

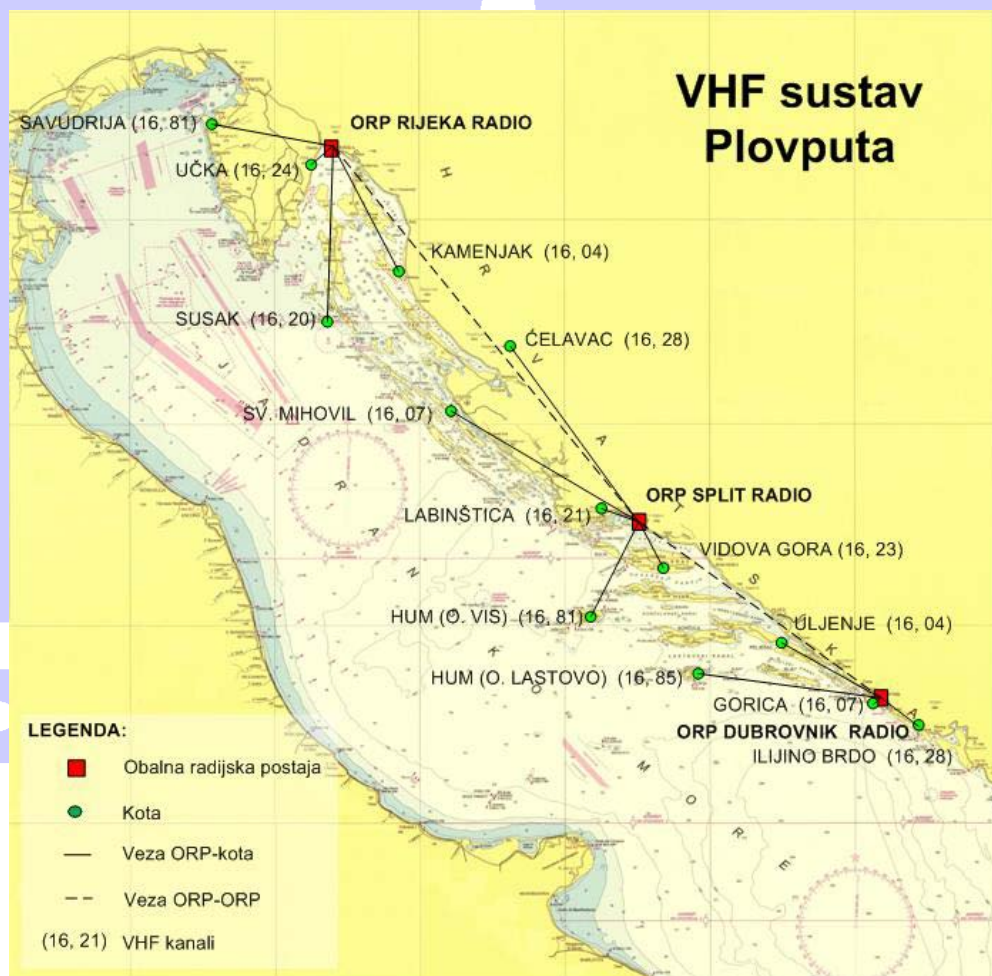
VHF SUSTAV PLOPUTA

OPĆENITO O VHF SUSTAVU

VHF sustav je dio svjetskog pomorskog sustava za pogibelj i sigurnost (GMDSS) u sklopu kojeg se komunikacija odvija na frekvencijama propisanim Međunarodnim pravilnikom o radiokomunikacijama koji regulira namjenu i redoslijed korištenja radijskih kanala za radiotelefoniju u VHF valnom području (od 156 MHz do 174 MHz). Za rad VHF pomorske radijske službe koristi se 56 VHF kanala (simpleksni i dupleksni kanali), od kojih VHF kanal 16 (156.800 MHz) služi za pozivanje i komunikaciju u slučaju pogibelji, te za pozivanje u svrhu ostale komunikacije, VHF kanal 70 (156.525 MHz) služi za DSC poziv, bez obzira na vrstu poziva, dok ostali VHF kanali služe za sve ostale vrste komunikacije.

