

Markus Manninen

Insinööripatterin betonikellari



Susisaaren B26a – rakennushistoriaselvitys

MANARK



Yllä: Ilmavalvonnan aluekeskus jatkosodan aikana heinäkuussa 1943, hieman ennen sen siirtymistä Korkeavuorenkadulle. SA-kuva

Etusivun kuva: "Minä, Luoma ja Alimattila Tykistösentraalin ovella 22/8-20." Sotamuseo



Sisällys

4 Johdanto

6 RAKENNUSVAIHEET

7 Insinöörien patteri

Pursisataman alue venäläisajan alussa 7

Insinööripatteri 9

Ase- ja linnoitustekniikan kehitystä 12

17 Betoninen ruutikellari 236

Kiven sisään 17

Susisaaren betonikellari 18

Vuosisadan vaihteesta maailmansotaan 21

27 Taistelukeskus

Viaporin tykistösentraali 27

Suomenlinnan taistelu- ja ilmatorjuntakeskus 29

Sota-ajan johtokeskus 34

40 NYKYTILANNE

41 Ulkopuoli

Lähiympäristö 41

Julkisivut 43

47 Sisätilat

Tilamuutokset 47

Ovet, luukut ja ikkunat 50

Tilakokonaisuudet 52

64 Lähteet ja liitteet

© ARKKITEHTITOIMISTO MANARK OY
2016

Ulkoasu ja taitto sekä valokuvat ja piirustukset, ellei toisin
mainita: Markus Manninen



Viaporin linnoituksen Susisaarelle, Insinööri patterin vallien suojaan vuonna 1896 rakennettu betoninen ampumatarvikevarasto on kulttuuri- ja sotahistoriallisesti mielenkiintoinen ja tärkeä rakennus. Sen vuodesta 1944 lähtien lähes koskemattomina säilyneet sisätilat kertovat käsin kosketeltavasti viime sotien aikaisesta tärkeästä tehtävästä Helsingin ilma- ja meripuolustuksessa. Rakennus on myös ainutlaatuinen esimerkki Suomenlinnan venäläisaikaisesta betonirakentamisesta, ja se on tulevaisuudessa mahdollista avata myös suuremmalle yleisölle.

Rakennus on kahden eri aikakauden yhdistelmä. Viaporin sotainsinöörihallinnossa suunniteltu jyrävä massiivibetonista valettu, holvikattoinen varastorakennus on suojattu talvisodan aikana teräsbetonisella harjakatolla ja maan pintaa korottamalla. Vaikka rakennus on näin saanut varsin omaleimaisen ulkoasun, liittävät alkuperäiset, Osovetin linnoituksessa valmistetut panssariovet sen muihin 1890-luvulla Viaporin linnoitussaarille rakennettuihin ruutivarastorakennuksiin myös ulkonaisesti.

Sisätiloja on muutettu käyttötarkoituksen muuttuessa. Niiden tämän hetkinen asu on peräisin pääosin Puolustusministeriön teknisen osaston johdolla 1930-luvulla tehdyistä muutostöistä. Tämän jälkeiset muutokset ovat olleet vähäisiä, ja rakennus on säilyttänyt poikkeuksellisen hyvin ominaispiirteensä ja tunnelmansa.

Alkuperäisessä ammusvarastokäytössään rakennus oli vajaat 20 vuotta, 1897–1916. Sisätilojen peruspiirteet, päätyjen eteistilat, niitä yhdistävä kapea tuuletuskäytävä ja keskelle jäävän varastohuoneen holvattu tila ovat säilyneet pääosin tässä asussaan. Sisätilojen suunnittelussa oli tärkeimpänä lähtökohtana suojauminen räjähtäviltä ammuksilta. Koska rakennus edustaa varhaista vaihetta koko Venäjän linnoitusten betonirakentamisessa, eivät suunnitteluratkaisut olleet vielä vakiintuneet. Siksi Susisaaren kellarin alkuperäiset väliseinät ovat poikkeuksellisesti paksuja betoniseiniä ja sisällä on käytetty samanlaisia panssariovia kuin ulkonakin.

Ensimmäisen maailmansodan aikana Insinööri patterin tykit eivät olleet enää käytössä ja sen ruutikellari päätettiin 1916 muuttaa linnoituksen pommituksen kestäväksi pääpuhelinasemaksi. Varasto muuntui ”Artillerija”-puhelinasemaksi ilman suurempia ulkonaisia muutoksia. Sisätilojen järjestelyistä ei ole löytynyt tarkempia tietoja, mutta sinne sijoitetulla puhelinkeskuksesta oli tärkeänä tehtävänä yhdistää laajan, Espoon edustalta Vuosaareen ulottuneen meririntaman lukuisat linnoitussaalet ja niillä sijainneet rannikko- ja ilmatorjuntapatterit, valonheitin ja miina-asemat ym. sodan aikana rakennetut puolustuslaitteet linnoituksen komentajaan ja toisiinsa. Tämä tehtävä sillä säilyi myös suomalaisten otettua linnoituksen hallintaansa vuonna 1918.

Vuonna 1934 rakennus päätettiin uudistaa Suomenlinnan taistelu- ja ilmatorjuntakeskukseksi. Sisätilojen muutostyöt tehtiin kolmessa vaiheessa vuosina 1934–1938. Entinen varastotila jaettiin väliseinän meri- ja ilmavalvontaviestien vastaanotto- ja välitystiloiksi puhelinkoppeineen sekä hälytys- ja torjuntatoimien johtotiloiksi. Rakennus liitettiin sähköverkkoon ja

sinne asennettiin ilmanvaihto- ja kaasunsuodatuslaitteet sekä vesikiertoinen keskuslämmitys. Pääosa teknisistä asennuksista on säilynyt mutta ei kuitenkaan käyttökunnossa.

Talvisodan aikana 1939–1940 rakennuksella oli erittäin tärkeä rooli pääkaupunkiseudun ilmapuolustusta johtavana aluekeskuksena (IPAK), josta annettiin myös ilmahälytykset väestönsuojelua varten. Jatkosodan aikana rakennuksessa toimi vielä ilmavalvonnan aluekeskus (IVAK) syyskesään 1943 asti.

Jatkosodan loppuvaiheessa, Neuvostoliiton suurhyökkäyksen jo alettua kesällä 1944, saivat sisätilat nykyisen muotonsa Suomenlahden keskiosan rannikopuolustuksesta vastanneen Uudenmaan rannikkoprikaatin johtotiloina. Turhaksi käyneitä puhelinkoppeja purettiin ja tilanjakoa muutettiin niin, että rannikkoprikaatin komentaja esikuntineen saivat hyökkäyksen uhatessa turvalliset taistelunjohtotilat. Rauhan tultua tilat jäivät ennalleen. Viestilaitteet on sittemmin poistettu, mutta lämmityskattilan vieressä on edelleen kasa koksia ja halkoja, joiden avulla rakennus oli mahdollista saada takaisin käyttökuntoon. Rakennukseen on myöhemmin asennettu toimivat sähkö- ja valaisinlaitteet vanhojen rinnalle.

Rakennus oli pääosan olemassaoloajastaan venäläisen ja suomalaisen puolustushallinnon omistuksessa. Nykyisin se on Suomenlinnan hoitokunnan hallinnassa ja tavoitteeksi on otettu hyvin säilyneiden sisätilojen konservoiminen ja mahdollinen avaaminen yleisölle. Rakennushistoriaselvitys on laadittu kesällä ja syksyllä 2016 rakennuksen tulevan suunnittelun ja käytön pohjamateriaaliksi. Selvityksen tilaajana oli Suomenlinnan hoitokunta, edustajanaan rakennuttaja-arkkitehti Esko Rautiola. Selvitys koostuu rakennuksen eri vaiheiden tutkimuksesta ja inventoinnista.

Ensimmäisessä osassa *Rakennusvaiheet* käsitellään rakennuksen ja sen rakennuspaikan ja lähiympäristön, erityisesti Insinööri patterin historiaa 1800-luvulta nykyhetken saakka. Venäläisaikaisten suunnittelu- ja rakentamisvaiheiden tutkimus perustuu ennen kaikkea Kansallisarkiston Venäläiset sotilasasiakirjat -kokoelmassa olevaan Viaporin, Suomen sotilaspiirin ja Pietarin pääesikunnan sotilasviranomaisten väliseen kirjeenvaihtoon. Itsenäisyyden ajan käyttö- ja muutoshistoriasta ovat tietoa antaneet erityisesti Rannikkotykkistörykmentti 1:n ja sen seuraajien sekä Merivoimien esikunnan arkistot ja rakennuksen sotien aikaisten käyttäjien sotapäiväkirjat. Piirustuksia on säilynyt vain muutama. Valokuvalähteistä mainittakoon erityisesti Sotamuseon kuva-arkisto. *Nykytilanne*-osassa käsitellään rakennuksen ulkopuolen, rakennus- ja talotekniikan sekä sisätilojen ominaispiirteet, säilyneisyys ja tapahtuneet muutokset. Historiatiedot perustuvat Rakennusvaiheet-osassa käytettyihin lähteisiin. Käytetty tilanumerointi on luotu tätä tutkimusta varten. Ilmavoimien Viestikillan edustajat ovat antaneet arvokasta tietoa rakennuksen sodanajan käyttöhistoriasta.

Markus Manninen
Arkkitehtitoimisto Manark Oy

св
 мо со
 ности
 же сопу
 ууспашуи.
 иса Сна



Susisaaren asemapiirros toukokuulta 1820. Pursisataman alue on alhaalla vasemmalla ja tekstissä mainitut rakennukset B23 ja B24 on merkitty numeroilla 82 ja 72. Betonikellari B26a rakennettiin myöhemmin rakennuksen nro 92 yläpuolella näkyvälle alueelle, jossa oli tuolloin halkovarastoalue. VIK ya228a

Oik.: Linnoitussuunnitelma tammikuulta 1822, jossa on punaisella piirretty Susisaaren lyyetti. VIK ya34a

Машиный планъ ко плану 92 войско Лангсканта 12. части
 и каменна часть устроена за каменн

Insinöörien patteri

1808–1893

PURSISATAMAN ALUE VENÄLÄISAJAN ALUSSA

Insinöörit valtaavat pursisataman

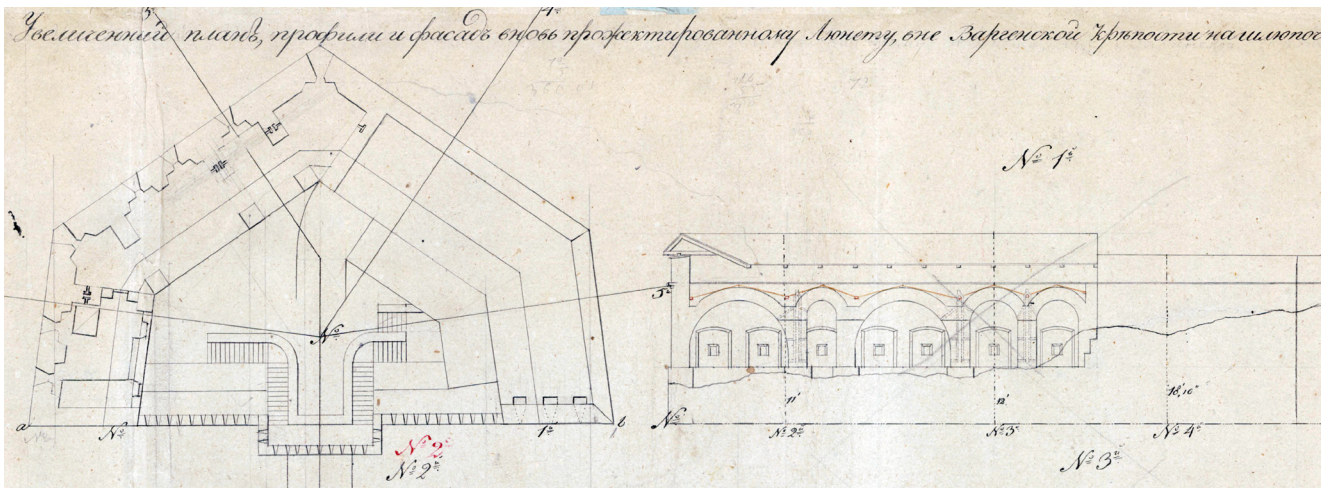
Venäläisten vallatessa Viaporin linnoituksen keväällä 1808, oli Susisaaren länsipään kalliainen ranta Hamiltonin ja Polhemin bastionien sekä niitä yhdistävän kurttiinimuurin edessä varsinaisen linnoituksen ulkopuolelle jäävää asuinalueutta.¹ Alueen pohjoisosassa sijaitsee edelleen, hieman alkuperäisestä pienentyneenä, rantamuurein viimeistelty laiturialue, tuolloinen pursisatama. Sitä käytettiin mm. linnoituksen ja Helsingin kaupungin väliseen liikennöintiin, ja laiturialueelle oli siksi rakennettu tiilinen vartiorakennus (nyk. B 23). Laiturialueen tuntumassa ja kurttiiniportille johtavan tien länsipuolella oli lukuisia yksityishenkilöiden omistamia puisia asuinrakennuksia. Laiturialueen ja tien varrella rakennukset muodostivat suojaisia pihapiirejä, kun taas länsirannan kalliolla oli pienempiä yksittäisiä taloja säiden armoilla. Vain kookkain hirsirakennus (nyk. B24) on säilynyt nykypäivään.

Valtauksen jälkeen kaikki alueen rakennukset otti haltuunsa Viaporiin perustettu insinöörikomennuskunta, *Sveaborgskaja inženernaja komanda*, mikä antoi alueelle ja koko linnoitussaaressa vahvan leimansa venäläisajalla – vuosikymmeniä myöhemmin saari nimettiin uudelleen Insinöörisaareksi, *Inženernyj*. Venäläiset sotilasinsinöörit ryhtyivät suunnittelemaan huonoon kuntoon päässeeseen, ja monin paikoin puutteelliseksi jääneen linnoituksen kunnostus- ja täydennystöitä. Viaporin valloitusta johtaneen insinöörikenraali *Jan Peter van Suchtelenin* johdolla keväällä 1810 valmistuneen yleissuunnitelman toteutustöihin ryhdyttiin Napoleonin Moskovan retken myötä vuonna 1812. Susisaaren osalle ei vielä tässä vaiheessa kaavailtu lisävarustuksia, vaan sodan loppuun, vuoteen 1815 mennessä keskeneräisiksi jääneet työt keskittyivät pääasiassa Vallisaarelle, Kustaanmiekan salmen toiselle puolelle.

Suunnitelmia

Uusia varustuksia suunniteltiin jälleen 1820-luvun alussa linnoituksen ajanmukaistamiseksi ruotsalaisilta keskeneräisiksi jääneisiin ja suojaamattomimpiin kohtiin. Susisaaren läntisimmälle kalliolle kaavailtiin näissä Pietarissa vuoden 1822 alussa päivätyissä suunnitelmissa nelisivuista etuvarustusta, lynettä (ransk. lunette). Sen tarkoituksena oli puolustaa pursisataman aluetta vihollisen mairinnousulta ja suojata samalla Hamiltonin kurttiinia samaan tapaan, kuin etuvarustukset raveliini Hyvä Omatunto ja tenalji Casimir





Wrede saaren muita merenpuoleisia kurttiinirintamia. Kunnianhimoiseen kokonaissuunnitelmaan sisältyi myös lukuisia linnoituksen asuttavuutta ja edustavuutta parantavia uudisrakennustöitä, mutta korkeat kustannukset estivät kuitenkin sen toteuttamisen.²

Koska linnoituksen puutteet vaativat silti korjaamista, laativat Viaporin upseerit omasta aloitteestaan vuonna 1828 paljon vaatimattomamman ja samalla huokeamman, mutta yhtälailla toteuttamattoman uudistussuunnitelman. Siinä Susisaaren länsirannan lynetin olisi korvannut samanmuotoinen kuuden tykin avopatteri.³

Pursisataman alue säilytti siis entisen luonteensa koko 1800-luvun alkupuoliskon. Sotilasinsinöörien edustus vahvistui 1820-luvun lopussa, kun pursisataman kivitaloon muutti Suomen insinööripiirin esikunta. Alueen eteläosassa meren rannassa oli puutavaravarasto ja paja, jotka ovat mahdollisesti liittyneet kurttiinirakennuksessa olleen vankilan toimintaan. Aiemmin kurttiiniportille ulottunut merenlahden rantaviiva siirtyi vähitellen ulommas.

Luonnospöirustus Susisaaren lynetistä todennäköisesti vuodelta 1822. VIK b4a

Pursisataman alueen rakennuskantaa elokuussa 1842. Rakennuksen 122 vierellä näkyy kivisellä rantamuurilla reunustettu, osin täyttömaalla oleva varastoalue. Tekstissä mainittu käymälä on merkitty numerolla 56. Pöirustus on laadittu osoittamaan tulipalossa tuhoutuneet rakennukset (harmaalla). VIK b68



Rannassa sijaitsi käymälä, joka siirrettiin vuodesta 1833 lähtien lahtea täyttämällä vähittäin kauemmas yleisestä kulkuväylästä. Vuosikymmenen vaihteeseen mennessä käymälä siirrettiin bastioni Polhemin edustan rantakalliolle ja täytetty merenlahti reunustettiin rantamuurilla varastoalueen laiturialueeksi.⁴

Huonoon kuntoon päässeen Viaporin linnoituksen kohentamista ja vahvistamista ryhdyttiin suunnittelemaan taas vakavammin 1850-luvun vaihteessa Euroopan kasvaneen poliittisen epävakauden havahduttamina. Viaporin suojaama Helsinki oli Kronstadtin ohella Venäjän tärkein laivastotukikohta Itämerellä, joten sodan syttyessä vihollisen hyökkäys ja mahdollinen maihinnousu olivat hyvin todennäköisiä. Pietarissa ja Viaporin insinöörihallinnossa vuosina 1851–1853 osin varsin pitkälle kehitellyissä, mutta pääosin toteutumattomissa suunnitelmissa tärkein vahvistuskohde oli Kustaanmiekan salmen puolustuksen vahvistaminen, mutta myös muuta linnoitusta oli tarkoitus uudistaa.

Susisaaren vanhojen linnoitusmuurien suojaksi kaavailtiin kahta uutta maarakenteista tykkipatteria: yhtä etelärannalle bastioni Hårlemanin ja yleisen puiston (Piper) eteen, sekä toista länsirannan kallioille Hamiltonin kurttiin suojaksi. Jälkimmäinen patteri oli erityisen tärkeä sen vuoksi, että Susisaaren lännenpuoleinen sivusta oli tykistöaseistukseltaan heikko ja mm. bastioni Polhemin arveltiin olevan yksi vihollislaivaston tykistötulelle alttiimmista kohteista. Bastioni Polhemin kasemateissa oli tuolloin viisi tykkiä ja sen oikean faasin päälle, ruotsalaisajalla rakennetun varuskuntapaviljongin viereen mahtui vain yksi länteenpäin ampuva tykki. Tämän lisäksi Kasimir Wreden länsisivustalla oli tilaa viidelle kanuunalle. Kokonaissuunnitelman olennaisena osan oli jälleen linnoituksen keuhkojen kasarmiolojen parantaminen. Eri saarille suunniteltiin kookkaita pataljoonankasarmeja. Niistä yksi olisi sijoitettu Susisaaren varuskunta-aukiolle korvaamaan vanhaa ja ”erittäin epämurkavaa” sotilaskasarmia, joka oli tarkoitus muuttaa upseeriasunnoiksi.⁵

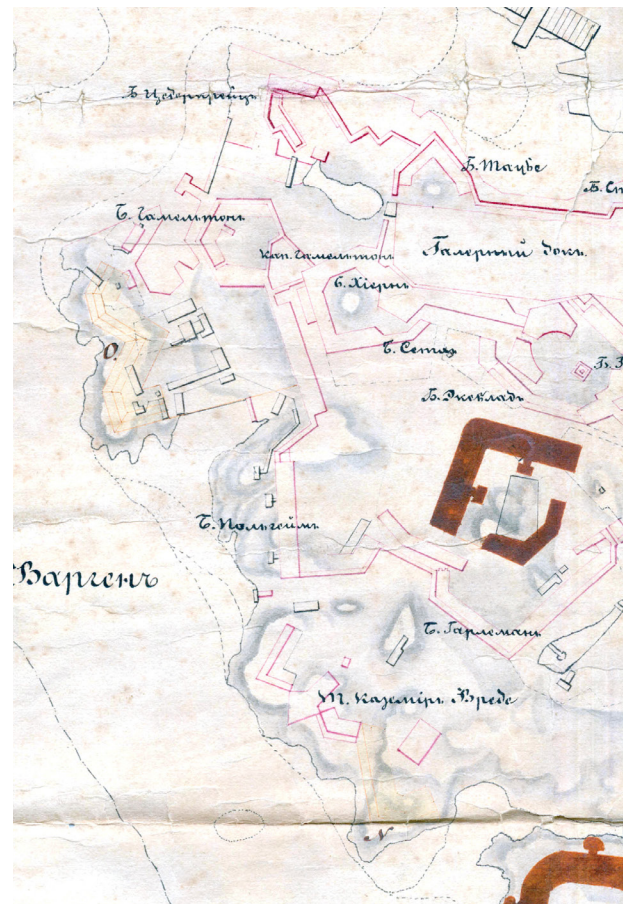
INSINÖÖRIPATTERI

Krimin sota ja Insinööripatterin rakentaminen

Venäjän ja Turkin välille vuonna 1853 syttynyt sota, joka laajeni länsivaltojen, Iso-Britannian ja Ranskan mukaantulon myötä pian Krimin sodaksi, toi vihollisen ensimmäisen kerran venäläisajalla myös Viaporin vesille.⁶ Estääkseen venäläisten aiheet saada merkittävä asema Välimerellä, purjehti aikakauden voimakkaimpien merivaltojen yhdistetty laivasto-osasto syksyllä 1854 Turkin tueksi Mustallemerelle, pääkohteenaan Krimin niemimaalla sijaitseva Sevastopolin laivastotukikohta. Itämerellä liittoutuneiden pienempi laivasto-osasto asetti Venäjän meriyhteydet saartoon ja teki hyökkäyksiä sen linnoituksia vastaan.

Viaporissa laivastoltaan ylivoimaisen vihollisen hyökkäys aiottiin torjua Viaporin, Helsingin ja niitä ympäröivän saariston rannoille sijoitettujen tykkien avulla. Yksinkertaisten ja nopeatekoisten maapatterien ketju rakennettiin lännestä Munkkiniemestä ja Espoon Karhusaaresta itään aina Santahaminan ja Jollaksen rannoille asti. Tykkejä siirrettiin maihin myös laivaston aluksista, joita sitten upotettiin esteiksi mm. Susisaaren ja Länsi-Mustasaaren väliseen salmeen.

Sotaa edeltävien suunnitelmien mukaisesti Hamiltonin kurttiin eteen rantakallioille ryhdyttiin alkuvuoden ja kesän 1855 aikana rakentamaan uutta rantapatteria, joka nimettiin sijoituspaikkansa mukaisesti Insinööripatteriksi. Patteri myötäili kallion korkeuseroja, joten sen kymmenen tykkiä oli sijoitettu lankkualustoilleen, *barbeteille*, kuudelle eri tasanteelle. Kalliota jouduttiin paikoin myös tasoittamaan louhimalla. Tykkejä suojasi kivimuurilla tuettu hiekkavalli. Sotaa edeltävistä suunnitelmista poiketen patterin vasenta, itäistä sivustaa jatkettiin alas entiselle puutavaravarastoalueelle, jossa se yhdistyi hirsisellä paaluvarustuksella, *palisadilla* Hamiltonin kurttiin porttiin. Patterin



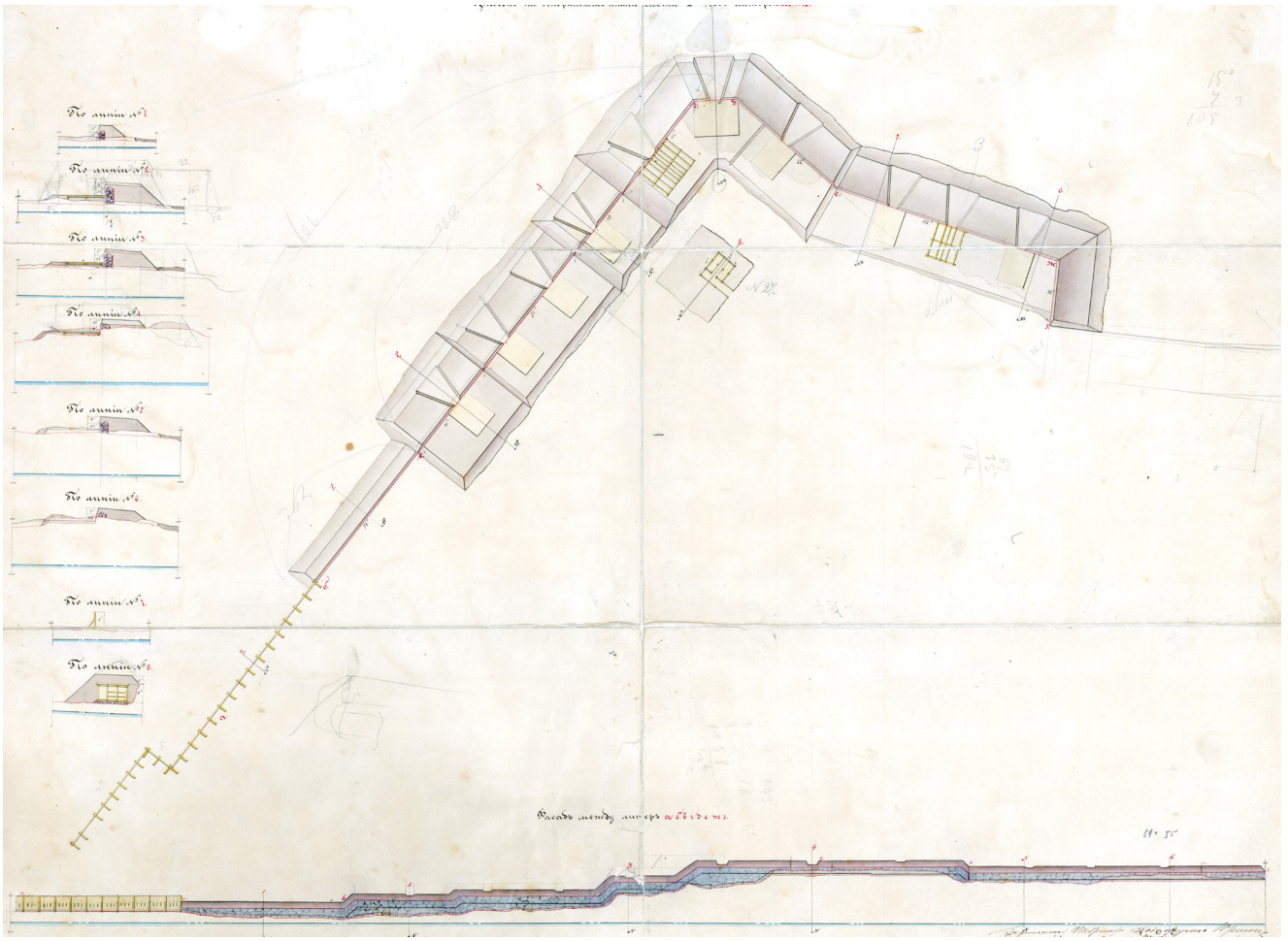
Susisaaren käsittävä osa syyskuussa 1852 laadittua rakennussuunnitelmasta. Suunnitellut patterit on merkitty kellertävällä ja pataljoonankasarmi punaisella. VIK ya 100a



aseistuksena oli kahdeksan 30 naulan kanuunaa ja kaksi kolmen puudan pommikanuunaa, joiden ammuksia varten rakennettiin hirsisalvosrakenteinen, maalla peitetty pommikellari (silloinen n:o 27).⁷

Englantilais-ranskalainen laivasto-osasto aloitti hyökkäyksensä Viaporin vastaan 9. elokuuta 1855. Hyökkäävien alusten tykit olivat moderneja ja tehokkaita, mutta koska ne pysyttelivät linnoituksen tykkien kantaman ulkopuolella, Pihlajasaarten etäisyydellä, oli kaksi päivää kestänyt pommitus pääosin epätarkkaa ja tehotonta. Susisaari sai odotetusti ottaa vastaan kovinta höykytystä, mutta sielläkin tuhot kohdistuivat linnoituslaitteiden sijasta ennen kaikkea asuin- ja talusrakennuksiin, ja mm. bastioni Polhemin päällä ollut varuskuntapaviljonki vaurioitui pahoin.⁸

