

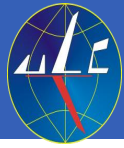


Krajowa Konferencja Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym

Nadajniki sygnału niebezpieczeństwa 406 MHz



Departament Żeglugi Powietrznej



Plan wystąpienia

- Akty prawne dotyczące nadajników sygnału niebezpieczeństwa.
- Rodzaje nadajników.
- Kodowanie nadajników.
- Rejestrowanie nadajników i testowanie nadajników
- Nadajniki ELT (DT).
- Nadajniki RLS.
- Nadajniki drugiej generacji SGB.



Akty prawne

- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 (Dz.U. L 296 z 25.10.2012, s. 1) Rodzaje nadajników.
- ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. z 2022 r. poz. 1235, 1715).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 września 2013 r. w sprawie ewidencji pokładowych i osobistych nadajników sygnału niebezpieczeństwa.
- Załącznik 10 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym.
część II - łączność lotnicza.



Akty prawne

Art. 140e. 1. Prezes Urzędu prowadzi ewidencję pokładowych i osobistych nadajników sygnału niebezpieczeństwa.

2. Właściciel albo użytkownik pokładowego lub osobistego nadajnika sygnału niebezpieczeństwa zgłasza go do ewidencji prowadzonej przez Prezesa Urzędu, na warunkach określonych w przepisach wydanych na podstawie ust. 3.

3. Minister właściwy do spraw transportu określi, w drodze rozporządzenia, warunki i sposób zgłaszania pokładowych i osobistych nadajników sygnału niebezpieczeństwa do ewidencji, warunki i sposób ich wykreślenia z ewidencji, a także sposób i warunki prowadzenia tej ewidencji, z uwzględnieniem przepisów Tomu III, Część II Załącznika 10 do Konwencji, o której mowa w art. 3 ust. 2, i zaleceń Rady Programu Cospas-Sarsat.

