

DARBA TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

PASŪTĪTĀJA DARBĪBAS APRAKSTS	Biedrība “Zaļo un Viedo Tehnoloģiju Klasteris” Reģ. Nr. 40008160776
PAKALPOJUMA NOSAUKUMS	Interaktīva energoefektivitātes rīka otrā posma izstrāde, lai nodrošinātu iespēju mājsaimniecībām salīdzināt savu vidējo energoresursu patēriņu ar citām Latvijas un Igaunijas mājsaimniecībām.
PAKALPOJUMA RAKSTUROJUMS (detalizēts darba uzdevums)	<p>Darba mērķis:</p> <p>Izstrādāt interaktīvu rīku, lai energoefektivitātes darbsemināru laikā apmeklētāji varētu ne tikai klausīties energoefektivitātes ekspertos, bet arī aktīvi darboties līdzī, veidojot savas interaktīvās mājas un izmēģinot vairākus energoefektivitātes risinājumus. Gala rezultātā interaktīvais rīks aptvers tādas tēmas kā elektrība, ūdens, siltums, ventilācija, kā arī ir plānots iekļaut atjaunojamo energoresursu izmantošanas iespējas.</p> <p>Otrajā posmā ir nepieciešams papildināt izstrādāto interaktīvā rīka pamata versiju (pielikumā pamata versijas tehniskā specifikācija), lai rīka lietotāji var ne tikai salīdzināt savas mājsaimniecības energoresursu patēriņu ar citiem lietotājiem, bet arī izveidot savu virtuālo māju, ievadot gan mājas parametrus, gan izvēloties un ievadot datus par savas mājsaimniecības ierīcēm, kuras patērē energoresursus.</p> <p>Sistēmas lietotāji, dalās divās grupās:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Administratori - veic vispārējo sistēmas administrēšanu (lietotāju datu apkopošanu saskaņā ar datu aizsardzības regulu, jaunu kritēriju pievienošanu vai esošo kritēriju koriģēšanu/dzēšanu, energoefektivitātes “svara” pievienošanu/labošānu, komentāru pievienošanu/labošānu u.c. uzdevumus). – Rīka lietotāji- veic datu ievadi par savu mājsaimniecību (datus lietotājs var ievadīt divos galvenajos blokos - vispārīgā informācija un informācija par elektroenerģijas patēriņu). Lietotājam tiek dota iespēja izveidot savu profilu un pēc profila izveides lietotājam ir tiesības autorizēties un piekļūt iepriekš ievadītajiem un saglabātajiem datiem lietotāja profilā. <p>Darba uzdevums:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izveidot divus informācijas blokus, kuros autorizēti lietotāji var ievadīt informāciju par savu mājsaimniecību. Informācijas bloku izvēle lietotājam parādās interaktīvā rīka (sistēmas) kreisajā malā. Nodrošināt iespēju lietotājam labot iepriekš saglabāto informāciju. Nepieciešams izveidot šādus informācijas blokus: <ul style="list-style-type: none"> – Vispārīgā informācija par mājsaimniecību - lietotājs ievada informāciju par telpu skaitu mājsaimniecībā. Balstoties uz šo informāciju, lietotājam ir iespēja izveidot savas mājas vai dzīvokļa plānu. Nepieciešams nodrošināt iespējamu izveidoto plānu pietuvināt, lai tuvāk aplūkotu kādu no telpām. Izveidotais plāns lietotājam ir redzams visā rīka izmantošanas laikā, bet, pārejot uz nākamo sadaļu, mājas/dzīvokļa plāns tiek attēlots labajā rīka malā tādā izmērā, lai lietotājam būtu viegli un ērti izmantot citas rīka funkcijas, bet nepieciešamības gadījumā mājas/dzīvokļa plānu ir iespējams palielināt. – Elektroenerģija – lietotājam, atverot šo sadaļu, nav nepieciešams atkārtoti ievadīt kopējo elektroenerģijas gada patēriņu, jo šo informāciju sistēma atlasa no pirmajā solī aizpildītās

pamatinformācijas. Elektroenerģijas patēriņš gadā tiek atspoguļots zem mājas/dzīvokļa plāna, kas tiek attēlots lapas labajā malā un tiek atspoguļots arī iepriekšējā solī lietotājam piešķirtais energoefektivitātes novērtējums. Tomēr šajā sadaļā lietotājam ir jāspēj ievadīt informāciju trīs apakšsadaļās:

