

## TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

### Vispārējs iepirkuma priekšmeta apraksts

Iepirkuma mērķis ir Gulbenes novada Beļavas pagasta centralizētas siltumapgādes sistēmas attālinātās datu nolasīšanas sistēmas izveide un darbības nodrošināšana.

Galvenie uzdevumi pretendentiem:

- nodrošināt nepieciešamo iekārtu piegādi un uzstādīšanu:
  - iekštelpu un ārgaisa temperatūras monitoringam;
  - siltumenerģijas patēriņa monitoringam;
  - meteoroloģisko datu monitoringam;
  - nomērīto datu nolasīšanai, pārraidei, uzglabāšanai un vizualizācijai.
- veikt iekārtu uzturēšanu darba kārtībā garantijas darbības laikā;
- veikt datu nolasīšanas tīkla darbības uzraudzību un darbības nodrošināšanu garantijas darbības laikā;
- veikt datu vizualizācijas programmas uzturēšanu darba kārtībā, nepieciešamo uzlabojumu nodrošināšanu garantijas darbības laikā.
- 

### Centralizētas siltumapgādes sistēmas attālinātās datu nolasīšanas sistēmas komponentes

#### 1. Iekštelpu un ārgaisa temperatūras monitoringa.

Iekštelpas temperatūras monitoringu ir nepieciešams nodrošināt 5 objektos (objektu izvietojumu skatīt 1.1.pielikumā) 41 vietās (mērījumu vietas skatīt 1.2. pielikumā). Ir nepieciešams veikt iekārtu piegādi, uzstādīšanu un pieslēgšanu pie kopējās attālinātās datu nolasīšanas sistēmas. Datu pārraidīšanas veids no iekārtām līdz kopējai attālinātās datu nolasīšanas sistēmai ir jābūt bezvada tipa, izmantojot GSM/GPRS/3G vai ekvivalentu datu pārraidīšanas metodi.

	Mērījumu punktu skaits
Objekts 1	12
Objekts 2	4
Objekts 3	1
Objekts 4	6
Objekts 5	18

Galvenās prasības attiecībā uz iekštelpas temperatūras mērītājiem:

Funkcijas apraksts	Minimāli nodrošināmās prasības
Mērījumu diapazons	Ne mazāks par 0 līdz +50°C
Izšķirtspēja	Ne sliktāka par 0,1 °C
Mērījumu precizitāte	Līdz (ieskaitot) ±1°C
Izmērs	Ne lielāks par 150 x 150 x 100 mm
Barošana	Litija baterija, darbības laiks vismaz 2 gadi vai ekvivalents

Āra gaisa temperatūras mērījumus ir nepieciešams veikt divās vietās pie jebkura siltumapgādes objekta. Ir nepieciešams veikt iekārtu piegādi, uzstādīšanu un pieslēgšanu pie kopējas attālinātās datu nolasīšanas sistēmas.

Galvenās prasības attiecībā uz āra gaisa temperatūras mērītāju:

<b>Funkcijas apraksts</b>	<b>Minimāli nodrošināmās prasības</b>
Mērījumu diapazons	Ne mazāks par -40 līdz +50°C
Izšķirtspēja	Ne sliktāka par 0,1 °C
Mērījumu precizitāte	Līdz (ieskaitot) ±1°C
Izmērs	Ne lielāks par 250 x 250 x 100 mm
Barošana	Litija baterija, darbības laiks vismaz 2 gadi vai ekvivalents

## 2. Siltumenerģijas patēriņa monitorings.

Ir nepieciešams veikt patērētās siltumenerģijas, kā arī turpgaitas un atgaitas temperatūras mērījumus visiem pieciem objektiem. Papildus ir nepieciešams veikt saražotas siltumenerģijas, kā arī turpgaitas un atgaitas temperatūras monitoringu katlu mājai. Visus nomērītus datus ir nepieciešams atspoguļot kopējā attālinātās datu nolasīšanas sistēmā.

Pēc iespējas izmantot esošus uzstādītus siltumskaitītājus, bet nepieciešamības gadījumā paredzēt jauno siltumskaitītāju uzstādīšanu siltumenerģijas uzskaitē vai modificēt esošos skaitītājus, ja iespējams. Nodrošināt bezvadu datu pārraidi uz kopēju attālinātās datu nolasīšanas sistēmu, izmantojot GSM/GPRS/3G vai ekvivalentu datu pārraidīšanas metodi.