VHF SUSTAV PLOPUTA

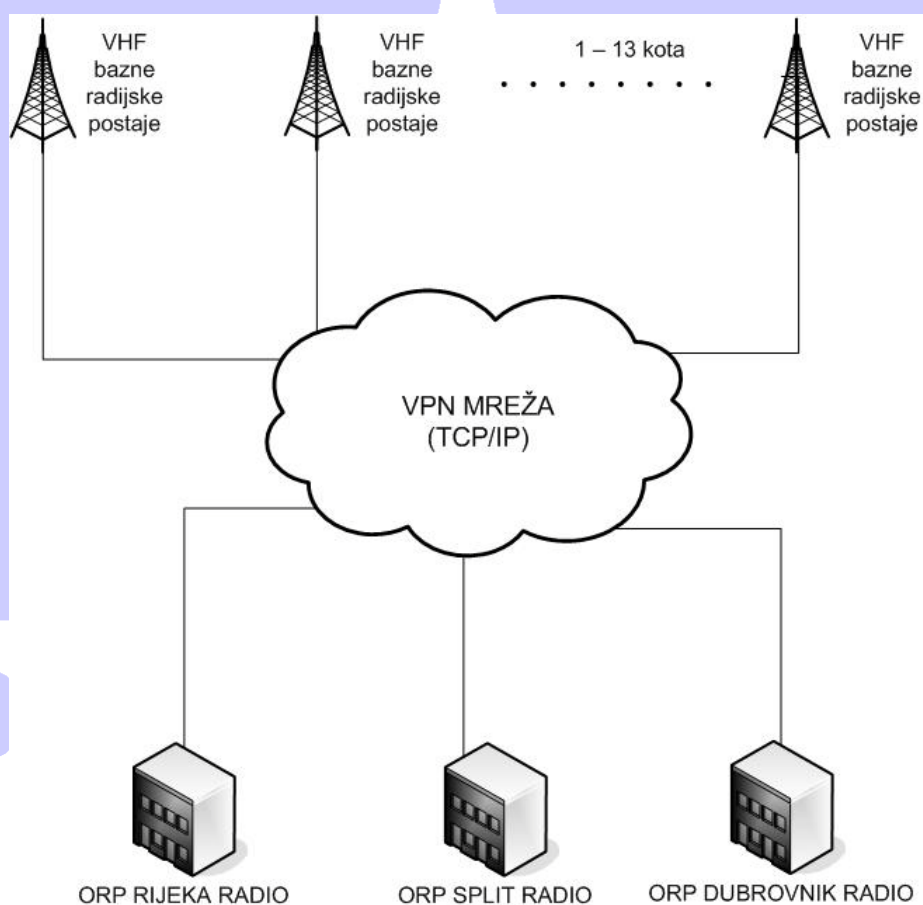
VHF sustav Ploputa uključuje opremu smještenu na tri obalne radijske postaje, te na 13 kota (po dvije radijske postaje na svakoj koti: VHF kanal 16 i VHF dupleksni kanal). Obalne radijske postaje su međusobno, kao i s VHF baznim radijskim postajama povezane VPN mrežom baziranoj na TCP/IP tehnologiji.



