

Detaljni Dizajn AIS AtoN Sustava

Sadržaj

Slike	5
Tablice	6
1 Pregled sustava	7
2 Općeniti zahtjevi sustava	8
2.1 Dostupnost i stabilnost sustava	8
2.2 Performanse sustava	8
2.3 Greške sustava	9
2.4 Logiranje događaja	9
2.5 Potrebna mrežna propusnost	9
3 Detaljna funkcionalna specifikacija	9
3.1 Modul za procesiranje AIS podataka (LSS)	10
3.2 PLOVPUT AIS web aplikacija – glavni modul	15
3.3 Web sučelje administracije AIS procesiranja	62
4 Komunikacijska sučelja	65
4.1 Sučelje između obalne stanice i servera	65
4.2 Sučelje između alternativnih izvora podataka i servera	65
4.3 Sučelje između vanjskih primatelja podataka i servera	65
5 Formati podataka	66
5.1 Podaci na komunikacijskim sučeljima	66
5.1.1 Korištene standardne NMEA rečenice	71
5.1.2 Korištene vlastite NMEA rečenice	71
5.1.3 Korištene standardne AIS poruke	72
5.1.4 Korištene specifične AIS poruke (ASM)	73
5.2 Izvoz podataka za IWRAP-MK II	74
6 Podatkovni procesi	74
6.1 Primanje AIS podataka od obalnih stanica	75
6.2 Primanje AIS podataka od alternativnih izvora podataka	76
6.3 Primanje poruke o stanju AtoN-a	77
6.4 Slanje konfiguracijske poruke AtoN-u	78
6.5 Slanje virtualnih AtoN-a	79
7 Spremanje podataka	79
7.1 Baza podataka sa AIS podacima	79

7.1.1	Spremanje AIS podataka u izvornom obliku	79
7.1.2	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruka 1, 2, 3	80
7.1.3	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 4	80
7.1.4	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 5	80
7.1.5	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 7	81
7.1.6	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 9	81
7.1.7	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 12	82
7.1.8	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 14	82
7.1.9	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 18	83
7.1.10	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 19	83
7.1.11	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 21	84
7.1.12	Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 24	84
7.1.13	Spremanje raspakiranih podataka poruke o trenutnom stanju AtoN-a	85
7.1.14	Spremanje raspakiranih podataka poruke za konfiguraciju AtoN-a	85
7.1.15	Spremanje raspakiranih podataka meteorološke i hidrološke AIS poruke	85
7.1.16	Spremanje zadnje primljenih AIS podataka po MMSI broju	87
7.1.17	Spremanje informacija o izvorima	89
7.2	Baza podataka sa aplikativnim podacima	90
7.2.1	Fizički AtoN-i	90
7.2.2	Virtualni AtoN-i	91
7.2.3	Obavijesti	91
7.2.4	Korisničke aktivnosti	92
7.2.5	Korisnici	92
7.2.6	Izveštaji	92
7.3	AIS arhiva	92
8	Sigurnosne kopije	93
9	Replikacija između servera	93
9.1	Oba servera u funkciji	94
9.2	Samostalni rad servera	95
9.3	Povratak nakon kvara	95
9.4	Replikacija baza podataka	95
9.5	Sinkronizacija AIS podataka	95
10	Praćenje rada sustava	96

11	Dodatak I – Detaljan opis korištenih NMEA rečenica	98
11.1	ABK - Potvrda binarne adresirane poruke ili binarne poruke svima.....	98
11.2	ABM - Adresirana binarna ili sigurnosna poruka	99
11.3	ACK - Potvrda alarma	101
11.4	ALR – Alarm.....	101
11.5	BBM - Binarna ili sigurnosna poruka svima.....	101
11.6	TFR - Izveštaj o slanju	103
11.7	TSA - Postavljanje vremenskog odjeljka za slanje	105
11.8	VDM - Primljena VHF podatkovna AIS poruka	106
11.9	VDO - Odaslana VHF podatkovna AIS poruka	107
11.10	VSI - Informacije o VHF signalu	108
11.11	AAR - Konfiguracija perioda slanja AtoN-a.....	109
11.12	ACE - Dodatna konfiguracija AtoN-a	110
11.13	ACF - Osnovna konfiguracija AtoN-a	112
11.14	AID - Konfiguracija MMSI broja AtoN-a	112
12	Dodatak II – Detaljan opis korištenih AIS poruka.....	114
12.1	1, 2, 3 - Izveštaj o poziciji AIS uređaja klase A.....	114
12.2	4 - Izveštaj o baznoj stanici	116
12.3	5 - Statički podaci i podaci o putovanju broda klase A	118
12.4	6 - Adresirana binarna poruka	122
12.5	7 - Potvrda primitka adresirane poruke.....	123
12.6	8 - Binarna poruka svima	124
12.7	9 - Izveštaj o poziciji SAR zrakoplova.....	125
12.8	18 - Izveštaj o poziciji AIS uređaja klase B.....	127
12.9	19 - Prošireni izvještaj o poziciji AIS uređaja klase B.....	129
12.10	21 - Izveštaj o poziciji i stanju AtoN-a	131
12.11	24 - Statički podaci za plovilo klase B.....	135
12.12	8 – Meteorološki i hidrološki podaci.....	137

Slike

Slika 1 - Logička shema sustava	7
Slika 2 - Fizička arhitektura sustava	8
Slika 3 Algoritam 6-bit enkodiranja binarnih podataka u ASCII znakove	69
Slika 4 Algoritam 6-bit dekodiranja ASCII znakova u bitove	70
Slika 5 Korištene NMEA rečenice (IEC-61993-2)	71
Slika 6 Korištene NMEA rečenice (IEC 61162-2)	71
Slika 7 Dijagram toka podataka za slanje virtualnih AtoN-a	79

Tablice

Tablica 1 Rezervirani ASCII znakovi.....	66
Tablica 2 Dozvoljeni ASCII znakovi	67
Tablica 3 Vrste podatkovnih polja.....	68
Tablica 4 Pretvorba 6-bit enkodiranih znakova u bitove	69
Tablica 5 Korištene AIS poruke	72
Tablica 6 Početni bitovi AIS poruka (ITU-R M.1371)	72
Tablica 7 6-bit enkodiranje teksta unutar AIS poruka	73
Tablica 8 Dijagram toka podataka za primanje AIS podataka sa obalnih stanica	75
Tablica 9 Dijagram toka podataka za primanje AIS podataka od alternativnih izvora podataka	76
Tablica 10 Dijagram toka podataka za primanje poruka o stanju AtoN-a	77
Tablica 11 Dijagram toka podataka za slanje konfiguracijske poruke AtoN-a.....	78
Tablica 12 AIS podaci u izvornom obliku	80
Tablica 13 AIS podaci poruka 1, 2, 3	80
Tablica 14 AIS podaci poruke 4	80
Tablica 15 AIS podaci poruke 5	81
Tablica 16 AIS podaci poruke 7	81
Tablica 17 AIS podaci poruke 9	82
Tablica 18 - AIS podaci poruke 12.....	82
Tablica 19 - AIS podaci poruke 14.....	82
Tablica 20 AIS podaci poruke 18	83
Tablica 21 AIS podaci poruke 19	84
Tablica 22 AIS podaci poruke 21	84
Tablica 23 AIS podaci poruke 24	85
Tablica 24 AIS podaci poruke o stanju AtoN-a.....	85
Tablica 25 AIS podaci meteorološke i hidrološke poruke	86
Tablica 26 Sumarni AIS podaci o AIS meti.....	89
Tablica 27 Sučelja preko kojih su primljeni izvori	89
Tablica 28 Sučelja preko kojih su primljene VDO poruke	90
Tablica 29 Sučelja preko kojih su primljeni poruke po MMSI broju	90
Tablica 30 Spremanje fizičkih AtoN-a	91
Tablica 31 Spremanje virtualnih AtoN-a	91
Tablica 32 - Spremanje obavijesti	91
Tablica 33 - Spremanje korisničkih akcija	92
Tablica 35 Spremanje korisnika	92
Tablica 36 Spremanje izvještaja	92
Tablica 37 Servisi aktivnog servera dok su oba servera u funkciji	94
Tablica 38 Servisi pasivnog servera dok su oba servera u funkciji.....	94
Tablica 39 Servisi aktivnog servera u samostalnom radu	95

1 Pregled sustava

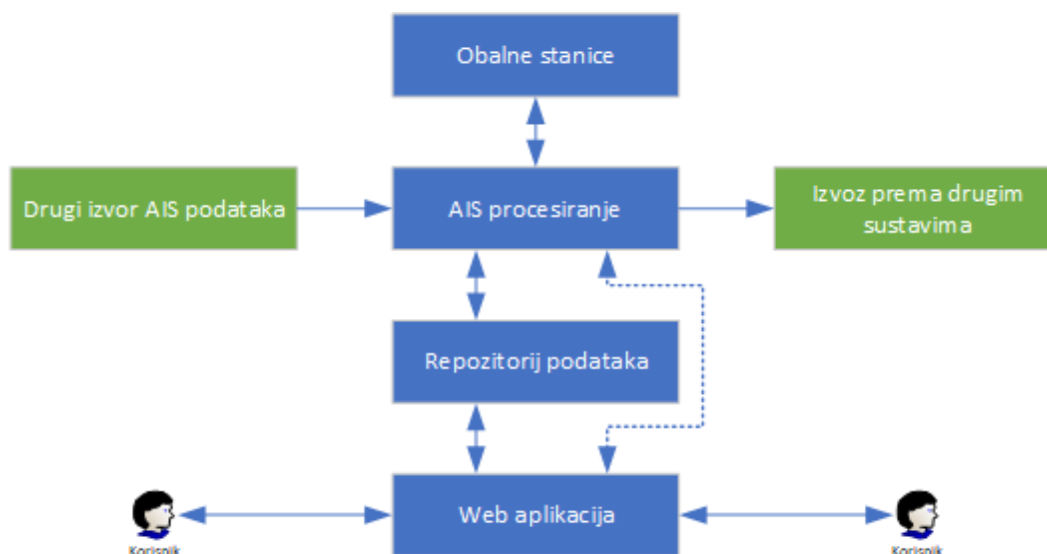
Logička shema sustava (Slika 1) prikazuje osnovne komponente sustava neovisno o fizičkoj arhitekturi. Komponenta za AIS procesiranje komunicira sa svim obalnim stanicama što uključuje:

- Primanje svih AIS podataka sa obalnih stanica;
- Slanje konfiguracije za virtualne AtoN-e;
- Slanje kontejner AIS poruka 6 i 8.

Komponenta za AIS procesiranje također prima alternativne AIS podatke i omogućava distribuciju AIS podataka prema drugim sustavima, te pohranu podataka u repozitorij podataka.

Repozitorij podataka sadrži sve operativne podatke sustava i služi kao veza između AIS procesiranja i web aplikacije. Alternativno, trenutni AIS podaci se mogu direktno razmjenjivati između AIS procesiranja i web aplikacije.

Web aplikacija pruža pristup sustavu svim korisnicima u skladu s njihovim pravima pristupa.



Slika 1 - Logička shema sustava

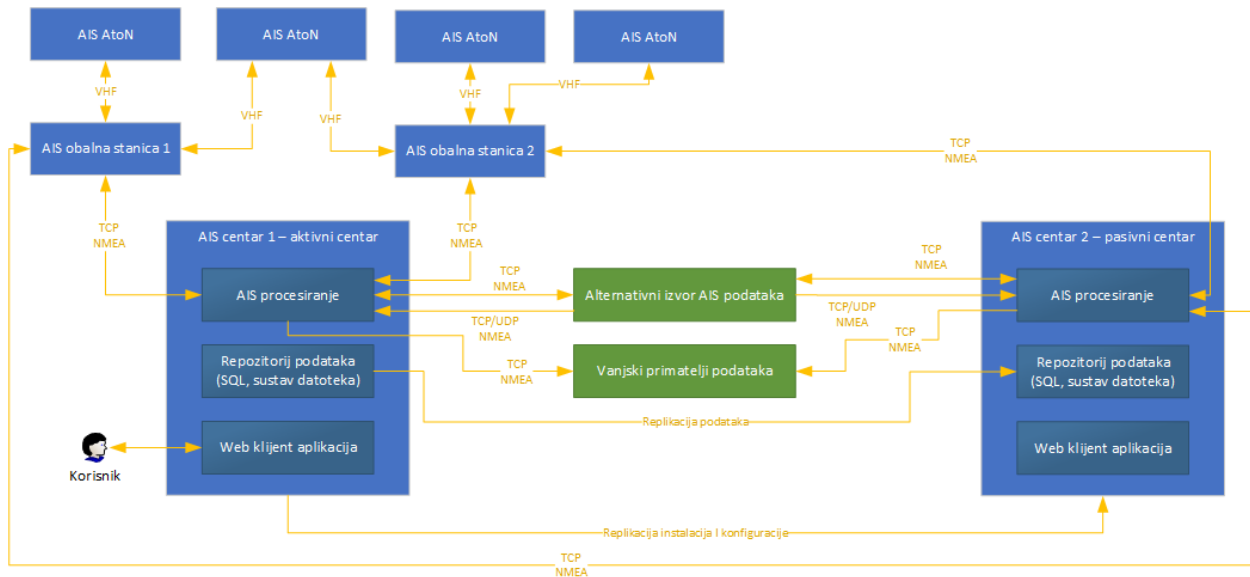
Sustav se sastoji od dva AIS centra i obalnih stanica strateški raspoređenih po obali kako bi se dobila optimalna pokrivenost. AIS centri nalaziti će se u Splitu (aktivni AIS centar) i Rijeci (pasivni AIS centar). Svu komunikaciju s obalnim stanicama, vanjskim izvorima i primateljima te korisnicima Plovput AIS sustava obavljati će aktivni server. Sve podatke, operativne podatke iz repozitorija podataka i konfiguraciju servera, aktivni server sinkronizira, odnosno replicira na pasivni server. Pasivni AIS centar spreman je u svakom trenutku preuzeti ulogu aktivnog servera u slučaju kvara ili održavanja aktivnog AIS centra.

Obalne stanice primaju putem VHF-a AIS poruke koje se dalje proslijeđuju u sustav, a uz to generirane konfiguracijske poruke virtualnih AtoN-a i kontejnerske poruke 6 i 8 za konfiguraciju fizičkih AtoN-a na daljinu odašilju putem VHF-a.

Svaki AIS centar sastoji se od tri glavne komponente:

- AIS procesiranje – pozadinske funkcionalnosti primanja, filtriranja, pohrane i prosljeđivanja AIS podataka
- Repozitorij podataka – AIS podaci čuvati će se u svom izvornom i dekodiranom obliku
- Web aplikacija – korisničko sučelje koje pruža korisnicima pristup svim funkcionalnostima sustava

U slučaju slabije pokrivenosti određenih lokacija ili ispada nekih obalnih stanica, moguće je osigurati adekvatnu pokrivenost korištenjem alternativnih vanjskih izvora AIS podataka. Preko alternativnih izvora AIS podataka biti će moguće i prosljeđivanje podataka ukoliko s njihove strane postoje tehnički preduvjeti za odašiljanje putem VHF-a.



Slika 2 - Fizička arhitektura sustava

2 Općeniti zahtjevi sustava

2.1 Dostupnost i stabilnost sustava

Sustav mora biti dostupan minimalno 99.5% vremena. Dostupnost sustava podrazumijeva dostupnost svih komponenti sustava i svih podataka.

Potrebno je omogućiti automatsko pokretanje aplikacije prilikom pokretanja operativnog sustava (odnosno paljenja servera), kao i u slučaju gašenja aplikacije zbog greške.

2.2 Performanse sustava

Sustav će pružati brze reakcije na korisničke akcije i osigurati ugodno korištenje sustava. Za sve korisničke aktivnosti koje ne uključuju velike količine podataka odziv sustava biti će manji od 1 sekunde. U slučaju korisničke akcije za koju sustav zna da će potrajati duže od tog vremena, sustav će korisniku jasno dati do znanja da se u pozadini izvršava zatražena radnja te da je potrebno pričekati njeno izvršenje.

Sustav neće unijeti kašnjenje veće od 1 sekunde, od trenutka primitka AIS poruke na sučelju za primanje AIS podataka, za isporuku na sučelja za dijeljenje podataka.

Bez degradacije performansi sustava sustav može:

- paralelno koristiti do 30 korisnika
- primati podatke s minimalno 2 vanjska izvora AIS podataka (do 100 AIS poruka u sekundi)
- imati 10 paralelnih korisnika sučelja za dijeljenje podataka

2.3 Greške sustava

U slučaju greške sustava u sklopu obrade neke korisničke akcije i posljedičnog neizvršenja te akcije, korisnik će biti obaviješten o grešci.

2.4 Logiranje događaja

U log datoteke sustav zapisuje sve relevantne događaje PLOVPUT AIS web aplikacije i svih njenih modula, uz navedeno vrijeme događaja, razinu ozbiljnosti i detaljni opis događaja.

Veličina pojedine log datoteke mora biti ograničena i potrebno je omogućiti konfiguraciju logiranja, odnosno osigurati da ukupna veličina log datoteka ne može rasti neograničeno i tako popuniti čvrsti disk.

2.5 Potrebna mrežna propusnost

Procjena potrebne propusnosti između servera i obalnih stanica zasniva se na prosječnoj količini AIS podataka zabilježenih u postojećoj AIS mreži gdje se dnevno prikupi oko 1.2 GB AIS podataka. Laganim računom dolazi se do potrebne propusnosti od oko 120 kbps.

Osim komunikacije oba servera sa svim obalnim stanicama sustava, potrebno je osigurati i replikaciju između aktivnog i pasivnog servera. Minimalna propusnost potrebna za svakodnevne situacije nije značajna, ali u slučaju dužeg ispada sustava potrebno će biti sinkronizirati velike količine podataka. Minimalna potrebna propusnost za ovu svrhu bila bi oko 1 Mbps, ali preporučljivo je osigurati veću propusnost kako bi se osigurala brža sinkronizacija u slučaju ispada sustava.

Osim toga, aktivni server mora osigurati i dovoljnu propusnost kako bi mogao poslužiti sve korisnike koji pristupaju aplikaciji i omogućiti dovoljnu brzinu za preuzimanje veće količine AIS podataka iz arhive. Minimalna preporučena propusnost za ovu svrhu bila bi 10 Mbps.

S obzirom na zanemarivo mali udio razmjene AIS poruka s obalnim stanicama i replikacije, nameće se zaključak da je potrebno osigurati propusnost od minimalno 10 Mbps za oba servera, dok je na lokacijama gdje su obalne stanice potrebno osigurati minimalnu brzinu od 128 kbps, uglavnom zbog korištenja web sučelja obalnih stanica.

Navedene vrijednosti su minimalne, a osiguravanje većih brzina rezultirati će boljim korisničkim iskustvom.

3 Detaljna funkcionalna specifikacija

Plovput AIS sustav biti će izveden kao web aplikacija koja će zadovoljavati sljedeće općenite zahtjeve za sve svoje komponente:

- Svi moderni internet preglednici biti će podržani (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari, itd.)

- Korisnici neće morati instalirati ili pokretati dodatne softverske komponente i dodatke za odabrani internet preglednik kako bi mogli pristupiti svim funkcionalnostima PLOVPUT AIS web aplikacije
- Korisničko sučelje biti će u potpunosti na hrvatskom jeziku

Korisnici će moći otvoriti više prozora aplikacije (minimalno 4) bez ograničenja funkcionalnosti u svakom od prozora osim povijesnog prikaza koji može biti ograničen na samo jedan prozor, odnosno jednu povijesnu sliku.

3.1 Modul za procesiranje AIS podataka (LSS)

[ATON_FUN_101] Sučelje za primanje AIS podataka

Preduvjeti	• Izvor AIS podataka dostupan je na mreži • LSS je konfiguriran s točnim podacima izvora AIS podataka
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. LSS se spaja na izvor AIS podataka TCP ili UDP vezom i održava vezu aktivnom dok god je LSS konfiguriran za spajanje na izvor AIS podataka. Broj spojenih izvora AIS podataka nije ograničen. 2. Sustav omogućava zaštitu komunikacije i podataka putem korištenja SSL/TLS komunikacije uz mogućnost konfiguracije vjerodostojnih certifikata. 3. U sustavu se pohranjuje informacija može li se preko sučelja vršiti i slanje podataka (npr. obalne stanice). 4. LSS prima AIS poruke kroz sučelje za primanje AIS podataka (npr. obalne stanice) a. Provjeravaju se svi aktivni filteri AIS poruka [ATON_FUN_102]. b. Oznaka izvora i odredišta poruke te vrijeme primanja poruke dodaje se na svaku primljenu AIS poruku koristeći blok komentara c. Podaci se šalju na daljnje procesiranje (npr. dekodiranje, pohrana, itd.)
Sažeti funkcionalni zahtjev	LSS održava vezu, s obalnom stanicom, preko koje razmjenjuje AIS.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Na lokacijama s redundantnim baznim stanicama LSS se spaja na obje bazne stanice i prati koje je od njih trenutno aktivna. Razmjena podataka se odvija samo s aktivnom AIS baznom stanicom.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_102] Filtriranje primljenih AIS poruka

Preduvjeti	• AIS poruke pristižu u sustav preko sučelja za primanje AIS podataka
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Kada u sustav pristigne nova AIS poruka provjeravaju se trenutačno aktivni globalni filteri te filteri primijenjeni na sučelje preko kojega je primljena AIS poruka. 2. Filtriranje je moguće po sljedećim parametrima: a. MMSI broju b. Tipu AIS poruke (uključujući i DAC/FI kombinaciju za kontejnerske poruke 6 i 8. c. Tipu IEC 61162-1 rečenice

	d. Duplikati AIS poruka – poruke koje su već primljene u sustavu e. Učestalosti određenog tipa AIS poruke od istog pošiljatelja – uzrokuje smanjenje broja poruka primljenih po jedinici vremena (downsampling of data) f. Području – za poruke koje uključuju informaciju o lokaciji 3. Ukoliko podaci u AIS poruci odgovaraju nekom od filtera, poruka se ignorira i ne pohranjuje/arhivira.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Sustav ignorira sve poruke koje odgovaraju aktivnim filterima primjenjivim na izvor podataka na kojeg je stigla AIS poruka.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	3.a. Ukoliko podaci u AIS poruci ne odgovaraju niti jednom od filtera, poruka se proslijeđuje na daljnje procesiranje.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_103] Slanje AIS podataka

Preduvjeti	• Inicirano je slanje AIS poruke putem odabranog sučelja • Odabrano sučelje ima mogućnost za slanje AIS podataka
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. LSS kodira skup podataka u AIS poruku željenog tipa i proslijeđuje ju na sučelje koje može slati AIS podatke (npr. obalnu stanicu). 2. AIS poruka odašilje se putem povezane obalne stanice preko VHF-a.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Sustav može slati AIS poruke putem povezanih obalnih stanica.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_104] Dekodiranje AIS podataka

Preduvjeti	• AIS poruka primljena je putem jednog od postavljenih sučelja za primanje AIS podataka
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Primljene AIS poruke tipa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 18, 19, 21 ili 24 (kao i posebne AIS poruke tipa 6 i/ili 8 koje sadrže status ili konfiguraciju fizičkih AtoN-a) koje nisu odbačene zbog aktivnih filtera potrebno je dekodirati kako bi se omogućila daljnja obrada podataka. 2. Dekodirani podaci pohranjuju se u sustavu [ATON_FUN_105].
Sažeti funkcionalni zahtjev	Sve primljene poruke koje ne odgovaraju aktivnim i primjenjivim filterima dekodiraju se i pohranjuju u sustav.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_105] Pohrana AIS podataka

Preduvjeti	• AIS podaci se primaju s konfiguriranih izvora AIS podataka (npr. obalne stanice)
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Sve AIS poruke primljene s konfiguriranih izvora AIS podataka pohranjuju se na sljedeće lokacije:

	a. u originalnom obliku u relacijsku bazu podataka uz dodatak vremenske oznake primitka i izvora s kojeg je primljena AIS poruka – sve AIS poruke u svom originalnom obliku zapisuju se u jedinstvenu tablicu u bazi podataka, bez obzira na tip poruke b. u dekodiranom obliku u relacijsku bazu podataka uz dodatak vremenske oznake primitka poruke i izvora s kojeg je primljena AIS poruka – ovisno o tipu AIS poruke, poruka se u svom dekodiranom obliku pohranjuje u odgovarajuću tablicu baze podataka, svaki tip poruke ima zasebnu tablicu. c. u svom originalnom obliku u datoteku na disku uz vremensku oznaku primitka poruke i izvora s kojeg je primljena AIS poruka – naziv datoteke i putanja do datoteke zadovoljavaju sljedeći format: YYYY/MM/DD/YYYY-MM-DD-HH.log 2. Na temelju podataka sadržanih u primljenoj AIS poruci, ažurira se tablica AIS meta [ATON_FUN_105_1].
Sažeti funkcionalni zahtjev	AIS podaci pohranjuju se u arhivu (datoteke) i u bazu podataka. Pohranjeni podaci mogu se koristiti u aplikaciji za razne funkcionalnosti kao npr. povijesni prikaz i statistiku.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_105_1] Lista AIS meta

Preduvjeti	AIS podaci se primaju s konfiguriranih izvora AIS podataka (npr. obalne stanice)
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Po primitku i dekodiranju AIS poruke sustav provjerava postoji li u tablici AIS meta u bazi podataka unos s MMSI brojem izvora poruke i tog tipa AIS poruke. 2. Ukoliko postoji redak s tim MMSI brojem i tim tipom AIS poruke ažurira se vremenska oznaka zadnje primljene poruke u tom retku, MMSI broj obalne stanice s koje je primljena poruka i svi ostali dekodirani AIS podaci. 3. Tablica AIS meta indeksirana je po MMSI broju kako bi se što lakše pretraživala po tom parametru.
Sažeti funkcionalni zahtjev	U bazi podataka nalazi se tablica sa zadnjim primljenim podacima za svaku AIS metu i svaki tip AIS poruke za tu metu s vremenskom oznakom i svim dekodiranim podacima sadržanim u zadnjoj primljenoj AIS poruci tog tipa. Tablica je indeksirana po MMSI broju zbog boljih performansi pretraživanja.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko ne postoji takav redak, novi redak se zapisuje u tablicu AIS meta u bazi podataka, sa sljedećim podacima: MMSI broj AIS mete, tip primljene AIS poruke, vremenska oznaka AIS poruke, MMSI broj obalne stanice s koje je primljena poruka i svi ostali dekodirani AIS podaci.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_105_2] Izvoz AIS podataka za uvoz u aplikaciju IWRAP MK II

Preduvjeti	Sirovi AIS podaci pohranjeni su u datoteke na disku servera
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik kopira željene mape i datoteke sa servera na računalo s kojeg pokreće IWRAP MK II aplikaciju. - Korisnik u IWRAP MK II aplikaciji uvozi datoteke sa sirovim AIS podacima (Import data... opcija u izborniku aplikacije).
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik kopira datoteke koje želi uvesti u IWRAP MK II aplikaciju i s lakoćom uvozi u tu aplikaciju tekstualne datoteke koje sadrže sirove AIS podatke.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_105_3] Čišćenje AIS podataka

Preduvjeti	U arhivi su pohranjeni AIS podaci
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Periodički se vrši provjera i automatski se iz relacijske baze podataka brišu sve AIS poruke određenog tipa koje su starije od određenog zadanog vremena. Moguće je pojedinačno definirati vrijeme nakon kojeg se AIS poruke automatski brišu ovisno o tipu AIS mete: - Brodovi i avioni (AIS poruke 1, 2, 3, 5, 9, 18, 19, 24) - AtoN-i (AIS poruke 21, relevantne poruke 6 i 8) - Meteo-stanice (relevantne poruke 6 i 8) - Ostalo (AIS poruke 4, 7, 12, 14 i ostale poruke 6 i 8) - Periodički se vrši provjera i automatski se sa diska brišu sve datoteke koje sadrže AIS poruke starije od određenog zadanog vremena. - Periodički se vrši provjera zauzeća diska i brišu se datoteke koje sadrže najstarije sirove AIS poruke tako da zauzeće diska bude ispod zadane vrijednosti.
Sažeti funkcionalni zahtjev	AIS podaci automatski se brišu nakon zadanog vremena i u slučajevima kada zauzeće diska pređe dozvoljenu vrijednost.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_106] Prosljeđivanje AIS podataka

Preduvjeti	AIS poruka primljena je putem jednog od postavljenih sučelja za primanje AIS podataka
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Ukoliko je primljena AIS poruka adresirana na specifičnog primatelja, ona se prosljeđuje svim konfiguriranim sučeljima koja zadovoljavaju sljedeći uvjeti: - ako je adresirano samo sučelje (obalna stanica) ili AIS meta koja ima zadnju primljenu poruku u Listi AIS meta [ATON_FUN_105_1] s tog sučelja - ako je omogućeno slanje poruka preko sučelja

	Adresiranje primatelja moguće je na sljedeća dva načina i oba se provjeravaju prilikom analize primljene AIS poruke: • Popunjavanjem polja za odredišta („d“) u bloku komentara • Popunjavanjem polja za odredište u AIS podacima (npr. ABM rečenica) 2. Primljena poruka proslijeđuje se preko svih sučelja koja zadovoljavaju oba gornja uvjeta.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Sustav po potrebi proslijeđuje primljene AIS poruke na adekvatna sučelja kako bi se osiguralo da adresirana AIS meta primi poruku.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Ukoliko primljena poruka nije adresirana, ne proslijeđuje se.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_107] Dijeljenje AIS podataka

Preduvjeti	• AIS podaci pristižu s konfiguriranih sučelja
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. PLOVPUT AIS web aplikacija omogućava vanjskim klijentskim aplikacijama da se spoje na konfigurirana TCP sučelja za dijeljenje AIS podataka. Razmjena podataka preko ovih sučelja podržava korištenje SSL/TSL komunikaciju uz mogućnost konfiguracije korištenih i vjerodostojnih certifikata, ograničenje pristupa sučelju po IP adresi i zaštitu pristupa sučelju korisničkim imenom i lozinkom. 2. Pristigle AIS poruke mogu se proslijediti na neograničen broj konfiguriranih TCP sučelja, trenutno, odnosno bez značajne vremenske odgode, uz mogućnost konfiguracije izlaznih podataka gdje se može konfigurirati sljedeće opcije: a. Slanje bloka komentara b. Slanje pojedinih polja u bloku komentara 3. Prije proslijeđivanja AIS poruke na određeno sučelje, sustav provjerava odgovara li sadržaj AIS poruke filterima primijenjenim na to sučelje [ATON_FUN_107_1]. 4. Ukoliko AIS poruka zadovoljava filter za to sučelje, poruka se proslijeđuje na njega spojenim klijentskim aplikacijama.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Sustav može proslijeđivati željene AIS podatke putem sigurnih TCP sučelja za dijeljenje AIS podataka.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	4.a. Ukoliko AIS poruka ne zadovoljava filter za to sučelje, poruka se ne proslijeđuje na to sučelje.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_107_1] Filtriranje AIS poruka za proslijeđivanje

Preduvjeti	• U sustav je pristigla AIS poruka • Sustav želi proslijediti AIS poruku na određeno sučelje za dijeljenje AIS podataka
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Filtriranje je moguće po sljedećim parametrima: a. MMSI broju

	b. Tipu AIS poruke (uključujući i DAC/FI kombinaciju za kontejnerske poruke 6 i 8. c. Tipu IEC 61162-1 rečenice d. Duplikati AIS poruka – poruke koje su već primljene u sustavu e. Učestalosti određenog tipa AIS poruke od istog pošiljatelja – uzrokuje smanjenje broja poruka primljenih po jedinici vremena (downsampling of data) f. Području – za poruke koje uključuju informaciju o lokaciji 2. Ukoliko podaci u AIS poruci odgovaraju definiranom filteru za odabrano sučelje za dijeljenje AIS podataka, AIS poruka se proslijeđuje ne tom sučelju.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Sustav provjerava sadržaj AIS poruke, odnosno odgovara li definiranom filteru i dijeli na sučelju samo AIS poruke koje odgovaraju definiranom filteru.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	3.a. Ukoliko podaci u AIS poruci ne odgovaraju definiranom filteru, AIS poruka se ne proslijeđuje na tom sučelju za dijeljenje AIS podataka.
Predviđena stanja greške	

3.2 PLOVPUT AIS web aplikacija – glavni modul

[ATON_FUN_201] Prijava u sustav

Preduvjeti	• Korisnički račun dostupan je u bazi podataka • Korisnički račun ima dodano korisničko pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik pristupa URL-u web aplikacije u proizvoljnom modernom internet pregledniku. 2. Ukoliko korisnik nije već prijavljen u sustav, prikazuje se stranica za prijavu s poljima za unos korisničkog imena i lozinke. 3. Korisnik upisuje korisničko ime i lozinku i klikne na gumb Prijava. 4. Korisnik je uspješno prijavljen u sustav te se učitava glavna stranica aplikacije. 5. Uspješna/neuspješna prijava korisnika je zabilježena u zapisniku sustava.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Web aplikaciji mogu pristupiti isključivo korisnici koji su autorizirani za korištenje aplikacije, prijavom preko stranice za prijavu.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. U slučaju da je korisnik već prijavljen u web aplikaciju prikazuje se glavna stranica web aplikacije.
Predviđena stanja greške	1.a. Korisnik pristupa URL-u web sučelja za administraciju AIS procesiranja u proizvoljnom modernom internet pregledniku. 4.a. Upisana je pogrešna kombinacija korisničkog imena i lozinke. Prijava je neuspješna, a korisnik je o tome obaviješten porukom na korisničkom sučelju. 4.b. Ukoliko je za postojeće korisničko ime tri puta za redom unesena kriva lozinka, korisnički račun postaje zaključan, a na korisničkom sučelju prikazuje se poruka koja obavještava korisnika da je njegov račun zaključan te da mora

	kontaktirati administratora na e-mail adresu navedenu u poruci kako bi zatražio otključavanje računa. 4.c. Ukoliko su podaci za prijavu ispravni, ali korisnik ne posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“, o tome je obaviješten na korisničkom sučelju. Prijava je neuspješna.
--	--

[ATON_FUN_202] Primanje podataka od LSS-a

Preduvjeti	- PLOVPUT AIS web aplikacija je ispravno konfigurirana za spajanje na LSS - LSS radi i šalje podatke na TCP sučelju za dijeljenje podataka - TCP sučelje za dijeljenje podataka šalje sve dostupne AIS podatke
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- AIS web aplikacija ostvaruje vezu prema TCP sučelju LSS-a i drži ju otvorenom - Šalje autorizacijske podatke (korisničko ime i lozinku) nakon svakog ostvarivanja veze - Prima AIS podatke od LSS-a - Za svakog prijavljenog korisnika AIS podaci se filtriraju ovisno o njegovim korisničkim pravima
Sažeti funkcionalni zahtjev	Konstantno otvorena veza prema LSS-u preko koje se primaju AIS podaci za vizualizaciju u AIS web aplikaciji.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_203] Glavna stranica PLOVPUT AIS web aplikacije

Preduvjeti	- Korisnik s pravom „Pristup web aplikaciji“ je prijavljen u sustav - Korisnik je pristupio web aplikaciji
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Prikazuje se glavna stranica PLOVPUT AIS web aplikacije koja sadrži sljedeće komponente: - Zaglavlje PLOVPUT AIS web aplikacije - Prostor karte - Prostor popisa AIS meta - Prostor za obavijesti
Sažeti funkcionalni zahtjev	Prijavljeni korisnik na glavnoj stranici ima pristup ključnim informacijama i Detaljni funkcionalni zahtjevima.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_204] Zaglavlje PLOVPUT AIS web aplikacije

Preduvjeti	- Korisnik s pravom „Pristup web aplikaciji“ je prijavljen u sustav - Korisnik je pristupio web aplikaciji
Detaljni funkcionalni zahtjevi	Zaglavlje PLOVPUT AIS web aplikacije i njegov sadržaj uvijek je dostupan korisniku za vrijeme korištenje aplikacije, a sadrži sljedeće informacije i funkcionalnosti:

	a. Prikaz korisničkog imena trenutno prijavljenog korisnika b. Poveznica ili gumb za odjavu iz aplikacije c. Prikaz broja trenutno aktivnih obavijesti d. Navigacijski izbornik za sadržaj koji nije dostupan izravno na glavnoj stranici
Sažeti funkcionalni zahtjev	
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_205] Odjava korisnika

Preduvjeti	• Korisnik je prijavljen u sustav i koristi web aplikaciju
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik klikne na poveznicu za odjavu koja se nalazi u zaglavlju aplikacije. 2. Korisnikova sesija se završava. 3. Učitava se stranica za prijavu i korisnik nema pristup drugim Detaljni funkcionalni zahtjevima prije ponovne uspješne prijave u sustav.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik je odjavljen iz sustava.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_206] Prostor karte

