

7 PRIEDAS. Sistemos vizija / Appendix 7 System vision

Turinys / Content

1. Trumpa dabartinės sistemos apžvalga / Short current system overview2
2. Naujos sistemos vizija / New system vision3
3. Konceptinis modelis / Conceptual model4
 - 3.1 Informacijos srautai topo ir gylių informacijos valdymo modulyje / Information flows in topo and depth information management module5
 - 3.2 Informacijos srautai hidrografinių duomenų valdymo ir kartografavimo modulyje / Information flow in hydrographic data management and nautical charting module.6
 - 3.3 Srautai jūrinių duomenų viešinimo internetu modulyje / Flow in nautical data publication over web module7
4. Schemose naudotos sąvokos / Terms used in diagrams8
5. Kiti sistemos komponentų aprašymai / Other system components description9
 - 5.1 Produktų nustatymai. / Product definitions.9
 - 5.2 Jūros dugno (matavimo) duomenų valdymas / Seabottom (survey) data management9
 - 5.3 Produktų generavimas / Product generation10
 - 5.4 Duomenų priežiūra / Data maintenance11
 - 5.5 Sistemos administravimas/ System administration11
6. Bendra sistemos schema / General system diagram12

1. Trumpa dabartinės sistemos apžvalga / Short current system overview

Lietuvos transporto saugos administracija eksploatuoja ESRI ArcGis v. 9.3.1 pagrindu paremtą jūrinio kartografavimo sistemą. Sistemos kartografiniai duomenys saugomi trijose atskirose MS SQL duomenų valdymo sistemose. Ta pačia sistema pagal skirtingas produktų specifikacijas ruošiami ir atnaujinami tiek ENC, tiek ir popierinių jūrlapių ruošiniai (plot-laikmenos). Kiti kartografiniai produktai ruošiami pasinaudojus minėtų produktų specifikacijomis ir simbolių rinkiniais. Kadangi duomenų valdymo programinė įranga paremta MS SQL Express programine įranga, įrašų skaičius naudojamose duomenų bazėse yra ribotas. Todėl atskiri produktai yra padalinti ir saugomi trijose atskirose duomenų bazėse. Naudojamas duomenų modelis yra pasenęs, nebetinkamas tolimesniam vystymui, ypač perspektyviniams THO duomenų standartams S-100 / S-101. Dėl senos ArcGis programinės įrangos versijos, sunku pasiekti THO S-4 standarto reikalavimus, be to, nėra galimybės kurti ir naudoti kitų THO standartų pagrindu paremtų duomenų (S-63, S-102 ir pan.). Esamu laikotarpiu, hidrografijos ir laivų eismo stebėsenos skyriuje iš esmės naudojami vektoriniai GIS ir CAD duomenys, tačiau pasitaiko atvejų, kad yra poreikis naudoti ir rastrinius duomenis, juos vektorizuoti.	Lithuanian Transport Safety Administration from the date of foundation in the year of 2002 is using ESRI ArcGis v.9.3.1 based nautical charting system. Systems cartographic data are stored in 3 separate MS SQL data management systems. The same system is used for compilation and update of ENC's and paper charts (plot files). Other cartographic products are prepared by use of mentioned products specification and symbol sets. As the data management software is based on MS SQL Express software, number of entries within used databases are limited. That's why products are split and stored within 3 separate databases. Used data model is obsolete, unsuitable for further development, particularly for perspective IHO data standards as S-100 / S-101. Due to old ArcGis software version it is difficult to achieve IHO S-4 standard's requirements, besides, there is no possibility to use data based on other IHO standards (S-63, S-102 and etc.). Mean time in hydrographic and vessel traffic service division basically GIS and CAD vector data are used, but there are some cases, that there is a need to use raster data to vectorize them.
--	--

