

KUPNÍ SMLOUVA

číslo smlouvy u kupujícího: 16/04/0069

Č. j.: SÚJB/OROPC/14641/2016

číslo smlouvy u prodávajícího: HE0265/SZ001

uzavřená dle ustanovení § 2079 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

I.

Smluvní strany

Kupující:	ČR – Státní úřad pro jadernou bezpečnost
Sídlo:	Senovážné nám. č. 1585/9, 110 00 Praha 1
Zastoupení:	Ing. Dana Drábová, Ph.D., předsedkyně SÚJB
IČ:	48136069
DIČ:	není plátce DPH
Bankovní spojení:	ČNB Praha
Číslo účtu:	5020-3808881/0710
Zmocněnec pro věcná jednání:	
Prodávající:	NUVIA a.s.
Sídlo:	Modřínová 1094, 674 01 Třebíč
Zastoupení:	Ing. Pavel Holčák, technický ředitel (na základě plné moci)
IČ:	255 06 331
DIČ:	CZ255 06 331
Registrace:	KS Brno, oddíl B, vložka 2461
Bankovní spojení:	KB, a.s.
Číslo účtu:	6618440267/0100
Zmocněnec pro věcná jednání:	

- 1.1** Smluvní strany prohlašují, že údaje uvedené v tomto článku smlouvy jsou v souladu s příslušnými zápisy v obchodním rejstříku, resp. v živnostenském rejstříku, příp. v jiném odpovídajícím rejstříku dle právní formy dané smluvní strany a že osoby zde uvedené jsou oprávněnými zástupci.
- 1.2** Smluvní strany se zavazují, že změny údajů oznámí bez prodlení druhé smluvní straně.
- 1.3** Prodávající je vítězným uchazečem ve výběrovém řízení na nadlimitní veřejnou zakázku zadanou podle § 28 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění, pod č.j.: SÚJB/VZ/20375/2015.

II.

Předmět smlouvy

- 2.1** Předmětem této smlouvy je dodávka zařízení pro obnovu vybavení stávajících 54 stanic Sítě včasného zjištění (dále jen „SVZ“) Radiační monitorovací sítě ČR a pro zřízení jedné nové stanice SVZ, včetně:

- a) dopravy zařízení a montážních prací (montáže nového zařízení, demontáže a předání zařízení stávajících stanic SVZ),
 - b) zajištění zpracování a ukládání dat (tj. výsledků monitorování a technologických parametrů zařízení stanice) na stanici a jejich přenosu ze stanice na obě centrální pracoviště a zajištění kompletní uživatelské diagnostiky stanic zabezpečeným vzdáleným přístupem z centrálních pracovišť.
- 2.2** Zařízení musí splňovat Technické požadavky na zařízení uvedené v Příloze č. 2. Prodávající uvede do Přílohy č. 3 této smlouvy technickou specifikaci skutečných parametrů dodávaného zařízení stanic SVZ dle požadavků Přílohy č. 2 této smlouvy, s výjimkou požadavků 4.3 – 4.7.
- 2.3** Prodávající předá kupujícímu na centrální pracoviště Senovážné náměstí 9, Praha 1 demontované zařízení stávajících stanic uvedené v bodu 4.4. Přílohy č. 2 této smlouvy. Zároveň zpracuje a předá seznam předávaných komponent s jejich výrobními čísly.
- 2.4** Kupující se zavazuje předmět smlouvy převzít a zaplatit za něj sjednanou cenu.

III.

Termín a místo plnění

- 3.1** Montážní práce musí být zahájeny do 1 měsíce od podpisu smlouvy oběma stranami. Celý předmět smlouvy uvedený v bodu 2.1 předá prodávající kupujícímu do 8 měsíců od podpisu smlouvy oběma stranami. Dodávka zařízení všech 55 stanic SVZ bude realizována postupně. Harmonogram dodávky zařízení jednotlivých stanic SVZ předloží prodávající kupujícímu při podpisu smlouvy. Po odsouhlasení kupujícím se harmonogram jednotlivých dodávek zařízení stane volnou Přílohou č. 4 smlouvy.
- 3.2** Místa plnění smlouvy jsou měřicí místa uvedená v Příloze č. 1 této smlouvy.
- 3.3** Až do dokončení obnovy všech stanic musí být zajištěna funkčnost předávání dat z neobnovených stanic na centrální pracoviště stávajícím způsobem.
- 3.4** Zahájení montážních prací na každé stanici musí prodávající ohlásit elektronickou poštou pověřenému zástupci kupujícího podle bodu 5.3 nejméně 2 pracovní dny předem. Do okamžiku zahájení montážních prací musí daná stanice pracovat v současném režimu. Zprovoznění nového zařízení stanice musí být ukončeno do 48 hodin od zahájení montážních prací.
- 3.5** O zprovoznění nového zařízení stanice musí prodávající vystavit písemný záznam (protokol o zprovoznění), který podepíše pověřený zástupci obou smluvních stran podle bodu 5.3. Zprovozněním stanice začíná její zkušební provoz, který prokáže funkčnost zařízení stanice (musí být ověřeny všechny požadované funkce stanice) a přenosu dat na centrální pracoviště; jeho doba musí být nejméně 7 dní. Zkušební provoz všech stanic končí dnem převzetí všech 55 stanic SVZ kupujícím.
- 3.6** Kupující převezme najednou všech 55 stanic SVZ poté, co bude prokázána funkčnost všech stanic bezporuchovým provozem po dobu nejméně 7 dnů v rámci jejich zkušební provozu. O předání a převzetí předmětu této smlouvy (tj. všech 55 stanic SVZ) musí prodávající vystavit písemný záznam (předávací protokol), který podepíše zmocněnci pro věcná jednání obou smluvních stran. Přílohou protokolu musí být záznam o průběhu zkušební provozu všech stanic s uvedením poruch, které se u každé stanice vyskytly, jejich době trvání a způsobu jejich odstranění.
- 3.7** Termíny uvedené v tomto článku budou ze strany prodávajícího dodrženy za podmínek dodržení řádného a včasného spolupůsobení kupujícího podle článku V této smlouvy.
- 3.8** Kupující může od smlouvy odstoupit v případě, že prodávající nesplní termín dodání předmětu smlouvy podle bodu 3.1 této smlouvy.

IV.

Cena a platební podmínky

- 4.1 Cena předmětu této smlouvy je stanovena dohodou ve výši **16 323 000,- Kč bez DPH, tj. 19 750 830,- Kč včetně 21 % DPH**. Cena je stanovena jako pevná, nejvýše přípustná a konečná a zahrnuje veškeré náklady, jejichž vynaložení bude nezbytné ke splnění předmětu tohoto smluvního vztahu v jeho plném rozsahu. Cena v sobě zahrnuje i všechny potřebné licence.
- 4.2 Vlastnictví předmětu smlouvy přechází na kupujícího dnem zaplacení kupní ceny.
- 4.3 Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu celkovou cenu včetně DPH na základě daňového dokladu (faktury) vystaveného po podepsání předávacího protokolu podle bodu 3.6 této smlouvy.
- 4.4 Na základě podpisu předávacího protokolu vyhotoví prodávající daňový doklad (fakturu), který bude obsahovat všechny zákonem stanovené náležitosti a registrační číslo smlouvy kupujícího.
- 4.5 Dohodnutá splatnost činí 21 dnů od data doručení daňového dokladu (faktury) kupujícímu. Dnem zaplacení je den, kdy kupující předá bankovnímu ústavu příkaz k úhradě výše uvedené ceny na účet prodávajícího.
- 4.6 Pokud faktura nebude obsahovat všechny smlouvou a zákonem stanovené náležitosti, je kupující oprávněn ji do data splatnosti vrátit s tím, že prodávající je poté povinen vystavit novou fakturu s novým termínem splatnosti. V takovém případě není kupující v prodlení s úhradou.
- 4.7 Za pozdní úhradu ceny (daňového dokladu) vyúčtuje prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení. Tuto smluvní pokutu zaplatí kupující na účet prodávajícího do 21 dnů po převzetí vyúčtování smluvní pokuty. Smluvní pokutu není možné uložit v případě okolnosti mající charakter vyšší moci a při nesplnění některé z podmínek uvedených v článku V.
- 4.8 Za pozdní dodání předmětu smlouvy vyúčtuje kupující prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z celkové ceny předmětu smlouvy za každý i započatý den prodlení. Tuto smluvní pokutu zaplatí prodávající na účet kupujícího do 21 dnů po převzetí vyúčtování smluvní pokuty. Smluvní pokutu není možné uložit v případě okolnosti mající charakter vyšší moci a při nesplnění některé z podmínek uvedených v článku V.
- 4.9 Cenu je možné změnit v případě, že po uzavření této smlouvy dojde ke změně právních předpisů majících vliv na výši DPH, a to jen o výši odpovídající rozdílu mezi cenou včetně původní DPH a cenou včetně nové DPH.

V.

Spolupůsobení smluvních stran, odpovědnost za vady

- 5.1 Spolupůsobením kupujícího se rozumí i plnění finančních závazků vyplývajících z této smlouvy.
- 5.2 Kupující se zavazuje zajistit prodávajícímu vstup na místa plnění a poskytnout potřebné informace, podklady a součinnost nutné pro realizaci předmětu smlouvy.
- 5.3 Pověřeným zástupcem kupujícího je
- 5.4 Proávající nezodpovídá za vady, které vzniknou neodborným zásahem kupujícího po předání předmětu smlouvy. Proávající nezodpovídá za zpoždění termínu dodání, pokud je toto zpoždění zaviněno kupujícím. Proávající zodpovídá za zpoždění zaviněná svými subdodavateli a smluvními partnery.