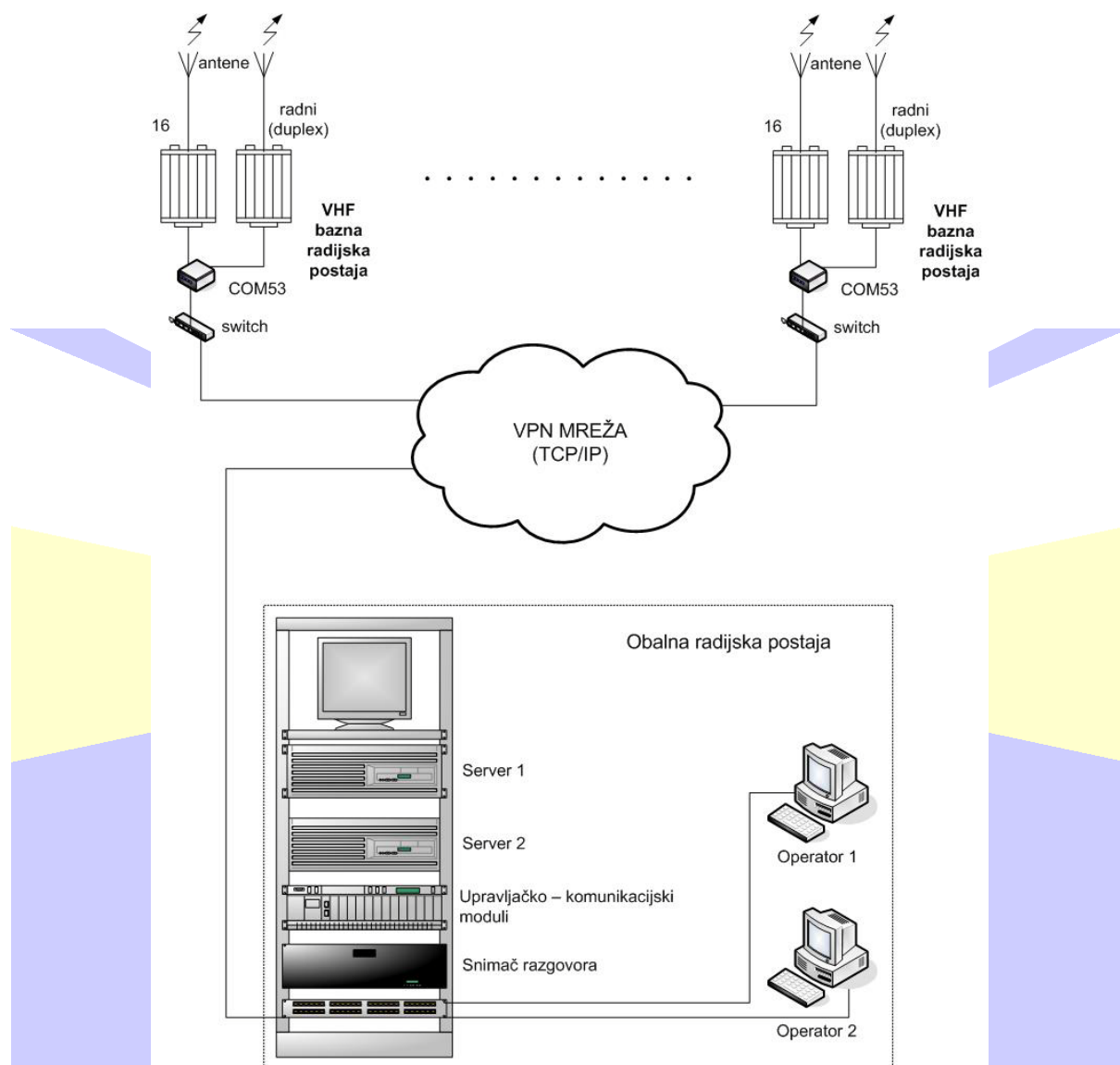
Slika 1: VHF sustav Ploputa
(prikaz obalnih radijskih postaja, pripadajućih kota i VHF kanala)

Obalna radijska postaja	Kota	VHF kanali
ORP RIJEKA RADIO	P.S. Savudrija	16, 81
	R.R.P. Učka	16, 24
	P.S. Susak	16, 20
	R.R.P. Kamenjak	16, 04
ORP SPLIT RADIO	R.R.P. Sv. Mihovil	16, 07
	R.R.P. Čelavac	16, 28
	R.R.P. Labinštica	16, 21
	V.P. Hum (o. Vis)	16, 81
	R.R.P. Vidova Gora	16, 23
ORP DUBROVNIK RADIO	R.R.P. Uljenje	16, 04
	R.R.P. Hum (o. Lastovo)	16, 85
	O.R.P. Gorica Sv. Vlaha	16, 07
	R.R.P. Ilijino brdo	16, 28

