

kistelegdi istván

személyi adatok

születési dátum: 1972.03.25
születési hely: pécs
anyja neve: ernhaft magdolna
állampolgársága: magyar
családi állapota: nőtlen
lakhely: 7624 pécs, tiborc köz 5
telefon: 30 5172617
mail: breakthewholekit@citromail.hu

tanulmányok

2004.09.- dla-képzés a pécsi tudományegyetem pollack
mihály műszaki karán egyéni felkészüléssel
2003.10.-2006.02. phd doktorandusz a müncheni műszaki egyetem
weiheanstephan tudományos központjában
1999.09. diploma az universität ghk építész szakán,
dipl. - ing.architekt
1996.11.-1999.09. egyetemi tanulmányok az universität gesamthoch-
schule kassel építész szakán
1996.08. diploma a fachhochschule würzburg építész
szakán, dipl.-ing. (fh) architekt
1991.10.-1996.08. fh würzburg, építész szak
ösztöndíj: firma warema, németország
1988.-1990. apáczai központ művészeti iskola vizuális
tagozat, forma-, szín- és térismeret
1990. érettségi
1987.-1990. középiskolai tanulmányok a pécsi nagy lajos
gimnáziumban

idegen nyelv ismeret

2005. szaknyelvi c típusú felsőfokú államilag
elismert nyelvvizsga külföldi diploma jogán
1990. alapfokú angol nyelvvizsga, budapest

munkahelyek

2004.12.- építész tervező a kistelegdi kft
építészirodában
1999.11.-2004.11. építész tervező a drescher + kubina
építészirodában münchenben
1998.01.-1999.12. építész tervező a streckebach + zeiraum
építészirodában kasselben
1996.09.-2003.12. megbízásos építész tervező az ars
tervezőirodában volkachban
1995.09.-1996.10. praktikum a dr. worschech + partner
építészirodában erfurtban

kamarai tagságok

2004.11.- magyar építész kamara tagja
2004.02.-2006.02. bajor építész kamara tagja

tudományos tevékenység

2003.10.-2006.02. phd doktorandusz a müncheni műszaki
egyetem weiheanstephan tudományos központjában
téma: termoplasztikus faanyagok felhasználási
lehetőségei holokzati- és tetőszerkezetekben a
belső terek klímabiztosítása, valamint a direkt
és indirekt napenergiahasználat céljából.
2000.06.-2003.10. előkészítő kutatások prof. thomas herzog és a
fraunhofer kémiai technológia központ szakmai
támogatásával: termoplasztikus faanyagok
felhasználási lehetőségei az épületburokban,
különös tekintetbe véve a megújítható energiák
hasznosítását.
1999. szoláris lakóházak építészete 1970 óta
építészettörténeti, energetikai és
1993. pszichológiai összefüggések vizsgálata
napvédelem és árnyékolástechnika, warema
vállalat konstrukciós fejlesztési osztály

publikációk

2005.05. xxx. épületszerkezettani konferencia sopron-bécs:
potenzialstudie thermoplastischer holzwerkstoffe
hinsichtlich deren einsetzbarkeit in gebäuden,
insbesondere im fassaed- und dachbereich zwecks
raumklimaregulierung und direkten, bzw.
indirekten sonnenenergienutzung
2003.03. árkád: 300 fős előadóterem + aula PTE jogi kar
> PTE rákóczi úti tömbrehabilitáció
2000. architekten in hessen 2 bauten und projekte:
wiedergründung unterneustadt kassel, expo
projekt
2002.07. baumeister B7/2002: haus der architektur in
neuhausen
1997. budapesti nemzeti színház pályázati kiadvány

kiállítások

2006.03. a siklósi szalon kiállítása > 300 fős
előadóterem + aula > fecskesház > pataki
művelődési ház, galéria > budapest
2005.10. a siklósi szalon kiállítása > 300 fős előadó-
terem + aula > fecskesház > magyar intézet >
bukarest > románia
2005.09. a siklósi szalon kiállítása > 300 fős előadó-
terem + aula > fecskesház > pataki művelődési
ház, galéria > budapest
2005.08. a siklósi szalon kiállítása > 300 fős
előadóterem + aula > művészetek háza > eger
2005.06. a siklósi szalon kiállítása > 300 fős előadóterem
+ aula > siklósi szalon, vár > siklós
2005.04. a siklósi szalon kiállítása > 300 fős előadó-
terem + aula > collegium hungaricum > bécs,
ausztria
2005.04. dla hallgatók kiállítása > fecskesház > 300 fős
előadóterem+aula PTE jogi kar > dóm kőtár > pécs
2001. kassel unterneustadt városrészt újraalapítása
> lakóházak kiállítása > városháza > kassel
2001. kassel unterneustadt városrészt újraalapítása >
lakóházak kiállítása > kaz architekturzentrums >
kassel
1997. budapesti nemzeti színház pályázatának
kiállítása > budai várgaléria > budapest

tervezési tevékenység

2006. szoborpark beremény > tanulmányterv
2006. környezeti nevelési módszertani központ >
> kövágószőlős > tanulmányterv
2006. faligeti családi ház > vázlatterv
2006. gyűrűfői családi ház > vázlatterv
2005. mestermű> „fecskeház” > 61 lakásos garzonház > pécs
> kistelegdi istvánnal
2005. zsolnay múzeum rekonstrukció és bővítés > pécs >
tanulmány és engedélyezési terv > kistelegdi istvánnal
2005. nagy kiállítóter > pécs > vázlatterv > kistelegdi
istvánnal
2005. regionális könyvtár > pécs > tanulmányterv >
> kistelegdi istvánnal
2005. bauhaus és kortárs művészetek múzeuma > pécs >
> tanulmányterv > kistelegdi istvánnal
2004. bölcsőde > münchen > drescher + kubina munkatársaként
2000.-2004. körzeti klinika > ebersberg > kivíteli terv
1999.-2004. fogászati és szájsebészeti egyetemi- és poliklinika
> würzburg > kivíteli terv
2003. kórház felújítása > münchen > drescher + kubina
munkatársaként
2003. kaszinó > bad wiessee > pályázat > 1. hely > drescher
+ kubina munkatársaként
2002. villa schicker > volkach > roland schickerrel
2002. 300 fős előadóterem + aula PTE jogi kar > pécs >
> kistelegdi istvánnal
2002. gabriel-von-seidl gimnázium átalakítása és
bővítése > bad tölz > pályázat > 1. hely > drescher +
kubina munkatársaként
2001.-2002. haus der architektur konferencia és rendezvényközpont >
> münchen > drescher + kubina munkatársaként
2000. kassel unterneustadt városrész újraalapítása >
> lakóházak > „kiváló hesseni épületek” kitüntetés
2002 lakóépület-projekt különleges elismerése > difa
award 2002, német ingatlan reészvénnytársaság díja
> német városrendezési díj 2002 > „építetők” díja
2004: magas színvonal, fedezhető árak > regina
streckebachhal és irene albers-richterrel
2000. zeneiskola > baunatal > városrendezési pályázat >
> streckebach + zeitraum munkatársaként
1999. gimnázium > raubling > drescher + kubina
munkatársaként
1999. kongresszus- és kiállítóközpont a völklingseni vasművek
világörökség együttesére készült terv
1999. hotel- és konferenciaközpont terve > wuppertal
mélygarázs > pergola a parkban > leipzig-grünau
1998. asalto cennehial city of seinäjoki new librar >
> student competition
1998. városi levéltár > volkach > roland schickerrel
1998. stínkel autóház > kassel > tanulmányterv > roland
schickerrel
1997. vasútállomás felújítás > ahnathal-weimar >
streckebach + zeitraum munkatársaként
1997. nemzeti
színház budapest > pályázat > megvétel >
> kistelegdi istvánnal
1997. villa schraudt > tauberbischofsheim > roland
schickerrel
1997. energiatakarékos családiház > kernsheim >
> tanulmányterv > roland schickerrel
1996. lakó- és üzletház > erfurt > dr. worschech + partner
> munkatársaként
1996. művészeti főiskola terve > würzburg