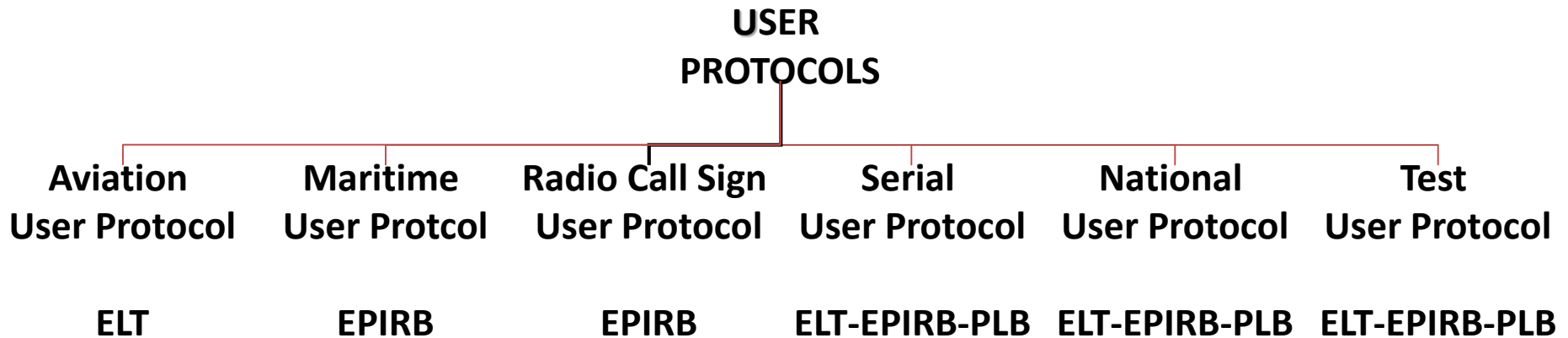


Rodzaje nadajników

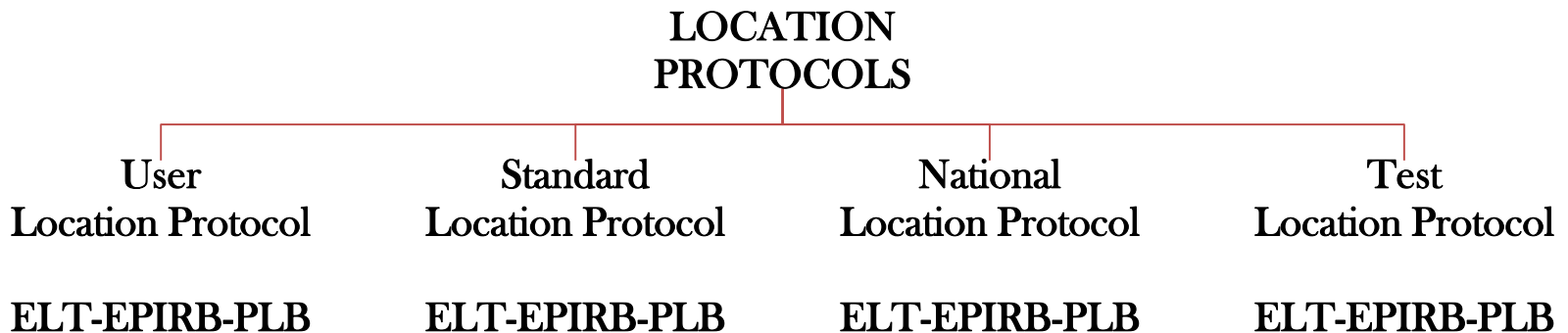




Kodowanie nadajników



***Wiadomość krótka** – emisja sygnału niebezpieczeństwa bez współrzędnych położenia nadajnika, położenie określone jest przez satelity Cospas-Sarsat.*



***Wiadomość długa** – emisja sygnału niebezpieczeństwa ze współrzędnymi położenia nadajnika, podanymi przez wewnętrzne lub zewnętrzne urządzenia nawigacyjne.*



USER PROTOCOL

1. Enter Beacon ID 15 Hex or Message (22 Hex or 30 Hex)

A0AF4055E8002E1

2. Pick Hex Format

15 Hexadecimal

22 Hexadecimal

30 Hexadecimal

3. Click "Process" when ready

Process

ITU List of MID Country Code Numbers

ITEM	BITS	VALUE
Message format: Not provided in 15 hex id	25	
Protocol: User	26	1
Country code: 261 - Poland	27-36	0100000101
User type: Serial User	37-39	011
Serial Type: PLB with Serial Identification Number	40-42	110
Cospas-Sarsat Certificate Number in bits 74-83: Yes	43	1
Serial Number: 5498	44-63	00000001010101111010
All 0s or National Use	64-73	0000000000
C/S Number or National Use (bit 43 refers): 184	74-83	0010111000
Aux radio device: 121.5 MHz	84-85	01
15 Hex ID:	N/A	A0AF4055E8002E1



LOCATION PROTOCOL

1. Enter Beacon ID 15 Hex or Message (22 Hex or 30 Hex)

2. Pick Hex Format

15 Hexadecimal

22 Hexadecimal

30 Hexadecimal

3. Click "Process" when ready

Process

ITU List of MID Country Code Numbers

ITEM	BITS	VALUE
Message format: Not provided in 15 hex id	25	
Protocol: Location Protocol	26	0
Country code: 261 - Poland	27-36	0100000101
Type of location protocol: Standard Location - PLB (Serial)	37-40	0111
Cospas-Sarsat #: 260	41-50	0100000100
Serial Number: 8301	51-64	10000001101101
Latitude Sign: default	65	0
Latitude Degrees: default	66-72	11111111
Latitude Minutes: default	73-74	11
Longitude Sign: default	75	0
Longitude Degrees: default	76-83	11111111
Longitude Minutes: default	84-85	11
Composite Latitude: default	N/A	Composite Longitude: default
15 Hex ID:	N/A	20AE8240DAFFBFF



