**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**PROJEKTĒŠANAS UZDEVUMS**

**“Apkures katlu mājas modernizācija, Tipogrāfijas iela 1 (4. tramvaju depo)’’**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **BŪVPROJEKTA PASŪTĪTĀJS** – RP SIA “Rīgas satiksme”  **BŪVPROJEKTA IZSTRĀDES NEPIECIEŠAMĪBAS PAMATOJUMS**:  Apkures katlu mājas modernizācija | |
| **II** | **ZIŅAS PAR OBJEKTU** | |
|  | Objekta nosaukums: | Apkures gāzes katlu mājas modernizācija  Tipogrāfijas iela 1 , Rīga |
| Objekta adrese,  būves kadastra apzīmējums | Tipogrāfijas iela 1 , Rīga, LV-1004  [01000530170](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 | 1220 - Biroju ēkas; 1251 - Rūpnieciskās ražošanas ēkas |
| Ēkas kopējā apsildāmā plātība | 1015.3 m2 |
| Ēkas apkurināmais būvtilpums | 25402 m3 |
| Ēkas virszemes stāvu skaits | 2 |
| Ēkas pazemes stāvu skaits | 1 |
| **III** | **BŪVPROJEKTA DOKUMENTĀCIJAS IZSTRĀDES MĒRĶIS, IZSTRĀDES NOSACĪJUMI UN SASKAŅOŠANA** | |
| 1. | 3.1. Pasūtītāja objekta 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.  3.2. 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.  3.3. 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.  3.4. Izstrādātājs veic būvprojekta izstrādi ar saviem materiāliem, izstrādājumiem, iekārtām, darbaspēku u.c. resursiem. Visus ar būvprojekta dokumentācijas izstrādi saistītos izdevumus sedz Izstrādātājs.  3.5. Būvprojekta izstrādi un saskaņošanu ar Pasūtītāju un visām nepieciešamajām instancēm (trešajām pusēm)  3.6. 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. Būvprojekta ekonomiskajā daļā jāveido vienots būvdarbu daudzumu saraksts, norādot visus darbu veidus un materiālus, kas nepieciešami Būvprojekta realizācijai.  4.5. 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. | |
|  |
| **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 [01000530170003](https://www.kadastrs.lv/buildings/4900145731?options%5Bdeep_expand%5D=false&options%5Binline%5D=true&options%5Bnew_tab%5D=false&options%5Borigin%5D=property)). Esošā katlu māja ar izmēriem G x P x A (7.9 m x 5.5m x 2.5m ).  Katlu telpā atrodas:  Ūdenssildāmais gāzes katls Jaspi-Tuubi-350 ar nominālo siltuma jaudu 300 kW un ar gāzes degli Oilon GP-26.21H 1 1/4'' 120-400 kW  Cietā kurināmā čuguna ūdenssildāmais katls Универсал 5М  Katli atsevišķi pieslēgti pie ~15 metru augsta dūmeņa.  Katlu mājā atrodas sekojošas iekārtas:   * divi tīklu sūkņi ar cauruļvadiem; * katlu recirkulācijas sūknis; * 500l izplešanās tvertne (tīkla kontūra spiediena svārstības kompensācijai); * piebarošanas iekārta ar ūdens mīkstinātāju; * karstā ūdens sagatavošana ar siltummaini un cirkulācijas sūkni; * dabas gāzes sistēma ar komercskaitītāju, spiediena regulatoru, katlu apsaisti, drošības un noslēgarmatūru utt.;   Siltumnesēja cirkulācija notiek pēc “atklātas shēmas”, bez atdalošiem siltummaiņiem  Gaisa pieplūde gan degšanai, gan ventilācijai notiek caur gaisa restēm, kas uzstādītas fasādē. Gaisa nosūce caur dabīgo ventilācijas kanālu.  5.2. Nosacījumi:  5.2.1. Katlu mājas projektā iekārtas izvēlas, paredzot, ka līdz nozīmīgam remontam vai galveno elementu nomaiņai, tās apkalpošanas laiks ir ne mazāk kā 20 gadi.  5.2.2. Būvprojektā paredzētie produkti un materiāli nekādos apstākļos nedrīkst saturēt aizliegtus bīstamos materiālus vai ķīmiskas vielas, piemēram, azbestu, dzīvsudrabu, kadmiju.  