**UAB „ALUVESTO“ ĮMONĖS IŠTEKLIŲ VALDYMO SISTEMA**

**PROGRAMINĖS ĮRANGOS DIEGIMO PROJEKTAS**

**Techninė specifikacija**

**2019**

# Sąvokos

*Gamybos užleidimas* – tai gamybos planavimo vienetas, kurio metu yra gaminamas apibrėžtas kiekis skirtingų gaminių.

*Sistema, Išteklių Valdymo Sistema* – šio pirkimo objektas, kuriam taikomi šioje Techninėje Specifikacijoje apibrėžti reikalavimai;

*Gamybos Valdymo Sistema* – šiuo metu įmonėje įdiegta programinė įranga, kuri yra skirta tik gamybos procesų valdymui.

*Diegėjas* – Įmonė, diegianti Išteklių valdymo sistemą, pagal šios specifikacijos reikalavimus;

*Užsakovas* – UAB „Aluvesto“

# Apie projektą

UAB “Aluvesto” užsiima surenkamąja gamyba, valdoma projektiniu būdu. Dėl savo projektinio valdymo specifikos, organizacija susiduria su projektinių užduočių skirstymo ir gamybos etapų užleidimų valdymo ypatumais. Dėl šios priežasties yra planuojama įsigyti operatyvią išteklių valdymo sistemą, kuri taip pat būtų pritaikyta organizacijos projektinio gamybos valdymo reikmėms. Siekiant įsigyti šią programinę įrangą yra vykdomas programinės įrangos įsigijimo konkursas ir, jo rėmuose, produkto demonstracija.

**Pagrindiniai projekto uždaviniai:**

* Turi būti galima matyti ar visi užleidimui reikalingi gamybos brėžiniai yra paruošti, suderinti, verifikuoti ir tinkami paleisti el.būdu į centrus ir gamybos technologui ir meistrams;
* Turi būti galima matyti ar visos užleidimui reikalingos medžiagos, ruošiniai, komplektuojantys elementai užsakyti ir žinomas jų pristatymo grafikas;
* Turi būti galima vienoje vietoje pamatyti ar visos, suplanuotam gamybos užleidimui, reikalingos žaliavos yra atkeliavę;
* Turi būti galima naudojantis įdiegta sistema atsakyti į klausimą ar jau yra galima pradėti užleidimo gamybą;
* Įvesti ir suvaldyti sandėliavimo procedūras bei įdiegti technines priemones lengvam žaliavų ir pagamintos produkcijos identifikavimui;
* Realizuoti priemones, leidžiančias pilnai atlikti žaliavų ir darbų atsekamumo uždavinį pagal pagamintos produkcijos identifikatorių.
* Realizuoti priemones pagamintos produkcijos savikainos apskaičiavimui.
* Realizuoti priemones darbo našumui apskaičiuoti (laiko normos projektavimo, gamybos, montavimo procesuose);
* Realizuoti priemones matyti projektų portfelio ir atskirai kiekvieno projekto vykdymo eigą, įvykdymo procentus, kiekviename procese konkretaus projekto atliktų darbų apimtis (proc, pinigais, laiko trukme...)
* Realizuoti priemones matyti pagrindinių procesų matavimo rodiklius aptartu laiko intervalu;
* Realizuoti priemones matyti išteklių (žmogiškųjų, laiko, gamybinio pajėgumo) poreikį, reikalingą įgyvendinti parduodamą projektą, kai pardavimo tikimybė yra 80 procentų.
* Realizuoti priemones valdyti žaliavų tiekimo užsakymus;
* Realizuoti priemones valdyti vidinę ir išorinę komunikaciją (el.paštu, dokumentais) apie kiekvieną užklausą ir užsakymą visame jo įgyvendinimo procese;
* Realizuoti priemones valdyti pagamintos produkcijos transportavimo, montavimo ir serviso darbus;
* Realizuoti priemones matyti verslo efektyvumo ataskaitas.

# Bendrieji reikalavimai programinei įrangai

1. Sistema turi pateikti priemones naudotojų valdymui, administravimui ir rolių-teisių priskyrimui. Sistemoje rolės ir teisės turi būti kuriamos lanksčiai iki teisės (skaityti, kurti, šalinti, redaguoti);
2. Neautentifikuota prieiga prie sistemos neturi būti galima, o sistema ilgą laiką nieko neveikiant sistemoje, turi automatiškai išjungti iš sistemos;
3. Sistema turi turėti priemones valdyti standartinius klasifikatorius, naudojant grafinę sąsają. Turi būti galima klasifikatoriams įterpti naujus įrašus, redaguoti įrašus;
4. Sistema turi turėti administravimo priemones: konfigūracijos valdymui, el. paštų valdymui, sistemos veikimo ir naudojimo stebėsenai.
5. Sistema turi pateikti patogias priemones visokių verslo procesuose reikalingų dokumentų ir el. laiškų, sutarčių, ataskaitų dokumentų, priminimų šablonų sudarymui ir keitimui keliomis skirtingomis kalbomis priklausomai nuo to, kokios šalies klientui tie dokumentai yra rengiami ir siunčiami;
6. Sistema turi turėti galimybę sistemą naudoti keliomis skirtingomis kalbomis (grafinė sąsaja), atstovų kitose rinkose darbo užtikrinimui.
7. Sistema turi leisti kiekvienam vartotojui kurtis ir pakartotiniam naudojimui išsisaugoti individualizuotus duomenų filtrus įvairiuose moduliuose.
8. Sistema turi būti įdiegta serveryje, prieinama nuotoliniu būdu iš įvairių skirtingų geografinių vietų. Mobiliomis darbo vietomis turi būti galima naudotis iš įvairių skirtingų geografinių vietų.

## Reikalavimai įmonių ir asmenų duomenų valdymui

1. Turi būti pateikiama galimybė valdyti bendrąją informaciją apie Įmones (Klientus, Tiekėjus, Vežėjus, Potencialius klientus, turi būti galimybė šių tipų kiekį papildyti pagal poreikį);
2. Turi būti galima kategorizuoti įmones į klientus, subkontraktorius ir tiekėjus;
3. Turi būti galima valdyti įmonių padalinių, kontaktų duomenis; Turi būti galima kaupti atsakingų asmenų duomenis; Klasifikuoti įmones į fizinius/juridinius asmenis,
4. Tiekėjams ir subrangovams turi būti galima nurodyti informaciją apie jų taikomus kainoraščius, sutartis su jais;
5. Kiekvienai įmonei turi būti galimybė nurodyti skirtingų tipų jų adresus (registracijos, korespondencijos, pristatymo adresų, pakrovimo adresų, kitų objektų, pvz. statomų objektų adresus).
6. Turi būti galimybė sieti įmones ar jų kontaktinius asmenius tarpusavyje (įmonės gali turėti dukterines įmones, o tie patys kontaktiniai asmenys gali būti kontaktiniai asmenys taip pat keliose įmonėse).
7. Turi būti pateiktos priemonės gamybos barų (cechų) apibrėžimui;
8. Programa turi pateikti galimybes saugoti vidinius dokumentus, susijusius su įmone;
9. Turi būti galima valdyti, peržiūrėti sutarčių su įmone duomenis;
10. Turi būti galima prie įmonės duomenų matyti visą su ta įmone susijusią informaciją (užklausas, pasiūlymus, užsakymus, sutartis ir kitus dokumentus, išrašytas sąskaitas, apmokėjimo informaciją, skambučius ar kitą bendravimą, el.laiškus;
11. Turi būti galima klasifikuoti užklausas ir užsakymus/sutartis pagal būsenas, tipus;
12. Turi būti pateiktos priemonės automatiniam sutarties generavimui užsakovams ir tiekėjams pagal sistemoje, sistemos analizės metu, nustatytą šabloną ir turi būti galima per programą automatiškai ją išsiųsti. Jei šablonas naudojamas kitas, turi būti galimybė tokią sutartį įkelti į sistemą ir sieti su įmone, užsakymu.
13. Turi būti galima peržiūrėti planuojamų veiksmų su klientu kalendorinį grafiką;
14. Įmonės kortelėje turi būti galima vienoje vietoje peržiūrėti komunikacijos su klientu informaciją (el. laiškai, skambučiai, komentarai, kita.). Turi būti galima šią informaciją kiekvienam darbuotojui susieti ar įrašyti į šį sąrašą;

