

Projekt rádiové datové sítě

ČEVAK a.s., České Budějovice
sít' RipEX - západ

Technická zpráva č. PDS 368/III – 25

Adresa sítě: 10.32.150.0
Kmitočet sítě: 407,075 MHz
Počet stran: 15

 **RACOM**
RACOM s.r.o. • Mírová 1283 • 592 31 Nové Město na Mor.
Czech Republic • IČ 48343423 • DIČ CZ48343423
tel.: +420 722 937 522 • www.racom.eu

Vypracoval: RNDr. Břetislav Wurzel
Schválil: Ing. Pavel Pejchal
Datum: 14. 8. 2025


.....

.....

Český Telekomunikační Úřad
se sídlem Sokolovská 219, Praha 9
poštovní adresa: poštovní přihrádka 02, 225 02 Praha 025

Žádost

o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů

		Č.j. žadatele		
Žádost o	Jednu možnost označit křížkem	nové oprávnění		
		změnu oprávnění ⁽¹²⁾	X	číslo měněného oprávnění

A	Údaje o žadateli
----------	-------------------------

				①	Právnícká osoba	X	Jednu možnost označit křížkem
				②	Podnikající fyzická osoba		
				③	Fyzická osoba		
				Tento údaj uveďte			
1.	Obchodní jméno ¹⁾		①	②	ČEVAK a.s.		
2.	Příjmení			②	③		Titul
3.	Jméno			②	③		
4.	IČ		①	②	60849657		
5.	Datum a místo narození			②	③		
6.	Sídlo ① Trvalý pobyt ②, ③	Ulice	①	②	③	Severní	Číslo domu
		Obec	①	②	③	České Budějovice	
		PSČ	①	②	③	370 10	
		Stát	①	②	③	ČR	
7.	Osoba pověřená jednáním s Úřadem	Jméno a příjmení	Rudolf Večeřa				
		Adresa	viz sídlo				
		Telefonní nebo faxové spojení, e-mail	mobil: +420 731 136 401, e-mail: rudolf.vecera@cevak.cz				

V		dne	
Razítko žadatele, jméno a funkce oprávněné osoby, podpis			

B	Společné údaje sítě pozemní pohyblivé služby
----------	---

1.	Pozemní pohyblivá služba	Fonické přenosy <input type="checkbox"/>	Nefonické přenosy (data, telemetrie, dálkové ovl.) <input checked="" type="checkbox"/>	Paging <input type="checkbox"/>	Jiné <input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	--	---------------------------------	-------------------------------

2.	Požadovaná provozní oblast	Jihočeský kraj			
3.	Hodnota intenzity pole [$\mu\text{V/m}$] na hranici provozní oblasti, resp. určení oblasti pro min. potřebnou intenzitu pole (cca 20 dB($\mu\text{V/m}$)) – <u>týká se pouze pagingu</u>				
4.	Způsob provozu	Simplexní	<input checked="" type="checkbox"/>	Duplexní	<input type="checkbox"/>
		Semiduplexní	<input type="checkbox"/>	Jiný, příp. kombinace	<input type="checkbox"/>
5.	Druh vysílání	15K9G1DEN, 15K9G1DDN, 15K9G1DBN, 15K5F1DBN, 15K5F1DDN			
6.	Šířka zabraného pásma	25 kHz			
7.	Polarizace	vertikální			
8.	Požadovaná doba přidělení kmitočtů (max. na dobu 5 let)	Do ⁽¹⁰⁾	5 let		

9.	Požadované kmitočty ⁽²⁾	Počet	1					
		Z kmitočtového pásma	406,2 – 410,0 MHz					
		Konkrétní kmitočty [MHz / GHz]	Vysílací	Přijímací		Uvede se buď požadované kmitočtové pásmo nebo konkrétní kmitočty, pokud jsou požadovány. Úřad však není kmitočtovým návrhem vázán.		
			407,075 MHz	407,075 MHz				
10.	Rekapitulace počtu zařízení ⁽³⁾	Stacionární	10	Z toho	základnové	1	pevné	
					retranslační	4	jiné	5
		Pohyblivé			ve vozidlech		přenosné	
		Přijímače						
	Jiné		Uvést jaké					
11.	Kategorie použití vysílacích rádiových zařízení ⁽⁴⁾	E	12.	Obsazení kmitočtu vysíláním nosné	1 = nepřetržitě 0 = občasné	0		

13.	Technické údaje sítě zpracoval	Název a sídlo organizace	RACOM s.r.o., Mírová 1283, 592 31 Nové Město na Moravě		
		Číslo návrhu, datum vypracování	PDS 368/III - 25	14. 8. 2025	<i>Wurzel</i>
		Kontaktní osoba (jméno, telefon, fax, e-mail)	RNDr. Břetislav Wurzel, e-mail: bretislav.wurzel@racom.eu , tel.: 724 056 825		

14.	Účel použití požadovaného rádiového spojení	Rádiové datové spojení pro vodárenské objekty ČEVAK a.s. – část západ
-----	---	---

V případě nedostatku místa v některém bodě se doplňující údaje k žádosti nebo další požadavky uvedou na samostatné příloze.

K žádosti se dále přiloží:

- kmitočtové schéma sítě,
- graf efektivních výšek,
- graf pokrytí rušící intenzity dle tabulky v odkazu 7) do vzdálenosti dosahující za státní hranice tak, aby byl patrný další průběh intenzity mimo území České republiky,
- tabulka vzdáleností stacionárních stanic se zvýrazněním největší hodnoty (pouze pro sítě se dvěma a více stacionárními stanicemi),
- tabulka koeficientů X (viz bod 16 části C) se zvýrazněním největší hodnoty (pouze pro sítě se dvěma a více stacionárními stanicemi).



RACOM s.r.o. • Mírová 1283 • 592 31 Nové Město na Mor.
Czech Republic • IČ 48343423 • DIČ CZ48343423
tel.: +420 722 937 522 • www.racom.eu

C	Údaje o stacionárním rádiovém zařízení pozemní pohyblivé služby
----------	--

1.	Pořadové číslo listu				C	1					
2.	Druh zařízení	Jednu možnost označit křížkem	základnové	X	pevné						
			retranslační								
			jiné								
3.	Druh zařízení ⁵⁾		FX	Druh služby ⁶⁾			OT				
4.	Název stanoviště		1 ČESKÉ BUDĚJOVICE DOLNÍ 1508								
5.	Umístění anténního systému	Ulice, číslo domu									
		Obec									
		Upřesnění (budova, patro, apod.)									
6.	Zeměpisné souřadnice (v soustavě WGS-84 s přesností na vteřinu, při odečtu z map nutno přepočítat)		°		min.	vteř.		°		min.	vteř.
			14	E	29	3	/	48	N	59	37
7.	Nadmořská výška stanoviště		395		[m]						

8.	Kmitočty [MHz / GHz]	Vysílací				Přijímací			
		407,075 MHz				407,075 MHz			

9.	Výška anténního systému nad terénem			15		[m]				
10.	Maximální intenzita elektromagnetického pole na státní hranici ⁷⁾	a	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]	11	Vzdálenost na státní hranici [km]		42		
				Azimut [°]	178	Efektivní výška [m]		0		
			AUT	Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)	0	Minimální vzdálenost na státní hranici [km]		34		
		b	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]		Vzdálenost na státní hranici [km]				
				Azimut [°]		Efektivní výška [m]				
				Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)		Minimální vzdálenost na státní hranici [km]				
		c	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]		Vzdálenost na státní hranici [km]				
				Azimut [°]		Efektivní výška [m]				
				Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)		Minimální vzdálenost na státní hranici [km]				
11.	Vyzařovací charakteristiky ant. systému a ⁹⁾			horizontálně	040KA00		vertikálně			
	Vyzařovací charakteristiky ant. systému b ⁹⁾			horizontálně			vertikálně			
12.	Azimut max. vyzařování ant. a			225	[°]	Elevace v azimutu max.vyzařování			[°]	
	Azimut max. vyzařování ant. b				[°]	Elevace v azimutu max.vyzařování			[°]	
13.	Typové označení použité antény a			BG402		Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)			E	
	Typové označení použité antény b					Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)				
14.	Výkonové poměry cesty signálu	Výkon na svorkách zařízení		5	[dBW]					
		Útlum anténního svodu		2	[dB]					
		Výkon na svorkách antény		3	[dBW]					
		Zisk anténního systému		6	[dB]					
		Maximální vyzářený výkon		9	[dBW]					
15.	Maximální efektivní výška antény			26	[m] - (výpočet metodou CCIR 1-5)	Azimut	311	[°]		

V případě nedostatku místa v některém bodě se doplňují údaje k žádosti nebo další požadavky uvedou na samostatné příloze.

Vysvětlivky ke všem odkazům jsou uvedeny souhrnně na samostatném listě.

C	Údaje o stacionárním rádiovém zařízení pozemní pohyblivé služby
----------	--

1.	Pořadové číslo listu				C	2					
2.	Druh zařízení	Jednu možnost označit křížkem	základnové			pevné					
			retranslační	X							
			jiné								
3.	Druh zařízení ⁵⁾		FX	Druh služby ⁶⁾			OT				
4.	Název stanoviště										
2 KLEŤ RTL											
5.	Umístění anténního systému	Ulice, číslo domu									
Obec											
Upřesnění (budova, patro, apod.)											
6.	Zeměpisné souřadnice (v soustavě WGS-84 s přesností na vteřinu, při odečtu z map nutno přepočítat)		°		min.	vteř.		°		min.	vteř.
			14	E	16	58	/	48	N	52	4
7.	Nadmořská výška stanoviště		1083		[m]						

8.	Kmitočty [MHz / GHz]	Vysílací	Přijímací
		407,075 MHz	407,075 MHz

9.	Výška anténního systému nad terénem		20	[m]			
10.	Maximální intenzita elektromagnetického pole na státní hranici ⁷⁾	a	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]	37	Vzdálenost na státní hranici [km]	40
AUT			Azimut [°]	105	Efektivní výška [m]	520	
			Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)	10	Minimální vzdálenost na státní hranici [km]	27	
b		Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]	15	Vzdálenost na státní hranici [km]	35	
		Azimut [°]	257	Efektivní výška [m]	355		
		D	Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)	-4	Minimální vzdálenost na státní hranici [km]	34	
c		Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]		Vzdálenost na státní hranici [km]		
		Azimut [°]		Efektivní výška [m]			
		Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)		Minimální vzdálenost na státní hranici [km]			
11.		Vyzařovací charakteristiky ant. systému a ⁹⁾		horizontálně	040KA00	vertikálně	
		Vyzařovací charakteristiky ant. systému b ⁹⁾		horizontálně		vertikálně	
12.		Azimut max. vyzařování ant. a		45	[°]	Elevace v azimutu max.vyzařování	
	Azimut max. vyzařování ant. b			[°]	Elevace v azimutu max.vyzařování		[°]
13.	Typové označení použité antény a		BG402		Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)		E
	Typové označení použité antény b				Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)		
14.	Výkonové poměry cesty signálu	Výkon na svorkách zařízení		5	[dBW]		
		Útlum anténního svodu		2	[dB]		
		Výkon na svorkách antény		3	[dBW]		
		Zisk anténního systému		6	[dB]		
		Maximální vyzářený výkon		9	[dBW]		

V případě nedostatku místa v některém bodě se doplňují údaje k žádosti nebo další požadavky uvedou na samostatné příloze.