Hyökkääjät eivät yrittäneet linnoituksen valtausta, vaan poistuivat pommituksensa jälkeen. Koska Sevastopol antautui syyskuussa 1855, oli liittoutuneilla kuitenkin halutessaan mahdollisuus tuoda pääjoukkonsa seuraavana purjehduskautena takaisin Itämerelle viimeistelemään tuhotyönsä. Viaporissa alkoi tuhojen kartoitus sekä uusien varustusten suunnittelu ja rakentaminen. Insinööripatterin valjeja korotettiin ja jatkettiin rannanmyötäisesti molemmista päistään. Patterin itäpäätä liitettiin kivimuurilla bastioni Polhemisiin ja pohjoispäähän rakennettiin uusia tykkiasemia aivan insinööritalon (B23) luokse, jolloin vanhoja puuasuintaloja piti purkaa. Myös Härlemanin bastionin eteen rakennettiin sotaa edeltävien suunnitelmien mukaisesti uusi 8-tykkinen rantapatteri. Maaliskuussa 1856 solmittiin kuitenkin rauha, eivätkä työt olleet enää kiireellisiä. Susisaaren patterityöt valmistuivat vasta vuoden 1857 aikana.⁹



Hamiltonin kurttiinin eteen rakennettu Insinööripatteri ammuskellareineen. Pommikanaunat oli sijoitettu kahdelle leveämmälle barbetille patterin keskiosassa. VIK B1021

Insinööripatterin itäpäähän rannanmyötäisen, kivimuurilla tuetun vallin suunnitelma maaliskuulta 1856. VIK B1841

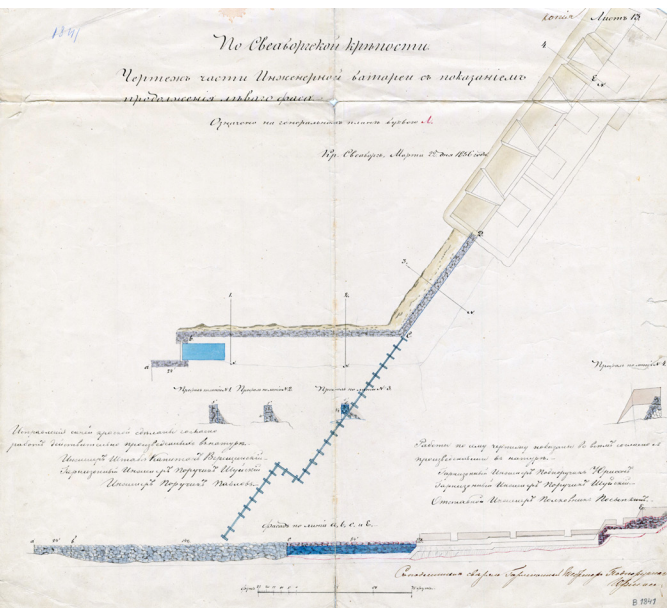
Krimin sodan päätyttyäkin Viaporin vanhentuneen ja huonossa kunnossa olleen linnoituksen vahvistustoimenpiteet olivat tärkeällä sijalla Venäjän Itämeren rannikoiden puolustusta pohtineen sotaministeriön komitean asialistalla. Komitean esityksestä aloitettiin Viaporin uuden linnoitussuunnitelman teko, jossa uusien puolustusvarustusten suunnittelu ja rakentaminen keskittyi Vallisaareen ja Kustaanmiekalle. Suunnitelluista ajanmukaisista, paksuin kiviseinän ja tiiliholvien suojausta nk. kasemattipattereista neljä valmistui Vallisaareen 1860-luvun alkupuolella.¹⁰

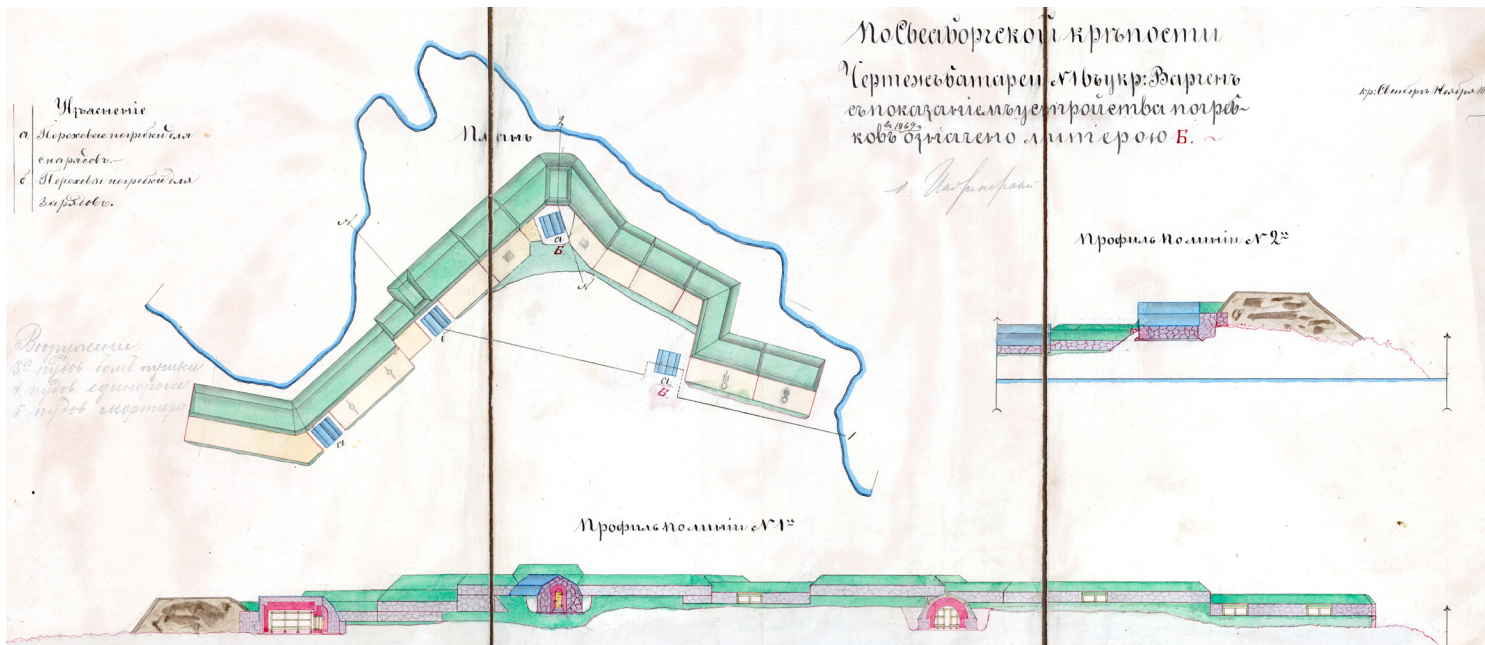
Puolan kapina ja uudet ruutikellarit

Venäjän alaisessa Puolan kuningaskunnassa syttyi vuoden 1863 alussa kapina, jonka vaikutus ulottui Viaporin linnoitukseen asti. Länsi-Euroopan valtiot tarjosivat tukeaan puolalaisille ja kehottivat Venäjää uudistuksiin. Venäjällä tämä katsottiin puuttumiseksi sen sisäisiin asioihin. Itämeren alueen linnoituksia alettiin kunnostaa uuden englantilais-ranskalaisen hyökkäyksen varalta, ja armeija pantiin liikekannalle myös Suomessa toukokuun vaihteessa 1863.

Vuoden 1863 aikana Viaporin Krimin sodan aikaisten patterien vajonneita maavalleja kunnostettiin ja paksunnettiin sekä tuettiin uusin kivimuurein, ja ne myös numeroitiin uudelleen saarittain. Pattereille rakennettiin entistä suurempia hirsisiä, maalla peitettyjä ampumatarvike- ja miehistösuojia. Susisaaren Insinööripatteriin eli patteriin 1 rakennettiin kolme hirsisuojaa, ja sen eteläosan suojamuurin paikalle rakennettiin tykkiasemat kahdeksalle lisätykille. Laajennusten seurauksena patterin tykkien kokonaismäärä nousi kahdeksaantoista. Venäjä kukisti puolalaisten vastarinnan keuhällä 1864 ilman ulkomaiden asiaan puuttumista.¹¹

Viaporissa linnoitustöitä jatkettiin edelleen. Linnoituksen pattereille ryhdyttiin suunnittelemaan uudenlaisia pommituksenkestäviä ruuti- ja am-





muskellareita, joilla väliaikaiset hirsisuojat oli vähitellen tarkoitus korvata. Yhden varastohuoneen sisältäneet kellarit muistuttivat rakennerratkaisuiltaan Vallisaaren aiemmin valmistuneita kasemattipattereita. Vahva neljän tiilen paksuinen holvi lepäsi kivistä muurattujen sivuseinien päällä. Holvin suojaksi rakennettiin peltinen vesikatto ja rakenteisiin kerääntyvää kosteutta pyrittiin poistamaan seiniin ja lankkulattioiden alle sijoitettujen tuuletuskanavien avulla. Ruuti- ja ammuskellarit poikkesivat julkisivujensa ja kokonsa puolesta hieman toisistaan.

Ensimmäiset uudenlaiset kellarit valmistuivat Kustaanmiekalle vuonna 1866. Seuraavana vuonna olivat vuorossa mm. Susisaaren pattereiden 2 ja 3 kellarit. Insinööripatterin eteläsivulle valmistui vuonna 1868 yksi ammuskellari (nyk. B68) ja toinen sitä hieman pienempi ruutikellari (B26b), sekä seuraavana vuonna kaksi ammuskellaria lisää (B69 ja B70). Kellareiden tuli jäädä patterin rintavarustuksen suojaan, joten ne täytyi louhia osittain maanpinnan alapuolelle. Esiintyneiden kosteusongelmien ratkaisemiseksi kellareiden viemärintiä ja tuuletusta parannettiin 1860-luvun lopussa. Samaan aikaan paksunnettiin myös Insinööripatterin keskiosan rintasuojaa.¹²

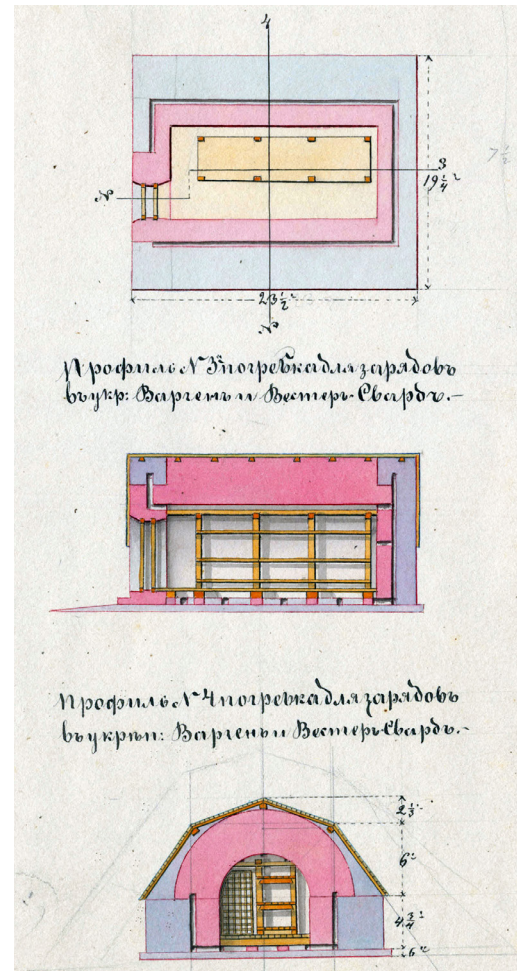
ASE- JA LINNOITUSTEKNIIKAN KEHITYSTÄ

Tykkiuudistuksia

Useita Viaporin linnoituksen tykkipattereita uudistettiin 1870- ja 1880-lukujen aikana noudattaen Krimin sodan jälkeen omaksuttuja rakennustekniikoita. Aikakaudelle antaa leimansa taidokas kiven ja punatiilen käyttö niin holvirakenteissa kuin julkisivuissakin. Rakenteita rintaman puolelta suojaavia hiekkavalleja pyrittiin paksuntamaan kaikkialla missä se oli mahdollista, asetekniikassa tapahtuneitten ripeiden edistysaskelten kompensoimiseksi.

Myös Viaporiin oli saapunut 1860-luvun lopussa viisitoista ajanmukaista, rihlattia 8 tuuman (203 mm) kanuunaa. Tykinputkien rihlaus pisti ammuksen pyörimään akselinsa ympäri vakauttaen siten sen lentorataa suhteessa sileäputkisiin tykkeihin. Parantuneen valmistustekniikan ansiosta voitiin tehdä entistä suurempia ja raskaampia tykkejä, joissa voitiin käyttää enemmän ruutiä. Ammukset osuivat näin maaliinsa huomattavasti entistä pitemmän matkan päästä, tarkemmin ja tuhoisammin. Hiekkavalli oli huomattavasti edullisempi tapa tällaisilta aseilta suojautumiseen kuin linnoitus- ja laivanrakennuksessa näihin aikoihin muuten laajalti käyttöön otettu panssarointi.

Todennäköisesti tiilikellareiden rakentamisen kustannuskertomukseen liittyneet sijoituspiirustus (yllä) ja rakennuspiirustus (alla), jotka on päivätty marraskuussa 1869. Piirustuksista käy hyvin ilmi alkuperäinen peltikate. Asemapiirroksen on lisätty lyijykynällä jedinorogien, mörssärien ja pommikanuunoiden sijoitus. VIK b1028 ja yp210



Uudet tykit olivat kuitenkin myös paljon entistä kalliimpia ja niiden harvalukuisuuden takia sijoitusta harkittiin tarkkaan. Tykeistä kolme päätettiin sijoittaa Susisaarelle, Polhemin bastionin päältä puretun varuskuntapaviljongin paikalle tehtyyn tykkipatteriin. Vuoden 1869 alussa laadittiin linnoituksen uudelleenaseistussuunnitelma, jonka mukaisesti suuri määrä vanhentuneita tykkejä poistettiin käytöstä. Insinööripatteriin jäi tämän jälkeen kahdeksan tykkiä. Niistä neljä pitempikantamaista 3 puudan pommikanuunaa oli sijoitettu patterin länteenpäin suunnatulle sivulle, kaksi puudan jedinorogia eteläisivulle maihinnousuntorjuntaan ja kaksi 5 puudan mörssäriä patterin korkeimpaan keskiosaan. Puolan kapinan aikainen bastioni Polhemiin ulottuva osuus jäi ilman tykkejä, eikä sitä enää myöhemminkään aseistettu.¹³

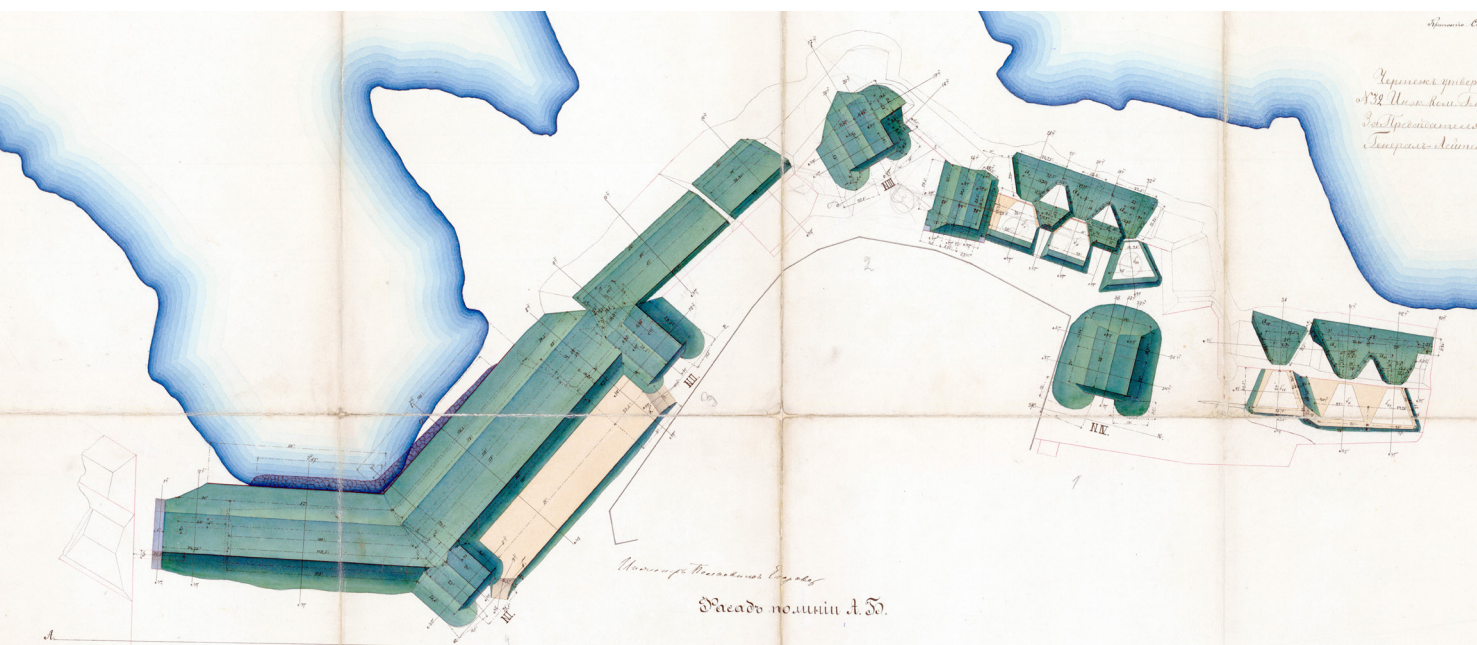
Turkin sota

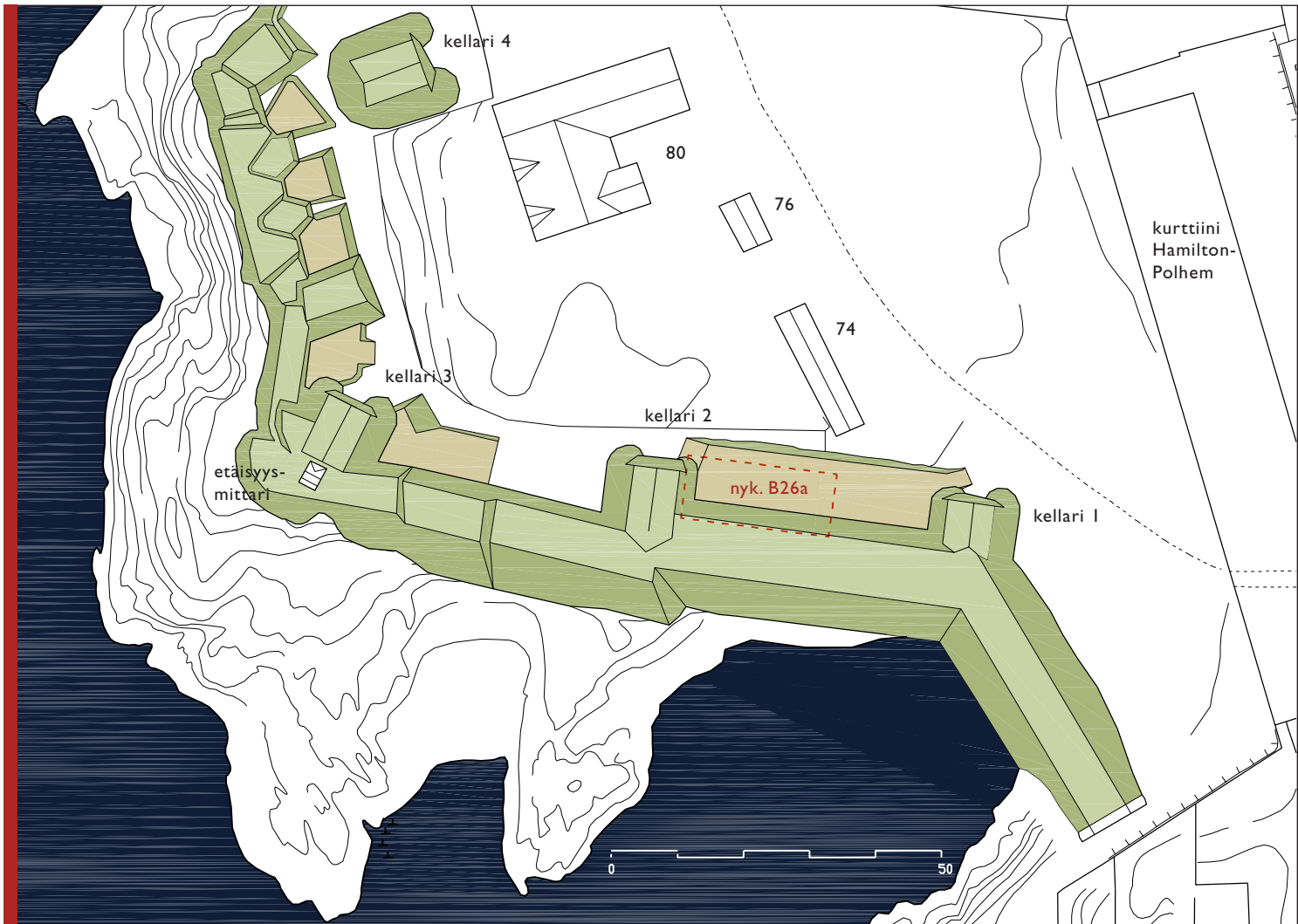
Uusi Turkin vastainen sota vuosina 1877–1878 antoi voimakkaan sysäyksen linnoituksen pattereiden ja aseistuksen uudistamiseen.¹⁴ Syynä oli jälleen pelko Britannian puuttumisesta Venäjälle menestykselliseen sotaan. Kireä tilanne johti Viaporin linnoituksen julistamiseen täyteen puolustustilaan huhtikuussa 1878. Kesäkuussa alkaneessa, Saksan aloitteesta kokoontuneessa Berliinin kongressissa muut suurvallat käytännössä mitätöivät Venäjän saavuttamat voitot, mutta keskeneräisiä linnoitustöitä tehtiin valmiiksi ja lukuisten uusien tykkien aiheuttamat muutostyöt jatkuivat vielä rauhan solmimisen jälkeenkin.

Viaporin pääaseistukseksi oli saapunut aiempaa voimakkaampia, 9 ja 11 tuuman (229 mm ja 279 mm) kanuunoita ja mörssäreitä, minkä seurauksena myös vähemmän tärkeään Insinööripatteriin voitiin asentaa ajanmukaisia tykkejä vanhojen tilalle. Patterin keskiosaan sijoitettiin kaksi 8” :n kanuunaa ja pohjoispäähän lähipuolustukseen tarkoitetut neljä lyhyempikantamaista 24 naulan (6” :n) kenttätykkiä. Tykkien eteen rintavarustukseen muotoiltiin ampuma-aukkoja eli *embrasureja*, niiden väliin kasattiin sivustatulelta suojaavia kumpareita eli *merloneita* ja 8 tuuman kanuunat suojattiin eteläisivultaan kasaamalla maata korkeaksi *traverssiksi*. Kaikille tykeille rakennettiin maasta korotettuja ja lankuilla päällystettyjä barbetteja. Rintavarustukseen rakennettiin tiiliholvattuja ammuskomeroita, *nissejä*, ja ruutikellarit suojattiin hiekkavalleilla. Myös patterin eteläosan vallia paksunnettiin huomattavasti ja sen merenlahteen rajoittuva osa oli tuettava kivimuurilla aallokon vaikutusta vastaan.

Turkin sodan aikana Viapori sai osansa aikakauden teknisistä edistysaskelista. Öiseen aikaan alkoivat viisi sähköllä toimivaa valonheitintä vahtia Laut-

Turkin sodan aikaisten rakennustöiden kustannusker-
tomuksen liitepiirustus n:o 41 helmikuulta 1880, jossa
vihreällä on esitetty Insinööripatteriin tehdyt muu-
tostyöt. Maalla peitettyjen tiilikellarien 1 ja 2 väliin,
nykyisen B26a:n kohdalle (piirustuksessa vasemmalla)
oli tehty leveä tykkitasanne. Lyijykynämerkinnät ovat
todennäköisesti vuoden 1911 tienoilta, jolloin patterin
uudistustöitä suunniteltiin. Tuolloin tiilikellarien nume-
rojärjestyks oli jo muutettu päinvastaiseksi. VIK b1031



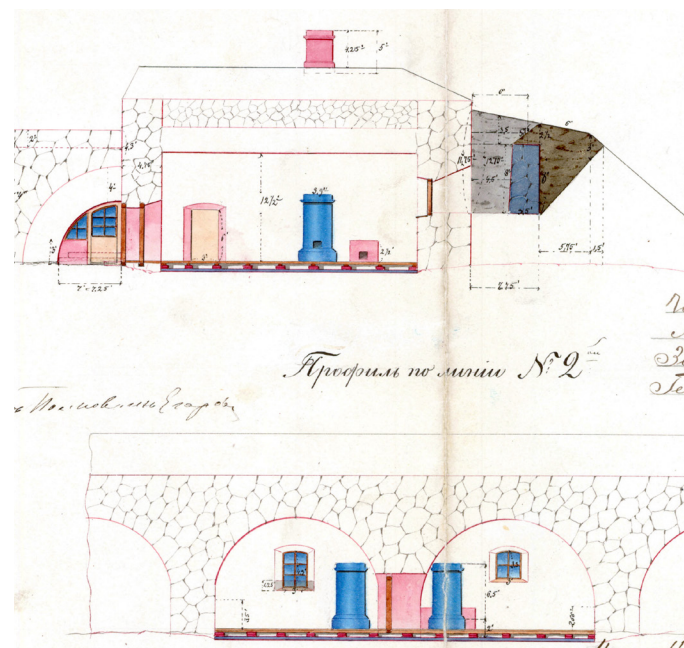


tasaareen, Harakkaan, Kustaanmiekalle, Kuninkaansaareen ja Santahaminaan rakennetuista korkeista puutorneistaan linnoituksen edustalle laskettuun miinasulkuun. Käyttövoimansa ne saivat lokomobiileista, joille rakennettiin hirsisiä suojavajoja. Tykistön tulenjohton parantamiseksi otettiin käyttöön ammunnan suuntausaparaatteja eli etäisyysmittareita. Niiden suojaksi rakennettiin puisia paviljonkeja patterien rintavarustusten ja ruutikellareiden päälle tai muulle korkealle paikalle. Insinööripatterilla tulenjohtopaviljonki sijoitettiin patterin keskiosaan, ruutikellaria n:o 3 (B69) peittävän vallin päälle.

Laajan, Lauttasaaresta Santahaminaan ulottuvan linnoituksen keskitetyn johtamisen mahdollisti sähkölennätinverkko, joka toteutettiin sodan aikana merikaapelein ja maanpäällisin johdoin. Keskuslinnoituksen alueelle sijoitettiin aluksi kaksi lennätinasemaa, joista Iso-Mustasaaren upseerirakennuksessa n:o 86 (C54) oli linnoituslennätin keskusasema. Toinen lennätinasemasta sisustettiin kahteen Polhemin bastionin kasemattiin. Samaan aikaan, Turkin sodan vuosina Helsinkiin perustettiin ensimmäiset puhelinlinjat, ja yksityisten puhelinyhtiöiden ansiosta kaupungin puhelinverkko laajeni nopeasti. Myös Viaporissa ryhdyttiin 1880-luvulla valmistelemaan linnoituksen ja kaupungin välisen yleisen puhelinyhteyden rakentamista.