## Reikalavimai tiekimo valdymui

1. Turi būti galimybė už aprūpinimą atsakingiems asmenims stebėti esamus žaliavų kiekius, užsakymų įvykdymo stadijas ir būsenas laike bei formuoti naujus užsakymus;
2. Turi būti galimybė automatiškai siųsti tiekimo užklausas ir užsakymus tiekėjams, jei tiekėjas konkrečios žaliavos yra vienas;
3. Turi būti galimybė automatiškai siųsti tiekimo užklausas keliems konkrečios žaliavos tiekėjams ir gavus jų pasiūlymus sistemoje patogiai palyginti tiekimo sąlygas bei pasirinkti tiekėją, iš kurios bus perkama;
4. Galimybė peržiūrėti žaliavų užsakymus ir jų suvestines pagal projektus ir gamybos užleidimus;
5. Turi būti galimybė valdyti subrangos darbus ir valdyti visą tiekėjų ir darbų subtiekėjų kontaktinę bazę bei sutartis su jais;
6. Turi būti galimybė centralizuotai valdyti žaliavų katalogą, apimantį bendrąją informaciją apie žaliavas, jų nuotraukas, pagrindinius tiekėjus, tiekėjų kainodarą, kainų istoriją ir kitą projekto metu suderintą informaciją;
7. Suformuoti ir el. paštu išsiųsti žaliavų RFP (Request For Proposal) parinktiems tiekėjams su galimybe nurodyti pasirinktas žaliavas. Turi būti galima geriausius tiekėjus automatiškai parinkti pagal įvairius parametrus (kaina, pristatymo laikas, tiekėjo veiklos reitingai);
8. Automatiškai importuoti duomenis iš el. paštu gautų tiekėjo pasiūlymų. Sistemoje turi matytis visas susirašinėjimas su tiekėjais vienoje vietoje. Galimybės susirašinėti su tiekėjais turi būti valdomos pagal prieigos teises;
9. Galimybė informuoti apie artėjantį žaliavų pristatymo terminą. Sistema turi pateikti priminimo pranešimą atsakingam asmeniui apie artėjantį ar pradelstą pristatymo terminą.
10. Galimybė informuoti pranešimu projektų vadovą apie įvykdytą pirkimą – užsakymą.
11. Pasirinkti tiekėjo pasiūlymą ir automatiškai suformuoti žaliavų pirkimo užsakymą;
12. Pateikti reikalavimą kreditinei sąskaitai, kai pirkimo dokumentuose pateiktos klaidingos kainos. Žaliavų užsakymo modulyje turi būti galima peržiūrėti ir valdyti kreditines sąskaitas.
13. Turi būti galima pirkimo užsakymus susieti su gamybos užsakymais (užleidimais). Turi būti galima konsoliduoti pirkimo užsakymą pagal kelis atskirus gamybos užsakymus;
14. Sistema turi turėti galimybę pažymėtoms žaliavoms planuoti ir automatiškai suformuoti užsakymus naudojant automatizuotus MinMax algoritmus, stebinčius pasirinktų žaliavų lygį sandėlyje.
15. Sistema turi leisti priimti žaliavas pagal pasirinktą pirkimo užsakymą, priėmimo metu prisegti sąskaitas ir važtaraščius ir įvesti informaciją pagal faktą, kas buvo pristatyta;
16. Sistema turi leisti atmesti žaliavų priėmimą pagal pasirinktą pirkimo užsakymą ir įvesti nepriėmimo priežastis ir prisegti brokuotų žaliavų nuotraukas;
17. Sistema turi leisti susieti pirkimo užsakymą su projektu, kuriam priklauso prekės ir numatyti užsakymo patikros galimybę.
18. Užsakymų valdymo programoje ties tiekimo užsakymais turėtų būti galima susirašinėti su Projektų vadovais ir projektuotojais, kurie pateikia užsakymus.
19. Sistema turi pateikti priemones žaliavų pirkimo darbus atvaizduoti kalendoriuje ir interaktyviai valdyti pirkimo užsakymų terminus bei pranešimus apie vėluojančius atlikti pirkimus;
20. Sistema turi pateikti visų Užsakovo Pirkimo užsakymų dokumentų valdymo galimybes.

## Reikalavimai žaliavų sandėlio valdymui

1. Turi būti galimybė sukurti ir valdyti sandėliavimo vietas. Kiekviena sandėliavimo vieta turi būti identifikuota unikaliu kodu. Diegėjas projekto metu turi pasiūlyti ir įvesti į sistemą Užsakovo sandėliavimo vietų kodavimo sistemą;
2. Už gamyklos teritorijoje esančias žaliavas atsakingam asmeniui (sandėlininkui), inventorizuoti ir valdyti turimas žaliavas;
3. Priimti į gamyklos teritoriją atvykusias žaliavas bei jas padėti į sandėliavimo vietas: fiksuoti pirkimo dokumentus, pajamuoti žaliavas sandėlyje;
4. Turi būti galima nurodyti papildomą informaciją apie žaliavų kokybę priėmimo metu, nurodyti kad žaliavos yra nekokybiškos ir imtis žaliavų pakeitimo veiksmų;
5. Turi būti galima atspausdinti žaliavas identifikuojantį lipduką, pasirinkus žaliavos užsakymą bei sandėliavimo vietos identifikatorių. Lipduko formatas ir jame pateikiama informacija turi būti suderinta projekto vykdymo metu. Sistema turi būti susieta su lipdukų spausdinimo įrenginiu, kuris yra įsigyjamas projekto vykdymo metu.
6. Sistema Sandėlininkui turi leisti valdyti žaliavų grupes, žaliavų korteles. Turi būti galima nurodyti papildomus, analizės metu nustatytus, duomenis apie žaliavas ir įkelti jų nuotraukas;
7. Turi būti galima žaliavas rezervuoti, ir nurašyti iš sandėlio, naudojant pagrindinę programą (ne mobiliuosius modulius);
8. Turi būti galima išduoti žaliavas į gamybą. Turi būti pateiktos priemonės atskirų (nekomplektuotų) žaliavų išdavimui;
9. Turi būti galima komplektuoti žaliavas ir atspausdinti jų sąrašus pagal gamybos užleidimą;
10. Sistema turi turėti galimybę dirbti su keletu sandėlių ir žaliavos gali būti perkeliamos tarp sandėlių.

## Reikalavimai darbuotojų duomenų valdymui

1. Sistemoje turi būti galima įvesti, ieškoti ir tvarkyti darbuotojus, nurodyti bendrąją informaciją apie juos;
2. Turi būti galima darbuotojus priskirti darbo vietoms, gamybos linijoms ir pan.
3. Turi būti galima nurodyti darbuotojo valandinį įkainį, kuris vėliau turi būti panaudotas pagamintos produkcijos savikainos apskaičiavimui;
4. Turi būti galima valdyti darbuotojų pamainas, skaidyti jas pagal darbo barus;
5. Turi būti galimybė kurti vartotoją darbuotojo darbui su sistema;
6. Sistemoje turi būti galimybė pavaduoti vieną darbuotoją kitam jo atostogų, ligos ar kito nedarbo metu, matyti visą informaciją, projektus ir atlikti reikiamus veiksmus, turint tam reikalingas teises.

## Reikalavimai dokumentų ir el.korespondencijos valdymui

1. Sistemoje turi būti galimybė kurti neriboto kiekio ir tipų dokumentus, įmonės dokumentacijos nomenklatūrą (sutartys, raštai, įsakymai, važtaraščiai, sąskaitos, nuotraukos, pažymėjimai, kt.);
2. Sistemoje turi būti galimybė kuriant dokumentus sukurti, kokie kiekvieną dokumentą identifikuotys laukai turi būti privalomai įvedami, o kurie papildomai;
3. Sistemoje registruojant ar kuriant dokumentą turi būti galimybė kurti jam identifikavimo kodą, kurio taisyklės turi būti nustatomos pagal įmonės vidines tvarkas ir gali būti keičiamos;
4. Sistemoje to paties tipo dokumentų šablonus turi būti galimybė kurti keliomis skirtingomis kalbomis;
5. Kiekviename dokumente turi būti galimybė įsidėti duomenų bazės nuorodas-raktus, iš kurių į dokumentą būtų išspausdinama duomenų bazėje išsaugota informacija;
6. Turi būti galimybė kiekvieną sistemos sugeneruotą dokumentą atsidaryti, redaguoti ir išsaugoti atgal į sistemą, nereikalaujant jo parsisiuntimo į kompiuterį ir įkėlimo atgal į duomenų bazę.
7. Turi būti galimybė patogiai ieškoti sistemoje išsaugotų dokumentų, filtruoti, atsidaryti ir skaityti ar persiųsti reikiamiems gavėjams.
8. Kiekvieną dokumentą turi būti galimybė susieti su kitais sistemoje saugomais duomenimis (įmonėmis, objektais, sutartimis, kt.).
9. Sistemoje turi būti gaunami visų sistemos naudotojų pašto dėžutėse esančių el.laiškų kopijos ir sinchronizuojamos su įmonės naudojamu pašto serveriu.
10. Sistemoje pagal unikalų užklausos, sutarties ar tiekimo užsakymo identifikatorių turi būti automatiškai užfiksuojama komunikacija su tiekėjais ar klientais dėl užklausų, nepriklausomai nuo to, iš kurio el.pašto įrenginio atsakymas yra pateikiamas (telefono, išteklių valdymo sistemos ar el.pašto aplikacijos).