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Prostor karte zauzima veći dio prozora 2. Karta podržava WMS servise sa i bez osnovne HTTP autorizacije 3. Karta podržava prikaz sadržaja u više slojeva koji se prikazuju preko odabranog pozadinskog sloja. Navedeni slojevi biti će podržani: a. ENC (WMS) b. Brodovi c. Fizički AtoN-i d. Virtualni AtoN-i e. Bazne stanice f. SAR primopredajnici i avioni g. Obavijesti 4. Kontrole za upravljanje slojevima karte biti će dostupne na karti, na način da zauzimaju minimalan prostor [ATON_FUN_206_1] 5. Kartu se može pomicati tipkovnicom i mišem [ATON_FUN_206_2]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima pregled sadržaju karte, kao i kontrolu nad pozicijom karte i prikazanim slojevima karte.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	

Predviđena stanja greške	
--------------------------	--

[ATON_FUN_206_1] Upravljanje slojevima karte

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik aktivira dijalog za upravljanje slojevima karte klikom ili prelaskom kursora miša preko gumba/ikone koja se nalazi unutar prostora karte. - Korisnik ima pregled odabranog pozadinskog sloja, kao i pregled svih gornjih slojeva karte te oznake koji su slojevi trenutno aktivni. - Korisnik bira koji osnovni sloj karte želi klikom miša. - Korisnik pali/gasi gornje slojeve karte klikom miša. - Promjene koje korisnik radi u vezi slojeva karte primjenjuju se odmah, bez potrebe dodatne akcije korisnika. - Klikom izvan dijaloga za upravljanje slojevima karte, dijalog se zatvara.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik s lakoćom bira željeni pozadinski sloj i gornje slojeve koje želi prikazane na karti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_206_2] Upravljanje kartom

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik može koristiti strelice na tipkovnici za pomicanje karte u četiri smjera. - Korisnik može koristiti tipke +/- za povećanje/smanjenje karte. - Korisnik može pomicati kartu na način da klikne na kartu lijevom tipkom miša te vuče kartu u proizvoljnom smjeru. - Korisnik može koristiti kotačić miša za povećanje/smanjenje karte.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može pomicati kartu te kontrolirati povećanje karte uz pomoć tipkovnice i miša.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_207] Prikaz AIS meta

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- AIS mete prikazuju se na karti oznakama u skladu s IEC 62288:2014 standardom. Sljedeći tipovi AIS meta biti će podržani u sustavu: - Fizički AtoN - Virtualni AtoN

	c. Brod d. Bazna stanica e. SAR primopredajnik/avion 2. Svaki tip AIS mete prikazan je u zasebnom gornjem sloju karte koji se može uključiti/isključiti prema želji korisnika [ATON_FUN_206_1]. 3. Za svaki tip AIS meta moguće je uključiti/isključiti prikaz naziva AIS mete.
Sažeti funkcionalni zahtjev	AIS mete prikaza su u Plovput AIS web aplikaciji u skladu sa standardom IEC 62288:2014 i korisnik može birati želi li vidjeti prikaz naziva AIS meta prema njihovom tipu.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_208] Prikaz dostupnih podataka o odabranoj AIS meti

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik lijevom klikom miša na željenu AIS metu na karti ili u prostoru AIS meta odabire AIS metu. 2. Prikaz AIS mete mijenja se i dodaje se jasna indikacija korisniku koja meta je trenutno odabrana. Korisniku se prikazuju bitni AIS podaci odabrane AIS mete na korisničkom sučelju. Skup bitnih podataka ovisan je o tipu AIS mete. Osim bitnih podataka u istom prostoru korisniku se prikazuju i sljedeće mogućnosti: a. Prikaz svih AIS podataka za odabranu metu b. Dodatne Detaljni funkcionalni zahtjevi/poveznice u ovisnosti o tipu AIS mete i. Dodati fizički AtoN u sustav (dostupno samo u slučaju da odabrani AtoN već nije dodan u sustav) [ATON_FUN_214_4] ii. Pokrenuti konfiguraciju odabranog virtualnog AtoNa [ATON_FUN_218_4] iii. Privremena deaktivacija virtualnog AtoNa [ATON_FUN_218_6] Bitni podaci za sljedeće tipove AIS meta su: • Fizički AtoN ◦ MMSI broj ◦ Vrijeme zadnje promjene ◦ Indikator ispravne pozicije ◦ Udaljenost od postavljene pozicije ◦ Indikacija vlasništva AtoN-a • Virtualni AtoN ◦ MMSI broj ◦ Indikacija je li AtoN aktivan ◦ Indikacija vlasništva AtoN-a

	• Brod ◦ MMSI broj ◦ IMO broj ◦ Vrijeme zadnje promjene podataka ◦ Pozivni znak ◦ Brzina ◦ Kurs • Bazna stanica ◦ MMSI broj ◦ Vrijeme zadnje promjene podataka • SAR primopredajnik/avion ◦ MMSI broj ◦ Vrijeme zadnje promjene ◦ Brzina ◦ Kurs 3. Korisnik može klikom na poveznicu ili gumb za prikaz svih AIS podataka za odabranu metu proširiti prikaz bitnih AIS podataka odabrane mete na sve dostupne AIS podatke za odabranu metu. Osim svih AIS podataka odabrane AIS mete korisniku je dostupna i akcija skrivanja svih AIS podataka, odnosno povratak na prikaz samo osnovnih AIS podataka za odabranu AIS metu. 4. Prostor s AIS podacima odabrane AIS mete korisnik može zatvoriti klikom na gumb/ikonu za zatvaranje prikaza ili klikom na prostor karte izvan tog prostora s AIS podacima.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik s lakoćom može pristupiti bitnim ili svim AIS podacima i određenim mogućnostima vezanih uz fizičke i virtualne AtoNe.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_209] Mjerenje udaljenosti na karti

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik pokreće alat za mjerenje udaljenosti klikom miša na odgovarajući gumb/ikonu u navigacijskom izborniku unutar zaglavlja aplikacije. 2. Korisniku se prikazuje prostor s postavkama mjerenja gdje se nalaze sljedeće mogućnosti i prikazi: a. Izmjerena udaljenost u odabranoj mjernoj jedinici b. Polje za odabir mjerne jedinice – omogućava korisniku da odabere u kojoj od sljedećih mjernih jedinica želi da se prikaže izmjerena udaljenost: i. nautičke milje ii. metri iii. kilometri

	Po odabiru mjerne jedinice odmah se preračunava izmjerena udaljenost i prikazuje u odabranoj mjernoj jedinici. Osim toga mijenja se i izgled kursora čime se jasno indicira korisniku da je aktivan alat za mjerenje udaljenosti. 3. Korisnik klikom na kartu odabire početnu točku za mjerenje udaljenosti. 4. Na karti se označava odabrana točka. 5. Korisnik odabire završnu točku mjerenja klikom na željenu poziciju na karti. 6. Na karti se označava odabrana točka te se iscrtava linija između dvije odabrane točke. U prostoru s postavkama mjerenja prikazuje se udaljenost između dvije odabrane točke u odabranoj mjernoj jedinici. 7. U bilo kojem trenutku korisnik može obrisati trenutačno mjerenje klikom na gumb unutar prostora s postavkama mjerenja. 8. Točke i linije dodane alatom za mjerenje brišu se s karte. 9. Korisnik poništava alat za mjerenje udaljenosti klikom na gumb/ikonu za zatvaranje prostora s postavkama mjerenja. 10. Cursor miša mijenja se u standardni kursor, a prostor s postavkama mjerenja nije više vidljiv na ekranu.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima mogućnost mjerenja udaljenosti između bilo koje dvije točke na karti prikazanoj u željenoj mjernoj jedinici.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_210] Poshranjene pozicije na karti

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik odabirom odgovarajućeg elementa u izborniku pristupa formi za upravljanje pohranjenim pozicijama na karti. 2. Unutar forme za upravljanje pohranjenim pozicijama na karti, korisniku se prikazuju: a. Sve pohranjene korisnikove pozicije na karti b. Forma za pohranu nove pozicije na karti 3. Korisniku se za svaku njegovu pohranjenu poziciju na karti prikazuju sljedeći podaci i akcije: a. Naziv b. Geografska širina c. Geografska dužina d. Razina povećanja (zoom) e. Gumb/ikona za skok na poziciju u trenutnom prozoru f. Gumb/ikona za skok na poziciju u novom prozoru g. Gumb/ikona za brisanje
Sažeti funkcionalni zahtjev	Prijavljeni korisnik može pohraniti željene pozicije na karti te upravljati s njima.

Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_210_1] Pohrana pozicije na karti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik pristupa formi za pohranu nove pozicije na karti unutar forme za upravljanje pohranjenim pozicijama na karti koja sadrži: - Polje za unos naziva pozicije na karti - Gumb za pohranu pozicije na karti - Korisnik upisuje proizvoljni naziv pozicije na karti i klikne na gumb za pohranu. - Pozicija na karti u trenutačno aktivnom prozoru se pohranjuje pod danim nazivom u listu korisnikovih pohranjenih pozicija na karti u centralnu bazu podataka. Sljedeći podaci se pohranjuju: - Naziv - Geografske koordinate središnje točke prikazanog dijela karte - Trenutačno povećanje karte (zoom)
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik pohranjuje željene pozicije karte za lak ponovni pristup.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_210_2] Skok na pohranjenu poziciju na karti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik ima pohranjenu barem jednu poziciju na karti
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik pristupa formi za upravljanje pohranjenim pozicijama na karti koja sadrži sve korisnikove pohranjene pozicije. - Iz liste korisnikovih pohranjenih pozicija na karti, korisnik klikne na gumb/ikonu za skok na poziciju u trenutnom prozoru povezan s željenom pohranjenom pozicijom. - Karta u trenutačno aktivnom prozoru pomiče se tako da je njeno središte na pohranjenim koordinatama, a razina povećanja se također postavlja na pohranjenu vrijednost.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik s lakoćom pristupa svojim pohranjenim lokacijama na karti u trenutno aktivnom ili novom prozoru.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	- Iz liste korisnikovih pohranjenih pozicija na karti, korisnik klikne na gumb/ikonu za skok na poziciju u novom prozoru. - Otvora se novi prozor/kartica u internet pregledniku. Karta u novom prozoru pomiče se tako da je njeno središte na pohranjenim koordinatama, a razina povećanja se također postavlja na pohranjenu vrijednost.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_210_3] Brisanje pohranjene pozicije na karti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik ima pohranjenu barem jednu poziciju na karti
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik pristupa formi za upravljanje pohranjenim pozicijama na karti koja sadrži sve korisnikove pohranjene pozicije. - Iz liste korisnikovih pohranjenih pozicija na karti, korisnik klikne na gumb/ikonu za brisanje pohranjene pozicije na karti povezan s željenom pohranjenom pozicijom. - Korisniku se prikazuje dijalog za potvrdu akcije brisanja pohranjene pozicije na karti. - Korisnik potvrđuje da želi obrisati odabranu pohranjenu poziciju na karti. - Pohranjena pozicija na karti briše se iz popisa korisnikovih pohranjenih pozicija na karti.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik je u mogućnosti obrisati neželjene pohranjene pozicije na karti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	- Korisnik poništava akciju brisanja - Pohranjena pozicija na karti ne briše se iz popisa korisnikovih pohranjenih lokacija na karti.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_211] Prostor popisa AIS meta

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik pristupa glavnoj stranici PLOVPUT AIS aplikacije
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Ukoliko je trenutačno uključen prikaz prostora popisa AIS meta on se prikazuje korisniku i sadrži sljedeće elemente: - Filter AIS meta - Tablični prikaz AIS meta - Gumb za skrivanje prostora popisa AIS meta
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima pristup prostoru popisa AIS meta i svim njegovim funkcionalnosti te mogućnost skrivanja tog prostora kako bi veći dio ekrana bio dostupan za prostor karte.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	Ukoliko je trenutačno isključen prikaz prostora popisa AIS meta korisniku je prikazan gumb za prikaz prostora popisa AIS meta.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_211_1] Skrivanje/prikaz prostora popisa AIS meta

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik pristupa glavnoj stranici PLOVPUT AIS aplikacije
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne gumb za skrivanje prostora popisa AIS meta. - Prostor popisa AIS meta skriva se s korisničkog sučelja i korisniku se prikazuje gumb za prikaz prostora popisa AIS meta.

Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima mogućnost skrivanja/prikaza prostora popisa AIS meta.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Korisnik klikne gumb za prikaz prostora popisa AIS meta. 2.a. Prostor popisa AIS meta prikazuje se na korisničkom sučelju.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_212] Tablični prikaz AIS meta

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - AIS podaci su dostupni i pristižu kontinuirano preko sučelja za primanje AIS podataka
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- U prostoru popisa AIS meta korisniku se prikazuju AIS mete čiji AIS podaci su nedavno primljeni i koji odgovaraju trenutno primijenjenom filtru AIS meta. - Za svaku AIS metu prikazuju se sljedeći osnovni podaci unutar tablice: - Naziv - MMSI broj - IMO broj - Pozivni broj - Vrijeme zadnjeg javljanja - Indikacija nedozvoljene pozicije - Definiranjem filtera, korisnik određuje koje AIS mete se prikazuju u tablici [ATON_FUN_211]. - Tablica je sortirana po odabranom parametru, odabranim redoslijedom (uzlazno/silazno) [ATON_FUN_212_2]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju sve AIS mete dostupne trenutno u sustavu koje odgovaraju trenutno primijenjenom filtru AIS meta.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_212_1] Filter AIS meta

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - AIS podaci su dostupni i pristižu kontinuirano preko sučelja za primanje AIS podataka
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Forma za definiranje filtera AIS meta mora omogućavati sljedeće funkcionalnosti korisniku: - filtriranje AIS meta po njihovom tipu – korisnik može definirati podskup sljedećih podržanih tipova AIS meta koje želi da se prikazuju u tablici: - Fizički AtoN - Virtualni AtoN - Brod - Bazna stanica - SAR/avion

	b. Filtriranje AIS meta po tekstualnom upisu – tekst unesen u polje za unos pretražuje se u svim prikazanim poljima i korisniku se prikazuju samo AIS mete koje sadrže uneseni niz znakova u svom skupu podataka c. Filtriranje AIS meta po prikazu karte – uključivanjem ove opcije korisniku se u tablici AIS meta prikazuju samo AIS mete koje trenutno vidi na karti 2. Pri primjeni filtera svi definirani filteri moraju biti zadovoljeni da bi se AIS meta prikazala u tablici (logički operator „i“).
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može filtrirati AIS mete prikazane u tablici AIS meta.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_212_2] Sortiranje tablice AIS meta

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ • Korisnik s trenutno primijenjenim filterom ima više AIS meta prikazanih u tablici AIS meta
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisniku je ponuđen odabir parametra po kojem želi sortirati: a. Naziv b. MMSI broj c. IMO broj d. Pozivni broj e. Vrijeme zadnjeg javljanja f. Indikacija nedozvoljene pozicije 2. Korisniku je ponuđen odabir smjera sortiranja AIS meta: a. Uzlazno b. Silazno 3. Korisnik odabire parametar po kojem želi sortirati AIS mete i smjer sortiranja. 4. Tablica AIS meta prikazuje sve AIS mete koje odgovaraju trenutno primijenjenom filteru, sortirane po odabranom parametru i u odabranom smjeru.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može sortirati tablicu AIS meta po željenom parametru u željenom smjeru.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_212_3] Skok na poziciju AIS mete

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ • Korisnik s trenutno primijenjenim filterom ima barem jednu AIS metu prikazanu u tablici AIS meta
------------	---

Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik klikne na željenu AIS metu u tablici AIS meta. 2. Karta se pomiče tako da je trenutna pozicija odabrane AIS mete u središtu područja karte.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik lako centrira kartu na poziciju odabrane AIS mete.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_212_4] Obilježavanje filtriranih AIS meta na karti

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ • Korisnik s trenutno primijenjenim filterom ima barem jednu AIS metu prikazanu u tablici AIS meta
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik uključi opciju obilježavanja filtriranih AIS meta na karti klikom na namjenski gumb. 2. Sve AIS mete koje su trenutno prikazane u tablici AIS meta jasno se označavaju i ističu svojim prikazom na karti. 3. Korisnik isključi opciju obilježavanja filtriranih AIS meta na karti namjenski gumb. 4. Posebna oznaka iz koraka 2 miče se sa svih AIS meta prikazanih na karti.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može uključiti/isključiti označavanje filtriranih AIS meta na karti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_213] Povijesni prikaz AIS meta

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ • Korisnik posjeduje pravo „Pristup povijesnim AIS podacima“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik unosi datum i vrijeme početka povijesnog prikaza u odgovarajuće polje za unos te uključi Povijesni prikaz klikom na namjenski gumb. 2. Na korisničkom sučelju korisniku se jasno daje do znanja da je sada u povijesnom načinu rada u tom prozoru, prikazuje se i datum i vrijeme trenutka koji se replicira na ekranu i prikazuje mu se forma Upravljanje povijesnim prikazom [ATON_FUN_213_1]. 3. U tablici AIS meta i na karti unutar odabranog prozora prikazuju se isključivo povijesni podaci, odnosno sve AIS mete koje su bile zabilježene u sustavu, odnosno koje se nalaze u repozitoriju podataka u vrijeme na koje je trenutno postavljen povijesni prikaz. 4. U povijesnom prikazu, odnosno povijesnom načinu rada, moguće je pokrenuti automatsko kretanje na vremenskoj traci s vremenom

	osvježavanja od 5 sekundi, u podesivim vremenskim skokovima, a minimalna vrijednost vremenskog pomaka mora biti 5 sekundi.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može pokrenuti povijesni prikaz AIS meta u prozoru aplikacije.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_213_1] Upravljanje povijesnim prikazom

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik posjeduje pravo „Pristup povijesnim AIS podacima“ - Korisnik je pokrenuo povijesni prikaz AIS meta
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisniku se prikazuje forma Upravljanje povijesnim prikazom kada je upaljen povijesni prikaz AIS meta i on pruža korisniku pristup sljedećim funkcionalnostima: - Pokretanje/zaustavljanje automatskog kretanja kroz povijest – kada korisnik uključi automatsko kretanje kroz povijest korisniku se prilikom svakog osvježavanja podataka (svakih 5 sekundi) prikazuju podaci o AIS metama vremenski udaljeni za odabranu duljinu trajanja perioda skoka. Efektivno, povijesni prikaz prikazuje se brzinom omjera odabranog trajanja perioda skoka i brzine osvježavanja (5s). To znači da bi ako je period vremenskog skoka 60s, brzina povijesnog prikaza bila 12 puta brža od stvarnog prikaza, dok bi za vremenske skokove od 5s prikaz bio u realnom vremenu. - Odabir duljine trajanja perioda skoka – korisnik može odabrati duljinu trajanja perioda skoka iz liste mogućih vrijednosti (5s, 10s, 30s, 1m, 2m, 3m, 6m, 12m). - Ručni vremenski skok unaprijed – korisnik može klikom miša skakati kroz vrijeme unaprijed. - Ručni vremenski skok unazad – korisnik može klikom miša skakati kroz vrijeme unazad. - Isključivanje povijesnog prikaza – klikom na ovaj gumb korisnik zaustavlja povijesni prikaz i vraća se na prikaz trenutačne situacije. Forma Upravljanje povijesnim nije više prikazana na korisničkom sučelju.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može pokrenuti ili zaustaviti automatske vremenske skokove, odabrati duljinu perioda vremenskog skoka, inicirati vremenske skokove u oba smjera te zatvoriti povijesni prikaz.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_214] Prostor za upravljanje fizičkim AtoN-ima

Preduvjeti	Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju
------------	--

	Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik pristupa prostoru za upravljanje fizičkim AtoN-ima klikom na poveznicu u navigacijskom izborniku u zaglavlju aplikacije. - Prostor za upravljanje fizičkim AtoN-ima sadrži: - Filter tablice fizičkih AtoN-a [ATON_FUN_214_2] - Tablica fizičkih AtoN-a [ATON_FUN_214_1] - Poveznicu za pristup formi za dodavanje fizičkog AtoN-a [ATON_FUN_214_4]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnici s korisničkim pravom „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ mogu pristupiti prostoru za upravljanje fizičkim AtoN-ima gdje na jednom mjestu imaju pristup svim dostupnim funkcionalnostima vezanim za fizičke AtoN-e.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_214_1] Tablica fizičkih AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje fizičkim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Unutar tablice prikazuju se svi fizički AtoN-i s hrvatskim MMSI brojevima (raspon MMSI brojeva za fizičke AtoN-e mora biti konfigurabilan). Za svaki fizički AtoN u tablici prikazuju se sljedeći podaci i poveznice: - Naziv - MMSI - Indikator pripadnosti AtoN-a – jasno se označuju AtoN-i koji nisu dodani u sustav - Trenutačna pozicija - Zadana pozicija - Indikator nedozvoljene pozicije – na korisničkom sučelju jasno se označuje ukoliko se AtoN nalazi izvan dozvoljene pozicije npr. promjenom boje pozadine pripadajućeg retka u crvenu boju. - Stanje baterije - Status svjetla - Poveznica za otvaranje karte u istom prozoru na lokaciji fizičkog AtoN-a - Poveznica za otvaranje karte u novom prozoru na lokaciji fizičkog AtoN-a - Poveznica za pregled detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u [ATON_FUN_215] - Poveznica za izmjenu fizičkog AtoN-a [ATON_FUN_214_4] (samo za fizičke AtoN-e koji su već dodani u sustav) - Poveznica za dodavanje fizičkog AtoN-a u sustav [ATON_FUN_214_4] (samo za fizičke AtoN-e koji nisu već dodani u sustav)

	n. Poveznica za uklanjanje fizičkog AtoN-a iz sustava [ATON_FUN_214_5] (samo za fizičke AtoN-e koji su već dodani u sustav) 2. AtoN-e prikazane u tablici moguće je filtrirati koristeći filter tablice fizičkih AtoN-a [ATON_FUN_214_2]. 3. Tablicu fizičkih AtoN-a moguće je sortirati po željenom parametru [ATON_FUN_214_3].
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju sve relevantne informacije za fizičke AtoN-e vidljive u sustavu koji zadovoljavaju filter.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_214_2] Filter tablice fizičkih AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje fizičkim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Filter sadrži jedno univerzalno polje za unos u kojeg korisnik unosi željeni niz znakova (npr. dio MMSI broja). 2. Filter se primjenjuje i tablica fizičkih AtoN-a se filtrira, te se prikazuju samo oni fizički AtoN-i koji sadrže uneseni niz znakova u bilo kojem polju u tablici.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima mogućnost filtrirati fizičke AtoN-e prikazane u tablici fizičkih AtoN-a unosom proizvoljnog niza znakova u predviđeno polje za unos.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko niti jedan fizički AtoN ne sadrži uneseni niz znakova, korisnika se na grafičkom korisničkom sučelju obavještava o toj činjenici.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_214_3] Sortiranje tablice fizičkih AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje fizičkim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik odabire stupac po kojem želi sortirati tablicu klikom na naslov stupca. 2. Ukoliko je tablica bila sortirana po podacima iz drugog stupca, tablica se sortira uzlazno po podacima iz odabranog stupca.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može sortirati tablicu fizičkih AtoN-a po odabranom stupcu uzlaznim ili silaznim redoslijedom.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko je tablica već bila sortirana po podacima iz tog stupca, tablica se sortira suprotnim redoslijedom po podacima iz odabranog stupca – silaznim redoslijedom, ukoliko je bila sortirana uzlazno ili pak uzlazno ukoliko je bila sortirana silazno.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_214_4] Dodavanje novog/izmjena postojećeg fizičkog AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje fizičkim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne poveznicu za dodavanje novog fizičkog AtoN-a na stranici za upravljanje fizičkim AtoN-ima. - Korisniku se prikazuje prazna forma za izmjenu fizičkih AtoN-a. - Forma za izmjenu fizičkih AtoN-a sadrži sljedeća polja za unos: - MMSI (obavezno polje) - Naziv - Vrsta (obavezno polje) - Period slanja (obavezno polje) - Zadana geografska širina (obavezno polje) - Zadana geografska dužina (obavezno polje) - Trenutačna geografska širina - Trenutačna geografska dužina - Dimenzija A (obavezno polje) - Dimenzija B (obavezno polje) - Dimenzija C (obavezno polje) - Dimenzija D (obavezno polje) - Dozvoljeno odstupanje od zadane pozicije (obavezno polje) - Korisnik poslije popunjavanja željenih polja za unos pohranjuje promjene klikom na gumb za pohranu podataka. - Izvršava se automatska provjera valjanosti svih podataka. - Podaci o fizičkom AtoN-u pohranjuju se u bazi podataka. - Sustav bilježi dodavanje fizičkog AtoN-a zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom AtoN-u, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može izmijeniti podatke o postojećem fizičkom AtoN-u ili dodati novi fizički AtoN u sustav.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Korisnik klikne poveznicu za dodavanje fizičkog AtoN-a u sustav u tablici za upravljanje fizičkim AtoN-ima. 1.b. Korisnik klikne poveznicu za uređivanje postojećeg fizičkog AtoN-a u tablici za upravljanje fizičkim AtoN-ima. 2.a. Korisniku se prikazuje djelomično ispunjena forma za izmjenu fizičkih AtoN-a. U formi se popunjavaju ona polja čiji podaci su već dostupni u sustavu iz pripadajućih AIS poruka (npr. MMSI broj). 2.b. Korisniku se prikazuje ispunjena forma za izmjenu fizičkih AtoN-a. Polja za unos podataka automatski se popunjavaju podacima pohranjenim u sustavu. 4.a. Korisnik odbacuje unesene promjene klikom na gumb za odbacivanje promjena. 7.b. Sustav bilježi izmjenu fizičkog AtoN-a zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom AtoN-u, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.

Predviđena stanja greške	5.a. Ukoliko automatskom provjerom popunjenih podataka sustav otkrije grešku (npr. MMSI broj nije jedinstven i trenutno već postoji AtoN s tim MMSI brojem ili je odabrani MMSI broj izvan dozvoljenog raspona MMSI brojeva) korisnik se obavještava porukom na grafičkom korisničkom sučelju da nije moguće izvršiti pohranu podataka.
--------------------------	---

[ATON_FUN_214_5] Uklanjanje fizičkog AtoN-a iz sustava

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje fizičkim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne poveznicu za uklanjanje fizičkog AtoN-a iz sustava. - Sustav traži potvrdu uklanjanja fizičkog AtoN-a iz sustava. - Ukoliko korisnik potvrdi uklanjanje, AtoN se briše iz sustava, što znači da mu se mijenja i prikaz u tablici fizičkih AtoN-a (indikator pripadnosti AtoN-a). - Sustav bilježi uklanjanje fizičkog AtoN-a zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom AtoN-u, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Autorizirani korisnik može ukloniti postojeći fizički AtoN iz sustava.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	3.a. Ukoliko korisnik ne potvrdi uklanjanje fizičkog AtoN-a iz sustava, akcija se prekida i ne izvršavaju se nikakve promjene u sustavu.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_215] Prostor za prikaz detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje fizičkim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne na poveznicu za pregled detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u. - Korisniku se prikazuje prostor za prikaz detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u koji sadrži sljedeće cjeline: - Aktualne informacije o fizičkom AtoN-u [ATON_FUN_215_1] - Aktualne obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN [ATON_FUN_215_2] - Forma za pristup povijesnim podacima za odabrani fizički AtoN [ATON_FUN_215_3] - Korisnik klikom na za to predviđeni gumb/poveznicu može zatvoriti prostor za prikaz detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u, odnosno vratiti se na prethodni prikaz.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik na jednom mjestu ima dostupne sve aktualne informacije i obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	

Predviđena stanja greške	
--------------------------	--

[ATON_FUN_215_1] Aktualne informacije o fizičkom AtoN-u

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Prikazuju se svi dostupni aktualni podaci o odabranom fizičkom AtoN-u, odnosno sljedeći podaci: - MMSI broj - Naziv - Vrsta - Period slanja - Prijavljena geografska širina - Prijavljena geografska dužina - Dimenzija A - Dimenzija B - Dimenzija C - Dimenzija D - Preciznost pozicije - Voltaža - Struja - Tip napajanja - Status svjetla - Status baterije - Indikator je li AtoN izvan dozvoljene pozicije - Vrijeme zadnje primljene poruke - Izvor koji je posljednji primio poruku fizičkog AtoN-a
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju svi dostupni aktualni podaci o odabranom AtoN-u.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_215_2] Aktualne obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Sve neprihvaćene obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN prikazuju se korisniku u tabličnom prikazu sa sljedećim podacima i dostupnim akcijama: - Datum i vrijeme obavijesti - Tip obavijesti - Poveznica za prikaz detalja obavijesti [ATON_FUN_225] - Poveznica za prihvaćanje obavijesti

	e. Poveznica za prikaz AIS poruke koja je generirala tu obavijest [ATON_FUN_217]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju u tabličnom prikazu sve još neprihvaćene obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Ukoliko ne postoje neprihvaćene obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN, korisniku se umjesto tablice s obavijestima prikazuje poruka da odabrani fizički AtoN nema neprihvaćenih obavijesti.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_215_3] Forma za pristup povijesnim podacima za odabrani fizički AtoN

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ • Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u ili Prostoru za prikaz povijesnih informacija o fizičkom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Forma za pristup povijesnim podacima za odabrani fizički AtoN sadrži dva polja za unos i dva gumba: a. Od - datum i vrijeme početka perioda za koji je potrebno dohvatiti povijesne podatke. Polje za unos uključuje i kalendarsku komponentu za lakši odabir željenog datuma i vremena. b. Do - datum i vrijeme kraja perioda za koji je potrebno dohvatiti povijesne podatke. Polje za unos uključuje i kalendarsku komponentu za lakši odabir željenog datuma i vremena. c. Gumb Primijeni – klikom na gumb Primijeni korisnik inicira prikaz prostora za prikaz povijesnih informacija o fizičkom AtoN-u s podacima iz definiranog perioda d. Gumb Poništi – klikom na gumb Poništi brišu se uneseni datumi i vremena koja definiraju period za povijesni prikaz i inicira se prikaz prostora za prikaz aktualnih informacija o fizičkom AtoN-u
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik s lakoćom može pristupiti povijesnim podacima za odabrani fizički AtoN, kao i vratiti se na prikaz aktualnih informacija o istom AtoN-u.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_216] Prostor za prikaz povijesnih informacija o fizičkom AtoN-u

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ • Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz detaljnih informacija o fizičkom AtoN-u
------------	---

Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik zahtjeva pristup povijesnim podacima za odabrani fizički AtoN koristeći formu za pristup povijesnim podacima za odabrani fizički AtoN [ATON_FUN_215_3] 2. Korisniku se prikazuje prostor za prikaz povijesnih podataka o fizičkom AtoN-u koji sadrži sljedeće cjeline: a. Povijesne AIS poruke odabranog fizičkog AtoN-a [ATON_FUN_216_1] b. Povijesne obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN [ATON_FUN_216_2] c. Forma za pristup povijesnim podacima za odabrani fizički AtoN [ATON_FUN_215_3] 3. Korisnik klikom na za to predviđeni gumb/poveznicu može zatvoriti prostor za prikaz povijesnih informacija o fizičkom AtoN-u, odnosno vratiti se na prethodni prikaz.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik na jednom mjestu ima dostupne sve povijesne informacije i obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN u odabranom periodu.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_216_1] Povijesne AIS poruke odabranog fizičkog AtoN-a

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ • Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz povijesnih informacija o fizičkom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Sve AIS poruke vezane za odabrani fizički AtoN pohranjene u sustavu u periodu kojeg je definirao korisnik prikazuju se u tablici s minimalno sljedećim podacima i akcijama: a. Datum i vrijeme kreiranja AIS poruke b. Izvorišni MMSI c. Tip AIS poruke (npr. AIS poruka 21) d. Poveznica za otvaranje prikaza AIS poruke [ATON_FUN_217]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju u tabličnom prikazu sve AIS poruke iz definiranog perioda vezane za odabrani fizički AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Ukoliko ne postoje AIS poruke primljene u sustav u zadanom periodu vezane za odabrani fizički AtoN, korisniku se umjesto tablice s AIS porukama prikazuje poruka da ne postoje zabilježene AIS poruke u sustavu za odabrani fizički AtoN unutar tog perioda.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_216_2] Povijesne obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje fizičkim AtoN-ima“ • Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz povijesnih informacija o fizičkom AtoN-u
------------	--

Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Sve obavijesti iz definiranog perioda vezane za odabrani fizički AtoN prikazuju se korisniku u tabličnom prikazu sa sljedećim podacima i dostupnim akcijama: a. Datum i vrijeme obavijesti b. Tip obavijesti c. Poveznica za prikaz detalja obavijesti [ATON_FUN_225] d. Poveznica za prihvatanje obavijesti (dostupno samo za neprihvaćene obavijesti) e. Poveznica za prikaz AIS poruke koja je generirala tu obavijest [ATON_FUN_217]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju u tabličnom prikazu sve obavijesti iz definiranog perioda vezane za odabrani fizički AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Ukoliko ne postoje obavijesti stvorene u zadanom periodu vezane za odabrani fizički AtoN, korisniku se umjesto tablice s obavijestima prikazuje poruka da odabrani fizički AtoN nema obavijesti unutar tog perioda.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_217] Prikaz AIS poruke

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Pristup povijesnim AIS podacima“ • Korisnik je pokrenuo prikaz AIS poruke
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Na korisničkom sučelju prikazuje se prostor za prikaz AIS poruke unutar kojeg se prikazuje datum i vrijeme primitka te svi relevantni podaci sadržani u odabranoj AIS poruci. Prikazuju se dekodirani podaci kako bi se korisniku olakšalo razumijevanje sadržaja poruke. 2. Korisnik može klikom na za to posvećeni gumb/poveznicu zatvoriti prostor za prikaz AIS poruke.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može pregledati dekodirani sadržaj AIS poruke.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_218] Prostor za upravljanje virtualnim AtoN-ima

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik pristupa prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima klikom na poveznicu u navigacijskom izborniku u zaglavlju aplikacije. 2. Prostor za upravljanje virtualnim AtoN-ima sadrži: a. Filter tablice virtualnih AtoN-a [ATON_FUN_218_2] b. Tablica virtualnih AtoN-a [ATON_FUN_218_1] c. Poveznicu za pristup formi za dodavanje virtualnih AtoN-a [ATON_FUN_218_4]

Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnici s korisničkim pravom „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ mogu pristupiti prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima gdje na jednom mjestu imaju pristup svim dostupnim funkcionalnostima vezanim za virtualne AtoN-e.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_218_1] Tablica virtualnih AtoN-a

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ • Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Unutar tablice prikazuju se svi virtualni AtoN-i s hrvatskim MMSI brojevima (raspon MMSI brojeva za virtualne AtoN-e mora biti konfigurabilan). Za svaki virtualni AtoN u tablici prikazuju se sljedeći podaci i poveznice: a. Naziv b. MMSI c. Indikator pripadnosti AtoN-a – jasno se označuju AtoN-i koji nisu dodani kroz sustav d. Geografska širina e. Geografska dužina f. Indikator aktivnosti virtualnog AtoN – na korisničkom sučelju jasno se označuje ukoliko je virtualni AtoN trenutačno aktivan ili neaktivan g. Poveznica za otvaranje karte u istom prozoru na lokaciji virtualnog AtoN-a h. Poveznica za otvaranje karte u novom prozoru na lokaciji virtualnog AtoN-a i. Poveznica za pregled detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u [ATON_FUN_218_5] j. Poveznica za izmjenu virtualnog AtoN-a [ATON_FUN_218_4] (samo za virtualne AtoN-e koji su dodani kroz ovaj sustav) k. Poveznica za deaktiviranje virtualnog AtoN-a (samo za virtualne AtoN-e koji su aktivni) [ATON_FUN_218_6] l. Poveznica za uklanjanje virtualnog AtoN-a iz sustava [ATON_FUN_218_5] (samo za virtualne AtoN-e koji su dodani kroz sustav) 2. AtoN-e prikazane u tablici moguće je filtrirati koristeći filter tablice virtualnih AtoN-a [ATON_FUN_218_2]. 3. Tablicu virtualnih AtoN-a moguće je sortirati po željenom parametru [ATON_FUN_218_3].
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju sve relevantne informacije za virtualne AtoN-e vidljive u sustavu koji zadovoljavaju filter.

Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.k.a. Poveznica za aktiviranje virtualnog AtoN-a (samo za virtualne AtoN-e koji su privremeno deaktivirani) [ATON_FUN_218_6]
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_218_2] Filter tablice virtualnih AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Filter sadrži jedno univerzalno polje za unos u kojeg korisnik unosi željeni niz znakova (npr. dio MMSI broja). - Filter se primjenjuje i tablica virtualnih AtoN-a se filtrira, te se prikazuju samo oni virtualni AtoN-i koji sadrže uneseni niz znakova u bilo kojem polju u tablici.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima mogućnost filtrirati virtualne AtoN-e prikazane u tablici virtualnih AtoN-a unosom proizvoljnog niza znakova u predviđeno polje za unos.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko niti jedan virtualni AtoN ne sadrži uneseni niz znakova, korisnika se na grafičkom korisničkom sučelju obavještava o toj činjenici.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_218_3] Sortiranje tablice virtualnih AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik odabire stupac po kojem želi sortirati tablicu klikom na naslov stupca. - Ukoliko je tablica bila sortirana po podacima iz drugog stupca, tablica se sortira uzlazno po podacima iz odabranog stupca.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može sortirati tablicu virtualnih AtoN-a po odabranom stupcu uzlaznim ili silaznim redoslijedom.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko je tablica već bila sortirana po podacima iz tog stupca, tablica se sortira suprotnim redoslijedom po podacima iz odabranog stupca – silaznim redoslijedom, ukoliko je bila sortirana uzlazno ili pak uzlazno ukoliko je bila sortirana silazno.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_218_4] Dodavanje novog/izmjena postojećeg virtualnog AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima
------------	--

Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik klikne poveznicu za dodavanje novog virtualnog AtoN-a na stranici za upravljanje virtualnim AtoN-ima. 2. Korisniku se prikazuje prazna forma za izmjenu virtualnih AtoN-a. 3. Forma za izmjenu virtualnih AtoN-a sadrži sljedeća polja za unos: a. MMSI (obavezno polje) – sustav automatski popunjava ovo polje prvim slobodnim MMSI brojem iz konfiguriranog raspona MMSI brojeva predviđenog za virtualne AtoN-e b. Naziv c. Vrsta (obavezno polje) – padajući izbornik s ponuđenim mogućim vrijednostima d. Period slanja (obavezno polje) – padajući izbornik s ponuđenim mogućim vrijednostima e. Početni vremenski odjeljak (obavezno polje) – padajući izbornik s ponuđenim mogućim vrijednostima f. Geografska širina (obavezno polje) g. Geografska dužina (obavezno polje) h. Dimenzija A (obavezno polje) i. Dimenzija B (obavezno polje) j. Dimenzija C (obavezno polje) k. Dimenzija D (obavezno polje) l. Lista baznih stanica s kojih se odašilje poruka virtualnog AtoN-a (obavezno polje) – svaka bazna stanica na popisu ima pripadajuću kućicu za odabir koja omogućuje korisniku da označi ili ne svaku baznu stanicu zasebno. 4. Korisnik poslije popunjavanja željenih polja za unos pohranjuje promjene klikom na gumb za pohranu podataka. 5. Izvršava se automatska provjera valjanosti svih podataka. 6. Podaci o virtualnom AtoN-u pohranjuju se u bazi podataka. 7. Sustav bilježi dodavanje virtualnog AtoN-a zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom AtoN-u, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može izmijeniti podatke o postojećem virtualnom AtoN-u ili dodati novi virtualni AtoN u sustav.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Korisnik klikne poveznicu za uređivanje postojećeg virtualnog AtoN-a u tablici za upravljanje virtualnim AtoN-ima. 2.a. Korisniku se prikazuje ispunjena forma za izmjenu virtualnih AtoN-a. Polja za unos podataka automatski se popunjavaju podacima pohranjenim u sustavu. 4.a. Korisnik odbacuje unesene promjene klikom na gumb za odbacivanje promjena. 7.a. Sustav bilježi izmjenu virtualnog AtoN-a zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom AtoN-u, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Predviđena stanja greške	5.a. Ukoliko automatskom provjerom popunjenih podataka sustav otkrije grešku (npr. MMSI broj nije jedinstven i trenutno već postoji AtoN s tim MMSI brojem ili pak MMSI broj izlazi iz dozvoljenog konfiguriranog raspona

	MMSI brojeva) korisnik se obavještava porukom na grafičkom korisničkom sučelju da nije moguće izvršiti pohranu podataka.
--	--

[ATON_FUN_218_5] Uklanjanje virtualnog AtoN-a iz sustava

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne poveznicu za uklanjanje virtualnog AtoN-a iz sustava. - Sustav traži potvrdu uklanjanja virtualnog AtoN-a iz sustava. - Ukoliko korisnik potvrdi uklanjanje, AtoN se briše iz sustava. - Sustav bilježi uklanjanje virtualnog AtoN-a zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom AtoN-u, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Autorizirani korisnik može ukloniti postojeći virtualni AtoN iz sustava.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	3.a. Ukoliko korisnik ne potvrdi uklanjanje virtualnog AtoN-a iz sustava, akcija se prekida i ne izvršavaju se nikakve promjene u sustavu.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_218_6] Aktiviranje/deaktiviranje virtualnog AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne poveznicu za deaktiviranje virtualnog AtoN-a. - Sustav traži potvrdu deaktiviranja virtualnog AtoN-a. - Ukoliko korisnik potvrdi deaktivaciju, AtoN-u se polje indikator je li AtoN aktivan postavlja na negativnu vrijednost. - Sustav bilježi izmjenu virtualnog AtoN-a zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom AtoN-u, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Autorizirani korisnik može aktivirati/deaktivirati virtualni AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	- Korisnik klikne poveznicu za aktivaciju trenutno deaktiviranog virtualnog AtoN-a. - Sustav traži potvrdu aktivacije virtualnog AtoN-a. - Ukoliko korisnik potvrdi aktivaciju, AtoN-u se polje indikator je li AtoN aktivan postavlja na pozitivnu vrijednost.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_219] Prostor za prikaz detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“
------------	---

	Korisnik je pristupio Prostoru za upravljanje virtualnim AtoN-ima
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne na poveznicu za pregled detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u. - Korisniku se prikazuje prostor za prikaz detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u koji sadrži sljedeće cjeline: - Aktualne informacije o virtualnom AtoN-u [ATON_FUN_219_1] - Aktualne obavijesti vezane za odabrani virtualni AtoN [ATON_FUN_219_2] - Forma za pristup povijesnim podacima za odabrani virtualni AtoN [ATON_FUN_219_3] - Korisnik klikom na za to predviđeni gumb/poveznicu može zatvoriti prostor za prikaz detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u, odnosno vratiti se na prethodni prikaz.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik na jednom mjestu ima dostupne sve aktualne informacije i obavijesti vezane za odabrani virtualni AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_219_1] Aktualne informacije o virtualnom AtoN-u

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Prikazuju se svi dostupni aktualni podaci o odabranom fizičkom AtoN-u, odnosno sljedeći podaci: - MMSI broj - Naziv - Vrsta - Period slanja - Početni vremenski odjeljak - Geografska širina - Geografska dužina - Dimenzija A - Dimenzija B - Dimenzija C - Dimenzija D - Indikator je li AtoN aktivan u sustavu - Vrijeme zadnje primljene poruke - Izvor koji je posljednji primio poruku fizičkog AtoN-a - Lista baznih stanica s kojih se odašilje poruka virtualnog AtoN-a
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju svi dostupni aktualni podaci o odabranom AtoN-u.

Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_219_2] Aktualne obavijesti vezane za odabrani virtualni AtoN

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Sve neprihvaćene obavijesti vezane za odabrani fizički AtoN prikazuju se korisniku u tabličnom prikazu sa sljedećim podacima i dostupnim akcijama: - Datum i vrijeme obavijesti - Tip obavijesti - Poveznica za prikaz detalja obavijesti [ATON_FUN_225] - Poveznica za prihvatanje obavijesti [ATON_FUN_226] - Poveznica za prikaz AIS poruke koja je generirala tu obavijest [ATON_FUN_217]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju u tabličnom prikazu sve još neprihvaćene obavijesti vezane za odabrani virtualni AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Ukoliko ne postoje neprihvaćene obavijesti vezane za odabrani virtualni AtoN, korisniku se umjesto tablice s obavijestima prikazuje poruka da odabrani virtualni AtoN nema neprihvaćenih obavijesti.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_219_3] Forma za pristup povijesnim podacima za odabrani virtualni AtoN

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u ili Prostoru za prikaz povijesnih informacija o virtualnom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Forma za pristup povijesnim podacima za odabrani virtualni AtoN sadrži dva polja za unos i dva gumba: - Od - datum i vrijeme početka perioda za koji je potrebno dohvatiti povijesne podatke. Polje za unos uključuje i kalendarsku komponentu za lakši odabir željenog datuma i vremena. - Do - datum i vrijeme kraja perioda za koji je potrebno dohvatiti povijesne podatke. Polje za unos uključuje i kalendarsku komponentu za lakši odabir željenog datuma i vremena. - Gumb Primijeni – klikom na gumb Primijeni korisnik inicira prikaz prostora za prikaz povijesnih informacija o virtualnom AtoN-u s podacima iz definiranog perioda

	d. Gumb Poništi – klikom na gumb Poništi brišu se uneseni datumi i vremena koja definiraju period za povijesni prikaz i inicira se prikaz prostora za prikaz aktualnih informacija o virtualnom AtoN-u
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik s lakoćom može pristupiti povijesnim podacima za odabrani virtualni AtoN, kao i vratiti se na prikaz aktualnih informacija o istom AtoN-u.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_220] Prostor za prikaz povijesnih informacija o virtualnom AtoN-u

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz detaljnih informacija o virtualnom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik zahtjeva pristup povijesnim podacima za odabrani virtualni AtoN koristeći formu za pristup povijesnim podacima za odabrani virtualni AtoN [ATON_FUN_219_3] - Korisniku se prikazuje prostor za prikaz povijesnih podataka o virtualnom AtoN-u koji sadrži sljedeće cjeline: - Povijesne AIS poruke odabranog virtualnog AtoN-a [ATON_FUN_220_1] - Povijesne obavijesti vezane za odabrani virtualni AtoN [ATON_FUN_220_2] - Forma za pristup povijesnim podacima za odabrani virtualni AtoN [ATON_FUN_219_3] - Korisnik klikom na za to predviđeni gumb/poveznicu može zatvoriti prostor za prikaz povijesnih informacija o virtualnom AtoN-u, odnosno vratiti se na prethodni prikaz.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik na jednom mjestu ima dostupne sve povijesne informacije i obavijesti vezane za odabrani virtualni AtoN u odabranom periodu.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_220_1] Povijesne AIS poruke odabranog virtualnog AtoN-a

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ - Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz povijesnih informacija o virtualnom AtoN-u
------------	--

Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. AIS poruke 21 vezane za odabrani virtualni AtoN pohranjene u sustavu u periodu kojeg je definirao korisnik prikazuju se u tablici s minimalno sljedećim podacima i akcijama: a. Datum i vrijeme kreiranja AIS poruke b. Izvorišni MMSI c. Tip AIS poruke (npr. AIS poruka 21) d. Poveznica za otvaranje prikaza AIS poruke [ATON_FUN_217]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju u tabličnom prikazu sve AIS poruke iz definiranog perioda vezane za odabrani virtualni AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Ukoliko ne postoje AIS poruke primljene u sustav u zadanom periodu vezane za odabrani virtualni AtoN, korisniku se umjesto tablice s AIS porukama prikazuje poruka da ne postoje zabilježene AIS poruke u sustavu za odabrani virtualni AtoN unutar tog perioda.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_220_2] Povijesne obavijesti vezane za odabrani virtualni AtoN

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Upravljanje virtualnim AtoN-ima“ • Korisnik je pristupio Prostoru za prikaz povijesnih informacija o virtualnom AtoN-u
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Sve obavijesti iz definiranog perioda vezane za odabrani virtualni AtoN prikazuju se korisniku u tabličnom prikazu sa sljedećim podacima i dostupnim akcijama: a. Datum i vrijeme obavijesti b. Tip obavijesti c. Poveznica za prikaz detalja obavijesti [ATON_FUN_225] d. Poveznica za prihvatanje obavijesti (dostupno samo za neprihvaćene obavijesti) e. Poveznica za prikaz AIS poruke koja je generirala tu obavijest [ATON_FUN_217]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju u tabličnom prikazu sve obavijesti iz definiranog perioda vezane za odabrani virtualni AtoN.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Ukoliko ne postoje obavijesti stvorene u zadanom periodu vezane za odabrani virtualni AtoN, korisniku se umjesto tablice s obavijestima prikazuje poruka da odabrani virtualni AtoN nema obavijesti unutar tog perioda.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_221] Detekcija nedozvoljenih stanja

Preduvjeti	• Sustav je dekodirao novu AIS poruku vezanu za neki virtualni ili fizički AtoN (AIS poruke 6, 8 i 21)
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Sustav analizira primljenu poruku te ju uspoređuje po potrebi s dostupnim podacima unutar baze podataka.

	2. U slučaju odstupanja vrijednosti od dozvoljenih sustav generira obavijest odgovarajućeg tipa. Postoje sljedeći tipovi obavijesti: a. Fizički AtoN izvan dozvoljene pozicije b. Nije primljena očekivana poruka fizičkog AtoN-a c. Netočna konfiguracija fizičkog AtoN-a d. Status fizičkog AtoN-a izvan dozvoljenih granica e. Nije primljena očekivana poruka virtualnog AtoN-a f. Netočna konfiguracija virtualnog AtoN-a g. Nedostupna obalna stanica h. Hrvatski MMSI broj korišten za fizički AtoN izvan nadležnosti Plovputa i. Hrvatski MMSI broj korišten za virtualni AtoN izvan nadležnosti Plovputa 3. Sljedeće akcije se automatski izvršavaju: a. Obavijest se pohranjuje u bazu podataka b. Obavijest se šalje svim trenutačno spojenim korisnicima kako bi se odmah prikazale u korisničkom sučelju u Prostoru za obavijesti i alarme, kako bi se osvježio broj neprihvaćenih obavijesti u zaglavlju te konačno generirala i push obavijest koja bi korisnika vizualno i zvučno obavijestila o toj obavijesti kroz sustav obavijesti njegovog operativnog sustava. c. Obavijest se šalje putem emaila na one email adrese koja se nalaze na listama čije kriterije zadovoljava obavijest
Sažeti funkcionalni zahtjev	Sustav automatski analizira nove dekodirane AIS poruke i detektira nedozvoljena stanja za koja potom automatski generira obavijesti za pretplaćene korisnike.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_222] Prostor za obavijesti

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ • Korisnik pristupa glavnoj stranici PLOVPUT AIS aplikacije
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Ukoliko je trenutačno uključen prikaz prostora za obavijesti on se prikazuje korisniku i sadrži sljedeće elemente: a. Filter obavijesti [ATON_FUN_223_1] b. Tablični prikaz obavijesti [ATON_FUN_223] c. Gumb za skrivanje prostora popisa za obavijesti [ATON_FUN_222_1]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima pristup prostoru za obavijesti i svim njegovim funkcionalnosti te mogućnost skrivanja tog prostora kako bi veći dio ekrana bio dostupan za prostor karte.

Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Ukoliko je trenutačno isključen prikaz prostora za obavijesti korisniku je prikazan gumb za prikaz prostora za obavijesti.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_222_1] Skrivanje/prikaz prostora za obavijesti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik pristupa glavnoj stranici PLOVPUT AIS aplikacije
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne gumb za skrivanje prostora za obavijesti. - Prostor popisa AIS meta skriva se s korisničkog sučelja i korisniku se prikazuje gumb za prikaz prostora za obavijesti.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima mogućnost skrivanja/prikaza prostora za obavijesti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	- Korisnik klikne gumb za prikaz prostora za obavijesti. - Prostor za obavijesti prikazuje se na korisničkom sučelju [ATON_FUN_222]
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_223] Tablični prikaz obavijesti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- U prostoru za obavijesti korisniku se prikazuju sve obavijesti koje odgovaraju trenutačno primijenjenom filtru obavijesti. - Za svaku obavijest prikazuju se sljedeći osnovni podaci i dostupne akcije unutar tablice: - Vrijeme pojavljivanja - Tip obavijesti - Povezana AIS meta - Indikator prihvatanja – ukoliko je obavijest prihvaćena prikazuje se korisničko ime korisnika koji je prihvatio obavijest - Geografske koordinate - Poveznica/gumb za prihvatanje obavijesti (ako je obavijest neprihvaćena) [ATON_FUN_226] - Poveznica/gumb za skok na poziciju obavijesti u istom prozoru [ATON_FUN_223_3] - Poveznica/gumb za skok na poziciju obavijesti u novom prozoru [ATON_FUN_223_3] Redovi koji predstavljaju prihvaćene obavijesti prikazane su drugačijim stilom od neprihvaćenih obavijesti kako bi korisnici lakše raspoznali radi li se o prihvaćenoj ili neprihvaćenoj obavijesti. - Definiranjem filtera, korisnik određuje koje obavijesti se prikazuju u tablici [ATON_FUN_223_1]. - Tablica je sortirana po odabranom parametru, odabranim redoslijedom (uzlazno/silazno) [ATON_FUN_223_2]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku može pregledati i upravljati obavijestima koje odgovaraju trenutačno primijenjenom filtru obavijesti.

Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.d. Indikator prihvatanja – ukoliko obavijest nije prihvaćena sustav ispisuje „Neprihvaćena“ u ovu ćeliju. 2.f. Poveznica/gumb za poništavanje prihvatanja obavijesti (ako je obavijest već prihvaćena) [ATON_FUN_226]
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_223_1] Filter obavijesti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Forma za definiranje filtera obavijesti mora omogućavati sljedeće funkcionalnosti korisniku: - Filtriranje obavijesti po njihovom tipu – korisnik može odabrati tip obavijesti koju želi ili ostaviti polje prazno za prikaz svih tipova obavijesti - Filtriranje obavijesti po tekstualnom upisu – tekst unesen u polje za unos pretražuje se u svim prikazanim poljima i korisniku se prikazuju samo obavijesti koje sadrže uneseni niz znakova u svom skupu podataka (npr. MMSI broj) - Filtriranje obavijesti po indikatoru prihvatanja – korisnik može odabrati želi li filtrirati samo prihvaćene, neprihvaćene ili sve obavijesti. - Pri primjeni filtera svi definirani filteri moraju biti zadovoljeni da bi se obavijest prikazala u tablici (logički operator „i“).
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može filtrirati obavijesti prikazane u tablici obavijesti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_223_2] Sortiranje tablice obavijesti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik s trenutačno primijenjenim filterom ima više obavijesti prikazanih u tablici obavijesti
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik odabire stupac po kojem želi sortirati tablicu klikom na naslov stupca. - Ukoliko je tablica bila sortirana po podacima iz drugog stupca, tablica se sortira uzlazno po podacima iz odabranog stupca.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može sortirati tablicu obavijesti po odabranom stupcu uzlaznim ili silaznim redoslijedom.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko je tablica već bila sortirana po podacima iz tog stupca, tablica se sortira suprotnim redoslijedom po podacima iz odabranog stupca – silaznim redoslijedom, ukoliko je bila sortirana uzlazno ili pak uzlazno ukoliko je bila sortirana silazno.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_223_3] Skok na poziciju obavijesti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik s trenutačno primijenjenim filterom ima barem jednu obavijest prikazanu u tablici obavijesti
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne poveznicu/gumb za skok na poziciju obavijesti u istom prozoru vezanu za željenu obavijest u tablici AIS meta. - Karta se pomiče tako da je lokacija iz obavijesti u središtu područja karte.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik lako centrira kartu na poziciju odabrane obavijesti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	- Korisnik klikne poveznicu/gumb za skok na poziciju obavijesti u novom prozoru vezanu za željenu obavijest u tablici AIS meta. - Otvora se novi prozor aplikacije, a karta se otvara tako da je lokacija iz obavijesti u središtu područja karte.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_224] Prikaz obavijesti na karti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - U sustavu postoji neprihvaćena obavijest
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik pristupa glavnoj stranici PLOVPUT AIS web aplikacije. - Na karti se prikazuju sve neprihvaćene obavijesti. Svaka neprihvaćena obavijest na karti je prikazana kao marker koji jedinstveno označava taj tip obavijesti. Marker se nalazi na poziciji sadržanoj u obavijesti.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnicima se neprihvaćene obavijesti prikazuju na karti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_225] Prikaz dostupnih podataka o odabranoj obavijesti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik lijevim klikom miša na željenu obavijest na karti ili u prostoru za obavijesti odabire obavijest. - Korisniku se prikazuju podaci iz obavijesti na korisničkom sučelju. Osim podataka u istom prostoru korisniku se prikazuju i sljedeće mogućnosti: - Prihvati obavijest [ATON_FUN_226] Podaci koji se prikazuju za sve tipove obavijesti su: - Datum i vrijeme obavijesti - Tip obavijesti - Povezana AIS meta - Indikator prihvatanja - Geografske koordinate

	Ovisno o tipu obavijesti prikazuju se još i sljedeći podaci: - Fizički AtoN izvan dozvoljene pozicije - Zadane geografske koordinate - Nije primljena očekivana poruka fizičkog AtoN-a - Datum i vrijeme zadnje primljene poruke - Netočna konfiguracija fizičkog AtoN-a - Popis primljenih parametara koji se ne podudaraju s podacima u sustavu - Status fizičkog AtoN-a izvan dozvoljenih granica - Popis statusnih parametara koji izlaze iz dozvoljenih granica - Nije primljena očekivana poruka virtualnog AtoN-a - Datum i vrijeme zadnje primljene poruke - Netočna konfiguracija virtualnog AtoN-a - Popis primljenih parametara koji se ne podudaraju s podacima u sustavu - Nedostupna obalna stanica - Naziv obalne stanice - Hrvatski MMSI broj korišten za fizički AtoN izvan nadležnosti Plovputa - MMSI broj povezane AIS mete (AtoN-a) - Hrvatski MMSI broj korišten za virtualni AtoN izvan nadležnosti Plovputa - MMSI broj povezane AIS mete (AtoN-a) 3. Prostor s podacima odabrane obavijesti korisnik može zatvoriti klikom na gumb/ikonu za zatvaranje prikaza ili klikom na prostor karte izvan tog prostora s podacima iz obavijesti.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik s lakoćom može pristupiti podacima iz obavijesti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. U slučaju da je obavijest već prihvaćena prikazuje se poveznica koja omogućava korisniku da poništi prihvaćanje obavijesti.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_226] Prihvaćanje obavijesti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje odgovarajuće korisničko pravo u ovisnosti o tipu obavijesti: - Upravljanje fizičkim AtoN-ima (za obavijesti vezane za fizičke AtoN-e) - Upravljanje virtualnim AtoN-ima (za obavijesti vezane za virtualne AtoN-e) - Prihvaćanje ostalih obavijesti (za sve ostale obavijesti)
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne na poveznicu/gumb za prihvaćanje obavijesti (ako je obavijest neprihvaćena) vezanu za odabranu obavijest unutar tablice za obavijesti. - Povezana obavijest označava se kao prihvaćena u sustavu. - Obavijest nestaje s karte.

	4. Sustav bilježi prihvaćanje obavijesti zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnoj obavijesti, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik s odgovarajućim korisničkim pravom može prihvatiti ili poništiti prihvaćanje obavijesti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Korisnik klikne na poveznicu/gumb za poništavanje prihvaćanja obavijesti (ako je obavijest prihvaćena) vezanu za odabranu obavijest unutar tablice za obavijesti. 2.a. Povezana obavijest označava se kao neprihvaćena u sustavu. 3.a. Obavijest se prikazuje na karti. 4.a. Sustav bilježi poništavanje prihvaćanja obavijesti zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnoj obavijesti, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_227] Prostor za administraciju lista za slanje obavijesti putem emaila

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik pristupa prostoru za administraciju lista za slanje obavijesti putem emaila koji sadrži sljedeće elemente: a. Tablica lista za slanje obavijesti putem emaila [ATON_FUN_227_1] b. Gumb/poveznicu za izradu nove liste za slanje obavijesti putem emaila [ATON_FUN_228]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator ima na jednom mjestu mogućnost pregleda i administracije svih lista za slanje obavijesti putem emaila.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_227_1] Tablica lista za slanje obavijesti putem emaila

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Tablica lista za slanje obavijesti putem email sadrži sve liste za slanje obavijesti putem emaila. Svaka lista prikazana je jednim retkom tablice sa sljedećim podacima i funkcionalnostima: a. Tip obavijesti b. Indikator prihvaćanja c. MMSI broj d. Tekst e. Gumb/poveznica uredi listu za slanje obavijesti putem emaila [ATON_FUN_228] f. Gumb/poveznica obriši listu za slanje obavijesti putem emaila [ATON_FUN_228_2]

Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator na jednom mjestu može pregledati i administrirati sve liste za slanje obavijesti putem emaila.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_228] Forma za izmjenu lista za slanje obavijesti putem emaila

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne poveznicu za izradu nove liste za slanje obavijesti putem emaila na stranici za administraciju lista za slanje obavijesti putem emaila. - Korisniku se prikazuje prazna forma za izmjenu liste za slanje obavijesti putem emaila. - Forma za izmjenu lista za slanje obavijesti putem emaila sadrži sljedeća polja za unos: - Tip obavijesti – padajući izbornik s ponuđenim tipovima obavijesti. Moguće je odabrati praznu vrijednost što u praksi predstavlja odabir svih tipova obavijesti. - Indikator prihvatanja – padajući izbornik sa sljedećim ponuđenim vrijednostima: - Prihvaćena - Neprihvaćena - Prazna opcija – zanemaruje se indikator prihvatanja pri provjeri kriterija kod nastajanja nove obavijesti - MMSI broj – polje za unos MMSI broja - Tekst – polje za unos slobodnog teksta, u slučaju da obavijest sadrži uneseni tekst smatra se da zadovoljava ovaj kriterij - Tablica korisničkih email adresa [ATON_FUN_228_1] - Korisnik poslije popunjavanja željenih polja za unos pohranjuje promjene klikom na gumb za pohranu podataka. - Podaci o listi za slanje obavijesti putem emaila pohranjuju se u bazi podataka. - Sustav bilježi dodavanje liste za slanje obavijesti putem emaila zapisom u bazi podataka, uz informaciju o listi, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutačni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može izmijeniti podatke o postojećoj listi za slanje obavijesti putem emaila ili dodati novu listu za slanje obavijesti putem emaila u sustav.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	a. Korisnik klikne poveznicu za uređivanje postojeće liste za slanje obavijesti putem emaila u tablici lista za slanje obavijesti putem emaila. a. Korisniku se prikazuje ispunjena forma za izmjenu liste za slanje obavijesti putem emaila. Polja za unos podataka automatski se popunjavaju podacima pohranjenim u sustavu.

	4.a. Korisnik odbacuje unesene promjene klikom na gumb za odbacivanje promjena. 6.a. Sustav bilježi izmjenu liste za slanje obavijesti putem emaila zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnoj listi, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutačni datum i vrijeme.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_228_1] Tablica pretplatnika

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ - Korisnik ima otvorenu formu za izmjenu liste za slanje obavijesti putem emaila
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Tablica pretplatnika sadrži popis pretplatnika (korisnika sustava) i njihovih email adresa. Svaki redak tablice predstavlja jednog korisnika, a prikazuju se sljedeći podaci i akcije za svaki redak: - Korisničko ime - Ime i prezime korisnika - Email adresa - Gumb/poveznica za brisanje korisnika iz tablice pretplatnika – briše korisnika iz liste pretplatnika - Zadnji redak tablice sadrži formu za dodavanje novog pretplatnika u tablicu korisničkih email adresa [ATON_FUN_228_3]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator može s lakoćom pregledati pretplatnike liste za slanje obavijesti putem emaila te brisati i dodavati korisnike na tu listu.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_228_2] Brisanje liste za slanje obavijesti putem emaila

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ - Korisnik je pristupio prostoru za administraciju lista za slanje obavijesti putem emaila
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne gumb/poveznicu za brisanje liste za slanje obavijesti putem emaila iz sustava. - Sustav traži potvrdu uklanjanja liste iz sustava. - Ukoliko korisnik potvrdi uklanjanje, lista se briše iz sustava. - Sustav bilježi uklanjanje liste za slanje obavijesti putem emaila zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnoj listi, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutačni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator može obrisati postojeću listu za slanje obavijesti putem emaila iz sustava.

Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	3.a. Ukoliko korisnik ne potvrdi uklanjanje liste iz sustava, akcija se prekida i ne izvršavaju se nikakve promjene u sustavu.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_228_3] Forma za dodavanje novog pretplatnika u tablicu pretplatnika

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ - Korisnik ima otvorenu formu za izmjenu liste za slanje obavijesti putem emaila
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Forma za dodavanje novog pretplatnika u tablicu pretplatnika prikazana je kao redak tablice pretplatnika te sadrži sljedeće: - Polje za odabir korisnika – polje sadrži sve korisnike koji još nisu dodani u tablicu pretplatnika za odabranu listu. Svaki korisnik prikazuje se u sljedećem formatu: Korisničko ime (email adresa). Administrator može filtrirati ponuđene korisnike upisivanjem niza znakova – prikazivati će se samo oni korisnici čije korisničko ime ili email adresa sadrže upisani niz znakova. - Gumb/poveznicu za dodavanje korisnika u tablicu pretplatnika - Klikom na gumb/poveznicu za dodavanje korisnika u tablicu pretplatnika, forma se prazni, a korisnik se dodaje u tablicu pretplatnika.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator s lakoćom pronalazi i dodaje željene korisnike u listu pretplatnika.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_229] Generiranje izvještaja

Preduvjeti	
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Sustav automatski generira sljedeće izvještaje: - Mjesečni izvještaj – svakog prvog dana u mjesecu za prošli mjesec - Tromjesečni izvještaj – prvog dana siječnja, travnja, srpnja i listopada za prethodna tri mjeseca - Godišnji izvještaj – prvog dana u godini za prošlu godinu - Sva tri tipa izvještaja sadrže iste podatke, ali za različite vremenske periode. Svaki izvještaj sadrži sljedeće podatke za zadani vremenski period: - Popis svih fizičkih AtoN-a koji su bili aktivni u zadanom vremenskom periodu. Za svaki od tih fizičkih AtoN-a potrebno je prikazati postotak vremena u kojem je fizički AtoN bio aktivan. - Ukupan broj i popis virtualnih AtoN-a

	c. Ukupan broj i popis obavijesti vezanih za fizičke AtoN-e. Za svaku obavijest u popisu je potrebno prikazati sljedeće podatke: i. Vrijeme nastanka obavijesti ii. Vrijeme prihvaćanja obavijesti iii. Tip obavijesti iv. AtoN na koji se obavijest odnosi d. Ukupan broj i popis obavijesti vezanih za virtualne AtoN-e. Za svaku obavijest u popisu je potrebno prikazati sljedeće podatke: i. Vrijeme nastanka obavijesti ii. Vrijeme prihvaćanja obavijesti iii. Tip obavijesti iv. AtoN na koji se obavijest odnosi 3. Sustav pohranjuje izvještaj s izračunatim vrijednostima u bazu podataka.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Sustav automatski generira izvještaje i pohranjuje ih u bazu podataka.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_230] Prostor za izvještaje

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Pristup izvještajima“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik pristupa prostoru za izvještaje klikom na poveznicu u navigacijskom izborniku u zaglavlju aplikacije. - Prostor za izvještaje sadržava tablicu svih dostupnih izvještaja, kronološki poredane po datumu izrade izvještaja. Svaki redak tablice predstavlja jedan izvještaj, a za svaki izvještaj prikazuju se sljedeći podaci i dostupne akcije: a. Tip izvještaja b. Period izvještaja (datum od i do) c. Gumb/poveznica za prikaz izvještaja [ATON_FUN_230_1]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik na jednom mjestu može vidjeti sve izvještaje u sustavu i prikazati željeni izvještaj.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_230_1] Prikaz izvještaja

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Pristup izvještajima“ - Korisnik je kliknuo gumb/poveznicu za prikaz izvještaja u prostoru za izvještaje
Detaljni funkcionalni zahtjevi	Korisniku se na korisničkom sučelju prikazuju sljedeći podaci sadržani u izvještaju:

	a. Naslov izvještaja – u formatu tip izvještaja – period izvještaja. i. Mjesečni izvještaj (godina/mjesec) ii. Tromjesečni izvještaj (godina/početni_mjesec-završni_mjesec) iii. Godišnji izvještaj (godina) b. Tablica svih fizičkih AtoN-a aktivnih u zadanom periodu i. Naziv AtoN-a ii. MMSI broj AtoN-a iii. Postotak vremena u kojem je AtoN bio aktivan c. Ukupan broj i popis virtualnih AtoN-a d. Ukupan broj i popis obavijesti vezanih za fizičke AtoN-e. Za svaku obavijest u popisu je potrebno prikazati sljedeće podatke: i. Vrijeme nastanka obavijesti ii. Vrijeme prihvatanja obavijesti iii. Tip obavijesti iv. AtoN na koji se obavijest odnosi – Naziv (MMSI) v. Poveznica za pregled obavijesti [ATON_FUN_225] e. Ukupan broj i popis obavijesti vezanih za virtualne AtoN-e. Za svaku obavijest u popisu je potrebno prikazati sljedeće podatke: i. Vrijeme nastanka obavijesti ii. Vrijeme prihvatanja obavijesti iii. Tip obavijesti iv. AtoN na koji se obavijest odnosi – Naziv (MMSI) v. Poveznica za pregled obavijesti [ATON_FUN_225] 2. Korisnik se vraća na prethodni prikaz klikom na gumb za zatvaranje prikaza izvještaja, odnosno povratak na prethodnu stranicu.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik na jednom mjestu ima pregled svih informacija sadržanim u odabranom izvještaju.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_231] Prostor za administraciju korisnika

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Administrator pristupa prostoru za administraciju korisnika klikom na poveznicu u navigacijskom izborniku u zaglavlju aplikacije. Ta poveznica prikazuje se samo korisnicima s odgovarajućim korisničkim pravom. - Prostor za administraciju korisnika sadrži sljedeće elemente: a. Tablica korisnika b. Gumb/poveznica za dodavanje novog korisnika [ATON_FUN_231_2]

Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator na jednom mjestu ima pregled svih registriranih korisnika te mogućnost stvaranja novog i izmjenu postojećih korisničkih računa.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_231_1] Tablica korisnika

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ - Korisnik je pristupio prostoru za administraciju korisnika
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- U tablici korisnika prikazuju se svi korisnici registrirani u sustavu. - Za svakog korisnika prikazuju se sljedeći osnovni podaci i dostupne akcije unutar tablice: - Korisničko ime - Ime i prezime - Email adresa - Korisnička prava - Poveznica/gumb za privremeno blokiranje korisničkog računa [ATON_FUN_231_3] – vidljivo samo za korisnike koji nisu blokirani - Poveznica/gumb za izmjenu korisnika Pogreška! Izvor reference nije pronađen.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator može pregledati i izmijeniti postojeće korisničke račune.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.e. Poveznica/gumb za deblokiranje korisničkog računa [ATON_FUN_223_3] – vidljivo samo za trenutno blokirane korisnike
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_231_2] Dodavanje novog/izmjena postojećeg korisnika

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ - Korisnik je pristupio Prostoru za administraciju korisnika
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik klikne poveznicu za dodavanje novog korisnika. - Korisniku se prikazuje prazna forma za izmjenu korisničkog računa. - Forma za izmjenu korisničkog računa sadrži sljedeća polja za unos: - Korisničko ime (obavezno polje) - Lozinka (obavezno polje) – lozinka se ne ispisuje ovdje, ali administrator može pri pohrani podataka pohraniti i novu lozinku korisniku - Ime i prezime (obavezno polje) - Tvrtka - E-mail adresa (obavezno polje) - Telefon - Korisnička prava (obavezno polje) – ispisuju se sljedeća korisnička prava, svako korisničko pravo ima kućicu za

	odabir koja označava ima li odabrani korisnik to korisničko pravo ili ne: - Administrator (administracija AIS procesiranja i web aplikacije) - Pristup administraciji AIS procesiranja - Pristup administraciji i reviziji korisnika - Pristup postavkama web aplikacije - Pristup sučelju za dijeljenje podataka - Pristup web aplikaciji - Pristup povijesnim AIS podacima - Upravljanje fizičkim AtoN-ima - Mogućnost prihvatanja obavijesti vezanih za fizičke AtoN-e - Upravljanje virtualnim AtoN-ima - Mogućnost prihvatanja obavijesti vezanih za virtualne AtoN-e - Prihvatanje ostalih obavijesti (koje nisu vezane za fizičke i virtualne AtoN-e) - Pristup izvještajima 4. Korisnik poslije popunjavanja željenih polja za unos pohranjuje promjene klikom na gumb za pohranu podataka. 5. Izvršava se automatska provjera valjanosti svih podataka. 6. Podaci o korisniku pohranjuju se u bazi podataka. 7. Sustav bilježi dodavanje korisničkog računa zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom korisniku, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može izmijeniti podatke o postojećem korisniku ili dodati novog korisnika u sustav.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	1.a. Korisnik klikne poveznicu za uređivanje postojećeg korisnika u tablici korisnika. 2.a. Korisniku se prikazuje ispunjena forma za izmjenu korisničkog računa. Polja za unos podataka automatski se popunjavaju podacima pohranjenim u sustavu. 4.a. Korisnik odbacuje unesene promjene klikom na gumb za odbacivanje promjena. 7.a. Sustav bilježi izmjenu korisničkog računa zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom korisniku, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutni datum i vrijeme.
Predviđena stanja greške	5.a. Ukoliko automatskom provjerom popunjenih podataka sustav otkrije grešku (npr. email adresa nije valjana, lozinka ne zadovoljava sva pravila za minimalnu sigurnost lozinke) korisnik se obavještava porukom na grafičkom korisničkom sučelju da nije moguće izvršiti pohranu podataka.

