**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**PROJEKTĒŠANAS UZDEVUMS**

**“Apkures katlu mājas modernizācija, Jelgavas iela 37 (2. trolejbusa parks)”**

|  |  |
| --- | --- |
|  **I** | **BŪVPROJEKTA PASŪTĪTĀJS** – RP SIA “Rīgas satiksme”**BŪVPROJEKTA IZSTRĀDES NEPIECIEŠAMĪBAS PAMATOJUMS**:Apkures katlu mājas modernizācija |
|  **II** | **ZIŅAS PAR OBJEKTU** |
|  | Objekta nosaukums: | Apkures gāzes kaltu mājas modernizācija Jelgavas iela 37, Rīga |
| Objekta adrese, būves kadastra apzīmējums  | Jelgavas iela 37, Rīga, LV-1004 [01000540001011](https://www.kadastrs.lv/buildings/4900145731?options%5Bdeep_expand%5D=false&options%5Binline%5D=true&options%5Bnew_tab%5D=false&options%5Borigin%5D=property) |
| Ēkas grupa | II |
| Ēkas iedalījums | Nedzīvojamā ēka |
| Ēkas galvenais lietošanas veids/tips | 1251 - Rūpnieciskās ražošanas ēkas |
| Ēkas kopējā platība  | 29,4 m2  |
| Ēkas būvtilpums |  |
| Ēkas virszemes stāvu skaits | 1 |
| **III** | **BŪVPROJEKTA DOKUMENTĀCIJAS IZSTRĀDES MĒRĶIS, IZSTRĀDES NOSACĪJUMI UN SASKAŅOŠANA** |
| 1.  | * 1. Pasūtītāja objektā Ministru kabineta noteikumi Nr.359 (Prasības telpu mikroklimatam) nodrošināšanai izstrādāt būvprojektu tehniski pareizai un funkcionējošai katlu mājas izbūvei, kā arī veikt esošās katlu mājas tehnisko apsekošanu un atzinuma sagatavošanu.
	2. Būvprojekta izstrādātājs (turpmāk – Izstrādātājs) veic esošās ēkas apsekošanu, izstrādā būvniecības ieceres dokumentāciju pilnā apjomā. Visus saskaņojumus ar Valsts uzraudzības dienestiem un trešajām personām, atbilstoši spēkā esošo normatīvo aktu prasībām, veic būvprojekta Pasūtītājs.
	3. Būvprojekts jāizstrādā izsmeļoši formulējot visas tehniskās prasības, kas nepieciešamas kvalitātes nodrošināšanai, bet nepamatoti neierobežojot pielietojamos materiālus vai tehnoloģijas, kā arī neizvirzot nepamatotas konkurenci ierobežojošas prasības.
	4. Izstrādātājs veic būvprojekta izstrādi ar saviem materiāliem, izstrādājumiem, iekārtām, darbaspēku u.c. resursiem. Visus ar būvprojekta dokumentācijas izstrādi saistītos izdevumus sedz Izstrādātājs.
	5. Būvprojekta izstrādi un saskaņošanu ar Pasūtītāju un visām nepieciešamajām instancēm (trešajām pusēm)
	6. Būvniecības lietas vadīšanu un būvniecības informācijas sistēmā (BIS), ja tas ir nepieciešams. Lietas vadīšanu BIS(ā) nosaka Izstrādātājs.
