AS ESRO elutähtsa teenuse riskianalüüs 2014

Sisukord

[Sissejuhatus 3](#_Toc390773596)

[1. Riskianalüüsi koostanud isikute loetelu 3](#_Toc390773597)

[2. Elutähtsad teenused 4](#_Toc390773598)

[3. Kriitiliste tegevuste väljaselgitamine 4](#_Toc390773599)

[4. Kriitiliste tegevust ressursside määratlemine 6](#_Toc390773600)

[5. Kriitiliste tegevuste katkestusi tagajärgede hindamine 8](#_Toc390773601)

[6. Kriitiliste tegevuste katkestusi põhjustavad ohud 9](#_Toc390773602)

[7. Katkestuse esinemise tõenäosus 11](#_Toc390773603)

[8. Riskimaatriks 12](#_Toc390773604)

# Sissejuhatus

Viljandi linna kaugkütteteenust osutab 100 %-liselt AS ESRO, olles ka ühtlasi katlamajade ja soojustorustike omanikuks.

Teenuse tarbijaid on 334 klienti, milledest pooled on elukondlikud hooned.

Soojusvõrgu pikkus on ca 39 km, vanusega 1 – 41 aastat. 78% torustikest on renoveeritud ja nende tehniline seisukord on hea. 22% sees on nii rahuldavas, kui ka halvas seisukorras olevaid soojustrassi lõike.

Firma toodab soojusenergiat kolmes eraldiseisvas katlamajas ja varustab soojusenergiaga kõiki Viljandi linna ja Jämejala küla kaugküttevõrguga liitunud soojatarbijaid.

Üks katlamaja asub Viljandi linnas Männimäel, üks Paalalinna piiril Viljandi valla territooriumil ja üks Viljandi vallas Jämejalal.

Katlamajad on ühendatud ühtsesse võrku läbi pumpla, mis asub Ugala teatri territooriumil.

# Riskianalüüsi koostanud isikute loetelu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nimi | Amet | Kontakt |
| Heiti Sarv | tootmisdirektor | 5022327, [heiti@esro.ee](mailto:heiti@esro.ee) |
| Endel Malberg | elektriinsener | 5048527, [endel@esro.ee](mailto:endel@esro.ee) |
| Enn Rõigas | tegevdirektor | 5072405, [enn@esro.ee](mailto:enn@esro.ee) |

# Elutähtsad teenused

AS ESRO põhieesmärk on tagada kaugküttega liitunud tarbijate aastaringne lepingukohane ja keskkonnanõuetele vastav soojusvarustus.

Soojusvarustuse tagamine toimub soojusenergia tootmise (katlamajad) ja edastamise

(soojusvörgud) teel.

Männimäe ja Jämejala katlamajade põhikütuseks on hakkepuit ja seda tarnib hankija, kes selgitatakse välja igal kevadel. 2014/15 kütteperioodil on hankijaks AS PK Oliver. Lisakütus on maagaas ja selle tarnija AS Eesti Gaas.

Paala katlamaja kütuseks on gaas ja selle tarnija AS Adven Eesti.

Nii tootmise kui ka soojuse edastamise tagamiseks vajaliku elektrienergia võrguteenust osutab AS Elektrilevi.

Soojusvarustuse tagamiseks vajaliku vee ostame AS-ilt Viljandi Veevärk.

Kogu müüdava soojusenergia toodame ise.

Soojus edastatakse tarbijatele soojusvõrgu kaudu. Kolm katlamaja töötavad ühtsesse

soojusvõrku.

Männimäe katlamaja võimsus on 44 MW, sh hakkepuiduga 8 MW. Jämejala katlamaja võimsus on 7,8 MW, koos Esro Elekter OÜ koostootmisjaamaga on võimsus 9,6 MW, sh hakkepuiduga 3,5 MW. Männimäe ja Jämejala katlamajad on baaskatlamajad. Paala katlamaja on tipukatlamaja, võimsus 18,6 MW, kütus maagaas. Väljaehitatud soojustrass ja Ugala pumpla võimaldavad ühest katlamaja piirkonnast suunata teise kuni 4 MW soojusenergiat.

