

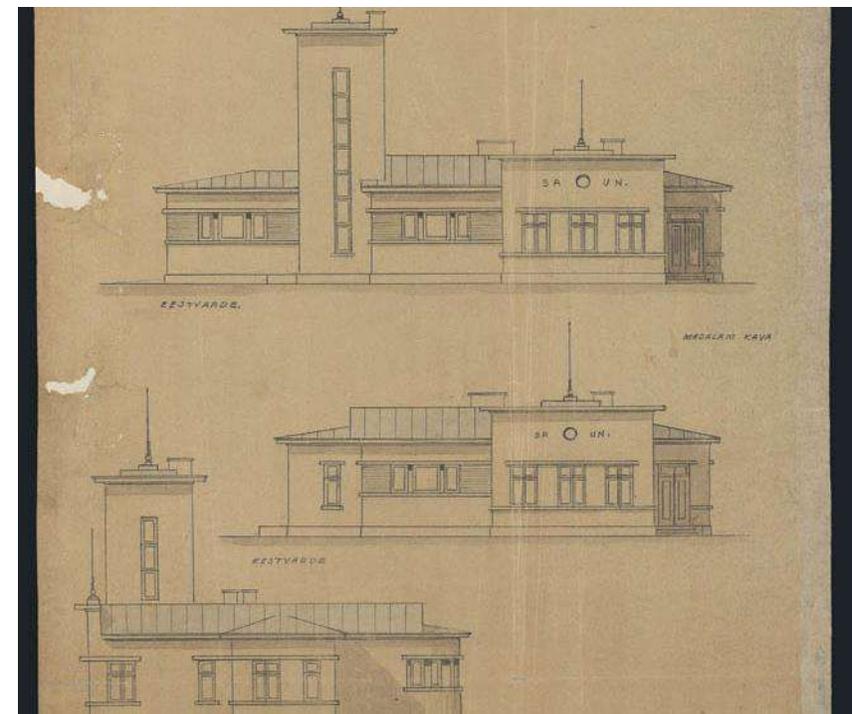
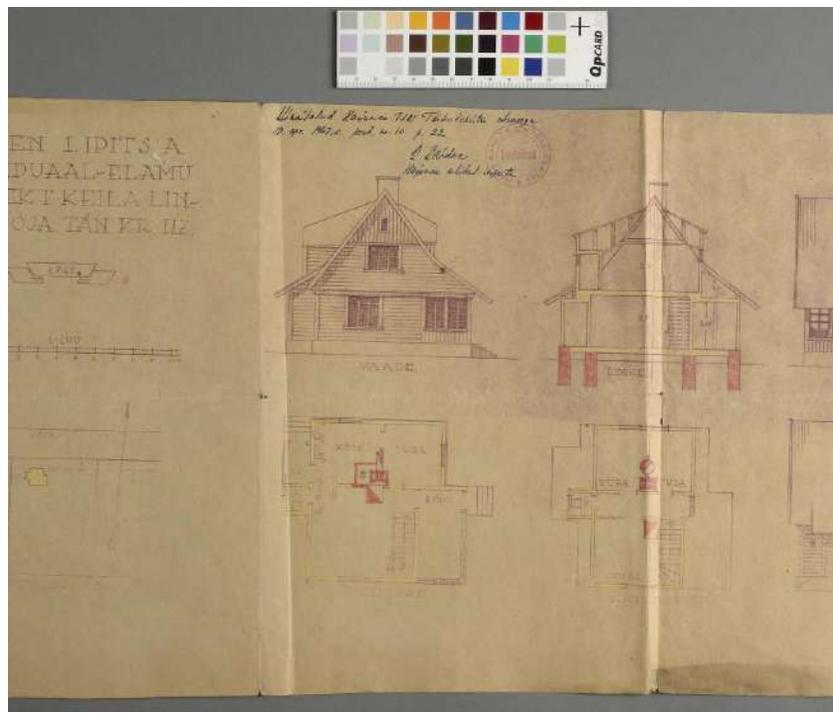
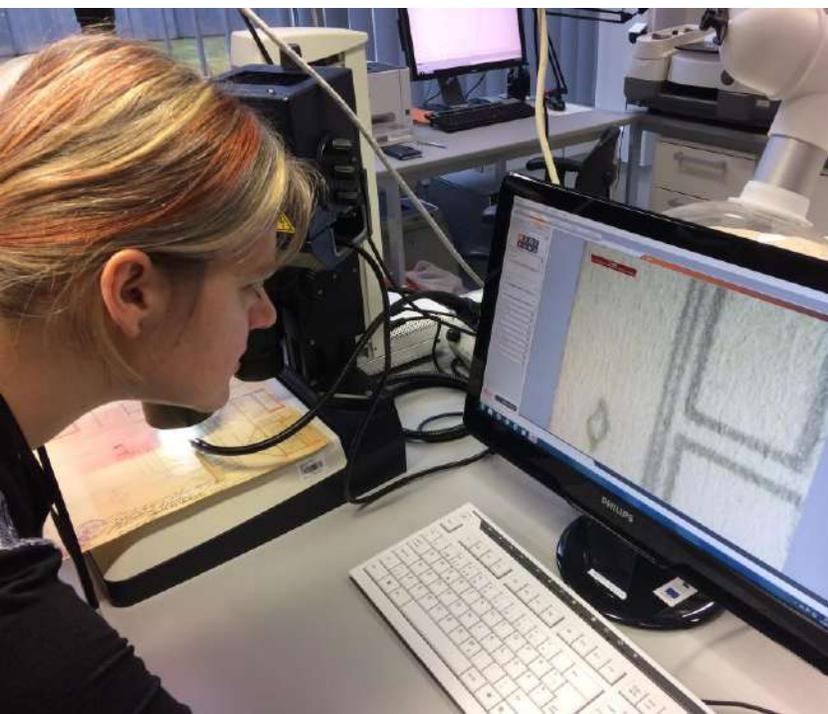
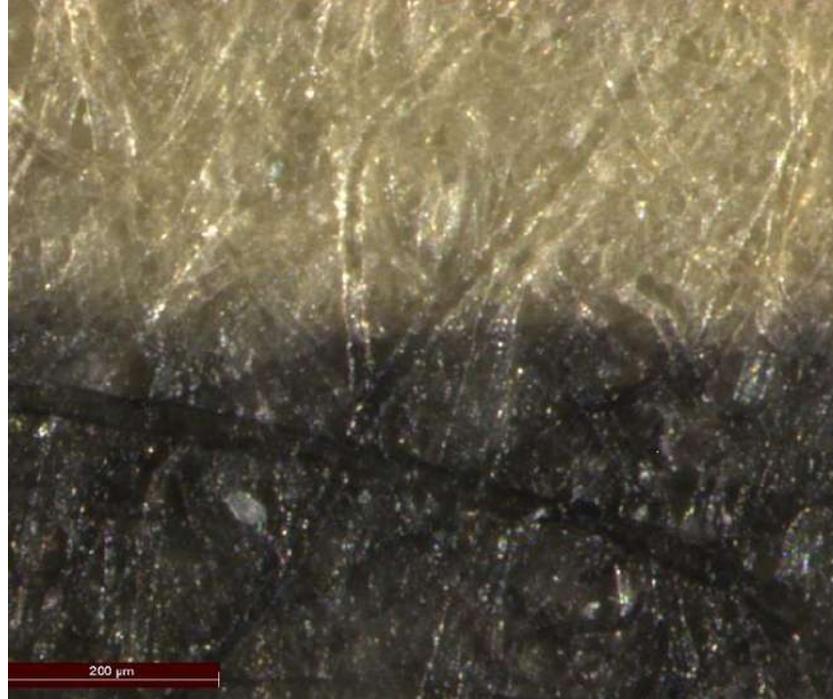
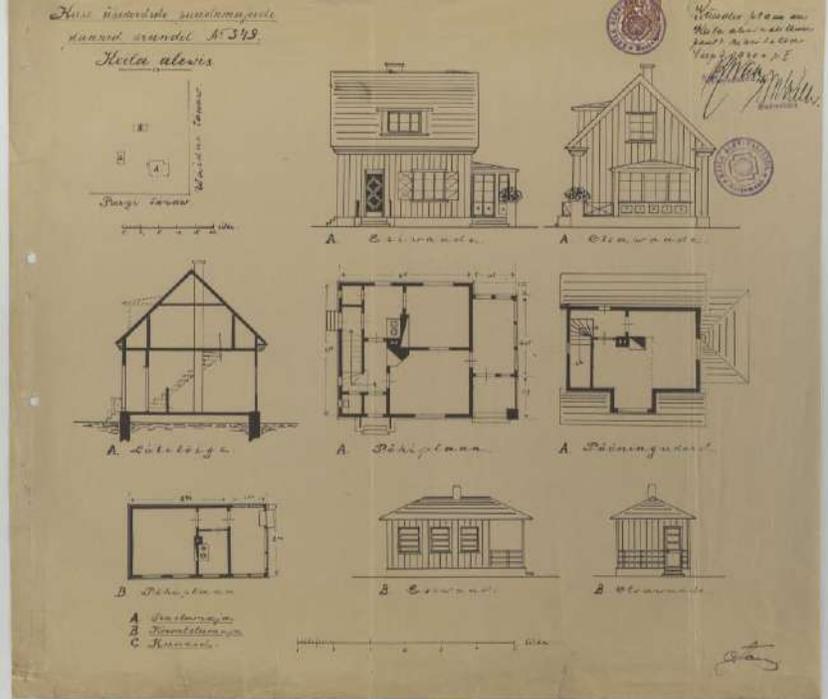
Kopeertehnikas arhitektuurijoonised Eesti mäluasutustes

Eesti Rahvusrhiivi, Viljandi
Muuseumi, Tallinna
Linnaarhiivi ja Harjumaa
Muuseumi näitel

Tea Šumanov

29.10.2019

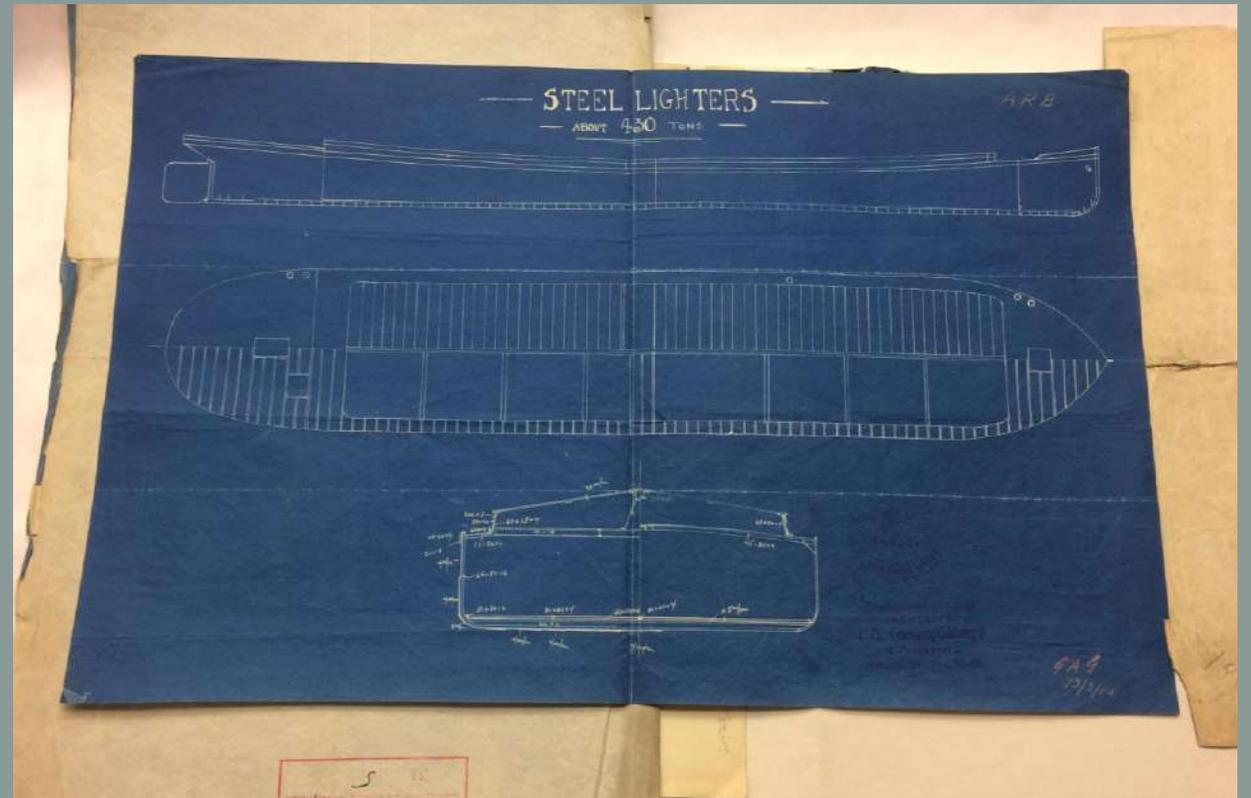
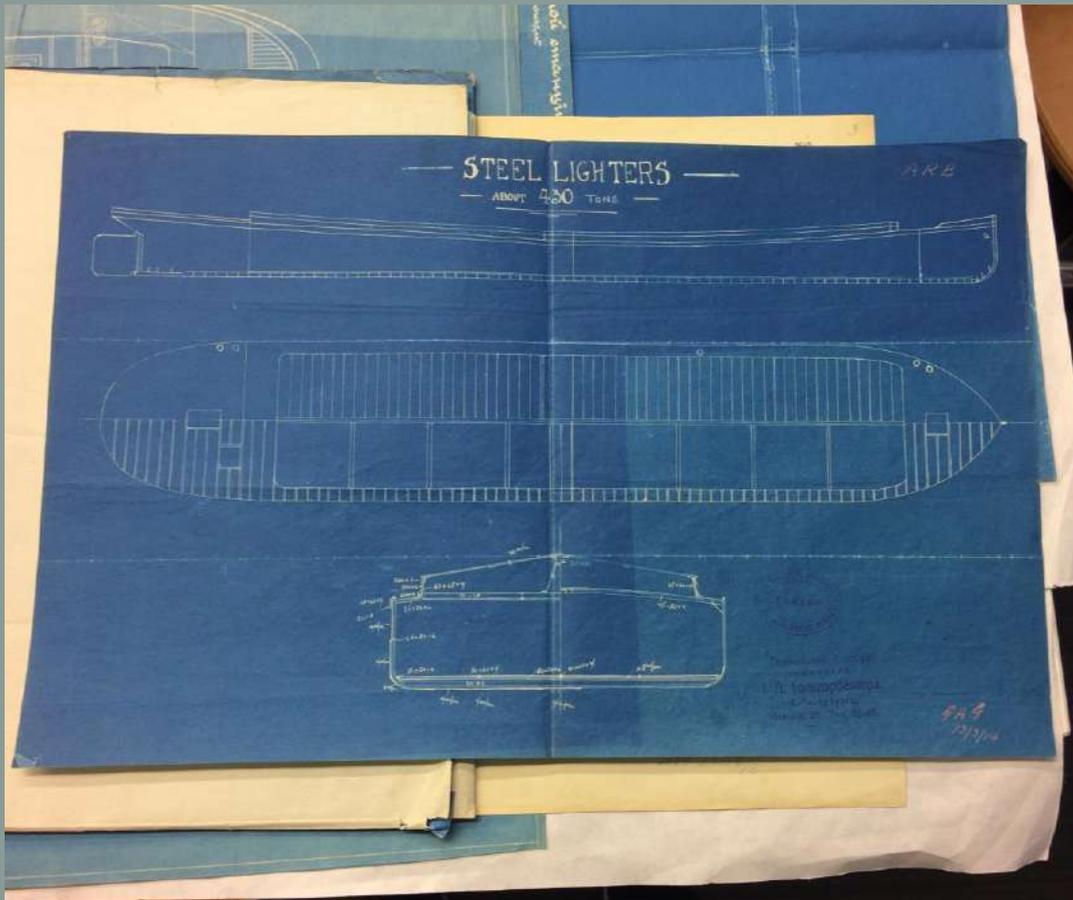




Valguskoopiate tehnika tuleks täpselt määrata, sest

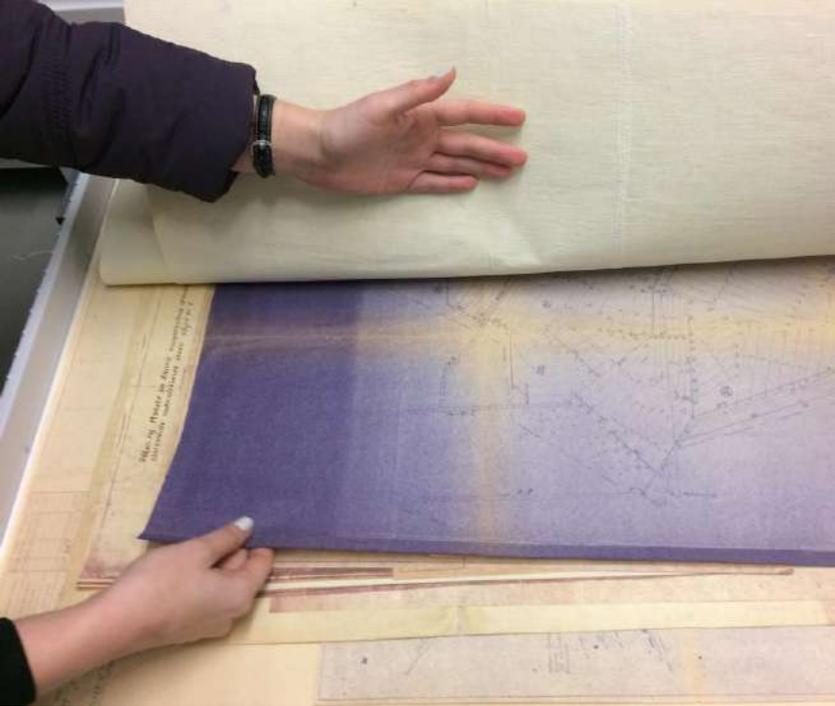
ebasobivas ümbrises või teatud tehnikate koos hoiustamisel tekkivate keemiliste muutuste tagajärjel võib kujutis kahjustuda.