Kodowanie nadajników

PROTOKOŁY KODOWANIA

Morskich nadajników sygnału niebezpieczeństwa – EPIRB 406MHz

Country code	USER PROTOCOLS				LOCATION PROTOCOLS								
	Maritime user		Serial user	Radio call sign	User location			Standard location		National location	RLS (Return Link Service)		
	MMSI	Radio call sign	EPIRB with serial number***	Radio call sign	MMSI	EPIRB with serial number	Radio call sign	MMSI	EPIRB with serial number***	Serial number assigned by competent administration	National RLS Number	TAC & S/N**	RLS MMSI
261	Y	N	Y	N	Y	N	N	Y	Y	N	N	Y	N

Nadajników sygnału niebezpieczeństwa statku powietrznego – ELT 406MHz

Country code	USER PROTOCOLS				LOCATION PROTOCOLS									
	Serial user		Aviation user		User location				Standard location			National location	RLS (Return Link Service)	
	ELT with serial number*	Aircraft operator designator and serial number	Aircraft 24-bit address	Aircraft nationality and registration marking	ELT with serial number*	Aircraft operator designator and serial number	Aircraft 24-bit address	Aircraft nationality and registration marking	ELT with serial number*	Aircraft operator designator and serial number	Aircraft 24-bit address	Serial number assigned by competent administration	National RLS Number	TAC & S/N**
261	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y

Osobistych nadajników sygnału niebezpieczeństwa – PLB 406MHz

Country code	USER PROTOCOLS		LOCATION PROTOCOLS				
	Serial user		User location	Standard location	National location	RLS (Return Link Service)	
	PLB with serial number**		PLB with serial number**		Serial number assigned by competent administration	National RLS Number	TAC & S/N**
261	Y		Y		N	N	Y



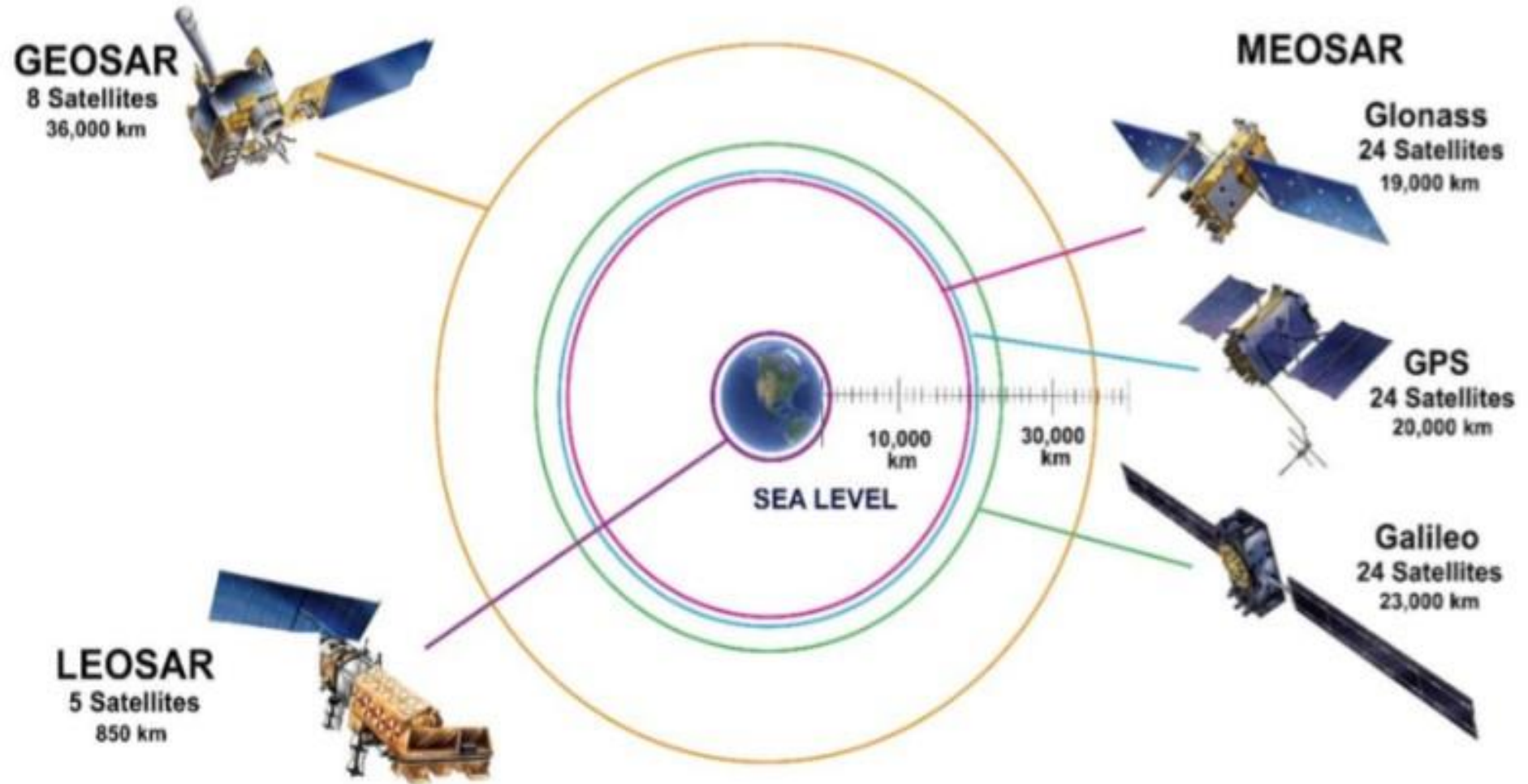
* – Numer seryjny nadajnika sygnału niebezpieczeństwa i numer certyfikatu typu COSPAS-SARSAT (TAC No.) – protokół może być stosowany tylko do kodowania ELT (AP) i ELT (S).