Uutta rakennustekniikkaa

Viaporin linnoitusrakentamisessa tapahtui 1880-luvun lopulta 1890-luvulle perustavanlaatuisen muutos, kun varustuksia alettiin louhia syvälle kalliioon ja betonia ryhdyttiin käyttämään yhä suuremmassa määrin. Syynä oli etenkin ammusten kemiallisissa räjähdysaineissa tapahtunut kehitys, mikä teki niille



Polhemin bastionin lennätinasema kustannuskertomuksen liitepiirustuksessa n:o 45 helmikuulta 1880. VIK b1048

arat muuratut kivi- ja tiilirakenteet vanhentuneiksi. Muutos näkyy nk. Afganistanin kriisin aikana ja välittömästi sen jälkeen kesästä 1885 seuraavaan vuoteen tehdyissä linnoituksen läntisen sivustan, Lauttasaaren ja Melkin saaren vahvistussuunnitelmissa, kun Venäjän ja Englannin eturistiriitojen kärjistyminen Keski-Aasiassa uhkasi jälleen tuoda brittiläivaston Itämerelle.¹⁵

Lauttasaaren Krimin sodan aikaisia varustuksia uudistettiin yksinkertaisin kivi- ja maavallein sekä pääosin hirsisin ammus- ja miehistösuojin. Yksi ruutikellareista oli kuitenkin poikkeuksellisesti pieni karkeasti louhittu luola, jonka julkisivu muurattiin kivistä. Vuonna 1886 laadituissa Melkin mörssäripattereiden toteutumattomissa suunnitelmissa ruutikellarit oli upotettu kallioon niin, että perinteinen tiiliholvi tukeutui kallioleikkauksen reunoihin. Holvi oli päällystetty paksulla kivi- ja hiekkakerroksella. Kellareiden julkisivut olivat vanhaan tapaan tiilestä, ja niiden sisällä oli tiilisin verhoseinin toteutettu tuuletusjärjestelmä.¹⁶

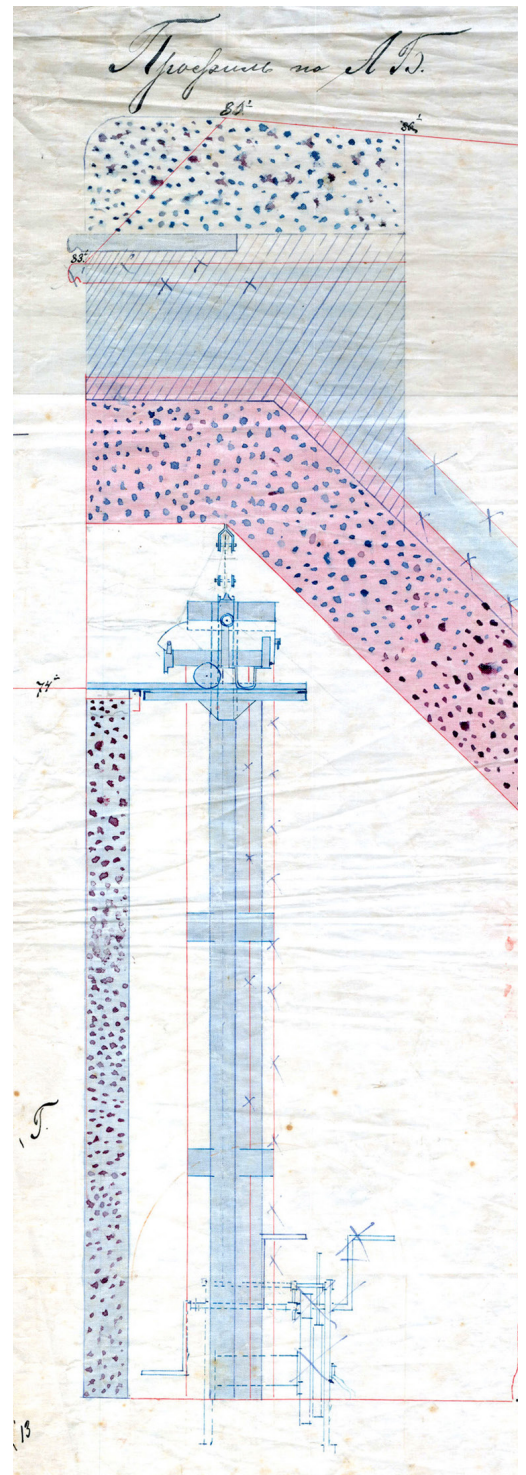
Juuri vuonna 1886 Venäjän pääesikunnan insinöörikomitea julkaisi betonityöohjeistuksen, joka oli laadittu Saksanvastaiselle länsirajalle 1880-luvulla rakennetuista linnoituksista saatujen kokemusten perusteella. Venäjän suhteet Saksaan olivat viilenneet tuntuvasti Turkin sodan lopputuloksen ja Berliinissä koetun nöyryyksen jälkeen. Siksi länsirajalla, eli nykyisellä Latvian, Liettuan ja Puolan alueella sijaitsevien linnoitusten parantaminen nousi puolustuskaavailujen tärkeimmälle sijalle. Siellä ryhdyttiin käyttämään betonia kivi- ja tiilirakenteiden sitomiseen ja päällystämiseen. Yksi tärkeimmistä uusista linnoituksista oli Osoverts (nyk. Puolan Osowiec), josta lähetettiin myöhemmin Viaporin mm. mallipiirustuksia ja muita tietoja betoni- ja panssarirakenteista.¹⁷

Venäläiset suorittivat 1880-luvun lopulla kestävyyskokeita erityyppisillä betonilla vahvistetuilla rakenteilla Etelä-Ukrainalaisen Nikolajevin (Mykolajev) kaupungin suojaksi rakennetuissa linnoituksissa. Näiden kokeiden perusteella kävi vähitellen selväksi, ettei pelkkä kivi- tai tiilimuurien sitominen betonilla riittänyt, vaan ryhdyttiin tutkimaan massiivibetonirakenteiden käyttöä.¹⁸

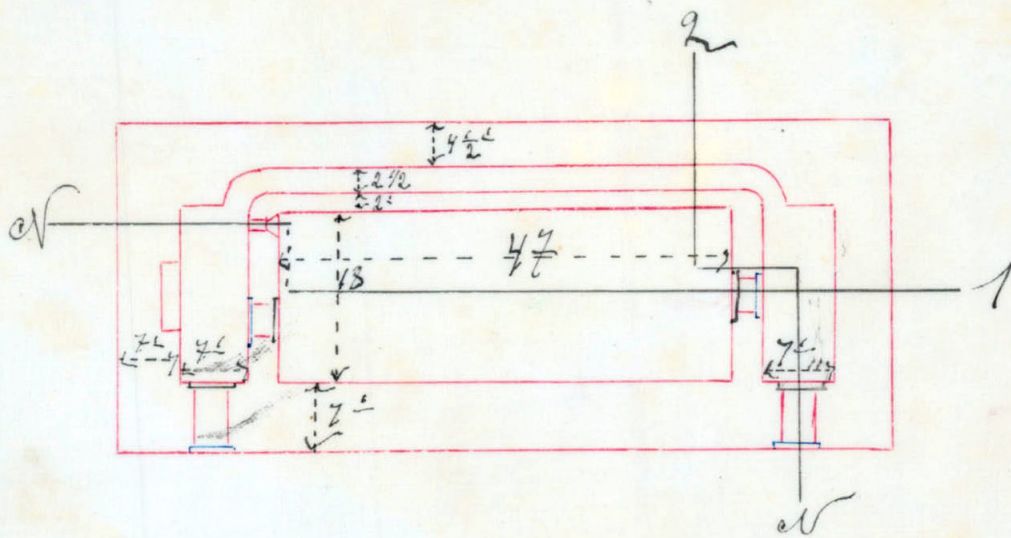
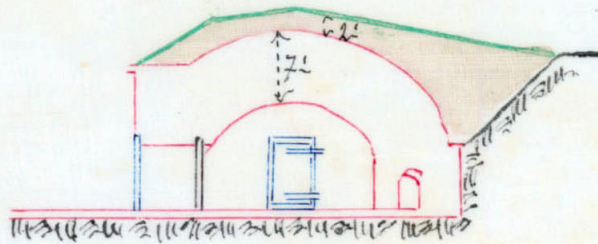
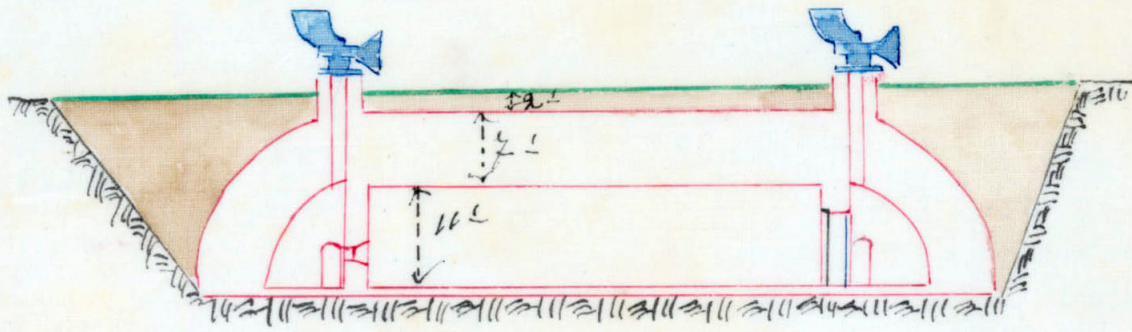
Viaporissa massiivibetonin käyttöön siirryttiin pian tämän jälkeen. Linnoituksen insinöörihallinnossa vuonna 1888 laadituissa Vallisaaren patterin 10 uudistussuunnitelmissa kaavailtiin patterin uusien ruutikellarien osalta samantapaista, osin kallioon louhittua rakennetta kuin Melkin toteutumattomissa suunnitelmissa.¹⁹ Kun piirustuksia tarkistettiin Suomen piiri-insinöörihallinnossa (tai Pietarissa pääinsinöörihallinnon komiteassa), esitetyt kivi- ja tiilirakenteet kuitenkin hylättiin ja niiden tilalle piirrettiin kantavat betoniseinät ja betoniholvit. Myös patterin rintavarustuksen paksun hiekkavallin takareuna vahvistettiin betonilla. Patterin uudistustyöt tehtiin vuosina 1889–1891 suomalaisten urakoitsijoiden, insinöörien Robert Runebergin ja Gunnar Lindgrenin toimesta.

Viaporin muita pattereita uudistettiin vuosikymmenen vaihteen tienoilla lähinnä vain aseistukseltaan. Linnoitukseen oli Afganistanin kriisin seurauksena saapunut useita uusia Turkin sodan aikaisia, vuosimallin 1877 tykkejä, etenkin 9 tuuman mörssäreitä ja 6 tuuman kanuunoita. Insinööripatteriin asennettiin näitä molempia. Patterin vasemmalle sivustalle, ruutikellareiden 3 ja 4 väliin (nyk. B26b ja B69) asennettiin kolme 9”n mörssäriä. Patterin pohjoispäähän, 24 naulan tykkien tilalle tehtiin sijat neljälle 6”n 190 puudan piirityskanuunalle. Tykkien asennus ei merkinnyt suuria muutostöitä: mörssäreiden puisille ja kanuunoiden pyörällisille laveteille tehtiin tukevat maabarbetit ja hiekkarintavarustusta muotoiltiin tykkien kohdalla. Insinööripatterin 8”n tykit vaihdettiin tehokkaampiin 9”n kanuunoihin vuosien 1885 ja 1890 välillä.²⁰

Vuonna 1891 Viaporin kaikkien linnoitussarten ruotsalaisperäiset nimet muutettiin venäjänkielisiksi, sarten ominaispiirteitä kuvaaviksi nimiksi. Susisaaresta tuli näin Insinöörisaari, vaikka entinen Vargen-nimi säilyi sinnikkäästi käytössä päivittäisessä kirjeenvaihdossa ja muissa asiakirjoissa vielä pitkään.



Osa elokuussa 1888 päiväystä Vallisaaren patterin 10 uudistuksen suunnitelmapiirustuksesta, jossa on esitetty ammuksin ja kellarin kattorakennedetalji. Alkuperäisen suunnitelman tiili- (punaisella) ja kivi- rakenteet (sinisellä) on muutettu betoniseksi (täplitys). VIK va457



KIVEN SISÄÄN

Tunnelit

Viaporin varustusten uudistustyöt keskittyivät 1890-luvun alkupuoliskolla linnoituksen sivustoille; Santahaminaan ja Kuninkaansaareen idässä sekä Harakan ja Melkin saariin lännessä. Näiden saarten patterit olivat edelleen suurelta osin ”väliaikaisrakenteisia”, etenkin Santahaminassa, jossa miehistö- ja ammusuojat olivat edelleen hirsisiä. Melkissä oli luovuttu voimakkaiden mörssäripattereiden rakentamisesta, mutta sinne sijoitettiin sen sijaan jalkaväkeä, kenttätykkejä ja miina-asema.

Melkin ja Kuninkaansaaren miehistöille louhittiin kallion sisään kookkaat pommituksenkestävät kasarmitilat vuoden 1894 alkuun mennessä. Kallio-kasarmien julkisivut, sisäseinät ja kallion päälle nousevat ilmanvaihtohormit valettiin betonista. Sisäänkäynteihin asennettiin uudenlaiset, helsinkiläisen Kone ja Siltarakennus Oy:n valmistamat paksuista rautalevyistä kokoon pultatut panssariovet. Molemmille saarille rakennettiin myös vastaavanlaiset, pienehköt kallioruutikellarit kenttätykkipattereiden käyttöön. Harakan, Kuninkaansaaren ja Santahaminan patterien uudistustöissä vuosina 1893–96 käytettiin osin betonilla vahvistettua rakennetta, mutta muuten ne noudattivat perinteistä rakennustapaa.²¹

Santahaminan ja Kuninkaansaaren pattereiden luokse ryhdyttiin vuonna 1894 rakentamaan uusia ruutikellareita. Keväällä 1894 valmistuneissa suunnitelmissa jokainen kellareista oli sijoitettu pattereiden takamaastoon, syvälle kallioon louhittuihin tunneleihin. Erilaisten maasto-olosuhteiden takia kaikki ruutikellarit poikkesivat toisistaan. Jotta raskaat ammuksot ja ruutipanokset saatiin tunneleista ylös maanpinnalle, täytyi kehittää erilaisia hissi- ja kiskovaunuratkaisuja. Ongelmallisinta olivat tunneleihin kerääntyvän kosteuden poistaminen ja ilmanvaihdon järjestäminen. Lattianalaisiin viemäreihin kerääntyneen veden poispumppaamiseksi ja alkeellisen koneellisen ilmanvaihdon käyttövoimaksi rakennettiin tunneleiden suuaukoilta putkisto ylös kallion päällä sijainneisiin tuulimyllyihin. Näiden kellareiden rakennustyöt aloitettiin yhdellä kalliovarastolla Kuninkaansaareessa ja kolmella Santahaminassa syksyllä 1894, ja ne valmistuivat vuosina 1896–97.²²

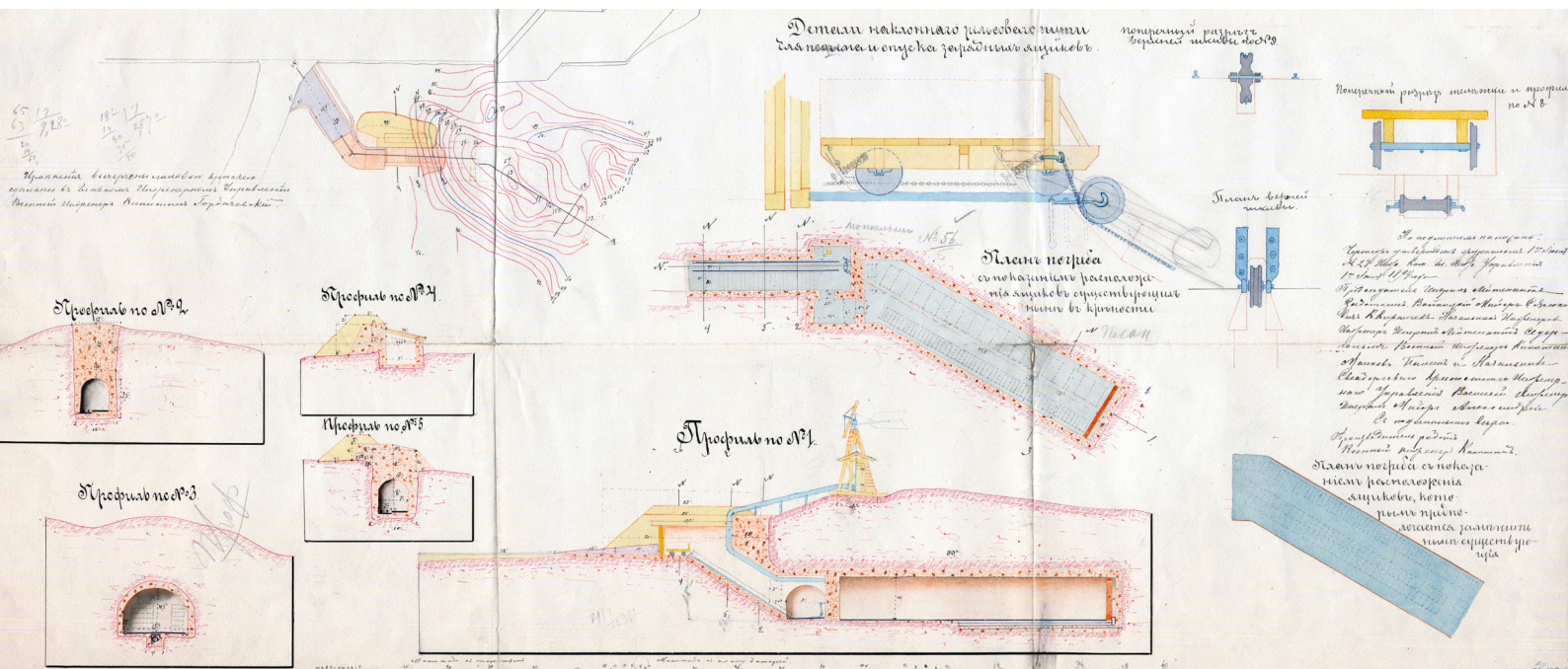
Betonia

Samalla kun tunneliruutikellareita suunniteltiin, laadittiin insinöörihallinnossa myös seuraavan vuoden 1895 rakennustöiden budjettilaskelmaa. Ohjelmassa oli korvata lähes kaikki linnoituksen vanhat tiilikellarit betonisilla tunnelikellareilla, ja lisäksi kaikille linnoituksen pääsaarille oli määrä rakentaa samantyyppisiä pommituksenkestäviä suojakasarmeja kuin Melkille ja Kuninkaansaareen aiemmin. Laskelma päättyi 1 437 400 ruplaan, mutta Pietarin päänsinöörihallinnossa myönnettiin tuosta summasta, kuten tavallista, vain murto-osa tärkeimmiksi katsotuille töille.

Sotilaspiirin insinöörihallinnosta välitettiin 22. syyskuuta 1894 päänsinöörihallinnon päätös Viaporin seuraavan vuoden töiden 110 000 ruplan määrärahasta. Siitä suurin osa, 80 000 ruplaa oli tarkoitettu uusien ruutikellarin rakentamiseen Santahaminaan, Kuninkaansaareen, Vallisaareen ja Susisaaren Insinööripatterille. Lopuista rahoista 20 000 ruplaa oli suunnattu Harakkaan rakennettavaan kasarmisuojautilaan.²³

Yksi ruutikellareista sijaitsi Santahaminan patterin 1 luona, ja siihen

Susisaaren betonisen ruutikellarin ainoat säilyneet venäläisaikaiset, päiväämättömät pohja- ja leikkauspäärustukset. Piirustus vaikuttaa alkuperäisten rakennuspiirustusten kopiolta, joka on mahdollisesti liittynyt rakennusajan jälkeiseen kustannuskertomukseen tms. Mitat ovat jalkoina (jalka = 0,3048 m). Pituusleikkaus poikkeaa suuresti rakennuspaikan todellisesta tilanteesta, mikä antaa aiheen olettaa, että rakennus on alun perin suunniteltu toiseen paikkaan tai jopa toiseen linnoitukseen. On myös mahdollista että Susisaaren betonikellarin suunnitelma perustuu mallipiirustukseen. Leikkauksessa on esitetty rakennuksen alkuperäiset, tuulen mukaan kääntyvät ilmanvaihtohormien tuuletinhatut, jollaisia ei ole säilynyt nykypäivään missään Viaporin linnoituksen alueella. VIK b1041



oli jo keväällä 1894 tehty kalliotunnelisuunnitelma. Kesäkuussa Viaporin insinöörihallinnon insinöörikapteeni Vasili Kirsanov laati kuitenkin uuden, täysin muutetun suunnitelman, jossa rakennusnumeron 52 saanut kellari oli siirretty patterin rintavarustuksen tuntumaan. Siellä sille louhittaisiin matala avolouhos, joka katettaisiin ainoastaan hyvin paksulla, 8 jalan paksuisella täysbetoniholvilla. Tällaista aivan uudenlaista rakennustapaa oli kehitetty Pietarin edustalla Kronstadtin linnoituksessa 1890-luvun alussa suorittamalla kokeita massiivibetonisilla rakenteilla. Näiden kokeiden perusteella laadittiin vuonna 1893 yleisohjeistus Venäjän linnoituksissa käytettäville täysbetonirakenteille ja betonin tärkeimmälle ainesosalle portlandsementille. Kronstadtissa oli vuonna 1894 ryhdytty rakentamaan ensimmäistä kokonaan betonista patteria, jossa kellaritilojen lisäksi myös rintavarustus ja tykinperustat olivat massiivibetonia.²⁴

Santahaminan betonikellarin n:o 52 suunnitelma hyväksyttiin päänsinöörihallinnon insinöörikomiteassa vasta joulukuussa 1894. Joulukuussa valmistuivat myös suunnitelmat Vallisaaren uusista tunneliruutivarastoista. Suunnitelmia ei kuitenkaan hyväksytty sellaisina, vaan ne rakennettiin myöhemmin täysbetonikellareina. Myös Harakalle huhtikuussa 1895 piirretty monikerroksinen kalliotunneleihin louhittu kasarmisuojatila hylättiin kokonaan piiri-insinöörihallinnossa.²⁵

Santahaminan patterin 5 luokse rakennetun kallioon louhittuun ja betonilla vuoratun ruutikellarin suunnitelma huhtikuulta 1894. Tässä kellarissa oli yksi omaperäisimmistä ammustensiirtolaitteista: käsikäyttöisellä kammella jyrkkää rataa pitkin liikuteltava puuvaunu. Leikkauspiirustuksessa näkyy kellarin ilmanvaihtojärjestelmä kallion päällä sijaitsevine tuulimyllyineen. VIK sa 189

SUSISAAREN BETONIKELLARI

Susisaaren betonikellarin suunnittelu 1895

Viaporin insinöörihallinnon päällikkö kenraalimajuri Ivan Ivanov ilmoitti huhtikuussa 1895 sotilapiiriin insinööripäällikölle kenraalimajuri Krasovskille eräiden Vallisaaren ja Kuninkaansaaren pattereiden sekä Susisaaren patterin 1 tiilikellarit korvaavien betonivarastojen suunnittelun aloittamisesta linnoituksen varustelukomitean päätöksen mukaisesti. Insinööripatteri oli linnoituksen tykistösuunnitelmassa, eli nk. normaalitaulukossa määritelty uudistettavaksi tulevaisuudessa neljän 9^m:n kanuunan ja kahden 57 mm:n pikatykin patteriksi. Aseistukseltaan sillä hetkellä melko vaatimattoman patterin merkitys oli kasvanut vuoden 1895 tykistösuunnitelman myötä, sillä Venäjän pääesikunnan käskyn mukaisesti linnoituksen läntistä sivustaa suojaaneet Lauttasaaren patterit riisuttiin samalla aseista.²⁶

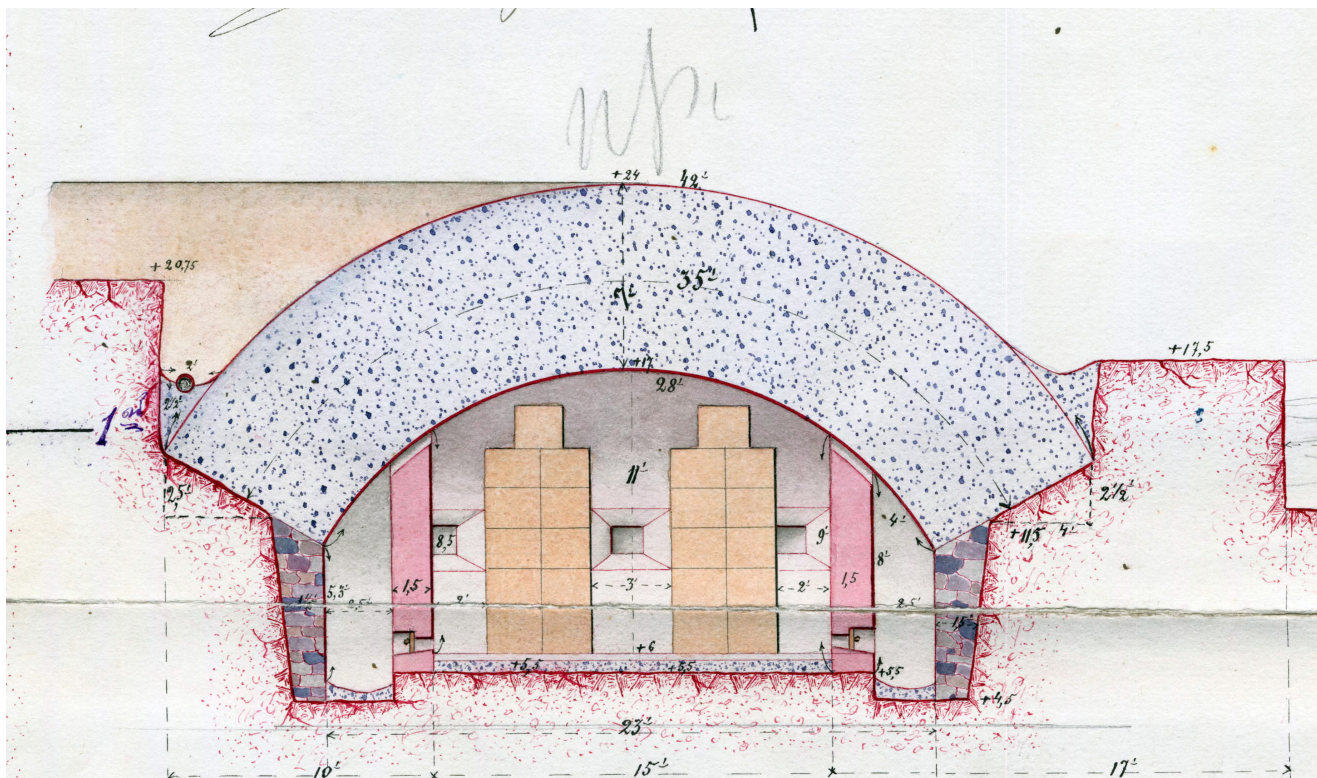
Insinööripatterin betonikellarista ei varsin poikkeuksellisesti ole löytynyt ainoatakaan suunnitteluvaiheen aikaista piirustusta Kansallisarkistossa säilytettävässä venäläisen insinöörikomennuskunnan arkistossa tai kustannusarviota venäläisten sotilasasiakirjojen arkistossa.²⁷ Näyttää kuitenkin siltä, että tämän melko yksinkertaisen varaston suunnittelu on ollut suoraviivaista, ja siinä on käytetty hyväksi Santahaminan betonikellarin n:o 52 suunnittelusta saatuja kokemuksia ja insinöörihallinnon yleistä betoniohjeistusta, jossa määriteltiin mm. käytettävät rakennevahvuudet ja ainekoostumukset.²⁸

Santahaminan betonikellarista n:o 52 laadittiin toukokuussa 1895 edelleen kehitetty suunnitelma, joka hyväksyttiin Pietarissa, päänsinöörihallinnon insinöörikomiteassa saman vuoden heinäkuussa. Suunnitelmapiirustusta on vielä tämän jälkeen korjailtu lyijykynällä, jolloin sen 8 jalan paksuinen holvi on ohennettu 7 jalkaan eli noin 2 metriin, mikä vastaa Susisaaren ainepaksuutta. Santahaminan kellarin varastohuonetta kiertää kallioon rajautuva kapea tuuletuskäytävä, jonka lattia on kourumaisesti valettua betonia. Se erosi kuitenkin Susisaaren kellarista siinä, että varastohuoneen sisäseinät ja viemäroity lattia tehtiin tiilestä. Huoneen molemmissa päädyissä oli kolme tuuletus- tai valoaukkoa, jotka levenivät sisäänpäin, ja sivuseinien ala- ja yläosissa oli useita tuuletusreikiä. Tämän kellarin rakennustyöt aloitettiin insinöörikapteeni Kirsanovin johdolla syyskesällä 1895.

Insinööripatterin ruutikellarin suunnitelma oli valmis heinäkuun alussa 1895, jolloin se 13 800 ruplan kustannusarvioineen lähetettiin piiri-insinööripäällikkö Krasovskille tarkastettavaksi ja edelleen Pietariin lähetettäväksi. Samassa yhteydessä Krasovski käski Ivanovia tekemään yksityiskohtaisen suunnitelman tämän ja muiden rakenteilla olleiden kellareiden panssarioivista. Ovet valmistettaisiin Osovetzin linnoituksessa siellä kehitetyä mallia mukaillen. Ovitilauksella alkoi olla kiire rakennustöiden edistyessä Santahaminan kellareiden osalta.²⁹

Susisaaren betonivaraston suunnitelma vahvistettiin päänsinöörihallinnon insinöörikomiteassa 27. heinäkuuta 1895, mutta sotaministeriön sotaneuvosto Pietarissa teki päätöksen Insinööripatterin betonikellarin rakentamisesta vasta 1. syyskuuta 1895, ja piiri-insinööripäällikkö Krasovski välitti tiedon kustannusarvion mukaisen määrärahan myöntämisestä Viaporiin 6. syyskuuta.

