

Valiokunnan mietintö jäänsärkijälaivan hankkimista Helsingin kaupungille koskevasta asiasta.

Helsingin Kaupunginvaltuustolle.

Kokouksessaan helmikuun 18 päivänä 1920 valmisteluvaliokuntansa ehdotuksesta peruutettuaan sekä n. s. talviliikennekomitean tehtävän, joka komitea oli asetettu helmikuun 24 päivänä 1914, mutta jonka toiminta oli sittemmin alkaneen maailmansodan johdosta lykätty toistaiseksi, että myös sen komitean tehtävän, joka oli maaliskuun 14 päivänä 1916 asetettu valmistelemaan kysymystä kaupungin kulkulaitosten parantamisesta sekä sen satama-alueen ja yhteyksien laajentamisesta päätti Kaupunginvaltuusto ensiksi mainittuna päivänä asettaa uuden valiokunnan selvittämään kysymystä kaupungin kulkulaitosten parantamisesta huomioon ottamalla talvilaivaliikenteenkin. Tähän valiokuntaan valittiin maaliskuun 8 päivänä 1920 herrat K. A. Paloheimo, V. Voionmaa, I. Lindfors, V. Tanner ja H. Ramsay.

Valiokunta perustautui toukokuun 11 päivänä 1920 ja valitsi silloin puheenjohtajakseen allekirjoittaneen Lindforsin. Sittemmin on valiokunta aluksi kohdistanut huomionsa talviliikennekysymykseen, ja on seuraavassa esitettävistä syistä valiokunnasta näyttänyt tarpeelliselta jo nyt, ennenkuin valiokunta käy käsittelemään muita kulkulaitoskysymyksiä, Kaupunginvaltuustolle antaa mietintö jäänsärkijälaivan hankkimista kaupungille koskevasta erikoiskysymyksestä.

Kahden asiantuntijan, insinöörien Ernst Fr. Andersinin ja Karl R. Petterssonin, toimittamassa Helsingin säännöllisen talviliikenteen mahdollisuutta koskevassa perinpohjaisessa tutkimuksessa, joka liitteenä seurasi rahatoimikamarin syyskuun 29 päivänä 1913 talviliikennekysymyksestä antamaa esitystä (*Pain. asiakirj. n:o 81 vuodelta 1913*), oli m. m. selvitys niistä väylistä, jotka saattoivat tulla kysymykseen Helsingin talvilaivaliikenteessä ja joista toinen kulki Gråharan ja Årangsgrundin sivuitse sekä toinen saariston halki Porkkalaan ja sieltä ulapalle loiston itä- tai länsipuolitse. Vuosina 1898—1910 tehtyjen, jääoloja koske-

vien huomioiden nojalla asiantuntijat silloin huomauttivat, että Gråharan ja Åransgrundin sivuitse kulkevan väylän helmikuussa tavallisesti tukkesi järeä jää, joka useimmiten hajaantui huhtikuussa, mutta toisinaan pysyi paikallaan toukokuun puolellekin, ja että sama seikka haittasi Porkkalan itäistä väylää; sinä aikana vuodesta, jona Gråharan väylää ei voinut käyttää, pitäisi sentähden Porkkalan läntistä väylää, jota ainoastaan silloin tällöin haittasi ahtojää, voida edullisesti käyttää. Jotta kuitenkin tämä kävisi mahdolliseksi, oli, paitsi eräitä vähäpätöisempiä toimenpiteitä, tarpeellista tutkia viimeksi mainittu väylä 23 jalan syvyyteen asti, rakennuttaa uusi johtoloisto Kallbådaniin ja viisi linjaloistoa väylän varrelle eri paikkoihin sekä asettaa Kallbådaniin sumusireeni.

Kaikkiin asiantuntijain vuonna 1913 Porkkalan länsiväylään nähden vaatimiin toimenpiteisiin on nyttemmin ryhdytty valtion toimesta, joten tätä väylää siis nykyään voivat öin ja päivin käyttää jäänsärkijät ja syväkulkuiset kuorma-höyrylaivat.

