reálnom čase, vrátane mesačných reportov, zobrazenia chýb a generovania alarmov. Uchádzač bude zodpovedný za plnú integráciu nových meradiel do existujúceho monitorovacieho systému, vrátane testovania a kalibrácie. Verejný obstarávateľ nepožaduje, aby merania boli vyhotovené ako určené meradlá.

Štruktúrovanú kabeláž pre pripojenie nových meradiel zabezpečí verejný obstarávateľ.

A. Technická špecifikácia pre 3-fázový elektromer priamy do 100A

Verejný obstarávateľ požaduje dodávku 3-fázového elektromeru - priamy do 100A vrátane inštalácie s komunikáciou prostredníctvom Modbus, ktorý bude určený k podružnému meraniu spotreby elektrickej energie, kde okrem činnnej a jalovej energie (celkovej / odobranej / dodanej) meria a zobrazuje aj ďalšie parametre siete ako príkon, napätie, prúd, účinník, frekvenciu a podobne.

Minimálna technická špecifikácia

Technická špecifikácia	Požadované minimálne parametre	Návrh uchádzača
3-fázový elektromer priamy do 100A		F&F Filipowski sp. j. LE-03MQ MID
Referenčné napätie:	3 x 230 / 400 V	3 x 230 / 400 V
Min. prúdové zaťaženie:	0,02 A	0,02 A
Max. prúdové zaťaženie:	100 A	100 A
Referenčný prúd:	10 A	10 A
Konštanta elektromeru:	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
Port:	RS-485	RS-485
Komunikačný protokol:	Modbus RTU	Modbus RTU
Rozsah číselníka:	0 až 999.999,99 kWh	0 až 999.999,99 kWh
Montáž:	upevnenie na DIN lištu	upevnenie na DIN lištu
Pripojenie:	skrutkové svorky 25 mm ²	skrutkové svorky 25 mm ²
Krytie:	IP 51	IP 51
Trieda presnosti:	B	B
Impulzný výstup:	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon:	10 VA / 2 W	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota:	-20 až 55 °C	-20 až 55 °C

Požadované minimálne zobrazované parametre:

Technická špecifikácia	Požadované zobrazované minimálne parametre	Návrh uchádzača
Zoznam napätia a prúdu	- fázové napätie L1, L2, L3 [V]; - prúd na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [A] - celkové harmonické skreslenie napätia na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [V%THD] - celkové harmonické skreslenie prúdu na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [I%THD]	Hodnoty sa prepínajú tlačidlom V/A. - Fázové napätie L1, L2, L3 [V]; - Prúd na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [A]; - Celkové harmonické skreslenie napätia na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [V%THD]; - Celkové harmonické skreslenie prúdu na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [I%THD].
Zoznam frekvencií, účinníkov a maximálnych hodnôt	- frekvencia [Hz] - celkový účinník (PF) [cos φ] - účinník (PF) pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [cos φ] - maximálny príkon [kW] - maximálny prúd na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [A]	Hodnoty sa prepínajú tlačidlom MD/PF/Hz. - Frekvencia [Hz]; - Celkový účinník (PF) [cos φ]; - Účinník (PF) pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [cos φ]; - Maximálny príkon [kW]; - Maximálny prúd na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [A].
Zoznam výkonu	- aktuálny činný výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kW] - aktuálny jalový výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kVAr] - aktuálny zdanlivý výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kVA] - celkový aktuálny činný výkon [kW]	Hodnoty sa prepínajú tlačidlom P. - Aktuálny činný výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kW]; - Aktuálny jalový výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kVAr]; - Aktuálny zdanlivý výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kVA];