## Reikalavimai užduočių valdymui

1. Sistemoje turi būti galimybė kiekvienam kitam darbuotojui – sistemos naudotojui paskirti užduotis, nurodant jų įgyvendinimo terminą.
2. Sistemoje turi būti galimybė klasifikuoti užduotį į tipus pagal periodiškumą ar kitus kriterijus;
3. Turi būti galimybė matyti užduočių įgyvendinimo eigą;
4. Turi būti galimybė perdeleguoti užduotis kitam darbuotojui;
5. Užduotys gali būti talpinamos į darbuotojų darbo kalendorių;
6. Darbo kalendorius integruojamas su Google calendar paskyra;
7. Užduotys gali sietis su papildoma informacija, dokumentais.
8. Užduočių modulis turi būti integruotas su pasirinkta mobiliąją aplikacija nutolusių darbuotojų ir darbų valdymui (field force), pvz. Tasker, ir automatiškai persiųsti tam tikro tipo užduotis į aplikaciją, bei gauti informaciją iš aplikacijos atgal apie užduočių įgyvendinimo statusą, išteklius, užbaigtumą ir priėmimą.

## Reikalavimai gamybos valdymui

Diegėjas siūlydamas sprendimą gali pasirinkti ar projekto metu kurti sąsają su naudojama GVS Horas pagal 3.7.1 reikalavimus, ar pasiūlyti produktą pilnai padengiantį esamos GVS Horas reikalavimus, aprašytus 3.7.2-3.7.9. Visi GVS reikalavimai, keliami šio skyriaus poskyriuose nuo 3.7.2-3.7.9 turi būti realizuoti siūlomoje programinėje įrangoje, jeigu projekto metu nėra numatoma realizuoti sąsajos su GVS Horas. Jeigu ši sąsaja yra planuojama realizuoti, projekto vykdymo metu 3.7.2-3.7.9 reikalavimų realizavimo apimtis turės būti realizuota pagal planuojamą sąsajos sukūrimo mechanizmą ir jų pilnas įgyvendinimas siūlomoje programinėje įrangoje nėra privalomas.

### Sąsaja su naudojama gamybos valdymo sistema „Horas“

1. Diegiamoje programinėje įrangoje suformuoti gaminių technologiniai medžiai bei su jais susijusi *GVS* reikalinga informacija turi būti perduodami į *GVS* programinę įrangą.
2. Turi būti galima pasirinkti gamybos užsakymus ar užleidimus, kurių duomenys yra perduodami į *GVS*;
3. Turi būti suderinti darbuotojų (naudotojų) sąrašai tarp *GVS* ir Įmonės išteklių valdymo sistemos, siekiant Įmonės išteklių valdymo sistemoje turėti informaciją apie visas užduotis ir joms sunaudotas žaliavas.
4. Visos užduotys, sukurtos (suplanuotos) *GVS*, turi būti perduodamos į Įmonės išteklių valdymo sistemą ir joms priskiriamos planuotos žaliavos.
5. *GVS* pažymėjus tam tikrus darbus atliktais, informacija apie užbaigtą gamybą turi būti susiejama su gaminiu diegiamoje sistemoje. Automatiškai turi būti nurašomos su gaminiais susietos medžiagos, kurios buvo sunaudotos gamybos operacijų metu.
6. Visa gaminio gamybos atsekamumui reikalinga informacija turi būti perduodama iš GVS ir centralizuotai saugojama diegiamoje Įmonės išteklių valdymo programinėje įrangoje;
7. Diegėjas turi suprojektuoti ir su *GVS* kūrėjais suderinti visus integracijos sukūrimo ir informacijos apsikeitimo darbus, jeigu tokie bus numatyti;

### Gaminių apibrėžimas

1. Sistemoje turi būti galima apibrėžti gaminį (įvesti gaminio kortelę) bei apibrėžti gaminio metaduomenis;
2. Gaminio kortelės (šablono) susikūrimas pagal reikiamus parametrus (ilgis, svoris ir pan.). Galimų parametrų kiekis turi būti neribotas. Pagrindiniu parametru laikomas gaminio kodas.
3. Gaminio parametro naudojimas turi būti panaudotas proceso teorinio laiko apskaičiavimui;
4. Gaminio susiejimas su technologinių procesų grupėmis (nurodoma kokie procesai reikalingi, kokie bus jų vykdymo laikai)
5. Gaminių importavimas iš failo pagal griežtai aprašytą struktūrą (xml, csv);
6. Prie gaminio turi būti galimybė priskirti fiksuotas savikainos dedamąsias (pvz.: Elektra, Dujos, Nusidėvėjimas ir pan.);
7. Turi būti galimybė grupuoti Gaminius, pagal naudojamas žaliavas;
8. Turi būti galima sekti gaminio būsenas (suprojektuotas, patvirtintas, tikslinamas, gaminamas);
9. Turi būti galima prie gaminio priskirti projektinius brėžinius (\*.pdf, \*.dwg formatais), nuotraukas, kurie vėliau peržiūrimi per mobiliuosius įrenginius;

### Gamybos proceso apibrėžimas

1. Prie gaminio turi būti galima nurodyti gaminiui pagaminti sunaudojamų žaliavų kiekį ir atliekamas operacijas;
2. Apibrėžiant gamybos procesą turi leisti įvesti teorinį laiką prie proceso aprašyto laiko;
3. Formulės panaudojimas teoriniam laikui apskaičiuoti. Formulės kintamaisiais gali būti kitų procesų teoriniai laikai, užsakymo gaminių kiekis, užsakymo papildomi parametrai, gaminio parametrai;
4. Proceso laikai paduodami iš anksto (konkretus gaminys turi iš anksto apibrėžtą galimą naudoti teorinį laiką);
5. Laikas gali būti įrašomas rankiniu būdu;
6. Laikas gali būti imamas iš procesų grupės pagal atitinkamą gaminį;
7. Turi būti realizuotas teorinio laiko paėmimas iš gaminio imlumo matricos (pagal gaminio kodą, atributą bei procesą).

### Gamybos valdymo funkcijos

1. Turi būti galima sistemoje valdyti gamybos cechus, barus ir kitus gamybos resursus, priskirti jiems darbuotojus;
2. Įmonėje resursai išskaidomi į skirtingus padalinius. Kiekviename iš jų atskirai aprašomi darbo kalendoriai pamainoms, darbo vietos, užsakymai.
3. Turi būti galima apibrėžti gaminio gamybos eigą pagal gamybos operacijas;
4. Turi būti galima suformuoti ir paskirstyti gamybos užduotis (operacijas) personalui,
5. Prie darbo centro operacijos galimybė priskirti fiksuotas savikainos dedamąsias (pvz.: Elektra, Nusidėvėjimas ir kt.)
6. Turi būti kaupiama informacija apie užduočių atlikimą, tiek naudojant mobiliuosius įrenginius, tiek pažymint gaminius pagamintais;
7. Meistrams turi būti pateikiamos galimybės įvairiais pjūviais stebėti gamybos užduočių vykdymą, eigą ir planą;

### Gamybos valdymo kalendorius

1. Galimybė kiekvienam padaliniui atskirai kurti neribotą pamainų kiekį. Bet kuri pamaina gali būti laikinai išjungiama;
2. Kiekvienai pamainai atskirai sukuriamas unikalus laiko šablonas. Laiko šablonai gali būti suskirstyti į galiojimo zonas sukuriant laiko intervalų grupes;
3. Kalendoriuje išskiriamos nedarbo / šventinės dienos, savaitgaliai;
4. Kalendoriaus vizualus atvaizdavimas, dienas išvedant pagal pamainų šabloną sugeneruotais darbo laikais. Darbo laiko intervalas gali būti papildomai modifikuojamas rankiniu būdu;
5. Galimybė atskiriems darbuotojams ar parinktai jų grupei išskirti pasikartojančius savaitėje arba vienetinius nedarbo laikus.
6. Galimybė atskiriems atributams ar parinktai jų grupei išskirti pasikartojančius savaitėje arba vienetinius nedarbo laikus;