Eräiden Helsingin säännöllisen talvilaivaliikenteen suurimpain esteiden siten poistuttua on tietenkin kysymys jäänsärkijälaivan tarpeellisuudesta kaupungille käynyt polttavammaksi. Parhaiten tämä tarve epäilemättä tulisi tyydytetyksi, jos kaupungille hankittaisiin kaksi jäänsärkijää, toinen särkeämään merijäätä ja toinen, pienempi, särkeämään satamain jäätä. Ajatuksesta hankkia kaupungille kaksi jäänsärkijälaivaa yhdellä kertaa lienee kuitenkin, nykyisten taloudellisten olojen vallitessa toteutettavaksi liian vaikeana, nykyhetkellä luovuttava ja asia otettava uudelleen harkittavaksi suotuisampain olojen tultua. Tähän nähden on valiokunta, ammattimiehiä kuultuaan, puolestaan yhtynyt siihen, että kaupungin talviliikennettä ainakin toistaiseksi sopivimmin voisi tyydyttää yksi ainoa jäänsärkijälaiva, joka olisi merijäänsärkijätyyppiä, mutta ei kuitenkaan niin suurta kokoa, ettei sitä voisi käyttää kaupungin satamissa.

Ennenkuin valiokunta oli määrännyt kantansa tässä asiassa, saapui sille John Nurminen Osakeyhtiöltä marraskuun 4:ntenä 1920 päivätty kirjelmä, jossa Hansa niminen jäänsärkijänrunko ynnä siihen kuuluvat 4 höyrykattilaa sekä erinäiset tarvikkeet ja apukoneet (ks. tämän oheista liitettä) tarjottiin kaupungille kaikkiaan 2,900,000 markasta. Rautarunko, tšekäläisen insinöörin K. Albin Johanssonin suunnittelema ja Böckerin laivaveistämössä Räävelissä vuosina 1916—17 rakennettu, on pääasiassa valmis ja 64.2 metrin pituinen; suurin leveys on 14.2 m ja suurin syväkulkaisuus (täydessä lastissa) 5.9 m. Rungon lujuus on noin 15 % suurempi kuin jäänsärkijäin Sammon ja Tarmon, työ on paraslaatuista ja varusteet uudenaikaiset, ollen laivassa m. m. sivukallistuslaipiot. Rungon voi rakentaa jäänsärkijälaivaksi tarjouksen oheisten piirustusten mukaan, ja olisi sen säännöllinen konevoima noin 3,500—3,600 teh. hevosvoimaa, Valmiina jäänsärkijä, merenkulkuhallituksen laskelmain mukaan, maksaisi noin 11,5 miljoonaa markkaa, jota vastoin samanlaisen uuden laivan rakennuskustannukset nousisivat 26—28 miljoonaan.