	- celkový aktuálny jalový výkon [kVAr] - celkový aktuálny zdanlivý výkon [kVA]	- Celkový aktuálny činný výkon [kW]; - Celkový aktuálny jalový výkon [kVAr]; - Celkový aktuálny zdanlivý výkon [kVA].
Zoznam spotreby energie	- odobraná (importovaná) činná energia [kWh] - dodaná (exportovaná) činná energia [kWh] - odobraná (importovaná) jalová energia [kVArh] - dodaná (exportovaná) jalová energia [kVArh] - celková činná energia [kWh] - celková jalová energia [kVArh]	Hodnoty sa prepínajú tlačidlom E. - Odobraná (importovaná) činná energia [kWh]; - Dodaná (exportovaná) činná energia [kWh]; - Odobraná (importovaná) jalová energia [kVArh]; - Dodaná (exportovaná) jalová energia [kVArh]; - Celková činná energia [kWh]; - Celková jalová energia [kVArh].

B. Technická špecifikácia pre 3-fázový elektromer polopriamy X/5A

Verejný obstarávateľ požaduje dodávku 3-fázového elektromeru - polopriamy X/5A vrátane inštalácie s komunikáciou prostredníctvom Modbus, ktorý bude určený k podružnému meraniu spotreby elektrickej energie, ktorý zobrazuje aj ďalšie parametre siete ako príkon, napätie, prúd, účinník, frekvenciu a podobne.

Minimálna technická špecifikácia

Technická špecifikácia	Požadované minimálne parametre	Návrh uchádzača
3-fázový elektromer polopriamy X/5A		F&F Filipowski sp. j. LE-03MQ CT MID
Referenčné napätie:	3 x 230 / 400 V	3 x 230 / 400 V
Min. prúdové zaťaženie:	0,02 A	0,02 A
Max. prúdové zaťaženie:	6 A	6 A
Referenčný prúd:	0,25 až 5 A	0,25 až 5 A
Konštanta elektromeru:	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
Port:	RS-485	RS-485
Komunikačný protokol:	Modbus RTU	Modbus RTU
Rozsah číselníka:	8 číslic	8 číslic
Montáž:	upevnenie na DIN lištu	upevnenie na DIN lištu
Pripojenie:	skrutkové svorky 25 mm ²	skrutkové svorky 25 mm ²
Krytie:	IP 51	IP 51
Trieda presnosti:	B	B
Impulzný výstup:	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon:	10 VA / 2 W	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota:	-20 až 55 °C	-20 až 55 °C

Požadované minimálne zobrazované parametre:

Technická špecifikácia	Požadované zobrazované minimálne parametre	Návrh uchádzača
Zoznam napätia a prúdu	- fázové napätie L1, L2, L3 [V]; - prúd na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [A] - celkové harmonické skreslenie napätia na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [V%THD] - celkové harmonické skreslenie prúdu na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [I%THD]	Hodnoty sa prepínajú tlačidlom V/A. - Fázové napätie L1, L2, L3 [V]; - Prúd na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [A]; - Celkové harmonické skreslenie napätia na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [V%THD]; - Celkové harmonické skreslenie prúdu na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [I%THD].
Zoznam frekvencií, účinníkov a maximálnych hodnôt	- frekvencia [Hz] - celkový účinník (PF) [cos φ] - účinník (PF) pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [cos φ] - maximálny príkon [kW] - maximálny prúd na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [A]	Hodnoty sa prepínajú tlačidlom MD/PF/HZ. - Frekvencia [Hz]; - Celkový účinník (PF) [cos φ]; - Účinník (PF) pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [cos φ]; - Maximálny príkon [kW]; - Maximálny prúd na jednotlivých fázach L1, L2, L3 [A].
Zoznam výkonu	- aktuálny činný výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kW] - aktuálny jalový výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kVar]	Hodnoty sa prepínajú tlačidlom P. - Aktuálny činný výkon pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 [kW];

