

Sociālekonomisko vērtību sistēmas izstrāde un vērtību noteikšana

Rīga, 2016

Autors: Mārtiņš Menniks



■
Pašvaldības aģentūra
RĪGAS PILSĒTAS
ARHITEKTA BIROJS



Projekts „Klimata ietekmes, pielāgošanos klimata pārmaiņām un pielāgošanās iespēju sociāli ekonomisko vērtību novērtējums daudzdzīvokļu kvartālos Rīgā un Latvijā” („Rīgas daudzdzīvokļu namu mikrorajonu ilgtspējīga attīstība”)

Satura rādītājs

Ievads un darba ietvars	4
Par projektu.....	4
Projekta vispārējais mērķis:	4
Projekta (pētījuma) mērķis:.....	4
Sociālekonomisko vērtību sistēmas izstrāde un vērtību noteikšana.	5
Pētījuma zonas	7
1. Esošās situācijas analīze	15
1.1. Ziepniekkalns;.....	15
1.2. Purvciems - Ūnijas D daļa, Purvciems - Ūnijas Z daļa un Purvciems - Ūnijas 602	18
1.3. Purvciems - Dudajeva liet.....	23
1.4. Jugla – Silciema 464 un Jugla - Brīvības 316.....	25
1.5. Imanta – 3, Rigondas - Kleistu	34
1.6. Centrs Brīvības - Stabu	37
1.7. Grīziņkalns	38
2. Sociālekonomisko vērtību faktori.....	39
2.1. Ilgspējības pamatprincipi un klimata pārmaiņu faktors	39
3.2. Sabiedrības veselības sociālekonomiskie faktori un to vērtības	45
3.2.1. Ilgspējīga būvniecība: ieguvumi Ekonomiskie ieguvumi	45
3.2.2. Ekoloģiskie ieguvumi	45
3.2.3. Ieguvumi sabiedrībai	46
3.2.4. Kopsavilkums par projekta kvantitatīvajiem datiem.....	47
4. Izmaksu efektivitātes analīze	49
5. Kopsavilkums par kvantitatīvajiem izejas datiem	55
5.2. Metodika un pieņēmumi.....	55
5.3. Plānotās ilgtermiņa ietekmes definēšana	58
6. Klimata pārmaiņu ietekme ēku energoefektivitātes nodrošināšanai	64
6.2. CO2 ietekme uz klimata izmaiņām	64
6.2.1. Siltumnīcas efekta veidošanās.	64
6.3. Klimata uzlabošanas pasākumi.....	64
7. Ēku energoefektivitāte Pasaulē kopumā, Eiropā un Latvijā.	66
7.2. Ēku energoefektivitātes kritēriji.	66

7.3.	Ilgospējība un ilgtspējīga būvniecība	66
7.3.1.	Ilgospējīga būvniecība: ieguvumi Ekonomiskie ieguvumi	67
7.3.2.	Ekoloģiskie ieguvumi	67
7.3.3.	Ieguvumi sabiedrībai	67
7.3.4.	Ilgospējīga būvniecība – objektīvi izmērāms un novērtējams lielums.....	67
8.	Sociālekonomiskie aprēķinu atspoguļojums	71
8.1.	Jugla – Silciema ielas kvartāls.....	71
8.2.	Imanta	72
8.3.	Purvciems – Dudajeva gatves rajons.....	73
8.4.	Aprēķinu kopsavilkums	74
	Secinājumi	75

Ievads un darba ietvars

Par projektu

Projekta vispārējais mērķis:

Paaugstināt Rīgas pašvaldības un piesaistīto partneru un ekspertu kapacitāti, izstrādājot zinātniski pamatotu pētījumu par klimata ietekmes, pielāgošanos klimata pārmaiņām un pielāgošanās iespēju sociāli ekonomisko novērtējumu Rīgā un Latvijā.

Projekta (pētījuma) mērķis:

Izstrādāt zinātniski pamatotu pētījumu par klimata ietekmes, pielāgošanos klimata pārmaiņām un pielāgošanās iespēju sociāli ekonomisko novērtējumu Rīgā un Latvijā kā pamatā ir sociālekonomiski pieņemamas, mūsdienīgas, daudzveidīgas un iedzīvotājiem pievilcīgas dzīves telpas attīstība, kas balstīta uz klimata pārmaiņu prognozēm un draudiem, ilgtspējīgas attīstības un energoefektivitātes principiem.

Projekts tiek realizēts kopš 2015.gada maija, un tā noslēgums paredzēts 2016.gada 30.aprīlī.

Projektu līdzfinansē EEZ (Eiropas Ekonomiskās Zonas) finanšu instruments un Rīgas pašvaldība.

Projekta realizāciju nodrošina Rīgas pašvaldības aģentūra "Rīgas pilsētas arhitekta birojs" partnerībā ar Rīgas Stradiņa universitāti.

Pētījuma ietvaros RPAB pieaicinātie eksperti darbojas četrās pētījuma daļās, kas visas ir tieši saistītas ar klimata pārmaiņu jautājumiem Rīgas daudzdzīvokļu kvartālos:

1. Pētījuma tehniskā daļa – dažādu, galvenokārt, ar ēku tehniskajiem jautājumiem saistītu jautājumu analīze – ēku energoefektivitāte (ietekme uz klimata pārmaiņām), ēku tehniskais stāvoklis (nolietojuma aspekti), ēku renovācijas un rekonstrukcijas ekonomiskie aspekti (pielāgošanās klimata pārmaiņām potenciāla analīze), u.c. Pētījuma tehniskās daļas ietvaros veiktas specifiskas analīzes šādos virzienos:
 - a. Tipveida ēku siltumenerģijas patēriņa analīze izvēlētos kvartālos;
 - b. Tipveida ēku tehniskā apsekošana (apsekotas 132 ēkas);
 - c. Mikroklimata parametru mērījumi tipveida ēku dzīvokļos.
2. Pētījuma vides veselības daļa – gaisa piesārņojums un troksnis. To korelācija ar sabiedrības veselības aspektiem Rīgas daudzdzīvokļu kvartālos (ieskaitot iekštelpas), klimata pārmaiņu ietekme uz sabiedrības veselības aspektiem daudzdzīvokļu kvartālos. Šajā sadaļā Rīgas Stradiņa universitātes Darba drošības un vides veselības institūta (RSU DDVVI) pētnieku 2015. gada augustā un 2016.gada februārī veica septiņu Rīgas mikrorajonu (Ziepniekkalns, Imanta, Centrs, Grīziņkalns, Purvciema dienvidu un austrumu daļa, kā arī Jugla) vides trokšņa, putekļu daļiņu (PM2,5 un PM10), kā arī tvana gāzes (CO), ogļskābās gāzes (CO2) un ozona (O3) mērījumus.

3. Pētījuma telpiskā un sociālā daļa – Rīgas daudzdzīvokļu kvartālu tipoloģiskā izpēte, kvartālu sociāl-telpiskā analīze, kvartāla riski attiecībā uz galvenajiem klimata pārmaiņu aspektiem (galvenokārt, ekstremālās klimata izpausmes (lokālie plūdi, karstuma un augstuma viļņi, vētras, u.c.), metroloģiskā analīze un pilsētas siltuma salu izpēte, virsmu temperatūras noteikšana izmantojot attālās izpētes, u.c. Sadaļas ietvaros tiek veiktas šādas tematiskās izpētes:
 - a. Rīgas siltuma salas cēloņu attālā izpēte;
 - b. Rīgas pilsētas klimatisko apstākļu analīze un siltuma salas fenomena novērojumi;
 - c. Kvartālu dzīves vides snieguma novērtējums klimata pārmaiņu draudu kontekstā;
 - d. Fokusa grupas par klimata mainības ietekmi.
4. Pētījumu sociālekonomisko aprēķinu daļa – kvartālu rekonstrukcijas sociālekonomiskās analīze un aprēķini, klimata ietekmes un pielāgošanās klimata ietekmei sociālekonomisko faktoru definēšana un to vērtību noteikšanai Rīgas daudzdzīvokļu kvartālu kontekstā.

Pētījuma ietvaros, kā viens no stūrakmeņiem ir plaša socioloģiskā aptauja (vairāk kā 3000 respondentu), kā rezultātā būs iespējams iegūt statistiski pamatotus datus par iedzīvotāju izpratni par savu mājokli un kvartālu, to tehnisko stāvokli, klimata pārmaiņu draudiem, kā arī iegūt priekšstatus par iedzīvotāju izpratni par dažādiem riskiem un cēloņsakarībām.

Sociālekonomisko vērtību sistēmas izstrāde un vērtību noteikšana.

Tā ietvaros plānotas:

1. Finanšu un ekonomisko vērtību analīzes izstrāde;
2. Ieguvumu izdevumu analīžu veikšana;
3. Dažādu kvalitatīvu un kvantitatīvu ar klimata pārmaiņu aspektiem saistītu vērtību analīze:
 - a. Veikt esošo mikrorajona SVID analīzi;
 - b. Noteikt tirgus vērtību nekustamajiem īpašumiem, kuri atrodas dažādos mikrorajona apgabalos
 - c. Veikt aptuvenu ieguvumu-izmaksu analīzi pēc labiekārtošanas darbu veikšanas, izvērtēt, vai tās palīdz celt tirgus vērtību apgabalā esošajiem īpašumiem, novērš draudus un vājās puses, kas atklātas SVID analīzē.
4. Izpētīt pastāvošo situāciju:
 - a. Noteikt kādas iestādes, uzņēmumi darbojas mikrorajonā, kas trūkst;
 - b. Noskaidrot cik darbavietas nodrošinātas, cik būtu optimāli nepieciešamas;
 - c. Apzināt neizmantotās, degradētās teritorijas, kuras varētu izmantot.
5. Definēt kopējo daudzdzīvokļu rajonu (ēku) sociālekonomisko un finanšu vērtību;
6. Noteikt daudzdzīvokļu rajonu (ēku) rekonstrukcijas – revitalizācijas vērtību;
7. Noteikt daudzdzīvokļu rajonu (ēku) rekonstrukcijas – revitalizācijas makro un mikro ekonomisko ietekmi;
8. Sagatavot zinātniski pamatotu sociālekonomisko vērtību sistēmu.

Papildus darba uzdevumi un faktori:

- Nostādņu politikas izstrāde - veicināt diskusiju valsts un starpvalstu līmenī par jauna sadarbības modeļa ieviešanu starp administratīvajām institūcijām, arhitektiem, inženieriem, ēku apsaimniekošanas un būvniecības sabiedrībām un attiecīgo ēku apsaimniekotājiem un īpašniekiem.
- Šīs sadarbības rezultātā:

- jāievieš jauna stratēģija, kas atbilstu tehniskajiem, administratīvajiem un vēsturiskajiem kritērijiem;
- jāizveido tehnisko, izglītojošo un ekonomisko risinājumu īstenošanas politika un administratīvais pamats;
- jādeklarē vienota starptautiska nostāja.
- Tehniskie jaunievedumi - atrast jaunus tehniskos risinājumus, lai uzlabotu vēsturisko ēku enerģijas taupīšanas potenciālu, un īstenot, uzraudzīt un novērtēt vēsturisko ēku enerģijas patēriņa optimizācijas pilotprojektus.
- Izglītošana - uzlabot arhitektu, būvinženieru, amatnieku u.c. izglītošanu un papildināt viņu zināšanas, saskaņojot mācību programmas ar brīvā tirgus vajadzībām.

Kā liecina 2014.gadā veikts pētījums, galvenie faktori, kāpēc iedzīvotāji pagaidām izvēlas dzīvot Pierīgā, ir dzīves vides kvalitāte un mājokļu pieejamība - vairāk nekā 90% aptaujāto iedzīvotāju atbildējuši, ka viņu dzīves vietas izvēlē noteicošie ir mierīgi dzīves apstākļi, svaigs gaiss, rekreācijas un atpūtas pie dabas iespējas, apkārtējās vides sakoptība un drošības sajūta, savukārt 80% norādījuši, ka Pierīgā viņiem ir iespēja izvēlēties mājokli pēc mājokļa tipa atbilstoši savai maksātspējai.

Pakalpojumu pieejamība savā pašvaldībā Pierīgas iedzīvotājiem nav tik būtiska, jo nepieciešamos pakalpojumus tie galvenokārt saņem Rīgā. Jāatzīmē, ka 75% no aptaujātajiem uz Rīgu dodas katru dienu, savukārt 21% apmeklē Rīgu vismaz reizi nedēļā. Visbiežāk izmantotais transporta līdzeklis nokļūšanai Rīgā ir automašīna – 74% respondentu atbildējuši, ka uz Rīgu brauc ar privāto auto¹².

Šādi pētījuma rezultāti skaidri norāda uz galvenajām Rīgas pilsētvides problēmām. Pētījumā daļa aptaujāto norādījuši, ka varētu apsvērt iespēju pārcelties dzīvot uz Rīgu. Visvairāk iedzīvotāju, kuri būtu gatavi domāt par pārcelšanos, ir vecumā no 18 līdz 35 gadiem. Kā iespējamie iemesli, kas veicinātu iedzīvotāju pārcelšanos uz Rīgu, minēti attāluma samazināšana no darba līdz mājām, iespēja bērniem apmeklēt Rīgas izglītības iestādes, iespēja iegādāties mājokli par pieņemamu cenu, kā arī pašvaldības piedāvātie sociāli atvieglojumi, piemēram, samazināts nekustamā īpašuma nodoklis.

Izvērtējot esošo situāciju, ir jāsecina, ka Rīgas pilsētvides veselība nav veicinošais faktors pilsētas attīstībai.

Pilsētvide, kā termins ir, definēts Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030.gadam. Pilsētvide kā fiziska un mentāla telpa, kuru veido pilsētas apbūves, dabas vides, transporta un cita veida infrastruktūras, kā arī daudzveidīgu sociālo procesu kopums tās funkcionālajā un vizuālajā izpausmē veido dzīves vidi, darba un darījumu vidi, izglītības un atpūtas vidi. Tieši ar pilsētvides plānošanu pašvaldība pamatā nodrošina ilgtspējīgas attīstības principa ievērošanu jeb līdzsvaru starp ekonomiskajiem, sociālajiem un dabas vides aspektiem. Pie tam, kā viens no ilgtermiņa attīstības mērķiem ir noteikts: „Integrētas un ilgtspējīgas pilsētas attīstības pamatā ir līdzsvarota sociālo jeb sabiedrības, ekonomikas un pilsētvides aspektu mijiedarbība”, kas pamatā arī ir trīs galvenie sociālekonomiskās vērtības veidojoši aspekti.

Kā galvenās problēmas dokumentā ir minētas:

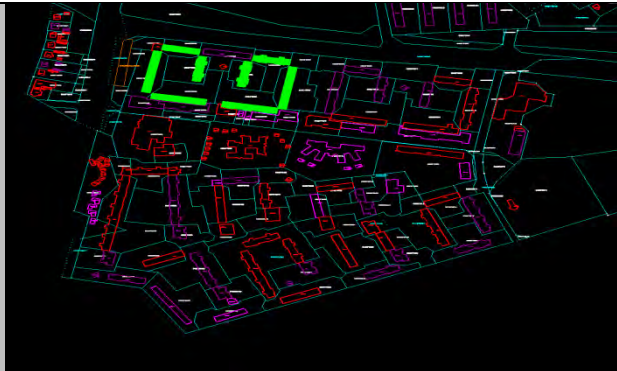
Pēdējo divdesmit gadu laikā Rīgas pilsētvidē ir piedzīvojuši būtiskas transformācijas jeb pārmaiņas. Šodienas sociālekonomiskās pārmaiņas tautsaimniecībā un transporta politikā ietekmē (daudzviet negatīvi) Rīgas pilsētvides kvalitāti un arhitektūras vērtības gan nepietiekamu resursu, gan nepietiekamas kompetences dēļ. Padomju laikā būvētais dzīvojamais fonds ir nolietojies, pilsētā ir daudz degradētu teritoriju. Maģistrālo ielu tīkls ir fragmentārs, tāpēc lielākā daļa Rīgā iebraucošā autotransporta nonāk pilsētas centrā, kā rezultātā būtiski pieaudzis gaisa piesārņojums. Vairāku Rīgas apkaimju teritorijās joprojām ir inženierkomunikāciju deficīts. Pilsētai perifērijā ir plašas dabas un rekreatīvās teritorijas, taču tās nav savienotas ar zaļās struktūras elementiem pilsētas centrālajā daļā. Gan pilsētas kodolā, gan priekšpilsētās trūkst iedzīvotājiem nepieciešamās publiskās ārtelpas. Gājēju un velosipēdistu pārvietošanās pakārtota automobiļu satiksmei.

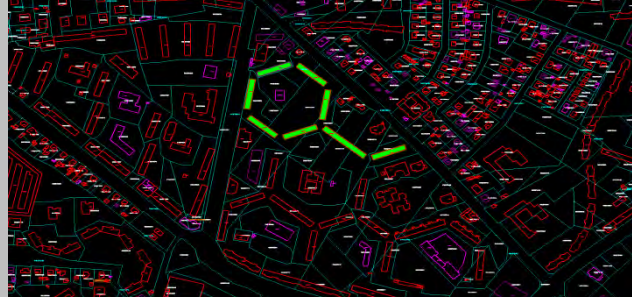
Pētījuma zonas

Pētījuma ievada fāzē iesaistīto pētnieku grupa ņemot vērā vairāku kritēriju kopu definēja 8 projekta pilota/pētījuma zonas (viena pētījuma zona sadalīta četrās daļās), kā arī nosakot 2 kalibrēšanas teritorijas pilsētas centrā un ēkas, kas iekļaujas katrā no zonām:

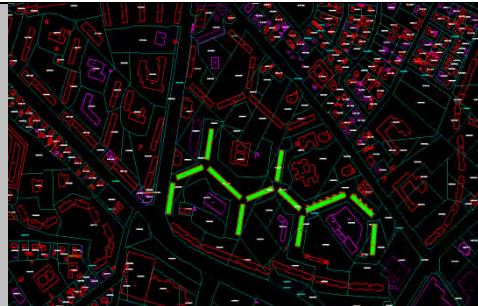
- 1) Ziepniekkalns;
- 2) Purvciems - Ūnijas Z daļa;
- 3) Purvciems - Ūnijas D daļa;
- 4) Purvciems - Ūnijas 602;
- 5) Purvciems - Dudajeva liet.
- 6) Jugla – Silciema 464;
- 7) Jugla - Brīvības 316;
- 8) Imanta – 3, Rig.-Kleistu;
- 9) Jugla - Brīvības 316;
- 10) Grīziņkalns

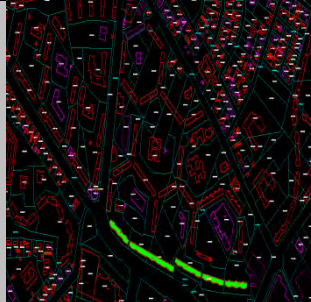
Pētījuma zonas numurs:	1
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Ziepniekkalns
Pētījuma zonas adreses	Valdeķu iela 50 k-1 Valdeķu iela 50 k-2 Valdeķu iela 50 k-3 Valdeķu iela 50 k-5 Valdeķu iela 52 k-2 Valdeķu iela 52 k-3 Valdeķu iela 52 k-4 Valdeķu iela 52 k-6

Pētījuma zonas plāns:		
-----------------------	--	--

Pētījuma zonas numurs:	2	
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Purvciems - Ūnijas Z daļa	
Pētījuma zonas adreses,:	Ūnijas iela 58A Ūnijas iela 60 Ūnijas iela 64 Ūnijas iela 70 Vaidavas iela 1 Vaidavas iela 3 Vaidavas iela 5 Vaidavas iela 7	
Pētījuma zonas plāns:		

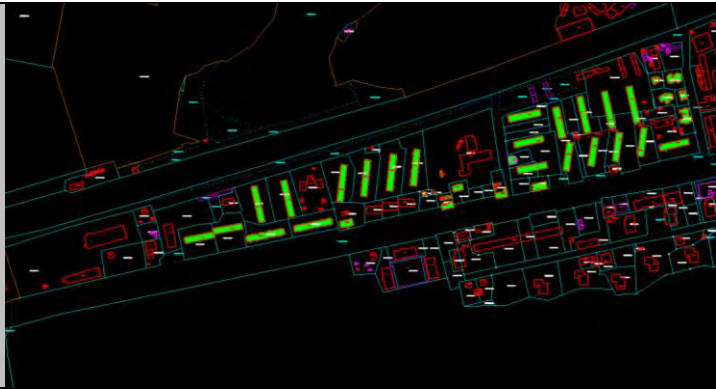
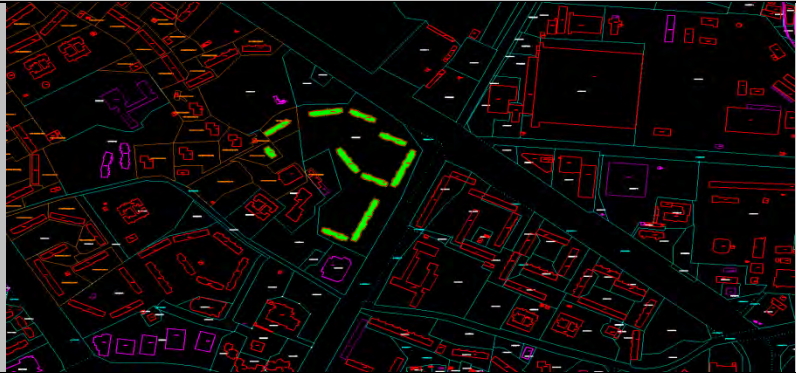
Pētījuma zonas numurs:	3	
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Purvciems - Ūnijas D daļa	
Pētījuma zonas adreses	Dzelzavas iela 27 Dzelzavas iela 29 Dzelzavas iela 31 Dzelzavas iela 33 Ūnijas iela 72 Ūnijas iela 74A Ūnijas iela 76A Ūnijas iela 78 Vaidavas iela 9 Vaidavas iela 13 Vaidavas iela 15 Vaidavas iela 17	

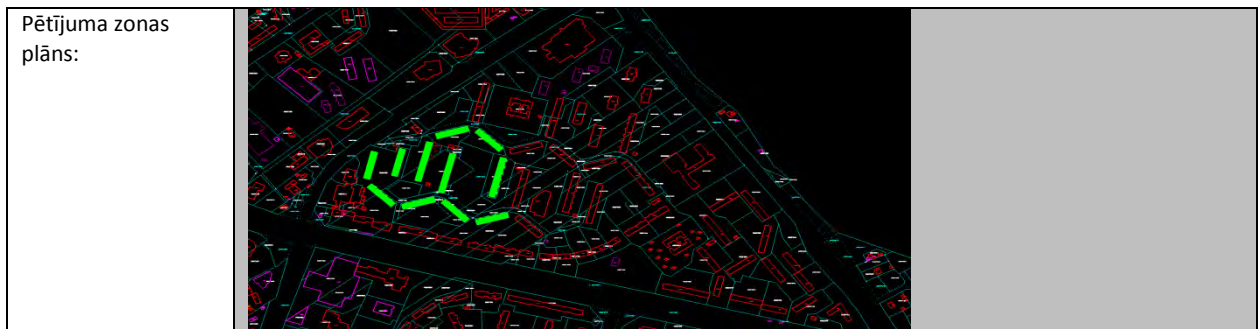
Pētījuma zonas plāns:		
-----------------------	---	--

Pētījuma zonas numurs:	4	
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Purvciems - Ūnijas 602	
Pētījuma zonas adreses	Dzelzavas iela 23 Dzelzavas iela 25 Dzelzavas iela 35 Dzelzavas iela 37 Dzelzavas iela 39	
Pētījuma zonas plāns:		

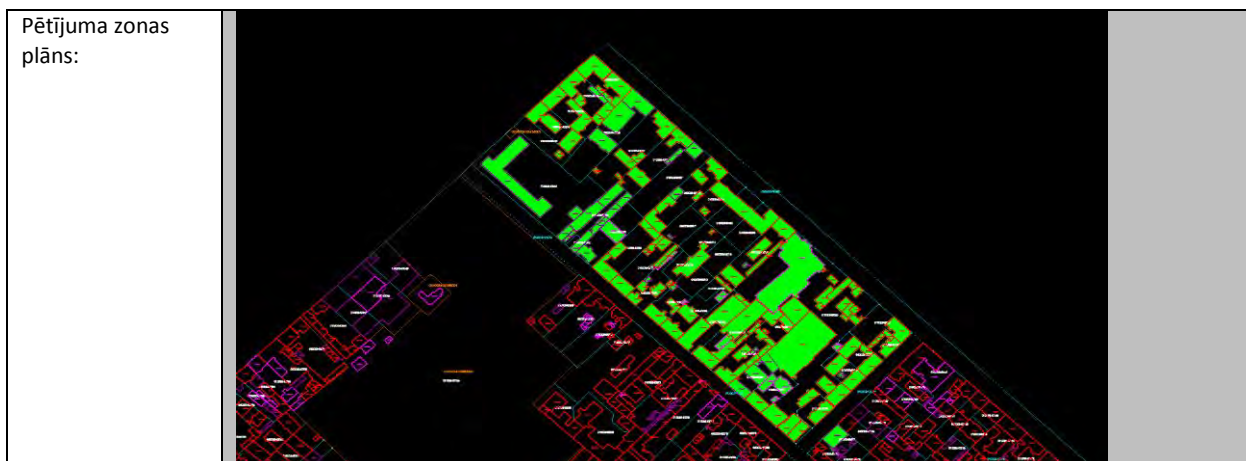
Pētījuma zonas numurs:	5	
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Jugla – Silciema 464	
Pētījuma zonas adreses	Brīvības gatve 428 Brīvības gatve 430 Brīvības gatve 430A Brīvības gatve 432 Brīvības gatve 432 K 1 Brīvības gatve 432 K 2 Juglas iela 1 Juglas iela 1A Juglas iela 1B Juglas iela 3 Juglas iela 3 K 1 Juglas iela 5 Juglas iela 5 K 1 Juglas iela 5 K 2 Juglas iela 5 K 3 Silciema iela 3 Silciema iela 5 Silciema iela 7 Silciema iela 9 Silciema iela 11 Silciema iela 13 Silciema iela 13 K 1 Silciema iela 13 K 2 Silciema iela 13 K 3	

	<p>Silciema iela 15 Silciema iela 15 K 1 Silciema iela 15 K 2 Silciema iela 15 K 3 Silciema iela 15 K 4 Silciema iela 15 K 5</p>
<p>Pētījuma zonas plāns:</p>	
<p>Pētījuma zonas numurs:</p>	6
<p>Pētījuma zonas atrašanās vieta:</p>	Jugla - Brīvības 316
<p>Pētījuma zonas adreses</p>	<p>Brīvības gatve 351 Brīvības gatve 53 Brīvības gatve 355 Brīvības gatve 357 Brīvības gatve 359 Brīvības gatve 361 Brīvības gatve 363 Brīvības gatve 363A Brīvības gatve 365 Brīvības gatve 367 Brīvības gatve 369 Brīvības gatve 369 K 1 Brīvības gatve 369 K 2 Brīvības gatve 371 Brīvības gatve 373 Brīvības gatve 389 Brīvības gatve 391 K 1 Brīvības gatve 391 K 2 Brīvības gatve 395 Brīvības gatve 397 Brīvības gatve 399 Tirzas iela 3 k-1 Tirzas iela 3 k-2 Tirzas iela 3 k-3 Tirzas iela 3 k-4 Tirzas iela 3 k-5 Tirzas iela 3 k-6</p>

Pētījuma zonas plāns:	
Pētījuma zonas numurs:	7
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Imanta – 3, Rīg.-Kleistu
Pētījuma zonas adreses	Kleistu iela 11 Kleistu iela 15 Kleistu iela 17 Kleistu iela 19 Kleistu iela 21 Kurzemes prospekts 62 Rigondas gatve 4 Rigondas gatve 6 Rigondas gatve 8 Rigondas gatve 10
Pētījuma zonas plāns:	
Pētījuma zonas numurs:	8
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Purvciems - Dudajeva liet.
Pētījuma zonas adreses	Andromedas gatve 2 Andromedas gatve 4 Džohara Dudajeva gatve 1 Džohara Dudajeva gatve 2 Džohara Dudajeva gatve 3 Džohara Dudajeva gatve 4 Džohara Dudajeva gatve 5 Džohara Dudajeva gatve 6 Džohara Dudajeva gatve 7 Džohara Dudajeva gatve 8 Džohara Dudajeva gatve 10

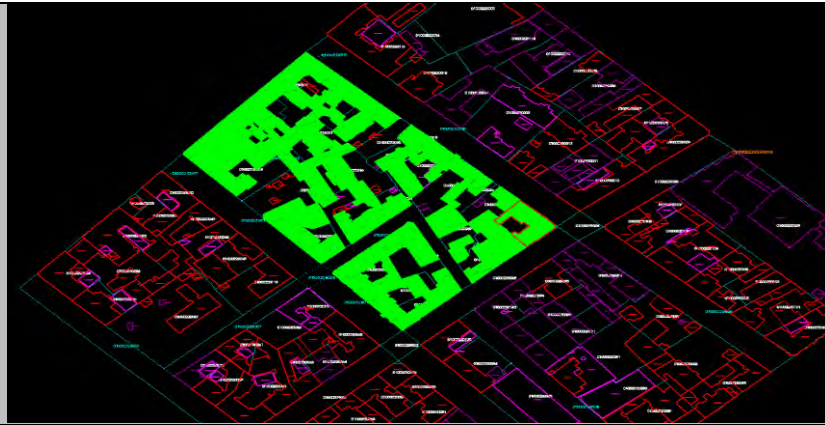


Pētījuma zonas numurs:	9	
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Grīziņkalns	
Pētījuma zonas adreses	Aleksandra Čaka iela 102 Aleksandra Čaka iela 104 Aleksandra Čaka iela 106 Aleksandra Čaka iela 108 Aleksandra Čaka iela 108B Aleksandra Čaka iela 110 Artilērijas iela 29/31 Artilērijas iela 31 Artilērijas iela 33 Artilērijas iela 35 Artilērijas iela 37 Artilērijas iela 39 Artilērijas iela 41 Artilērijas iela 43 Artilērijas iela 45/47 Artilērijas iela 49 Artilērijas iela 51 Artilērijas iela 52 Artilērijas iela 53 Artilērijas iela 55 Artilērijas iela 57 Artilērijas iela 59 Krāsotāju iela 22 Krāsotāju iela 25 Krāsotāju iela 27 Krāsotāju iela 29 Krāsotāju iela 31 Tallinas iela 54 Tallinas iela 56 Tallinas iela 58 Tallinas iela 60 Tallinas iela 62 Tallinas iela 64 Tallinas iela 66 Tallinas iela 70 Tallinas iela 84	



Pētījuma zonas numurs:	10
Pētījuma zonas atrašanās vieta:	Centrs Brīvības - Stabu
Pētījuma zonas adreses	<p>Akas iela 5/7 Akas iela 8 Akas iela 9 Akas iela 10 Akas iela 13 Akas iela 13A Brīvības iela 68 Brīvības iela 70 Brīvības iela 72 K-1 Brīvības iela 72 K-2 Brīvības iela 74 Ģertrūdes iela 13 Ģertrūdes iela 15/17 Ģertrūdes iela 19/21 Ģertrūdes iela 23 Ģertrūdes iela 27 Stabu iela 16 Stabu iela 18 Stabu iela 18A Stabu iela 18C Stabu iela 20 Stabu iela 22 Stabu iela 24 Stabu iela 26 Tērbatas iela 45 Tērbatas iela 45A Tērbatas iela 47 Tērbatas iela 49/51 Tērbatas iela 53</p>

Pētījuma zonas
plāns:



1. Esošās situācijas analīze

1.1. Ziepniekkalns;

Ziepniekkalna mikrorajonus veido 602. un 119. sērijas dzīvojamie nami. Sabiedrisko apbūvi kvartālā tuvumā — tirdzniecības objektus un pirmsskolas mācību iestādes — veido viņa divu stāvu apbūve.

