

**TEHNILISE JÄRELEVALVE
AMETI NBA
TEHNILINE KIRJELDUS**

VERSIOON 1.1

1 VERSIOONIDE AJALUGU

KUUPÄEV	VERSIOON	KIRJELDUS	AUTOR
30.09.2005	0.1	Dokumendi algatamine	Kert Rungi, Net Group
22.12.2005	1.0	Lisasin NBA poolt meilile saadetavad failiformaadid.	Kert Rungi, Net Group
23.01.2005	1as.1	NBA X-tee adapterserveri teenuste ülevaade. Täpsustatud ka teisaldatud numbrite faili formaat.	Kert Rungi, Andri Piik, Net Group
28.10.2016	1.1	Dokumendi uuendused	Mari-Liis Saks

2 SISUKORD

1	VERSIOONIDE AJALUGU	2
2	SISUKORD	3
3	SISSEJUHATUS	4
3.1	Eesmärk	4
4	VEEBIRAKENDUS	4
4.1	Kasutatavad komponendid	4
4.2	Rakenduse failid	4
4.3	Rakenduse toimimine	5
4.4	NBA X-tee adapterserver	5
4.4.1	Kompleksteenuste kirjeldus	5
4.4.2	nba.legacyParingud.v1	6
4.5	Rakenduse loogika	7
4.6	Automaatselt käivitavad toimingud	7
4.7	Liidesed	7
4.7.1	Broneeritud numbrite fail	7
4.7.2	Teisaldatud numbrite fail	7
4.7.3	Vabastatud numbrite fail	8
5	ANDMEBAAS	8
5.1	Andmebaasi ülesehitus	8

3 SISSEJUHATUS

3.1 Eesmärk

Dokumendi eesmärgiks on anda ülevaade Tehnilise Järelevalve Ameti NBA rakendusest (edaspidi rakendus).

Rakenduse puhul on tegemist 3-kihilise veebirakendusega, mis koosneb järgmistest komponentidest:

- Andmebaas – andmebaasiserveriks on PostgreSQL 8.0.3;
- Rakendusserver – rakenduse näol on tegemist MS ASP.NET veebirakendusega, mis on kirjutatud keeles C#. Rakendus töötab MS .NET Framework 1.1-l.

Käesolev juhend ja kõik muud vajalikud failid asuvad CD-l, mida edaspidi kutsume meediaks.

4 VEEBIRAKENDUS

Veebirakendus on kirjutatud MS Visual Studio .NET 2003 kasutades. Meedial on kataloog **lähetkood**, milles asuvad kõik rakenduse algkoodi failid, mida on võimalik avada MS Visual Studio .NET 2003 kasutades.

4.1 Kasutatavad komponendid

Rakendus kasutab järgmisi väliseid komponente, mis on lisatud projekti viidetesse (References) ja asuvad **bin** kataloogis:

- eWorld.UI.dll – veebilehtedel kasutatava kuupäeva valiku baaskomponent. Lisaks sellele komponendile kasutab veel ka kliendipoolse JavaScript faili **eWorld_UI_CalendarPopup.js**, mis asub juurkataloogis;
- KPValik.dll – veebilehtedel kasutatava kuupäeva valiku täiendatud komponent, mis kasutab baaskomponendina eWorld.UI komponenti;
- Mono.Security.dll – Postgres andmebaasiühenduse toimimiseks vajalik komponent;
- Npgsql.dll – Postgre andmebaasi ja .NET rakenduse vahelist suhtlust võimaldav komponent;
- OpenSmtp.dll – meilide saatmiseks kasutatav komponent;
- ICSharpCode.SharpZipLib.dll – komponent, mille abil pakitakse broneeritud ja vabastatud numbrite teated kokku, et meilide manused väga suureks ei paisuks.