- **Apgaismojums** - lietotājs norāda, kāda veida un cik daudz spuldžu tiek lietots katrā mājssaimniecības telpā. Lietotājam tiek piedāvāta izvēle ar 6 dažādiem spuldžu veidiem (lietotājam parāda gan spuldzes nosaukumu, gan vizuālu attēlu). Izvēloties kādu no spuldžu veidiem, lietotājs norāda arī spuldzes jaudu, izvēloties kādu no piedāvātajiem variantiem. Kad lietotājs ir ievadījis informāciju par visām spuldzēm, tiek norādīts, vidēji cik stundas dienā spuldze tiek lietota. Pie šī jautājuma lietotājam parādās paskaidrojums, ka vidēji dienā spuldzes tiek lietotas 4 - 6 stundas. Šo pašu informāciju lietotājs ievada arī par ārtelpu apgaismojumu. Pamata versijā izveidotajam energoefektivitātes kalkulatoram tiek pievienots papildus aprēķins, lai varētu noteikt, cik daudz elektroenerģiju patērē katra spuldze, ņemot vērā spuldzes jaudu un lietošanas ilgumu. Šai sadaļai jābūt cieši sasaistītai ar mājas/dzīvokļa plānu, jo, aizpildot informāciju par kādu no telpām, tā mājas/dzīvokļa plānā kļūst gaišāka, un tā tas notiek ar visām telpām līdz visas telpas ir gaišas. Baltoties uz lietotāja ievadītajiem datiem un aprēķiniem ko sistēma veic zem kopējā elektroenerģijas patēriņa, lietotājam tiek atspoguļoti dati par elektroenerģijas patēriņu apgaismojumam. Papildus energoefektivitātes kalkulatoram jāspēj aprēķināt un atspoguļot katras telpas elektroenerģijas patēriņu (telpas ar lielāko patēriņu tiek iekrāsotas sarkanā krāsā).
- **Elektroierīces** - šajā sadaļā lietotājam ilustratīvi tiek atspoguļotas 9 elektroierīces (TV, dators, elektriskās plītis (kopā ar cepeškrāsni un atsevišķi), veļas mazgājamā mašīna, veļas žāvētājs, trauku mazgājamā mašīna, ledusskapis, tvaiku nosūcējs, elektriskā tējkanna), papildus lietotājam ir jānodrošina iespēja pievienot citas ierīces. Izvēloties kādu no ierīcēm, lietotājam ir iespēja izvēlēties sev atbilstošāko ierīci no piedāvātajiem 3-6 variantiem (katram variantam ir pievienots nosaukums, attēls un aptuvenā jauda, bet lietotājam ir iespēja aptuvenās jaudas vietā ievadīt reālo elektroierīces jaudu). Papildus lietotājam par visām elektroprecēm tiek uzdoti 2-3 jautājumi, lai noskaidrotu lietotāja paradumus attiecīgo elektroierīču lietošanā. Energoefektivitātes kalkulatoram, balstoties uz apkopoto informāciju par ierīces aptuveno jaudu un lietotāja ievadīto informāciju, ir jāspēj aprēķināt ierīces elektroenerģijas patēriņu gadā. Aizpildot datus par visām elektroierīcēm, tās tiek atspoguļotas mājas/dzīvokļa virtuālajā plānā attiecīgajā telpā, kuru lietotājs ir izvēlējis. Pēc visu datu ievades sistēma no jauna pārrēķina elektroenerģijas patēriņu katrā telpā un telpas, kurās tiek patērēts visvairāk elektroenerģijas, tiek iekrāsotas sarkanas. Kopējais elektroierīču elektroenerģijas patēriņš tiek atspoguļots zem kopējā elektroenerģijas patēriņa apgaismojuma.
- **Apkures un karstā ūdens sistēma** - šajā sadaļā lietotājam ilustratīvi tiek atspoguļotas 4 populārākās apkures sistēmas un iespēja pievienot citu. Ja lietotājs norāda, ka tiek izmantota elektriskā apkure vai tiek izmantoti siltumsūkņi, tad lietotājam tiek jautāts, cik daudz elektroenerģijas gada laikā tiek patērēts, kā arī lietotājs norāda telpu, kurā atrodas

šis ierīces. Papildus šajā sadaļā lietotājam tiek piedāvāts izvēlēties vienu no trīs populārākajiem siltā ūdens sistēmām, bet papildus lietotājam tiek dota iespēja pievienot citu variantu. Ja lietotājs norāda, ka tiek izmantots elektriskais ūdens sildītājs, tad lietotājs ievada datus par šīs iekārtas tilpumu, jaudu, lietošanas paradumiem un telpu, kur attiecīgā ierīce atrodas. Energoefektivitātes kalkulatoram, balstoties uz lietotāja ievadītajiem datiem, jāspēj aprēķināt, cik daudz elektroenerģijas gada laikā patērē attiecīgais ūdens sildītājs. Tikai tad, ja lietotājs ir norādījis, ka siltuma vai karstā ūdens iegūšanai tiek patērēta elektroenerģija, tās kopējais patēriņš tiek atspoguļots zem mājas/dzīvokļa plāna, kā arī tiek pārrēķināts telpu elektroenerģijas patēriņš.