Vysvětlivky ke všem odkazům jsou uvedeny souhrnně na samostatném listě.

C	Údaje o stacionárním rádiovém zařízení pozemní pohyblivé služby
----------	--

1.	Pořadové číslo listu				C	4					
2.	Druh zařízení	Jednu možnost označit křížkem	základnové		pevné						
			retranslační	X							
			jiné								
3.	Druh zařízení ⁵⁾		FX	Druh služby ⁶⁾			OT				
4.	Název stanoviště		4 RADOVÁNÍ VDJ								
5.	Umístění anténního systému	Ulice, číslo domu									
		Obec									
		Upřesnění (budova, patro, apod.)									
6.	Zeměpisné souřadnice (v soustavě WGS-84 s přesností na vteřinu, při odečtu z map nutno přepočítat)		°		min.	vteř.		°		min.	vteř.
			14	E	12	10	/	49	N	11	0
7.	Nadmořská výška stanoviště		425	[m]							

8.	Kmitočty [MHz / GHz]	Vysílací	Přijímací
		407,075 MHz	407,075 MHz

9.	Výška anténního systému nad terénem		6	[m]							
10.	Maximální intenzita elektromagnetického pole na státní hranici ⁷⁾	a	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]	6	Vzdálenost na státní hranici [km]			50		
				Azimut [°]	237	Efektivní výška [m]			-6		
			D	Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)	-5	Minimální vzdálenost na státní hranici [km]			50		
			b	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]		Vzdálenost na státní hranici [km]				
					Azimut [°]		Efektivní výška [m]				
					Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)		Minimální vzdálenost na státní hranici [km]				
		c	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)	Intenzita [dBμV/m]		Vzdálenost na státní hranici [km]					
				Azimut [°]		Efektivní výška [m]					
				Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)		Minimální vzdálenost na státní hranici [km]					
			11. Vyzařovací charakteristiky ant. systému a ⁹⁾		horizontálně	040KA00	vertikálně				
			Vyzařovací charakteristiky ant. systému b ⁹⁾		horizontálně		vertikálně				
			12. Azimut max. vyzařování ant. a		300	[°]	Elevace v azimutu max.vyzařování			[°]	
Azimut max. vyzařování ant. b			[°]	Elevace v azimutu max.vyzařování			[°]				
13. Typové označení použité antény a		BG402			Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)			E			
Typové označení použité antény b					Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)						
14.	Výkonové poměry cesty signálu	Výkon na svorkách zařízení		3	[dBW]						
		Útlum anténního svodu		2	[dB]						
		Výkon na svorkách antény		1	[dBW]						
		Zisk anténního systému		6	[dB]						
		Maximální vyzářený výkon		7	[dBW]						
15.	Maximální efektivní výška antény		43	[m] - (výpočet metodou CCIR 1-5)			Azimut	325	[°]		

V případě nedostatku místa v některém bodě se doplňují údaje k žádosti nebo další požadavky uvedou na samostatné příloze.

Vysvětlivky ke všem odkazům jsou uvedeny souhrnně na samostatném listě.

C	Údaje o stacionárním rádiovém zařízení pozemní pohyblivé služby
----------	--

1.	Pořadové číslo listu		C	7	
2.	Druh zařízení	Jednu možnost označit křížkem	základnové		pevné
			retranslační	X	
			jiné		
3.	Druh zařízení ⁵⁾	FX	Druh služby ⁶⁾	OT	
4.	Název stanoviště	7 SEMICE VDJ			
5.	Umístění anténního systému	Ulice, číslo domu			
		Obec			
		Upřesnění (budova, patro, apod.)			
6.	Zeměpisné souřadnice (v soustavě WGS-84 s přesností na vteřinu, při odečtu z map nutno přepočítat)	°		min.	vteř.
		14	E	10	48
			/	°	
				49	N
				min.	vteř.
				17	34
7.	Nadmořská výška stanoviště	460	[m]		

8.	Kmitočty [MHz / GHz]	Vysílací 407,075 MHz	Přijímací 407,075 MHz
----	-------------------------	-------------------------	--------------------------

9.	Výška anténního systému nad terénem	6	[m]
10.	Maximální intenzita elektromagnetického pole na státní hranici ⁷⁾	a	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)
			Intenzita [dB μ V/m]
			Azimut [°]
			Maximální intenzita na cross-border range [dB μ V/m] 8)
			Vzdálenost na státní hranici [km]
			Efektivní výška [m]
			Minimální vzdálenost na státní hranici [km]
		b	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)
			Intenzita [dB μ V/m]
			Azimut [°]
			Maximální intenzita na cross-border range [dB μ V/m] 8)
			Vzdálenost na státní hranici [km]
			Efektivní výška [m]
			Minimální vzdálenost na státní hranici [km]
		c	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)
			Intenzita [dB μ V/m]
			Azimut [°]
			Maximální intenzita na cross-border range [dB μ V/m] 8)
			Vzdálenost na státní hranici [km]
			Efektivní výška [m]
			Minimální vzdálenost na státní hranici [km]
11.	Vyzařovací charakteristiky ant. systému a ⁹⁾	horizontálně	040KA00
	Vyzařovací charakteristiky ant. systému b ⁹⁾	horizontálně	
12.	Azimut max. vyzařování ant. a	170	[°] Elevace v azimutu max.vyzařování
	Azimut max. vyzařování ant. b		[°] Elevace v azimutu max.vyzařování
13.	Typové označení použité antény a	BG402	Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)
	Typové označení použité antény b		Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)
14.	Výkonové poměry cesty signálu	Výkon na svorkách zařízení	5 [dBW]
		Útlum anténního svodu	2 [dB]
		Výkon na svorkách antény	3 [dBW]
		Zisk anténního systému	6 [dB]
		Maximální vyzářený výkon	9 [dBW]
15.	Maximální efektivní výška antény	84	[m] - (výpočet metodou CCIR 1-5) Azimut 252 [°]

V případě nedostatku místa v některém bodě se doplňují údaje k žádosti nebo další požadavky uvedou na samostatné příloze.

Vysvětlivky ke všem odkazům jsou uvedeny souhrnně na samostatném listě...

C	Údaje o stacionárním rádiovém zařízení pozemní pohyblivé služby
----------	--

1.	Pořadové číslo listu		C	1	
2.	Druh zařízení	Jednu možnost označit křížkem	základnové		pevné
			retranslační	X	
			jiné		
3.	Druh zařízení ⁵⁾		FX	Druh služby ⁶⁾	CV
4.	Název stanoviště				
	9 ČESKÝ KRUMLOV KOLEKTOR				
5.	Umístění anténního systému	Ulice, číslo domu			
		Obec			
		Upřesnění (budova, patro, apod.)			
6.	Zeměpisné souřadnice (v soustavě WGS-84 s přesností na vteřinu, při odečtu z map nutno přepočítat)		°	min.	vteř.
			14	E	19 3 / 48 N 48 51
7.	Nadmořská výška stanoviště		480	[m]	

8.	Kmitočty [MHz / GHz]	Vysílací	Přijímací
		407,075 MHz	407,075 MHz

9.	Výška anténního systému nad terénem	7	[m]
10.	Maximální intenzita elektromagnetického pole na státní hranici ⁷⁾	a	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)
			Intenzita [dBμV/m]
			-24
			Azimut [°]
			262
		AUT	Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)
			není
		b	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)
			Intenzita [dBμV/m]
			-23
			Azimut [°]
			267
			Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)
			není
		c	Stát (zkr. D, POL, SVK, AUT)
			Intenzita [dBμV/m]
			Azimut [°]
			Maximální intenzita na cross-border range [dBμV/m] 8)
11.	Vyzařovací charakteristiky ant. systému a ⁹⁾	horizontálně	040EA10
	Vyzařovací charakteristiky ant. systému b ⁹⁾	horizontálně	
12.	Azimut max. vyzařování ant. a	335	[°] Elevace v azimutu max.vyzařování
	Azimut max. vyzařování ant. b	0	[°] Elevace v azimutu max.vyzařování
13.	Typové označení použité antény a	BD402A	Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)
	Typové označení použité antény b		Typ referenční antény (E pro ERP, I pro EIRP)
14.	Výkonové poměry cesty signálu	Výkon na svorkách zařízení	3 [dBW]
		Útlum anténního svodu	3 [dB]
		Výkon na svorkách antény	0 [dBW]
		Zisk anténního systému	8 [dB]
		Maximální vyzářený výkon	8 [dBW]
15.	Maximální efektivní výška antény	11	[m] - (výpočet metodou CCIR 1-5) Azimut 36 [°]

V případě nedostatku místa v některém bodě se doplňují údaje k žádosti nebo další požadavky uvedou na samostatné příloze.

Vysvětlivky ke všem odkazům jsou uvedeny souhrnně na samostatném listě.