 |
| **IV** | **BŪVPROJEKTA SATURS UN NOFORMĒŠANA** |
| 1. | 4.1. Būvprojekta saturam jāatbilst vismaz Būvniecības likuma, Ministru kabineta 19.08.2014. noteikumu Nr.500 “Vispārīgie būvnoteikumi”, Ministru kabineta 02.09.2014. noteikumu Nr.500 “Ēku būvnoteikumi”, Ministra kabineta 30.06.2015 noteikumi Nr.336 Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 241-15 “Dabasgāzes iekšējo gāzesvadu sistēma”, LVS 419 “Iekšējie gāzes vadi. Ierīkošana”, LVS 420 “Gāzes iekārtas. Gāzes aparātu uzstādīšanas noteikumi”, LVS 445-1 “dabasgāzes sadales sistēmas un lietotāja dabasgāzes apgādes sistēmas ar maksimālo darba spiedienu līdz 1,6 Mpa (16 bar) ekspluatācija un tehniskā apkope. 1. daļa: Vispārīgās prasības”, LVS 445-2 “Dabasgāzes sadales sistēmas un lietotāja dabasgāzes apgādes sistēmas ar maksimālo darba spiedienu līdz 1,6 Mpa (16 bar) ekspluatācija un tehniskā apkope. 2. daļa; , Ministru kabineta 19.04.2016. noteikumu Nr.238 “Ugunsdrošības noteikumu”, Ministru kabineta 30.06.2015. noteikumu Nr.333 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība”, Ministru kabineta 30.09.2014. noteikumu Nr.574 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 008-14 “Inženiertīklu izvietojums”, Ministru kabineta 17.09.2019. noteikumu Nr.432 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 “Būvklimatoloģija”, Ministru kabineta 16.06.2015. noteikumu Nr.310 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 231-15 “Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija”, Ministru kabineta 25.06.2019. noteikumu Nr.280 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-19 “Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”, Ministru kabineta 03.05.2017. noteikumu Nr.239 “Būvizmaksu noteikšanas kārtība”, Ministru kabineta 28.08.2018. noteikumu Nr.545 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 202-18 “Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana”, Latvijas valsts standarta LVS EN 12831 “Ēku energoefektivitāte. Siltumslodzes projektēšanas aprēķina metode” prasībām.4.2. Izstrādātājs būvprojekta sastāvā iekļauj daļas, kuru saturam ir jāatbilst 28.08.2018. MK noteikumu Nr.545 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 202-18 "Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana"" prasībām.Būvprojektā ietvert šādas daļas:* I Apkure. Ventilācija. Klimata kontroles sistēma. (AVK);
* II Siltummehānika (SM);
* III Gāzes apgāde (iekšējā) (GA);
* IV Ūdensapgāde un kanalizācija (iekšējā) (UK);
* V Elektroapgāde (iekšējā) (EL) un Vadības un automatizācijas sistēmas (ESS-VAS);
* VI Ekonomikas daļa:
* IS – Iekārtu, konstrukciju un būvizstrādājumu kopsavilkums;
* BA – Būvdarbu apjomu saraksts.

Pilnā apjomā izstrādāta būvprojekta 2 (divus) oriģināla eksemplārus un 1 (vienu) būvprojekta kopiju jāiesniedz papīra formā, kā arī 1 (vienu) būvprojekta kopiju elektroniskā formātā, kurā jābūt ieskenētam pilnam būvprojektam (katra lapa) ar visiem saskaņojumiem un piezīmēm no skaņotājiem *.pdf* formātā, trases plāni un principiālā shēmas *.dwg* formātā, materiālu specifikācijas un darba apjomi *.xls* formātā.4.3. Ja Izstrādātājs uzskata, ka saturu ir lietderīgi papildināt, tad, pamatojoties uz savu profesionālo un praktisko pieredzi, papildina būvprojekta saturu.4.4. Izstrādātajam ievērot Ministru kabineta 2017.gada 20.jūnija noteikumu Nr.353 “Prasības zaļajam publiskajam iepirkumam un to piemērošanas kārtība” prasības, ciktāl tās attiecas uz būvprojekta risinājumiem.4.5. Būvprojekta ekonomiskajā daļā jāveido vienots būvdarbu daudzumu saraksts, norādot visus darbu veidus un materiālus, kas nepieciešami Būvprojekta realizācijai.  |
| **V** | **ESOŠĀS SITUĀCIJAS APRAKSTS, NOSACĪJUMI, TEHNISKĀS PRASĪBAS UN BŪVPROJEKTA RISINĀJUMI IZSTRĀDEI** |