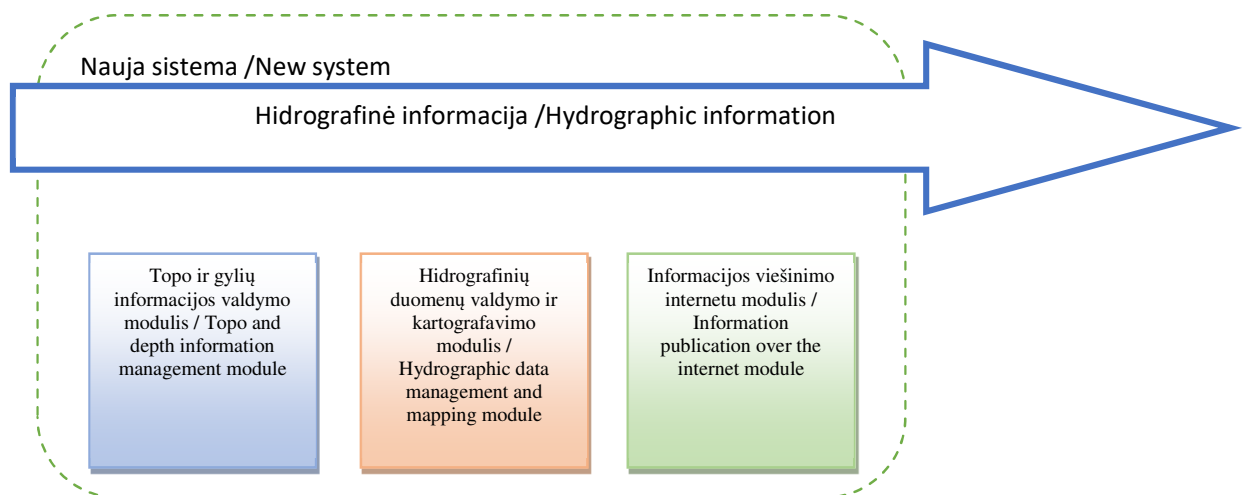
2. Naujos sistemos vizija / New system vision

Naujos sistemos reikalavimų sudarymo procesas buvo pradėtas po susitikimų su kitų šalių hidrografinių tarnybų atstovais, aptarta jų patirtis renkantis hidrografinių duomenų valdymo ir jūrinio kartografavimo sistemas. Nustatyta, kad vis daugiau hidrografinių tarnybų renkasi iš hidrografijos rinkai tiekiamų standartine programine įranga paremtų sprendimų. LTSA vizija - iš esmės visi hidrografiniai duomenys turėtų būti saugomi ne daugiau kaip dviejuose duomenų bazėse, iš kurių viena skirta saugoti ir operuoti didelio tankio topo ir gylių duomenimis, kita – saugoti ir valdyti kitus hidrografinius (tarp jų ir kartografinius) duomenis. LTSA siekiamybė, kad visi duomenys į duomenų bazes būtų suvedami tik vieną kartą, o duomenų masyvai atnaujinami nuolat. Reikalingi hidrografiniai leidiniai, produktai, išmanios duomenų valdymo ir jūrinio kartografavimo sistemos dėka, galėtų būti generuojami ir išvedami (eksportuojami) iš minimos vieningos ir nuolat atnaujinamos duomenų bazės. Sistema gali būti modulinė. Trečiasis minimos sistemos komponentas turėtų būti redukuotų hidrografinių duomenų pateikimo visuomenei ir atvaizdavimo interneto priemonėmis modulis. Jo esmė, kad registruotiems sistemos vartotojams būtų suteikiama teisė šiuos duomenis parsisiųsti plačiai naudojamais GIS ir CAD duomenų formatais. Naujos sistemos vizija: • Sistema privalo būti paremta standartinėmis rinkoje esančiomis jūrinei industrijai specializuotomis priemonėmis. Be to, siūloma sistema neturi reikalauti didelio įdiegimo projekto ar specialiai adaptuojama. Ji turi būti paruošta be pakeitimų, garantuojanti paprastą ir ekonomiškai	The new system requirements compilation process was started from the meetings with representatives from other countries hydrographic services, discussed their experience in choosing hydrographic data management and nautical charting systems. It was found that more and more hydrographic services are choosing on standard software based solutions available on the hydrographic market. LTSA vision is that, in principle all hydrographic data would be stored not more than in 2 databases, one of them is dedicated for storage and use high density topo and depth data, the other – store and manage other hydrographic (among them cartographic) data. As experience proved, and LTSA is seeking, that all data into the databases would be entered once, and data arrays would be used constantly. Required hydrographic publications, products, by the use of intelligent data management and nautical charting system, could be generated and outputted from mentioned common and constantly updated databases. This system can be modular. The third mentioned system's component should be reduced hydrographic data publication and display to society by means of internet module. Its idea that registered system users has a possibility to download those data by the wide use of GIS and CAD data formats. Vision of the new system: • System shall be based on standard on the market available for nautical industry specialized instruments. Besides proposed system should not require a large implementation project or special adoptions. It should be ready to be utilized with no adaptations ensuring simple and cost-effective system maintenance.
---	--