Tarjouksen mukana seurasi jäljennöksenä insinöörien O. Tybeckin, Th. Höijerin ja H. Lindforsin kesäkuun 25 päivänä 1920 antama katsastuskirja, jotka henkilöt olivat merenkulkuhallitukselta saaneet toimekseen katsastaa aikaisemmin valtion lunastettavaksi tarjotun rungon. Tämän katsastuskirjan mukaan on alus erittäin sopivaa kokoa jäänsärkijäksi. Muoto niinikään on jäänsärkemiseen erinomaisen edullinen, sillä lastivesilinjan alapuolella muodostavat kupeet sopivan kaltevuuskulman ja peräpuoli on muodostettu puheenalaiseen tarkoitukseen erittäin hyvin sopivaksi. Keulaa ei ole suunniteltu potkurin asettamista silmällä pitäen, mutta sen voi edullisesti laittaa keulapotkurilla varustettavaksi. — Laidoitus on riittävän luja, paikoitellen järeämpi kuin Sammon ja Tarmon, ja työ hyvää. Kaaret ovat U-rautaa ja niiden vastustuskyky on suurempi kuin Sammon ja Tarmon kaarien. Alusta on sitä paitsi lujitettu riittävän järeillä ja kyllin lukuisilla n. s. Web-kaarilla ja pituussuunnassa kulkee kolme järeää levypiittaa keulasta perään. Laivassa on 5 vedenpitävää täysilaipiota ja yksi puolilaipio, kaksoispohja niin pitkälle kuin terävä pohja sallii, sekä edelleen keulapuolella 8 ja peräpuolella 4 n. s. horjuutuslaipiota keikkumisen aikaansaamiseksi. Yläkannen kapit ja kansi-huone ovat liian ohuesta levystä, minkätähden ne täytyy uudesti rakennettaessa uusiksi. Perävannas, peräsin ja peräsimen runko ovat riittävän tukevat. Jäätä särjettäessä tarpeelliset vedenkiertolaitteet ovat paremmat kuin Sammossa ja Tarmossa. Muutoin on tilaisuutta aluksen välikannelle laittaa suojia päällystölle, alipäällystölle ja miehistölle ainakin saman verran kuin molemmissa mainituissa jäänsärkijöissä. — Aluksessa on 4 höyrykattilaa, jotka hampurilainen toimimimi Blom & Voss oli rakentanut jo vuonna 1901, mutta joiden perinpohjaisessa katsastuksessa oli huomattu olevan hyvässä kunnossa ja säädetyllä vesipaineella koeteltuina täysin käyttökelpoisia. Kunkin kattilan työpaine on ilmoitettu 14.25 kiloksi sm^2 eli 200 naulaksi neliötuumaa kohti, kattilain yhteenlaskettu tulipinta on 8,000 neliöjalkaa. Kattilat ovat vailla varusteita, arinoita ja siltoja, mutta kuluaukonluukut niissä on. Nokikaappia ei ole, mutta savunimijät ja kaksi savupiippua on, ja voitaneen jälkimmäisiä käyttää. Kun edellä mainittu 8,000 neliöjalan laajuinen tulipinta riittää ainoastaan 2,760 tehoavalle hevosvoimalle ja jäänsärkijään täytyy sijoittaa 1,500 teh. hevosvoiman keulakone ja 2,000 teh. hevosvoiman peräkone, tarvitaan lisäksi viides entisten kokoinen kattila, kaikki sillä edellytyksellä että kattiloihin sovitetaan Howdenin vetolaite. — Jos rungon paino, kattiloita lukuun ottamatta, arvataan noin 700 tonniksi ja rakennushinta ainoastaan 10 markaksi (siihen aikaan käypä arvo oli 14—15 markkaa kilolta), olisi rungon käypähinta 7 miljoonaa markkaa, mihin lisäksi tulisi kattilain yhteenlaskettu arvo, miljoona markkaa, olematta kalustoa otettu tässä lukuun. — Katsastusmiesten antaman lausunnon johdosta merenkulkuhallitus osaltaan puolsi jäänsärkijän runkoa ostettavaksi valtiolle, mutta, niinkuin edellä olevasta on käynyt selville, kauppaa ei syntynyt.

Ennenkuin valiokunta otti tehdyn tarjouksen tarkemmin harkittavakseen, halusi se saada tietoa, olisiko ehkä muita, mieluummin valmiita, jäänsärkijälaivoja kaupungille saatavissa. Valiokunnan onnistuikin saada tietää, että kaksi aikaisemmin Arkangelskissa toiminutta jäänsärkijää oli myytävänä erään lontoolaisen liikkeen välityksellä, ja näyttivät näistä hankitut selitykset osoittavan, että pienempi näistä laivoista, Kosma Minin, joka paraikaa oli eräässä Ranskan satamassa, ei olisi sopimaton Helsingin tarpeisiin. Myyntihinta oli kuitenkin niin korkea (175,000 £, nykyisen kurssin mukaan noin 32 miljoonaa markkaa), että tämän jäänsärkijän osto nähtävästi oli kaupungille ylivoimainen, minkätähden valiokunta luopui kaikista sen suuntaisista keskusteluista.