Caurules diametrs paredzētā skaitītājā pievienošanas vietā un provizoriska nomināla ūdens caurplūde katra objektā:

<b>Objekts</b>	<b>Esošā siltumskaitītāja modelis</b>	<b>Skaitītāja pievienojuma diametrs</b>	<b>Nominālā caurplūde, m<sup>3</sup>/h</b>
Objekts 1	Danfoss Sonometer 1100	DN 40 (vītņu), ienākošās caurule DN 50	Q <sub>nom</sub> =10
Objekts 2	Danfoss Sonometer 1100	DN 25 (vītņu), ienākošās caurule DN 40	Q <sub>nom</sub> =3.5
Objekts 3	Nav uzstādīts	Ienākošā caurule DN 40	Provizoriski Q <sub>nom</sub> =2.5
Objekts 4	Danfoss Sonometer 1100	DN 25 (vītņu), ienākošās caurule DN 40	Q <sub>nom</sub> =3.5
Objekts 5	Danfoss Sonometer 1100	DN 40 (vītņu), ienākošās caurule DN 50	Q <sub>nom</sub> =10
Katlu māja <i>Paredzēts uzstādīt:</i>	KAMSTRUP ultraskaņas siltumenerģijas skaitītājs Multical 603 Ultraflow 54	Vītņu Dn40	Q <sub>nom</sub> = 10,0

Piedāvātam siltumskaitītājam(-iem) jābūt piemērotam siltummezgla parametriem (nomināla caurplūde, ūdens temperatūra).

### 3. Meteoroloģisko datu monitorings.

Ir nepieciešams veikt meteoroloģiskas stacijas piegādi un uzstādīšanu pētāmā centralizētas siltumapgādes sistēmā, kā arī stacijas pieslēgšanu pie attālinātās datu nolasīšanas sistēmas. Meteoroloģiskas stacijai ir jānodrošina sekojošo parametru monitorings:

Mērījuma parametrs	Mērījumu diapazons
saules radiācija	vismaz no 0 līdz 1280 W/m <sup>2</sup>
apkārtējās vides temperatūra	vismaz no -30°C līdz 50°C
relatīvais mitrums	vismaz no 1 līdz 99 %
vēja ātrums	vismaz no 0 un līdz 30 m/s
vēja virziens	vismaz no 0 līdz 355°

Citas prasības attiecībā uz meteostaciju:

Funkcijas apraksts	Minimāli nodrošināmās prasības
Stiprinājuma veids	Statīvs ar mastu vai uzstādīšana pie esoša betona laternas staba
Ārējais apvalks	Nodrošina laikapstākļu drošu darbību; Apvalks ir atverams
Barošana	Akumulators - vismaz 5 ampērstundas, uzlādējams; Saules panelis (PV)
Brīdinājumu saņemšana	Brīdinājumu sūtīšana uz Pasūtītāja epastu, ja akumulatora uzlādes līmenis sasniedz kritisko robežu.

Ir nepieciešams nodrošināt bezvadu datu pārraidi uz kopēju attālinātās datu nolasīšanas sistēmu, izmantojot GSM/GPRS/3G vai ekvivalentu datu pārraidīšanas metodi.

### 4. Attālinātās datu nolasīšanas sistēma.

Ir nepieciešams nodrošināt visu nomērīto parametru vērtību saņemšanu, uzglabāšanu un vizualizāciju.

Galvenās prasības attiecībā uz attālinātās datu nolasīšanas sistēmu:

Funkcija	Prasības
Energodrošība	Elektroenerģijas padeves traucējuma gadījumā sistēmai jānodrošina datu sūtīšana un saņemšana vismaz līdz 5 stundām no visam mēriekārtām ar rezerves akumulatoru vai ar citu ekvivalentu tehnisku risinājumu.
Datu saņemšana	Nodrošināt stabilu un nepārtrauktu datu saņemšanu, signāla uzlabošanas nepieciešamības gadījumā izmantot atkārtotājus vai citas ekvivalentas ierīces.
Datu aplūkošanas iespēja	Izmantojot Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer vai Opera WEB pārlūku.
Iespēja pieslēgties sistēmai	Piekļuve internetā ar lietotājvārdu un paroli.
Sistēmas pieejamība	24 stundas diennaktī.
Pārskatu veidošana	Nomērīto datu eksporta iespējas *.xlsx, *.csv vai ekvivalentos failu formātos;
Atspoguļošanas solis	Standarta solis 1 stunda. Iespēja lietotājam mainīt atspoguļošanas soli vismaz no 10 minūtēm līdz 6 stundām.

