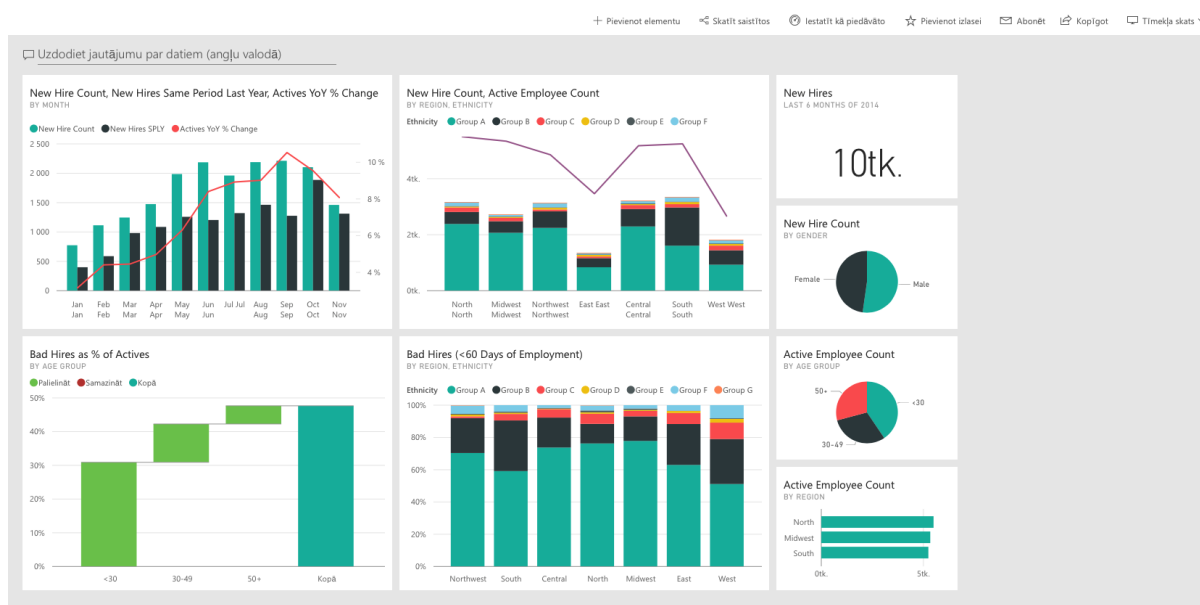


Vienotā elektroniskās darba laika uzskaites datubāze

Vienotā elektroniskās darba laika uzskaites datubāze (VEDLUDB) nodrošina elektroniskās darba laika uzskaites sistēmās (EDLUS) iekļauto datu apkopošanu, uzturēšanu un izsniegšanu likumā “Par nodokļiem un nodevām” minētajām iestādēm to funkciju veikšanai.

Sistēma nodrošinās lietotājiem sistēmas datu apskati pārskatu formā, kā arī interaktīvas datu analīzes iespējas un datu vizualizēšanu, izmantojot WEB saskarni. Tā nodrošinās piekļuvi datiem atbilstoši lietotāja lomai.



1. attēls. Interaktīvas datu analīzes iespējas un datu vizualizēšanas piemērs

Datu analīzei tiks izmantota pašapkalpošanās platforma, kurā katrs lietotājs pats spēj iegūt datus atbilstoši savai lomai.

Lietotāju un to lomu pārvaldība, tiks veikta balstoties uz līgumiem ar būvuzņēmējiem un likuma “Par nodokļiem un nodevām” prasībām.

1. Lietotāju saskarnes

Galvenās VEDLUDBB lietotāju grupas ir aprakstītas tabulā zemāk:

Lietotāju grupa	Apraksts
Galvenie būvdarbu veicēji	<p>Galvenie būvdarbu veicēji VEDLUDBB iesniegs sekojošu informāciju:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Par būvniecības uzsākšanu<input type="checkbox"/> Par noslēgto būvdarbu līgumu ar būvniecības ierosinātāju<input type="checkbox"/> Par ar saviem apakšuzņēmējiem noslēgtajiem būvdarbu līgumiem<input type="checkbox"/> Faktiskās darba laika uzskaites datus <p>Galvenie būvdarbu veicēji varēs piekļūt savai un savu apakšuzņēmumu iesniegtajai informācijai skatīšanās režīmā.</p>
VEDLUDB turētājs	<p>VEDLUDB turētājs veiks:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Lietotāju, lietotāju grupu, lomu un tiesību pārvaldība<input type="checkbox"/> Ārējo sistēmu un to autentifikācijas reģistrēšana<input type="checkbox"/> Pārskatu pārvaldība<input type="checkbox"/> Klasifikatoru izvadītu sarakstu pārvaldība<input type="checkbox"/> Auditācijas pierakstu vākšana un izsniegšana kontrolējošām institūcijām<input type="checkbox"/> Sistēmas darbības monitorings un problēmu novēršana<input type="checkbox"/> Personas datu apstrāde atbilstoši noteiktajām prasībām<input type="checkbox"/> Datu arhivēšana (dzēšanu)
Valsts ieņēmumu dienests	<p>Valsts ieņēmumu dienests varēs piekļūt visai uzņēmumu iesniegtajai informācijai skatīšanās režīmā</p>
Valsts darba inspekcija Būvniecības valsts kontroles birojs	<p>Valsts darba inspekcija un Būvniecības valsts kontroles birojs varēs meklēt un apskatīt informāciju par būvlaukumā nodarbinātām personām un personām, kas uzturas būvlaukumā un nav nodarbinātas būvdarbu veikšanā būvlaukumā pēc to amata, vārda, uzvārda, personas koda vai cita identifikatora</p>

Ekonomikas ministrija, Centrālā statistikas pārvalde	Ekonomikas ministrija un Centrālā statistikas pārvalde varēs apskatīt apkopotus datus, kas nesatur fizisko personu identificējošu informāciju
Būvlaukumā nodarbinātās personas	Būvlaukumā nodarbinātās personas varēs VEDLUDB turētājam pieprasīt atskaiti par personas datu izmantošanu

2. Sistēmu saskarnes

Integrācija ar Elektroniskās darba laika uzskaites sistēmām (EDLUS) tiks nodrošināta, izmantojot tīmekļa pakalpes, kas būs izvietotas VEDLUDB.

EDLUS sadarbībai ar VEDLUDB tiks izmantotas REST protokolam atbilstošas tīmekļa pakalpes, kas datu saņemšanai izmantos JSON vai XML formāta datus.

Sistēmu autentificēšana, autorizēšana un datu drošība (datu šifrēšana) tiks nodrošināta, izmantojot HTTPS protokolu un X.509 digitālos sertifikātus.