A beépített terület egy részét, egy függő-zöldkert törleszti, a parkoló fölött, az északi szárny két oldalfolyosós tömeget osztva. Az átszellőztethető függőkert kellemes mikroklímát biztosít a létesítmény tömegén belül, a lakásegységek előtt és között, mind fizikailag (természetes megvilágítás, szellőző-, hűtőfunkció), mind megjelenésben. A függőkertet átszelő kétemeletes üveghid, a középfolyosó meghosszabbításaként az épületrészeket és lépcsőházakat köti össze az egész házat átszelő folyosótengely mentén.

Az épület funkciójából adódóan sűrű osztású lakóház, a déli szárnyon középfolyosóra felfűzött lakásegységekkel, az északi, lazább beépítésű szárnyon egymástól elhúzott, oldalfolyosós lakások alkotják a létesítmény elemeit. Négy lakásváltozat látszott autentikusnak, változatosságot adva a szűke szobott (30-40 m²) igényeken belül: földszinti előudvaros lakások, emeleti viszonylag, átlagos lakásegységek loggiával kiegészítve, a tetőtéri szinten pedig, hasznosítván a magastető téri adottságait, kétfajta galériás lakástípus.

E „luxus-kollégium” lakóegységei kis saját vizesblokkal és a lakóterrel egybenytolt konyhasarokkal bővülnek. A földszinti központi részben az épülettechnika látja el a házat infrastruktúrával. Szintenként egy-egy többcélú társalgó-étkező parti-helyiség található, közösségformáló és vendégváró szereppel egyaránt.

A mélységi tagolás, az alaprajzok zónázása a tájolás függvényében külső burokkonstrukciót, üveghomlokzatot, lakóteret, gazdasági-technikai funkciókat, hoz létre. A termikus zónasort az északi oldalfolyosó illetve a ház középfolyosójának közlekedőterei zárják le. A kinyúló födémek eső-, hővédelemként szolgálnak, a lamella-burokkal nyáron árnyékolnak, télen pedig beengedik a napos beesési szögű napsugárzást, melyet az üvegfal napcsapdává alakít. A lakótér így egy integrált télikert-pufferzóna funkcióval is kibővül. A vasbetonfödémek és téglafalak hőtárolóelemekként télen fűtő-, nyáron hűtőhatással pozitív irányba módosítják a belső klímát.

E tulajdonságok egyszerűen direkt napenergia-használat- a kezdetben említett posztfosszilis építéssel lényeges ismérveit idézik, mely főcélja alapján egy épület létrehozásakor és üzemeltetésük -a közgazdaságtan analógiájában- a természet-től elvett energiát és anyagmennyiséget hitelként kell tekinteni. Ha nem akarjuk, hogy az ökológikus rendszer összeomoljon, a kreditet vissza kell fizetni maximális lejáratú idő az épület élettartama. Egy meggyorsított részlet-visszafizetéshez 3 dolog áll rendelkezésünkre: megújítható energiák hiszen a Nap fél óra alatt a Földre sugározza az emberiség egy év alatti elfogyasztott energiáinak mennyiségét valamint újranövő energiák és újranövő anyagok.

R. Buckminster Fuller találóan fejezte ki a szükségszerűség hátterét 1963-ban „Kezelési útmutató a föld-úrhajóhoz” című esszéjében: „Bár az Isten nem adott kezelési útmutatót az emberek két bolygóhoz, de fosszilis energiahordozókat a gyűjtéshez, amikkel az embereknek a főtort fejlesztetni és beindítani kellett volna. Sajnos még ma is a véges mennyiségű gyűjtő-energiáival vezetjük az úrhajót, anélkül, hogy a főtortra gondolnánk.” A téma máig sem veszítette el aktualitását, sőt a környezeti krízis mindezt még felgyorsította.

Ha egy épület tehát környezeti energiákat használ, ez teljes mértékben meghatározza az épület-burok megjelenését. Bolygónk épületeit lényegében két tényező definiálja: egyrészt a helyi időjárási, éghajlati viszonyok, másrészt a rendelkezésre álló anyagok és technológiák. Ezek a legfontosabb adottságok, melyekből levezethető, hogy az épületburoknak elsődleges funkciójai vannak.



Ebben a posztfosszilis regionalizmusban, melynek semmi köze bármiféle formai kánonoz a házak immobilis különlegességeik.