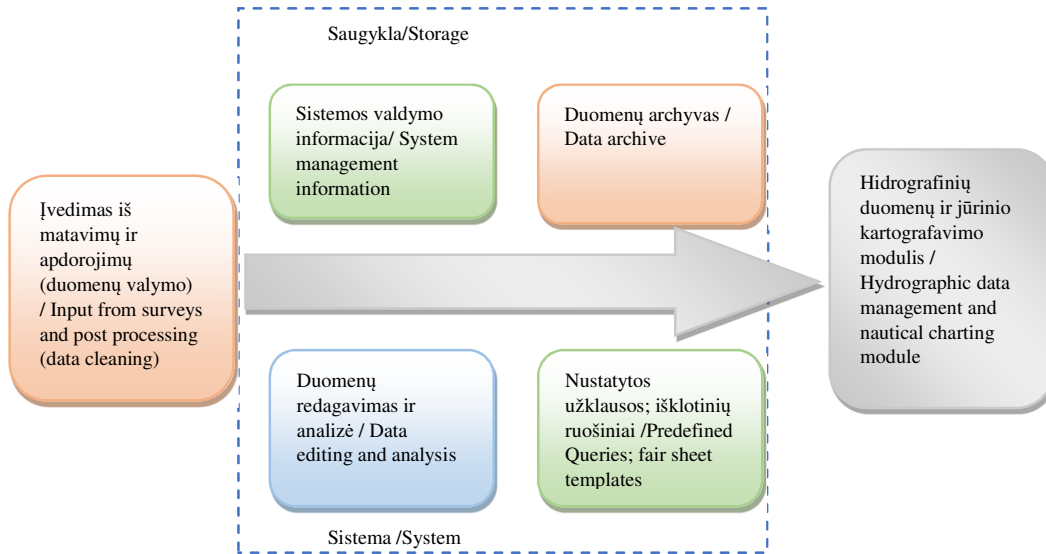
efektyvią priežiūrą. Tai pat ši sistema turi turėti galimybę lengvai transformuoti sistemoje saugomus hidrografinius duomenis į THO ruošiamus S - 100 serijos duomenų standartus. - Kartografiniai duomenys ir produktai saugomi vieningoje duomenų bazės sistemoje, pasiekiamoje daugelio vartotojų vienu metu. Vienu metu šiuos duomenis redaguoja keletas sistemos vartotojų. Sistema naudoja vartotojui draugiškus, intuityvius, didelio našumo įrankius bei aplinką. - Šioje vienoje sistemoje gali būti nustatomi ir valdomi skirtingi produktų tipai. Skirtingų produktų turinys generuojamas iš vieningų ir nuolat atnaujinamų sistemos duomenų, panaudojant efektyvius duomenų eksporto įrankius.	Besides this system must be able to make an easy transition of in system stored data into the IHO upcoming S-100 series data standards. - Cartographic data and products are stored in a single database system, accessed by many users simultaneously. At the same time many system users are editing those data. System is using user-friendly, intuitive, in a high-performance tools and environment. - Different product types can be defined and managed within this single system. Different product content is generated from common and constantly updated system data by the means of an effective data export tools.
--	---

