

SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS

Būvprojekts „Centralizētās siltumapgādes tīklu pārbūve un katlu mājas izbūves būvprojektu izstrāde” izstrādāts atbilstoši Gulbenes novada domes

- projektēšanas uzdevums
- vēstule nr. GND 17.2/18/1075 no 20.04.2018
- inženiertopogrāfija
- telpu inventarizācijas plāni

Projektēšanas gaitā tiek izmantoti sekojošie normatīvie dokumenti un informatīvie materiāli:

- MK noteikumi Nr. LBN 008-14 „Inženiertīklu izvietojums”
- LBN 202-15 "Būvprojekta saturs un noformēšana"
- SIA "Poliurs" katalogs " rūpnieciski izolēto cauruļvadu sistēmas projektēšana un iebūve "
- LBN 231-15 " Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija "
- EN 303-5; Apkures katli. 5. daļa: Cietā kurināmā apkures katli ar manuālu un automātisku kurināmā padevi un nominālo siltumatdevi līdz 500 kW. Terminoloģija, prasības, testēšana un marķēšana

SAT

Siltuma avots – jaunuzstādāma konteinertipa katlu māja.

Siltumnesējs – ūdens ar parametriem **80 °C/60 °C** nesiltinātām ēkām un **65 °C/35 °C** siltinātām ēkām . Darba spiediens līdz **3 bar**. Atzars uz Vienības ielā 1 un Vienības ielā 2 paredzēts kā otrās kārtas būvniecība.

Siltumtīklu pievienošanas vieta (M-1; M-7)– konteinertipa katlu māja pie ēkas Vienības iela 3 . Zem zemes tiek būvēta pazemes bezkanāla siltumtīklu sistēma no 2. sērijas iepriekš rūpnieciski izolētām caurulēm saglabājot veco siltumtrases trasējumu atbilstoši rasējumiem. Paredzēta veco siltumtrases kanālu kopā ar pārseguma plātnēm un cauruļvadiem demontāža.

Projektējamās siltumtrases diametrs tiek aprēķināts atbilstoši ēkas siltumenerģijas slodzēm.

Siltumtrasei paredzēta signalizācijas sistēma ar kontroles iekārtu. Pieslēguma vietā paredzēta noslēgarmatūra. Siltumtīklu atgaisošana paredzēta

katlumājā un siltumpunktos un iztukšošana zemākajās vietās ar rūpnieciski izol. T-atzariem ar ūdens izteces krāniem jaunuzstādāmas ākās. Siltumtrases ievada ēkā uzstādīt lodveida tipa noslēgarmatūru.

Cauruļvadu termiskās izplēšanās kompensāciju siltumtīklos nodrošina dabīgie trases pagriezieni. Siltumtrases pagrizienu ārējās malās ir paredzēts uzstādīt kompensācijas spilvēnus.

Pirms montāžas darbiem sāksanos esošo komunikāciju ieguldījuma dziļumu precizēt ar šurfi. Esošo komunikāciju tuvumā rakšanas un montāžas darbus veikt bez rakšanas mašīnas palīdzības. Siltumtīkliem veikt 10% šuvju pārbaudi ar rentgenoskopijas metodi. Tērauda cauruļu metināšanu jāveic metinātājiem, kuri atestēti atbilstoši standarta LVS EN 287 prasībām un pēc tehnoloģijas, kas atbilst standarta LVS EN ISO 15607 prasībām.

Ēkā tiek montētas tērauda elektrometinātas caurules ar **PAROC** (vai analogu) siltumizolāciju. Tērauda cauruļvadus pirms izolācijas attīrīt no rūsas un pārklāt ar gruntējumu **URF-0110** vienā kārtā un krāsu **Neosprint 30** divās kārtās. Neviena caurule nedrīkst tiks izolēta pirms apstiprināta spiediena testa (1,5 darba spiediena ne mazāk kā 16 bar 15min).