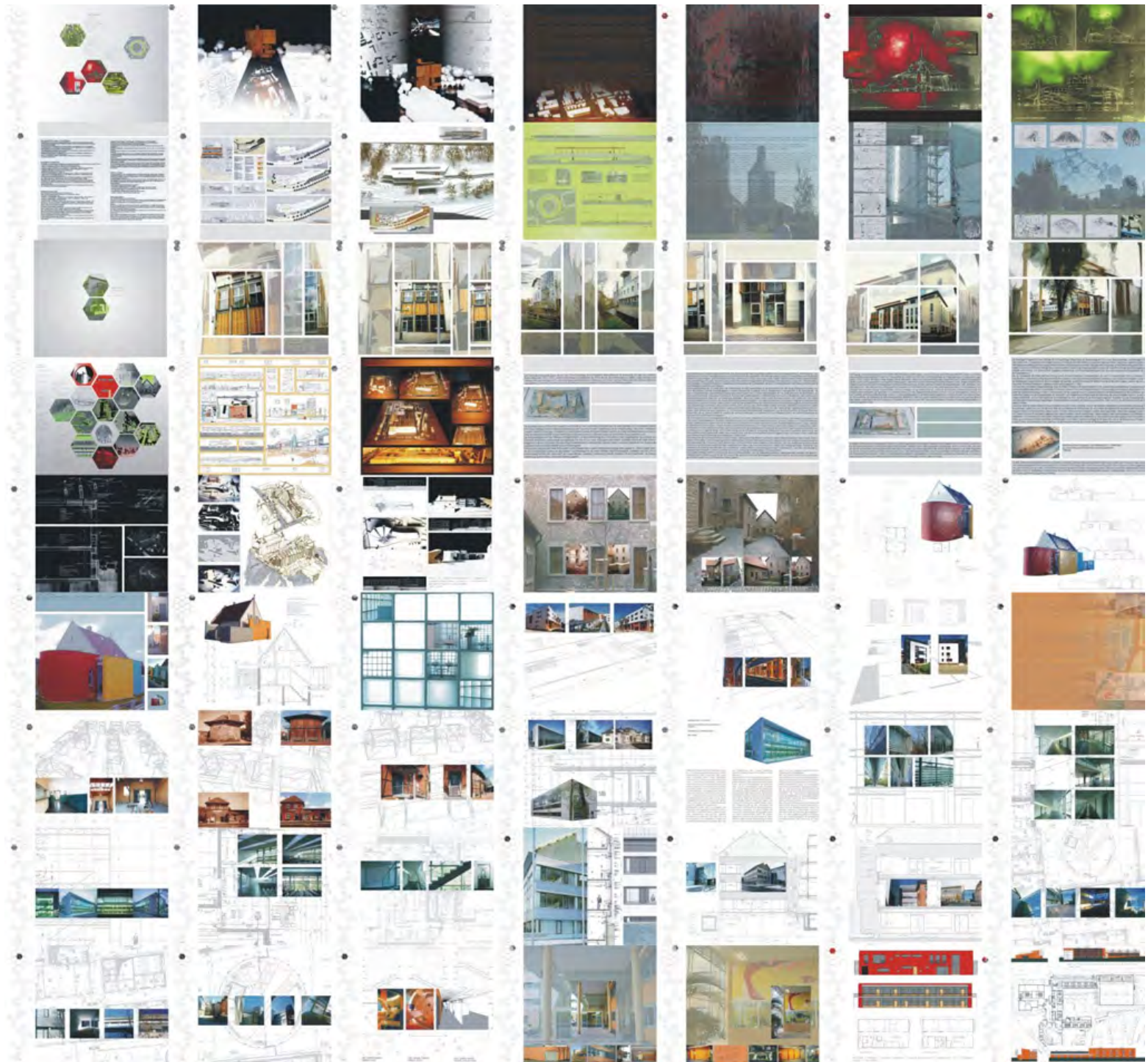
A „fecskeház” funkcionális, horizontális és függőleges rétegzettségének tömegformái ereje („Form follows function”) az épület hátsójében is megjelenik. Az északi függőfolyosók és lépcsőház üveghomlokzata párbeszédet indít az épület és környezete között, emellett hang és termikus pufferként védi. Hagyományos fa-fedélszékes magastető, valamint falszerkezetek tömörsége az üvegfelületek könnyedsége mellett a tradíció és a 21. századi ártitúd találkozását tanúsítják. A színek (történelem, sötétzöldzöld, szürke és téglavörös) és anyagok harmóniája a történelmi milióbe illeszthető, kortárs tartalommal. A részben fedett előudvaros földszinti üveghomlokzat privátszféráját, a fedett lamellás loggiákat üvegfallal az emeleten, valamint a lamellás balkonokat a tetőtéri szinten, vízszintes tagoltság és vertikális differenciált dinamika jellemzi.

A homlokzat különlegessége az acéllamellás „épületköntösben”, többretegű burokszerkezetben rejlik, ami a külső falat különböző sávokra osztja. Korlátfunkció és belátásvédelem mellett, a konstruktív napvédelem a lamellák főfeladata, mely az előtetők védő-funkciójait segítségével, befelé haladva, a loggiák sávjában köztes-, illetve átmeneti zónát teremt, a lakótérnek temporális kibővítéseként. Az üvegsík mögötti lakótér egyben télikertként is működhet. Az ilyen közvetlenül ható napenergia-használati alapelvek gyökerei az antik görög korig nyúlnak vissza (meragron); az emberiség a homlokzatot századok óta - részben tudatosan, részben ösztönösen hőtermelőként használta. Az ablak például nemcsak manipulátorként, hanem első és legegyszerűbb lég-kollektorként is domjának.

E „neomegaron” megoldástól, - amely a múlt és jelen találkozásként egyben út is a jövő posztfosszilis építészete felé - csak egy logikus lépés volt a „fecskeház” homlokzatát optimálni, klímodulátorra fejleszteni, nemcsak energetikai szempontból, hanem a lakóház funkció egyszerűbb koncepcionális és technikai háttere miatt is, mely mindig is új technológiák kiprobálásához a legalkalmasabb volt. Mindez már a koncepcióterv korai fázisában megfogalmazódott és müncheni PhD-kutatásaim keretében ki is dolgoztam. A hőtermelés hatékonyabbá tétele, ugyanakkor a hővesztések minimalizálása érdekében a loggiák rétegeiben üvegezett, térbeli, tehát termikus választóznát kell létrehozni.