D	Údaje o pohyblivých rádiových zařízeních pozemní pohyblivé služby		
----------	--	--	--

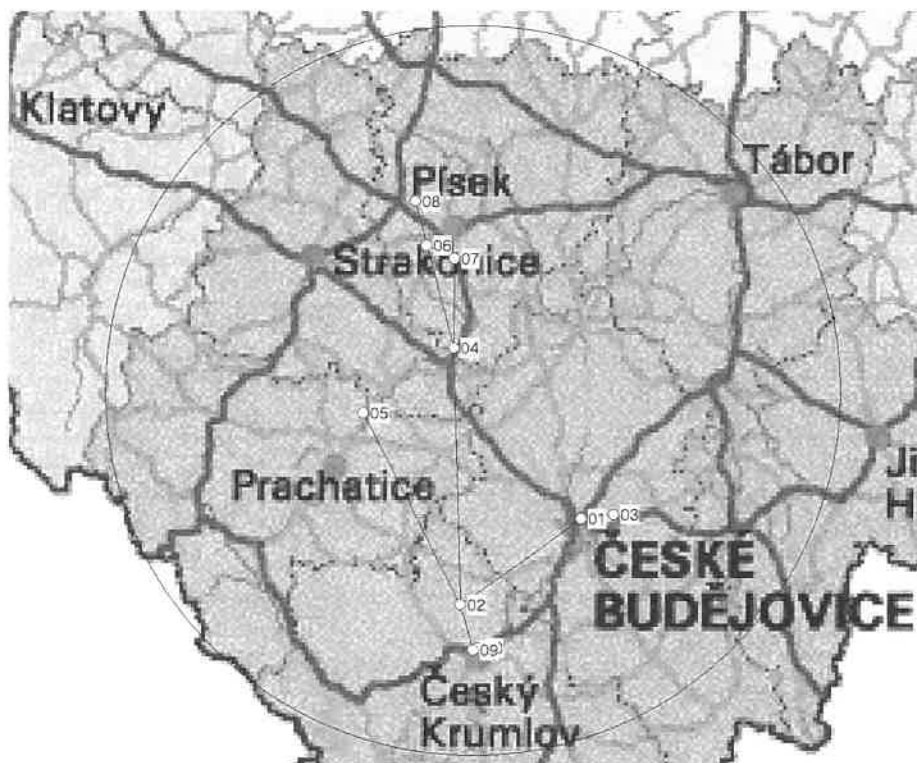
1.	Pořadové číslo listu	D	1
2.	Druh zařízení	ML	Druh služby ⁶⁾ OT
3.	Počet zařízení (celkem, resp. v této skupině)	5	

4.	Kmitočty [MHz / GHz]	Vysílací	Přijímací
		407,075 MHz	407,075 MHz

5.	Poloměr obsluhované oblasti	50	[km]								
6.	Zeměpisné souřadnice středu této oblasti (v soustavě WGS-84 s přesností na vteřinu, při odečtu z map nutno přepočítat)	°		min.	vteř.		°		min.	vteř.	
		14	E	15	00	/	49	N	08	00	

Maximální efektivní vyzářený výkon zařízení: do 10 dBW
Kanálová rozteč: 25 kHz

Mapka provozní oblasti RDS



Souřadnice středu oblasti: S ≡ 14°E 15' 00", 49°N 08' 00"
Poloměr oblasti: R = 50 km

M	Seznam příloh
----------	----------------------

Číslo	Obsah	Počet listů
1.	Komentář k předkládaným údajům	1
2.	Kmitočtové schéma RDS	1
3.	Grafy rušící intenzity pole	1
4.	Kontrola provozní oblasti RDS	1

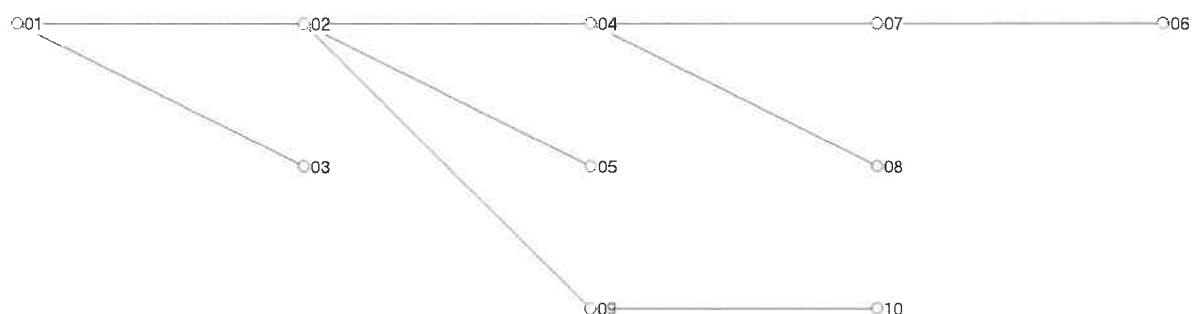
PŘÍLOHY

1. Komentář k předkládaným údajům

Tento předkládaný návrh RDS žadatele obsahuje v tabulce přílohy č. 4 údaje jednoho nového bodu č. 10 Český Krumlov ČSK U TROJICE.

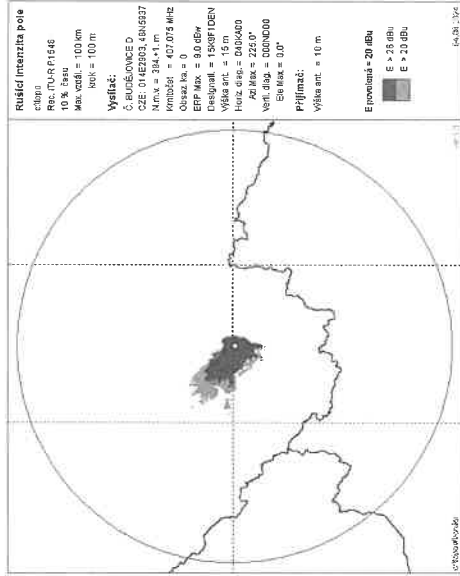
Bod č. 9 Český Krumlov kolektor se nově stává RTL stanicí. Jeho údaje jsou ve formuláři „C“. Pro úplnost jsou ve formulářích „C“ uvedeny údaje stávajících dispečinkové a tří RTL stanic z předchozích návrhů. Kontrola provozní oblasti RDS s údaji mj. pěti nepohyblivých terminálů dálkového ovládání a signalizace RDS je v tabulce přílohy č. 4.

2. Kmitočtové schéma RDS

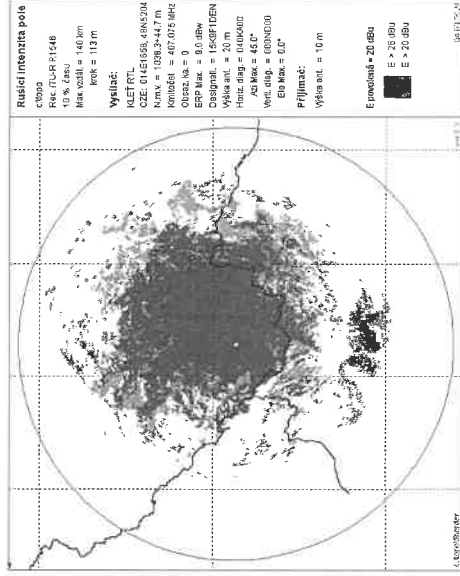


3. Grafy rušící intenzity pole

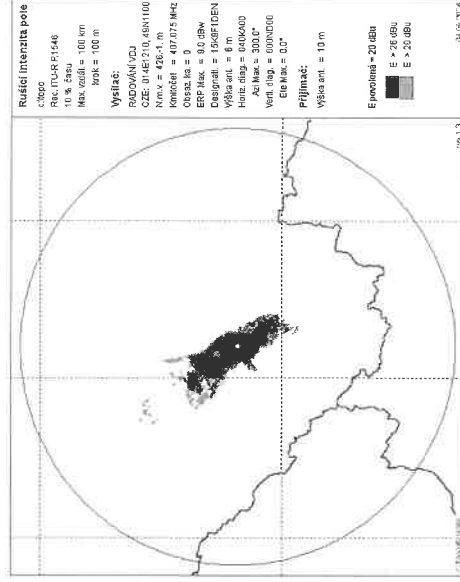
1 ČESKÉ BUDĚJOVICE DOLNÍ 1508



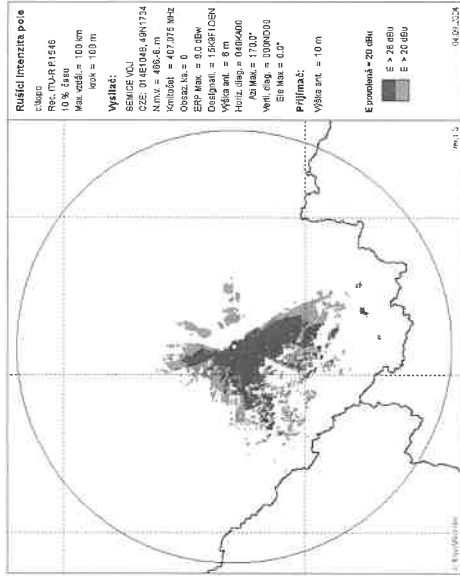
2 KLEŤ RTL



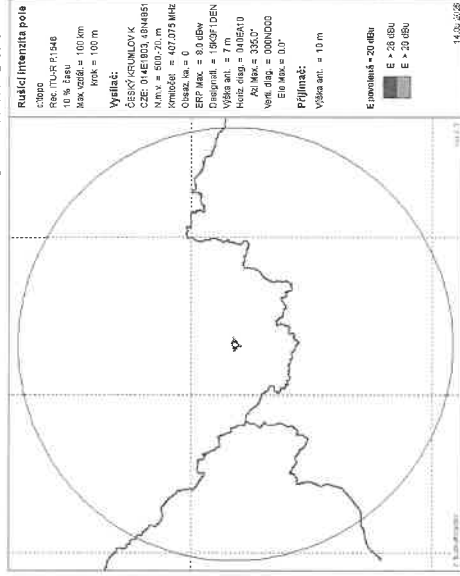
4 RADOVÁNÍ VDJ



7 SEMICE VDJ



9 ČESKÝ KRUMLOV KOLEKTOR



4. Kontrola provozní oblasti RDS

Údaje dle individuálního oprávnění (IO)		Souřadnice středu provozní oblasti [WGS-84]				Kmitočet vysílání [MHz]	Poloměr provozní oblasti [km]	Maximální vzdálenost [km]
Číslo IO	Držitel IO	stupně (E)	minuty (E)	vteřiny (E)	stupně (N)	minuty (N)	vteřiny (N)	
60849657	ČEVAK, a.s.	14	15	00	49	08	00	35,870
Výsledek kontroly								
V POŘÁDKU								
Seznam koncových pevných stanic v síti		Souřadnice koncové pevné stanice [WGS-84]				Výška antény nad zemí [m]	Vyzářený výkon ERP [W]	Vzdálenost stanice [km]
Označení	Adresa / Umístění	stupně (E)	minuty (E)	vteřiny (E)	stupně (N)	minuty (N)	vteřiny (N)	
1	Č. BUDĚJOVICE DOLNÍ	14,48417			48,99389		15	23,080
2	KLEČ RTL	14,28306			48,86778		20	29,660
3	ADAMOV ČS	14,54389			49,00444		4	25,793
4	RADOVÁNÍ VDJ	14,20278			49,18333		6	6,542
5	STRUNKOVICE VDJ+ČS	14,05111			49,08778		8	15,355
6	HRADIŠTĚ VDJ II	14,12361			49,30361		10	21,065
7	SEMICE VDJ	14,18			49,29278		6	18,465
8	ČIŽOVÁ ČS	14,09139			49,35722		4	27,459
9	Č. KRUMLOV KOLEKTOR	14,3175			48,81417		7	35,870
10	Č. KRUMLOV U TROJICE	14,32611			48,81806		6	35,534