VI.

Záruční doba a reklamace

- 6.1** Na předmět této smlouvy poskytuje prodávající záruční dobu v délce 24 měsíců ode dne převzetí předmětu smlouvy kupujícím.
- 6.2** Při vyřizování záručních oprav se postupuje dle Servisní smlouvy č. 16/04/0070.
- 6.3** Předmět smlouvy lze reklamovat pouze v průběhu platnosti záruční doby. Po celou záruční dobu budou servisní zásahy na předmětu této smlouvy prováděny bezplatně.
- 6.4** Reklamace se nevztahují na případy, vznikla-li závada nebo poškození prokazatelně nesprávným užíváním (v rozporu s návodem k použití, provoz při nesprávném napájecím napětí, připojování na nedovolené zdroje proudu, používání předmětu smlouvy v neodpovídajících podmínkách příp. neodpovídajícím způsobem apod.) anebo jiným nesprávným jednáním kupujícího, nebo v případě prokazatelných nedovolených zásahů do předmětu smlouvy (porušení ochranných pečetí).

VII.

Vyšší moc

- 7.1** Za zásah vyšší moci se považují okolnosti, které nastaly po uzavření smlouvy a které mají charakter neobyčejných událostí, které ani jedna ze smluvních stran nemohla předvídat ani jim zabránit.
- 7.2** Smluvní strany jsou povinné se vzájemně informovat o začátku a konci působení vyšší moci a to ihned po jejím vzniku a ukončení prostřednictvím telefonu nebo elektronické pošty.

VIII.

Závěrečná ustanovení

- 8.1** Změny této smlouvy lze provádět pouze formou číslovaného písemného dodatku podepsaného oběma smluvními stranami.
- 8.2** V ostatním neuvedeném se na tuto smlouvu vztahují ustanovení občanského zákoníku ve znění platném v době uzavření této smlouvy.
- 8.3** Smluvní strany se zavazují řešit spory přednostně formou domluvy prostřednictvím svých statutárních zástupců. V případě, že se spor nevyřeší domluvou, je kterákoliv strana oprávněna předložit spor na řešení příslušnému soudu České republiky.
- 8.4** Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, každý s platností originálu. Dvě vyhotovení obdrží kupující a dvě vyhotovení prodávající.
- 8.5** Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podepsání oběma smluvními stranami.
- 8.6** Smluvní strany vzájemně prohlašují, že tuto smlouvu uzavřely svobodně a vážně, že jim nejsou známy jakékoliv skutečnosti, které by její uzavření vylučovaly, nevedly se vzájemně v omyl a berou na vědomí, že v plném rozsahu nesou veškeré právní důsledky plynoucí z vědomě nepravdivých jimi uvedených údajů.
- 8.7** Nedílnou součástí této smlouvy jsou tyto přílohy:
 - Příloha č. 1 – Specifikace míst plnění
 - Příloha č. 2 – Technické požadavky na zařízení stanic SVZ
 - Příloha č. 3 – Technická specifikace skutečných parametrů dodávaného zařízení stanic SVZ
 - Volná příloha č. 4 – Harmonogram dodávky zařízení jednotlivých stanic SVZ

V Třebíči dne 28. 7. 2016

V Praze dne 4. 8. 2016

.....
zástupce prodávajícího

Ing. Pavel Holčák

Technický ředitel

NUVIA a.s.

.....
zástupce kupujícího

Ing. Dana Drábová, Ph.D.

předsedkyně

Státního úřadu pro jadernou bezpečnost

Příloha č. 1: Specifikace míst plnění

Místa plnění jsou specifikována umístěním stanic SVZ RMS ČR, tj. číslem a zeměpisnými souřadnicemi měřicího místa, adresou jeho umístění, popřípadě adresou pobočky odpovědné za provoz.

1. Měřicí místa na pracovištích resortu SÚJB

č.	vd	sš	Adresa umístění (adresa správce, liší-li se od umístění)
1.	14°27'06"	50°03'42"	SÚRO, Bartoškova 1450/28, 140 00 Praha 4 – Nusle
2.	14°25'54"	50°05'12"	SÚJB, Senovážné náměstí 9, 110 00 Praha 1
3.	14°27'55"	48°57'44"	Regionální centrum (RC) SÚJB České Budějovice, L. B. Schneidera 32, pošt. schránka 10, 370 07 České Budějovice
4.	13°21'48"	49°43'32"	RC SÚJB Plzeň, Klatovská 200 f, 320 11 Plzeň
5.	15°52'00"	50°14'17"	RC SÚJB Hradec Králové, Piletická 57, 500 03 Hradec Králové
6.	14°01'54"	50°40'12"	RC SÚJB Ústí nad Labem, Habrovice 52, 403 40 Ústí nad Labem
7.	16°36'55"	49°12'51"	Botanická zahrada a arboretum MZLU (tř. Generála Píky), 613 00 Brno – Černá Pole (RC SÚJB Brno, tř. Kpt. Jaroše 5, 602 00 Brno)
8.	18°17'06"	49°50'06"	RC SÚJB Ostrava, Syllabova 21, 701 57 Moravská Ostrava
9.	13°59'30"	49°37'23"	RC SÚJB Kamenná, 262 31 Milín, Příbram – Kamenná
10.	14°25'18"	49°13'26"	Městský úřad Týn nad Vltavou, nám. Míru 37, 375 01 Týn nad Vltavou (nově zřizované MM) (RC SÚJB České Budějovice, L. B. Schneidera 32, pošt. schránka 10, 370 07 České Budějovice)

2. Měřicí místa na pracovištích resortu MŽP/ČHMÚ

a) Meteorologické stanice a observatoře s obsluhou

č.	vd	sš	Adresa umístění (indikativ ČHMÚ)
11.	12°23'29"	50°04'06"	Cheb, Maškovská 2421, 350 02 Cheb 2 (11406)
12.	12°54'51"	50°12'06"	Karlovy Vary – letiště, 360 01 Karlovy Vary (11414)
13.	14°28'11"	48°57'07"	České Budějovice, A. Staška 32, 370 07 České Budějovice (11546)
14.	12°40'41"	49°40'10"	Přimda 248, 348 06 Přimda (11423)
15.	13°19'41"	50°22'36"	Tušimice, Pojízdná pošta, 432 01 Kadaň (11438)
16.	13°36'55"	49°04'06"	Churáňov 4, 384 73 Stachy (11457)
17.	13°50'19"	49°28'02"	Kocelovice 89, 387 42 Lnáře (11487)
18.	14°02'28"	50°41'00"	Ústí nad Labem pošt. schr. 2, pošta 11, 400 11 Ústí nad Labem – Kočkov (11502)

č.	vd	sš	Adresa umístění (indikativ ČHMÚ)
19.	14°10'12"	50°27'32"	Doksany, 411 82 Doksany 105 (11509)
20.	14°15'20"	50°06'01"	Praha – Ruzyně, Letiště Ruzyně, 160 08 Praha 6 (11518)
21.	14°26'49"	50°00'28"	Praha – Libuš, Gen. Šišky 942, 142 00 Praha 4 – Kamýk (11520)
22.	14°20'32"	49°11'52"	Temelín č. 2, 373 01 Temelín (11538)
23.	15°01'26"	50°46'11"	Liberec, Partizánská ulice, Letiště, 460 11 Liberec (11603)
24.	15°04'50"	49°34'25"	Košetice, 394 22 Košetice (11628)
25.	15°26'21"	49°09'33"	Kostelní Myslová 37, 588 56 Telč (11636)
26.	15°43'44"	50°41'31"	Pec pod Sněžkou 290, 542 21 Pec pod Sněžkou (11643)
27.	15°45'45"	49°34'58"	Přibyslav 422 – letiště, 582 22 Přibyslav (11659)
28.	16°25'20"	49°58'49"	Ústí n. Orlicí – letiště, 562 06 Ústí nad Orlicí (11679)
29.	16°02'03"	49°44'06"	Svratouch 58, 539 42 Svratouch (11683)
30.	16°08'04"	49°05'44"	Dukovany – elektrárna, 675 50 Dukovany (11693)
31.	16°05'07"	48°52'52"	Kuchařovice 246, 669 02 Znojmo 2 (11698)
32.	16°57'12"	49°39'08"	Luká 137, 738 24 Slavětín u Litovle (11710)
33.	16°41'20"	49°09'11"	Brno – Tuřany, Brno – letiště, 627 00 Brno 27 (11723)
34.	17°32'31"	49°46'38"	Červená, 747 87 Budišov nad Budišovkou (17666)
35.	17°34'12"	49°19'14"	Holešov, Tovární 1665, 796 01 Holešov (11774)
36.	18°07'09"	49°41'54"	Mošnov – letiště, 742 51 Ostrava – Mošnov (11782)
37.	18°26'51"	49°32'46"	Lysá hora, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí (11787)
38.	15°50'19"	50°10'34"	Hradec Králové, Hvězdárna 456, 500 08 Hradec Králové (11649),

b) Měřicí místa na stanicích AIM (bez obsluhy – odpovědné pobočky ČHMÚ)

