

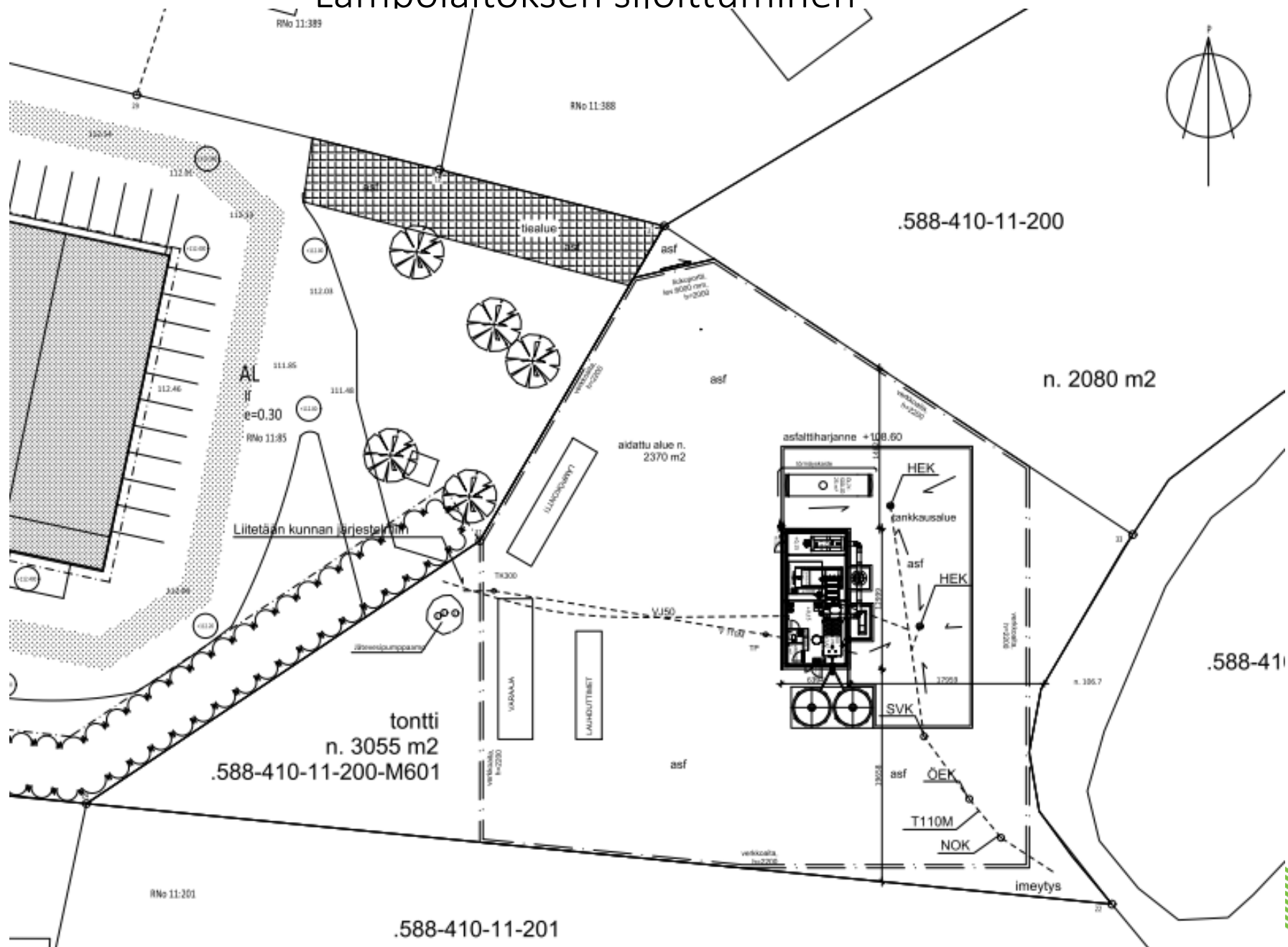
Suur-Savon Sähkö Oy, Pertunmaan Biolämpölaite, hankkeen yleiskuvaus

Esitys sisältää:

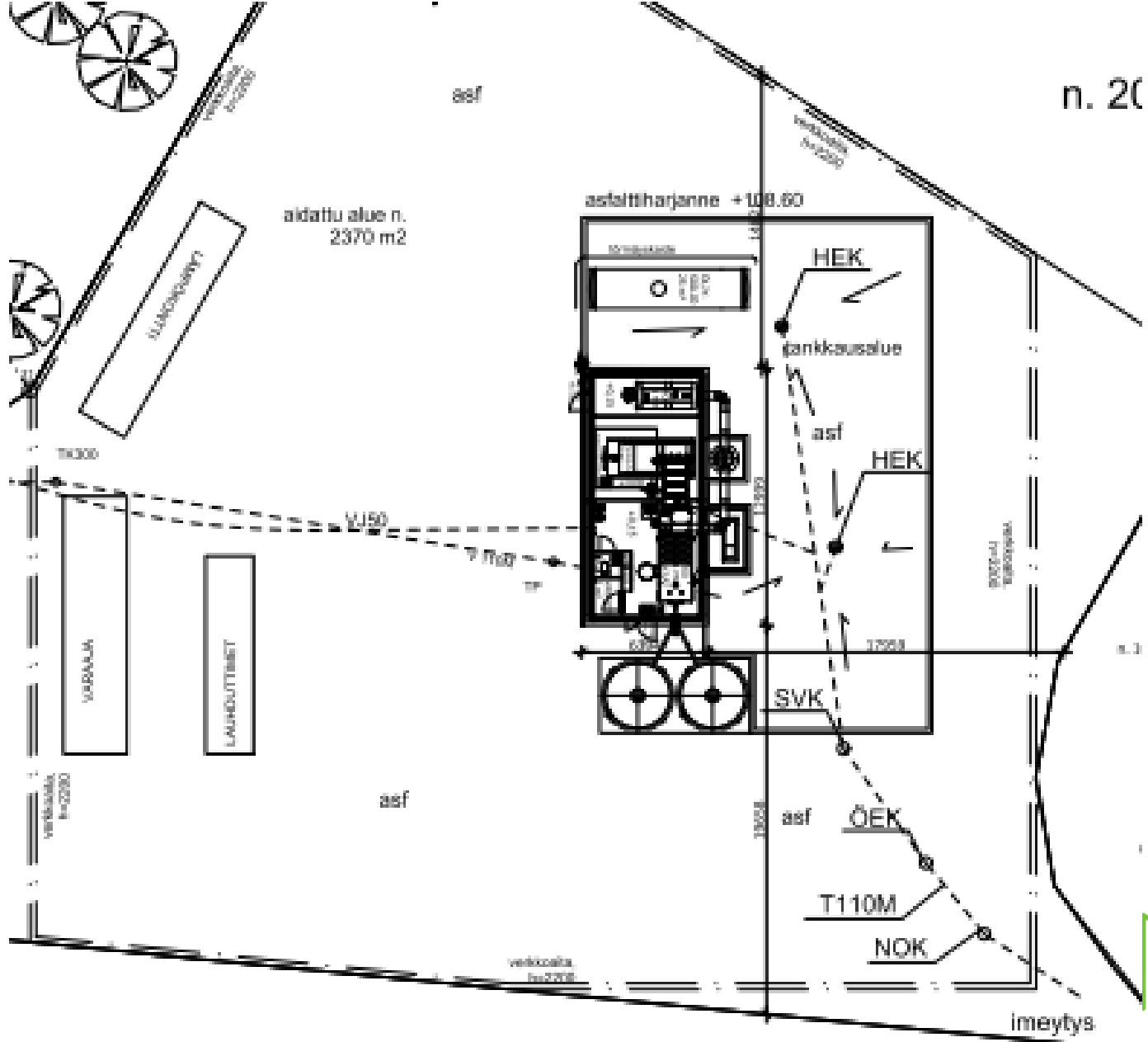
- Lämpölaitoksen sijoittuminen, asemapiirustus
- Asemapiirustus, laitos
- Lämpölaitoksen pohjapiirustus
- Lämpölaitoksen julkisivut, yleiskuvaus ja jokainen erikseen
- Aksonometrinen kuva laitoksesta
- Hankevaiheet
- Perusteluja rakennuspaikan valinnalle
- Polttoainetankkauksen tankkausväli
- Kevyen polttoöljyn tankkausprosessin kuvaus lämpölaitoksella