Tsüanotüübi parempoolne osa oli valguse käes umbes 30 minutit



Töö temaatika, probleemid

- Eesti arhiivide ja muuseumite kogudes tuhandeid koopiaid;
- Valgus- ehk fotokoopiad – valmistatud fotograafilisel või fotomehaanilisel teel;
- Keeruline kasutada, hoiustada, konserveerida;
- Erinevate tehnikate tundlikkus keskkonnatingimuste suhtes varieerub;
- Võiks olla rohkem teadmisi ja oskusi, et neid säilitada - ebakindlus;
- Puudub eestikeelne juhendmaterjal;
- Identifitseerimisvajadus - konserveerimisel ja hoiustamisel sobivate materjalide valimiseks;
- Suhteliselt keeruline tuvastada - tehnikate rohkus, võivad visuaalselt sarnaneda;





fabrikasi valguist kahkan
←
• Ferrodal - finis' line kab
varga rabeled
← Ferro



Küsimused

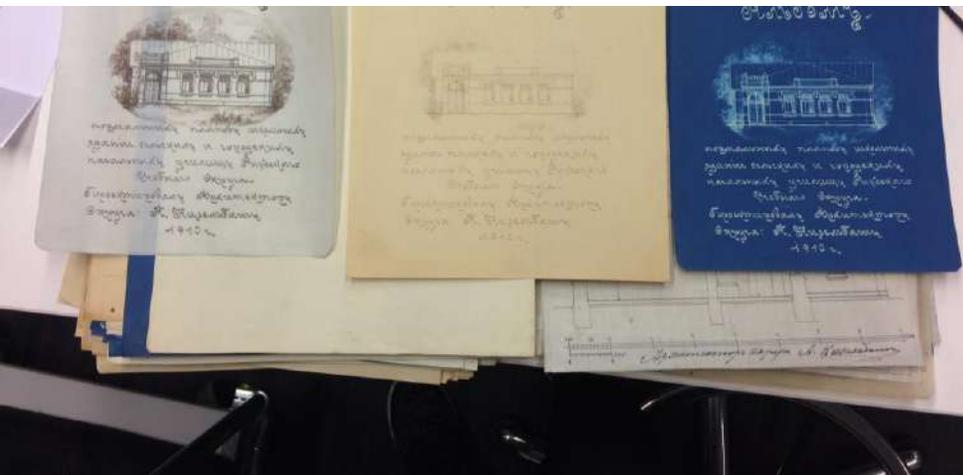
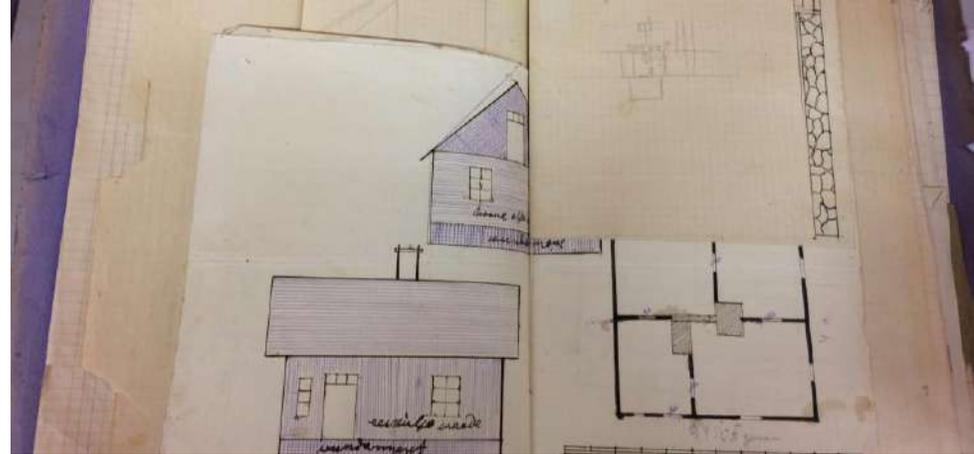
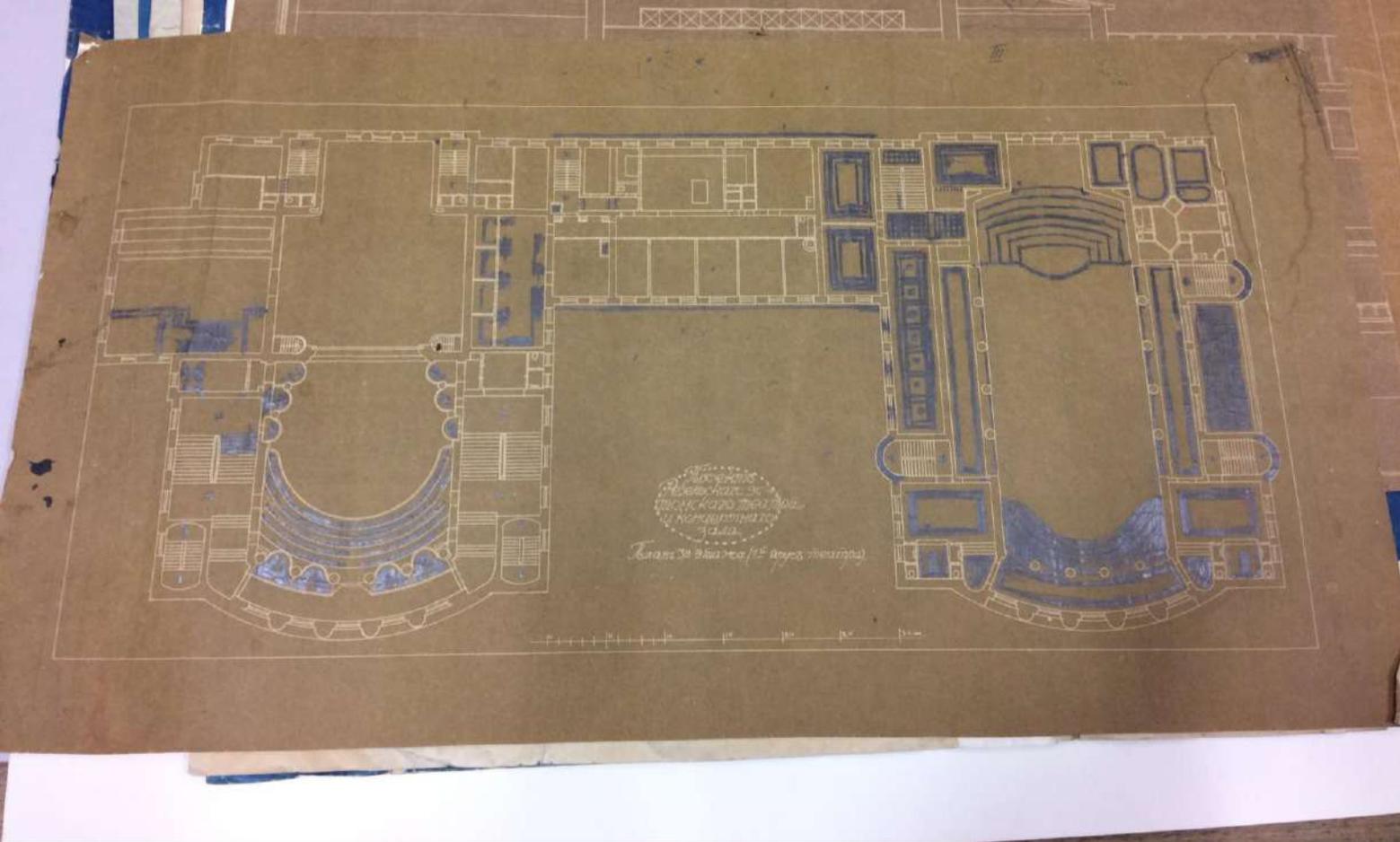
- Millises seisundis on kopeertehnikas joonised Eesti kogudes tegelikult?
- Kui palju on kahjustunud kujutisega jooniseid?
- Kas käsiraamatutes antud soovitused erinevaid tehnikaid eraldada on põhjendatud?
- Millised oleksid säilitustingimuste parandamiseks kõige optimaalsemad lahendused?
- Kuidas tõlkida tehnikate nimetused eesti keelde, kui sobilikku sõnavara nende kirjeldamiseks napib?
- Kuidas hõlbustada muuseumide ja arhiivide tööd nende identifitseerimisel ja kirjeldamisel?

Magistritöö tegevused

- Ajaloolistes kopeertehnikates arhitektuurijooniste kaardistamine, identifitseerimine, analüüsimine, et mõista ja hinnata Eestis kasutatud tehnikaid ning nende seisundit;
- Seniste võimalike säilitustingimuste ja -materjalide uuringud nende mõju hindamiseks;
- Koopiate identifitseerimiseks ning nende säilitamiseks juhendmaterjali - **atlase** koostamine, mis oleks mäluasutustele kergesti kättesaadav ja emakeelne;

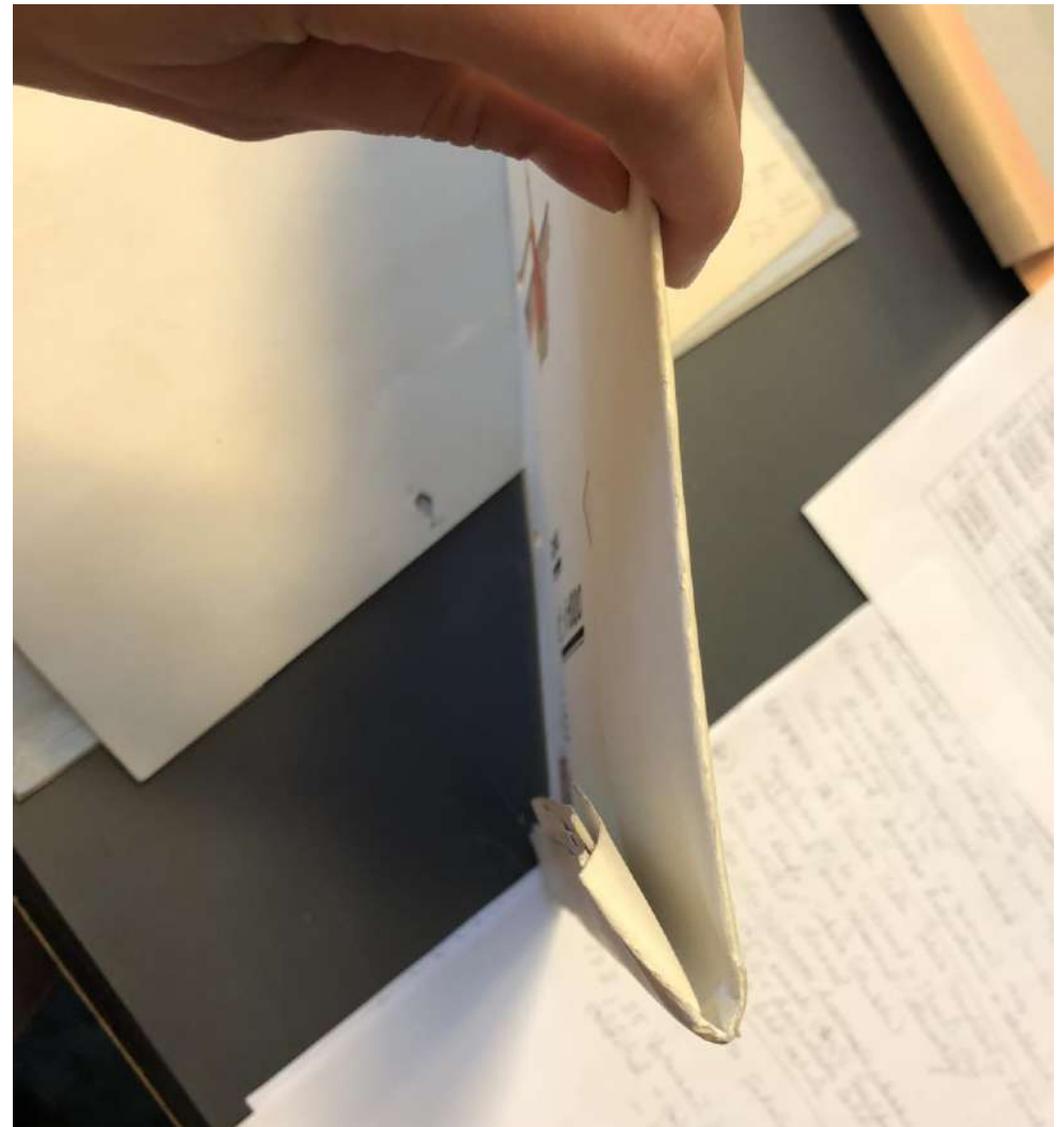
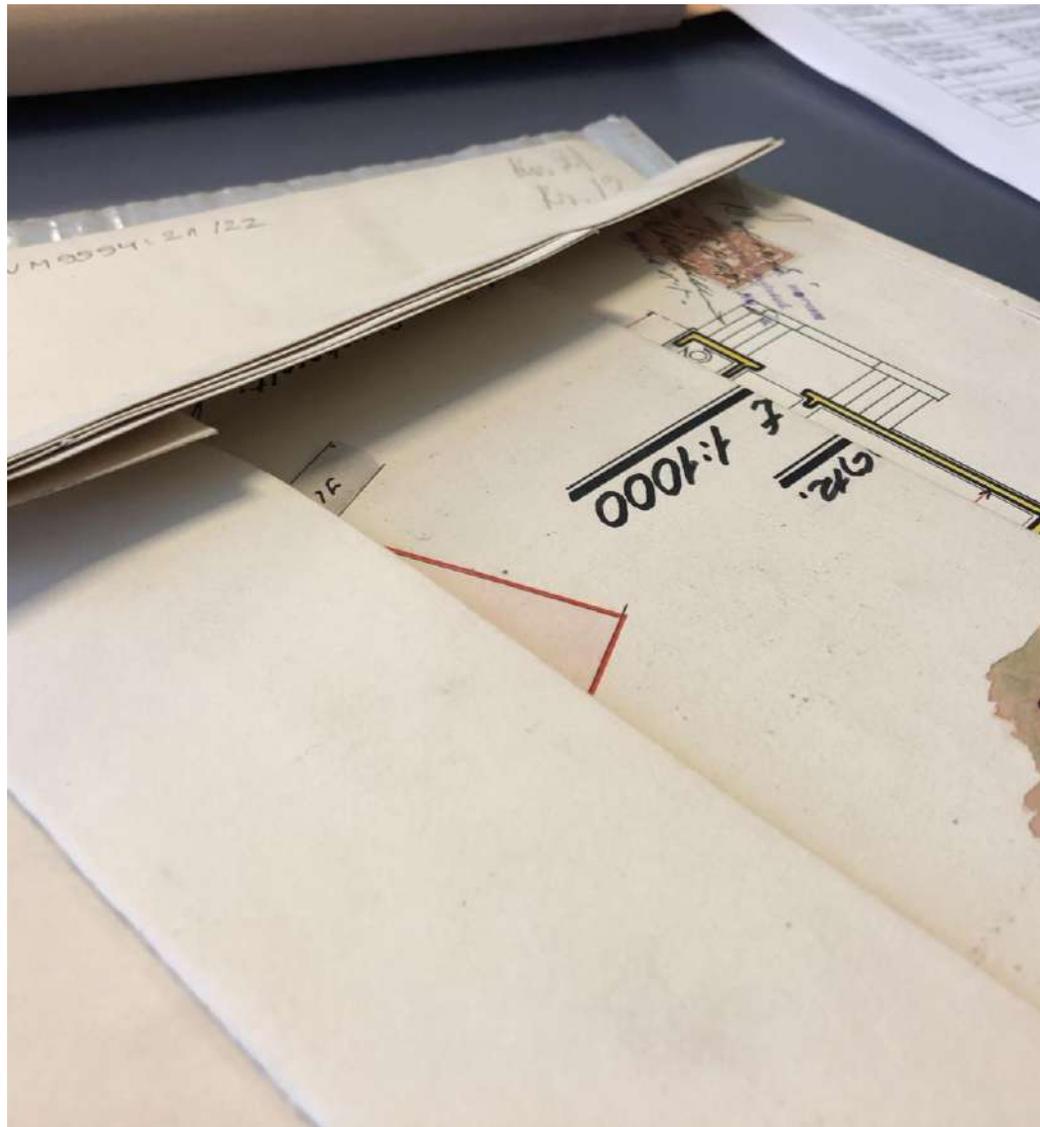
Jaan Lehtaru: „Tänaseks on kättesaadavad foto-, paber-, nahk- ja pärgamentalusel kultuuriväärtuste eestikeelsed kahjustuste atlased.