Dzīvojamie nami izvietoti ap pagalmiem, vai paralēli viens otram.

Pieklūšana dzīvojamiem namiem ir pa piebraucamiem ceļiem.

Ziepniekkalns, kā arī citi 20. gadsimta astoņdesmito gadu mikrorajoni ir atzīmējami ar lielāku apdzīvotības blīvumu. Tas nozīmē, kā vidējais stāvu skaits apkaimē ir lielāks, kas savukārt nozīmē arī lielāku apbūves intensitāti. Hipotētiski šajos kvartālos ir atšķirīgi mikroklimatiskie apstākļi nekā agrākajos dzīvokļu namu kvartālos.

Ziepniekkalns atrodas Pārdaugavas dienvidu daļā. Baltijas ledus ezera smilšainajā līdzenumā Rīgas dienvidu daļā, starp Daugavas ielejas kreiso krastu, Bišumuižas grāvi, Zaļenieku, Celtnieku un Skaistkalnes ielu izveidojās zemu kāpu rajons - Ziepniekkalna kāpas. Ziepniekkalns izveidojies uz bijušās Bišumuižas, Ēbelmuižas, Foka muižas, Jaunās Grāves muižas, Nummurmuižas un Reimermuižas zemes.

Nelielu daļu šīs teritorijas gar Bieķengrāvi iekļāva Rīgas policijas novada robežās jau 1786. gadā, bet Ziepniekkalna centrālā daļa Rīgas administratīvajās robežās tika iekļauta 1828. gadā. 1924. gadā pilsētas robežās oficiāli iekļautas bijušās Nummurmuižas zemes ap tagadējo Ziepniekkalna ielu. 1974. gadā Rīgas pilsētas robežās iekļauta Ziepniekkalna dienvidu daļa, kādreizējās Līves muižas zemes un tām pieguļošā Medemu purva daļa.

Ziepniekkalna centrā atrodas Ēbelmuižas parks, kura austrumu daļā atrodams resnākais ozols Pārdaugavā. Te saglabājusies arī Ēbela muižas dzīvojamā ēka (Zaļenieku ielā 21). Muiža tika celta kā bagāta Rīgas namnieka vasaras mītne. 18. gadsimta beigās lielāko daļu no muižas 88 ha lielās platības aizņēma smilšainas un pārpuvjušās pļavas. 1799. gadā Justs Blankenhāgens muižu pārdeva Lielās Ģildes tirgotājam un melngalvju vecākajam Joahimam Ēbelam. Viņš izveidoja parku, uzbūvēja oranžēriju un dārza paviljonu. Ar laiku Ēbela muiža kļuva par populāru bagātāko un ievērojamāko Rīgas namnieku atpūtas vietu. Netālu no Ēbelmuižas parka atrodas 1871. gadā izveidotie Ziepniekkalna kapi (Mālu iela 19). Tā ir viena no vecākajām pilsētas nomales kapsētām, kur savulaik apglabāja arī Doles salas iedzīvotājus.

Ziepniekkalna rietumu mala sakrīt ar Vienības gatvi (līdz krustojumam ar K. Ulmaņa gatvi). Līdz 1935. gadam tā saukta par Jelgavas šoseju. Izveidota 19. gs., nospraužot pilsētas robežās jaunu iztaisnotu trasi senajam pasta ceļam, kas gāja no Vācijas robežām caur Jelgavu un Rīgu uz Pēterburgu. Caur Ziepniekkalna teritoriju gāja vēl viens sens tirdzniecības ceļš - no Rīgas uz Lietuvu -

tagadējā Bauskas iela. Tās Daugavas pusē ir galvenokārt rūpnieciska apbūve, bet otrā pusē - mazstāvu dzīvojamā apbūve.

Bauskas ielā 48 atrodas 18. gadsimta trešajā ceturksnī celtās bijušās Bellevue jeb Volkovica barokālās muižiņas koka dzīvojamā ēka. Ziepniekkalnā atrodams gan privātmāju rajons, gan daudzstāvu dzīvojamo māju bloki. Sākotnēji lielākajā daļā rajona teritorijas vērojama reta izkļaidus apbūve gar neregulāru, līdzās Ziepniekkalna smilšu kāpām stihiski veidojušos nenostiprinātu, tikai daļēji ierīkotu ielu tīklu, tā ir senākā vienlaidus apbūve gar Bauskas ielu un Graudu ielas sākumā. Dzīvojamais rajons apbūvēts galvenokārt ar viena divu stāvu individuālajām viengimenes mājām, kas celtas gan 20. gs. sākumā, gan arī pēc Otrā pasaules kara. Privātmāju teritorijai parcelācijas projektu izstrādāja arhitekti A. Baikovs un J. Purgalvis.

Dzīvojamā rajona izbūves detālplānojums izstrādāts 1972. gadā, bet 1987. gadā to pārstrādāja institūtā "Pilsētprojekts" (arhitekti. A. Berķe, Gunārs Melbergs, L. Muntere). 1980. gados uzsāka kompleksa rajona apbūve. Šai laikā Ozolciema ielā tapa arī Ziepniekkalna "lielais Ķīnas mūris" – garākā dzīvojamā ēka Rīgā. Rūpniecības uzņēmumi Ziepniekkalnā sāka veidoties 19.gs. otrajā pusē. 20. gs. 70. gados pilsētai pievienotajā teritorijā ziemeļos no Medemu purva izveidojies rūpnieciskās apbūves rajons. Te izvietojies a/s "Dzintars", a/s "Aerosols", ACB u.c.

Robežas

Ziepniekkalns atrodas Pārdaugavas dienvidu daļā un robežojas ar Atgāzenes, Torņakalna, Salu (sauszemes savienojums tikai pa Salu tiltu), Bišumuižas un Ozolciema apkaimēm, kā arī Mārupes pagastu. Robežas: paralēla līnija Ozolciema ielai aiz dzīvojamā masīva līdz Mālu ielai, līnija gar dzīvojamo masīvu līdz Padures ielai, Padures iela, Ziepniekkalna iela, Bauskas iela, Doles iela, Bieķengrāvis, Salu tilts, Kārļa Ulmaņa gatve, Vienības gatve, pilsētas robeža.

Ziepniekkalna apkaimes kopējā platība ir 594,2 ha. Apkaimes robežas lielā mērā ir skaidri identificējamās pa galveno ielu trasēm, kā arī kontekstā ar plānoto, bet vēl nerealizēto, Dienvidu tilta trešās kārtas izbūves trasi apkaimes D daļā. Apkaimei iezīmējas vismaz 2 daudzfunkcionālie centri – ap Tadaīku / Valdeķu ielas krustojumu „vecajā” Ziepniekkalnā un ap trolejbusu galapunktu Ziepniekkalna mikrorajonā jeb „jaunajā” Ziepniekkalnā. Apkaimes A, DA daļa funkcionāli ir vāji saistīta ar pārējo apkaimes teritoriju, tāpēc pašreiz par visu Ziepniekkalna apkaimi grūti runāt kā par telpiski un funkcionāli vienotu teritoriju.

Reljefs

Minimālais apkaimes reljefa virsmas augstums praktiski ir vienāds ar jūras līmeni, jo apkaimes ZA mala pieguļ Bieķengrāvī, kas ir Daugavas atteka. Teritorija no Bieķengrāvja līdz Bauskas ielai ir izteikti līdzena un tās absolūtais augstums ir 3-4 m v.j.l. Ārpus Daugavas ielejas pārsvarā visa Ziepniekkalna apkaimes teritorija ir viļņots līdzenums ar nelieliem kāpu pauguriem. Līdzenākā reljefa daļa atrodas apkaimes R un DR daļā – tur reljefa virsmas augstums pārsvarā ir 11-12 m v.j.l. Savukārt viļņotākais un arī augstākais reljefs Ziepniekkalnā atrodas apkaimes centrālajā un A daļā (tā saucamās Ziepniekkalna kāpas). Dominējošais reljefa virsmas augstums arī tur ir līdzīgs – 10-12

m v.j.l., taču atsevišķi kāpu pauguri paceļas pat līdz 17 m v.j.l. (piemēram, Ziepniekkalna kapu teritorijā).

Inženierģeoloģija

No inženierģeoloģiskā viedokļa Ziepniekkalna apkaimē raksturīgi daudzveidīgi celtniecības apstākļi. Apkaimes ZA daļā, kas atrodas Daugavas ielejā, inženierģeoloģiskie apstākļi celtniecībai ir nelabvēlīgi. Šajā teritorijā ir arī augsts gruntsūdeņu līmenis, kas pārsvarā atrodas seklāk par 1,5 m. Nosacīti labvēlīgi un labvēlīgi celtniecības apstākļi, ko sekmē arī pietiekošais gruntsūdeņu dziļums (pārsvarā 1,5-3 m un dziļāk), ir raksturīgi lielākajā daļā Ziepniekkalna apkaimes.

Ūdeņi

Vienīgais ūdensobjekts Ziepniekkalnā ir Bieķengrāvis - Daugavas kreisā atteka, kas sākas pie Zaķusalas un ietek Mazajā Daugavā. Tā garums 3,8 km, bet vidējais platums mainīgs - no dažiem desmitiem metru augštecē un lejtecē, kamēr vidustecē pat vairāk par 100 m. Bieķengrāvja hidroģeoloģiskā nozīme pamazām samazinās, jo tas stipri aizaug.

Zaļumi

Zaļumu teritorijas Ziepniekkalnā aizņem 11,3% jeb 66,9 ha lielu platību. Lielākās no tām izvietotas apkaimes centrālajā (Ēbelmuižas parks, Ziepniekkalna kapi, teritorija starp Tumes un Staburaga ielām) un DA daļā (galvenokārt ģimenes dārziņi un meži).

Teritorijas izmantošana

Vislielāko platību aizņem dzīvojamās apbūves teritorijas - 27,3% jeb 162,1 ha, kas raksturīgas gan apkaimes DR daļai, kur izvietots Ziepniekkalna dzīvojamais mikrorajons, gan arī apkaimes ZR un centrālajai daļai, kur daudzstāvu dzīvojamā apbūve ir nedaudz vecāka un attīstīta galvenokārt 1960.-1970.-jos gados. Ievērojamu platību Ziepniekkalnā aizņem arī jauktas apbūves teritorijas - 18,5% jeb 109,9 ha. Šīs teritorijas galvenokārt izvietotas gar galvenajām apkaimes ielām un jo īpaši apkaimes A malā gar Ziepniekkalna ielu, kur raksturīga aktīva komercdarbība.

9,4% jeb 55,8 ha Ziepniekkalnā aizņem savrupmāju apbūves teritorijas. Plašākais šādu teritoriju nogabals izvietojies apkaimes R daļā starp Vienības gatvi un Valdeķu ielu, kā arī teritorijā ap Misas, Līvciema un Zaļeniķu ielām apkaimes centrālajā daļā.

Relatīvi ievērojamu teritoriju Ziepniekkalna apkaimē aizņem ceļu un ielu trases - 21,6% jeb 128,3 ha, jo perspektīvā būtiski paredzēts pilnveidot vietējo ielu tīklu apkaimes D un DA daļā, kur pašreiz ielu tīkla nav vai arī tas ir vāji attīstīts. Turklāt gar Ziepniekkalna apkaimes D robežu plānota Dienvidu tilta trases 3.kārtas izbūve ar vairākiem jauniem pieslēgumiem pie apkaimes maģistrālo ielu tīkla.

Transporta saiknes

Ziepniekkalna apkaimi no R, Z un A puses ieskauj pilsētas maģistrāles ar intensīvu satiksmi - Vienības gatve, K.Ulmaņa gatve un Mūkusalas / Ziepniekkalna iela, tādējādi nodrošinot ļoti labas

transporta saiknes ar citām apkaimēm. Apkaimes iekšējās transporta plūsmas nodrošināšanai un izejai uz pilsētas maģistrālēm būtiskākā loma ir pilsētas nozīmes ielām - Valdeķu, Graudu un Ozolciema ielai. Līdz ar Dienvidu tilta trases attīstību tālākā perspektīvā īpaši varētu uzlaboties Ziepniekkalna apkaimes saiknes ar Daugavas labā krasta apkaimēm, samazinot transporta slodzi uz Mūkusalas / Ziepniekkalna ielu.

Ziepniekkalna apkaimes sasniedzamība ar sabiedrisko transportu kopumā ir ļoti laba, lai gan pastāv būtiskas atšķirības starp atsevišķām šīs apkaimes daļām. Uz Ziepniekkalna apkaimi vai caur to kursē 16 pilsētas sabiedriskā transporta maršruti. No tiem 1 tramvaju, 8 autobusu, 3 trolejbusu un 4 maršruta taksometru maršruti. Kopumā ikdienā tādējādi caur Ziepniekkalnu vienā virzienā kursē 1031 sabiedriskā transporta reiss.

1.2. Purvciems - Ūnijas D daļa, Purvciems - Ūnijas Z daļa un Purvciems - Ūnijas 602

Par Purvciemu

Apkaimes vēsturiskais apraksts

Purvciems ir apkaime, kas atrodas Rīgas austrumu daļā, kādreizējā Hausmaņa purva vietā. Nosaukums Purvciems radies tikai 19. Gadsimta beigās. Līdz tam šī vieta apzīmēta galvenokārt Hausmaņa jeb Husmaņa purva vārdā, nereti tas dēvēts arī par Mintusa purvu (abi šie nosaukumi radušies pēc kāda turienes iedzīvotāja vārda) vai Mordorfu – vārdu izveidojot no purva apzīmējuma krievu valodas kartēs.

Hausmaņa purva nosaukums izveidojies 17. gs. beigās – 18. gs. sākumā. Tad arī pamazām sākās šī necaurbrienamā kūdras purva susināšana. Tai laikā pa plašo purvu pāri smilšaino pauguru mugurām veda līkloču ceļi garām atsevišķām zemnieku sētām. Agrākajā Hausmaņa purva rajonā 18. gs. beigās dzīvoja tikai brīvzemnieki. “Rakstos un kartēs nereti sastopams tikai apzīmējums Purre, Purwe. Pirmais, kas te apmetās 1742. gadā un lika aiz lielajiem smilšu kalniem (tas gan bija purva malā un mūsdienās vairs nav saistāms ar Purvciema teritoriju – M.Š.) rakt grāvjus, stādīt alejas un veidot muižiņu, bija kādreizējais Rīgas pilsētas fiziķis un Pēterburgas galma ārsts J. fon Fišers. Vēlāk, 18. gs. beigās, muižiņu ieguva Rīgas preču šķirotājs A. Grīzenbergs. Kad purva malas kļuva biežāk apdzīvotas, izveidojās Purvciems.” – tā Purvciema sākotni raksturo vēsturnieks R. Širants.

19. gs. beigās Grīziņa muižu nopirka Grebenščikova vecticībnieku draudze un to sāka saukt par Krievu muižiņu. Saglabājušies arī nostāsti par kādreizējo briesmīgo purvu, kurā noslīkuši ne vieni vien ļaudis, pajūgi un lopi. Purva bīstamību pamazām mazinājuši apakšā apsausējušie kūdras slāņi. Taču mūsdienās Purvciems ir Rīgas pilsētas daļa Vidzemes priekšpilsētā uz austrumiem no Rīgas-leriķu dzelzceļa līnijas, to ieskauj Brīvības gatve, Biķernieku iela, A. Deglava iela, Ulbrokas iela un dzelzceļš. Tas sastāv no 6 mikrorajoniem un sabiedriskā centra.

19. gadsimtā Hausmaņa purva vieta tika pamazām apbūvēta ar viengimeņu ēkām, kas celtas pārsvarā smilšu slāņa pacēlumā purva vidū. 1930. gada sākumā nepieņemīgajam purvam pilsēta

krustām šķērsām izvilka cauri vairāk kā pusotras asi dziļus grāvjus, sasniedzot purva dibenu – baltās smiltis. Dārzsaimniecības raksturu Purvciems saglabāja ilgstoši, jo vēl 1969. g. Purvciemā bija sīko ģimenes dārziņu valstība.

Purvciema teritorija tika iekļauta Rīgas administratīvajās robežās tikai 1924. gadā, tika izstrādāts rajona attīstības plāns un izveidots jauns ielu tīkls, kā rezultātā sākās intensīvāka viengimeņu namu celtniecība. Uz Purvciemu attiecas 1923. gadā arhitekta Arnolda Lamzes vadībā izstrādātais Rīgas ģenerālplāns, pēc kura pilsētas perifērijā bija paredzēta vienīgi ekstensīva mazstāvu apbūve. Tomēr lūzuma punkts šī Rīgas rajona attīstībā sākās pēc Otrā pasaules kara, kad 1964. gadā vietā, kur grunts apstākļi ilgu laiku likās nepiemēroti būvniecībai, 1965. gadā tomēr sāka veidoties Purvciema dzīvojamais masīvs. Rīgas ģenerālplāna birojā tika izstrādāts rajona izbūves detaļplānojums (arh. G.Melbergs, R.Paikune, D.Sila, 1970. g. tas nedaudz pārstrādāts institūtā Pilsētprojekts, arh. Ē.Fogelis, M.Medinskis, I.Millers, R.Dzene) un sāka piecstāvu ķieģeļu dzīvojamo māju un sabiedrisko ēku būvniecība.

Intensīva Purvciema apbūve turpinājās arī 20. gs 70. un 80. gados, kad tika uzcelti lielie daudzstāvu dzīvojamie nami. Gar Purvciema maģistrālēm izvietotas brīvi trasētas 9 stāvu daudzsekciju ēkas, tautā dēvētas gan par Ķīnas mūri (Dzelzavas ielā no Vaidavas ielas līdz Stirnu ielai), gan Kremļa sienu (domājams, ka tā ir ēku "siena" Dzelzavas ielā no G.Astras ielas līdz Ilūkstes ielai), ideja šādai būvniecībai aizgūta no Francijas 20. gs. 70. gadu jaunās arhitektūras idejas par izbēgšanu no masveida apbūves vienmuļības. Zināms arī, ka Kremļa sienā izmitināti toreizējie drošības dienesta darbinieki. Ēkai G.Astras un Dzelzavas ielas stūrī, turklāt uz ugunsmūra, bijis attēlots Brežņevs, kā dēļ tā tautā saukta par Brežņovku.

Purvciemā pirmo reizi Rīgā 1985. gadā tika uzceltas pirmās vienlaiduma monolītā dzelzsbetona 18 stāvu torņa tipa ēkas (Franču projekts) – t.s. kukurūzas vālītes (jeb kukuružņicas). Purvciema tautā nokristīto objektu sarakstā ietilpst arī tirdzniecības centrs Stirnu ielā pretī tagadējam Rimi lielveikalam, kas kopš uzcelšanas (80. gados) bija šašliku ēstuve un jaunatnes pulcēšanās vieta, un savas arhitektoniskās uzbūves dēļ joprojām tiek dēvēts par Mauzoleju.

Purvciema jaunā dzīvojamā masīva plānojuma struktūras pamatā – regulārs 120 grādu moduļu tīkls, kur katru sešstūra malu veido viena 5-stāvu 4 vai 6 sekciju dzīvojamā ēka. Tās papildina atsevišķas 9-stāvu ēkas. Vēlākajos gados šeit uzceltas arī eksperimentālas ēkas pēc individuāliem projektiem, viena no tām - daudzstāvu dzīvojamā ēka Ūnijas ielā, pēc arhitekta J.Pogas projekta uzcelta 1994. gadā. Šeit atrodas arī padomju laiku lepnums – tirdzniecības centri MĒbeļu nams un Minska (Rīgas pirmais lielveikals mūsdienu izpratnē, tagad Rimi), kas tika celti, lai parādītu valsts rūpes par patērētājiem ar maksimāli lielu preču klāstu – realitātē, pustukšiem plauktiem.

Biķernieku ielas pusē atrodas vecais Purvciems, kur saglabājusies mazstāvu apbūve. Purvciemā pašlaik atrodas vairāki lielveikali. Purvciemā atrodas vairākas valsts vidusskolas (60., 64., 74., 84., 85., 100. u.c.), bērnudārzi, bibliotēka (pilsētas bibliotēkas filiāle Burtnieks), poliklīnikas Aura-R un Valeo, Ātrās medicīniskās palīdzības apakšstacija. Purvciema apbūve notikusi vairākos piegājenos, tādējādi tajā atrodamas gandrīz vai visu padomju laika masveida celtniecības projektu ēkas (103., 104., 119. 467., 607. sērija, čehu, lietuviešu, mazģimeņu projekti u.c.) Līdz ar Purvciema

priekšrocību apzināšanos – lielais brīvo zemju daudzums, pilsētas centra vienā pusē un meža tuvums otrā pusē, rūpniecisku objektu neesamība, ļoti labi attīstīta sabiedriskā transporta sistēma un plaša sabiedriskā infrastruktūra, tā apbūve intensīvi turpinās arī šobrīd.

Kvartāls tika izveidots 20. gadsimta septiņdesmito gadu pirmā pusē, plānā iekļaujot arī trīsdesmitos gados veidoto privātmāju kvartālu grupu. Kvartāla robežas veido Ieriķu iela ziemeļos, Stirnu iela austrumos, Dzelzavas iela dienvidos, Vaidavas iela rietumos. Tam ir raksturīga struktūra—ap kvartāla perimetru atrodas apkalpes un tirdzniecības objekti, bet vidū atrodas skolas un bērnudārzi.

Apbūves grupas veidotas pēc tā saucama kompozicionālā paņēmiena—veidojot noslēgtas pabeigtas kompozīcijas plāna līmenī, ko bieži vien sauc par projektēšanu no putnu lidojuma. Kvartālā ir trīs dzīvokļu namu ēku grupas. Divas veido pēc vienota līdžīga plānojuma veidotas ēku grupas—602. sērijas deviņu stāvu namu lentveida grupa un piecu stāvu ap aptuveni hektāru lielu pagalmu grupētas piecstāvu 474. nami. Abi kvartāli atšķirās pēc savām kvalitātēm atšķirīgas orientācijas dēļ. Trešo grupu veido M. Ģelža projektētie brīvstavoši lentveida apjomi gar Ieriķu ielu.

Kompozicionālais paņēmiens nozīme kompozīcijas uztveri skatoties uz to kopumā. Tā, 602. ēku sērija nozīme atdalošo elementu gar Dzelzavas ielu. Tas nozīme, kā lentveida grupas nami orientēti uz ziemeļiem ar savam ieejas fasādēm, lai gan 602. sērijas ēkas tika projektētas kā strikti meridiāns. Dažas ēkas ir savienotās ar ziemas dārziem. Savukārt, piecu stāvu nami, kuri veido pagalmus, ir orientētas vai nu uz rietumiem, vai nu uz ziemeļziemeļrietumiem vai

ziemeļziemeļaustrumiem. Piecu stāvu ēkas ir brīvstavošas. Kvartālā skatu līnijas ir noslēgtas ar apbūvi, bet kvartāla dienvidu daļai ir novērota gājēju kustība ziemeļu—dienvidu virzienā, no rajona centra „Minska” uz vidū gar Ūnijas ielu esošām skolām.

Piebraukšana ir nodrošināta pa iekškvartāla ceļiem, kuri pārsvarā orientētas rietumu—austrumu virzienā kvartāla dienvidu daļā, un pa ziemeļu—dienvidu ceļiem kvartāla ziemeļaustrumu daļā. No pilsētas ielām pa tiešo dzīvojamajiem namiem piekļūšana nav nodrošināta, izņemot trīs punktteida namu grupu gar Ūnijas ielu. Pārsvarā ēkas savstarpēji ir orientētas izmantojot „priekša—pret—aizmuguri” principu, kā arī perpendikulāro novietojumu.

Robežas

Purvciena apkaime atrodas uz A no Rīgas dzelzceļa loka un robežojas ar Grīziņkalna, Teikas, Mežciema, Dreiliņu, Pļavnieku un Dārzciema apkaimēm. Robežas - Augusta Deglava iela, Lielvārdes iela, Gunāra Astras iela, Ieriķu iela, dzelzceļš.

Apkaimes kopējā platība ir 501,7 ha, kas gandrīz atbilst vidējam apkaimes platības rādītājam Rīgā. Noteiktās Purvciena apkaimes robežas dabā ir skaidri nolasāmas, jo tās iet pa maģistrālajām ielām un dzelzceļu, lai gan tīri vizuāli skaidras pārejas starp kaimiņos esošo Teikas vai Dārzciema apkaimi nav raksturīgas, jo šo teritoriju apbūves raksturs ap Ieriķu un A.Deglava ielām ir ļoti līdzīgs – pārsvarā daudzstāvu dzīvojamo māju apbūve.

Līdzīgi kā citām lielākām un blīvi apdzīvotajām Rīgas apkaimēm, arī Purvciena apkaime nav uztverama kā viens vienots veselums, bet gan vairāku līdžīga rakstura rajonu un kvartālu

sakopojums ar saviem lokālajiem sabiedriskajiem centriem. Turklāt Purvciema apkaimes R daļa ar savu rūpniecisko raksturu krasi atšķiras no pārējām apkaimes teritorijām.