Santahaminan patterin I betonikellarin leikkauspiirustus, joka liittyi toukokuussa 1898 laadittuun kustannuskertomukseen. Osin kallioon louhittua kellaria kattaa järeä betoniholvi. Betoniholvin ja kallioleikkauksen kulmassa näkyy salaojaputki. Tiiliseinäistä varastohuonetta kiertävässä kapeassa tuuletuskäytävässä on samantyyppinen, kourumainen betonilattia kuin Susisaaren kellarissa. VIK sa154



Ivanov laati tämän jälkeen työstä urakkaehdot, joissa määriteltiin rakennustyön vaatimat erityisehdot, mm. se, että ainakin työnjohdon tuli osata venäjää ymmärtääkseen sotilasinsinöörien ohjeet ja käskyt. Urakkasopimus saatiin ilmeisesti aikaan seuraavan kuukauden kuluessa, koska piiri-insinöörihallinto myönsi määrärahat työn aloittamiseen lokakuun lopussa 1895. Töitä valvoi täälläkin insinöörikapteeni Kirsanov, mutta rakennusurakoitsija ei ole tiedossa. Varsinaisia rakennustöitä ei kuitenkaan saatu aloitetuksi ennen seuraavaa vuotta.³⁰

Rakentaminen 1896–1897

Susisaaren Insinööripatterin betonikellarin rakennustyöt alkoivat todenteolla vasta kesäkuussa 1896.³¹ Kesän aikana patterin kahden eteläsivulla olevan ruutikellarin (B68 ja B26b) välistä, entisen tykkitasanteen paikalta poistettiin hiekka- ja maa-ainekset. Samalla valmistettiin soraa, karkeaa hiekkaa ja kivimurskaa betonia varten. Kiviainesta saatiin ilmeisesti osittain rakennuspaikan tasoitustöistä, vaikka louhintatöitä oli tämän kellarin paikalla melko vähän. Tärkeää oli, että kellarin betonilattialle saatiin aikaan tasainen perusta, jossa ei saanut olla yli 3 tuuman epätasaisuuksia.

Elokuun aikana saatiin valmiiksi puiset betonivalumuotit. Ennen valutöitä asennettiin paikalleen myös Osovetsistä tulleet neljä panssariovea karmeineen. Susisaaren kellari oli poikkeuksellinen muihin Viaporissa näihin aikoihin rakennettuihin betonivarastoihin verrattuna, koska siinä oli panssariovet kahden varsinaisen sisäänkäynnin lisäksi myös sisällä varastotilan ovina.

Kun kaikki valmistelutyöt oli tehty, valettiin kellarin perustukset, seinät ja kattoholvit massiivibetonista syyskuun 1896 aikana muutaman viikon kestäneen betonityövaiheen aikana. Urakoitsija veloitettiin suorittamaan betonin valmistus ja valu 4 tuuman paksuisin kerroksin yötä päivää keskeyttämättä työtä edes pyhäpäivinä. Valutyön tuloksena saatiin aikaan 14 metriä pitkä ja 5,5 metriä leveä varastohuone, jossa oli 3,3 metriä korkea holvikatto. Varastohuoneen molemmissa päissä oli sisäänkäynti kahden identtisen eteistilan kautta. Insinööripatterin hiekkavallia vasten varastohuonetta kiersi kapea tuuletuskäytävä, jolle valettiin oma betoniholvikattonsa.

Urakoitsija oli velvollinen käyttämään koostumukseltaan määrättyä betonia kahdella eri sekoitussuhteella riippuen siitä, kuinka alttiina rakenne oli mahdolliselle tykistötulelle. Betonia valmistettiin rakennuspaikalla avonaisissa puulaareissa lisäämällä kiviainesta lapiolla sementin, hiekan ja veden sekoitukseen. Keväällä 1896 päänsinöörihallinnosta annetun ohjeistuksen mukaan räjähtäville ammuksille suorassa vaikutuksessa olevissa rakenteissa, kuten holveissa ja seinien yläosissa käytettiin koostumukseltaan sementtipitoista betonia sekoitussuhteeltaan 1:2:4 (sementti/hiekka/soraa tai sepeliä). Perustuksissa, lattioissa ja seinien alaosissa yms. vähemmän alttiissa rakenteissa käytettiin halvempaa, koostumukseltaan huomattavasti laihempaa nk. säästöbetonia, jonka sekoitussuhde oli 1:3:7. Sepelin tuli olla graniittia tai muuta lujaksi tunnettua kiveä.³²

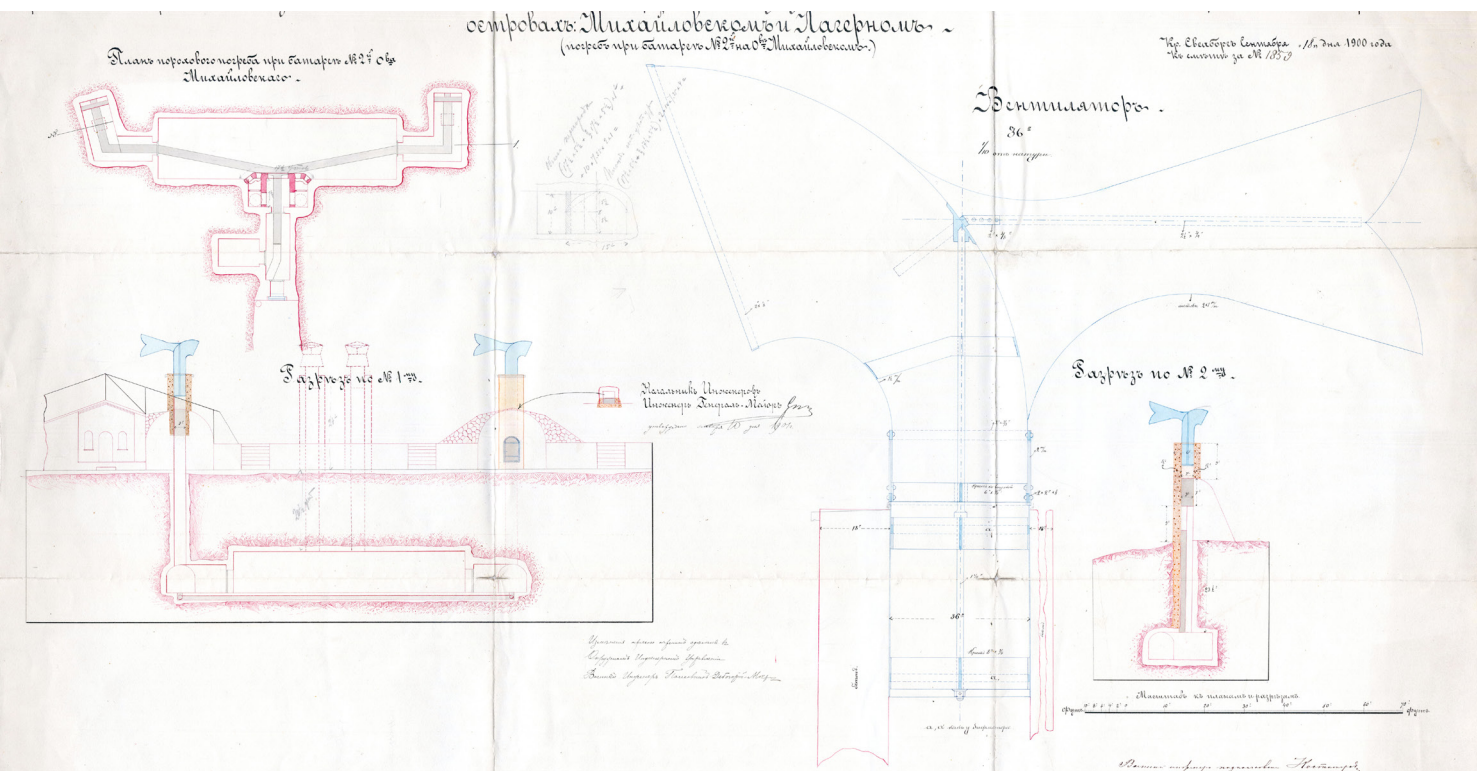
Valutyön jälkeen betonipinnat hienorapattiin ja kellarin katto peitettiin maakerroksella. Joulukuussa 1896 oli rakennustyöt saatu muilta osin päätökseen, paitsi viemäröinnin ja salaojituksen osalta, joiden teko jäi vielä seuraavaan vuoteen. Viaporin insinöörihallinnon päällikkö Ivanov ilmoitti rakennusnumeron 236 saaneen betonikellarin työt lopullisesti päättyneiksi vasta lokakuussa 1897. Rakennuskustannuksiksi laskettiin 13 067 ruplaa 42 kopeekka, eli jonkin verran alle kustannusarvion.³³

Muut kellarit

Vuoden 1896 aikana oli aloitettu työt myös kolmella Vallisaaren rakennettavalla betoniruutikellarilla. Niiden suunnitelmat noudattivat pitkälti Santahaminan kellarin nro 52 periaatteita mm. tiilisten sisäseinien osalta. Vasta syksyllä rahoituspäätöksen saaneet kaksi Kuninkaansaaren rakennettavaa betonivarastoa n:ot 34 ja 35 taas vastasivat rakenteeltaan enemmän

Susisaaren patterin I alueen käsittävä osa vuonna 1899 laaditusta Viaporin linnoituksen yleiskartasta. Betonikellarin rakennusnumero 236 on merkitty hieman väärrään paikkaan, oikealle varsinaisesta sijoituspaikasta. Patterin vallien keskiosaan on merkitty etäisyysmittauspaviljonki 202 ja "puhelinkoppi" 87, joka oli patterin tulenjohtopaikka. Polhemin patterin kohdalla olevasta tulenjohtopaikasta 88 johtaa merikaapeli etelään kohti Harmajaa. Pursisataman tiilirakennuksessa 91 (nyk. B23) oli tuolloin Viaporin insinöörihallinnon konttori. KA Vanhempi kartta- ja piirustuskokoelma





Piirustus Kuninkaansaaren kallioruutikellareiden ilmanvaihdon uusimisesta syyskuulta 1900. Tuulimyllyjen voimalla toimiva järjestelmä korvattiin kookkailla betonihormeilla, joissa oli tuulen mukaan kääntyvät metallituulettimekset. Tuulettimien malli vastaa todennäköisesti Susisaaren betonikellarin vastaavia. VIK yp265

Vallisaaren patterin 6 luokse 1890-luvulla tehty betonikellari nykyään. Kellari on ikäänsä nähden erittäin hyvässä kunnossa. Varastotilaa kiertävään tuuletuskäytävään johtaneet aukot on muurattu umpeen.



Susisaaren kellaria kauttaaltaan betonisina. Niiden rakentaminen aloitettiin vuonna 1897.

Viimeisen 1890-luvun aikana rakennetun betonikellarin, Vallisaaren patterin nro 1 kellarin suunnitelmat vahvistettiin lokakuussa 1897 ja rakennustyöt saatiin päätökseen 1899. Tämän kellarin betoniholvina oli ohennettu aiempiin verrattuna 6 jalkaan, mutta muuten se vastasi muita Vallisaaren rakennettuja. Kaikkiaan Viaporissa rakennettiin kahdeksan betonikellaria, joista Susisaaren kellarin lisäksi neljä Vallisaarelle, kaksi Kuninkaansaarelle ja yksi Santahaminaan. Tunneliruutikellareita valmistui yhteensä kaksitoista, joista Santahaminaan viisi, Kuninkaansaareen neljä sekä Melkkiin, Lauttasaareen ja Vallisaareen yksi kuhunkin.³⁴

Tämän jälkeen Viaporin linnoituksen pattereille ei enää rakennettu erillisiä betoni- tai kallioikellareita, vaan jatkossa ne yhdistettiin suoraan uudenlaisten, kauttaaltaan betonisten tykkipattereiden yhteyteen. Ensimmäisen kokonaan betonisen patterin, Länsi-Mustasaaren patterin n:o 3 rakennustyöt aloitettiin vuonna 1900 ja ne valmistuivat kaksi vuotta myöhemmin. Linnoitussaarille suunniteltiin kyllä vielä suuria betonisia keskusruutikellareita ja patruunavarastoja, mutta niistä vain yksi, Vallisaaren keskusruutikellari eteni toteutusvaiheeseen.

Ehkä kiinnostavin ja suurisuuntaisin muista tämän aikakauden betonirakennussuunnitelmista oli Vallisaarelle vuonna 1897 kaavailtu, kahdelle jalkaväkikompanialle tarkoitettu kaksikerroksinen betonikasarmi. Tälle insinöörikapteeni Kirsanovin suunnittelema kasarmille varatut määrärahat siirrettiin kuitenkin vuonna 1899 samalle saarelle sijoitetun uuden tykistölaboratorion rakennustöihin.³⁵

VUOSISADAN VAIHTEESTA MAAILMANSOTAAN

Viaporin kunto ja kapina

Insinööri patterilla oli 1900-luvun vaihteessa ajanmukainen, tosin pienehkö betonikellari, mutta itse patteri oli kaikkien muiden Viaporin patterien tapaan vanhaa tyyppiä. Sen rintavarustus oli ohut, eikä antanut tykkimiehistöille

minkäänlaista suojaa tulitukselta. Patterilla ei ollut myöskään valonheitintä eikä tulenjohtoon tarvittavaa tähystyslaitetta. Patterin aseistukseen luettiin kuuluvaksi kolme 9”:n mörssäriä ja kaksi 9”:n kanuunaa. Mörssärit poistettiin kuitenkin pian.³⁶

Susisaaren ja Kustaanmiekan pattereita hoiti joulukuussa 1904 linnoitustykistön ensimmäisen pataljoonan 2. komppania, jonka päällikkönä oli alikapteeni Aleksandr Nikolajev. Komppanian miehitykseen kuului hänen lisäksi kuusi upseeria ja 269 miehistöön kuuluvaa, joista 26 Insinööri-patterilla. Patterin päällikkönä oli aliupseeristoon lukeutunut feuerwerker, jonka lisäksi oli kolme muuta aliupseeria, 16 tykkimiestä ja kaksi etäisyysmittaajaa. Neljä ammusten ja ruutipanosten kuljettajaa toimitti ampumatarvikkeita kellareista tykeille.³⁷

Vuonna 1903 laaditussa tykistösuunnitelmassa Insinööri-patteri oli tulevaisuudessa tarkoitus uusiksi kokonaan betoniseksi, kuuden 9”:n kanuunan patteriksi.³⁸ Yhtäkään tuolloin kaavailtua uutta patterityötä ei kuitenkaan ehditty toteuttaa, ennen kuin maapallon toiselta puolelta alkunsa saaneet tapahtumat muuttivat tilanteen Viaporissa ja Venäjällä täydellisesti. Japani hyökkäsi helmikuussa 1904 yllättäen venäläisen laivasto-osaston kimppuun Port Arthurin linnoitetussa laivastotukikohdassa. Myös Viapori julistettiin elokuussa sotatilaan ja Venäjän Itämeren laivasto lähetettiin Port Arthurin avuksi. Se kuitenkin tuhoutui toukokuussa 1905 Japaninmerellä Tsushiman salmessa käydyssä meritaistelussa. Kolme kuukautta myöhemmin solmittiin Venäjää nöyryyttävä rauha.

Venäjällä pitkän aikaa kytenyt tyytymättömyys leimahti joukkomielenosoitukseksi ja heinäkuussa 1906 levottomuudet levisivät myös armeijan keskuuteen. Osa Viaporin linnoitustykistön miehistöstä nousi kapinaan, koska sen vaatimukset olojen parantamisesta kaikuivat kuuroille korville. Kapinalliset valtasivat linnoituksen vahvimmin varustetut saaret, joiden tykeillä ammuttiin linnoituksen edellisvuonna lähetetyn inhotun ”kurinpalauttajan”, komendantti *Vladimir von Lajmingin* virka-asuntoa Iso-Mustasaarella. Susisaari oli kapinallisten vallassa, mutta sen tykeillä ei ollut mahdollista ampua taaksepäin. Kapinalliset kuitenkin mursivat Insinööri-patterin kaikkien ruutikellareiden lukot etsiessään ampumatarvikkeita. Insinööri-päällikön virka-asuntona toiminut puinen upseeritalo 80 (B24) kärsi myös vaurioita tulituksessa.³⁹

Insinööri-patterin ajanmukaistaminen

Venäjän Itämeren alueen puolustuskaavailuissa täytyi laivaston tuhouduttua keskittyä Pietarin ja Suomenlahden rannikopuolustuksen parantamiseen.⁴⁰ Viaporin linnoituksen kaikki patteri- ja varustelutyöt olivat keskeytyneet sotilaskapinan jälkeisessä poliittisessä tilanteessa. Viapori supistus- ja lakkautusuhat kuitenkin kaikkosivat vuoden 1908 lopulla, kun Pietarissa tehtiin päätös saattaa linnoitus asian- ja ajanmukaiseen taisteluvalmiuteen mahdollista vihollisen laivastohyökkäystä vastaan.

Käytännössä Viaporin saamat määrärahat olivat kuitenkin liian vähäisiä vakavien puutteiden korjaamiseen. Linnoituksessa laaditut uudistussuunnitelmat mm. pääpuolustuslinjan siirtämiseksi nk. etusaarille Villingin, Isosaaren, Kuivasaaren ja Melkin tasalle, sekä uuden maalinnoituksen rakentamisesta tyrmättiin Pietarissa liioiteltuina ja liian kalliina. Viaporin insinöörihallinnossa tehtyjä suunnitelmia ei Suomen sotilaspiirin lakkautuksen vuonna 1905 jälkeen enää käsitelty Helsingissä, vaan Pietarin piiri-insinöörihallinnossa.

Pietarissa tehtiin vuonna 1909 päätös kokonaan uuden, Suomenlahden järeillä tykeillä ja laajoilla miinakentillä sulkevan linnoitusjärjestelmän suunnittelusta Porkkalanniemen ja laivaston uudeksi päätukikohdaksi valitun Tallinnan välille. Myöhemmin *Pietari Suuren merilinnoitukseksi* nimetyin linnoitusjärjestelmän rahoitus- ja rakentamispäätösten lykkääntyessä Viaporin suojaamasta Helsingistä tuli kuitenkin seuraavien vuosien kuluessa voimistu-
neen Itämeren laivaston päätukikohta.

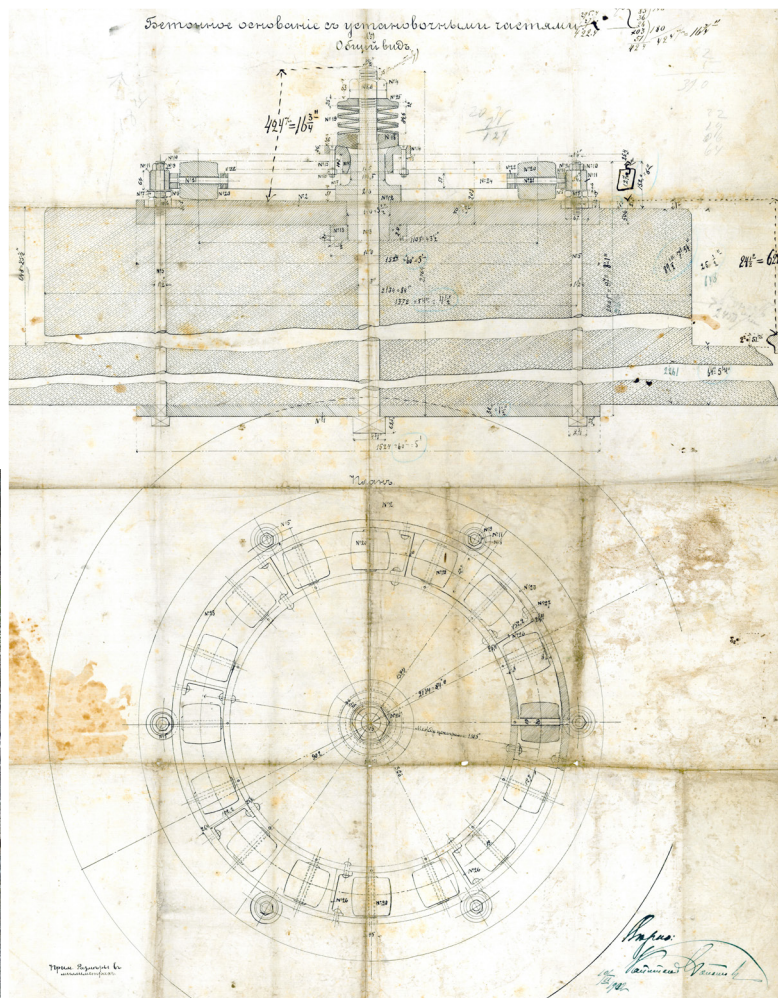
Jotta Viaporin edustan ulkoredillä oleskelevaa laivastoa olisi pystytty suojaamaan edes välttävästi, luvattiin Viaporiin lähettää kaksitoista uuden-aikaista 6 tuuman (152 mm) Canet-pikakanuunaa. Syksyllä 1910 laaditussa työsuunnitelmassa oli kolmen näille tykeille tarkoitettun patterin rakentaminen ensisijalla. Keväällä 1911 linnoituksen varustelukomitea esitti näiden kallimpien hankkeiden lisäksi myös Susisaaren ja Kustaanmiekan patterien nro 1 uudistamista, rakentamalla betoniset alustat yhteensä kahdeksalle vanhalle 9”-n kanuunalle. Tykeille asennettaisiin uudenmalliset, entistä paljon korkeamman ampumakulman mahdollistaneet Durlacher-lavetit. Niiden avulla vanhanaikaisten tykkien kantama pidentyisi ja linnoituksen lounaispuolella olevien selkäviesien puolustus tehostuisi.⁴¹

Elokuussa 1911 sotaministeriöltä tuli rahoituspäätös Susisaaren patterin n:o 1 uudistamisesta ja yhden Canet-patterin rakentamisesta Vallisaaren. Varojen puutteessa päänsinöörihallinnolta tuli kuitenkin marraskuussa käsky jälkimmäinen hankkeen jäädyttämisestä. Susisaaren patteriin rakennettaisiin ainoastaan uudet betoniperustat ja kaarevat rintavarustuksenpätkät tykeille, jotka sijoittuivat hieman eri kulmaan vanhan patterin länsiosan rintavarustukseen nähden. Olemassa oleviin tiilisiin ruutikellareihin ei koskettu, ja yksi niistä (B69) jäi uusien tykinalustojen väliin odottamaan toteutumaton uusien betonikellareiden valmistumista.⁴²

Insinööripatterin uudistustyöt aloitettiin insinöörihallinnon silloisen päällikön, insinööriversti Leonid Gluškovin johdolla syyskuussa 1911. Kaksi 9 tuuman kanuunaa siirrettiin syrjään, vanhoja valjeja purettiin tarvittavilta osin ja tykinperustoille louhittiin tasaiset alustat kallioon. Lokakuun ja marraskuun aikana saatiin tehtyä valumuotit ja kahden tykinperustan betonityöt, kunnes kovat pakkaset keskeyttivät rakentamisen. Seuraavana vuonna aloitettiin lisäksi

Oik.: Mallipiirustus 9” kanuunan betoniperustasta ja siihen liittyvistä Durlacher-lavetin kiinnitysosista helmikuulta 1902. VIK mallipiirustukset 858

Alla: Susisaaren patterin I betoniperustoissa ei ole nykyisin jäljellä lavetin kiinnitysosia, mutta lavetin kääntökiskot ovat säilyneet. Tykkiä ei voitu Susisaaren patterissa kääntää kuin 90 astetta, vaikka periaatteessa Durlacher-lavetti mahdollisti ampumisen myös selustaan.







vastaavanlaisen Kustaanmiekan patterin n:o 1 uudistustyö sekä Vallisaaren Canet-patterin ja Santahaminaan jo ennen Viaporin kapinaa suunnitellun patterin rakennustyöt.

Insinööripatterin uudet tykinperustat valmistuivat vuoden 1912 aikana, mutta sen ja Kustaanmiekan 9ⁿ:n pattereiden kokonaisuudistus säilyi työsuunnitelmissa vuoteen 1914 asti – tuloksetta. Patterin vanhat kanuunat asennettiin uusille laveteilleen, mutta kahdella muulla perustalla seisivat kaikesta päätellen vain lavetit ilman tykkeitä. Patterin muutosten myötä entistä lähemmäs rantaa ulottunut hiekkarintavarustus oli alttiina kovalle aallokolle, ja osa siitä huuhtoutui mereen kovassa myrskyssä marraskuussa 1913.⁴³

Uusien Canet-patterien rakennustyöt siirtyivät rahoituksen puutteen takia. Ilmeisesti tästä syystä Insinööripatterin perustojen muuttamiseen neljän tällaisen tykin (väliaikaiseksi) sijoituspaikaksi assignoitiin 3000 ruplaa joulukuussa 1913, mutta ilmeisesti mihinkään käytännön töihin ei ryhdytty.⁴⁴ Ennen vuoden 1913 loppua Viaporiin toimitettiin Kronstadtin linnoituksesta neljä järeää 10 tuuman kanuunaa, joiden myötä kauan kaavailut etusaarien linnoitustyöt saatiin alkuun Isosaaren ja Melkin osalta keväällä 1914. Vanhan linnoituksen oli tarkoitus muodostaa etusaarten selustaan Kustaanmiekan- ja Särkäsalmia puolustava nk. toinen linja, jonka aseistukseen jätettäisiin vain muutama ajanmukainen betonipatteri. Aseistukseltaan vajavainen Insinööripatteri ei kuulunut näihin.⁴⁵

Käyttämättömyys maailmansodassa

Saksan vastainen sota syttyi heinä-elokuun vaihteessa 1914. Viaporin linnoitusalueen rakennustöitä laajennettiin ripeään tahtiin. Meren puolella linnoitettiin etusaaria, Isosaarta, Kuivasaarta, Harmajaa, Katajaluotoa ja Rysäkaria ennen näkemättömän ajanmukaisella ja tehokkaalla aseistuksella, jotta laivaston turvallinen oleskelu Viaporin vesillä ja vapaa kulku väyliä pitkin avomerelle taattaisiin. Tykkeitä saapui Pietarin asetehailta ja Viipurin linnoitussaarilta sekä kauempaa, aina Vladivostokista ja Amur-joen jokilaivastosta asti.

Kruunuvuorenselän ympäristön sotasatamaa ryhdyttiin suojaamaan aiempien suunnitelmien mukaisesti mantereen puolelta linnoituslaitteiden ketjulla, Viaporin maarintamalla. Se laajeni nopeasti käsittämään alueita Espoosta, Pitäjänmäen, Pakilan ja Malmin kautta itään Vuosaaren pohjoispuolisille alueille. Maarintaman aseistukseksi vietiin vuoden 1914 lopusta alkaen kaikki vanhan linnoituksen soveliaat tykit. Insinööripatteriin kuuluneet kaksi 9ⁿ:n kanuunaa ilmeisesti irrotettiin laveteiltaan, mutta ne jätettiin sitten tarpeettomina makaamaan patterin luokse koko sodan ajaksi. Patterin tiilikellareihin jäi suuri määrä ruutia ja ammuksia.

Kun vanhasta linnoituksesta, eli meririntaman toisesta linjasta oli poistettu tehokkain aseistus, suunniteltiin sinne jälleen 6ⁿ:n Canet-pattereita etulinjan tultua linnoitetuksi. Insinööripatteri oli merkitty Canet-tykeillä uudistettavaksi vuoden 1916 alun tykistösuunnitelmissa. Tykit päätettiin lopulta sijoittaa Vuosaaren Skatanniemelle rakennettavaan betonipattertiin, jossa ne olivat meririntaman itäisimmät tykit ja samalla ympyräampuvina pystyivät osallistumaan maarintaman puolustamiseen.⁴⁶

Aivan uudenlaisen uhan muodosti maailmansodan aikana nopeasti kehittynyt ilma-ase: ilmalaivat, tähystyspallot ja pommikoneet. Viaporissa rakennettiin lokakuussa 1914 korkeita puisia, nk. Rosenbergin alustoja 3ⁿ:n (76 mm) kenttätykeille, jotka mahdollistivat korkeat ampumakulmat. Ilmatorjuntaan käytettiin myös 75 mm:n Canet-laivatykkeitä, joista muodostettiin patterit Länsi-Mustasaarelle ja Kuivasaarelle.⁴⁷

Susisaaren länsipää elokuussa 1922, jolloin Insinööripatteri ja betonikellari olivat ulkonaisesti pääosin samassa asussa kuin kymmenen vuotta aiemmin. Ilmakuva on otettu telakan suunnasta, jonka ensimmäisen maailmansodan aikaisten laajennustöiden seurauksena syntyneitä louhintainesta on kasattu Insinööripatterin länsipuolelle täyttömaaksi (kuvassa oikealla). Ilmavoimien kuvakokoelma / Sotamuseo

Taistelukeskus

1916–1945

VIAPORIN TYKISTÖSENTRAALI

Vas. yllä: Periaatepiirustus Viaporin meririntaman tykistöpuhelinjärjestelmästä huhtikuulta 1916. Piirustuksen yläreunassa ovat etulinjan saaret Itä-Villinki, Isoasaari, Kuivasaari, Harmaja, Katajaluoto ja Rysäkari, joihin on merkitty mm. tykkipatterien, etäisyysmittarien ja komentopaikkojen väliset merikaapeli- (punaisella) ja maakaapeliyhteydet (oranssilla). Alareunaan on piirretty sisemmän linjan saaret Santahamina, Kuningaansaari, Vallisaari, Kustaanmiekka, Susisaari jne. Susisaaren kohdalle on merkitty mustalla neliöllä keskuspuhelinasema, joka kuitenkin tällöin sijaitsi vielä Iso Mustasaarella. Sieltä johtaa mm. punainen merikaapeli etulinjan Kuivasaarella olleeseen puhelinkeskukseen. KA VKP Ls20.