3. Datu iesniegšana

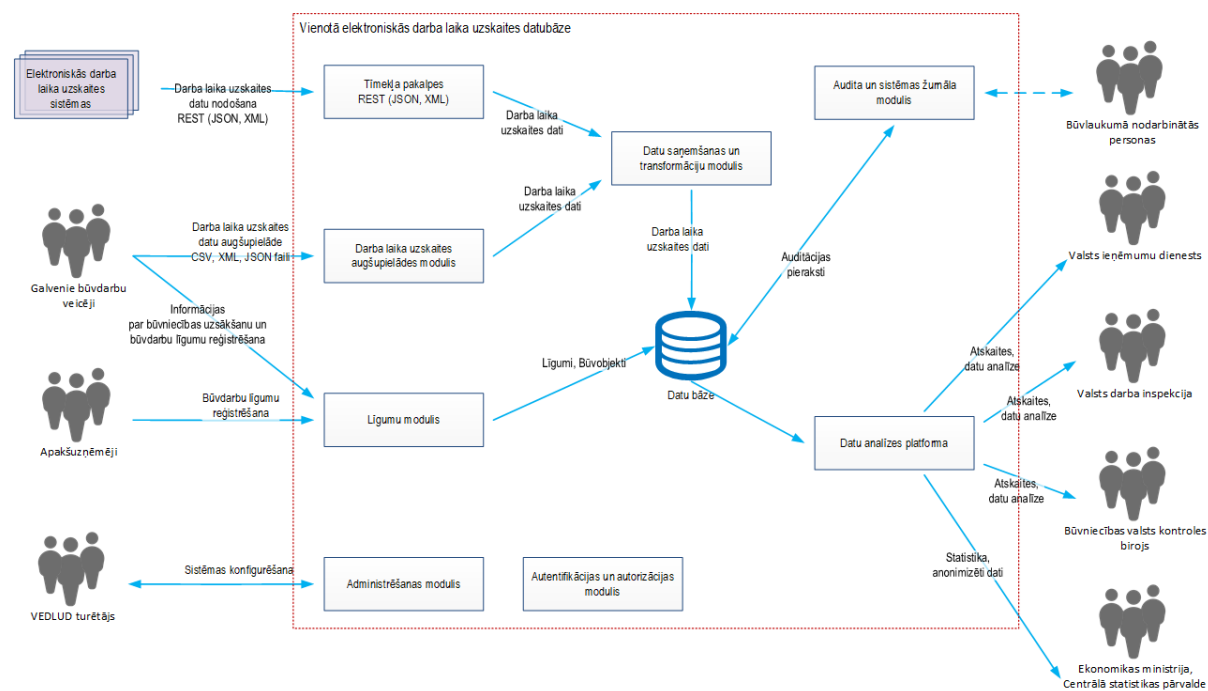
Lai vienkāršotu EDLUS integrāciju ar VEDLUDB, ir svarīgi piedāvāt vairākus integrācijas variantus, lai būvuzņēmēji varētu izvēlēties tiem piemērotāko tehnisko risinājumu, ko spēj nodrošināt konkrētais EDLUS risinājums.

Būvuzņēmēji datus VEDLUDB varēs nodot:

- Manuāli, augšupielādējot CSV, XML vai JSON formāta datni, izmantojot WEB saskarni
- Automātiski:
 - Izmantojot REST arhitektūrai atbilstošas tīmekļa pakalpes
 - Izmantojot failu augšupielādes iespēju

4. VEDLUDB komponentes

VEDLUDB uzbūve un sadarbība ar galvenajām klientu grupām un ārējām sistēmām ir shematiski parādīta attēlā zemāk.



2. attēls. VEDLUDB uzbūve un sadarbība ar galvenajām klientu grupām un ārējām sistēmām

4.1. Autentifikācijas un autorizācijas modulis

Lietotāju autentifikācija tiks veikta, pārbaudot lietotāja vārdu un paroli. Lai atvieglotu tiesību administrēšanu, lietotāji tiks apvienoti lietotāju grupās, kurām tiks piešķirtas sistēmā iepriekš definētas lomas, piemēram, “apakšuzņēmēji”. Lietotāju un to grupu piederība noteiktām lomām noteiks lietotāju tiesības sistēmā. Lietotāji, lietotāju grupas, lomas un tiesības tiks glabāti LDAP direktoriņā.

Lai minimizētu lietotāju un to parolu administrēšanu, nākotnē iespējams izskatīt iespēju ļaut lietotājiem autentifikācijai izmantot esošo Latvijas banku, Microsoft vai citu identitātes servisu sniedzēju izsniegtus lietotāju kontus.

Ārējo sistēmu autentificēšana notiks, izmantojot X.509 sertifikātus, veicot to derīguma pārbaudi un pārbaudot to piederību izsaucejam – tā piesaisti aktīvam lietotājam LDAP direktoriņā. Veiksmīgas autentifikācijas rezultātā ārējai sistēmai tiks izsniegts OpenID Connect drošības talons un tiks izveidots šifrēts SSL datu pārraides kanāls.

VEDLUDB visas darbības tiks nodrošināta tikai pēc veiksmīgas autorizācijas. Pārbaude tiks nodrošināta katra pieprasījuma līmenī. Nesekmīgie autorizācijās vai autentifikācijas mēģinājumi tiks reģistrēti sistēmas žurnālā, izmantojot audita un sistēmas žurnāla moduli.

4.2. Tīmekļa pakalpes

Tīmekļa pakalpes ir paredzētas automātiskai darba uzskaites darba laika uzskaites datu nodošanai VEDLUDB no EDLUS. Lai ārējā sistēma varētu piekļūt VEDLUDB, VEDLUDB turētājs ārējo sistēmu pierēģistrēs administrēšanas modulī un izsniegs tai X.509 sertifikātu, kas tiks izmantots sistēmas autentifikācijai.