3. Konceptinis modulis / Conceptual module

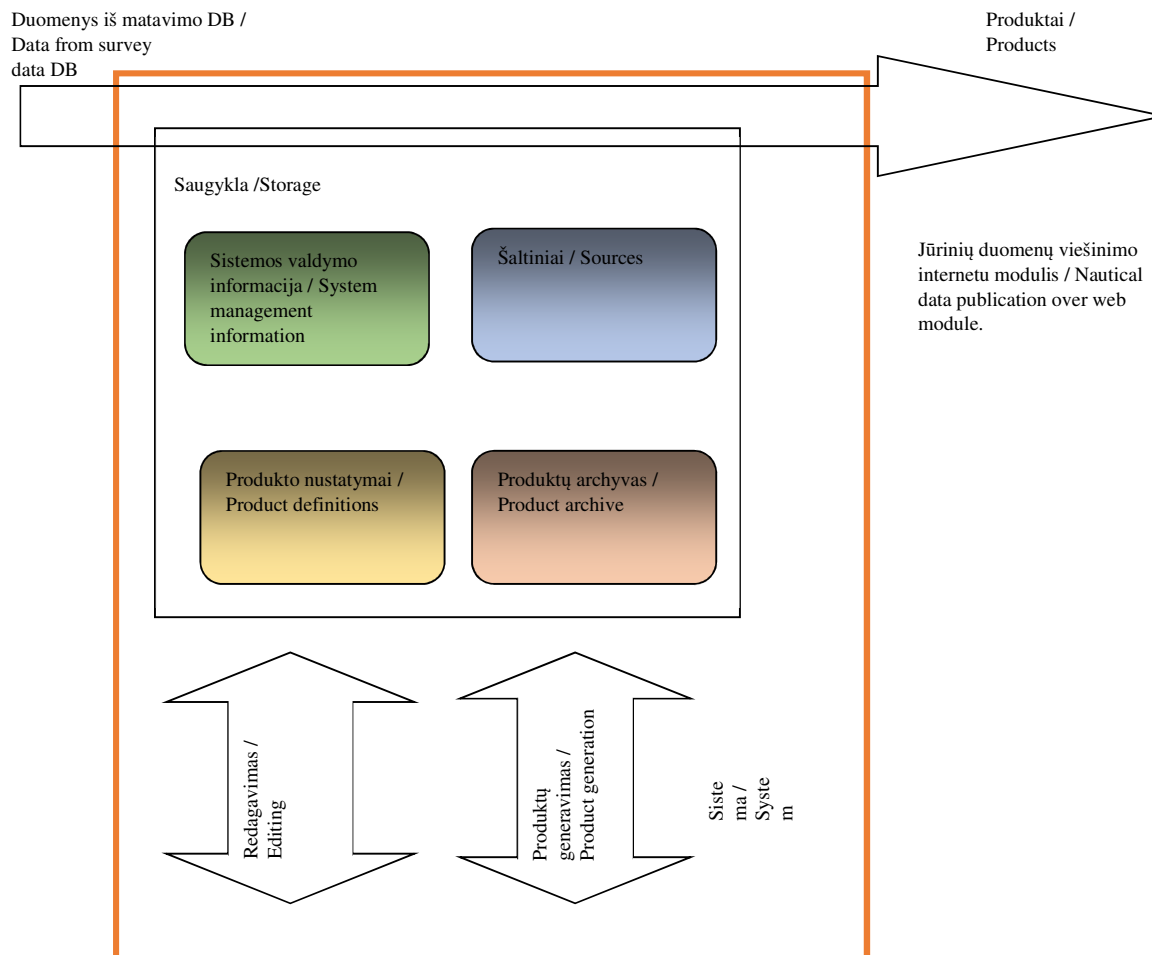
Naujosios sistemos struktūros vizija.	New system structure vision.
---------------------------------------	------------------------------



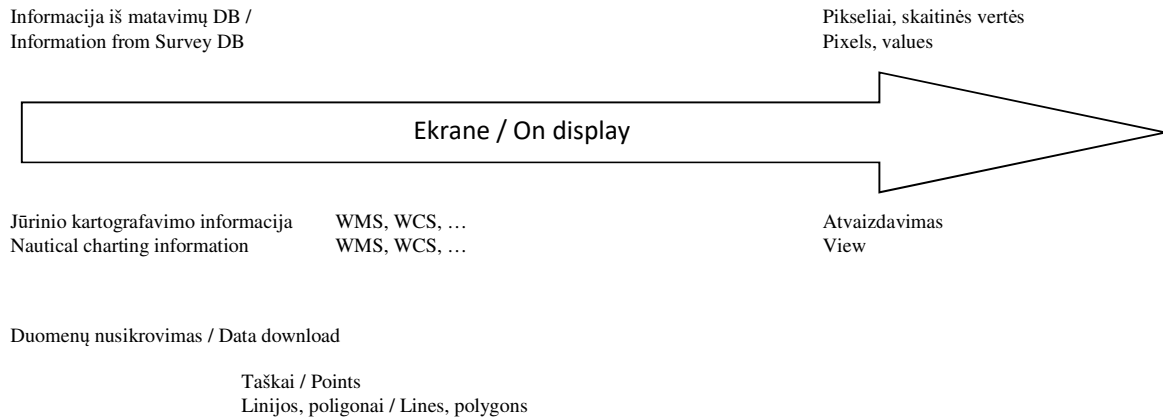
3.1 Informacijos srautai topo ir gylių informacijos valdymo modulyje / Information flows in topo and depth information management module