Tablica 1: VHF sustav Plovputa
(popis obalnih radijskih postaja, pripadajućih kota i VHF kanala)



Slika 2: VHF sustav Plovputa
(povezivanje obalnih radijskih postaja međusobno i s kotama)



Slika 3: VHF sustav po pojedinoj obalnoj radijskoj postaji (oprema na obalnoj radijskoj postaji, kotama i način povezivanja)

VHF SUSTAV NA OBALNIM RADIJSKIM POSTAJAMA

Oprema VHF sustava na obalnim radijskim postajama uključuje:

- upravljačko-komunikacijski ormar (rack) u koji su smještene: dva servera (glavni i rezervni), monitor i tipkovnica za rad sa serverima, sučelja prema VHF radijskim uređajima na kotama, telefonskoj mreži i operatorskim mjestima, komunikacijski, upravljački, mrežni moduli i kartice, uređaj za napajanje, te sustav za snimanje i pohranjivanje komunikacije na VHF kanalima, telefonskim linijama spojenima na sustav i telefonskim linijama koje su u službi sigurnosti plovidbe;
- dva operatorska mjesta opremljena osobnim računalom s monitorom, tipkovnicom i mišem, operatorskim pultom s naglavnom slušalicom s mikrofonom i nožnim prekidačem za komunikaciju (taster), te zajedničkim vanjskim zvučnicima.

Osnovne funkcije VHF sustava na obalnim radijskim postajama, povezanog s VHF radijskim postajama na kotama su:

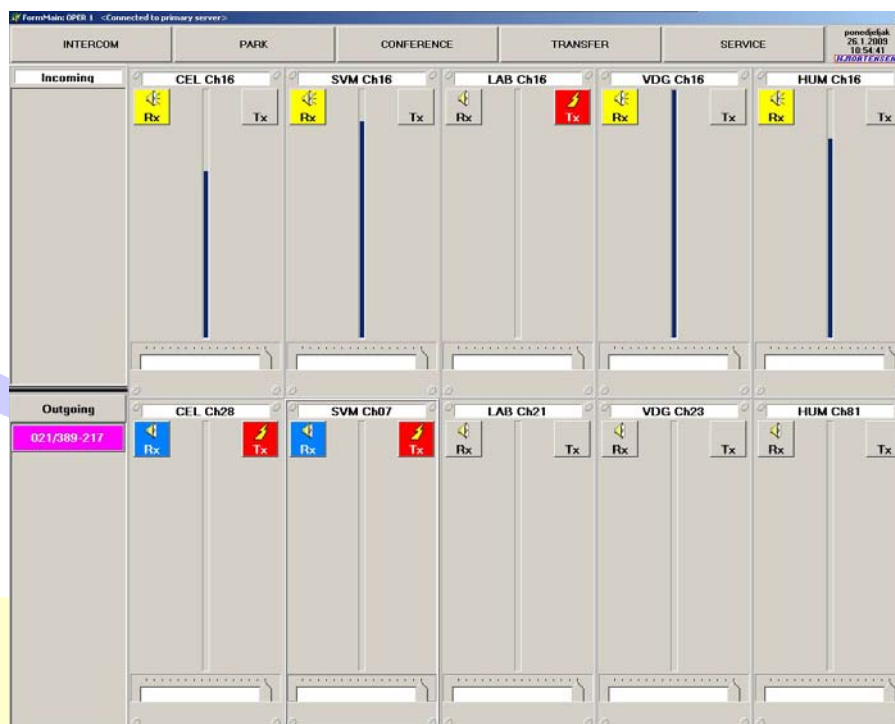
- kontinuirano bdijenje za slučaj pogibelji na VHF kanalu 16;
- podržavanje komunikacije u slučaju pogibelji, hitnosti i sigurnosti;
- ostvarivanje komunikacije na VHF kanalima na relaciji brod-kopno, kopno-brod i brod-brod;
- istovremeno emitiranje MSI - pomorskih sigurnosnih informacija (obavijesti o akcijama traganja i spašavanja, redovna i izvanredna navigacijska i meteorološka upozorenja...) na više različitih VHF kanala;
- redundantnost sustava, odnosno neovisan rad servera, gdje se u slučaju kvara jednog servera, rad cjelokupnog sustava automatski prebacuje na drugi server, kao i neovisnost rada svakog operatorskog računala;
- osiguranje pristupa svim VHF kanalima i telefonskim linijama s oba operatorska mjesta, bez obzira na opterećenost sustava;
- kontinuirano praćenje rada svih dijelova sustava, uključivši i provjeru komunikacije s VHF radijskim uređajima na kotama, te automatsko dojavljivanje greške na sustavu;
- lako održavanje pojedinih uređaja sustava uz kontinuirani rad sustava;
- mogućnost daljinskog pristupa sustavu, a u svrhu održavanja softwera cjelokupnog sustava;
- mogućnost jednostavnog proširenja rada sustava dodavanjem novih operatorskih mjesta, te radio i telefonskih sučelja;
- snimanje i pohranjivanje komunikacije na VHF kanalima, telefonskim linijama spojenima na sustav i telefonskim linijama koje su u službi sigurnosti plovidbe, te mogućnost preslušavanja snimljenih razgovora s bilo kojeg računala koje je povezano sa sustavom;
- sinkronizacija vremena svih subjekata u sklopu VHF sustava, uključujući snimač, uz pomoć NTP servera.