| 1. | 5.1. Situācijas apraksts:Siltumenerģija apkures vajadzībām tiek nodrošināta no vietējās katlu mājas (ēkas kadastra apzīmējums 01000540001011). Esošā katlu māja ar izmēriem G x P x A (6m x 3m x 3m), atrodas blakus esošajai trolejbusa depo ēkai (ēkas kadastra apzīmējums 01000540001001). Katlu mājā uzstādīts ūdens sildāmais katls VAPOR (jauda 2,5MW) ar gāzes degli GIERSCH MG3.4-ZM-L-N-SD. Katls pievienots pie atsevišķi stāvoša tērauda dūmeņa. Katlu māja uzcelta nodota ekspluatācijā 1996 gadā. Katlu mājas ēka izbūvēta no tērauda karkasa un apšūta ar sendviča tipa paneļiem. Nesošais karkass balstās un betona pamata.Katlu mājā atrodas sekojošas iekārtas:* Tīklu sūkņi ar cauruļvadiem DN100 un ūdens kvalitātes korekcijas iekārta;
* Piebarošanas iekārta ar ūdens mīkstinātāju, attīrītā ūdens tvertni un piebarošanas
* Grupu ar sūkņiem un regulatoriem;
* Karstā ūdens sagatavošanas siltummezglu ar siltummaini un cirkulācijas sūkni;
* Dabas gāzes sistēma ar komercskaitītāju, spiediena regulatoru, resīveri, drošības vārstiem un noslēgarmatūru utt.;
* Iekšējās gaisa temperatūras uzturēšanai paredzēts ūdens/gaiss kalorifers;
* EL un ESS-VAS sistēmu skapji, devēji un kabeļu trepes;

5.2. Nosacījumi:* + 1. Katlu mājas ēkas struktūras projektā un iekārtas izvēlas, paredzot, ka līdz nozīmīgam remontam vai galveno un sekundāro strukturālo elementu nomaiņa tās apkalpošanas laiks ir ne mazāk kā 25 gadi.
		2. Būvprojektā paredzētie produkti un materiāli nekādos apstākļos **nedrīkst** saturēt aizliegtus bīstamos materiālus vai ķīmiskas vielas, piemēram, azbestu, dzīvsudrabu, kadmiju.
		3. Projektēšanā jāparedz katlu mājas pieslēgšana pie esošajiem siltumtīkliem, ūdensvadam un gāzes vada, kas atrodas pie esošās kaltu mājas. Elektriskais pieslēgums pie kabeļa, kas nodrošina ar elektrību esošo katlu māju.
		4. Katlu māju paredzēts pilnībā automatizēt izmantojot Siemens vai ekvivalentu vadības un automatizācijas sistēmu kontrolierus. Automatizācijas līmenim jābūt pietiekamam, lai varētu nodrošināt katlu mājas vadīšanu gan uz vietas, gan attālināti.
		5. Ģeoloģisko un topogrāfisko inženierizpēti veic būvprojekta izstrādātājs (ja ir nepieciešams)
		6. Ja projektēšanas laikā tiks noskaidrots, ka nepieciešams izbūvēt jaunu kalu mājas ēku, tad ēkai jābūt konteinera tipa ar nesošo metālisko karkasu un apšuvumu no sendvič tipa paneļiem ar biezumu 100mm. Kalu mājas tiks projektēta kā rūpnieciski izgatavots elements (būve) ar pilnīgi samontēto iekšēju struktūru (iekārtām un elementiem), pilnīgi gatavam pieslēgumam pie esošajiem tīkliem. Nav paredzēti zemes darbi pamatu ierīkošanai, konteinera atbalsta elementiem jāatrodas uz zemes atzīmes;

5.3. Prasības:* + 1. Pasūtītājs var apstiprināt cita alternatīva (ekvivalenta) standarta lietošanu, ja šis ekvivalents ir atzīts un tiek piemērots praksē siltumenerģijas ražošanas nozarē un par to atbilstošā veidā ir norādīts pasūtītājam būvprojekta izstrādē;
		2. Projektēšanas uzdevumā minētie projektēšanas kritēriji un piedāvātie konceptuālie risinājumi neatbrīvo projekta autoru no atbildības par iepirkuma priekšmeta izpildi pilnā apmērā un apjomā;
		3. Sagatavojot būvprojekta dokumentāciju projekta autoram jānoskaidro prasības, ko saskaņā ar Latvijas likumdošanu un spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem izvirzījušas visas iesaistītās valsts un pašvaldības iestādes un uzņēmumi un jāiestrādā tās projekta dokumentācijā;
		4. Izstrādātājs ir pilnībā atbildīgs par visu šajā dokumentā doto projekta parametru pārbaudi, kā arī par to, ka projekts saņem visus saskaņojumus, ko pieprasa iesaistītās institūcijas un veic visus nepieciešamos darbus un grozījumus tehnoloģiskā procesa projektēšanas saskaņā ar pasūtītāja projektēšanas uzdevumu.