4.2 Rakenduse failid

Rakenduse failid jagunevad järgnevate kataloogide vahel:

/ - sisaldab rakenduse põhifaile:

- *.cs failid üldkasutatavad klassid
- *.aspx failid rakenduse lehed:
 - default.aspx – rakenduse põhivorme pakkuv lehekülg;
 - login.aspx – kasutaja autentimise leht;
 - numbriparing.aspx – avaliku numbrikuuluvuse päringut realiseeriv leht;
 - t.aspx – regulaarseid toiminguid käivitav leht;
- Global.asax – sisaldab rakenduse põhiklassi;
- web.config – rakenduse seadistuste fail;
- eWorld_UI_CalendarPopup.js – kalendrivaliku komponendi kliendipoolse JavaScripti fail;
- style.css – rakenduse kasutajaliidese stiiliklasside fail;

/bin – sisaldab rakenduse poolt kasutatavaid komponente. NB! See kataloog ei ole otseselt MS Visual Studio .NET 2003 projekti osa;

/img – sisaldab kasutajaliidese jaoks vajalikke pilte;

/Lehed – sisaldab ASP.NET user control'e, mida kasutatakse erinevate funktsionaaluste kuvamiseks. Vastavalt default.aspx lehele postitatud parameetri *s* järgi valitakse rakenduse poolt user control, mida default.aspx lehel käivitatakse ja kasutajale näidatakse;

/Loogika – sisaldab koodifaile *.cs, mis realiseerivad rakenduse äri loogika ja andmebaasiga sidumise;

/Menüü – sisaldab faile, mis kuvavad rakenduse menüü sisseloginud kasutajale:

- Menyy.ascx – menüü kuvamist realiseeriv user control;
- Menyy.xml – menüü sisu XML formaadis;
- Menyy.xsd – menüü skeem;

/UI – sisaldab user controle, mida kasutavat kataloogis /Lehed olevad user control'id. Samuti asuvad seal user control'ite baasklassid;

/WS – sisaldab MÜAB-i nõuetele vastava veebiteenuse meetodeid. NB! Ainult veebimeetodid saadaTInfoKoigileOperaatoritele ja saadaTTaotluseTyhistamiseInfo käivitavad funktsionaalsust, ülejäänud tagastavad tühja stringi.

4.3 Rakenduse toimimine

Rakendus on üles ehitatud põhimõttel, kus kõik pöördumised tehakse faili **default.aspx** poole. Kui kasutaja pole rakendusse sisseloginud, siis suunatakse ta automaatselt faili **login.aspx** poole, mis kuvab talle login vormi. Siseneda on võimalik kasutajanime ja parooli või EV ID-kaardiga. ID-kaardiga logimisel pööratakse omakorda faili **id.aspx** poole, mis loeb postitatud kliendisertifikaadi ning otsib isikukoodile vastavat kasutajat rakenduse andmebaasist. Kui kasutaja leitakse, siis logitakse ta rakendusse sisse ja suunatakse lehele, millele ta pöördus enne sisselogimist. Sama protseduur toimub ka kasutajanime ja parooliga sisenemisel, kuid sellisel juhul postitatakse kasutaja andmed leheküljele **login.aspx**.

Kasutaja valitud põhitegevus antakse edasi URL-ilt parameetriga *s*. Iga võimalikule parameetri *s* väärtusele vastab rakenduse kataloogis **Lehed** üks või mitu user control'it. Parameetri *s* ja user controli seos on näidatud failis **Menüü/menyy.xml**.

Rakenduse menüü, mida kuvab default.aspx lehele lisatud user control Menyy.ascx, sisu on kirjas failis menyy.xml. Menüüelemendid esitatakse puuna. Kõik menüüelemendi atribuudid on tähenduslikud. Teada tuleb vaid, et atribuudi roll väärtus:

- 1 – tähendab Tehnilise Järelevalve Ameti ametniku menüüvalikut;
- 2 – tähendab ainult numbriloo omaniku menüüvalikut;
- 1 or 2 ehk 3 – tähendab nii Tehnilise Järelevalve Ameti ametnikule kui ka numbriloo omaniku menüüvalikut.

Kõik rakenduse ligipääsuõigused ongi paika pandud läbi menüü. Kasutajal ei ole võimalik näha funktsionaalsust, mis talle menüü kaudu lubatud pole. Kui kasutaja edastab URLi parameetris *s* funktsionaalsus valiku, mida ta ei näe, siis kuvatakse talle selle asemel avaleht.

See, millistele lehtedele pääseb autentimata ligi, on kirjas web.config failis. Autentimata pääseb ligi failidele login.aspx, id.aspx, t.aspx (keelata ligipääs internetist), numbriparing.aspx, WS/Teisaldamine.aspx (keelata ligipääs internetist).

4.4 NBA X-tee adapterserver

NBA X-tee adapterserveris on realiseeritud mitmeid liht- ja kompleksteenuseid. Kõik teenused on mõeldud kasutamiseks EIT portaalist.