č.	vd	sš	Umístění (indikativ ČHMÚ), adresa pobočky ČHMÚ
39.	17°11'25"	50°14'32"	Jeseník (91080), pobočka Ostrava, K myslivně 1, 708 18 Ostrava – Poruba
40.	17°54'34"	49°56'42"	Opava (91186), pobočka Ostrava, K myslivně 1, 708 18 Ostrava – Poruba
41.	18°32'19"	49°30'09"	Bílý Kříž (91214), pobočka Ostrava, K myslivně 1, 708 18 Ostrava – Poruba
42.	18°00'28"	49°02'52"	Štítná nad Vláří (91134), pobočka Brno, Kroftova 43, 616 67 Brno
43.	16°43'28"	48°47'30"	Valtice – Sedlec (91135), pobočka Brno, Kroftova 43, 616 67 Brno
44.	15°51'00"	50°39'38"	Rýchory (91110), pobočka H. Králové, Dvorská 410, 503 11 Hradec Králové

č.	vd	sš	Umístění (indikativ ČHMÚ), adresa pobočky ČHMÚ
45.	16°19'21"	50°21'01"	Polom (91959), pobočka H. Králové, Dvorská 410, 503 11 Hradec Králové
46.	14°43'24"	48°43'27"	Hojná Voda (91103), pobočka Plzeň, Malostranská 1, 301 50 Plzeň
47.	12°36'55"	50°22'21"	Přebuz (91033), pobočka Ústí n. L., pošt. schr. 11, 400 12 Ústí nad Labem
48.	14°30'47"	50°58'30"	Valdek (91015), pobočka Ústí n. L., pošt. schr. 11, 400 12 Ústí nad Labem

3. Měřicí místa na pracovištích resortu MV/HZS

č.	vd	sš	Adresa umístění
49.	17°41'59"	49°13'18"	Areál HZS Zlínského kraje Přílucká 213, 760 01 Zlín
50.	18°14'05"	49°32'30"	Chemická laboratoř HZS Moravskoslezského kraje, Planiska, pošt. schr. 66, 744 01 Frenštát pod Radhoštěm
51.	15°36'01"	49°23'49"	Areál KŘ HZS Kraje Vysočina, Březinovy sady 5458/8, 586 04 Jihlava
52.	16°26'35"	49°20'12"	Školící středisko HZS Jihomoravského kraje, Cihlářská ulice, 666 03 Tišnov
53.	14°34'59"	49°54'18"	Školící středisko HZS Středočeského kraje, Korunní č. 2, 251 68 Kamenice 2
54.	17°17'54"	49°35'54"	Středisko vzdělávání HZS Olomouckého kraje, Libušina 601/105, 779 00 Olomouc
55.	17°07'14"	48°51'10"	Areál územního odboru HZS Jihomoravského kraje, tř. Bří Čapků 3/3233, 695 03 Hodonín

Příloha č. 2: Technické požadavky na zařízení stanic SVZ

1. Detekční jednotka

- 1.1. Měřenou veličinou musí být příkon prostorového dávkového ekvivalentu (PPDE).
- 1.2. Rozsah měření PPDE musí být minimálně od 50 nSv/h do 1 Sv/h v energetickém rozsahu 100 až 2000 keV.
- 1.3. Nejistota měření PPDE za měřicí interval 5 min musí být maximálně $\pm 30\%$ v rozsahu do 1 $\mu\text{Sv/h}$ včetně, maximálně $\pm 20\%$ v rozsahu nad 1 $\mu\text{Sv/h}$, a to v celém energetickém rozsahu měření a v celém teplotním rozsahu odpovídajícím klimatickým podmínkám ČR (rozsah teplot -30 až +50°C).

2. Požadavky na zajištění zpracování, ukládání a zobrazení dat na stanici

- 2.1. Výslednou hodnotou měření musí být průměrná hodnota PPDE za měřicí interval. Měřicí interval musí být nastavitelný lokálně a zabezpečeným vzdáleným přístupem v rozmezí minimálně 5 min až 1 h s maximálním krokem 5 min.
- 2.2. Zpracování a ukládání dat na stanici a přenos dat ze stanice na centrální pracoviště musí být řešeny programovatelným integrovaným modulem (all-in-one) (dále jen „datová jednotka“) bez použití PC. Chod a bezpečnost vnitřního systému datové jednotky nesmí záviset na žádném připojení nebo spojení s dalšími službami ani hardware, musí jít o uzavřený systém.
- 2.3. Datová jednotka musí mít možnost uživatelského nastavení signalizace překročení nejméně dvou úrovní PPDE (dále jen „informační úroveň“) lokálně a zabezpečeným vzdáleným přístupem.
- 2.4. Datová jednotka musí zajistit, aby v její paměti byly na dobu nejméně 30 dnů ukládány:
 - a) zpracované výsledky měření,
 - b) nezpracovaná naměřená data (např. počet impulsů za měřicí interval u GM trubice),
 - c) nastavené parametry zařízení,
 - d) diagnostická data (např. stav baterie, stav interní paměti, stav detektorů, stav jednotlivých přenosových kanálů).
- 2.5. Datová jednotka musí umožnit zobrazení měřených hodnot na zobrazovací jednotce (displeji) nebo pomocí externího zařízení připojeného přes hardwarové rozhraní (např. usb, wifi, bluetooth).
- 2.6. Pro odlišení kontrolních a kalibračních hodnot od hodnot z monitorování musí zařízení stanice umožnit označení těchto dat indikátorem.

3. Požadavky na zajištění komunikace stanice a centrálního pracoviště

- 3.1. Datová jednotka musí zajistit komunikaci stanice a centrálního pracoviště, tj.:
 - a) přenos výsledků měření ze stanice na obě centrální pracoviště,
 - b) nepřetržitou správu stanice (tj. kontrolu diagnostických dat a nastavení parametrů zařízení stanice) zabezpečeným vzdáleným přístupem.
- 3.2. Datová jednotka musí zajistit komunikaci stanice a centrálního pracoviště dvěma různými přenosovými kanály – sítí WAN/LAN a datovou sítí mobilního operátora (GSM). Musí umožnit paralelní přenos výsledků měření jedním kanálem a správu stanice druhým kanálem.
- 3.3. Základním přenosovým kanálem pro komunikaci stanice a centrálního pracoviště je stávající síť WAN/LAN. V případě výpadku základního přenosového kanálu WAN/LAN musí být přechod na záložní přenosový kanál GSM automatický, stejně jako přechod

zpět na základní přenosový kanál po obnovení jeho funkčnosti. U stanic mimo WAN/LAN infrastrukturu je základním přenosovým kanálem síť mobilního operátora (GSM).

- 3.4. U stanic v měřicích místech č. 11 – 38 je základním kanálem pro přenos výsledků měření síť WAN/LAN a kanálem pro správu stanice síť GSM. V případě výpadku sítě WAN/LAN musí datová jednotka umožnit lokálně a zabezpečeným vzdáleným přístupem přepnutí přenosu výsledků měření na síť GSM.
- 3.5. Datová jednotka musí obsahovat takové zabezpečení systému (firewall), aby její provoz na veřejné datové síti (internet, mobilní síť operátora GSM) byl bezpečný a odolný proti neautorizovanému přístupu a změně konfigurace a změně zasílaných naměřených dat.
- 3.6. Datová jednotka musí pracovat s běžnými bezpečnými komunikačními TCP/IP protokoly, komunikace s centrálním pracovištěm musí probíhat zabezpečenými webovými službami. Přenos veškerých dat musí být formou zabezpečeného protokolu https, alternativně formou zabezpečeného protokolu sftp; v tomto případě je autorizace přístupu zajištěna formou ssh klíčů a datová jednotka musí umožnit měnit nastavení způsobu přenosu a jeho konfiguraci.
- 3.7. Systém přenosu dat ze stanice SVZ pomocí zabezpečených protokolů musí obsahovat mechanismus pro ověření naměřených dat, tj. zda cestou na centrální pracoviště nedošlo na přenosové trase k jejich změně nebo k jiné manipulaci s naměřenými daty. Současně musí být technickými prostředky doloženo, že se tak nestalo, např. bezpečnostními certifikáty nebo jiným ověřením stavu.
- 3.8. Výsledky měření musí být na centrální pracoviště předávány ve formátu IRIXv1. Přenos výsledků měření musí být plně kompatibilní s rozhraním příjmu dat do MonRaS.
- 3.9. V případě poruchy přenosu výsledků měření musí být všechny nepřenesené výsledky přeneseny na centrální pracoviště automaticky po obnovení funkčnosti přenosu dat.
- 3.10. Zabezpečeným vzdáleným přístupem z centrálního pracoviště musí být možné zobrazení výsledků měření a všech ostatních dat uložených v paměti datové jednotky na stanici.
- 3.11. Datová jednotka musí umožnit zasílání zprávy o překročení nastavených informačních úrovní, poruše nebo provozním stavu (např. o přechodu na záložní zdroj napájení) prostřednictvím SMS a e-mailu. Seznam adresátů zpráv (telefonních čísel a adres elektronické pošty) musí být nastavitelný lokálně a zabezpečeným vzdáleným přístupem pro každou stanici individuálně. Pro každého adresáta musí být možné individuálně nastavit frekvenci odesílání zpráv alespoň v rozmezí 10 min – 100 h s krokem nejvýše 10 min.
- 3.12. Datová jednotka musí umožňovat změnu řídicího software, diagnostiku jednotlivých komponent a stažení naměřených dat jak lokálně pomocí externího zařízení připojeného přes hardwarové rozhraní, tak zabezpečeným vzdáleným přístupem.
- 3.13. Datová jednotka musí umožňovat konfiguraci systému a nastavení parametrů zařízení stanice, tj. měření a přenosu dat (např. měřicího intervalu, úrovně alarmů, restart měření), prostřednictvím externího zařízení připojeného přes hardwarové rozhraní a zabezpečeným vzdáleným přístupem. Informace o změně nastavení parametrů nebo změně statusu zařízení musí být zaznamenána.

