



PONUKA

Zavedenie SMART technológií pre inteligentnú budovu Technotur Stará Turá

OD:

Keners s.r.o.

Križkova 9

811 04 Bratislava

PRE:

Technotur s.r.o.

Gen. M. R. Štefánika 380/45

916 01 Stará Turá

ÚVOD

Naša spoločnosť vyjadruje aj týmto spôsobom poďakovanie za prejavenu dôveru a možnosť predloženia ponuky pre realizáciu osadenia smart technológií na báze IoT (Internetu vecí).

Naša spoločnosť vyznáva hodnoty profesionálneho prístupu a pevne veríme v budúcu úspešnú spoluprácu.

Veríme, že Vás naša ponuka oslovila a tešíme sa na spoluprácu.
Ponuka je platná do 31.09.2021.

V Bratislave, dňa 07.04.2021


Mgr. Miroslav Holubec
riaditeľ

© Keners, s.r.o.
všetky práva vyhradené

Dokument, ani žiadna jeho časť, sa nesmie akýmkoľvek spôsobom (elektronickým, mechanickým) poskytnúť tretej strane, rozmnožovať, kopírovať, vrátane spätného prevodu do elektronickej podoby, bez písomného povolenia spracovávateľa.

PREDMET PONUKY

Predložená ponuka ponúka zavedenie smart technológií pre

- a) **zvýšenie komfortu pracovného prostredia zamestnancov**
- b) **optimalizáciu prevádzky budovy a zvýšenie bezpečnosti**

Zvýšenie kvality pracovného prostredia

Navrhujeme inštaláciu nasledovných senzorov:

Senzory kvality vzduchu

Senzory umožnia pravidelný monitoring kvality vzduchu vo vybraných kancelárskych priestoroch (priestory pre zákazníkov, zasadacie priestory, kancelárie a pod.) pričom predmetom monitoringu sú:

- CO2 (oxid uhličitý)
- objem prachových častíc (PPM)
- teplota
- vlhkosť vzduchu

Zariadenia pre monitoring prachových častíc vzduchu sú určené primárne do objektov IT infraštruktúry (serverovne) a priestorov pre zákazníkov. Finálne rozmiestnenie je však možné ľubovoľne meniť podľa Vašej požiadavky.



Figure 1 Senzor teploty a vlhkosti (ilustračný obrázok)

Senzory zadymenia

Navrhujeme umiestnenie senzorov zadymenia (ako doplnok k protipožiarnejmu systému). Primárne navrhujeme umiestnenie senzorov do objektov IT infraštruktúry (serverovne) a na vyššie poschodia.



Figure 2 Senzor zadymenia (ilustračný obrázok)

Optimalizácia prevádzky budovy

Senzory snímania spotreby vody

Senzory umožnia získať pravidelný prehľad (2x denne) o spotrebe vody na prívode do budovy. Hlavnou výhodou je možnosť analýzy spotreby v nočných hodinách a mimo pracovné dni (víkendy, štátne sviatky) s následnou identifikáciou „šedých odberov“ (napr. neuzavretý vodovodný kohútik, porucha na toalete a pod.).



Figure 3 Senzor spotreby vody

Senzory snímania spotreby elektrickej energie

Senzory umožnia získať pravidelný prehľad (1x denne) o spotrebe elektrickej energie v budove s možnosťou následnej analýzy spotreby v čase.

Senzory vstupov do objektov

Senzory umožňujú monitoring vstupu do objektu – otvorenia dverí. Senzory vysielajú správu okamžite pri vzniku situácie (otvorenie dverí).

Monitoring vykurovania

Navrhujeme inštaláciu dvoch teplotných sond na vstupe a výstupe z objektu aj v prípade, že vykurovanie je zabezpečované mimo objektu budovy. Monitorovacie zariadenie je možné využiť na verifikáciu stavu na vstupe do budovy, resp. je možné v ďalšej prevádzke postupne umiestniť na iné vetvy vykurovacieho systému pre odhalenie potenciálnych problémov.