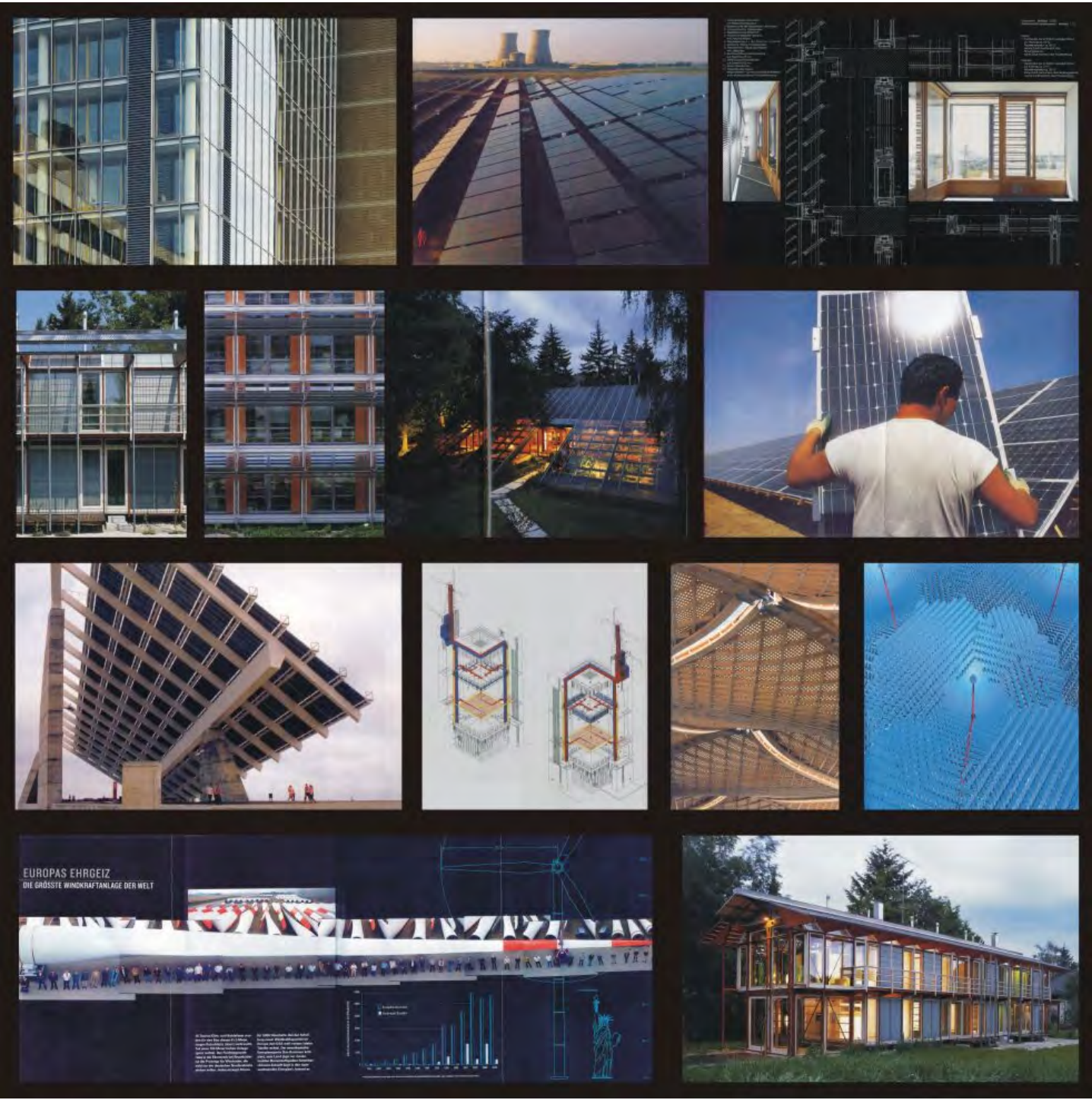
A fémárnyékolók CO₂- és energiámérlege faanyagokkal összehasonlítva jelentős hátránnyal rendelkezik. A sokkal kisebb előállítási energiaigényű fa és faanyagok ezenfelül még energiát és CO₂-t is raktároznak. Így a termoplasztikus faanyagok felhasználhatósága az épületburokban, különös tekintettel a direkt és indirekt napenergia-használatra” mottójú kutatásomban olyan homlokzati energiapanel-elemeket fejlesztettem ki, melyek a mostani lamella-rétegben nemcsak árnyékolnak, hanem fűtenek is. Transzluens hőszigetelő szerkezet, hőcsereelő továbbá a termikus kollektor modifikált kombinációjáról van szó öntött fából. Télen a termoplasztikus fa-hengerek felmelegednek éjszaka 180°-al megfordítva pedig leadják melegüket a beltérnek. A nyári hőszigetelés megoldása is ebben a pozícióban történik. Szubjektív tekintetben ez az alacsony hőmérsékletű-kollektor-hőcsereelő, egy felállított padlófűtéshez hasonlítható, mely hatásfokát 75%-ban éri el.











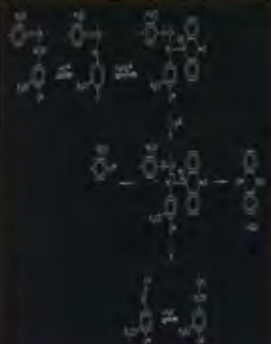
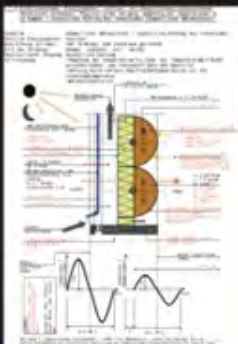
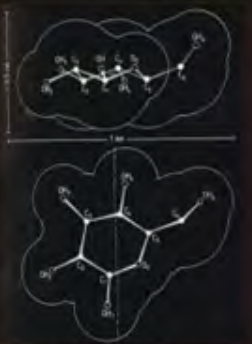
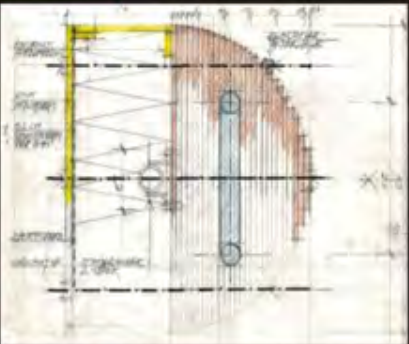
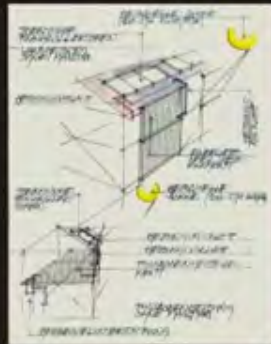
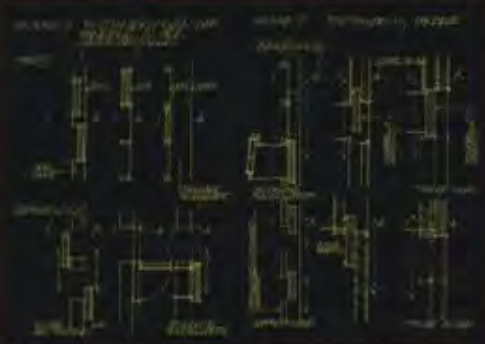
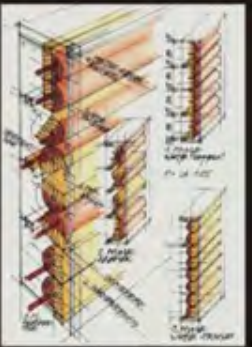
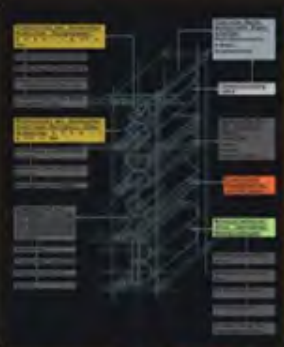
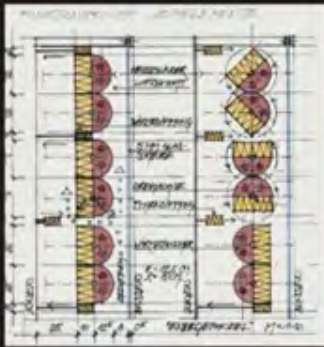
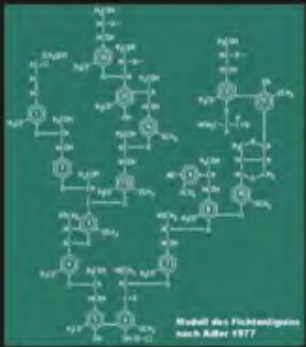
EUROPAS EHRGEIZ
DIE GRÖSSTE WINDKRAFTANLAGE DER WELT