5.2.3. Projektēšanā jāparedz katlu mājas pieslēgšana pie esošajiem siltumtīkliem, ūdensvadam un gāzes vada, kas atrodas esošajā kaltu mājā. Elektriskais pieslēgums pie kabeļa, kas nodrošina ar elektrību esošo katlu māju.  5.2.4. 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.  5.3. Prasības:  5.3.1. 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;  5.3.2. Projektēšanas uzdevumā minētie projektēšanas kritēriji un piedāvātie konceptuālie risinājumi neatbrīvo projekta autoru no atbildības par iepirkuma priekšmeta izpildi pilnā apmērā un apjomā;  5.3.3. 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;  5.3.4. 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:  5.4.1. Katlumājā paredzēts demontēt esošo gāzes katlu (300 kW) kopā ar gāzes degli, dūmejām, recirkulācijas sūkņiem, katlu cauruļvadu apsaisti,  5.4.2. Katlumājā paredzēts demontēt esošo cietā kurināmā čuguna katlu Универсал 5М;  5.4.3. Tīklu sūkņus demontēt;  5.4.4. Katlumājā izvietotas esošos tehnoloģiskos cauruļvadus demontēt atstājot iekšējo pieslēgumu pie siltumtīkliem;  5.4.5. Katlumājas demontāžas darbu apjomus atspoguļot specifikācijā un izstrādāt DOP demontāžas darbiem. Klāt pievienot izstrādātu tāmi.  5.5. Risinājumi:  5.5.1. 2 (divi) jauni gāzes katli (200 kW ±20%, un 100 kW ±20%) ar modulējošiem degļiem. Degļiem jāspēj darboties no 20% līdz 100 % jaudas robežās. Rezerves kurināmais nav paredzēts;  5.5.2. Esošajam katlam veikt cauruļvadu “parapsaisti”, izvērtējot recirkulācijas sūkņa un drošības vārsta stāvokli;  5.5.3. Būvprojektam jāietver dūmgāžu attīrīšanas komplekss;  5.5.4. Katlu lietderības koeficients ne mazāks kā 92% (pēc gāzes zemākā sadegšanas siltuma un temperatūras režīmā 80÷60 ˚C)  5.5.5. Siltumtīklu grafiks apkures periodā 80÷60 ˚C; vasaras sezonā 40÷60 ˚C;  5.5.6. Katliem pieļaujamais darba spiediens 3 bar un pieļaujamā darba temperatūra 95 ˚C; 5.5.7. Pie katra katla, saražotās siltumenerģijas daudzuma uzskaitei, projektā jāietver atbilstoši siltuma skaitītāji;  5.5.8. Katla drošības aprīkojumam jāatbilst standarta LVS EN 12953 prasībām un iekārtu ražotāja rekomendācijām. Drošības aprīkojums jānodrošina katram katlam atsevišķi;  5.5.9. Projektēšanas laikā jāizvērtē katlu pieslēguma tipu: “atvērtā” shēma vai “slēgtā” tipa ar atdalošo siltummaini. Siltumnesēja izplešanās kompensēšanai, sistēmu aprīko ar izplešanās traukiem;  5.5.10. Cirkulācijas sūkņus jāaprīko ar frekvences pārveidotajiem. Cirkulācijas sūkņiem jānodrošina caurplūdi visu katlu jaudas diapazonā: no minimālās vasarā līdz maksimālas ziemā; Cirkulācijas sūkņu skaits - ne mazāk kā 3 (trīs);  5.5.11. Būvprojekta gaitā projektētajam jāizvērtē esošo sistēmu un jānodrošina katlu un siltumtīklu kontūru piebarošanu ar tehniski apstrādāto ūdeni, atbilstoši sistēmas elementu (katlu, siltummaiņu u.c.) ražotāju noteiktajām prasībām. Jāveic piebarotā ūdens daudzuma uzskaiti. Katlu mājas ūdens apgāde tiek nodrošināta no esoša ūdensvada;  5.5.12. Projektēšanas laikā jāparedz esošas apkures un ventilācijas sistēmas tehnisko risinājumu pārbaudi. Apkures un ventilācijas sistēmas jāveido tā, lai tiktu nodrošināta katlu telpā temperatūra, no +15 ˚C līdz +30 ˚C , ievērojot pieplūdes gaisa daudzumu sadegšanai. Ventilācijas sistēmai jānodrošina normatīviem atbilstoša dabiskā gaisa apmaiņa un sadedzināšanai nepieciešamā gaisa pievade caur atverēm ēkas sienās, un nosūces