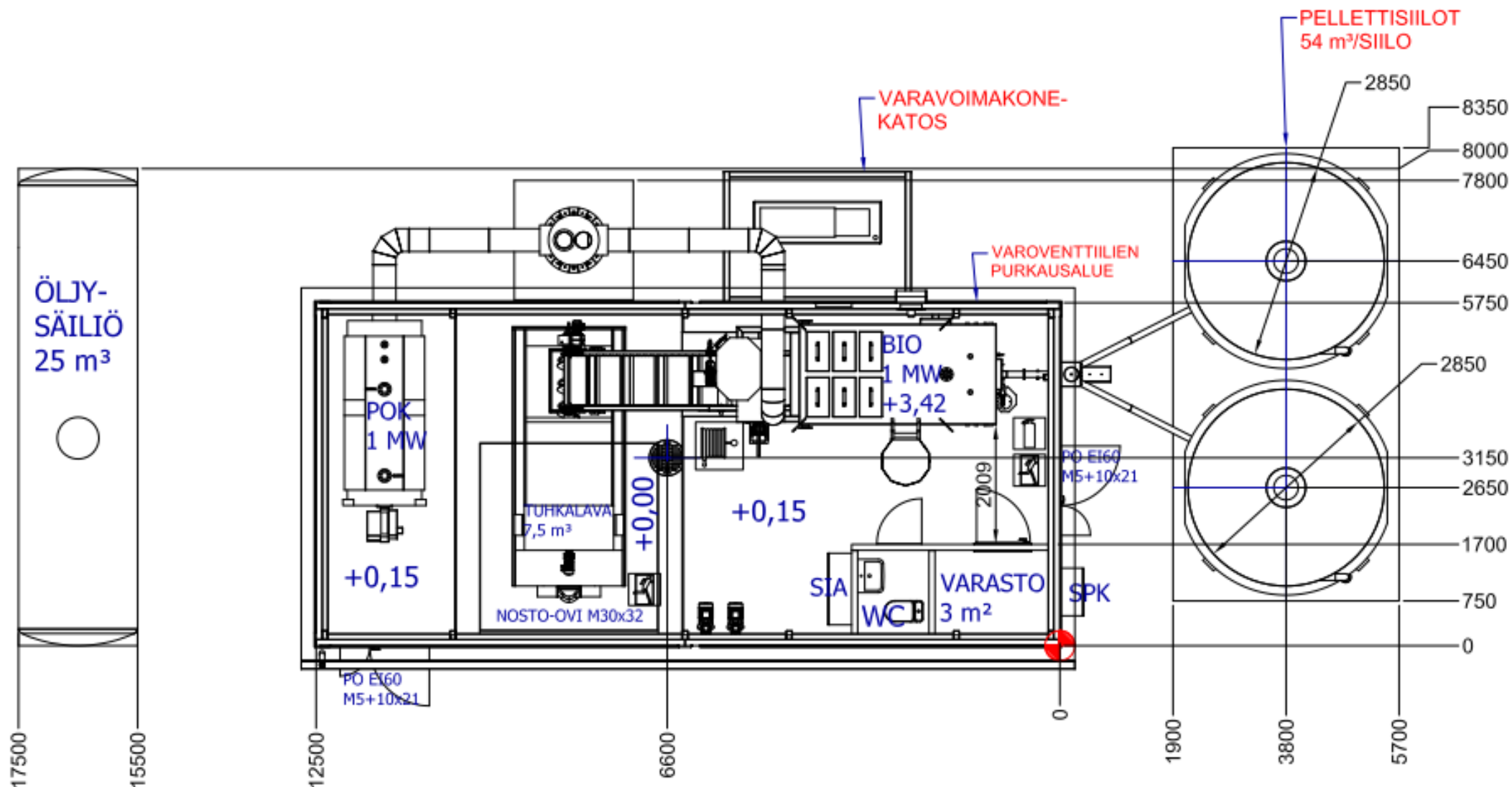
Lämpölaitoksen sijoittuminen



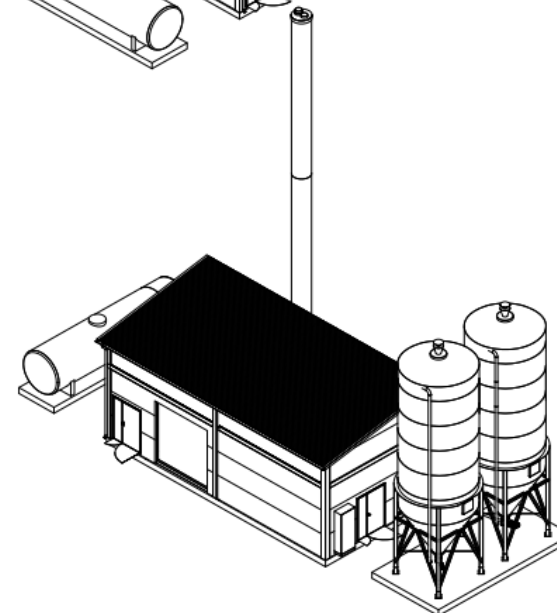
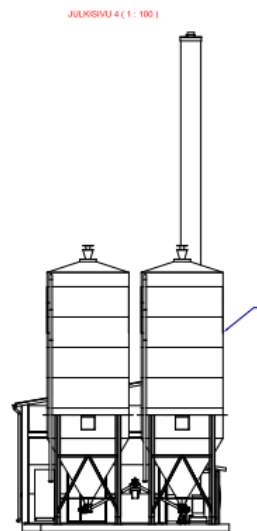
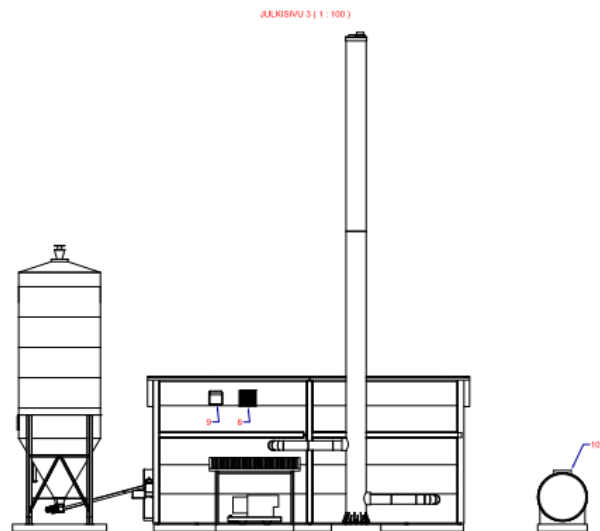
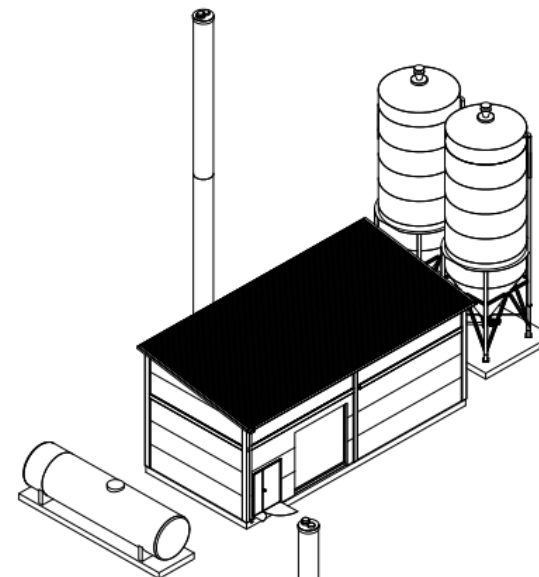
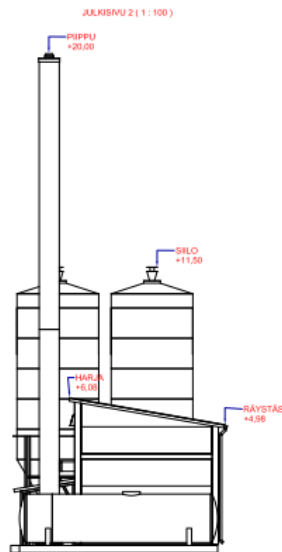
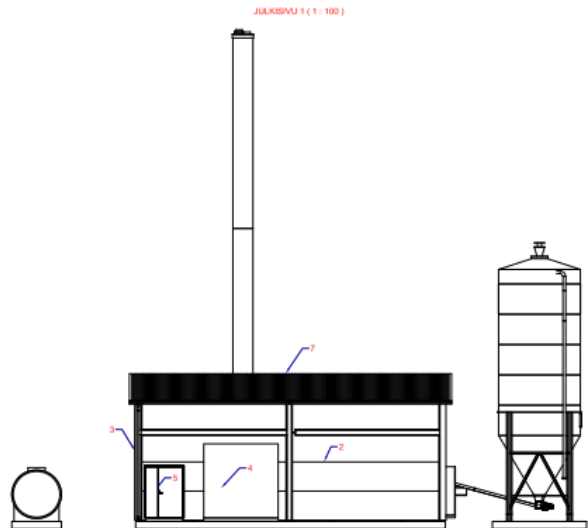
Lämpölaitoksen sijoittuminen, kuvaus lähempää