Obsah

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
1. Základní údaje.....	3
B. NÁVRH RÁDIOVÉ SÍTĚ	4
1. Požadavky na RDS a organizace provozu rádiové sítě	4
2. Návrh přidělení kmitočtu.....	4
3. Návaznost na veřejnou telekomunikační síť	4
4. Seznam bodů rádiové datové sítě	4
5. Seznam nových bodů rádiové datové sítě	4
6. Kmitočtové schéma	5
7. Výsledky měření jednotlivých tras.....	6
C. TECHNOLOGICKÁ ČÁST	7
1. Typové označení použité homologované radiostanice.....	7
2. Druh vysílání použitých radiostanic	7
3. Druh provozu.....	7
4. Použité zařízení.....	7
5. Nastavení RDM pro komunikaci s technologií	8
6. Připojení zařízení na rozvodnou síť	10
7. Obecné požadavky na ochranu před účinky blesku	10
8. Zajištění požární ochrany a bezpečnosti práce.....	11
9. Upozornění na související zákony a vyhlášky o telekomunikacích.....	11
D. STAVEBNÍ ČÁST	12
1. Obecné požadavky na upevnění stožáru, uzemnění	12
2. Dodávka materiálu, montážních a oživovacích prací	12
3. Předání rádiové datové sítě.....	12
4. Uvedení rádiové sítě do provozu	13
5. Součinnost objednatele	13
6. Součinnost dodavatele technologie	13
7. Vliv na životní prostředí	13
8. Způsob údržby rádiového zařízení.....	13
9. Umístění zařízení na jednotlivých stanovištích	14
E. PŘÍLOHY	15
1. Topografické přílohy	15
2. Soupis materiálu.....	15
3. Technické přílohy	15

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Základní údaje

- 1.1. Název stavby: RDS pro ČEVAK a.s., část západ – RipEX v pásmu 406,2 – 410,0 MHz
- 1.2. Místo stavby: Český Krumlov – okres Český Krumlov
- 1.3. Objednatel: ISATS Ing. Prašnička s.r.o.
Dukelská 465/24
370 01 České Budějovice
(Tomáš Heinzl, mobil: 607 800 259,
e-mail: heinzl@isats.cz)
- 1.4. Uživatel: ČEVAK a.s.
Severní 2264/8
370 10 České Budějovice 3
(Rudolf Večeřa, mobil: 731 136 401,
e-mail: rudolf.vecera@cevak.cz)
- 1.5. Zhotovitel: RACOM, s.r.o.
Mírová 1283
592 31 Nové Město na Moravě
<http://www.racom.eu>
(Ing. Bohumil Sobotka, tel.: 722 937 522)
- 1.6. Projekt RDS: RACOM, s. r. o.
(RNDr. Břetislav Wurzel, mobil 724 056 825,
e-mail: bretislav.wurzel@racom.eu)
- 1.7. Realizace RDS: RACOM, s.r.o.
(Antonín Pleskač, mobil 602 461 017,
e-mail: antonin.pleskac@racom.eu)
- 1.8. Servis RDS: RACOM s.r.o.
(Antonín Pleskač, mobil 602 461 017,
e-mail: antonin.pleskac@racom.eu)

B. NÁVRH RÁDIOVÉ SÍTĚ

1. Požadavky na RDS a organizace provozu rádiové sítě

- 1.1. Důvodem vypracování technické zprávy je požadavek uživatele na zřízení jednoho nového bodu RDS č. 10 ČESKÝ KRUMLOV ČSK U TROJICE s využitím RDM RipEX. Stávající bod č. 9 ČESKÝ KRUMLOV KOLEKTOR se nově stává RTL stanicí.
- 1.2. RDS bude sloužit k přenosu dat mezi jednotlivými terminály a dispečinkem.

2. Návrh přidělení kmitočtu

- 2.1. Rádiová síť pracuje na kmitočtu 407,075 MHz přiděleném uživateli ČTÚ individuálním oprávněním k využívání rádiových kmitočtů.

3. Ná vaznost na veřejnou telekomunikační síť

- 3.1. Datové radiostanice lze také po uzavření smluvního vztahu s poskytovatelem (společností RACOM, s.r.o.) provozovat i ve veřejné síti elektronických komunikací. Společnost RACOM jejím prostřednictvím poskytuje veřejně dostupnou službu přenosu dat MODANET v souladu s Všeobecným oprávněním č. VO-S/1/01.2012-2, kterým se stanoví podmínky k poskytování služeb elektronických komunikací. Provoz je možný v uzavřené skupině bodů s vlastními rádiovými adresami.

4. Seznam bodů rádiové datové sítě

4.1. Seznam bodů RDS – PDS 368 - 23

Číslo bodu	Název bodu	RipEX IP	Eth IP		Poznámka
1	Č. BUDĚJOVICE DOLNÍ	10.32.150.1			
2	KLEŤ RTL	10.32.150.2			
3	ADAMOV ČS	10.32.150.3			
4	RADOVÁNÍ VDJ	10.32.150.4			
5	STRUNKOVICE VDJ+ČS	10.32.150.5			
6	HRADIŠTĚ VDJ II	10.32.150.6			
7	SEMICE VDJ	10.32.150.7			
8	ČÍŽOVÁ ČS	10.32.150.8			

4.2. Seznam bodů RDS – PDS 368/II - 24

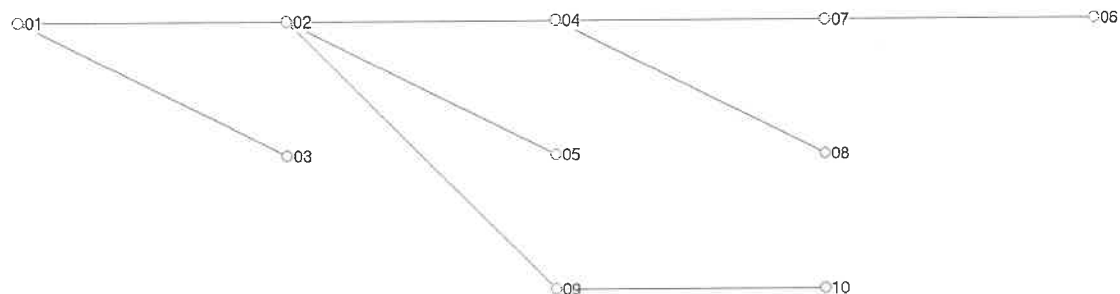
Číslo bodu	Název bodu	RipEX IP	Eth IP		Poznámka
9	Č. KRUMLOV KOLEKTOR	10.32.150.9			

5. Seznam nových bodů rádiové datové sítě

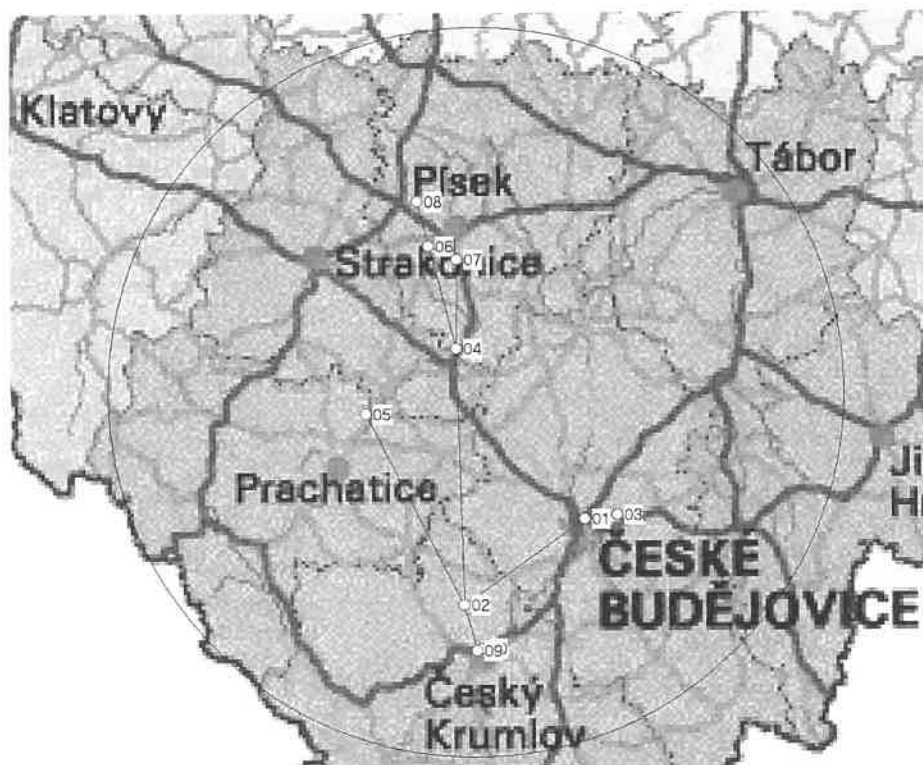
Číslo bodu	Název bodu	RipEX IP	Eth IP		Poznámka
10	Č. KRUMLOV ČSK U TROJICE	10.32.150.10			

6. Kmitočtové schéma

6.1. Číslování dekadické



6.2. Mapka oblasti RDS – číslování dekadické



Souřadnice středu oblasti: S \equiv 14°E 15' 00" / 49°N 08' 00", poloměr R = 50 km

7. Výsledky měření jednotlivých tras

- 7.1. Měřicí kmitočet: 407,075 MHz
 7.2. Výkon: 2 W
 7.3. Antény: SA401.5
 7.4. Typ kabelu/délka/útlum: RG 58 / 10 m / 2 dB
 7.5. Měřil: Antonín, Pleskač
 7.6. Měřeno: 16. 7. 2025

Naměřené hodnoty byly přepočteny na měrný normovaný signál /MNS/, který udává úroveň signálu na vstupu přijímače při měření s neziskovou anténou, výkonem vysílače 1 W a útlumem koaxiálního kabelu 1 dB.

Číslo bodu	1. lokalita	Číslo bodu	2. lokalita	MNS [dBm]	Vzdálenost [m]
10	Č. KRUMLOV U TROJICE	9	Č. KRUMLOV KOLEKTOR	-69	800

C. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

1. Typové označení použité homologované radiostanice

- 1.1. Na radiostanici RACOM RipEX2-400 je vydáno prohlášení o shodě v souladu s ustanovením nařízení vlády č. 426/2016 Sb., o posuzování shody rádiových zařízení při jejich dodávání na trh.