Nomērīto datu grafiska vizualizācija	Atspoguļo grafiski sadalot pa grupām: <ul style="list-style-type: none"> <li>• siltumenerģijas skaitītāji;</li> <li>• iekštelpas temperatūra;</li> <li>• āra gaisa temperatūra;</li> <li>• meteoroloģiskie apstākļi</li> </ul>
Datu atspoguļošana no siltumenerģijas skaitītājiem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grafiks ar patērēto/saražoto siltumenerģijas daudzumu katram objektam;</li> <li>• grafiks ar turpgaitas temperatūru katram objektam;</li> <li>• grafiks ar atgaitas temperatūru katram objektam</li> </ul>
Datu atspoguļošana no iekštelpas temperatūras mērītājiem	Atsevišķs grafiks katram objektam
Datu atspoguļošana no āra gaisa temperatūras mērītāja	Atsevišķs grafiks
Vizualizācijas valoda	Latviešu vai angļu
Citas funkcijas	Iespēja paplašināt attālinātās datu nolasīšanas sistēmu, veicot papildus parametru uzskaiti. Perspektīvā paredzēts mērīt elektroenerģiju un patērēto ūdens daudzumu.

#### PAPILDUS PRASĪBAS.

Izpildītājs veic visu piegādāto iekārtu uzstādīšanu un pieslēgšanu pie kopējas monitoringa sistēmas.

Monitoringa sistēmas izveidei visas nepieciešamas iekārtas gan datu mērīšanai, gan datu pārraidīšanai, saņemšanai un saglabāšanai kopējā attālinātā datu nolasīšanas sistēmā ir nepieciešams norādīt 3. pielikumā. Papildu ir jānorāda arī nepieciešamo darbu/pakalpojumu daudzumu un izmaksas.

Piedāvātām iekārtām ir nepieciešams pievienot tehniskās specifikācijas dokumentus.

Garantija, tai skaitā monitoringa sistēmas uzturēšana attālinātās datu nolasīšanas sistēmai, ieskaitot iekārtas un pašu datu vizualizācijas sistēmu vismaz 24 mēneši.

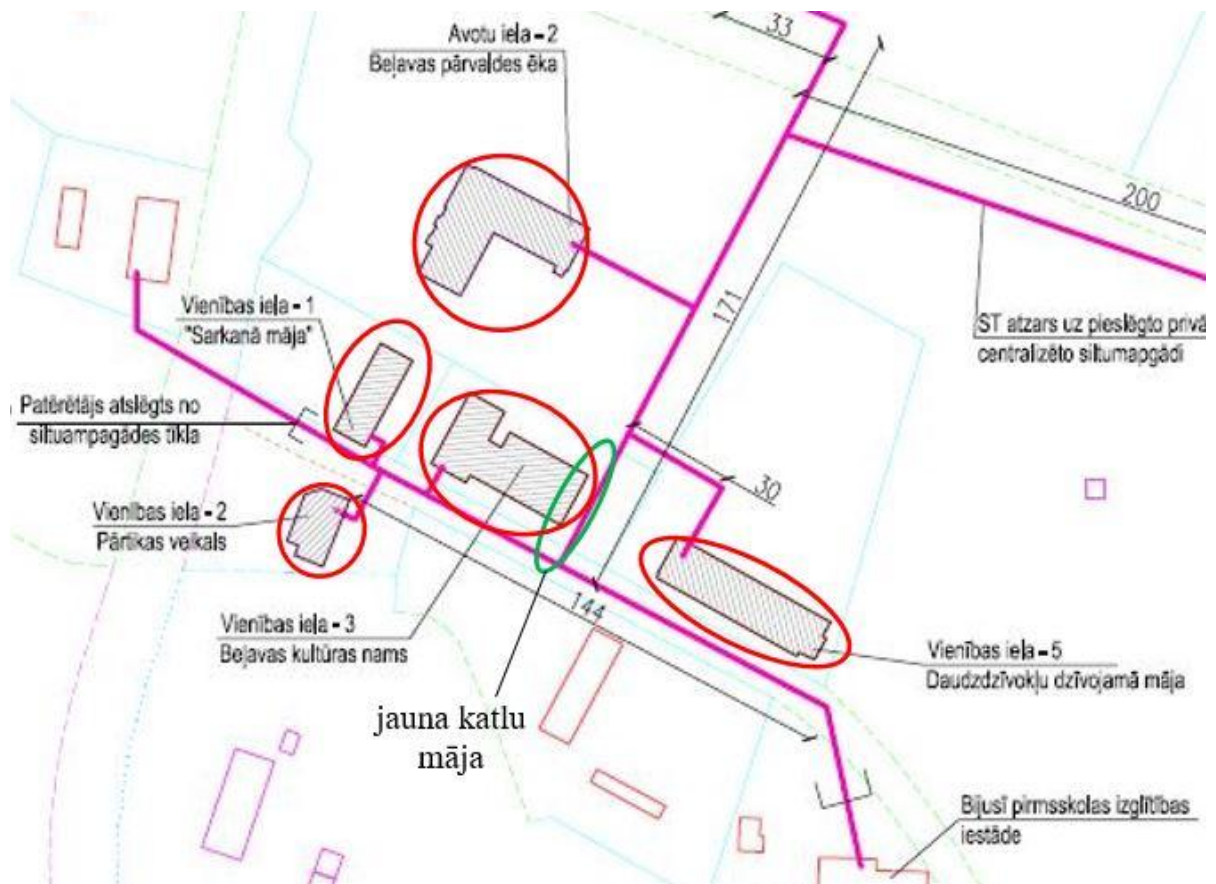
Nodrošināt Pasūtītāja atbildīga personāla (2 cilvēki) apmācību izmantot mērījumu nolasīšanas tehnoloģijas, ekspluatēt sistēmu atbilstoši noteikumiem.