	- aktuálny zdanlivý výkon pre jednotlivé fázy L1, L2,L3 [kVA] - celkový aktuálny činný výkon [kW] - celkový aktuálny jalový výkon [kVAr] - celkový aktuálny zdanlivý výkon [kVA]	- Aktuálny jalový výkon pre jednotlivé fázy L1, L2,L3 [kVAr]; - Aktuálny zdanlivý výkon pre jednotlivé fázy L1, L2,L3 [kVA]; - Celkový aktuálny činný výkon [kW]; - Celkový aktuálny jalový výkon [kVAr]; - Celkový aktuálny zdanlivý výkon [kVA].
Zoznam spotreby energie	- odobraná (importovaná) činná energia [kWh] - dodaná (exportovaná) činná energia [kWh] - odobraná (importovaná) jalová energia [kVArh] - dodaná (exportovaná) jalová energia [kVArh] - celková činná energia [kWh] - celková jalová energia [kVArh]	Hodnoty sa prepínajú tlačidlom E. - Odobraná (importovaná) činná energia [kWh]; - Dodaná (exportovaná) činná energia [kWh]; - Odobraná (importovaná) jalová energia [kVArh]; - Dodaná (exportovaná) jalová energia [kVArh]; - Celková činná energia [kWh]; - Celková jalová energia [kVArh].

C. Technická špecifikácia pre 1-fázový elektromer priamy do 100A

Verejný obstarávateľ požaduje dodávku 1-fázového elektromeru - priamy do 100A vrátane inštalácie s komunikáciou prostredníctvom Modbus, ktorý bude určený k podružnému meraniu spotreby elektrickej energie, ktorý zobrazuje aj ďalšie parametre siete ako príkon, napätie, prúd, účinník a podobne.

Minimálna technická špecifikácia

Technická špecifikácia	Požadované minimálne parametre	Návrh uchádzača
1-fázový elektromer priamy do 100A		F&F Filipowski sp. j. LE-01MW MID
Referenčné napätie:	230 V AC	230 V AC
Min. prúdové zaťaženie:	0,02 A	0,02 A
Max. prúdové zaťaženie:	100 A	100 A
Referenčný prúd:	5 A	5 A
Konštanta elektromeru:	1000 imp/kWh	1000 imp/kWh
Port:	RS-485	RS-485
Komunikačný protokol:	Modbus RTU	Modbus RTU
Montáž:	upevnenie na DIN lištu	upevnenie na DIN lištu
Pripojenie:	skrutkové svorky 25 mm ²	skrutkové svorky 25 mm ²
Krytie:	IP 51	IP 51
Trieda presnosti:	B	B
Príkon:	8 VA / 0,4 W	8 VA / 0,4 W
Prevádzková teplota:	-25 až 55 °C	-25 až 55 °C

Požadované minimálne zobrazované parametre:

Technická špecifikácia	Požadované zobrazované minimálne parametre	Návrh uchádzača
Zobrazované parametre	- činná energia [kWh] - jalová energia [kVArh] - napätie [V] - prúd [A] - činný výkon [W] - jalový výkon [Var] - zdanlivý výkon [VA] - účinník [cos φ]	- činná energia [kWh] - jalová energia [kVArh] - napätie [V] - prúd [A] - činný výkon [W] - jalový výkon [Var] - zdanlivý výkon [VA] - účinník [cos φ]

D. Technická špecifikácia pre merač tepla

Verejný obstarávateľ požaduje dodávku merača tepla, ktorý musí pozostávať z 1ks prietokomeru pre DN65, 1ks prepočítavača, 2ks snímača teploty vrátane komunikačného modul Modbus vrátane inštalácie.

Minimálna technická špecifikácia

Technická špecifikácia	Požadované minimálne parametre	Návrh uchádzača
merač tepla		Merač tepla pozostáva z nasledovných zariadení: Kamstrup Ultraflow 54, DN65 Kamstrup Multical 603 E 2x snímač teploty Pt500
Sieťové napájanie:	24 V AC/V DC alebo 230 V AC	24 V AC/V DC alebo 230 V AC
Teplota média:	2°C až 130 °C	2°C až 130 °C
Teplotný diferenciál:	3K až 178 K	3K až 178 K
Teplotný rozsah:	2°C až 180 °C	2°C až 180 °C
Napájanie batériami:	1 x batéria typu D alebo 2 x batéria typu A	1 x batéria typu D alebo 2 x batéria typu A
Životnosť batérií:	minimálne 16 rokov	minimálne 16 rokov
Rozsah prietoku q _p :	0,6 až 1000 m ³ /h	0,6 až 1000 m ³ /h
Trieda ochrany:	IP 65	IP 65
Meracia jednotka:	MWh – kWh – GJ – Gcal	MWh – kWh – GJ – Gcal
Modul konektory:	2	2