2. Druh vysílání použitých radiostanic

- 2.1. Vysílání 15K9G1DEN, 15K9G1DDN, 15K9G1DBN, 15K5F1DBN, 15K5F1DDN. Rychlost přenosu dat vzduchem pro jednotlivé druhy vysílání a modulace je uvedena v manuálu RipEX. Bude použita modulace v závislosti na aktuální kvalitě spojení ovlivněné především klimatickými podmínkami.

3. Druh provozu

- 3.1. Simplexní jednokmitočtový provoz v pásmu 406,200 – 410,000 MHz.

4. Použité zařízení

- 4.1. rádiový modem RipEX-400
- 4.2. zdroj DRC-100A
- 4.3. akumulátor 12 V / 12 Ah
- 4.4. koaxiální ochrana proti přepětí ZX-0,44N50 F/L
- 4.5. anténa BD460A
- 4.6. kabel RG213

5. Nastavení RDM pro komunikaci s technologií

- 5.1. Radiomodemy RipEX budou postupně nahrazovat doposud používaný systém MORSE pro zvýšení bezpečnosti s možností kryptování vzduchem přenášených dat.
- 5.2. Připojení řídicího systému bude provedeno pomocí rozhraní ETH.
- 5.3. Vzorové nastavení koncové stanice

Network interfaces

☒ Name
☒ ETH1
 ☒ ETH2
 ☒ ETH3
 ☒ ETH4
 ☐ ETH5
 ☒ Allow unit management

☐ Note
 VLAN not configured

☒ IP / Mask

[+ Add IP/Subnet](#)

[+ Add network interface](#)

Radio interface

Mode

IP / Mask

Allow unit management

Radio protocol

Radio protocol

ACK

Retries [No]

Foreign packets RSS threshold [-dBm]

Repeat COM broadcast

Radio parameters

TX frequency [Hz]

RX frequency [Hz]

Antenna configuration

RF power PEP [dBm]

Channel spacing [kHz]

Occupied bandwidth limit [kHz]

Modulation type

Modulation

FEC

Encryption

Encryption

Mode (primary)

Passphrase (primary)

Mode (secondary)

Passphrase (secondary)

[Switch keys](#)

☒ TS2 Enabled | UDP port: 8893




Terminal server parameters

Type	TCP
TCP inactivity [s]	120
Source (my) port	20000
Destination (peer) IP	0.0.0.0
Destination (peer) port	0

Protocol parameters

Protocol	DNP3
Broadcast	Off
Address translation	Table

Protocol address translation

◆ Dispecink_zapad	
Protocol address:	
1	
IP address:	
10.32.160.1	
Port:	
TS2 (8893)	

+ Add translation



6. Připojení zařízení na rozvodnou síť

- 6.1. Napěťová soustava: 1 NPE ~ 50 Hz, 230V / TN-S.
- 6.2. Zařízení RACOM bude napájeno ze zdroje DRC100-A napětím 12 VDC.
- 6.3. Pro vyrovnání potenciálů a pro zabezpečení dokonalé funkce anténní bleskojistky bude zařízení RACOM spojeno se stávajícím zařízením technologie nebo s okolními vodivými předměty vodičem CY (CYA) 4 mm² žlutozelené barvy.
- 6.4. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním.
- 6.5. Ochranný vodič a společná uzemňovací soustava musí vyhovovat požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3, za což odpovídá uživatel (objednatel).

7. Obecné požadavky na ochranu před účinky blesku

- 7.1. Ochrana zařízení před bleskem a přepětím bude provedena dle ČSN EN 62305.
- 7.2. Ochrana nového zařízení před bleskem a přepětím bude provedena dle ČSN EN 62305 jako neizolovaná s ohledem na to, že stávající část ochrany objektu před bleskem je provedena dle ČSN 34 1390. Vyrovnání potenciálu bleskových proudů bude provedeno anténní bleskojistkou.
- 7.3. Tam kde je to technicky možné bude anténa umístěna do ochranné zóny LPZ 0B s použitím místního nebo strojeného jímacího zařízení (pomocného jímače) pro její ochranu před přímými úderu blesku.
- 7.4. Jsou-li v projektové dokumentaci objektu pro LPS stanoveny podmínky montáže anténního systému izolovaného od hromosvodné soustavy a bude-li technicky možné dodržet elektrickou izolaci (vzdálenost od hromosvodu) dle čl. 6.3 ČSN EN 62305, nebudou se nosné konstrukce a anténa uzemňovat na vnější jímací soustavu.
- 7.5. Nelze-li zajistit elektrickou izolaci (vzdálenost od hromosvodu) dle čl. 6.3 ČSN EN 62305 (např. i z důvodu hromosvodu dle ČSN 34 1390), nebo nejsou-li projektovou dokumentací PLS stanoveny podmínky montáže anténního systému jako izolovaného od hromosvodné soustavy, budou nosné konstrukce s anténou na úrovni střechy spojeny vodičem FeZn Ø 8 mm, nebo lanem o průřezu 50 mm² s vnější jímací soustavou. Tam, kde je zřízena před vstupem do budovy sběrnice pospojování (zpravidla u telekomunikačních věží), bude s ní stínění koaxiálního kabelu spojeno pomocí uzemňovacího kitu KMT 1/4-N, není-li zřízena a je-li to technicky možné, tak k vnější jímací soustavě, pokud možno co nejbližší vstupu koaxiálního kabelu do budovy.
- 7.6. V případě, že na objektu není zřízena vnější LPS, doporučujeme bleskové proudy z anténní konstrukce svést vodičem FeZn Ø 8 mm nebo lanem o průřezu 50 mm² na společnou uzemňovací soustavu nebo na samostatný zemnič se zemním odporem do 10 Ω.
- 7.7. Pro omezení přepětí zavlečeného po koaxiálním kabelu do vnitřního prostoru objektu doporučujeme v případě souběhu s jinými kabely delšími jak 1 m osadit na rozhraní zón LPZ 0 a LPZ 1 svodič bleskových proudů Saltek, typ HX090, spojený vodičem CYA 6 mm² s ochrannou soustavou vnitřního rozvodu nn nebo s uzemněnými vnitřními konstrukcemi.
- 7.8. Pro omezení přepětí zavlečeného po koaxiálním kabelu do vnitřního prostoru rozváděče bude na jeho vstupu osazen svodič přepětí Saltek, typ ZX-0,44N50F/L, a rozváděč bude spojen vodičem CYA 4 mm² s ochrannou soustavou vnitřního rozvodu nn nebo s uzemněnými vnitřními konstrukcemi.
- 7.9. Napájecí zdroj doporučujeme chránit před přepětím ze strany sítě nn vhodnou přepětíovou ochranou třídy D, např. Saltek, typ DA-275DJ.

8. Zajištění požární ochrany a bezpečnosti práce

- 8.1. Zařízení rádiové sítě nevyžadují z hlediska požární ochrany žádná zvláštní opatření. Ochranu tohoto zařízení je třeba zahrnout do celkového požárně-bezpečnostního systému. V případě požáru se tato zařízení hasí jako zařízení, která jsou napájena ze společného rozvodu.
- 8.2. Montáž anténního systému a svodu bude probíhat s použitím prostředků osobního jištění. Práce ve výškách musí být přerušeny za nepříznivých klimatických podmínek, zejména při bouři, silném dešti, sněžení, tvoření námrazy, větru o rychlosti nad 8 m/s, dohlednosti menší než 30 m, nebo teplotě nižší než -10° C.
- 8.3. Vlastnosti použitých komponentů zamezují vzniku a šíření požáru.
- 8.4. Zřízení odpovídá předpisům pro bezpečnost při práci a jeho konstrukce zabraňuje rozptylu elektromagnetického pole a expozici obsluhujících osob. Všechna pracoviště vybavená tímto zařízením jsou nezávadná z hlediska ozáření.
- 8.5. Veškeré práce spojené obsluhou a prací na elektrických zařízeních musí být prováděny ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3.
- 8.6. Pro bezpečnou montáž a provoz je nutno respektovat následující předpisy a vyhlášky, zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a jeho prováděcí předpisy, zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce., §§ 101 - 108, vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

9. Upozornění na související zákony a vyhlášky o telekomunikacích

- 9.1. Na zařízení rádiových datových sítí (na jejich zřízení a provozování) se vztahují zákony a předpisy, které je nutné dodržet.
- 9.2. Základním předpisem je zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích a o změně souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). Tento zákon upravuje na základě práva Evropských společenství podmínky podnikání a výkon státní správy, včetně regulace trhu, v oblasti elektronických komunikací.
- 9.3. Rádiová nebo telekomunikační zařízení nesmí být uváděna do provozu ani provozována, pokud nesplňují technické požadavky, pokud jsou tyto požadavky stanoveny zvláštními právními předpisy, tj. zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a Nařízením vlády č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- 9.4. Roční poplatky za využívání rádiových kmitočtů stanoví Nařízení vlády č. 154/2005 Sb. (neplatí pro službu Modanet).
- 9.5. K obsluze rádiových povelových a telemetrických stanic se nevyžaduje odborná způsobilost dle zákona č. 127/2005 Sb. Obsluhující osoba však musí mít potřebné znalosti a schopnosti.