#### PAPILDUS INFORMĀCIJA.

Visus neskaidros un precizējošos jautājumus, kas rodas piedāvājuma sagatavošanas laikā, Izpildītājs risina ar Pasūtītāja atbildīgo pārstāvi. Nepieciešamības gadījumā Izpildītājs, kopīgi ar Pasūtītāju, veic tehnisko apsekošanu, uzmērīšanu un precizē citas saistošas lietas, kuras nepieciešamas piedāvājuma sagatavošanai.

Gulbenes novada pašvaldības  
Attīstības un projektu nodaļas  
Energopārvaldnieks  
Sandis Kalniņš

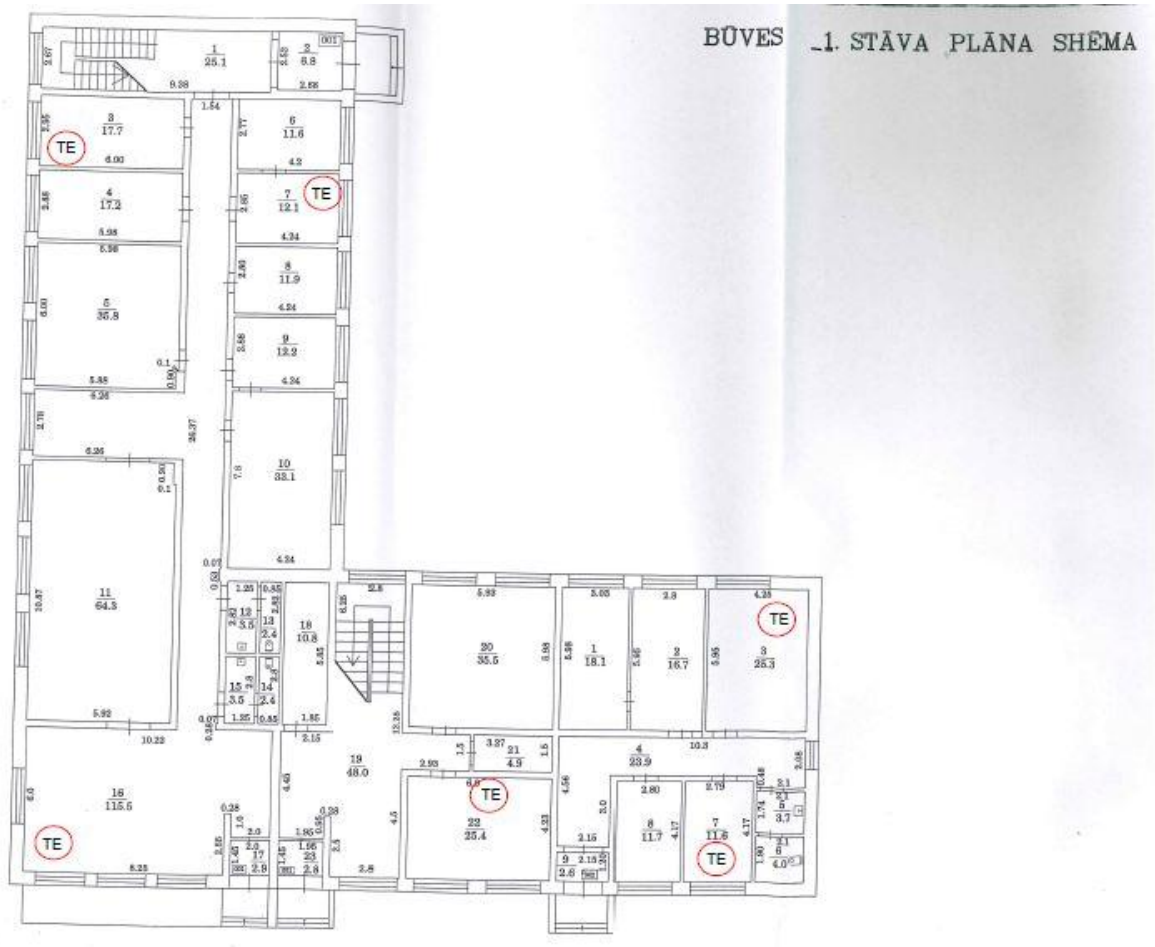
**Centralizētai siltumapgādes sistēmas objektu izvietojums**