# Kriitiliste tegevuste väljaselgitamine

AS ESRO vajalike tegevuste tagamine elutähtsa teenuse osutamisel on:

* elektrivarustuse toimimine;
* kütuste varustuse toimimine;
* veevarustuse toimimine;
* katlamajade toimimine;
* kaugküttevõrgu toimimine;
* IT-süsteemide toimimine.

### Tabel 1. Elutähtsa teenuse tegevuse kriitilisuse hindamine

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriitilised tegevused** | **Kriitilise tegevuse katkemisel aeg elutähtsa teenuse katkemiseni** | **Kriitilisuse aste** | **Elutähtsa teenuse katkemise ulatus kriitilise tegevuse katkemisel** | **Kriitilisuse aste** | **Kriitilisuse punktid** | **Elutähtsa teenuse tegevuse kriitilisuse aste** |
| elektrivarustuse toimimine | Väike  (tunnid) | 4 | Väga suur (80-100%) | 5 | 20 | Tegevus on kriitiline |
| kütuste varustuse toimimine | Keskmine (päevad) | 3 | Suur  (50-80%) | 4 | 12 | Tegevus on tähtis, keskmiselt kriitiline |
| veevarustuse toimimine | Keskmine (päevad) | 3 | Väga suur (80-100%) | 5 | 15 | Tegevus on tähtis, keskmiselt kriitiline |
| katlamaja toimimine | Pikk  (nädalad) | 2 | Keskmine (30-50%) | 3 | 6 | Tegevus on vähesel määral kriitiline |
| kaugküttevõrgu toimimine | Väike  (tunnid) | 4 | Väga suur (80-100%) | 5 | 20 | Tegevus on kriitiline |
| IT-süsteemide toimimine | Väga pikk  ajavahemik  (kuud, aastad) | 1 | Väga madal (1-10%) | 1 | 1 | Tegevus ei ole kriitiline |

\*Elutähtsa teenuse tugevuse kriitilisus = (võrdub) katkestuse ajaline mõõde x (korrutatud) katkestuse ulatuse mõõde

# Kriitiliste tegevuste ressursside määratlemine

1.Personal ja inimesed

* Ettevõttes on 40 töötajat
* Elutähtsa teenuse kriitilise protsessi toimimiseks vajalik 12 töötajat
* Kõik töötajad omavad vajalikke oskusi, pädevustunnistusi ja on läbinud täiendkoolitused

2.Territoorium ja seal paiknevad hooned

Katlamajad:

* Männimäe katlamaja: Puidu 11, Viljandi 71020 (X 6468527 Y 592201)
* Jämejala katlamaja: Jämejala tee 18, Viljandi vald, Viljandi maakond 71024 (X 6473104,8 Y 592364,9)
* Paala katlamaja: Esro, Jämejala küla, Viljandi vald, Viljandi maakond (X 6471732 Y 592240)

Kaugküttevõrk:

Kaugküttevõrk kokku on ca 39 km, millest 30 km on eelisoleeritud torustik. Torustik on vanuses 1 – 41 aastat. Männimäe, kesklinna, Paalalinna ja Jämejala asula soojusvõrgud on omavahel ühendatud ja igast katlamajast on võimalik toota ühtsesse võrku. Väljaehitatud soojustrass ja Ugala pumpla võimaldavad ühest katlamaja piirkonnast suunata teise kuni 4 MW soojusenergiat.