Ein riesiges, weißes, zylindrisches Bauelement wird an einer Baustelle positioniert. Die Struktur ist von einem Gerüst umgeben, und eine Gruppe von Arbeitern ist an der Basis zu sehen. Im Hintergrund sind weitere Bauelemente und die Silhouette einer Windkraftanlage zu erkennen.

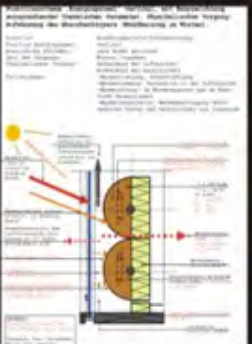
Ein Diagramm zeigt die Entwicklung der Windenergie in Europa von 2000 bis 2010. Die Y-Achse ist mit 'MW' beschriftet, die X-Achse mit den Jahren. Die Kurve zeigt einen stetigen Anstieg der installierten Leistung.

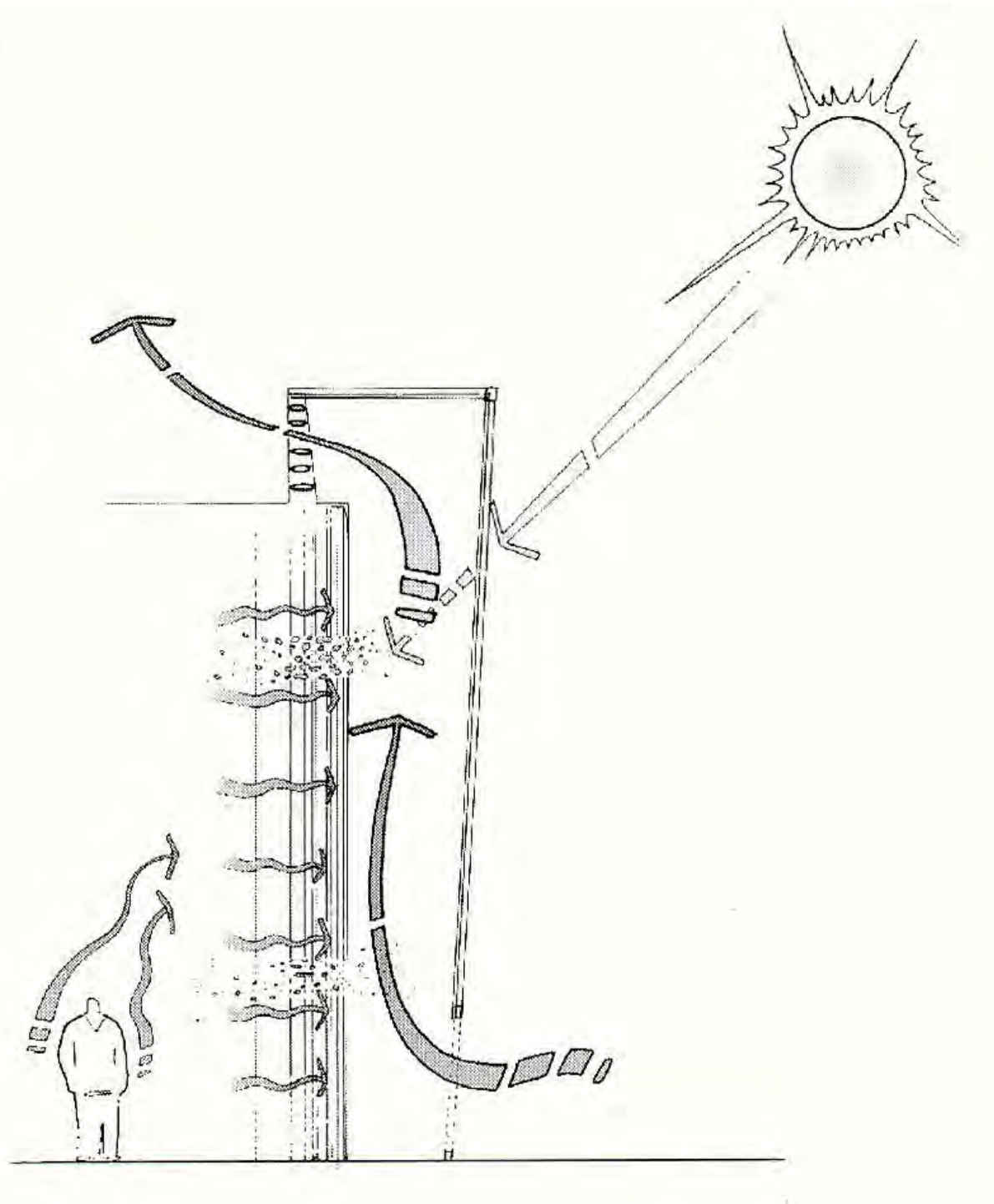
Die Statue der Freiheit ist als Symbol für die Höhepunkte der Windenergieentwicklung dargestellt.