<b>Ēkas tips</b>	<b>Adrese</b>	<b>Apzīmējums</b>
Bērnu dārzs/pagasta ēka/pasts	Avotu iela 2	Objekts 1
Saimniecības ēka	Vienības iela 1	Objekts 2
Veikals	Vienības iela 2	Objekts 3
Kultūras nams	Vienības iela 3	Objekts 4
Daudzdzīvokļu māja	Vienības iela 5	Objekts 5
Katlu māja	-	-

Iekštelpas temperatūras mērījumu vietas

Objekts 1

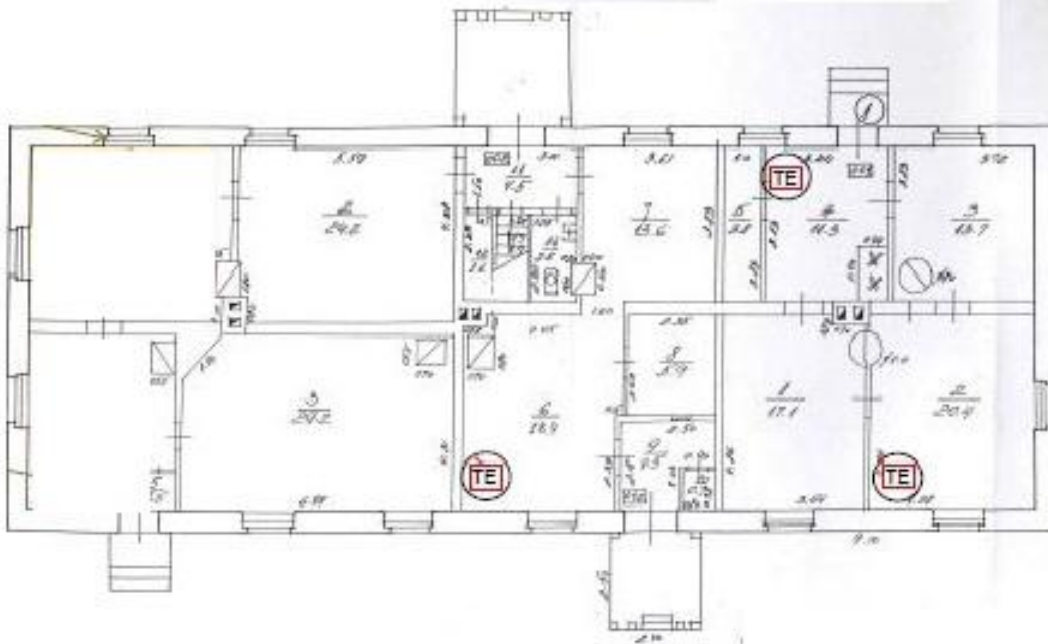


BŪVES 2. STĀVA PLĀNA SHĒMA

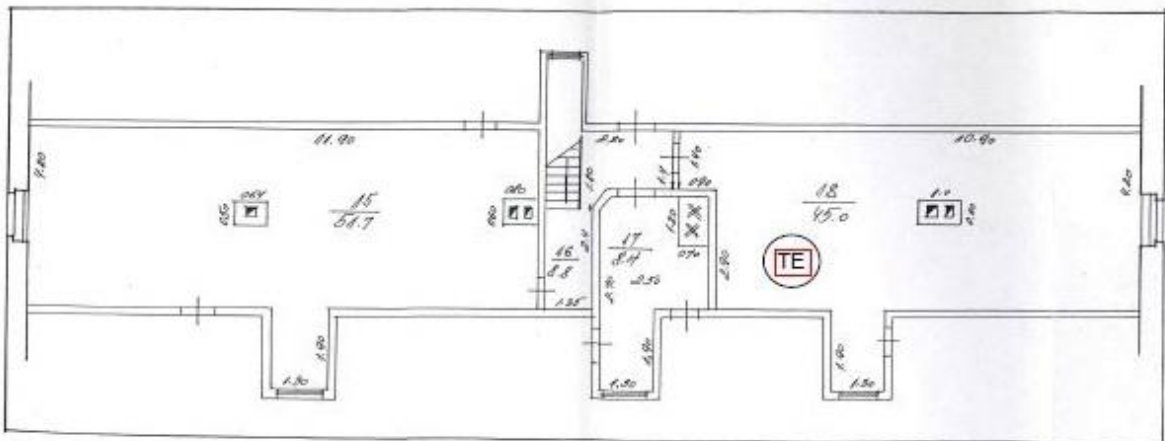


Objekts 2