** – Numer seryjny nadajnika sygnału niebezpieczeństwa i numer certyfikatu typu COSPAS-SARSAT (TAC No.).

*** – Numer seryjny nadajnika sygnału niebezpieczeństwa i numer certyfikatu typu COSPAS-SARSAT (TAC No.) – protokół może być stosowany tylko do kodowania EPIRB będących na wyposażeniu statków powietrznych.



System Cospas-Sarsat





Rejestrowanie i testowanie nadajników



FORMULARZ REJESTRACYJNY ELT-EPiRS-PLB 406MHz

Cel złożenia formularza

- Rejestracja nadajnika sygnału niebezpieczeństwa
- Aktualizacja danych
- Wyrejestrowanie nadajnika sygnału niebezpieczeństwa

Dane nadajnika sygnału niebezpieczeństwa

Producent: <input type="text"/>		Model: <input type="text"/>
Numer seryjny nadajnika sygnału niebezpieczeństwa: <input type="text"/>		
Numer certyfikatu typu Cospas-Sarsat: <input type="text"/>		
Numer pozwolenia radiowego: <input type="text"/>		
Rodzaj nadajnika sygnału niebezpieczeństwa: <input type="checkbox"/> ELT <input type="checkbox"/> EPiRS <input type="checkbox"/> PLB	Rodzaj aktywacji: <input type="checkbox"/> Aktywacja automatyczna <input type="checkbox"/> Aktywacja manualna	Przeznaczenie nadajnika sygnału niebezpieczeństwa: <input type="checkbox"/> Lotniczy <input type="checkbox"/> Morski <input type="checkbox"/> Osobisty

15 HEKSADECYMALNY KOD IDENTYFIKACYJNY NADAJNIKA SYGNAŁU NIEBEZPIECZEŃSTWA

z zakodowanym kodem identyfikacyjnym kraju: 261

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Dane właściciela/użytkownika

Imię i nazwisko/Nazwa instytucji:

Adres pocztowy:

Telefon:

Telefon komórkowy:

Faks:

Email:

Dane kontaktowe dostępne 24h na dobę

Imię i nazwisko/Nazwa instytucji:

Adres pocztowy:

Telefon:

Telefon komórkowy:

Faks:

Dane statku powietrznego

Producent statku powietrznego:

Model:

Znak rejestracyjny:

Kolor:

Lotnisko bazowe:

Liczba osób na pokładzie (max):

Typ statku powietrznego:
 Samolot
 Śmigłowiec
inny:

Przeznaczenie statku powietrznego:
 Pasażerski
 Transportowy
inny:

System łączności/nawigacji:
 VHF ADF
 HF RNAV
 Data Inertial Nav
 VOR GPS
 DME Inny:

Dane jednostki pływającej

Nazwa jednostki pływającej:

MWQ:

Signal wywoławczy:

Kolor kadłuba:

Długość [m]:

Port macierzysty:

Liczba osób na pokładzie (max):

Typ jednostki pływającej:

System łączności/nawigacji:
 VHF GPS
 HF Inny:
 MF
 DSC

data i podpis właściciela/użytkownika

Formularz błędy w wypełnianiu.
Zmiana właścicieli.
PLB sprzedaż statku powietrznego.
Dane kontaktowe aktualizacja.





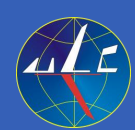
Nadajniki ELT (DT)

5 Watt sygnał 0, 5 s co każde 50 s, pierwszy sygnał po 50 s od aktywacji

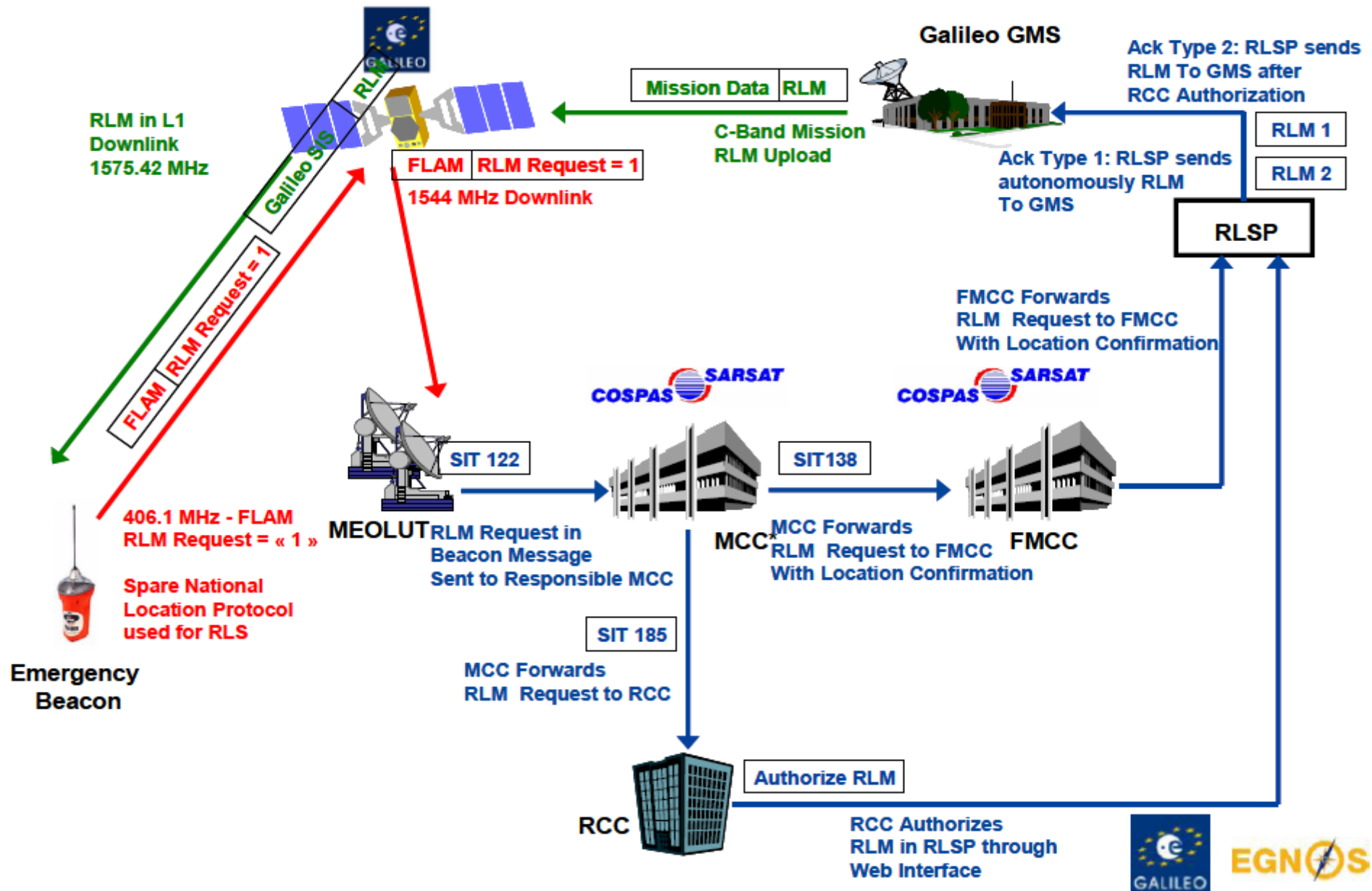
Transmission of the first burst 5 seconds after reception of the trigger (manual or automatic)