5.4. Projektēšanas demontāžas apjoms:* + 1. Esošais gāzes katls VAPOR kopā ar gāzes degli un dūmeju;
		2. gāzes cauruļvadiem;
		3. siltumtīklu un piebarošanas kontūriem;
		4. mīkstināta ūdens tvertne;
		5. karstā ūdens kontūrs un gaisa sildītājs;
		6. EL un ESS-VAS skapji, devēji un kabeļu trepes, atsevišķi stāvošais dūmenis;
		7. 5.5. Risinājumi:
		8. Paredzēt 3 (trīs) jaunus kondensācijas tipa gāzes katlus (0,6 MW ± 5%, 0,6 MW ± 5%, un 0,3 MW ± 5%) ar modulējošiem degļiem. Degļiem jāspēj darboties no 20% līdz 100% jaudas robežās;
		9. Katlu lietderības koeficients ne mazāks kā 94% (pēc gāzes zemākā sadegšanas siltuma un temperatūras režīma 80÷60 ˚C);
		10. Siltumtīklu grafiks apkures periodā 80÷60˚C; vasaras sezonā 40÷60˚C;
		11. Katliem pieļaujamais darba spiediens 6bar un pieļaujamā darba temperatūra 95˚C;
		12. Saražotās siltumenerģijas daudzuma uzskaitei projektā jāietver atbilstošs siltuma skaitītājs;
		13. Katla drošības aprīkojumam jāatbilst standarta LVS NE 12935 prasībām un iekārtu ražotāja rekomendācijām. Drošības aprīkojums jānodrošina katram katlam atsevišķi;
		14. Projektēšanas laikā jāizvērtē katlu pieslēguma tipu: “atvērtā” shēma vai “slēgtā” tipa ar atdalošo siltummaini. Siltumnesēja izplešanās kompensēšanai. Sistēmu aprīko ar izplešanās traukiem;
		15. Cirkulācijas sūkņus jāaprīko ar frekvences pārveidotājiem, Cirkulācijas sūkņiem jānodrošina caurplūdi visu katlu jaudas diapazonā: no minimālās vasarā līdz maksimālai ziemā;
		16. Cirkulācijas sūkņu skaits – ne mazāk kā 2 (divi);
		17. Būvprojekta gaitā darbu veicējam jānodrošina katlu un siltumtīklu kontūru piebarošanas tehniskā ūdens sagatavošana, atbilstoši sistēmas elementu (katlu, siltummaiņu u.c.) ražotāju noteiktajām prasībām. Jāveic piebarotā ūdens daudzuma uzskaite. Kalu mājas ūdens apgāde tiek nodrošināta no esošā ūdensvada, kas ir katlu mājas tuvumā;
		18. Katlu mājā jāparedz karstā ūdens sagatavošanas mezglu ar 1000 litru boileru;
		19. Katlus pieslēgt pie viena nerūsējošā tērauda dūmeņa. Dūmeņa augstumu, diametru un izvietojuma vietu noteikt projektēšanas laikā;
		20. Būvprojektam jāparedz apkures un ventilācijas sistēmas tehniskā risinājuma izstrāde. Apkures un ventilācijas sistēmas jāveido tā, lai tiktu nodrošināta katlu telpā temperatūra, no +5˚C līdz +30˚C, kā arī papildus nodrošinātu normatīviem atbilstoša dabiskā gaisa apmaiņa un sadedzināšanai nepieciešamā gaisa pievade caur atverēm ēkas sienās un nosūces ventilatoru;
		21. Visus cauruļvadus ar siltumnesēja temperatūru 35˚C un vairāk jāizolē tā, lai nodrošinot izolācijas virsmu temperatūru zem 35˚C pie apkārtējās telpas temperatūras +20˚C. Cauruļvadiem DN32 un vairāk ar akmens vati un 0,5mm AlZn skārdu; cauruļvadiem līdz DN25 ar kaučuka izolāciju, arī pret kondensāta veidošanos;
		22. No katliem veidojošais kondensāts caur neitralizācijas iekārtu paredzēts novadīt uz kanalizāciju. Būvprojektam jāietver dūmgāzu kondensāta sistēmas attīrīšanas komplekss un jānodrošina visu notekūdeņu ķīmiskā un fizikālā stāvokļa atbilstība kanalizācijas tīklu operatora noteiktajām prasībām. Pieslēguma vietu precizēt projektēšanas laikā;