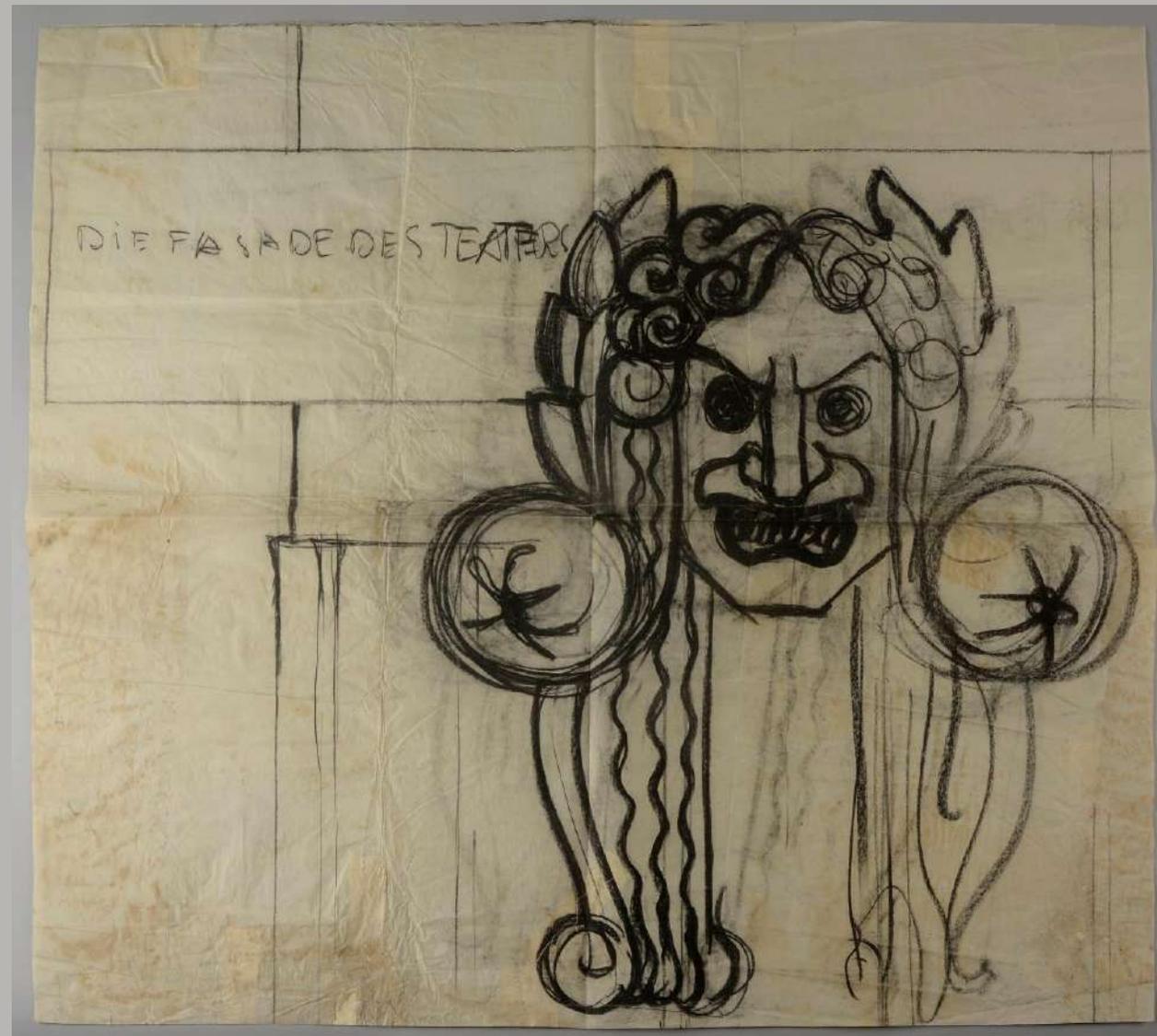
Kopeertehnikates tehtud arhitektuurijooniste kahjustuste atlas on aga siiani ilmumata, kuigi nõudlus selle järele on suur.“



1) Kõrgem õppeasutus, niimelt 2,5 m.
 4 m muret siia via mitte läbi koridori
 koridori, vaid strateegia poole
 35 Teha kumbe siia v.a. Selle läbi ruumid

Jäika vatmanpaberit on riskantne lahti voltida

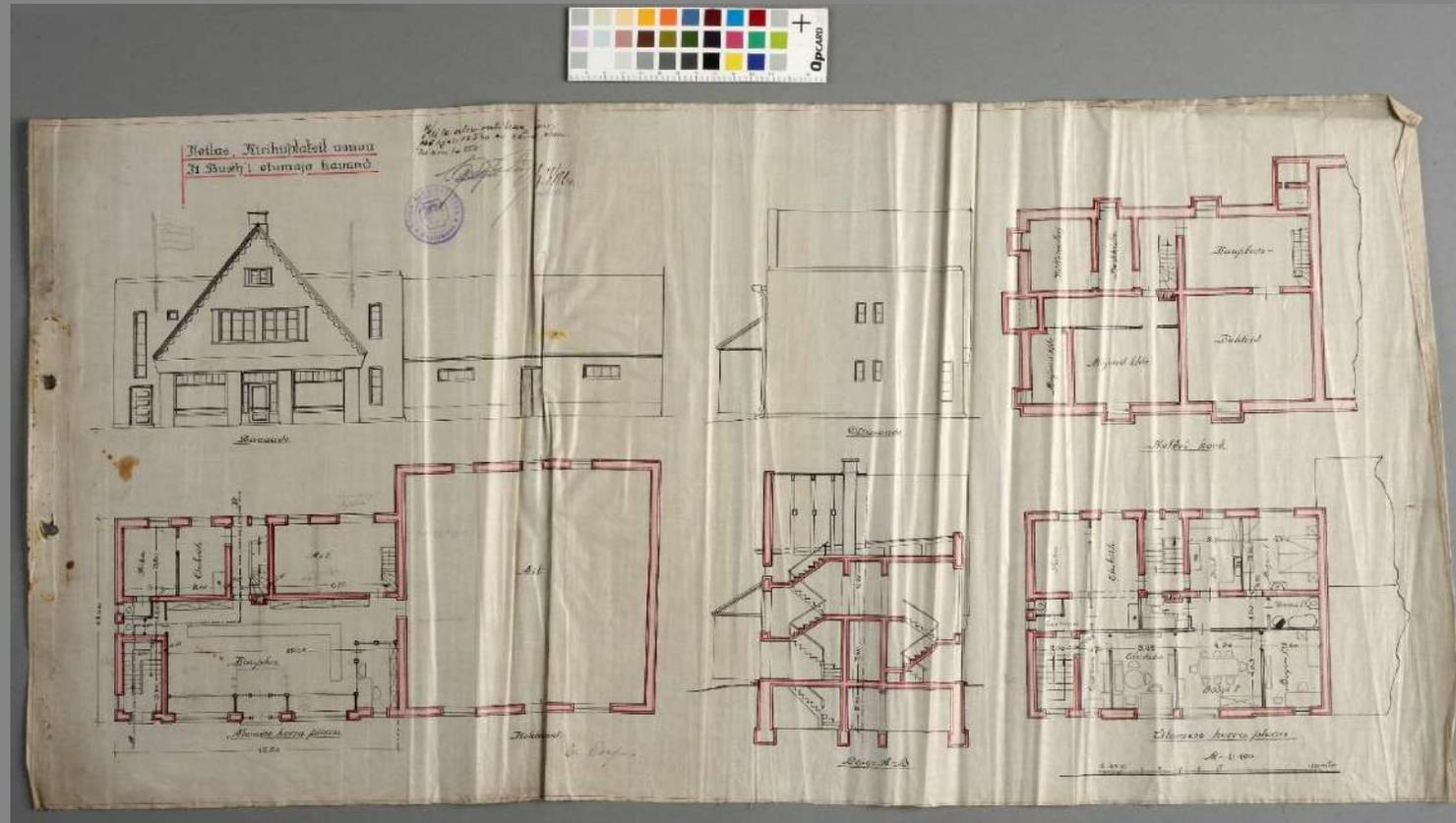




EAM_4461 Ar 1.4.3



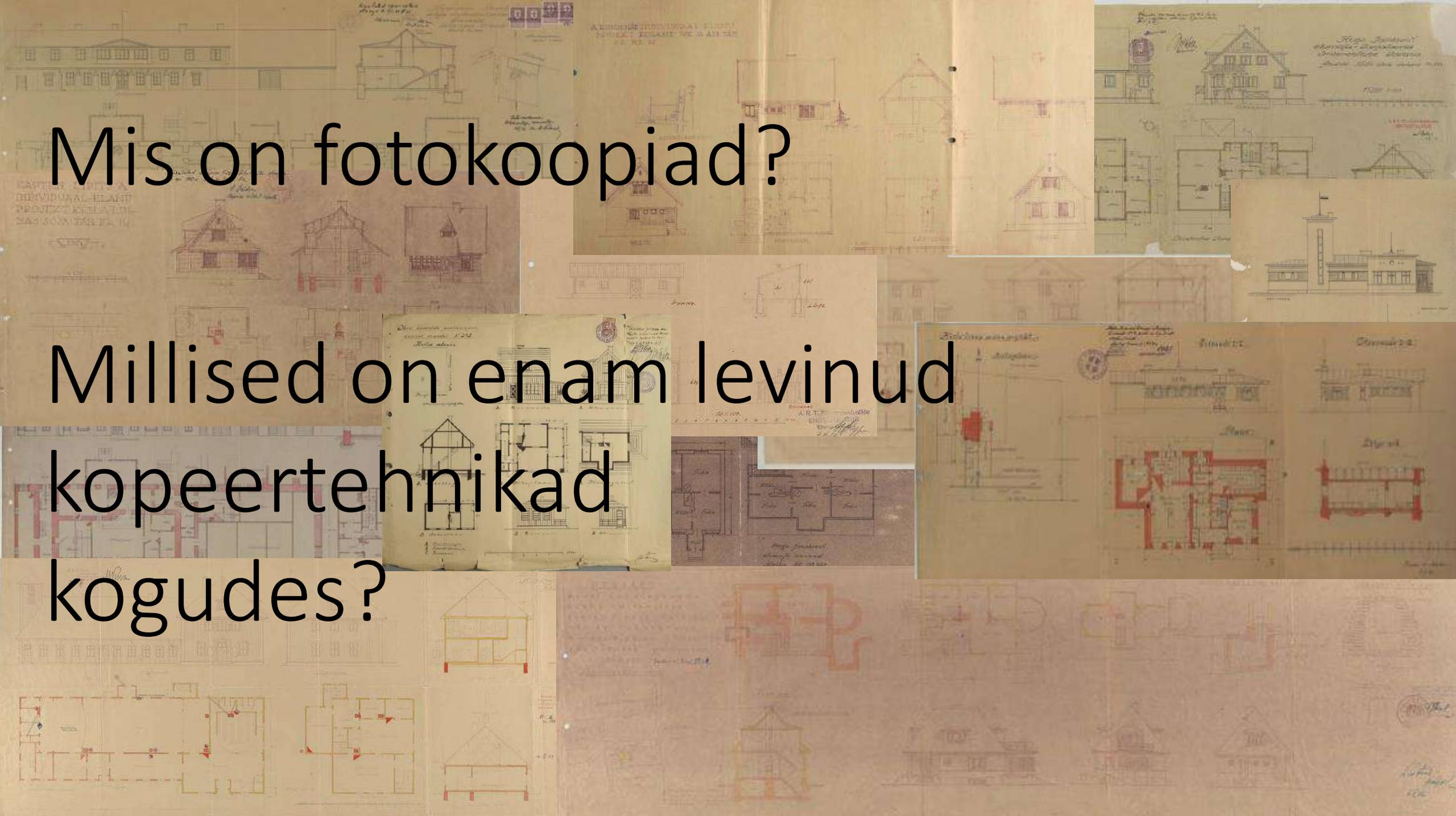
Riidekalka



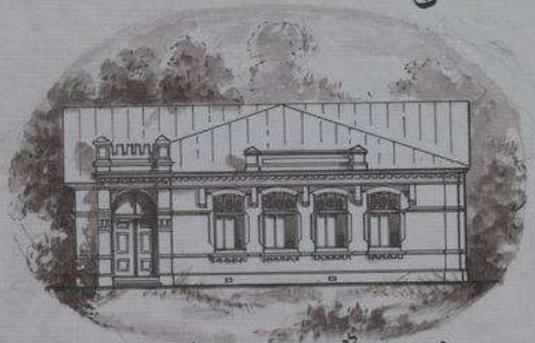
HMK 9000 AR 5380 bc

Mis on fotokoopiad?

Millised on enam levinud
kopeertechnikad
kogudes?

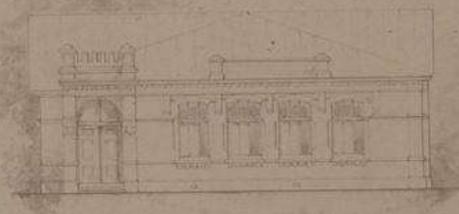


វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ



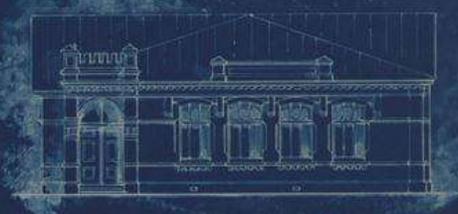
សាលាព្រះសីហនុ ក្រុងព្រះសីហនុ រាជធានីភ្នំពេញ
 បង្កើតឡើងដោយ ឯកឧត្តម ហ៊ុន សែន
 អគ្គនាយកសាលា ឬបណ្ឌិត វិស្វកម្មវិទ្យាល័យ
 ភ្នំពេញ
 វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ
 ១៩១០ ឆ្នាំ

វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ



សាលាព្រះសីហនុ ក្រុងព្រះសីហនុ រាជធានីភ្នំពេញ
 បង្កើតឡើងដោយ ឯកឧត្តម ហ៊ុន សែន
 អគ្គនាយកសាលា ឬបណ្ឌិត វិស្វកម្មវិទ្យាល័យ
 ភ្នំពេញ
 វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ
 ១៩១០ ឆ្នាំ

វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ



សាលាព្រះសីហនុ ក្រុងព្រះសីហនុ រាជធានីភ្នំពេញ
 បង្កើតឡើងដោយ ឯកឧត្តម ហ៊ុន សែន
 អគ្គនាយកសាលា ឬបណ្ឌិត វិស្វកម្មវិទ្យាល័យ
 ភ្នំពេញ
 វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ
 ១៩១០ ឆ្នាំ

These frames are also adapted for printing by other "SUN PROCESSES."

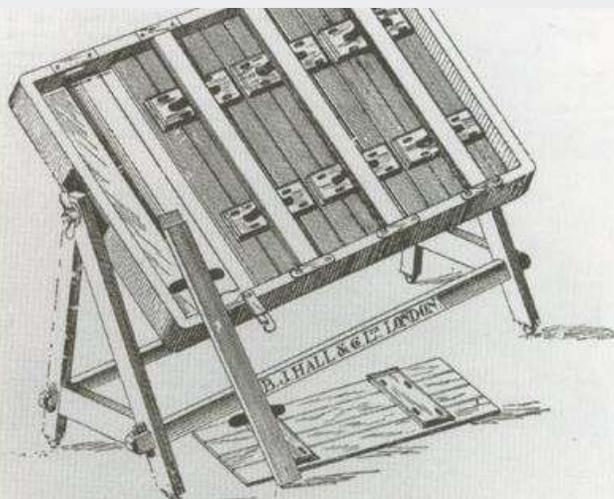
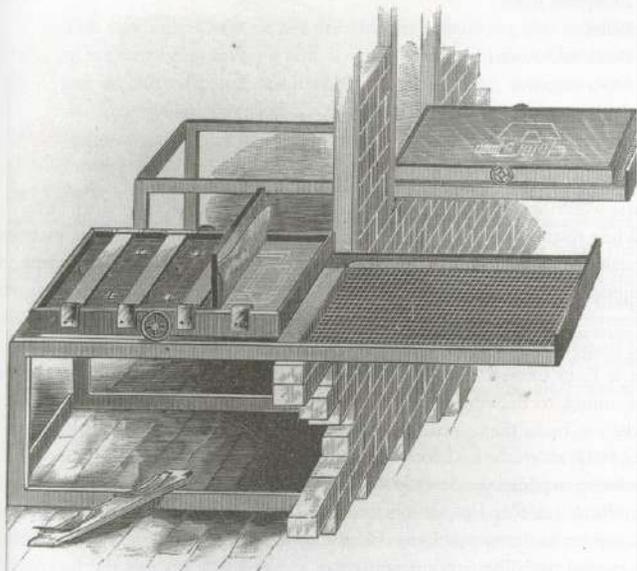
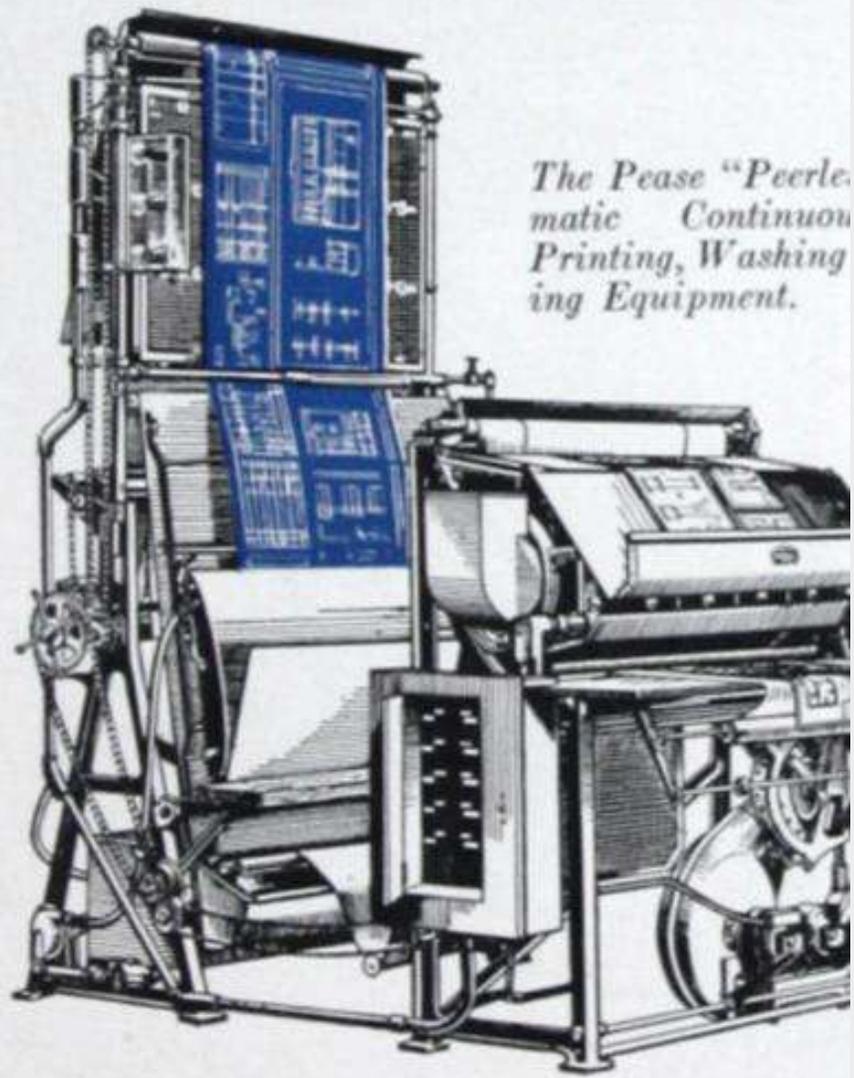
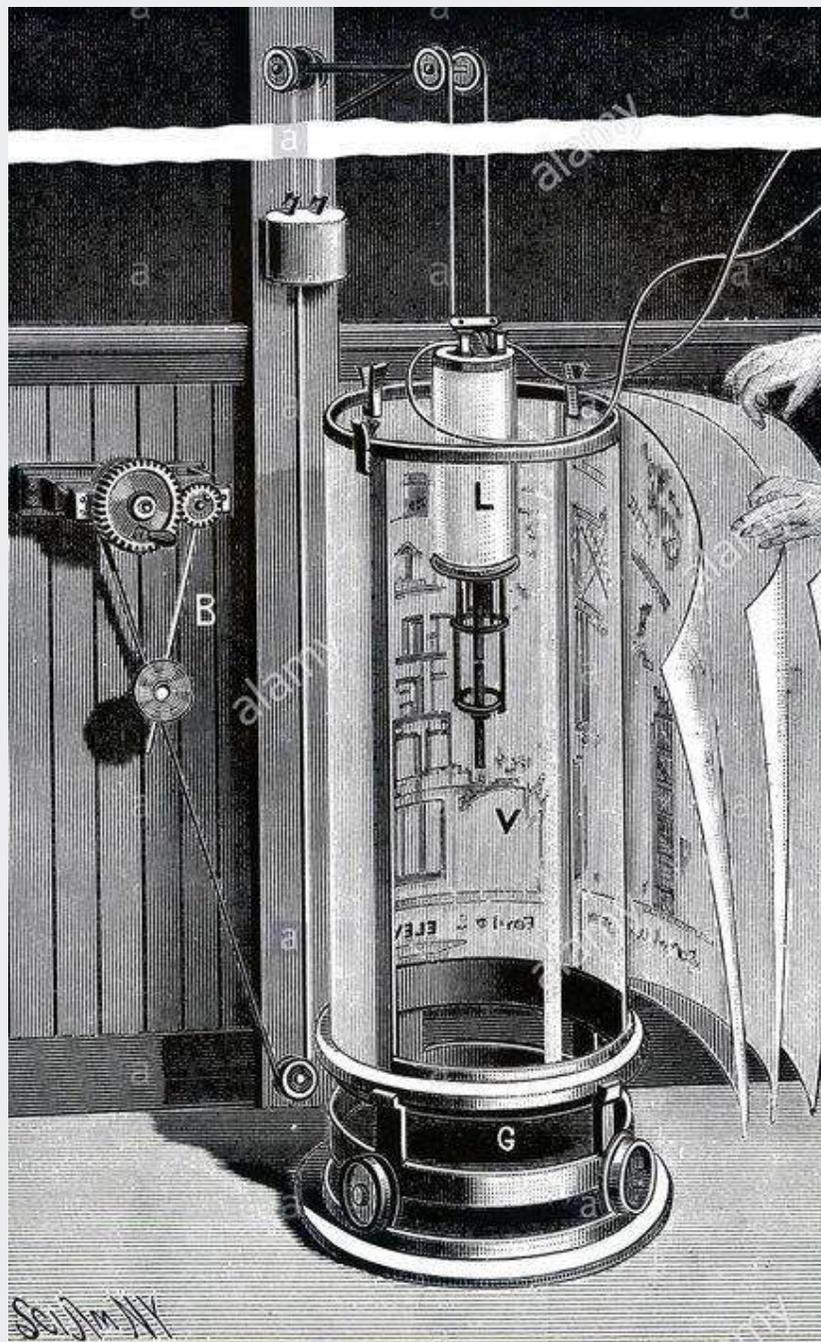
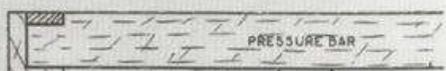