- A repetition rate of:
 - ✓ 5 seconds during the first 120 seconds after activation
 - ✓ 10 seconds after the first 120 seconds and before 300 seconds after activation
 - ✓ 30 seconds after 300 seconds after activation
- A special transmitted message was designed to indicate at least:
 - ✓ The trigger which activated the beacon (automatic trigger or manual trigger)
 - ✓ The encoded location from an integrated GNSS receiver.
 - ✓ False Alert message

During normal flight conditions, the ELT(DT) is armed and monitors information to combine the ELT(DT) function with a legacy ELT beacon which triggers on crash. Into a single device



SAR/Galileo Return Link





SAR/Galileo Return Link TwoWay Communication service



Équipement ✕

Radeau de sauvetage disponible?
Status: -
Oui Non

A bord du radeau de sauvetage?
Status: Received
Oui Non

Eau potable disponible?
Status: -
Oui Non

Personnes 👤

Nombre de personnes impliquées?
Status: Received
1-3 4-10 >10

Besoin d'assistance médicale?
Status: Received
Oui Non

Couleur des vêtements de l'homme à la mer?
Status: -

Blanc	Gris	Noir
Jaune	Orange	Rouge
Bleu-vert		



STEP 1 Auto. Question: Nature of distress ?
Answer: Man overboard

STEP 2 Auto. Question: Number of persons involved?
Answer: 1-3

STEP 3 Auto. Question: Need for medical assistance?
Answer: No

STEP 4 RCC Question: Man over-board clothes color ?
Answer: Black

STEP 5 RCC Message: Signal you with light and sound when rescue is coming *[not displayed on SGB – see dedicated slide]*