Šajā projekta SAT daļas specifikācijā uzrādītos materiālus ir pieļaujams nomainīt pret analogiem cita ražotāja izstrādājumiem, ievērojot kvalitātes un tehniskās prasības.

SM **Siltummezgli**

Siltuma nesējs siltumtīklos ziemas periodā ir ūdens ar parametriem **80°C/60°C** nesiltinātām ēkām un **65 °C/35°C** siltinātām ēkām. Apkures sistēmas temperatūras grafiks: **70°- 50°C** nesiltinātām ēkām un **55°- 30°C** siltinātām ēkām .

Objekta pieslēgšanas vieta: jaunizbūvējamie siltumtīkli pēc lodveida krāniem.

Karstā ūdens sagatavošana netiek paredzēta.

Apkures sistēma tiek pieslēgta pie siltuma tīkliem pēc neatkarīgas shēmas, izmantojot lodētus plāksņu siltummainus. Siltummezglā uzstāda firmas „**Danfoss**” (vai analogu) elektronisko apkures regulatoru **ECL-110** ar apkures programmu un apkures divgaitas vārstiem. Procesora ārējais temperatūras sensoru **ESMT** piestiprina pie ēkas ārsienas noēnota vieta.

Uz apkures sistēmas turpgaitas cauruļvada uzstāda elektroniskus cirkulācijas sūkņus .

Siltumenerģijas daudzuma uzskaitē tiek izmantots ultraskaņas siltumskaitītājs.

Cauruļvadi siltummezglā - tērauda, melnās, ūdens un gāzes vadu caurules ar **PAROC** (vai analogu) siltumizolāciju.

Iekārtu montāžu, pārbaudi un nodošanu ekspluatācijā veikt saskaņā ar Latvijas būvnormatīviem, kā arī iekārtu un materiālu izgatavotājfirmu prasībām.

SM **Katlumāja**

Projektā paredzēts izbūvēt konteiner tipa katlu māju (visas iekārtas izvietotas vienā autonomā pārvietojamā konteinerā).

Pilnībā automatizēts granulā/šķeldas apkures katls **Herz Firematic 199** (vai analogu), izvietots autonomā konteinerā. Apkures katls paredzēts darbam ar kokskaidu granulām, gan ar koksnes šķeldu. Kurināmo klientam iespējams izvēlēties pašam, pārslēdzot to katla automātikas modulī, ekspluatējot iekārtu.

Maksimālā jauda **199 kW**. Apkures katla jauda automātiski modulējama diapazonā **36.7 kW – 199 kW**. Darba parametri: spiediens **3.0 bar** (max 5.0 bar), temperatūra **95°C**. Lietderības koeficients **> 90%**. Lambda zonde dūmgāzu kontrolei un sadegšanas procesa korekcijai. Katla siltummaiņa automātiska, cikliska attīrīšana darba laikā. Automātiska degļa attīrīšana pirms un pēc darba cikla. Biomasas automātiska aizdedzināšana darbības uzsākšanai.

Katla darbība ar gaisa retinājumu kurtuvē (dūmsūknis). Dūmsūknis ar automātiski regulējamu griešanās ātrumu atkarībā no darba cikla un slodzes. Automātiska pelnu izvadīšana no kurtuves un siltummaiņa viegli noņemamos pelnu bunkuros, aprīkotus ar riteņiem ērtākai pārvietošanai, novietotus katla priekšpusē. Pelnu bunkurs.

Biomasas padeve kurtuvē no sāniem ar automātiski regulējamu padeves ātrumu atkarībā no darba jaudas. Kustīgo ārdū kurtuve ar maināmu ārdū padeves ātrumu. Ugunsdrošs, automātisks klapes vārsts (neatkarīgi no elektrības padeves), kas atdala katla biomasas pirms kurtuves starpbunkuru (aprīkotu ar biomasas līmeņa devēju) no kopējā biomasas bunkura kanāla.