[ATON_FUN_231_3] Privremeno blokiranje/deblokiranje korisnika

Preduvjeti	Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju
------------	--

	- Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ - Korisnik je pristupio Prostoru za administraciju korisnika
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik je kliknuo poveznicu za privremeno blokiranje korisničkog računa u tablici za administraciju korisnika. - Sustav traži korisnika da potvrdi blokiranje korisničkog računa. - Nakon potvrde, korisnički račun postaje blokiran do daljnjeg i nije u mogućnosti koristiti PLOVPUT AIS web aplikaciju. - Sustav bilježi blokiranje korisničkog računa zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom korisniku, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutačni datum i vrijeme.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator može blokirati/odblokirati korisničke račune.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	- Korisnik je kliknuo na poveznicu za deblokiranje korisničkog računa u tablici za administraciju korisnika. - Sustav traži korisnika da potvrdi deblokiranje korisničkog računa. - U slučaju da korisnik poništi akciju ne izvršavaju se nikakve promjene u sustavu. - Sustav bilježi deblokiranje korisničkog računa zapisom u bazi podataka, uz informaciju o relevantnom korisniku, korisniku koji je pokrenuo akciju, stari i novi set podataka relevantnog objekta te trenutačni datum i vrijeme.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_232] Prostor za reviziju korisničkih aktivnosti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik pristupa prostoru za reviziju korisničkih aktivnosti klikom na poveznicu u navigacijskom izborniku u zaglavlju aplikacije. - Prostor za reviziju korisničkih aktivnosti sadrži: - Filter tablice korisničke aktivnosti [ATON_FUN_232_2] - Tablica korisničkih aktivnosti [ATON_FUN_232_1]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator može pristupiti prostoru za reviziju korisničkih aktivnosti gdje na jednom mjestu ima pristup svim zabilježenim korisničkim aktivnostima.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_232_1] Tablica korisničkih aktivnosti

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ - Korisnik je pristupio Prostoru za reviziju korisničkih aktivnosti ili vlastitom korisničkom profilu
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Unutar tablice prikazuju se sve korisničke aktivnosti. Za svaku zabilježenu korisničku aktivnost u tablici se prikazuju sljedeći podaci i poveznice: - Korisničko ime – korisnika koji je izvršio radnju

	b. Tip aktivnosti – jedan od sljedećih tipova aktivnosti: • Prijava u web aplikaciju • Prijava u administraciju AIS procesiranja • Promjena postavki web aplikacije • Privremeno isključivanje/uključivanje obalnih stanica • Promjena konfiguracije AIS procesiranja • Promjena konfiguracije obalnih stanica • Dodavanje/uklanjanje fizičkih AtoN-a • Promjena spremljene konfiguracije fizičkih AtoN-a • Dodavanje/uklanjanje virtualnih AtoN-a • Privremeno deaktiviranje/aktiviranje virtualnih AtoN-a • Promjena konfiguracije virtualnog AtoN-a • Prihvaćanje obavijesti • Poništavanje prihvaćanja obavijesti • Dodavanje/uklanjanje korisnika • Privremeno blokiranje/deblokiranje korisnika • Promjena korisničkih podataka • Promjena korisničkih prava c. Klasa objekta na kojem je izvršena aktivnost (npr. korisnik, fizički AtoN, itd.) d. ID objekta na kojem je izvršena aktivnost e. Vrijeme izvršenja aktivnosti f. Poveznica za pregled detalja korisničke aktivnosti [ATON_FUN_232_4] 2. Zapise korisničke aktivnosti prikazane u tablici moguće je filtrirati koristeći filter tablice korisničke aktivnosti [ATON_FUN_232_2]. 3. Tablicu korisničke aktivnosti moguće je sortirati po željenom parametru [ATON_FUN_232_3].
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisniku se prikazuju sve relevantne informacije za zapise korisničke aktivnosti vidljive u sustavu koji zadovoljavaju filter.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Pri pregledu vlastitog korisničkog profila filter se ne prikazuje već se automatski primjenjuje filter po korisničkom imenu (prikazuju se samo zapisi korisnikovih akcija).
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_232_2] Filter tablice korisničkih aktivnosti

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ • Korisnik je pristupio Prostoru za reviziju korisničke aktivnosti
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Filter sadrži sljedeća polja za unos: a. Korisničko ime – padajući izbornik sa svim dostupnim korisničkim imenima, s mogućnosti filtriranja ponuđenih vrijednosti upisivanjem teksta u polje za unos. b. Tip aktivnosti – padajući izbornik sa svim podržanim tipovima aktivnosti

	c. Klasa objekta – padajući izbornik sa svim podržanim klasama objekata d. ID objekta – polje za unos brojčane vrijednosti e. Datum od – kalendarska komponenta koja omogućava unosa datuma i vremena početka perioda za koji administrator želi pregledati zapise korisničke aktivnosti f. Datum do – kalendarska komponenta koja omogućava unosa datuma i vremena kraja perioda za koji administrator želi pregledati zapise korisničke aktivnosti 2. Filter se primjenjuje i tablica korisničke aktivnosti se filtrira, te se prikazuju samo oni zapisi korisničke aktivnosti koji odgovaraju unesenim parametrima. Svi uneseni parametri moraju biti zadovoljeni (logički operator „I“).
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik ima mogućnost filtrirati zapise korisničke aktivnosti prikazane u tablici korisničke aktivnosti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko niti jedan zapis korisničke aktivnosti ne odgovara unesenim uvjetima filtera, korisnika se na grafičkom korisničkog sučelju obavještava o toj činjenici.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_232_3] Sortiranje tablice korisničkih aktivnosti

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ • Korisnik je pristupio Prostoru za reviziju korisničke aktivnosti
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik odabire stupac po kojem želi sortirati tablicu klikom na naslov stupca. 2. Ukoliko je tablica bila sortirana po podacima iz drugog stupca, tablica se sortira uzlazno po podacima iz odabranog stupca.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može sortirati tablicu korisničke aktivnosti po odabranom stupcu uzlaznim ili silaznim redoslijedom.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko je tablica već bila sortirana po podacima iz tog stupca, tablica se sortira suprotnim redoslijedom po podacima iz odabranog stupca – silaznim redoslijedom, ukoliko je bila sortirana uzlazno ili pak uzlazno ukoliko je bila sortirana silazno.
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_232_4] Pregled detalja korisničke aktivnosti

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“ • Korisnik je kliknuo poveznicu za pregled detalja korisničke aktivnosti
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Na ekranu se korisniku prikazuju sljedeće informacije o korisničkoj aktivnosti: a. Korisničko ime – korisnika koji je izvršio radnju b. Tip aktivnosti – jedan od sljedećih tipova aktivnosti: i. Stvaranje (CREATE)

	ii. Ažuriranje (UPDATE) iii. Brisanje (DELETE) c. Klasa objekta na kojem je izvršena aktivnost (npr. korisnik, fizički AtoN, itd.) d. ID objekta na kojem je izvršena aktivnost e. Vrijeme izvršenja aktivnosti f. Tablica usporedbe vrijednosti prije i poslije korisničke aktivnosti – u tablici se usporedno ispisuju sve vrijednosti objekta na kojem se izvršila aktivnost prije izvršavanja aktivnosti i poslije izvršavanja aktivnosti. Potrebno je označiti sva polja s izmijenjenom vrijednosti. 2. Korisnik se vraća na prethodni prikaz klikom na gumb za zatvaranje pregleda detalja korisničke aktivnosti, odnosno povratak na prethodnu stranicu.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator može pregledati koji su sve parametri promijenjeni na objektu, te pregledati njihove stare i nove vrijednosti.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_233] Korisnički profil

Preduvjeti	• Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju • Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Vlastitom korisničkom profilu korisnik pristupa tako da klikne na svoje korisničko ime u zaglavlju. 2. Korisnički profil sadrži sljedeće podatke i funkcionalnosti: a. Poveznicu za promjenu lozinke [ATON_FUN_233_1] b. Podatke o korisniku i. Korisničko ime ii. Ime i prezime iii. Tvrtka iv. E-mail adresa v. Telefon c. Korisnička prava – popis korisničkih prava dodijeljenih korisniku d. Tablicu korisničkih aktivnosti [ATON_FUN_232_1] – u prikazu na vlastitom korisničkom profilu, automatski se primjenjuje filter po korisniku te je moguće pregledati samo vlastite korisničke akcije.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik na jednom mjestu može pregledati vlastite podatke, korisnička prava i zapise o svojim korisničkim radnjama.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_233_1] Promjena lozinke

Preduvjeti	- Korisnik je uspješno prijavljen u aplikaciju - Korisnik posjeduje pravo „Pristup web aplikaciji“ - Korisnik je kliknuo na poveznicu za promjenu lozinke u vlastitom korisničkom profilu
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Na ekranu se prikazuje forma za promjenu lozinke koja sadrži sljedeća polja za unos i poveznice: - Trenutačna lozinka - Nova lozinka - Ponovljena nova lozinka - Poveznica za pohranu nove lozinke - Poveznica za odbacivanje promjena - Korisnik nakon popunjavanja polja za unos klikne na poveznicu za pohranu nove lozinke. - Sustav provjerava: - Ispravnost trenutačne lozinke - Kompleksnost nove lozinke (predložena kompleksnost je minimalno 8 znakova, od kojih je barem jedno malo slovo, jedno veliko slovo i jedan broj) - Podudaranje nove lozinke i ponovljene nove lozinke - Ukoliko su sve provjere uspješne korisnikova lozinka je uspješno promijenjena, korisnika se o toj činjenici obavještava na korisničkom sučelju i korisnik se ubuduće može prijaviti u sustav isključivo s novom lozinkom.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Korisnik može promijeniti svoju lozinku.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	- Korisnik u bilo kojem trenutku klikne poveznicu za odbacivanje promjena. - Korisnik se vraća na prethodni prikaz.
Predviđena stanja greške	Ukoliko bilo koja od provjera nije završena uspješno, lozinka se ne mijenja, a korisnika se o grešci obavještava na korisničkom sučelju.

3.3 Web sučelje administracije AIS procesiranja

[ATON_FUN_301] Pristup web sučelju administracije AIS procesiranja

Preduvjeti	• Korisnik je prijavljen u administracijsko sučelje • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik pristupa web sučelju administracije AIS procesiranja. 2. Ukoliko je korisnik već prijavljen u prikazuje se Statusna stranica [ATON_FUN_302]. 3. Web sučelje administracije AIS procesiranja u zaglavlju ima navigacijski izbornik za pristup sljedećim stranicama: a. Statusna stranica [ATON_FUN_302] b. Konfiguracija [ATON_FUN_304] c. Obalne stanice [ATON_FUN_303]
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator može pristupiti web sučelju administracije AIS procesiranja koje je zaštićeno od neovlaštenog pristupa.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.a. Ukoliko korisnik nije prijavljen u sustav prikazuje se stranica za prijavu [ATON_FUN_201].
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_302] Statusna stranica

Preduvjeti	• Korisnik je prijavljen u administracijsko sučelje • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik pristupa statusnoj stranici klikom na poveznicu Status u navigacijskom izborniku. 2. Na ekranu se prikazuju sva sučelja za primanje AIS podataka u formi tablice. Za svako sučelje prikazuju se sljedeći podaci i opcije: a. Status konekcije – spojen/odspojen b. ID – identifikacija sučelja c. Host – IP adresa računala s kojeg se primaju AIS podaci d. Port – port na kojem se ostvaruje veza e. SSL indikator – indikacija koristi li se SSL/TLS zaštita f. Značajke g. Korisničko ime h. Korištena propusnost – u kB/s i. Indikator uključenosti sučelja j. Gumb Isključi – za trenutačno uključena sučelja Ispod tablice prikazana su dva gumba za uključivanje i isključivanje svih sučelja za primanje AIS podataka. 3. Na ekranu se prikazuju sva sučelja za dijeljenje AIS podataka u formi tablice. Za svako sučelje prikazuju se sljedeći podaci i opcije: a. ID – identifikacija sučelja (sadrži i informaciju o portu na koji se spajaju klijenti) b. SSL – indikator korištenja SSL/TLS zaštite c. Ovjera autentičnosti – indikator koristi li se ovjera autentičnosti d. Indikator zadržavanja originalnog izvora e. Indikator korištenja blokova komentara

	f. Indikator korištenja dodatnih rečenica g. Indikator korištenja podijeljenih rečenica h. Ulazna obrada podataka – popis procesora AIS podataka koji se primjenjuju na podatke i. Procesiranje prava – popis procesora AIS podataka vezanih za korisnička prava koji se primjenjuju na AIS podatke. j. Broj spojenih klijenata k. Korištena propusnost – u kB/s l. Indikator uključenosti sučelja m. Gumb Isključi – za trenutačno uključena sučelja Ispod tablice prikazana su dva gumba za uključivanje i isključivanje svih sučelja za dijeljenje AIS podataka. 4. Na ekranu se prikazuje i gumb Ponovno pokreni koji izvršava ponovno pokretanje LSS aplikacije te omogućava primjenu izmijenjene konfiguracije sustava.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator na jednom mjestu može pregledati status svih sučelja za primanje i dijeljenje AIS podataka, te ih uključiti/isključiti prema potrebi.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	2.j.a Gumb Uključi – za trenutačno isključena sučelja 3.m.a Gumb Uključi – za trenutačno isključena sučelja
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_303] Obalne stanice

Preduvjeti	• Relevantne obalne stanice vidljive su na mreži • Korisnik je prijavljen u administracijsko sučelje • Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	1. Korisnik pristupa stranici Obalne stanice koristeći navigacijski izbornik. 2. Korisnik odabire obalnu stanicu koju se želi konfigurirati iz padajućeg izbornika. 3. Prikaz alarma AIS obalne stanice – administrator ima i mogućnost prihvatanja alarma 4. Prikaz konfiguracijskih parametara logički podijeljenih u odjeljke a. Gumb za spremanje promjena u odjeljku b. Gumb za poništavanje promjena u odjeljku 5. Konfiguracijski parametri uključuju minimalno sljedeće: a. MMSI b. Rezervacija vremenskih perioda za slanje (FATDMA) c. Intervali za slanje poruka (4, 17, 20, 23) d. Postavke za slanje poruke 22 e. Postavke za slanje poruke 23 f. RATDMA slanje g. Indikator ponavljanja poruke h. Identifikacijski znakovi (talker ID) i. Frekvencije i snaga slanja po kanalu
Sažeti funkcionalni zahtjev	Stranica za konfiguraciju obalnih stanica omogućava autoriziranim korisnicima daljinsku konfiguraciju AIS baznih stanica putem administracijskog web sučelja.

Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_304] Konfiguracija

Preduvjeti	- Korisnik je prijavljen u administracijsko sučelje - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	- Korisnik pristupa stranici Konfiguracija koristeći navigacijski izbornik. - Korisniku se prikazuje lista konfiguracijskih datoteka u tabličnom formatu sa sljedećim parametrima i ponuđenim funkcionalnostima: - Naziv - Lokacija konfiguracijske datoteke - Gumb za izmjenu konfiguracijskih parametara - Forma za izmjenu konfiguracijskih parametara prikazuje se korisniku nakon što korisnik klikne Gumb za izmjenu konfiguracijskih parametara [ATON_FUN_304_1]. - Mijenjajući parametre zapisane u konfiguracijskim datotekama, administrator može izvršiti konfiguraciju: - Sučelja za primanje AIS podataka - Spremanja AIS podataka - Čišćenja AIS podataka - Sučelja za dijeljenje podataka - Postavki aplikacije - Popis MMSI brojeva za dodjeljivanje virtualnim AtoN-ima - Granice dozvoljenih vrijednosti za sve podatke statusa fizičkih AtoN-a - Po pohrani izmijenjenih konfiguracijskih parametara u konfiguracijsku datoteku, potrebno je izvršiti ponovno pokretanje LSS aplikacije [ATON_FUN_302].
Sažeti funkcionalni zahtjev	Stranica za konfiguraciju omogućava administratoru daljinsku konfiguraciju sustava izmjenama u konfiguracijskim datotekama. Tim izmjenama administrator s lakoćom konfigurira sučelja za primanje i dijeljenje podataka, kao i spremanje i čišćenje AIS podataka.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	
Predviđena stanja greške	

[ATON_FUN_304_1] Forma za izmjenu konfiguracijskih parametara

Preduvjeti	- Korisnik je prijavljen u administracijsko sučelje - Korisnik posjeduje korisničko pravo „Administrator“
Detaljni funkcionalni zahtjevi	Forma za izmjenu konfiguracijskih parametara prikazuje se kada korisnik klikne gumb za izmjenu konfiguracijskih parametara. Forma se popunjava podacima sadržanim u odabranoj konfiguracijskoj datoteci.

	2. Korisnik može mijenjati sve konfiguracijske parametre sadržane u odabranoj konfiguracijskoj datoteci. Aplikacija pomaže korisniku u ovom procesu koristeći padajuće izbornike u slučaju unaprijed definiranog seta vrijednosti određenog parametra, prikazujući eventualna ograničenja parametra, te koristeći validaciju unesenih vrijednosti. 3. Korisnik pohranjuje izmjene konfiguracijskih parametara odabrane konfiguracijske datoteke klikom na gumb Spremi unutar forme za izmjenu konfiguracijskih parametara.
Sažeti funkcionalni zahtjev	Administrator može s lakoćom vršiti izmjene konfiguracijskih parametara kroz formu za izmjenu konfiguracijskih parametara.
Funkcionalni zahtjevi alternativnih ishoda	3.a. Korisnik odbacuje promjene konfiguracijskih parametara klikom na gumb Poništi.
Predviđena stanja greške	

4 Komunikacijska sučelja

4.1 Sučelje između obalne stanice i servera

Komunikaciju sa obalnom stanicom obavlja komponenta za AIS procesiranje. Komunikacija će biti bazirana na IEC 61162-1 (NMEA 0183) uz korištenje blokova komentara („*comment block*“) za prenošenje informaciju o vremenu, izvoru i odredištu informacije. Podaci će se isporučivati na TCP sučelju kao niz ASCII znakova koji čine NMEA rečenice. Svi podaci koji se komuniciraju preko sučelja su strukturirani u NMEA rečenice. Maksimalna dužina rečenice je 82 znaka.

Ovakav tip komunikacije je standardan za AIS obalne stanice i AIS sustave.

Na sučelja prema obalnim stanicama moguće je dodati filtere.

4.2 Sučelje između alternativnih izvora podataka i servera

Za primanje podataka sa alternativnih izvora podataka koristit će se isto sučelje kao i za komunikaciju sa obalnim stanicama. Jedina iznimka je uklanjanje ograničenja za maksimalnu dužinu NMEA rečenica od 82 znaka.

Podaci primljeni od alternativnih izvora podataka ulaze u procesiranje unutar sustava kao i podaci primljeni sa obalnih stanica uz mogućnost filtriranja podataka po svakom sučelju.

TCP sučelje prema alternativnim izvorima podataka je moguće zaštititi SSL/TLS protokolom.

4.3 Sučelje između vanjskih primatelja podataka i servera

Za distribuciju podataka prema vanjskim primateljima podataka koristit će se isto sučelje kao i za komunikaciju sa obalnim stanicama. Jedina iznimka je uklanjanje ograničenja za maksimalnu dužinu NMEA rečenica od 82 znaka.

Podaci koji se distribuiraju prema vanjskim primateljima mogu biti filtrirani.

TCP sučelje za distribuciju podataka prema vanjskim primateljima je moguće zaštititi SSL/TLS protokolom i/ili korisničkim imenom i lozinkom.

5 Formati podataka

5.1 Podaci na komunikacijskim sučeljima

Podaci će se razmjenjivati na TCP komunikacijskim sučeljima kao niz ASCII znakova koji sačinjavaju NMEA rečenice sa podacima. Rezervirani ASCII znakovi se koriste za razdvajanje NMEA rečenica i podataka unutar rečenice. Ti posebni znakovi ne smiju se koristiti za enkodiranje podataka unutar NMEA rečenica. Za enkodiranje podataka mogu se koristiti svi ASCII znakovi koji se mogu ispisati, a nisu rezervirani znakovi (od HEX 20 do HEX 7E). Ukoliko je u sadržaju rečenice potrebno poslati ASCII znak koji nije dozvoljen ili je rezerviran to je moguće koristeći rezervirani znak „^“ te heksadecimalni broj koji predstavlja zabranjeni ASCII znak.

Znak	Heksadecimalno	Decimalno	Značenje
<CR>	0D	13	Povratak na početak (Carriage return)
<LF>	0A	10	Nova linija (Line feed)
\$	24	36	Početak parametarske rečenice
*	2A	42	Znak za kontrolni zbroj
,	2C	44	Znak za odvajanje podatkovnih polja
!	21	33	Početak rečenice koja sadrži enkodirane podatke
\	5C	92	Znak za odvajanje blokova komentara
^	5E	94	Znak za dodavanje zabranjenog znaka putem heksadecimalne vrijednosti (ISO 8859-1 znakovi)
~	7E	126	Rezervirano za buduću upotrebu
	7F	127	Rezervirano za buduću upotrebu

Tablica 1 Rezervirani ASCII znakovi

Znak	Heks.	Dec.	Znak	Heks.	Dec.	Znak	Heks.	Dec.
Razmak	20	32	@	40	64	`	60	96
Rezerv.	21	33	A	41	65	a	61	97
"	22	34	B	42	66	b	62	98
#	23	35	C	43	67	c	63	99
Rezerv.	24	36	D	44	68	d	64	100
%	25	37	E	45	69	e	65	101
&	26	38	F	46	70	f	66	102
'	27	39	G	47	71	g	67	103
(	28	40	H	48	72	h	68	104
)	29	41	I	49	73	i	69	105
Rezerv.	2A	42	J	4A	74	j	6A	106
+	2B	43	K	4B	75	k	6B	107
Rezerv.	2C	44	L	4C	76	l	6C	108
-	2D	45	M	4D	77	m	6D	109
.	2E	46	N	4E	78	n	6E	110
/	2F	47	O	4F	79	o	6F	111
0	30	48	P	50	80	p	70	112
1	31	49	Q	51	81	q	71	113
2	32	50	R	52	82	r	72	114
3	33	51	S	53	83	s	73	115
4	34	52	T	54	84	t	74	116

5	35	53	U	55	85	u	75	117
6	36	54	V	56	86	v	76	118
7	37	55	W	57	87	w	77	119
8	38	56	X	58	88	x	78	120
9	39	57	Y	59	89	y	79	121
:	3A	58	Z	5A	90	z	7A	122
;	3B	59	[	5B	91	{	7B	123
<	3C	60	Rezerv.	5C	92		7C	124
=	3D	61	]	5D	93	}	7D	125
>	3E	62	Rezerv.	5E	94	Rezerv.	7E	126
?	3F	63	_	5F	95	Rezerv.	7F	127

Tablica 2 Dozvoljeni ASCII znakovi

NMEA rečenice su sastavljene od podatkovnih polja razdvojenih posebnim rezerviranim znakovima „,“ (zarez). Prvo polje je adresno i počinje odmah nakon početnog znaka „\$“ ili „!“ . Moguće su tri vrste adresnog polja:

- Odobreno adresno polje se sastoji od 5 znakova od kojih su prva dva znaka identifikator izvora (bitno kada postoji više izvora na istom uređaju) a ostala tri definiraju tip rečenice odnosno podataka;
- Upitno adresno polje se sastoji od 5 znakova i koristi se kao za zahtjev za isporuku određene NMEA rečenice. Prva dva znaka su identifikator uređaja koji traži podatke, sljedeća dva su identifikator uređaja od kojeg se traže podaci i posljednji znak je „Q“;
- Vlasničko adresno polje sastoji se od znaka „P“ i tri znaka za identifikaciju proizvođača, a koristi se za prijenos specifičnih vlastitih podataka nekog proizvođača.

Podatkovna polja mogu sadržavati sve dozvoljene znakove i mogu biti fiksne ili varijabilne dužine te je zbog toga potrebno brojati znakove za razdvajanje podatkovnih polja kako bi se odredilo gdje podatkovno polje počinje i završava. Vrijednost podatkovnog polja može biti i prazna pri čemu se pojavljuju dva znaka razdvajanje polja zaredom.

Vrsta polja	Simbol	Definicija
Status	A	Polje od jednog znaka: A = Da, Podatak je valjan, nema upozorenja V = Ne, podatak nije valjan, upozorenje postavljeno
Geo. širina	llll.ll	Fiksna/varijabilna dužina: 2 fiksne znamenke stupnjeva, 2 fiksne znamenke minuta i varijabilan broj decimalnih minuta. Vodeće nule su obavezne za stupnjeve i minute kako bi se održala fiksna duljina. Decimalna točka i decimalni brojevi nisu obavezni ako nije potrebna visoka rezolucija.
Geo. dužina	yyyyy.yy	Fiksna/varijabilna dužina: 3 fiksne znamenke stupnjeva, 2 fiksne znamenke minuta i varijabilan broj decimalnih minuta. Vodeće nule su obavezne za stupnjeve i minute kako bi se održala fiksna duljina. Decimalna točka i decimalni brojevi nisu obavezni ako nije potrebna visoka rezolucija.

Vrijeme	hhmmss.ss	Fiksna/varijabilna dužina: 2 fiksne znamenke sati, 2 fiksne znamenke minuta, 2 fiksne znamenke sekundi i varijabilan broj decimalnih znamenki sekunde. Vodeće nule su obavezne za sate, minute i sekunde kako bi se održala fiksna duljina. Decimalna točka i decimalni brojevi nisu obavezni ako nije potrebna veća rezolucija.
Definirano polje		Neka polja imaju točno predefinirane konstante.
Varijabilni brojevi	x.x	Cijeli ili decimalni broj varijabilni dužine. Vodeće ili prateće nule, decimalna točka i decimalni brojevi nisu obavezni.
Fiksni heks.	hh__	Heksadecimalni broj fiksne dužine.
Varijabilni heks.	h—h	Heksadecimalni broj varijabilne dužine.
Fiksni 6-bit	ss__	6-bit enkodirano polje fiksne dužine.
Varijabilni 6-bit	s—s	6-bit enkodirano polje varijabilne dužine.
Varijabilni tekst	c—c	Tekstualno polje varijabilne dužine.
Fiksna slova	aa__	Fiksna broj malih ili velikih slova.
Fiksni broj	xx__	Fiksna broj znamenki.
Fiksni tekst	cc__	Fiksna broj dozvoljenih znakova.

Tablica 3 Vrste podatkovnih polja

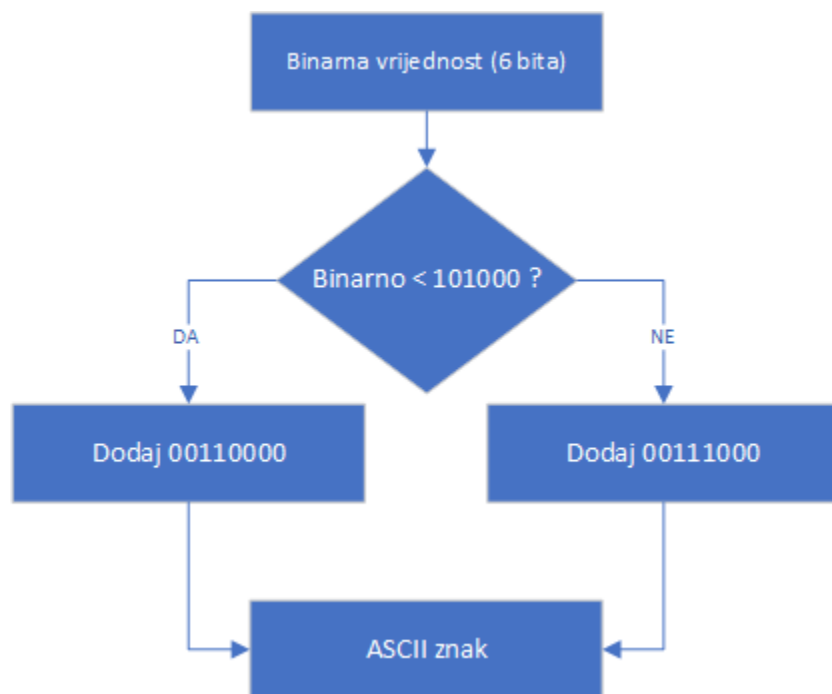
Na kraju rečenice dolazi kontrolni zbroj nakon rezerviranog znaka za kontrolni zbroj „*“. Kontrolni zbroj je 8-bitni ekskluzivni OR (bez startnih i stop bitova) svih bitova rečenice između početnog rezerviranog znaka i rezerviranog znaka za kontrolni zbroj „*“ (ne uključujući ta dva znaka).

NMEA rečenica počinje znakom „!“ kada rečenica sadrži podatke enkodirane 6-bit enkodiranjem (npr. AIS podatke) ili znakom „\$“ kada je parametarska rečenica sa ASCII podatkovna poljima. 6-bit enkodirane znakove potrebno je pretvoriti u bitove te zatim ovisno o vrsti poruke iz bitova se dobiju podaci. 6-bit enkodiranje iz bitova u ASCII znakove i obratno je opisana u sljedećim tablicama i slikama.

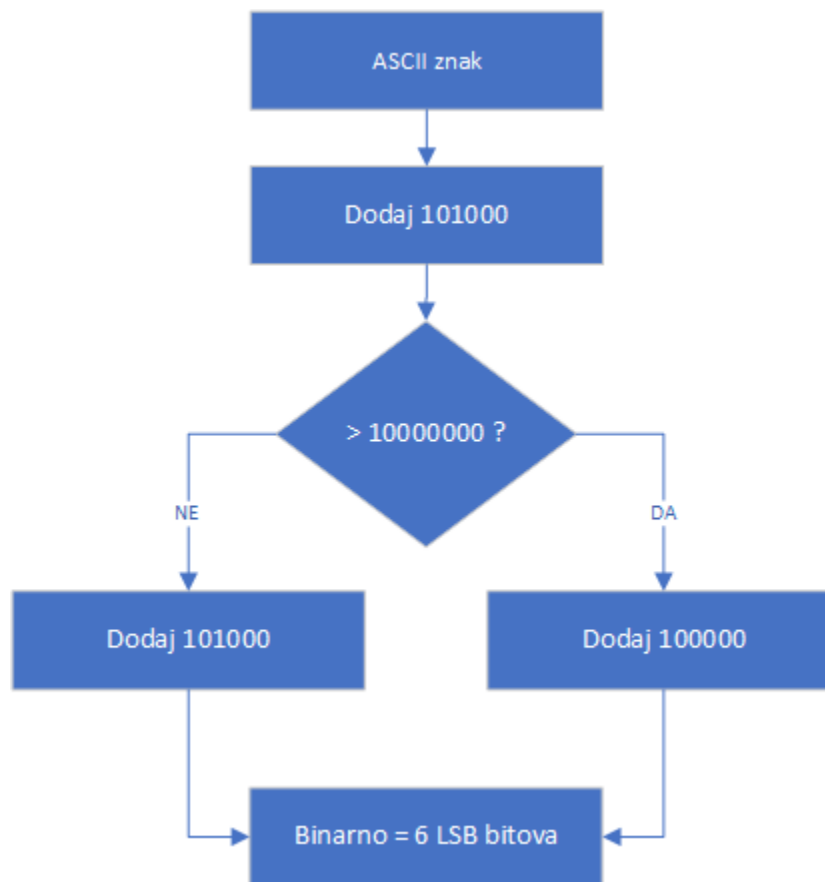
Dozvoljeni znak	Binarna vrijednost	Dozvoljeni znak	Binarna vrijednost
0	000000	P	100000
1	000001	Q	100001
2	000010	R	100010
3	000011	S	100011
4	000100	T	100100
5	000101	U	100101
6	000110	V	100110
7	000111	W	100111
8	001000	'	101000
9	001001	a	101001
:	001010	b	101010
;	001011	c	101011
<	001100	d	101100
=	001101	e	101101
>	001110	f	101110
?	001111	g	101111
@	010000	h	110000
A	010001	i	110001

B	010010	j	110010
C	010011	k	110011
D	010100	l	110100
E	010101	m	110101
F	010110	n	110110
G	010111	o	110111
H	011000	p	111000
I	011001	q	111001
J	011010	r	111010
K	011011	s	111011
L	011100	t	111100
M	011101	u	111101
N	011110	v	111110
O	011111	w	111111

Tablica 4 Pretvorba 6-bit enkodiranih znakova u bitove



Slika 3 Algoritam 6-bit enkodiranja binarnih podataka u ASCII znakove



Slika 4 Algoritam 6-bit dekodiranja ASCII znakova u bitove

NMEA rečenica završava krajnjim rezerviranim znakovima <CR><LF>. Maksimalna dužina rečenice je 82 znaka, ali se rečenice rastavljaju u više dijelova kada sadrže više podataka. Osnovni podaci koji omogućavaju spajanje rečenica uvijek moraju biti uključeni:

- Ukupan broj rečenica;
- Redni broj rečenice;
- Sekvencijalni identifikator poruke koji je zajednički za sve rečenice u grupi.

Blokovi komentara omogućuju prenošenje dodatnih informacija izvan IEC 61162-1 standarda uz NMEA rečenice. Rezervirani znak „/” se koristi za odvajanje bloka komentara od NMEA rečenice. Blok komentara počinje i završava sa znakom „/”. Nakon bloka komentara dolazi kontrolni zbroj nakon rezerviranog znaka „*” za cijeli sadržaj bloka komentara. U kombinaciji sa NMEA rečenicom blok komentara uvijek dolazi ispred NMEA rečenice. U slučaju da blok komentara dolazi samostalno onda nakon njega slijede znakovi za odvajanje rečenica <CR><LF>. Maksimalan broj znakova u bloku komentara je 80 uključujući i znakove za početak i kraj bloka komentara. Podaci u bloku komentara strukturirani su u parovima kodova i vrijednosti. Između koda koji daje značenje i vrijednosti i same vrijednosti stavlja se znak „:”. Parovi kodova i vrijednosti odvojeni su znakom „,” (zarez). Kodovi u blokovima komentara koji se koriste u AIS sustavima:

- Grupiranje (kod xGy:) – grupiranje više linija (blok komentara + NMEA rečenica) pri čemu svaka linija mora imati blok komentara sa grupiranjem (x – redni broj rečenice u grupi, y – ukupan broj rečenica u grupi);
- Vrijeme (kod c:) – broj sekundi od 1.1.1970. (UTC);
- Odredište (kod d:) – identifikacija predviđenog primatelja podataka;
- Informacije (kod i:) – dodatne informacije u obliku slobodnog teksta;
- Izvor (kod s:) – identifikacija pošiljatelja;
- Brojilo (kod x:) – brojilo poruka određenog tipa.

5.1.1 Korištene standardne NMEA rečenice

NMEA rečenice iz IEC 61993-2 standarda za koje se očekuje da će se koristiti u sustavu su navedene u sljedećoj tablici. Detaljni opis rečenica i podataka se može pronaći u IEC 61993-2 standardu.

Identifikator rečenice	Naziv
ABK	Potvrda binarne adresirane poruke ili binarne poruke svima
ABM	Adresirana binarna ili sigurnosna poruka
ACK	Potvrda alarma
ALR	Alarm
BBM	Binarna ili sigurnosna poruka svima
TFR	Izveštaj o slanju
TSA	Postavljanje vremenskog odjeljka za slanje
VDM	Primljena VHF podatkovna AIS poruka
VDO	Odaslana VHF podatkovna AIS poruka
VSI	Informacije o VHF signalu

Slika 5 Korištene NMEA rečenice (IEC-61993-2)

NMEA rečenice iz IEC 61162-2 standarda za koje se očekuje da će se koristiti u sustavu za upravljanje slanjem virtualnih AtoN-a sa obalnih stanica su navedene u sljedećoj tablici. Detaljni opis rečenica i podataka se može pronaći u IEC 61162-2 standardu.

Identifikator rečenice	Naziv
AAR	Konfiguracija perioda slanja AtoN-a
ACE	Dodatna konfiguracija AtoN-a
ACF	Osnovna konfiguracija AtoN-a
AID	Konfiguracija MMSI broja AtoN-a

Slika 6 Korištene NMEA rečenice (IEC 61162-2)

Detaljan opis korištenih NMEA rečenica može se pronaći u dodatku I.

5.1.2 Korištene vlastite NMEA rečenice

Vlastite NMEA rečenice definirane od strane proizvođača AIS uređaja i softvera u svrhu prenošenja informacija koje nisu dostupne u standardnim NMEA rečenicama, a potrebne su za obavljanje funkcije sustava i uređaja.

Rečenice navedene u sljedećoj tablici su identificirane kao potrebne za specificirani rad sustava, ali nisu standardizirane te će trebati biti definirane od strane izvođača sustava.

Identifikator proizvođača	Identifikator rečenice	Naziv
---------------------------	------------------------	-------

XXX	ALIVE	Rečenica bez značenja sa svrhom održanja otvorene mrežne veze i potvrdu rada
XXX	SYNC_DATA	Rečenica koja označava da se podaci ne isporučuju odmah nakon primanja nego iz lokalne arhive za sinkronizaciju
XXX	HISTORY	Rečenica kojom se kontrolira slanje povijesnih AIS podataka za povijesni prikaz
XXX	OLD_DATA	Rečenica kojom se dohvaćaju stare filtrirane AIS poruke

5.1.3 Korištene standardne AIS poruke

AIS poruke su definirane u ITU-R M.1371 standardu, a na sučeljima se pojavljuju 6-bit enkodirane u VDM i VDO NMEA rečenicama. Nakon pretvorbe 6-bit enkodiranog sadržaja u bitove podaci se iz bitova dekodiraju ovisno o identifikacijskom broju AIS poruke.