4.4.1 Kompleksteenuste kirjeldus

Järgnevalt on toodud NBA AS-is realiseeritud kompleksteenused.

4.4.1.1 nba.kontaktAndmeteMuutmine.v1

Kompleksteenuse numbriloo omaniku kontaktandmete ja kontaktisikute haldamiseks, mis toimib järgneva loogika alusel.

- 1) [nba.ettevotjaKontroll.v1](#) – Standardpäring valideerimaks ettevõtjat

- 2) `nba.kasutajaNimekiri.v1` – Kuvab operaatorile kuuluvate kasutajate nimekirja.
- 3) `nba.kasutajaAndmed.v1` – Andmevõtukoht (ühe) kasutaja andmete võtmiseks.
- 4) `nba.kontaktIsikVali.v1` – Päring kontaktisiku valimiseks
- 5) `nba.kasutajaLisa.v1` – Kasutaja lisamise vorm
- 6) `nba.kasutajaMuuda.v1` – Kasutaja andmete muutmise vorm kasutab "`nba.kasutajaAndmed.v1-te`" eelltäidetud vormi kuvamiseks.
- 7) `nba.kasutajaKustuta.v1` – Kustutab operaatori kasutaja

4.4.1.2 `nba.numbriLubakooskolasta.v1`

Kompleksteenuse numbrilubade kooskõlastamiseks, mis toimib järgneva loogika alusel.

- 1) `nba.ettevotjaKontroll.v1` – Standardpäring valideerimaks ettevõtjat
- 2) `nba.numbriLubaKooskolastaKuvaOotel.v1` – Kuvab kooskõlastamist vajavad numbriload.
- 3) `nba.numbriLubaKooskolastaKuvaSisu.v1` – Kuvab (ühe) kooskõlastamist vajava numbriloo sisu
- 4) `nba.numbriLubaKooskolastaAktsepteeri.v1` – Päring millega aktsepteeritakse kooskõlastamist vajav numbriluba.
- 5) `nba.numbriLubaKooskolastaLykkaTagasi.v1` – Päring mille abil lükatakse kooskõlastamist vajav numbriluba tagasi (koos kommentaariga).

4.4.1.3 `nba.numbriteBroneerimine.v1`

Numbrite broneerimise kompleksteenuse, mis toimib järgneva loogika alusel.

- 1) `nba.ettevotjaKontroll.v1` – Standardpäring valideerimaks ettevõtjat.
- 2) `nba.nBronNumbriLoad.v1` – Päring numbrilubade kuvamiseks.
- 3) `nba.nBronNumeratsiooniAlad.v1` – Päring mille tulemusena kuvatakse valitud numbriloo numeratsioonialad
- 4) `nba.nBronVahemikOtsing.v1` – Päring mis otsib numeratsiooniala soovitusliku algus -ja lõppnumbri otsingu jaoks.
- 5) `nba.nBronNumeratsiooniVahemik.v1` – Päring mille abil otsitakse numeratsioonivahemik mida broneerida.
- 6) `nba.nBronBroneeriVahemik.v1` – Päring mis broneerib vahemiku otsingu tulemuse numbrid.

4.4.1.4 `nba.numbriteVabastamine.v1`

Numbrite vabastamise kompleksteenuse, mis toimib järgneva loogika alusel.

- 1) `nba.ettevotjaKontroll.v1` – Standardpäring valideerimaks ettevõtjat.
- 2) `nba.nBronNumbriLoad.v1` – Päring numbrilubade kuvamiseks.
- 3) `nba.nVabVahemikOtsing.v1` – Päring kuvamiseks numbrivahemikku mida vabastada.
- 4) `nba.nVabVabasta.v1` – Päring mis vabastab numbrid vahemiku otsingu tulemuste põhjal.

4.4.1.5 `nba.marsruutimisNumbrid.v1`

Marsruutimisnumbrite omistamise kompleksteenuse, mis toimib järgneva loogika alusel.

- 1) `nba.ettevotjaKontroll.v1` – Standardpäring valideerimaks ettevõtjat.
- 2) `nba.mnNumbriLiigidOtsing.v1` – Päring mis tagastab nii numbriliikide loendi kui ka NSPC-de loendi mida kasutatakse eelltäidetud vormi loomisel järgmises päringus.
- 3) `nba.mnSisestaNumbrid.v1` – Päring mis kuvab nimekirja numbritest koos NSPC, prefiksi ja riigisisestähendusliku numbriga.
- 4) `nba.mnSalvestaNumbrid.v1` – Päring mis salvestab valitud nimekirja marsruutimisnumbrid.