### Gamybos resursų valdymas

1. Kiekvienam padaliniui gali būti sukuriamas neribotas kiekis procesų, turinčių atskirus identifikacinius numerius, aprašytas darbo vietas bei savitus nustatymus;
2. Užsakyme procesai grupuojami medžio principu ir nusako gaminio konstravimo technologinę eigą.
3. Vienas procesas gali priklausyti kelioms gamybos linijoms su skirtingai aprašytomis darbo vietomis;
4. Visiems gamybos darbuotojams gali būti priskiriama teorinė galimybė dirbti viename ar kitame technologiniame procese;
5. Turi būti galima pažymėti, kad darbuotojas atskirai gali būti išleidžiamas neribotam atostogų kiekiui ar negali dirbti dėl kitų priežasčių;
6. Tie patys darbuotojai gali būti priskirti dirbti skirtinguose padaliniuose;
7. Atributu sistemoje laikomas bet koks įrenginys, stalas ar tiesiog tuščia aikštelė, kurioje darbuotojas atlieka tam tikrą operaciją. Atributai suvedami į bendrą sąrašą, suskirstant juos į reikiamas grupes (pvz. x padalinio stalai). Atributui aprašyti būtina nurodyti tik pavadinimą. Papildomai gali būti įvedamas atributo kodas bei grupė;
8. Kadangi vykdant operaciją dažnu atveju galima pasinaudoti vienu iš kelių darbo vietoje esančiu ir turinčiu tokias pačias technines charakteristikas atributu, atributai sujungiami į kombinacijas. Kombinacijose atributai gali būti grupuojamos medžio principu į lygius. Jei pavyzdžiui dirbant su stalu "x" būtina papildomai naudoti vieną iš atributų "a", "b" arba "c", aukščiausiame lygyje būtų aprašyti stalai ir kiekviename iš jų vidiniame lygyje atitinkamas papildomų atributų sąrašas;
9. Tiek atributų kombinacija, tiek ir pats atributas gali būti priskiriamas reikiamo padalinio procesui tam, kad vėliau jį būtų galima įtraukti į darbo vietą.
10. Kiekvienas atributas gali būti išleidžiamas neribotam atostogų kiekiui;
11. Darbo vietos kuriamas iš procesui priskirtų atributų (arba atributų kombinacijų), bei darbuotojų;
12. Kiekviena pamaina gali turėti neribotą darbo vietų kiekį;
13. Darbo vietoje gali būti nurodoma, kiek darbuotojų reikės vieno užsakymo vykdymui;
14. Kiekvienai darbo vietai atskirai galima nurodyti ar plano metu darbas turi būti pradėtas ir atliktas iki galo (neįsiterpiant kitam užsakymui) ar gali būti vykdomas dalimis visuose tuščiuose darbo laiko intervaluose;
15. Esant poreikiui darbo vietoje darbuotojai, atributai arba visa darbo vieta gali tapti neriboto panaudojimo, t.y. vykdyti kelis darbus vienu metu;

### Gamybos užsakymų planavimas

1. Užsakymai padalinyje išrikiuojami eilės tvarka pagal reikiamus kriterijus ir paleidžiami planuoti procesais atsižvelgiant į kalendoriaus darbo valandas. Esant poreikiui vartotojas gali keisti eilės tvarką rankiniu būdu. Procesai planuojami vienas po kito pagal sukurtą technologinę eigą. Kiekvienam procesui reikalingas darbo laikas atiduodamas laisviausiai darbo vietai (atributui, darbuotojui).

### Gamybos faktinio laiko registravimas

1. Fakto registravimo metu pirmiausia įvedamas darbuotojo identifikatorius (gali būti brūkšninis kodas). Pagal šį kodą atpažįstamas procesą vykdysiantis darbuotojas;
2. Antrame žingsnyje gali būti vedamas: Atributo kodas: išvedamas suplanuotų užsakymų procesų sąrašas, kuriems įvykdyti būtinas įvestas atributas; Užsakymo numeris: išvedamas langas, kuriame darbuotojas gali pradėti konkretų užsakymą;
3. Proceso pradžia inicijuojama pradžios mygtuko paspaudimu;
4. Jei vykdant užsakymą įvyksta problema ir darbas sustabdomas, prie proceso spaudžiamas mygtukas "Problema" ir parenkama viena iš anksto aprašytų problemų. pašalinus problemą darbas tęsiamas mygtuko "Tęsti procesą" pagalba;
5. Jei proceso vykdymas neužbaigiamas iki pamainos pabaigos, spaudžiamas mygtukas "Pamainos pabaiga". Kitoje pamainoje darbas gali būti tęsiamas mygtuko "Tęsti procesą" pagalba;
6. Jei procesas užbaigiamas, spaudžiamas mygtukas "Pabaigti". Esant poreikiui pabaigos registravimo metu galima papildomai paduoti papildomų duomenų įvedimo formą, kurioje gali būti įvedamas pagamintų gaminių kiekis, broko kiekis ir pan.

### Gamybos statistiniai grafikai

1. Sistemoje turi būti galima peržiūrėti plano statistiką:
   1. Apkrautumo grafikus pagal planą pasirinktame laiko intervale
   2. Gamybos plano Ganto diagramos įvairiais pjūviais (Procesas / darbo vietos; Darbo vieta / procesai; Procesas / darbuotojai; Darbuotojas / procesai; Darbuotojas / darbo vieta);
2. Sistemoje turi būti galima peržiūrėti faktinių gamybos procesų vykdymo statistiką:
   1. Suplanuotų vykdyti gamybos užsakymų kiekis
   2. Pabaigti gamybos užsakymai
   3. Vėluojantys gamybos užsakymai
   4. Sustojimų priežastys pagal laiką
   5. Sustojimų priežastys pagal kiekį
   6. gamybos užsakymų nuokrypis nuo pradžios
   7. gamybos užsakymų nuokrypis nuo pabaigos
   8. Procesų nuokrypis nuo pabaigos
   9. Faktinis darbo laikas
   10. Teorinis darbo laikas
   11. Darbo laikas
   12. Resursų apkrautumas
   13. Resursų išnaudojamumas
   14. Dirbančių resursų kiekis
   15. Išdirbis

## Reikalavimai produkcijos sandėlio valdymui

1. Turi būti galima sukurti ir valdyti sandėliavimo vietas. Kiekviena sandėliavimo vieta turi būti identifikuota unikaliu kodu. Diegėjas projekto metu turi pasiūlyti ir įvesti į sistemą Užsakovo sandėliavimo vietų kodavimo sistemą;
2. Turi būti galima atspausdinti gaminį identifikuojantį lipduką, pasirinkus gaminio užsakymą bei sandėliavimo vietos identifikatorių. Lipduko formatas ir jame pateikiama informacija turi būti suderinta projekto vykdymo metu. Sistema turi būti susieta su plataus formato lipdukų spausdinimo įrenginiu, kuris yra įsigyjamas projekto vykdymo metu.
3. Turi būti pateiktos priemonės gatavos produkcijos pajamavimui sandėlyje.
4. Turi būti galima fiksuoti žaliavų nurašymą pagal gaminį, gamybos užsakymą, projektą.
5. Pasirinkus pagamintos produkcijos objektą, turi būti galima parodyti šio gaminio savikainą ir jo dedamąsias;
6. Turi būti pateiktos įvairios priemonės sandėlio inventorizacijai, gaminių sąrašams;

## Reikalavimai logistikos valdymui

1. Sistemoje turi būti galima valdyti išvežamus gaminius, pagal užsakymus.
2. Turi būti galima fiksuoti gatavos produkcijos išvežimą;
3. Turi būti pateiktos priemonės gatavos produkcijos nurašymui iš sandėlio ir atitinkamų duomenų ir dokumentų registracijai;
4. Turi būti galima sudaryti išvežimų tvarkaraštį ir jį atspausdinti;
5. Sistemoje turi būti galima suformuoti krovinius, peržiūrėti jų duomenis, parengti pervežimo dokumentus, pakrovimo nuotraukas, valdyti jų statusą atsižvelgiant į įmonės logistikos procesus;

## Reikalavimai kokybės valdymui

1. Turi būti įdiegtas funkcionalumas, procesai, skirti bendram kokybės valdymui sistemoje;
2. Turi būti galima įvesti į sistemą klientų nusiskundimus dėl kokybės ir valdyti jų apdorojimą (komunikaciją su klientu, priimtas priemones, būsenas ir pan.);
3. Turi būti valdomas neatitikčių klasifikavimas: dėl darbuotojų kaltės, dėl įrangos kaltės, dėl nekokybiškos žaliavos, tiekėjų ir subrangovų neatitiktys, pagal procesus ir padalinius;
4. Turi būti galima fiksuoti broką pagal įvairius kriterijus, pažymėti brokuotam gaminiui sunaudotas žaliavas, pažymėti brokuotas žaliavas, sunaudotą laiką ir darbo užmokestį neatitikčių pašalinimui, neatitikčių sutvarkymo sąnaudos;
5. Turi būti pateikiamos priemonės analizuoti neatitikčių priežastis įvairiais pjūviais;
6. Sistema turi leisti įvesti ir valdyti su neatitiktim susijusius dokumentus.