E. Technická špecifikácia pre merač vody s impulzným výstupom

Verejný obstarávateľ požaduje dodávku merača vody s impulzným výstupom vrátane inštalácie. Verejný obstarávateľ predpokladá umiestnenia merača vody v blízkosti merača tepla, pričom impulzný výstup merača vody bude pripojený na vstup merača tepla a dáta budú spoločne vyčítavať cez jedno komunikačné rozhranie.

Minimálna technická špecifikácia

Technická špecifikácia	Požadované minimálne parametre	Návrh uchádzača
merač vody s impulzným výstupom		Domový vodoměr SENSUS s impulzným výstupom
menovitá svetlosť:	DN 25	DN 25
maximálna teplota vody:	40 °C	40 °C
maximálny prietok:	7,8 m ³ /hod	7,8 m ³ /hod
maximálny pracovný tlak:	16 bar	16 bar
menovitý prietok Q _n :	3.5 m ³ /hod	3.5 m ³ /hod
výstupný signál:	1 lit./ 1 impulz	1 lit./ 1 impulz

F. Technická špecifikácia pre zariadenia komunikačných rozhraní

Verejný obstarávateľ požaduje dodávku zariadenia komunikačných rozhraní vrátane inštalácie, ktorý pozostáva z komunikačného prevodníka Ethernet na M-Bus, ktorý bude umiestnený v skrinke so zabezpečeným istením a prepäťovou ochranou.

Minimálna technická špecifikácia

Technická špecifikácia	Požadované minimálne parametre	Návrh uchádzača
Zariadenie komunikačných rozhraní		EthMBus-5M SMART, rada M-Port
komunikačné rozhranie:	10BASE-T, alebo 100BASE-TX (auto-sensing)	10BASE-T, alebo 100BASE-TX (auto-sensing)
komunikačné protokoly:	ARP, UDP, TCP, ICMP, Telnet, TFTP, AutoIP, DHCP, HTTP, SNMP	ARP, UDP, TCP, ICMP, Telnet, TFTP, AutoIP, DHCP, HTTP, SNMP
konektor:	RJ45	RJ45
kompatibilita:	Ethernet: Version 2.0/IEEE 802.3	Ethernet: Version 2.0/IEEE 802.3
počet pripojiteľných zariadení:	1 až 5 SLAVE zariadení, kľudový prúd max. 7,5mA	1 až 5 SLAVE zariadení, kľudový prúd max. 7,5mA
prenosová rýchlosť:	300 - 9600 bps	300 - 9600 bps
konektor:	svorkovnica pre vodiče prierezu až 2,5mm ²	svorkovnica pre vodiče prierezu až 2,5mm ²
jednosmerné napájanie (DC):	8,5V až 40V	8,5V až 40V
striedavé napájanie (AC):	8,5V až 28V	8,5V až 28V
teplotný pracovný rozsah:	0°C až 45°C	0°C až 45°C
montáž:	DIN lišta 35mm	DIN lišta 35mm
krytie:	IP20	IP20

Príloha č. 2

Cenová kalkulácia

P. č.	Položka	Merná jednotka (MJ)	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu v EUR bez DPH**	Cena spolu v EUR s DPH**
1.	Služba implementácie	1 projektová jednotka	57 500,00	57 500,00	69 000,00
2.	Služba servisnej pohotovosti	24 mesiacov	850,00	20 400,00	24 480,00
3.	Služba rozšírenia meradiel	1 projektová jednotka	91 847,00	91 847,00	110 216,40
Cena spolu:				169 747,00	203 696,40