FIG. 1. DAYLIGHT OR SUN PRINTING FRAME





Tsüanotüüp

sinikooopia, *blueprint*, *ferro-prussiate*;

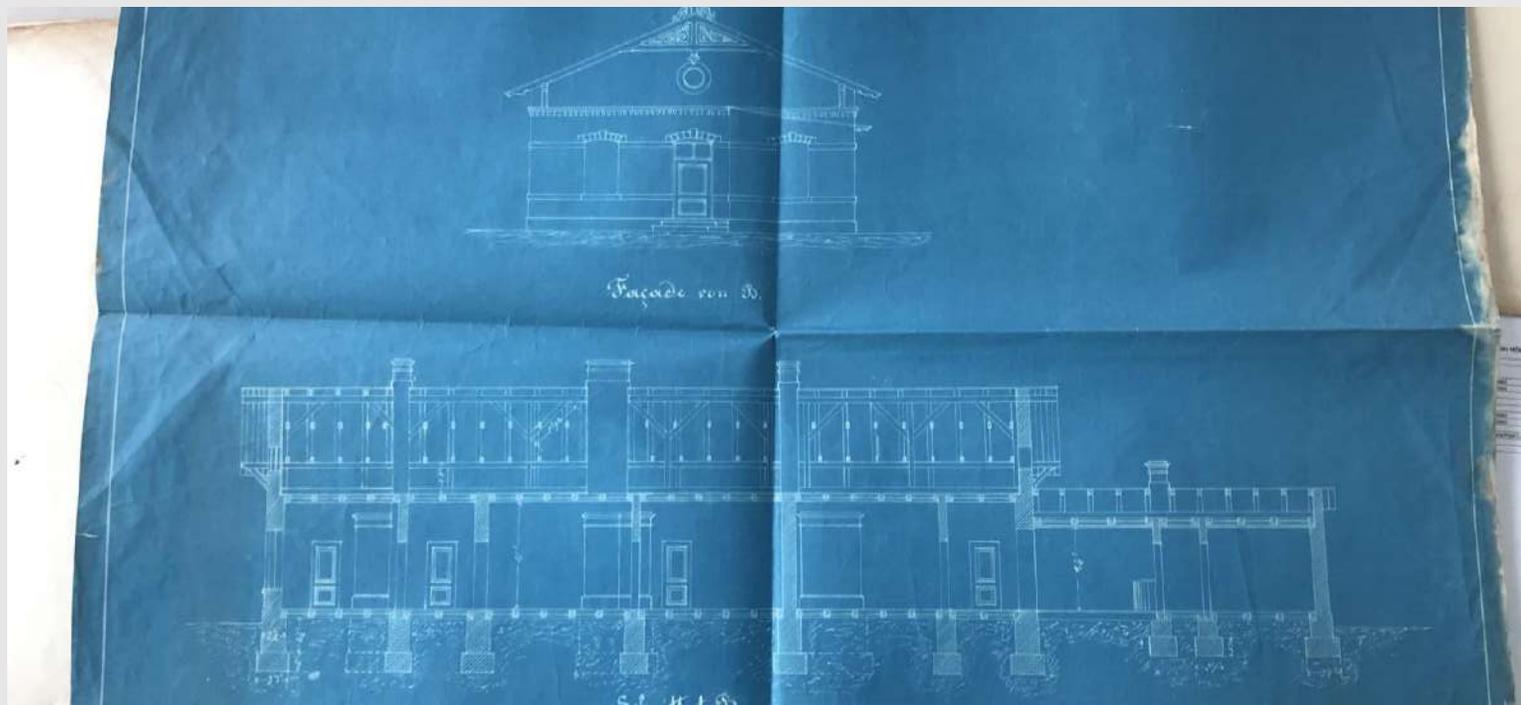
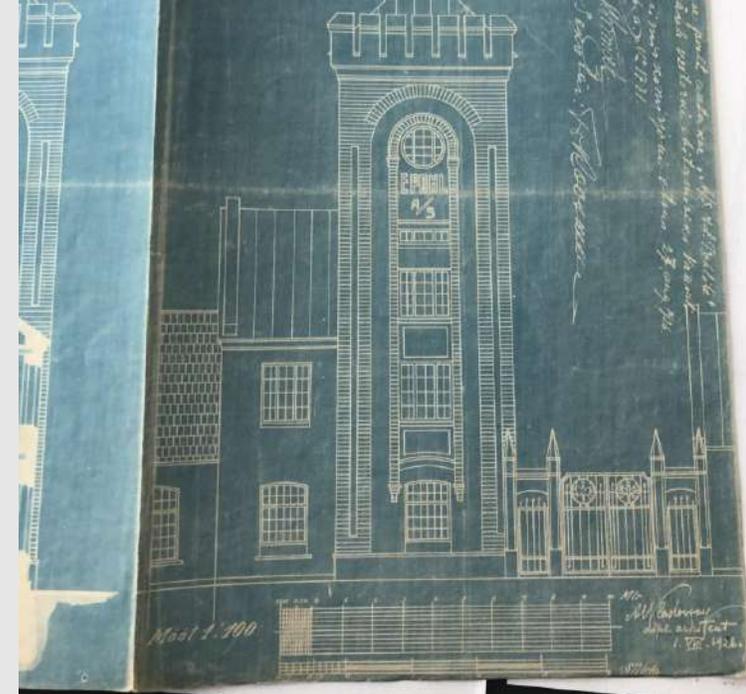
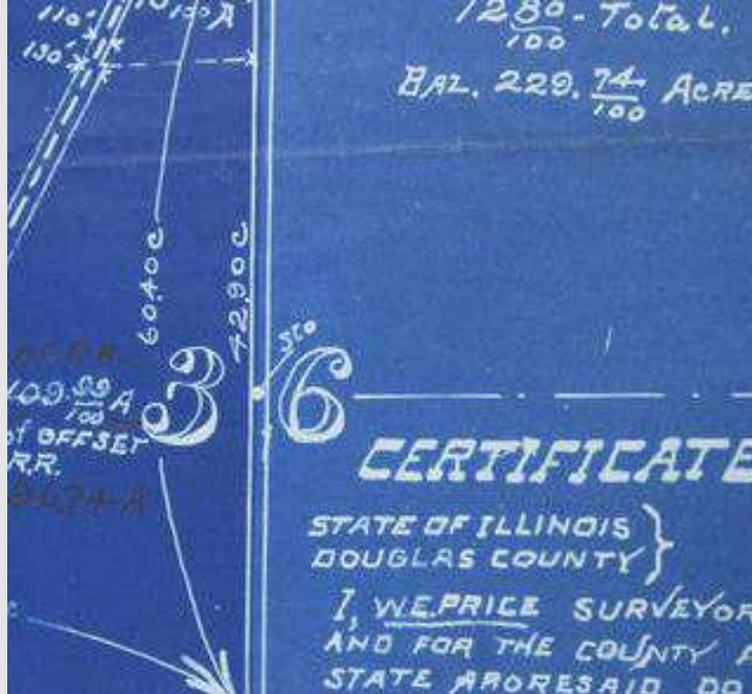
Positiivkujutised: *Pellet print*, *Bleus d'architecte*

Tunnused:

- Kergesti äratuntav Preisisinine toon
- Kujutis asub paberi pinnal
- Positiivkujutistel puhas taust
- Terav kujutis

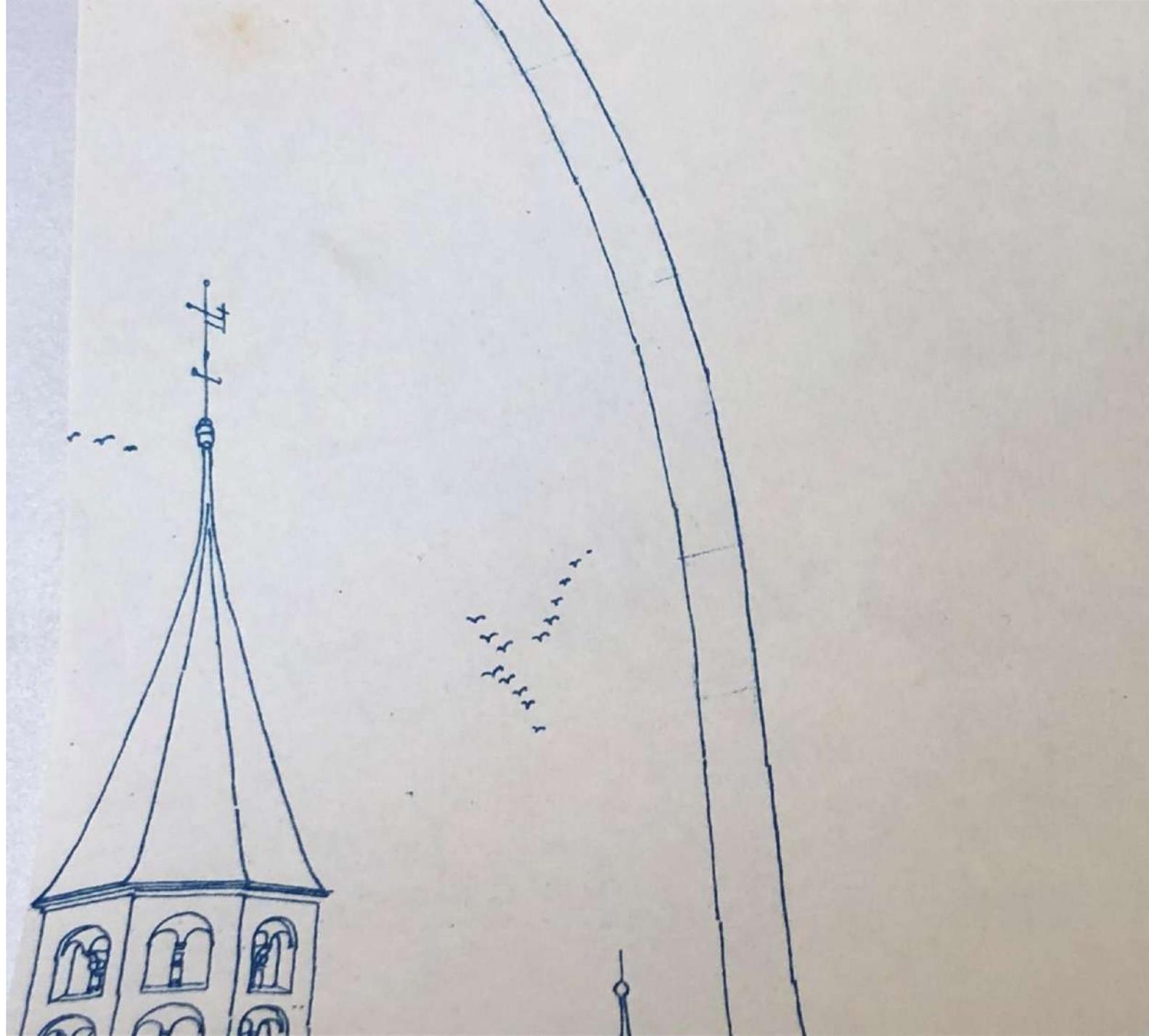
Kahjustused:

- Valgustundlikud
- Tundlik kõrge suhtelise õhuniiskuse suhtes
- Tundlik **aluseliste** materjalide suhtes



Positiivkujutisega
tsüanotüüp –
Pellet print

*Kui keegi on näinud,
andke teada!*



Raudgallus-trükk

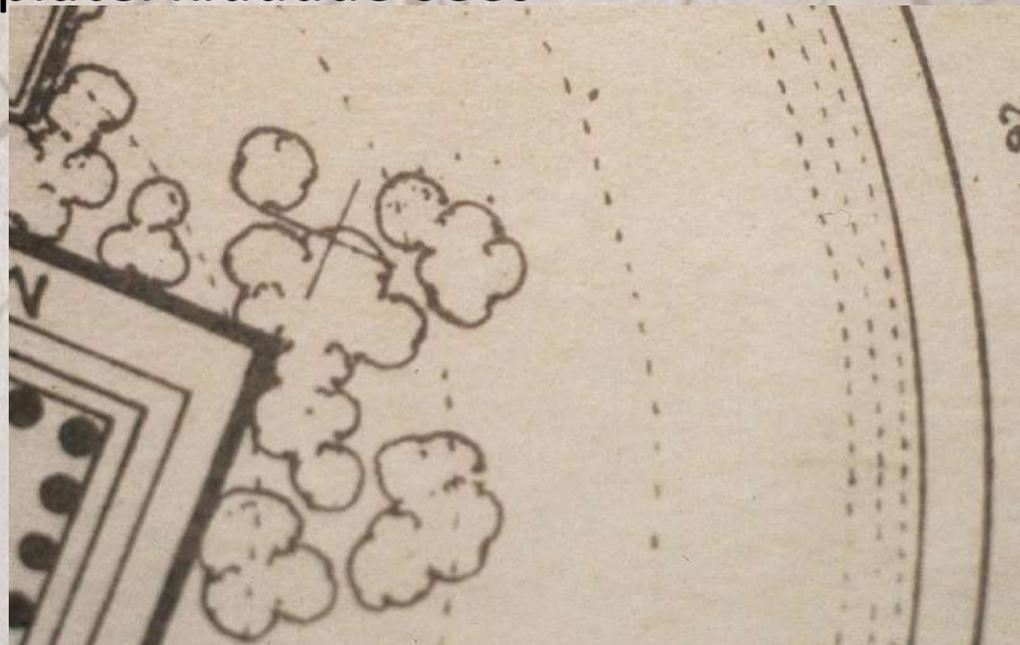
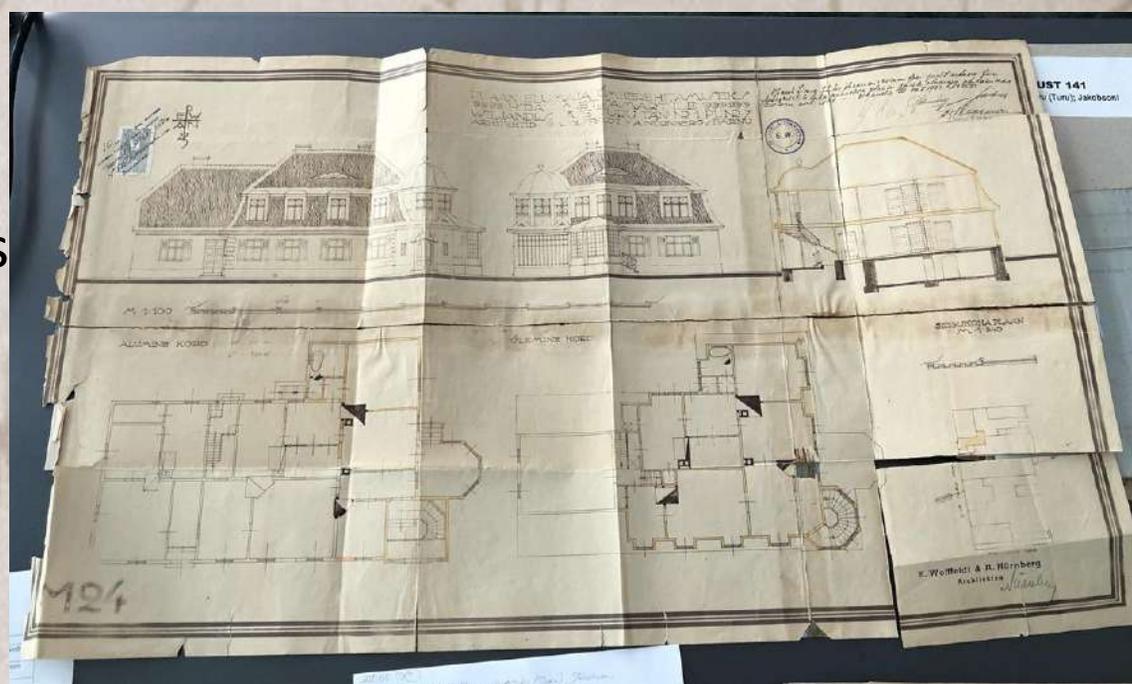
Ferrogallic prints, iron-gall prints, black-line process
Pointevin's process, Colas' process