Lämpölaitoksen pohjapiirustus

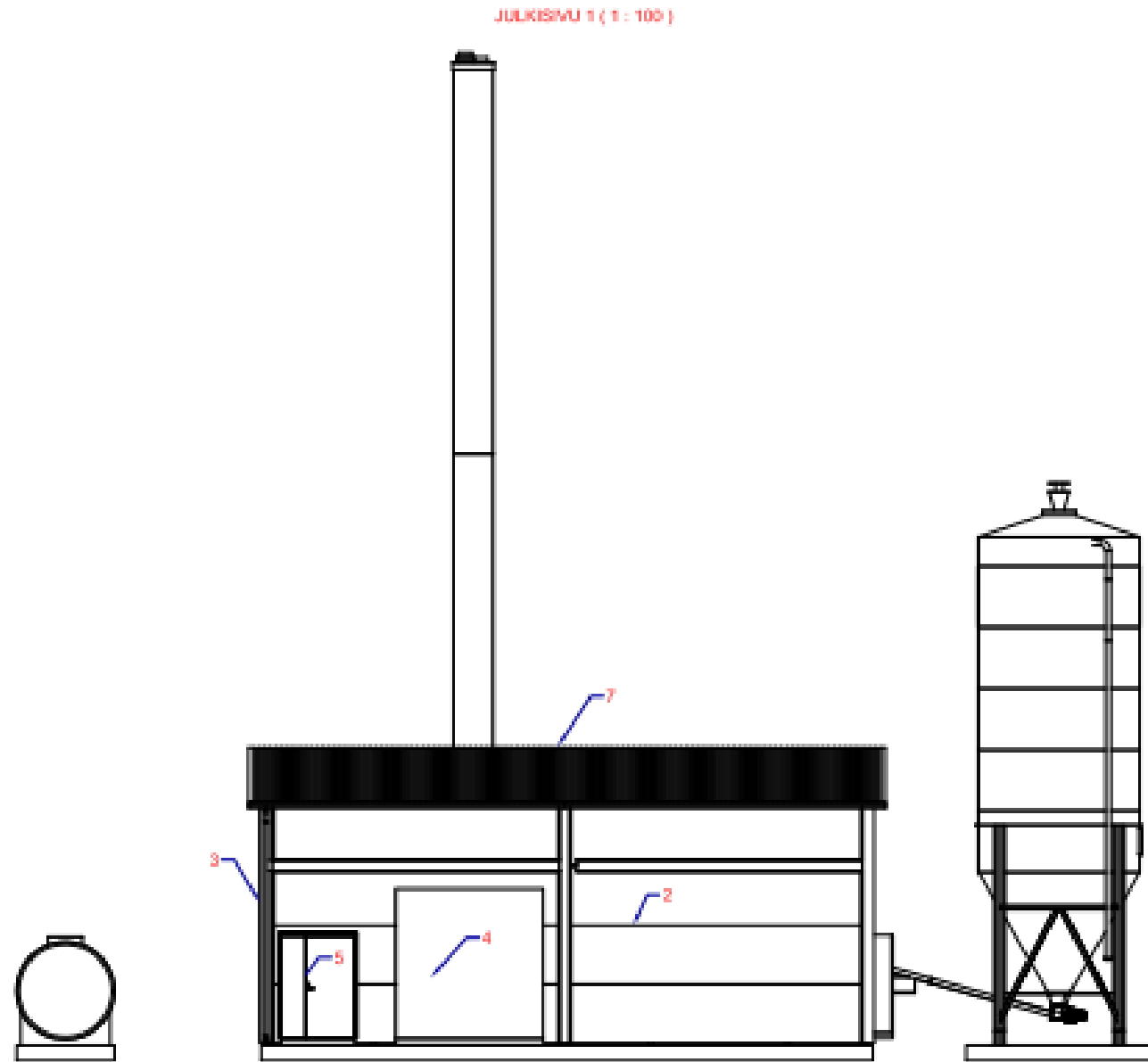


Lämpölaitoksen julkisivut



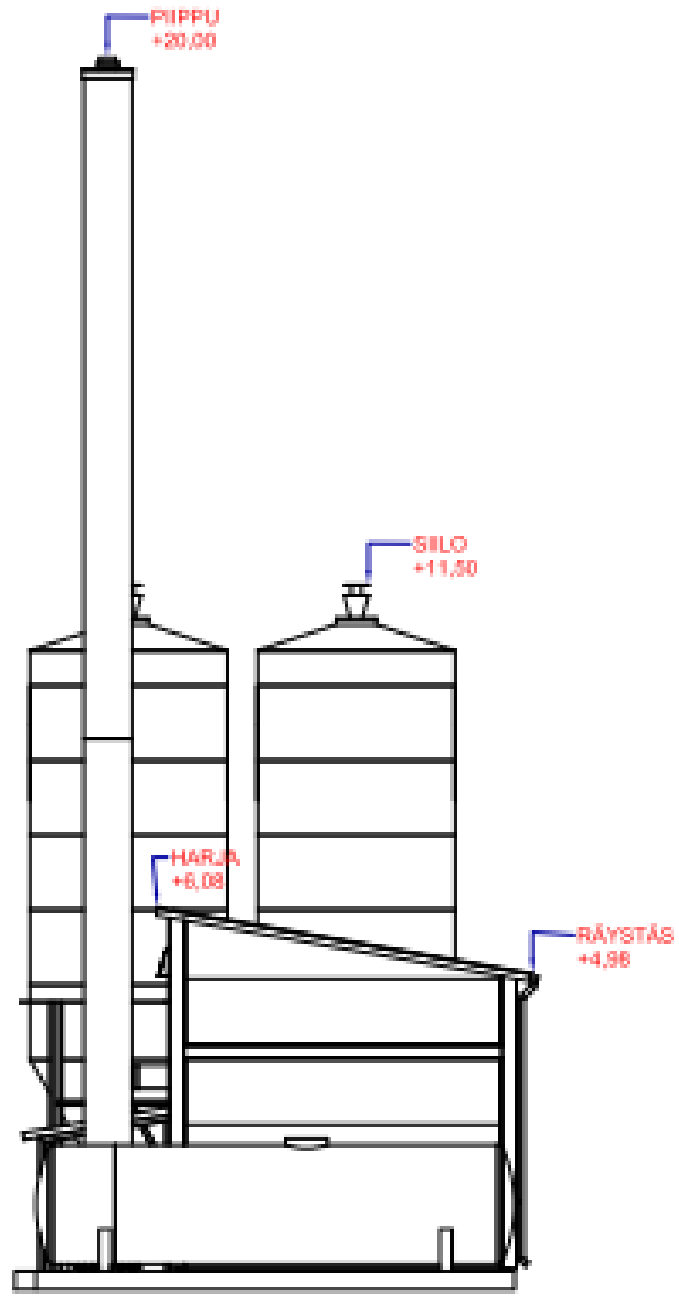
1	SAVUPIIPPU	RR23 (tumma harmaa)	Kassa/työt	Korvat	Tuuletin	Ulkovälikaluste-eristyskorkeus/tilan
2	SEINÄELEMENTIT	RR22 (harmaa)	0	0	0	
3	JURKKALISTAT	RR23 (tumma harmaa)	0	0	0	