Vas. alla: Kaavio Viaporin meririntamalla olleiden ilmatorjuntapatterien viestiyhteyksistä. Keskellä on meririntaman pääpuhelinasema ”Artillerija”, josta on yhteydet kolmelle it-patterille Harakalla, Länsi-Mustasaarella ja Kuivasaarella sekä toiseen suuntaan komentavaan upseeriin. Kuivasaaren patterille puhelinyhteys kulki ”Primorjakaja”-puhelinkeskukseen kautta. VIK ypb14

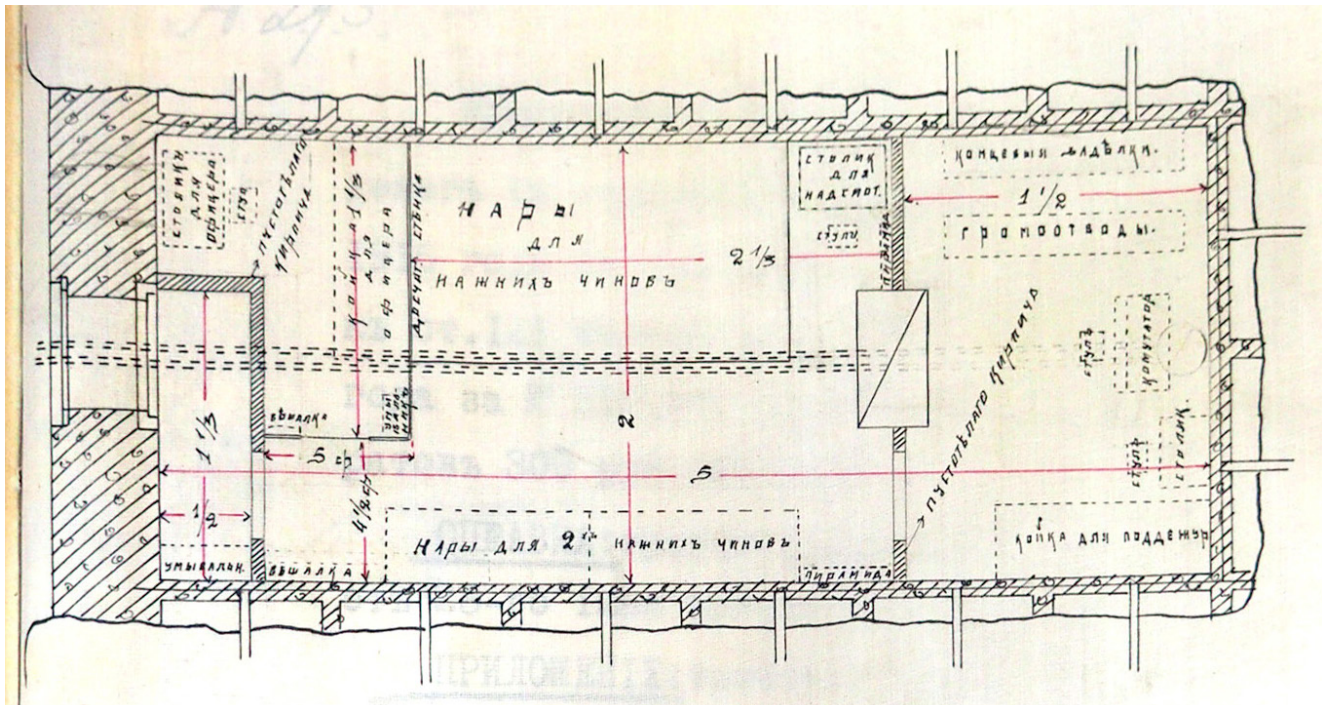
Pasilaan 1916 rakennetun Viaporin maarintaman keskuspuhelinasematunnelin pohjapiirros. Vasemmalla sisääntulon vieressä on komentavan upseerin työtila, keskellä on majoitustila ja oikealla varsinainen puhelinkeskus kaapelien kytkentälaitteistoineen. KA VSA 16015

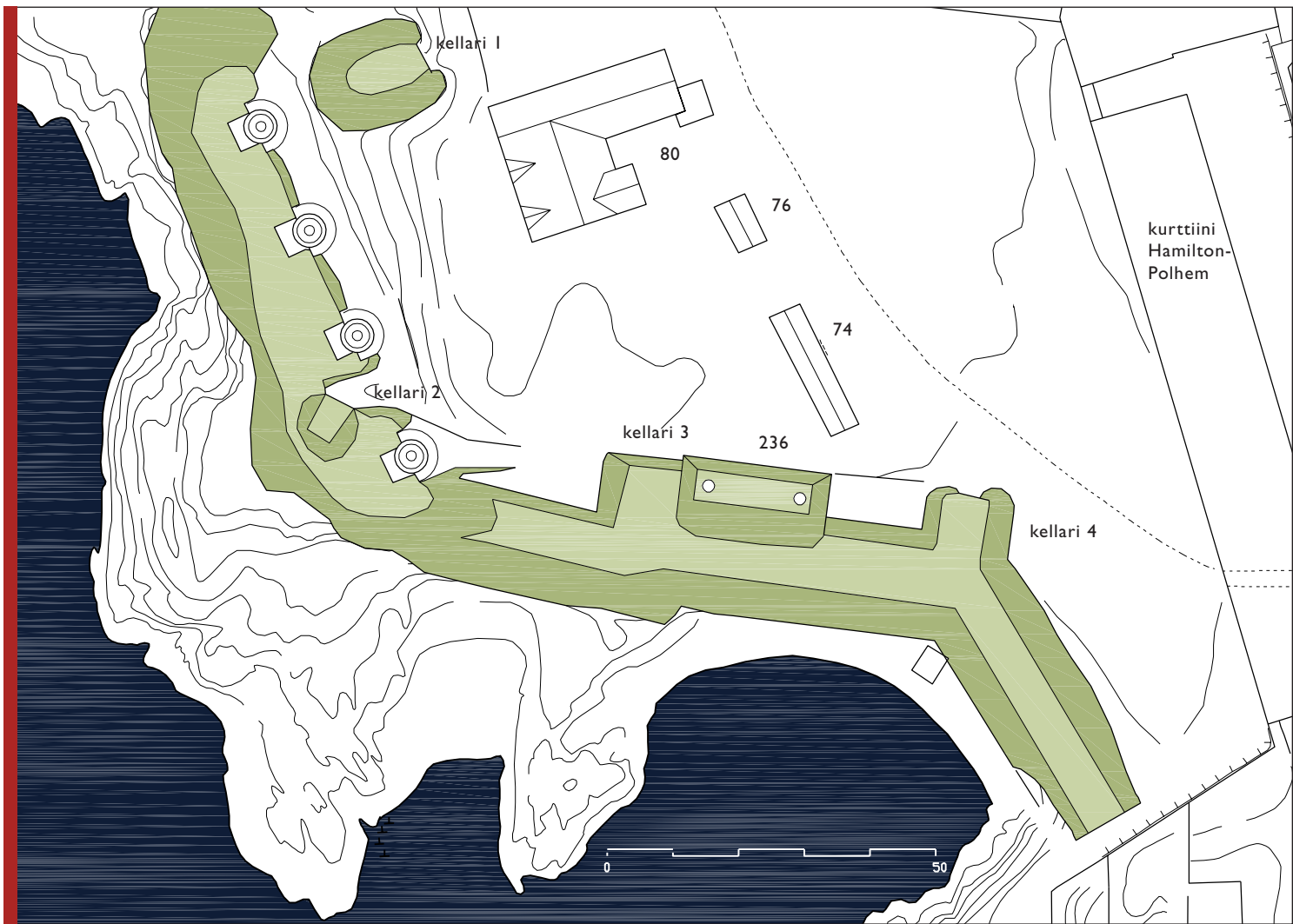
Artillerija-keskus

Viaporin linnoituksen meririntaman lukuisat saaret ja laajalle alueelle hajautetut maarintaman varustukset oli yhdistetty toisiinsa puhelin- ja lennätinkaapelein. Vanhan linnoituksen saarten välille oli laskettu merikaapeleita jo 1890-luvun kuluessa, ja saarten sisäiset yhteydet oli hoidettu ilmajohdoin. Normaalien puhelinlinjojen rinnalla kulki tulenjohtoa palveleva nk. tykistöpuhelinverkko. Maailmansodan alusta asti oli eturintaman saarille johdettu lisää merikaapeleita yhdistämään uudet rannikko- ja ilmatorjuntatykkipatterit, täyhystysasemat, etäisyysmittarit, komentopaikat, miina-asemat yms. toisiinsa ja linnoituksen komentoportaaseen. Etulinjan saarten sisäiset kaapelit kaivettiin tai louhittiin maan alla kulkeviin kanaviin ja puhelinkeskuksille rakennettiin betonisia suojakasematteja.⁴⁸

Vuoden 1916 aikana myös maarintamalle ryhdyttiin rakentamaan tunneliteita ja muita suojapaikkoja keskuspuhelinasemille. Maarintaman pääpuhelinkeskukselle rakennettiin kallioon louhittu tunneli Pasilan aseman läheisyyteen. Meririntaman ja samalla koko linnoituksen tykistön pääpuhelinkeskus ja johtokeskus ”Artillerija” sijaitsi tavallisessa tiilitalossa Iso-Mustasaarella eli silloisella Komendantinsaarella. Kesäkuussa 1916 päätettiin ”Artillerija” siirtää tyhjillään olleeseen Insinööripatterin betonikellariin, joka oli ainoa osumankestävä suojatila keskuslinnoituksen alueella. Rannan tuntumassa olleesta kellarista oli merikaapelit helppo linjata uudelleen etulinjan saarille sekä Meilahden kautta maarintaman pääkeskukseen Pasilaan.

Ruutikellarin muuttamisesta puhelinkeskukseksi loppuvuoden 1916 tai vuoden 1917 aikana ei ole säilynyt suunnitelmia, mutta pääasiassa muutokset kohdistuivat sisätiloihin. Vanha varastohuone sisustettiin todennäköisesti





kuten lähestulkoon samankokoinen maarintaman pääkeskustunneli Pasilassa. Siellä tila oli jaettu kolmeen huoneeseen: varsinaiseen puhelinkeskushuoneeseen kytkinlaitteineen, majoitushuoneeseen ja komentavan upseerin pienempään huonetilaan. Pasilan tunneliin oli rakennettu lämmityskamiina, mutta Susisaaren kellarin mahdollisista lämmityslaitteista ei ole tietoa (nykyinen vesikiertoinen patterilämmitys on 1930-luvulta).⁴⁹

Kun venäläiset olivat keväällä 1918 lähteneet Viaporista ja itsenäistyneestä Suomesta, inventoi venäläisiltä jäänyttä omaisuutta hallinnoimaan perustetun Sotasaaliskeskusosaston (SSKO) henkilökunta puhelinkeskuksen irtaimiston. Tiloista löytyi puhelmiin ja keskuspyytään liittyvien osien, sähköparistojen ja kuulotorvien lisäksi erilaista puhelinverkon rakentamiseen liittyvää materiaalia, kuten puhelinjohtoa, posliinieristimiä, puhelintolpan varusteita sekä kaksi jalustinta puhelintolppaan nousemista varten. Kalusteista mainitaan ainoastaan yksi rautasänky.⁵⁰

1920-luku

Helsingin edustan rannikkolinnakkeet otti haltuunsa Rannikkotykistörykmentti 1 (RT 1), mutta kaikkien venäläisiltä jääneiden tykkien, linnoituslaitteiden ja muun varustuksen kuntoon saaminen ja miehittäminen vei vielä pitkän aikaa. Kesällä 1928 Rannikkotykistörykmentti 1:n kokoonpanoon kuuluneiden kahden patteriston linnakkeista oli miehitetty ainoastaan Miessaari, Rysäkari ja Isosaari. Rykmentin esikunta ja mm. laivakuljetuksia hoitanut toimituskomppania olivat venäläisajan tapaan keskuslinnoituksessa

Tykistösentraalin lähiympäristö elokuussa 1922 otettussa ilmapäivityksessä. Rakennuksen alkuperäinen, maalla peitetty kattomuoto ja kaksi pyöreää betonista ilmanvaihtohormia erottuvat selvästi. Tiilisen ruutikelararin B68 kohdalla näkyy patterin hiekkavalliin tehty kaivanto, joka johtaa merenrantaan. Rannassa näkyvä rakennelma on mahdollisesti meri- ja maakaapelien kytkinlaitteita suojaava koppi. Ilmavoimien kuvakoelma / Sotamuseo

eli vuodesta 1918 lähtien Suomenlinnaksi nimetyillä saarilla.⁵¹

Vielä vuonna 1929 suoritetuissa tarkastuksissa rykmentin tykistöteknillisen toimiston päällikkö löysi paljon huomautettavaa tykkien huonosta hoidosta ja ampumatarvikkeiden varastoinnista. Meririntaman ajanmukainen ja laaja puhelinverkosto säilyi käytössä, kuten ainakin 1920-luvulla myös Susisaaren ”tykistösentraali”, joka sai uuden rakennusnumeron B.III.87. Osa venäläisten mereen laskemista kaapeleista löydettiin, kunnostettiin ja otettiin käyttöön vasta 1920-luvun loppupuolella.⁵²

Vaikka venäläisten asentamat ilmatorjuntatykit olivat säilyneet mm. Kuivasaaren linnakkeella, perustettiin linnoituksen ja koko puolustusvoimien ilmatorjuntajoukot uudelleen vasta 1920-luvun puolessa välissä. Ilmapuolustuskomennuskunta toimi tuolloisen rannikkotykistön aliupseerikoulun eli kapitulanttikoulun alaisuudessa Länsi-Mustasaarella, ja nimettiin myöhemmin 1. Kiinteäksi ilmatorjuntapatteriksi. Vuonna 1930 puolustusvoimien ilmatorjuntajoukot yhdistettiin Viipuriin perustetuksi Erilliseksi ilmatorjuntapatteristiksi kenttätykistön alaisuuteen, mutta Suomenlinnaan jäi vielä miehittämätön Rannikkotykistörykmentti 1:n ilmatorjuntapatteri.⁵³

SUOMENLINNAN TAISTELU- JA ILMATORJUNTAKESKUS

Järeät patterit ja taistelukeskukset

Koska venäläisten Helsingin edustalle jättämä rannikkolinnoitus oli niin laaja, ajanmukainen ja aseistuksensa puolesta voimakas, olivat rannikkotykistön, kuten muidenkin puolustuslajien uudisrakennus- ja varustustyöt keskittyneet koko 1920-luvun pääasiassa Neuvostoliiton vastaiselle rajalle itäiselle Suomen-





lahdelle ja Laatokalle. Pääkaupunkia suojaavan linnoituksen lisävahvistamiseen ryhdyttiin kiinnittämään jälleen huomiota 1930-luvun alussa.

Venäläisiltä oli ensimmäisen maailmansodan jälkeen jäänyt Kannaksen etelärannalle, Tarton rauhansopimuksessa aseistariisuttavaksi määrättyyn Inon linnoitukseen järeitä 12 tuuman eli 305 mm:n kanuunoita (305/52-O). Ne päätettiin asentaa uudelleen Rannikkotykistörykmentti 1:n linnakkeille käyttäen hyväksi Inon ja keskeneräisiksi jääneen, Porkkalanniemen edustalla sijaitsevan Mäkiluodon linnakesaaren tykkitorneja.⁵⁴

Kahta tykkitornia ryhdyttiin kunnostamaan ja tykkejä asentamaan vuonna 1931 Kuivasaareen ja Mäkiluodolle, ja ne alkoivat olla valmiina vuonna 1934. Paljon entistä pidempikantamaisten tykkien tulenjohdon mahdollistamiseksi rakennettiin uusia korkeita tulenjohtotorneja, ja ryhdyttiin kunnostamaan ja täydentämään tulenjohdon viestiyhteyksiä. Tulenjohdon käyttöön linnakesaarille rakennettiin uudenlaisia nk. taistelukeskuksia, jotka sijoitettiin betonisuojatiloihin ja joihin viestiyhteydet keskitettiin.⁵⁵

Myös ilmatorjunta-aselajia ryhdyttiin kehittämään 1930-luvun alkupuolella, kun ilmavoimien yleinen kehitys ja varsinkin Neuvostoliiton pommikoneiden kasvaneet kantamat pakottivat varautumaan ilmavaaraa vastaan muuallakin kuin vain todennäköisellä sotatoimialueella Karjalan kannaksella. Huhtikuussa 1931 yleisesikunta antoi käskyn ilmatorjunnan järjestelystä, jonka mukaisesti Suomi jaettiin ilmatorjuntavyöhykkeisiin. Helsinki ympäristöineen kuului Ahvenanmaan ja Suomenlahden läntisen

Tykistösentraalin itäinen oviaukko elokuussa 1920 otetussa valokuvassa. Oven yläpuolella näkyy kaksi puhelinjohtoa, joiden irtopäät voitiin panssariovien aukkiollessa yhdistää rakennuksen sisään johtaviin kaapeleihin. Rakennuksen edusta oli vielä alkuperäisessä asussaan, ja ovet maanpinnan tasossa. Sotamuseo

osan rannikon käsittäneeseen nk. ”välittömän ilmavaaran alueeseen”, jonne perustettiin yksi kolmesta uudesta ilmatorjuntapiiristä, Länsi-Suomen ilmatorjuntapiiri. Ilmatorjuntapiiri oli jaettu ilmatorjunta-alueisiin, joiden johdossa olivat ilmatorjunta-aluekeskukset (ITAK). Niiden tehtävänä oli välittää oman alueensa ilmavalvonta-asemien hälytykset edelleen yleisesikunnan alaiselle ilmatorjuntapiirille.⁵⁶

Huhtikuun lopussa 1934 otettiin Merivoimien esikunnassa suunnittelun alaiseksi RT 1:n sodanaikainen johtokeskus, jonka yhteyteen tuli myös Helsingin ilmatorjunta-aluekeskus. Tämän Suomenlinnan taistelu- ja ilmatorjuntakeskuksen paikaksi soveltuviin parhaiten Susisaaren venäläisajalla samantyyppisessä käytössä ollut ”Artillerija”-keskus.⁵⁷

Suunnittelu ja rakentaminen 1934–1935

Suomenlinnan taistelukeskuksen muutossuunnitelmat laati RT 1:n rakennusmestari Strandström, ja niissä käytettiin hyväksi aiemmin rakennetusta Viipurin ilmatorjunta-aluekeskuksesta saatuja kokemuksia. Insinööri-patterin betonivaraston tiloihin suunniteltiin Viipurin mallin mukaan valvonta- ja torjuntapäällikköjen huone, jonka tärkein varuste oli nk. taistelupöytä. Pöytälevyyn kiinnitetylle karttapohjalle voitiin merkitä reaaliaikaisesti vihollisen taistelumuodostelmien sijainnit ja antaa sen mukaisesti eteenpäin hälytys- ja torjuntakäskyt.

Valvontatiedot saatiin taistelukeskukseen puhelimitse eri puolilla sijaitsevilta meri- ja ilmavalvonta-asemilta. Taistelukeskuksen puhelinkeskus välitti valvontapuhelut puhelinkoppeihin, joissa viestit kirjoitettiin ylös ja välitettiin edelleen valvonta- ja torjuntapäälliköille. Puhelinkeskukseen ja viestiyhteyksien toimintaa valvottiin tarkkailuhuoneesta, jonka viereiseen teline- tai kaapelipääteluoneeseen eri puolilta tulevat puhelinkaapelit oli kytketty. Koska sekä meri- että maakaapelit oli, osittain jo venäläisajalla, vedetty rakennuksen kautta, ei uusia kaapelivetoja juuri tarvinnut tehdä.⁵⁸

Taistelukeskukseen mentiin sisään itäpään eteistilasta, jonne rakennettiin myös koksikäyttöinen kamiina vesikiertoisen keskuslämmityksen käyttövoimaksi. Länsipään eteiseen sijoitettiin sähköpääkeskus ja sähkökäyttöinen ilmanvaihtolaite, johon voitiin asentaa tarvittaessa myös kaasusuodatin. Sähkövirta saatiin yleisestä verkosta, mutta sen katkeamisen varalta sijoitettiin viereiseen tiilikellariin B26b akkuparistot. Alun perin tarkoituksena oli rakentaa toiseen eteisiin myös miehistön pesu- ja wc-tilat, mutta tästä luovuttiin todennäköisesti tilanpuutteen takia.

Taistelukeskuksen sisustamiskustannuksiksi laskettiin lämmitys- ja ilmanvaihtolaitteet mukaan luettuina 76 000 markkaa. Rakennusteknisiin töihin ryhdyttiin syyskesällä 1934 ja ne olivat valmistumassa seuraavan vuoden alussa. Valaistus- ja ilmanvaihdon, ja sitten puhelin- ja muiden viestiyhteyksilaitteistojen asennustöihin oli tarkoitus ryhtyä vuoden 1935 aikana, mutta niiden aloittaminen viivästyi seuraavan vuoden puolelle. Joulukuussa 1935 rykmentin komentaja eversti Väinö Marjanen ilmoitti kuitenkin rakennuksessa sijaitsevan rykmenttinsä, eli sotatilanteessa Helsingin rannikkolohkon taistelukeskuksen, ja viimeistään vuonna 1936 ryhdyttiin käyttämään myös nimitystä ITAK eli ilmatorjunnan aluekeskus.⁵⁹

Sisäasennustyöt 1936–1937

Puolustusministeriön Teknillinen osasto ryhtyi kauan odotettuihin Suomenlinnan taistelukeskuksen sisäasennustöihin heinäkuussa 1936. Töihin osallistui rykmentin puolelta viestiupseeri ja niitä valvoi RT 1:n viestimestari. Keskusluoneeseen asennettiin 100-linjan puhelinkeskuspöytä ja telinehuoneeseen kaapelijakoteline. Myös ilmansuodatinlaitteisto, sähköpääkeskus ja yksityisen urakoitsijan tekemät sähkövalaistustyöt saatiin pääosin valmiiksi vuoden loppuun mennessä. Alkuvuoden 1937 aikana valmistuivat myös kymmenen puhelinkopin asennustyöt, jolloin taistelukeskuksen ensimmäisen vaiheen työt katsottiin päättyneiksi.⁶⁰

”Suomenlinnan taistelu- ja it-keskus on MeVE:ssä otettu suunnittelun alaiseksi huhtitoukokuun [1934] vaihteessa. [...] Taistelukeskuksen paikaksi katsottiin soveltuvan entisen venäl. suunnittelema taistelukeskus Susisaarella, joka on hyvin maastoon sijoitettu sekä antaa suojan pommitusta vastaan.”

Viestitöiden tarkastuskertomus 4.6.1934, KA T-2590/3.

Samanaikaisesti sisäasennustöiden kanssa viimeisteltiin taistelukeskuksesta muualle keskuslinnoituksen alueelle suuntautuvia maakaapelilinjoja ja täydennettiin merikaapelivetoja RT 1:n linnakesaarille. Kaapelointityöt saatiin vuoden 1936 aikana jo niin valmiiksi, että puhelinkeskusta voitiin käyttää ilmavalvonta- ja sotaharjoituksissa. Satanumeroinen keskus osoittautui kuitenkin heti liian pieneksi, jotta se olisi voinut tyydyttää koko sodanaikaisen puhelinliikenteen.⁶¹

Vuonna 1936 Suomenlinnan taistelukeskukseen kytkettiin mm. uusi Rysäkarin ja Katajaluodon kautta tuleva merikaapeli Mäkiluodon linnakkeelta. Mäkiluodon 305 mm:n tykkitorni oli tärkeä osa Suomen ja Viron välistä, salaista puolustusyhteistyötä, jossa käytettiin hyväksi mm. entisen Pietari Suuren merilinnoituksen perintönä molempien valtioiden haltuun jääneitä varustuksia. Ideana oli yhteisen todennäköisen vihollisen, Neuvostoliiton sulkeminen Suomenlahden perukalle rannikkotykköstön, miinoitusten ja laivaston yhteistoiminnalla. Vuonna 1937 suoritettiin tykkitornilla ensimmäinen koeammunta, jossa käytettiin hyväksi Viron puolelta, Naissaaresta ja Aegnasta saatuja etäisyysmittaustietoja, ja toimivat viestiyhteydet Suomenlahden etelärannalle olivat välttämättömiä.⁶²

Vuoden 1937 aikana taistelukeskuksesta oli tarkoitus vetää uudet merikaapelit myös Vallisaarelle ja Isosaarelle sekä viereiselle Länsi-Mustasaarelle, jonne oli sijoitettu RT 1:n ilmatorjuntapatteri. Myös Kuivasaarella sijainnut it-patteri yhdistettiin kaapelein suoraan ITAK:een vuoteen 1938 mennessä.⁶³

Sisustustyöt jatkuvat 1937–1939

Keväällä 1937 ilmatorjunta-aselaji siirrettiin yleisesikunnan alaisuudesta Ilmavoimien esikuntaan. Siellä ilmatorjuntaan liittyvistä hankinnoista, käytön suunnittelusta ja valvonnasta vastasi Ilmatorjuntatoimisto. Samalla koko Suomi jaettiin ilmatorjuntapiireihin, joiden päälliköt olivat suoraan ilmavoimien komentajan alaisuudessa vastaamassa piirinsä ilmavalvonnasta ja -torjunnasta. Uudenmaan sotilaslääni ja muu etelärannikko Turusta Haminaan muodosti Ilmatorjuntapiiri 1:n, joka jaettiin edelleen ilmapuolustusalueiksi (IPA).

Vuonna 1938 Helsinkiin perustettiin Erillinen ilmatorjuntapatteristo, jonka henkilöstö sodan syttyessä perustaisi Helsingin ilmavalvontaa ja -torjuntaa hoitavan ilmapuolustusalueen, eli Ilmapuolustusalue 1500:n ja sen ilmapuolustusaluekeskuksen IPAK:n. Oli tärkeää, että ilmapuolustuksen viesti- ja hälytysverkosto – valvonta-asetat, aluekeskukset ja piirikeskukset – henkilökuntineen kehitettäisiin ja koulutettaisiin jo rauhan aikana mahdollisimman toimintakelpoisiksi.⁶⁴

Suomenlinnan taistelukeskus ei vielä täyttänyt ilmapuolustusaluekeskuksen edellytyksiä, koska sieltä puuttuivat sekä ilmatorjunnan että rannikkotykköstön taso- ja karttahuoneiden laitteistot, joiden suunnitelmia ei oltu vielä saatu edes valmiiksi. Kesän 1937 kertausharjoituksia varten sinne valmistettiin kuitenkin väliaikainen torjunta- ja valvontataso, josta saatuja kokemuksia käytettiin hyväksi lopullisten laitteistojen suunnittelussa.