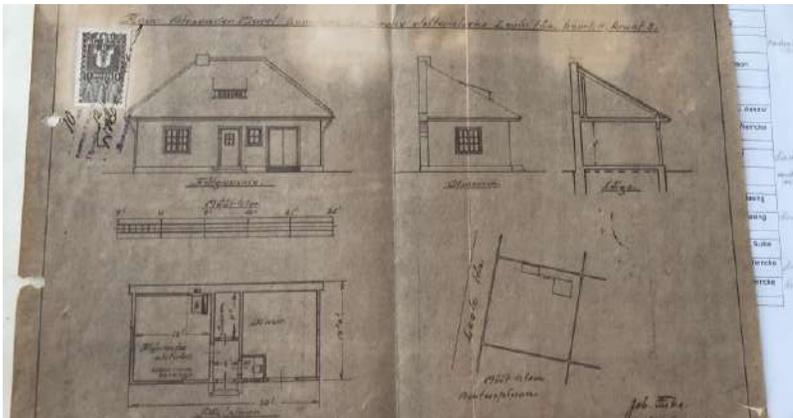
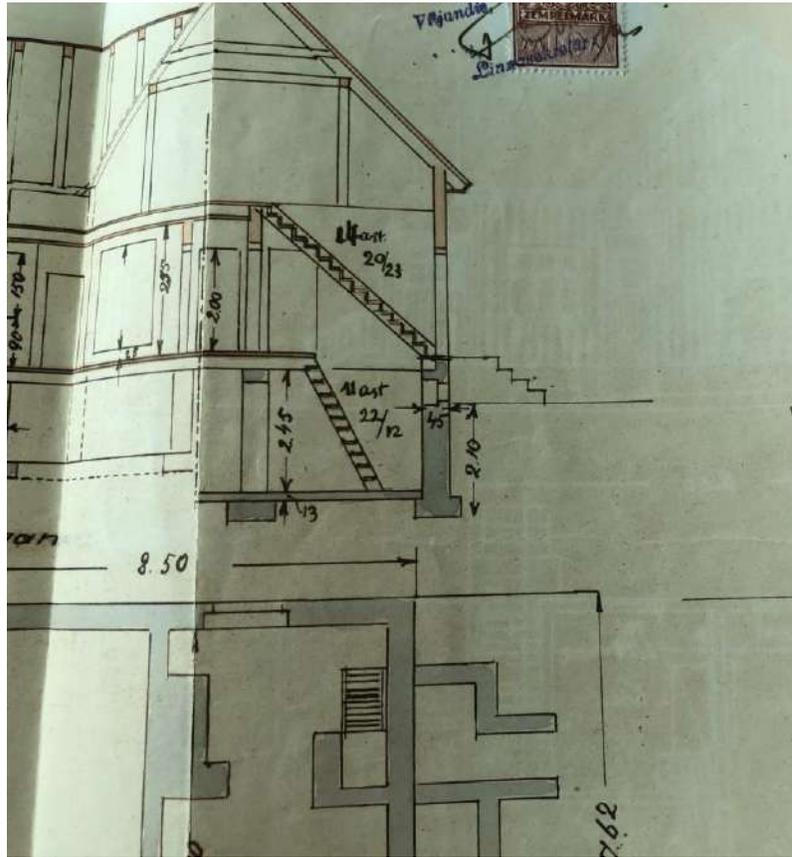
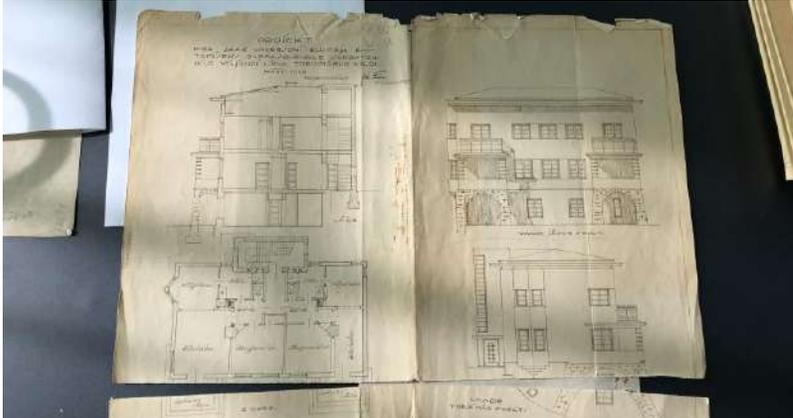
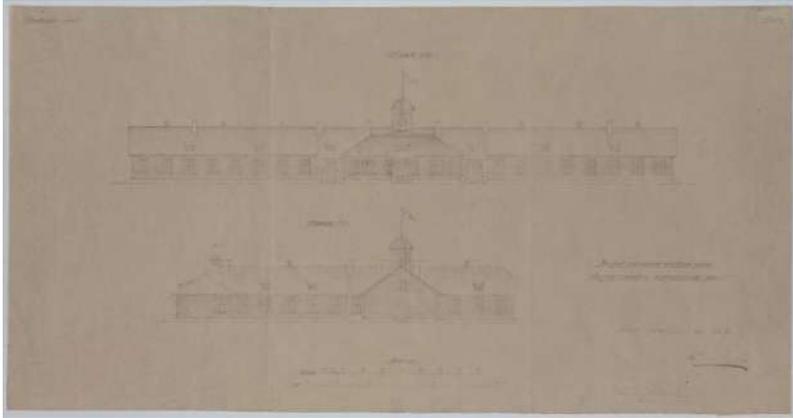
Tunnused:

- Ainult positiivkujutised
- Madala kontrastsusega
- Mustad/pruunid jooned valgel taustal
- Kujutis asub paberikiudude peal, vanematel koopiatel kiudude sees

Kahjustused:

- Paberi koltumine ja kujutise tuhmumine
- Kujutis on tundlik – mitte puhastada abrasiivsete vahenditega!
- Madal pH
- Tundlik **aluseliste** materjalide suhtes
- Niiskustundlik





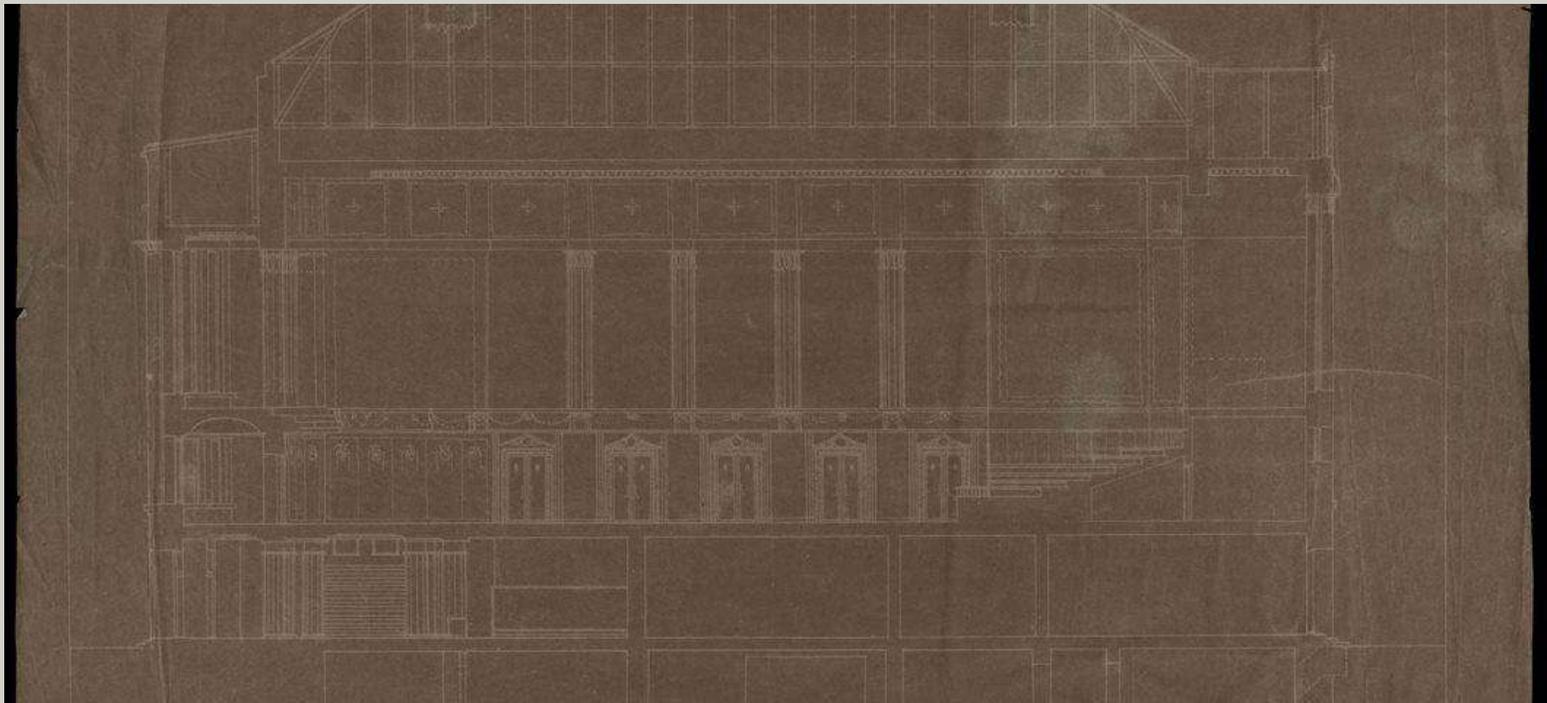
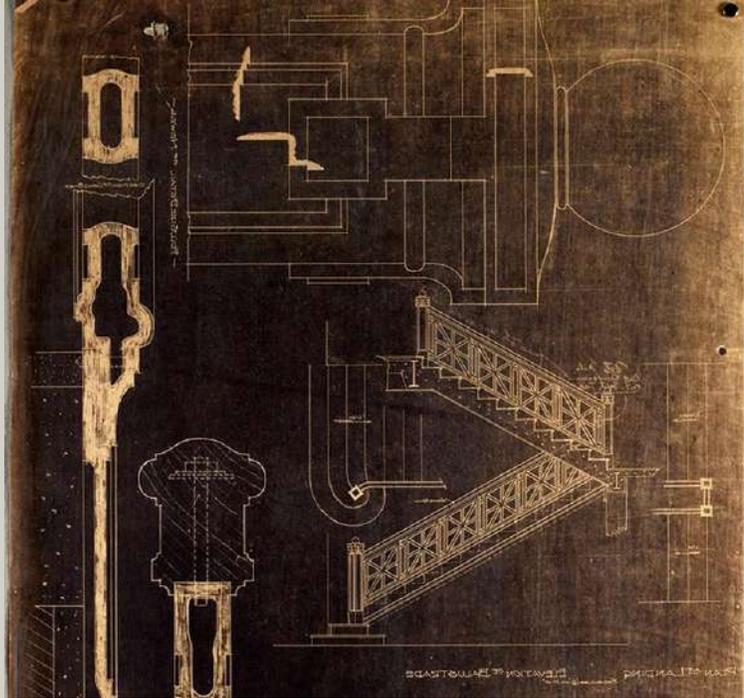
RAUDGALLUS-trükk

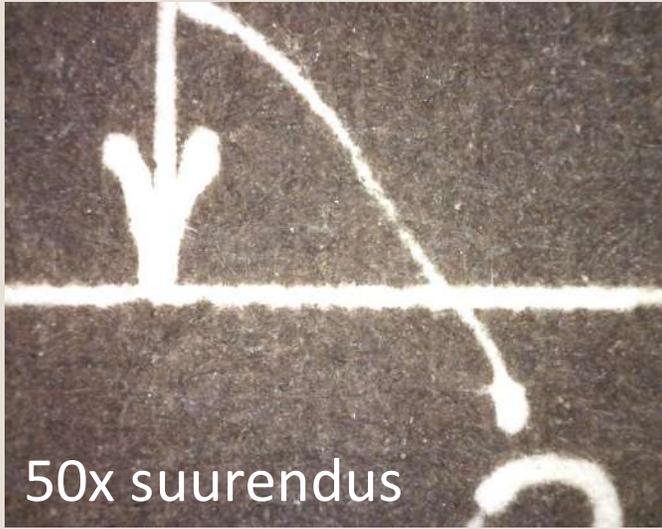
Van Dyke ehk seepia-tehnika

Ingl. k: *Van Dyke, brownprint, „Maduro“*

Sks. k: *Sepia-kopie, Sepiadruck*

- Kasutuses 1894-1930
- Kallis tehnika – hõbe
- Vahekujutis positiivi valmistamiseks
- Enamasti negatiivis
- Pruuni tausta ja heledate joontega kujutis
- Kujutis terav
- Paberikiud suurenduse all nähtavad
- Hõbedane/pronksikarva läige
- Positiivkujutisel puhas taust

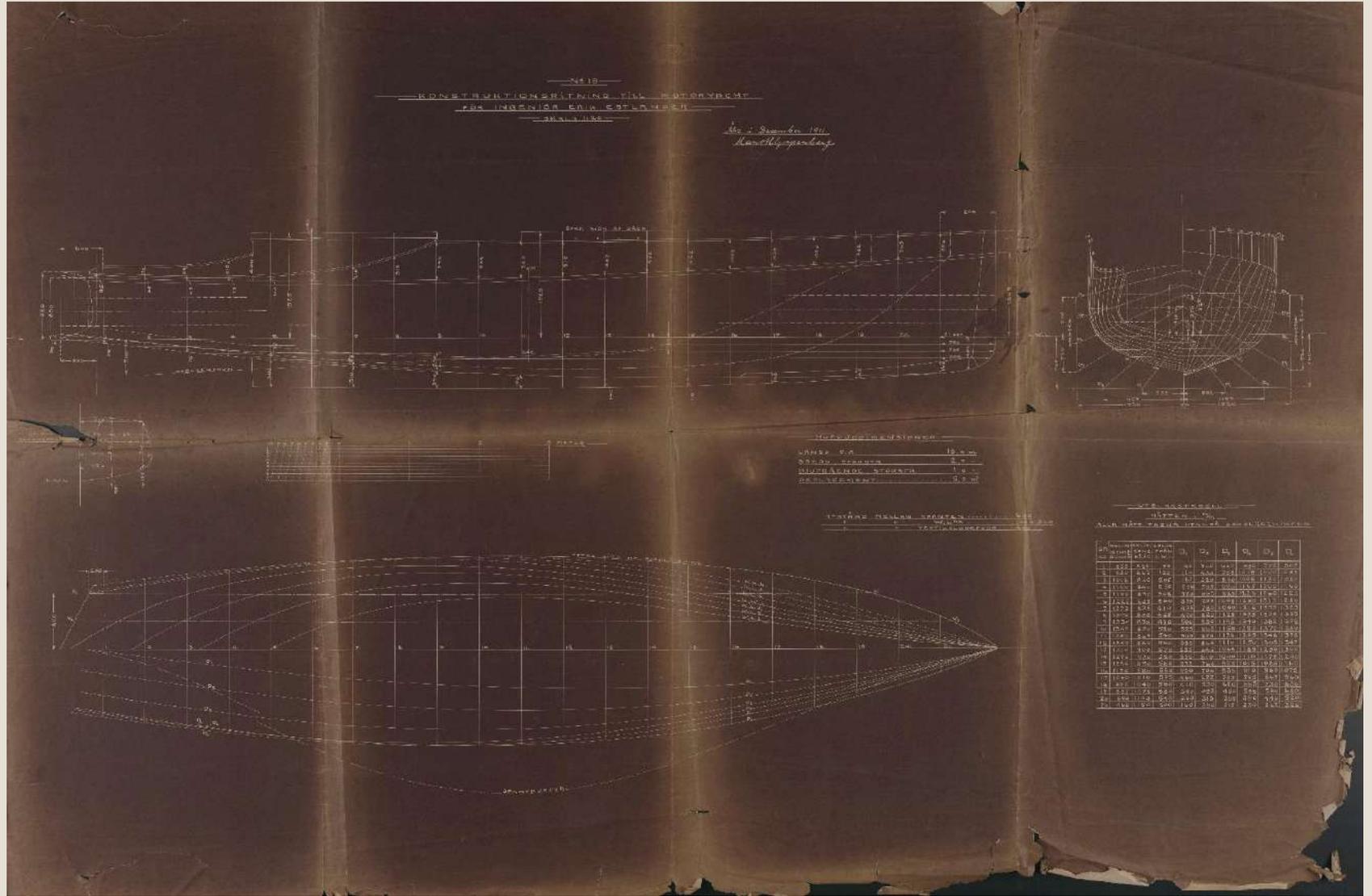




50x suurendus



220x suurendus



Diasotüüp

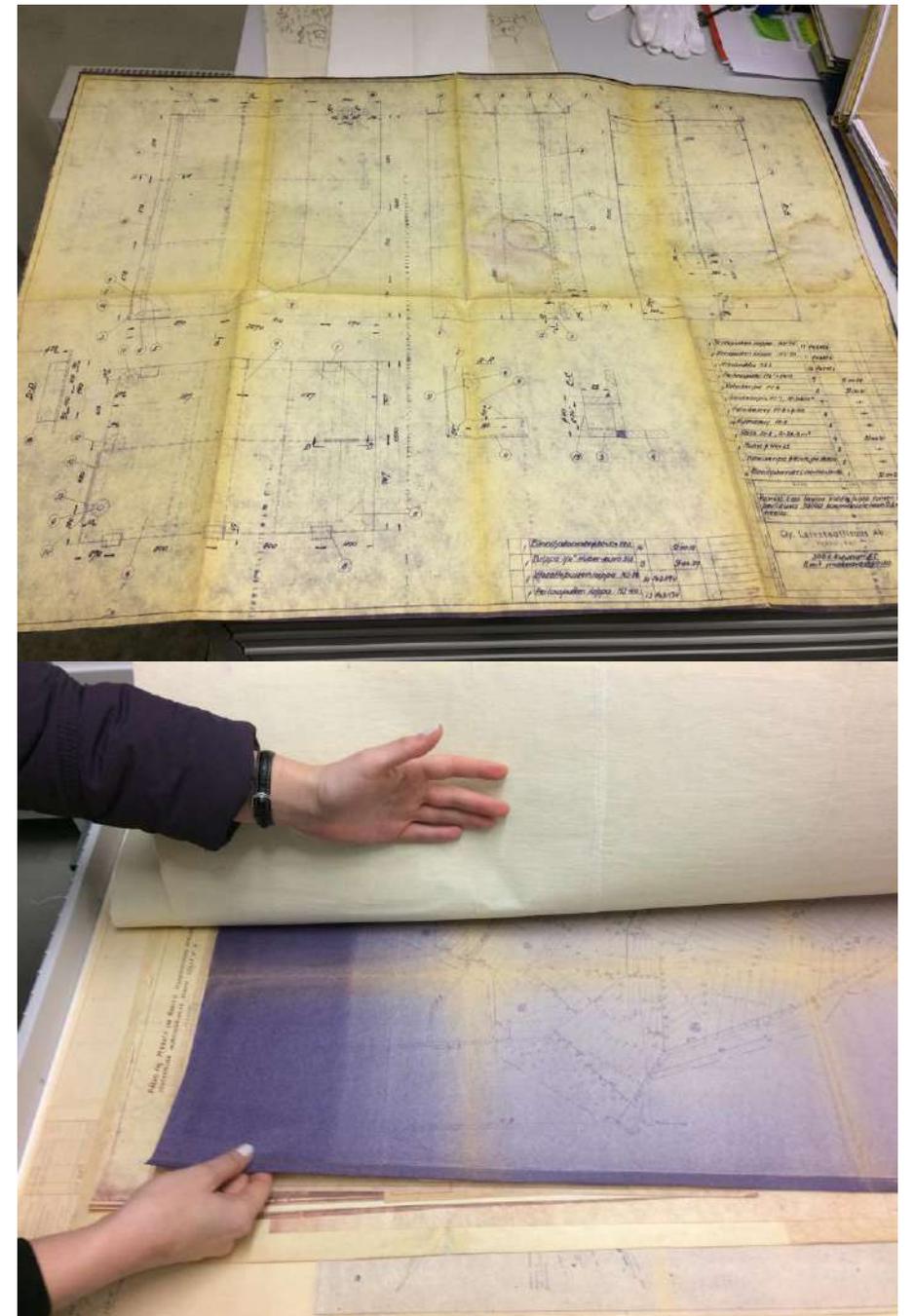
ingl. k ammonia print, Ozalid, Dyelines,
Sunprints, Pr k Bleu d'architecte

Tunnused:

- Väga paljudes toonides
- Paberi pind on sile, kalandreeritud
- Kujutise kvaliteet kõigub, „karvane“ joon
- Taust võib olla „määrdund“, säbruline
- Lehe tagakülg on heledam
- Terav lõhn

Kahjustused:

- Kujutise tuhmumine
- Valgustundlik
- Koltumine algab servadest
- Happeline
- Tundlik aluseliste materjalide suhtes!



	aasta	
naja fassaadi	1933	dipl. ins. Maasik
rsoni pesuköögi ks soni	1925	
hobusetalli autogaraažiks	1933	dipl. ins. K. Sulke
nberg	1923	dipl ins F. Wernce ins. H. Ehman
nberg	1926	
Elu- ja	1926	



Nõudis: Siinavalitsus postilt autaan Heino Kugeri - Nerberg'ile lüha käes-
oleva plaani järel elu- ja ariarapi ehitaniseks Suurtary N° 9. Kolmasaolale korrald elu-
ruumide ehitamine ka keelatud.
Alus: ehitus-Plaaneri määramisjoni otsus 15. oktoobrist 1926.
Nõudis, 16. oktoobril 1926. a. nr 2089.