Meteomonitoring

Jednoduchá meteorologická stanica umožní pravidelné sledovanie vonkajšej teploty, zrážok, sily a smeru vetra. Údaje z meteostanice je možné využiť napr. pri vykurovaní (výpočet denostupňov pre vykurovanie), pracovníkmi mestskej polície alebo ako informáciu obyvateľov. Je možné získať informáciu o úhrne zrážok s potenciálnou predpoveďou vysokého stavu riek alebo pre ďalšie aplikácie.



Figure 4 Meteostanica

KONEKTIVITA

Naša ponuka je založená na možnosti využitia nového typu rádiovkej siete (tzv. LPWAN), nazývanej tiež sieť Internetu vecí (IoT – Internet of Things). Tieto siete a použité modemy sa v porovnaní s inými typmi dostupných technológií a najmä v porovnaní s GPRS technológiou vyznačujú :

- **prevádzkou bez SIM karty** – všetky potrebné informácie pre komunikáciu sú priamo v čípe na zariadení
- **nízkou spotrebou energie** na úrovni miliampérov pri vysielaní a nulovou spotrebou v kľudovom režime (od toho aj názov LowPowerWAN)
- **dlhou životnosťou** vysielacích zariadení,
- **bezpečnosťou**, kde všetky zariadenia a modemy majú od výroby vlastný certifikát, ktorým je podpísovaná každá komunikácia. Šifrovanie je možné riešiť na aplikačnej úrovni.
- **spoľahlivosťou**, nakoľko prenos je mimoriadne odolný voči narušeniu a dokonca dosahuje lepšie pokrytie ako klasické GSM pripojenie.

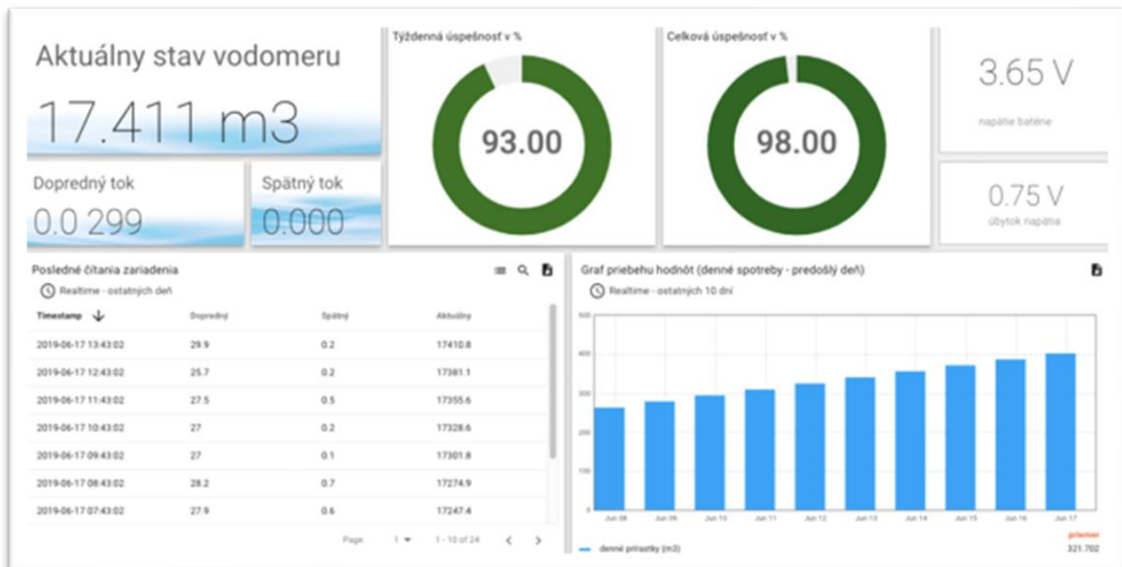
SPRACOVANIE ÚDAJOV

Všetky údaje zo zariadení budú od operátora poskytnuté do cloud systému Keners, kde je zabezpečené ich trvalé uloženie. Údaje sú následne vizualizované v rámci Keners aplikácie a na infraštruktúre Keners. Zo strany zákazníka tak nie je potrebné dedikovať žiadnu IT infraštruktúru. V systéme budú vytvorené dashboardy pre prehliadanie údajov. Každý dashboard je prístupný na

základe mena a hesla. Je možné vytvoriť ľubovoľný počet dashboardov a prístupových údajov (kontá).