4.4.2 `nba.legacyParingud.v1`

LegacyParingud kasutatakse identifitseeritud kasutajele lingi genereerimiseks, mille abil saab kasutaja ligi Tehnilise Järelevalve Ameti NBA kodulehel olevate päringutele/numbrite allalaadimisele.

4.5 Rakenduse loogika

Kõik rakenduse loogikaga seotud klassid on jaotatud 2 nimeruumi vahel:

1. Loogika – sinna kuuluvad kõik äri loogikat realiseerivad klassid;
2. UI – sinna kuuluvad kõik kasutajaliidesega seotud komponendid.

Äri loogikat realiseerivad klassid on üles ehitatud loogikal, kus igale andmebaasitabelile vastab äri loogikas üks klass. Kõik sellised klassid pärivad klassist Baas, mis realiseerib andmebaasiga suhtluse üldise ühisosa. NB! Loogika on realiseeritud nii, et rakenduse käivitamisel osa koodi genereeritakse ja koodi genereerimist juhivad atribuudid. Andmebaasitabelid, mis sisaldavad klassifitseerivaid tunnuseid (tegevusala jms.) on rakenduses kasutusel ka enum-id. Kuna tunnuste väärtusi kuvatakse otse andmebaasist, siis on ka nende tabelite jaoks loodud klassid, mis pärivad kas Baas või EnumBaas klassis.

Tähtis on teada, et rakendus kasutab äri loogika objektide puhverdamist. Vaikimisi puhverdatakse andmebaasist transaktsiooniväliselt loetud objekti ja otsingute tulemused 10-ks minutiks. Kui mälust tuleb puudu, siis vabastab ASP.NET objektid puhvrast kiiremini. Puhverdamisega vähendatakse andmebaasi pöördumiste arvu. Puhverdamine on realiseeritud Baas klassi meetoditega.

Lisaks võib eksisteerida äri loogikas objekte, millele vastavat tabelit andmebaasis ei ole. Need on abiobjektid, mis aitavad rakenduse äri loogikat selgemalt esitada.

Kõik Lehed kataloogis paiknevad user control'id pärivad klassid BaasUC, milles on realiseeritud mõned üldisemad omadused ja meetodid.

UI alamkataloogis paiknevad komponendid pärivad lihtsalt ASP.NET UserControl klassist.

4.6 Automaatselt käivitavad toimingud

Automaatselt käivitavate tegevuste väljakutsumine on realiseeritud failis t.aspx. Automaatsetest tegevustest on pikemalt kirjas Installatsiooni ja haldusjuhendis.

4.7 Liidesed

Automaatselt käivitavate toimingute käigus saadetakse numbriloo omanikele faile broneeritud, vabastatud ja teisaldatud numbritega. Faile saadetakse meili teel. Kasutatav failiformaat on CSV (Comma Separated Values) ja enne meili saatmist pakitakse kõik failid Zip-iga kokku ning lisatakse meili manusesse. Failinimi on **bronvabinfo.zip**.

Kõikidele saadetud failidele kehtivad reeglid:

- Formaat – CSV, kus:
 - Faili kodeering – windows-1252;
 - Väljade eraldaja – „;” (semikoolon);
 - Stringiväljasid ei paigutata eraldajate vahele;

4.7.1 Broneeritud numbrite fail

Broneeritud numbrite failinimi on **broneeritud.csv**. Fail on koostatud põhimõttel, kus esimeses reas on veergude nimetused, millele järgnevad andmed. Veergude nimetused:

- Numbriloo liik – string – numbriloo liik nimetus tekstina;
- Broneeritud number – täisarv – number ise;
- Marsruutimisnumber – täisarv – marsruutimisnumber, kui on omistatud. Kui pole, siis on tühi;
- Numbriloo omaniku regnr – string – numbriloo omaniku äriregistri kood;
- Numbriloo omaniku ärinimi – string – numbriloo omaniku ärinimi;
- Broneerimise aeg – kuupäev formaadis pp.kk.aaaa – numbriloo broneerimise kuupäev;