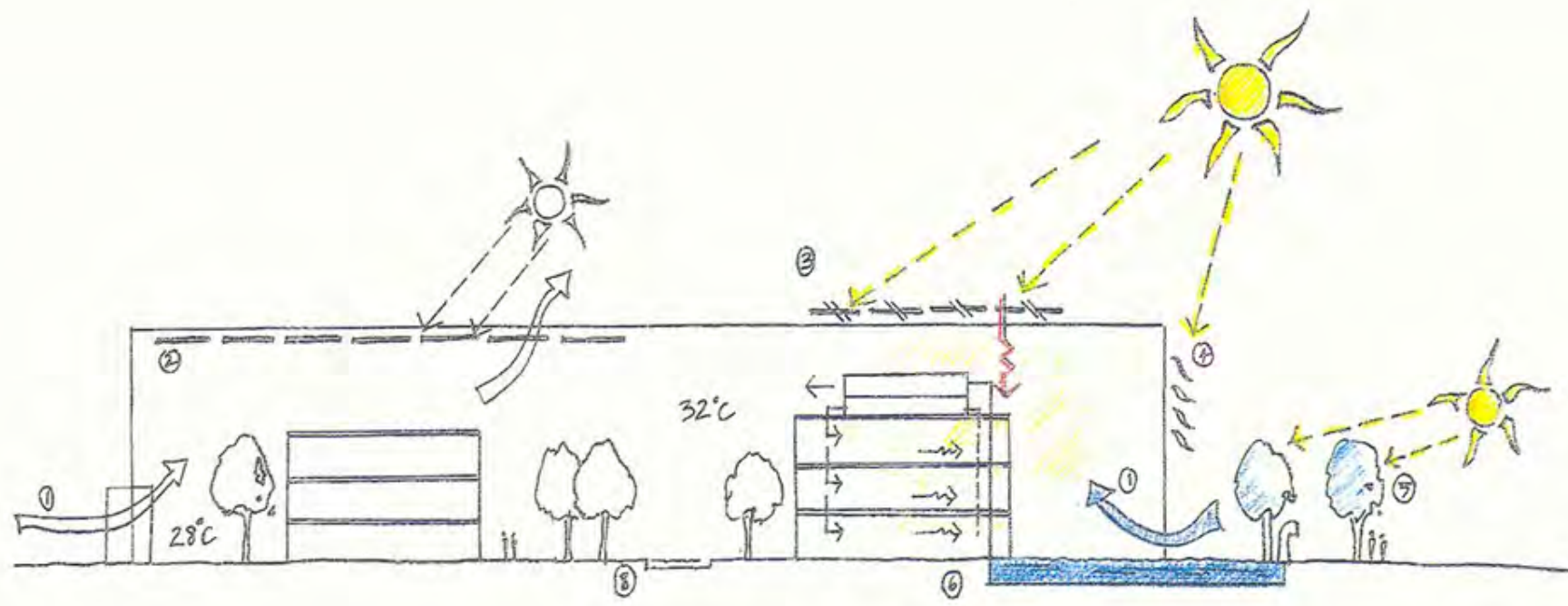


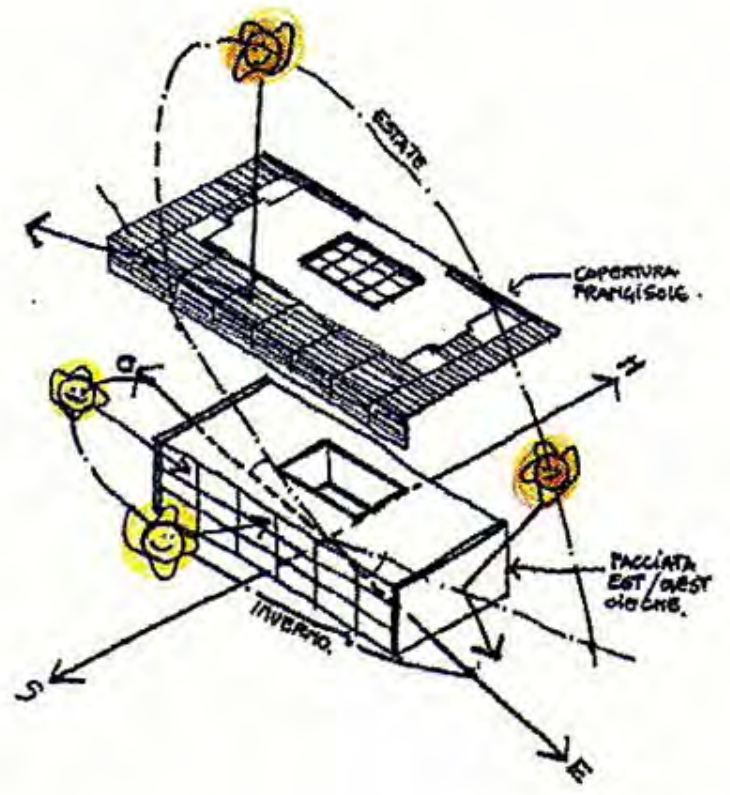
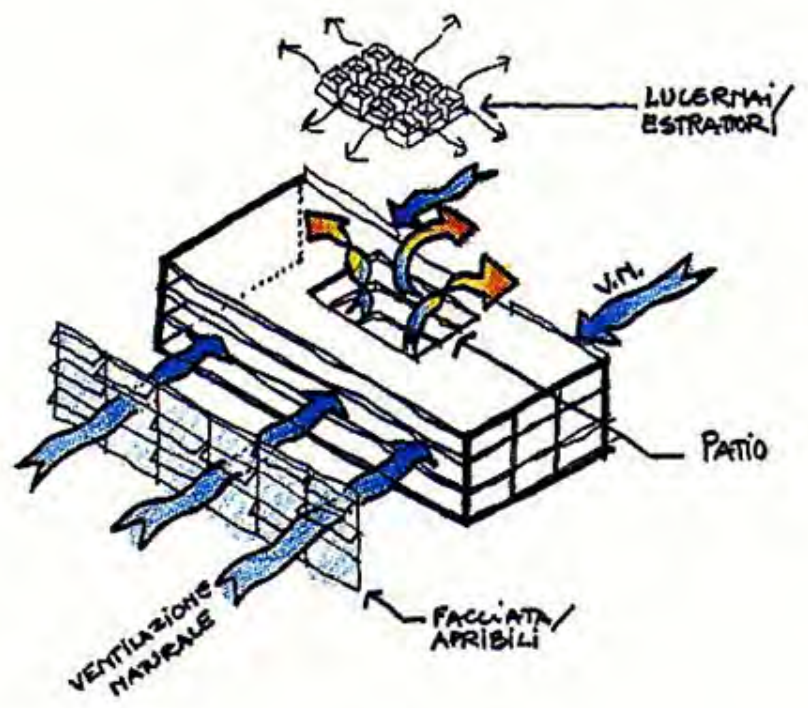