Teritorija abpus G.Astras ielai posmā no A.Deglava līdz Dzelzavas ielai, kas noteikta kā centru apbūves teritorijas ir uzskatāma par Purvciema kā telpiski vienotas un funkcionāli savstarpēji saistītas teritorijas jeb apkaimes mugurkaulu, ap kuru ir attīstījusies un joprojām turpina attīstīties pārējā apkaimes funkcionālā telpa.

Reljefs

Purvciema apkaimes reljefs ir izteikti līdzens, un praktiski visā teritorijā zemes virsas augstums svārstās starp 8-9 m augstuma atzīmi v.j.l. Zemākā zemes virsmas augstuma atzīme ir 7 m v.j.l., kas atrodas pie Deglava ielas apkaimes DA daļā, bet šim nelielajam pazeminājumam visdrīzākais ir antropogēna izcelsme. Gar apkaimes R daļā esošo dzelzceļu un ap ZA robežu veidojošo Lielvārdes ielu zemes virsmas augstums sasniedz 10 m v.j.l. Vienīgais būtiskais izņēmums ir apkaimes DA daļā atrodošais paugurs (tā lielākā daļa gan atrodas Dreiliņu apkaimē), kas Purvciema augstumu apkaimē sasniedz pat 21 m v.j.l.

Inženierģeoloģija

No inženierģeoloģisko apstākļu viedokļa Purvciema apkaimē apstākļi celtniecībai ir atšķirīgi dažādās apkaimes daļās. Apkaimes DA daļā pie Deglava ielas (ap Ilūkstes ielu), kā arī apkaimes ZA daļā starp Stirnu un G.Astras ielām celtniecībai ir nelabvēlīgi apstākļi, jo tās ir agrāko purvu teritorijas (DA daļā - Hausmaņa purvs). Gruntsūdeņu dziļums tur gan ir pietiekošs būvniecības darbu veikšanai – tas ieguļ 1,5-3 m dziļumā. Savukārt ģeoloģiskā griezumā šajā teritorijā raksturīgas vājas gruntis.

Purvciema apkaimes A daļā ap Dzelzavas ielu, ZA daļā uz R no Stirnu ielas, kā arī atsevišķās vietās apkaimes D un DR daļā raksturīgi sarežģīti celtniecības apstākļi. Tur gruntsūdeņu dziļums vietām var būt arī mazāks par 1,5 m (apkaimes D daļā), taču pārsvarā tas ieguļ 1,5-3 m vai nedaudz lielākā dziļumā. Ģeoloģiskā griezuma augšējā daļā, apbūvētajās teritorijās zem vidēji 2-3 m biezās uzbēruma kārtas, ieguļ irdenas ar vidēji blīvām starpkārtām smalkas vai vidēji rupjas smiltis. To pamatnē no 10-17 m dziļuma līdz karbonātiskajiem pamatiežiem ieguļ blīva putekļaina vai vidēji blīva ar blīvām starpkārtām smalka smiltis ar lielu mālaino daļiņu saturu.

Purvciema apkaimes ZR, Z, centrālajā daļā un nedaudz uz R no Nīcgales ielas raksturīgi nosacīti labvēlīgi celtniecības apstākļi.

Ūdeņi

Purvciema apkaimē nav ūdens teritoriju, tomēr apkaimes DA daļā, kur raksturīga savrupmāju apbūve, atrodas vairāki atklāti novadgrāvji, kas drenē apkārtējo teritoriju.

Zaļumi

Dabas un apstādījumu teritorijas Purvciema apkaimē aizņem tikai 3,4 ha nelielu platību, un neviena no tām nav īpaši aizsargājamā dabas teritorija. Tās izvietotas ļoti mazos nogabalos galvenokārt apkaimes ZA un DA daļā esošo dzīvojamās apbūves kvartālu teritorijās. Šo dabas un apstādījumu teritoriju struktūru apkaimē nedaudz papildina 1,85 ha lielumā noteiktā jauktas apbūves ar apstādījumiem teritorijas daļā no bijušās atkritumu izgāztuves. Realitātē apstādījumi Purvciema apkaimē aizņem lielāku platību, taču tie neveido plašus nogabalus un pārsvarā ir veidoti kā ielu vai iekšpagalmu apstādījumi. Tāpēc, realizējot būvniecības ieceres Purvciema apkaimes teritorijā, īpaši liela uzmanība jāpievērš esošo apstādījumu saglabāšanai un jaunu ierīkošanai, lai tādējādi nepasliktinātu dzīves vides kvalitāti.

Teritorijas izmantošana

Vislielāko platību Purvciema apkaimē aizņem dzīvojamās apbūves teritorijas – 48,1% jeb 241,3 ha. Tie ir jau uzbūvēti daudzstāvu dzīvojamo māju kvartāli, kas koncentrēti apkaimes Z, centrālajā, D un DA daļā. Šo teritoriju būtiski papildina 3,6% jeb 17,9 ha centru apbūves teritorijas, kas noteiktas abpus G.Astras ielai posmā no A.Deglava līdz Dzelzavas ielai, iezīmējot apkaimes kodolu un ļaujot tajā veidot blīvu, intensīvu un daudzfunkcionālu apbūvi.

Transporta saiknes

Purvciema apkaimes ielu tīkls un saiknes ar citām apkaimēm ir salīdzināmas ar Pļavnieku apkaimi, kur ir labi attīstīts maģistrālo ielu tīkls, kas nodrošina saiknes ar kaimiņu apkaimēm un pilsētas centru, kā arī spēlē būtisku lomu satiksmes organizācijai apkaimes iekšienē. Pašreiz apkaimē ir 9 pilsētas maģistrāles - A.Deglava, Dzelzavas, G.Astras, Ieriķu, Stārķu, Vaidavas, Nīcgales, Ilūkstes un Lielvārdes ielas, bet kā pilsētas nozīmes ielas vērtējamas 2 - Stirnu un Braslas ielas. Pabeidzot caur apkaimi ejošās Austrumu maģistrāles izbūvi (pa Braslas un Stārķu ielu koridoriem), plānots, ka tā spēlēs galveno lomu tranzīta satiksmes organizēšanā cauri apkaimē, saglabājot pilsētas maģistrāles statusu tikai A.Deglava, Ieriķu, Vaidavas, Lielvārdes un daļai Dzelzavas ielas. Pārējās pašreizējās maģistrāles būtu uzskatāmas par pilsētas nozīmes ielām (izņemot Stirnu ielu, kurai paliktu vietējas nozīmes raksturs), tādējādi loģiski sastrukturējot apkaimes ielu tīklu. Nākotnē apkaimē plānots attīstīt arī veloceļu tīklu.

Vērtējot Purvciema apkaimes sasniedzamību ar sabiedrisko transportu, jāsecina, ka tā ir ļoti laba gan no transporta veidu dažādības, gan maršrutu skaita, gan reisu skaita viedokļa, un būtiskas atšķirības dažādu apkaimes daļu sasniedzamībā nepastāv. Uz vai caur Purvciema apkaimi kursē 38 pilsētas sabiedriskā transporta maršruti. No tiem 13 autobusu, 7 trolejbusu un 18 maršruta taksometru maršruti. Kopumā ikdienā tādējādi uz Purvciemu vienā virzienā kursē 3035 sabiedriskā transporta reisi. Lielāko daļu no reisu kopskaita izpilda maršruta taksometri (1259) un trolejbusi (1136), kamēr autobusi izpilda 640 reismus. Jāatzīmē, ka 4 autobusu, 1 trolejbusu un 4 maršruta taksometru maršruti savieno Purvciema apkaimi ar citām Daugavas labā krasta apkaimēm, neskarot pilsētas centru, bet vairāki maršruti sniedz iespēju tieši nokļūt arī Daugavas kreisā krasta apkaimēs.

Intensīvākā sabiedriskā transporta kustība Purvciema apkaimē notiek pa tās galvenajām maģistrālēm – A.Deglava ielu, Dzelzavas ielu, kur kursē visa veida apkaimē esošie sabiedriskā

transporta veidi. Intensīva satiksme ir arī pa apkaimes galvenajām maģistrālēm perpendikulārajām ielām – Nīcgales ielu un Stirnu ielu, kur kursē vairāki trolejbusu un maršruta taksometru maršruti.

Kopumā Purvciema apkaimes robežās izvietotas 38 sabiedriskā transporta pieturas (vienā virzienā), un tādējādi vidēji uz katrām 25 ha apkaimē atrodas 1,10 pietura. Tas vērtējams kā normāls skaitliskais rādītājs no RTP-2006 prasību viedokļa, jo norāda, ka pie vienmērīga pieturu izkārtojuma attālumam līdz tuvākajai sabiedriskā transporta pieturai šajā apkaimē nevajadzētu pārsniegt 450-500 m.

Purvciemā kopumā ir salīdzinoši vienmērīgs sabiedriskā transporta pieturu izvietojums, lai gan sabiedriskā transporta kustības intensitāte dažādās apkaimes daļās var būtiski atšķirties. Teritorijās ap Braslas ielu (apkaimes R daļa) attālums līdz tuvākajai sabiedriskā transporta pieturai var pat pārsniegt 600 m, bet visās pārējās apkaimes daļās tas parasti nav lielāks par 400 m, jo sabiedriskā transporta maršrutu tīkla pārklājums ap dzīvojamajiem rajoniem ir pietiekoši vienmērīgs.

Nemot vērā Purvciema un tā kaimiņu apkaimju blīvo apdzīvojumu, perspektīvā būtisku uzlabojumu šo apkaimju sasniedzamībā sniegtu tramvaju līniju ieviešana atbilstoši RTP-2006 ietvertajam risinājumam (pa A.Deglava, G.Astras un Dzelzavas ielām).

1.3. Purvciems - Dudajeva liet.

Kvartāls veidots 20. gadsimta septiņdesmito gadu otrajā pusē purvainā apvidū, kurā nebija kapitālas apbūves. Kvartāla robežas veido Lielvārdes iela Ziemeļaustrumos, Dzelzavas iela dienvidos, Gunāra Astras iela ziemeļrietumos. Uz ziemeļaustrumiem no kvartāla atrodas Biķernieku mežs. Kvartāls veidots pēc mikrorajona principa, ar četrām atšķirīgām dzīvokļu namu grupām—divpadsmit stāvu 4xx. namu un piecu stāvu mazģimeņu ēku grupu ziemeļos, piecu stāvu „lietuviešu projekta” namu grupu austrumos, desmit stāvu 467. sērijas namu grupu ar apkalpes objektiem pirmajos stāvos gar Dzelzavas ielu, un piecu stāvu „lietuviešu projekta” piecu stāvu namu grupu gar D. Dudājeva ielu kvartāla vidū.

Ziemeļos esošā divpadsmit stāvu un mazģimeņu nami ir brīvstavoši, meridiāni orientēti, ēkas ir novietotas šaha secībā. Piecu stāvu „lietuviešu projekta” nami austrumos izvietoti kompozicionāli, veidojot pagalmus ar atvērtiem stūriem. Desmit stāvu ēkas gar Dzelzavas ielu izvietotas lentveida grupā, ar nelielu pagriezieni uz kvartāla vidu austrumos. Vidū esošā piecu stāvu „lietuviešu projekta” grupa sastāv no meridiāni orientētiem namiem un uz ziemeļiem orientētiem namiem.



Kvartāla ir izmantotas gan paralēlas, gan pa 120 grādiem pavērstas apbūves līnijas. Deļ tā, kā ēkas ir brīvstavošas un ēku stūri nav aizbūvēti, kvartāla vidū ir diagonālas saktu līnijas, kas sekmē gājēju kustību caur kvartāla teritoriju ziemeļu–dienvidu virzienā.

Pieklūšana nodrošināta pa kvartāla iekšējiem ceļiem un ielām. Kvartāla vidū ir divas pilsētas ielas—D. Dudajeva iela un Andromedas gatve. Meridiāni orientētas ēkas savstarpēji izvietotas pēc „priekša—pret—priekša” principa. Kompozicionālās grupās ieejas fasādes orientētas pret ziemeļiem.





1.4. Jugla – Silciema 464 un Jugla - Brīvības 316

Divi kvartāli Juglā atrodas uz rietumiem no Juglas ezera. Uz rietumiem atrodas Biķernieku mežs, ziemeļos Šmerļa mežs aiz kā dažu kilometru attālumā atrodas Ķīsezers. Abu izvēlēto kvartālu vienu no robežām veido Brīvības gatve, kur ir intensīva satiksme ar regulāriem sastrēgumiem.

Kvartāls pie Silciema ielas tika izveidots 20.gadsimta sešdesmitajos gados. Kvartāla robežas veido Brīvības iela ziemeļos, Juglas iela un Strazdupīte austrumos, savrupmāju rinda gar Slēpotāju ielu dienvidos un Silciema iela rietumos. Tam ir raksturīga mīkrorejona struktūra —

iepirkšanas centrs ziemeļos pie Brīvības ielas, kvartāla vidū atrodas skola ar daļēji nožogotu stadionu un nožogots bērnudārzs.

Dzīvojamā apbūve ir brīvstavoša. Kvartāla struktūru veido ar pret Silciema un Juglu ielu četrdesmit piecu grādu leņķi novietoto piecu stāvu 464. sērijas dzīvokļu nami, daži pret Strazdupīti perpendikulāri orientēti nami, četri deviņu stāvu namu ēku grupas kvartāla vidū.

Ēkas ir novietotas tā, lai maksimāli nodrošinātu telpu insolāciju, kā arī, lai noslēgtu skatu līnijas no ziemeļiem un dienvidiem, pagriežot piecu stāvu namu apbūves līnijas pa dažiem grādiem un noslēdzot ar Brīvības ielai paralēlo apbūvi. Trīs ēkas ir novietotas perpendikulāri pret Strazdupīti, un ar ieejas fasādi pret ziemeļiem.

Piebraukšana ir nodrošināta no kvartāla ceļa, kurš savieno Juglas ielu un Silciema ielu. Nami savstarpēji ir novietoti izmantojot „priekša–pret–priekša” principu, tādējādi veidojot divu tipu pagalmus: vienā notiek piekļūšana namos un iebraukšana tiem, otrajā— tikai gājēju kustība pa iestaigātām takām. Diviem piecstāvu namu pāriem piekļūšana nodrošināta pa taisno no Silciema ielas, vienai—no Juglas ielas. Kvartālā iekšienē nav nodrošinātas autostāvvietas.

Apkaimes vēsturiskais apraksts

Juglas apkaime atrodas Rīgas austrumu daļā Juglas ezera rietumu piekrasta un tā notekas uz Ķīšezeru. Garumā izstieptie Ķīšu un Juglas ezeri un slīkšņainās zemienes starp tiem vēsturiski Rīgai bijuši dabas radīta aizsardzības līnija pret ārējiem ienaidniekiem. Tāpēc apkārtnē nereti tika uzskatīta par Rīgas pilsētas vārtiem, kam no visām pusēm bija dabiski veidoti nocietinājumi.

Vietai stratēģiski nozīmīga bija Bukultu pils uzbūvēšana 13.gs, kas funkcionēja kā pievārtes cietoksnis. 1226. gadā sastādītajā dokumentā par Rīgas patrimoniālā apgabala robežām teikts, ka šajā vietā dzīvojuši lībieši. Jugla ir viens no retajiem lībiešu vārdiem, kas saglabāties Rīgas vietvārdos (lībiešu valodā jog, joig, jok – upe). Saskaņā ar šo dokumentu ganības, pļavas, zvejas vietas un meži bija visu Rīgas pilsētas iedzīvotāju kopīpašums un Juglas teritoriju varēja izmantot Rīgas namnieki, tirgotāji un krustneši, bet novada vietējiem iedzīvotājiem par zemes izmantošanu bija jāmaksā nodeva pilsētai.

15.gs. rentnieku vidū minēti arī latvieši. No viduslaikiem saglabājušās arī ziņas, ka apkaime izmantota, lai papildinātu Rīgas dzeramā ūdens krājums. 18. gadsimtā bagātie rīdzinieki – namnieki, rātskungi, tirgotāji – pie Juglas ezera ierīkoja arī atpūtas muižiņas.

19. gadsimtā Juglā strauji attīstījās rūpniecība, 1812. gadā tika nodibināta cukura manufaktūra, 1827.gadā Strazdumuižā – pirmā lina audumu manufaktūra, 1859. gadā Juglas muižā izveidoja papīrfabriku, 1873.gadā tika atvērta sērskociņfabrika Valkanda, 1899. gadā – mucu fabrika „Merkurij” un ķīmiskā fabrika „Gloveris”. Jugla turpināja būt nozīmīgs ražošanas centrs arī Latvijas brīvvalsts periodā un arī padomju laikā. Pēckara gados teritorija īpaši iezīmējās kā tekstila rūpniecības rajons, šeit atradās fabrikas „Rīgas audums” un „Rīgas manufaktūra”.

Interesants ir Strazdumuižas (Strazdes muiža, Strassen Hoff, Strassen Hoff) ansamblis ar tai klātesošo parku. Pirmo reizi muiža minēta 1528.gadā, kad to īpašumā ieguva Rīgas patricietis A. Toravests (Thor Avest), kura dzimtai muiža piederējusi līdz 17.gs. vidum. No Toravestu dzimtas vārda izveidojies muižas vāciskais apzīmējums Straßen vai arī Trasten un galu galā arī latviešu Strazdumuiža.

1790. gadā uz muižas zemes, ko ieskāva smilšaini līdzenumi un pārpurvojušies līdzenumi, tika izveidots angļu stila ainavu parks, ko nodēvēja par godu muižas īpašnieci Dorotejai fon Fromholdei par Dorotejas līksmi. Muižas parks bija ļoti populāra rīdzinieku atpūtas vieta, minēts, ka šeit bez pastaigām un romantiskiem laivu braucieniem, notikušas arī iedzeršanas un kautiņi.

1820. gados Strazdumuižu īpašumā ieguva rūpnieka Johans Teodors Pihlaus (Pychlau 's), kas te uzcēla kokvilnas vērpšanas un krāsošanas manufaktūru, daļēji nolīdzinot Ērgļu kalnus un sabojājot apkārtnes krāšņumu. Tekstilrūpnieka vidējais dēls Nikolajs Andrejs Pihlavs viņa ģimenes locekļi sistemātiski atbalstīja neredzīgo izglītības biedrību un institūtu, 1877.gadā viņš par saviem līdzekļiem muižā nodibināja skolu neredzīgajiem. Arī šodien Strazdu muižas teritorijā atrodas neredzīgo internātskola un Redzes invalīdu sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs. No vēsturiskā muižas centra ir saglabājušās divas dzīvojamās ēkas.

Jau minēts, ka Jugla bija populāra izklaides, atpūtas un ārpilsētas rezidenču vieta. Juglas teritorijas esošajā Šmerļa daļā bijis smalks restorāns – Coundray, kura ēdienkarte Rīgā esot slavēta. Šeit

izklaidējās arī studenti, kas gan nevarēja atļauties restorānu, bet rīkoja savus svētkus pie Bābelītes ezera, vietā, kas ieguvusi nosaukumu – Šampanieša kalniņš.

Lai uzlabotu satiksmi starp pilsētas centru un Juglu 1906. gadā tramvaja līnija tika pagarināta pāri Gaisa tiltam līdz Šmerlim, bet 1914. gadā - arī līdz Juglai.

1950. gados Juglā sākās individuālo ēku celtniecība (arhitekta R. Paikunes parcelācijas projekts), bet 60. gados starp Juglas ezeru un Biķernieku mežu tika uzsākts viens no pirmajiem Rīgas lielpaneļu dzīvojamajiem masīviem ar trim mikrorajoniem un sabiedrisko ēku kompleksiem.

Dažādi jauni mājokļu projekti Juglā īstenoti arī pēdējā desmit piecpadsmit gados, piemēram, ēkas Brīvības ielā 386, gan celtas privātmājas un rindu mājas Mārkalnes un Murjāņu ielā. Ar neseno Juglas pārvada izbūvi tiek risinātas arī sastrēgumu problēmas, atslogojot Brīvības ielu no Rīgā ienākošā transporta plūsmas un ļaujot apkaimei arī šodien uzņemties sava veida pilsētas vārtu funkciju.

Fizģeogrāfiskais raksturojums

Juglas apkaimes robežas - Ķīšezers, Jugla, Miltiņpunga, Padambis, Juglas ezers, Brekšu kakts, Piķurga, Dīvajas iela, pilsētas robeža, Biķernieku iela, Juglas iela, Malienas iela, Palsas iela, Malienas iela, Šmerļa iela, Brīvības gatve, Lizuma iela, līnija no Lizuma ielas līdz Ķīšezeram, Ķīšezers.

Juglas apkaime atrodas Rīgas A daļā (administratīvi Rīgas pilsētas Vidzemes priekšpilsētā) Juglas ezera R un Ķīšezera D piekrastē. Tā robežojas ar Bergū (sauszemes savienojums tikai pa Brīvības gatvi), Brekšu, Dreiliņu, Mežciema, Teikas, Čiekurkalna, Sužu (savienojums tikai pa ūdeni) un Bukultu (sauszemes savienojums tikai pa dzelzceļu un Brīvības gatvi) apkaimēm.

Juglas apkaimes kopējā platība ir 1409,9 ha, kas ir gandrīz 3 reizes vairāk nekā vidējais apkaimes platības rādītājs Rīgā. Pa perimetru apkaimes robežas garums ir 19 573 m. Juglas apkaime tādējādi pēc teritorijas kopējās platības un robežas garuma ir otra lielākā Rīgas apkaime, un tās telpiskā uzbūve ir ļoti kompleksa. Juglas apkaimes noteiktās robežas kopumā ir viegli identificējamas dabā (izņemot tās ZR robežu ap Lizuma ielu), tomēr tās telpisko vienotību mazina Siguldas virziena dzelzceļa līnija (atrodas apkaimes Z daļā) un lielā apkaimes platība. Kā galveno vienojošo elementu savukārt var uzskatīt Juglas ielu, kas caurvij gandrīz visu apkaimes teritoriju un pie kuras pieslēdzas citas šīs apkaimes galvenās ielas.

No plānojuma struktūras un cilvēku uztveres viedokļa plašā Juglas apkaime iedalās vairākās mazākās daļās – Makšķernieku ciemats (uz Z no Siguldas virziena dzelzceļa līnijas), Strazdumuiža (kvartāls Juglas ezera krastā starp Brīvības gatvi, Juglas ielu un Pāles ielu), Neredzīgo ciemats (kvartāls Juglas ezera krastā, kuru caurvij Pāles iela), Jugla (dzīvojamie kvartāli ap Brīvības gatvi un starp Juglas, Malienas, Murjāņu ielām) un Juglas zvēraudzētavas ciemats (kvartāli ap Mazās Juglas ielu apkaimes DA daļā). Tādējādi par Juglas apkaimi nevar runāt kā par tik pat telpiski vienotu un funkcionāli savstarpēji saistītu telpu kā vairums citu Rīgas apkaimju teritoriju, un pēc būtības šo apkaimi varētu sadalīt arī 2 vai vairāk mazākās daļās.

Noteiktās Juglas apkaimes galvenais centrs ir teritorija apus Brīvības gatvei, bet vēl jo izteiktāk ap Juglas ielas un Brīvības gatves krustojumu, kur izvietojies liels daudzums dažādu saimniecisko aktivitāšu, kas vērstas uz pakalpojumu sniegšanu iedzīvotājiem. Mazāks lokālais centrs izveidojies arī apkaimes centrālajā daļā ap Murjāņu un Juglas ielas krustojumu. Savukārt atsevišķās savrupās apkaimes daļās (piemēram, Makšķernieku ciematā vai Juglas zvēraudzētavas ciematā) nekādu izteiktu lokālo centru nav, lai gan to attīstība būtu vēlama, tādējādi uzlabojot ikdienas pakalpojumu pieejamību vietējiem iedzīvotājiem un samazinot nepieciešamību pēc transporta izmantošanas.

Juglas apkaimes reljefs ir atšķirīgs dažādās apkaimes daļās un tas svārstās amplitūdā no 0-20 m v.j.l. Zemākais reljefs, tikai nedaudz pārsniedzot 0 m v.j.l., ir apkaimes teritorijās, kuras robežojas ar Ķīšezeri un Juglas ezeru. Savdabīgi, ka augstuma ziņā kontrastējošākais reljefs ir apkaimes Z daļā (uz Z no Siguldas virziena dzelzceļa līnijas). Tur Ķīšezera piekrastes teritorija salīdzinoši lielā platībā nepaceļas augstāk par 2-3 m v.j.l., kamēr turpat blakus ap Bābelīša ezeru augstākās kāpas paceļas pat 20 m augstumā v.j.l. (pārsvarā gan 15-16 m v.j.l.). Ņemot vērā to, ka Bābelīša ezers atrodas ~4 m augstumā v.j.l., šo augstāko kāpu relatīvais augstums ir 15-16 m.

Virzienā uz Brīvības gatvi reljefs kļūst līdzenāks un nostabilizējas 8-10 m augstumā v.j.l., ko var uzskatīt arī par dominējošo zemes virsmas augstumu Juglas apkaimē kopumā.

Juglas apkaimes ZR daļā esošajā Šmerļa mežā reljefs viļņots un zemes virsmas augstums svārstās 6-16 m v.j.l. robežās, lai gan atsevišķu pauguru relatīvais augstums reti pārsniedz 3-4 m.

Izteikts reljefa pazeminājums atrodas apkaimes centrālajā daļā pie Juglas ezera (uz ZA no Murjāņu ielas), kur lielā platībā zemes virsas augstums ir 1-2 m v.j.l. robežās, taču arī apkaimes centrālajā daļā kopumā zemes virsa ir 7-8 m augstumā v.j.l.

Viļņotāks reljefs ir Juglas apkaimes D daļā. Tur atsevišķi līdz 12 m v.j.l. augsti pauguri mijas ar sīkām iepakām 3-4 m augstumā v.j.l., bet zemes virsas pamataugstums ir 8-9 m v.j.l.

Zems un līdzens reljefs ir Juglas apkaimes DA daļā, kur Piķurga ietek Juglas ezerā. Tur zemes virsas augstums plašā teritorijā nepārsniedz 2 m v.j.l.

Juglas apkaime ietilpst 3 ģeomorfoloģiskajos mikrorajonos:

1. Apkaimes Ķīšezera un Juglas ezera piekrastes josla, kā arī teritorija ap Juglas upi ietilpst Ķīšezera-Juglas ezeru virknes iepakas ģeomorfoloģiskajā mikrorajonā ar Litorīnas jūras lagūnu tipa nogulumiem, kā arī aluviālajiem un deltas nogulumiem no Lielās un Mazās Juglas upēm. Ķīšezera-Juglas ezeru virknes iepakas nogāzes ir mainīgas – stāvi, 4-8 m augsti krasta posmi kāpu izplatības rajonos mijas ar zemiem, vietām pārpurvotu pļavu krastiem.

2. Apkaimes ZR daļa (teritorija ap Bābelīša ezeru un Šmerļa mežs) ietilpst Juglas kāpu ģeomorfoloģiskajā mikrorajonā. Juglas kāpu garums Z-D virzienā 3 km, platums 2,7 km. Kāpu A daļa apbūvēta un kāpas nolīdzinātas. Šīs kāpas saposmo Z virzienā vērstas pārpurvotas erozijas gultnes ar Gaiļezeri, Dambjapurva ezeru, Velnezaru un Strazdupīti. Šmerļa mežā ir vāji orientētu, vairākkārtīgi pārpūstu kāpu pauguru un nelielu kāpu masīvu reljefs. A pusē vaļņveida kāpas, kuru

relatīvais augstums 5-10 m, bet absolūtais augstums 15-17 m v.j.l. Visaugstākās kāpas ir masīva Z daļā ap Bābeliša ezeru (līdz 20 m v.j.l.).

3. Apkaimes ZA, centrālā un D daļa pārsvarā ietilpst Dreiliņu-Šķirotavas viļņotā līdzenuma ģeomorfoloģiskajā mikrorajonā. Tas ir ģeomorfoloģiskais mikrorajons Baltijas ledus ezera smilšainajā līdzenumā. Dominējošais zemes virsas augstums 7,5-9 m v.j.l., (tas aptuveni atbilst arī Juglas apkaimē dominējošajam reljefa augstumam). Šajā ģeomorfoloģiskajā mikrorajonā plakānu smilšainu līdzenumu posmi mijas ar nelielu purvu vai pārpurvotu līdzenumu joslām, sīkiem kāpu pauguriem un vaļņveida kāpām, lēzenām pārpurvotām senām Daugavas deltas atteku gultnēm, pēcleduslaikmeta virszemes tekošo ūdeņu veidotām pārpurvotām erozijas gultnēm.