Mitä John Nurminen O. Y:n kanssa olleisiin keskusteluihin tulee, asettui valiokunta aluksi odottavalle kannalle, toivoen saavansa osakeyhtiöltä edullisemman tarjouksen. Osakeyhtiön kirjelmässä maaliskuun 5 ja huhtikuun 7 päiväältä kuluva vuotta kuitenkin ensin toistettiin aikaisemmin tehty tarjous semmoisin lisäyksin, että lisäksi pääkone (peräkone) oli saatavana 300,000 markasta. Lopuksi, kirjelmässä kuluva toukokuun 10 päiväältä, myyjä ilmoitti suostuvansa huojistamaan hintojaan niin, että itse rungosta siihen kuuluvine, eri luettelon mukaisine osineen (ks. liitettä) maksettaisiin 2,500,000 markkaa ja pääkoneesta 250,000 markkaa, joka tarjous oli yhtiötä sitova ensi heinäkuun 1 päivään; mitä maksuehtoihin tuli, tarvitsi ainoastaan vähäinen osa kauppahintaa suorittaa kauppaa päätettäessä, jota vastoin jäljellä oleva osa asetettaisiin maksettavaksi pitemmän ajan takaa asiasta myöhemmin tehtävän sopimuksen mukaan.

Mitä ensinnä itse rungon nyttemmin huojistettuun hintaan, 2,500,000 markkaan tulee, ei valiokunta ole voinut havaita muuta, kuin että sitä täytyy pitää kaupungille erittäin edullisena. Valiokunta pyytää tässä kohden viitata merenkulkuhallituksen valitsemain katsastusmiesten lausunnosta annettuun selostukseen (sivulla 3) ja omasta puolestaan ainoastaan huomauttaa, ettei runko tulisi kaupungille maksamaan kolmeakaan markkaa kilolta. Tästä kohden ei siis valiokunnan mielestä ehdotetun kaupan päättäminen herätä minkäänlaisia epäilyksiä.

Mitä ostettavaksi tarjottuun pääkoneeseen tulee, näyttää senkin hinta, 250,000 markkaa, siinä tapauksessa että kone on sopiva ja hyvässä kunnossa, verraten alhaiselta ja sentähden kaupungin hyväksyttävältä. Kun ei kuitenkaan asiantuntevien ja jäävittömäin henkilöiden antamaa arvostelua mainitun koneen sopivaisuudesta tarkoitukseen ole olemassa, olisi valiokunnan mielestä sellaisten henkilöiden lausunto rahatoimikamarin toimesta hankittava ennen kaupan päättämistä ja sen ohessa John Nurminen O. Y:ltä hankittava tarjouksen voimassaoloajan pitennys tältä kohden, esim. syyskuun 1 päivään.

Näitä ostohintoja monin verroin suuremmiksi kohoaisivat menot jäänsärkijän valmiiksi rakennuttamisesta, myyjän likimääräisen arvion mukaan 8,750,000 markkaan. Saadaksean tämän jo lähes vuoden vanhan arvion jäävittömästi arvostelluksi pyysi valiokunta Kone- ja Siltarakennusosakeyhtiötä sekä O. Y. Hieta-

lahden laivatokkaa ja konepajaa tarkastamaan myyjän kustannusarvion. Kone- ja Siltarakennusosakeyhtiö arvioi kirjelmässä viime tammikuun 31 päivältä, edellyttäen myyntihinnan pysyvän ennallaan sekä John Nurminen O. Y:n tarjooman peräkoneen ja uuden, noin 1,200 teh. hevosvoimaisen keulakoneen hankittavan, valmiin aluksen hinnan noin 13,070,000 markaksi ja, siinä tapauksessa että hankittiin aivan uusi, noin 3,500,000 markan hintainen peräkone, noin 15,920,000 markaksi. Jos mainituista määristä luetaan pois rungon hinta (silloin 2,900,000 markkaa) ja pääkoneen hinnan huojustus (50,000 markkaa), nousisivat siis kustannukset itse valmiiksi rakentamisesta edellisessä tapauksessa 10,120,000 markan ja jälkimmäisessä, jos nimittäin uusi pääkone hankittaisiin, 13,000,000 markan vaiheille. Osakeyhtiö Hietalahden laivatokka ja konepaja taas ilmoitti kirjelmässä viime helmikuun 14 päivältä likimääräiset kustannukset aluksen rakentamisesta jäänsärkijäksi sekä keula- ja peräkoneineen 11,500,000 markaksi, nähtävästikin edellyttäen peräkoneena käytettävän vanhaa konetta.