4.7.2 Teisaldatud numbrite fail

Teisaldatud numbrite failinimi on **teisaldatud.csv**. Fail on koostatud põhimõttel, kus esimeses reas on veergude nimetused, millele järgnevad andmed. Veergude nimetused:

- Numbriliik – string – numbriliigi nimetus tekstina;
- Broneeritud number – täisarv – number ise;
- Marsruutimisnumber – täisarv – marsruutimisnumber, kui on omistatud. Kui pole, siis on tühi;
- Numbriloo omaniku regnr – string – numbriloo omaniku äriregistri kood;
- Numbriloo omaniku ärinimi – string – numbriloo omaniku ärinimi;
- Teisaldamise aeg – kuupäev formaadis pp.kk.aaaa – numbriloo broneerimise kuupäev;

4.7.3 Vabastatud numbrite fail

Vabastatud numbrite failinimi on **vabad.csv**. Fail on koostatud põhimõttel, kus esimeses reas on veergude nimetused, millele järgnevad andmed. Veergude nimetused:

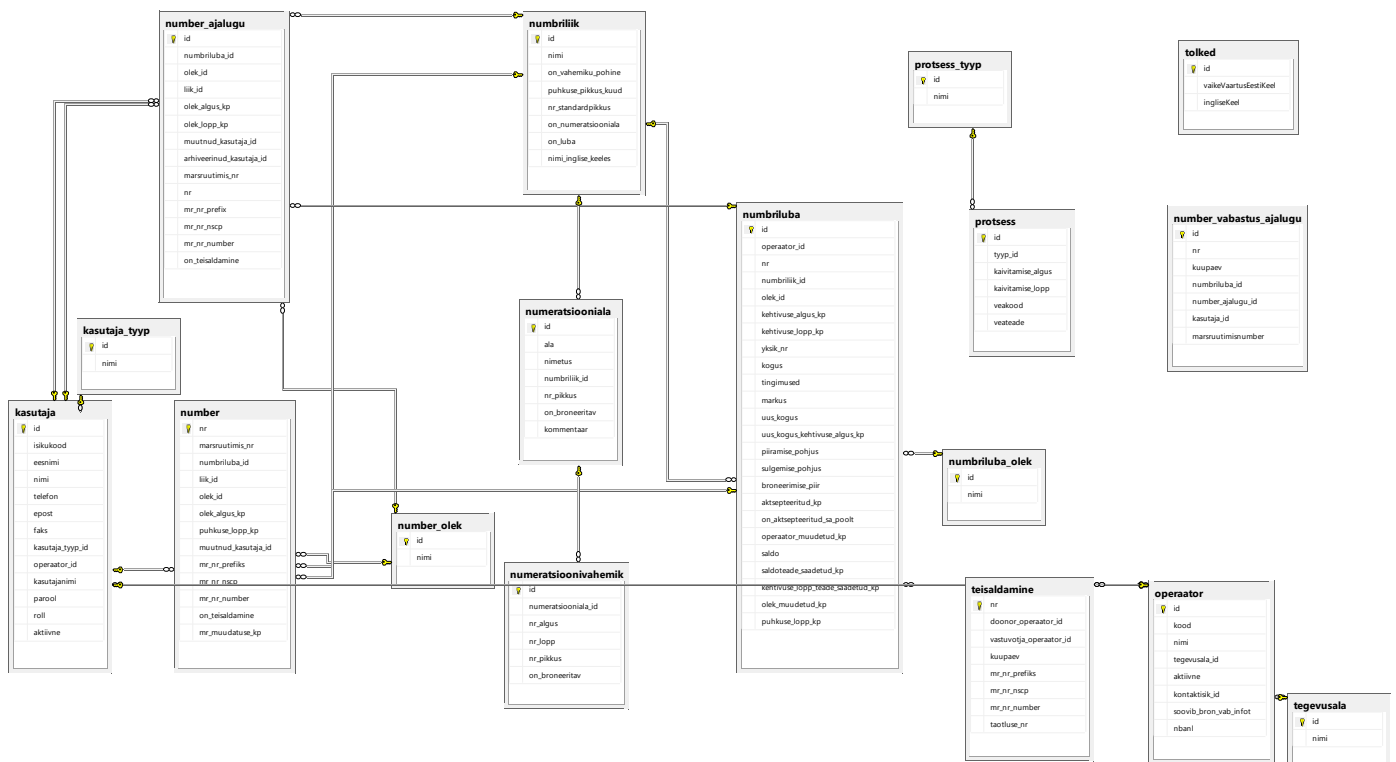
- Numbriliik – string – numbriliigi nimetus tekstina;
- Vabastatud number – täisarv – number ise;
- Marsruutimise number – täisarv – marsruutimisnumber, kui on omistatud. Kui pole, siis tühi;
- Numbriloo omaniku regnr – string – numbriloo omaniku äriregistri kood;
- Numbriloo omaniku ärinimi – string – numbriloo omaniku ärinimi;
- Vabastamise aeg – kuupäev formaadis pp.kk.aaaa – numbriloo vabastamise kuupäev;
- Olek – string – numbriloo oleku nimetus;
- Puhkuse lõpu aeg – kuupäev formaadis pp.kk.aaaa – numbriloo puhkuse lõpu aeg, kui number ei läinud kehtetusse olekusse;