Toisen vaiheen työt käynnistyivät 37 500 markan määrärahalla syksyllä 1937 ja jatkuivat marraskuuhun 1938 Suomenlinnan Kasarmihoitoalueen rakennusmestarin toimesta. Erityisen, ilmapuolustusaluekeskuksen käyttöön tulevan ilmatorjunta- ja valvontatason suunnittelu- ja valmistus oli suuritoisimpia laiteasennuksia. Taistelukeskusta sisustettiin mm. jakkaroilla ja sisäpuoli viimeisteltiin maalaustöin. Rannikkotykköstön taistelutaso asennettiin paikoilleen vasta vuoden 1939 alussa, mutta radioasema jäi vielä uupumaan taistelukeskuksen peruskalustosta.⁶⁵

Lämmityksen ja ilmanvaihdon järjestämisestä huolimatta Suomenlinnan taistelukeskuksen sijoitus vanhaan betonikellariin ei ollut täysin ongelmaton. Kosteudelle herkat laitteistot joutuivat siellä helposti epäkuntoon. Kosteutta pääsi tiivistymään varsinkin harjoitusten aikana, kun panssariovia pidettiin auki ja sisälle pääsi lämmintä ulkoilmaa. Rannikkotykköstörykmentin komentaja eversti Väinö Marjanen pitikin elokuussa 1939 laatimassaan esityksessä



Ilmavalvontalottia Suomenlinnan kirkon tornin ilmavalvonta-asemassa heinäkuussa 1943. Valvontatiedot annettiin puhelimella ilmavalvonnan aluekeskukseen. SA-kuva

Oik. yllä: Silloinen IVAK:n puhelinkeskus välittää ilmavalvontaviestejä tammikuussa 1942. SA-kuva

Oik.: Lotta kirjoittaa valvontatietoja ylös puhelinkopissa marraskuussa 1943. Kuva on Korkeavuorenkadun kalliosuojasta, mutta järjestely ja laitteisto vastaa todennäköisesti Susisaaren IVAK:n vastaavia. SA-kuva

Äärimmäisenä oik.: IPAK:n tasohuone tammikuussa 1942, jolloin se oli IVAK:n käytössä. Kuva on otettu viereisestä huoneilasta väliseinässä tuolloin olleen ikkunan läpi. SA-kuva



tärkeänä, että betonikellarin lämmitykseen määrättäisiin vakituinen työntekijä. Rakennuksen käytöstä ja hoidosta oli laadittava yksityiskohtaiset ohjeet, joissa sen käyttäjien, sekä Merivoimien esikunnan alaisen RT 1:n että Ilmavoimien esikunnan alaisen, vuoden 1939 alussa patteristosta Ilmatorjuntarykmentti 1:ksi (ITR 1) kasvaneen joukko-osaston tarpeet huomioitaisiin.⁶⁶



Helsingin IPAK

Helmikuussa 1939 aiemmin ilmatorjuntapiirien päälliköille kuuluneiden ilmapuolustuksen sotavalmiustöiden johtotehtävät siirrettiin armeijakuntien, merivoimien ja sotilaslääniä komentoajille. Helsingin alueen ilmapuolustuksen valmistelutöiden vastuut määriteltiin niin, että merivoimien esikunnan alainen RT 1 eli sotatilanteessa Helsingin rannikkolohko vastaisi ilmavalvonnasta alueella, joka ulottui mereltä Suomenlinnan tasalle. Muu alue olisi ITR 1:stä muodostettavan Helsingin Ilmapuolustusalueen ja sen ilmatorjuntapäällikön alaisuudessa. Helsingin it-päällikön komentopaikka, ITAK oli sijoitettuna Susisaareen, RT 1:n Suomenlinnan taistelukeskukseen, kunnes Koskelaan suunniteltu uusi ITAK saataisiin valmiiksi. RT 1:n ilmatorjuntapattereita ei sota-aikana alistettaisi Helsingin it-päällikölle, vaan ne toimisivat yhteistoiminnassa hänen alaistensa muiden it-patterien kanssa.⁶⁷

Saksan, ja hieman myöhemmin Neuvostoliiton hyökättyä Puolaan syyskuussa 1939, ja toisen maailmansodan sytyttyä, siirtyivät merivoimien joukko-osastot nk. puolueettomuussuojamiehitykseen valvomaan Suomen aluevesien koskemattomuutta sotaikäyvien valtioiden tunkeiluyrityksiltä. Eversti Marjasen komentama Rannikkotykistörykmentti 1 muuttui nyt sodan ajan yhtymäksi, Helsingin Lohkoksi, joka vastasi rannikkopuolustuksesta Porkkalanniemeltä Sipooseen.⁶⁸

Neuvostoliiton esittäessä lokakuussa aluevaatimuksiaan Suomelle, tuli liikennepano reserviläisten ylimääräisten harjoitusten muodossa ajankohtaiseksi. Ilmatorjuntarykmentti 1:n tilalle perustettiin Kotijoukkojen esikunnan alaisuudessa toimiva Helsingin ilmapuolustusalue komentajanaan majuri Juhani Paasikivi. Sen ilmavalvontaa ja -torjuntaa johtava alue-keskus, IPAK 1500 tai lyhennettynä IPAK 15 jatkoi entisen ITAK:n toimintaa Susisaaren taistelukeskuksessa, koska Koskelaan suunniteltuja tiloja ei ehditty rakentaa.

Pääosa IPAK:n henkilökunnasta oli tähän erityiskoulutuksen saaneita lottia, jotka hoitivat puhelinkeskusta ja vastaanottivat ilmavalvontaviestejä puhelinkopeissa. Viestit toimitettiin tasohuoneeseen torjunta- ja ilmavalvontapäälliköille, jotka ylläpitivät tilannekuvaa ja tekivät tarvittavat torjunta- ja ilmahälytykset. Helsingin IPAK:lle oli säädetty eri puolille lähetettävistä ilmahälytyksistä toimintaohjeet, joita tarkennettiin lokakuun lopussa. Ensimmäisenä hälytys tuli antaa Ilmapuolustusalueen omille ilmatorjuntayksiköille ja sen jälkeen Helsingin ja Suomenlinnan väestönsuojelukeskuksille. Samoissa tiloissa toimiva merivoimien yhdysupseeri huolehti hälytyksen antamisesta Helsingin rannikkolohkon linnakkeille ja ilmatorjuntayksiköille sekä Merivoimille yleensä. Muita IPAK:n toimesta hälytettäviä olivat mm. Malmin lentokenttä, Helsingin rautatieasema ja Helsingin naapuri IPAK:t.⁶⁹

Neuvostoilmavoimat tekivät loka-marraskuun aikana useita tiedustelulentoja Helsingin Lohkon alueelle. Suomenlinnassa ja muilla linnakesaarilla ryhdyttiin lokakuusta lähtien suorittamaan erilaisia taisteluvalmiustöitä. Rannoille pystytettiin piikkilankaesteitä ja ”espanjalaisia ratsuja”, linnointusrakenteita naamioitiin ja hiekkavalleihin kaivettiin ampumahautoja ja ilmatorjunta-asemia sirpalesuojineen.⁷⁰

Talvisota

Helsingin IPAK hälytti ilmatorjuntayksiköt täysvalmiuteen marraskuun 30. päivänä 1939 hieman puolenyön jälkeen, kun Neuvostoliitto oli katkaissut diplomaattisuhteensa ja kutsunut lähettiläänsä pois Suomesta.⁷¹ Helsingin Ilmapuolustusalueen ilmatorjuntapattereista kaksi oli Susisaaren naapurisaarilla: 51. ja 52. Raskaat it-patterit Länsi-Mustasaarella ja Kustaanmiekalla. Helsingin Lohkon alaisuudessa oli ilmatorjuntapatterit Katajaluodossa, Rönnskärillä ja Mäkiluodossa, ja lisäksi ilma-ammuntaan voitiin käyttää 152 mm:n Canet-rannikkotykkejä.

Alla ja oik.: Sotien aikaisia kuvia Susisaaren IVAK:sta. Alla puhelinkeskus ja oikealla iv-tasohuoneen koillis-kulmassa ollut ilmahälytyslaite. Sen avulla voitiin hälytys antaa Helsinkiin automaattisesti, ilman puhelin-yhteyttä. Tuulikki Weckström (käsikirjoituksesta Antikainen, Susisaaren ”Monttu”)





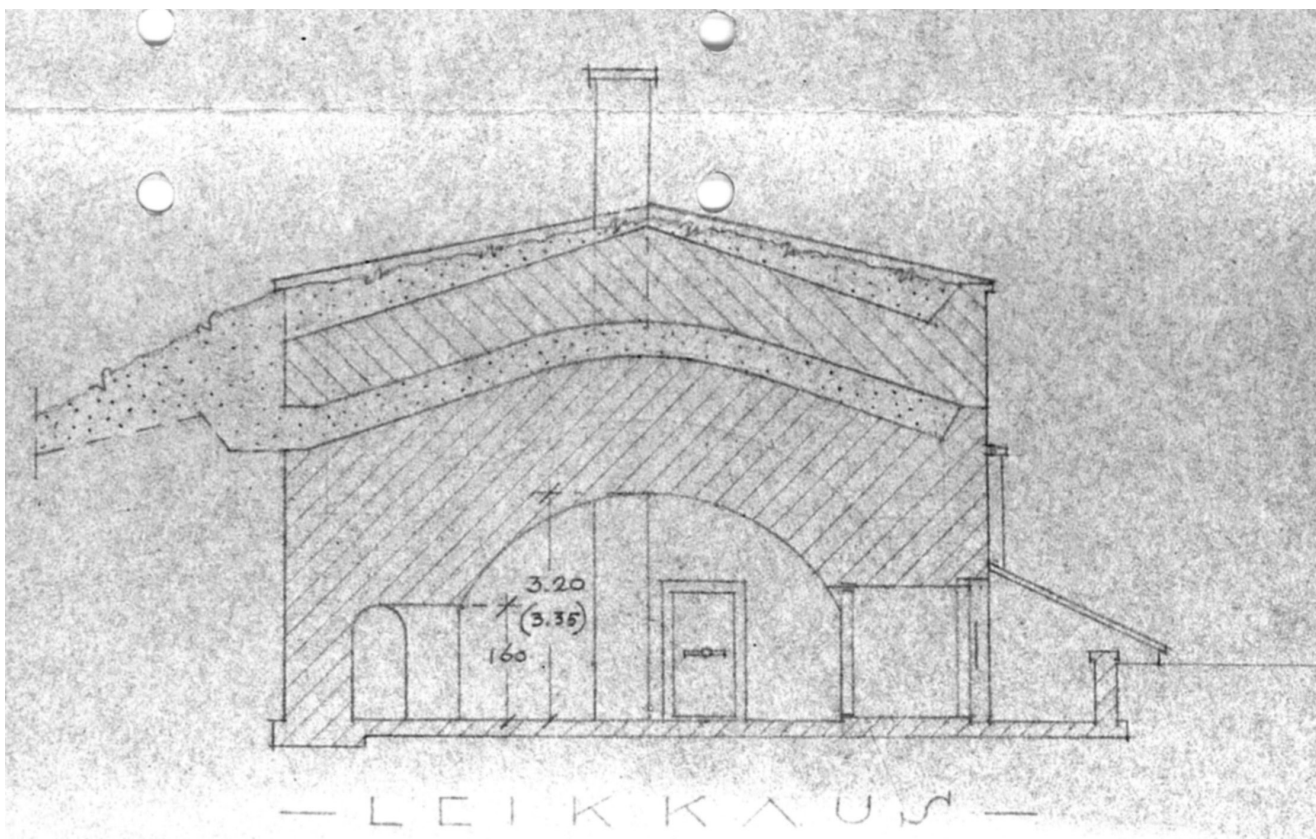
Kevättalvella 1940 tehty katon lisäsuojarakenne vuonna 1944 laaditussa leikkauspiirustuksessa. Alkuperäisen holvikaton päällä on hiekkakerros, teräsbetonikate ja toinen hiekkakerros. PhRakL

Aamulla tuli tieto Neuvostoliiton hyökkäyksestä Kannaksella. Kolme tuntia maahyökkäyksen jälkeen ilmestyivät ensimmäiset venäläiset Tupolev SB-2-pommikoneet Helsingin taivaalle. Susisaaren IPAK:n valvonta- ja torjuntakeskuksella oli ensiarvoisen tärkeä osa tämän ja muiden talvisodan aikaisten ilmahyökkäysten hälytyksessä ja torjunnassa. Länsi-Mustasaaren it-patteri ampui alas sodan ensimmäisen neuvostopommittajan Helsingin alueella.

Helsingin Lohkon rannikkotykit ampuiivat ensimmäiset talvisodan aikaiset laukauksensa 2. joulukuuta, kun Harmajan Canet-patteri yritti tuloksetta pysäyttää varoituslaukauksin saksalaisen höyrylaiva Brandenburgin. Laiva oli lähtenyt viemään Saksan, siis Neuvostoliiton liittolaismaan kansalaisia pois Helsingistä, jolloin sen kannelta oli kuvattu Suomenlinnan ilmatorjuntaseamia. Muuten Helsingin Lohko keskittyi talvisodan aikana lähinnä ilmalaukintaan ja -torjuntaan, koska Helsingin edustan meri sai vahvan jääpeitteen, eikä neuvostolaivaston hyökkäyksestä siten ollut pelkoa. Sen sijaan jäätä pitkin tulevan panssarivaunuhyökkäyksen mahdollisuus otettiin vakavasti, ja sen varalta suunniteltiin ja valmistettiin railoja ja muita jääesteitä.

Helsingin lohkon pattereiden ja muiden linnoitusvarustusten naamiomis- ja lisävahvistustyöt jatkuivat talvisodan ajan. Tammikuun loppupuolella 1940 eversti Marjanen pyysi Merivoimien esikuntaa ryhtymään kiireellisiin toimenpiteisiin myös Susisaaren taistelukeskuksen betonikaton vahvistamiseksi, koska sitä ei pidetty enää osumankestävänä. Vahvistustyö sai 390 000 markan määrärahan 10. helmikuuta, ja rakennustyöt alkoivat todennäköisesti pian tämän jälkeen.⁷²

Siihen asti venäläisajaisessa asussaan säilyneen betoniholvin päälle rakennettiin korotusosa, joka koostui noin puolen metrin paksuisesta hiekkakerroksesta ja metrin paksuisesta harjakattoisesta teräsbetonikatteesta. Korotuksen takia täytyi myös savupiippua ja ilmanvaihtohormia jatkaa vastaavasti. Harjakatto naamioitiin vielä maakerroksella, joka jatkui merenpuolella Insinööri patterin vanhan rintavarustuksen päälle. Pääjulkisivun puolta suojattiin oviaukkojen väliseltä osalta maavallilla, joka oli tuettu betoniseinämällä. Panssariovien eteen valettiin betonitasot ja läntiseen sisääntuloon täytyi





Ilmavalvonnan aluekeskuksen upseeristoa iv-tasohuoneessa tammikuussa 1942. Huone ei ollut vielä nykyisessä laajuudessaan. Ilmanvaihtokoneen ja sähköpääkeskuksen sisältävään eteistilaan johtava panssariovi jäi tuolloin vasemmalla näkyvän lasiseinän taakse. SA-kuva

Suomalaisten hyökkäys idässä alkoi 10. heinäkuuta ja eteni nopeasti kohti vanhaa rajaa. Elokuussa 1941 1. Rannikkoprikaatin vastuualue laajeni Loviisan itäpuolelle Ahvenkoskelle asti, kun siihen liitettiin entinen 3. Rannikkoprikaatin alue, jonka runko oli siirretty itäänpäin, takaisin vallattujen Viipurinlahden ja Karjalan kannaksen etelärannikon alueen rannikkopuolustukseen. Tallinnasta vetäytyviä neuvostojoukkoja tulitettiin Mäkiluodon linnakkeelta elokuun lopussa.

Lokakuussa 1941 Neuvostoliitto aloitti Hangon tukikohtansa evakuoinnin, joka kesti aina joulukuun alkuun 1941. Vuodenvaihteessa 1942 1. Rannikkoprikaatista Uudenmaan Rannikkoprikaatiksi (UudRPr) nimensä muuttaneen joukkoyksikön vastuualue laajeni Hankoon asti. Ilmatorjuntapiiri 1 lakkautettiin helmikuun lopussa 1942 ja sen alaiset 30. PTK ja uudelleennimetty IVAK 139 alistettiin Uudenmaan rannikkoprikaatille. Asemasotavaihe alkoi.

Vuoden 1942 lopussa Helsingin ilmatorjuntajoukot ja Merivoimien alueelliset ilmavalvontajoukot siirtyivät Ilmavoimien alaisuuteen Ilmatorjuntarykmentti 1:ksi ja Ilmavalvontapataljoona 1:ksi. Suomenlinnan IVAK 139 muuttui 7. Ilmavalvontakomppaniaksi, jonka siirtoa kaupunkiin Susisaaren ahtaista tiloista Ilmavoimat ryhtyi nyt suunnittelemaan. Uudet tilat rakennettaisiin kalliosuojaan Helsingin Korkeavuorenkadun pääpaloaseman alle, Helsingin puhelinyhdistyksen talon ja kaupungin puhelinkeskuksen naapuriin. Kun myös Ilmatorjuntarykmentti 1:n torjuntatoimisto siirtyisi samoihin tiloihin aikaansaataisiin läheisempi yhteistyö näiden toisiaan tarvitsevien keskusten välille.

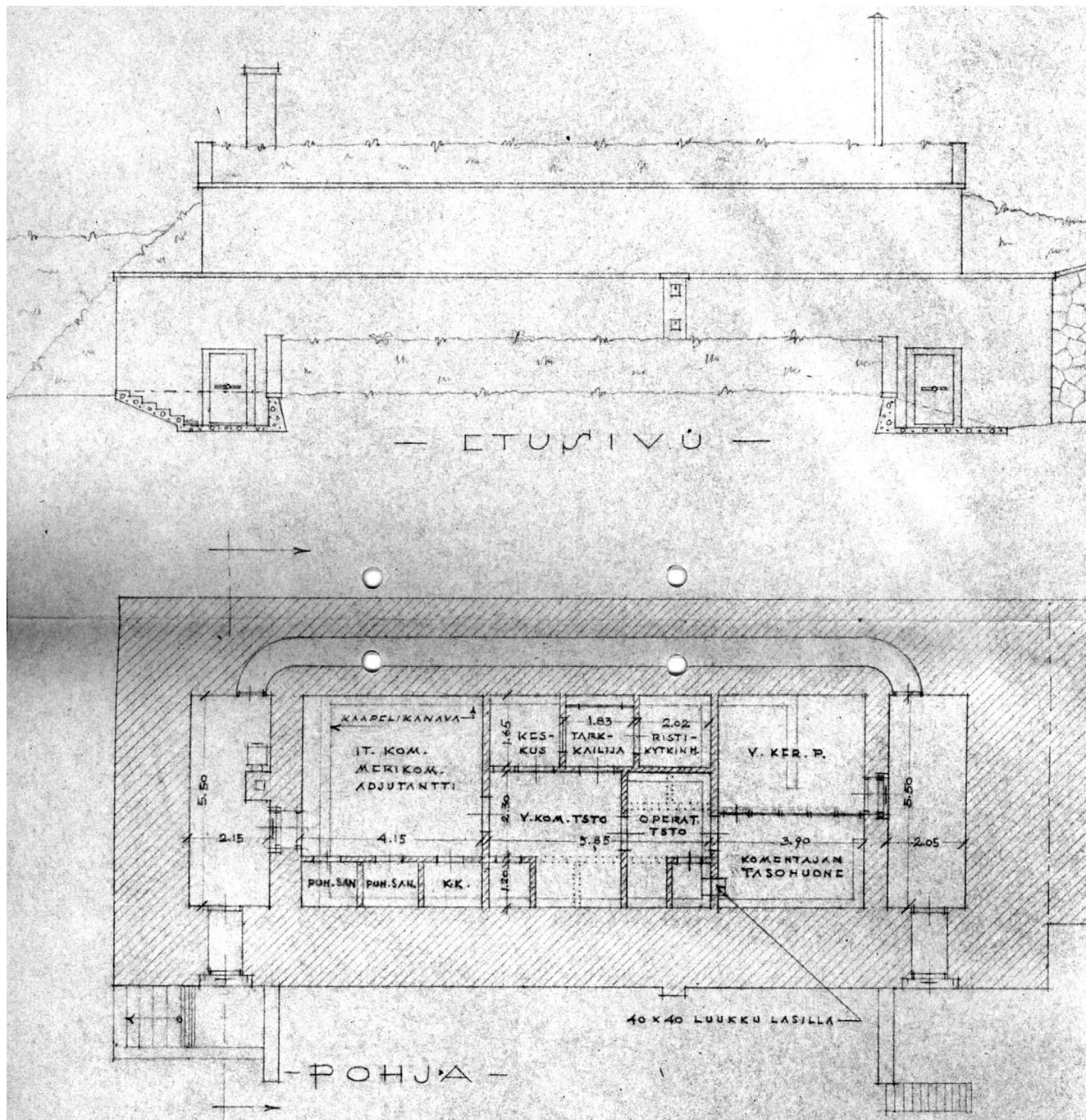
Yhteistyölle toi erityistä tarvetta keväällä 1943 Saksasta tilattujen Freya-radioluotainten eli tutkien yhteiskäyttö. Huhtikuussa aloitettiin kahden ”Raija”-peitenimellä tunnetun tutkan asentaminen Malmille ja Suomenlinnan naapuriin Kuninkaansaareen. Sekä ilmatorjunta että -valvonta käyttivät Raijojen antamia tietoja tilanteesta riippuen.

Torjuntakeskus siirtyi uusiin tiloihinsa kesäkuussa ja IVAK elokuussa 1943. Samoissa tiloissa oli myös Helsingin ilmasuojelukeskus, mikä teki niistä välittömästi ahtaat. Susisaaren ”Monttuun” jäi tämän jälkeen ainoastaan Uudenmaan rannikkoprikaatin johtokeskus. Varsinaisesti se oli Rannikkoprikaatin komentajan johtopaikkana tietyvästi ainoastaan helmikuun 1944 suurpommitusten aikana, jolloin myös Suomenlinnaan osui useita pommeja.⁷⁵

Tarve osumankestävälle johtokeskukselle oli kuitenkin ilmeinen, eikä Rannikkoprikaati enää tarvinnut ilmavalvontapuheluiden vastaanottoon tarkoitettuja lukuisia puhelinkoppeja ja muita turhaksi käyneitä tiloja. Neuvostoliiton jo aloitettua suurhyökkäyksensä, laati Suomenlinnan Kasarmihoitoalue 30. kesäkuuta 1944 suunnitelmat sisätilojen uudesta järjestelystä ja todennäköisesti muutostöihin ryhdyttiin pian tämän jälkeen.⁷⁶

Muutostöiden seurauksena Susisaaren johtokeskustilat muutettiin sellaisiksi, kuin ne ovat nykyään nähtävissä. Suurimpaan huoneeseen eli entiseen

Vuonna 1944 laadittu muutospiirustus sisätilojen muuttamisesta rannikkoprikaatin tarpeiden mukaiseksi. PhRakL





Susisaaren länsipää keväällä 1943. Johtokeskus talvisodan aikaisine kattoineen näkyy ylhäällä keskellä. Helsingin kaupunki

Lasisen, heinäkuussa 1944 valmistuneen tilannekartan olivat signeeranneet kuvataiteilijaksi opiskellut korpraali Olavi Jalkanen (1918–1982) ja korpraali E. Laiho.

majoitustilaan tuli ilmatorjuntakomentajan ja merikomentajan huone, johon liittyi kaksi puhelinsanomakoppia ja yksi koppi kaukokirjoittimelle eli telexlaitteelle. Viereisestä huonetilasta purettiin viisi puhelin-koppia ja se jaettiin väliseinällä viestikomentajan toimistoksi ja operatiiviseksi toimistoksi. Entinen ilmavalvonnan ja -torjunnan tasohuone laajennettiin rannikkoprikaatin komentajan tasohuoneeksi. Pöydän sijasta Rannikkoprikaatin tilannekartta 1:100 000 piirrettiin lasilevyille, jotka kiinnitettiin uuteen väliseinään. Tilannetiedot päivitettiin seinän takana olevasta viestienkeräyshuoneesta. Muutokset eivät vaatineet suuria rakennustöitä. Ne olivat lasisen tilannekartan päiväyksestä päätellen ainakin osin valmiit jo 12. heinäkuuta 1944 mennessä.

Viimeinen sammuttaa valot

Susisaaren johtokeskuksen muutostyö oli mitä ilmeisimmin tarkoitettu vain sotatilanteen sanelemaksi väliaikaisratkaisuksi, koska Rannikkoprikaatin uusia johtotiloja louhittiin sodan loppuvaiheessa jo Iso-Mustasaaren lounaisrannan kalliioon. Aselepo alkoi 5. syyskuuta 1944. Susisaaren johtokeskuksen uudempi lasitaso 1:100 000, joka on nähtävästi ollut valmisteilla, on päivätty 12. syyskuuta.

Välirauhansopimuksessa 19. syyskuuta 1944 Suomi määrättiin palauttamaan joukko-osastot rauhanajan kokoonpanoonsa ja poistamaan kaikki raskaat ja järeät rannikkotykit Uudenmaan rannikkoprikaatin alueelta itäiseltä Suomenlahdelta aina Porkkalan vuokra-alueelle asti. Sodanajan johtokeskusta ei enää tarvittu ja ”Montun” tilat tyhjenivät. Viestilaitteistot purettiin sodan jälkeisinä vuosina, mutta muilta osin Susisaaren johtokeskus jäi ennalleen odottamaan uutta tarvetta, jota ei onneksi koskaan syntynyt.





Ulkopuoli

LÄHIYMPÄRISTÖ

Kultarannan alue

Betonivaraston B26a ja Insinööripatterin luokse Susisaaren luoteisniemeen, eli nk. Kultarannan alueelle kuljetaan Hamiltonin kurttiinin linnoitusportin kautta. Meri ympäröi aluetta muista suunnista, mutta ruotsalaisaikainen pursisatama ei ole enää pitkiin aikoihin ollut linnoituksen ja kaupungin välisen liikenteen solmukohtana. Alue ei ole Suomenlinnan turistivirtojen äärellä, vaan se on pikemminkin rauhallinen asuinalue.

Kalliot ja Insinööripatterin vallit suojaavat asuinrakennuksia ja niiden reheviä piha-alueita merenpuolelta. Ruotsalaisajalla rakennetuista ja venäläisajalla insinöörihallinnon käytössä olleista rakennuksista on säilynyt kivinen rakennus B23 ja puinen hirsiasuintalo B24. Vuonna 1990-luvun alussa rakennuskanta täydentyi B24:n entisen piharakennuksen paikalle rakennetulla paritalolla B25, joka ulottuu aivan betonivaraston B26a tuntumaan. Julkisen patterialueen ja yksityispihojen välinen raja on paikoin hämärtynyt puutarhaistutusten ja pihakalusteiden vallatessa alaa.

Betonivarasto B26a rakennettiin vuonna 1896 Insinööripatterin eteläisen vallikäytävän keskikohtaan, kiinni 1860-luvulla rakennettuun kivi- ja tiilirakenteiseen ruutikellariin B26b. Vanhan patterin rakenteisiin ei tätä lukuun ottamatta juuri koskettu. Betonivaraston itäisivulla on säilynyt osa vanhasta vallikäytävästä ja ruutikellari B68. Tiiliruutikellarin B26b toisella puolella on samoin jäljellä vanha tykkitasanne, jonne oli aikoinaan sijoitettu 9 tuuman mörssäreitä. Vallikäytävät kasvavat nykyisin tiheää pusikkoa ja tasanteita tukevat kivimuurit ovat luhistuneet, joten patterin vanhoja muotoja on hankala hahmottaa. Ruutikellarin B68 itäpuolella on betoninen kaapelikaivo, jonne linnoitussaarilta tulevat merikaapelit viimeistään 1930-luvulla johdettiin.

Betonivaraston pääjulkisivun puolella kulkee patterin vallikäytävää renustanut tie. Se kulki aiemmin samalla tasolla rakennuksen sisäänkäyntien kanssa, mutta vuoden 1940 muutostöiden jälkeen ne sijaitsevat nykyisin jonkin verran maanpinnan alapuolella. Pääjulkisivun suojaksi tuolloin tehty betonimuurein tuettu suojavalli on vajonnut ja siitä on kaivettu osia pois myöhempien kaapeliasennustöiden takia. Tie nousee luiskana kallion päälle Insinööripatterin länsisivustalle. Tätä aluetta muokattiin vuosina 1911–1912 suoritetuissa patterin uudistustöissä, kun sinne rakennettiin uudet betoniset tykinperustat. Täälläkin säilytettiin kuitenkin patterin vanhat tiilikellarit B69 ja B70.





Meri ja vallit

Insinööri patterin itäosan vallit muodostavat betonivaraston B26a merenpuoleisen ”julkisivun”. Rakennus on perustettu kalliolle, mutta Hamiltonin–Polhemin kurttiin portin edustalla olevat vallit on rakennettu täyttömaalle. Patterin hiekkavalleja ja aallokelta suojaavaa kivistä rantamuuria on osin kunnostettu vuosien varrella. Vanhoista ilmakuvista näkyy, että ne ovat olleet nykyistä huonommalla kunnossa etenkin ruutikellarin B68 itäpuolelta, jossa niiden läpi on 1910- ja 1930-luvuilla johdettu rakennuksen B26a puhelinkeskukseen merestä nousseita puhelinkaapeleita. Tiilikellarin luona on myös kaapeli-asennuksiin liittynyt betoninen, teräsluukkuinen kaapelikaivo.

Turpeella peitetyt hiekkavallit ovat erittäin hyvä kasvualusta, ja niiden päälle on päässyt leviämään osin kookkaitakin puita ja pensaita. Vallikäytävän ja tykkitasojen muodoista on nykyisin jo hyvin vaikea saada selvää. Vaikuttaisi kuitenkin siltä, että vanhat muodot ovat ”pehmenneinä” edelleen tallalla.

Rakennuksen maapeitteisen katon itäpäässä on jäljellä lämmityskattilan rautapellillä päällystetty tiilinen savupiippu, joka on osin huonossa kunnossa. Länsipäässä on ilmanvaihtojärjestelmän korkea rautahormi, joka sekoin on menettänyt osan suojaatustaan. Savupiippu ja ilmahormi on rakennettu vuonna 1940 betonisen harjakaton rakentamisen yhteydessä. Alun perin niiden paikoilla oli kaksi betonista ilmahormia. Katon keskivaiheilla on näkyvissä kaksi rautakiinnikettä, jotka saattavat liittyä sodanaikaisiin radioantenniasennuksiin.