Systém umožňuje pre dané odberné miesto:

- prehliadanie údajov o spotrebe,
- sledovanie trendov spotreby,
- vizualizáciu v mape s prehľadom funkčnosti zariadení (farebné rozlíšenie)
- export údajov (XLS, CSV)



Ukážka vizualizácie údajov.

Postúpenie údajov tretím stranám

Systém je otvorený a v prípade požiadavky je možné postúpiť získané údaje aj do ďalších systémov. Poskytovanie údajov nie je súčasťou cenovej ponuky a v prípade záujmu je potrebné stanoviť technické detaily.

DOPLNKOVÉ SLUŽBY

Okrem samotnej dodávky zariadení ponúkame aj doplnkové služby. Jedná sa o:

- **inštalácia na mieste**
Služba obsahuje odbornú montáž zariadení pracovníkmi spoločnosti Keners.

CENOVÁ PONUKA

Technická špecifikácia	Cena za kus (EUR bez DPH)
Meracie zariadenie spotreby vody pre vodomery typu Sensus 420/620, Sensus Meistream, Diehl, Itron. Typ zariadenia: FLS Sigfox (Codea, ČR)	49,00 (za zariadenie, jednorázovo)
Spotreba elektrickej energie / plynu (pulzný snímač) Typ zariadenia: FLX Sigfox (Codea, ČR)	53,00 (za zariadenie, jednorázovo)
Vstup do objektu (otvorenie dverí, vrátane magnetu) Typ zariadenia: SimplePack 4.0 Plus Reed Switch, SimpleHW Česká republika	35,00 (za zariadenie, jednorázovo)
Meteostanica (zrážky, teplota, rýchlosť vetra) Typ zariadenia: Weather Station MiniUni (SolidusTech, ČR)	185,00 (za zariadenie, jednorázovo)
Senzor kvality vzduchu v miestnostiach (teplota, vlhkosť) Typ zariadenia: AirWits, Connected Finland Oy	32,00 (za zariadenie, jednorázovo)
Senzor kvality vzduchu v miestnostiach (CO ₂ , teplota, vlhkosť) Typ zariadenia: AirWits CO ₂ , Connected Finland Oy	119,00 (za zariadenie, jednorázovo)
Senzor objemu prachových častíc (PPM) Typ zariadenia: AirWits PM, Connected Finland Oy	119,00 (za zariadenie, jednorázovo)
Senzor dymu Typ zariadenia: Origin+, Nexelec, Francúzsko	32,00 (za zariadenie, jednorázovo)
Aktívny komunikačný prvok Access Station Micro, Sigfox, Yadom (Francúzsko)	399,00 (za zariadenie, jednorázovo)

Aktivačný poplatok hradený operátorovi Sigfox za pripojenie zariadenia do prenosovej siete.	5,90 (za zariadenie, jednorázovo)
Konektivita (poplatok za pripojenie zariadenia do siete Sigfox, interval 30 min)	5,90 (za zariadenie)
Vizualizačná platforma (licencia) Obsahuje uloženie údajov a vizualizáciu údajov bez ohľadu na počet používateľov (pracovníkov spoločnosti). Cena obsahuje aj cenu za Uloženie údajov.	17,88 (za zariadenie, ročne)
Vizualizačná platforma (konfigurácia) Konfigurácia platformy, pripojenie zariadení do platformy, dekódovanie správ, vytvorenie a kustomizácia dashboardov, vytvorenie prístupových práv)	25,00 (cena práce za človeko-hodinu)
Inštalácia zariadení na mieste.	20,00 (cena práce za človeko-hodinu)