VEDLUDB tīmekļa pakalpes izmantos sekojošus protokolus un datu formātus:

- HTTPS protokolu datu pārraidei un datu aizsardzībai to pārraides brīdī
- JSON vai XML kā datu formātus
- REST arhitektūrai atbilstošu sadarbības protokolu, kas izmanto HTTPS darbības GET, POST, PUT un DELETE
- X.509 sertifikātus ārējo sistēmu autentifikācijai

Konkrētās JSON un XML datu struktūras tiks saskaņotas sistēmas analīzes fāzes laikā.

Moderno REST protokolu un JSON, XML datu formātu izmantošana vienkāršos ārējo sistēmu integrēšanu un datu nodošanas automatizāciju ārējās sistēmās.

4.3. Darba laika uzskaites augšupielādes modulis

Darba laika uzskaites augšupielādes modulis nodrošinās iespēju:

- Sistēmas lietotājiem manuāli augšupielādēt CSV, XML vai JSON formāta failus, izmantojot WEB saskarni
- Ārējām sistēmām automātiski augšupielādēt CSV, XML vai JSON formāta failus, izmantojot, piemēram, FTPS protokolu

Kā papildus failu nodošanas iespēja tiek izskatīta failu nodošana, izmantojot Dropbox, OneDrive, Google Drive vai Box failu sinhronizēšanas servisu.

Konkrētās CSV, XML un JSON datu struktūras tiks saskaņotas sistēmas analīzes fāzes laikā.

4.4. Datu saņemšanas un transformāciju modulis

Tā kā tiek pieļauta datu nodošana sistēmai dažādos formātos (CSV, XML, JSON), tad ir nepieciešams atsevišķs modulis, kas šos datus pārbaudīs, attīrīs un transformēs uz vienotu datu formātu, lai tos pēc tam saglabātu VEDLUDB datu bāzē. Šis modulis būs konfigurējams, kas ļaus nākotnē pievienot arī jaunus datu formātus un datu struktūras, kā arī pēc vajadzības papildināt esošās datu shēmas ar papildus laukiem.

Šis modulis izmantos standarta ETL¹ komponentes.

4.5. Līgumu modulis

Līgumu moduļa WEB saskarne nodrošinās galvenajiem būvdarbu veicējiem un apakšuzņēmējiem iespēju nodot sistēmai informāciju par būvniecības uzsākšanu un reģistrēt galvenā būvdarbu veicēja noslēgtos būvdarbu līgumus ar būvniecības ierosinātāju, kā arī ar saviem apakšuzņēmējiem noslēgtos būvdarbu līgumus. Šis modulis ļaus būvuzņēmējiem arī apskatīt un labot savu iesniegto informāciju.

4.6. Datu analīzes platforma

Datu analīzes platforma nodrošinās lietotājiem sistēmas datu apskati pārskatu formā, kā arī interaktīvas datu analīzes iespējas un datu vizualizēšanu, izmantojot WEB saskarni. Tā nodrošinās piekļuvi datiem vienīgi skatīšanās režīmā – datu rediģēšanas un dzēšanas funkcijas datu analīzes platformā nebūs pieejamas nevienai lietotāju lomai.

Datu analīzei tiks izmantota pašapkalpošanās platforma, kurā katrs ierindas lietotājs pats spēj iegūt nepieciešamo informāciju, kombinēt datus no dažādiem datu avotiem un iegūt informāciju lēmumu pieņemšanai.

¹ No angļu valodas [Extract, Transform and Load] - datu izgūšana, transformēšana un ielāde

Dažādām valsts institūcijām ir nepieciešams dažādas piekļuves tiesības, tāpēc atkarībā no lietotāja tiesībām un tā piederības kādai no VEDLUDB definētajām lomām, tam tiks dota piekļuve iepriekš sakonfigurētam datu analīzes platformas skatam, kas automātiski filtrē un rāda tikai to informāciju, ko konkrētā institūcija vai lietotājs drīkst redzēt, piemēram, apakšuzņēmējs varēs redzēt tikai savu un savu apakšuzņēmēju iesniegto informāciju, bet VID varēs redzēt visu informāciju.