Zem Kvartāra nogulumu segas, kas Juglas apkaimes Z daļā ir 25-33 m, bet D daļā 15-24 m biezumā, iegul pamatieži. Apkaimes Z daļā augšējo pamatiežu slāni veido augšdevona Gaujas svītas sarkanbrūnie, retāk zaļganpelēkie kvarca smilšakmeņi ar 0,5-1 m bieziem aleirolītu un mālu starpslāņiem. Apkaimes centrālajā daļā šos iežus pārklāj Amatas svītas gaišpelēkie oolītsmilšakmeņi un baltie vai gaišpelēkie aleirolīti, bet paša apkaimes D daļā tiem uzklājas karbonātiskie devona ieži - Pļaviņu svītas pelēkie dolomīti ar dolomītmerģeļu un mālu starpslāņiem.

No inženierģeoloģisko apstākļu viedokļa Juglas apkaimē apstākļi celtniecībai ir atšķirīgi dažādās apkaimes daļās. Apkaimes Z daļā (starp Bābeliša ezeru un Lizuma, Pakalniešu un Mārkalnes ielām, kā arī pie Juglas upes), A daļā (uz A no Juglas ielas līdz pat Ūdeļu ielai) un teritorijās ap apkaimes centrālajā daļā izvietotajiem Dambjapurva un Velnezera ezeriem ir celtniecībai nelabvēlīgi apstākļi. Gruntsūdeņu dziļums tur pārsvarā ir seklāks par 1,5 m. Ģeoloģiskā griezumā šajās teritorijās raksturīgas vājas gruntis - irdenu dažāda rupjuma smilšu slāņojums ar 1-3 līdz 6-8 m biežām dūņu kārtām vai 3-8 m biežām kūdras iegulām (apbūvētajās teritorijās kūdras slānis nomainīts ar smiltīm). Zem šī virsējā grunšu slāņa iegul irdena smalka smilts, bet no 11-19 m dziļuma līdz pamatiežiem – blīva putekļaina smilts.

Sarežģīti celtniecības apstākļi raksturīgi Juglas apkaimes ZR daļai (starp Ķīšezeru un Pakalniešu ielu), kā arī atsevišķās vietās Juglas ezera DR piekrastē un ap Piķurgu. Tur pārsvarā ir ļoti augsts gruntsūdeņu līmenis (<1,5 m), savukārt ģeoloģiskā griezumā augšējā daļā sastopamas kūdras vai dūņainas kūdras iegulas. Zem šī slāņa iegul irdenas ar vidēji blīvām starpkārtām smalkas vai vidēji rupjas smiltis. To pamatnē no 10-17 m dziļuma līdz pamatiežiem iegul blīva putekļaina vai vidēji blīva ar blīvām starpkārtām smalka smilts.

Juglas apkaimes DR stūrī raksturīgi nosacīti labvēlīgi celtniecības apstākļi, bet kopumā lielākajā daļā teritorijas ir labvēlīgi celtniecības apstākļi. Gruntsūdeņu dziļums Šmerļa teritorijā un Juglas meža R daļā pārsniedz 3 m, bet pārējā labvēlīgu celtniecības apstākļu teritorijā tas iegul 1,5-3 m dziļumā, kas ir pietiekoši būvniecības darbu veikšanai. Ģeoloģiskā griezumā tur raksturīgas vidēji blīvas smilšainas gruntis, pārsvarā ar smalkas smilts starpkārtām. Zem šī smilšu slāņa mainīgā dziļumā (ne seklāk kā 10 m) līdz pat pamatiežiem iegul blīva putekļaina jeb vidēji blīva ar blīvām starpkārtām smalka smilts.

Juglas apkaimē esošajā Ķīšezera un Juglas ezera piekrastē (tai skaitā ap Piķurgu) raksturīgs salīdzinoši augsts plūdu risks, kas platā joslā sasniedz 10%. Šo faktoru būtiski ņemt vērā, plānojot teritoriju attīstību šo ūdens objektu tuvumā.

Teritorijas inženiertehniskā sagatavošana kā obligāta prasība RTP-2006 ir noteikta tikai 15,0 ha no Juglas apkaimes platības. Tas attiecas uz apbūvei paredzēto teritoriju apkaimes ZR daļā (bijušie Rīgas TEC-1 pelnu lauki) un pie Brīvības gatves starp veco Juglas upes gultni un Miltiņpungu. Tomēr, ņemot vērā ne pārāk labvēlīgos ģeotehniskos apstākļus daļā apkaimes teritorijas (tai skaitā arī ārpus RTP-2006 noteiktajām inženiertehniskās sagatavošanas teritorijām) un potenciālo ezeru piekrastes applūšanas draudus, šo teritoriju attīstītājiem, realizējot dažādas būvniecības ieceres, ir vēlams rēķināties ar paaugstinātām izmaksām, kas būs nepieciešamas būvlaukuma inženiertehniskajai sagatavošanai un pāļu pamatu veidošanai.

Saskaņā ar RTP-2006 Juglas apkaimē ūdens teritorijas aizņem 22,8% jeb 320,8 ha lielu teritoriju. Galvenie no Juglas apkaimes virszemes ūdens objektiem ir Ķīšezers, Juglas upe, Juglas ezers, Bābelītis, Dambjapurva ezers, Velnezers, Gaiļupīte (Strazdupīte), Piķurga un Šmerļupīte. Juglas apkaimes ZR daļa pieguļ Ķīšezeram. Ķīšezera kopējā platība ir 1740 ha, un Juglas apkaimē atrodas tikai neliela tā DA daļa. Ezera vidējais dziļums ir 3 m, bet lielākais – 4,2 m. Ķīšezera ūdeņi atjaunojas 14 reižu gadā. Noteka uz Daugavu Ķīšezeram ir pa Mīlgrāvi, kas atrodas D stūrī. Pa to vējuzplūdus ezerā ieplūst iesāļa ūdens masas (reizēm sāļums pārsniedz 1‰). Ūdenslīmenis vējuzplūdus var paaugstināties >2 m, bet vējatplūdus pazemināties >1 m attiecībā pret vidējo Baltijas jūras līmeni. Ezera pamatu veido smilts, virs kuras centrālajā daļā uzkrājusies ~1,5 m bieza dūņu kārtā. Krastu izrobo vairāki sekli liči. Ķīšezera krastu veido zemu pļavu josla, kas tālāk pāriet kāpu smilts izveidotos paaugstinātos krastos.

Juglas apkaimes ZA daļā atrodas Juglas upes daļa (Meldrupe), kas savieno Juglas ezeru ar Ķīšezera. Šis ūdens notekas garums ir 3,4 km. Augšdaļā Jugla (Meldrupe) veido divus samērā krasus līkumus. Būvējot slūžas (tās aiztur vējuzplūdu izraisīto jūras iesāļo ūdeņu ieplūšanu caur Ķīšezera Juglas ezerā), agrāko kanāla izteku 1970.gadu sākumā Juglas tilta vietā aizbēra, atstājot tikai caurteku. Slūžu savienojums par 0,5 km iztaisnojis noteku, izslēdzot pirmo līgumu aiz Juglas ezera. Otrajā līkumā no Lielā Baltezera Juglā ietek Juglas kanāla ūdeņi.

Juglas upes daļu pie Brīvības gatves sauc par Miltiņpungu, bet attiecīgo Juglas ezera daļu – par Padambi. Gar visu Juglas apkaimes DA malu stiepjas Juglas ezers. Juglas ezera kopējā platība ir 570 ha, no kuras Juglas apkaimē ietilpst tā R daļa. Juglas ezera garums ir 4,6 km, lielākais platums – 2,1 km, krasta līnijas garums – 17,6 km, vidējais dziļums 1,7 m, lielākais dziļums ezerā – 2,5 m, bet pie Juglas iztekas – 5 m, tilpums – 9,68 miljoni m³, baseins – 1710 km². Juglas ezerā ietek Lielā un Mazā Jugla, pie ietekas veidojot kopīgu deltu. D daļā ietek arī Piķurga, bet pie Juglas iztekas - Strazdupīte. Vidējā ūdens pieplūde gadā – 512 miljoni m³, tādējādi Juglas ezera ūdeņi atjaunojas 53 reizes gadā. Juglas ezera pamatu veido balta smilts, kas vietām atsedzas krastos. Virs tās nogulsņusies 1,5-2 m bieza dūņu kārtā, bet pie Juglas Papīrfabrikas – celulozes masa. Juglas ezera DR, ZR krastā ir augstāki smilšu uzkalni, kas vietām ezera malā atstāj šauru zālāju joslu, bet vietām veido stāvas nogāzes. Juglas apkaimes robežās Juglas ezera D galā atrodas Sudrabsaliņa.

Juglas apkaimes Z daļā atrodas Bābelītis. Tas ir ezers ar kopējo platību 6,9 ha, vidējo dziļumu 2,8 m, bet lielāko dziļumu – 5,5 m. Ezeram nav noteces un tas barojas no nokrišņiem un gruntsūdeņiem. Ezera līmeņa svārstības ir nelielas. Tās atkarīgas galvenokārt no apkārtnes gruntsūdeņiem. Bābelītis jau pašreiz ir iecienīta rīdzinieku atpūtas vieta, un arī perspektīvā tas attīstāms kā iedzīvotāju rekreācijas vieta pie ūdens.

Juglas apkaimes centrālajā daļā atrodas 2 ezeri – Dambjapurva ezers un Velnezers. Abi šie ezeri atrodas tuvu viens otram – tos šķir tikai nepilni 300 m. Dambjapurva ezeram cauri tek Gaiļupīte. Ezera platība – 1,7 ha, baseins – 0,65 km², vidējais dziļums – 1,5 m, lielākais dziļums – 3 m. Ūdenslīmeņa svārstības minimālas – 10-20 cm robežās. Ūdens apmaiņu Dambjapurva ezerā nodrošina ūdens pieplūde no Gaiļezera un gruntsūdeņi, kuriem galvenā nozīme ir vasarā. Ezera krasts līdzens, smilšains un piemērots rekreācijai. Velnezera platība savukārt ir 3,5 ha. Tas atrodas ieplakā starp apbūves rezultātā nolīdzinātām kāpām. Ezers dūņains un tā lielākais dziļums – 3 m. Velnezers ir beznotekezers, kurš barojas galvenokārt no gruntsūdeņiem. Arī Velnezers un tā tuvākā apkārtnē ir izmantojama iedzīvotāju rekreācijai.

No Gaiļezera uz Juglas apkaimi tek Gaiļupīte. Tā tālāk tek cauri Dambjapurva ezeram un Juglas dzīvojamā masīva teritorijai, ietekot Juglas ezerā pie Brīvības gatves. Gaiļupītes nosaukums lejtecē ir Strazdupīte. Tās garums 2,8 km, baseina platība 2,2 km². Pēc Dreiliņupītes aizvadīšanas uz Šmerļupīti Gaiļupīte ir stipri samazinājusies. Sakarā ar pilsētas apbūvi atsevišķi tās posmi ievadīti cauruļvados. Gaiļupītes gultne vairākkārt tīrīta un vietām nostiprināta.

Piķurga tek pa Juglas apkaimes DA daļu līdz tā ietek Juglas ezerā (Brekšu kakta teritorijā). Piķurga iztek no Getliņa purva un tās kopējais garums ir 15 km, bet baseins – 35,7 km². Lejtecē tās nosaukums ir Brekšupīte.

Juglas apkaimes ZR stūri nedaudz skar arī Šmerļupītes lejtece līdz tā ietek Ķīšezerā. Šmerļupītes augštece veidojusies, satekot vairākiem mežu grāvjiem Biķernieku meža masīvā, bet pēc Mežciema dzīvojamā masīva izbūves tā sevī uzņem arī Dreiliņupītes ūdeņus. Šmerļupītes kopējais garums 12 km, bet baseina kopplatība – 27,2 km². Tā novada nokrišņus un gruntsūdeņus no daļēji urbanizētās Biķernieku meža un Šmerļa teritorijas.

Dabas un apstādījumu teritorijas Juglas apkaimē aizņem ļoti lielu platību – 41,5% jeb 585,3 ha, bet neviena no tām nav īpaši aizsargājamā dabas teritorija. Lielākie šo dabas un apstādījumu teritoriju nogabali atrodas apkaimes centrālajā daļā (Šmerļa mežs) un D daļā (Juglas mežs). Plašas dabas un apstādījumu teritorijas atrodas arī citās Juglas apkaimes vietās. Piemēram, starp Siguldas virziena dzelzceļa līniju un Pakalniešu ielu, kur plešas mežaudzes ap Bābelīti, kā arī atrodas Jaunie ebreju kapi. Plaša dabas un apstādījumu teritorija noteikta arī uz Z no plānotā Ziemeļu koridora (tas šķērsos Juglas apkaimi tās Z daļā) blakus Makšķernieku ciematam, kur ir paaugstināts teritorijas applūšanas risks. Dabas un apstādījumu teritorijas kā zaļumu koridori noteiktas ap visiem lielākajiem Juglas apkaimes virszemes ūdens objektiem, tai skaitā arī upītēm. Ņemot vērā augsto teritorijas applūšanas risku, kā neapbūvējama dabas un apstādījumu teritorija noteikta arī liela daļa teritoriju starp Murjāņu, Juglas ielām un Juglas ezeru, kā arī Brekšu kakta un Piķurgas tuvumā apkaimes DA daļā.

Juglas apkaimes izvērsto dabas un apstādījumu teritoriju struktūru nedaudz papildina arī apbūves ar apstādījumiem teritorijas, kas aizņem 2,0% jeb 28,9 ha. 17,6 ha no tām aizņem dzīvojamās apbūves ar apstādījumiem teritorijas, kas izvietotas nelielos nogabalos vairākās apkaimes vietās, bet visvairāk apkaimes DA daļā pie Mazās Juglas ielas starp Juglas mežu un Juglas ezeru.

Savukārt 11,3 ha aizņem jauktas apbūves ar apstādījumiem teritorijas. To lielākais nogabals atrodas uz robežas ar Čiekurkalna apkaimi Juglas apkaimes ZR daļā starp Ķīšezeru un plānoto Ziemeļu koridora trasi.

No apbūves teritorijām vislielāko platību Juglas apkaimē aizņem dzīvojamās apbūves teritorijas – 9,0% jeb 126,4 ha. Tās izvietotas vidēji lielos nogabalos vairākās apkaimes vietās, izņemot tās D daļā. Lielākā šāda veida teritoriju koncentrācija ir ap Juglas ielu un kvartālā starp Malienas un Murjāņu ielām apkaimes centrālajā daļā, kā arī apkaimes Z daļā ap Brīvības gatvi.

Jaunas dzīvojamās apbūves teritorijas RTP-2006 noteiktas apkaimes Z daļā blakus Makšķernieku ciematam starp Bābelīti un plānoto Ziemeļu koridora trasi.

7,2% jeb 101,9 ha no Juglas apkaimes kopējās platības aizņem jauktas apbūves teritorijas. Tās galvenokārt izvietotas apkaimes Z daļā ap Brīvības gatvi (piemēram, posms starp Murjāņu un Silciema ielu, krustojums ar Juglas ielu) un pie dzelzceļa, apzīmējot arī apkaimē esošos ražošanas objektus. Juglas apkaimes centrālajā daļā lielākā jauktas apbūves teritorija ir bijusī zvēraudzētava starp Juglas un Mazās Juglas ielām.

Salīdzinoši lielu platību Juglas apkaimē aizņem arī savrupmāju apbūves teritorijas – 5,6% jeb 78,9 h. Tās izvietotas vairākās apkaimes vietās – pie Pakalniešu ielas (Makšķernieku ciemats) apkaimes Z daļā, kvartālos starp Tramlīna, Slēpotāju, Krosa un Murjāņu ielām apkaimes centrālajā daļā, kvartālos uz rietumiem no Veldres ielas un pie Mazās Juglas ielas (ap Juglas zvēraudzētavas ciematu un apkaimes ZA daļā). Jaunas savrupmāju apbūves teritorijas RTP-2006 noteiktas atsevišķās vietās kvartālos starp Juglas ielu, Murjāņu ielu un Ķīšezeru, kā arī Makšķernieku ciemata ZR daļā.

Publiskās apbūves teritorijas Juglas apkaimē aizņem 2,5% jeb 35,9 ha no apkaimes kopējās platības. Tās izvietotas apkaimes Z un centrālajā daļā pamīšus ar dzīvojamās un savrupmāju apbūves teritorijām blakus vai netālu no Juglas ielas.

Tehniskās apbūves teritorijas Juglas apkaimē aizņem 2,0% jeb 28,2 ha lielu platību. Šo skaitli veido gan caur apkaimes Z daļu ejošā Siguldas virziena dzelzceļa līnija, gan atsevišķi inženiertehniskās apgādes objekti, gan garāžu teritorijas apkaimes ZA un centrālajā daļā (pie Murjāņu ielas).

Ceļu un ielu trases Juglas apkaimē aizņem 7,3% jeb 103,6 ha lielu teritoriju. Šo rādītāju visvairāk ietekmē plašais Brīvības gatves sarkano līniju koridors (tai skaitā plānotais divlīmeņu krustojums ar Juglas krastmalu), plānotā Ziemeļu koridora trase apkaimes Z daļā un cauri visai apkaimes teritorijai D-Z virzienā ejošais Juglas ielas sarkano līniju koridors. Minēto Juglas apkaimes satiksmes infrastruktūras galveno karkasu papildina pietiekoši izvērsts pilsētas nozīmes un vietējas nozīmes ielu tīkls, kas īpaši attīstīts apkaimes centrālajā daļā. Reālā ielu un laukumu aizņemtā platība

apkaimē noteikti ir lielāka, jo šajā radītājā netiek pieskaitītas daudzās Juglas apkaimē esošo daudzstāvu daudzdzīvokļu ēku iekšpagalmu ielas un automašīnu stāvlaukumi.

Transporta saiknes

Ceļu un ielu trases Juglas apkaimē aizņem 7,3% jeb 103,6 ha lielu teritoriju. Šo radītāju visvairāk ietekmē plašais Brīvības gatves sarkano līniju koridors (tai skaitā divlīmeņu krustojums ar Juglas krastmalu), plānotā Ziemeļu koridora trase apkaimes Z daļā un cauri visai apkaimes teritorijai D-Z virzienā ejošais Juglas ielas sarkano līniju koridors. Minēto Juglas apkaimes satiksmes infrastruktūras galveno karkasu papildina pietiekoši izvērsti pilsētas nozīmes un vietējas nozīmes ielu tīkls, kas īpaši attīstīts apkaimes centrālajā daļā. Reālā ielu un laukumu aizņemtā platība apkaimē noteikti ir lielāka, jo šajā radītājā netiek pieskaitītas daudzās Juglas apkaimē esošo daudzstāvu daudzdzīvokļu ēku iekšpagalmu ielas un automašīnu stāvlaukumi.

Juglas apkaime pēc tās teritorijas platības ir otra lielākā Rīgā, jo tajā plašas teritorijas aizņem meži un ūdeņi. Tajā pat laikā dažādas šīs apkaimes daļas ir atšķirīgi vērtējamas no transporta saikņu viedokļa. Apkaimē atrodas 3 pilsētas maģistrāles - Brīvības gatve, Juglas un Biķernieku ielas, kas nodrošina galvenās saiknes ar citām teritorijām. Papildus būtiska nozīme ir apkaimes pilsētas nozīmes ielām - Murjāņu / Silciema, Šmerļa / Malienas, Lizuma / Pakalniešu un Mārkalnes / Salamandras / Baltezera ielu trasēm, pa kurām notiek aktīvas transporta plūsmas apkaimes iekšienē.

Perspektīvā Juglas apkaimes sasniedzamība uzlabosies, izbūvējot plānotā Brīvības ielas dubliera savienojumu ar Mārkalnes ielu. Apkaimes Z daļā transporta saiknes ar Rīgas centru vai Siguldas virziena teritorijām uzlabo Juglas dzelzceļa stacijas atrašanās apkaimes ietvaros.

Juglas apkaimes sasniedzamība ar sabiedrisko transportu ir ļoti laba gan no transporta veidu dažādības, gan maršrutu skaita, gan reisu skaita viedokļa, lai gan no sasniedzamības viedokļa starp dažādām apkaimes daļām pastāv salīdzinoši būtiskas atšķirības. Uz vai caur Juglas apkaimi kursē 22 pilsētas sabiedriskā transporta maršruti. No tiem 3 tramvaju, 9 autobusu, 9 maršruta taksometru maršruti, kā arī Siguldas virziena vilciena maršruts. Kopumā ikdienā tādējādi uz Juglu vienā virzienā kursē 1212 sabiedriskā transporta reisi. Lielāko daļu no reisu kopskaita izpilda maršruta taksometri (541), bet autobusi izpilda 421, tramvaji – 239, vilcieni – 11 reisu.

Jāatzīmē, ka 4 autobusu un 4 maršruta taksometru maršruti savieno Juglas apkaimi ar citām Daugavas labā krasta apkaimēm (gan Rīgas ZA, gan DA daļā), neskarot pilsētas centru, bet vairāki maršruti sniedz iespēju tieši nokļūt arī Daugavas kreisā krasta apkaimēs (piemēram, uz Imantu vai Ziepniekkalnu).

Nemot vērā to, ka vairākās šajās pašreiz problemātiskās sasniedzamajās teritorijās RTP-2006 pieļauj dažāda veida dzīvojamās apbūves attīstību, perspektīvā līdz ar konkrētas apbūves veidošanu pašvaldībai ir jāveic pasākumi šo Juglas apkaimes daļu nodrošināšanai ar sabiedrisko transportu. Tādējādi ne tikai uzlabosies šo apkaimju sasniedzamība, bet arī tiks samazināta iedzīvotāju

nepieciešamība pēc ikreizējas pārvietošanās ar privāto autotransportu un attiecīgi potenciālā tā slodze uz Rīgas transporta sistēmu kopumā.

1.5. Imanta – 3, Rigondas - Kleistu

Imantas apbūvi veido 602. un “lietuviešu projekta” dzīvojamie nami. Mirkrorajona Imanta-3 dienvidu daļā apbūvi veido sešpadsmit stāvu dzīvojamie nami.

Apbūve izvietoti ap iekšpagalmiem, ar nenoslēgtām diagonālam skatu līnijām.

Pieklūšana dzīvojamajiem namiem ir pa piebraucamiem ceļiem.

Viens no kvartāliem Purvciemā atrodas salīdzinoši tuvu Rīgas centram no rietumu puses. Otrs kvartāls, savukārt, ir tuvāk Biķernieku meža dienvidu malai, no ziemeļu puses. Atšķirībā no citiem kompleksi plānotiem dzīvojamajiem rajoniem (Imanta, Pļavnieki, Iļģuciems) Purvciemā vidū nav rajona mērogā apstādījumu teritorijas, bet gan liels daudzums mazstāvu dzīvojamās apbūves.

Imanta ir Rīgas daļa pilsētas rietumos, kuras robežas skaidri iezīmē Rīgas – Tukuma un Rīgas – Bolderājas dzelzceļa līnijas. Līdzīgi kā citviet Pārdaugavā, arī Imantas senākā vēsture saistīta ar muižu attīstību.

Jau 15.-17.gs. Rīgas rātskungi un turīgie namnieki par nelielu samaksu no pilsētas ieguvuši zemes gabalus sāka apbūvēt plašās pļavas tagadējā Pārdaugavā, ierīkoja tur muižiņas, kas laika gaitā tika gan dalītas, gan apvienotas, piedzīvojot gan īpašnieku, gan nosaukumu maiņas. Sākotnēji tās bija saimniecības, kuru funkcija bija papilddienākumu un lauksaimniecības produktu nodrošinājums, bet pamazām radās arī atpūtas un izpriecu muižiņas. Tomēr īstais muižiņu uzplaukums bija 18.gadsimtā pēc Ziemeļu kara, kad izveidojusies lielākā daļa muižiņu. Tolaik bija uzbūvēts Plostu tilts, kas savienoja abus Daugavas krastus un veicināja Pārdaugavas attīstību. Muižiņu uzplaukums turpinājās līdz 19.gs. vidum, kad, attīstoties kapitālismam un palielinoties iedzīvotāju skaitam, muižiņu teritorijas tika sadalītas gruntsgabalos un apbūvētas, veidojot pilsētas daļas, kas šobrīd ir blīvi apdzīvotas.

Tagadējā Imantas apkaime ir izveidojusies kādreizējās Anniņmuižas, Lielās un Mazās Dammes muižas, kā arī Zolitūdes muižas teritorijā. Šobrīd pieņemtās Imantas apkaimes ziemeļaustrumu daļā atradusies arī Zeibarta muiža un Šulcmuiža. No visām kādreizējām apkārtnes muižām saglabājusies vienīgi Anniņmuižas kungu māja, par citām liecina vairs tikai dažos ielu nosaukumos ietvertie muižu vārdi.

Zolitūdes muiža (Solitude (no franču valodas solitude – vientulība); citi nosaukumi – Bēzrmuiža, Birkenhof, Birkenruhe, Helmutshof, Swanenbergshof) atradusies Tālavas gatves, Zīļu ielas un Dubultu ielas tuvumā, tagadējā Imanta 5 mikrorajona vidū. 18.gadsimta beigās muižā saimniekoja veiksmīgais uzņēmējs un cara valdības padomnieks Oto fon Fītinghofs Šēls (Otto von Vietinghof gen. Scheel). Viņš, iesaistot arī sava laika izcilāko Rīgas arhitektu Kristofu Hāberlandu, izveidojis Zolitūdes muižiņu par vienu no krāšņākajām Rīgas piepilsētas pilīm ar skaistu regulāra plānojuma parku ap to. 1877.gadā muižas teritorija tika pakļauta pilsētas pārvaldei, daļa zemju sadalīta parcelēs apbūvei.

Šodien par muižu liecina vien Mazās Zolitūdes ielas nosaukums un saglabājusies viena bijušā muižas parka aleja.

Lielā Dammes muiža (Dammenhof, Tammenhof, Gross Dammenhof) atradusies tagadējās Slokas un Kleistu ielas krustojuma rajonā. Pēc sava centra uzbūves drīzāk līdzinājās lauku muižai - ar lielu teritoriju un raksturīgu lauku centra administratīvo ēku kopumu. 1838.-1854.gadā muiža s īpašnieks bijis Georgs Dumpis - viens no septiņiem bagātākajiem Rīgas latviešiem. No muižas saglabājusies tikai vecu, lielu koku puduris, kā arī Dammes ielas nosaukums. 1798.gadā nodalot teritoriju no Dammesmuižas netālu tika izveidota Mazā Dammes muiža (Klein Dammenhof), tagadējās Slokas ielas un Dammes ielas rajonā.

Anņīmuiža (Annenhof, senāk - Meinerta muiža, Meinershoff, Meinhartshof, Meyners Hof) ir vienīgā no Imantas apkaimes muižām, no kuras kompleksa saglabājusies kāda būve – 19.gadsimta pēdējā ceturksnī neorenesanses stilā celtā Anņīmuižas dzīvojamais nams (t.s. „meža pils”). Anņīmuiža kā nekustamais īpašums pirmoreiz minēta 1595. gadā. Muižiņas tagadējais nosaukums radies 18. gs., par godu toreizējā īpašnieka Oto fon Fitinghofa Šēla sievai Annai. Šeit bieži tika rīkotas balles, teātra izrādes, tāpēc tautā muižiņu sāka dēvēt par „lustīgo muižu”. 19.gadsimta pēdējā ceturksnī līdzās iepriekšējam muižas centram tika uzcelta jaunā dzīvojamā ēka (tā ir viena no nedaudzajām Rīgas piepilsētas muižiņām, kas celta no mūra) un izveidots regulāra plānojuma parks, no kura saglabājusies daļa ar tajā esošo ozolu audzi, kā arī parka malā liepu ieskauto Anņīmuižas dižozolu un dažiem mazākiem dižkokiem.

1905.gadā muižas ēka tika izpostīta, taču vēlāk atjaunota. 1930. gados Anņīmuižas parkā notika svētki un zaļumballes. Pēckara gados vietas vēsture saistīta ar izglītību – uzbūvējot jaunas ēkas no 1957.gada te bija 2.internātskola. bet kopš 70. gadu sākuma Anņīmuiža nonāca Latvijas universitātes pārvaldībā. Sākotnēji šeit atradās Ģeogrāfijas fakultāte, tagad - Pedagoģijas fakultāte.