D. STAVEBNÍ ČÁST

1. Obecné požadavky na upevnění stožáru, uzemnění

- 1.1. Anténní stožár bude třeba umístit s ohledem na možnost vstupu koaxiálního kabelu do objektu, na minimální délku kabelu a možnost přizemnění na hromosvodnou soustavu.
- 1.2. Na rovných střechách bude anténa upevněna na anténní kříž nebo stožár trojnožky, v jiných případech na stožár upevněný pomocí třmenů na konzoly nebo držák připevněný k boční stěně objektu. Rozestup konzol má být min. 10–20 % z celkové délky stožáru.
- 1.3. Připevnění konzol a držáků na zeď bude provedeno pomocí hmoždinek a vrutů, jejichž typ je třeba volit s ohledem na druh, pevnost a tloušťku nosné zdi. V případě potřeby se používají svorníky M10.
- 1.4. Anténní stožár je tvořen ocelovou trubkou o průměru 48 mm, opatřenou ochranným nátěrem nebo žárovým zinkováním. Trubka stožáru bude nahoře zaslepená proti vodě víčkem a musí být po celé délce uvnitř průchozí pro vedení koaxiálního kabelu. V horním konci stožáru je drážka pro zaústění koaxiálního kabelu do stožáru. Stranová orientace drážky je libovolná. Spodní konec trubky zůstane otevřený. Ve spodní části je osazena na stožár uzemňovací svorka ST05 pro připojení vodiče FeZn.
- 1.5. Na stanovištích, kde není zděný objekt, bude stožár zabetonován do země a pro anténní svod bude v zemi mezi stožárem a rozvaděčem připravena chránička o vnitřním průměru minimálně 30 mm. Poloměr ohybu musí být minimálně 200 mm a je vhodné, aby bylo v kabelové trase předem vtaženo lanko nebo drát pro následné protažení koaxiálního kabelu. Konstrukce stožáru a kabelová trasa musí umožňovat výměnu koaxiálního kabelu v případě poruchy. Při výšce stožáru 7 m a více je nezbytné opatřit stožár stupačkami (obvykle začínají ve výšce 3 m nad zemí) a přiměřeně zvětšit jeho průměr z důvodu vyšší pevnosti v ohybu.
- 1.6. Takto provedené stožáry nejsou předmětem dodávky fy RACOM.
- 1.7. Uzemnění stožáru bude třeba provést dle části C.7.1. Koaxiální kabel bude veden co nejkratší cestou od antény k radiomodemu. Je vhodné kabel chránit před nepříznivými vlivy a mechanickým poškozením vložením do ochranných hadic, trubek nebo lišt. Vedení na rovných střechách bude provedeno v trubkách na podpěrách, vstupy do budov budou zatěsněny silikonovým tmelem nebo protipožárními prostupy. Proti zatékání vody musí být vytvořena na kabelech odkapávací smyčka. Pro pevnou instalaci RG213 je minimální poloměr ohybu 50 mm, pro pevnou instalaci H1000 je minimální poloměr ohybu 100 mm.
- 1.8. Na zvláště vysokých stožárech a tam kde to vyžaduje použitá technologie je nutné koaxiální vedení před vstupem do budovy uzemnit pomocí kitů na společnou uzemňovací sběrnici.

2. Dodávka materiálu, montážních a oživovacích prací

- 2.1. Materiál na stavbu rádiové datové sítě dle čl. C.4 zajišťuje firma RACOM s.r.o., montáž a oživení rádiového spojení zajišťuje uživatel.

3. Předání rádiové datové sítě

- 3.1. Rádiová datová síť bude převzata objednatelem po odzkoušení její funkčnosti zhotovitelem. V případě, že v době oživování radiomodemu není připojena technologie, považuje se za postačující ověření funkce datového přenosu prostředky zhotovitele.

4. Uvedení rádiové sítě do provozu

- 4.1. Rádiová datová síť smí být uvedena do provozu pouze po vydání individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů Českým telekomunikačním úřadem nebo ve službě Modanet. Za dodržení tohoto postupu odpovídá uživatel rádiové datové sítě.

5. Součinnost objednatele

- 5.1. Objednatel zajistí stavební připravenost objektů včetně dobudování uzemnění v souladu s platnými předpisy a normami.
- 5.2. Objednatel zajistí přístup do objektů v době montáže a oživení rádiové sítě.
- 5.3. Objednatel určí pracovníka zodpovědného za převzetí namontovaného zařízení a provedených prací.
- 5.4. Objednatel zajistí na nově instalovaných zařízeních výchozí revizi elektrického zařízení podle ČSN 33 1500, případně kontrolu zařízení tam, kde není výchozí revize požadována.

6. Součinnost dodavatele technologie

- 6.1. Dodavatel technologie zajistí připojení řídicího systému k rozhraní radiomodemu.
- 6.2. Datový kabel k rozhraní radiomodemu není součástí dodávky zhotovitele.

7. Vliv na životní prostředí

- 7.1. Rádiová datová síť nemá negativní vliv na životní prostředí ani při realizaci stavby, ani při vlastním provozu.

8. Způsob údržby rádiového zařízení

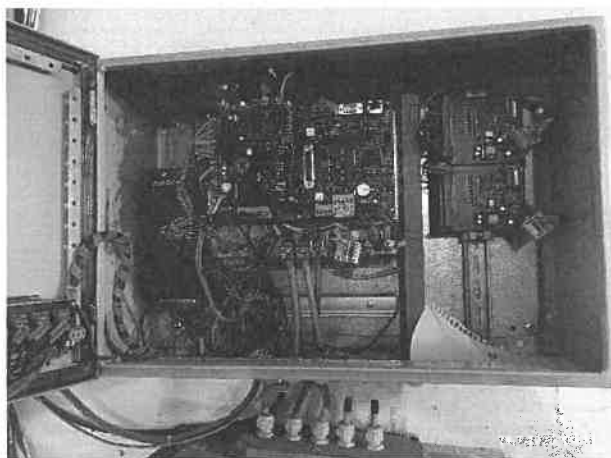
- 8.1. Radiostanice RACOM nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Je vhodné občas monitorovat provoz RDS pro možné vyhodnocení kvality spojení. Pouze při neobvyklých klimatických podmínkách (námraza, velký vítr) je nutné provést kontrolu anténního systému a případné nedostatky odstranit.
- 8.2. Pravidelné revize el. zařízení je nutné provádět ve lhůtách dle ČSN 33 1500.
- 8.3. Opravy radiomodemů provádí výrobce v sídle firmy na adrese:

RACOM s.r.o.
Mírová 1283
592 31 Nové Město na Moravě
Česká republika

9. Umístění zařízení na jednotlivých stanovištích

Označení stanoviště:	10
Název stanoviště:	Č. KRUMLOV ČSK U TROJICE
Zeměpisné souřadnice:	E 14°19'34" N 48°49'04"
Nadmořská výška terénu:	480,0 m
Výška antény nad terénem:	6,0 m
Výkon vysílače:	1,00 / 0,0 (W/dBW)
Typ antény:	BD460A
Hlavní směr vyzařování:	235 °
Délka / útlum / typ kabelu:	15 / -2 / RG213

Umístění antény: stávající anténní stožár na střeše objektu ČSK
Umístění zařízení: nový rozváděč WS4320_KO v technické místnosti ČSK
Anténní svod: koaxiální kabel povede od antény stávající trasou k rozváděči WS4320_KO se zařízením RACOM
Napájení: 12 VDC ze zdroje DRC100-A
Zálohování: ano, akumulátor 12 V / 12 Ah
Poznámka:



E. Přílohy

1. Topografické přílohy

1.1. Mapka se zákresem polohy bodu

2. Soupis materiálu

2.1. Soupis materiálu na bodu

3. Technické přílohy

3.1. Homologační certifikáty, prohlášení o shodě

3.2. Popis RipEX-400

3.3. Popis DRC100-A

3.4. Technické parametry použité antény

3.5. Hygienické posouzení zařízení RACOM

Mapka se zákresem polohy bodu č. 10



Pol.	Kód a název zboží	Množství	MJ	Termín
1	RIPEX2_400 RIPEX2-4A-W-F (MASTER)	1,00	ks	01/01/01
2	RIPEX_C_NM_50 RG58 patch cord, RG58, 0.5m, TNC(m)/N(m)	1,00	ks	01/01/01
3	ZX-0,44N50F/F Koax.přepěťová ochrana, páhýl 400-470 MHz, N(f)/N(f)	1,00	ks	01/01/01
4	RG213 Koaxiální kabel RG213, útlum 13.8 dB/100m/400MHz,	15,00	m	01/01/01
5	N301-213 Konektor N male, pro RG213, krimpovací, Rosenberge	2,00	ks	01/01/01
6	BD460A Anténa 400-430 MHz, 2 Yagi, 5,6 dBi, RCD	1,00	ks	01/01/01
7	DRC-100A Zálohovaný zdroj 90-260VAC/13.8VDC/97W, MeanWell	1,00	ks	01/01/01
8	HV12-12 Baterie 12V, 12Ah (pro MS2000 v CBN-WS4315_KO)	1,00	ks	01/01/01
9	NKR11 NAPAJEČI KABEL NKR11 - BUSE-DPMB	1,00	ks	01/01/01
10	NKR4 Napájecí kabel, MS2000-záložní baterie	1,00	ks	01/01/01
11	WS4320_KO Rozvaděč, IP54, pro 1x RipEX, 1x MIDGE, 1x Power s	1,00	ks	01/01/01

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Typ rádiového zařízení	RipEX-160	Rádio SW SDDR ver. 0.24.0.57 Driver ver. 0.5.19.0
	RipEX-300	
	RipEX-400	
Výrobce	RACOM s.r.o. Mírová 1283, 592 31 Nové Město na Moravě	

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Výše uvedené rádiové zařízení je ve shodě se Směrnicí 2014/53/EU Evropského parlamentu a Rady o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání rádiových zařízení na trh a zrušení směrnice 1999/5/ES.

Harmonizované normy použité k prokázání shody:

Spektrum	EN 300 113-2 V1.5.1
	EN 302 561 V1.3.2
EMC	EN 301 489-1 V1.9.2
	EN 301 489-5 V1.3.1
Bezpečnost	EN 60950-1:2006, A11:2009, A1:2010, A12:2011, A2:2013

Podepsáno za a jménem výrobce:

Nové Město na Moravě, 14. března 2017
Jiří Hruška, generální ředitel



EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU DECLARATION OF CONFORMITY

My/We: SALTEK s.r.o.
Drážďanská 561/85
400 07 Ústí nad Labem, Česká republika/Czech Republic
IČ: 62741471, DIČ/VAT No. CZ6274147

Prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že vlastnosti níže popsaného výrobku
Hereby declare that properties of product described below

Výrobek/Product: ZX-0,44-N50-F/F

Popis/Description: Ochrana před přepětím zapojená v telekomunikačních a signalizačních sítích
Surge protective device connected to telecommunications and signalling networks

jsou ve shodě s těmito technickými a legislativními předpisy:
are in conformity with the following directives:

Nařízení vlády ČR / Decrees of Czech government	Směrnice Evropského parlamentu a Rady / Directives of the European Parliament and of the Council
118/2016 Sb.;	2014/35/EU;
Zákony ČR / Czech Laws	
90/2016 Sb.;	
České normy / Czech Standards	EN a IEC normy / EN and IEC Standards
ČSN EN 61643-21:2002+A1:2010+A2:2013	EN 61643-21:2001+A1:2009, A2:2013; IEC 61643-21:2000+AMD1:2008+AMD2:2012

Signed by
CN = Jaromir Suchy
O = SALTEK s.r.o.
Time = 18:13 20/11/2020
Algorithm = RSA/2048

Datum a místo vydání / Date and place of issue: 20.11.2020, Ústí nad Labem

Jménem osoby, která je zplnomocněna přijímat závazky výrobce /

Behalf of a person who is empowered to enter into commitments of manufacturer:

Ing. Jaromír Suchý

Nejrychlejší rádiové modemy

RipEX

RipEX je platforma rádiomodemu, která poskytuje 24/7 spolehlivou službu pro bezdrátový přenos dat v kritických aplikacích, kupř. SCADA a telemetrie v kritické infrastruktuře, energetické a vodohospodářské, ropné a plynárenské a mnoho dalších.