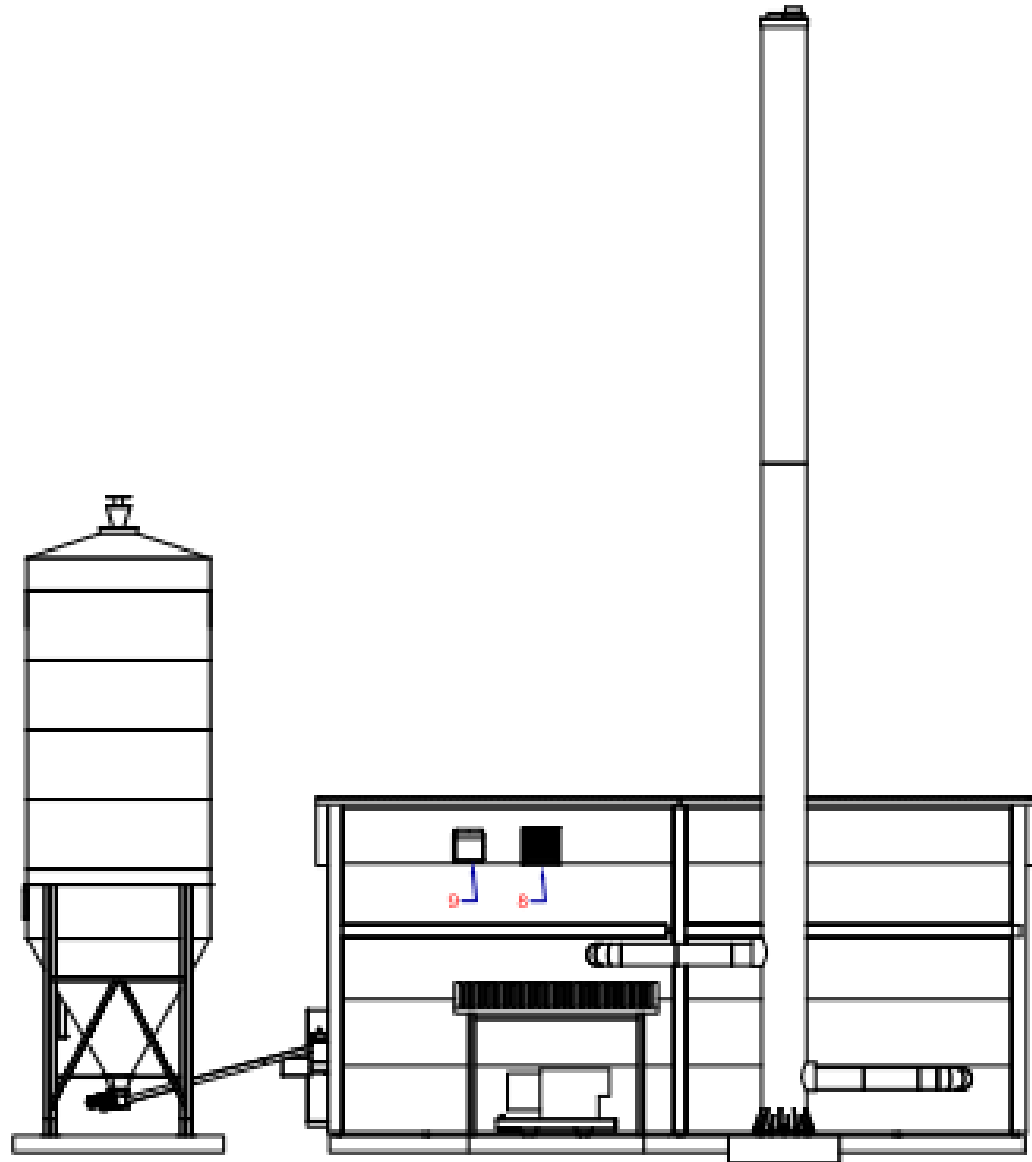
Julkisivu pohjoiseen

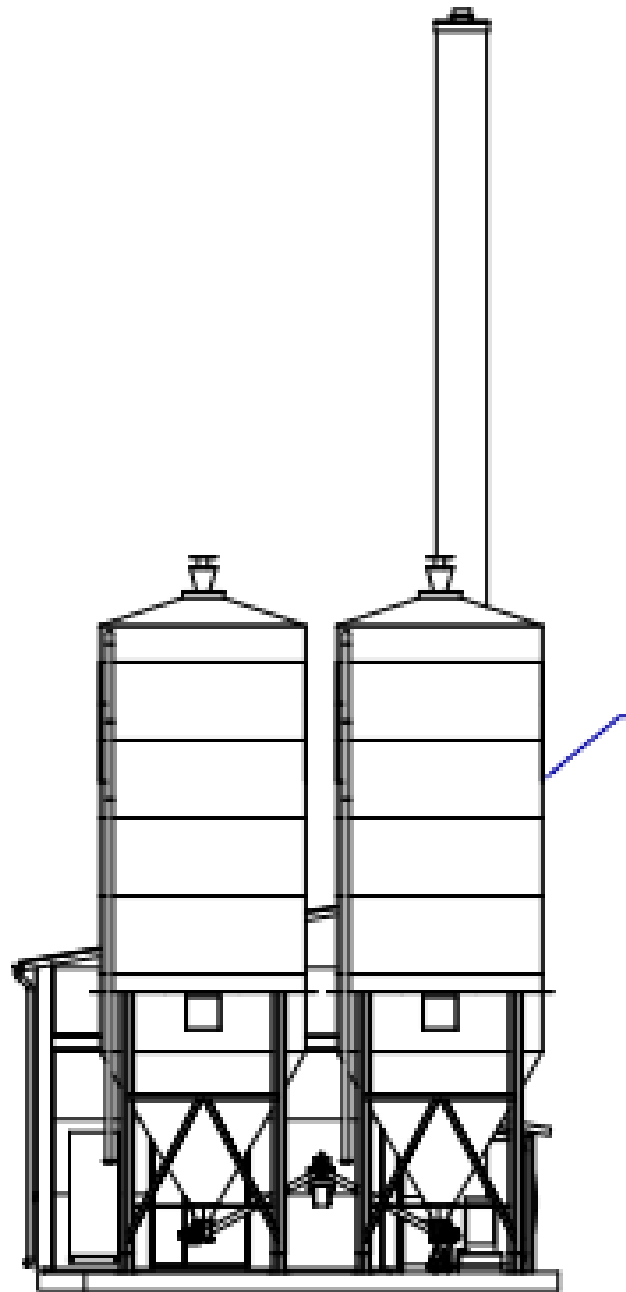