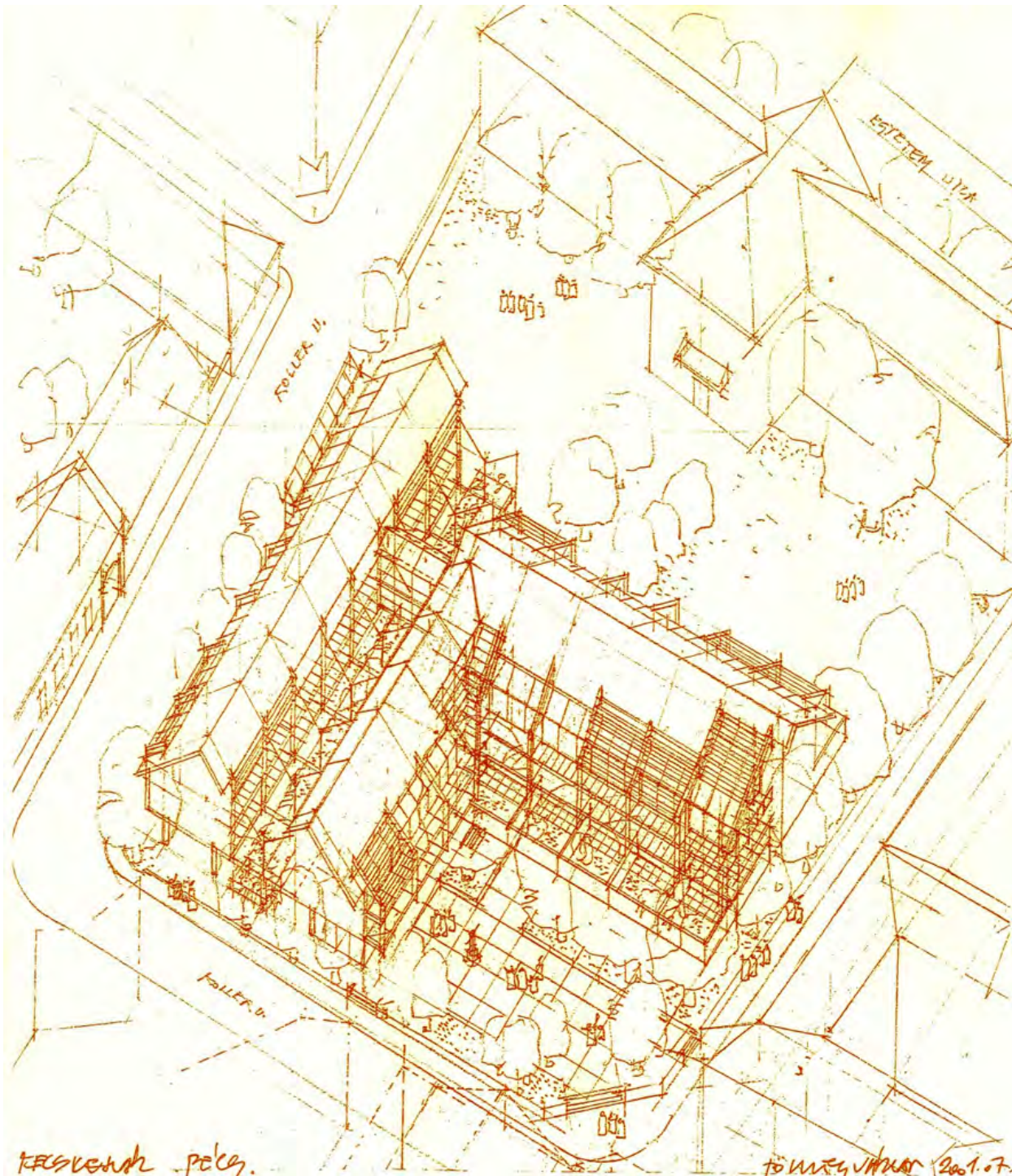
D. Fengel
G. Wegener
WOOD
Chemistry
Ultrastructure
Reactions