4. Další technické požadavky

- 4.1. Zařízení stanice musí zahrnovat zajištění vlastního elektrického napájení potřebného k provozu stanice po dobu minimálně 72 hodin pro případy výpadku vnějšího napájení, přičemž musí být zajištěny všechny funkce, a to jak při automatickém přechodu na

záložní systém napájení při výpadku vnější sítě, tak i při automatickém přechodu zpět na vnější napájení po jeho obnovení.

- 4.2. Zařízení stanice umístěné mimo budovu musí zajišťovat celoroční provozuschopnost ve venkovních podmínkách odpovídajících klimatu ČR (rozsah teplot -30 až +50°C) a musí obsahovat ochranu zařízení proti úderu blesku. Měřicí jednotka a další prvky umístěné ve venkovním prostředí musí mít krytí stupně IP65.
- 4.3. Detektor musí být umístěn ve stejném místě a stejné výšce nad terénem jako u nahrazované stanice. U nově zřizované stanice bude detektor umístěn na budově; přesné umístění bude specifikováno kupujícím při prohlídce místa plnění. Pro upevnění všech prvků ve vnějším prostředí musí být použity pouze upevňovací prvky z nerezavějící oceli.
- 4.4. Prodávající demontuje a předá kupujícímu stávající zařízení stanic SVZ:
 - a) Na všech měřicích místech: ústředna Berthold LB 111 s detektorem LB 6360, detektorem LB 6500-3, bleskojistka LB 7204, záložní zdroj UPS 24/24, převodník RS232/OPTO se síťovým adapterem, kontrolní etalon EG3-X Cs-137.
 - b) Na měřicích místech č. 1 – 9 a č. 49 – 55 dále PC s příslušenstvím a software, monitor, záložní zdroj UPS BF350-FR, GPRS modem SIEMENS MC-350, časová synchronizace DCF65.
 - c) Na měřicích místech č. 3, 4, 6, 7, 8 dále: scintilační spektrometr EXPLORANIUM GR 135 s krytem, záložní zdroj UPS 12/08, převodník RS 232/20 mA, převodník RS232/OPTO se síťovým adapterem.
 - d) Na měřicích místech č. 49 – 53 a 55 dále: meteostanice CWS-7 s napájecím a záložním zdrojem.
- 4.5. Prodávající může využít stávající montážní prvky zařízení (např. stojany s držáky sond, skříňky), kabelové trasy a kabely, pokud jejich stav a parametry budou vyhovovat nově instalovanému zařízení. Pokud je prodávající nevyužije, musí zajistit jejich ekologickou likvidaci a předat kupujícímu doklad o ekologické likvidaci.
- 4.6. Součástí dodávky musí být dokumentace skutečného provedení („as built“) obsahující popis funkce systému, bloková schémata apod., včetně popisu software zpracování naměřených dat (od zpracování signálu detektoru na výsledné hodnoty měření po jejich uložení do systému MonRaS), nastavených parametrů a diagnostických dat.
- 4.7. Součástí dodávky musí být provozní dokumentace, tj. uživatelská příručka s instrukcemi pro nastavení parametrů, provoz, kontrolu a údržbu zařízení všech stanic a pro přenos dat, a to ve 3 exemplářích v českém jazyce v písemné i elektronické formě, a dále zaškolení pracovníků centrálních pracovišť.
- 4.8. Pro provádění pravidelných kontrol funkčnosti a pro kalibraci detektoru musí prodávající disponovat dostatečným počtem kalibračních zářičů s radionuklidem Cs-137.

Příloha č. 3: Technická specifikace skutečných parametrů dodávaného zařízení stanic SVZ

1 DEFINICE, POJMY A ZKRATKY

1.1 Zkratky

CPS	Counts per Second (počet impulsů za sekundu)
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČMI	Český Metrologický Institut
ČSN	Česká technická norma (dříve Československá státní norma)
DB	Databáze
DP	Dávkový příkon
DSP	Dokumentace skutečného provedení
EN	Evropská norma
GM	Geiger-Muller (trubice)
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Globální Systém pro Mobilní komunikaci, původně „Groupe Spécial Mobile“
HV	High Voltage (vysoké napětí)
HW	Hardware
HZS	Hasičský záchranný sbor
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
KV	Komplexní vyzkoušení
LAN	Local Area Network
MM	Měřicí místo
MS	Microsoft
MV	Ministerstvo vnitra
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OLED	Organic light-emitting diode
OS	Operační systém
PC	Osobní počítač – Personal Computer
PDF	Portable Document Format
PKV	Předkomplexní vyzkoušení
PPDE	Příkon prostorového dávkového ekvivalentu
RC	Regionální centrum
RMS	Radiační monitorovací systém
SN	Systémová norma
SVZ	Síť včasného zjištění
SW	Software
TCP/IP	Síťový komunikační protokol
USB	Universal Serial Bus
UPS	Uninterruptible Power Supply/Source
WAN	Wide Area Network
ZD	Zadávací dokumentace
ŽP	Životní prostředí

2 POPIS MONITOROVACÍ SÍTĚ

Monitorovací síť včasného zjištění (SVZ) bude sestávat z 55 měřicích míst (MM). V každém MM bude instalována měřicí stanice obsahující dataloger, napájecí zdroj a případně UPS s bateriemi. Ke stanici bude připojena sériovým komunikačním rozhraním sonda pro měření veličiny PPDE. Měřená a diagnostická data budou přenášena zabezpečeným protokolem do centrálního systému MONRAS pomocí sítě ethernet (WLAN/LAN) a/nebo pomocí mobilní datové sítě GSM/GPRS.

Stanice budou umožňovat lokální i vzdálenou správu pomocí servisního SW.

3 TECHNICKÝ POPIS MONITOROVACÍ STANICE

3.1 Určení zařízení

Monitorovací stanice je určena pro měření veličiny PPDE a následné odesílání měřených dat na centrální pracoviště (server MONRAS).

3.2 Popis funkce

Stanice monitoruje veličinu PPDE pomocí sondy NuDET EGM-02 (výrobce NUVIA a.s.). Po dokončení každého měření (jehož interval je uživatelsky nastavitelný) se naměřená hodnota spolu s diagnostickými údaji automaticky odešle na centrální pracoviště do systému MONRAS (k dispozici budou dva nezávislé komunikační kanály).

Pokud je překročen limit naměřeného PPDE, je na to uživatel na displeji upozorněn (pouze u stanic instalovaných uvnitř budovy) a mohou být poslány alarmové zprávy vybraným uživatelům prostřednictvím SMS a/nebo emailu.

3.3 Popis MM

Kompletní měřicí stanice se skládá z těchto základních částí:

- Měřicí sonda NuDET EGM-02
- Řídicí jednotka NuEM DL (Dataloger)
- Napájecí jednotka (s UPS)
- Kabeláž
- Mechanické části systému

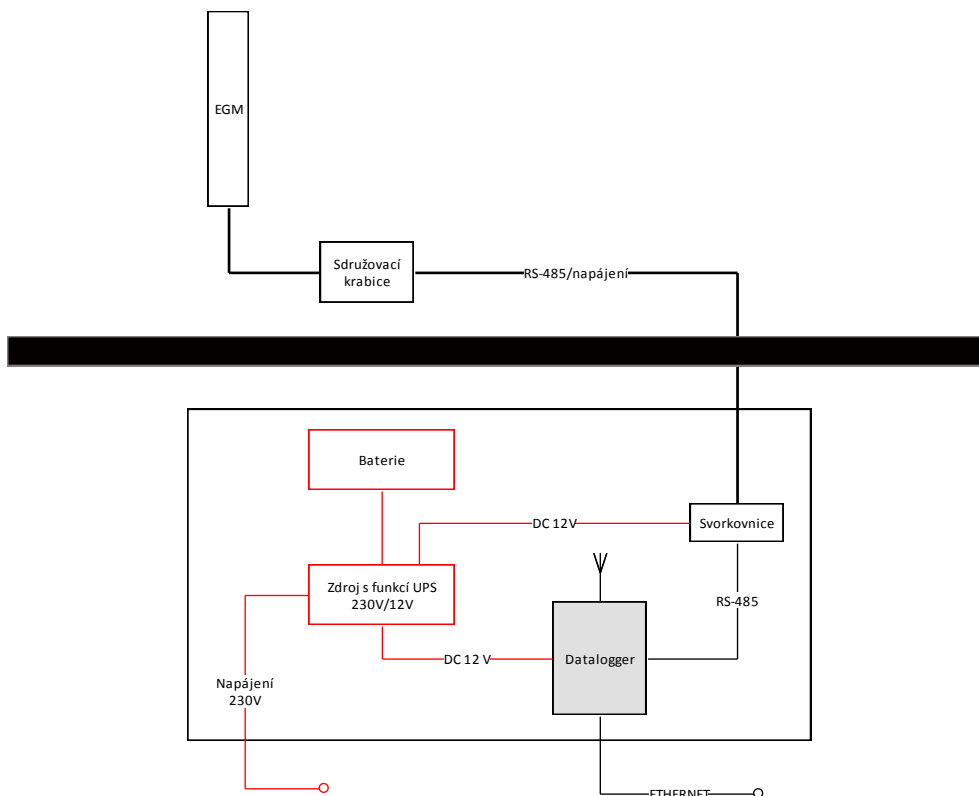
3.3.1 Ideové schéma MM

Dále jsou uvedeny základní předpokládané typy stanic určené pro jednotlivá místa zohledňující specifika jednotlivých typů MM. Detailní provedení bude upřesněno a konzultováno s objednatelem před případnou realizací.