Insinööri patterin länsiosan ruutikellarin B69 luona on jäljellä hajotetun venäläisaikaisen etäisyysmittauspaviljongin jäänteitä, mm. itse etäisyysmittarin

Alla: Ilmanvaihtolaitteen hormi.

Oik.: Savupiippu

Oik. alla: etäisyysmittauslaitteen kivijalustan yläosa ruutikellarin B69 luona.





Näkymä Hamiltonin kurttiiniportin suunnasta. Vasemmalta betoninen kaapelikaivo, B68, B26a ja B25.

Vas.: Todennäköisesti radioantenniin liittyvät metalliputket, jotka johtavat katon läpi tilaan 03.

kivijalusta. Paviljongin purkaminen tapahtui todennäköisesti jo 1911–1912, kun länsiosan valleja muokattiin perusteellisesti betoniperustojen rakentamisen yhteydessä. Ruutikellarin päälle on kasattu rautaisia I-palkkeja, joiden tarkoitus jää epäselväksi.

JULKISIVUT

Alkuperäisasu

Susisaaren betonikellarin B26a julkisivuissa on kaksi eriaikaista kerrostumaa. Alkuperäinen, vuonna 1896 rakennettu osa käsittää julkisivun, suoraseinäisen alaosan betoniseen vesilistaan saakka ja maakerroksella peitetyn betoniholvikaaton, joka on näkyvissä rakennuksen molemmissa päädyissä. Viereisen kivistä ja tiilestä rakennetun ruutikellarin B26b julkisivua on myös täydennetty betonilla samaan aikaan. Seinässä betoni- ja tiiliosan yhtymäkohdassa on näkyvissä



Itä- ja länsipäädyt.





rautaputken pää, joka liittyy mahdollisesti betonikellarin hiekkavallin sisään jäävän seinustan kosteudenpoistoon. Alkuperäinen julkisivun osa on säilynyt kunnoltaan hyvänä ja paremmin kuin vuoden 1940 lisäkate.

Kaikki vuoden 1896 rakenteet ovat suurirakeista nk. säästöbetonia, joka on julkisivuissa tasoitettu hienojakoisella, sileällä sementtilaastilla. Vihollisen tykkitulon vaikutukselle alttiissa rakennuksen osissa, julkisivuissa ja kattoholvissa käytettiin sementtipitoista betonia (sementti-hiekka-sepelisuhde 1:2:4). Suoraan kallioon tukeutuviin perustuksiin käytettiin laihempaa betonia (1:3:7). Julkisivun puoleiset seinät ja kattoholvi ovat 7 jalkaa eli noin 2,1 metriä paksuja. Rintamanpuoleinen betoniseinä on ohuempi, vain 4,5 jalkaa

Jatkosodan aikainen kuva "Montusta". Maire Rautkoski (käsikirjoituksesta Antikainen, Susisaaren "Monttu")

Alla vas.: Länsipäädyn liittymä kellariin B26b ja todennäköinen salaojaputki.

Alla: Itäisen sisäänkäynnin yläpuolella on useita poistettujen puhelinkaapelien yms. kiinnikkeitä.



eli noin 1,4 metriä paksu. Merenpuolelta ruutikellaria suojaasi Insinööripatterin vanhan rintavarustuksen hiekkavalli, jota täydennettiin rakennusvaiheessa holvikaton päälle ulottuvalla 2 jalan eli noin 60 cm:n kerroksella.

Vihollisen ammuksilta suojaututtaessa järeän betonirakenteen ja hiekkavallin lisäksi myös julkisivujen muodot otettiin huomioon suunnittelussa. Ulkopinnan pyöritykset ja kaarevat muodot myötävaikuttivat ammusten kimpoamiseen ja räjähdyskaasujen vapaaseen poisvirtaamiseen. Susisaaren kellarissa tämä näkyi lähinnä katon kaarevassa muodossa.

Betonikellarin kaksi oviaukkoa Osovetin linnoituksesta tuotuine pansariovineen ovat alkuperäisiä. Holvikatolla oli alkujaan kaksi betonista ilmanvaihtohormia, joissa oli kookkaat metalliset tuuletinmet, mutta ne ovat jääneet katon korotuksen alle. Näiden välttämättömien elementtien lisäksi äärimmäisen yksinkertaisen julkisivuissa ei käytetty minkäänlaista muuta jäsentelyä tai koristelua, vaikka sekään ei ole harvinaista tämän aikakauden betonilinnoitusrakentamisessa.

Vuoden 1940 lisäsuojaukset

Kevättalvella 1940, todennäköisesti vielä ennen talvisodan päättymistä betonikellarin kattoa ja pohjoissivua suojattiin uusilla teräsbetonirakenteilla. Samalta ajalta ovat myös itäisen oviaukon edessä oleva betonitasanne ja porras sekä julkisivun keskiosassa oleva, betonista linnunpönttöä muistuttava kaapelisuoja.

Lisäkate muodostuu kahdesta päällekkäisestä kerroksesta. Vanhemman betoniholvin ja lisäkateen yläosan välissä on noin puolen metrin paksuinen hiekkakerros räjähdyspaineen vaimentamiseksi. Lisäkateen noin metrin korkuisen alaosan betonireunukset toimivat tämän hiekkakerroksen tukena. Vaikuttaa siltä, ettei tässä osassa ole käytetty betoniraudoitusta vaan suurirakeista, mutta venäläisaikaista säästöbetonia paljon sementtipitoisempaa nk. "panssaribetonia". Lisäkateen julkisivussa näkyvän vaakasauman yläpuolinen, metrin paksuinen osa on tehty teräsbetonista. Myös tämä osa on suojattu hiekka- ja maakerroksella, jota kiertää betoninen räystä. Betonikaton ja hiekkakerroksen väliin kerääntyvää sadevettä poistamaan on asennettu kaksi pohjoisjulkisivun puolelta ulostyöntyvää rautaputkesta tehtyä vedenheittäjää. Lisäkate on valettu neljässä osassa, joiden välissä on pystysuuntaiset liikuntasaumot.

Talvisodan aikaisten vahvistustöiden kiireellisyys näkyy mm. siinä, että muottiraudituksen jäljet on jätetty näkyviin. Pinnassa oleva, ruostunut betonirauditus on tullut näkyviin mm. pohjoisjulkisivulla. Betonirakenne on hajonnut ja huonossa kunnossa etenkin liikuntasaumoista, vedenheittäjien kohdalta ja venäläisaikaisen holvikaton ja lisäkateen rajakohdasta.



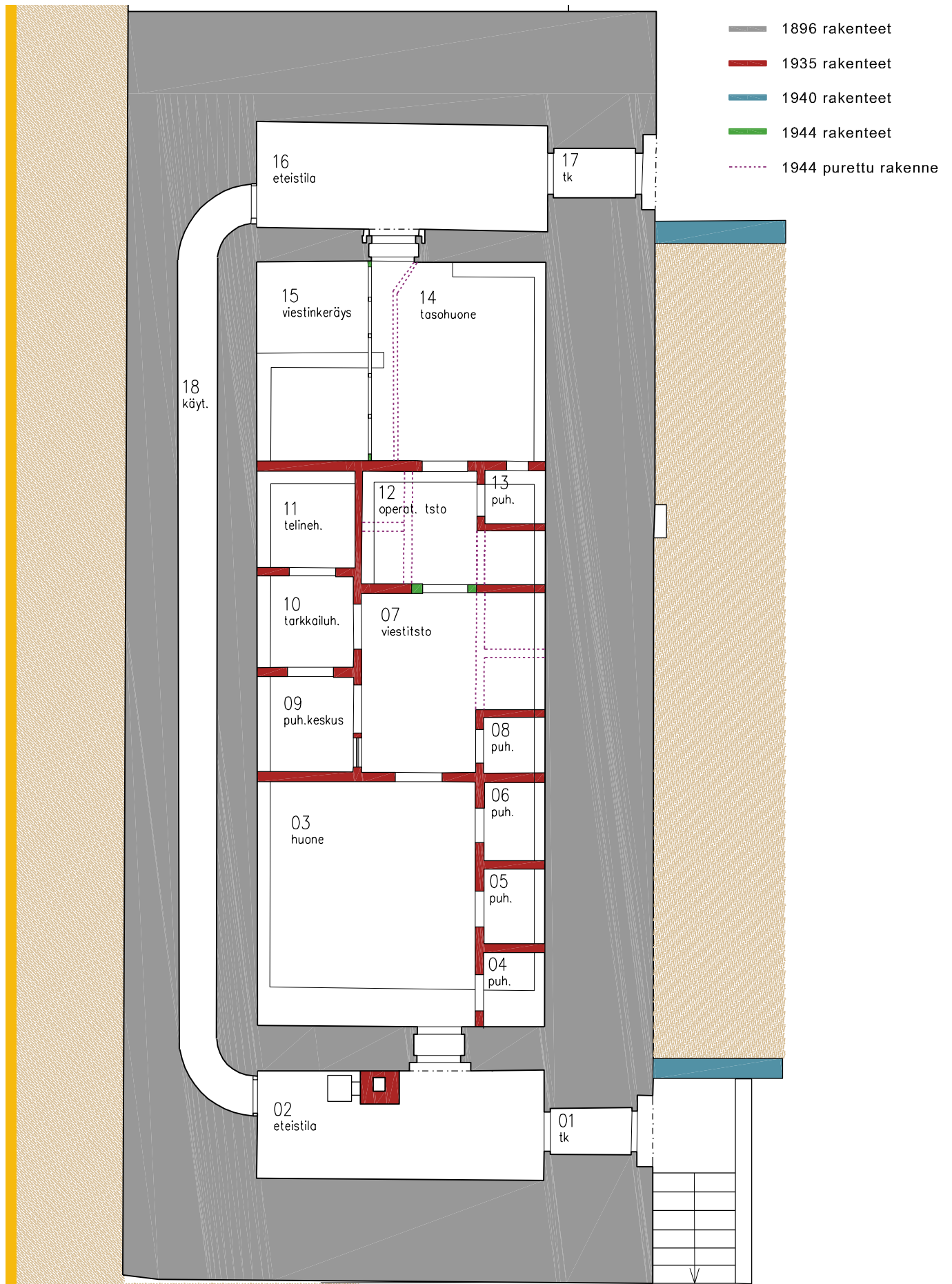
Vuoden 1940 lisäkate on huonossa kunnossa vedenheittäjän ja liikuntasauojen kohdalta.



1930-luvun kaapelisuoja venäläisaikaisen julkisivun keskiosassa. Vuonna 1940 korotettu maanpinta on ulottunut tervatun alueen korkeudelle.



Ulkoseinän lävistävä kaapeliveto ja sen metallinen suojalippa 1930–40-luvulta.



Sisätilat

TILAMUUTOKSET

Alkuperäisasu

Betonikellarin alkuperäiset sisätilat jakautuivat kahteen identtiseen sisäänkäyntitilaan 01–02 ja 16–17, joita yhdistää kapea tuuletuskäytävä 18, sekä yhteen 77 m²:n kokoiseen (14 x 5,5 x 3,3 metriä) varastotilaan (nyk. 03–15). Sisäänkäyntien ja varastohuoneen kattona on suuri yhtenäinen betoniholvi ja tuuletuskäytävällä on oma holvinsa. Holvikattojen muottilaudoituksen jäljet erottuvat edelleen. Paksujen ulkoseinien sisään jäävien ”tuulikaappien” 01 ja 17 tasakatot on tuettu I-palkein.

Kaikki lattiat ja alkuperäiset, varastohuonetta reunustavat sisäseinät ovat betonia. Sisäseinät oli maalattu venäläisaikaisissa varasto- ja kasarmitiloissa tyyppilliseen tapaan yläosistaan vaaleiksi ja alaosistaan öljymaalilla harmahtavan sinertäviksi. Näiden välissä oli kirkkaansininen rajausviiva. Alkuperäinen värijäsentely on nähtävissä parhaiten eteistilassa 02, jossa myöhemmät maalikerrokset ovat kuluneet pois kattohalkeamasta tulleen kosteuden vaikutuksesta.



Eteistilan 02 kattoholvissa on näkyvissä muottilaudoituksen jäljet. Savupiippu ja sähköasennukset ovat 1930-luvulta.

Eteistilan nurkassa näkyy venäläisaikaista maalipintaa. Seinien alaosien siniharmaa ja yläosien valkoinen on rajattu 1240 mm:n korkeudella kirkkaansinisellä 10 mm:n levyisellä viivalla. Päällimmäinen, kellertävä 1930–40-luvun maalipinta tummanharmaine 200 mm:n korkuisine jalkalistoineen on kulunut pois kattohalkeamasta tulleen kosteuden vaikutuksesta. Seinällä on käyttötarkoitukseltaan tuntematon, mutta mahdollisesti puhelinjohtoasennuksiin liittyvä metallikiinnike.

Sisäänkäynneissä 02 ja 16 oli suoraan katon läpi johtavat ilmanvaihtohormit sekä vakiomittaiset holvatut seinäsyvennykset, joihin (ainakin muissa samanaikaisissa ruutikellareissa) oli sijoitettu sähköä antavat akkumulaattorit. Ruutikellareita tuuletettaessa panssariovia pidettiin auki, ja ilma pääsi kulkemaan tuulikaappien 01 ja 17 sekä itse varastohuoneen sisäovina alunperin olleiden lukittavien puisten ristikko-ovien kautta.

Sisätilat ovat ikäänsä nähden hyvässä kunnossa. Ne ovat pääosin kuivia, lukuun ottamatta tuuletuskäytävää, jonka holvin läpi tihkuu kosteutta. Rakennuksen betonilattiat on ilmeisesti valettu suoraan tasaiseksi louhitun kallion päälle, eikä niissä ole tiettävästi viemärintiä. Kosteutta johdettiin kuitenkin pois hiekkavallin sisälle jäävien betoniseinien viereltä ilmeisesti kallioon louhittuja kanavia pitkin, mutta niiden tarkka toteutustapa ei ole selvillä.

Vuosien 1916 ja 1934–1935 muutokset

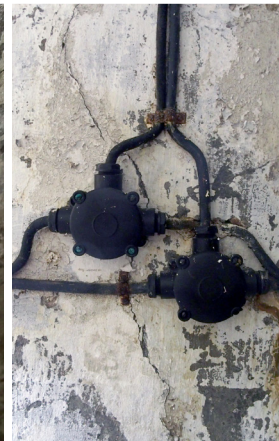
Ruutikellarin sisätilojen muuttamisesta Viaporin meririntaman pääpuhelinkeskukseksi vuonna 1916 ei ole säilynyt tarkempia tietoja. On todennäköistä, että sinne asennettiin jonkinlainen lämmityslaitte ja entinen varastohuone jaettiin tiili- tai puuväliseinillä pienempiin huonetiloihin. Varustuksena oli ainakin puhelinkeskus ja kaapelien kytkentälaitteet sekä tilapäiseen majoitukseen tarvittavia kalusteita.

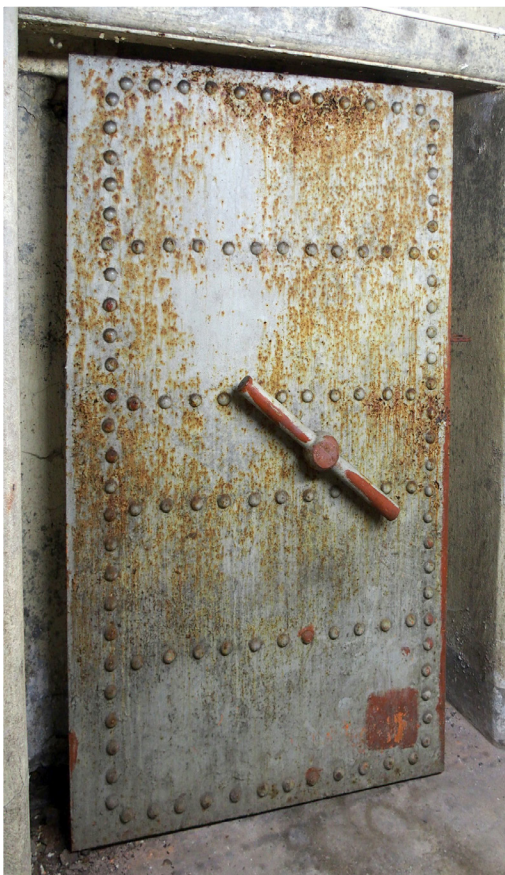
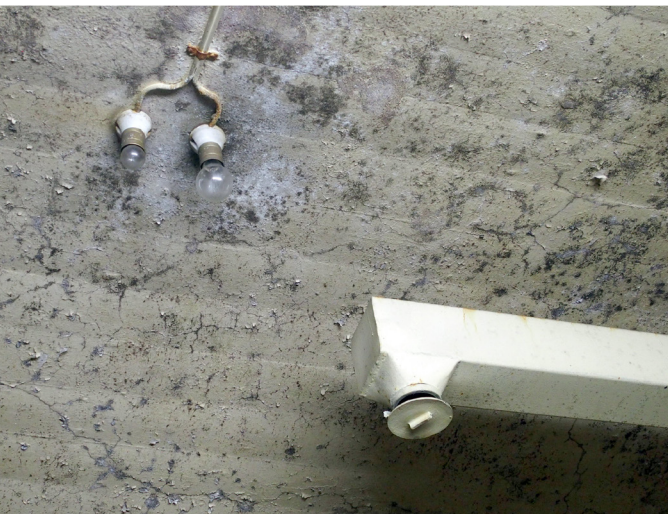
Vuosina 1934–1938 sisätilat uusittiin täydellisesti Suomenlinnan taistelu- ja ilmatorjuntakeskukseksi. Entiseen varastotilaan rakennettiin uudet väliseinät, joilla se jaettiin majoitushuoneeseen 03 ja tasohuoneisiin 14–15, niitä yhdistävään käytävään (nyk. 07 ja 12) ja pienempiin puhelinkeskus-, tarkkailu- ja kaapelipäätehuoneisiin sekä kymmeneen puhelinkoppiin. Puhelinkaapelit johdettiin eri huonetiloihin lattiaan upotetuissa kaivoissa, joissa on puiset kannet. Puhelin- tai muut tämänaikaaiset viestilaitteet eivät ole säilyneet, mutta lattiakanavista nousee niiden sijoituspaikoissa edelleen metalliputkilla suojatut johtovedot.

Eteistiloihin asennettiin lämmitys- ja ilmanvaihtolaitteet sekä sähkö- ja viestiasennukset. Vesikiertoisen keskuslämmityksen Högfors-kamina on eteistilassa 02 ja sille rakennettu tiilinen savupiippu entisen ilmanvaihtohormin tilalla. Paisuntasäiliö on sijoitettu huoneeseen 03 puolelle. Huoneisiin on asennettu valurautaisia jaepattereita, jotka seisovat betoniperustoilla.

Sähkökäyttöinen ja tarvittaessa kammella toimiva ilmanvaihtolaitte on sijoitettu länsipään eteistilaan 16. Siihen oli asennettu myös taistelukaasujen suodatin. Ilma on viety huoneisiin 15, 14, 12, 07 ja 03 pellistä valmistetuissa neliökanavissa, joissa on säädettävät metalliventtiilit. Huoneessa 03 on valurautainen poistoilmasäleikkö, josta neliökanava on johdettu etelänpuoleisten tilojen katoissa takaisin ilmanvaihtolaitteeseen.

Eteistilaan 16 asennettiin myös marmorinen sähköpäätaulu. Se oli kytketty Suomenlinnan yleiseen sähköverkkoon, mutta tarvittaessa sähköä saatiin viereiseen tiilikellariin B26b sijoitetuista akuista. Sinne on vedetty johdot





entisen akkumalaattorisyyvennyksen seinään tehdyn reiän kautta. Sähköjohdot on vedetty pinta-asennuksina seinien yläosissa. Ne ja tämänaikaiset posliinikantaiset valaisinasennukset ja pyöreät mustat valokytkimet ovat säilyneet mutta eivät ole käytössä.

Vuoden 1944 ja myöhemmät muutokset

Vuonna 1944 sisätilat saatiin nykyasuunsa, kun ne muutettiin pelkästään Uudenmaan rannikkoprikaatin johtokeskustiloiksi. Puolet puhelinkopeista purettiin ja entinen käytävätila jaettiin väliovella kahdeksi toimistotilaksi 07 ja 13. Tasohuoneiden 14 ja 15 välistä kevyttä väliseinää siirrettiin huoneeseen 14 päin ja siinä olleen väliseinäikkunan tilalle asennettiin läpinäkyvä lasinen karttataso. Huoneissa 14 ja 15 on mahdollisesti tässä yhteydessä tai myöhemmin 1940- tai 50-luvulla asennetut metallikupuiset Asea-loisteputkivalaisimet, jotka eivät ole enää käytössä. Vanhojen sähkövetojen rinnalle on myöhemmin asennettu nykyisin käytössä olevat sähkövedot ja loisteputkivalaisimet.

OVET, IKKUNAT JA LUUKUT

Panssariovet

Betonikellarissa on neljä järeää panssariovea, jotka on valmistettu Venäjän linnoituksissa käytetyn standardimallin mukaan. Ne on valmistettu vuonna 1896 Osovetin linnoituksesta nykyisen Puolan alueella. Täysin samanlaisia ovia käytettiin muissakin 1890-luvun tunneli- ja betoniruutikellareissa sekä myöhemmin 1900-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä rakennetuissa betonipattereissa.



Panssariovista kaksi on oikeakätisiä ja kaksi vasenkätisiä. Niiden 1190 x 2110 mm:n kokoiset ovilevyt on tehty 9 mm:n panssarilevyistä, jotka on niitattu 120 x 70 mm:n U-palkkirunkoon. Palkkirunko on "täytetty" pulvatulla puukarmilla. Ovenkarmit on tehty samalla periaatteella. Järeät saranat ovat koko oven korkuisia ja lukkolaitteiden kääntökahvat on tehty n. 625 mm pituisista ja 50 mm paksuisista umpirautatangoista. Ovet karmeineen asetettiin paikoilleen jo seinien valuvaiheessa.

Panssariovet ovat alun perin olleet väriltään tummanvihreitä, mutta vain läntisessä ulko-ovessa väri on säilynyt. Muut kolme ovea on todennäköisesti 1930-luvulla maalattu punaisella ruostesuojamaalilla ja vaaleanharmaalla pintamaalilla. Nämä ovet ovat puuosineen ikäänsä nähden pääosin hyvässä kunnossa, vaikka maalipinnat ovat rapissect ja pinnat ruostuneet. Läntinen ulko-ovi, joka ei ole ollut 1930-luvun jälkeen vakituisessa käytössä, on alaosastaan huonossa kunnossa ja osin läpiruostunut. Se on todennäköisesti ollut pitkän ajan osittain maa-aineksen peittämänä ja myös oven sisäpuolella on kosteaa puuainesta.

Messinkiluukut

Eteistilan 02 ja entisen varastohuoneen 03 välisessä seinässä on kaksi pyöreää valo- ja/tai tuuletusaukkoa, jotka muistuttavat laivoissa käytettyjä ikkunoita. Ne on valmistettu messingistä ja maalattu myöhemmin seinän väriin. Varastohuoneen valaisemiseen käytetty sähkö- tai öljykäyttöinen valonlähde on kipinävaaran takia mitä ilmeisimmin ollut eteistilan puolella. Huoneen 03 puolella luukussa on paksu lasi ja betoniseinässä puolipallonmuotoiset syvennykset, jotta valo on saatu leviämään varastohuoneen puolelle tasaisesti. Eteistilan puolella on umpinaiset, maalatut metalliluukut.





Puuovet

Alun perin rakennuksessa oli neljä vahvaa puuovea panssariovien sisäovina, joissa oli tuuletusta varten ristikkorakenne ja vahvat salvat munalukkoiineen. Ne eivät ole säilyneet.

Nykyisin rakennuksessa on viidenlaisia puusisäovia. On mahdollista, että sisääntuloissa 01 ja 17 olevat kaksi paksua helmiponttipaneloitua täyteovea, tuuletuskäytävän 18 paneloitu ovi sekä huoneiden 03 ja 14 kaksipeiliset, sisäpuolelta profiloituvat ovet ovat jo vuodelta 1916.

Vuonna 1934 alkaneissa muutostöissä asennettiin kolmeen vaakapeilikenttään ja samankokoiseen ikkunalasiin jaetut sisäovet, joita on säilynyt yhteensä 10 kappaletta. Ovet on maalattu vaaleanharmaiksi ja niissä on niklatut painikkeet ja pyöreät avainkilvet. Huoneiden 07 ja 12 välinen poikkeava, tummanharmaa kuuteen peilikenttään jaettu ovi on asennettu vuonna 1944 samaan aikaan väliseinän rakentamisen kanssa.

Väliseinäikkunat

Puhelinkeskushuoneen 09 kahdella seinällä on puisilla puitteilla varustetut ikkunat. Samantyyppinen väliseinäikkuna asennettiin vuonna 1934 myös silloisten ilma- ja merivalvontahuoneiden 14 ja 15 välille. Vuonna 1944 ikkunan tilalle asennettiin lasinen valvontakartta, jossa on tammipuiset kehykset.

Vetimiä eri ajoilta. Vasemmalla mahdollisesti venäläisaikainen ulko-oven vedin, keskellä 1930-luvun ovi- ja ikkunaheloja ja oikealla vuoden 1944 painike ja avainkilpi.



ETEISTILA

Eteistila 02 ja siihen liittyvä panssariulko-oven ja puisen sisäoven välinen pieni 0,7 m²:n "tuulikaappi" toimivat 1930-luvun muutostöiden jälkeen Suomenlinnan taistelu- ja ilmatorjuntakeskuksen pääsisäänkäyntinä. Kooltaan 12 m²:n kokoisessa eteisessä on vesikeskuslämmityksen kattila ja sen savuhormi. Eteisessä on jäljellä kasa lämmitykseen käytettyä koksia ja halkopino sekä rakennuksen huoltoon ja siivoamiseen käytettyä välineistöä. Huoneen 03 vastaisella seinällä olevat pyöreät messinkiluu- kut ovat ruutikellarin rakennusaikaisia vuodelta 1896, ja niitä käytettiin varsinaisen varastotilan valaisemiseen tai tuulettamiseen. Huoneen ulkoseinällä oleva kaarikattoinen syvennys oli alun perin tarkoitettu sähkövirtaa antaneen akkumalaattorin sijoituspaikaksi.

Alla oik.: Todennäköisesti alun perin ruutikellarin valaistuksen akkumalaattorille tehty vakiomittainen syvennys kooltaan n. 2140 x 1480 x 600 mm.





Sisääntulossa on rautaisin I-palkein tuettu tasakatto. Seinän yläreunassa näkyy puhelinjohtoa varten tehtyjä kiinnitysreikiä.



Venäläisikäinen panssarioivi karmeineen on kärsinyt kosteusvaurioita etenkin alaosastaan. Panssarioiven osissa ja katon I-palkeissa on tullut esiin punertava sävy, joka on mahdollisesti ruostesuojamaalia. Tummanvihreä sävy oli tyypillinen venäläisajalla, mutta voi olla myöhempikin.



MAJOITUSHUONE JA PUHELINKOPIT

Taistelukeskuksen 20 m²:n kokoinen majoitushuone 03 ja siihen liittyvät 1,7 m²:n puhelinkopit 04–06 ovat säilyttäneet vuonna 1934 saamansa laajuuden. Sisääntulo-oven vieressä on puinen seinänaulakko ja puhelinkopeissa on jäljellä puiset kirjoitustasot. Tilan muuna kalustuksena on aiemmin ollut pitkä pöytä ja kerrossänky. Vuonna 1944 huoneen käyttötarkoitus muutettiin Uudenmaan rannikkoprikaatin ilmatorjunta- ja merikomentajien sekä adjutanttien työtilaksi. Puhelinkoppiin 06 oli sijoitettu kaukokirjoitinlaite.



Huoneen 03 sisääntuloseinällä on kaksi alkuperäistä messinkikehyksistä lasiluukkuja. Oven vieressä on 1930-luvun naulakko ja sen yläpuolella vesikiertoisen lämmityksen putkistoja. Vasemmalla seinustalla puhelinkoppien ovia.





IPAK:n radiolaitteisto oli sijoitettu huoneen länsi-seinustalle. Alla kuva tammikuulta 1942 (SA-kuva). Holvissa näkyy edelleen katolla olleeseen antenniin johtaneet kaapelireijät.