Na operatorskom računalu je cijelo vrijeme prikazano:

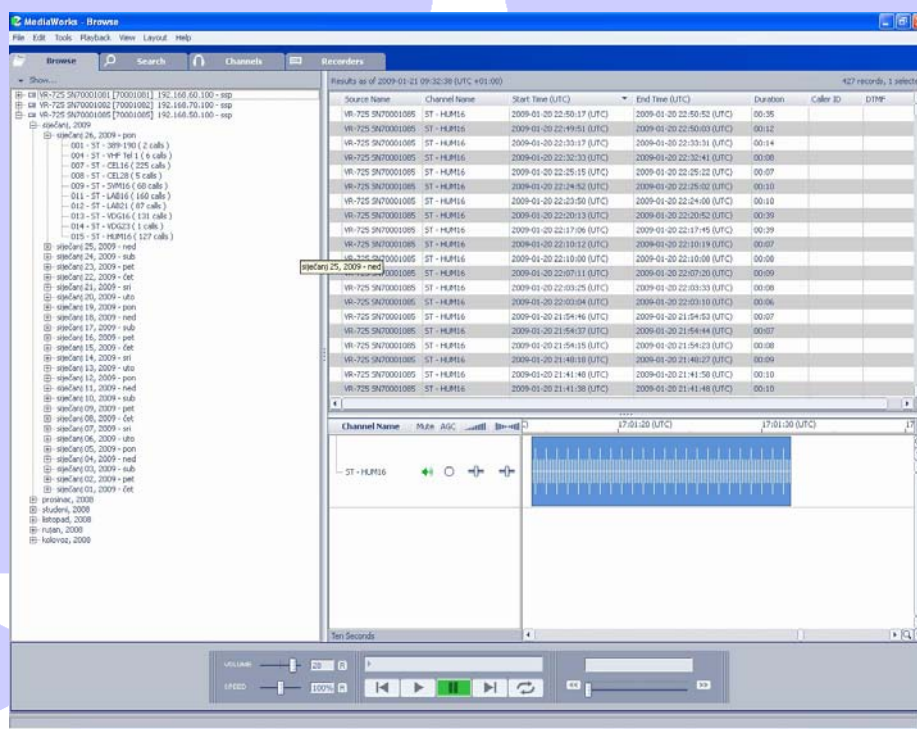
- stanje komunikacije s VHF radijskim uređajima na kotama (prijam, predaja, nivo jakosti signala za prijam i predaju);
- stanje telefonskih linija (zauzeta ili slobodna);
- stanje komunikacije između korisnika na kopnu (telefonske linije), jednog ili oba operatora i brodova upotrebom jednog, više ili svih VHF kanala.