		23. Izstrādātājs kopā ar pasūtītāju nodrošina tehnisko noteikumu saņemšanu no A/S “GASO”;
		24. Būvprojektam jāatbilst A/S “GASO” izsniegtajiem tehniskajiem noteikumiem;

5.5. Pēc tehnisko noteikumu saņemšanas, projektētājam jāpārliecinās par esošā gāzes komercuzskaites skaitītāja atbilstību jaunajam gāzes patēriņa diapazonam un pēc nepieciešamības veikt skaitītāja nomaiņu;5.5.1. Katlumājas gāzes vada pieslēgums pie vidējā spiediena gāzesvada, kas atrodas kalu mājas tuvumā;5.5.2. Būvprojekta izstrādātājs veic emisiju ( izmešu) aprēķinu;5.5.3. Būvprojektā jāparedz kalu mājas pieslēgumu pie kabeļa 0,4 kV, pie kura pieslēgta esošā katlumāja;5.5.4. Projektā paredzēt elektrosadalnes ierīkošanu jauno iekārtu pielēgšanai, zemējuma kontūru, iekšējo un ārējo apgaismojumu, zibensaizsardzību;5.5.5. Projektā jāparedz katlu mājas elektroenerģijas kopējais uzskaites mezgls, nodrošinot uzskaites datu integrāciju kopējā “Rīgas satiksme” automatizācijas un vizualizācijas sistēmā;5.5.6. Vadības un automatizācijas sistēmas būvprojekts jāizstrādā balstoties uz LBN un LVS standartu prasībām. Sistēmai jānodrošina efektīvs un drošs katlu mājas ekspluatācijas process, nodrošinot gan iekārtu, gan aizsardzību, gan informācijas sagatavošanu un glabāšanu katlu mājas darbības efektivitātes monitoringam;5.5.7. Vadības un automatizācijas sistēmai jābūt veidotai no rūpnieciski sērijveidā ražotiem un Eiropas savienībā tirgū sertificētiem elementiem, izmantojamajam kontrolierim ir jābūt veidotam uz mūsdienīgiem ātrdarbīgiem mikroprocesoriem ar 10 gadu rezerves daļu piegādi. Kontrolierim ir jābūt veidotam pēc moduļa principa, kuru skaitu un veidu variējot ir iespējams veidot dažādas informatīvas jauda sistēmas, kuras var mainīt un papildināt ekspluatācijas laikā;5.5.8. Kontrolierim ir jānodrošina datu apmaiņu ar noteiktiem datu apmaiņas protokoliem (precizēt projektēšanas laikā);5.5.9. Analogo un ciparu izejas un ieejam moduļu skaits tiek noteikts palielinot nepieciešamo sistēmas ieeju/izeju skaitu par 10% (rezerve);5.5.10. Visiem devējiem jābūt paredzētiem rūpnieciskai izmantošanai. Analogajiem devējiem ieteicams izmantot 4…20mA signālus. Temperatūras mērīšanai jāizmanto PT 100 tipa 3/4 – dzīslu mērelementus ar signāla pārveidotāju. Būtisku sistēmas izpildmehānismu stāvokļa kontrolei jāizmanto 0-10V vai 4…20mA signālus;5.5.11. Iekārtu bloķēšanai un tehnoloģisko avāriju signāli formēšanai mērāmajiem parametriem jāizmanto atsevišķi aizsardzības iekārtas. Nav pieļaujama aizsardzības signāla formēšana no devēja, kas nodrošina sistēmas regulēšanu un vizualizācijas signālus. |
|  | **Vispārīgās prasības:** |
|  | * 1. Uzsākot projektēšanu, veikt visus nepieciešamos aprēķinus. Būvprojekta izstrādē ievērot visus Latvijas Republika spēkā esošos LBN normatīvus un LVS EN standartus. Normatīvo aktu izmaiņu gadījumā Izpildītājam jāievēro arī veiktās izmaiņas uz normatīvo aktu pielietošanas brīdi.