1877.gadā tika izbūvēta arī Rīgas-Tukuma dzelzceļa līnija ar Solitūdes staciju, kura kopš 1929.gada pārsaukta par Imantu. 1924.gadā Rīgas pilsētas administratīvajām robežās iekļāva plašas teritorijas Pārdaugavā, t.sk. Bolderāju, Daugavgrīvu, Kleistus, Buļļu un Solitūdes muižas, Lielo un Mazo Dammes muižu, Anņīmuižu un Šampēteri.

Imantu aktīvāk sāka apbūvēt 20.gs. 20. gadu beigās, lielāko apbūves rajonu izveidojot starp dzelzceļu un tagadējo Jūrmalas gatvi. No Anņīmuižas ielas (tagadējā Jūrmalas gatve) virzienā uz dzelzceļu tika izveidotas 8 ielas – t.s. Imantas līnijas, kur atrodama vecākā apkaimes apbūve. Imantas vārds cēlies no mājokļu kooperatīva „Imanta”, kas ceļot divstāvu mājas apbūvēja gruntsgabalus Kooperatīva, Imantas, Progresā, Vienības (tagad Vecumnieku iela) un Tālavas ielās (tagad Anņīmuižas bulvāris). 30.gados šī vieta bija pazīstama kā Imantciems, bet kopš 70.gadiem – kā Imanta 1 mikrorajons.

1967.gadā tika izstrādāts Imantas mikrorajonu plānojums, paredzot to 60 tūkstošiem iedzīvotāju un pamatā līdz 1975.gadam arī izbūvējot. Rīgas plānā nolasāma rajona telpiskajā kompozīcijā – Anņīmuižas parku puslokā aptver bulvāris. No tā Kurzemes prospekta (kādreiz Popova iela) virzienā ejošas četras radiālās maģistrāles sadala apkaimi piecos mikrorajonos. Katrs mikrorajons sastāv no 5 – 6 ap centrālo pagalmu izvietotām dzīvojamām ēku grupām ar nedaudz atšķirīgu

plānojumu. Imantas apbūvē dominē piecu (464. un 467.sērija, pelēkā krāsā) un deviņu (602.sērijas, baltā krāsā, ar balkoniem ārpus fasādes plaknes) stāvu paneļu ēkas. Sākotnēji vairums mikrorajonu iedzīvotāju bija lielākā Imantas uzņēmuma - Rīgas radiorūpnīcas (RRR, kopš 1971.g. – Radiotehnika) strādnieki.

Kādreizējās rūpnīcas ēka ir milzīgākā būve Imantā, tomēr apkaimes ainavā un siluetā dominē dzīvojamo augstceltņu puduris Imantas centrā, ap Anniņmuižas bulvāri. Arhitektoniski interesantākās tajā ir senākās ēkas – 80.-90.gadu mijā uzbūvētās sarkano ķieģeļu 16 stāvu mājas (arhitektes Zane Kalinka, Vita Rauhvargere), taču pudura sajūtu piedod septiņas jaunākas, pēdējā desmitgadē celtas ēkas. Kultūrvēsturiskas nozīmes objekts Imantā ir Sudrabkalniņš – Kārļa Zāles veidotais pieminekļis 6. Rīgas pulka karavīriem, kas cīņās pret Bermontu atbrīvoja Bolderāju un Anniņmuižu. Pie pieminekļa ik gadus 11. novembrī notiek atceres pasākumi.

Robežas

Imantas apkaime atrodas Rīgas rietumu daļā un robežojas ar Kleistu, Imantas, Ilģuciema, Dzirciema, Zaslauka, Šampētera, Zolitūdes, Beberbeķu apkaimēm un Babītes pagastu, kas ieskauj Imantas apkaimi no R un ZR puses. Robežas - pilsētas robeža, Kurzemes prospekts, Kleistu iela, līnija līdz dzelzceļam, dzelzceļš, Jūrmalas gatve, Zārdu iela, dzelzceļš. Imantas apkaimes kopējā platība ir 900,3 ha, kas ir gandrīz divas reizes vairāk nekā vidējais apkaimes platības rādītājs Rīgā. Ņemot vērā apbūvēto teritoriju platības un to funkcionālo sajaukumu, Imanta ir uzskatāma par vienu no lielākajām kompleksajām Rīgas apkaimēm (lielākas ir tikai Jugla un Šķīrotava), un to ir grūti uztvert kā vienotu veselumu.

Reljefs

Imantas apkaimes reljefs ir līdzens 4-6 m augstumā v.j.l. ar atsevišķiem lielākiem kāpu pauguriem Slokas ielas rajonā, ap Anniņmuižas parku, kā arī Imantas mežainajā R daļā, kur no ZA uz DR pusi stiepjas Nordeķu – Kalnciema kāpu grēda. Kāpas platums Imantas apkaimē ir ap 150 m, relatīvais augstums ir 6-10 m, bet absolūtais augstums 16-20 m v.j.l.

Inženierģeoloģija

Kopumā Imantas apkaimē ir labvēlīgi vai nosacīti labvēlīgi celtniecības apstākļi. Vislabākie celtniecības apstākļi ar gruntsūdens līmeni dziļāk par 1,5 m ir Imantas R un ZR daļa, kas atrodas vai tieši pieguļ Nordeķu – Kalnciema kāpu grēdai, kā arī atsevišķās vietās starp Buļļu ielu un Bolderājas dzelzceļa līniju. Nosacīti labvēlīgi celtniecības apstākļi ir gandrīz visā Imantas dzīvojamā rajonā, kā arī teritorijā starp Slokas, Kleistu ielām un Kurzemes prospektu. Dēļ vajajām gruntīm sarežģīti vai celtniecībai nelabvēlīgi apstākļi sastopami tikai Imantas DA daļā starp Slokas ielu, Kurzemes prospektu un Jūrmalas gatvi, bet gruntsūdens dziļums pārsvarā joprojām ir pietiekošs būvniecības prasībām.

Ūdeņi

No Imantas ZA daļas iztek Lāčupīte (faktiski gan tā sākas jau Zolitūdes rajonā, bet tās vidustecē līdz pat Imantas Z daļai Lāčupīte ietverta dzelzsbetona kolektorā), bet atsevišķas nelielas ūdensteces

(grāvji, kas saistīti ar Lāčupītes ūdens baseinu) atrodas Anniņmuižas parka rajonā, kā arī teritorijā starp Kleistu, Slokas ielām un Kurzemes prospektu.

Zaļumi

Dabas un apstādījumu teritorijas aizņem 14,2% jeb 127,8 ha. Lielākās dabas teritoriju platības atrodas Imantas rietumdaļā, kur stiepjas Nordeķu – Kalnciema kāpu grēda, kā arī iekšpus Anniņmuižas bulvāra līdz pat Jūrmalas dzelzceļa līnijai. Pārsvarā šīs teritorijas klāj mežs.

Teritorijas izmantošana

Dzīvojamās apbūves teritorijas - Imantas daudzstāvu daudzdzīvokļu apbūve starp Kurzemes prospektu un Anniņmuižas bulvāri aizņem 17% jeb 153 ha. Savukārt 14% aizņem savrupmāju apbūves teritorijas, kas vēsturiski izveidojušās Imantas dzīvojamā rajona austrumdaļā ap Bebru ielu, kā arī apkaimes ZA daļā pie Bolderājas dzelzceļa līnijas starp Buļļu un Slokas ielām, DA daļā starp Jūrmalas gatvi un Jūrmalas dzelzceļa līniju un apkaimes R daļā teritorijā starp Kurzemes prospektu un Jūrmalas gatvi.

Vislielāko patību aizņem jauktas apbūves teritorijas – 21% jeb 187 ha, kas galvenokārt izvietotas apkaimes austrumos (agrākās ražošanas teritorijas), DA stūrī un DR gar Jūrmalas dzelzceļa līniju (faktiski savrupmāju apbūve, kur pieļauta arī cita veida apbūve dēļ tās atrašanās vietas starp dzelzceļu un Jūrmalas gatvi. Ražošanas un rūpniecības teritorijas 68 ha platībā izvietotas Imantas ZA daļā starp Kurzemes prospektu, Kleistu un Buļļu ielām. Ap Kleistu ielu izvietotas arī plašas tehniskās apbūves teritorijas, ko izmanto SIA „Rīgas satiksme” autobusu turēšanai un apkopei. Pateicoties izvērstajai ielu struktūrai, 16% no Imantas apkaimes teritorijas aizņem ceļu trases.

1.6. Centrs Brīvības - Stabu

Centra apbūve veidojas pakāpeniski pārbūvējot Pēterburgas priekšpilsētas koka apbūvi. Lai gan attīstoties mūra apbūvei, mainījās apbūves tipoloģija, dominējošais apbūves tips veido ļoti blīvi apbūvētus kvartālus. Atsevišķās vietās saglabājusies koka vai zemāka divstāvu apbūve veido atšķirīgas komponentes, kas nosaka apbūvētās vides identitātes variācijas kvartāla mērogā.

Pārsvarā apbūves līnijas sakrīt ar sarkanajam līnijām ar reti izņēmumiem, piemēram, Bērnudārzs Akas ielā. Apbūves augstums variē un šo variāciju nosaka vairāki faktori. Pirmais ir apbūves noteikumi. Otrais ir saglabājusies iepriekšējā perioda apbūve. Trešais ir specifiska ēku izmantošana (piemēram, kinoteātri) kuri nosaka atšķirīgu dzegu augstumu.

Pieklūšana zemesgabaliem centrā ir no ielām, nodrošinot ielas puse vārtrumes. Tas nozīmē, ka ielas centra pilda gan mikrorajona, apkaimes un pilsētas mēroga tranzīta funkciju, gan sīka mēroga pieklūšanas funkciju.

1.7. Grīziņkalns

Apbūve tiek veidota gan pārbūvējot koka apbūvi, gan rūpniecisko apbūvi. Atšķirībā no bijušās Pēterburgas priekšpilsētas kvartāliem, Grīziņkalna kvartāli veidoti ar rūpnīcām vidū, un dažāda tipa dzīvojamo apbūvi gar ielām. Kvartālu izmērs ir lielāks nekā Pēterburgas priekšpilsētas kvartāliem.

Apbūves augstums vidēji zem pieciem stāviem. Vairākās ielās, īpaši ziemeļaustrumu daļā, Pēckara apbūvei ir atšķirīgas būvlaides ka pirmskara koka un mūra apbūvei.

Pieklūšana namiem un namu teritorijām pa ielām. Ielām pārsvarā vietējais raksturs, izņemot robežjošās galvenās ielas—A. Čaka, Matīsa un Pērnavas ielām.

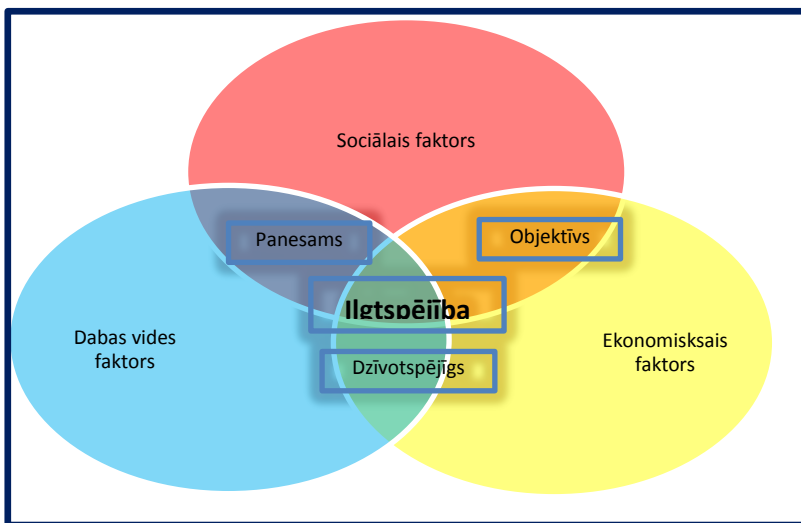
2. Sociālekonomisko vērtību faktori

2.1. Ilgtspējības pamatprincipi un klimata pārmaiņu faktors

Ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu (2012/27/ES) par energoefektivitāti un stratēģiju „Eiropa 2020”, var definēt, ka energoefektivitātes paaugstināšana vairs nav uzskatāma tikai kā CO2 izmešu samazināšanas mehānisms, bet gan kā komplekss pilsētvides attīstības instruments, kur kā viens no pamata rādītājiem ir katra projekta sociālekonomiskā jeb, kā to ir definējis Adams (ADAMS, W.M. "THE FUTURE OF SUSTAINABILITY: RE-THINKING ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT IN THE TWENTY-FIRST CENTURY."), ilgtspējas vērtība.

Adams W.M.¹ savā ziņojumā noteica, ka pamatā pastāv trīs ilgtspējas jeb sociālekonomiskie mijiedarbības faktori, kas vienādā intensitātē ietekmē pilsētvides aktivitāšu ilgtspējības vērtību:

1. Ekonomiskais faktors;
2. Dabas vides faktors;
3. Sociālais faktors.



Attēls Nr.1 Ilgtspējības attīstības shēma – Ilgtspējības trīs mijiedarbības faktori¹

Vairāki iepriekš veiktie pētījumi un analīzes liecina, ka pārmaiņu procesi šādos daudzdzīvokļu kvartālos daudzos gadījumos ir novedusi pie situācija, kad vairāki iedzīvotāju slāņi savu dzīves vietu izvēlas pēc apkārtējās vides veselības jeb kvalitātes (piesārņojums, infrastruktūras pieejamība, trokšņu līmenis, u.c.), bet tie, kas šādas pārmaiņas nevar atļauties, lielā mērā vēlas konkrētus uzlabojumus apkārtējā pilsētvidē, kas ir saskaņā ar katra indivīda sociālo stāvokli. Tomēr var apgalvot, ka arī kvartāla atrašanās vieta un attālums pret citiem svarīgiem pilsētvides objektiem ir

¹ ADAMS, W.M. (2006). "THE FUTURE OF SUSTAINABILITY: RE-THINKING ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT IN THE TWENTY-FIRST CENTURY." REPORT OF THE IUCN RENOWNED THINKERS MEETING, 29–31 JANUARY 2006. RETRIEVED ON: 2011-02-16.

Ļoti svarīgs faktors. Kā rezultātā var secināt, ka nav iespējams precīzi noteikt, kas ir noteicošais faktors, bet ir nepieciešams iedziļināties katrā gadījumā atsevišķi, lai gan pamatprincipi ir definēti.²

Papildus tam, kā jaunu aspektu ir jāmin klimata pārmaiņas, jo šādā kontekstā analizējot ilgspēju, ka nozīmīgs sociālekonomisko faktoru kopums ir klimata pārmaiņu radītie riski, kā arī riski priekš klimata pārmaiņām (piemēram CO₂ izmeši).

Turklāt ir jāņem vērā, ka šobrīd liela daļa post sociālo valstu lielās pilsētas piedzīvo iedzīvotāju skaita samazināšanos, kas noved pie papildus faktoriem šo daudzdzīvokļu kvartālu degradācijai, kas savukārt tos padara nekonkurētspējīgus ar piepilsētu piedāvāto vides kvalitāti un jauniem daudzdzīvokļu ēku projektiem, kas, orientējoties uz maksātspējīgāko iedzīvotāju slāni (galvenokārt no vecajiem dzīvojamajiem kvartāliem), spēj nodrošināt arī atbilstošu vides kvalitāti un samazinātu ilgspējas un klimata pārmaiņu riskus³

Vairāki ekonomisko un sociālo jautājumu pētnieki ir noteikuši, ka viens no variantiem šādu pārmaiņu procesa mazināšanai ir konkrēta publiskā sektora intervence, kas nodrošinātu iespēju palielināt konkrētās vietas konkurētspēju. Šajā gadījumā ir skaidrs, ka klimata pārmaiņas ir labs iemesls un iegansts, lai šāda intervence tiktu plānota un realizēta.

Kā viens no instrumentiem ir vides veselības sociālekonomiskās vērtību noteikšana, uz kā pamata būtu iespējams realizēt publiskus projektus vietās, kur īpašumtiesības ir dalītas, vai pat tajā ir liels privāto īpašumu īpatsvars.⁴

Šādos gadījumos, nosakot vairākus sociālekonomiskās vērtības veidojošos faktoros un to tiešās un netiešās mijiedarbības, būs iespējams daudz precīzāk identificēt ne tikai klimata izmaiņu ietekmes loģiskās „ķēdes” un sakarības, bet arī definēt kvalitatīvo un kvantitatīvo lielumu kopas, uz kā pamata atbilstoši būs iespējas noteikt konkrētu pilsētvides attīstību veicinošu aktivitāšu un/vai projektu patieso sociālekonomisko vērtību (social value/tax of project⁵).

Kā piemēru var minēt, ka attiecīgās sociālās vērtības pamatelementus Johe (Yohe G.W.) pētījumos ir noteicis oglekļa dioksīdam, kā vienam no vides veselības un klimata pārmaiņu iznākuma rādītājam, definējot, ka, izvērtējot attiecīgās vielas izmešu kvotas un rēķinot to izmaksas, ir jāņem vērā ne tikai tā tirgus vērtība, bet katrai valstij ir jādefinē arī tā ietekme uz ekonomikas, sociālo un dabas vidi, rēķinot oglekļa sociālās izmaksas (*social costs of carbon*).

² HERFERT, G., NEUGEBAUER, C. S., & SMIGIEL, C. (2013). LIVING IN RESIDENTIAL SATISFACTION? INSIGHTS FROM LARGE-SCALE HOUSING ESTATES IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE. TIJDSCHRIFT VOOR ECONOMISCHE EN SOCIALE GEOGRAFIE, 104(1), 57-74.

³ MULIUOLYTYĒ, J. (2013). REDISCOVERING LARGE SCALE HOUSING ESTATES IN POST SOCIALIST CITIES. JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM, 37(1), 51-58.

⁴ WIEST, K. (2011). LARGE-SCALE HOUSING ESTATES IN CENTRAL AND EAST EUROPEAN CITIES: BETWEEN RESIDENTIAL PREFERENCES AND LOCAL HOUSING MARKET DIFFERENCES. HOUSING, THEORY AND SOCIETY, 28(4), 410-431.

⁵ YOHE, G.W., ET AL. (2007). "20.6 GLOBAL AND AGGREGATE IMPACTS". IN M.L. PARRY ET AL.,. PERSPECTIVES ON CLIMATE CHANGE AND SUSTAINABILITY. CLIMATE CHANGE 2007: IMPACTS, ADAPTATION AND VULNERABILITY. CONTRIBUTION OF WORKING GROUP II TO THE FOURTH ASSESSMENT REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
[HTTP://WWW.IPCC.CH/PUBLICATIONS_AND_DATA/AR4/WG2/EN/CH20S20-6.HTML](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/ch20s20-6.html). RETRIEVED 2011-10-12.

Papildus tam ir jāatzīmē, ka atbilstoši Hasna Vankoka pētījumam (Hasna Vancock⁶), kas sociālekonomisko aktivitāti ir definējis kā procesu, kas ietver visus cilvēces eksistences un attīstības aspektus, kas savukārt nozīmē nepārtrauktu konfliktu risināšanu starp dažādiem attīstības mērķiem, pamatā vienlaicīgi izvērtējot (1) ekonomisko labklājību, (2) dabas vides kvalitāti un (3) sociālo kapitālu, kas labi pazīstamas kā trīs pamata dimensijas (thre dimensions (triple bottom line)).

Papildus tam Hasna Vancock attiecīgo mijiedarbības shēmu ir definējis sociālekonomiskai ilgtspējībai, nosakot, ka arī šajā, kā viens no trim pamatelementiem ir kultūras mērķi un vajadzības, pārējos divus – vides un sociālos mērķus atstājot nemainīgus.

Sociālekonomiskās vērtības, kā sistēmisku kopumu ir aprakstījis Harvardas biznesa skolas (Harvard Business School) pētnieku grupa Jeds Emersons, Džejs Vašovičs un Suzija Čūna (Jed Emerson, Jay Wachowicz, Suzi Chun), kas definēja, ka Sociālekonomiskā vērtība ir sociālo vērtību noteikšana, kvantificēšana un tālākās ietekmes analīze balstoties uz finanšu un ekonomisko vērtību aprēķiniem un modeļiem.

Kopumā sociālekonomiskās vērtības, kas ietver arī vides veselību, ilgtspēju un klimata pārmaiņu riskus, pamatā ir apzināt visus konkrētā gadījuma ieguldījumus, resursus un procesus, kas jebkādā veidā ietekmē vai rada izmaksu izmaiņas (gan pozitīvas, gan negatīvas) sabiedrībai, vai izmaina apkārtējās vides kvalitāti (iekļauj gan pisētvides kvalitāti, gan vides veselību) un ir definējami kvantitatīvi.⁷

Šādas izmaksu izmaiņas ir nosakāmas daļēji kā sabiedrības ietaupījumi kāda resursa vai procesa izmantošanā (gan tieši, gan netieši), gan arī tieši radīti ieņēmumi publiskajam sektoram nodokļos. Kā viens no izplatītākajiem piemēriem ir pilsētvides kvalitātes uzlabošana ar mērķi veicināt uzņēmējdarbības aktivitāti. Šādas aktivitātes tiešus finanšu ieņēmumus rada ļoti reti, vai to atmaksāšanās periods ir salīdzinoši garš, jo ieguldījumu finanšu vērtība ir augsta. Šādos gadījumos ir skaidri jādefinē projekta sociālekonomiskā vērtība (netiešie ieņēmumi un ieguvumi), kas šādiem projektiem ir nodarbinātības pieaugums, nodokļu ieņēmumi, nekustamā īpašuma vērtības pieaugums, no rekreācijas iegūtie ieņēmumi, u.c.

Papildus tam ir jāuzsver, ka Pēdējo 20-30 gadu laikā pilsētvidē identificētas vairākas svarīgas sabiedrības veselību ietekmējošas apkārtējās vides problēmas. Kā svarīgākā no tām noteikti ir mināma t.s. „ultra sīko putekļu” ilgtermiņa ietekme uz iedzīvotāju veselību – to ietekme ir atkarīga no izmēra un tos tradicionāli mēdz saukt par PM10 un PM2.5 (no angļu valodas „particulate matter”, attiecīgi PM10 – daļiņas ar izmēru mazāku par 10 mikrometriem un PM2,5 – daļiņas mazākas par 2,5 mikrometriem). Ar šo daļiņu piesārņojumu parasti ir saistīta arī virkne citu ķīmisko vielu piesārņojums apkārtējā vidē (tādu kā S SO2 and NOx u. c.), kā arī piesārņojums ar dažādiem mikrobioloģiskiem aģentiem (sēnēm, baktērijām, vīrusiem u. c.), kā arī piesārņojums ar ziedputekšņiem. Sīkajiem putekļiem ir liela nozīme arī šāda piesārņojuma izplatībā, jo tie tieši

⁶ HASNA, A.M. (2007). "DIMENSIONS OF SUSTAINABILITY". JOURNAL OF ENGINEERING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: ENERGY, ENVIRONMENT, AND HEALTH 2 (1): 47–57.

⁷ SOCIAL RETURN ON INVESTMENT (SROI): EXPLORING ASPECTS OF VALUE CREATION BY JED EMERSON, JAY WACHOWICZ, SUZI CHUN
[HTTP://HBSWK.HBS.EDU/ARCHIVE/1957.HTML](http://hbswk.hbs.edu/archive/1957.html)

pedalās šāda piesārņojuma pārvešanā. Pētījumi dati rāda, ka šo putekļu ķīmiskais sastāvs var būt ļoti dažāds, jo to izcelsme ir saistīta ar ļoti dažādiem urbānā vidē sastopamiem piesārņotājiem.

Šo daļiņu (un citu piesārņotāju) ietekme atkarībā no klimata pārmaiņām (temperatūras svārstības) uz veselību ir ļoti plaši aprakstīta un pierādīta, tāpat arī Pasaules Veselības organizācijā ir izstrādājusi ieteikumus un rekomendācijas šo putekļu daļiņu pieļaujamā līmeņa noteikšanai. Svarīgākā ietekme uz iedzīvotāju veselību ir saistīta ar to ietekmi uz elpošanas sistēmu, izraisot plaušu bojājumus un audzējus, kā arī negatīvi ietekmējot iedzīvotāju sagaidāmo dzīves ilgumu. Tāpat ir pierādīta šo daļiņu saistība ar saslimstību ar hroniskām plaušu slimībām un astmu. Īpaši jāuzsver tas, ka neraugoties uz rekomendācijām par pieļaujamo putekļu koncentrāciju pilsētas gaisā, daudzi pētījumi liecina, ka nav tāda „drošā piesārņojuma līmeņa” un pat zemas putekļu koncentrācijas negatīvi ietekmē iedzīvotāju veselību. Pēdējo gadu laikā, mainoties Pasaules klimatam, virkne pētījumu norāda uz saistību starp klimata pārmaiņām un piesārņojumu par putekļiem (pieaugot vidējai temperatūrai pilsētās, pieaugot vēja ātrumiem, pieaug arī putekļu koncentrācija gaisā).

Pasaules pilsētās veiktie pētījumi liecina, ka, samazinot putekļu piesārņojumu, uzlabojas iedzīvotāju sabiedrības veselības rādītāji, atstājot arī ievērojmu pozitīvo sociālekonomisko efektu. Pētījumi apliecina arī to, ka milzīga nozīme ir tam, kā notiek pilsētvides plānošana, īpašu uzmanību pievēršot tādiem faktoriem kā ēku izvietojums, attālumi starp ēkām, saistība ar vēja virzieniem, zaļo zonu plānošana, veselības aprūpes infrastruktūras pieejamība, ēku tipu un materiālu izvēle, logu izvietojumus utt.).

Šobrīd nopietns darbs jau ir ieguldīts, lai noteiktu Rīgas pilsētas vides veselības (gaisa kvalitātes) sociālekonomisko vērtību sistēmas – analizējot gan to ietekmi uz pilsētas attīstību kopumā, gan virspusēji vērtējot arī atsevišķas problēmas, ko piesārņots gaiss rada uz katru individu atsevišķi, un kāda sociālekonomiskā ietekme ir uz visu sabiedrību.

Rīgas situācija ir aprakstīti izdevumā „RTU zinātniskie raksti” „Gaisa kvalitāte Rīgā un tās uzlabošanas risinājumi”⁸.

Šīs problēmas vienu no aspektiem savā pētījumā ir definējusi Daiga Zigmunde – Augsta ainavas estētiskā kvalitāte ir īpaši svarīga urbanizētajā ainavā, jo tā ir gan dzīves, gan darba un atpūtas vide cilvēkiem, kas nepārtraukti no dažādiem rakursiem vērtē un uztver šo vidi⁹. Šajā pētījumā autore uzsver, ka ļoti nozīmīgs faktors urbānās vides kvalitātei un veselībai (pilsētvides kvalitātei) ir tās ainavas estētiskā kvalitāte. Līdz ar to ainavas estētiskās kvalitātes nozīmīgums atklājas tieši saistībā ar cilvēku, viņa uztveres īpatnībām, redzētā izpratni un interpretāciju¹⁰. Pētījuma gaitā tiks uzsvērts arī klimata pārmaiņu faktors.

⁸ KLEPERIS J., BAJARS G., BREMERE I., MENNIKS M., VIKSNA A., OSITE A., PAVLICUKS D. AIR QUALITY IN RIGA AND ITS IMPROVEMENT OPTIONS // RTU ZINĀTNISKIE RAKSTI. 13. SĒR., VIDES UN KLIMATA TEHNOLOĢIJAS. - 7. SĒJ. (2011), 72.-78. LPP.

⁹ Zigmunde D., Estētiskās kvalitātes kritēriji urbanizētas ainavas izpētē // LLU Arhitektūras un būvniecības katedra // LLU Raksti 25(320), 2010; 1-12.

¹⁰ Ziemeļniece A. Estētiskā kvalitāte ainaviskajā telpā // LLU; Jelgava, 1998., 98.lpp.

Papildus tam ir jāatzīmē, ka pilsētvides kvalitāti un vides veselību veido arī pašas ēkas un, atsaucoties uz konkrēto pētījumu, attiecīgo jautājumi ir definējuši RTU pētnieki Grizāns J. un Vanags J. Savā pētījumā - Būvniecības nozares loma pilsētvides ilgtspējīgā attīstībā.