Služba rozšírenia meradiel zahŕňa rozšírenie nových meračov v celkovom počte 168 ks:

Popis	Merná jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu v EUR bez DPH**	Cena spolu v EUR s DPH**
1-fázový elektromer priamy do 100A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus	ks	56	212,00	11 872,00	14 246,40
3-fázový elektromer priamy do 100A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus	ks	71	395,00	28 045,00	33 654,00
3-fázový elektromer polopriamy X/5A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus	ks	20	885,00	17 700,00	21 240,00
Merač tepla vrátane inštalácie	ks	7	3 430,00	24 010,00	28 812,00
Zariadenie komunikačných rozhraní	ks	7	710,00	4 970,00	5 964,00
Merač vody s impulzným výstupom	ks	7	750,00	5 250,00	6 300,00
Cena spolu:				91 847,00	110 216,40

Vzory projektových dokumentov

Dokumenty uvedené v tejto prílohe sú vzorové dokumenty..

**VZOR č. 1 - Pracovný výkaz o vykonaných službách v rámci realizácie
Servisnej pohotovosti**

Výkaz o vykonaných službách za mesiac:.....rok:.....

Poskytovateľ:	Objednávateľ:
REMIA, s.r.o. Letná 42, Košice	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach Komenského 73, 041 81 Košice

<i>Číslo položky</i>	<i>Druh služby</i>	<i>Zamestnanec vykonávajúci službu</i>	<i>Počet hodín</i>	<i>Poznámka</i>

Týmto akceptujem poskytované služby.

Odovzdal za Poskytovateľa:

Prevzal za Objednávateľa:

Meno:	Meno:
Podpis:	Podpis:

**VZOR č. 2 - Formulár
o nahlášení a vyriešení problému**

ID	OBJEDNÁVATEĽ	POSKYTOVATEĽ	
	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach KOMENSKÉHO 73, 041 81 KOŠICE	REMIA, s.r.o. Letná 42, Košice	
	NAHLÁSIL ZA OBJEDNÁVATEĽA	PREVZAL ZA POSKYTOVATEĽA	DÁTUM/ČAS
			 / :
POPIS NAHLÁSENIA PROBLÉMU:			
POPIS VYRIEŠENIA PROBLÉMU:			

TÝMTO AKCEPTUJEM POSKYTOVANÚ SLUŽBU.

CELÉ MENO OBJEDNÁVATEĽA:

PODPIS OBJEDNÁVATEĽA:

DÁTUM A ČAS PODPISU:

VZOR č. 3 – Akceptačný protokol pre Službu rozšírenia meradiel

ID	OBJEDNÁVATEĽ	POSKYTOVATEĽ		
	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach Komenského 73, 041 81 Košice	REMIA, s.r.o. Letná 42, Košice		
OBJEDNAL ZA OBJEDNÁVATEĽA	PREVZAL ZA POSKYTOVATEĽA	DÁTUM/ČAS	ČÍSLO OBJEDNÁVKY	
		 / :		
PREHLAD ROZŠÍRENIA	POČET KUSOV	CENA BEZ DPH v EUR	VÝŠKA DPH v EUR	CENA S DPH v EUR
1-fázový elektromer priamy do 100A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus				
3-fázový elektromer priamy do 100A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus				
3-fázový elektromer polopriamy X/5A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus				
Merač tepla vrátane inštalácie				
Zariadenie komunikačných rozhraní				
Merač vody s impulzným výstupom				

TÝMTO AKCEPTUJEM POSKYTOVANÚ SLUŽBU.