Identifikacijski broj poruke	Naziv
1	Izvještaj o poziciji AIS uređaja klase A
2	Izvještaj o poziciji AIS uređaja klase A
3	Izvještaj o poziciji AIS uređaja klase A
4	Izvještaj o baznoj stanici
5	Statički podaci i podaci o putovanju broda klase A
6	Adresirana binarna poruka
7	Potvrda primitka adresirane poruke
8	Binarna poruka svima
9	Izvještaj o poziciji SAR zrakoplova
12	Adresirana sigurnosna poruka
14	Sigurnosna poruka svima
18	Izvještaj o poziciji AIS uređaja klase B
19	Prošireni izvještaj o poziciji AIS uređaja klase B
21	Izvještaj o poziciji i stanju AtoN-a
24	Statički podaci za plovilo klase B

Tablica 5 Korištene AIS poruke

Sve AIS poruke definirane ITU-R M.1371 standardom počinju jednakim podatkovnim poljima smještenim u prvih 38 bitova.

Podatak	Bitova	Opis
Message ID	6	Identifikacijski broj poruke
Repeat indicator	2	Pokazuje koliko je puta poruka ponovno odaslana. 0 – original, 1 – ponovljena jednom, 2 – ponovljena dva puta, 3 – više ne ponavlja.
User ID	30	MMSI broj pošiljatelja

Tablica 6 Početni bitovi AIS poruka (ITU-R M.1371)

Ostatak podataka čita se ovisno o identifikacijskom broju poruke. Detaljan opis poruka koje se koriste u sustavu se može naći u dodatku II.

AIS poruke po ITU-R M.1371 standardu također mogu sadržavati tekstualne podatke koji se enkodiraju po drugačijem 6-bit enkodiranju od već spomenutog 6-bit enkodiranja u NMEA rečenicama. Sljedeća tablica opisuje kako se bitovi iz AIS poruka pretvaraju u tekstualne ASCII znakove (npr. za naziv plovila).

Znak	6-bit binarno	ASCII binarno	Znak	6-bit binarno	ASCII binarno
@	000000	01000000	!	100001	00100001
A	000001	01000001	"	100010	00100010
B	000010	01000010	#	100011	00100011
C	000011	01000011	\$	100100	00100100
D	000100	01000100	%	100101	00100101
E	000101	01000101	&	100110	00100110
F	000110	01000110	`	100111	00100111
G	000111	01000111	(	101000	00101000
H	001000	01001000	)	101001	00101001
I	001001	01001001	*	101010	00101010
J	001010	01001010	+	101011	00101011
K	001011	01001011	,	101100	00101100
L	001100	01001100	-	101101	00101101
M	001101	01001101	.	101110	00101110
N	001110	01001110	/	101111	00101111
O	001111	01001111	0	110000	00110000
P	010000	01010000	1	110001	00110001
Q	010001	01010001	2	110010	00110010
R	010010	01010010	3	110011	00110011
S	010011	01010011	4	110100	00110100
T	010100	01010100	5	110101	00110101
U	010101	01010101	6	110110	00110110
V	010110	01010110	7	110111	00110111
W	010111	01010111	8	111000	00111000
X	011000	01011000	9	111001	00111001
Y	011001	01011001	:	111010	00111010
Z	011010	01011010	;	111011	00111011
[	011011	01011011	<	111100	00111100
\	011100	01011100	=	111101	00111101
]	011101	01011101	>	111110	00111110
^	011110	01011110	?	111111	00111111
_	011111	01011111			
Razmak	100000	00100000			

Tablica 7 6-bit enkodiranje teksta unutar AIS poruka

5.1.4 Korištene specifične AIS poruke (ASM)

Specifične AIS poruke se prenose u binarnim adresiranim i porukama svima (AIS poruke 6 i 8) i imaju specifičnu upotrebu definiranu od strane standardizacijske organizacije ili proizvođača AIS uređaja ili softvera.

Identifikacijski broj poruke	DAC	FI	Opis
------------------------------	-----	----	------

8	1	31	Meteorološki i hidrološki podaci
6	?	?	Trenutno stanje AtoN-a
6	?	?	Konfiguracija AtoN-a

5.2 Izvoz podataka za IWRAP-MK II

Izvoz podataka za IWRAP-MK II će biti u formi sirovih AIS podataka koji se lako mogu uvesti u IWRAP-MK II. Podaci će u bloku komentara sadržavati vrijeme primanja kao u sljedećem primjeru iz korisničkog priručnika za IWRAP-MK II.

If you have Comment Block data, select the NMEA format, e.g.

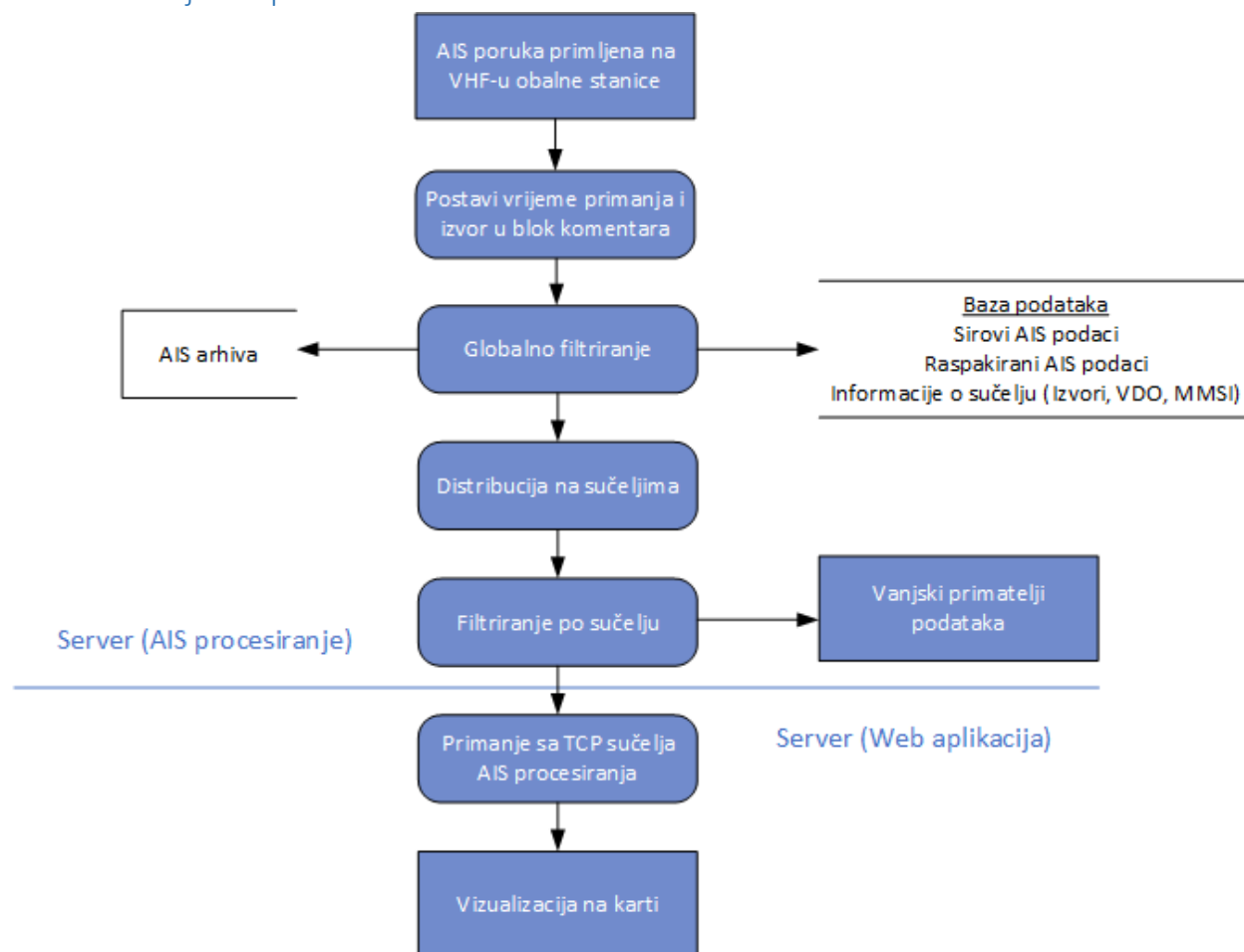
```
\g:1-2-0569,c:1351245336*22\!BSVDM,2,1,0,A,53P;1j@2@0i784uOH010Dq@4hTp400000000000t1@t::6e;N5Tm83@DQhDQ,0*58
\g:2-2-0569*57\!BSVDM,2,2,0,A,E4p23l1@002,0*20
\c:1351245453*5E\!AIVDM,1,1,,B,13P;1j@01uOj2jQbfk3eC140<0L,0*4A
\g:1-2-0570,c:1351245244*2E\!BSVDM,2,1,0,A,53l;DL01r5P3TP'GP00=
\g:2-2-0570*5F\!BSVDM,2,2,0,A,000000000002,0*3D
\c:1351245453*5E\!BSVDM,1,1,,B,13l;DL000g0daWNOj>s:l4f0HCM,0*6F
```

Sirovi AIS podaci će se konstanto zapisivati u arhivu podataka u strukturu foldera i datoteka po vremenu primanja poruka (YYYY/MM/DD/YYYY-MM-DD-HH.log). Za uvoz podataka u IWRAP-MK II korisnik će morati kopirati željene foldere i datoteke sa servera te ih uvesti u IWRAP-MK II putem „Import data...” opcije u izborniku.

6 Podatkovni procesi

U ovom poglavlju opisani su glavni podatkovni procesi u komunikaciji sa obalnim stanicama i vanjskim sustavima.

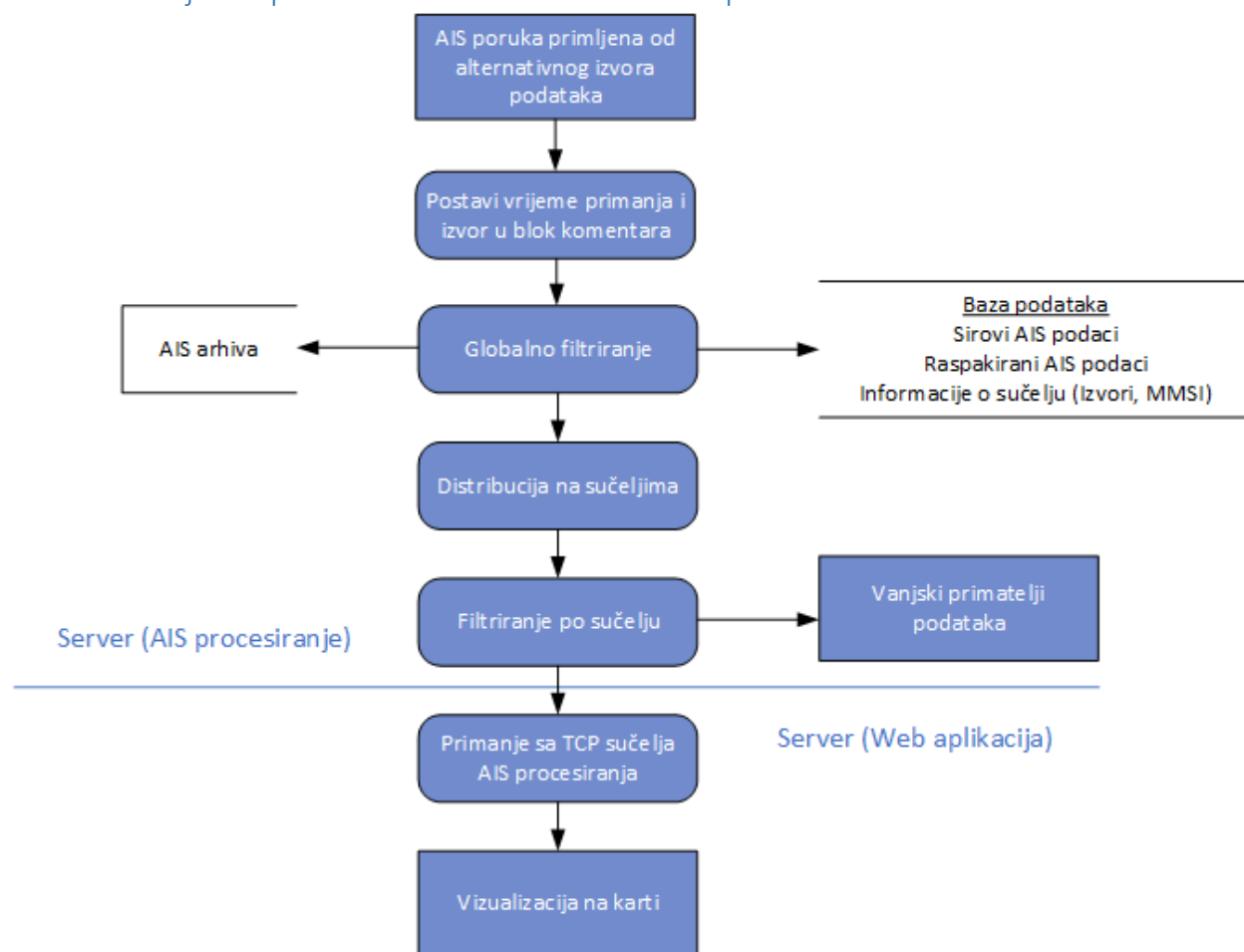
6.1 Primanje AIS podataka od obalnih stanica



Tablica 8 Dijagram toka podataka za primanje AIS podataka sa obalnih stanica

Podaci sa svake obalne stanice primaju na zasebnom komunikacijskom sučelju. Svako primljenoj poruci se putem bloka komentara dodjeljuje vrijeme i izvor (identifikacija sučelja na kojem je primljena poruka). Svaka poruka primljena sa sučelja za obalne stanice se filtrira globalno postavljenim filterima (primjenjuju se na sve podatke primljene na svim sučeljima). Podaci se spremaju u bazu podataka i distribuiraju po svim definiranim sučeljima za distribuciju podataka. Svako sučelje za distribuciju ima mogućnost dodatnog filtriranja podataka prije isporuke. Osim vanjskih primatelja TCP sučelje će se koristiti za trenutnu isporuku AIS podataka web aplikaciji u svrhu prikaza trenutne prometne slike.

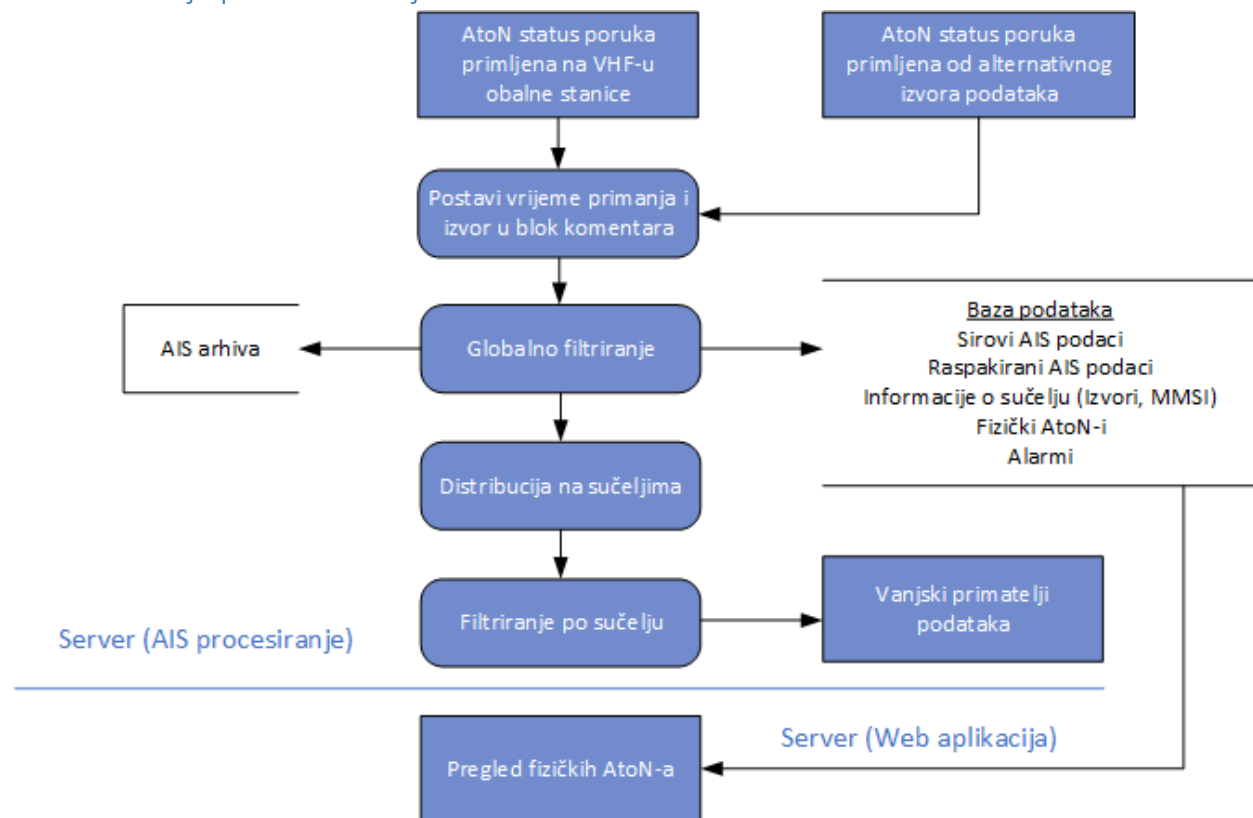
6.2 Primanje AIS podataka od alternativnih izvora podataka



Tablica 9 Dijagram toka podataka za primanje AIS podataka od alternativnih izvora podataka

Zasebno komunikacijsko sučelje će biti definirano za primanje podataka od alternativnih izvora podataka. Svako primljenoj poruci se putem bloka komentara dodjeljuje vrijeme i izvor (identifikacija sučelja na kojem je primljena poruka). Ukoliko su vrijeme i izvor već dostupni u bloku komentara oni se neće mijenjati. Svaka primljena poruka se filtrira globalno postavljenim filterima (primjenjuju se na sve podatke primljene na svim sučeljima). Podaci se spremaju u bazu podataka i distribuiraju po svim definiranim sučeljima za distribuciju podataka. Svako sučelje za distribuciju ima mogućnost dodatnog filtriranja podataka prije isporuke. Osim vanjskih primatelja TCP sučelje će se koristiti za trenutnu isporuku AIS podataka web aplikaciji u svrhu prikaza trenutne prometne slike.

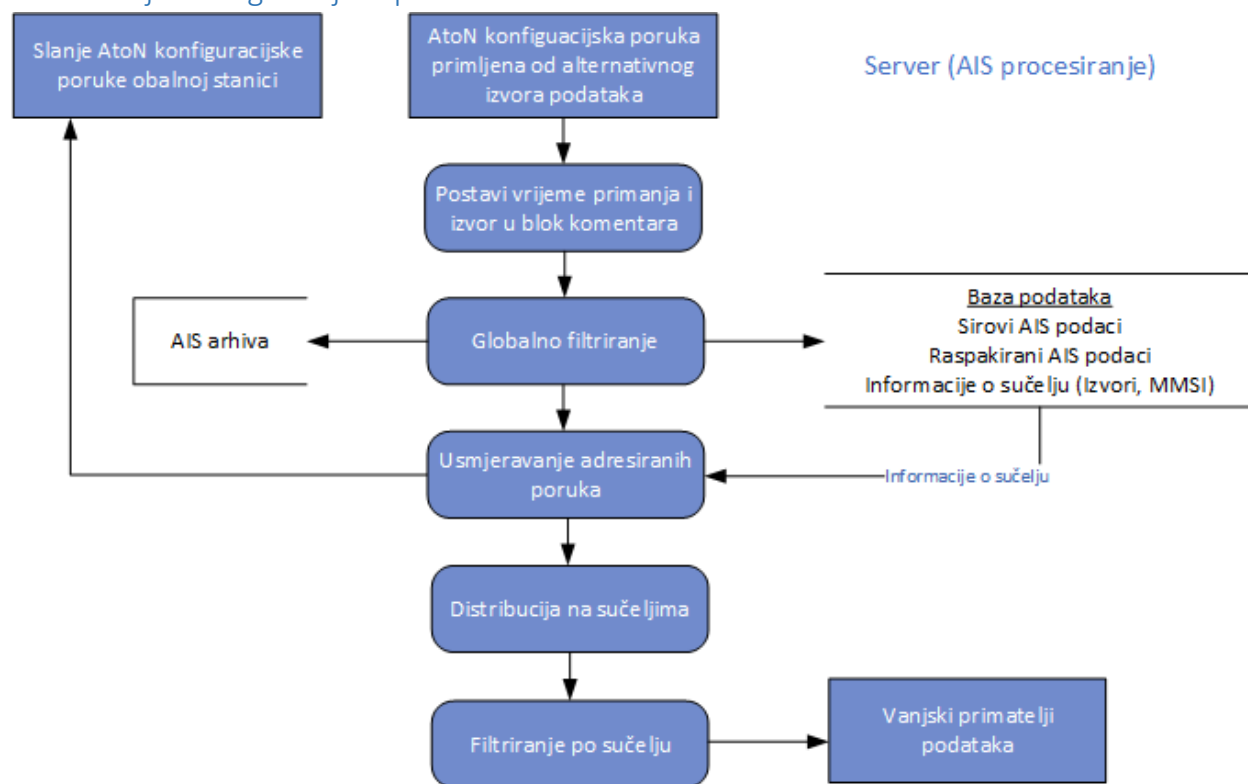
6.3 Primanje poruke o stanju AtoN-a



Tablica 10 Dijagram toka podataka za primanje poruka o stanju AtoN-a

AtoN status poruke o stanju AtoN-a mogu se primiti od obalnih stanica ili alternativnih izvora podataka. Procesiranje je standardno kao i za ostale AIS poruke uz ažuriranje tablice fizičkih AtoN-a i tablice alarma u bazi podataka. Distribucija na distribucijskim sučeljima je također standardna uz filtriranje na sučelju prema web aplikaciji budući da AtoN status poruka nije bitna za vizualizaciju na karti nego će se za pregled fizičkih AtoN-a koristiti tablica fizičkih AtoN-a iz baze podataka.

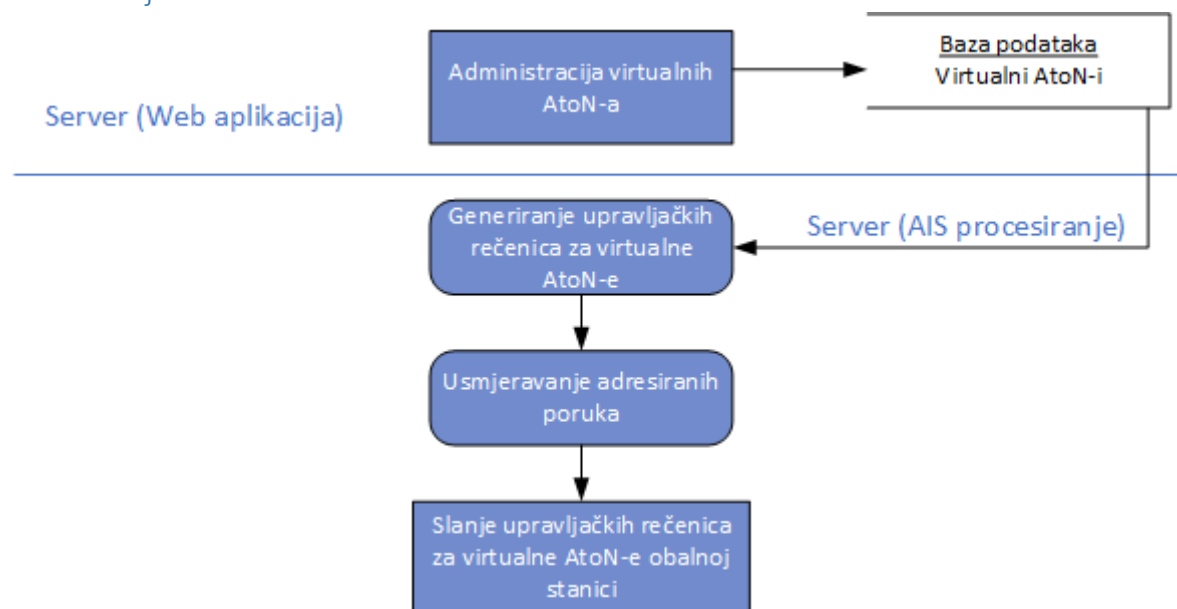
6.4 Slanje konfiguracijske poruke AtoN-u



Tablica 11 Dijagram toka podataka za slanje konfiguracijske poruke AtoN-a

Konfiguracijske poruke za AtoN-e neće se generirati unutar samog sustava nego se mogu primati od vanjskih sustava putem sučelja za alternativne izvore podataka. Svakoj primljenoj poruci se putem bloka komentara dodjeljuje vrijeme i izvor (identifikacija sučelja na kojem je primljena poruka). Ukoliko su vrijeme i izvor već dostupni u bloku komentara oni se neće mijenjati. Adresiranje prema obalnoj stanici kojoj je namijenjena poruka je moguće na više načina. Ukoliko se radi o ABM rečenici onda se MMSI određene AIS mete izvlači iz ABM rečenice te se poruka usmjerava na sučelje na kojem je primljena zadnja poruka od određene MMSI broja. Ukoliko se radi o VDM rečenici onda je određeno potrebno definirati u „d:“ parametru bloka komentara u obliku MMSI broja ili identifikacije sučelja obalne stanice. Usmjeravanje se u oba slučaja radi putem podataka o sučeljima iz baze podataka. Poruka se zatim distribuira na sučeljima uz filtriranje po svakom od distribucijskih sučelja. Na distribucijskom sučelju prema web aplikaciji ova će se poruka filtrirati i neće biti isporučena jer nije potrebna za vizualizaciju na karti.

6.5 Slanje virtualnih AtoN-a



Slika 7 Dijagram toka podataka za slanje virtualnih AtoN-a

Administracija virtualnih AtoN-a obavlja se putem web aplikacije te se podaci spremaju u bazi podataka. AIS procesiranje koristi podatke iz baze podataka kako bi kreiralo upravljačke rečenice za dodavanje, promjenu i uklanjanje virtualnih AtoN-a. Upravljačke rečenice se šalju obalnim stanicama koje su zadužene za samostalno generiranje i odašiljanje AIS poruka 21 za virtualne AtoN-e. Upravljačke rečenice će se kreirati po IEC 61162-2 standardu.

7 Spremanje podataka

7.1 Baza podataka sa AIS podacima

AIS podaci se u bazu podataka spremaju u obliku izvornih NMEA rečenica uz osnovno informacije potrebne za indeksiranje i pretraživanje podataka. Osim u izvornom obliku, za određene tipove AIS poruka se podaci spremaju i potpuno raspakirani s potpuno čitljivim podacima u kolonama tablica baze podataka.

Jedna AIS poruka će imati isti sekvencijalni broj u obje tablice (izvorni i raspakirani oblik poruke).

Posebna tablica sadrži potpune raspakirane AIS podatke za sve MMSI brojeve koji su se pojavili u sustavu.

7.1.1 Spremanje AIS podataka u izvornom obliku

Tablica sa AIS podacima u izvornom obliku „aisstream“ sadrži sve AIS poruke primljene u sustav.

Kolona	Tip podatka	Opis
ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
ais_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
ais_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
ais_time_recv	Vrijeme	Vrijeme spremanja poruke u bazu podataka
ais_message	Tekst	Izvorna NMEA rečenica sa AIS porukom

ais_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka
ais_itu_msgid	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke

Tablica 12 AIS podaci u izvornom obliku

7.1.2 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruka 1, 2, 3

Tablica „messageitu123“ sadržava sve podatke iz AIS poruka 1, 2, 3. Budući da ove tri poruke imaju identična podatkovna polja spremaju se u istu tablicu.

Kolona	Tip podatka	Opis
m123_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m123_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m123_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m123_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m123_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m123_nav_status	Cijeli broj	Navigacijski status
m123_rot	Decimalni broj	Brzina okretanja
m123_sog	Decimalni broj	Brzina
m123_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m123_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m123_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m123_cog	Decimalni broj	Smjer kretanja
m123_true_heading	Cijeli broj	Pravi smjer
m123_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m123_raim	Da/Ne	RAIM
m123_blue_sign	Cijeli broj	Plava oznaka
m123_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 13 AIS podaci poruka 1, 2, 3

7.1.3 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 4

Tablica „messageitu4“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 4.

Kolona	Tip podatka	Opis
m4_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m4_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m4_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m4_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m4_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m4_utc_time	Vrijeme	Vrijeme slanja
m4_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m4_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m4_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m4_device_type	Cijeli broj	Vrsta uređaja za određivanje pozicije
m4_raim	Da/Ne	RAIM
m4_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 14 AIS podaci poruke 4

7.1.4 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 5

Tablica „messageitu5“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 5.

Kolona	Tip podatka	Opis
m5_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m5_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m5_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m5_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m5_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m5_ais_version	Cijeli broj	AIS verzija
m5_imo_number	Cijeli broj	IMO broj
m5_call_sign	Tekst	Pozivni znak
m5_name	Tekst	Naziv
m5_type	Cijeli broj	Vrsta plovila
m5_dimensions	Cijeli broj	Dimenzije
m5_device_type	Cijeli broj	Vrsta uređaja za određivanje pozicije
m5_utc_arrival_time	Vrijeme	ETA
m5_max_static draught	Cijeli broj	Gaz
m5_destination	Tekst	Odredište
m5_dte	Da/Ne	Podatkovni terminal
m5_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 15 AIS podaci poruke 5

7.1.5 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 7

Tablica „messageitu7“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 7.

Kolona	Tip podatka	Opis
m7_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m7_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m7_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m7_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m7_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m7_destination1	Cijeli broj	Odredišni MMSI 1
m7_smi1	Cijeli broj	Sekvencijalni identifikator poruke 1
m7_destination2	Cijeli broj	Odredišni MMSI 2
m7_smi2	Cijeli broj	Sekvencijalni identifikator poruke 2
m7_destination3	Cijeli broj	Odredišni MMSI 3
m7_smi3	Cijeli broj	Sekvencijalni identifikator poruke 3
m7_destination4	Cijeli broj	Odredišni MMSI 4
m7_smi4	Cijeli broj	Sekvencijalni identifikator poruke 4
m7_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 16 AIS podaci poruke 7

7.1.6 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 9

Tablica „messageitu9“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 9.

Kolona	Tip podatka	Opis
m9_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke

m9_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m9_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m9_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m9_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m9_altitude	Cijeli broj	Visina
m9_sog	Decimalni broj	Brzina
m9_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m9_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m9_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m9_cog	Decimalni broj	Smjer kretanja
m9_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m9_dte	Da/Ne	Podatkovni terminal
m9_raid	Da/Ne	RAIM
m9_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 17 AIS podaci poruke 9

7.1.7 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 12

Tablica „messageitu12“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 12.

Kolona	Tip podatka	Opis
m12_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m12_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m12_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m12_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m12_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj izvora AIS poruke
m12_sequence_no	Cijeli broj	Moguće vrijednosti 0-3
m12_destination_mmsi	Cijeli broj	Brzina
m12_retransmit	Da/Ne	Indikator radi li se o ponovnom slanju poruke
m12_safety_text	Tekst	Tekst sadržan u poruci
m12_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 18 - AIS podaci poruke 12

7.1.8 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 14

Tablica „messageitu14“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 14.

Kolona	Tip podatka	Opis
m14_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m14_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m14_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m14_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m14_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj izvora AIS poruke
m14_safety_text	Tekst	Tekst sadržan u poruci
m14_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 19 - AIS podaci poruke 14

7.1.9 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 18

Tablica „message18“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 18.

Kolona	Tip podatka	Opis
m18_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m18_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m18_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m18_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m18_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m18_sog	Decimalni broj	Brzina
m18_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m18_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m18_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m18_cog	Decimalni broj	Smjer kretanja
m18_true_heading	Cijeli broj	Pravi smjer
m18_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m18_raim	Da/Ne	RAIM
m18_communicatio_flag	Da/Ne	ITDMA/SOTDMA
m18_unit_flag	Da/Ne	CS/SOTDMA
m18_display_flag	Da/Ne	Ekran
m18_dsc_flag	Da/Ne	DSC
m18_band_flag	Da/Ne	Cijeli morski spektar frekvencija
m18_message22_flag	Da/Ne	Upravljanje porukom 22
m18_mode_flag	Da/Ne	Način rada
m18_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 20 AIS podaci poruke 18

7.1.10 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 19

Tablica „message19“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 19.

Kolona	Tip podatka	Opis
m19_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m19_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m19_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m19_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m19_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m19_sog	Decimalni broj	Brzina
m19_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m19_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m19_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m19_cog	Decimalni broj	Smjer kretanja
m19_true_heading	Cijeli broj	Pravi smjer
m19_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m19_name	Tekst	Naziv
m19_type	Cijeli broj	Vrsta plovila
m19_dimension	Cijeli broj	Dimenzije

m19_device_type	Cijeli broj	Vrsta uređaja za određivanje pozicije
m19_raim	Da/Ne	RAIM
m19_dte	Da/Ne	Podatkovni terminal
m19_assigned_mode	Da/Ne	Način rada
m19_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 21 AIS podaci poruke 19

7.1.11 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 21

Tablica „messageitu21“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 21. Podatke treba proširiti ovisno o korištenju statusnih bitova kako bi se korisne informacije iz statusnih bitova spremale raspakirane u bazu podataka.

Kolona	Tip podatka	Opis
m21_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m21_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m21_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m21_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m21_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m21_type	Cijeli broj	Vrsta AtoN-a
m21_name	Tekst	Naziv
m21_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m21_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m21_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m21_dimension_A	Cijeli broj	Dimenzija A
m21_dimension_B	Cijeli broj	Dimenzija B
m21_dimension_C	Cijeli broj	Dimenzija C
m21_dimension_D	Cijeli broj	Dimenzija D
m21_device_type	Cijeli broj	Vrsta uređaja za određivanje pozicije
m21_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m21_off_position	Da/Ne	Izvan zadane pozicije
m21_status	Cijeli broj	Statusni bitovi AtoN-a
m21_raim	Da/Ne	RAIM
m21_virtual	Da/Ne	Virtualni AtoN
m21_assigned	Da/Ne	Način rada
m21_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 22 AIS podaci poruk 21

7.1.12 Spremanje raspakiranih podataka AIS poruke 24

Tablica „messageitu24“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 24.

Kolona	Tip podatka	Opis
m24_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m24_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m24_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m24_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja

m24_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m24_part_number	Cijeli broj	Dio poruke 24
m24_name	Tekst	Naziv
m24_type	Cijeli broj	Vrsta plovila
m24_vendor_id	Cijeli broj	Identifikator proizvođača
m24_call_sign	Tekst	Pozivni broj
m24_dimensions	Cijeli broj	Dimenzije
m24_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 23 AIS podaci poruke 24

7.1.13 Spremanje raspakiranih podataka poruke o trenutnom stanju AtoN-a

Budući da trenutno nisu dostupne točne informacije o strukturi AIS poruke o stanju AtoN-a za AMEC AIS AtoN uređaje MANDO serije koji se koriste na plovnim oznakama, u nastavku je opis AIS poruke o stanju AtoN-a definirane od strane Zeni Lite Buoy Co., Ltd. Struktura će se prilagoditi stvarni potrebama kada sve informacije budu dostupne.

Tablica „messageitu600“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 6, DAC 0, FI 0 koja se odašilje sa AtoN-a u svrhu pružanja detaljnog stanja o AtoN-u.

Kolona	Tip podatka	Opis
m600_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m600_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m600_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m600_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m600_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m600_dac	Cijeli broj	DAC 0
m600_fi	Cijeli broj	FI 0
m600_sub_id	Cijeli broj	Identifikacija aplikacije (1)
m600_voltage	Decimalni broj	Voltaža
m600_current	Decimalni broj	Struja
m600_power_supply	Cijeli broj	Tip napajanja (AC/DC)
m600_light	Cijeli broj	Status svjetla (upaljeno/ugašeno)
m600_battery	Cijeli broj	Status baterije (dobra/slaba)
m600_off_position	Da/Ne	Na zadanoj poziciji ili ne
m600_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 24 AIS podaci poruke o stanju AtoN-a

7.1.14 Spremanje raspakiranih podataka poruke za konfiguraciju AtoN-a

Budući da trenutno nisu dostupne informacije o strukturi AIS poruke za konfiguraciju AtoN-a za AMEC AIS AtoN uređaje MANDO serije koji se koriste na plovnim oznakama struktura će se prilagoditi stvarnim potrebama kada informacije budu dostupne.

7.1.15 Spremanje raspakiranih podataka meteorološke i hidrološke AIS poruke

Tablica „messageitu8131“ sadržava sve podatke iz AIS poruke 8, DAC 1, FI 31.