Pētījumā teikts¹¹ - videi draudzīga būvniecība, bioloģiska arhitektūra, veselīga apbūve ... Kāpēc šāds jēdzienu salikums? Kāpēc arhitektūru, plānošanu, būvniecību sasaistīt ar apkārtējo vidi bioloģiju, vai veselības aizsardzību?

Iemesli ir dažādi. Teorētiski būvniecība ir process, kura gaitā dabiskā vide tiek pielāgota sabiedrības eksistences vajadzībām. Cilvēks, būdams neatņemama dabas sastāvdaļa, savu vajadzību apmierināšanai ir kļuvis par visaktīvāko tās pārveidotāju, nereti degradējot dabisko un radot sev nelabvēlīgu mākslīgo vidi un iejaucoties dabas procesos, radot augstā klimata pārmaiņām. Kā tautsaimniecības nozare būvniecība ir ilgstošs, tāpēc arī inerts un neelastīgs process, kur kļūmes atklājas tikai pēc ilgāka laika. Šodien mēs esam saņēmuši mantojumā industrializācijas perioda būvniecības produktus. Tieši šī laikā radītās celtnes, būves un apdzīvotas vietas, ir galvenie vides piesārņojuma avoti ar cilvēkam nelabvēlīgiem darba un sadzīves apstākļiem., kas gan īsā, vidējā un ilgtermiņā ir tiešs drauds klimata pārmaiņām.

Svarīgi atzīmēt, ka mūsdienu pilsētu iedzīvotāji vairāk nekā divas trešdaļas savas dzīves pavada telpās, bieži pat veselībai nepiemērotos apstākļos un, līdz ar apbūves un iedzīvotāju blīvuma palielināšanos, nenovēršami pieaug arī negatīvās pārmaiņas apkārtējā vidē (ieskaitot klimata pārmaiņas), ko izraisa celtnu un inženierapgādes sistēmu nepilnības un iedzīvotāju neadekvātā uzvedība. Vides un būvniecības apvienojums ir mēģinājums atveseļot industrializēto sabiedrību, tās dzīves telpu un raksturīgo dzīvesveidu. Projektēšanā, plānošanā nepieciešama kardināla stratēģijas maiņa, pārejot no materiālu objektu projektēšanas uz to mijiedarbības procesu projektēšanu¹².

No sociālekonomisko vērtību sistēmu viedokļa šo problēmu var daļēji atspoguļot šādi. Ir pierādīts, ka apkārtējai videi draudzīgās ēkās pieaug arī darba produktivitāte līdz 33 %. Pat pircēji ilgtspējīgā vidē nodrošina lielākus ieņēmumus. „Heschong Mahone Group” 1999.gadā veiktais pētījums pierāda, ka jumta logu apgaismojuma izmantošana palielināja pārdošanas apjomus veikalos vidēji par 40 %. Tāpat ir pētījumi, kas liecina - skolēniem, kas mācās skolās, kurās ir izmantots dabīgais dienas gaismas apgaismojums, ir labākas atzīmes un mazāk kavējumu slimības dēļ¹³.

Videi draudzīga un ilgtspējīga attīstība nozīmē apzinātu, videi un enerģijas avotiem atbilstošu vietas izvēli un attīstības koncepciju, ēku un plānojuma formu, izvietojumu, būvmateriālu izvēli, telpu izkārtojumu un iekšējo funkciju organizāciju, tehnisko sistēmu izveidi un veģetācijas iesaistīšanu ar mērķi, ko ir iespējams jau definēt kā pamata sociālekonomiskās vērtības):

¹¹ Grizāns J., Vanags J., Būvniecības nozares loma pilsētvides ilgtspējīgā attīstībā

¹² Kruše P. Ekoloģiskā būvniecība. / P.Kruše, M.Kruše, D.Althaus. - Rīga: VAK apvienība „Arkādija”, 1995. - 6.-23.lpp.

¹³ Ilgtspējīga attīstība - zaļā būvniecība [Elektroniskais resurss] / Biedrība „Zaļās mājas” - Resurss aprakstīts 2008.gada 8.maijā - http://www.building.lv/zala_buvnieciba

- 1) iespējami samazināt enerģijas un izejvielu patēriņu gan būvniecībā, gan ēkas ekspluatācijas gaitā;
- 2) saprātīgi izmantot dabiskās sistēmas un reģenerējamus dabas resursus (pasīvā saules enerģijas izmantošana, dabiskā aklimatizēšana);
- 3) iespējami samazināt gaisa ūdens piesārņojuma koncentrāciju un apjomus, siltuma zudumus, atkritumu un notekūdeņu daudzumu, ar necaurīdīgu segumu pārklātās platības;
- 4) saglabāt un veicināt dzīvnieku un augu valsts daudzveidību;
- 5) saudzīgi integrēt ēku apkārtējā vidē, tādējādi radot veselīgus dzīves un darba apstākļus.



Ilgspējīga (klimatu pārmaiņu ierobežojošu) objekta attīstība ietver kompleksu risinājumu kopumu, lai palielinātu tā apsaimniekošanas (ekspluatācijas) efektivitāti, samazinot enerģijas, ūdens un materiālu patēriņu, kā arī kaitējumu cilvēku veselībai un apkārtējai videi būvniecības un apsaimniekošanas procesa laikā. To panāk, izvēloties piemērotāko objekta novietojumu, arhitektoniskos un konstruktīvos risinājumus un optimizējot plānošanā, būvniecībā, ekspluatācijā un nojaukšanā izmantojamus resursus. Lai sekmētu vides ilgtspējīgas attīstības principu ieviešanu ikdienas dzīvē un uzrunātu pēc iespējas vairāk pasaules iedzīvotāju, radīta kustība „One planet living”.

Tās desmit pamatprincipi, radot ēkas, ir šādi:

- 1) neizmantojot oglekli;
- 2) neradīt atkritumus;
- 3) izmantot nenoplicinošu transportu,
- 4) izmantot vietējos, nenoplicinošos materiālus;
- 5) izmantot vietējo, nenoplicinošo pārtiku;
- 6) izmantot nenoplicinošu ūdenssaimniecību;
- 7) radīt dabisku vidi un ekosistēmas;
- 8) radīt kultūras mantojumu;
- 9) radīt vienlīdzīgu un godīgu tirdzniecību,
- 10) nodrošināt laimi un veselību

Kustības „One planet living” pamatprincipi ietver galvenās vadlīnijas ilgtspējīgas un sociālekonomiski augstvērtīgas attīstības nodrošināšanai. Šie principi ir tieši attiecināmi arī uz mājokļu būvniecību un apsaimniekošanu¹⁴.

Jāatzīmē, ka iepriekšminētie pamatprincipi dažādām interpretācijām, ir definēti, kā pamata sociālekonomisko vērtību sistēmas sākumpunkti, no kuriem ir iespējams veidot loģiskās ķēdes un kvantitatīvo vērtību definēšanu ar finanšu vērtību bāzi.

3.2. Sabiedrības veselības sociālekonomiskie faktori un to vērtības

3.2.1. Ilgtspējīga būvniecība: ieguvumi Ekonomiskie ieguvumi

- paaugstināta tirgus vērtība
- zemākas apsaimniekošanas izmaksas
- lielāks pieprasījums
- atbalsts vietējiem ražotājiem
- ieguvumi no paaugstināta strādājošo darba ražīguma



3.2.2. Ekoloģiskie ieguvumi

- samazināti CO2 izmeši
- samazināts cieta atkritumu daudzums
- gaisa, ūdens un citu dabas resursu saudzēšana un taupīšana
- ekosistēmu un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana

¹⁴ European Commission Publications Office. / A quality environment. How the EU is contributing. – Belgium: European Communities, 2005. – pp.3.- 4.



3.2.3. Ieguvumi sabiedrībai

- mazināta slodze infrastruktūrai
- labāka gaisa kvalitāte
- veselīgāki, komfortablāki sadzīves un/ vai darba apstākļi
- augstāka dzīves kvalitāte



3.2.4. Kopsavilkums par projekta kvantitatīvajiem datiem

	Ziepniekkalns	Purvciems D	Imanta	Jugla - Silciems
Ēku skaits	8	12	9	23
Dzīvokļu skaits	778	773	891	1752
Kopējā apkurināmā platība m ²	39 865	33856	44526	83 787
Siltumenerģijas patēriņš apkurei EUR/ m ²	122	135	135	127
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas EUR/ m ²	83	110	80	76
Teritorijas kopējā platība m²	32827	214327	76742	161849
Melnais segums m²	7468	29580	7303	18233
Zālājs m ²	13205	104041	36436	72874
Koku lapotne m ²	1242	26202	16569	38328
Pelēkais segums m ²	10912	54504	16434	32414

Ziepniekkalns

Kvartāla izbūves laiks	1985-1992 (1995)
Galvenās (vienīgās) pārstāvētās ēku sērijas	602.sērija
Ēku skaits izpētes zonā (kopā kvartālā)	8 ēkas
Dzīvokļu skaits	778 dzīvokļi
Dzīvokļu apsildāmā platība kopā	39 865 m ²
Siltumenerģijas patēriņš apkurei	122 kWh/m ²
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas	83 EUR/m ²

Purvciems - Ūnijas Z daļa;

Kvartāla izbūves laiks	1969-1974
Galvenās (vienīgās) pārstāvētās ēku sērijas	467.sērija, 5 stāvi
Ēku skaits izpētes zonā (kopā kvartālā)	8 ēkas
Dzīvokļu skaits	508 dzīvokļi
Dzīvokļu apsildāmā platība kopā	22 401 m ²
Siltumenerģijas patēriņš apkurei	135 kWh/m ²
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas	110 EUR/m ²

Purvciems - Ūnijas D daļa;

Kvartāla izbūves laiks	1969-1974
Galvenās (vienīgās) pārstāvētās ēku sērijas	467.sērija, 5 stāvi

Ēku skaits izpētes zonā (kopā kvartālā)	12 ēkas
Dzīvokļu skaits	773 dzīvokļi
Dzīvokļu apsildāmā platība kopā	33856 m ²
Siltumenerģijas patēriņš apkurei	135 kWh/m ²
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas	110 EUR/m ²

Purvciems - Ūnijas 602;

Kvartāla izbūves laiks	1973-1975
Galvenās (vienīgās) pārstāvētās ēku sērijas	602.sērija
Ēku skaits izpētes zonā (kopā kvartālā)	5 ēkas
Dzīvokļu skaits	719 dzīvokļi
Dzīvokļu apsildāmā platība kopā	33 304 m ²
Siltumenerģijas patēriņš apkurei	123 kWh/m ²
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas	84 EUR/m ²

Purvciems - Dudajeva liet.

Kvartāla izbūves laiks	1975-1980
Galvenās (vienīgās) pārstāvētās ēku sērijas	Lietuviešu projekts
Ēku skaits izpētes zonā (kopā kvartālā)	11 ēkas
Dzīvokļu skaits	747 dzīvokļi
Dzīvokļu apsildāmā platība kopā	36 761 m ²
Siltumenerģijas patēriņš apkurei	111 kWh/m ²
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas	88 EUR/m ²

Jugla - Silciema 464;

Kvartāla izbūves laiks	1959-1965
Galvenās (vienīgās) pārstāvētās ēku sērijas	464.sērija
Ēku skaits izpētes zonā (kopā kvartālā)	23 ēkas
Dzīvokļu skaits	1752 dzīvokļi
Dzīvokļu apsildāmā platība kopā	83 787 m ²
Siltumenerģijas patēriņš apkurei	127 kWh/m ²
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas	76 EUR/m ²

Jugla - Brīvības 316 (Jugla, Brīvības gatve un Tirzas iela)

Kvartāla izbūves laiks	1959-1965
Galvenās (vienīgās) pārstāvētās ēku sērijas	316.un 318.sērija
Ēku skaits izpētes zonā (kopā kvartālā)	29 (40) ēkas

Dzīvokļu skaits	1383 dzīvokļi
Dzīvokļu apsildāmā platība kopā	59 167 m ²
Siltumenerģijas patēriņš apkurei	160 kWh/m ²
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas	89 EUR/m ²

Imanta – 3, Rīg.-Kleistu;

Kvartāla izbūves laiks	1975-1980
Galvenās (vienīgās) pārstāvētās ēku sērijas	602.sērija
Ēku skaits izpētes zonā (kopā kvartālā)	10 ēkas, ēka Rigondas gatvē 4 atjaunota
Dzīvokļu skaits	891 dzīvokļi
Dzīvokļu apsildāmā platība kopā	44526 m ²
Siltumenerģijas patēriņš apkurei	135 kWh/m ² (65 kWh/m ²)
Ārējo būvkonstrukciju atjaunošanas un siltināšanas	80 EUR/m ²

Grīziņkalns

4. Izmaksu efektivitātes analīze

Analizējot pētījuma gaitu tika pieņemts lēmums, ka, lai nodrošinātu Rīgas daudzdzīvokļu kvartālu sociālekonomisko vērtību sistēmas izstrādi un vērtību noteikšanu, kā piemērota metode ir izmantojama izmaksu efektivitātes analīzes metode.

Uzsākot sociālekonomisko analīzi tika uzdots jautājums par to kādi aprēķini ir piemērotākie šādam gadījumam - Izmaksu un ieguvumu analīze (IIA) vai Izmaksu efektivitātes analīze (IEA)? Detalizētāk apskatot abas metodes var secināt, ka gadījumiem, kad realizētai aktivitātei ir paredzēti tieši ieņēmumi, piemērotāka ir izmaksu un ieguvumu analīze, bet gadījumos, kad tiešu ieņēmumu nav ir veicama vienkāršota izmaksu un ieguvumu analīze, jeb izmaksu efektivitātes analīze.

Izvērtējot, ka aktivitāšu ietvaros tieši ieņēmumi netiek plānoti, tad par piemērotāko analīzes veidu ir atzīstama izmaksu efektivitātes analīze. Tā pamatā ietver šādus galvenos izpētes posmus:

1. Alternatīvu analīzi;
2. Risku analīzi;
3. Sociālekonomiskā analīze;
4. Aktivitāšu dzīves cikla naudas plūsmas;
5. Izmaksu efektivitātes novērtējumu.

Šāda pieeja nodrošina – tiek noteikti pamatprincipi un prasības, kas projekta iesniedzējam jāievēro, izvērtējot projekta izmaksas. IEN projekta iesniedzējs pierāda projekta pamatotību gan no sociālekonomiskā, gan finansiālā viedokļa, atspoguļojot projekta atdevi naudas izteiksmē.

Veicot analīzi, projekta iesniedzējs izvēlas izmaksu efektivitātes ziņā labāko risinājumu, nodrošinot, ka projektā ieguldītās investīcijas nav lielākas par sagaidāmo sociālekonomisko ieguvumu, finanšu ietaupījumu un projekta pēc tā dzīves cikla atlikušās vērtības summu.

Projekta īstenošanas alternatīvu analīze ir nepieciešama, lai pilnvērtīgi novērtētu iespējamās projekta īstenošanas alternatīvas, pilnīgi un skaidri formulētu projekta pamatojumu, kā arī, lai izvēlētos sociālekonomiski optimālāko un efektīvāko plānotā projekta īstenošanas stratēģiju. Alternatīvu analīze palīdz prognozēt projekta finansiālos un ekonomiskos ieguvumus, pieprasījumu pēc projekta rezultātiem, kā arī projekta rezultātu ietekmi uz projekta mērķa grupām.

Izvērtējot un salīdzinot alternatīvas, jāņem vērā šādi aspekti, kas īsi jāapraksta analīzes ietvaros:

- sociālekonomiskā ietekme;
- finanšu izmaksas un ilgtspēja;
- tehniskā iespējamība;
- institucionālā iespējamība.

Alternatīvu analīzi izstrādā, salīdzinot divus projekta īstenošanas scenārijus: situāciju „ar projektu” un situāciju „bez projekta”. Projekta īstenošanas alternatīvu analīzes rezultāti ir projekta sagaidāmie rezultāti, iznākumi un projekta ilgtermiņa ietekme, un šie rādītāji ir kvantificēti. Salīdzinot situāciju „ar projektu” un situāciju „bez projekta”, projekta sociālekonomiskie ieguvumi, kas rodas projekta sociālekonomiskās ietekmes rezultātā, ir atspoguļojami naudas izteiksmē, lai varētu novērtēt projekta izmaksu efektivitāti.

Par sociālekonomiskajiem ieguvumiem nevar uzskatīt projekta dzīves cikla laikā radušos darbības izmaksu ietaupījumus, kas attiecas tieši uz projekta darbības nodrošināšanu. Ietaupītās projekta darbības izmaksas ir izmaksas, kuras finansējuma saņēmējs ietaupa, īstenojot projektu, kas veidojas no alternatīvas „bez projekta” darbības (tajā skaitā uzturēšanas) izmaksu un alternatīvas „ar projektu” darbības izmaksu starpības.

Alternatīvu analīzes kopsavilkuma piemērs

Aspekts	Projekta alternatīvu analīze		Ieguvumi projekta dzīves ciklā* (naudas izteiksmē)
	„ar projektu”	„bez projekta”	
sociālekonomiskā ietekme			
finanšu izmaksas un ilgtspēja			
tehniskā iespējamība			

institucionālā iespējamība

*Projekta dzīves cikls ir periods, kurā no projekta rezultātiem un iznākuma tiek gūts ekonomisks labums, un projekta gaitā izveidotie aktīvi ir rentabli

Projekta sociālekonomiskos ieguvumus pamato un aprēķina, atsaucoties uz uzticamiem datu avotiem un pētījumiem. Aprēķinu gaitu atspoguļo ailē „Projekta ieguvumi projekta dzīves ciklā”.

Risku analīzē ietver risku izvērtējumu, lai savlaicīgi identificētu iespējamās riska faktorus un piedāvātu novēršanas pasākumus. Risku analīzes izvērtējumu attiecina uz visu projekta dzīves ciklu. Katrai nozarei ir raksturīgi riska faktori, kurus var iedalīt četrās grupās: finanšu riski (piemēram, cenu izmaiņas, problēmas ar finansējuma piesaisti konkrētajam projektam), vides riski (piemēram, dabas stihija), politiskie riski (piemēram, izmaiņas normatīvajos aktos) un tehniskie riski (piemēram, projekta ietvaros radītās infrastruktūras vai iegādātā aprīkojuma tehniskas problēmas).

Projekta iesniedzējs sniedz iespējamo risku uzskaitījumu atbilstoši definētajām riska grupām, norādot pasākumus katra identificētā riska novēršanai, kā arī norādot iespējamā riska iestāšanās un ietekmes varbūtību, izmantojot trīs līmeņu skalu (zema, vidēja vai augsta riska iespējamība). Projekta iesniedzējs, aizpildot veidlapu, risku uzskaitījumu drīkst papildināt ar citiem risku veidiem.

Riska ietekmes līmeņu skaidrojums:

- zema riska ietekme – riska iestāšanās neaizkavēs projekta īstenošanas procesa gaitu un kvalitāti;
- vidēja riska ietekme – riska iestāšanās nebūtiski ietekmēs projekta īstenošanas procesa gaitu. Riska iestāšanās prasa papildus darbību veikšanu;
- augsta riska ietekme – riska iestāšanās būtiski aizkavē projekta īstenošanas procesa gaitu. Riska iestāšanās prasa papildus darbību veikšanu.

Risku tabula

Risks	Riska analīze un novēršanas pasākumi	Riska iespējamība (zema, vidēja, augsta)	Riska ietekme (zema, vidēja, augsta)
Finanšu risks			
Risks nr.1			
Vides risks			
Risks nr.1			
Politiskais risks			
Risks nr.1			
Tehniskais risks			
Risks nr.1			

Sagatavojot projekta dzīves cikla naudas plūsmu (turpmāk – naudas plūsma), projekta realizētājs izmanto pieejamo aktuālāko informāciju, taču tai nav obligāti jāsakrīt ar piemēram tehniskajiem pieņēmumiem un projekta iesnieguma veidlapā sniegto informāciju.

Naudas plūsmu sastāda atbilstoši projekta dzīves cikla garumam (parasti 20 gadiem) pēc projekta īstenošanas. Projekta dzīves cikla jēdziens ir periods, kurā no projekta rezultātiem un iznākuma tiek gūts ekonomisks labums un projekta gaitā izveidotie aktīvi ir rentabli.

Visas pozīcijas naudas plūsmā, kā arī jebkādus finanšu datus, kas izmantoti analizē, vērtē no finansējuma saņēmēja pozīcijas.

Naudas plūsmas sagatavošanā ir jāievēro:

- naudas plūsmu projektam sagatavo atbilstoši projekta dzīves ciklam;
- naudas plūsmā iekļauj visā projekta dzīves ciklā plānotās investīcijas, darbību izmaksas (paredzamās atjaunošanas un uzturēšanas izmaksas) un sociālekonomiskos ieguvumus. Nepieciešamības gadījumā naudas plūsmu pozīcijas var izvērst detalizētāk, par pamatu ņemot projekta iesnieguma un tehnisko informāciju;
- naudas plūsmā iekļauj kopējās projekta izmaksas (gan attiecināmās, gan neattiecināmās).

Aprēķinu ietvaros tiek salīdzinātas divas alternatīvas – situācija „bez projekta” un situācija „ar projektu”. Salīdzinot šīs alternatīvas, tiek iegūta neto salīdzinošā naudas plūsma „bez projekta”.

Veicot alternatīvu salīdzinājumu, jāņem vērā šādi aspekti:

- ja pēc projekta dzīves cikla tiek paredzēta projekta atlikusī vērtība, naudas plūsmā tā jāatspoguļo pēdējā projekta dzīves cikla gadā. Projekta atlikusī vērtība ir visi aktīvi, par ko var iegūt naudas līdzekļus pēc projekta dzīves cikla beigām;
- sociālekonomiskos ieguvumus aprēķina alternatīvu analīzes ietvaros. Ja, īstenojot projektu, paredzami sociālekonomiskie zaudējumi, tad attiecīgi jāsamazina sociālekonomisko ieguvumu summa;
- ietaupītās izmaksas vai papildu izmaksas aprēķina, kā darbību izmaksu starpību starp abām alternatīvām. Tā kā var būt gadījums, kad situācijā „ar projektu” darbības izmaksas var būt lielākas par darbības izmaksām situācijā „bez projekta”, tad ietaupījuma vietā var rasties papildu izmaksas. Tomēr tas var būt attaisnojams, ja sociālekonomiskie ieguvumi nodrošina pozitīvu neto salīdzinošo naudas plūsmu;
- investīciju izmaksas vienkāršākajā gadījumā alternatīvu salīdzinājumā atspoguļosies kā projekta kopējās izmaksas, taču var būt arī gadījumi, kad situācijā „bez projekta” arī ir plānoti investīciju ieguldījumi. Tādā gadījumā alternatīvu salīdzinājumā jāatspoguļo izmaksu starpība.

Izmaksu efektivitātes novērtējums

Izmaksu efektivitātes novērtējums ir izmaksu un ieguvumu salīdzinājums.

Lai noteiktu projekta izmaksu efektivitāti, nosaka projekta ieguvumu un izmaksu attiecību (B/C), kam jābūt lielākam par vienu ($B/C > 1$). Tas nozīmē, ka projekta kopējiem ieguvumiem un ietaupījumiem visā tā dzīves ciklā ir jābūt lielākiem par projekta investīciju un darbības izmaksām visā projekta dzīves ciklā. Ja projekta ieguvumu un izmaksu attiecība ir lielāka par vienu, tad projekta izmaksu efektivitātes novērtējums ir pozitīvs.

Lai aprēķinātu projekta ieguvumu un izmaksu attiecību, diskontēto finansiālo un sociālekonomisko ieguvumu summa, kas sastāv no projekta sociālekonomiskajiem ieguvumiem, ietaupītajām izmaksām un projekta atlikušās vērtības tā dzīves cikla beigās, jāattiecina pret projekta diskontēto izmaksu summu, kas sastāv no projekta investīciju izmaksām un projekta papildus izmaksām projekta dzīves cikla laikā:

$$B/C = \sum_{t=0}^n a_t \frac{B_t}{C_t} = a_0 \frac{(I_0 + S_0)}{(CI_0 + CU_0)} + a_1 \frac{(I_1 + S_1)}{(CI_1 + CU_1)} + \dots + a_n \frac{(I_n + S_n + A_n^*)}{(CI_n + CU_n)}, \text{ kur}$$

A – atlikusī vērtība;

a – diskonta faktors;

B – sociālekonomisko ieguvumu un ietaupījumu summa ($B=I+S+A$);

C – kopējā izmaksu summa ($C= CI+ CU$);

CI – investīciju izmaksas (projekta īstenošanas kopējās izmaksas);

CU – papildu izmaksas (darbības izmaksu starpība, ja, salīdzinot alternatīvas, vērtība ir negatīva);

I – sociālekonomiskie ieguvumi;

n – projekta dzīves cikls (gadi);

S – ietaupītās izmaksas (darbības izmaksu starpība, ja, salīdzinot alternatīvas, vērtība ir pozitīva);

$t = 0+1+2+\dots+n$.

*Projekta atlikušo vērtību iekļauj projekta pēdējā dzīves cikla gadā.

Diskonta faktoru (a) aprēķina šādi:

$$a_t = \frac{1}{(1+r_s)^t}, \text{ kur}$$

r_s – reālā sociālā diskonta likme ($r=0,055$ (5,5%)) saskaņā ar Ministru kabineta 2007.gada 26.jūnija noteikumiem Nr.419 „Kārtība, kādā Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda vadībā iesaistītās institūcijas nodrošina plānošanas dokumentu sagatavošanu un šo fondu ieviešanu”;

$t = 0+1+\dots+n$

Finanšu diskontēšanas faktors (a) jāizmanto, lai projekta ieguvumu un izmaksu attiecības aprēķins būtu korekts, jo gan ieguvumu un ietaupījumu, gan arī zaudējumu un izmaksu vērtība nākotnē ir mazāka par tagadnes vērtību.

5. Kopsavilkums par kvantitatīvajiem izejas datiem

5.2. Metodika un pieņēmumi

Alternatīvas izmaksu - ieguvumu analīze ir veikta atbilstoši SIA „Ernst & Young Baltic” izstrādātajai izmaksu - ieguvumu analīzes veikšanas metodikai 3.6.1.2. aktivitātes ”Rīgas pilsētas ilgtspējīga attīstība” projektu iesniegumu sagatavošanai:

- Izmaksu - ieguvumu analīzē tiek ievērotas papildu izmaksas un ieguvumi Projekta ieviešanas rezultātā. Izvēlēta alternatīva ir “situācija ar Projektu” un tiek salīdzināta ar nulles alternatīvu jeb “situāciju bez Projekta”.
- Finanšu analīze ietver tiešās finanšu izmaksas un ieguvumus, kas attiecas uz Rīgas pilsētas domi, bet ekonomiskā analīze ietver finanšu izmaksas un ieguvumus, kā arī izmaksas un ieguvumus netiešajiem gala labuma saņēmējiem: Rīgas pilsētas domei, Rīgas pilsētas un rajona iedzīvotājiem, Latvijas izglītības iestādēm, Latvijas uzņēmējiem un Latvijas sabiedrībai kopumā.
- Ekonomiskajiem ieguvumiem un izmaksām ir veiktas fiskālās korekcijas, kā arī novērtētas ārējās izmaksas un ieguvumi (ārējo faktoru korekcijas). Nav veikta ekonomisko izmaksu un ieguvumu ēnu cenu korekcija tādēļ, ka izmaksas un ieguvumi ir tuvi tirgus cenām.