5 ANDMEBAAS

Andmebaasiserveri tarkvara on PostgreSQL 8.0.3. Infot Postgres kohta leiab aadressilt <http://www.postgres.org>.

5.1 Andmebaasi ülesehitus

Andmebaasi diagramm on toodud alljärgnevalt.



Andmebaasis on järgnevad objektid:

- **kasutaja** – tabelis hoitakse rakenduse kasutajate andmeid. Kasutajad võivad olla 2 tüüpi. Kasutajate tüübid on kirjas tabelis **kasutaja_tyyp**. Tüüpideks on 1 – Tehnilise Järelevalve Ameti ametnik; 2 – numbriloo omaniku kasutaja;
- **operaator** – tabelis hoitakse numbriloo omanike andmeid. Numbriloo omanikud võivad tegelda 1 tegevusalaga, millede määratlused on tabelis **tegevusala**. Valikuteks on 1 – telefoni- või mobiiltelefoni sideteenus; 2 – muu sideteenus. Numbriloo omanikul on üks kontaktisik, keda saab rakenduse kaudu valida numbriloo omaniku kasutajate hulgast;
- **numbriliik** – tabelis hoitakse numbriliikide algandmeid;
- **numeratsiooniala** – tabelis hoitakse numbriliikide numeratsioonialade andmeid;
- **numeratsioonivahemik** – tabelis hoitakse numbriliikide numeratsioonialada broneeritavaid ja mittebroneeritavaid vahemikke koos numbrite pikkuse infoga;
- **numbriluba** – tabelis hoitakse numbrilubade infot. Numbriluba võib olla olekus, mis on määratud tabelis **numbriluba_olek**. Võimalikud olekud on 1 – aktsepteerimise ootel; 2 – aktsepteeritud; 3 – pikendamisel; 4 – vabastuse ootel; 5 – piiratud; 6 – kehtivuse kaotanud; 7 - suletud;
- **number** – tabelis hoitakse kõiki broneeritud kogusepõhiseid numberid. Mittekogusepõhised numbrid salvestatakse numbriloo koosseisu ja nende haldamine toimub läbi numbrilubade. Number võib olla olekutes, mis on määratud tabelis **number_olek**. Valikuteks on 1 – broneeritud; 2 – puhkusel;
- **number_ajalugu** – tabelis hoitakse numbrite ajalugu. Number võib olla olekus, mis on määratud tabelis **number_olek**;
- **teisaldamine** – tabelis hoitakse ootel numbrite teisaldamisi, mis on edastatud MÜAB-ist. Numbri teisaldamisel NBA-s kustutatakse teisaldamine tabelist kirje;
- **protsess** – tabelis hoitakse automaatsete tegevuste käivitamise aegasid ja tulemusi. Täpsemalt loe installatsiooni ja haldusjuhendist. Protsess võib olla 3 tüüpi: 1 - Numbriloo kehtivuse ja piirmäära kontrollid; 2 - Numbrite broneerimise ja vabastamise info saatmine; 3 - Numbrite teisaldamine. Protsessi tüüpe hoitakse tabelis **protsess_tyyp**.
- **tolked** – tabelis hoitakse kõiki süsteemis kasutatavaid tõlkeid, mida soovitakse tõlkida keeleveliku vahetamisega rakenduses. Tõlkeid hoitakse andmebaasis eesti ja inglise keeles;
- **number_vabastus_ajalugu** - tabelis hoitakse kõiki numbriloo vabastusi. Antud tabelil puuduvad viited ning seda peetakse logimise eesmärgil.