Računarski program na operatorskim računalima ima slijedeće mogućnosti:

- komunikaciju s brodovima na VHF kanalima;
- komunikaciju s korisnicima na kopnu putem telefonskih linija;
- komunikaciju između operatora;
- konferencijsku vezu;
- emitiranje MSI informacija;
- funkciju zadržavanja telefonske linije;
- automatsko dojavljivanje greške u radu Sustava;
- dnevnik događaja;
- telefonski imenik;
- podešavanje sistemskog sata;
- izlazak iz programa pomoću lozinke.



Slika 4. Prikaz osnovnog prozora (ekrana) računarskog programa VHF sustava



Slika 5. Prikaz osnovnog prozora (ekrana) računarskog programa snimača razgovora

Sva oprema VHF sustava spojena je na uređaje za neprekidno napajanje (UPS), s tim da se u slučaju dužeg prekida električne energije napajanje prebacuje s javne električne mreže na napajanje s diesel agregata.

Osim što su obalne radijske postaje povezane s VHF baznim radijskim postajama na pripadajućim kotama, iste su i međusobno povezane na način da ORP Split Radio ima mogućnost preuzimanja VHF radijskih kanala ostalih obalnih radijski postaja, a time i mogućnost obavljanja poslova ORP-a Rijeka Radio i ORP-a Dubrovnik Radio.

VHF SUSTAV NA KOTAMA

Oprema VHF sustava na kotama uključuje:

- baznu radijsku postaju za VHF kanal 16;
- baznu radijsku postaju za VHF dupleksni kanal;
- antenske sustave;
- upravljačke uređaje;
- komunikacijske uređaje;
- uređaj za neprekidno napajanje (UPS).

KOMUNIKACIJA IZMEĐU VHF SUSTAVA NA OBALNIM RADIJSKIM POSTAJAMA I KOTAMA

VHF sustavi na obalnim radijskim postajama su međusobno, kao i s VHF baznim radijskim postajama povezani VPN mrežom baziranoj na TCP/IP tehnologiji, čime je omogućen daljinski pristup svakom objektu unutar VHF sustava.

Kota	Brzina priključne točke
ORP Rijeka Radio	1 Mbit/s
ORP Split Radio	2 Mbit/s
ORP Dubrovnik Radio	1 Mbit/s
P.S. Savudrija	256 kbit/s
R.R.P. Učka	256 kbit/s
P.S. Susak	256 kbit/s
R.R.P. Kamenjak	256 kbit/s
R.R.P. Sv. Mihovil	256 kbit/s
R.R.P. Čelavac	256 kbit/s
R.R.P. Labinštica	256 kbit/s
V.P. Hum (o. Vis)	256 kbit/s
R.R.P. Vidova Gora	256 kbit/s
R.R.P. Uljenje	256 kbit/s
R.R.P. Hum (o. Lastovo)	256 kbit/s
O.R.P. Gorica Sv. Vlaha	256 kbit/s
R.R.P. Sv. Ilija	256 kbit/s