Metodikas izstrāde balstīta uz šādiem normatīvajiem aktiem un dokumentiem:

- Eiropas Savienības (turpmāk – ES) normatīvie akti un lēmumi:
 - 2006. gada 11. jūlija Eiropas Padomes regula (EK) Nr. 1083/2006, ar ko paredz vispārīgus noteikumus par Eiropas Reģionālās attīstības fondu, Eiropas Sociālo fondu un Kohēzijas fondu un atceļ Regulu Nr. 1260/1999;
 - 2006. gada 8. decembra Eiropas Komisijas regula (EK) Nr. 1828/2006, kas paredz noteikumus par to, kā īstenot Eiropas Padomes Regulu Nr. 1083/2006, ar ko paredz vispārīgus noteikumus par Eiropas Reģionālās attīstības fondu, Eiropas Sociālo fondu un Kohēzijas fondu, un Eiropas Parlamenta un Eiropas Padomes Regulu Nr. 1080/2006 par Eiropas Reģionālās attīstības fondu;
 - 2006. gada augusta Eiropas Komisijas Reģionālās politikas ģenerālsekretariāta jaunā plānošanas perioda 2007 - 2013 Metodisko darba dokumentu 4. darba dokuments „Metodiskie norādījumi izmaksu un ieguvumu analīzes veikšanai” (turpmāk Darba

- dokuments);
- Eiropas Komisijas dokuments „Vadlīnijas izmaksu – ieguvumu analīzes veikšanai investīciju projektiem (Guide to Cost - Benefit Analyses of Investment Projects) (turpmāk – EK vadlīniju).
 - Latvijas Republikas (turpmāk – LR) normatīvie akti:
 - Likums Par pievienotās vērtības nodokli (spēkā no 01.05.1995, ar grozījumiem, 29.12.2006., turpmāk PVN likums).
 - MK noteikumi:
 - MK Noteikumi Nr. 615 (04.08.2008.) par darbības programmas "Infrastruktūra un pakalpojumi" papildinājuma 3.6.1.2. aktivitāti "Rīgas pilsētas ilgtspējīga attīstība".

Papildus ir izmantoti šādi galvenie dokumenti:

- 2006. gada 11. jūlija Eiropas Padomes regula (EK) Nr. 1083/2006 ar ko paredz vispārīgus noteikumus par Eiropas Reģionālās attīstības fondu, Eiropas Sociālo fondu un Kohēzijas fondu un atceļ Regulu (EK) Nr. 1260/1999;
- Eiropas Komisijas Reģionālās politikas ģenerāldirektorāta 2002. gada Investīciju projektu izmaksu - ieguvumu analīzes rokasgrāmata (Strukturālie fondi – ERAF, Kohēzijas fonds un ISPA);
- 2006. gada augusta Eiropas Komisijas Reģionālās politikas ģenerāldirektorāta jaunā plānošanas perioda 2007. - 2013. Metodisko darba dokumentu 4. darba dokuments „Metodiskie norādījumi izmaksu un ieguvumu analīzes veikšanai”;
- Eiropas Komisijas Reģionālās politikas ģenerāldirektorāta 2008. gada Investīciju projektu izmaksu - ieguvumu analīzes rokasgrāmata (Strukturālie fondi, Kohēzijas fonds un pirmsstrukturālie finanšu instrumenti);
- 2008. gada 28. marta FM vadlīnijas atbildīgajām iestādēm „Eiropas Savienības fondu projektu izmaksu efektivitātes novērtēšana: atvieglotas izmaksu - ieguvumu analīzes un izmaksu efektivitātes analīzes pamatprincipi”;
- 2008. gada 18. aprīļa FM vadlīnijas atbildīgajām iestādēm „Eiropas Savienības fondu projektu izmaksu efektivitātes novērtēšanas un izmaksu - ieguvumu analīzes pamatprincipi”.
- 21.10.2011. Vadlīnijas atbildīgajām un sadarbības iestādēm - Eiropas Savienības fondu projektu izmaksu efektivitātes novērtēšanas un izmaksu-ieguvumu analīzes (cost - benefit

an-lysis) pamatprincipi

Galvenie izmaksu - ieguvumu analīzes pieņēmumi ir doti zemāk:

- Izmaksu - ieguvumu analīzē izmantota papildu izmaksu un ieguvumu metode;
- Izmaksu - ieguvumu analīze ir veikta EUR;
- Izmaksu - ieguvumu analīzē ir iekļauts PVN;
- Izmaksu - ieguvumu analīzē nav iekļautas grāmatvedības nolietojuma izmaksas;
- Projekta dzīves cikls ir noteikts saskaņā ar 2008. gada 27. maija MK noteikumu Nr. 377 34. punktu – 20 gadi (no 2016. g. līdz 2036. g.) pēc pirmā projekta īstenošanas noslēguma gada.
- Projekta ieguvumi un izmaksas ir aprēķinātas reālās (faktiskajās) cenās;
- Finanšu reālā diskonta likme ir 5%;
- Sociālā reālā diskonta likme ir 5,5%;
- Investīciju izmaksās ir iekļautas kopējās projekta izmaksas (gan attiecināmās, gan neattiecināmās);
- Investīciju izmaksās ir iekļauta neparedzēto izdevumu rezerve (ne vairāk par 5% no projekta kopējām attiecināmajām izmaksām);
- Cenu bāzes gads 2015. g.;
- Projekta atlikusī vērtība:
 - Rekonstrukcijai un energoefektivitātes paaugstināšanai ir 50% no vispārējiem būvdarbiem, ja tiek savlaicīgi veikti kārtējie remontdarbi (pārējo inženierbūvju lietderīgās lietošanas laiks ir vienāds ar Projekta dzīves ciklu);
 - Pieguļošo ielu rekonstrukcijai ir 62% no investīciju izmaksām, ņemot vērā to, ka paredzamais ielu lietderīgās lietošanas laiks ir 50 gadi, ja tiek veikti ikdienas un periodiskie uzturēšanas darbi;
- Darba devēja sociālais nodoklis 24,29% 2016. – 2036. g.

5.3. Plānotās ilgtermiņa ietekmes definēšana

(saskaņā ar Metodikas 4.1.5. punktu)

Pēc Ekonomikas ministrijas ekspertu vērtējuma energoefektivitātes pasākumu izmaksas publiskajās ēkās un mājokļos 2014. - 2020. gada periodā būs vidēji 142,29 euro/m², līdz ar to 3% mērķa sasniegšanai nepieciešamais finansējums 96 541 852,35 euro apjomā, jeb 13 787 627,85 euro katru gadu. Ņemot vērā to, ka publisko ēku finansēšanai paredzēts piesaistīt ES fondus, valsts budžeta kopējais līdzfinansējums nepieciešams 9 348 267,80 euro apjomā, un risinājums atstāj papildus ietekmi uz valsts budžetu. Vienlaikus ietekme var mainīties, ja centrālās valdības ēku renovācijai tiek izvēlēts valsts energoefektivitātes fonds - kas var piešķirt ne tikai grantus, bet arī aizdevumus (vai arī valsts finansē ēku renovāciju no budžeta līdzekļiem), valsts budžetā būs jāparedz pilnas valsts ēku renovācijas izmaksas.

Centrālās valdības ēku renovācijas rezultātā samazināsies maksājumi par siltumenerģiju. 3% mērķa sasniegšanas rezultātā valsts ēku enerģijas patēriņš (salīdzinājumā ar stāvokli pirms 3% platības renovācijas) samazināsies kopumā par 50 885 MWh, līdz ar to sākot ar 2020. gadu valstij radīsies enerģijas izmaksu ietaupījums ap 3 272 605,16 euro/gadā.

Energoefektivitātes paaugstināšanas vienošanos ieviešana paredz iespēju valstij noteikt subsīdijas energoauditiem un/vai atsevišķiem energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem.

Paredzamais energoauditu skaits lielajos uzņēmumos 2015. gadā – 400 gab., prognozējamās viena energoaudita izmaksas – 3000 euro.

Valsts augstākajā ilgtermiņa attīstības plānošanas dokumentā „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam” kā galvenais mērķis enerģētikas sektorā ir noteikta valsts enerģētiskās neatkarības nodrošināšana, palielinot energoresursu pašnodrošinājumu un integrējoties ES enerģijas tīklos. Atjaunojamo energoresursu un energoefektivitātes jomā ir noteikti šādi septiņi svarīgākie veicamie pasākumi, kas savstarpēji salīdzināmi pret valsts un pašvaldību investīciju vienību:

- 1) daudzdzīvokļu māju renovācija un siltumenerģijas patēriņa samazināšana;
- 2) siltumenerģijas ražošanas efektivitātes paaugstināšana;
- 3) investīcijas centralizētajās siltumapgādes sistēmās – siltumtīklu zudumu samazināšana ļaus būtiski ietaupīt līdzekļus, kuri tiek izlietoti kurināmā iegādei;
- 4) elektroenerģijas pārvades un sadales zudumu samazināšana;
- 5) elektriskā transporta energoefektivitātes uzlabošana un sasaiste ar citiem transporta veidiem;
- 6) energoefektīvs ielu apgaismojums pilsētās;
- 7) racionāla enerģijas patēriņa veicināšana mājāsaimniecībās: nozīmīga loma ir iedzīvotāju izglītošanai un viņu izpratnes veicināšanai par enerģijas taupīšanas iespējām;
- 8) valsts un pašvaldību iepirkumu konkursu kritērijos būtu jāiekļauj energoefektivitāte un produktu dzīves cikla analīzes apsvērumi.

Valsts augstākais vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments „Latvijas nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam” (NAP2020) nosaka trīs galvenās prioritātes, kuru starpā viens no rīcības virzieniem ir energoefektivitāte un enerģijas ražošana. NAP2020 ir uzskaitīti septiņi uzdevumi, kuriem tiek plānots indikatīvais pieejamais finansējums 1239 miljonu EUR apmērā:

- pašvaldību energoplānu izstrāde, paredzot kompleksus pasākumus energoefektivitātes veicināšanai un pārejai uz atjaunojamiem energoresursiem;
- energoefektivitātes programmas valsts un pašvaldību sabiedrisko ēku sektorā;
- atbalsta programmas dzīvojamo ēku energoefektivitātei un pārejai uz atjaunojamiem energoresursiem;
- atbalsts inovatīvu enerģētikas un energoefektivitātes tehnoloģiju projektiem;
- atbalsta programmas pārejai uz atjaunojamiem energoresursiem transporta sektorā un nepieciešamās infrastruktūras nodrošināšana, atbalstot tikai tādas alternatīvos energoresursus, kas ir ekonomiski izdevīgi, kā arī atbalstot inovāciju, kuras rezultātā tiek sekmēta ekonomiski izdevīgu alternatīvo energoresursu izmantošana;
- atjaunojamo energoresursu izmantošana enerģijas ražošanā, samazinot atkarību no fosilajiem energoresursiem, un energoefektivitātes veicināšana centralizētajā siltumapgādē;
- energoinfrastruktūras tīklu attīstība.

2014.gada decembrī Eiropas Komisija apstiprināja Latvijas Partnerības līgumu ES fondu 2014.-2020.gada plānošanas periodam. Plānā ir iekļauts indikatīvais naudas dalījums 10 prioritārajiem virzieniem. Viens no ES uzstādījumiem visām dalībvalstīm, ir novirzīt vismaz 20% no kopējā budžeta ar klimata pārmaiņām saistītām aktivitātēm.

2013.gada 28.maijā Ministru kabinets izskatīja Ekonomikas ministrijas informatīvo ziņojumu par „Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai” (Stratēģija 2030). Stratēģija ir izstrādāta, lai piedāvātu jaunu enerģētikas politikas scenāriju, kas vērsts ne vien uz enerģētikas sektora attīstību, bet skata to kontekstā ar klimata politiku – ES saistošo ietvaru siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai. Tās galvenais mērķis ir konkurētspējīga ekonomika, veidojot sabalansētu, efektīvu, uz tirgus principiem balstītu enerģētikas politiku, kas nodrošina Latvijas ekonomikas tālāko attīstību, tās konkurētspēju reģionā un pasaulē, kā arī sabiedrības labklājību.

Viens no Stratēģijas 2030 apakšmērķiem ir ilgtspējīga enerģētika. To plānots panākt, uzlabojot energoefektivitāti un veicinot efektīvas atjaunojamo energoresursu izmantošanas tehnoloģijas. Energoefektivitātei ir jāklūst par horizontālu starpnozaru politikas mērķi, iekļaujot to citās politikas jomās, tādās kā reģionālā un pilsētu attīstība, transports, rūpniecības politika, lauksaimniecība. Stratēģijā ir noteikti šādi mērķi un rezultativitātes rādītāji 2030.gadā:

- nodrošināt 50% AER īpatsvaru bruto enerģijas galapatēriņā (nesaistošs mērķis);
- par 50% samazināt enerģijas un energoresursu importu no esošajiem trešo valstu piegādātājiem;

- vidējais siltumenerģijas patēriņš apkurei tiek samazināts par 50% pret pašreizējo rādītāju, kas ar klimata korekciju ir aptuveni 200 kWh/m² gadā.

Stratēģijā ir uzskaitīta virkne pasākumi, kas paredzēti, lai sasniegtu iepriekš minētos mērķus un rādītājus. 2014.gada 11.decembrī Valsts sekretāru sanāksmē tika izsludinātas „Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam”, kas balstītas uz Stratēģijā 2030 noteiktajiem pamatvirzieniem. Pamatnostādnes vēl nav oficiāli pieņemtas.

Tikmēr spēkā vēl ir Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007.-2016.gadam un Atjaunojamo energoresursu izmantošanas pamatnostādnes 2006.-2013.gadam, kuros ir definēti valsts enerģētikas politikas pamatprincipi. Abi dokumenti ir izstrādāti un apstiprināti 2006.gadā, kad Eiropas Savienības līderi vēl nebija nākuši klajā ar trīs nozīmīgiem mērķiem atjaunojamo energoresursu izmantošanas un energoefektivitātes paaugstināšanas jomā, kas sasniedzami līdz 2020.gadam („Enerģētikas stratēģija 2020”):

- 1) par 20% samazināts primārās enerģijas patēriņš (salīdzinot ar prognozēto attīstības tendenci);
- 2) par 20% palielināta atjaunojamo energoresursu (AER) daļa kopējā enerģijas patēriņā;
- 3) par 20% samazinātas siltumnīcefekta gāzu emisijas, salīdzinot ar 1990.gada līmeni.

Kopš 2006.gada Eiropas Parlaments ir apstiprinājis arī vairākas direktīvas ar Latvijai saistošiem mērķiem. Nozīmīgākās no tām ir Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2012/27/ES par energoefektivitāti, kurā noteikti dalībvalstu līmenī veicamie pasākumi. Ar šo direktīvu ir izveidota kopēja pasākumu sistēma energoefektivitātes veicināšanai ES, lai nodrošinātu 2020.gada 20% energoefektivitātes pamatmērķa sasniegšanu un liktu pamatus turpmākiem energoefektivitātes uzlabojumiem pēc minētā termiņa.

Direktīva 2012/27/ES atceļ direktīvu 2006/32/EK par enerģijas galapatēriņa efektivitāti un energoefektivitātes pakalpojumiem, kas noteica, ka Latvijai ir jāpanāk 9% enerģijas ietaupījuma mērķis 2016.gadā salīdzinājumā ar atsauces enerģijas patēriņu 2000.-2004.gadā. Šīs direktīvas prasības tika iestrādātas 2010.gada 28.janvārī pieņemtajā Enerģijas galapatēriņa efektivitātes likumā. Likuma mērķis ir nodrošināt enerģijas galapatēriņa efektivitāti un energopakalpojumu ieviešanu, kā arī energopakalpojumu tirgus attīstību.

Jaunais Latvijas indikatīvais mērķis un arī pārējās direktīvas prasības ir iestrādātas Energoefektivitātes likumā, kas 2015.gada 26.maijā tika nodots Saeimai. Obligātais enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķis 2014.-2020. gadam atbilst enerģijas ietaupījumam 2474 GWh (0,213 Mtoe; 8,9 PJ) 2020. gadā. Likuma 7.pantā par energoefektivitāti valsts un pašvaldības sektorā ir noteiktas šādas normas un iespējas:

- (1) Valsts iestādēm un pašvaldībām ir tiesības:
 - izstrādāt un pieņemt energoefektivitātes plānu kā atsevišķu dokumentu vai kā daļu no pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumenta, kurā iekļauti noteikti energoefektivitātes mērķi un pasākumi;

- atsevišķi vai kā daļu no sava energoefektivitātes plāna īstenošanas ieviest energopārvaldības sistēmu;
- izmantot energoefektivitātes pakalpojumus un slēgt energoefektivitāte līgumus, lai īstenotu energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumus.

(2) Republikas pilsētu pašvaldības savā saimniecībā ievieš un sertificē energopārvaldības sistēmu atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standartam.

(3) Novadu pilsētu pašvaldības, kuru teritorijas attīstības līmeņa indekss ir lielāks par 0,5 un iedzīvotāju skaits pārsniedz 10 000, savā saimniecībā ievieš energopārvaldības sistēmu atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standartam.

(4) Valsts iestāde vai pašvaldība divu mēnešu laikā pēc energopārvaldības sistēmas ieviešanas nosūta atbildīgajai ministrijai valsts iestādes vai pašvaldības vadītāja parakstītu paziņojumu un dokumentāciju, kas apliecina energopārvaldības sistēmas ieviešanu vai sertifikāciju. Ministru kabinets nosaka kārtību, kādā valsts iestāde vai pašvaldība paziņo par energopārvaldības sistēmas ieviešanu, paziņojuma un tam pievienojamo dokumentu saturu, kā arī kārtību, kādā tiek pārbaudīta un apstiprināta energopārvaldības sistēmas ieviešana valsts iestādē vai pašvaldībā.

(5) Valsts iestāde vai pašvaldība, kas ieviesusi energopārvaldības sistēmu, katru gadu informē atbildīgo ministriju par energopārvaldības sistēmas darbības rezultātā iegūto enerģijas ietaupījumu. Ministru kabinets nosaka kārtību, kādā valsts iestāde vai pašvaldība ziņo par iegūtajiem enerģijas ietaupījumiem, ieviešot energopārvaldības sistēmu.

(6) Atbildīgā ministrija savā tīmekļa vietnē publicē vadlīnijas energopārvaldības sistēmas ieviešanai pašvaldībās, kā arī publisko un regulāri atjauno to pašvaldību un valsts iestāžu sarakstu, kuras ieviesušas energopārvaldības sistēmu.

(7) Energo pārvaldības sistēmas ieviešana tiek ņemta vērā valsts iestāžu un pašvaldību iesniegto projektu iesniegumu vērtēšanā.

(8) Pašvaldības var veidot pašvaldības energoefektivitātes fondu. Šā likuma 11.panta ceturtajā daļā minētajā gadījumā pašvaldība nodrošina atbildīgās puses obligātā enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķa izpildi, energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu veikšanu un enerģijas ietaupījumu ziņošanu atbilstoši šā likuma 6.pantam.

Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2009/28/EK par atjaunojamo energoresursu (AER) izmantošanas veicināšanu – Latvijas mērķis ir nodrošināt 40% no atjaunojamiem energoresursiem saražota kopējā gala enerģijas patēriņa. Kopš 2011.gada 26.maija jauniem atjaunojamo energoresursu (AER) projektiem ir uzlikts moratorijs līdz pat 2016.gada 1.janvārim.

2013.gada 27.martā Eiropas Komisija publicēja Progresā ziņojumu par atjaunojamiem energoresursiem. Ziņojumā ir apkopots Eiropas Savienības dalībvalstu progress AER nozarē. Latvija un Malta ir tās divas valstis, kuras ir 1% zem starpposma mērķa – 34%. AER īpatsvars 2010.gadā Latvijā bija 32,6%, bet 2020.gada mērķis ir 40%.

Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2010/31/EK (2010.gada 19.maijs) par ēku energoefektivitāti – nosaka ēku energoefektivitātes aprēķina metodes pamatojumu, minimālās energoefektivitātes prasības jaunām un lielizmēra ēkām, kā arī prasības ēku energosertificēšanai un tehnisko iekārtu pārbaudei un novērtējumam.

Direktīvas prasības Latvijas normatīvajos aktos tika iestrādātas un pieņemtas 2012.gada 6.decembrī. Ēku energoefektivitātes likums stājās spēkā 2013.gada 9.janvārī. Balstoties uz Ēku energoefektivitātes likumi, ir izstrādāti šādi saistošie noteikumi:

- MK noteikumi Nr.382 par neatkarīgiem ekspertiem ēku energoefektivitātes jomā (pieņemti 2013.gada 9.jūlijā);
- MK noteikumi Nr.383 par ēku energosertifikāciju (pieņemti 2013.gada 9.jūlijā);
- MK noteikumi Nr.348 Ēkas energoefektivitātes aprēķina metode (pieņemti 2013.gada 25.jūnijā).

2011.gada 15.decembrī Eiropas Komisija pieņēma „Energētikas ceļvedi 2050”. Ceļvedis piedāvā vairākus scenārijus, kā varētu attīstīties energosektors Eiropas Savienībā līdz 2050.gadam. Dokuments pierāda, ka dekarbonizācija ir iespējama un norāda, ka lēmumi, kas tiek pieņemti tagad, jau veido 2050.gada energosistēmu. Ceļvedī ir uzskaitīti desmit nosacījumi, kas jāievēro, lai izveidotu jaunu energosistēmu, no kuriem zemāk ir uzskaitīti svarīgākie pašvaldību un reģionu līmenī:

- Tūlītējā prioritāte ir stratēģijas “Energētika 2020” pilnīga īstenošana ES. Ir jāpieņem visi spēkā esošie tiesību akti, un bez kavēšanās jāpieņem pašlaik apspriestie priekšlikumi, jo īpaši attiecībā uz energoefektivitāti, infrastruktūru, drošību un starptautisko sadarbību. Virzībai uz jaunu energosistēmu ir arī sociālā dimensija.
- Ir būtiski jāuzlabo energoefektivitāte energosistēmā un sabiedrībā kopumā. Papildu ieguvumam, ko sniegs energoefektivitātes paaugstināšana plašākā resursu efektivitātes programmā, jāpalīdz sasniegt mērķus ātrāk un izmaksu ziņā efektīvāk.
- Arī turpmāk īpaša uzmanība jāpievērš atjaunojamo energoresursu attīstībai. Ņemot vērā to attīstības tempu, ietekmi uz tirgu un strauji augošo īpatsvaru enerģijas pieprasījumā, ir nepieciešams modernizēt politikas sistēmu. Līdz šim ES 20% atjaunojamās enerģijas mērķis ir izrādījies efektīvs virzītājspēks atjaunojamās enerģijas attīstībai ES, un laikus jāapsver iespējas noteikt atskaites punktus 2030.gadam.
- Lai paātrinātu visu zema oglekļa dioksīda emisiju līmeņa risinājumu komercializāciju, vajadzīgi lielāki publiskie un privātie ieguldījumi pētniecībā un izstrādē, kā arī tehnoloģiskajā inovācijā.
- ES ir apņēmusies nodrošināt pilnībā integrētu tirgu līdz 2014.gadam. Papildus jau noteiktajiem tehniskajiem pasākumiem ir arī regulatīvi un strukturāli trūkumi, kas jānovērš. Lai iekšējais enerģijas tirgus varētu maksimāli izmantot savu potenciālu, enerģijas tirgū ienākot jaunām investīcijām un mainoties energoavotu struktūrai, būs vajadzīgi pārdomāti izstrādāti tirgus struktūras instrumenti un jauni sadarbības veidi.
- Enerģijas cenām ir labāk jāatspoguļo izmaksas, jo īpaši tās, kas saistītas ar jaunajiem ieguldījumiem, kuri vajadzīgi visā energosistēmā. Jo agrāk cenās ietvers izmaksas, jo vieglāk

notiks pāreja ilgtermiņā. Īpašība uzmanība jāpievērš neaizsargātajām grupām, kam energosistēmas pārveide radīs grūtības. Jānosaka konkrēti pasākumi valsts un vietējā līmenī, lai novērstu enerģētisko nabadzību.

- Dalībvalstīm un ieguldītājiem ir vajadzīgi konkrēti starpmērķi. Zema oglekļa dioksīda emisiju ekonomikas ceļvedī ir norādīti siltumnīcefekta gāzu emisiju atskaites mērķi.
- Nākamais solis ir noteikt politisko satvaru līdz 2030.gadam, kas ir pārskatāms periods un atrodas investoru uzmanības centrā.

Dažādos normatīvajos aktos augstāk uzskaitītie mērķi ir sasniedzami, kopīgi sadarbojoties. Vietējām pašvaldībām un novadiem ir izšķiroša loma ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai, jo 80% no enerģijas patēriņa un CO2 emisiju ir cieši saistīti ar pilsētu darbību. Tāpēc, pēc ES Klimata un enerģētikas tiesību akta kopuma pieņemšanas 2008. gadā, Eiropas Komisija izveidoja Pilsētu mēru pakta iniciatīvu, lai apstiprinātu un atbalstītu vietējo pašvaldību centienus ilgtspējīgas enerģētikas politikas īstenošanā.

Pilsētu mēru pakts šobrīd ir vienīgā kustība, kas apvieno vietējus un reģionālus dalībniekus ES mērķu sasniegšanai. Kopš 2008.gada iniciatīvai ir pievienojušās 19 Latvijas pašvaldības, to skaitā vairākas Rīgas plānošanas reģiona pašvaldības – Rīga, Salaspils, Lielvārde, Ķegums, Ikšķile, Ogre un Jūrmala.

6. Klimata pārmaiņu ietekme ēku energoefektivitātes nodrošināšanai

6.2. CO₂ ietekme uz klimata izmaiņām

6.2.1. Siltumnīcas efekta veidošanās.

Pēdējos gados pasaules un Latvijas iedzīvotājus aizvien vairāk ietekmē globālās klimata izmaiņas. Kā norāda lielākā daļa zinātnieku, galvenais cēlonis globālajai sasilšanai un nelabvēlīgajām pasaules klimata izmaiņām ir oglekļa dioksīda (CO₂) izmešu daudzuma palielināšanās atmosfērā. Šīs gāzes aiztur saules siltumu Zemes atmosfērā, kā rezultātā Zeme to neatstaro un notiek atmosfēras sasilšana. Ja siltumnīcas efektu izraisošās gāzes nokļūst atmosfērā, tās tur paliek vairākus gadus. Tā kā pieaug gāzu koncentrācija atmosfērā, pieaug arī planētas temperatūra.

Būtiskākie siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisiju cēloņi ir naftas produktu, ogļu un dažādu gāzu intensīva izmantošana saimnieciskajā darbībā. Viss šis iepriekš nosauktais kurināmais ir veidojies no seno augu un dzīvnieku atliekām, tām fosilizējoties. Tāpēc to arī sauc par fosilo kurināmo. Sadedzināšanas procesā rodas oglekļa dioksīds un, ņemot vērā, ka pasaulē 70% enerģijas ražo, sadedzinot fosilo kurināmo, CO₂ daudzums ir iespaidīgs.

6.3. Klimata uzlabošanas pasākumi

Lai novērstu šādas globālas klimata izmaiņas, visām pasaules valstīm jāapkopo informācija un jāmeklē risinājumi. 1988. g. ANO sasauca starpvaldību apspriedi par klimata pārmaiņām. 1997. g. ANO valstis tikās Japānā Kioto un radīja nopietnu siltumnīcas efekta gāzu emisijas samazināšanas plānu- Kioto protokolu.

Sākotnējā līguma versija paredzēja, ka rūpnieciski attīstītajām valstīm, salīdzinot ar 1990. gada līmeni, laika posmā no 2008. gada līdz 2012. gadam ir jāsamazina savas siltumnīcefekta gāzu emisijas apjoms vidēji par 5,2%. Papildus oglekļa dioksīdam, protokolā iekļauti arī metāns (CH₄), slāpekļa oksīds (N₂O), kā arī rūpnieciskās gāzes hidrofluorogļūdeņraži (HFC), perfluorogļūdeņraži (PFC) un sēra heksafluorīds (SF₆).

Lai protokols stātos spēkā, tas bija jāratificē pietiekamam skaitam industriāli attīstīto valstu, kuru CO₂ izmešu apjoms sasniedz 55% no kopējā daudzuma. Diemžēl ASV, kuras emisiju apjoms ir 36,1% no kopējā, atteicās protokolu parakstīt un vēlāk vispār izstājās no tālākām sarunām. Tikai 2005. gada 16. februārī Kioto protokols varēja stāties spēkā, jo Krievija, kuras emisijas daļa ir 17,4%, kļuva par 141. valsti, kas parakstīja to.

Lai apturētu klimata izmaiņas Latvijā un Eiropā, kā arī samazinātu energopatēriņus, galvenie veicamie pasākumi ir energoefektivitātes paaugstināšana. Tāpat arī jāievieš labākās

pieejamās tehnoloģijas, kurām ir zemas emisijas, jāattīsta atjaunojamie energoresursi, aktīvāk jāiesaistās videi draudzīgās biodegvielas izmantošanā.