3.3.1.1 Typ stanice 1

Stanice je určena pro instalaci uvnitř budovy (indoor). Předpokládá se instalace v místech:

- **Pracoviště resortu SÚJB** (10 míst)
- **Pracoviště resortu MV/HZS** (7 míst)
- **Pracoviště resortu MŽP/ČHMÚ – Měřicí místa na stanicích AIM** (10 míst)



Obrázek 1: Typ stanice 1

Napájení stanice bude realizováno z připojení 230V (50Hz) uvnitř budovy. Stanice obsahuje napájecí zdroj s funkcí UPS a akumulátory dimenzované pro dobu provozu min. 72 hodin.

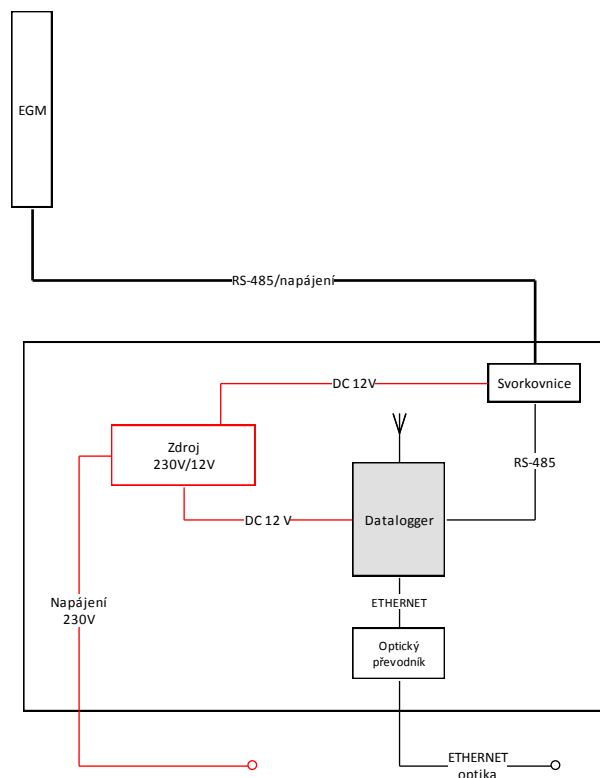
Primárním přenosovým kanálem pro data je síť LAN dostupná v místě instalace (běžná síťová zásuvka typu RJ45). V případě potřeby je možné připojit externí anténu GSM/GPRS.

Datalogger je v provedení indoor s displejem a klávesnicí. Konfigurace a diagnostika stanice se provádí vzdáleně (přes síť LAN/WAN a GSM/GPRS) nebo lokálně pomocí klávesnice a displeje, případně pomocí připojení přes USB rozhraní.

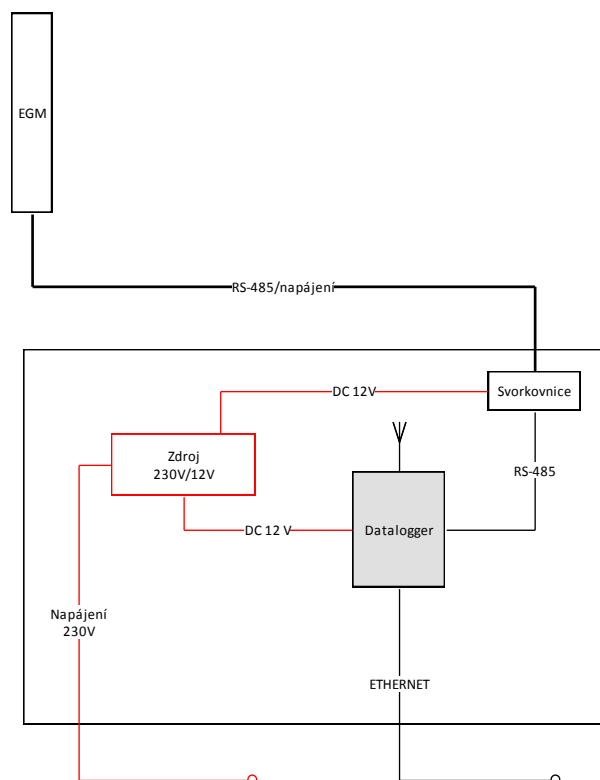
3.3.1.2 Typ stanice 2

Stanice je určena pro umístění do rozvaděče instalovaného ve venkovním prostředí (outdoor). Předpokládá se instalace v místech:

- **Pracoviště resortu MŽP/ČHMÚ – Meteorologické stanice a observatoře s obsluhou** (26 míst) – typ 2A
- **Pracoviště resortu MŽP/ČHMÚ – Meteorologické stanice a observatoře s obsluhou** (1 místo) – **Ruzyně** – typ 2B



Obrázek 2: Typ stanice 2A



Obrázek 3: Typ stanice 2B

Napájení stanice bude realizováno z připojení 230V (50Hz) dostupné ve sloupku.

Primárním přenosovým kanálem pro data je síť LAN dostupná v místě instalace:

- Typ 2A – optický kabel (součástí stanice je potřebný optický převodník)
- Typ 2B – metalický ethernet kabel

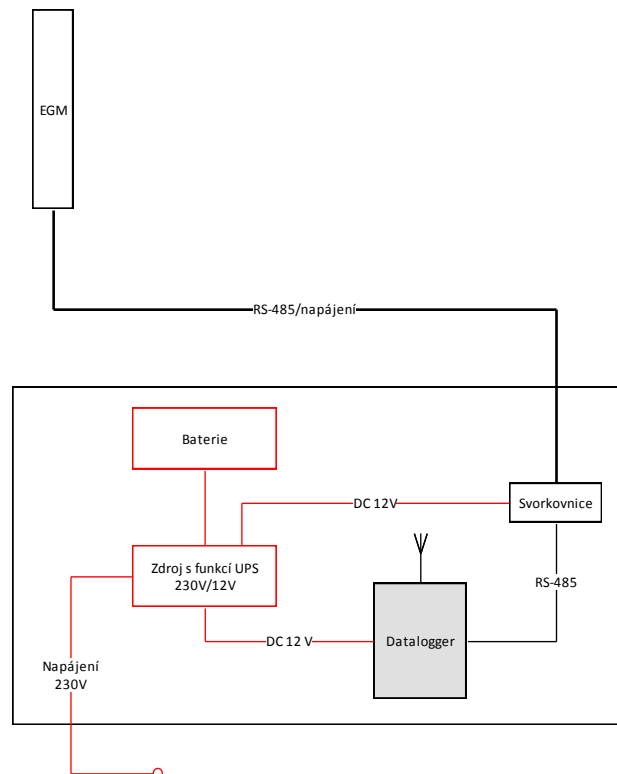
V případě potřeby je možné připojit externí anténu GSM/GPRS.

Dataloger je v provedení outdoor bez displeje a klávesnice. Konfigurace a diagnostika stanice se provádí vzdáleně (přes síť LAN/WAN a GSM/GPRS) nebo lokálně pomocí připojení přes USB rozhraní.

3.3.1.3 Typ stanice 3

Stanice je určena pro umístění do rozvaděče instalovaného ve venkovním prostředí (outdoor). Předpokládá se instalace v místech:

- **Pracoviště resortu MŽP/ČHMÚ – Měřicí místa na stanicích AIM (1 místo) – Valdek**



Obrázek 4: Typ stanice č. 3

Napájení stanice bude realizováno z připojení 230V (50Hz) dostupné ve sloupku zařízení ČHMÚ. Stanice obsahuje napájecí zdroj s funkcí UPS a akumulátory (LiFePo) dimenzované pro dobu provozu min. 72 hodin.

Primárním přenosovým kanálem pro data je síť GSM/GPRS.

Dataloger je v provedení outdoor bez displeje a klávesnice. Konfigurace a diagnostika stanice se provádí vzdáleně (přes síť LAN/WAN a GSM/GPRS) nebo lokálně pomocí připojení přes USB rozhraní.

3.3.2 Měřicí sonda NuDET EGM-02

Sonda NuDET EGM-02 je určena pro měření gama záření. Jako detekční jednotky jsou použity 2 GM trubice s různou citlivostí pro pokrytí požadovaného rozsahu a zajištění požadované maximální nejistoty měření. Detekční jednotky spolu s potřebnou elektronikou (zpracování signálu z GM trubice, zdroj HV, procesorová deska atd.) jsou umístěny v odolném hliníkovém pouzdře s povrchovou úpravou. Sonda obsahuje digitální komunikační rozhraní RS-232/485 a USB. Pro komunikaci s řídicí jednotkou bude použito rozhraní RS-485. Napájení sondy je realizováno z datalogeru.