Kolona	Tip podatka	Opis
--------	-------------	------

m8131_ais_id	Cijeli broj	Sekvencijalni broj AIS poruke
m8131_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m8131_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m8131_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m8131_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m8131_dac	Cijeli broj	DAC 1
m8131_fi	Cijeli broj	FI 31
m8131_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m8131_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m8131_accuracy	Da/Ne	Precizna pozicija
m8131_utc_time	Vrijeme	Vrijeme mjerenja
m8131_wind_speed	Cijeli broj	Prosječna brzina vjetra
m8131_wind_gust	Cijeli broj	Naleti vjetra
m8131_wind_direction	Cijeli broj	Smjer vjetra
m8131_wind_gust_direction	Cijeli broj	Smjer naleta vjetra
m8131_air_temperature	Decimalni broj	Temperatura zraka
m8131_relative_humidity	Cijeli broj	Relativna vlažnost
m8131_dew_point	Decimalni broj	Temperatura kondenzacije
m8131_air_pressure	Cijeli broj	Tlak zraka
m8131_air_pressure_tendency	Cijeli broj	Tendencija tlaka zraka
m8131_horizontal_visibility	Decimalni broj	Horizontalna vidljivost
m8131_water_level	Decimalni broj	Vodostaj (uključujući plimu)
m8131_water_level_trend	Cijeli broj	Trend vodostaja
m8131_surface_current_speed	Decimalni broj	Brzina površinske struje (uključujući plimu)
m8131_surface_current_direction	Cijeli broj	Smjer površinske struje
m8131_current_speed2	Decimalni broj	Brzina struje mjerene na odabranoj dubini (#2)
m8131_current_direction2	Cijeli broj	Smjer struje mjerene na odabranoj dubini (#2)
m8131_current_measuring_level2	Cijeli broj	Dubina mjerenja (#2)
m8131_current_speed3	Decimalni broj	Brzina struje mjerene na odabranoj dubini (#3)
m8131_current_direction3	Cijeli broj	Smjer struje mjerene na odabranoj dubini (#3)
m8131_current_measuring_level3	Cijeli broj	Dubina mjerenja (#3)
m8131_signifiant_wave_height	Decimalni broj	Značajna visina vala
m8131_wave_period	Cijeli broj	Period vala
m8131_wave_direction	Cijeli broj	Smjer vala
m8131_swell_height	Decimalni broj	Visina swella (mrtvo more)
m8131_swell_period	Cijeli broj	Period swella (mrtvo more)
m8131_swell_direction	Cijeli broj	Smjer swella (mrtvo more)
m8131_sea_state	Cijeli broj	Stanje mora (Beaufort skala)
m8131_water_temperature	Decimalni broj	Temperatura mora
m8131_percipation	Cijeli broj	Padaline
m8131_salinity	Decimalni broj	Salinitet
m8131_ice	Cijeli broj	Led
m8131_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena poruka

Tablica 25 AIS podaci meteorološke i hidrološke poruke

7.1.16 Spremanje zadnje primljenih AIS podataka po MMSI broju

U sumarnu tablicu spremaju se svi zadnji podaci za svaki od MMSI brojeva koji su se pojavili u sustavu. Tablica služi za brzi pristup zadnjim podacima svih AIS meta.

Kolona	Tip podatka	Opis
target_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj AIS mete
m123_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m123_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m123_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m123_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m123_nav_status	Cijeli broj	Navigacijski status
m123_rot	Decimalni broj	Brzina okretanja
m123_sog	Decimalni broj	Brzina
m123_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m123_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m123_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m123_cog	Decimalni broj	Smjer kretanja
m123_true_heading	Cijeli broj	Pravi smjer
m123_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m123_raim	Da/Ne	RAIM
m123_blue_sign	Cijeli broj	Plava oznaka
m4_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m4_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m4_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m4_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m4_utc_time	Vrijeme	Vrijeme slanja
m4_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m4_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m4_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m4_device_type	Cijeli broj	Vrsta uređaja za određivanje pozicije
m4_raim	Da/Ne	RAIM
m5_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m5_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m5_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m5_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m5_ais_version	Cijeli broj	AIS verzija
m5_imo_number	Cijeli broj	IMO broj
m5_call_sign	Tekst	Pozivni znak
m5_name	Tekst	Naziv
m5_type	Cijeli broj	Vrsta plovila
m5_dimensions	Cijeli broj	Dimenzije
m5_device_type	Cijeli broj	Vrsta uređaja za određivanje pozicije
m5_utc_arrival_time	Vrijeme	ETA
m5_max_static_draught	Cijeli broj	Gaz
m5_destination	Tekst	Odredište
m5_dte	Da/Ne	Podatkovni terminal

m9_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m9_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m9_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m9_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m9_altitude	Cijeli broj	Visina
m9_sog	Decimalni broj	Brzina
m9_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m9_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m9_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m9_cog	Decimalni broj	Smjer kretanja
m9_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m9_dte	Da/Ne	Podatkovni terminal
m9_raim	Da/Ne	RAIM
m18_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m18_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m18_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m18_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m18_sog	Decimalni broj	Brzina
m18_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m18_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m18_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m18_cog	Decimalni broj	Smjer kretanja
m18_true_heading	Cijeli broj	Pravi smjer
m18_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m18_raim	Da/Ne	RAIM
m18_communicatio_flag	Da/Ne	ITDMA/SOTDMA
m18_unit_flag	Da/Ne	CS/SOTDMA
m18_display_flag	Da/Ne	Ekran
m18_dsc_flag	Da/Ne	DSC
m18_band_flag	Da/Ne	Cijeli morski spektar frekvencija
m18_message22_flag	Da/Ne	Upravljanje porukom 22
m18_mode_flag	Da/Ne	Način rada
m19_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m19_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m19_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m19_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m19_sog	Decimalni broj	Brzina
m19_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m19_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m19_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m19_cog	Decimalni broj	Smjer kretanja
m19_true_heading	Cijeli broj	Pravi smjer
m19_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m19_name	Tekst	Naziv
m19_type	Cijeli broj	Vrsta plovila
m19_dimension	Cijeli broj	Dimenzije

m19_device_type	Cijeli broj	Vrsta uređaja za određivanje pozicije
m19_raim	Da/Ne	RAIM
m19_dte	Da/Ne	Podatkovni terminal
m19_assigned_mode	Da/Ne	Način rada
m21_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m21_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m21_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m21_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m21_type	Cijeli broj	Vrsta AtoN-a
m21_name	Tekst	Naziv
m21_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
m21_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
m21_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
m21_dimension	Cijeli broj	Dimenzije
m21_device_type	Cijeli broj	Vrsta uređaja za određivanje pozicije
m21_utc_second	Cijeli broj	Sekunda slanja
m21_off_position	Da/Ne	Izvan zadane pozicije
m21_raim	Da/Ne	RAIM
m21_virtual	Da/Ne	Virtualni AtoN
m21_assigned	Da/Ne	Način rada
m24_time_sent	Vrijeme	Vrijeme primanja poruke u sustav
m24_msg_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj poruke
m24_repeat	Cijeli broj	Indikator ponovnog slanja
m24_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj pošiljatelja
m24_part_number	Cijeli broj	Dio poruke 24
m24_name	Tekst	Naziv
m24_type	Cijeli broj	Vrsta plovila
m24_vendor_id	Cijeli broj	Identifikator proizvođača
m24_call_sign	Tekst	Pozivni broj
m24_dimensions	Cijeli broj	Dimenzije
target_source	Tekst	Identifikacija obalne stanice na kojoj je primljena zadnja poruka

Tablica 26 Sumarni AIS podaci o AIS meti

7.1.17 Spremanje informacija o izvorima

Tablica „routingtablesource“ sadrži informacije o sučeljima na kojima se zadnji put pojavio određena identifikacija izvora podatka (npr. obalna stanica „BS-UCKA“).

Kolona	Tip podatka	Opis
rts_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj zapisa
rts_source	Tekst	Identifikacija izvor primljena u podacima
rts_source_of_data	Tekst	Identifikacija sučelja preko kojeg je primljena zadnja poruka izvora

Tablica 27 Sučelja preko kojih su primljeni izvori

Tablica „routingtablevdo“ sadrži informacije o sučeljima na kojima se zadnji put pojavila VDO poruka određenog MMSI broja koja znači da se odgovarajuća obalna stanica nalazi na tom sučelju i podaci koji su joj namijenjeni se trebaju slati preko tog sučelja.

Kolona	Tip podatka	Opis
rtv_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj zapisa
rtv_vdo_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj obalne stanice
rtv_source_of_data	Tekst	Identifikacija sučelja preko kojeg je primljena zadnja VDO poruka MMSI broja

Tablica 28 Sučelja preko kojih su primljene VDO poruke

Tablica „routingtablemmsi“ sadrži informacije o sučeljima na kojima se zadnji put pojavila poruka određenog MMSI broja koja znači da se AIS meta prima preko tog sučelja i podaci koji su joj namijenjeni se trebaju slati preko tog sučelja.

Kolona	Tip podatka	Opis
rtm_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj zapisa
rtm_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj AIS mete
rtm_source_of_data	Tekst	Identifikacija sučelja preko kojeg je primljena zadnja VDO poruka MMSI broja

Tablica 29 Sučelja preko kojih su primljeni poruke po MMSI broju

7.2 Baza podataka sa aplikativnim podacima

7.2.1 Fizički AtoN-i

Tablica „physicalatons“ sadrži podatke fizičkim AtoN-ima obuhvaćenim administracijom fizičkih AtoN-a u web aplikaciji.

Kolona	Tip podatka	Opis
phy_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj fizičkog AtoN-a
phy_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj
phy_name	Tekst	Naziv
phy_type	Cijeli broj	Vrsta
phy_reporting_interval	Cijeli broj	Period slanja
phy_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
phy_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
phy_reported_latitude	Decimalni broj	Prijavljena geografska širina
phy_reported_longitude	Decimalni broj	Prijavljena geografska dužina
phy_dimension_a	Cijeli broj	Dimenzija A
phy_dimension_b	Cijeli broj	Dimenzija B
phy_dimension_c	Cijeli broj	Dimenzija C
phy_dimension_d	Cijeli broj	Dimenzija D
phy_accuracy	Da/Ne	Preciznost pozicije
phy_allowed_offset	Decimalni broj	Dozvoljeno odstupanje od zadane pozicije
phy_status	Cijeli broj	Statusni bitovi
phy_voltage	Decimalni broj	Voltaža
phy_current	Decimalni broj	Struja
phy_power_supply	Cijeli broj	Tip napajanja (AC/DC)

phy_light	Cijeli broj	Status svijetla (upaljeno/ugašeno)
phy_battery	Cijeli broj	Status baterije (dobra/slaba)
phy_off_position	Da/Ne	Indikator je li AtoN izvan zadane pozicije
phy_last_seen	Vrijeme	Vrijeme zadnje primljene poruke
phy_source	Tekst	Izvor koji je posljednji primio poruku fizičkog AtoN-a

Tablica 30 Spremanje fizičkih AtoN-a

7.2.2 Virtualni AtoN-i

Tablica „virtualatons“ sadrži podatke virtualnim AtoN-ima obuhvaćenim administracijom virtualnih AtoN-a u web aplikaciji.

Kolona	Tip podatka	Opis
vir_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj virtualnog AtoN-a
vir_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj
vir_name	Tekst	Naziv
vir_type	Cijeli broj	Vrsta
vir_reporting_interval	Cijeli broj	Period slanja
vir_start_slot	Cijeli broj	Početni vremenski odjeljak
vir_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
vir_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
vir_dimension_a	Cijeli broj	Dimenzija A
vir_dimension_b	Cijeli broj	Dimenzija B
vir_dimension_c	Cijeli broj	Dimenzija C
vir_dimension_d	Cijeli broj	Dimenzija D
vir_active	Da/Ne	Indikator je li AtoN aktivan u sustavu.
vir_last_seen	Vrijeme	Vrijeme zadnje primljene poruke
vir_source	Tekst	Izvor koji je posljednji primio poruku virtualnog AtoN-a
vir_base_stations	Tekst	Lista baznih stanica s kojih se odašilje poruka virtualnog AtoN-a

Tablica 31 Spremanje virtualnih AtoN-a

7.2.3 Obavijesti

Tablica „alarms“ sadrži podatke o obavijestima generiranih u PLOVPUT AIS web aplikaciji.

Kolona	Tip podatka	Opis
alarm_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj obavijesti
alarm_datetime	Vrijeme	Datum i vrijeme obavijesti
alarm_type	Cijeli broj	Tip obavijesti
alarm_mmsi	Cijeli broj	MMSI broj povezane AIS mete
alarm_accepted	Da/Ne	Indikator prihvatanja obavijesti
alarm_latitude	Decimalni broj	Geografska širina
alarm_longitude	Decimalni broj	Geografska dužina
alarm_info	Tekst	JSON objekt koji sadrži naziv polja i vrijednost polja s dodatnim informacijama (npr. zadane geografske koordinate fizičkog AtoN-a u slučaju obavijesti da je fizički AtoN izvan dozvoljene pozicije)

Tablica 32 - Spremanje obavijesti

7.2.4 Korisničke aktivnosti

Tablica „useractions“ sadrži listu svih zapisanih korisničkih akcija.

Kolona	Tip podatka	Opis
ua_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj korisnike akcije
ua_uid	Cijeli broj	Identifikacijski broj korisnika koji je pokrenuo akciju
ua_username	Tekst	Korisničko ime korisnika koji je pokrenuo akciju
ua_type	Cijeli broj	Tip korisničke aktivnosti (enum)
ua_object_class	Tekst	Klasa objekta na kojemu je izvršena radnja
ua_object_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj objekta na kojemu je izvršena radnja
ua_datetime	Vrijeme	Datum i vrijeme izvršavanja korisničke aktivnosti
ua_old_value	Tekst	JSON objekt sa svim podacima objekta prije izvršenja aktivnosti
ua_new_value	Tekst	JSON objekt sa svim podacima objekta poslije izvršenja aktivnosti

Tablica 33 - Spremanje korisničkih akcija

7.2.5 Korisnici

Tablica „users“ sadrži podatke o korisnicima PLOVPUT AIS web aplikacije.

Kolona	Tip podatka	Opis
user_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj korisnika
user_username	Tekst	MMSI broj
user_password	Tekst	MD5 hash korisnikove lozinke
user_name	Tekst	Ime i prezime korisnika
user_company	Tekst	Tvrtka
user_email	Tekst	E-mail adresa korisnika
user_phone	Tekst	Telefonski broj korisnika
user_rights	Tekst	JSON objekt sa svim korisničkim pravima korisnika
user_active	Da/Ne	Indikator je li korisnički račun trenutačno aktivan ili ne.

Tablica 34 Spremanje korisnika

7.2.6 Izvještaji

Tablica „reports“ sadrži podatke o izvještajima izrađenim u web aplikaciji.

Kolona	Tip podatka	Opis
reports_id	Cijeli broj	Identifikacijski broj korisnika
reports_type	Cijeli broj	Tip izvještaja (enum)
reports_start_date	Datum	Datum početka izvještajnog razdoblja
reports_end_date	Datum	Datum kraja izvještajnog razdoblja

Tablica 35 Spremanje izvještaja

7.3 AIS arhiva

AIS arhiva je zapis NMEA rečenica primljenih na sučeljima obalnih stanica i alternativnih izvora podataka. Svi podaci su skupljeni te se zapisuju u strukturu foldera i datoteka po vremenu primanja podataka dostupnom u bloku komentara NMEA rečenica. Struktura foldera i datoteka će biti konfigurabilna te će datoteke sadržavati podatke po danu, satu ili minuti ovisno o konfiguraciji. Struktura arhive sa

datotekama po satu je YYYY/MM/DD/YYYY-MM-DD-HH.log. Zapis podataka u datotekama će također biti konfigurabilan sa mogućnošću da se vrijeme zapisuje u blok komentara ili kao zaseban podatak ispred same NMEA rečenice. Podaci unutar jedne datoteke neće biti sortirani po vremenu nego po redosljedu primanja u sustav.

Arhiva podataka će se automatski čistiti po kriteriju starosti podataka i zauzeća diska od strane arhive. Automatski će se brisati datoteke koje su starije od zadanog broja dana. Također će se automatski brisati najstarije datoteke kako bi se veličina arhive na disku održala ispod zadane veličine. Automatske brisanje po oba kriterija je također moguće isključiti.

8 Sigurnosne kopije

Jednom dnevno automatski će se izvršavati izrada sigurnosne kopije cijelog sustava što uključuje sljedeće podatke:

- Mapu aplikacije s aktivnog servera – omogućava u slučaju većeg kvara brzu mogućnost pokretanja aplikacije u zadnjoj funkcionalnoj konfiguraciji.
- Mapu arhive primljenih AIS poruka – sigurnosna kopija mape arhive primljenih AIS poruka izvršava se inkrementalno, kako se ne bi svakoga dana kopirale ogromne količine podataka. Svakoga dana kopiraju se isključivo nove i/ili izmijenjene datoteke.
- Sigurnosna kopija baze podataka na aktivnom serveru.

Automatska izrada sigurnosne kopije izvršavati će se u noćnim satima kada je opterećenje sustava najmanje. Za vrijeme izrade sigurnosne kopije neće biti vidljivih negativnih utjecaja na rad i odziv sustava.

Vraćanje podataka odvijati će se prema potrebi i nastaloj grešci. U ovisnosti o uzroku stanja greške sve tri sigurnosne kopije mogu se izvršiti neovisno jedna o drugoj po potrebi:

- Mapa aplikacije – kopira se na pogođeni server. Sva konfiguracija biva vraćena na pohranjene postavke.
- Mapa arhive primljenih AIS poruka – u slučaju korupcije podataka čvrstog diska na jednom od servera ili potpunog kvara čvrstog diska, moguće je samo kopirati cijelu mapu koja sadrži arhivu iz sigurnosne kopije i tako vratiti sve primljene AIS poruke zapisane u te datoteke.
- Sigurnosna kopija baze podataka – koristi se aplikacija za upravljanje bazom podataka koja prihvata datoteku sigurnosne kopije i vraća bazu podataka na pohranjeno stanje.

9 Replikacija između servera

Dva servera zadužena za redundantni rad sustava činit će redundantnu grupu u kojoj će raditi sljedeći servisi:

- Kontrola redundancije – servis koji provjerava stanje drugog servera i ovisno o trenutnoj situaciji pali, gasi i mijenja stanja drugih servisa na serveru;
- AIS procesiranje – aplikacija za AIS procesiranje je zasebna softverska komponenta sustava koja je zadužena za primanje, spremanje, distribuciju AIS podataka, te administraciju procesa vezanih za AIS podatke;

- Web aplikacija – aplikacija sa korisničkim sučeljem koje ispunjava sve funkcionalne zahtjeve sustava vezane za vizualizaciju podataka i praćenje AtoN-a i drugih AIS meta;
- Baza podataka za AIS podatke – baza podataka u koju se spremaju sirovi i raspakirani AIS podaci;
- Baza podataka za aplikativne podatke – baza podataka u koju se spremaju podaci potrebni za rad web aplikacije;
- Virtualna IP adresa – virtualna IP adresa koja omogućuje spajanje korisnika na trenutno aktivnu web aplikaciju.

U slučaju ispada aktivnog servera, tijekom prebacivanja svih aktivnosti na pasivni server, opisana metoda redundancije osigurava da će se izgubiti manje od 10 minuta podataka.

Replikaciju između servera možemo razlikovati u nekoliko stanja: oba servera u funkciji, samostalni rad jednog servera i povratak nakon kvara.

9.1 Oba servera u funkciji

U stanju kada oba servera rade jedan od servera je aktivan a drugi pasivan. Aktivni server pruža sve funkcionalnosti sustava dok pasivni server prima sve AIS i aplikativne podatke kako bi u svakom trenutku mogao preuzeti sve funkcionalnosti sustava.

U sljedećim tablicama su opisana stanja servisa na aktivnom i pasivnom serveru.

Servis	Stanje	Funkcionalnosti
Kontrola redundancije	Radi	Server aktivan
AIS procesiranje	Radi	Puna funkcionalnost
Web aplikacija	Radi	Puna funkcionalnost
Baza podataka za AIS podatke	Radi	Aktivna
Baza podataka za aplikativne podatke	Radi	Aktivna (replikacija)
Virtualna IP adresa	Radi	Aktivna

Tablica 36 Servisi aktivnog servera dok su oba servera u funkciji

Servis	Stanje	Funkcionalnosti
Kontrola redundancije	Radi	Server pasivan
AIS procesiranje	Radi	Puna funkcionalnost
Web aplikacija	Ne radi	
Baza podataka za AIS podatke	Radi	Aktivna
Baza podataka za aplikativne podatke	Radi	Pasivna (replikacija)
Virtualna IP adresa	Ne radi	

Tablica 37 Servisi pasivnog servera dok su oba servera u funkciji

Servisi vezani za AIS podatke rade paralelno kako bi se omogućilo popunjavanje arhive AIS podataka koja je potrebna za jednostavno izvlačenje i arhiviranje AIS podataka. Web aplikacija i aplikativna baza podataka na pasivnom serveru rade u pasivnom stanju pri čemu je web aplikacija ugašena, a aplikativna baza podataka replikacijom baze podataka prima podatke sa aktivnog servera. Replikacija je nužna kako bi pasivni server u bilo kojem trenutku mogao preuzeti sve funkcionalnosti sustava u stanju kakvo je zadnje spremljeno na aktivnom serveru.

9.2 Samostalni rad servera

U samostalnom radu jednog server možemo razlučiti dvije situacije ovisno o tome da li je iz funkcije ispio prethodno aktivni ili prethodno pasivni server. Kada iz funkcije ispadne prethodno pasivni server na aktivnom serveru se servisi minimalno mijenjaju sa punjenjem lokalnih arhiva koje će se naknadno sinkronizirati na pasivni server. Kada iz funkcije ispadne prethodno aktivni server potrebo je prijelazno stanje u kojem se na prethodno pasivnom serveru detektira kvar prethodno aktivnog servera te se podižu i mijenjaju stanja servisa. U oba slučaja samostalni rad servera ima identično stanje servisa kako je opisano u sljedećoj tablici.

Servis	Stanje	Funkcionalnosti
Kontrola redundancije	Radi	Server samostalan
AIS procesiranje	Radi	Puna funkcionalnost (lokalno spremanje AIS podataka)
Web aplikacija	Radi	Puna funkcionalnost
Baza podataka za AIS podatke	Radi	Aktivna
Baza podataka za aplikativne podatke	Radi	Aktivna (priprema za replikaciju)
Virtualna IP adresa	Radi	Aktivna

Tablica 38 Servisi aktivnog servera u samostalnom radu

AIS podaci se u samostalnom radu spremaju u lokalnu arhivu koja omogućava naknadno sinkronizaciju AIS podataka na server koji je u kvaru. Baza podataka za aplikativne podatke također priprema podatke za naknadnu replikaciju podataka.

9.3 Povratak nakon kvara

Server koji se uključuje u redundantnu grupu nakon kvara automatski postaje pasivni server te započinje proces sinkronizacije podataka. Tokom procesa sinkronizacije servisi kao u stanju kada su oba servera u funkciji. Trajanje procesa sinkronizacije ovisi o trajanju kvara. Za vrijeme procesa sinkronizacije pasivni server neće moći prijeći u stanje aktivnog servera. Potvrdu kraja sinkronizacije moramo ručno obaviti administrator sustava koji tako potvrđuje da su podaci na pasivnom serveru sinkronizirani, odnosno da su serveri u normalnom načinu rada sa oba servera u funkciji. Tada servisi prelaze u normalni rad sa oba servera u funkciji.

9.4 Replikacija baza podataka

Baze podataka za replikaciju moraju biti identične strukture kako bi u konačnici imale i identični sadržaj. Jedna od baza je aktivna i služi kao izvor podataka za sinkronizaciju dok je druga pasivna i služi kao odredište podataka za sinkronizaciju. Replikacija baze podataka će se obavljati trenutno po pojavi promjene u aktivnoj bazi podataka. U slučaju kvara na jednom od servera, baza podataka koja je u funkciji postaje aktivna. Nakon ponovnog spajanja pokvarene baze podataka ponovno kreće i proces replikacije koja uključuje sve promjene koje su skupljene za vrijeme kvara. Ovisno o trajanju kvara proces replikacije može biti dugotrajan te je u nekim situacijama izrazito dugog kvara možda isplativije kopiranje baze podataka odraditi ručno. Odluku o tome treba donijeti administrator sustava.

9.5 Sinkronizacija AIS podataka

Aktivni i pasivni server će paralelno primati AIS podatke sa obalnih stanica i alternativnih izvora podataka. Za vrijeme dok su oba servera operativna AIS podaci u bazi podataka i AIS arhivi na oba servera će biti identični. U slučaju da jedan od servera ne radi on neće primati podatke sa obalnih

stanica te će nakon povratka u operativno stanje imati manjak AIS podataka. U takvoj situaciji će se sinkronizacijom između servera nadopuniti AIS podaci na serveru koji nije radio.

Serveri će tokom rada imati dvostruku otvoreno vezu preko sučelja za alternativne izvore podataka:

- Aktivni server -> sučelje za alternativne izvore podataka pasivnog servera;
- Pasivni server -> sučelje za alternativne izvore podataka aktivnog servera.

U normalnim okolnostima kada su oba servera operativna nikakvi podaci osim poruke za očuvanje otvorene veze se neće razmjenjivati među serverima. U slučaju kada jedan od server prestane raditi drugi će server detektirati pucanje veze i spremati podatke koje prima u lokalnu arhivu za sinkronizaciju. Nakon vraćanja servera u operativno stanje podaci iz lokalne arhive za sinkronizaciju će se sinkronizirati na sučelje za alternativne izvore podataka. Sinkronizirane podatke je potrebno razlučiti od trenutnih podataka jer je moguće da je gubitak veze bio jako kratak i da je vrijeme slično trenutnom vremenom. Zbog toga će se sinkronizirani podaci označiti posebnom NMEA rečenicom koja će se isporučivati sa svakom sinkroniziranom porukom grupirana blokom komentara.

10 Praćenje rada sustava

Potrebno je osigurati praćenje svih hardverskih i softverskih komponenti koristeći specijalizirani softver za praćenje rada sustava. Za svaku komponentu potrebno je definirati koji servisi se prate te pratiti njenu dostupnost na mreži (ping).

Sljedeće komponente i servisi će se pratiti:

- Lokacije servera (centri)
 - Server
 - SSH status
 - Opterećenje računala
 - Broj korisnika prijavljenih u OS
 - Broj aktivnih procesa OS-a
 - Zauzeće tvrdih diskova
 - Zauzeće radne memorije
 - Stanje swap particije
 - Status sinkronizacije vremena
 - TCP sučelja za dijeljenje podataka (samo za aktivni server)
 - Web sučelje za administraciju (samo za aktivni server)
 - Web sučelje PLOVPUT AIS web aplikacije (samo za aktivni server)
 - Neprekidno napajanje (UPS)
 - Status neprekidnog napajanja
- Lokacije obalnih stanica
 - AIS obalna stanica
 - Prezentacijsko TCP sučelje
 - Web sučelje za administraciju
 - Neprekidno napajanje (UPS)
 - Status neprekidnog napajanja

- Aplikacija za praćenje rada sustava mora omogućiti korisnicima izradu izvještaja za pojedine komponente ili servise unutar proizvoljnog vremenskog perioda. Izvještaj treba sadržavati: grafički prikaz linijom koja predstavlja cijelo razdoblje izvještaja čiji su segmenti obojani bojama ovisno o stanju komponente/servisa,
- prikaz ukupnog trajanja i postotka trajanja za svako od stanja,
- listu svih promjena stanja komponente/servisa sa vremenom promijene, trajanjem, obojanim statusom i informacijama o statusu.

11 Dodatak I – Detaljan opis korištenih NMEA rečenica

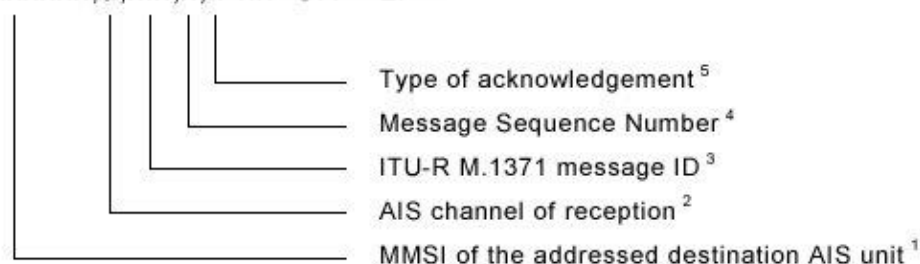
11.1 ABK - Potvrda binarne adresirane poruke ili binarne poruke svima

The ABK-sentence is generated when a transaction, initiated by reception of an ABM, AIR, or BBM sentence, is completed or terminated.

This sentence provides information about the success or failure of a requested ABM broadcast of either ITU-R M.1371 messages 6 or 12. The ABK process utilises the information received in ITU-R M.1371 messages 7 and 13. Upon reception of either a VHF Data-link message 7 or 13, or the failure of messages 6 or 12, the AIS unit delivers the ABK sentence to the external application.

This sentence is also used to report to the external application the AIS unit's handling of the AIR (ITU-R M.1371 message 15) and BBM (ITU-R M.1371 messages 8 and 14) sentences. The external application initiates an interrogation through the use of the AIR-sentence, or a broadcast through the use of the BBM sentence. The AIS unit generates an ABK sentence to report the outcome of the AIR or BBM broadcast process.

`$--ABK,xxxxxxxx,a,x,x,x,x*hh<CR><LF>`



- NOTE 1** Identifies the distant addressed AIS unit involved with the acknowledgement. If more than one MMSI are being addressed (ITU-R M.1371 message 15), the MMSI of the first distant AIS unit, identified in the message, is the MMSI reported here. When the Message ID is a general broadcast (ITU-R M.1371 messages 8 or 14), this field is null.
- NOTE 2** Indication of VDL channel upon which Message ID 7 or 13 acknowledgement was received. An "A" indicates reception on channel A. A "B" indicates reception on channel B. If not available, field is null.
- NOTE 3** This indicates to the external application the type of ITU-R M.1371 message that this ABK sentence is addressing. Also see the message IDs listed in NOTE 4.
- NOTE 4** The message sequence number, together with the ITU-R M.1371 message ID and MMSI of the addressed AIS unit, uniquely identifies a previously received ABM, AIR, or BBM sentence. Generation of an ABK-sentence makes a sequential message identifier available for reuse. The ITU-R M.1371 Message ID is used to determine the origin of the message sequence identifier number. The following table lists the origins by message ID:

ITU-R M.1371 Message ID	Message Sequence Number source
6	sequential message identifier from ABM-sentence, IEC 61162-1
7	addressed AIS unit's message 7, sequence number, ITU-R M.1371
8	sequential message identifier from BBM-sentence, IEC 61162-1
12	sequential message identifier from ABM-sentence, IEC 61162-1
13	addressed AIS unit's message 13, sequence number, ITU-R M.1371
14	sequential message identifier from BBM-sentence, IEC 61162-1
15	no source, field shall be null

NOTE 5 Acknowledgements provided are:

- 0 = message (6 or 12) successfully received by the addressed AIS unit,
- 1 = message (6 or 12) was broadcast, but no acknowledgement by the distant addressed AIS unit,
- 2 = message could not be broadcast,
- 3 = requested broadcast of message (8, 14, or 15) has been successfully completed,
- 4 = late reception of a message 7 or 13 acknowledgement
"addressed to own-ship" MMSI – identified by; destination MMSI, acknowledgement source MMSI, message sequence identifier, and message type. Late reception means that the AIS unit did not have an acknowledgement process active for the acknowledgement that was received.

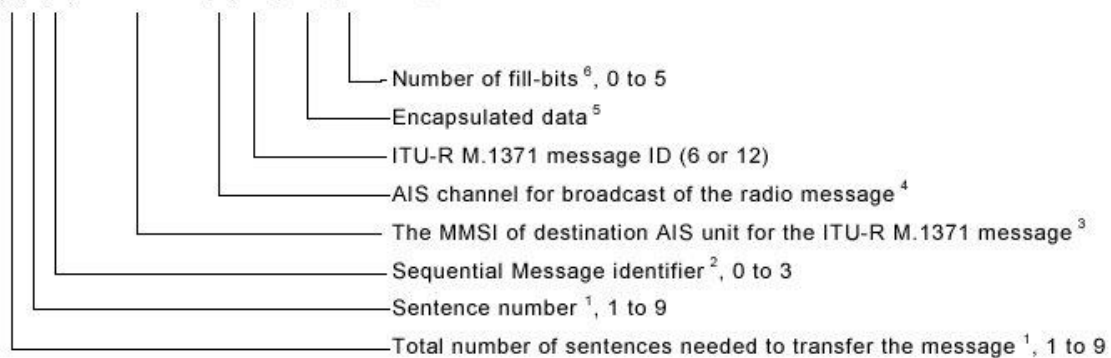
11.2 ABM - Adresirana binarna ili sigurnosna poruka

This sentence supports ITU-R M.1371 messages 6 and 12. It provides an external application with a means to exchange data using an AIS. The message data is defined by the application only – not the AIS. This message offers great flexibility for implementing system functions that use the AIS like a communications device. After receiving this sentence, the AIS initiates a radio broadcast on the VHF Data Link (VDL) of either message 6 or 12. The AIS will make up to four broadcasts of the message. The

actual number will depend on the reception of an acknowledgement from the addressed "destination" AIS. The default time between retries is 4 s. Retries will not be attempted more frequently than 4 s. Retries stop when the appropriate acknowledgement (See ITU-R M.1371 messages 7 and 13.) is received. The AIS will make up to 4 broadcasts, original broadcast plus three retries. This process could take 32 s to complete.

The success or failure of the reception of this broadcast by the intended AIS unit is confirmed through the use of the "Addressed and binary Broadcast Acknowledgement (ABK)" sentence formatter, and the processes that support the generation of an ABK-sentence. The AIS is also limited in the amount of encapsulated data that can be sent in each slot and frame. If the length of the message would exceed five slots, or the AIS broadcast would exceed the limit of 20 RATDMA slot transmissions for the current frame, the AIS will return an ABK-sentence with an acknowledgement of "2" – message could not be broadcast.

!-ABM,x,x,x,xxxxxxxx,x,x,x,s--s,x*hh<CR><LF>



NOTE 1 The total number of sentences required to transfer the binary message data to the AIS unit. The first field specifies the total number of sentences used for a message, minimum value 1. The second field identifies the order of this sentence in the message, minimum value 1. All sentences contain the same number of fields. Successive sentences may use null fields for fields that have not changed, such as fields 4, 5, and 6.

NOTE 2 This sequential message identifier serves two purposes. It is both an IEC 61162-1 "sequential message identifier field," and it is the "sequence number" utilised by the ITU-R M.1371 in message types 6 and 12. The range of this field is restricted by ITU-R M.1371 to the range of 0 to 3. This sequential message identifier and the destination MMSI uniquely identifies a message. The sequential message identifier may be reused after the "ABK" acknowledgement for that sequence number is provided by the destination AIS unit. (See the ABK-sentence formatter.)

NOTE 3 The MMSI of the AIS unit which is the destination of the message.

NOTE 4 The AIS channel that shall be used for the broadcast: 0 = no broadcast channel preference, 1 = Broadcast on AIS channel A, 2 = Broadcast on AIS channel B, 3 = Broadcast two copies of the message – one copy sent on channel A and another copy sent on channel B.

NOTE 5 This is the content of the "binary data" parameter for ITU-R M.1371 message 6, or the "Safety related Text" parameter for message 12. The first sentence may contain up to 48 "6-bit" symbols (288 bits). Following sentences may contain up to 60 valid "6-bit" symbols (360 bits), if fields 4, 5, and 6 are unchanged from the first sentence and set to null. The actual number of "6-bit" symbols in a sentence must be adjusted so that the total number of characters in a sentence does not exceed the "82-character" limit.

NOTE 6 To encapsulate, the number of binary bits must be a multiple of six. If it is not, one to five "fill bits" are added. This parameter indicates the number of bits that were added to the last 6-bit coded character. This value shall be set to zero when no "fill bits" have been added. This cannot be a null field.

11.3 ACK - Potvrda alarma

Acknowledge device alarm. This sentence is used to acknowledge an alarm condition reported by a device.

`$--ACK,xxx*hh<CR><LF>`

└── Local alarm number (identifier) [identification number of alarm source]

11.4 ALR – Alarm

Local alarm condition and status. This sentence is used to report an alarm condition on a device and its current state of acknowledgement.