2. Pēc visu datu ievades nepieciešams nodrošināt iespēju lietotājam veikt dažādus energoefektivitātes uzlabojumus. Lietotājs tiek aicināts pietuvināt mājas/dzīvokļa plānu, lai redzētu, kādas aktivitātes ir iespējams veikt, lai samazinātu savu energoresursu patēriņu. Pietuvinot mājas/ dzīvokļa plānu lietotājam parādās pulsejoši punkti dažādās krāsās (sarkana-esošais risinājums ir neergoneefektīvs, oranžs-esošais risinājums ir vidēji energoefektīvs, zaļš- esošais risinājums ir energoefektīvs). Izvēloties zaļās krāsas punktu, lietotājs tiek informēts, ka attiecīgais risinājums ir energoefektīvs un uzlabojumi nav nepieciešami. Savukārt, izvēloties sarkanas vai oranžas krāsas punktus pie apgaismojuma, lietotājam tiek piedāvāta iespēja nomainīt apgaismojumu (spuldzes) uz energoefektīvākām. Lietotājam tiek dota iespēja nomainīt visas spuldzes vienā telpā vienlaicīgi. Nomainot spuldzes, automātiski samazinās apgaismojuma kopējais elektroenerģijas patēriņš un arī mājsaimniecības kopējais elektroenerģijas patēriņš. Savukārt, izvēloties sarkanas vai oranžas krāsas punktus pie elektroierīcēm, lietotājam tiek doti dažādi padomi (sagatavo pasūtītājs), kā, mainot savus paradumus, ir iespējams samazināt elektroenerģijas kopējo patēriņu. Daži no padomiem aicinās lietotāju uz rīcību, piemēram, samazināt saldētavā iestatītos grādus. Lai lietotājs to varētu izdarīt, sistēma automātiski atgriežas pie jautājuma, kurā lietotājs norādīja, uz cik grādiem ir iestatīta saldētava, un, samazinot grādus, automātiski samazinās arī attiecīgās ierīces patēriņš, kopējais elektroierīču patēriņš un arī mājsaimniecības kopējais elektroenerģijas patēriņš. Rīkā tiks ietverti arī vairāki padomi, kas aicinās lietotājus mainīt savus neefektīvos ieradumus, piemēram, neatstāt TV gaidīšanas režīmā, dodoties garās brīvdienās. Lai redzētu šo ieteikumu ietekmi uz elektroenerģijas kopējo patēriņu, lietotājs atzīmē, ka šis padoms tika ņemts vērā un sistēma automātiski samazina kopējo patēriņu, balstoties uz energoefektivitātes kalkulatorā ievadīto aprēķinu. Veicot dažādus energoefektivitātes uzlabojumus, lietotājam ir iespēja iegūt arī augstāku energoefektivitātes novērtējumu, kas sākotnēji tiek piešķirts, balstoties uz kopējo elektroenerģijas patēriņu.
3. Energoefektivitātes rīkā nepieciešams nodrošināt lietotājam iespēju sazināties ar energoefektivitātes ekspertiem. Šai iespējai lietotājam ir jāparādās pēc visu datu ievades. Izvēloties šo iespēju, lietotājam atveras divi lauki, kur pirmajā laukā lietotājs izvēlas vienu no 5 tēmām (sagatavo pasūtītājs), savukārt, otrajā logā lietotājs brīvā formā uzraksta savu jautājumu un nosūta to. Sistēma automātiski visus šos jautājumus nosūta uz pasūtītāja norādīto e-pastu.
4. Citas prasības:
 - Nodrošināt iespēju informatīvo rīku ērti izmantot uz dažādām ierīcēm (datoru, planšetdatoru un telefonu);
 - Visur, kur tas ir iespējams, jau sākotnēji jānorāda, kādās mērvienībās lietotājam attiecīgie dati ir jāievada.
 - Projekta izstrādātājam ir jāveic rīka pilnveidojumi pēc testiem un izmēģinājumiem;