Aluksen valmiiksi rakentamisesta on siis eri laskelmain mukaan ja eri edellytyksin arvattu olevan kustannuksia tasaluvuin $8\frac{3}{4}$, 10, $11\frac{1}{2}$ tai 13 miljoonaa markkaa. Nykyisen tukalan rahatilanteen vallitessa ei käyne puoltaminen, että Helsingin kaupunkia lähimpinä aikoina rasitettaisiin puheenalaiseen tarkoitukseen käytettävän suuren menon koko määrällä. Mutta valiokunnasta näyttää, että kaupunki tässä kohden voisi hyvillä syillä odottaa tuntuvaa avustusta valtiolta; Helsingin talviliikenne ei nimittäin suinkaan ole yksinomaan kunnallinen asia. Tähän liikenteeseen liittyvä valtion etu käy selville jo siitä, että toimenpiteisiin Porkkalan läntisen väylän saattamiseksi talvisaikaan käyttökelpoiseksi suurille höyrylaivoille, on, niinkuin jo edellä huomautettiin, ryhdytty valtion toimesta ja sen kustannuksella. Yrityksen saattamiseksi valtiolle edullisemmaksi sekä valtion ja kunnan edun sopivan yhdistelyn aikaansaamiseksi jäänsärkijäasiassa on komitea ajatellut valtion ja kunnan kesken semmoista sopimusta, ettei kaupunki ylläpitäisi uuden jäänsärkijän avulla säännöllistä talviliikettä Helsinkiin kauempaa kuin helmikuun 1 tai 15 päivään kunakin vuonna, josta päivästä lähtien valtio saisi suurimman osan kevättalvea käyttää tätä jäänsärkijää varajäänsärkijänä esim. Hangossa tai Turussa. Tästä koituisi valtiolle melko suuri etu, koska valtio jo, varsinkin jäänsärkijä Väinämöisen menetyksen johdosta, välttämättä tarvitsee varajäänsärkijää ja tämä tarve käy, niin pian kuin maamme vanhin jäänsärkijää Murtajaa ei enää voi käyttää tarkoitukseensa, mikä kohdakin lienee laita, aivan pakottavaksi. Tämän laatuinen välipuhe sentähden epäilemättä tarjoisi oivallisen pohjan valtion kanssa tehtävälle sopimukselle apurahan saamisesta aluksen valmiiksi rakentamiseen. Kun, mitä avustuksen myöntämiseen tulee, näyttää tuskin luultavalta, että keskustelut tästä asiasta valtion kanssa ehdittäisiin suorittaa John Nurminen O. Y:n paneman määräajan kuluessa ja vielä vähemmän ennen Kaupunginvaltuuston kesäkuussa pidettävää myöhempää kokousta, kävisi kuitenkin, katsoen Valtuuston kesälomaan, jonka

johdosta ehkä saatava tarjouksen voimassaoloajan lyhyehkö pitennys käy aivan hyödyttömäksi, välttämättömäksi ostaa jäänsärkijälaivan runko omaamatta täysiä takeita siitä, että toivottu valtioapu saadaan.

Jäänsärkijän käyttökuluista on valiokunta kauppaa koskevain keskustelujen jatkuessa eräällä tämän alan ammattimiehellä laadituttanut laskelman, jota kuitenkin hiilenhintain ylen suuren merkityksen johdosta täytyy pitää aivan likimääräisenä. Valiokunta pyytää tämän yhteydessä ainoastaan mainita, että se puolestaan on tästä laskelmasta saanut sen käsityksen, etteivät kaupungin suoritettavat käyttökustannukset nousisi varsin suuriin määriin, jos jäänsärkijän toiminta järjestetään edellä esitetyn ohjelman mukaan. Tulopuolelle tulisivat toiselta puolen lisäksi liikenne- y. m. maksut vuosittain parilla kuukaudella piten-tyneeltä purjehduskaudelta, maksut hinauksesta y. m. Sitä paitsi olisi kohtuul-lista, että kaupunki oikeutettaisiin jäänsärkijänsä työstä kantamaan valtiolle tulevat n. s. jäämaksut joko kokonaan tai ainakin suurimmaksi osaksi, mistä asi-asta hallitukselle olisi aikanansa tehtävä esitys. Myöskin suoranaista valtioapua käyttökustannusten suoritukseen näyttää voivan hyvin perustella. Ajateltavissa vihdoin on, että eräät suuremmat tuontiliikkeet, joille purjehduskauden piten-nys tietäisi korkojen ja varastokustannusten vähenemistä, sekä tavarantoimitus-liikkeet olisivat halukkaita takaamaan kaupungille jonkin verran tuloja.