Měřicí sonda ve svém firmware obsahuje kalibraci z CPS na veličinu $H^*(10)$. Ze sondy lze tedy vyčítat přímo požadovanou hodnotu bez nutnosti dalšího přepočtu v řídicí jednotce. Dále lze vyčítat hodnoty CPS z obou GM trubice, které slouží pro základní diagnostiku detekční jednotky.



Obrázek 5: Sonda NuDET EGM-02



Obrázek 6: Sonda NuDET EGM-02

Základní vlastnosti NuDET EGM-02:

- Měřicí rozsah $H^*(10)$: 50 nSv.h⁻¹ to 2 Sv.h⁻¹
- Energetický rozsah: 40 keV až 3 MeV
- Rozhraní: digitální (RS-232 nebo 485, USB)
- Napájení: 12-24 V DC; spotřeba <2W
- Rozměry (ø x délka): 69 x 548 mm
- Hmotnost: < 1 kg
- IP: 67
- Detektory: 2 GM trubice; Citlivost (Cs-137, 1 µSv.h⁻¹): LND 71210 – 1,4 CPS, LND 71632 – 0,026 CPS
- Certifikace: Typové schválení ČMI (EN 60532:2010). Vlivy prostředí (EN 60068-2-14:2010, EN 60068-2-38:2010). Seismická kvalifikace a mechanická odolnost (IEC 980:1993).

3.3.3 Řídicí jednotka NuEM DL

Jako řídicí jednotka stanice bude použit dataloger NuEM DL (výrobce NUVIA a.s.) ve dvou modifikacích:

- **Outdoor** – pro instalaci do rozvaděče – venkovní prostředí (mimo budovu), zodolněný teplotní rozsah, neobsahuje displej a klávesnici.
- **Indoor** – pro vnitřní instalaci do budovy, obsahuje OLED displej a klávesnici

Základní vlastnosti NuEM DL:

Processor:	ARM Cortex-A8
Operační systém:	Linux operating system
Paměť:	512 MB DDR3 RAM; 4 GB eMMC On-board Flash
RTC:	Ano
Displej:	OLED 128 x 64 pixelů (pouze ve verzi "indoor")
Klávesnice:	Ano, 6 kláves (pouze ve verzi "indoor")

GSM modul:	Ano (slot pro SIM kartu, konektor pro externí anténu)
Napájení:	9 – 30 V DC (< 2.7 W)
Ethernet:	Ano (RJ-45)
USB:	Ano (servisní připojení)
Sériové rozhraní:	Ano (CANON RS-232/RS-485)
Digitální vstupy:	3
Digitální výstupy:	4

V případě potřeby (předpoklad je cca 10 MM) bude použita externí prutová nebo směrová anténa pro zajištění dostatečného signálu GSM (GPRS) pro přenos dat. Ze strany zadavatele může být potřebné zajištění povolení k instalaci antény (včetně použití průchodek) na zařízení vlastníka budovy/kontejneru AIM.

3.3.4 Napájecí jednotka

Stanice bude napájena z běžné elektrické sítě (230V/50Hz). Vlastní dataloger je napájen pomocí napětí 12V DC, napájecí jednotka tedy obsahuje napájecí zdroj s tímto výstupem. Sonda je napájena stejným napětím z datalogeru, napájení sondy lze řídit vzdáleně. V případě potřeby je možné sondu vzdáleně restartovat.

Stanice bude obsahovat záložní zdroj napájení (UPS) pro autonomní provoz stanice (min. 72 hodin) při výpadku síťového napájení (výjimkou jsou stanice, kde není UPS vyžadováno). Při použití napájecího zdroje s funkcí UPS jsou zároveň sledovány doplňující diagnostické údaje, které mohou být ukládány a přenášeny spolu s měřenými daty (informace o výpadku sítě 230 – tj. provoz z akumulátoru, informace o vadné/vybité baterii).

3.3.5 Kabeláž

Pro připojení sond ke stanici (datalogeru) bude v maximální možné míře využito stávající kabeláže. Všechny nové venkovní kabely budou dodány ve venkovním odolném provedení.

3.3.6 Mechanické části systému

Pro uchycení sondy do měřicí pozice bude v maximální možné míře využito stávajících mechanických držáků. V případě potřeby dodání nových držáků budou v nerezovém provedení dle požadavků v ZD.

Mechanické uchycení pro nově zřizovanou stanici bude provedeno v požadovaném nerezovém provedení.

3.4 Popis funkce řídicího systému

V řídicí jednotce Dataloger NuEM DL je instalován operační systém Linux.

Na tomto operačním systému běží několik procesů. První proces načítá průměrné hodnoty PPDE za měřicí interval ze sondy EGM-02 a zaznamenává je lokálně do datového souboru. Druhý proces zaznamenává data zpracovává a odesílá je na centrální pracoviště (server).

Další procesy slouží k ovládní stanice (konfigurace, nastavení, přepnutí režimu kalibrace-měření apod.).

3.5 Konfigurace zařízení

Veškeré nastavení řídicího systému je možné nastavit pomocí servisní aplikace buď lokálně přes servisní port USB nebo vzdáleně pomocí zabezpečeného protokolu SSH. Přístup ke stanici je autorizován.

U indoor verze datalogeru (určeném pro vnitřní instalaci) je možné základní nastavení provádět i pomocí klávesnice a displeje (po zadání přístupového PINu).

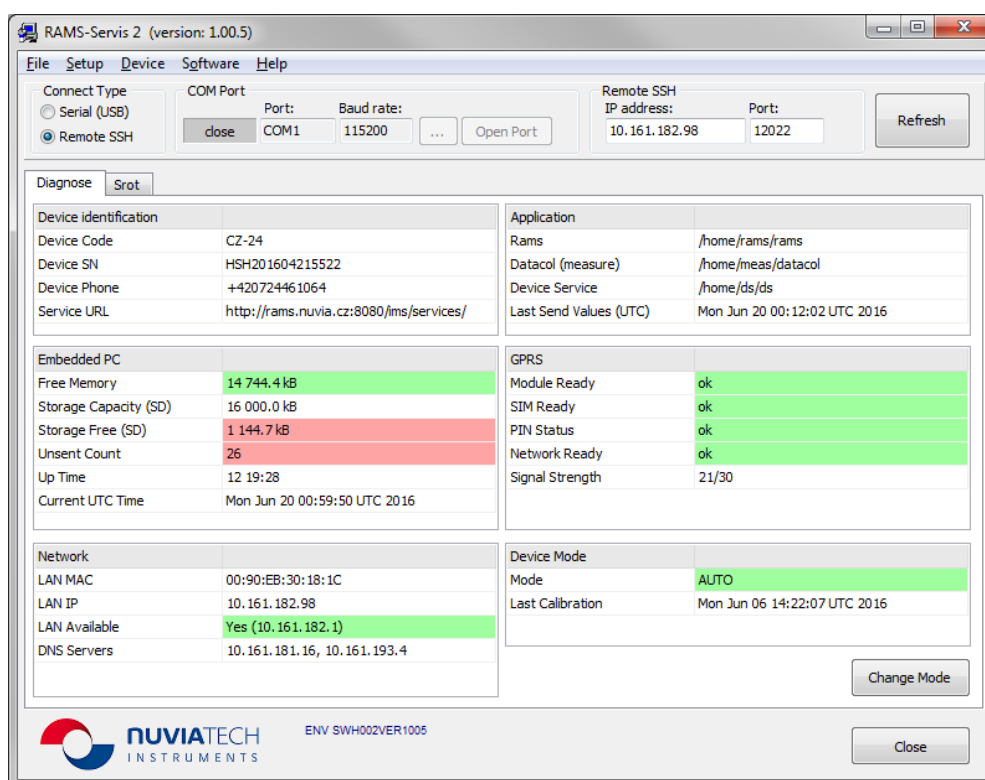
Interval měření je nastavitelný v rozsahu 1 min až 24h. Nejmenší krok pro nastavení intervalu měření je 1 min.

Je možné nastavit až dvě úrovně alarmů při překročení PPDE.

Základní doba uchování naměřených dat ze sondy (např. PPDE, počet impulsů), diagnostických dat (např. stav baterie, paměti) i změn parametrů zařízení je 30 dní. Tuto dobu je ovšem možné libovolně prodloužit.

Dále je možné na stanici přepínat kalibrační a normální měřicí mód, což se pak projeví změnou indikátoru u zaznamenaných dat. V kalibračním režimu není kontrolováno překročení limitních úrovní (alarm).

Je možné nastavit manuálně kanál pro odesílání naměřených dat (WAN/LAN nebo GSM) nebo zvolit automatický režim, kde je primárně nastaven odesílací kanál WAN/LAN a při jeho výpadku se automaticky přepne na kanál GSM.



Obrázek 7: Ukázka servisní aplikace

Poznámka: Servisní aplikace bude mít lokalizované rozhraní do českého jazyka.