## Reikalavimai atliktų darbų aktavimui:

1. Turi būti galima sulyginti suplanuotą aktavimo planą su faktiniais aktavimais;
2. Turi būti pateikta galimybė planuoti aktavimus pagal kiekį arba sumą;
3. Turi būti galima formuoti vidinių nurašymo aktus;
4. Aktavimo procesas turi būti pritaikytas pagal įmonėje taikomas aktavimo praktikas ir faktinius aktavimo momentus.

## Reikalavimai sąskaitų išrašymui ir mokėjimų valdymui

1. Turi būti galima išrašyti ir valdyti pirkimo, pardavimo, kreditinių sąskaitas;
2. Sistema turi leisti išsiųsti sąskaitas el. būdu klientui, naudojant patvirtintus šablonus. Šablonų struktūra turi būti suderinta projekto vykdymo metu;
3. Turi būti realizuota sąskaitų ir mokėjimų duomenų perdavimo integracijų su buhalterine apskaitos programa;
4. Turi būti galimas automatinis sąskaitų stadijų keitimas apmokėjus, neapmokėtos sumos ir pradelstų dienų kiekio rodymas.

# Papildomi funkcionalumo reikalavimai

## Pasiūlymų ir gamybos užsakymų valdymui

1. Sistema turi leisti kompiuterinėmis priemonėmis parengti Pasiūlymus klientams iš sistemoje saugojamų šablonų ir valdyti jų metaduomenis;
2. Formuojant pasiūlymą turi būti galima parinkti Gaminius, skaidyti pasiūlymą į užleidimus, formuoti žaliavų sąrašą užsakymui, pasiūlymo bendrąją kainą;
3. Sistema turi leisti suplanuoti Pasiūlymo galutinio įvykdymo datą ir kiekvieno iš užleidimų tarpines pristatymo datas;
4. Peržiūrint pasiūlymus turi būti galima juos filtruoti pagal klientą, projektą, vadovą, būsenas;
5. Programoje suformuotas Pasiūlymas turi būti automatiškai generuojamas ir išsiunčiamas per programą klientui;
6. Iš pasiūlymo turi būti galima sugeneruoti vieną ar daugiau užleidimų, kiekvienam nurodyti galutinę pagaminimo ir pristatymo datą;
7. Numatyti priemones, kurios leistų planuoti dar pardavimo fazėje esančius gamybos užsakymus, skaidyti pardavimo projektą į užleidimus, nurodyti projektavimo, logistikos ir montavimo darbus ir riboženklius. Projektų užleidimai turėtų būti išskiriami kita spalva.
8. Gamybos planavimo pateiktoje formoje (grafike, diagramoje ar kt.) turi būti galima pasirinkti filtruoti rodomus darbus pagal projekto tipą (pardavimų, nepardavimų), pagal planuojamų veiklų tipą (projektavimo, gamybos, logistikos, montavimo darbai)

## Projektų valdymui

1. Projektų valdymas turi būti pritaikytas užsakovo projektavimo, aprūpinimo, gamybos, montavimo procesams planuoti ir valdyti, atsižvelgiant į visus Užsakovo procesus ir pageidavimus nustatytus šio projekto analizės etape;
2. Turi būti pateikiamos priemonės projektų valdymui: naujo projekto sukūrimui, riboženklių sukūrimui, užleidimų projekte sukūrimui, atsakingų asmenų įtraukimui į projektą;
3. Projektų klasifikavimas pagal tipą (išorinis/vidinis), stadijas (vykdomas/sustabdytas/baigtas), atsakingus asmenis;
4. Sistemoje valdomuose projektuose turi būti galima vienoje vietoje peržiūrėti ir kaupti visą projekto dokumentaciją;
5. Turi būti galima valdyti įvairias, netipines, su projektu susijusias veiklas bei jas paskirstyti vykdytojams sistemos pagalba, sekti darbų eigą ir keisti darbų būsenas;
6. Turi būti galima peržiūrėti atskiro tipo projekto užduočių (projektavimo, montavimo) filtravimą grafike ir peržiūrėti faktinę darbų eigą;
7. Turi būti galima peržiūrėti visų projektų duomenis, pateiktus vizualiai suprantama forma (grafikai, diagramos ar kt.), kurioje matoma visų procesų bendroji, santykinė ir kt. informacija viename lange. Jame turi būti galima atlikti užleidimų paiešką ir filtravimą pagal klientą, darbą vykdantį asmenį, gamybos liniją ir kitus atributus.
8. Kiekvienam užleidimui turi būti galima nurodyti gamybos objektus (užleidimo metu gaminamus gaminius) ir apibrėžti jų gamybos kiekį, apimtis, darbus;
9. Kiekvienam užleidimui turi būti galima matyti projektavimo darbų, vykstančių prieš gamybos užsakymą, užbaigtumą ir riboženklius;
10. Kiekvienam užleidimui turi būti galima matyti logistikos darbų, vykstančių po gamybos užsakymo, užbaigtumą ir riboženklius;
11. Kiekvienam užleidimui turi būti galima matyti montavimo darbų, vykstančių po gamybos užsakymo, užbaigtumą ir riboženklius;
12. Bendrasis gamybos užleidimų grafikas turi pateikti informaciją apie užleidimus, kuriems dar nėra pakankamo žaliavų kiekio;
13. Vizualioje formoje (diagramoje, grafike) turi būti galima stebėti užleidimo parengimo gamybai statusą (ar visi užleidimo objektų projektiniai brėžiniai parengti);
14. Turi būti galima peržiūrėti žaliavų poreikį vizualioje formoje (diagramoje, grafike) pagal kiekvieną gamybos užsakymą ir nustatyti ar visos medžiagos yra užsakytos.
15. Turi būti galima pakeisti užleidimų eiliškumą. Paankstinus užleidimą, jam turi būti automatiškai perskirti (rezervuoti) tie resursai (žaliavos), kurie šiuo metu jau yra priskirti kitiems užleidimams, šie pakeitimai turi būti matomi vizualioje formoje (diagramoje, grafike ar kt.);
16. Diagramoje turi būti galima matyti perduoto į gamybą užleidimo gamybos statusą (procentinį įvertį, kiek užeidimo darbų yra padaryta);
17. Diagramoje turi būti galima matyti logistikos ir montavimo darbų statusą;
18. Jeigu objektui (-ams) pagaminti reikalingi subrangos darbai, turi būti galima pamatyti šių darbų incijavimo/vykdymo statusą;
19. Turėtų būti galima projekto/užleidimo/objekto rėmuose rašyti žinutes kitiems su sistema dirbantiems darbuotojams, prisegti el. laiškus.
20. Projektų valdymo įrankis turėtų leisti valdyti visą informaciją apie užsakymą ir komunikaciją su klientu vienoje vietoje.
21. Sistemoje turi būti vykdomas projektavimo resursų planavimas ir skirstymas pagal užduočių sudėtingumo lygį ir produkto kategoriją.
22. Sistemoje turi būti galima stebėti gamybos kaštus (žaliavų, subrangos, darbo užmokesčio) ir kaupti istoriją detalesnei analizei.
23. Turi būti galimybė, mobilių aplikacijų pagalba, skirtingomis teisėmis, stebėti projekto eigą, įvykdymo laipsnį, statusą iš geografiškai nutolusių vietų, objektų.
24. Turi būti galimybė, mobilių aplikacijų pagalba, atlikti įvykdytų darbų kiekio, kokybės patikrą nutolusiuose objektuose, naudojant specialias dokumentų formas.