STEP 6 RCC Message: Switch ON VHF and listen to channel 16

STEP 7 RCC Question: Hear boat or aircraft around ?
Answer: Yes

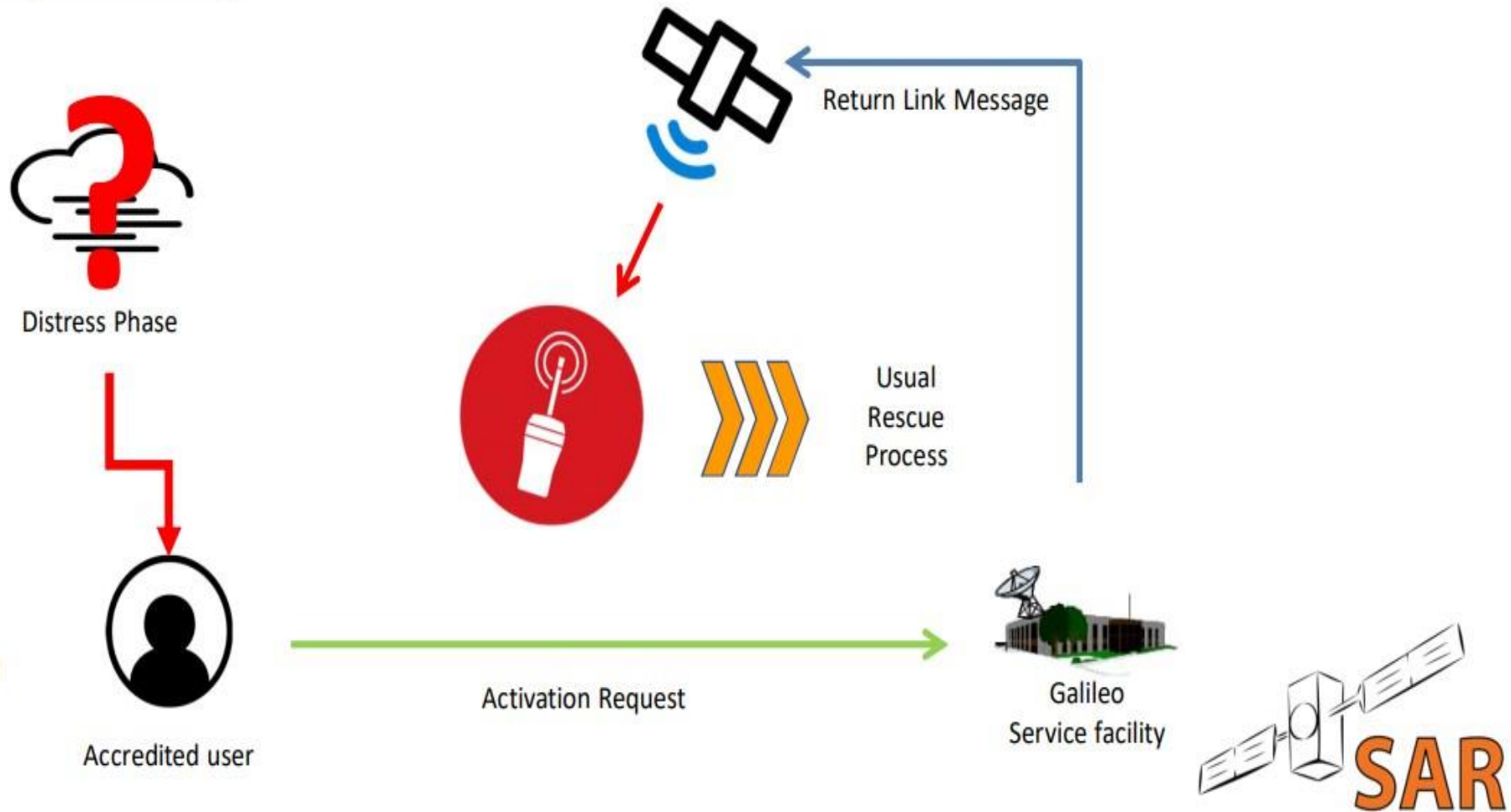
STEP 8 RCC Question update: Need for medical assistance? *[displayed with long delay – see dedicated slide]*
Answer: Yes



SAR/Galileo Return Link

SAR/Galileo Remote Beacon Activation (RBA)

High-level Concept





Second Generation Beacons

- Will improve location accuracy and detection, minimum requirements:
 - Independent location accuracy
 - First burst transmission within 3 seconds of activation
 - Increased performance in first 30 seconds
 - Alert Cancellation function
- Front-loaded distress transmissions, sending more transmissions in the crucial minutes after activation and then reducing the number of transmissions as time goes on
- Separate the information they send into a primary field, which contains all the beacons' embedded identification information, and other (rotating) fields which contain partial information and can be customized to customer needs
- Improved beacon battery life
- System testing conducted in 2021, 2022 (ongoing)
 - The results of the June 2021 and January 2022 System Test indicated that "SGB messages can be detected, received, decoded and forwarded to the relevant intended recipients in a timely and highly consistent manner"