	<ul style="list-style-type: none"> - Rīku nepieciešamas veidot tā, lai to ir iespējams papildināt, pievienojot papildus funkcijas. - Projekta izstrādātājam ir jāsniedz divu gadu garantija sistēmas darbībai un jānodrošina kļūdu labošana bez papildus samaksas. - Izstrādes procesā jānodrošina angļu valoda, bet papildus jānodrošina iespēja pievienot vēl vismaz divas valodas.
PAKALPOJUMA VEIKŠANAS LAIKS (PLĀNOTAIS)	Pakalpojums nodrošināms pa posmiem (ja nepieciešams), pakalpojumu kopumā realizējot līdz 2020. gada 18. septembrim
PRASĪBAS PAKALPOJUMA SNIEDZĒJAM	<p>Pakalpojuma sniedzējam jāatbilst vismaz šādiem kritērijiem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pieredze līdzīgu darbu veikšanā. 2. Pieredze darbā ar interaktīvu materiālu vai web bāzētu materiālu izstrādi. 3. Laika un tehniskie resursi pakalpojuma nodrošināšanai.
CITAS ATZĪMES	Piedāvājumu iesniegt līdz 2020.gada 7.augustam (ieskaitot) sūtot piedāvājumu uz e-pasta adresi info@greentechlatvia.eu vai iesniedzot personīgi adresē Vecā Ostmala 24, Liepāja, LV-3401.

Pamatojums: Pakalpojums tiek sniegts projekta Nr.EstLat-158 "Smart Living" ietvaros, kas tiek realizēts kā Igaunijas-Latvijas programmas projekts.

DARBA TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

PASŪTĪTĀJA DARBĪBAS APRAKSTS	Biedrība “Zaļo un Viedo Tehnoloģiju Klasteris” Reģ. Nr. 40008160776
PAKALPOJUMA NOSAUKUMS	Interaktīva energoefektivitātes rīka pirmā posma izstrāde, lai nodrošinātu iespēju mājsaimniecībām salīdzināt savu vidējo energoresursu patēriņu ar citām Latvijas un Igaunijas mājsaimniecībām.
PAKALPOJUMA RAKSTUROJUMS (detalizēts darba uzdevums)	<p>Darba mērķis:</p> <p>Izstrādāt web bāzētu interaktīvu rīku, lai dažādu darbsemināru laikā, semināru apmeklētāji varētu ne tikai klausīties energoefektivitātes ekspertos, bet arī aktīvi darboties līdzīgi veidojot savas interaktīvās mājas un izmēģinot dažādus energoefektivitātes risinājumus. Gala rezultātā interaktīvais rīks aptvers tādas tēmas, kā elektrība, ūdens, siltums, ventilācija, kā arī ir plānots iekļaut atjaunojamo energoresursu izmantošanas iespējas.</p> <p>Pirmajā posmā ir nepieciešams izstrādāt interaktīvā rīka pamata versiju, kuras ietvaros lietotājiem ir iespēja salīdzināt savu energoresursu patēriņu ar citu Latvijas un Igaunijas mājsaimniecību energoresursu vidējo patēriņu.</p> <p>Darba uzdevums:</p> <p>Izstrādāt interaktīvo rīku ar satura vadības sistēmu (SVS), kurā ir iespējams:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Papildināt rīka datubāzi, ievadot mājsaimniecību vidējo energoresursu patēriņu, iedzīvotāju skaitu un mājsaimniecības lielumu; 2. Rediģēt/dzēst informāciju no rīka datubāzes; 3. Pievienot/labot/dzēst kritērijus un pievienot tiem energoefektivitātes “svaru”. 4. Pievienot/labot/dzēst energoefektivitātes novērtējuma komentārus, kuri tiks parādīti rīka lietotājiem; <p>Tehniskās prasības:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izstrādāt un piedāvāt pasūtītājam vismaz trīs vizuālus materiālus (rīka dizains), lai pasūtītājam ir iespēja koriģēt izvēlētos fontus, krāsas u.c. parametrus, kā arī pasūtītājam jānodrošina iespēja rīkā izvietot vismaz 6 logo, kurus pasūtītājs nodos izpildītājam. 2. Interaktīvajam rīkam jābūt lietojamam interneta pārlūka programmās – Internet Explorer 10.0, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari un citās jaunākajās platformās un pārlūkos; 3. Nodrošināt iespēju informatīvo rīku ērti izmantot uz dažādām ierīcēm (datoru, planšetdatoru un telefonu); 4. Interaktīvā energoefektivitātes rīka saskarnes izstrāde, kur lietotāji var ievadīt datus par mājsaimniecību un energoresursu patēriņu: <ul style="list-style-type: none"> – Lietotājs izvēlas mājsaimniecības tipu (dzīvoklis vai māja); – Lietotājs norāda mājas stāvu skaitu (gan dzīvoklim, gan privātmājai); – Lietotājs ievada mājsaimniecības lielumu (m²); – Lietotājs norāda mājsaimniecības iedzīvotāju skaitu; – Lietotājs norāda savu vidējo elektroenerģijas patēriņu mēnesī (kWh), blakus, ka papildus iespēja lietotājam tiek piedāvāts norādīt savu vidējo elektroenerģijas patēriņu gadā (kWh); – Nospiežot pogu aprēķināt visi dati automātiski tiek saglabāti sistēmas datubāzē;