Asiaa, mikäli mahdollista, kaikin puolin harkittuaan on valiokunta, vaikkei sen asiasta antama selvitys ajan täpäryyden johdosta ole voinut tulla kaikin puolin täydellinen ja vaikka jonkin verran vahingonvaaraa sekä aluksen valmiiksi rakentamiseen että käytön kannattavuuteen nähden on olemassa, tullut siihen käsitykseen, että puheenalaista kauppaa, vastamainittuihin seikkoihin katso-matta, täytyy pitää kaupungille sangen edullisena ja ettei kaupungin sentähden tule päästää käsistään tätä luultavasti varsin ainoanlaatuista tilaisuutta hankkia itselleen jäänsärkijä hyvillä ehdoilla, vaan, mitä laivan runkoon ynnä siihen kuuluvaan luetteloituun kalustoon tulee, hyväksyä John Nurminen O. Y:n tekemä tarjous semmoisena, kuin se nyttemmin on olemassa.

Maksuehtoihin nähden on myyjän kanssa olleissa keskusteluissa edelly-tetty, että kauppaa päätettäessä käteisellä maksettaisiin ainoastaan 500,000 markkaa, jota vastoin hinnan loppuosa saisi tavallista pankkikorkoa vastaan olla maksamatta ainakin vuoden.

Mitä vihdoin tulee varoihin, joista tarpeelliset rahamäärät olisi maksettava, ei valiokunta, koska esillä oleva asia nähtävästi on joka tapauksessa lähetettävä rahatoimikamariin lausunnon saamiseksi, ole tahtonut siitä tehdä ehdotusta.

Edellä lausutun nojalla on valiokunnalla kunnia esittää, että Kaupungin-valtuusto ennen ensi kesäkuun loppua päättäisi:

2,500,000 markan hinnasta John Nurminen O. Y:ltä ostaa jäänsärkijärungon Hansan tämän mietinnön oheisessa liitteessä mainittuine tarvikkeineen ja apukoneineen;

kehoittaa rahatoimikamaria Kaupunginvaltuustolle antamaan lausunnon mainitun osakeyhtiön tekemästä tarjouksesta myydä kaupungille puheenalaiseen jäänsärkijään kuuluva pääkone; sekä

niinikään antaa rahatoimikamariin tehtäväksi ryhtyä valtion kanssa tarpeellisiin keskusteluihin tässä mietinnössä tarkemmin mainituista seikoista.

Helsingissä, toukokuun 18 päivänä 1921.

Ivar Lindfors.

K. A. Paloheimo.

Väinö Tanner.

Henrik Ramsay ¹⁾.

Väinö Voionmaa.

Harald Dalström.

¹⁾ Ei ollut saapuvilla mietintöä tarkistettaessa.

Liite I.

Hansan höyrykattila- ja koneosain luettelo.

1. 4 höyrykattilaa.	2 luistivarren vipua.	1 säätöluisti (pronss.)
8 tulisijanluukkuja.	4 käsiluistin vipua.	1 päähöyryputken liitos (pronss.).
2. Pääkone.	1 lauhduttaja (pronssinen).	2 paisuntatiivistysholkkia (pronss.).
1 peruslaatta, kampiakseleineen, pumpputankoineen ja ilmapumppusylintereineen.	1 lämminvesilaatikko.	1 säätöventtiili (pronss.)
4 kehystä.	1 haihdutta ja varustineen (pronssista).	1 kansi.
4 sylinteriä.	1 potkurinnapa muttereineen (pronssista).	1 luistiventtiili (pronss.).
4 mäntätankoa luistokenkineen ja ristikkapalelaakereineen.	3 potkurinsiipeä (pronssista).	1 koneensäätöventtiili (häränpää), pronss.
1 pysäyttävävipu.	1 päähöyryputken sidepultti (pronss.).	16 takorautaputkea.
		1 päähöyry-käyräputki (pronss.).