Ugala pumpla: Vaksali 7, Viljandi (X 6470101 Y 592950)

3.Infotehnoloogilised süsteemid

* IT infrastruktuur: sise- ja välisvõrgu ühendused, võrguseadmed.
* Arvutiseeritud soojuse tootmise ja edastamise jälgimise ja optimeerimise süsteem. Süsteemi töö on dubleeritav kõnesidevahenditega (laua-ja mobiiltelefon). IT lahenduse mittetoimimisel on soojuse tootmine ja edastamine võimalik vahetult käsitsijuhtimisega. Kogu soojuse tootmine ja jaotamine on jälgitav ja juhitav Männimäe ja Jämejala katlamajadest ning mobiilsete seadmetega.
* Arvutisüsteem on ilma keskse serverita. IT infrastruktuuri ja arvutite hoolduseks on sõlmitud hooldusleping.

4.Elutähtsa teenuse osutamiseks vajalik informatsioon

* Juhendid, lepingud vms dokumentatsioon hoitakse ettevõttes vastavalt kehtestatud dokumendi ohje ja tõendusdokumentide protseduurile

5.Finantsvahendid, mis on vajalikud elutähtsa teenuse osutamiseks.

* Reaalsed finantsvahendid elutähtsa teenuse kriitilise tegevuse toimimiseks on olemas.

6.Varustajad ja partnerid, kellest sõltub elutähtsa teenuse osutamine

* AS Elektrilevi - elektrienergia võrguteenus
* AS Viljandi Veevärk - veevarustus
* AS PK Oliver - puiduhake
* AS Eesti Gaas – maagaas
* AS Adven Eesti - maagaas
* Elion Ettevõtted – lauatelefon, e-post, koduleht
* EMT - mobiiltelefon
* OÜ Netiks – IT ja arvutihooldus, internet

# Kriitiliste tegevuste katkestuste tagajärgede hindamine

### Tabel 2. Kriitiliste tegevuste katkestuste tagajärgede hindamine

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriitiline tegevus** | **Katkestuse kriitilisus (Hinnang 1-5)** | **Mõjutatud valdkond** | **Raskeima tagajärjega katkestuste kirjeldus** | **Maksimaalne katkestuse lubatud kestus** | **Nõutav taastusaeg** |
| elektrivarustuse toimimine | 4 | Inimeste elu ja tervis, Majanduslik, Teenuse kvaliteet | Katkeb hoonete kütmine | 24h kütteperioodil | Kuni 24 h (sõltuvalt aastaajast) |
| kütuste varustuse toimimine | 3 | Inimeste elu ja tervis, Majanduslik, Teenuse kvaliteet | Katkeb hoonete kütmine | 3 päeva | 3 päeva |
| veevarustuse toimimine | 3 | Inimeste elu ja tervis, Majanduslik, Teenuse kvaliteet | Katkeb hoonete kütmine | 1 päev | 1 päev |
| katlamaja toimimine | 2 | Inimeste elu ja tervis, Majanduslik, Teenuse kvaliteet | Katkeb hoonete kütmine | 24h kütteperioodil | Kuni 24 h (sõltuvalt aastaajast) |
| kaugküttevõrgu toimimine | 4 | Inimeste elu ja tervis, Majanduslik, Teenuse kvaliteet | Katkeb hoonete kütmine | 24h kütteperioodil | Kuni 24 h (sõltuvalt aastaajast) |