Siinapira: M. Wernce Sekretär: K. Maasik



Diasotüüp

ingl. k ammonia print, Ozalid, Dyelines, Sunprints, Pr k Bleu d'architecte

Tunnused:

- Väga paljudes toonides
- Paberi pind on sile, kalandreeritud
- Kujutise kvaliteet kõigub, „karvane“ joon
- Taust võib olla „määrdunud“, säbruline
- Lehe tagakülg on heledam
- Terav lõhn

Kahjustused:

- Kujutise tuhmumine
- Valgustundlik
- Koltumine algab servadest
- Happeline
- Tundlik aluseliste materjalide suhtes!



Fotostaat

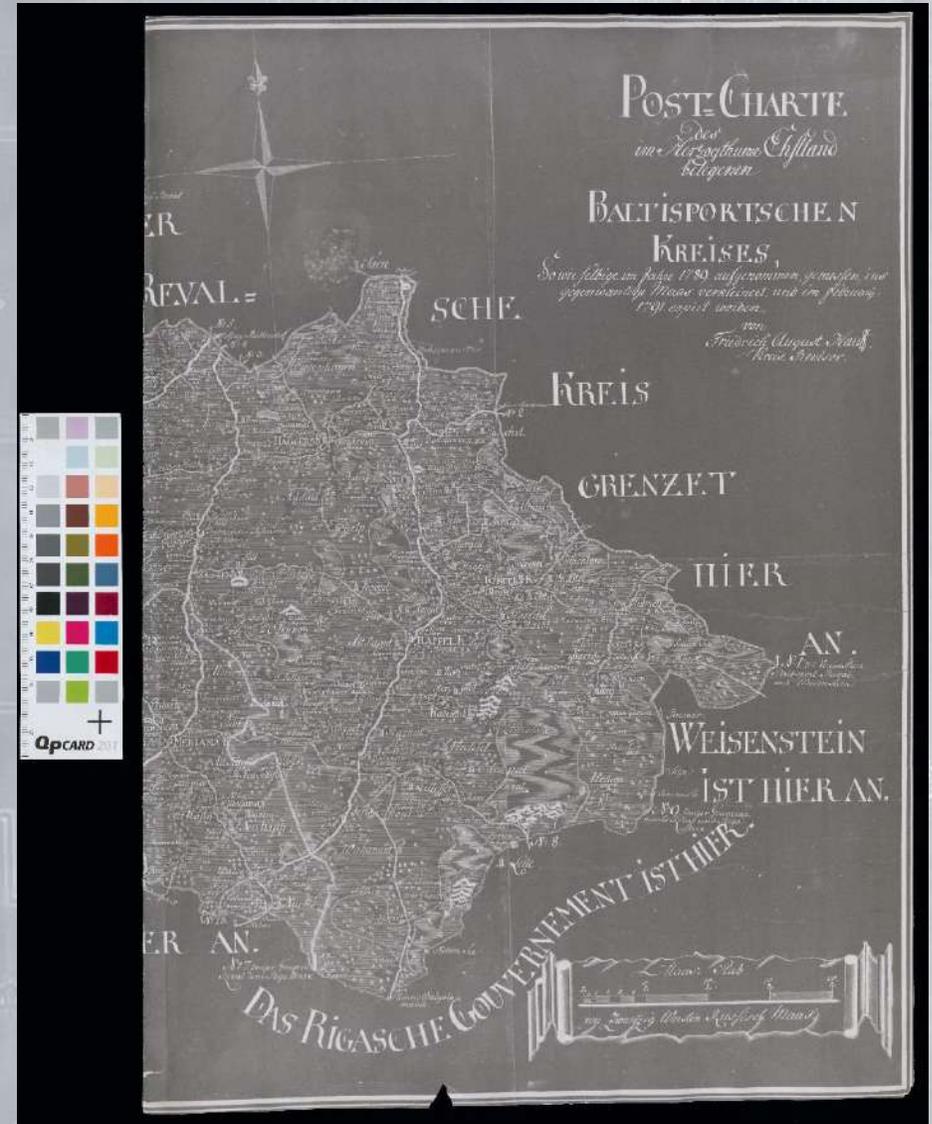
Sünonüümid: ingl. k rectigraph

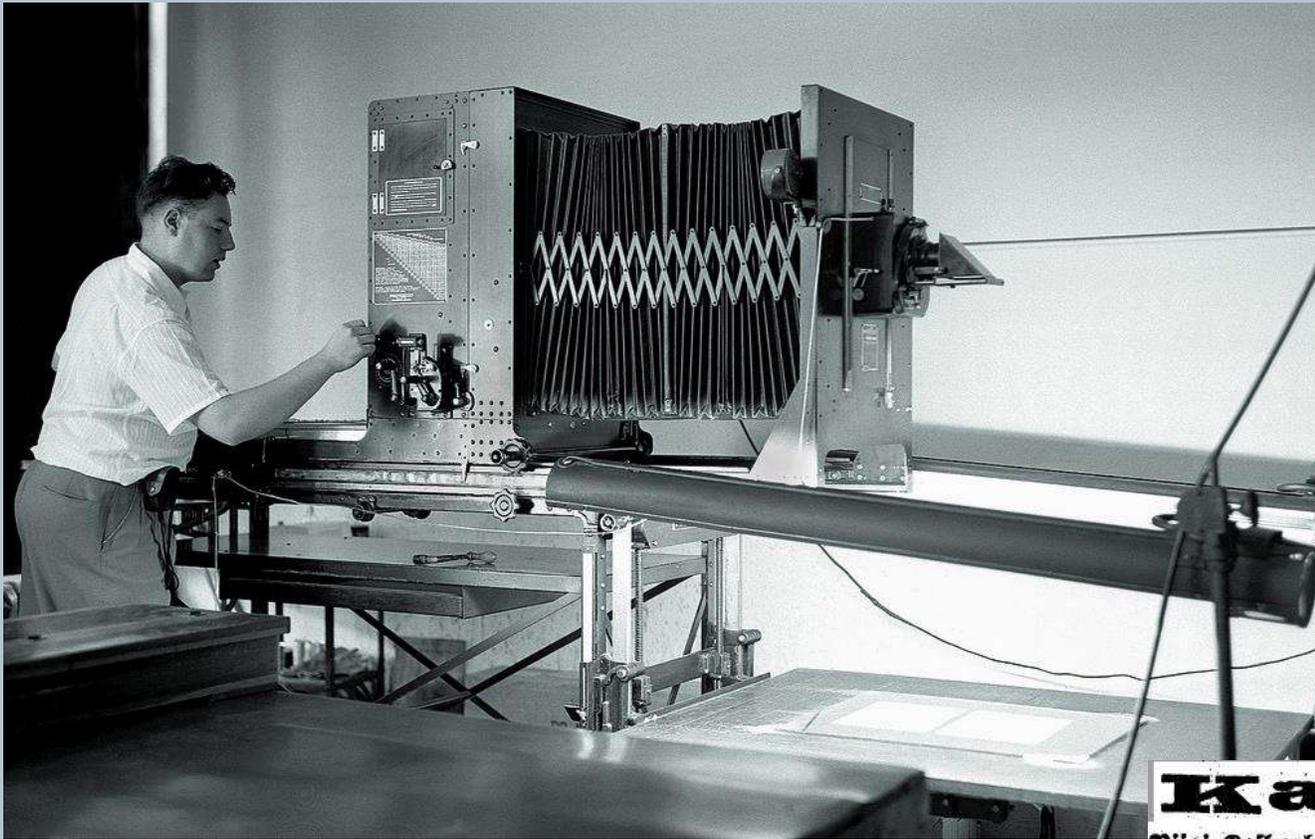
Tunnused:

- Valged/hallid jooned mustal taustal
- Negatiivkujutised rohkem levinud
- Terav kujutis
- Läikiv pind
- Paberikiud pole nähtavad

Kahjustused:

- Hõbeläige
- Koltumus
- Tundlik **väävliit** sisaldavate materjalide suhtes
- Tundlik õhusaaste, kuumuse, niiskuse suhtes
- Uurimisel kasutada kindaid!





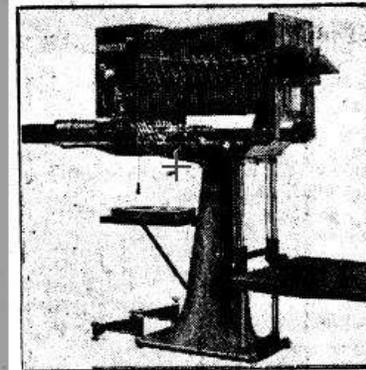
Kahe minutiga pilt

Riigi Keskarhiitvo sai fotoostaadi dokumentide kiirpalsundamiseks. Ilmutamine ja kinnitamine nitvad automaatselt ilma pimikuta.

Eile jõudis Tartu pärale Riigi Keskarhiitvile Londonist tellitud fotostaat dokumentide ja raamatute kiireks fotomehaaniliselt palsundamiseks, mis võimaldab teha ilma eriliste laboratooriumideta ja pimituteta häid ja teravaid fotooopiaid, nii et 2 minutit peale pildistamisest on koopia valmis.

Aparaat osteti Londoni „Photostat Limited“ firmalt ja maksab ühes saatmisega üle 3800 krooni. Aparaat on üleni metallist ja on oma ala tehnika viimane sõna. Aparaadile lisaks tuleb veel valgustuse seadeldis, mille ehitab kohapeal Riigi Keskarhiitvi mehaanik E. Riisla. Valgustusseadeldis läheb maksma umbes 450 krooni, milline summa on olemas ka vastavas eelarves. Ingliseaalt tellides valgustusseadeldis oleks läinud märtsa kallimaks.

Aparaadi ja selle üskitajade lahtipakkimine ja vastuvõtmine algas eile õhtul kell



Keskarhiitvi uus fotostaat.

Raremal all, alvõaloud n õõõtubega, mil

paigale soadmine palju lihtsam ja kiir. Bildistis tehakse otsekohe vastava berile, mida teeratakse ette nagu rull. Paberilindi laius on 14 inglise tolli 35,5 sentimeetrit. Ühe pöördega vast wändast lõitab aparaadi jellefohane ja valgustatud oja paberit rulli otjast ja viib ta automaatselt esmalt ilmut ja siis kinnitajasse, nii et

kaks minutit peale pildistamisest on 1 valmis,

mis vajab ainult pelemist ja kuivat. Koopia saab muidugi värvuselt negati f. o. musta asemel walge ja walge e must. Kui tahetakse saada positiivseid pildid, siis tulewad need veel ford x tada. Põhimõtteliselt toimub siin pil mine samal viisil nagu tänapäeva ki graafel.

Pildistamisel otsekohe pehitiitvaga ni

Hektograafid

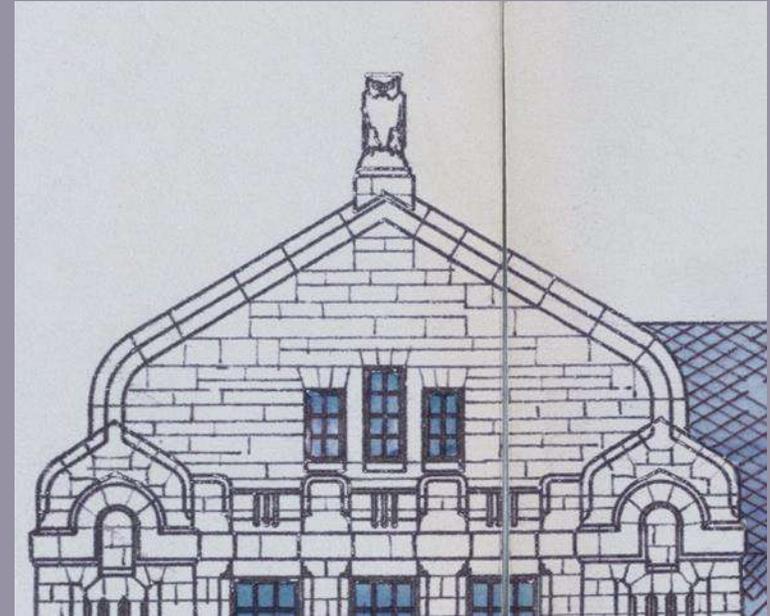
ingl. k hectograph, chromograph,
gelatin method, Schapirograph

Tunnused:

- Positiivkujutised
- Tumedad jooned heledal pinnal
- „Karvased“ jooned
- Paberipind sile ja kalandreeritud

Kahjustused:

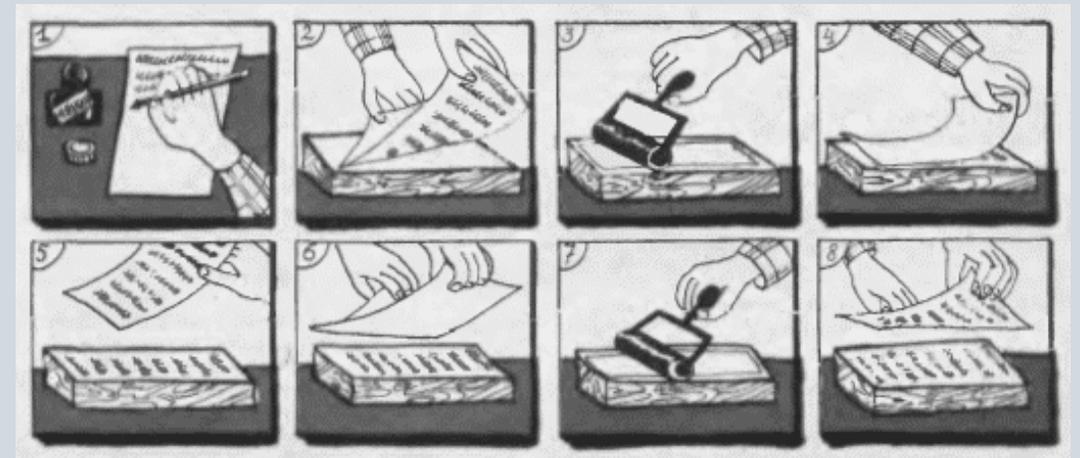
- Aniliintindid on valgus- ja niiskustundlikud
- Kujutise pleekimine ja tuhmumine
- Paberi koltumine



Jutuleht, nr. 47, 23 november 1938

„Kõigepealt palusime direktorilt luba ja saimegi. Järgmiseks sammuks oli muretseda **hektograaf**. Ostsime 100 grammi liimi, 235 grammi glütseriini ja 25 grammi peent pulberkaoliini ja potitäie lektograafitinti. Liimi sulatasime natukeses vees, mida aeglaselt soojendasime. Uimi keetmiseks võtsime vana konservipurgi. Liigutades sulavat liimi, lisasime sinna glütseriini ja viimaks kaoliini. Kui mass oli peagu jahtunud, valasime selle neljakandilisse puukarpi, kus see hangus. Nüüd oli hektograaf valmis.“