3.6 Komunikace

Komunikace stanice a centrálního pracoviště je zajištěna přes síť WAN/LAN pomocí protokolu TCP/IP (zabezpečeně https/ssl). V případě výpadku se této síť je zajištěno automatické přepnutí zasílání naměřených dat přes datovou síť mobilního operátora GSM. Po obnově funkčnosti kanálu WAN/LAN se opět přepne zasílání dat na tento kanál. Stanice umožňuje paralelní přenos výsledků měření jedním kanálem a správu stanice druhým kanálem.

Poznámka: U stanic, kde není k dispozici síť WLAN/LAN se používá pouze datové síť GSM/GPRS.

Veškeré komunikace probíhají pomocí zabezpečených komunikačních protokolů (https, ssh).

Výsledky měření budou na centrální stanoviště předávány ve formátu IRIXv1 a budou plně kompatibilní s rozhraním příjmu dat do MONRAS. V případě poruchy přenosu výsledků měření budou všechny nepřenesené výsledky přeneseny na centrální pracoviště automaticky po obnovení funkčnosti přenosu dat.

Datová jednotka umožňuje zasílání zpráv o překročení nastavených limitů, poruše nebo provozním stavu prostřednictvím SMS a emailu. Zároveň lze u každé stanice nastavit (lokálně nebo vzdáleně) seznam adresátů zpráv. Pro tyto adresáty lze nastavit individuálně frekvenci zasílání zpráv.

3.7 Přístup ke stanicí

Pomocí servisní aplikace bude možné prostřednictvím zabezpečeného vzdáleného přístupu zobrazení výsledků měření a všech ostatních dat uložených v paměti datové jednotky na stanici.

Pomocí servisního softwaru je možné aktualizovat firmware stanice, stáhnout data uložená ve stanici a provádět nastavení nebo diagnostiku systému lokálně přes USB nebo přes zabezpečené vzdálené připojení. Informace o změně nastavení systému nebo změně statusu zařízení bude zaznamenávána lokálně ve stanici.

Servisní SW bude vytvořen pro OS Windows (Windows 7 s vyšší).

3.8 Provozní režimy

Budou k dispozici dva základní provozní režimy:

- normální režim (měření)
- kalibrační režim (testování, diagnostika, kalibrace)

Přenášená data do systému MONRAS budou obsahovat informaci o aktuálním režimu.

Přepínání režimů je možné pomocí servisní aplikace (lokálně přes USB i vzdáleně pomocí síťového připojení LAN/WAN nebo GSM/GPRS) nebo v případě indoor verze datalogeru i pomocí klávesnice a displeje (po zadání přístupového PINu).

4 SEZNAM STANIC

Dále je uveden seznam stanic a předpokládané technické vybavení nebo provedení MM.

4.1 Měřicí místa na pracovištích resortu SÚJB

Počet stanic: 10 (č. 1 až 10), typ stanice 1

Stanice (dataloger) bude umístěna uvnitř budovy. Pro připojení sondy a stanice bude v maximální míře použita stávající kabeláž (komunikace pomocí rozhraní RS-485). U nově zřizované stanice č. 10 bude použita nová kabeláž. Napájení 230V bude provedeno z vnitřního rozvodu budovy. Stanice bude obsahovat záložní napájení (UPS). Stanice bude připojena pomocí Ethernet rozhraní do lokální sítě pomocí konektoru RJ45.

Č.	VD	SŠ	Adresa umístění
1.	14°27'06"	50°03'42"	SÚRO, Bartoškova 1450/28, 140 00 Praha 4 – Nusle
2.	14°25'54"	50°05'12"	SÚJB, Senovážné náměstí 9, 110 00 Praha 1
3.	14°27'55"	48°57'44"	RC SÚJB České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 07 České Budějovice
4.	13°21'48"	49°43'32"	RC SÚJB Plzeň, Klatovská 200 f, 320 11 Plzeň
5.	15°52'00"	50°14'17"	RC SÚJB Hradec Králové, Piletická 57, 500 03 Hradec Králové
6.	14°01'54"	50°40'12"	RC SÚJB Ústí nad Labem, Habrovice 52, 403 40 Ústí nad Labem
7.	16°36'55"	49°12'51"	Botanická zahrada a arboretum MZLU, 613 00 Brno – Černá Pole
8.	18°17'06"	49°50'06"	RC SÚJB Ostrava, Syllabova 21, 701 57 Moravská Ostrava
9.	13°59'30"	49°37'23"	RC SÚJB Kamenná, 262 31 Milín, Příbram – Kamenná
10.	14°25'18"	49°13'26"	Městský úřad Týn nad Vltavou, nám. Míru 37, 375 01 Týn nad Vltavou (nově zřizované MM)

4.2 Měřicí místa na pracovištích resortu MŽP/ČHMÚ – Meteorologické stanice a observatoře s obsluhou

Počet stanic: 26 (č. 11 až 19, č. 21 až 37), typ stanice 2A

Stanice včetně datalogeru bude umístěna venku. Pro připojení sondy a stanice bude použita nová kabeláž (komunikace pomocí rozhraní RS-485). Napájení 230V bude přivedeno ze stávajícího sloupku. Připojení na datovou síť ethernet bude provedeno pomocí dostupného optického kabelu (již je ve stávajícím sloupku).

Počet stanic: 1 (č. 20, Praha Ruzyně), typ stanice 2B

Stanice (dataloger) bude umístěna venku. Pro připojení sondy a stanice bude použita nová kabeláž (komunikace pomocí rozhraní RS-485). Napájení 230V bude přivedeno z dostupného přípojného místa. Připojení na datovou síť bude provedeno pomocí ethernet kabelu (dostupné v místě instalace).

Č.	VD	SŠ	Adresa umístění
11.	12°23'29"	50°04'06"	Cheb, Maškovská 2421, 350 02 Cheb 2 (11406)
12.	12°54'51"	50°12'06"	Karlovy Vary – letiště, 360 01 Karlovy Vary (11414)
13.	14°28'11"	48°57'07"	České Budějovice, A. Staška 32, 370 07 České Budějovice (11546)
14.	12°40'41"	49°40'10"	Přimda 248, 348 06 Přimda (11423)
15.	13°19'41"	50°22'36"	Tušimice, Pojízdná pošta, 432 01 Kadaň (11438)
16.	13°36'55"	49°04'06"	Churáňov 4, 384 73 Stachy (11457)
17.	13°50'19"	49°28'02"	Kocelovice 89, 387 42 Lnáře (11487)

Č.	VD	SŠ	Adresa umístění
18.	14°02'28"	50°41'00"	Ústí nad Labem pošt. schr. 2, pošta 11, 400 11 Ústí nad Labem – Kočkov (11502)
19.	14°10'12"	50°27'32"	Doksany, 411 82 Doksany 105 (11509)
20.	14°15'20"	50°06'01"	Praha – Ruzyně, Letiště Ruzyně, 160 08 Praha 6 (11518)
21.	14°26'49"	50°00'28"	Praha – Libuš, Gen. Šišky 942, 142 00 Praha 4 – Kamýk (11520)
22.	14°20'32"	49°11'52"	Temelín č. 2, 373 01 Temelín (11538)
23.	15°01'26"	50°46'11"	Liberec, Partizánská ulice, Letiště, 460 11 Liberec (11603)
24.	15°04'50"	49°34'25"	Košetice, 394 22 Košetice (11628)
25.	15°26'21"	49°09'33"	Kostelní Myslová 37, 588 56 Telč (11636)
26.	15°43'44"	50°41'31"	Pec pod Sněžkou 290, 542 21 Pec pod Sněžkou (11643)
27.	15°45'45"	49°34'58"	Přibyslav 422 – letiště, 582 22 Přibyslav (11659)
28.	16°25'20"	49°58'49"	Ústí n. Orlicí – letiště, 562 06 Ústí nad Orlicí (11679)
29.	16°02'03"	49°44'06"	Svratouch 58, 539 42 Svratouch (11683)
30.	16°08'04"	49°05'44"	Dukovany – elektrárna, 675 50 Dukovany (11693)
31.	16°05'07"	48°52'52"	Kuchařovice 246, 669 02 Znojmo 2 (11698)
32.	16°57'12"	49°39'08"	Luká 137, 738 24 Slavětín u Litovle (11710)
33.	16°41'20"	49°09'11"	Brno – Tuřany, Brno – letiště, 627 00 Brno 27 (11723)
34.	17°32'31"	49°46'38"	Červená, 747 87 Budišov nad Budišovkou (17666)
35.	17°34'12"	49°19'14"	Holešov, Tovární 1665, 796 01 Holešov (11774)
36.	18°07'09"	49°41'54"	Mošnov – letiště, 742 51 Ostrava – Mošnov (11782)
37.	18°26'51"	49°32'46"	Lysá hora, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí (11787)

4.3 Měřicí místa na pracovištích resortu MŽP/ČHMÚ – Měřicí místa na stanicích AIM (bez obsluhy – odpovědné pobočky ČHMÚ)

Počet stanic: 10 (č. 38 až 47), typ stanice 1

Stanice (dataloger) bude umístěna uvnitř kontejneru AIM. Pro připojení sondy a stanice bude v maximální míře použita stávající kabeláž (komunikace pomocí rozhraní RS-485). Napájení 230V bude provedeno z vnitřního rozvodu AIMu. Stanice bude obsahovat záložní napájení (UPS). Připojení na místní datovou síť nebude realizováno (pouze spojení pomocí GPRS).