`$--ALR,hhmmss.ss,xxx,A,A,c--c*hh<CR><LF>`

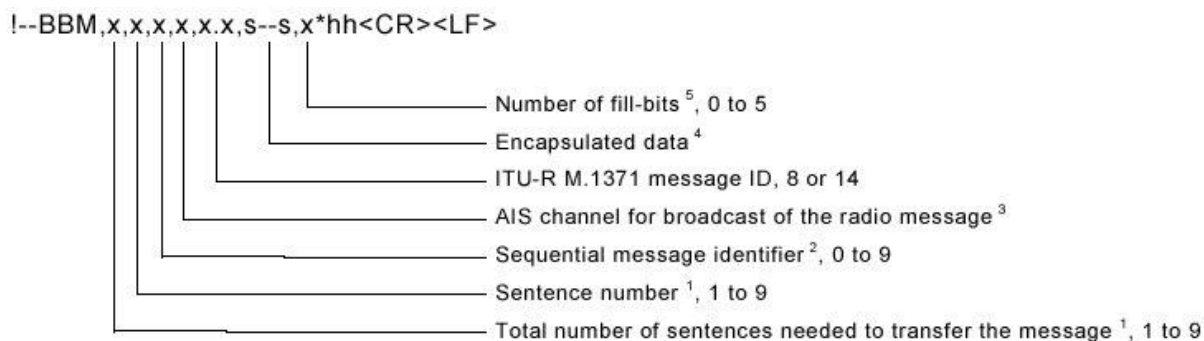
└── Alarm's description text
└── Alarm's acknowledge state, A = acknowledged
V = unacknowledged
└── Alarm condition (A = threshold exceeded, V = not exceeded)
└── Local alarm number (identifier) [identification number of alarm source]
└── Time of alarm condition change, UTC

11.5 BBM - Binarna ili sigurnosna poruka svima

This sentence supports generation of an ITU-R M.1371 Binary Broadcast Message (message 8) or Safety Related Broadcast Message (message 14). It provides an external application with a means to broadcast data, as defined by the application only – not the AIS. This message offers great flexibility for implementing system functions that use the AIS like a digital broadcast device. After receiving this

sentence, the AIS initiates a VHF broadcast of either message 8 or 14 within 4 s. (Also, see the ABK-sentence.)

The success or failure of the broadcast confirmed through the use of the "Addressed and binary Broadcast Acknowledgement (ABK)" sentence formatter, and the processes that support the generation of an ABK-sentence. The AIS is limited in the amount of encapsulated data that can be sent in each slot and frame. If the length of the message would exceed five slots, or the AIS broadcast would exceed the limit of 20 RATDMA slot transmissions for the current frame, the AIS will return an ABK-sentence



NOTE 1 The total number of IEC 61162-1 sentences needed to transfer the contents of the binary message to the AIS. The first field specifies the total number of sentences used for a message, minimum value 1. The second field identifies the order of this sentence in the message, minimum value 1. All sentences contain the same number of fields. Successive sentences may use null fields for fields that do not change – such as fields 4 and 5.

NOTE 2 The Sequential Message Identifier provides a message identification number from 0 to 9 that is sequentially assigned as needed. Note that this is only a sequential message identifier. This is used differently than the "Message sequence identifier" of an ABM sentence. This identifier is incremented for each new multi-sentence message. The count resets to 0, after 9 is used. For the contents of a message 8 or 14 requiring multiple sentences, each sentence of the message contains the same Sequential Message Identification number. This number is used to link the separate sentences containing portions of the same encapsulated data. This allows for the possibility that other sentences might be interleaved with the message sentences that, taken collectively, contain a single message 8 or 14. This number also links a future ABK-sentence acknowledgement to the appropriate BBM-sentence. (See ABK, NOTE 4.)

NOTE 3 The AIS channel that shall be used for the broadcast: 0 = no broadcast channel preference, 1 = Broadcast on AIS channel A, 2 = Broadcast on AIS channel B, 3 = Broadcast two copies of the message – one on channel A and another sent on channel B.

NOTE 4 This is the content of the "binary data" parameter for ITU-R M.1371 message 8 or the "Safety related Text" parameter for message 14. The first sentence may contain up to 58 "6-bit" symbols (348 bits). The following sentences may contain up to 60 "6-bit" symbols (360 bits), if fields 4 and 5 are unchanged from the first sentence and set to null. The actual number of "6-bit" symbols in a sentence must be adjusted so that the total number of characters in a sentence does not exceed the "82-character" limit.

NOTE 5 To encapsulate, the number of binary bits must be a multiple of six. If it is not, one to five "fill bits" are added. This parameter indicates the number of bits that were added to the last 6-bit coded character. This value shall be set to zero when no "fill bits" have been added. This cannot be a null field.

11.6 TFR - Izveštaj o slanju

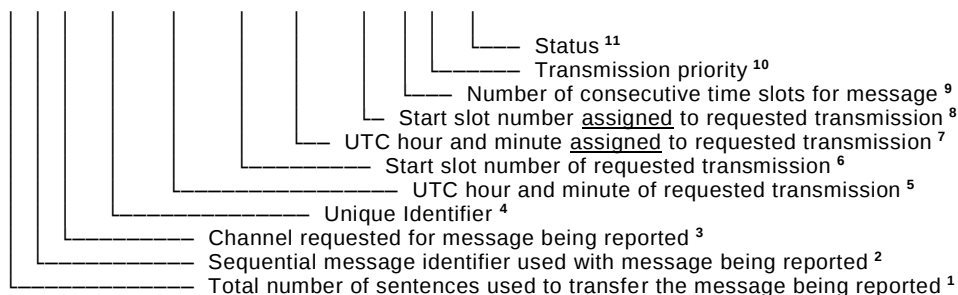
The TFR sentence is automatically generated by the Base Station to report to the Physical Shore Station the scheduled slot use and status of a requested transmission.

Several data fields are copied from the TSA and VDM sentences responsible for this TFR. They are provided to assist in linking this Base Station response to the responsible TSA/VDM sentence(s).

After receiving associated TSA and VDM sentences, the Base Station responds with a TFR sentence that provides status information about the requested transmission.

After receiving a VDM sentence without an associated TSA sentence (as when requested transmissions are not assigned to a specific starting slot), the Base Station responds with a TFR sentence to report the scheduled channel, assigned time, assigned slot number, and status of the requested transmission.

\$--TFR,x,x,a,c-c,HHMM,x.x,HHMM,x.x,x,x,x.x*hh<CR><LF>



NOTE 1 Exact copy of the first data field of the VDM sentence to which this TFR is responding – "total number of sentences needed to transfer the message."

NOTE 2 Exact copy of the third data field of the VDM sentence to which this TFR is responding – sequential message identifier.

- NOTE 3 Actual channel scheduled for the requested transmission. It should be an exact copy of the fourth data field of the VDM sentence to which this TFR is responding – “AIS channel.”
- NOTE 4 The Unique Identifier is used for system level identification of a station with a maximum of 15 alphanumeric characters. (see the SID sentence formatter).
- NOTE 5 UTC hour and minute scheduled for the requested transmission. This should be an exact copy of the fourth data field of the TSA sentence to which this TFR is responding – “ UTC hour and minute of requested transmission.” This is null when there is no TSA sentence with the VDM sentence.
- NOTE 6 This should be an exact copy of the fifth data field of the TSA sentence to which this TFR is responding – “start slot number of requested transmission.” This is null when there is no TSA sentence with the VDM sentence.
- NOTE 7 UTC hour and minute assigned for the requested transmission. This is determined by the Base Station for a received VDM sentence when no associated TSA sentence is received. This is null when associated TSA and VDM sentences are received.
- NOTE 8 Start slot number assigned for requested transmission. This is determined by the Base Station for a received VDM sentence when no associated TSA sentence is received. This is null when associated TSA and VDM sentences are received.
- NOTE 9 Actual number of slots that are scheduled for the transmission of the requested message. This takes into consideration bit stuffing.
- NOTE 10 Priority is either that requested in the TSA sentence or that assigned by the Base Station.
- 1 = high priority
- 2 = low priority (default value).
- NOTE 11 0 = successfully scheduled for transmission
- 1 = successfully scheduled for transmission by overriding an internal message with a lower priority (valid for independent base station only)
- 2 = successfully scheduled for a transmission time greater than 12 hours from the present time
- 3 = not scheduled because requested transmission exceeded available memory
- 4 = successfully removed from schedule
- 5 = not scheduled because requested transmission conflicted with slot(s) requested by an internal Base Station process that has the same or higher priority (valid for independent base station only)
- 6 = not scheduled because requested message type is not allowed by the Base Station configuration (valid for independent base station only)

7 = not scheduled because requested message conflict to prohibit slots. (valid for independent base station only)

8 = configuration error (see linked configuration sentence). Linked to this error should be the appropriate sentence containing the current configuration values for all fields

9 = not scheduled because requested transmission is for a disabled channel

10 = not scheduled because of invalid TSA content (e.g. invalid slot number)

NOTE: the VDO+VSI will provide verification of the transmission itself.

11.7 TSA - Postavljanje vremenskog odjeljka za slanje

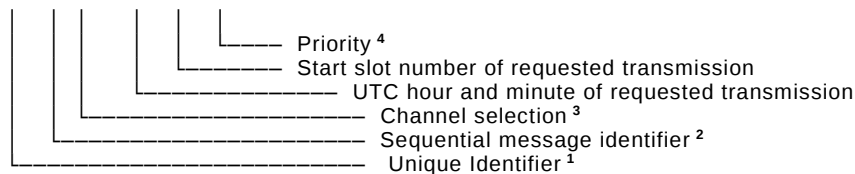
This sentence can be used by the Physical Shore Station to command that a Base Station transmit the VDL message encapsulated in the associated VDM sentence(s) beginning in the specified time slot. The TSA/VDM sentence combination is used for individual message transmissions only.

The TSA sentence should appear first, and the VDM sentence(s) second. A long VDL message may require the use of several VDM sentences.

NOTE: When a received VDL message fits into one VDM sentence, the third VDM data field, sequential message identifier, is a null field. However, when a VDM sentence is used to command a Base Station transmit a VDL message, the sequential message identifier always contains a value – even when the message fits into one VDM sentence. The sequential message identifier in the TSA sentence is identical to the sequential message identifier in the associated VDM sentence(s).

The "comment block" parameter-code "xGy:" can also be used to "group" TSA and VDM sentences.

\$--TSA, c-c, x, a, HHMM, x.x, x*hh<CR><LF>



NOTE 1 The Unique Identifier is used for system level identification of a station with a maximum of 15 alphanumeric characters. This is the "unique identifier" of the Base Station to which the information in this TSA sentence and the following VDM sentence(s) are intended (see SID sentence formatter). This sentence and the following VDM sentence should be ignored when this data field does not match the Base Station's Unique Identifier.

NOTE 2 The sequential message identifier provides a message identification number from 0 to 9 that is sequentially assigned and is incremented for each new message. The count resets to 0 after 9 is used. Each sentence of a message contains the same sequential message identification number – the TSA sentence and each of the VDM sentences that are needed. Note that linking a TSA sentence with a VDM sentence(s) results in the need for the VDM sentence(s)

to have the same Sequential message identifier as in the TSA sentence – even when only one VDM sentence is used.

NOTE 3 This should be the same channel as indicated in the following VDM sentence.

A = channel A

B = channel B

NOTE 4 0 = cancel the scheduled transmission identified by the channel selection, UTC frame, hour and minute, and start slot number

1 = high priority, can overrule internal Base Station schedule. May not interfere with multi-slot transmissions already in progress.

2 = low priority, will transmit if slot is available

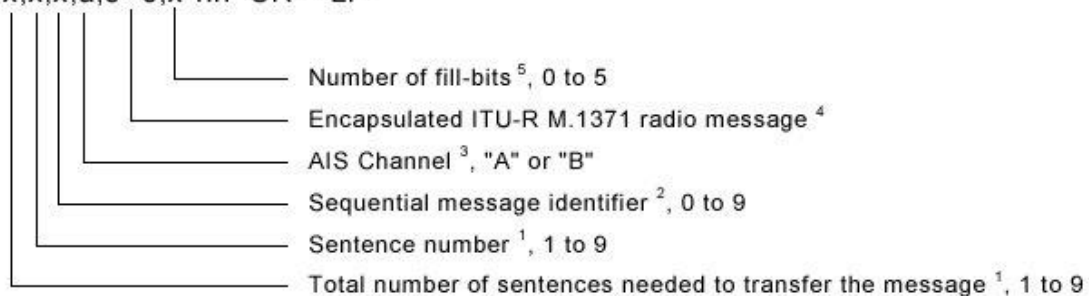
Default is priority 2

The user can have 65 TSA/VDM pairs stored at any give time in SW version 1.00.00. Later versions will have capability extended.

11.8 VDM - Priljena VHF podatkovna AIS poruka

This sentence is used to transfer the entire contents of a received AIS message packet, as defined in ITU-R M.1371 and as received on the VHF Data Link (VDL), using the "6-bit" field type. The structure provides for the transfer of long binary messages by using multiple sentences.

!--VDM,x,x,x,a,s--s,x*hh<CR><LF>



NOTE 1 The length of an ITU-R M.1371 message may be long and may require the use of multiple sentences. The first field specifies the total number of sentences used for a message, minimum value 1. The second field identifies the order of this sentence in the message, minimum value 1. These cannot be null fields.

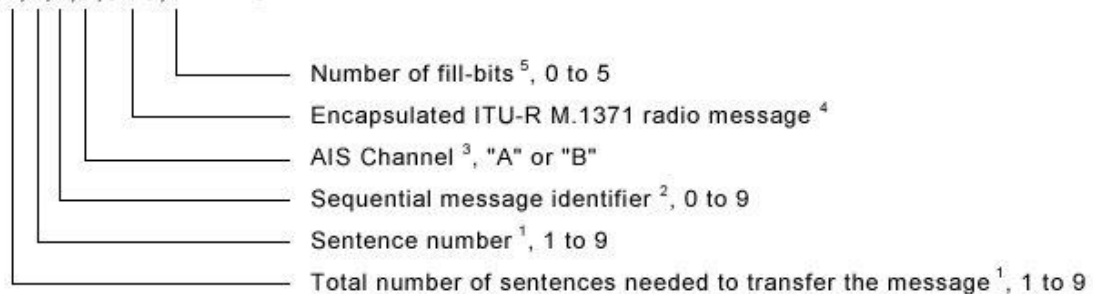
NOTE 2 The Sequential message identifier provides a message identification number from 0 to 9 that is sequentially assigned and is incremented for each new multi-sentence message. The count resets to 0 after 9 is used. For a message requiring multiple sentences, each sentence of the message contains the same sequential message identification number. It is used to identify the sentences containing portions of the same message. This allows for the possibility that other sentences might be interleaved with the message sentences that, taken collectively, contain a single message. This field shall be a null field when messages fit into one sentence.

- NOTE 3 The AIS message reception channel is indicated as either "A" or "B." This channel indication is relative to the operating conditions of the AIS when the packet is received. This field shall be null when the channel identification is not provided. The VHF channel numbers for channels "A" and "B" are obtained by using an ACA-sentence "query" of the AIS.
- NOTE 4 The maximum string length of encapsulation is limited such that the total number of sentence characters does not exceed 82. This field supports a maximum of 62 valid characters for a message transferred using multiple sentences, and 63 valid characters for a message using a single sentence.
- NOTE 5 To encapsulate, the number of binary bits must be a multiple of six. If it is not, one to five "fill bits" are added. This parameter indicates the number of bits that were added to the last 6-bit coded character. This value shall be set to zero when no "fill bits" have been added. This cannot be a null field.

11.9 VDO - Odsłana VHF podatkovna AIS poruka

This sentence is used to provide the information assembled for broadcast by the AIS. It uses the six-bit field type for encapsulation. The sentence uses the same structure as the VDM sentence formatter.

!--VDO,x,x,x,a,s--s,x*hh<CR><LF>



- NOTE 1 The length of an ITU-R M.1371 message may be long and may require the use of multiple sentences. The first field specifies the total number of sentences used for a message, minimum value 1. The second field identifies the order of this sentence in the message, minimum value 1. These cannot be null fields.
- NOTE 2 The Sequential message identifier provides a message identification number from 0 to 9 that is sequentially assigned and is incremented for each new multi-sentence message. The count resets to 0 after 9 is used. For a message requiring multiple sentences, each sentence of the message contains the same sequential message identification number. It is used to identify the sentences containing portions of the same message. This allows for the possibility that other sentences might be interleaved with the message sentences that, taken collectively, contain a single message. This field shall be a null field when a message fits into one sentence.
- NOTE 3 This is the channel used to broadcast the AIS message. The AIS channel field, set to either "A" or "B", indicates that the message was broadcast. If the message is not broadcast, the "AIS Channel" field shall be null. The VHF channel numbers for channels "A" and "B" are obtained by using an ACA-sentence "query" of the AIS.

NOTE 4 The maximum string length of encapsulation is limited such that the total number of sentence characters does not exceed 82. This field supports a maximum of 62 valid characters for a message transferred using multiple sentences, and 63 valid characters for a message using a single sentence.

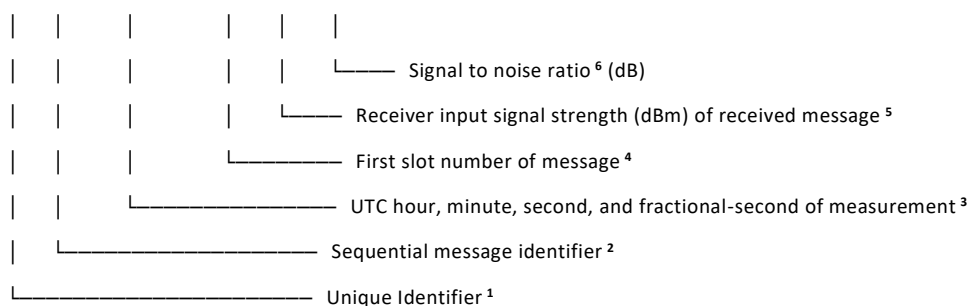
NOTE 5 To encapsulate, the number of binary bits must be a multiple of six. If it is not, one to five "fill bits" are added. This parameter indicates the number of bits that were added to the last 6-bit coded character. This value shall be set to zero when no "fill bits" have been added. This cannot be a null field.

11.10 VSI - Informacije o VHF signalu

This sentence provides optional measurement information associated with a received AIS message. This sentence is also used to identify the first slot of an AIS message transmission (linked to a VDO sentence). It is output in combination with either a VDM or VDO sentence. The received signal strength is retrieved from the RSSI circuitry and converted into dBm. The measurement will be the average RSSI over the complete message. The signal to noise ratio is based on the average signal strength from previous frame.

Content of the VSI is defined using the SPO sentence.

\$--VSI,c--c,x,HHMMSS.SS,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>



NOTE 1 The Unique Identifier is used for system level identification of a station with a maximum of 15 alphanumeric characters. (see the SID sentence formatter.)

NOTE 2 The sequential message identifier provides a message identification number from 0 to 9 that is sequentially assigned and is incremented for each new message. The count resets to 0 after 9 is used. Each sentence of a message contains the same sequential message identification number – the VSI-sentence and each of the VDM or VDO sentences that are needed. Note that linking a VSI sentence with a VDM or VDO sentence(s) results in the need for the VDM or VDO sentence(s) to have the same "Sequential message identifier" as in the VSI sentence – even when only one VDM or VDO sentence is used.

NOTE 3 This is the hour, minute, and second of a measurement. The fractional portion of a time of arrival (TOA) measurement can be given with a precision of 1 ns. Where time is provided but there is either no TOA capability or no measurement is available, the fractional portion of the s is not provided.

Example with a TOA measurement:

\1G2:1234,s:r3669961,c:1120959341*2D\!ABVDM,1,1,1,B,100000?0?wJm4:`GMUrf40g604:4,0*hh

\2G2:1234*79\ \$ABVSI,r3669961,1,013536.96326433,1386,-98,*hh

Example without a TOA measurement:

\1G2:1234,s:r3669961,c:1120959341*2D\!ABVDM,1,1,6,B,100000?0?wJm4:`GMUrf40g604:4,0*hh

\2G2:1234*79\ \$ABVSI,r3669961,6,013537,1386,-98,*hh

NOTE 4 9999 = requested but not available

This data field should be null (comma comma) if the SPO sentence's data field, "first slot number of each received message," is set to "no output."

NOTE 5 0 = requested but not available

This data field should be null (comma comma) if the SPO sentence's data field, "received signal strength of each VDL message," is set to "no output."

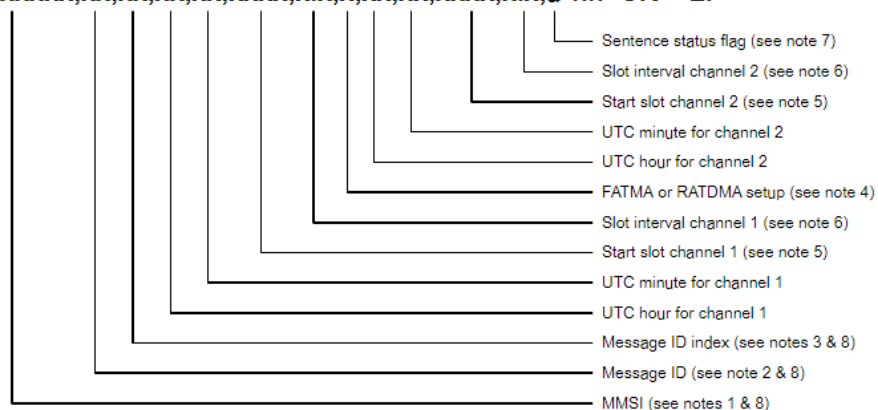
NOTE 6 0 = enabled (or requested) but not available

This data field should be null (comma comma) if the SPO sentence's "signal to noise ratio," is set to "no output."

11.11 AAR - Konfiguracija perioda slanja AtoN-a

This sentence assigns the schedule of slots that will be used to broadcast Message 21 and other allowed AIS AtoN Station messages. It provides the start slot and interval between the slots used for consecutive transmissions for the message. The AIS AtoN Station should apply the information provided by this sentence to autonomously and continuously transmit the VDL messages until revised by a new AAR sentence. The AIS AtoN Station, upon receipt of an AAR Query for this information, will generate sentences for configured messages providing the current broadcast schedule. New AAR assignments will override existing AAR assignments.

\$--AAR,xxxxxxxx,xx,xx,xx,xx,xxxx,x.x,x,xx,xx,xxxx,x.x,a*hh<CR><LF>



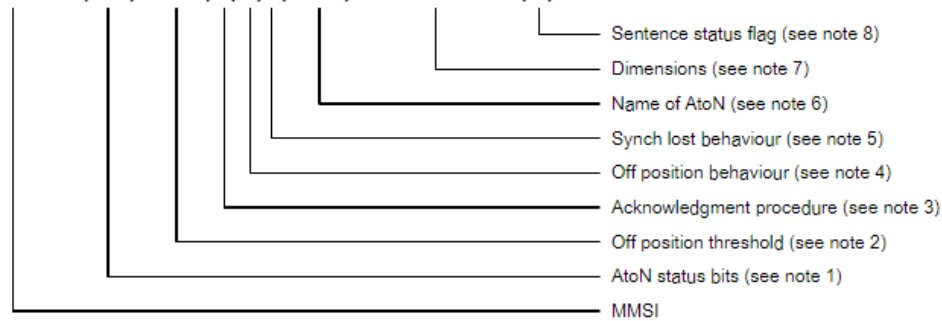
Note 1 The MMSI is defined in the AID sentence. This field contains the linkage between the MMSI definition (AID), Message 21 configuration (ACF, and ACE) and scheduling (AAR) of Message 21 transmissions.

- Note 2 Message ID is the message identification of the message being scheduled. When Message ID is 0 this indicates that the slots being defined will be used for chaining messages. These slots are not reserved on the VDL via a Message 20 until the competent authority requires their use and will reserve the slots at that time for the proper duration These slots can be used for chaining or for MPR single transmission.
- Note 3 Message ID Index is used when there are multiple versions of a Message ID. This index value should start at 1.
- Note 4 Used to select whether the AAR is configuring an FATDMA schedule or RATDMA schedule (0 indicates FATDMA, and 1 indicates RATDMA).
- Note 5 For all messages which need to be transmitted in FATDMA mode, starting slot ranging from -1 to 2249 should be used. A value of -1 discontinues broadcasts of the message when the AAR sentence is sent to the AtoN Station, and indicates that no message has been broadcast if the AAR sentence is received from the AtoN Station. A null field indicates no change to the current start slot setting when sent to the AtoN Station, and indicates that the start slot has not been set, i.e. is unavailable, when the AAR sentence is received from the AtoN Station. For an RATDMA transmission schedule this field will be Null.
- Note 6 For all messages which need to be transmitted, in FATDMA mode slot Interval ranging from 0 to (24*60*2250;once per day) and in RATDMA mode, time interval ranges from 0 to (24*60*60) sec. A null field indicates no change to the current slot interval setting when sent to the AtoN Station, and indicates that the slot interval has not been set, i.e. is unavailable, when the AAR sentence is received from the AtoN Station.
- Note 7 This field is used to indicate a sentence that is a status report of current settings or a configuration command changing settings. This field should not be null.
- “R” = Sentence is a Query Response
- “C” = Sentence is a Configuration Command to change settings.
- Note 8 The MMSI/Message ID/Message ID index are used to reference a table of messages loaded using MPR, ACF/ACE; this sentence defines the broadcast schedule for each message. Each message in this table is referenced by the combination of MMSI, Message ID, and Message ID index.

11.12 ACE - Dodatna konfiguracija AtoN-a

This sentence and the ACF sentence are used to configure the AtoN Station parameters when it is initially installed, and later in order to make changes to the way it operates. This sentence supports system administration of the AIS AtoN Station operation.

\$--ACE,xxxxxxxx,hh,xxxx,x,x,x,c--c,xxxxxxxx,a,*hh<CR><LF>

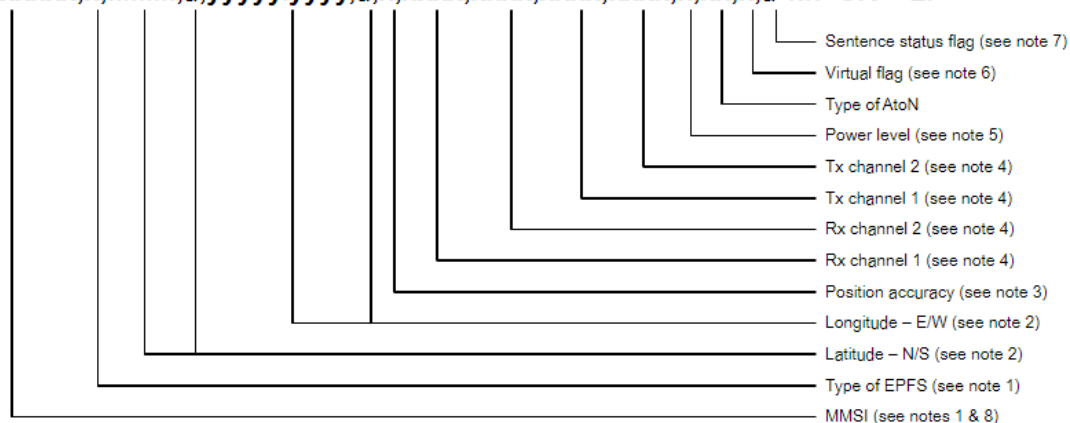


- Note 1 AtoN status bits, indication of the AtoN status, default "00hex": for a Virtual AtoN, this field should be 00hex. The three most significant bits represent the page ID.
- Note 2 The off-position indicator is generated when this threshold is exceeded (distance in metres).
- Note 3 Determines the behaviour of AtoN for message acknowledgement (Message 7 and 13):
 0 = will provide acknowledgement as defined by manufacturer,
 1 = will not provide acknowledgement.
- Note 4 Off-position behaviour:
 0 = maintain current transmission schedule,
 1 = use new reporting interval configured by AAR using message ID index.
- Note 5 Synch lost behaviour:
 0 = silent,
 1 = continue as before.
- Note 6 Name of the AtoN: maximum 34 characters.
- Note 7 Reference point of reported position; should be given as dimension (aaabbbccdd) of the buoy (See IALA A-126).

11.13 ACF - Osnovna konfiguracija AtoN-a

This sentence and the ACE sentence are used to configure Message 21 content for the AtoN Station and all of the Synthetic/Virtual AtoN Station associated with the AtoN Station.

\$--ACF,xxxxxxxx,x,lll.lll,a,yyyy.yyyy,a,x,xxxx,xxxx,xxxx,xxxx,x,xx,x,a*hh<CR><LF>



Note 1 Identifies the source of the position, see ITU 1371 Message 21 parameter (Type of electronic position fixing device)

Note 2 Nominal or charted position.

Note 3 0 = low > 10m.
1 = high < 10m; differential mode of DGNSS.

Note 4 VHF channel number, see ITU-R M.1084.

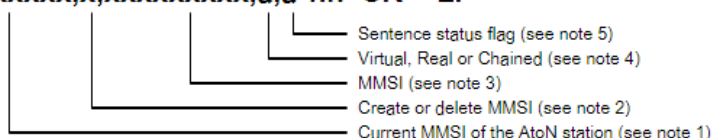
Note 5 0 = default manufacturer power level (nominally 12,5 Watts)
1 to 9 as defined by the manufacturer

Note 6 Virtual AtoN flag
Message 21 content for this field is as defined by the AID sentence.

Note 7 This field is used to indicate a sentence that is a status report of current settings or a configuration command changing settings. This field should not be null.
"R" = Sentence is a Query Response
"C" = Sentence is a Configuration Command to change settings.

11.14 AID - Konfiguracija MMSI broja AtoN-a

\$--AID,xxxxxxxx,x,xxxxxxxx,a,a*hh<CR><LF>



- Note 1 MMSI of the station being addressed. The initial factory setting should be defined by manufacturer, for example 000000000.
- Note 2 Indicator to define if the MMSI is being created/changed (1) or deleted (0). If own station MMSI is deleted it must revert to the factory setting. If a virtual AtoN is deleted, then all associated messages for that virtual AtoN are also deleted.
- Note 3 Current MMSI to be created/changed/or deleted.
- Note 4 Real AtoN, Chained, or Virtual AtoN – Real is own station, chained indicates an MMSI that this station is responsible for relaying messages to and from, a virtual AtoN indicates an MMSI that this station is responsible for generating at least a Message 21.
- “R” – Real AtoN
- “V” = Virtual (Synthetic) AtoN
- “P” = Parent AtoN in the Chain
- “C” = Child AtoN in the Chain
- “O” = Other AIS AtoN station.
- Note 5 This field is used to indicate a sentence that is a status report of current settings or a configuration command changing settings. This field should not be null.
- “R” = Sentence is a Query Response
- “C” = Sentence is a Configuration Command to change settings.

12 Dodatak II – Detaljan opis korištenih AIS poruka

12.1 1, 2, 3 - Izvještaj o poziciji AIS uređaja klase A

The position report should be output periodically by mobile stations.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for this Message 1, 2 or 3
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. See § 4.6.1, Annex 2; 0-3; 0 = default; 3 = do not repeat any more
User ID	30	Unique identifier such as MMSI number
Navigational status	4	0 = under way using engine, 1 = at anchor, 2 = not under command, 3 = restricted manoeuvrability, 4 = constrained by her draught, 5 = moored, 6 = aground, 7 = engaged in fishing, 8 = under way sailing, 9 = reserved for future amendment of navigational status for ships carrying DG, HS, or MP, or IMO hazard or pollutant category C, high speed craft (HSC), 10 = reserved for future amendment of navigational status for ships carrying dangerous goods (DG), harmful substances (HS) or marine pollutants (MP), or IMO hazard or pollutant category A, wing in grand (WIG); 11-13 = reserved for future use, 14 = AIS-SART (active), 15 = not defined = default (also used by AIS-SART under test)
Rate of turn ROT_{AIS}	8	0 to +126 = turning right at up to 708° per min or higher 0 to -126 = turning left at up to 708° per min or higher Values between 0 and 708° per min coded by $ROT_{AIS} = 4.733 \text{ SQRT}(ROT_{\text{sensor}})$ degrees per min where ROT_{sensor} is the Rate of Turn as input by an external Rate of Turn Indicator (TI). ROT_{AIS} is rounded to the nearest integer value. +127 = turning right at more than 5° per 30 s (No TI available) -127 = turning left at more than 5° per 30 s (No TI available) -128 (80 hex) indicates no turn information available (default). ROT data should not be derived from COG information.
SOG	10	Speed over ground in 1/10 knot steps (0-102.2 knots) 1 023 = not available, 1 022 = 102.2 knots or higher
Position accuracy	1	The position accuracy (PA) flag should be determined in accordance with Table 47

		1 = high (≤ 10 m) 0 = low (> 10 m) 0 = default
Longitude	28	Longitude in 1/10 000 min ($\pm 180^\circ$, East = positive (as per 2's complement), West = negative (as per 2's complement). 181 = (6791AC0 _h) = not available = default

TABLE 45 (*end*)

Parameter	Number of bits	Description
Latitude	27	Latitude in 1/10 000 min ($\pm 90^\circ$, North = positive (as per 2's complement), South = negative (as per 2's complement). 91° (3412140 _h) = not available = default)
COG	12	Course over ground in 1/10 = (0-3599). 3600 (E10 _h) = not available = default. 3 601-4 095 should not be used
True heading	9	Degrees (0-359) (511 indicates not available = default)
Time stamp	6	UTC second when the report was generated by the electronic position system (EPFS) (0-59, or 60 if time stamp is not available, which should also be the default value, or 61 if positioning system is in manual input mode, or 62 if electronic position fixing system operates in estimated (dead reckoning) mode, or 63 if the positioning system is inoperative)
special manoeuvre indicator	2	0 = not available = default 1 = not engaged in special manoeuvre 2 = engaged in special manoeuvre (i.e.: regional passing arrangement on Inland Waterway)
Spare	3	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use.
RAIM-flag	1	Receiver autonomous integrity monitoring (RAIM) flag of electronic position fixing device; 0 = RAIM not in use = default; 1 = RAIM in use. See Table 47
Communication state	19	See Table 46
Number of bits	168	

Message ID	Communication state
1	SOTDMA communication state as described in § 3.3.7.2.1, Annex 2
2	SOTDMA communication state as described in § 3.3.7.2.1, Annex 2
3	ITDMA communication state as described in § 3.3.7.3.2, Annex 2

Determination of position accuracy information

Accuracy status from RAIM (for 95% of position fixes) ⁽¹⁾	RAIM flag	Differential correction status ⁽²⁾	Resulting value of PA flag
No RAIM process available	0	Uncorrected	0 = low (>10 m)
EXPECTED RAIM error is < 10m	1		1 = high (<10 m)
EXPECTED RAIM error is > 10m	1		0 = low (>10 m)
No RAIM process available	0	Corrected	1 = high (<10 m)
EXPECTED RAIM error is < 10m	1		1 = high (<10 m)
EXPECTED RAIM error is > 10m	1		0 = low (>10 m)

- ⁽¹⁾ The connected GNSS receiver indicates the availability of a RAIM process by a valid GBS sentence of IEC 61162-1; in this case the RAIM-flag should be set to “1”. The threshold for evaluation of the RAIM information is 10 m. The RAIM expected error is calculated based on the GBS parameters “expected error in latitude” and “expected error in longitude” using the following formula:

$$\text{EXPECTED RAIM error} = \sqrt{(\text{expected error in latitude})^2 + (\text{expected error in longitude})^2}$$

- ⁽²⁾ The quality indicator in the position sentences of IEC 61162-1 received from the connected GNSS receiver indicates the correction status.

12.2 4 - Izveštaj o baznoj stanici

Should be used for reporting UTC time and date and, at the same time, position. A base station should use Message 4 in its periodical transmissions. A mobile station should output Message 11 only in response to interrogation by Message 10.

Message 11 is only transmitted as a result of a UTC request message (Message 10). The UTC and date response should be transmitted on the channel, where the UTC request message was received.