kanāla;  5.5.13. Projektā paredzēt jauno un esošo iekārtu apsaisti ar jauniem tehnoloģiskiem cauruļvadiem;  5.5.14. Visus cauruļvadus ar siltumnesēja temperatūru 35 ˚C un vairāk jāizolē tā, lai nodrošinot izolācijas virsmu temperatūru zem 35 ˚C pie apkartēja telpas temperatūras +20 ˚C. Cauruļvadiem DN25 un vairāk ar akmens vati; cauruļvadiem līdz DN20 ieskaitot ar kaučuka izolāciju, arī pret kondensāta veidošanās;  5.5.15. Izstrādātājs kopā ar Pasūtītāju nodrošina tehnisko noteikumu saņemšanu no A/S “GASO”;  5.5.16. Būvprojektam jāatbilst A/S „GASO” izsniegtajos tehniskajos noteikumos, LBN 241-15 "Dabasgāzes iekšējo gāzesvadu sistēma", LVS 419 „Iekšējie gāzesvadi. 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: Apkopes termiņi, darbu apraksts un to izpildes dokumentācija” un citiem spēka esošajiem normatīvajos aktos noteiktajām prasībām:  5.5.17. Pēc tehnisko noteikumu saņemšanas, projektētājam jāpārliecinās par esošā gāzes komercuzskaites skaitītāja atbilstību jaunajam gāzes patēriņa diapazonam un pēc nepieciešamības veikt skaitītāja nomaiņu;  5.5.18. Veicot katlu apsaisti ar gāzesvadiem, pēc iespējas maksimāli izmantot esošo gāzesvadu izvietojumu;  5.5.19. Projektēšanas laikā izvērtēt esošo gaisa pieplūdes sistēmas atbilstību esošai likumdošanai un, pēc nepieciešamības izstrādāt atbilstošu risinājumu:  5.5.20. Projektā jāparedz katlu mājas elektroenerģijas kopējais uzskaites mezgls, nodrošinot uzskaites datu integrāciju kopējā “Rīgas satiksme” automatizācijas un vizualizācijas sistēmā;  5.5.21. Visiem katliem un iekārtai jāstrādā apvienota kaskadē ar vietējo un attālināto vadību.  5.5.22. 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:  5.5.23. 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;  5.5.24. Kontrolierim ir jānodrošina datu apmaiņu ar noteiktiem datu apmaiņas protokoliem (precizēt projektēšanas laikā);  5.5.25. Analogo un ciparu izejas un ieejam moduļu skaits tiek noteikts palielinot nepieciešamo sistēmas ieeju/izeju skaitu par 10% (rezerve);  5.5.26. 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;  5.5.27. 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. | |
| **VI** | **Vispārīgās prasības:** | |
|  | 6.1. 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;  6.3. 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;  6.4. 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;  6.5. Visām iekārtām un materiāliem ir jābūt augstas kvalitātes, jāatbilst pielietojuma prasībām un ir jābūt sertificētiem atbilstoši Latvijas likumdošanai;  6.6. 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;  6.6. Būvprojektā jāizvērtē visas prasības esošajai infrastruktūrai, jāiekļauj visi nepieciešamie pasākumi un tehniskie risinājumi esošās infrastruktūras pilnvērtīgai un drošai darbībai, īpašie pasākumi ekspluatācijas stadijai. | |
| **VII** | **BŪVPROJEKTA IZSTRĀDES LAIKS UN IESNIEGŠANAS KĀRTĪBA** | |
|  | 7.1. Ne retāk kā divas reizes mēnesī Izstrādātājs sniedz Pasūtītājam progresa atskaiti par izpildītajiem darbiem;  7.2. Ne ilgāk kā 2 (divu) mēnešu laikāpēc līguma parakstīšanas, Izstrādātājs iesniedz un saskaņo ar Pasūtītāju visus principiālos tehniskos risinājumus;  7.3. Ne ilgākkā **4 (četru) mēnešu laikā** no līguma noslēgšanas Izstrādātājs saņem visus nepieciešamos saskaņojumos un iesniedz Pasūtītajam Rīgas pilsētas būvvaldē saskaņotu būvprojektu. | |