- | | | |
|---|---|---|
| <p>1 kaksikäyräinen putki (pronssinen).
 1 rautasanka.
 2 rautakappaletta teloiheen.
 1 putkiliitos (pronss.).
 1 pyöreä säiliö.
 1 rautainen hammasratas.
 8 pronssista luistopintaa.
 1 ylimäär. kampiakseli.
 10 epäkeskotankoa.
 4 epäkeskoviputankoa.
 12 luistitankoa.
 4 mäntää tiivisterenkaineen.
 2 luistiventtiiliä.
 2 mäntää.
 1 painoakseli painorenkaineen.
 1 peräakseli suojusmuttereineen.
 2 käsiperäsimen telinettä.
 1 hammasratas ja hammastanko.
 1 ruuviratas (pronss.).
 2 rautaista ohjausrastasta.
 20 aksiometrin tankoa.
 1 pronssiteline.
 2 aksiometriä (pronss.).
 4 laatikollista koneosia, höyrykattilan varusteita y. m., enimmäkseen pronssisia.
 1 kupariputki lisäkeineen.
 1 kuparinen käyräputki.
 1 n. 1,5 m. pitkä kupariputki.
 1 laakeri.</p> | <p>2 laatikkoa, joissa on dynamo ja kollektori.
 1 laat., jossa on koneosia, muttereja y. m.
 1 valinkappale.
 3 isoa pronss. luistiventtiiliä.
 1 pääkoneen pilari suunnanvaihtolaakereineen.
 2 kannatuslaakeria.
 2 käyttövipua.
 3 pylvästä.
 3 suunnanvaihtoakselia.
 1 kaksireikäinen side-tanko.
 2 kartiomaista akselia.
 1 mäntämutterin avain.
 1 tuuletuskoneen keskipakolaite.
 5 putkiliitosta venttiileineen (pronss.).
 5 putkiliitosta (pronss.).
 1 iso venttiili (pronss.).
 1 putki ynnä 3 venttiiliä (pronss.).
 4 laat., joissa on koneosia, muttereja y. m., enimmäkseen pronss.
 2 savupiippua.
 4 savupiipunliitoskappaletta.
 2 nokikaappia.
 3. Apukoneet.
 1 pystönäinen kiertotehokone siihen kytkettyine sentrifugeineen.
 1 ohjauskone.
 2 höyryllä käypää tyhjennyspumppua (Duplex).
 2 höyrykattilan syöttöpumppua.</p> | <p>1 pystönäinen valaistuskone.
 1 ohjauskoneen iso ruuviratas (pronss.).
 1 hammasratas akselleineen ohjauslaitetta varten.
 1 käsiohjauslaitteen teline.
 1 ruuviratas telineineen.
 1 pieni luistiventtiili.
 1 pronssinen luistiventtiili.
 1 pronssiputki lisäkeineen ja venttiileineen.
 1 hiukan kaareva kupariputki.
 2 sidepulttia (pronss.).
 2 kuparirengasta.
 1 hammasratas (pronss.).
 2 isoa kaksoiskäyrää (pronss.).
 1 kiertopumpun säätöventtiili (pronss.).
 2 sidepulttia (pronss.).
 1 kiertopumpun sentrifuugi (pronss.).
 1 satamapumppu.
 1 suunnanmuuttokone.
 2 höyryllä käypää tyhjennyspumppua (Simplex).
 1 s:n s:n.
 1 juomavesisäiliö.
 5 hilatihtaalia teloiheen.
 8 taavettitelinettä.
 6 isoa taavettia.
 2 pientä s:n.
 4 hilatihtaalia.
 5 ankkuria (3 tukitonta, 2 liikkuvien tukein).</p> |
|---|---|---|