CELÉ MENO OBJEDNÁVATEĽA:

PODPIS OBJEDNÁVATEĽA:

DÁTUM A ČAS PODPISU:

Spôsob objednávaní ostatných služieb a výkonov Služby rozšírenia meradiel

Služby súvisiace s rozvojom podľa článku 2, odsek 3.3 tejto rámcovej dohody budú objednané nasledovným spôsobom:

- a) Menovaný projektový manažér Objednávateľa predloží Poskytovateľovi písomnú Požiadavku na realizáciu ostatných služieb a výkonov (ďalej len „Požiadavka“) Služby rozšírenia meradiel, v ktorej bude špecifikovaný obsah požadovaných služieb a výkonov.
- b) Poskytovateľ preskúma Požiadavku a spresní obsah a určí rozsah požadovaných služieb a výkonov, vrátane ceny, harmonogramu, fakturačných míľnikov prípadne iných zmluvných podmienok a tento písomne navrhne Objednávateľovi formou ponuky.
- c) Ak Objednávateľ návrh prijme, potom vystaví písomnú objednávku na realizáciu Požiadavky, ktorej prílohou sa stane ponuka Poskytovateľa. Poskytovateľ v zmysle tejto objednávky pristúpi k realizácii Požiadavky. Realizácia sa ďalej riadi príslušnými ustanoveniami tejto rámcovej dohody.
- d) Poskytovateľ vyhotoví v termínoch dohodnutých na základe tejto prílohy Akceptačný protokol, ktorý podpíšu projektív manažéri oboch zmluvných strán, ktorého vzor je v Prílohe č. 3 tejto rámcovej dohody. Akceptačný protokol, ktorý bude podkladom pre fakturáciu, bude obsahovať skutočný objem poskytovaných služieb a výkonov v zmysle článku 2, odsek 3.3 a v zmysle Prílohy č. 5 a č.6 tejto rámcovej dohody.

Spôsob objednávaní služby rozšírení meradiel - jednotkové sadzby

Popis	Merná jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu v EUR bez DPH**	Cena spolu v EUR s DPH**
1-fázový elektromer priamy do 100A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus	ks	1	212,00	212,00	254,40
3-fázový elektromer priamy do 100A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus	ks	1	395,00	395,00	474,00
3-fázový elektromer polopriamy X/5A vrátane inštalácie s komunikáciou Modbus	ks	1	885,00	885,00	1 062,00
Merač tepla vrátane inštalácie	ks	1	3 430,00	3 430,00	4 116,00
Zariadenie komunikačných rozhraní	ks	1	710,00	710,00	852,00
Merač vody s impulzným výstupom	ks	1	750,00	750,00	900,00

Príloha č. 6

Kontaktné osoby Objednávateľa

1. Osoby podľa článku 7 odsek 7.:

Písomne za Objednávateľa môžu komunikovať a podpisovať osoby:
Ing. Chriaštel'ová Darina

2. Osoby podľa Prílohy č. 1 Spôsob poskytovania predmetu plnenia služby servisnej pohotovosti:
Ing. Chriaštel'ová Darina

Príloha č. 7 - Vyhlásenie uchádzača o subdodávkach

Uchádzač/skupina dodávateľov:

Obchodné meno: REMIA s.r.o.
Adresa spoločnosti: Letná 42, Košice
IČO: 36177661

Dolu podpísaný zástupca uchádzača týmto čestne vyhlasujem, že na realizácii predmetu zákazky „**Energomonitoring objektov UVLF v Košiciach**“ vyhlásenej verejným obstarávateľom Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach so sídlom Komenského 73, 041 81 Košice

☒ sa nebudú podieľať subdodávatelia a celý predmet uskutočníme vlastnými kapacitami.

☐ sa budú podieľať nasledovní subdodávatelia:

P. č.	Obchodné meno a sídlo subdodávateľa	IČO	% podiel na zákazke	Údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia.	Predmet subdodávok
1					
2					
3					

V Košiciach, dňa

.....

Ing. Tomáš Varhoľák
konateľ REMIA s.r.o.¹

¹ Doklad musí byť podpísaný uchádzačom, jeho štatutárnym orgánom alebo členom štatutárneho orgánu alebo iným zástupcom uchádzača, ktorý je oprávnený konať v mene uchádzača v obchodných záväzkových vzťahoch.