3.2 Informacijos srautai hidrografinių duomenų valdymo ir kartografavimo modulyje / Information flow in hydrographic data management and nautical charting module.



3.3 Srautai jūrinių duomenų viešinimo internetu modulyje / Flow in nautical data publication over web module



4. Schemose naudotos sąvokos / Terms used in diagrams

• Saugykla: Sistema saugo visą reikalingą informaciją, skirtą šaltinių priežiūrai, produktų nustatymams, produktams ir sistemos valdymui.	• Storage The System stores all information necessary for the maintenance of sources, product definitions, products and system management information.
• Sistemos valdymo informacija. Sistema saugo informaciją skirtą valdyti šaltiniams ir informaciją, kuri įgalina daugiavartotojišką aplinką.	• System Management Information. The System stores information to manage sources and information that enables work in a multi-user environment.
• Šaltiniai. Sistema saugo visus šaltinių duomenis, kurie reikalingi sudaryti planuojamus produktus, taip pat duomenis, pagal kuriuos vykdomas jau turimų duomenų redagavimas.	• Sources. The System stores all source data needed to compile intended products as well as source data to support data editing.
• Produktų nustatymai. Sistema saugo duomenų produktuose atvaizdavimo ir išsklotinių kontrolės parametrus.	• Product Definitions. The System stores parameters to control portrayal of products such as symbolization and layout.
• Produktų archyvas. Sistema talpina bei prižiūri visų sudarytų produktų, jų paruoštų versijų ir paruoštų spausdinimui produktų archyvą.	• Product Archive. The System holds and maintains an Archive for all compiled products and their versions that are ready for delivery or to be printed on demand.
• Redagavimas. Sistema pateikia visos saugykloje saugomos informacijos redagavimo įrankius. Tai apima sistemos valdymo informaciją, šaltinius, produktų nustatymus ir pačius produktus.	• Editing. The System provides tools for editing all information in Storage i.e. System management information, Sources, Product definitions and Products.
• Produkto generavimas. Sistema suteikia įrankius skirtus sugeneruoti produktą.	• Product generation. The System provides tools to generate products.

5. Kiti sistemos komponentų aprašymai / Other system components description

5.1 Produktų nustatymai. / Product definitions.

Mūsų vizija tokia, kad produktai būtų sugeneruojami mažiausiomis naudotojo pastangomis. Kad tuo pasinaudoti, produktai turi būti nustatyti aukštesniame abstrakcijos lygmenyje. Produkto tipo profiliai / nustatymai turi valdyti savybes, leidžiamas kiekviename produkto tipe, pavyzdžiui, ENC, popieriniai jūrlapiai. Kiekvienas atskiras produktas turi būti apibrėžtas, turint konkrečius (tam produktui) parametrus gardelę/ribą, pavyzdžiui, popieriniams jūrlapiams koordinacių sistemą ir atvaizdavimo stilių.	Our vision is that products can be generated with minimal user action. To enable this, products must be predefined at a higher abstraction level. Product type profiles/definitions should must be able to control features allowed by each product type, e.g. ENC, Paper Charts. Each individual product must be defined having specific (for that product) parameters cell/boundary, chart datum for paper charts for instance also projection and portrayal style.
--	--