# Kriitiliste tegevuste katkestusi põhjustavad ohud

### Tabel 3. Kriitiliste tegevuste katkestuste põhjustavad ohud

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ohu kategooria** | **Oht** | **Kommentaarid** |
| Inimtegevusest tulenevalt | pommiähvardus, sabotaaž | Esinenud ei ole. Tõenäosus äärmiselt väike |
| inimlik viga | Tõenäosus väike. Töötajad vajalikult koolitatud, omavad pädevustunnistusi ja saavad täiendõpet |
| Loodussündmused | Torm | Võib tekkida takistus juurdepääsuks avariitöödele |
| Keskkonnareostus | Tõenäosus väga väike. Keskkonnaaspektid on hinnatud ja ettevõte omab ISO 9001 ja 14001 sertifikaati |
| Rasked ilmastikuolud | Võib tekkida takistus juurdepääsuks avariitöödele |
| Väga külm ilm | Kriitiline. Kütuse- ja elektrivarustuse katkemisel  jahtuvad trassid maha ja lõpeb hoonete kütmine |
| Tehnoloogia | Sidesüsteemide häired | Tõenäosus on väike, süsteemid on dubleeritud ja häirete korral teenuste osutamisele suurt mõju ei avalda |
| Tehnilised avariid ja rikked | TOOTMINE: Ühe katlamaja täielik  seiskumine on äärmiselt vähetõenäoline. Sellise olukorra aset leidmisel tagab piirkonna minimaalse vajaliku soojusvarustuse samasse trassi töötavad teised katlamajad. |
| SOOJUSVÕRK: Lühiajalisi katkestusi võrgu töös võib  paratamatult esineda. Pikemaajalised katkestused on lokaliseeritavad võrkude sektsioneerimise teel. |
| Erinevad varustushäired | KÜTUSED: Kriitiline. Tõenäosus väike, varustushäireid esinenud ei ole. Ühe kütuse puudumisel võimalus kasutada teist. Hakkepuidul olemas 3 päeva varu, varustuse katkemisel saab teenust jätkata gaasiga. Gaasivarustuse katkemisel hakkepuit kütteperioodil ei taga teenuse täielikku toimimist. |
| ELEKTER: Kriitiline. Tõenäosus väike. Männimäe ja Jämejala katlamajad varustatud kahepoolse toitega. Männimäe avariigeneraator tagab katlamaja töö, Jämejala diiselmootoriga pump  tagab seadmete ohutu väljalülitamise |
| VESI: Männimäel olemas mitme päeva varu, Jämejalas ja Paalas varu 1 ööpäev |
| Tulekahju hoones | Ei ole esinenud Tõenäosus väga väike. Olemas detailsed tuleohutusjuhendid, koolitatud personal, tulekustutusvahendid |
| Majanduslikud ning õiguslikud ohud | Varustusahela katkemine | Tõenäosus väga väike. Partnerid kindlad ja ka meil piisavalt vahendeid. |

# Katkestuse esinemise tõenäosus hindamine

### Tabel 4. Katkestuste esinemise tõenäosuse hindamine

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Katkestus** | **Tõenäosus** | **Selgitus** |
| elektrivarustuse toimimine | Keskmine | On esinenud, võib juhtuda nädalate ja kuude jooksul, kuid ei ole ületanud kunagi kriitilist piiri |
| kütuste varustuse toimimine | Väike | Ei ole toimunud |
| veevarustuse toimimine | Väga väike | On esinenud, kuid ei ole ületanud kunagi kriitilist piiri. |
| katlamaja toimimine | Väga väike | Avariilisi katkestusi ei ole esinenud |
| kaugküttevõrgu toimimine | Keskmine | Lühiajaliste katkestuste esinemise tõenäosus võimalik.  Pikaajaliste katkestuste tõenäosus väga väike. |

# Riskimaatriks

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | TAGAJÄRG | | | | |
|  |  | Vähetähtis | Kerge | Raske | Väga raske | Katastroofiline |
| TÕENÄOSUS | Väga suur |  |  |  |  |  |
| Suur |  |  |  |  |  |
| Keskmine | Kuni 4 tundi kestev  elektrikatkestus | Kuni 1 ööpäev kestev elektrikatkestus  -  Kuni 1 ööpäev kestev  kaugküttevõrgu avarii |  |  |  |
| Väike |  | Kuni 3 ööpäeva kestev  kütuste tarne katkestus | Üle 1 ööpäeva kestev elektrikatkestus | Üle 3 ööpäeva kestev  kütuste tarne katkestus | Üle 3 ööpäeva kestev  veekatkestus |
| Väga väike |  | Kuni 4 tundi kestev katlamajade seiskumine | Kuni 8 tundi kestev  katlamajade seiskumine | 8 tundi kuni 1 ööpäev kestev  katlamajade seiskumine  -  Üle 1 ööpäeva kestev  kaugküttevõrgu avarii | Üle 1 ööpäeva kestev  katlamajade seiskumine |