6.2. Izstrādājot būvprojektu ievērot energoefektīvās un vidi saudzējošās būvniecības principus, nodrošināt optimālus energoresursu patēriņa režīmus, kas ļauj panākt racionālu enerģijas izlietojumu, enerģijas patēriņa un izmaksu samazināšanu. * 1. Būvprojekta risinājumiem ir jābūt racionāliem, funkcionāliem un inženiertehniski pamatotiem. Izstrādātājs nodrošina, ka tehniskie risinājumi ir savstarpēji saskaņoti visās būvprojekta daļās. Būvprojekta risinājumu izstrādē ir jāņem vērā pasūtītāja prasības.
	2. Visus konstruktīvus risinājumus, tajā skaitā īpaši sarežģītus inženiertīklu izbūves risinājumus un mezglus, un to realizācijā izmantojamos materiālus un izstrādājumus, kā arī projektēšanas gaitā veiktās izmaiņas būvprojekta Izstrādātājam jāskaņo ar Pasūtītāju.
	3. Visām iekārtām un materiāliem ir jābūt augstas kvalitātes, jāatbilst pielietojuma prasībām un ir jābūt sertificētiem atbilstoši Latvijas likumdošanai.
	4. Risinājumos jāpiedāvā mūsdienīgus materiālus un iekārtas, lai varētu lietot progresīvas un racionālas būvniecības metodes, kas samazinātu objektu būvniecības laiku, būvniecības izmaksas, ekspluatācijas izdevumus, kā arī paaugstinātu objektu kalpošanas laiku. Būvprojektā jāizvēlas tādi materiāli, tehnoloģijas un iekārtas, lai tās pēc iespējas varētu unificēt. Tomēr unifikācija nedrīkst mazināt objekta kopējo kvalitāti, ekspluatācijas drošību un ērtību.
	5. Būvprojektā jāizvērtē visas prasības esošajai infrastruktūrai, jāiekļauj visi nepieciešamie pasākumi un tehniskie risinājumi esošās infrastruktūras pilnvērtīgai un drošai darbībai, īpašie pasākumi ekspluatācijas stadijai.
 |
| **VI** | **BŪVPROJEKTA IZSTRĀDES LAIKS UN IESNIEGŠANAS KĀRTĪBA** |
| 1 | * 1. Ne retāk kā divas reizes mēnesī Izstrādātājs sniedz Pasūtītājam progresa atskaiti par izpildītajiem darbiem.
	2. Ne ilgāk kā 1 (vienu) mēnešu laikāpēc līguma parakstīšanas, Izstrādātājs iesniedz un saskaņo ar Pasūtītāju visus principiālos tehniskos risinājumus
	3. Ne ilgākkā 8 (astoņu) mēnešu laikā no līguma noslēgšanas Izstrādātājs saņem visus nepieciešamos saskaņojumos un iesniedz Pasūtītajam Rīgas pilsētas būvvaldē saskaņotu būvprojektu.
 |