## Sąsaja su ReynaPRO sistema

1. Turi būti sukurta tiesioginė sąsaja tarp *ReynaPRO* sistemos ir diegiamos sistemos, siekiant perduoti vykdymui Žaliavų užsakymus, sukurtus *ReynaPRO* sistema;
2. Informacijai apsikeisti diegėjas turės suderinti žaliavų kodus, naudojamus *ReynaPRO* sistemoje su žaliavų kodais naudojamais Žaliavų užsakymo modulyje.
3. Iškilus nenumatytiems atvejams, kuomet nėra galima identifikuoti žaliavų kodų ar kitų užsakymo aspektų, turi būti pateikiama klaida ir užsakymas perkeliamas į Žaliavų užsakymo modulį pusiau automatiniu būdu.
4. Jeigu *ReynaPRO* duomenų apsikeitimui reikalauja papildomų licencijų, šių licencijų įsigijimas turi būti Diegėjo atsakomybė.

## Mobiliosios darbo vietos gamybos darbuotojams reikalavimai

1. Diegimo projekto metu Diegėjas turi parengti visas mobiliąsias gamybos darbo vietas: sumontuoti įrenginius (jeigu bus nuspręsta juos įrengti stacionariai darbo vietose), įdiegti reikiamą sisteminę programinę įrangą, įdiegti projektui sukurtus programinės įrangos modulius, sukonfigūruoti įrenginių tinklo pasiekiamumą ir kitus įrenginių parengiamuosius darbus.
2. Darbuotojas turi turėti galimybę lengvai identifikuotis prie įrenginio (pvz.: nuskaitant *Barcode/QRcode*, įvedant numerį, pasirenkant darbuotoją iš sąrašo ir pan.);
3. Darbuotojas turi turėti galimybę nesunkiai atsijungti iš įrenginio (pvz.: paspaudžiant atsijungimo mygtuką);
4. Mobilioji darbo vieta turi pateikti galimybę peržiūrėti visas darbuotojui suplanuotas užduotis.
5. Mobilioji darbo vieta turi pateikti galimybę peržiūrėti gaminio projektinius duomenis (gaminio specifikaciją, brėžinius, konstrukcines schemas ir pan.), kurie yra susieti su gaminio specifikacija Gamybos užduočių planavimo skirsnyje 3.7.7.
6. Mobiliajame įrenginyje turi būti galima fiksuoti gamybos rezultatus
7. Mobilioji darbo vieta turi leisti pasirinkti gamybos užduotį ir peržiūrėti šiai užduočiai atlikti priskirtų žaliavų duomenis ir jų saugojimo duomenis;
8. Įrenginyje turi būti galima fiksuoti priežastis, kodėl užduotis negalėjo būti atlikta;
9. Įrenginyje turi būti galima fiksuoti broką ir pažymėti užduočiai atlikti panaudotas žaliavas, kaip brokuotam gaminiui sunaudotas žaliavas;
10. Pasirinkus žaliavą, turi būti galima su įrenginiu ar jo priedais, nuskenuoti žaliavų ir ruošinių etiketes bei nurodyti sunaudotą žaliavų kiekį programoje. Automatiškai sistemoje turi būti realizuotas žaliavų nurašymas. Žaliavų *Barcode/QRcode* skenavimas neturi reikalauti naudotojo veiksmų ekrane;

## Mobiliosios darbo vietos žaliavų priėmimą ir sandėliavimą vykdantiems darbuotojams reikalavimai

1. Diegimo projekto metu Diegėjas turi parengti visas mobiliąsias žaliavų priėmėjų ir sandėlininkų darbo vietas: įdiegti reikiamą sisteminę programinę įrangą, įdiegti projektui sukurtus programinės įrangos modulius, sukonfigūruoti įrenginių tinklo pasiekiamumą ir kitus įrenginių parengiamuosius darbus.
2. Diegiant žaliavų užsakymo modulį turi būti numatyta bent viena mobili kompiuterizuota darbo vieta.
3. Sprendimas turėtų leisti lauko sąlygomis peržiūrėti užsakymo duomenis bei pažymėti dalinį arba pilną žaliavų užsakymo priėmimo faktą.
4. Turi būti galima prisegti įrenginiu padarytas nuotraukas prie priimamų žaliavų kortelės.
5. Naudojantis mobiliąja aplikacija turi būti galima Pajamuoti žaliavas;
6. Sprendimas turi leisti žaliavų perkėlimus iš vienos sandėliavimo vietos į kitą;
7. Mobiliojoje aplikacijoje turi būti galima Valdyti produkcijos išvežimą, įkelti su šiuo veiksmu susijusią informaciją ir failus (nuotraukas);
8. Aplikacijoje turi būti pateikiamos galimybės fiksuoti brokuotą gaminį, įkelti su juo susijusias pastabas ar failus (nuotraukas);
9. Turi būti galima nuskenuoti į sandėliavimo vietą padėtos žaliavos lipduką (*Barcode/QRcode*) ir pateikti detalią informaciją apie šią žaliavą mobilaus įrenginio ekrane.

## Sąsaja su MODBUS davikliais ir įrankių apskaitos modulis

1. Turi būti realizuotos priemonės, leidžiančios automatizuotu būdu, per diegiamą Išteklių valdymo sistemą, realizuoti staklių apkrovimo ir naudojimo parametrų stebėseną pagal gaminių grupes, užleidimus ir kitais pjūviais. Detalūs stebėsenos ir ataskaitų padavimo pjūviai turi būti nustatyti projekto vykdymo metu.
2. Davikliai turi būti prijungti prie tinklo ir jų duomenų perdavimo mechanizmai turi būti suintegruoti su perkama programine įranga;
3. Sistema turi surinkti ir apdoroti pagrindinių programinių įrengimų, turinčių automatinius valdiklius (Elumatec SBZ 130, Falcon TM MMI ir pjovimo staklių Elumatec DG2440), valdiklių informaciją apie apkrovimo laiką pagal gaminių grupes ir užleidimus.
4. Įrankių apskaitos valdymo modulis turi leisti įvesti įrankius į sistemą, nurodyti bazinius įrankio parametrus;
5. Įrankių efektyvumo stebėsenos lange turi būti galima sekti faktinį įrankių panaudojimo kiekį ir užsakyti naujus įrankius;
6. Įrankių efektyvumo stebėsenos lange turi būti galima filtruoti duomenis, pagal stakles, naudojimo periodą, gaminamus gaminių tipus, užleidimus ir kitą analizės metu nustatytą funkcionalumą.
7. Įrankių apskaitos modulis turi leisti įvesti informaciją apie įrankių priežiūros darbų planavimą (kalibravimą, galandimą ir pan.);

## Buhalterinės apskaitos programa

1. Sistema turi turėti buhalterinės apskaitos programą, lygiavertę arba didesnio funkcionalumo už Rivilė Gama. Kaip alternatyva, gali būti sukurta integracija/ sinchronizacija su Užsakovo naudojama Rivilė Gama programa;
2. Į buhalterinę programą turi būti perduodami Užsakovų, Klientų, Tiekėjų ir kitų įmonių duomenų kortelių duomenys, juos įvedus ar pakeitus Išteklių valdymo sistemoje;
3. Į buhalterinę programą turi būti perduodami Gaminių ar Paslaugų kortelių duomenys, juos įvedus ar pakeitus Išteklių valdymo sistemoje;
4. Į buhalterinę programą turi būti perduodami pirkimo ir pardavimo dokumentų duomenys (sąskaitos dokumentai, sąskaitų duomenys, važtaraščiai ir kt.), juos įvedus ar pakeitus Išteklių valdymo sistemoje;
5. Iš buhalterinės programos į Išteklių valdymo sistemą turi būti perduodami Pardavimo ir Pirkimo dokumentų apmokėjimų faktai ir, jeigu reikia, apie apmokėjimo faktą informuojamas pardavimo ir pirkimo dokumentus registravęs asmuo;
6. Žaliavų likučiai iš sandėlio turi būti sinchronizuojami su buhalterinės apskaitos programa;