SA-Kuva

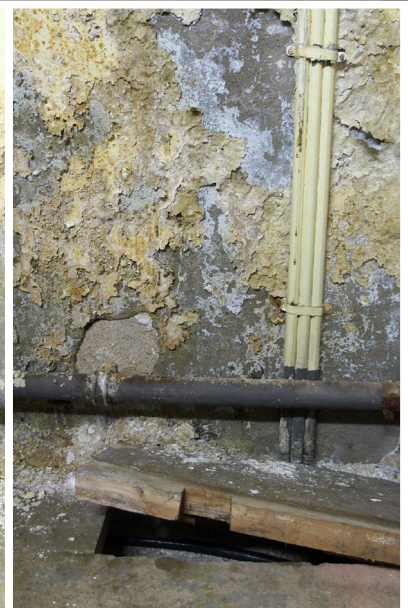
VIESTITOIMISTO JA OPERATIIVINEN TOIMISTO

Huonetilat 07 ja 12 muodostivat vuoden 1934 muutostöiden seurauksena majoitushuoneen 03 ja tasohuoneen 14 välisen käytävän, jonka varrelle oli sijoitettu yhteensä seitsemän 1,2 m²:n puhelinkoppia. Vuonna 1944 käytävään rakennettiin väliseinä, viisi kopeista purettiin ja syntyneisiin kahteen huonetilaan sijoitettiin 10 m²:n Uudenmaan rannikkoprikaatin viestikomentajan toimisto ja 6 m²:n operatiivinen toimisto. Kumpaankin toimistoon jäi yksi puhelinkoppi. Operatiivisen toimiston kopista 13 avattiin uusi lasilla varustettu luukku silloiseen prikaatinkomentajan tasohuoneeseen 14.

Vuonna 1944 avattu luukku kopissa 13.

Käytävä puhelinkoppeineen tammikuussa 1942 ennen muutostöitä. Kuvassa näkyvistä puhelinkopeista purettiin kolme oikeanpuoleista 1944. SA-kuva





PUHELINKESKUS, TARKKAAMO JA TELINEHUONE

Kolmessa samankokoisessa 3,3 m²:n huonetilassa olivat taistelukeskuksen puhelinkeskus 09, keskuksen ja viestilaitteiden toimintaa valvovan tarkkailijan huone 10 ja siihen liittyvä kaapelien päätehuone eli telinehuone 11. Keskushuoneen 09 lattiasa on näkyvissä puisen keskuskalusteen äärioviivat. Keskuksenkäyttäjän penkki oli sijoitettu huoneen 10 vastaiselle seinustalle, ja väliseinässä olevan ikkunan kautta saattoi seurata hänen toimintaansa. Tarkkailuhuoneen takaseinustalla on säilynyt liukuovinen varustekaappi. Tilat säilyttivät vanhan käyttötarkoituksensa myös vuoden 1944 muutosten jälkeen.



Oik.: Puhelinkeskus heinäkuussa 1943 (SA-kuva). Purjetun puhelinkeskuksen äärioviivat näkyvät edelleen betonilattiasa.

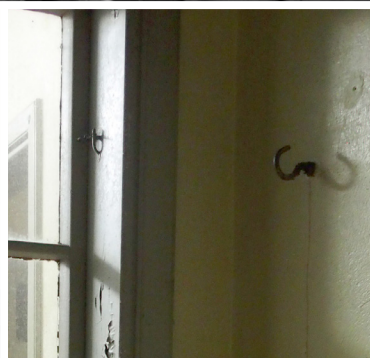
Vas.: Tarkkaamuhuoneen eteläseinustan liukuovellinen, ponttipaneloitu kaappi.

Alla: Tarkkaamon ja puhelinkeskuksen välinen ikkuna.





SA-Kuva



Vaatekoukku puhelinkeskuksen seinällä.



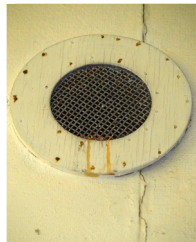
KOMENTAJAN TASOHUONE JA VIESTINKERÄYSHUONE

Huoneiden 14 ja 15 välinen kevytrakenteinen seinä siirrettiin nykyiselle paikalleen vuoden 1944 muutostöissä. Vuonna 1934 väliseinä sijaitsi suurin piirtein rakennuksen keskiakselissa, jolloin molemmat huoneet olivat samankokoisia. Eteistilaan 16 kuljettiin tuolloin Helsingin lohkon käytössä olleen merivalvontahuoneen 15 kautta. Huoneessa 14 oli IPAK:n torjunta- ja valvontataso, joka säilyi käytössä IVAK:n poistumiseen 1943 saakka. Huoneiden välisessä seinässä oli puukehyksiset ikkunat. Vuonna 1944 huone 14 varattiin rannikkoprikaatin komentajan tasohuoneeksi ja sitä suurennettiin väliseinää siirtämällä 13 m²:n kokoiseksi. Seinään sijoitettiin uusi lasille maalattu karttataso, jolle tilannetiedot piirrettiin 8 m²:n viestinkeräyshuoneen 15 puolelta.



1930-luvun valaisimet on näissä huoneissa korvattu loisteputkivalaisimilla mahdollisesti jo 1940-luvulla.





Yllä vas.:Viestinkeräyshuoneen puupöytä kuuluu todennäköisesti 1930-luvun kalustukseen.

Vas.: Pyöreät verkolla varustetut iv-säleiköt vuodelta 1944.

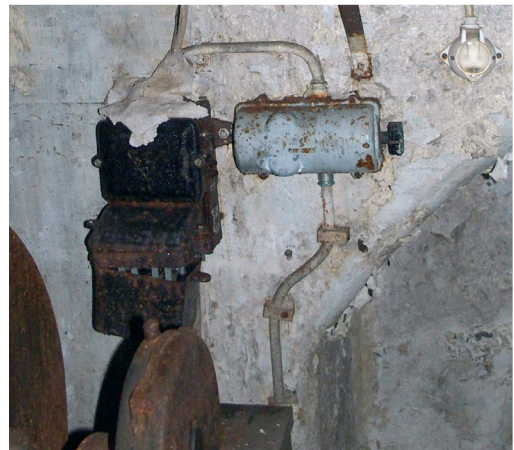
IPAK:n torjunta- ja valvontapöytä tammikuussa 1942. Kuva on otettu tilan 15 puolelta silloisessa väliseinässä olleen ikkunan läpi. SA-kuva



ETEISTILA

Eteistila 16 ja sen "tuulikaappi" 17 ovat huonommassa kunnossa kuin itäpäädyn vastaavat tilat. Eteistilassa on 1930-luvulla asennetut sähköpääkeskus ja ilmanvaihtolaitteisto. Alun perin akkusyvennyksenä toimineen holvatus komeron seinän läpi on vedetty sähköjohdot tiilikellariin B26b, jossa vara-akut sijaitsivat taistelukeskusaikana. Ulko-ovi toimi varauloskäyntinä ja siihen on ilmeisesti talvisodan aikana valettu matala betoninen suojaseinä.

Sähköpääkeskus on säilynyt täydellisenä. Keskukseen alapuolella seinän kulmassa on reikä, joka jatkuu ilmeisesti tasohuoneen 14 lattiaan alle.



TUULETUSKÄYTÄVÄ

Omalla betoniholvillaan varustettu 80 cm leveä tuuletuskäytävä yhdistää eteistilat 02 ja 16 toisiinsa. Käytävän betonilattia on laakean kourumainen, ja se on ilmeisesti toiminut vedenkeräämiskanavana, vaikka mitään viemärointiä ei näytä olevan. Käytävän päissä ei alkujaan ollut ovia, mutta länsipäähän sellainen on lisätty ilmeisesti 1930-luvulla samoin kuin käytävän keskiosaan sijoitetut valurautaradiaattorit. Käytävään kerääntyy nykyisin kosteutta holvin läpi.

Vas.: Käytävän kaariaukollinen puuovi näkyy ilmanvaihtolaitteiston takana.

Alla vas.: Läntinen ulko-ovi on ollut alaosastaan pitkään maa-ainesten peitossa, mutta on nyt otettu esiin.

Alla: Tuuletuskäytävä on rakennuksen tiloista kostein.



- 1 Pursisataman varhaisvaiheiden lähteinä käytetty teoksia: Kauppi, *Kultaranta – Alueen rakennushistoriallinen katsaus, Suomenlinnan rakennusten historia ja Suomenlinna – arkeologinen selvitys*, s.14–17. Venäläisajan alkupuolesta Manninen 2009, *Vallisaaren Aleksanterin patteri*, s.6–16, ja siinä käytetyt lähteet sekä luettelo Viaporin rakennuksista, VSA17044; asemapiirroksat 1810, 1814, 1818 ja 1820, VIK ya 6a, ya231a, ya20a, b9 sekä ya228a.
- 2 Tykistösuunnitelma v.1821, VSA14266; asemapiirroksat 1821, VIK ya32a ja yp305 sekä 1822, VIK ya35a, ya36a ja b4a; Talvio 1978, s.104, 108–109.
- 3 Asemapiirroksat 1828, VIK ya47a ja ya48; Talvio 1978, s.109–111.
- 4 Kauppi, s. 14 sekä piirroksat VIK ya39, ya42, ya47, yp 323, ya69a ja b82.
- 5 Suunnitelman selostus 12.6.1852, VSA14745 ja asemapiirros syyskuu 1852, VIK ya100a. Varautumisesta Luntinen, *The Imperial Russian Army and Navy in Finland 1808–1918*, s.75; Talvio 1978, s.120–123. KA VKP-2 2:4 Viaporin asemakaava 1853.
- 6 Krimin sodan vaiheista ja rakennustöistä: muistio 18/30.11.1855, VSA14889; Manninen 2000, *Viapori – Merilinnoitus ensimmäisessä maailmansodassa 1914–1918*, s.10–11, 70–77, 83–85, 90–91 ja siinä käytetyt lähteet.
- 7 Muistio Viaporin aseistuksesta (1855), VSA14866; Susisaaren rakennukset, VSA17044. Asemapiirroksat v.1855 töistä, VIK yp328 ja ya132a sekä Insinööripatterin piir. VIK b1021. Talvio 1978, s.124.
- 8 Luntinen s.95–96.
- 9 Rakennusluettelo VSA17044. Pommituksen jälkeiset suunnitelmat 20.10.1855, VIK ya108a-109a; asemapiirroksat tehdyistä töistä 1.4., 14.4., 1.7., 1.12. ja 15.12.1856 sekä 16.11.1857, VIK ya116a-117a, ya121a, ya131a, ya133a ja yp329. Insinööripatteri VIK b1022, b1841, b1843. Luntinen s.96–98, Talvio 1980, s.130–131.
- 10 Näistä suunnitelmista ja töistä Manninen 2009, s. 18–29.
- 11 Sama ja piirustukset tehdyistä töistä maaliskuu 1864, VIK b1025 ja yp345. Rak.luettelo VSA17044.
- 12 Rakennustiedot VSA17044; Kustaanmiekan ruutik. varh. suunnitelmat 3.3.1864, VIK a457, Insinööripatterin työt VIK b1027, b1028, b1086, b1087, b1089, b1090, yp202, ya217a.
- 13 Manninen 2009, s.27–28. Viaporin tykistöhallinnon kirjeenvaihtoa uudelleenaseistamisesta 1869–70, VSA15326 ja Viaporin insinöörihallinnon kirjeenvaihtoa tykeistä 1866–69, VSA15247 sekä VIK b1028
- 14 Turkin sodan aikaisista uudistuksista Manninen 2009, s.37–39 ja siinä mainitut lähteet sekä Asemapiirros v.1877–78 töistä ja erikoispiirustukset 27.2.1880, VIK ya184 ja b1029–1032, b1048 ja yp278; Viaporin rakennusluettelo 1895–1900, VSA 17044; tulenjohtosta VSA 15500; puhelinjohtoista VSA 15601; Manninen 2000, s.83, 90–91, 105–106; Talvio 1980, s.145–146.
- 15 Lehti 2003, s.118; Manninen 2009, s. 39 ja siinä mainitut lähteet.
- 16 Lauttasaaren ja Melkin piirustukset, VIK la30, me2–4, me12–13, me17 ja me46.
- 17 Manninen 2009, s.13–15, 39; Lehti s.108–109 ja 127–131; Talvio 1980, s.151–152. Betoniohjeistus 1886, VSA15641. Tkatsenko, *Osnovoj stroitel'noj material v betonnoj fortifikatsii*, s.107.
- 18 *Otšet o Nikolaevskih i Kronštadtskih opytah 1889–94 gg.*, Tkatsenko, s.107.
- 19 Piirustukset VIK va457, va460 ja yp283.
- 20 Piirustukset VIK b1034–35, 3.10.1888 sekä b1038–40, 16.5.1891. Talvio s.155–157.
- 21 Varustamiskomitean ptk:t 1892–1900, VSA15668 ja VSA15718. Kunnikaansaaren ja Santahaminan piirustukset 24.9.1893, VIK ku69, sa53–54 ja sa103, kustannuskertomuspiirustukset 30.9.1894, 11.3.1897 ja 5.2.1899, VIK ku70, sa104 ja sa58. Harakan suunnitelmat 22.9.1894 kustannuskertomuspiirros 23.1.1897, VIK ha24–26. Lauttasaaren ja Melkin piirustukset 28.5.1892, 4.8.1893 ja 14.7.1895, VIK la60–61 ja me18. Rakennusluettelo VSA17041.
- 22 Rakennustyöt vuodelle 1893 ja vuodelle 1894, VSA 15666 ja VSA 15674. Santahaminan pattereiden 1–4 tunneliruutikellarien asemapiirros 19.3.1894, VIK sa26/sa29. Patterin 2 ruutikellarin piirustus hyväksyttiin pääinsinöörikomiteassa 15. kesäkuuta 1894, patterin 4 / 22.6.1894, patterin 5 / 1.6.1894 ja patterien 7, 8 ja 9 / 19.5.1894. Kunnikaans. ja Santah. rakennusluettelot, VSA17041, VSA17044 ja VSA17047.
- 23 Suunnitelma 29.3.1894 uusista rakennushankkeista 1895 ja rahoitus päätös 22.9.1894, VSA15678.
- 24 *Otšet o Nikolaevskih i Kronštadtskih opytah 1889–94 gg.*, Tkatsenko, s.107; Vorobjov 2010, s.16.
- 25 Vuoden 1894 töistä, VSA15678. Asemapiirroksat Vallisaaren pattereiden 1 sekä 2 ja 3 uusista kallioruutikellareista 12.1894, VIK va91 ja va662. Kumpaakaan ei toteutettu näin, vaan betonikellareina vuosina 1896 ja 1898. Santahaminan suunnitelma, VIK sa153. Harakan Suunnitelmat 14.4. ja kesäkuulta 1895, VIK ha48–49.
- 26 Suunnittelusta ja rahoituksesta 1895, VSA15678; Aseistustaulukko 1.5.1895, VSA15668. Talvio 1980, s. 160–167.
- 27 Piirustukset on todennäköisesti erotettu puolustushallinnon omaan käyttöön itsenäisyyden alussa ja kadonneet tutkimuksen käytöstä sen mukana.
- 28 Pääesikunnan insinöörihallinnon insinöörikomitean 20.5.1896 hyväksymä betonityöohjeistus, VSA15702.
- 29 Suunnittelusta, rahoituksesta ja ovista 1895, VSA15674 ja VSA15678.
- 30 Urakkasopimus 12.9.1895 ja rakentamisen valmistelusta 1895, VSA15678, rakennusluettelo VSA17044.
- 31 Suunnittelusta ja töistä 1896, VSA15678 ja VSA15702.
- 32 Ohje betonin koostumuksesta 28.5.96, VSA15702.
- 33 Töistä 1896–1897, VSA15678.
- 34 Ruutikellarien laskelmat loka-marrask. 1901, VSA15709, rakennusluettelo VSA17044. Vallisaaren patterin 1 betonikellarin suunnitelma 3.6.1897, KA T-23467.
- 35 Suunnitelmat 20.8.1897 ja 7.1.1898, VIK va874 ja yp261; Viaporin Aseistamiskomitean ptk:t 1898, VSA15718.
- 36 Viaporin linnoituksen valmiudesta 1899, VSA 7944.
- 37 Miehistöluettelo 1.12.1904, VSA15796.
- 38 Kuvaus rannikkopattereista Viaporissa 1.12.1904, VSA15796 ja rakennusluettelo VSA17044.
- 39 Sotilaskapinan vaurioista 1906, VSA15822.
- 40 Suunnittelusta: Komendantti Lajmingin muistio (v.1913), VSA15944; Manninen 2000, s.15–17.
- 41 Työsuunnitelma 10.1910 ja varustelukomitean ptk:t 1911, VSA15901.
- 42 Viaporin varustamissuunnittelusta 1911, VSA15901; Susisaaren patterista 1 1911, VSA 15902. Vallisaaren patterin 9 muutospiirustus joulukuulta 1911, VIK va383.
- 43 Susisaaren patterin 1 töistä 1911–1913, VSA 15902; Työsuunnitelma 29.3.1911, VSA15901; Yhteenvedo töistä 1912 ja työsuunnitelma vuodelle 1913, VSA15911. Manninen 2009, s.44; Talvio 1982, s.157, 163.
- 44 Susisaaren patterin 1 töistä 1912–1914, VSA 15902; Rakennustyöt vuodeksi 1914, VSA 15934.
- 45 Komendantti Lajmingin muistio (1913), VSA15944; Linnoituksen vahvistamisesta 1913, VSA 15962; Linnoitussuunnitelma 28.2.1914, VSA 15983; Viaporin aseistamiskomitean pöytäkirjat 1914, VSA 15992. Manninen 2000, s.18–19.
- 46 Viaporin aseistamiskomitean ptk:t 1914 ja 1916, VSA 15992 ja VSA 16019 ; 116. jalkaväkirykmentin kirjeenvaihtoa 1916, VSA 16023; Meri- ja maalinnoituksen aseistamisesta 1916, VSA 16024.
- 47 Manninen 2000, s.18–19.
- 48 Kaapelien laskusta mm. Viaporin aseistamiskomitean pöytäkirjoissa, VSA 15992.
- 49 Puhelintöistä 1916, VSA16015; Aseistamiskomitean pöytäkirjat 1916, VSA16019

- 50 SSKO Uudenmaan SSK 152.
- 51 R.T.1 muodostettiin vuonna 1919 aikaisemmasta v.1918 perustetusta 1. Suomenlinnan rannikkotykistöpataljoonasta; Suomenlinnan rannikkotykistöpataljoonan komentajan raportti 26.11.1918, KA R-543. RT 1:n rauhanaikainen järjestely 11.6.1928, KA T-2590/1.
- 52 Tarkastuskertomus syksyllä 1929, KA T-2590/2. R.T.1:n komentajan raportti 14.7.1919, KA R-543. RT 1:n vt. komentaja kaapeleista 30.11.1927, KA T-2590/1.
- 53 R.T.1:n tarkastuskertomus 8–9.12.1932, viestitöiden tarkastuskertomus 4.6.1934, toimeenpanokäskey 12.1.1929, Meripuolustuksen esikunta kiertokirje 23.5.1930, KA T-2590/2. *Suomen puolustusvoimien joukko-osastoperinteet*, s. 122.
- 54 12ⁿ tykkien pystyttämistä 9.12.1930, KA T-2590/2.
- 55 Tykkitorniin rakentamisesta 13.3.1931, 12.5.1931, 17.11.1932, KA T-2590/2. Tj-torneista 31.8.1939, KA T-1168/7.
- 56 *Suomen puolustuslaitos*, s.475–476.
- 57 Viestitöiden tarkastuskertomus 1934, KA T-2590/3.
- 58 Sama
- 59 Teknillinen tarkastuskertomus 25.1.1935, Marjanen 31.12.1935, KA T-1168/18.
- 60 Töistä 1936 ja 1937, T13088/8 ja T13092/2.
- 61 Teknillinen tarkastuskertomus 5.4.1938, T13096/2.
- 62 Ampumakertomus vuodelta 1937 ja Viron yhteyden järjestelystä 19.2.1938, KA T-1168/1.
- 63 Viestitöistä 1936 ja 1937, KA T-1168/1 ja T-2590/6.
- 64 Suomen puolustuslaitos, s. 476–477.
- 65 Töistä 1937–1939, T13092/2 ja T13718/12.
- 66 Marjanen 25.8.1939, KA T-1168/7.
- 67 Ilmapuolustuksellisia valmistelutöitä Helsingin loholla 20.2.1939, KA T-1168/14.
- 68 Puolueettomuussuojamiehityksestä 31.8.1939, KA T-1168/14.
- 69 Ilmapuolustuskäskystä n:o 1 ja IPAK:sta 17.7., 19.7., 3.10., 27.10., 28.10. ja 29.10.1939, KA T-1168/14.
- 70 Keskuslinnoituksen taisteluvalmiudesta 6.11. ja 13.11.1939, KA T-1168/15. Keskuslinnoituksen sotapäiväkirjat, KA.
- 71 Talvisodan vaiheista: KA sotapäiväkirjat sekä Myllyniemi–Räihä, *Suomenlinnan Rannikkorykmentti 1918–1998*, s. 64–69.
- 72 Marjanen 2.1.1940, Perus-3090/1; Arimo, *Suomen linnoittamisen historia 1918–1944*, s. 193.
- 73 Marjanen 19.2.1940, Perus-3088/1.
- 74 Helsingin alueen joukko-osastojen jatkosodan vaiheista: KA Keskuslinnoituksen, 7. Ilmavalvontakomppanian, Ilmavalvontapataljoona 1:n, 30. Paikallisen torjuntakeskuksen ja Ilmatorjuntarykmentti 1:n sotapäiväkirjat; *Suomenlinnan Rannikkorykmentti...*, s.71, 73, 78–81.
- 75 Enqvist–Härö, *Varuskunnasta maailmanperinnöksi*, s. 164.
- 76 Piirustus 30.6.1944, PhRakL.



LÄHTEET

ARKISTOT

Helsingin kaupunginmuseo, HKM

Kansallisarkisto, KA

Merivoimien esikunta, MeVE

Puolustusministeriö / Teknillinen osasto, PLM-39

Rakennushallitus, RAKH

Rannikkokykistörykmentti 1

Sotapäiväkirjat (kokoelma)

Sotasaaliskeskusosasto, SSKO

Suomenlinnan rannikkokykistörykmentti

Vanhempi kartta- ja piirroskokoelma

Venäläinen insinöörikomennuskunta, VIK

Venäläiset sotilasasiakirjat, VSA

Museovirasto, MV

Puolustushallinnon rakennuslaitos, PhRakl

Keskusyksikkö, Hamina

Sotamuseo

Ilmavoimien kuvakokoelma, IlmKK

Kuvakokoelmat

Puolustusvoimien kuvakeskus, SA-kuva

Suomenlinnan hoitokunta, SH

KIRJALLISUUS

Antikainen, Hannu: Susisaaren ”Monttu” (julkaisematon käsikirjoitus 2016).

Arimo, Reino: Suomen linnoittamisen historia 1918–1944. Helsinki 1981.

Enqvist, Ove – Härö, Mikko: Varuskunnasta maailmanperintöksi, Suomenlinnaseura ry 1998.

Halén, Harry: Viaporin upseereita ja sotilasvirkailijoita 1880–1918, Unholan aitta 23, Helsinki 2006.

Hannula, Jouko: Suomenlinnan rannikkokykistörykmentti 1918–1968. Rannikon puolustaja 2/1968, s.4–12.

Kauppi, Ulla-Riitta: Kultaranta – Alueen rakennushistoriallinen katsaus. Museovirasto 1977 (moniste).

Kauppi, Ulla-Riitta: Pääpiirteitä Susisaaren venäläisaikaisten pattereiden ja vallien rakennushistoriasta. Museovirasto 1978 (moniste).

Kauppi, Ulla-Riitta: Susisaari – Pääpiirteitä maisemallisesta rakennushistoriasta. Museovirasto 1978 (moniste).

Laine, Sirkku: Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä, Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 1996:3. Helsinki 1996.

Lehti, Aarni: Baltian kuvernementtien ja Suomen merkitys Venäjän keisarilliselle laivastolle v. 1856–1914, Sotahistorian laitos julkaisusarja 1 N:o 7. Ekenäs 2003.

Lehto, Martti: Ilmapuolustuksen viestihistoria 1918–2012. Ilmavoimien historia sarja osa VII, Viestikilta ry. Hämeenlinna 2012.

Luntinen, Pertti: The Imperial Russian Army and Navy in Finland 1808–1918. Helsinki 1997.

Manninen, Markus: Länsi-Mustasaaren betonipatteri 3. Arkkitehtitoimisto Schulman Oy, Jyväskylä 2013.

Manninen, Markus: Vallisaaren Aleksanterinpatteri – Historia, nykytila ja tulevaisuus. Diplomityö, Teknillinen korkeakoulu arkkitehtiosasto 2009.

Manninen, Markus: Viapori – Merilinnoitus ensimmäisessä maailmansodassa 1914–1918. Sotamuseo, Jyväskylä 2000.

Myllyniemi, Urho – Räihä, Eino: Suomenlinnan Rannikkokykistörykmentti (SIRR) 1918–1998, Rannikkokykistöjoukko-osastojen historiasarja. Helsinki 1998.

Ottšet o Nikolaevskih i Kronštadtskih opytah 1889–94 gg. S.-Peterburg 1895.

Ottšet ob osmotr orudij nahodjaštšihsjä na voožuženij beregovyh krepostei. S.-Peterburg 1890.

Ottšet ob osmotr orudij nahodjaštšihsjä na voožuženij beregovyh krepostei. S.-Peterburg 1899.

Peitsara, Perttu: Aisti-ilmavalvonta ja Helsingin ilmapuolustus 1941–1945, osa 2, Pilven Veikko 1/2014, s.18–29.

Peitsara, Perttu: Helsingin ilmapuolustus 1941–1945, osa 1, Pilven Veikko 2/2013, s.26–33.

Rasdolgin, Anatoli – Skorikov, Juri: Kronštadtskaja Krepost, Leningrad 1988.

Rosén, Helena: Suomenlinnan linnoitusmaisema, historiallinen katsaus. Museovirasto 1985 (moniste).

Suomen puolustusvoimien joukko-osastoperinteet, Sotamuseon julkaisuja 1/2008, Jyväskylä 2008.

Suomenlinnan IVAK (”Monttu”), Pilven Veikko 1/2015, s.21–23.

Suomenlinnan käyttösuunnitelmaehdotus, [laat.] Suomenlinnan käyttösuunnitelman työryhmä, Helsinki 1974.

Suomenlinnan maisema – kunnostussuunnitelma, [laat.] Helander–Henttonen–Simons–Ahlqvist. Suomenlinnan hoitokunta, Helsinki 1987.

Suomenlinnan rakennusten historia, Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 17. Jyväskylä 1997.

Talvio, Paavo: Viaporin linnoitus ja sen tykistö vuosina 1808–1855, Sotahistoriallinen seura ja Sotamuseo Vuosikirja X s. 99–138. Helsinki 1978.

Talvio, Paavo: Viaporin linnoitus ja sen tykistö Krimin sodasta vuosisadan vaihteeseen, Sotahistoriallinen aikakauskirja 1 s.128–177. Helsinki 1980.

SANASTOA

Talvio, Paavo: Viaporin linnoitus ja sen tykistö vuosisadan vaihteesta vallankumoukseen, Sotahistoriallinen aikakauskirja 2 s. 155–204. Helsinki 1982.

Tasihin, Juhani: Viaporin kapina 1906, Museovirasto rakennushistorian osaston julkaisu 1/1983. Helsinki 1984.

Tkatšenko, V.F., Osnovnoj stroitel'noj material v betonnoj fortifikatsii. Tsitadel 17/2010, s.105–116.

Veijola-Reipas, Ritva: Suomenlinnan arkeologinen selvitys, Museovirasto rakennushistorian osaston raportteja 19. 2008.

Vorobjov, S.: Po Kronštadtskoj kreposti: Epoha betona 1890–1917 gg. II Poslednie gody uhodjaštšego XIX veka. Fortoved 2/2010, s.16–41.

Barbetti

Tykin alle esim. maasta ja lankuista tehty alusta.

Bastioni

Kahdesta kyljestä ja kahdesta sivusta muodostuva puolustuslinjasta ulos työntyvä varustus, jonka avulla pystytään ampumaan puolustuslinjan katvealueille.

Blindaasi

Maalla peitetty hirsirakenteinen suoja esim. miehistölle tai ampu-
matarvikkeille (tässä tapauksessa).

Embrasuuri

Tykin ampuma-aukko.

Epolementti

Suojavalli.

Kanuuna

Pitkäputkinen, laakatulta ampuva tykki.

Kasematti

Osumankestävä suojahuone.

Kurtiini

Suora, kahta bastionia yhdistävä puolustusmuuri.

Merloni

Sivustatulelta suojaava vallin osa esim. maakumpare ampuma-
aukkojen välissä.

Mörssäri

Lyhytputkinen, kaaritulalta ampuva tykki.

Traverssi

Sivustatulelta suojaava varustus, joka voi sisältää kellaritiloja.

VANHAT VENÄLÄISET MITTAYKSIKÖT

Pituusmittoja:

1 virsta = 500 sašinaa = 1066,8 m

1 sašina = 7 jalkaa = 84 tuumaa = 2,1336 m

1 jalka = 0,3048 m

1 tuuma = 2,54 cm

Painomittoja:

1 puuta = 40 naulaa = 16,38 kg

1 naula = 409,536 g