<http://dea.digar.ee/article/jutuleht/1938/11/23/15>



Geel-litograafia

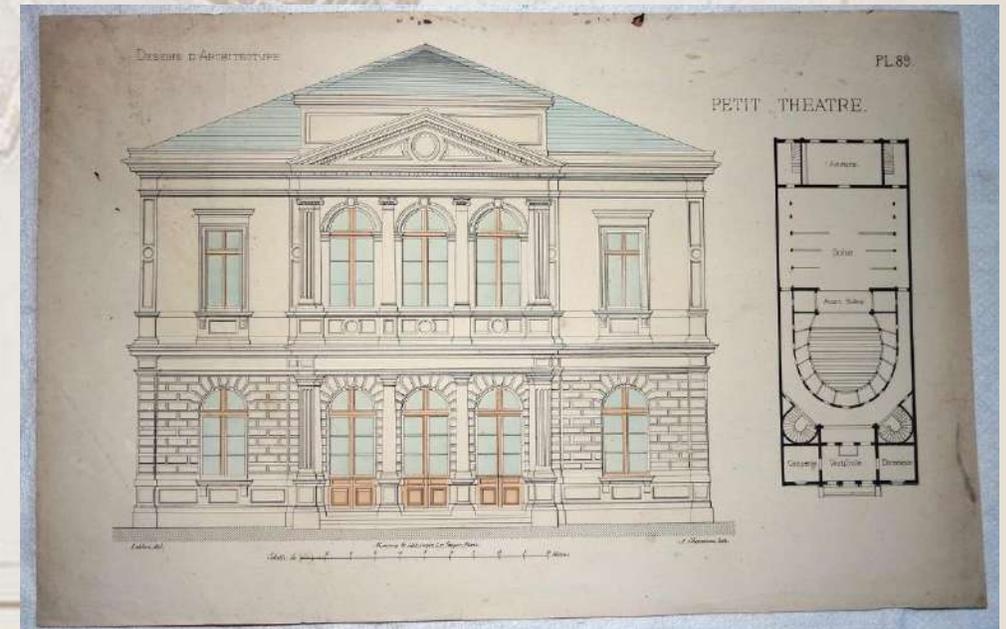
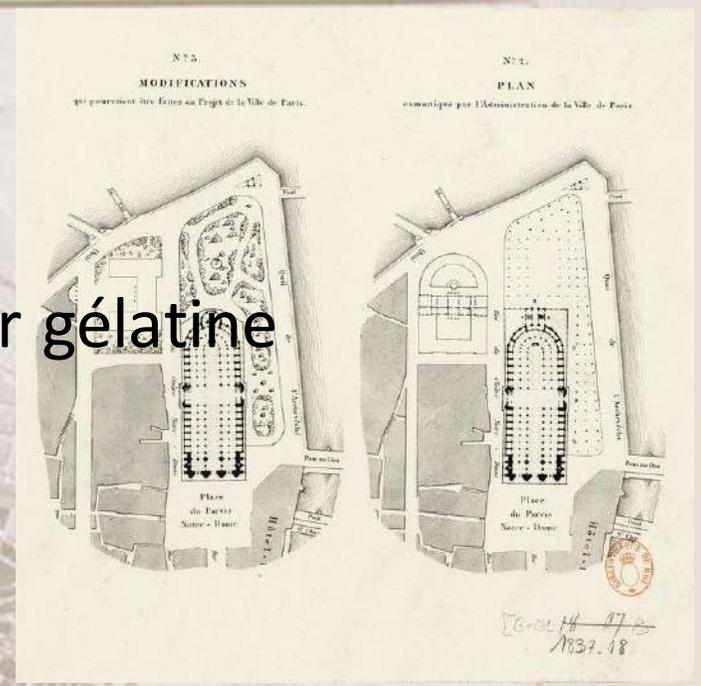
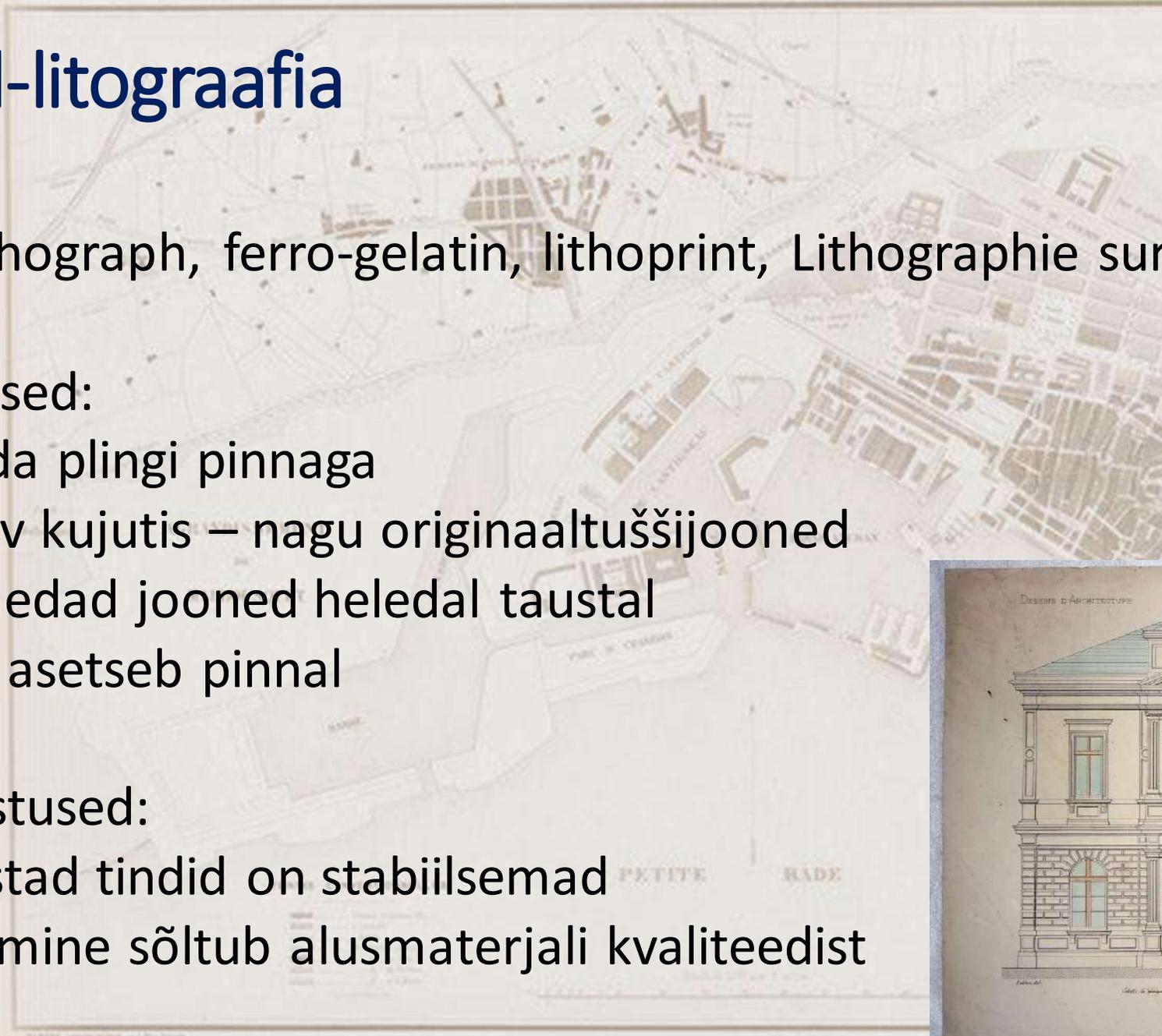
Gel-lithograph, ferro-gelatin, lithoprint, Lithographie sur gélatine

Tunnused:

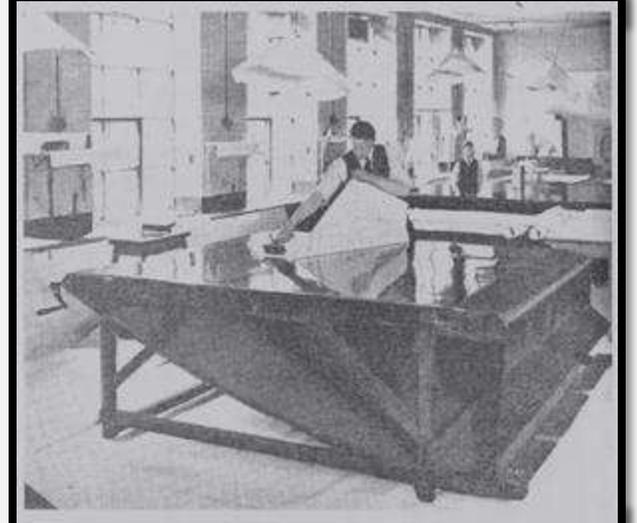
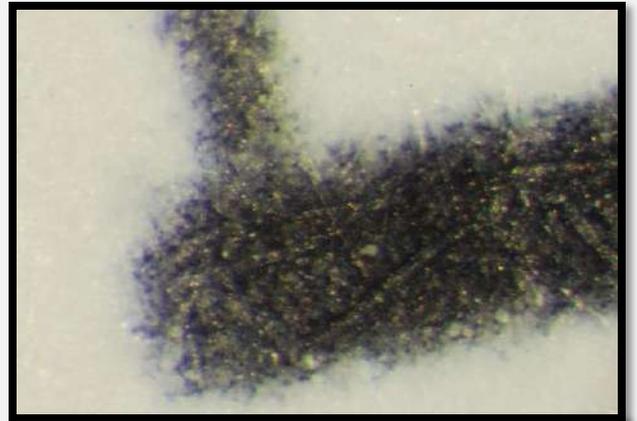
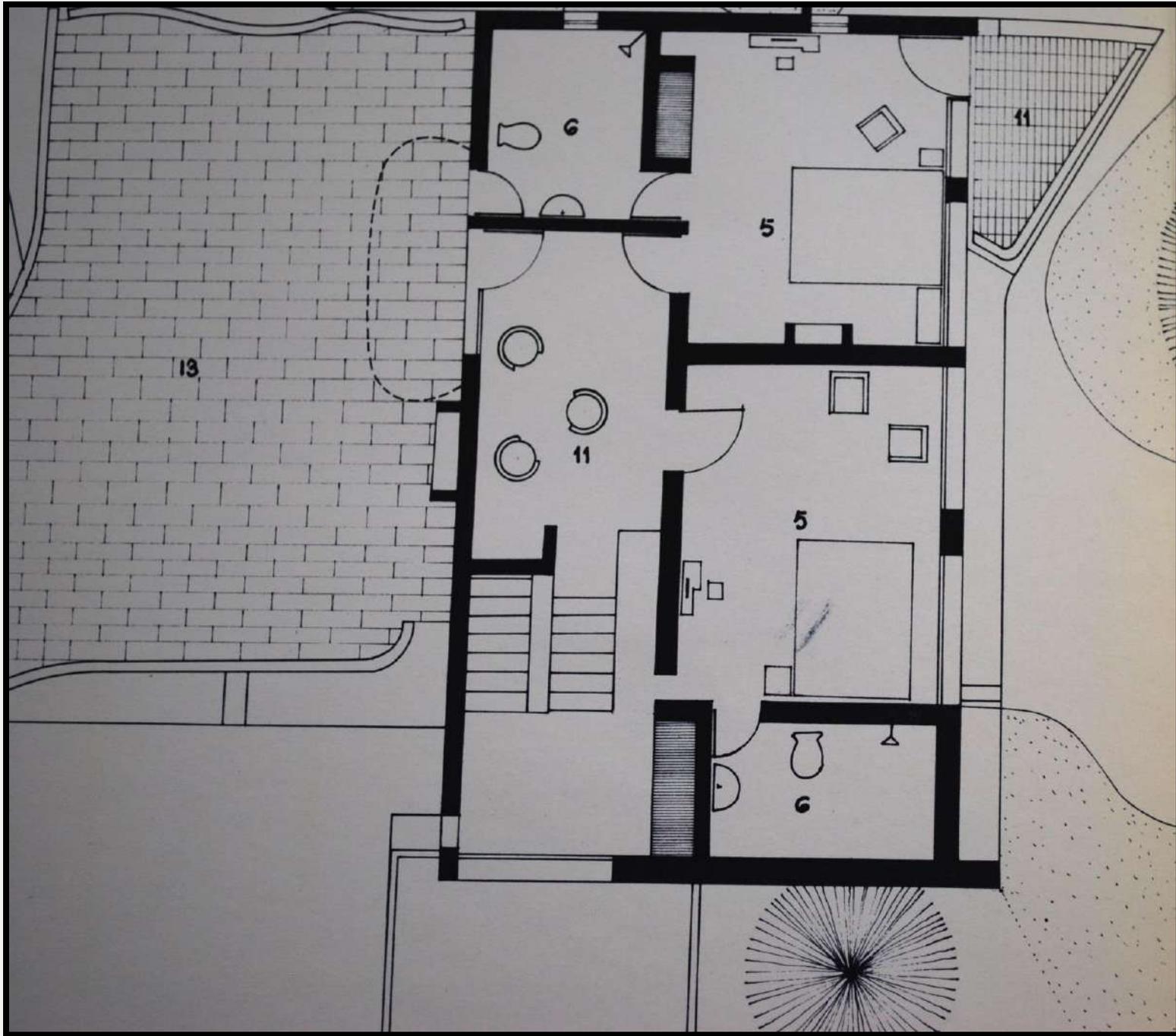
- Sileda plingi pinnaga
- Terav kujutis – nagu originaaltuššijooned
- Tumedad jooned heledal taustal
- Tint asetseb pinnal

Kahjustused:

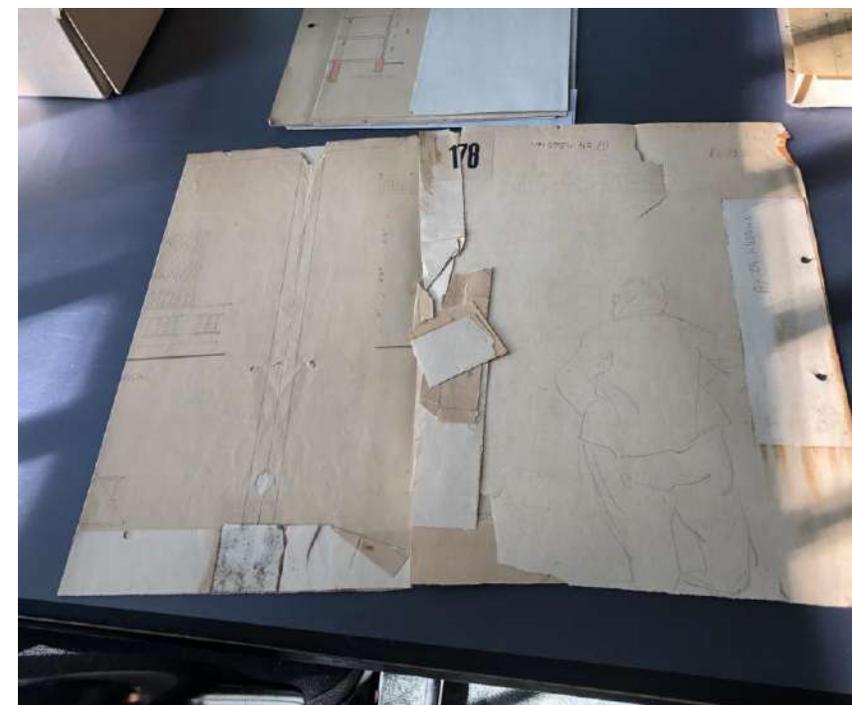
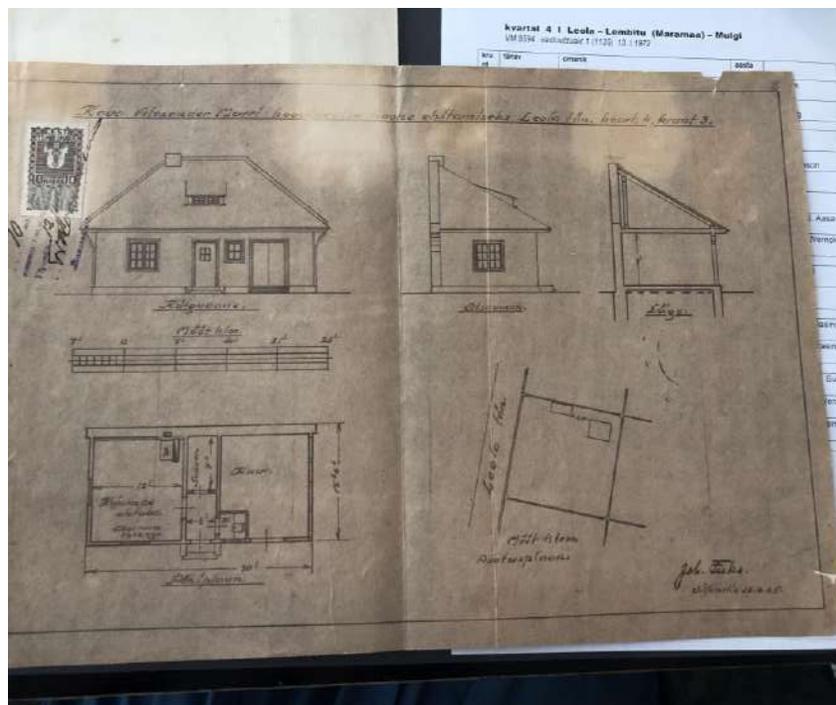
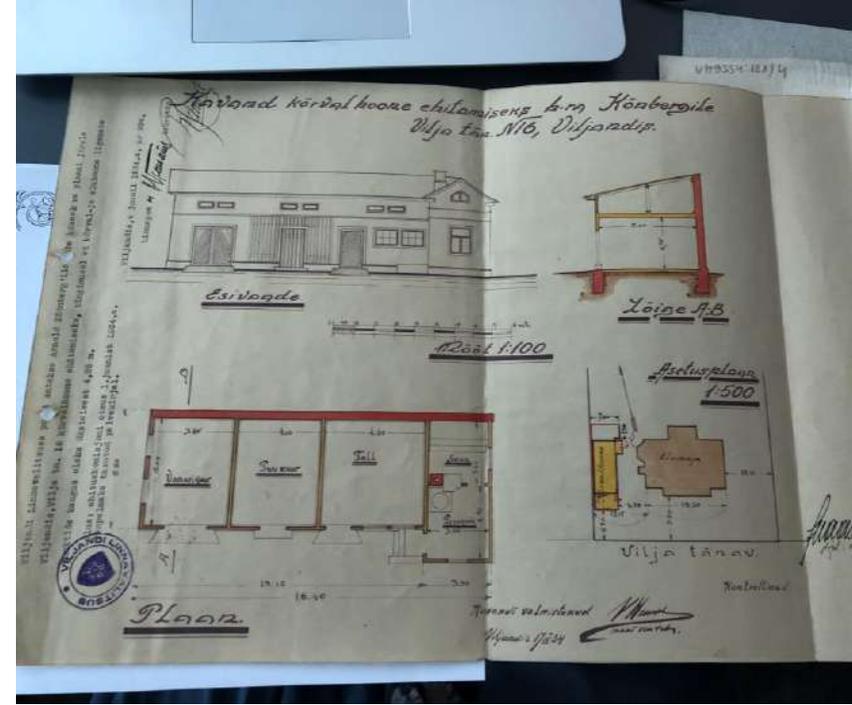
- Mustad tindid on stabiilsemad
- Säilimine sõltub alusmaterjali kvaliteedist



Gel-lithograph



- Fotokoopiate seisund on suhteliselt rahuldav – ei ole nii hull
- Paremini on säilinud diasotüübid ja tsüanotüübid
- Halvemini raudgallus-tehnikas joonised
- Kujutis on saanud kahjustada: raudgalluse puhul valguse ning happeliste materjalide ning hapniku juurdepääsu mõjul värvusmuudatused kujutises ja paberis
- Tsüanotüüpidel ja diasotüüpidel - aluseliste liimide kasutamine erinevate lisanduste kleepimisel on kujutis pleekinud.
- Hoiuapid võivad olla liiga väikesed ja ei paku täielikku kaitset – servad on kortsus ja rebenenud ning saavad kasutamisel kahjustada
- joonised mitmekordselt ning sageli keeruliselt kokkuvolditud – võivad tekkida uued rebendid, eralduda fragmendid
- tuleks paigutada suurematesse mappidesse
- Arhitektuurijoonised ja nendega kaasnev dokumendikogu väärrib digiteerimist – tagab pikema säilimise;



Kuidas hoiustada?