## Reikalavimai ataskaitoms

1. Gamybos poreikio planavimas ir darbo vietų apkrovimo analizė;
2. Turi būti suformuota ataskaita, leidžianti analizuoti projektavimo darbų trukmę kiekvienam užleidimui įvairiais pjūviais (pagal darbuotoją, pagal gaminio tipą ir pan.);
3. Turi būti realizuotos įmonės rodiklių stebėsenos priemonės, leidžiančios aktyviai stebėti šiuos rodiklius:
   1. *Laiko trukmė nuo paklausimo užregistravimo iki pasiūlymo išsiuntimo;*
   2. *Pasiūlymų revizijų kiekis;*
   3. *Laiko trukmė nuo paklausimo gavimo iki pasirašytos sutarties;*
   4. *Kiekvieno sąmatininko suskaičiuotų projektų (pasiūlymų) kiekiai ir vertės;*
   5. *Kontaktų su klientais kiekiai (laiškai, susitikimai, skambučiai);*
   6. *Pagamintos produkcijos kvadratų kiekis.*
   7. *Darbuotojo pagamintos produkcijos kvadratų kiekis.*
   8. *Vieno užleidimo projektavimo darbų trukmė*
   9. *Gaminio kvadrato gamybos laikas*
   10. *Gaminio projektavimo laikas*
   11. *Gaminio perprojektavimo laikas, jeigu įmanoma nustatyti ir bus nustatytas toks poreikis analizės etape;*
   12. *Staklių programavimo laikas, jeigu įmanoma nustatyti ir bus nustatytas toks poreikis analizės etape;*
   13. *Staklių prastovos laikas*
   14. *Pasirašytų sutarčių kiekis ir piniginė išraiška (Eur)*
   15. *Sandėliuose (pagrindiniame, projektų ir likučių) saugojamų žaliavų kiekis (vnt,. kg, m, ir vertė (Eur))*
   16. *Gamyboje vykdomų užleidimų medžiagų kiekis (vnt, kg, m);*
   17. *Vėlavusių arba nekokybiškų tiekimo užsakymų kiekis;*
   18. *Montavimo darbų našumas skirtingiems konstruktyvams;*
   19. *Kiek transporto užsakymų atlikta projektui įvykdyti pagal užsakovo rinką;*
   20. *Ldm kaina pagal projektą ir miestą;*
   21. *Kiek medžiagų užsakymų atlikta projektui, visiems vykdomiems projektams, atskiriems projekto vykdytojams, kiek jų vėlavo dėl tiekėjų kaltės, kiek vėlavo dėl projekto vykdytojo kaltės;*
   22. *Tiekėjų paslaugų kaina pagal asortimentą;*
   23. *Sutartinių ir nesutartinių pirkimų išlaidų suma;*
   24. *Prekių atvežimo transporto kaina.*
4. Rodiklių stebėsena turi būti pateikiama interaktyviu būdu, su galimybe interaktyviai filtruoti duomenis įvairiais pjūviais duomenis viename lange (angl. *Dashboard*) ir neišskaidyta per skirtingas ataskaitas.
5. Projekto metu turi būti sukonfigūruotos fiksuotas kiekis specifinių Užsakovo ataskaitų šablonų, kaip pvz:
   1. Pirkimo užsakymų ataskaita (tiekėjai, kiekiai, pristatymo terminai);
   2. Gamybos užsakymų ataskaita (įvykdyti/vykdomi/neįvykdyti);
   3. Darbuotojo darbų ataskaita (įvykdyti/vykdomi/neįvykdyti);
   4. Aktavimų plano ataskaita bendra ir atskirai pagal kiekvieną projektą;
   5. Projekto sąnaudų ataskaita;
   6. Piniginių srautų ataskaitos pagal projektus;
   7. Pelno ir nuostolių ataskaita pagal atskirus projektus;
   8. Piniginio srauto ataskaita (gautinos iš pirkėjų ir mokėtinos tiekėjams sumos);
   9. Darbuotojų apkrautumo ataskaita pagal projektą, pagal procesą ir atskirai pagal kiekvieną darbuotoją .
   10. Pasirašytų sutarčių įvykdymo kalendorinis planas grafikas;
   11. Atliktų darbų ataskaitos pagal pagrindinius procesus;
   12. Veiklos rizikos faktorių ataskaitos;
   13. Projekto eigos ataskaita, vizualiai atvaizduojama dideliam monitoriuje.
   14. Tiekėjų paslaugų ir prekių kokybės vertinimas;
6. Turi būti galimybė Darbastalyje (Dashboard) kiekvienam vartotojui kurtis tik jam aktualias rodiklių ataskaitas ar interaktyvius informacijos sąrašus.
7. Turi būti galimybė, kad sistemos administratorius tam tikriems vartotojams sukurtų tipines vienodas Darbastalio (Dashboard) ataskaitas ir rodiklių schemas.

# Nefunkciniai reikalavimai

## Greitaveikos reikalavimai

1. Su sistema vienu metu efektyviai turi galėti dirbti ne mažiau nei 40 naudotojų.
2. Sistemos atsako laikas vykdant eilines operacijas neturi viršyti 3 s, generuojant ataskaitas ar kitas suvestines šis laikas gali būti didesnis.
3. Generuojant ataskaitas ir suvestines, neturi būti daroma įtaka kitų naudotojų vykdomų operacijų greitaveikai.

## Reikalavimai infrastruktūrai

1. Diegėjas turi užtikrinti visos serverinės infrastruktūros (fizinių serverių), kurios reikia sprendimui įgyvendinti, nuomą 3 metams ir įskaičiuoti šiuos kaštus į bendrąjį sprendimo kainos pasiūlymą;
2. Pateikiamos arba nuomojamos infrastruktūros valdytojas turi pateikti infrastruktūros palaikymo ir duomenų atstatymo paslaugas 24x7;
3. Diegėjas turi parengti visą reikalingą serverinę infrastruktūrą bei įdiegti visą sprendimui reikalingą programinę įrangą į ją;
4. Projekto metu turi būti įdiegti sistemos pagrindinės duomenų bazės atsarginių kopijų darymo ir atstatymo iš atsarginių kopijų mechanizmai, atsižvelgiant į sistemoje kaupiamas duomenų apimtis;

## Reikalavimai licencijoms

1. Šiuo pirkimu, Užsakovui perduodamos licencijos neturi reikalauti atnaujinti jas atnaujinus programinės įrangos versiją;
2. Pateikiamos Licencijos negali riboti sistemoje kaupiamų ar apdorojamų duomenų, atskirų objektų įrašų ar naudojamų procesorių kiekio;
3. Užsakovas turi pateikti neriboto galiojimo licencijas (jeigu licencijos ribojamos naudotojų skaičiumi), kurios leis su pilna sistemos versija dirbti vienu metu ne mažiau nei 50 naudotojų skaičiui su galimybe didinti naudotojų skaičių iki 70;
4. Užsakovas turi pateikti neriboto galiojimo licencijas, neribotam mobilių darbo vietų skaičiui.

# Projekto valdymo reikalavimai

## Bendrieji projekto vykdymo etapai

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Projekto etapas** | **Vykdomos veiklos** | **Terminai** |
| 1. Projekto iniciavimas ir analizė | Projekto plano parengimas;  Funkcionalumo veikimo analizė;  Būsimųjų veiklos procesų aptarimas ir suderinimas su Užsakovu;  Sąsajų analizė bei sąsajų derinimas su susiejamų sistemų diegėjais; | Analizės etapas turi būti pabaigtas ne vėliau nei 4 mėnesiai po sutarties pasirašymo pradžios. |
| 1. Programavimas; | Sistemos adaptacija pagal specifikacijoje iškeltus reikalavimus ir suderintus būsimuosius veiklos procesus;  Integracijų su susiejamomis sistemomis kūrimas;  Ataskaitų, laiškų šablonų ir lipdukų formų rengimas ir derinimas; | Naujo ar pritaikyto funkcionalumo programavimas turi būti atliekamas per 4 mėnesius nuo R-246 etapo - projekto iniciavimo ir analizės pabaigos. |
| 1. Diegimas; | Infrastruktūros užsakymas ir diegimas;  Standartinės programinės įrangos užsakymas ir įdiegimas;  Programos diegimas į naudotojų kompiuterius  Duomenų importavimas;  Duomenų parengimas; | Visi diegimo darbai turi būti atlikti per 2 mėnesius nuo  R-247 etapo Programavimas pabaigos. |
| 1. Testavimas gamybiniame režime; | Sistemos priėmimo testavimas;  Sistemos naudotojų mokymai;  Programinės įrangos derinimas ir klaidų taisymas; | Per 2 mėnesius nuo R-248  diegimo etapo darbų pabaigos. |
| 1. Eksploatacijos pradžia | Pilnas sistemos naudojimas gamybiniame režime;  Nuolatinis sistemos palaikymas | Per 12 mėnesių nuo sutarties pasirašymo datos. |
| 1. Sistemos palaikymas |  | Po paleidimo į gamybinę eksploataciją ir paslaugos perdavimo – priėmimo akto pasirašymo datos 3 metai |