Parameter	Number of bits	Description
-----------	----------------	-------------

Message ID	6	Identifier for this Message 4 or 11 4 = UTC and position report from base station 11 = UTC and position response from mobile station
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Refer to § 4.6.1, Annex 2; 0-3; 0 = default; 3 = do not repeat any more
User ID	30	MMSI number
UTC year	14	1-9999; 0 = UTC year not available = default
UTC month	4	1-12; 0 = UTC month not available = default; 13-15 not used
UTC day	5	1-31; 0 = UTC day not available = default
UTC hour	5	0-23; 24 = UTC hour not available = default; 25-31 not used

Parameter	Number of bits	Description
UTC minute	6	0-59; 60 = UTC minute not available = default; 61-63 not used
UTC second	6	0-59; 60 = UTC second not available = default; 61-63 not used
Position accuracy	1	1 = high (≤ 10 m) 0 = low (> 10 m) 0 = default The PA flag should be determined in accordance with Table 47
Longitude	28	Longitude in 1/10 000 min ($\pm 180^\circ$, East = positive (as per 2's complement), West = negative (as per 2's complement); 181 = (6791AC0 _h) = not available = default)
Latitude	27	Latitude in 1/10 000 min ($\pm 90^\circ$, North = positive (as per 2's complement), South = negative (as per 2's complement); 91 = (3412140 _h) = not available = default)

Type of electronic position fixing device	4	Use of differential corrections is defined by field position accuracy above: 0 = undefined (default) 1 = global positioning system (GPS) 2 = GNSS (GLONASS) 3 = combined GPS/GLONASS 4 = Loran-C 5 = Chayka 6 = integrated navigation system 7 = surveyed 8 = Galileo 9-14 = not used 15 = internal GNSS
Transmission control for long-range broadcast message	1	0 = default – Class-A AIS station stops transmission of Message 27 within an AIS base station coverage area. 1 = Request Class-A station to transmit Message 27 within an AIS base station coverage area.
Spare	9	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
RAIM-flag	1	RAIM (Receiver autonomous integrity monitoring) flag of electronic position fixing device; 0 = RAIM not in use = default; 1 = RAIM in use see Table 47
Communication state	19	SOTDMA communication state as described in § 3.3.7.2.1, Annex 2
Number of bits	168	

12.3 5 - Statički podaci i podaci o putovanju broda klase A

Should only be used by Class A shipborne and SAR aircraft AIS stations when reporting static or voyage related data.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for this Message 5
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Refer to § 4.6.1, Annex 2; 0-3; 0 = default; 3 = do not repeat any more
User ID	30	MMSI number

AIS version indicator	2	0 = station compliant with Recommendation ITU-R M.1371-1 1 = station compliant with Recommendation ITU-R M.1371-3 2-3 = station compliant with future editions
IMO number	30	1-999999999; 0 = not available = default – Not applicable to SAR aircraft
Call sign	42	7 = 6 bit ASCII characters, @@@@ = not available = default
Name	120	Maximum 20 characters 6 bit ASCII, as defined in Table 44 “@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@” = not available = default. For SAR aircraft, it should be set to “SAR AIRCRAFT NNNNNNN” where NNNNNNN equals the aircraft registration number
Type of ship and cargo type	8	0 = not available or no ship = default 1-99 = as defined in § 3.3.2 100-199 = reserved, for regional use 200-255 = reserved, for future use Not applicable to SAR aircraft
Overall dimension/ reference for position	30	Reference point for reported position. Also indicates the dimension of ship (m) (see Fig. 42 and § 3.3.3) For SAR aircraft, the use of this field may be decided by the responsible administration. If used it should indicate the maximum dimensions of the craft. As default should A = B = C = D be set to “0”
Type of electronic position fixing device	4	0 = undefined (default) 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = combined GPS/GLONASS 4 = Loran-C 5 = Chayka 6 = integrated navigation system 7 = surveyed 8 = Galileo, 9-14 = not used 15 = internal GNSS

ETA	20	Estimated time of arrival; MMDDHHMM UTC Bits 19-16: month; 1-12; 0 = not available = default Bits 15-11: day; 1-31; 0 = not available = default Bits 10-6: hour; 0-23; 24 = not available = default Bits 5-0: minute; 0-59; 60 = not available = default For SAR aircraft, the use of this field may be decided by the responsible administration
-----	----	--

Maximum present static draught	8	In 1/10 m, 255 = draught 25.5 m or greater, 0 = not available = default; in accordance with IMO Resolution A.851 Not applicable to SAR aircraft, should be set to 0
Destination	120	Maximum 20 characters using 6-bit ASCII; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = not available For SAR aircraft, the use of this field may be decided by the responsible administration
DTE	1	Data terminal equipment (DTE) ready (0 = available, 1 = not available = default) (see § 3.3.1)
Spare	1	Spare. Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
Number of bits	424	Occupies 2 slots

This message should be transmitted immediately after any parameter value has been changed.

The data terminal equipment indicator

The purpose of the data terminal equipment (DTE) indicator is to indicate to an application on the receiving side that, if set to available, the transmitting station conforms at least to the minimum keyboard and display requirements. On the transmitting side, the DTE indicator may also be set by an external application via the Presentation Interface. On the receiving side, the DTE indicator is only used as information provided to the application layer, that the transmitting station is available for communications.

Type of ship

Identifiers to be used by ships to report their type	
Identifier No.	Special craft
50	Pilot vessel
51	Search and rescue vessels
52	Tugs
53	Port tenders
54	Vessels with anti-pollution facilities or equipment
55	Law enforcement vessels
56	Spare – for assignments to local vessels
57	Spare – for assignments to local vessels

Identifiers to be used by ships to report their type			
Identifier No.	Special craft		
58	Medical transports (as defined in the 1949 Geneva Conventions and Additional Protocols)		
59	Ships and aircraft of States not parties to an armed conflict		
Other ships			
First digit ⁽¹⁾	Second digit ⁽¹⁾	First digit ⁽¹⁾	Second digit ⁽¹⁾
1 – Reserved for future use	0 – All ships of this type	–	0 – Fishing
2 – WIG	1 – Carrying DG, HS, or MP, IMO hazard or pollutant category X ⁽²⁾	–	1 – Towing
3 – See right column	2 – Carrying DG, HS, or MP, IMO hazard or pollutant category Y ⁽²⁾	3 – Vessel	2 – Towing and length of the tow exceeds 200 m or breadth exceeds 25 m
4 – HSC	3 – Carrying DG, HS, or MP, IMO hazard or pollutant category Z ⁽²⁾	–	3 – Engaged in dredging or underwater operations
5 – See above	4 – Carrying DG, HS, or MP, IMO hazard or pollutant category OS ⁽²⁾	–	4 – Engaged in diving operations
	5 – Reserved for future use	–	5 – Engaged in military operations
6 – Passenger ships	6 – Reserved for future use	–	6 – Sailing
7 – Cargo ships	7 – Reserved for future use	–	7 – Pleasure craft
8 – Tanker(s)	8 – Reserved for future use	–	8 – Reserved for future use
9 – Other types of ship	9 – No additional information	–	9 – Reserved for future use

DG: dangerous goods

HS: harmful substances

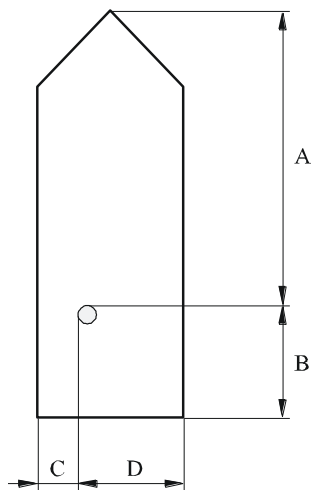
MP: marine pollutants

⁽¹⁾ The identifier should be constructed by selecting the appropriate first and second digits.

Identifiers to be used by ships to report their type

⁽²⁾ NOTE 1 – The digits 1, 2, 3 and 4 reflecting categories X, Y, Z and OS formerly were categories A, B, C and D.

Reference point for reported position and overall dimensions of ship



	Number of bits	Bit fields	Distance (m)
A	9	Bit 21-Bit 29	0-511 511 = 511 m or greater
B	9	Bit 12-Bit 20	0-511 511 = 511 m or greater
C	6	Bit 6-Bit 11	0-63; 63 = 63 m or greater
D	6	Bit 0-Bit 5	0-63; 63 = 63 m or greater

The dimension A should be in the direction of the transmitted heading information (bow)

Reference point of reported position not available, but dimensions of ship are available: A = C = 0 and B ≠ 0 and D ≠ 0.

Neither reference point of reported position nor dimensions of ship available; A = B = C = D = 0 (= default).

For use in the message table, A = most significant field, D = least significant field.

1371-41

12.4 6 - Adresirana binarna poruka

The addressed binary message should be variable in length, based on the amount of binary data. The length should vary between 1 and 5 slots. See application identifiers in § 2.1, Annex 5.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 6; always 6
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Refer to § 4.6.1, Annex 2; 0-3; default = 0; 3 = do not repeat any more
Source ID	30	MMSI number of source station
Sequence number	2	0-3; refer to § 5.3.1, Annex 2
Destination ID	30	MMSI number of destination station
Retransmit flag	1	Retransmit flag should be set upon retransmission: 0 = no retransmission = default; 1 = retransmitted

Parameter	Number of bits	Description		
Spare	1	Not used. Should be zero. Reserved for future use		
Binary data	Maximum 936	Application identifier	16 bits	Should be as described in § 2.1, Annex 5
		Application data	Maximum 920 bits	Application specific data
Maximum number of bits	Maximum 1 008	Occupies 1 to 5 slots subject to the length of sub-field message content. For Class B mobile AIS stations the length of the message should not exceed 2 slots		

Additional bit stuffing will be required for these message types. For details refer to transport layer, § 5.2.1, Annex 2.

Table 52 gives the number of binary data bytes (including application ID and application data), so that the whole message fits into a given number of slots. It is recommended that any application minimizes the use of slots by limiting the number of binary data bytes to the numbers given, if possible:

Number of slots	Maximum binary data bytes
1	8
2	36
3	64
4	92
5	117

These numbers also take bit stuffing into account.

12.5 7 - Potvrda primitka adresirane poruke

Message 7 should be used as an acknowledgement of up to four Message 6 messages received (see § 5.3.1, Annex 2) and should be transmitted on the channel, where the addressed message to be acknowledged was received.

Message 13 should be used as an acknowledgement of up to four Message 12 messages received (see § 5.3.1, Annex 2) and should be transmitted on the channel, where the addressed message to be acknowledged was received.

These acknowledgements should be applicable only to the VHF data link (see § 5.3.1, Annex 2). Other means must be employed for acknowledging applications.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Messages 7 or 13 7 = binary acknowledge 13 = safety related acknowledge
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. See § 4.6.1, Annex 2; 0-3; 0 = default; 3 = do not repeat any more
Source ID	30	MMSI number of source of this acknowledge (ACK)
Spare	2	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
Destination ID1	30	MMSI number of first destination of this ACK
Sequence number for ID1	2	Sequence number of message to be acknowledged; 0-3
Destination ID2	30	MMSI number of second destination of this ACK; should be omitted if no destination ID2
Sequence number for ID2	2	Sequence number of message to be acknowledged; 0-3; should be omitted if no destination ID2
Destination ID3	30	MMSI number of third destination of this ACK; should be omitted if no destination ID3
Sequence number for ID3	2	Sequence number of message to be acknowledged; 0-3; should be omitted if no destination ID3
Destination ID4	30	MMSI number of fourth destination of this ACK; should be omitted if no destination ID4
Sequence number for ID4	2	Sequence number of message to be acknowledged; 0-3. Should be omitted if there is no destination ID4
Number of bits	72-168	

12.6 8 - Binarna poruka svima

This message will be variable in length, based on the amount of binary data. The length should vary between 1 and 5 slots.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. See § 4.6.1, Annex 2; 0-3; default = 0; 3 = do not repeat any more

Parameter	Number of bits	Description		
Source ID	30	MMSI number of source station		
Spare	2	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use		
Binary data	Maximum 968	Application identifier	16 bits	Should be as described in § 2.1, Annex 5
		Application data	Maximum 952 bits	Application specific data
Maximum number of bits	Maximum 1 008	Occupies 1 to 5 slots For Class B mobile AIS stations the length of the message should not exceed 2 slots		

Table 55 gives the number of binary data bytes (including application ID and application data), so that the whole message fits into a given number of slots. It is recommended that any application minimizes the use of slots by limiting the number of binary data bytes to the numbers given, if possible:

Number of slots	Maximum binary data bytes
1	12
2	40
3	68
4	96
5	121

These numbers also take into account bit stuffing.

Additional bit stuffing will be required for this message type. For details refer to transport layer, § 5.2.1, Annex 2.

12.7 9 - Izvještaj o poziciji SAR zrakoplova

This message should be used as a standard position report for aircraft involved in SAR operations. Stations other than aircraft involved in SAR operations should not transmit this message. The default reporting interval for this message should be 10 s.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 9; always 9

Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. See § 4.6.1, Annex 2; 0-3; 0 = default; 3 = do not repeat any more
User ID	30	MMSI number
Altitude (GNSS)	12	Altitude (derived from GNSS or barometric (see altitude sensor parameter below)) (m) (0-4 094 m) 4 095 = not available, 4 094 = 4 094 m or higher
SOG	10	Speed over ground in knot steps (0-1 022 knots) 1 023 = not available, 1 022 = 1 022 knots or higher
Position accuracy	1	1 = high (≤ 10 m) 0 = low (> 10 m) 0 = default The PA flag should be determined in accordance with Table 47
Longitude	28	Longitude in 1/10 000 min ($\pm 180^\circ$, East = positive (as per 2's complement), West = negative (as per 2's complement); 181= (6791AC0 _h) = not available = default)
Latitude	27	Latitude in 1/10 000 min ($\pm 90^\circ$, North = positive (as per 2's complement), South = negative (as per 2's complement); 91= (3412140 _h) = not available = default)
COG	12	Course over ground in 1/10 = (0-3 599). 3 600 (E10 _h) = not available = default; 3 601-4 095 should not be used
Time stamp	6	UTC second when the report was generated by the EPFS (0-59 or 60 if time stamp is not available, which should also be the default value or 61 if positioning system is in manual input mode or 62 if electronic position fixing system operates in estimated (dead reckoning) mode or 63 if the positioning system is inoperative)
Altitude sensor	1	0 = GNSS 1 = barometric source
Spare	7	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
DTE	1	Data terminal ready (0 = available 1 = not available = default) (see § 3.3.1)
Spare	3	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
Assigned mode flag	1	0 = Station operating in autonomous and continuous mode = default 1 = Station operating in assigned mode

RAIM-flag	1	RAIM flag of electronic position fixing device; 0 = RAIM not in use = default; 1 = RAIM in use see Table 47
Communication state selector flag	1	0 = SOTDMA communication state follows 1 = ITDMA communication state follows
Communication state	19	SOTDMA communication state (see § 3.3.7.2.1, Annex 2), if communication state selector flag is set to 0, or ITDMA communication state (see § 3.3.7.3.2, Annex 2), if communication state selector flag is set to 1
Number of bits	168	

12.8 18 - Izvještaj o poziciji AIS uređaja klase B

The Standard Class B equipment position report should be output periodically and autonomously instead of Messages 1, 2, or 3 by Class B shipborne mobile equipment, only. The reporting interval should default to the values given in Table 2, Annex 1, unless otherwise specified by reception of a Message 16 or 23; and depending on the current SOG and navigational status flag setting.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 18; always 18
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. See § 4.6.1, Annex 2; 0-3; 0 = default; 3 = do not repeat any more; should be 0 for "CS" transmissions
User ID	30	MMSI number
Spare	8	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
SOG	10	Speed over ground in 1/10 knot steps (0-102.2 knots) 1 023 = not available, 1 022 = 102.2 knots or higher
Position accuracy	1	1 = high (≤ 10 m) 0 = low (> 10 m) 0 = default The PA flag should be determined in accordance with Table 47
Longitude	28	Longitude in 1/10 000 min ($\pm 180^\circ$, East = positive (as per 2's complement), West = negative (as per 2's complement); 181° (6791AC0h) = not available = default)
Latitude	27	Latitude in 1/10 000 min ($\pm 90^\circ$, North = positive (as per 2's complement), South = negative (as per 2's complement); 91° (3412140h) = not available = default)

Parameter	Number of bits	Description
COG	12	Course over ground in 1/10° (0-3 599). 3 600 (E10h) = not available = default; 3 601-4 095 should not be used

Parameter	Number of bits	Description
True heading	9	Degrees (0-359) (511 indicates not available = default)
Time stamp	6	UTC second when the report was generated by the EPFS (0-59 or 60 if time stamp is not available, which should also be the default value or 61 if positioning system is in manual input mode or 62 if electronic position fixing system operates in estimated (dead reckoning) mode or 63 if the positioning system is inoperative) 61, 62, 63 are not used by "CS" AIS
Spare	2	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
Class B unit flag	1	0 = Class B SOTDMA unit 1 = Class B "CS" unit
Class B display flag	1	0 = No display available; not capable of displaying Message 12 and 14 1 = Equipped with integrated display displaying Message 12 and 14
Class B DSC flag	1	0 = Not equipped with DSC function 1 = Equipped with DSC function (dedicated or time-shared)
Class B band flag	1	0 = Capable of operating over the upper 525 kHz band of the marine band 1 = Capable of operating over the whole marine band (irrelevant if "Class B Message 22 flag" is 0)
Class B Message 22 flag	1	0 = No frequency management via Message 22 , operating on AIS1, AIS2 only 1 = Frequency management via Message 22
Mode flag	1	0 = Station operating in autonomous and continuous mode = default 1 = Station operating in assigned mode
RAIM-flag	1	RAIM (Receiver autonomous integrity monitoring) flag of electronic position fixing device; 0 = RAIM not in use = default; 1 = RAIM in use see Table 47
Communication state selector flag	1	0 = SOTDMA communication state follows 1 = ITDMA communication state follows (always "1" for Class-B "CS")

Parameter	Number of bits	Description
Communication state	19	SOTDMA communication state (see § 3.3.7.2.1, Annex 2), if communication state selector flag is set to 0, or ITDMA communication state (see § 3.3.7.3.2, Annex 2), if communication state selector flag is set to 1 Because Class B “CS” does not use any Communication State information, this field should be filled with the following value: 1100000000000000110
Number of bits	168	Occupies one slot

12.9 19 - Prošireni izvještaj o poziciji AIS uređaja klase B

This message should be used by Class B shipborne mobile equipment. This message should be transmitted once every 6 min in two slots allocated by the use of Message 18 in the ITDMA communication state. This message should be transmitted immediately after the following parameter values change: dimension of ship/reference for position or type of electronic position fixing device.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 19; always 19
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. See § 4.6.1, Annex 2; 0-3; 0 = default; 3 = do not repeat any more
User ID	30	MMSI number
Spare	8	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
SOG	10	Speed over ground in 1/10 knot steps (0-102.2 knots) 1 023 = not available, 1 022 = 102.2 knots or higher
Position accuracy	1	1 = high (≤ 10 m) 0 = low (> 10 m) 0 = default The PA flag should be determined in accordance with Table 47
Longitude	28	Longitude in 1/10 000 min ($\pm 180^\circ$, East = positive (as per 2's complement), West = negative (as per 2's complement); 181° (6791AC0h) = not available = default)
Latitude	27	Latitude in 1/10 000 min ($\pm 90^\circ$, North = positive (as per 2's complement), South = negative (as per 2's complement); 91= (3412140h) = not available = default)

Parameter	Number of bits	Description
COG	12	Course over ground in 1/10° (0-3 599). 3 600 (E10h) = not available = default; 3 601-4 095 should not be used
True heading	9	Degrees (0-359) (511 indicates not available = default)
Time stamp	6	UTC second when the report was generated by the EPFS (0-59 or 60) if time stamp is not available, which should also be the default value or 61 if positioning system is in manual input mode or 62 if electronic position fixing system operates in estimated (dead reckoning) mode, or 63 if the positioning system is inoperative)
Spare	4	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
Name	120	Maximum 20 characters 6-bit ASCII, as defined in Table 44. @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = not available = default
Type of ship and cargo type	8	0 = not available or no ship = default 1-99 = as defined in § 3.3.2 100-199 = reserved, for regional use 200-255 = reserved, for future use
Dimension of ship/reference for position	30	Dimensions of ship in metres and reference point for reported position (see Fig. 41 and § 3.3.3)
Type of electronic position fixing device	4	0 = Undefined (default); 1 = GPS, 2 = GLONASS, 3 = combined GPS/GLONASS, 4 = Loran-C, 5 = Chayka, 6 = integrated navigation system, 7 = surveyed; 8 = Galileo, 9-14 = not used, 15 = internal GNSS
RAIM-flag	1	RAIM (Receiver autonomous integrity monitoring) flag of electronic position fixing device; 0 = RAIM not in use = default; 1 = RAIM in use see Table 47
DTE	1	Data terminal ready (0 = available 1 = not available; = default) (see § 3.3.1)
Assigned mode flag	1	0 = Station operating in autonomous and continuous mode = default 1 = Station operating in assigned mode
Spare	4	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
Number of bits	312	Occupies two slots

12.10 21 - Izvještaj o poziciji i stanju AtoN-a

This message should be used by an AtoN AIS station. This station may be mounted on an aid-to-navigation or this message may be transmitted by a fixed station when the functionality of an AtoN station is integrated into the fixed station. This message should be transmitted autonomously at a Rr of once every three (3) min or it may be assigned by an assigned mode command (Message 16) via the VHF data link, or by an external command. This message should not occupy more than two slots.

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 21
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. See § 4.6.1, Annex 2; 0-3; 0 = default; 3 = do not repeat any more
ID	30	MMSI number, (see Article 19 of the RR and Recommendation ITU-R M.585)
Type of aids-to-navigation	5	0 = not available = default; refer to appropriate definition set up by IALA; see Table 71
Name of Aids-to-Navigation	120	Maximum 20 characters 6-bit ASCII, as defined in Table 44 “@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@” = not available = default. The name of the AtoN may be extended by the parameter “Name of Aid-to-Navigation Extension” below
Position accuracy	1	1 = high (≤ 10 m) 0 = low (> 10 m) 0 = default The PA flag should be determined in accordance with Table 47
Longitude	28	Longitude in 1/10 000 min of position of an AtoN ($\pm 180^\circ$, East = positive, West = negative 181 = (6791AC0 _H) = not available = default)
Latitude	27	Latitude in 1/10 000 min of an AtoN ($\pm 90^\circ$, North = positive, South = negative 91 = (3412140 _H) = not available = default)
Dimension/reference for position	30	Reference point for reported position; also indicates the dimension of an AtoN (m) (see Fig. 42 and § 4.1), if relevant ⁽¹⁾

Parameter	Number of bits	Description
Type of electronic position fixing device	4	0 = Undefined (default) 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = Combined GPS/GLONASS 4 = Loran-C 5 = Chayka 6 = Integrated Navigation System 7 = surveyed. For fixed AtoN and virtual AtoN, the charted position should be used. The accurate position enhances its function as a radar reference target 8 = Galileo 9-14 = not used 15 = internal GNSS

Time stamp	6	UTC second when the report was generated by the EPFS (0-59 or 60) if time stamp is not available, which should also be the default value or 61 if positioning system is in manual input mode or 62 if electronic position fixing system operates in estimated (dead reckoning) mode or 63 if the positioning system is inoperative)
Off-position indicator	1	For floating AtoN, only: 0 = on position; 1 = off position. NOTE 1 – This flag should only be considered valid by receiving station, if the AtoN is a floating aid, and if time stamp is equal to or below 59. For floating AtoN the guard zone parameters should be set on installation
AtoN status	8	Reserved for the indication of the AtoN status 00000000 = default
RAIM-flag	1	RAIM (Receiver autonomous integrity monitoring) flag of electronic position fixing device; 0 = RAIM not in use = default; 1 = RAIM in use see Table 47
Virtual AtoN flag	1	0 = default = real AtoN at indicated position; 1 = virtual AtoN, does not physically exist ⁽²⁾ .
Assigned mode flag	1	0 = Station operating in autonomous and continuous mode = default 1 = Station operating in assigned mode
Spare	1	Spare. Not used. Should be set to zero. Reserved for future use

Name of Aid-to- Navigation Extension	0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, ... 84	This parameter of up to 14 additional 6-bit-ASCII characters for a 2-slot message may be combined with the parameter "Name of Aid-to-Navigation" at the end of that parameter, when more than 20 characters are needed for the name of the AtoN. This parameter should be omitted when no more than 20 characters for the name of the A-to-N are needed in total. Only the required number of characters should be transmitted, i.e. no @-character should be used
Spare	0, 2, 4, or 6	Spare. Used only when parameter "Name of Aid-to-Navigation Extension" is used. Should be set to zero. The number of spare bits should be adjusted in order to observe byte boundaries
Number of bits	272-360	Occupies two slots

⁽¹⁾ When using Fig. 41 for AtoN the following should be observed:

- For fixed Aids-to-Navigation, virtual AtoN, and for off-shore structures, the orientation established by the dimension A should point to true north.
- For floating aids larger than 2 m * 2 m the dimensions of the AtoN should always be given approximated to a circle, i.e. the dimensions should always be as follows $A = B = C = D \neq 0$. (This is due to the fact that the orientation of the floating Aid to Navigation is not transmitted. The reference point for reported position is in the centre of the circle.)
- $A = B = C = D = 1$ should indicate objects (fixed or floating) smaller than or equal to 2 m * 2 m. (The reference point for reported position is in the centre of the circle.)

Notes relating to Table 70 (cont.):

- Floating off shore structures that are not fixed, such as rigs, should be considered as Code 31 type from Table 71 AtoN. These structures should have their "Dimension/reference for position" parameter as determined above in Note ⁽¹⁾.

For fixed off shore structures, Code 3 type from Table 71, should have their "Dimension/reference for position" parameter as determined above in Note ⁽¹⁾. Hence, all off shore AtoN and structures have the dimension determined in the same manner and the actual dimensions are contained in Message 21.

⁽²⁾ When transmitting virtual AtoN information, i.e. the virtual/pseudo AtoN Target Flag is set to one (1), the dimensions should be set to $A=B=C=D=0$ (default). This should also be the case, when transmitting "reference point" information (see Table 70).

This message should be transmitted immediately after any parameter value was changed.

Note on AtoN within AIS:

The competent international body for aids-to-navigation, IALA, defines an AtoN as: "a device or system external to vessels designed and operated to enhance safe and efficient navigation of vessels and/or vessel traffic." (IALA Navguide, Edition 1997, Chapter 7).

The IALA Naviguide stipulates: “A floating aid to navigation, which is out of position, adrift or during the night is unlighted, may itself become a danger to navigation. When a floating aid is out of position or malfunctioning, navigational warnings must be given.” Therefore, a station, which transmits Message 21, could also transmit safety related broadcast message (Message 14) upon detecting that the floating AtoN has gone out of position or is malfunctioning, at the competent authority’s discretion.

The nature and type of AtoN can be indicated with 32 different codes

	Code	Definition
	0	Default, Type of AtoN not specified
	1	Reference point
	2	RACON
	3	Fixed structures off-shore, such as oil platforms, wind farms. (NOTE 1 – This code should identify an obstruction that is fitted with an AtoN AIS station)
	4	Spare, Reserved for future use
Fixed AtoN	5	Light, without sectors
	6	Light, with sectors
	7	Leading Light Front
	8	Leading Light Rear
	9	Beacon, Cardinal N
	10	Beacon, Cardinal E
	11	Beacon, Cardinal S
	12	Beacon, Cardinal W
	14	Beacon, Starboard hand
	13	Beacon, Port hand
	14	Beacon, Starboard hand
	15	Beacon, Preferred Channel port hand
	16	Beacon, Preferred Channel starboard hand
	17	Beacon, Isolated danger
	18	Beacon, Safe water
	19	Beacon, Special mark

Floating AtoN	20	Cardinal Mark N
	21	Cardinal Mark E
	22	Cardinal Mark S
	23	Cardinal Mark W
	24	Port hand Mark
	25	Starboard hand Mark
	26	Preferred Channel Port hand
	27	Preferred Channel Starboard hand
	28	Isolated danger
	29	Safe Water
	30	Special Mark
	31	Light Vessel/LANBY/Rigs

NOTE 1 – The types of aids to navigation listed above are based on the IALA Maritime Buoyage System, where applicable.

NOTE 2 – There is potential for confusion when deciding whether an aid is lighted or unlighted. Competent authorities may wish to use the regional/local section of the message to indicate this.

12.11 24 - Statički podaci za plovilo klase B

Message 24 Part A and Part B may be used by any AIS station to associate a MMSI with a name.

Message 24 Part A and Part B should be used by Class B “CS” shipborne mobile equipment. The message consists of two parts. Message 24B should be transmitted within 1 min following Message 24A.

In case of an interrogation for a Class B “CS” on a Message 24, the response should include Part A and Part B.

Message 24 Part A

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 24; always 24
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. 0 = default; 3 = do not repeat any more
User ID	30	MMSI number
Part number	2	Identifier for the message part number; always 0 for Part A

Parameter	Number of bits	Description
Name	120	Name of the MMSI-registered vessel. Maximum 20 characters 6-bit ASCII, @@@@ = not available = default. For SAR aircraft, it should be set to "SAR AIRCRAFT NNNNNNN" where NNNNNNN equals the aircraft registration number
Number of bits	160	Occupies one-time period

Message 24 Part B

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 24; always 24
Repeat indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. 0 = default; 3 = do not repeat any more
User ID	30	MMSI number
Part number	2	Identifier for the message part number; always 1 for Part B
Type of ship and cargo type	8	0 = not available or no ship = default 1-99 = as defined in § 3.3.2 100-199 = reserved, for regional use 200-255 = reserved, for future use Not applicable to SAR aircraft
Vendor ID	42	Unique identification of the Unit by a number as defined by the manufacturer (option; "#####" = not available = default) See Table 76A
Call sign	42	Call sign of the MMSI-registered vessel. 7 X 6 bit ASCII characters, "#####" = not available = default

Dimension of ship/reference for position. Or, for unregistered daughter vessels, use the MMSI of the mother ship	30	Dimensions of ship in metres and reference point for reported position (see Fig. 41 and § 3.3.3). Or, for an unregistered daughter vessel, use the MMSI of the associated mother ship in this data field. For SAR aircraft, the use of this field may be decided by the responsible administration. If used it should indicate the maximum dimensions of the craft. As default should A = B = C = D be set to "0"
--	----	--

Spare	6	
Number of bits	168	Occupies one-time period

Vendor ID field

Bit	Information	Description
(MSB) 41 24 (18 bits)	Manufacturer's ID	The Manufacturer's ID bits indicate the manufacture's mnemonic code consisting of three 6 bit ASCII characters ⁽¹⁾
23 20 (4 bits)	Unit Model Code	The Unit Model Code bits indicate the binary coded series number of the model. The first model of the manufacture uses "1" and the number is incremented at the release of a new model. The code reverts to "1" after reaching to "15". The "0" is not used
19 0 (LSB) (20 bits)	Unit Serial Number	The Unit Serial Number bits indicate the manufacture traceable serial number. When the serial number is composed of numeric only, the binary coding should be used. If it includes figure(s), the manufacture can define the coding method. The coding method should be mentioned in the manual

⁽¹⁾ IALA is presently considering the creation of an open international register of manufacturers' IDs.

12.12 8 – Meteorološki i hidrološki podaci

This message should not be transmitted when positional information or time of measurement are not available. If there is no data available for that particular data field, it should be displayed as "not available".

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8.
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. 0 - 3 0 = default 3 = do not repeat anymore
Source ID	30	MMSI number of source station.
Spare	2	Not used. Set to zero.
IAI	16	DAC = 001; FI = 31
Longitude	25	Longitude in 1/1,000 min, ± 180 degrees as per 2's complement (East = positive, West = negative). 181 = not available = default

Parameter	Number of bits	Description
Latitude	24	Latitude in 1/1,000 min, ± 90 degrees as per 2's complement (North = positive, South = negative). 91 = not available = default
Position Accuracy	1	1 = high (<10 m; Differential Mode of, e.g., DGNSS receiver) 0 = low (>10 m; Autonomous Mode of, e.g., GNSS receiver or of other electronic position fixing device) default = 0
Time Stamp		UTC date and time of the data.
UTC Day	5	1 - 31 0 = not available = default
UTC Hour	5	0 - 23 24 = not available = default
UTC Minute	6	0 - 59 60 = not available = default
Average Wind Speed	7	Average of wind speed values for the last 10 minutes, in 1 knot steps. 0 - 125 knots 126 = wind 126 knots or greater 127 = not available = default
Wind Gust	7	Maximum wind speed reading during the last 10 minutes, in 1 knot steps. 0 - 125 knots 126 = wind 126 knots or greater 127 = not available = default
Wind Direction	9	Direction of the average wind during the last 10 minutes, in 1 degree steps. 0 - 359 degrees 360 = not available = default 361 - 511 (reserved for future use)
Wind Gust Direction	9	Direction of the maximum wind during the last 10 minutes, in 1 degree steps. 0 - 359 degrees 360 = not available = default 361 - 511 (not for use)
Air Temperature	11	Dry bulb temperature in degrees Celsius (as per 2's complement), in 0.1 degree steps. -60 to +60 degrees Celsius 601 - 1,023 (reserved for future use) -1,024 = data not available = default -1,023 to -601 (reserved for future use)

Parameter	Number of bits	Description
Relative Humidity	7	Relative Humidity, in 1% steps. 0 - 100% 101 = not available = default 102 -127 (reserved for future use)
Dew Point	10	Dew point temperature in degrees Celsius (as per 2's complement), in 0.1 degree steps. -20.0 to +50.0 degrees 501 = not available = default 502 - 511 (reserved for future use) -511 to -201 (reserved for future use)
Air Pressure	9	Air pressure, defined as pressure reduced to sea level, in 1 hPa steps. 0 = pressure 799 hPa or less 1 - 401 = 800 - 1200 hPa 402 = pressure 1201 hPa or greater 403 - 510 (reserved for future use) 511 = not available = default
Air Pressure Tendency	2	0 = steady 1 = decreasing 2 = increasing 3 = not available = default
Horizontal Visibility	8	Horizontal visibility, in 0.1 Nautical Miles steps (00000000 to 01111111). 0.0 - 12.6 Nautical Miles The most significant bit (MSB) indicates that the maximum range of the visibility equipment was reached and the reading shall be regarded as > x.x NM. (e.g., if 10110010, then visibility is 5.0 NM or greater) 127 = data not available = default
Water level (incl. tide)	12	Deviation from local chart datum, in 0.01 metre steps. -10.0 to +30.0 metres A value representing 0 - 4,000 is sent by the 12 binary bits. The water level is achieved by adding -10.0 to the sent value. Water level = (Integer value /100) – 10 for Integer = 0-4,000 4,001 = not available = default 4,002 – 4,095 (reserved for future use)
Water Level Trend	2	0 = steady 1 = decreasing 2 = increasing 3 = not available = default
Surface Current Speed (incl. tide)	8	Speed of Current measured at the sea surface, in 0.1 knot steps. 0.0 - 25.0 knots 251 = speed 25.1 knots or greater 255 = not available = default 252-254 (reserved for future use)

Parameter	Number of bits	Description
Surface Current Direction	9	Direction of Current at the sea surface, in 1 degree steps. 0 - 359 degrees 360 = not available = default 361 - 511 (reserved for future use)
Current Speed, #2	8	Speed of Current 2 measured at a chosen level below the sea surface, in 0.1 knot steps. (Same as Surface Current Speed)
Current Direction, #2	9	Direction of Current 2, in 1 degree steps. (Same as Surface Current Direction)
Current Measuring level, #2	5	Measuring level below sea surface, in 1 metre increment. 0 - 30 metres 31 = not available = default
Current Speed, #3	8	Speed of Current 3 measured at a chosen level below the sea surface, in 0.1 knot steps. (Same as Surface Current Speed)
Current Direction, #3	9	Direction of Current 3, in 1 degree steps. (Same as Surface Current Direction)
Current Measuring level, #3	5	Measuring level below sea surface, in 1 metre steps. 0 - 30 metres 31 = data not available = default
Significant Wave Height	8	Height of the waves, in 0.1 metre steps. 0.0 - 25.0 metres 251 = height 25.1 metres or greater 255 = data not available = default 252 - 254 (reserved for future use)
Wave Period	6	Wave period, in 1 second steps. 0 - 60 seconds 61 - 62 (reserved for future use) 63 = not available = default
Wave Direction	9	Direction of waves, in 1 degree steps. 0 - 359 degrees 360 = data not available = default 361 - 511 (reserved for future use)
Swell Height	8	Height of the swell, in 0.1 metre steps. 0.0 - 25.0 metres 251 = height 25.1 metres or greater 255 = data not available = default 252 - 254 (reserved for future use)
Swell Period	6	Swell period, in 1 second steps. 0 - 60 seconds 61 - 62 (reserved for future use) 63 = not available = default

Parameter	Number of bits	Description
Swell Direction	9	Direction of swells, in 1 degree steps. 0 - 359 degrees 360 = not available = default 361 - 511 (reserved for future use)
Sea State	4	Beaufort Scale, as defined in Table 1.2 (below)
Water Temperature	10	Temperature of the water in degrees Celsius (as per 2's complement), in 0.1 degree steps. -10.0 to +50.0 degrees 501 = data not available = default 502 - 511 (reserved for future use) -511 to -101 (reserved for future use)
Precipitation (type)	3	According to WMO 306 Code table 4.201: 0 = reserved 1 = rain 2 = thunderstorm 3 = freezing rain 4 = mixed/ice 5 = snow 6 = reserved 7 = not available = default
Salinity	9	Salinity, in 0.1‰ (ppt) steps. 0.0 - 50.0 ‰ 50.1 = salinity 50.1 ‰ or greater 510 = not available = default 511 = sensor not available 502 - 509 (reserved for future use)
Ice	2	0 = No 1 = Yes 2 = (reserved for future use) 3 = not available = default
Spare	10	Not used. Set to zero
<i>Total</i>	<i>360</i>	<i>Occupies 2 slots</i>

Beaufort scale

	Sea Conditions
0	Flat.
1	Ripples without crests.
2	Small wavelets. Crests of glassy appearance, not breaking.
3	Large wavelets. Crests begin to break; scattered whitecaps.

4	Small waves.
5	Moderate (1.2 m) longer waves. Some foam and spray.
6	Large waves with foam crests and some spray.
7	Sea heaps up and foam begins to streak.
8	Moderately high waves with breaking crests forming spindrift. Streaks of foam.
9	High waves (6-7 m) with dense foam. Wave crests start to roll over. Considerable spray.
10	Very high waves. The sea surface is white and there is considerable tumbling. Visibility is reduced.
11	Exceptionally high waves.
12	Huge waves. Air filled with foam and spray. Sea completely white with driving spray. Visibility greatly reduced.
13	not available = default
14 - 15	(reserved for future use)