Počet stanic: 1 (č. 48, Valdek), typ stanice 3

Stanice (dataloger) bude umístěna venku. Pro připojení sondy a stanice bude použita nová kabeláž (komunikace pomocí rozhraní RS-485). Napájení 230V bude přivedeno ze stávajícího sloupku zařízení ČHMÚ. Stanice bude obsahovat záložní napájení (UPS). Připojení na místní datovou síť nebude realizováno (pouze spojení pomocí GPRS). Součástí dodávky bude konstrukce sloupku pro uchycení instalovaného zařízení (stanice a sonda).

Č.	VD	SŠ	Adresa umístění
38.	15°50'19"	50°10'34"	Hradec Králové, Hvězdárna 456, 500 08 Hradec Králové (11649), Solární a ozonová observatoř – AIM (s obsluhou)
39.	17°11'25"	50°14'32"	Jeseník (91080), pobočka Ostrava, K myslivně 1, 708 18 Ostrava – Poruba
40.	17°54'34"	49°56'42"	Opava (91186), pobočka Ostrava, K myslivně 1, 708 18 Ostrava – Poruba
41.	18°32'19"	49°30'09"	Bílý Kříž (91214), pobočka Ostrava, K myslivně 1, 708 18 Ostrava – Poruba

Č.	VD	SŠ	Adresa umístění
42.	18°00'28"	49°02'52"	Štítná nad Vláří (91134), pobočka Brno, Kroftova 43, 616 67 Brno
43.	16°43'28"	48°47'30"	Valtice – Sedlec (91135), pobočka Brno, Kroftova 43, 616 67 Brno
44.	15°51'00"	50°39'38"	Rýchory (91110), pobočka H. Králové, Dvorská 410, 503 11 Hradec Králové
45.	16°19'21"	50°21'01"	Polom (91959), pobočka H. Králové, Dvorská 410, 503 11 Hradec Králové
46.	14°43'24"	48°43'27"	Hojná Voda (91103), pobočka Plzeň, Malostranská 1, 301 50 Plzeň
47.	12°36'55"	50°22'21"	Přebuz (91033), pobočka Ústí n. L., pošt. schr. 11, 400 12 Ústí nad Labem
48.	14°30'47"	50°58'30"	Valdek (91015), pobočka Ústí n. L., pošt. schr. 11, 400 12 Ústí nad Labem

4.4 Měřicí místa na pracovištích resortu MV/HZS

Počet stanic: 7 (č. 49 až 55), typ stanice 1

Stanice (dataloger) bude umístěna uvnitř budovy. Pro připojení sondy a stanice bude v maximální míře použita stávající kabeláž (komunikace pomocí rozhraní RS-485). Napájení 230V bude provedeno z vnitřního rozvodu budovy. Stanice bude obsahovat záložní napájení (UPS). Stanice bude připojena pomocí Ethernet rozhraní do lokální sítě pomocí konektoru RJ45.

Č.	VD	SŠ	Adresa umístění
49.	17°41'59"	49°13'18"	Areál HZS Zlínského kraje, Příkladská 213, 760 01 Zlín
50.	18°14'05"	49°32'30"	Chemická laboratoř HZS Moravskoslezského kraje, Planiska, pošt. schr. 66, 744 01 Frenštát pod Radhoštěm
51.	15°36'01"	49°23'49"	Areál KŘ HZS Kraje Vysočina, Březinovy sady 5458/8, 586 04 Jihlava
52.	16°26'35"	49°20'12"	Školící středisko HZS Jihomoravského kraje, Cihlářská ulice, 666 03 Tišnov
53.	14°34'59"	49°54'18"	Školící středisko HZS Středočeského kraje, Korunní č. 2, 251 68 Kamenice 2
54.	17°17'54"	49°35'54"	Středisko vzdělávání HZS Olomouckého kraje, Libušina 601/105, 779 00 Olomouc
55.	17°07'14"	48°51'10"	Areál územního odboru HZS Jihomoravského kraje, tř. Bří Čapků 3/3233, 695 03 Hodonín

Volná příloha č. 4 Harmonogram dodávky zařízení jednotlivých stanic SVZ (bude doplněna po podpisu smlouvy)

Činnost	NCZ, DRS	NCZ, DVS	SÚJB	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4
				31.10-6.11	7.11-13.11	14.11-20.11	21.11-27.11	28.11-4.12	5.12-11.12	12.12-18.12	19.12-25.12	26.12-1.1	2.1-8.1	9.1-15.1	16.1-22.1	23.1-29.1
Podpis smlouvy	X		X													
Kick-off meeting	X		X													
Návrh provedení stanic, odsouhlasení zákazníkem	X		X													
Vyjasnění IT záležitostí, přenos dat, SIM karty, certifikáty apod.	X	X	X													
Tvorba SW stanice (datalogger) - včetně dokumentace	X															
Tvorba/úprava servisního SW - včetně dokumentace	X															
Tvorba certifikátů pro stanice		X														
Vyzkoušení přenosu do SW MONRAS	X	X														
Vyjasnění provedení nové stanice - Týn n. Vltavou	X		X													
Objednání a nákup komponent	X															
Výroba stanic a sond	X															
Kalibrace a otestování sond	X															
Inst. st. - Praha SÚRO, MM č. 1	X	X														
Inst. st. - Praha SÚJB, MM č. 2	X															
Inst. st. - HZS Jihlava, MM č. 51	X															
Inst. st. - HZS Hodonín, MM č. 55	X															
Inst. st. - RC České Budějovice, MM č. 3	X															
Inst. st. - MÚ Týn nad Vltavou (RC ČB), MM č. 10	X															
Inst. st. - RC SÚJB Plzeň, MM č. 4	X															
Inst. st. - RC Ústí nad Labem, MM č. 6	X															
Inst. st. - RC Hradec Králové, MM č. 5	X															
Inst. st. - RC SÚJB Kamenná, MM č. 9	X															
Inst. st. - Botanická zahrada Brno (RC SÚJB Brno), MM č. 7	X															
Inst. st. - RC SÚJB Ostrava, MM č. 8	X															
Inst. st. - HZS Zlín, MM č. 49	X															
Inst. st. - HZS Frenštát, MM č. 50	X															
Inst. st. - HZS Olomouc, MM č. 54	X															
Inst. st. - HZS Kamenice, MM č. 53	X															
Inst. st. - ČHMÚ Doksy, MM č. 19	X															
Inst. st. - HZS Tišnov, MM č. 52	X															
Inst. st. - ČHMÚ Dukovany, MM č. 30	X															
Inst. st. - ČHMÚ Brno Tuřany, MM č. 33	X															
Inst. st. - ČHMÚ Temelín, MM č. 22	X															
Inst. st. - ČHMÚ České Budějovice, MM č. 13	X															
Inst. st. - ČHMÚ Cheb, MM č. 11	X															
Inst. st. - ČHMÚ Karlovy Vary, MM č. 12	X															
Inst. st. - ČHMÚ Praha - Ruzyně, MM č. 20	X															
Inst. st. - ČHMÚ Praha - Libuš, MM č. 21	X															
Inst. st. - ČHMÚ Kocelovice, MM č. 17	X															
Inst. st. - ČHMÚ Košetice, MM č. 24	X															
Inst. st. - ČHMÚ Kostelní Myslová/Telč, MM č. 25	X															
Inst. st. - ČHMÚ Luká, MM č. 32	X															
Inst. st. - ČHMÚ Tušimice, MM č. 15	X															
Inst. st. - ČHMÚ Ústí nad Labem, MM č. 18	X															
Inst. st. - ČHMÚ Mošnov - Letiště, MM č. 36	X															
Inst. st. - ČHMÚ Holešov, MM č. 35	X															
Inst. st. - ČHMÚ Červená, MM č. 34	X															
Inst. st. - ČHMÚ Svratouch, MM č. 29	X															
Inst. st. - ČHMÚ Ústí nad Orlicí, MM č. 28	X															
Inst. st. - ČHMÚ Příbram, MM č. 27	X															
Inst. st. - ČHMÚ Pec pod Sněžkou, MM č. 26	X															
Inst. st. - ČHMÚ Lysá Hora, MM č. 37	X															
Inst. st. - ČHMÚ Liberec, MM č. 23	X															
Inst. st. - ČHMÚ Hradec Králové, MM č. 38	X															
Inst. st. - ČHMÚ Příbram, MM č. 14	X															
Inst. st. - ČHMÚ Churáňov, MM č. 16	X															
Inst. st. - ČHMÚ Kuchařovice, MM č. 16	X															
Inst. st. - AIM Jeseník, MM č. 39	X															
Inst. st. - AIM Opava, MM č. 40	X															
Inst. st. - AIM Bílý Kříž, MM č. 41	X															
Inst. st. - AIM Štítina nad Vláří, MM č. 42	X															
Inst. st. - AIM Valtice - Sedlec, MM č. 43	X															
Inst. st. - AIM Rýchory, MM č. 44	X															
Inst. st. - AIM Polom, MM č. 45	X															
Inst. st. - AIM Hojná Voda, MM č. 46	X															
Inst. st. - AIM Přebuz, MM č. 47	X															
Inst. st. - AIM Valdek, MM č. 48	X															
Tvorba DSP, návod k obsluze	X	X														
Zaškolení obsluhy	X		X													
Zkušební provoz - celý systém	X		X													
Předání	X		X													

ce