## Reikalavimai diegimui

1. Diegėjas turi įdiegti visus siūlomos programinės įrangos komponentus į užsakovo kompiuterius ir mobiliuosius įrenginius;
2. Diegėjas, jeigu reikia, turi numatyti visus darbo vietų kompiuterių ir mobiliųjų įrenginių, kuriuose bus diegiami sistemos komponentai, atnaujinimo ir konfigūravimo darbus;
3. Diegėjas turės sukonfigūruoti visas infrastruktūrines sąsajas su kitais serveriais (FAS, SMTP/IMAP ir pan.) ar mazgais (įrenginiais, mobiliomis darbo vietomis, stacionariomis darbo vietomis) ir užtikrinti jų veikimą;

## Duomenų parengimo reikalavimai

1. Diegėjas yra atsakingas už klasifikatorių ir duomenų, reikalingų sistemos veiklos procesams veikti, pilną įkėlimą ir sutvarkymą. Diegėjas neturi reikalauti Užsakovo parengti ar kitaip įvesti visus duomenis į sistemą;
2. Projekto metu Diegėjas turės nustatyti visas naudotojų roles bei sukonfigūruoti ir įvesti visus sistemos naudotojus;
3. Projekto metu Diegėjas turės inventorizuoti ir įkelti į sistemą visus įvairiuose šaltiniuose (excel failuose, sistemose) esančius žaliavų klasifikatorius bei juos aprašančius duomenis;
4. Projekto metu Diegėjas turės inventorizuoti ir įkelti į sistemą visus įvairiuose šaltiniuose (excel failuose, sistemose) esančius gaminių klasifikatorius bei juos aprašančius duomenis;
5. Projekto metu Diegėjas turi importuoti visus GoogleSheets valdomus duomenis, naudojamus žaliavų užsakymo ir subrangos užsakymo procesuose: sutartis su tiekėjais, esamus užsakymus ir pan.
6. Projekto metu Diegėjas turi importuoti Įmonių (Klientų, Užsakovų, Tiekėjų, Subkontraktorių ir kt.), Gaminių ir kitų analizės etape nustatytų objektų duomenis iš buhalterinės apskaitos programos Rivilė Gama, jei ji buspakeista alternatyvia apskaitos programa;
7. Sistemos paleidimo momentu Diegėjas turės perkelti į Žaliavų užsakymo modulį visus tuo momentu užsakyti žaliavų užsakymus ir jų duomenis iš ReynaPRO sistemos.
8. Diegėjas turės inventorizuoti visas žaliavų ir gatavos produkcijos sandėliavimo vietas, suteikti joms identifikatorius bei įvesti jas į sistemą.
9. Diegėjas turės importuoti į sistemą ankstesnius įmonės užsakymus.

## Reikalavimai dokumentacijai

1. Projekto metu turi būti parengti ir pristatyti būsimieji veiklos procesai, parodantys kaip ir kokiomis priemonėmis naudotojai įves informaciją į sistemą. Turi būti apibrėžti:
   1. Pasiūlymų planavimo ir priėmimo procesas;
   2. Gamybos projektų planavimo procesas;
   3. Gamybos valdymo procesas;
   4. Žaliavų užsakymo procesas;
   5. Sandėliavimo procesas;
   6. Pagamintos produkcijos saugojimo ir išvežimo valdymo procesas;
   7. Kiti procesai, kurie padės organizacijai aiškiau suvokti būsimą sistemos naudojimą Užsakovo organizacijoje.
2. Turi būti parengtos tik UAB „Aluvesto“ naudotojams pritaikytos naudojimo instrukcijos pritaikytos naudotojams pagal skirtingas roles;
3. Turi būti pateiktos sistemos administravimo instrukcijos, leidžiančios administruoti einamąją sistemos versiją:

## Reikalavimai sistemos pristatymui naudotojams

1. Turi būti atliktas visų sistemos naudotojų supažindinimas su diegiama sistema, kurios metu pristatoma sistema, jos naudojimo galimybės visiems įmonės darbuotojams;
2. Turi būti atlikti bent 2h trukmės individualūs kiekvieno naudotojo mokymai, pristatant tik jam naudojamas funkcijas bei visus jo atsakomybėje esančius veiklos scenarijus;
3. Naudotojų mokymai turi būti vedami Diegėjo parengtoje testinėje aplinkoje su mokomaisiais duomenimis.
4. Diegėjas turi parengti mokymo medžiagą, funkcijų pasiekimo lapą ir kitą mokymams skirtą medžiagą, adaptuotą pagal naudotojų roles;
5. Turi būti atlikti sistemos administratoriaus mokymai, siekiant supažindinti su sistemos standartinių komponentų administravimo (naudotojų valdymo, programos parametrų valdymo, servisų ir kitų standartinių komponentų startavimo/restartavimo, atsarginių kopijų darymo ir kt.) funkcijomis.

## Reikalavimai testavimui ir priėmimui

1. Projekto vykdymo metu turi būti atliktas sistemos priėmimo testavimas.
2. Testavimo veiklų tikslai:
   1. Įsitikinti, kad yra įgyvendinti visi funkciniai ir nefunkciniai techninės specifikacijos reikalavimai;
   2. Įsitikinti, kad reikalavimų įgyvendinimas atliktas tinkama apimtimi;
   3. Nustatyti, ar reikalavimų įgyvendinimas tenkina pirkėją ir kitas suinteresuotas šalis;
   4. Identifikuoti, užregistruoti ir ištaisyti funkcionalumo klaidas (angl. bugs);
3. Diegėjas turi užtikrinti, kad priėmimo testavimo metu sistemoje būtų suvesta (importuota) pakankamai testinių duomenų, kurie leistų pilnai ištestuoti visą modernizuotą ar naujai sukurtą Įmonės išteklių valdymo sistemos funkcionalumą.
4. Testavimo metu Įmonės išteklių valdymo sistema turi būti susieta su gamybinėmis susiejamomis sistemomis (GVS, FAS ir kt.);
5. Testavimo metu turi būti registruojamos funkcionalumo klaidos:
   1. Kritinės klaidos – sistema neveikia arba su sistema nėra galima atlikti būtinųjų veiklos funkcijų;
   2. Svarbios klaidos – sistema naudojantis galima atlikti veiklos funkcijas, tačiau funkcijos yra atliekamos nekorektiškai arba reikia atlikti papildomus korekcinius veiksmus;
   3. Nesvarbios klaidos – tai visos klaidos, kurios nedaro įtakos įmonės veiklos valdymui, tačiau jų sprendimas padėtų atlikti veiksmus greičiau ir efektyviau.
6. Priėmimo testavimas užbaigiamas ir sistema paleidžiama į gamybą, kuomet yra pašalintos visos Kritinės ir Svarbios klaidos;

## Reikalavimai sistemos palaikymui ir garantiniam aptarnavimui

1. Tiekėjas privalės užtikrinti adaptuotų pagal Užsakovo poreikius sistemos dalių 3 metų garantinę priežiūrą nuo galutinio paslaugų priėmimo–perdavimo akto pasirašymo datos.
2. Visų programinių komponentų versijų atnaujinimas, jeigu jis nevyksta automatiškai, turi būti Užsakovo patalpose atliekamas Diegėjo;
3. Užsakovas turi gauti prieigą prie Sistemos paslaugų gavėjų skundų registravimo, užduočių planavimo, informavimo apie problemų sprendimo būdus priemones (angl. *Help Desk, Knowledge Base*).
4. Sistemos naudotojams turi būti pateikiama visa reikiama kontaktinė informacija ir instrukcijos, susijusios su pagalba Sistemos sutrikimų atveju.
5. Sistemos naudojimo konsultacijos telefonu ir elektroniniu paštu (angl. „Hot line”) – turi būti teikiamos darbo dienomis Užsakovo darbo laiko valandomis. Pasiūlymo rėmuose yra perkama ne mažiau nei 80h konsultacijų telefonu ir 80h konsultacijų darbo vietoje.
6. Tiekėjas turi pateikti neatlygintiną sistemos palaikymą (programinės įrangos versijų atnaujinimą, įdiegtų modulių atnaujinimą, infrastruktūros priežiūrą ir atstatymą) 3 metus nuo galutinio paslaugų priėmimo–perdavimo akto pasirašymo datos.