BŪVES 1 STĀVA PLĀNA SHĒMA



BŪVES 2 STĀVA PLĀNA SHĒMA



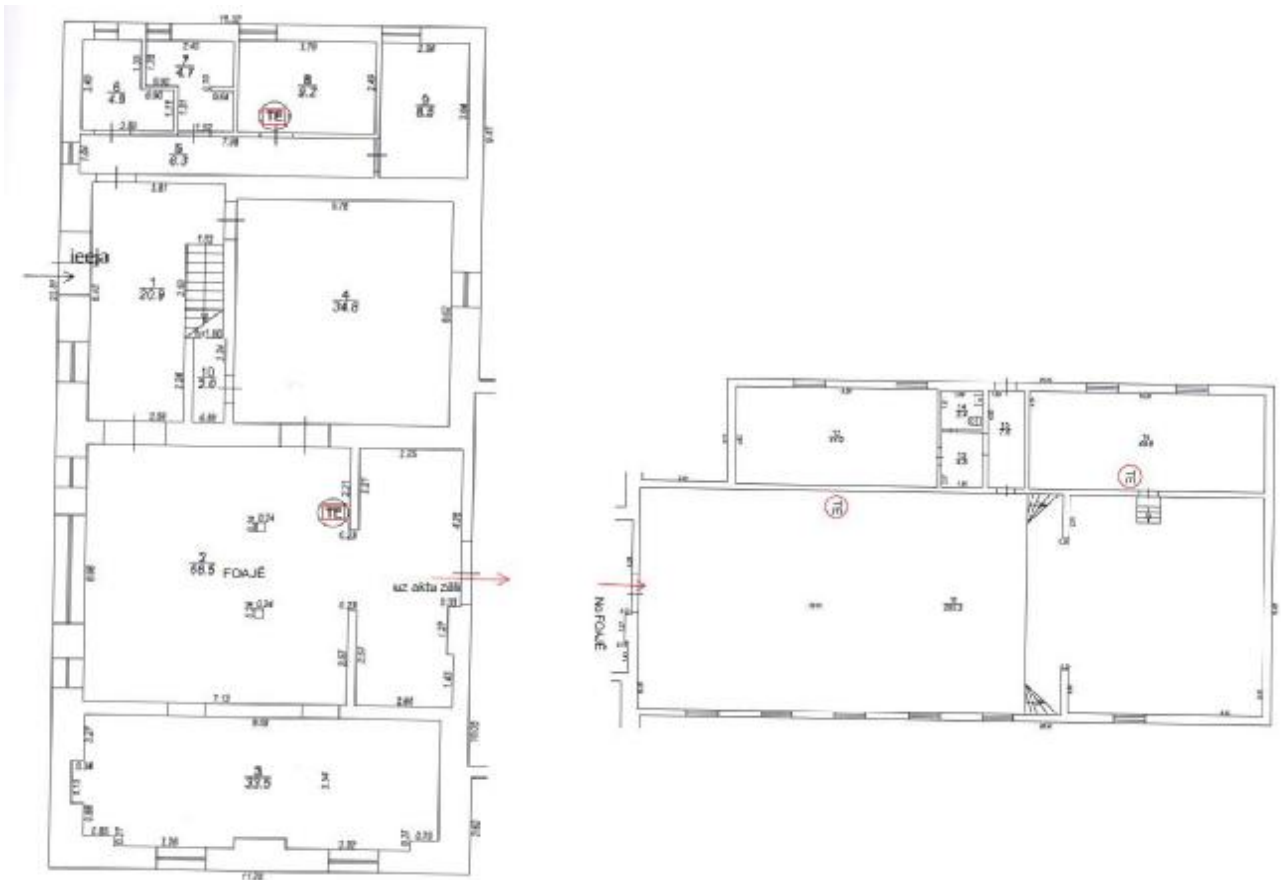


Objekts 3

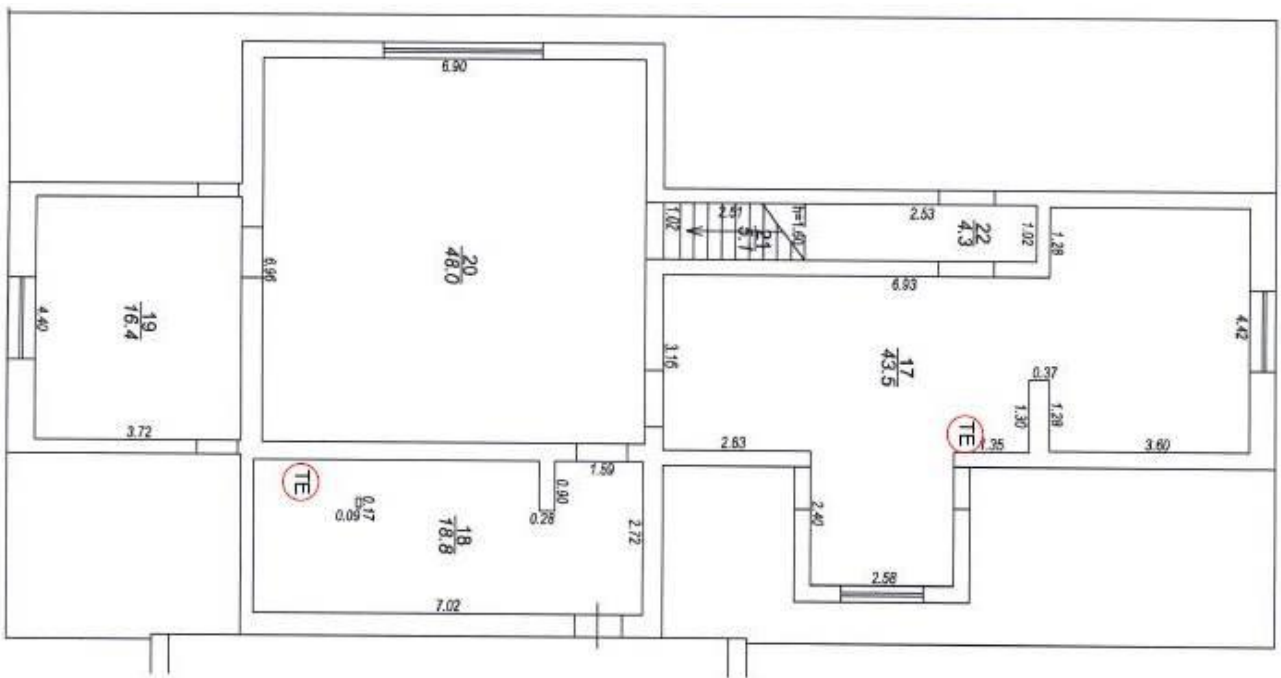


Objekts 4

1. stāva plāna shēmas



2. stāva plāna shēmas



Objekts 5