Fotokoopiate eraldamiseks kasutada vahelehti.

Sellised materjalid peavad olema läbinud PAT- testi (*Photo Activity Test*, ISO 18916:2007)

Välimiseks kihiks sobivad ka tavalised puhverdatud arhiivikarbid või –mapid;

Ümbrised peaksid olema piisavalt hästi toestavad ja sobivate mõõtmetega;

Säilikutel peab olema piisavalt ruumi;



Vahelehtede materjalid: *glassine paper*

30 ja 90 g/m²

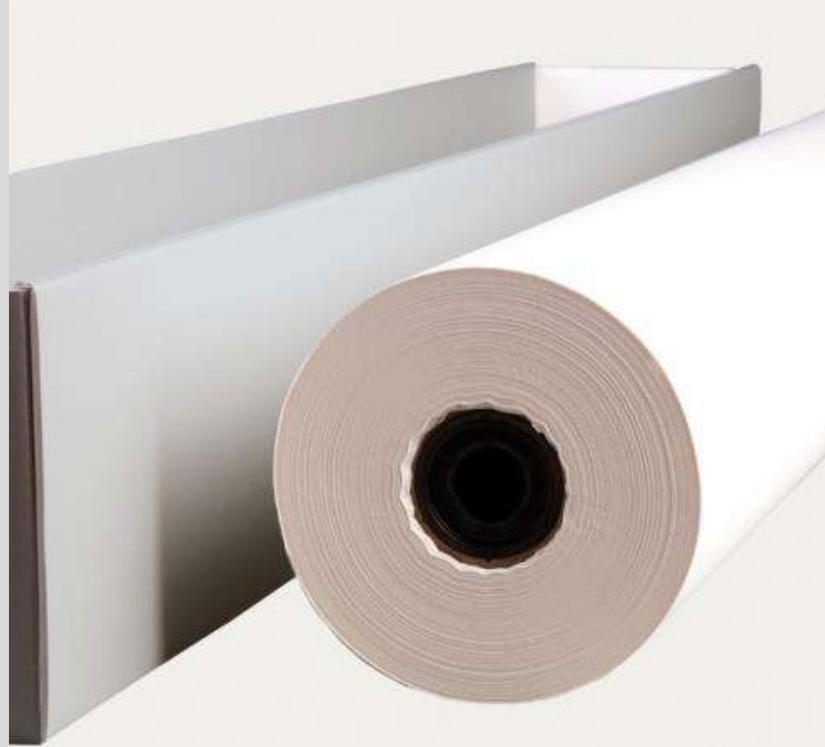
läbipaistev, aluselise puhvrita
happevaba paber.

Valmistamisel pole kasutatud
optilisi valgendajaid.

Sobib fotode ja negatiivide
ümbristeks.

Läbinud PAT-testi (ISO 18916)

<https://www.klug-conservation.com/Glassine-paper-transparent-on-reels>



Miinused:

Jahvatatud kiuga paber
vananeb kiiremini

Peab seetõttu sagedamini
vahetama

Väga niiskustundlik – hakkab
lainetama ning võib
deformatsiooni edasi anda

Photo-tex tissue

40g/m² puhverdamata 100%-line puuvillapaber

vastab PAT-testile (ANSI Standard IT9.16)

<https://www.universityproducts.com/photo-tex-tissue-25-40-gsm.html>



Arhiivipaber KB 90 g/m² 100 x 75 cm - Loodusvalge

Arhiivipaber on happevaba,

vananemiskindel, pH - ca. 7,5.

vastab kõigile vanade ja uute fotomaterjalide pikaajaliseks säilitamiseks nõutud tingimustele.

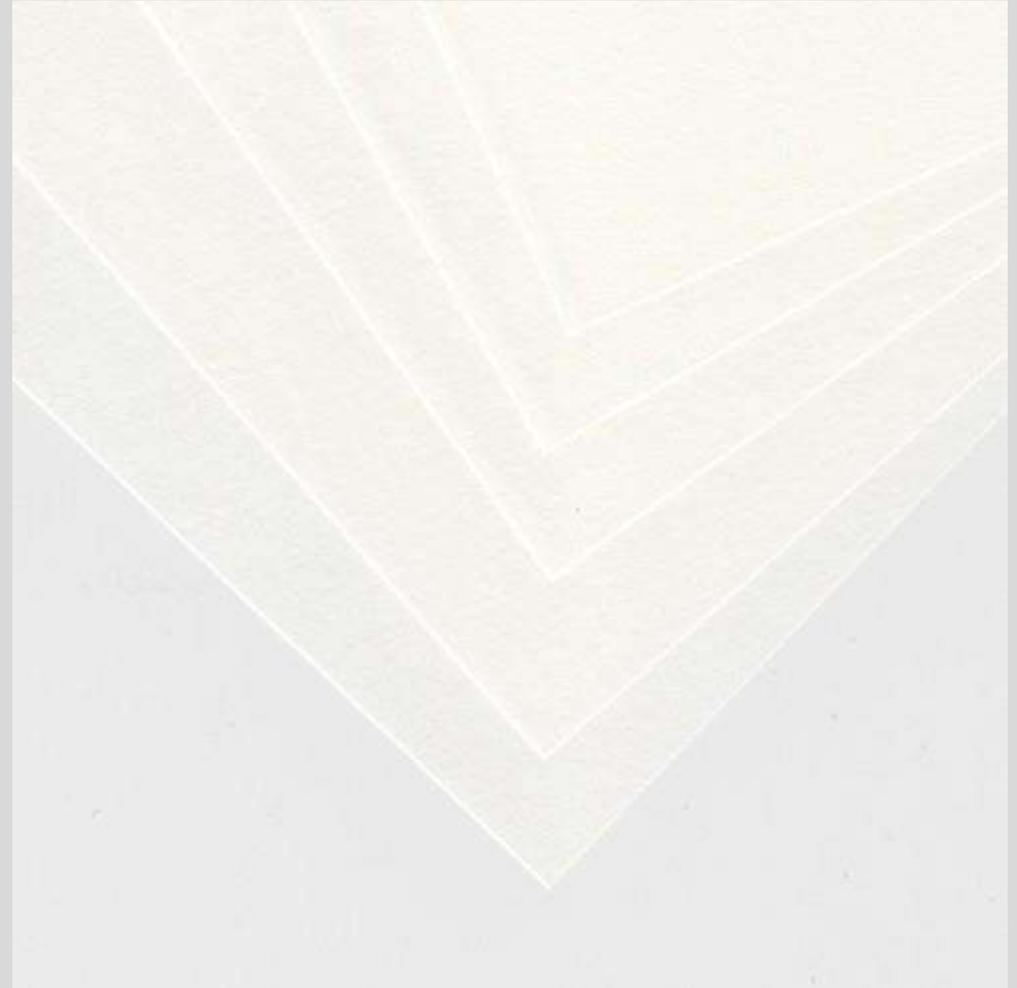
neutraalse liimistusega aga puhverdamata.

Väga kõrge alfa-tselluloosi sisaldusega 95 - 97 %,

ei sisalda optilisi valgendajaid

PAT-testitud vastavalt ANSI IT 9.16

<https://www.zelluloos.eu/arhiivipaber-kb-90-g-m-100-x-75-cm-loodusvalge.html>



Arhiivipüsivad kiled

Polüester, polüpropüleen ja polüetüleen

Kõige püsivam on puhas polüester

Hea materjal õrnade ja katkiste lehtede toestamiseks

Hea vaadeldavus



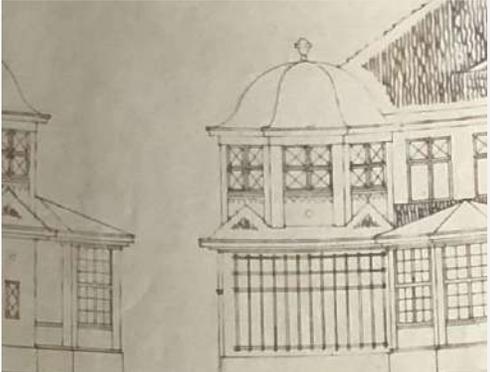
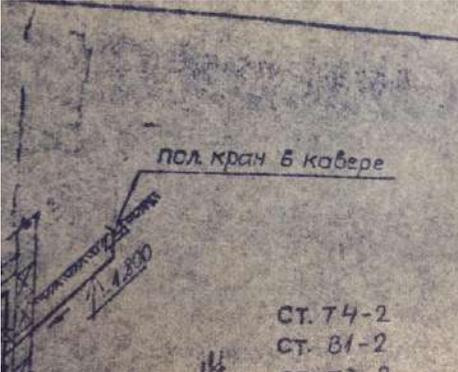
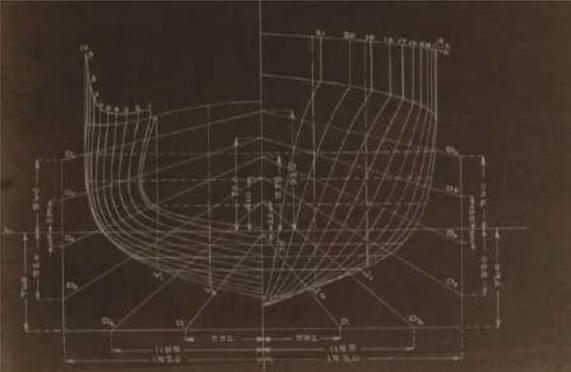
Miinused:

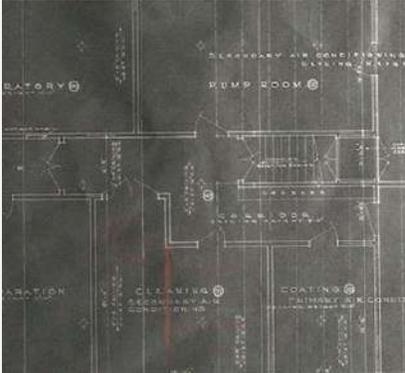
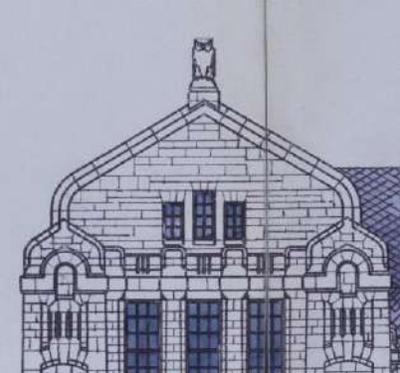
Staatilise elektri tekkimine – oht tõmmata enda külge meediumite lahtisi osakesi

Tõmbab pabermaterjalid enda külge

Loob suletud süsteemi, kus puudub paberite loomulik ventilatsioon –

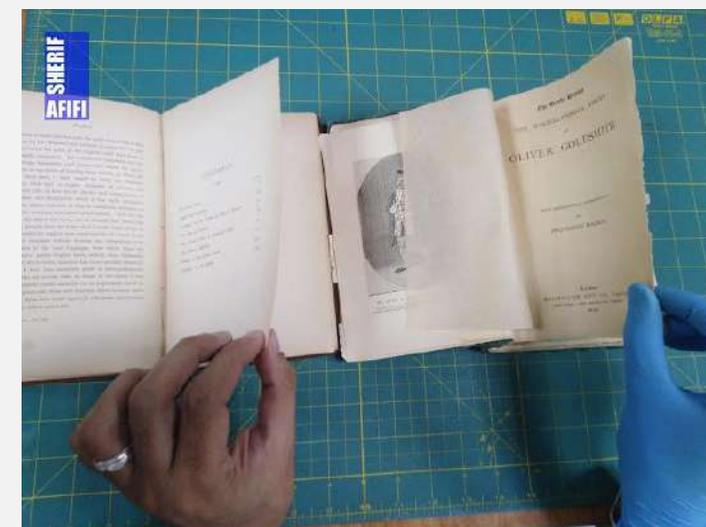
see kiirendab eriti happeliste või keemiliselt ebastabiilsete materjalide lagunemist

Tsüanotüüp	Raudgallus-trükk	Diasotüüp	Van Dyke ehk seepia
			
<p>Hoiustada pimedas neutraalse pH-ga ümbristes</p> <p>Aluselise reserviga materjalid võivad põhjustada kujutise tuhmumist</p> <p>Ümbris ei tohiks olla õhutihe</p>	<p>Hoiustada pimedas neutraalse pH-ga ümbristes</p> <p>Eraldada teistest säilikutest – happelised laguained võivad kahjustada naaberdokumente</p>	<p>Neutraalse pH-ga ümbris</p> <p>Hoida eraldi Van Dyke´idest ja ka teistest säilikutest – lenduvad keemilised koostisained (tiouurea)</p> <p>Eraldada vahelehtedega</p>	<p>Puhverdatud PAT-ile (<i>Photographic Activity Test</i>) vastav ümbris</p> <p>Hoida eraldi Diasotüüpidest – diasodelt erituv tiouurea reageerib hõbedasooladega ja võib põhjustada pleekimist</p>

Fotostaat	Hektograaf
	
<p>Järgida fotode säilitamise põhimõtteid</p> <p>Puhverdatud PAT-ile vastav ümbris</p>	<p>Puhverdatud arhiivipüsiv ümbris</p>

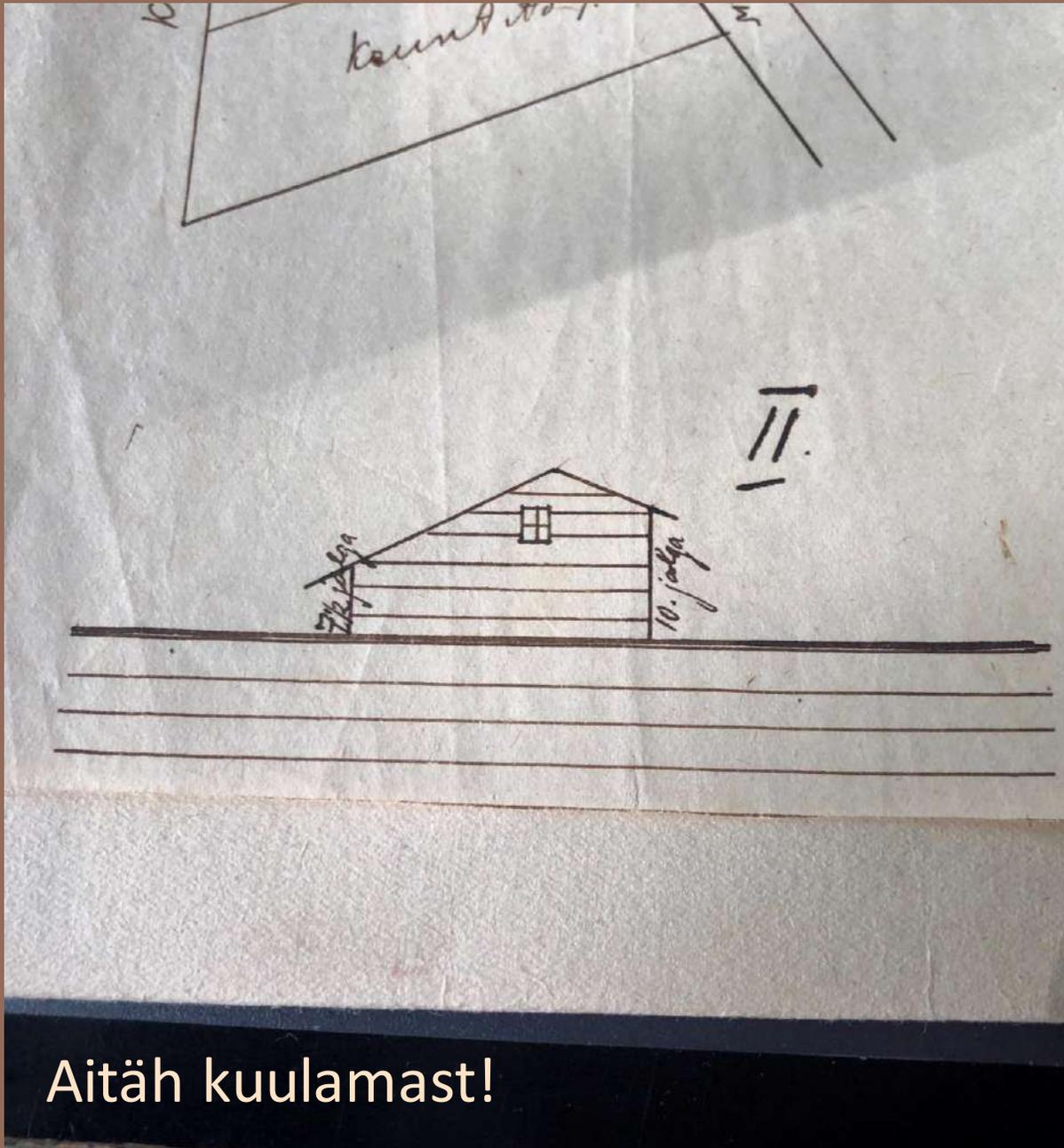
Kuidas jooniseid käsitseda nii, et need säiliksid võimalikult kaua (nt uurimissaalis)

- Parem käsitseda pestud ja kuivade kätega..
- ..kui puuvillaste kinnastega - need on kohmakad. Paberite rebenenud servad võivad tekstiilkinda kiudude külge haakida ning kasutaja võib tekitada uusi rebendeid.
- Niiskete käte või väga mustade säilikute puhul kasutada vinüül- või nitrilkindaid, et vältida mustuse kinnitumist paberi kiududesse.
- Fotostaatide uurimisel kasutada **alati** kindaid, et vältida hõbepeegli tekkimist.
- Üksikuid lehti on lihtsam käsitseda kui kasutada vahelehti (nagu „kandikud“) – uurijaid tuleks juhendada, et haaraksid jooniste liigutamiseks alati toestava paberi servadest



- Märkmete tegemisel kasutada harilikku pliiatsit
- Kokkuvolditud või rullis joonise avamisel ning pakkimisel kasutada koguhoidja abi.
- **Pabersäilikuid ei tohiks õhus käte vahel avada – rebenemine, murded!!!**
- Jooniseid uurida puhtal tasapinnal, kus on piisavalt ruumi.
- Avada rahulikult ja ettevaatlikult – ära rabista, töö pole jännes 😊
- Lehe fikseerimiseks kasuta puhastatud liivaga täidetud liivakotikesi või „-usse“, viltalusega metallist raskusi või paksust pleksiklaasist raskusi, millel on lihvitud servad.





Aitäh kuulamast!