Market leader

- 1.7 Mb/s, 256 QAM
- Dynamické směřování
- Rádiofrekvenční a mobilní komunikace
- Neomezené pokrytí bez základnových stanic

Výkon

- 160, 300, 400, 800, 900 MHz
- CPFSK – 256 QAM
- 6,25 – 300 kHz šířka kanálu
- 10 W, Half nebo Full duplex

Spolehlivost

- Odolný průmyslový design -40 až +70 °C
- Každá jednotka testována v klimatické komoře
- MTBF > 100 let
- Backup trasy

Zabezpečení

- IPsec, AES256, RADIUS
- Firewall, VLAN
- Digitálně podepsané FW, SecureBoot
- HW odolnost

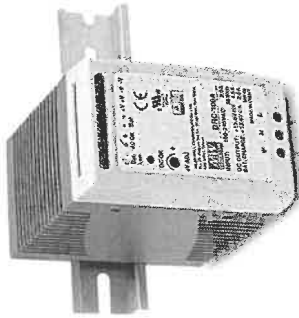


Technické parametry

Radio parameters	RipEX	RipEX2
Frequency bands	135–154; 154–174; 215–240; 300–320; 320–340; 340–360; 368–400; 400–432; 432–470; 470–512; 928–960 MHz	135–175; 285–335; 335–400; 400–470; 450–520; 803 – 897; 868 – 960 MHz
Channel spacing	6.25; 12.5; 25; 50 kHz	6.25; 12.5; 25; 50; 100; 150; 200; 250; 300 kHz
Frequency stability	+/- 1.0 ppm	+/- 0.5 ppm
Modulations	QAM: 16DEQAM, D8PSK, $\pi/4$ DQPSK, DPSK FSK: 4CPFSK, 2CPFSK	QAM: 256QAM, 64QAM, 16DEQAM, D8PSK, $\pi/4$ DQPSK, DPSK FSK: 4CPFSK, 2CPFSK
FEC (Forward Error Correction)	3/4; Off	2/3; 3/4; 5/6; Off
Gross data rate	up to 167 kb/s	up to 1.7 Mb/s
RF Output power	20–40 dBm PEP (0.1–10 W RMS), 9 levels programmable	20–40 dBm PEP (0.1–10 W RMS), 1 dB step programmable
Duty cycle	Continuous	
Rx to Tx Time	< 1.5 ms	< 0.7 ms @ 25 kHz; < 1 ms @ 12.5 kHz channel
Sensitivity	- 99 dBm (16DEQAM, 12.5 kHz; BER 10-6; 3/4 FEC) -111 dBm (2CPFSK; 12.5 kHz BER 10-6; 3/4 FEC)	- 93 dBm (256QAM; 12.5 kHz; BER 10-6; 2/3 FEC) -117 dBm (2CPFSK; 12.5 kHz BER 10-6; 3/4 FEC)
Electrical		
Primary power	10 to 30 VDC, negative GND	
Rx	4.8 W @ 24 V	8.3 W @ 24 V
Tx (dependent on RF power and modulation)	13 – 38 W @ 24 V	12 – 40 W @ 24 V
Sleep mode	0.1 W	0.01 W
Save mode	2 W	5 W
Interfaces		
Ethernet	1x 10/100 Base-T Auto MDI/MDIX	4x 10/100/1000 Base-T Auto MDI/MDIX
SFP	No	1x 10/100/1000 Base or T/1000Base-SX or 1000Base-LX
Serial	1x RS232 1x RS232/RS485 SW configurable 300 b/s – 115 kb/s	1x RS232/RS485 SW configurable 2x RS232 (mPCIe expansion board) 600 b/s – 1 Mb/s
USB	USB 1.1 / Host A	USB 3.0 / Host A
Antenna	1x TNC female @ 50 ohms (Rx/Tx) or 2x TNC (1x Rx + 1x Tx) - different HW model	2x TNC female @ 50 ohms SW configurable: 1x Rx/Tx or 1x Rx + 1x Tx
Inputs/Outputs	1x HW alarm input, 1x HW alarm output, 1x Sleep input	1x HW alarm input, 1x HW alarm output, 1x Sleep input, 2x DI, 2x DO, 1x dI/dI (when mPCIe-COMs is not used)
Optional Expansions	GPS	1x mPCI: Cellular module or 2x RS232 or GPS
Indication LEDs		
LED panel	7x tri-color status LEDs (Power, ETH, COM1, COM2, Rx, Tx, Status)	5x tri-color status LEDs (SYS, AUX, RX, TX, COM)
ETH		4x RJ45 (Link and Activity LEDs), 1x SFP (Status LED)
Environmental		
IP Code (Ingress Protection)	IP40, IP51	IP41, IP42, IP52
MTBF (Mean Time Between Failure)	> 900,000 hours (> 100 years)	
Operating temperature	- 40 to +70 °C (- 40 to +158 °F)	
Operating humidity	5 to 95% non-condensing	
Mechanical		
Casing	Rugged die-cast aluminium	
Dimensions	50 H x 150 W x 118 D mm (1.97 x 5.9 x 4.65 in)	60 H x 185 W x 125 D mm (2.34 x 7.2 x 4.9 in)
Weight	1.1 kg (2.4 lbs)	1.55 kg (3.4 lbs)
Mounting	DIN rail, L-bracket, Flat-bracket, 19" Rack chassis	
Radio channel		
Radio protocols	Transparent @ Bridge; Flexible, Base driven @ Router	
Routing (Radio channel included)	Static, Backup routes	Static, Dynamic
Multi master applications	Yes	
Report by exception	Yes	
Collision Avoidance Capability	Yes	
Remote to Remote communication	Yes	
Repeaters	Store-and-forward; Every unit; Unlimited number	
QoS	8 levels on all interfaces, Radio included	
SCADA protocols		
Serial	DNP3, DF1, IEC101, Modbus RTU, PR2000, RDS, Siemens 3964(R), COM1, SAIA S-bus, Mars-A, UNI, Async Link...	
Ethernet	Modbus TCP, IEC104, DNP3 TCP, Comli TCP...	
Serial to IP converters	Modbus RTU / Modbus TCP, DNP3 / DNP3 TCP, Terminal server	
Security		
Management	HTTPS (Web), SSH (CLI)	
Role-based access control (RBAC)	2 levels (Guest, Admin)	4 levels (Guest, Tech, SecTech, Admin)
Encryption	AES256 - CCM	
VPN	IPsec, GRE	
VLAN	IEEE 802.1Q (tagging), Q-in-Q for Transparent mode	
AAA protocol	No	RADIUS
Firewall	Layer 2 - MAC, Layer 3 - IP, Layer 4 - TCP/UDP	
FW		Digitally signed, Secure boot
HW tamper	No	Case opening evidence
Diagnostics		
Radio link testing	Ping with RSS, MSE (DQ)	
Logs	Status	Status, Event log
Statistics	Historical and differential statistics (Rx/Tx packets etc.) for all interfaces, for Radio channel in addition RSS, MSE (DQ), Repeats etc.	
Monitoring	Real time analysis of all interfaces (Radio, ETH 1-5, COM 1-3...)	
NTP	Client / Server	
SNMP	SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3, SNMP Trap / Inform alarms generation as per settings	
Approvals	CE (RED), FCC, ... Ask for others	

Technical parameters are subject to change without prior notification. For more details see User manuals.





■ Features

- Universal AC input / Full range
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Battery low protection / Battery reverse polarity protection by fuse
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- Alarm signal for AC OK and Battery low (via relay)
- Cooling by free air convection
- LED indicator for power on
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty

■ Applications

- Security system
- Emergency lighting system
- Alarm system
- DC UPS system
- Central monitoring system
- Access systems

■ Description

DRC-100 is a 98W AC/DC DIN rail type security power supply series. In addition to the primary output, there is a charger output with a smaller rated current, enabling the backup power supply application the security access systems require. DRC-100 accepts the universal input between 90VAC and 264VAC, and supplies 13.8VDC and 27.6VDC at output, respectively. With the efficiency up to 89%, it can operate with air convection cooling under -30°C through 70°C. In addition to the key protection features such as overload protection, over voltage protection, battery low cut off, and battery reverse polarity protection (by fuse), the alarm signal for AC OK and battery low signaling is provided, via relay contact output, to facilitate the system design.