Datu analīzes platforma primāri ir paredzēta Valsts ieņēmumu dienestam, Valsts darba inspekcijai un Būvniecības valsts kontroles birojam, bet to varēs lietot arī paši būvuzņēmēji - galvenie būvdarbu veicēji un apakšuzņēmēji, kā arī Ekonomikas ministrija, Centrālā statistikas pārvalde un citas valsts pārvaldes institūcijas savu funkciju pildīšanai.

4.7. Audita un sistēmas žurnāla modulis

Auditācijas mērķis ir uzkrāt informāciju par veiksmīgu vai neveiksmīgu piekļuvi VEDLUDB objektiem, privilēģiju lietošanu un citām svarīgām lietotāju darbībām tās vēlākai analīzei. Auditācijas žurnāls ir domāts, piemēram, auditoriem, lai veiktu lietotāju darbību analīzi.

Sistēmas žurnāls ir domāts sistēmas administratoriem un izstrādātājiem, lai dotu iespēju noteikt sistēmas kļūdu cēloņus un noteiktu sistēmas komponentu stāvokli.

VEDLUDB nodrošinās gan sistēmas žurnāla, gan auditācijas žurnāla funkcionalitāti. Auditācijas pierakstu un sistēmas žurnāla pierakstu veidošanas process ir līdzīgs, atšķiras tikai aizpildāmie atribūti un mērķa datu bāze.

Auditācijas pieraksti tiks veikti pilnīgi visām lietotāju darbībām, kā arī tīmekļa pakalpju izsaukumiem no ārējām sistēmām.

Sistēmas žurnāla serviss atbalsta vairākus žurnālēšanas līmeņus, kas nosaka, kāda veida ziņojumi tiek rakstīti žurnālā. Žurnālēšanas līmenis tiek noteikts sistēmas konfigurācijas failā.

Sistēmas izstrādes un atklūdošanas laikā tiks lietots žurnālēšanas līmenis, kura rezultātā sistēmas žurnālā tiek rakstīts maksimāli daudz informācijas. Normālas sistēmas darbības laikā tiks lietots līmenis, kurš maksimālu atslogotu sistēmu no žurnālu rakstīšanas.

4.8. Administrēšanas modulis

VEDLUDB nodrošinās sistēmas administratoru saskarni, ar kuru tiks veikta sistēmas konfigurēšana. Administrēšanas modulis ir programmu komplekts, ar kuru palīdzību administratīvie lietotāji administrē sistēmu un veic tās uzraudzību.

VEDLUDB administratora darba vieta būs pieejama kā WEB saskarne un nodrošinās šādas galvenās funkcijas:

- Klasifikatoru izvadītu sarakstu pārvaldība
- Lietotāju, lietotāju grupu, lomu un tiesību pārvaldība
- Pārskatu pārvaldība

- Ārējo sistēmu un to autentifikācijas reģistrēšana
- Auditācijas žurnāla datu apskate un izgūšana
- Datu arhivēšana (dzēšana)

Administrēšanas moduļa realizētā funkcionalitāte tiks ierobežota, ņemot vērā lietotājam piešķirtās tiesības.

Administratora darba vietā netiks realizēta funkcionalitāte uzdevumiem, kuru realizācija tiek nodrošināta ar piegādātās infrastruktūras vai trešās puses standarta administrēšanas rīkiem.

4.9. Datu bāze

Dati tiks glabāti SQL datu bāzē, kas nodrošinās datu integritāti un drošību. SQL datu bāzē tiks uzkrāta informācija par sekojošiem datu objektiem:

- Galvenie būvdarbu veicēji
- Apakšuzņēmēji
- Būvlaukumi
- Būvdarbu līgumi
- Būvlaukumā nodarbinātās personas
- Darba laika uzskaites dati
- Lietotāji, lietotāju grupas, lomas un tiesības
- Ārējās sistēmas - elektroniskās darba laika uzskaites sistēmas
- Auditācijas pieraksti
- Sistēmas konfigurācijas dati

5. Izvietošana

Lai nodrošinātu augstu sistēmas pieejamību un mērogojamību, tā tiks izvietota kādā no lielo mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzēju datu centriem. Attālinātu, nomātu IT pakalpojumu jeb mākoņdatošanas izmantošana ilgtermiņā ļauj ietaupīt.