JULKISIVU 2 (1 : 100)



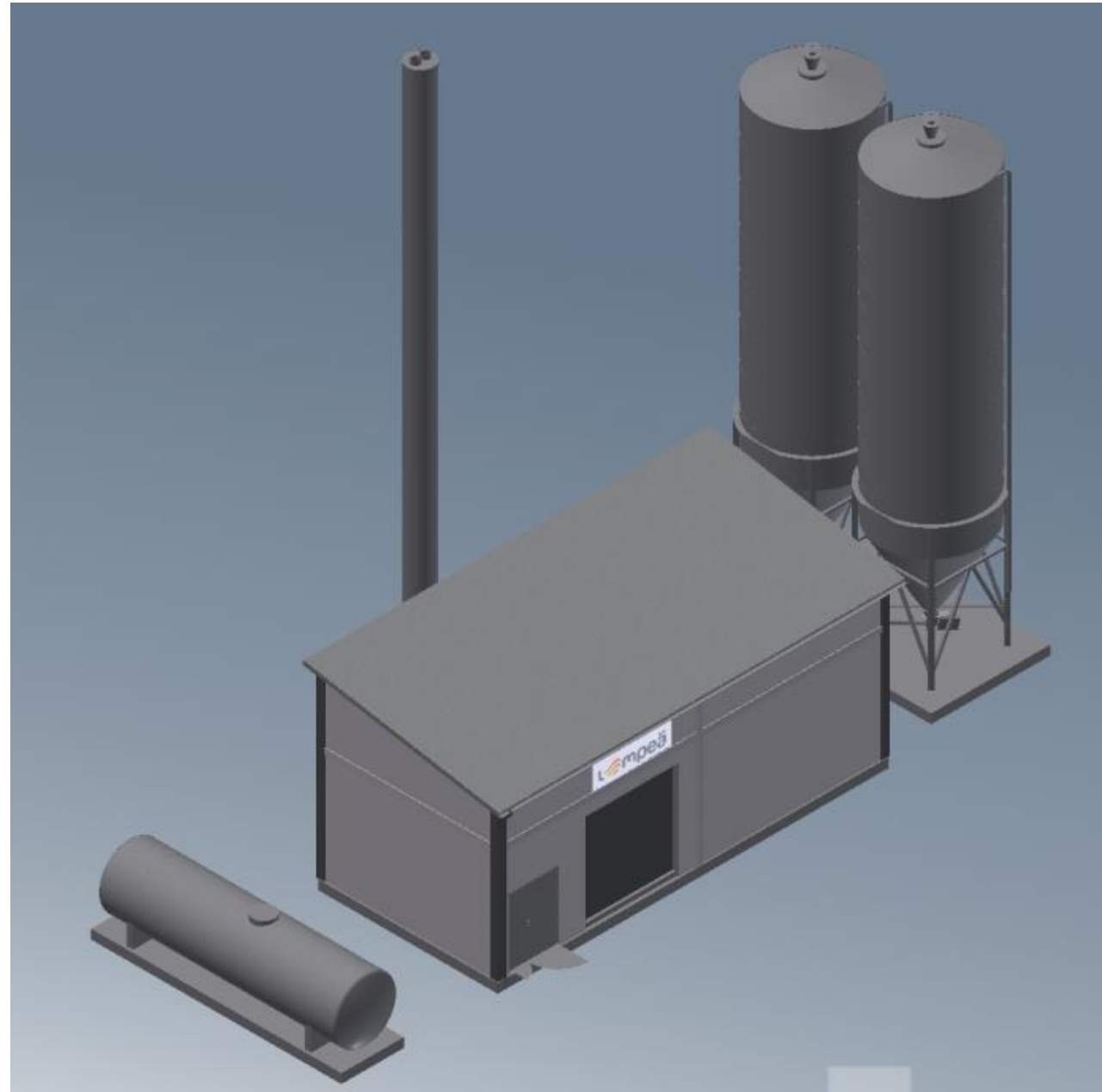
Julkisivu itään (joen suuntaan)