Eiropas un citu valstu pieredze rāda, ka ēku sektors patērē 35% no visa enerģijas gala patēriņa. Attīstot zemas enerģijas (vai pasīva standarta) ēku būvniecību vai esošo ēku renovāciju, paredzams ievērojams siltumenerģijas samazinājums Latvijas un Vācijas vides ministriju sadarbības pilotprojektā “Mājokļu sanācija siltumenerģijas taupīšanai” 2003. – 2006. g. ir septiņi kompleksi renovācijas projekti un to realizācijas rezultātā paredzama vidēji 60 kwh/m² enerģijas ekonomija. Oglekļa dioksīda ietaupījums ēku energoefektivitātes rezultātā Latvijā vidēji ir 264 g CO₂/kWh. Ja ņem vērā būvmateriālu pilno dzīves ciklu, faktiskais ēku energoefektivitātes ietaupījums praktiski ir lielāks.

7. Ēku energoefektivitāte Pasaulē kopumā, Eiropā un Latvijā.

7.2. Ēku energoefektivitātes kritēriji.

Visu energoefektīvās būvniecības ēku galvenais vērtējošais kritērijs ir energoresursu patēriņa līmenis- ēkas siltuma un elektroenerģijas patēriņš uz vienu platības kvadrātmetru gadā. Ne tikai Eiropā, bet arī ASV un Kanādā par energoefektīvu ēku uzskata jebkuru — sabiedrisko, komerciālo vai individuālo ēku, kuras enerģijas patēriņš svārstās no 20 – 30 kWh/m²/gadā. Skandināvijas un Eiropas ziemeļaustrumos, arī Baltijas valstīs par energoefektīvu būtu jāuzskata ēka, kas patērē 30—35 kWh/m²/gadā. Un arī šādi rādītāji, ņemot vērā sezonu temperatūras svārstības un izteikto gadalaiku mainību, nav viegli sasniedzami.

Ēku iedalījums pēc enerģijas patēriņa:

- Augstas energoefektivitātes mājas (low-energy buildings) – mazāk kā 50 kWh/m² gadā (parasti – 150-200 kWh);
- Pasīvās mājas (izmanto ģeogrāfisko novietojumu, augstas termiskās siltumnoturības materiālus, u.tml.) – vismaz 15 kWh/m² gadā
- Īpaši energoefektīvas mājas (zero-energy buildings) – izmanto tikai alternatīvos enerģijas resursus un tiek iedalītas šādi:
 - “Zero net” ēkas– gada laikā piegādā tīklā tikpat daudz enerģijas cik izmanto;
 - “Zero carbon” ēkas– neizmanto enerģiju, kuras rezultāta rodas CO₂ izmeši;
 - “Zero – stand alone” ēkas– nav nepieciešams pieslēgt tīklam, uzkrāj enerģiju naktīm un ziemai;
 - “Plus energy ēkas”– gada laikā saražo vairāk enerģijas nekā patērē

7.3. Ilgtspējība un ilgtspējīga būvniecība

Ilgtspējības pamatā ir vides, ekonomisko un sociālo jautājumu sabalansēšana, nodrošinot līdzsvarotu attīstību. Vienkāršākiem vārdiem tas ir veids, kā dzīvot videi un veselībai draudzīgāk, neatsakoties no mūsdienās ierastām ērtībām un kvalitātes standartiem, taču vienlaikus domājot arī par savu bērnu un mazbērnu nākotni un tiesībām dzīvot tīrā, resursu nenoplicinātā vidē.

Tādēļ domājot par sava mājokļa plānošanu, būvniecību un apsaimniekošanu, svarīgi atbildēt uz trim galvenajiem jautājumiem:

- Vai tas būs videi draudzīgi;
- vai mana ģimene šajā vidē jutīsies ērti un veselīgi un vai manas izvēles nav pretrunā ar kopējām sabiedrības interesēm;
- vai tas būs ekonomiski izdevīgi.

Ilgtspējīgas būvniecības novērtēšanas un sertificēšanas sistēmas izstrāde Latvijā Biedrība "Zaļās mājas" 2009. gada maijā uzsākusi projekta "Ilgtspējīgas būvniecības novērtēšanas un

sertifikācijas instruments (IBANSI)" realizāciju, kas guvis atbalstu Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta līdzfinansētajā programmā "Vides politikas integrācijas programma Latvijā" un tiek īstenots starpniecībā ar LR Vides ministriju. Projektu atbalsta iniciatīvas grupu: SIA „RE&RE”, SIA „Knauf”, SIA „Jaunrīgas attīstības uzņēmums”, SIA „Ramirent”, SIA „Saint-Gobain Celtniecības Produkti”.

Projekta rezultātā līdz 2010. gada decembrim tika izstrādāta ilgtspējīgas būvniecības un apsaimniekošanas novērtēšanas un sertificēšanas sistēma. Iegūstamais sertifikāts ir kvalitātes apliecinājums ilgtspējīgi būvētām ēkām, kas patērētājiem un projektu attīstītājiem palīdz veidot vienotu izpratni par ilgtspējīgas būvniecības piedāvājumu mājokļu tirgū. Sertifikācija iecerēta kā brīvprātīga, trešās neatkarīgās puses auditēta sistēma, kurai līdzīgas šobrīd darbojas daudzās pasaules valstīs.

Projekts ir turpinājums biedrības "Zaļās mājas" 2007. - 2009. gadu aktivitātēm, kad, apvienojot pārstāvjus no arhitektu, būvnieku, projektu attīstītāju, vides aizsardzības organizācijām, valsts un pašvaldību institūcijām, citu saistītu nozaru uzņēmumiem un asociācijām, tika panākta konceptuāla vienošanās par vietējiem apstākļiem piemērotiem ilgtspējīgas būvniecības pamatprincipiem.

Projekta ietvaros izstrādāta vērtēšanas tehnisko metodika, pilotstadijā veikta pirmā būvobjekta vērtēšana un sertificēšana.

7.3.1. Ilgtspējīga būvniecība: ieguvumi Ekonomiskie ieguvumi

- paaugstināta tirgus vērtība
- zemākas apsaimniekošanas izmaksas
- lielāks pieprasījums
- atbalsts vietējiem ražotājiem
- ieguvumi no paaugstināta strādājošo darba ražīguma

7.3.2. Ekoloģiskie ieguvumi

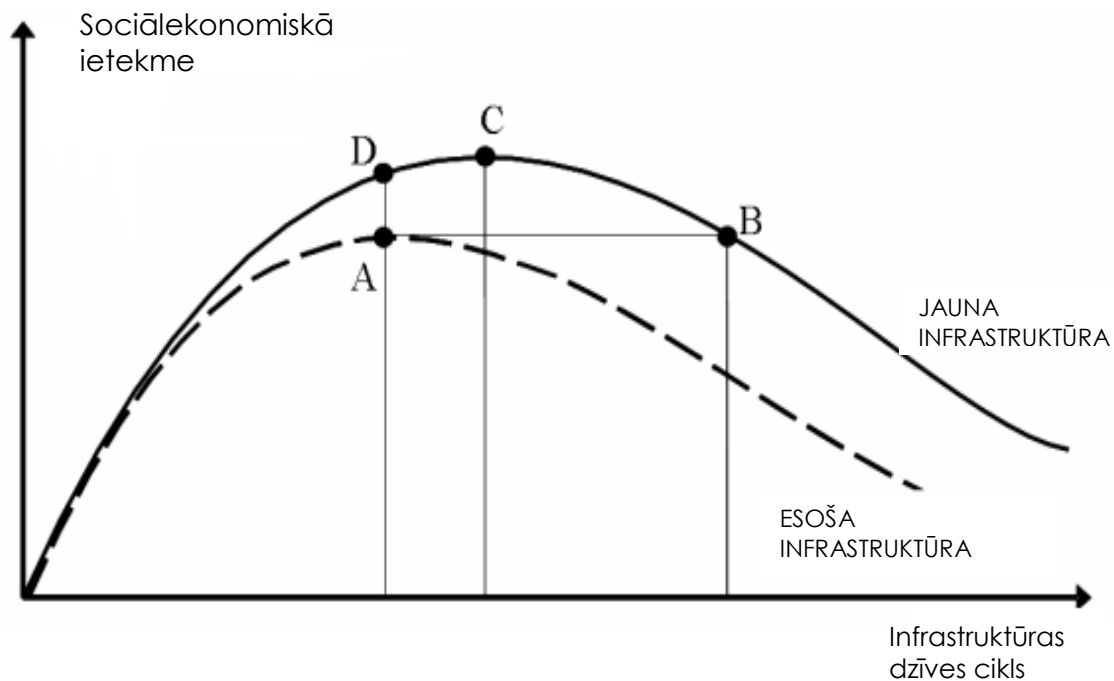
- samazināti CO2 izmeši
- samazināts cieta atkritumu daudzums
- gaisa, ūdens un citu dabas resursu saudzēšana un taupīšana
- ekosistēmu un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana

7.3.3. Ieguvumi sabiedrībai

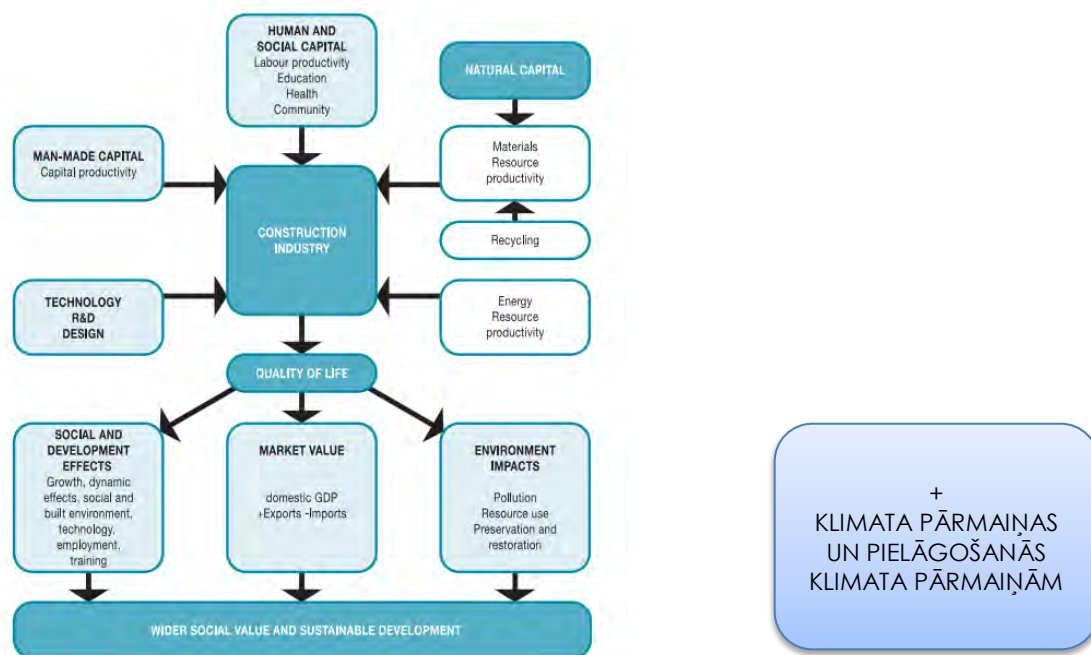
- mazināta slodze infrastruktūrai
- labāka gaisa kvalitāte
- veselīgāki, komfortablāki sadzīves un/ vai darba apstākļi
- augstāka dzīves kvalitāte

7.3.4. Ilgtspējīga būvniecība – objektīvi izmērāms un novērtējams lielums.

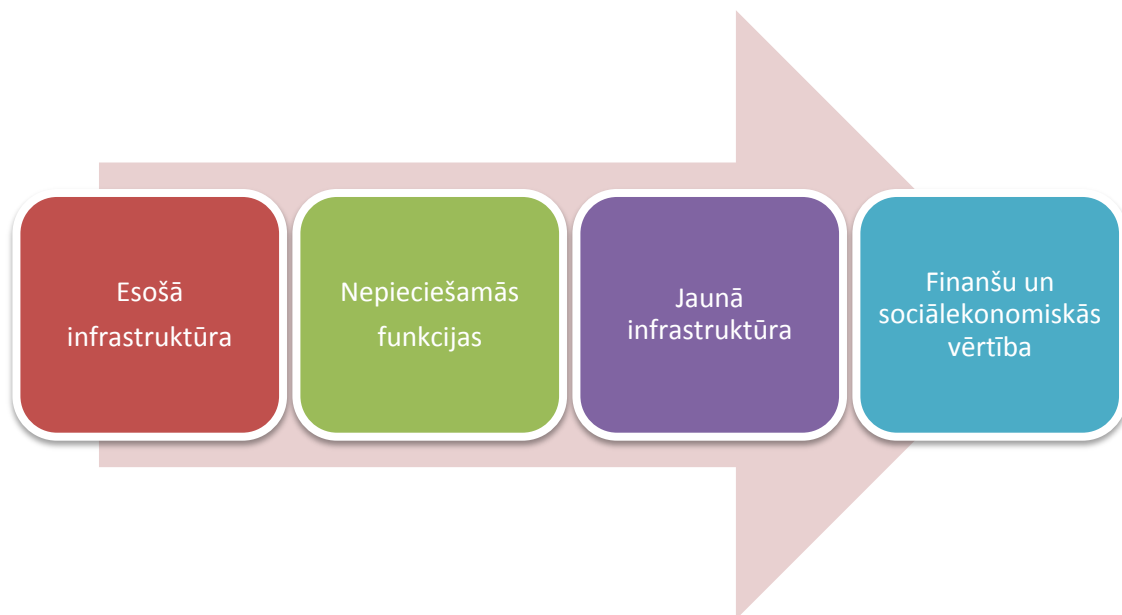
Pasaulē ir radīta zaļās būvniecības sistēma World Green Building System, kura rūpējas par ilgtspējīgas, videi draudzīgas būvniecības izveidošanu. Tādā sakarā ir radītas ļoti daudzas atsevišķas sistēmas, kas darbojas atsevišķās valstīs, bet kopumā aptver visu pasauli.



Sociālekonomisko aprēķinu pamata būtība un rādītāji.



Aprēķinu veikšanas secība un soļi.



Nepieciešamo izmaiņu analīzes teorētiskais modelis.



Sabiedrības drošības un veselības galvenie sociālekonomiskie rādītāji.

Tiešu fizisku traumu un nāves gadījumu skaits no ekstremāliem laika apstākļiem, piemēram, vētras, intensīvu lietusgāžu, vai vēju izraisīti plūdi, ledus vētras u.c.;

Slimību un nāves gadījumu skaits kam par iemeslu ir ekstremālu laika apstākļu radīti mājokļu zudumi, traucēta piekļuve tīram dzeramam ūdenim un pārtikai, kā arī palielināts risks bioloģiskam un ķīmiskam piesārņojumam;

Zemas ūdens kvalitātes izraisītu slimību un nāves gadījumu skaits pēc ilgstošas, vai intensīvas lietusgāzes, kā arī sālsūdens iekļūšanas dzeramā ūdenī, vai pārtikas apgādes sistēmā sakarā ar jūras līmeņa celšanos, vai specifisku spēcīgu vēja virzienu;

Pārtikas izraisīts slimību un nāves gadījumu skaits, kas radies bakterioloģiskā piesārņojuma dēļ pārtikas produktos, ņemot vērā gaisa temperatūras paaugstināšanos, vai ilgstošiem karstuma viļņiem;

Slimību un nāves gadījumu skaits no paplašināta infekciju slimību pārnēsātāju diapazona;

Ar respiratoro sistēmu saistītu slimību un nāves gadījumu skaits, ņemot vērā gaisa piesārņojumu, ko ietekmē izmaiņas gaisa temperatūrā un gaisa piesārņojumā;

Saslimstības un mirstības koeficients, īpaši, veciem cilvēkiem, maziem bērniem un cilvēkiem, kuru veselība jau ir apdraudēta ilgstošu karstuma viļņu radīto stresu ietekmē.

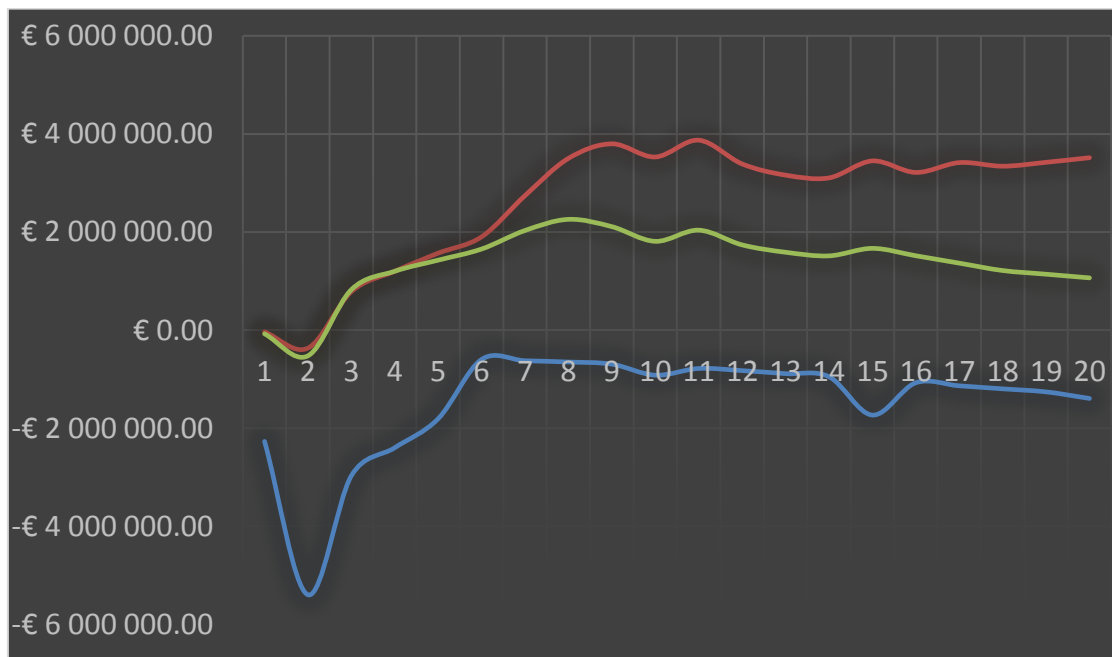
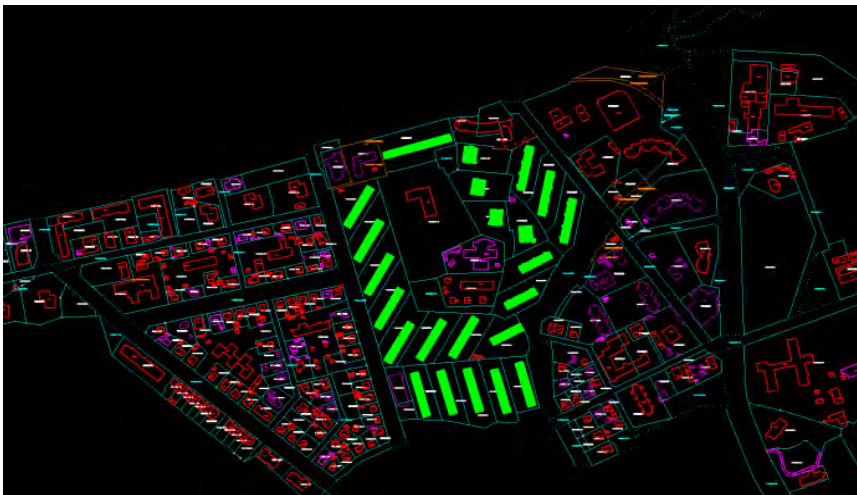
8. Sociālekonomiskie aprēķinu atspoguļojums

Sociālekonomiskie aprēķini tika veikti trīs tipiskākajos pētāmajos kvartālos:

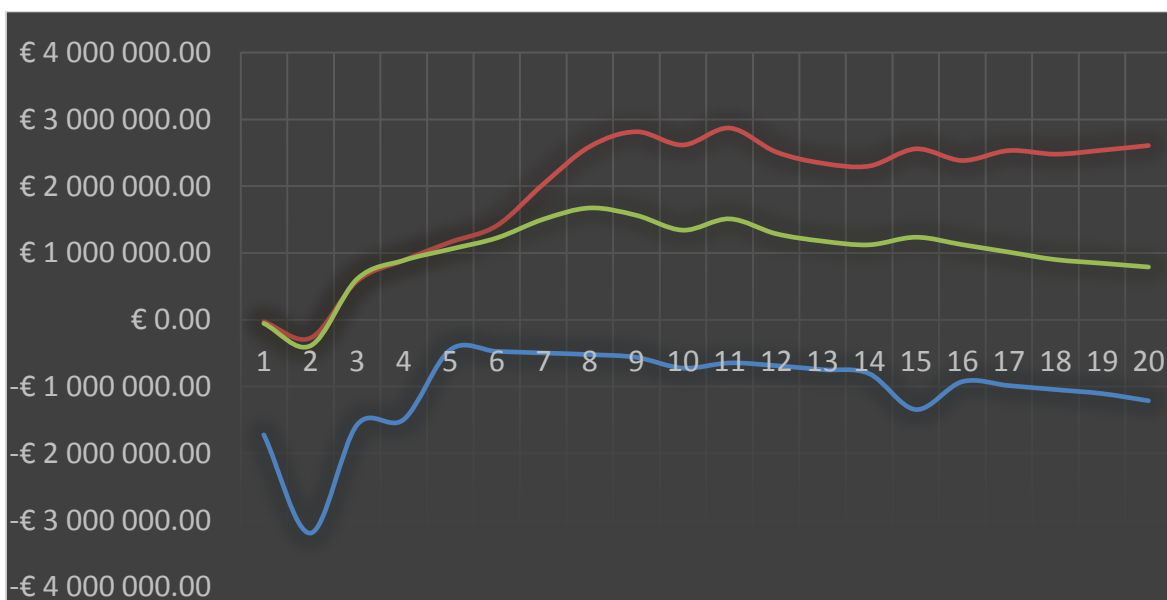
1. Jugla – Silciema ielas kvartāls;
2. Imanta;
3. Purvciems – Dudajeva gatves rajons.

Visi aprēķini ir parādīti shematiskās tabulās parādot naudas plūsmas izmaksu - ieguvumu dinamiku, kā arī klimata pārmaiņu radīto sociālekonomisko ietekmi.

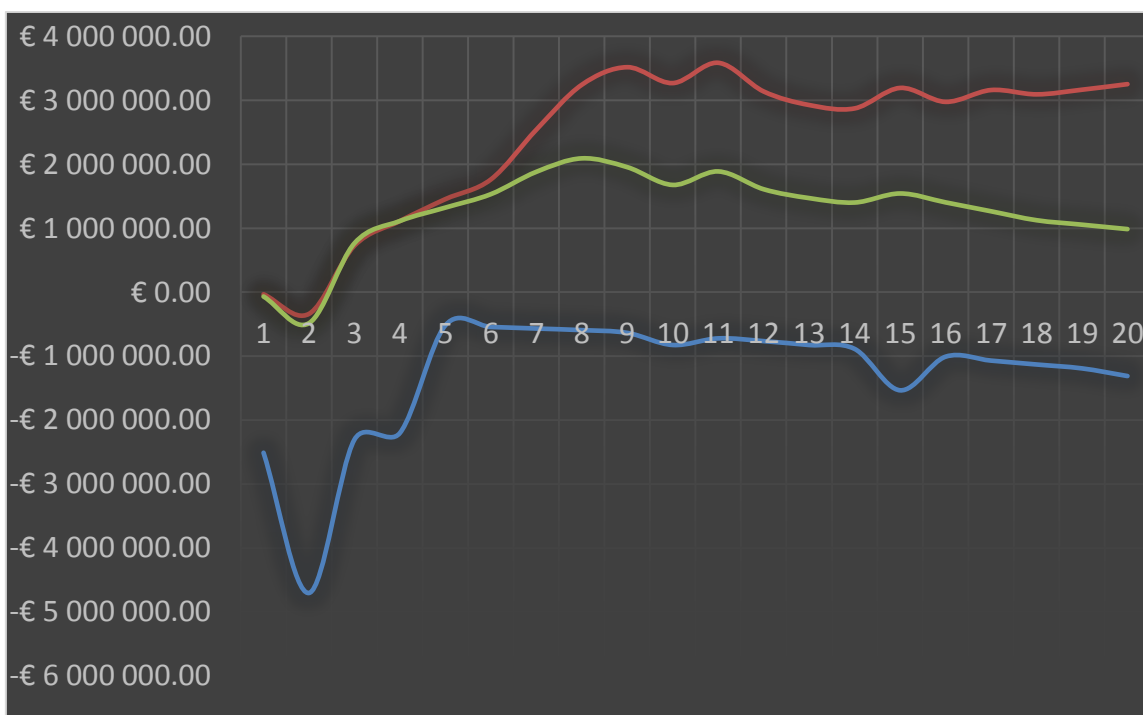
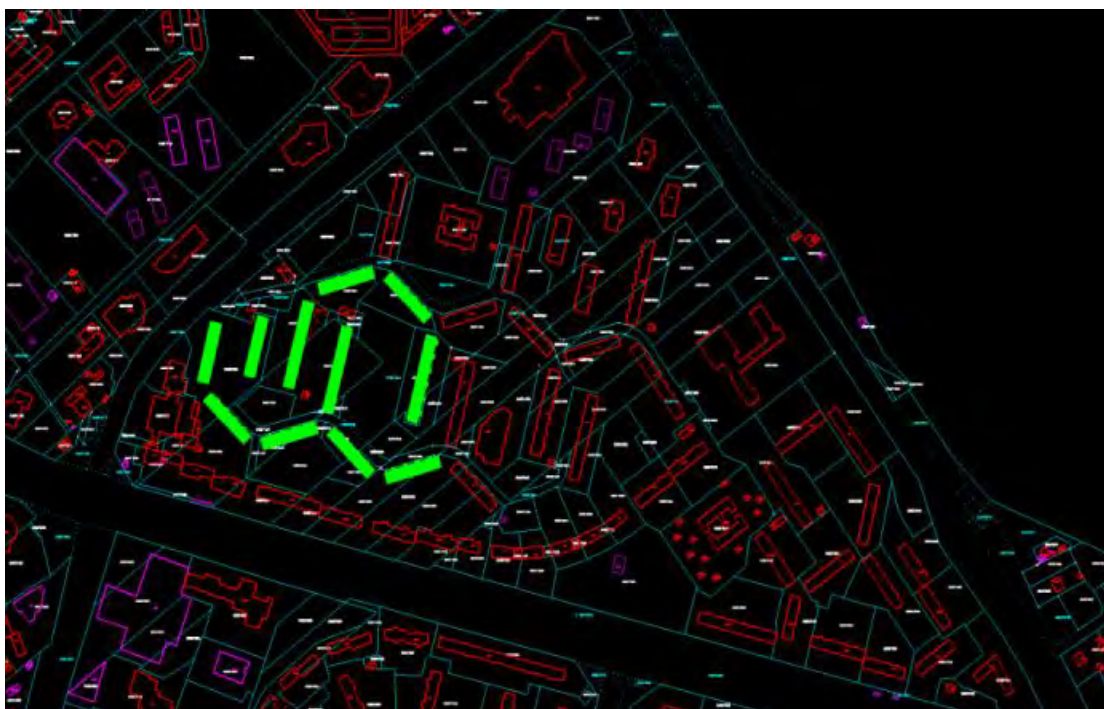
8.1. Jugla – Silciema ielas kvartāls



8.2. Imanta



8.3. Purvciems - Dudajeva gatves rajons.



8.4. Aprēķinu kopsavilkums

Nr.	Kvartāls	Investīcijas	Tiešie finanšu un sociālekonomiskie ieguvumi	Ar klimata pārmaiņām saistītie sociālekonomiskie ieguvumi
1.	Jugla – Silciema	€ 29 555 228,02	€ 27 572 477,50	€ 52 520 877,51
2.	Imanta	€ 20 700 492,64	€ 20 440 037,50	€ 38 939 499,15
3.	Purvciems - Dudajeva gatve	€ 25 863 944,92	€ 25 519 468,75	€ 48 604 056,45

Secinājumi

1. Klimata pārmaiņas un pilsētvides specifika - pamata faktors; sabiedrības veselība un drošība - galvenās vērtības
2. Kvartāls, kā pamata mērījumu aspekts
3. Kopējie sociālekonomiskie ieguvumi pret investīcijām ir attiecībā 3:1
4. Trūkst lokāli mērījumi un ilgtermiņa (pārmaiņu) un pieņēmumu bāze
5. Jāveicina saprātīga kvartālu plānošana nākotnē, ņemot vērā sociālekonomiski pamatotus aprēķinus attiecībā uz pilsētvides un sabiedrības veselības aspektiem