	<ul style="list-style-type: none"> – Visur, kur tas ir iespējams, jau sākotnēji jānorāda, kādās mērvienībās lietotājam attiecīgie dati ir jāievada. 5. Izstrādāt energoefektivitātes novērtējuma marķējumu, kas tiek piešķirts lietotājam pēc datu aprēķināšanas: <ul style="list-style-type: none"> – Marķējuma dizainam jāsimbolizē energoefektivitāte; – Izpildītājam jāpiedāvā 3 dažādi dizaini marķējumam un tā izvietojumam interaktīvajā rīkā pēc datu aprēķināšanas; – Energoefektivitātes novērtējumam ir jābūt trīs krāsās (zaļā- ļoti energoefektīva mājsaimniecība, oranža- vidēji energoefektīva mājsaimniecība vai sarkana- energo neefektīva mājsaimniecība); – Kopā ar marķējumu parādās pasūtītāju sagatavoti komentāri, lietotājam par to, kā mājsaimniecību iespējams padarīt energoefektīvāku. 6. Izstrādāt Energoefektivitātes kalkulatoru, kurš pēc visu datu ievadīšanas aprēķina un lietotājam atspoguļo: <ul style="list-style-type: none"> – Lietotāja vidējo elektroenerģijas patēriņu uz vienu mājsaimniecības locekli gadā; – Lietotāja vidējo elektroenerģijas patēriņu uz 1m²; – Kā arī lietotāja ievadītais elektroenerģijas patēriņš gadā tiek salīdzināti ar vidējiem mājsaimniecības datiem no rīka datubāzes. Ja lietotājs nav norādījis vidējo elektroenerģijas patēriņu gadā, tad kalkulators to aprēķina balstoties uz ievadīto vidējo patēriņu mēnesī; – Balstoties uz veiktajiem aprēķiniem lietotājam tiek piešķirts energoefektivitātes novērtējums (marķējuma vērtēšanas algoritmu sagatavo pasūtītājs); 7. Pirmo datubāzi veido izpildītājs, balstoties uz pasūtītāja apkopoto un izpildītājam nodoto informāciju un materiāliem (informācija un materiāli par 50-100 rīka subjektiem). 8. Projekta izstrādātājam ir jāveic rīka pilnveidojumi pēc testiem un izmēģinājumiem; 9. Rīku nepieciešamas veidot tā, lai to ir iespējams papildināt, pievienojot papildus funkcijas, tai skaitā arī lietotāja profila izveidi. 10. Projekta izstrādātājam ir jāsniedz divu gadu garantija sistēmas darbībai un jānodrošina kļūdu labošana bez papildus samaksas. 11. Izstrādes procesā jānodrošina angļu valoda, bet papildus jānodrošina iespēja pievienot vēl vismaz divas valodas.
PAKALPOJUMA VEIKŠANAS LAIKS (PLĀNOTAIS)	Pakalpojums nodrošināms pa posmiem (ja nepieciešams), pakalpojumam kopumā nepārsniedzot 4 nedēļas no darbu uzsākšanas brīža.
PRASĪBAS PAKALPOJUMA SNIEDZĒJAM	Pakalpojuma sniedzējam jāatbilst vismaz šādiem kritērijiem: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pieredze līdzīgu darbu veikšanā. 2. Pieredze darbā ar interaktīvu materiālu vai web bāzētu materiālu izstrādi. 3. Laika un tehniskie resursi pakalpojuma nodrošināšanai.
CITAS ATZĪMES	Piedāvājumu iesniegt līdz 2020.gada 28.maijam (ieskaitot) sūtot piedāvājumu uz e-pasta adresi info@greentechlatvia.eu vai iesniedzot personīgi adresē Vecā Ostmala 24, Liepāja, LV-3401.