Mākoņdatošanas pakalpojumu izmantošana potenciāli sniedz daudz ieguvumu un papildu iespēju:

- Ērta resursu pievienošana un samazināšana pēc nepieciešamības
- Potenciāls ietaupījums, izmaksu efektivitāte (nav jāpērk jauni serveri un datu glabātuves, samazinātas licenču izmaksas, maksā tikai par izmantotajiem resursiem)
- Mazākas uzturēšanas izmaksas (automātiskas datu rezerves kopijas, automātiski atjauninājumi, piekļuve no jebkura datora ar interneta savienojumu)

- Lietošanas ērtums, elastīgums, mērogojamība, veiktspēja, nepārtraukta pieejamība
- Uzlabota drošība (mākoņdatošanas drošības standarti ar augstām prasībām un regulāri drošības auditi, drošs un šifrēts savienojums ar mākoņa serveri, mazāk iespējas cilvēka darbības radītajām kļūdām, automatizētu uzbrukumu gadījumā pietiekami daudz resursu incidentu pamanīšanai un reakcijai)

Pirms izvietot sistēmu un/vai tās datus mākonī vispirms pienācīgi ir jāizvērtē juridiskie un tehnoloģiskie riski, īpaši riski, kas ir saistīti ar datu drošību un privātumu.

6. Datu drošība

Latvijā datu drošību un privātumu (tai skaitā mākonī) reglamentē vairāki normatīvie akti, tai skaitā:

- Fizisko personu datu aizsardzības likums
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 40 “Personas datu aizsardzības obligātās tehniskās un organizatoriskās prasības”
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 442 “Kārtība, kādā tiek nodrošināta informācijas un komunikācijas tehnoloģiju sistēmu atbilstība minimālajām drošības prasībām”

Tā kā VEDLUDB izvietotie dati saturēs arī personas datus, tad tiks veikti sekojoši papildus datu aizsardzības pasākumi:

- Veicot personas datu apstrādi, VEDLUDB turētājs kļūst par personas datu operatoru, ar kuru būvuzņēmumiem būs jānoslēdz rakstveida līgums par personas datu nodošanu glabāšanā
- VEDLUDB turētāja datu apstrādes un aizsardzības riska līmenis tiks izvērtēts atbilstoši ārējas auditorkompānijas drošības audita atzinumam. VEDLUDB turētājs katru gadu veiks VEDLUDB ārējo auditu un sagatavos pārskatu par informācijas drošības jomā veiktajiem pasākumiem, kā to paredz MK noteikumu nr.40 6.punkts
- VEDLUDB dati būs pieejami (tajā skaitā – glabāti) tikai Eiropas Savienības dalībvalstīs
- VEDLUDB turētājam būs ierobežotas piekļuves tiesībām personas datiem
- VEDLUDB turētājs kontrolēs kurš, kad un kādiem datiem piekļūst
- Tiks veikti VEDLUDB auditācijas pieraksti
- Būvlaukumā nodarbinātās personas varēs VEDLUDB turētājam pieprasīt atskaiti par personas datu izmantošanu
- Elektroniskā komunikācija starp VEDLUDB un pakalpojuma saņēmējiem tiks šifrēta
- Laužot līgumu ar VEDLUDB turētāju par VEDLUDB izmantošanu, būvuzņēmuma dati tiks glabāti normatīvajos aktos noteikto laiku vai nodoti citam valsts atzītam VEDLUDB turētājam. Pēc glabāšana termiņa beigām vai datu nodošanas citam

VEDLUDB turētājam, visi būvuzņēmuma dati un rezerves kopijas tiks iznīcinātas

- Personas dati būs aizsargāti gan ar fiziskiem aizsardzības līdzekļiem pret fiziskās iedarbības radītu apdraudējumu, gan arī ar loģiskās aizsardzības līdzekļiem