5.2 Jūros dugno (matavimo) duomenų valdymas / Seabottom (survey) data management

Hidrografinių matavimo duomenų sistema, skirta tikrinti, tvarkyti ir saugoti, taip pat kurti paviršiaus modelius bei iš jos išvedamus kitus duomenų produktus, įgalinančius jūrinių produktų (ENC ir popierinių jūrlapių) generavimą bei sudarymą. Sprendimas turi apimti mastelijuojamą (keičiamo mastelio) saugojimo mechanizmą bei patikimas duomenų bazes, administravimo galimybes su našiu metaduomenų, kintamos skiriamosios gebos, daugiaatributiniu, georeferenciniu padengimo ir/arba taškų masyvo (debesimi) palaikymu.	Our vision is that systems for validating, handling and storing hydrographic survey data, as well as creating surface models and other deliverable data products out of it for support of nautical product (ENC and charts) generation. The solution should contain a scalable storage mechanisms and robust database administration capabilities with a strong support for metadata, support for multi-resolution, multi-attributed, georeferenced coverage and/ or point cloud data.
--	--

5.3 Produktų generavimas / Product generation

Kartografinė produkcija turėtų būti generuojama taisyklėmis paremtu kartografavimo modulių, naudojančiu sistemos duomenų modelį. Taisyklės turi būti pritaikomos (keičiamos) bei iš esmės skirtos naujų produktų palaikymui (kai jie yra nustatyti), be specialiųjų produkto taisyklių poreikio. Spausdinti skirti kartografijos produktai, be abejo reikalaus papildomo grafinio redagavimo, bet tikimasi, kad sistemos operatoriaus (Naudotojas) reikalingos pastangos bus minimalios. Numatomas archyvas, kur bus saugomi visi produktai ir jų versijos (esamoji ir archyvinė/pirminė). Pagal mūsų įsivaizdavimą, produktų tipai gali būti pasiekiami vartotojams kas kart jų prireikus.	Our vision is that cartographic production can be generated by a rule-based cartographic module utilizing the system's data model. The rules must be customizable and generically defined to support new products (when these are defined), without the need for product specific rules. Paper cartography products undoubtedly require additional graphic editing, but it is expected that the system operators (User) required efforts will be minimal. Estimated archive, where it will be kept all products and their versions (the current and archived/primary). According to our imagination, the types of products can be retrieved to consumers every time they are needed.
---	--

5.4 Duomenų priežiūra / Data maintenance

Nuo mastelio nepriklausanti duomenų saugykla ir jos galimybės aprašyti objektų savybes bei skirtinguose produktuose pateikti alternatyvias reprezentacijas, leis efektyviau ir nuosekliau valdyti duomenis. Tikimasi, kad duomenys bazėse bus atnaujinami nuolat, o naujų produktų versijų sudarymo ir jų korektūros procesas bus nesudėtingas. Archyvinės duomenų versijos ir pokyčiai turi būti saugomi vėlesnėms užklausoms bei pasiekiami; taip kaip minimalus reikalavimas pateikti visų duomenų bazėje saugomų duomenų pakitimų istoriją, susietą su laiko atžyma ir vartotojo identifikacija, saugoma su kiekviena versija.	Scale-independent data storage and its possibilities to describe object features and in different products provide alternative representations will make data maintenance more effective and data more consistent. It is expected that the data in the databases will be updated continuously and process of new product editions generation and their revisions will be straightforward (and uncomplicated). Archive version of data and changes is to be saved for later query and retrieval; thus providing history of all changes to data stored in the database, with timestamp and user id, for a minimum, stored with each version.
---	--

5.5 Sistemos administravimas/ System administration

LTSA pageidauja įsigyti tokią sistemą, kuri nereikalautų didelių administruojančio personalo resursų, t.y. ją galėtų administruoti 1–2 žmonės. Pageidautina, kad sistema nebūtų uždara, esant poreikiui, plečiama ar pritaikoma ir kitiems duomenims, be poreikio užsakyti naują personalą ar specialių žinių/gebėjimų turinčią pagalbą.	LTSA is willing to receive such system that will not require large administrative staff resources, i.e. it could be administered by 1-2 people. It is desirable that the system is not closed, if necessary, expanded or adapted for other data, without the need to acquire new staff or assistance with special knowledge/skills.
---	--

6. Bendra sistemos schema / General system diagram