Tablica 2: Brzine priključnih točaka VHF sustava Plovputa

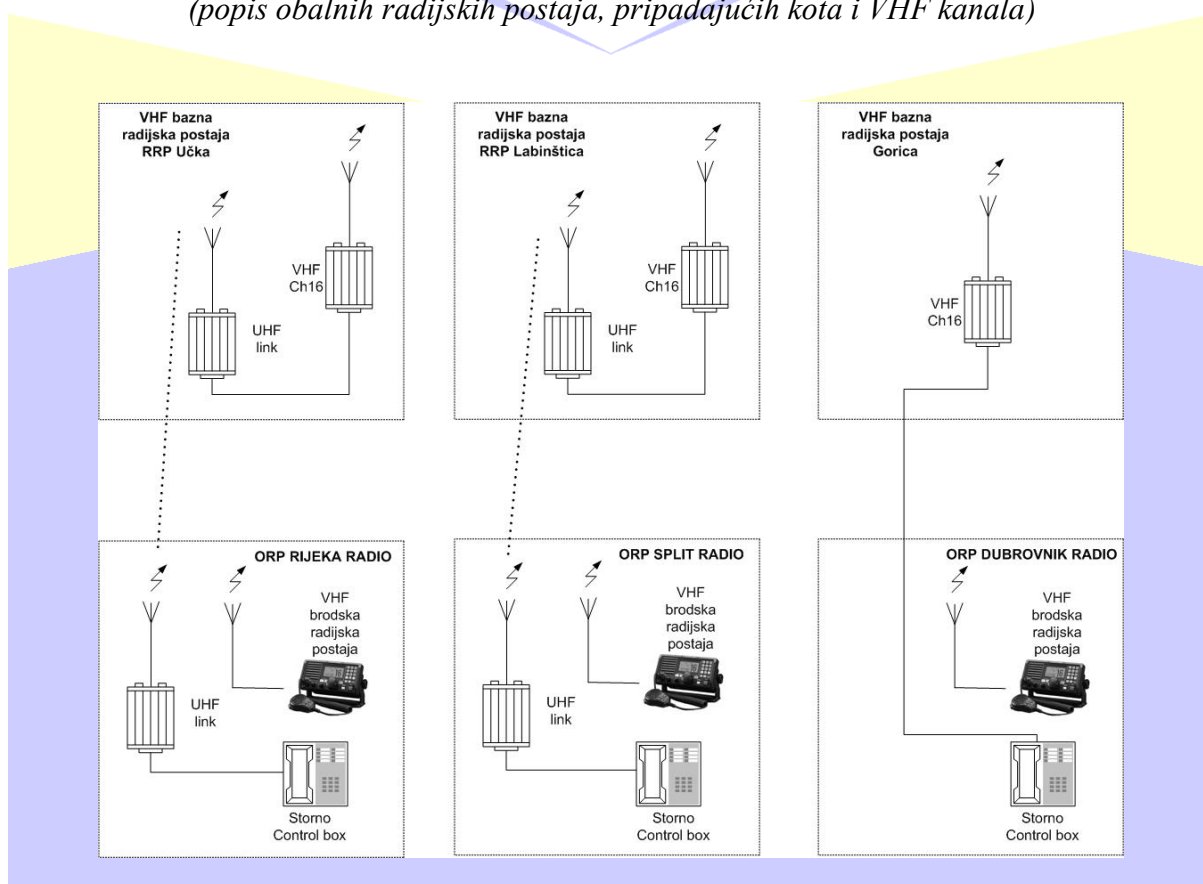
BACKUP VHF SUSTAVA PLOVPUTA

Backup VHF sustava Plovputa obuhvaća komunikaciju na VHF kanalu 16 u slučaju nemogućnosti korištenja primarnog VHF sustava. Isti podrazumijeva korištenje upravljačkih kutija (Control box) na obalnim radijskim postajama koji su putem UHF radijskih postaja ili

izravno povezani s VHF radijskim postajama na kotama, odnosno korištenje VHF brodskih radijskih postaja smještenih na obalnim radijskim postajama.

Obalna radijska postaja	Kota	VHF kanal
ORP RIJEKA RADIO	R.R.P. Učka	16
	ORP - P.S. Mlaka	App. 18
ORP SPLIT RADIO	R.R.P. Labinštica	16
	ORP – Zenta	App. 18
ORP DUBROVNIK RADIO	ORP - Gorica	16
	ORP - Gorica	App. 18

Tablica 3: Backup VHF sustava Plovduta
(popis obalnih radijskih postaja, pripadajućih kota i VHF kanala)



Slika 6: Backup VHF sustava Plovduta
(prikaz obalnih radijskih postaja, pripadajućih kota i VHF kanala)

PLOVDUTA