Kurtuves avārijas dzesēšanas caurplūdes siltummainis ar termovārstu.

Apkures katla automātika

- Ērts lietošanā skārienjūtīgs ekrāns, iespējas pārslēgt granulā vai šķeldas lietošanu.
- Iespējas attālināti caur interneta pieslēgumu veikt vizualizāciju un apkures parametru kontroli.

- Attālināta brīdinājuma signālu saņemšana uz e-pastu par darbības izmaiņām vai pārtraukšanu.
- Akumulācijas tvertnes temperatūru kontrole, ziemas/vasaras režīms.
- Karstā ūdens sagatavošanas boileru temperatūras kontrole ar iespējām programmēt pa nedēļas dienām un laikiem.
- Vairāku apkures loku vadība (trīsceļu vārsta piedziņas motora un cirkulācijas sūkņa) atkarībā no āra gaisa temperatūras devēja un regulējamā telpas termostata signāla ar iespējām programmēt pa nedēļas dienām un laikiem.

Biomassas uzglabāšana un transportēšana

- Biomassas uzglabāšanas bunkurs izvietots konteinerā blakus katla telpai. Biomassas pildīšanas lūka iebūvēta koteinera jumtā virs bunkura, kā arī paredzēta bunkura uzpildīšana ar iepūšanu ar specializēto tehniku lietojot kokskaidu granulas.
- Biomassas bunkura tilpums ne mazāks par 20 m³.
- Vītņuskrūves tipa biomassas padeves mehānisms un horizontāli novietots bunkurā biomassas maisītājs ar piedziņu, cikliski regulējamu atkarībā no biomassas patēriņa (biomassas līmeņa devēja signāla) paredzēts granulū un šķeldas padevei.
- Dalīts vītņuskrūves kanāls optimālai bunkura telpas izmantošanai.

Papildus elementi

- Katla atgaitas temperatūras regulēšanas mezls ar vadību no katla automātikas un aizejošās siltumtrases temperatūras regulēšanas mezls arī izvietots konteinerā.
- Konteinerā iebūvēta akumulācijas tvertne 3000 l efektīvākam darbam.

Konteiners

- Konteiners mobils, pārvietojams ar visām iekšā esošajām iekārtām.
- Izgatavots no metāla konstrukcijas, granulū bunkura daļa pastiprināta, aprīkota ar skatstiklu no katlu telpas puses.
- Ārējā apdare – sendviča tipa paneļi pildīti ar akmens vati.
- Iekšā apgaismojums.
- Ārā aprīkots ar celšanas cilpām.

Katlu telpā tiek paredzēts izbūvēt ūdensvadu uz kurtuves avārijas dzesēšanas caurplūdes siltummaini no blakus ēkas Vienības iela 3 ievada. Drošības līnijas un dzesēšanas siltummaiņa drenāžas caurules izvads uz āru.

Piebarošanas ūdens kvalitāte tiek nodrošināta ar ūdens sagatavošanas iekārta, kura tiek uzstādīta Vienības iela 3 siltummezglā un pievienota siltumtrases atpakaļgaitas caurulei saskaņā ar rasejumiem un uzstādīšanas shēmu.

Katlu telpā ierīkota dabīgā ventilācija, kura nodrošina 3 - kārtīgu gaisa apmaiņu un degšanai nepieciešamo gaisa daudzumu. Pieplūde tiek nodrošināta ar restes palīdzību (iebūvēta sienā). Gaisa noplūde – dabīga caur deflektoru.

Dūmenis – paredzēts nerūsējošā tērauda, dubultsienu, izolētais dūmenis ar **50 mm** izolāciju, **Ø 200/300 mm**, **H** saskaņā ar rasējumiem.

Dūmenis stiprināms pa ēkas Vienības iela 3 fasādi.

Paredzēt dūmvada zemējuma kontura izveidošanu.

Sastādīja

I.Skurjats
Būvprakses sertifikāts Nr. 3-00369