■ Model Encoding

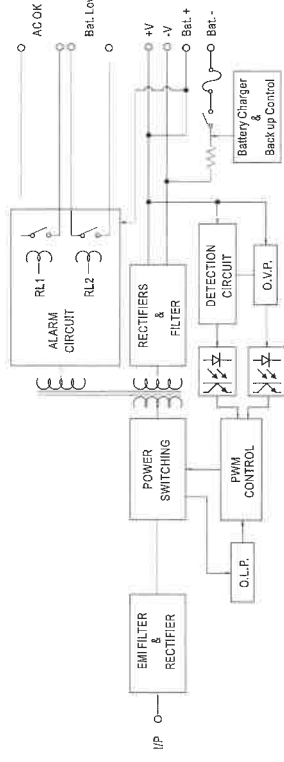
DRC-100 **A**

Output voltage
Output wattage
Series name

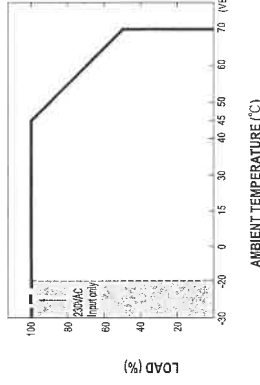
SPECIFICATION

MODEL	DRC-100A		DRC-100B	
OUTPUT	OUTPUT NUMBER	CH1	CH2	CH1
	DC VOLTAGE	13.8V	13.8V	27.6V
	RATED CURRENT	4.5A	2.5A	2.25A
	CURRENT RANGE	0~7A	-----	0~3.5A
	RATED POWER	96.6W	-----	96.6W
OUTPUT	RIPPLE & NOISE (max.)	Note.2 120mV/p-p		240mV/p-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	CH1:12 ~ 15V		CH1:24 ~ 30V
	VOLTAGE TOLERANCE	Note.3 ± 1.0%		±1.0%
	LINE REGULATION	±0.5%		±0.5%
	LOAD REGULATION	±0.5%		±0.5%
INPUT	SETUP, RISE TIME	Note.4 2400ms, 50ms/230VAC		2400ms, 50ms/115VAC at full load
	HOLD UP TIME (Typ.)	50ms/230VAC		10ms/115VAC at full load
	VOLTAGE RANGE	90 ~ 264VAC		127 ~ 370VDC [DC input operation possible by connecting AC(L+), AC(N/-)]
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz		
	EFFICIENCY (Typ.)	87%		89%
PROTECTION	AC CURRENT (Typ.)	1.8A/115VAC		1.1A/230VAC
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 30A/115VAC		60A/230VAC
	OVERLOAD	105 ~ 150% rated output power		
	OVER VOLTAGE	Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed		
	OVER VOLTAGE	CH1:14.49 ~ 18.63V		CH1:28.98 ~ 37.26V
FUNCTION	BATTERY CUT OFF	Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover		
	AC OK	10±0.5V		20±1V
	BATTERY LOW	Relay contact output, ON : AC OK; OFF : AC Fail ; max. rating : 30V/1A		
	WORKING TEMP.	Relay contact output, OFF : Battery OK ; ON : Battery Low ; max. rating : 30V/1A		
	WORKING HUMIDITY	Battery low voltage : < 11V		Battery low voltage : < 22V
ENVIRONMENT	TEMP. COEFFICIENT	-30 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")		
	VIBRATION	20 ~ 90% RH non-condensing		
	SAFETY STANDARDS	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH		
	WITHSTAND VOLTAGE	±0.03%/°C (0 ~ 50°C) on CH1 output		
	ISOLATION RESISTANCE	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes		
OTHERS	EMC EMISSION	UL60950-1, TUV EN60950-1 approved		
	EMC IMMUNITY	IP-O/P: 3KVAC IP-FG:2KVAC DIP-FG:0.5KVAC		
	MTBF	IP-O/P, IP-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH		
	PACKING	Compliance to EN55022 (CISPR22) Class B, EN61000-3-2,-3		
		Compliance to EN51000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN55024, EN61204-3, light industry level, criteria A		
NOTE	410.1K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)			
	55°90°100mm (W*H*D)			
	0.37Kg, 30pcs/12.1Kg/0.82CUFT			
	1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature.			
	2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uF & 47uF parallel capacitor.			
	3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation.			
	4. Length of set up time is measured at cold first start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time.			
	5. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives. For guidance on how to perform these EMC tests, please refer to "EMI testing of component power supplies." (as available on http://www.meanwell.com)			
	6. Installation clearances : 40mm on top, 20mm on the bottom, 5mm on the left and right side are recommended when loaded permanently with full power. In case the adjacent device is a heat source, 15mm clearance is recommended.			

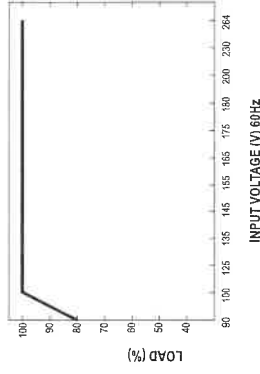
Block Diagram



Derating Curve



Static Characteristics



Suggested Application

1.Backup connection for AC interruption

(*) Please refer to Fig.1.1 for suggested connection.
The power supply charges the battery and provides energy to the load at the same time when AC mains is OK.
The battery starts to supply power to the load when AC mains fails.

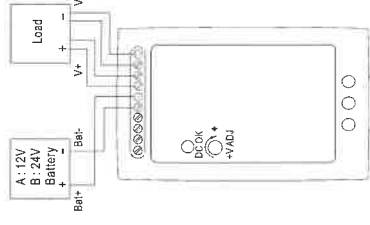


Fig 1.1 Suggested system connection

2.Alarm signal for AC OK and battery low

- (1) Alarm signal is sent out through "AC OK" & "Battery Low" pins via relay contact.
- (2) An external voltage source is required for this function. The maximum applied voltage is 30V and the maximum sink current is 1A. Please refer to Fig 2.2.
- (3) Table2.1 explains the alarm function built in the power supply
- (4) AC OK signal (RL1, referring to Block Diagram) will go into hiccup mode when the overload protection is activated.

Function	Description	Output of alarm
AC OK	The signal is "Low" when the power supply turns ON. The signal turns to be "High" when the power supply turns OFF.	Low or short High or open (External applied voltage 30V max.)
Battery Low	The signal is "Low" when the voltage of battery is under A: 11V, B:22V. The signal is "High" when the voltage of battery is above A: 11V, B:22V.	Low or short High or open (External applied voltage 30V max.)

Table 2.1 Explanation of alarm signal

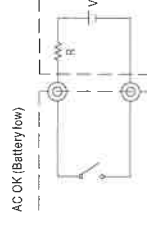


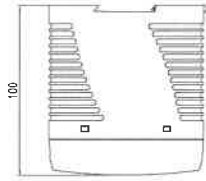
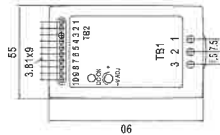
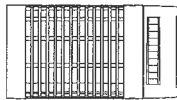
Fig 2.2 Internal circuit of ACOK (Battery Low), via relay contact



100W Single Output with Battery Charger (UPS Function) **DRC-100 series**

Mechanical Specification

Case No.973A Unit:mm



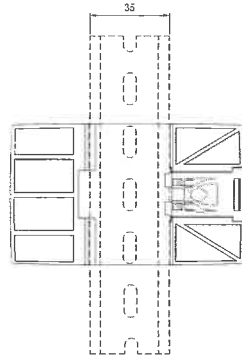
Terminal Pin No. Assignment (TB1):

Pin No.	Assignment
1	AC/L or DC+
2	AC/N or DC-
3	FG \varnothing

Terminal Pin No. Assignment (TB2):

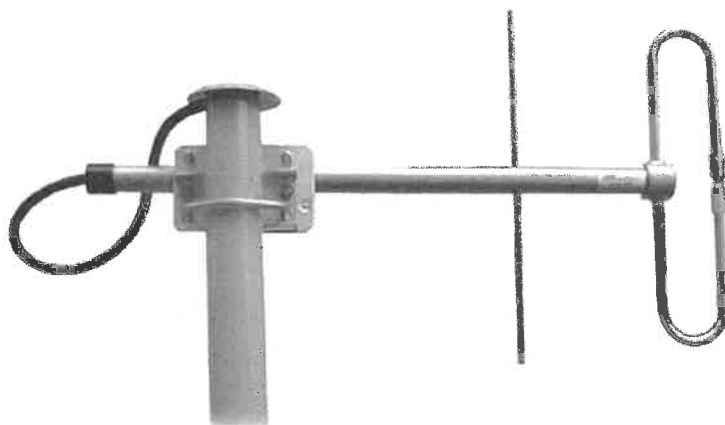
Pin No.	Assignment	Pin No.	Assignment
1,2	-V	6	Bat. -
3,4	+V	7,8	AC OK
5	Bat. +	9,10	Bat. Low

Installation Instruction



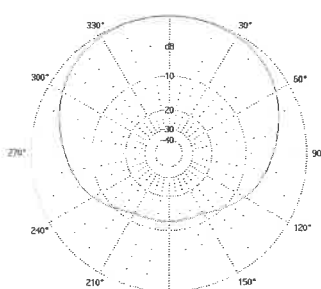
Back View

This series fits DIN rail TS35/7.5 or TS35/15.
(This diagram is for reference. The rail is not included with unit.)

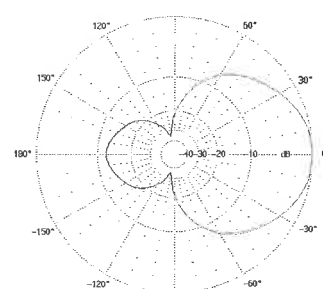


Popis

Směrová základnová anténa BD 460 a BD 460A je určena pro mobilní a datové rádiové sítě.



Vyzařovací diagram v rovině H



Vyzařovací diagram v rovině E

Technická data

Typ		BD 460	BD 460A
Kmitočtový rozsah	MHz	440 ÷ 470	400 ÷ 430
Typ antény		YAGI	
Zisk	dBi	5,6	
Diagram		směrový	
Vyzařovací úhel v rovině H	°	140 ÷ 180	
Vyzařovací úhel v rovině E	°	70	
Předozadní poměr	dB	12	
Polarizace		vertikální	
Impedance	Ω	50	
PSV (VSWR)		< 1,5	
Maximální vstupní výkon	W	150	
Uzemnění		všechny kovové části antény včetně držáku jsou galvanicky propojeny	
Materiál antény		lakovaná Al slitina, plast, nerezová ocel	
Anténní držák	mm	RCAK 400 43 – Ø 35 ÷ 76 (standard)	
		RCAK 400 53 – Ø 60 ÷ 90	
		RCK 100 000 – Ø 90 ÷ 120	
Materiál držáku		Al slitina, žárově zinkovaná ocel; spojovací materiál: nerezová ocel	
Hmotnost anténa / držák	kg	0,8 / 0,5	
Maximální rychlost větru	km/h	160	
Odolnost proti větru (při 160 km/h)	N	36	
Rozměry d × v	mm	576 × 335	597 × 364
Typ konektoru		N zásuvka (female)	

Prohlášení výrobce k požadavkům na expozici ostatních osob - Radiomodem RipEX400

frekvenční rozsah: **368 až 512 MHz**

rozsah nastavitelného výkonu: **0,1 až 10 W**

vyhovuje

požadavkům na expozici ostatních osob (obyvatelstva) dle Nařízení vlády č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením a vyhovuje také požadavkům norem ČSN EN 50383 ed.2 a ČSN EN 50385 a doporučení Rady 1999/519/EC.

Při návrhu pevných a pohyblivých stanic je pro dodržení přípustné hodnoty expozice ostatních osob (obyvatelstva) třeba vycházet z následující tabulky specifikující minimální bezpečné vzdálenosti od antény:

Druh a zisk antény		Minimální bezpečná vzdálenost
Yagi	13 dBi	3,4 m
Yagi	9 dBi	2,2 m
Dipól	5 dBi	1,4 m
Dvojitý dipól	9 dBi	2,3 m

Pobyt zaměstnanců v těsné blízkosti antény, s ohledem na měrný absorbovaný výkon, není potřeba omezovat.

V Novém Městě na Moravě 16.11.2017

Jiří Hruška
generální ředitel



RACOM
www.racom.eu
RACOM s.r.o. • Mírová 1283 • 592 31 Nové Město na Mor.
Číslo Registrační • IČO 48343423 • DIČ CZ48343423
tel. +420 565 659 511 • fax +420 565 659 512