JULKISIVU 3 (1 : 100)





Lämpölaitos, aksonometrinen kuvaus



- Hankkeen rakennusteknisten töiden urakkakilpailutus
- Urakoitsijavalinta
- Sopimusvaihe
- Hankkeen aloitus on riippuvainen
 - Ympäristöluvan myöntämisestä -> rakennusluvan myöntämisperuste täyttyy
- Rakennusluvan myöntämisen jälkeen
- Maanrakennustöiden aloittaminen, kesto n. 1 – 1,5 kk
- Perustusten rakentaminen, n. 1 kk (osin limittyä maarakennustöiden kanssa)
- Lämpökeskus tulee elementtinä, samoin siilot ja öljysäiliö



SUUR-SAVON SÄHKÖ OY PERTUNMAAN BIOLÄMPÖLAITOS PERUSTELUJA LÄMPÖLAITOSTONTIN VALINNALLE

- Tässä on lueteltu eri näkökulmista olevia perusteluja lämpölaitoksen tonttivalinnalle.

Rakennustekniset näkökulmat:

- Suur-Savon Sähkö Oy:lle oli esitetty kaksi tonttia Pertunmaan keskustassa Pertuntien varrelta, näistä toisen – jota ei valittu – hankintaa seuraavat perustelut eivät puoltaneet:
 - tontti sijaitsee erittäin lähellä Pankalampea, näkymä vastarannan omakotitaloille
 - tontin kohdalla oleva maaperä on tyypiltään lähinnä suota, kantavuus erittäin heikko
 - tontti olisi ollut rakennettavuudeltaan erittäin haastava suurten korkeuserojen takia, jotta laitoksen käyttäminen olisi ollut mahdollista, olisi rakennuspaikan korkeusasemaa lähtötilanteesta jouduttu korottamaan soralla useammalla metrillä, mistä seuraa usean kymmenen tuhannen euron lisäkustannukset, lisäksi lisääntynyt paino aiheuttaa painumaa maaperään
 - tontille johtava tie olisi jouduttu myös pengertämään suurella soramäärällä
 - suunnitellut rakennukset olisi jouduttu todennäköisesti perustamaan teräspaalujen varaan painumien eliminoimiseksi
 - kyseinen alue sijaitsee myös samaisella pohjavesialueella valitun tonttivalikoiman kanssa



- Osuuskauppa Suur-Savon Sale-myyvälän takana oleva tontti
 - on kaavoitettu (TY tontti) teollista käyttöä varten (on kunnan kaavoituksen mukainen)
 - pohjatutkimuksen perusteella on rakennettavuudeltaan varmempi, kohtuulliset perustamiskustannukset
 - suunnitellut rakennukset voidaan perustaa maanvaraisina -> ei kalliita paalutustöitä
 - on käytettävyydeltään (=pellettirekat ja huoltoliikenne) helppo ja käynti on selkeä
 - sijaitsee liikenteellisesti jo entuudestaan vilkkaan liikenteen alueella, päivittäistavarakaupan huolto- ja asiakasliikenne on moninkertainen verrattuna lämpökeskukseen
 - suunniteltu laitos sijaitsee aukealla paikalla ja korkeammalla paikalla toiseen esitettyyn vaihtoehtoon, jonka vuoksi tuuli pääsee esteettömästi levittämään ja laimentamaan laitoksen savukaasut korkean piipun edesauttamana laajalle alueelle

Lämmönjakelutekniset näkökulmat:

- läheisyys olemassa olevaan kaukolämpöverkkoon on pieni
- tontti on riittävän lähellä kulutuskeskittymää huoltovarmuuden turvaamiseksi ja lämpöhäviöiden minimoimiseksi
- näiden kahden esitetyn tonttivaihtoehdon mahdollisina vaihtoehtoina seuraavat rakennettavat tontit olisivat kaukana kuntakeskuksesta, mistä seurauksena olisi
 - lämpökeskuksen perustamiskustannukset nousisivat oleellisesti, jolloin investoinnin kannattavuus joutuisi kriittiselle polulle
 - korkeampiin perustamiskustannuksiin vaikuttavat mm.
 - lisääntynyt kaukolämpölinjan pituus
 - kaukolämpöpumppujen koko kasvaa
 - KL-pumpputehon kasvattaminen, mistä saattaisi seurata sähkön liittymätehon kasvattaminen



Ympäristötekniset näkökulmat:

- öljysäiliö on vuotokestävä kaksoisvaippasäiliö. Ulko- ja sisävaipan välitilassa on hälytinlaite. Hälytys välittyy lämpökeskuksen valvomoon ja edelleen Savonlinnan keskusvalvomoon, jossa on 24/7 valvonta. Hälytyksen tapahtuessa lähimpänä oleva käyttöhenkilöstö tulee tarkistamaan tilanteen.
- tankkausalueen asfaltointi tehdään öljyä läpäisemättömäksi. Tankkausalueen reunojen sisäpuolelle mahtuu 110 % öljyä lämpökeskuksen säiliön tilavuudesta.
- öljyvahingon sattuessa öljy valuu kaivoihin, jossa on hiekkasuodatus, öljynerotus ja sulkuventtiili. Sulkuventtiili suljetaan öljysäiliön täyttöjen ajaksi.
- öljynerotuskaivo on varustettu hälytinlaitteella. Hälytys välittyy lämpökeskuksen valvomoon ja edelleen Savonlinnan keskusvalvomoon, jossa on 24/7 valvonta. Hälytyksen tapahtuessa lähimpänä oleva käyttöhenkilöstö tulee tarkistamaan tilanteen.



Lisäksi:

- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 §18:
- *'Tuotantolaitosta ei ilman erityistä, perusteltua syytä saa sijoittaa tärkeälle tai muulle vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella, jollei kemikaalien ominaisuuksien perusteella voida osoittaa, ettei pohjavesille aiheudu vaaraa. Jos kysymyksessä olevalle pohjavesialueelle kuitenkin sijoitetaan vaarallisia kemikaaleja tai räjähteitä valmistava, käsittelevä tai varastoiva tuotantolaitos, rakenteellisin ja käyttöteknisin toimenpitein on huolehdittava siitä, ettei laitoksen toiminnasta aiheudu pohjavesien pilaantumisvaaraa.'*
- Nämä seikat otetaan huomioon suunnitteluvaiheessa ja tätä valvoo ELY-keskus ja kunnan rakennusvalvonta

Taloudelliset näkökulmat:

- valittu tonttivalikoima on investointikustannuksiltaan noin 40-60 % edullisempi Pankalammen vieressä olleeseen vaihtoehtoon



Polttoainetankkauksen tankkausväli

- Liikenteeseen liittyen tilanne tulee olemaan suunnilleen seuraava:
 - Pellettisiilojen täyttö keskimäärin kerran kahdessa kuukaudessa. Sydäntalvella kuukausittain ja keväisin 2 kuukauden välein ja kesällä ei välttämättä ajeta kertaakaan pellettiä siiloihin.
 - Ölysäiliön täyttömäärä riippuu siitä miten paljon varalämpökeskusta joudutaan käyttämään, mutta täyttö kerran vuodessa voisi olla hyvä arvio.
 - Tuhkakontin tyhjennys kerran vuodessa.

Muuta polttoaineisiin liittyvää liikennettä ei ole. Käyttöhenkilökunta käy tarkastuskäynnillä kerran viikossa. Kesäaikaan on huoltoseisokki, jolloin käydään muutamana päivänä laitoksella käyttöhenkilökunnan toimesta.



Kevyen polttoöljyn tankkausprosessi lämpölaitoksella

- Tankkausalue rajataan muusta alueesta asfalttiharjanteella, jonka korkeus on n. 100 mm. Tankkausalueen alle laitetaan 1,5 mm:n HDPE-muovikalvo, joka ulotetaan asfalttiharjanteelle. Tankkausalueen koko niin, että asfalttiharjanteella rajatun alueen tilavuus on 110 % öljysäiliön tilavuus = $25,0 \text{ m}^3 \times 1,1 = 27,5 \text{ m}^3$, allastuksen keskisyvyyden ollessa keskimäärin 0,09 jm. Järjestelmään ennen venttiilikaivoa mahtuu n. 0,8 m³. Asfalttiharjanteella rajatun alueen koko on min. 300 m².
- Öljysäiliönä toimii vaakamallinen 2-vaippasäiliö.
- Purkupaikan ja säiliöalueen sadevedet johdetaan kaadoilla hiekanerotuskaivoihin 2 kpl (HEK). Ennen ÖEK on sulkuventtiilikaivo (SVK), joka suljetaan ennen täyttöä. ÖEK jälkeen puhdistettu purkuvesi johdetaan näytteenottokaivoon (NOK) ja siitä imeytyskenttään, jonka tilavuus on n. 20 m³. Allasalueella olevan kalvotuksen alla on salaojitus S100, josta johdetaan purkupuutki öljynerotuskaivoon.



Kevyen polttoöljyn tankkausprosessi lämpölaitoksella jatkuu

- Mitoitusvirtaama on n. $Q_{vmit.} = 3,0$ l/s. ÖEK on 1-luokan öljynerotuskaivo, NS=3 l/s. Öljynerottimelle asennetaan tuuletusputki, joka vedetään lämpökeskuksen ulkoseinälle ja siitä seinään asennettuna.
- Seuraavat kaivot kuuluvat urakkaan paikoilleen käyttökuntoon asennettuna:
- HEK, hiekkaero TEL 200/315, varustettuna säätöputkella nro 1400 ja 40 tn valurautakannella ja tuloyhde C
- SVK, sulkuventtiilikaivo, DN100, liitoskorkeus maanpinnasta 900-1700 ja 40 tn valurautakannella
- ÖEK, öljynerostuskaivo, öljyero Ecoluja NS 3, H-tuloyhde/maanpinta A2 ja 40 tn valurautakannella kaivosta tuuletusviemäri putki d100 rakennuksen seinustalle
- NOK, näytteenottokaivo, DN100, liitoskorkeus maanpinnasta 1700-2100 ja 40 tn valurautakannella



SITOWISE

www.sitowise.com

Tykkää meistä!