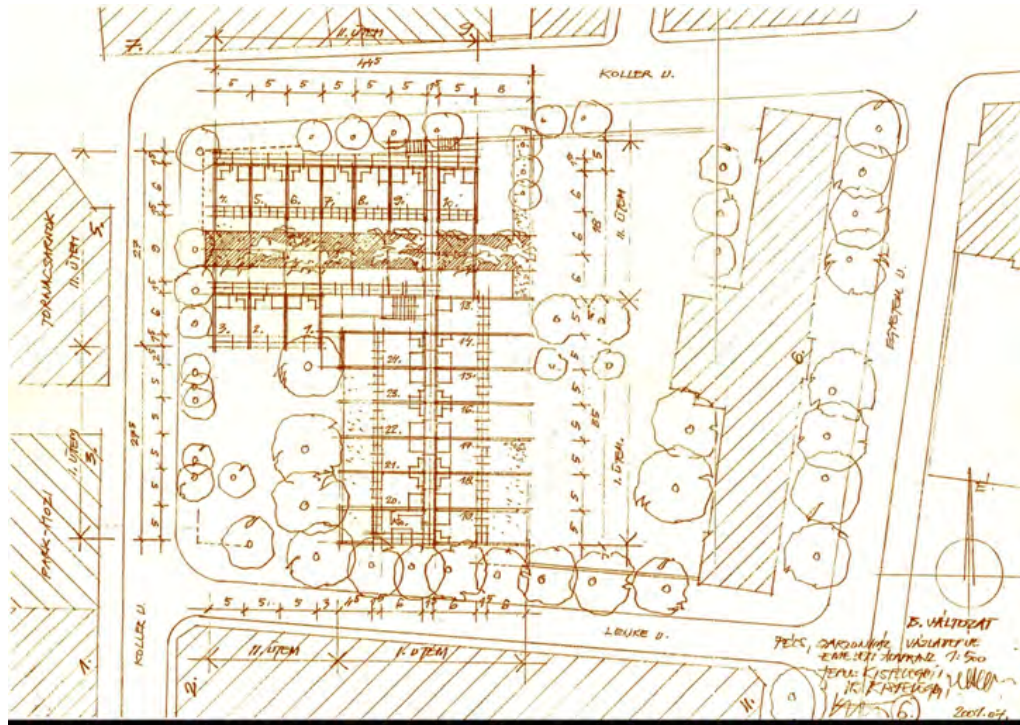




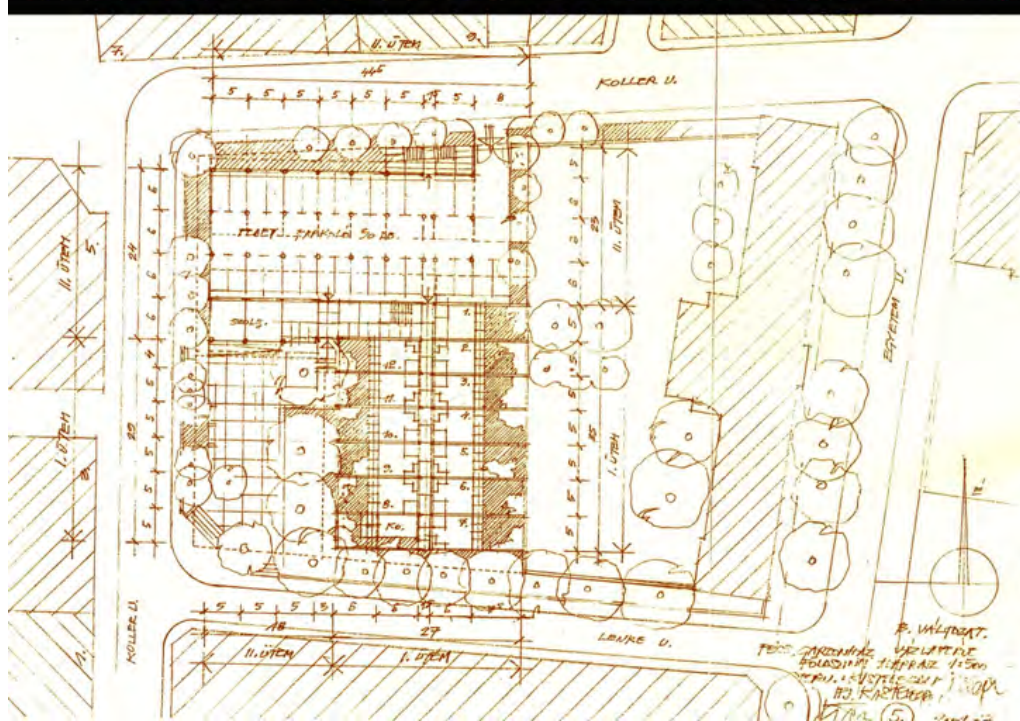




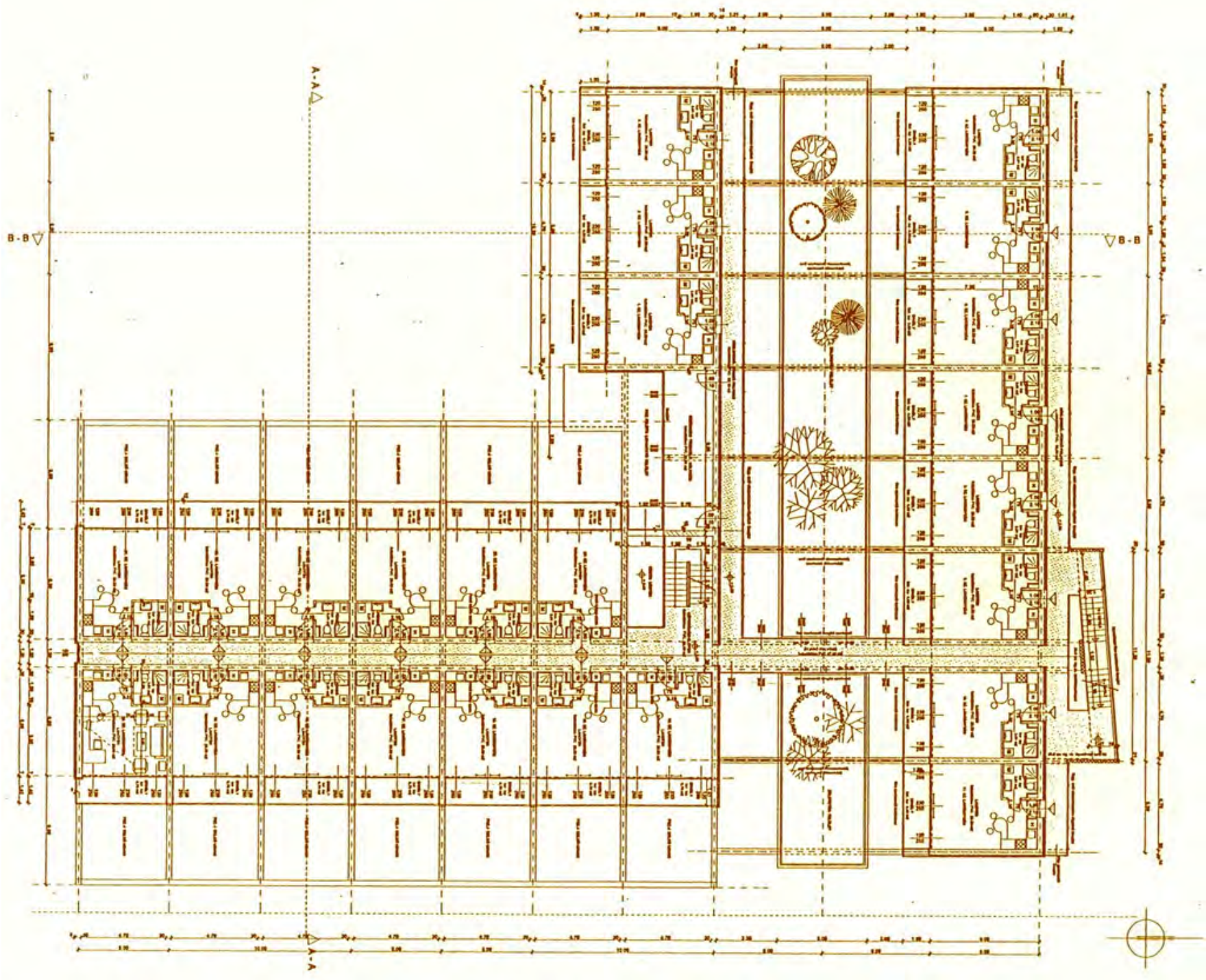


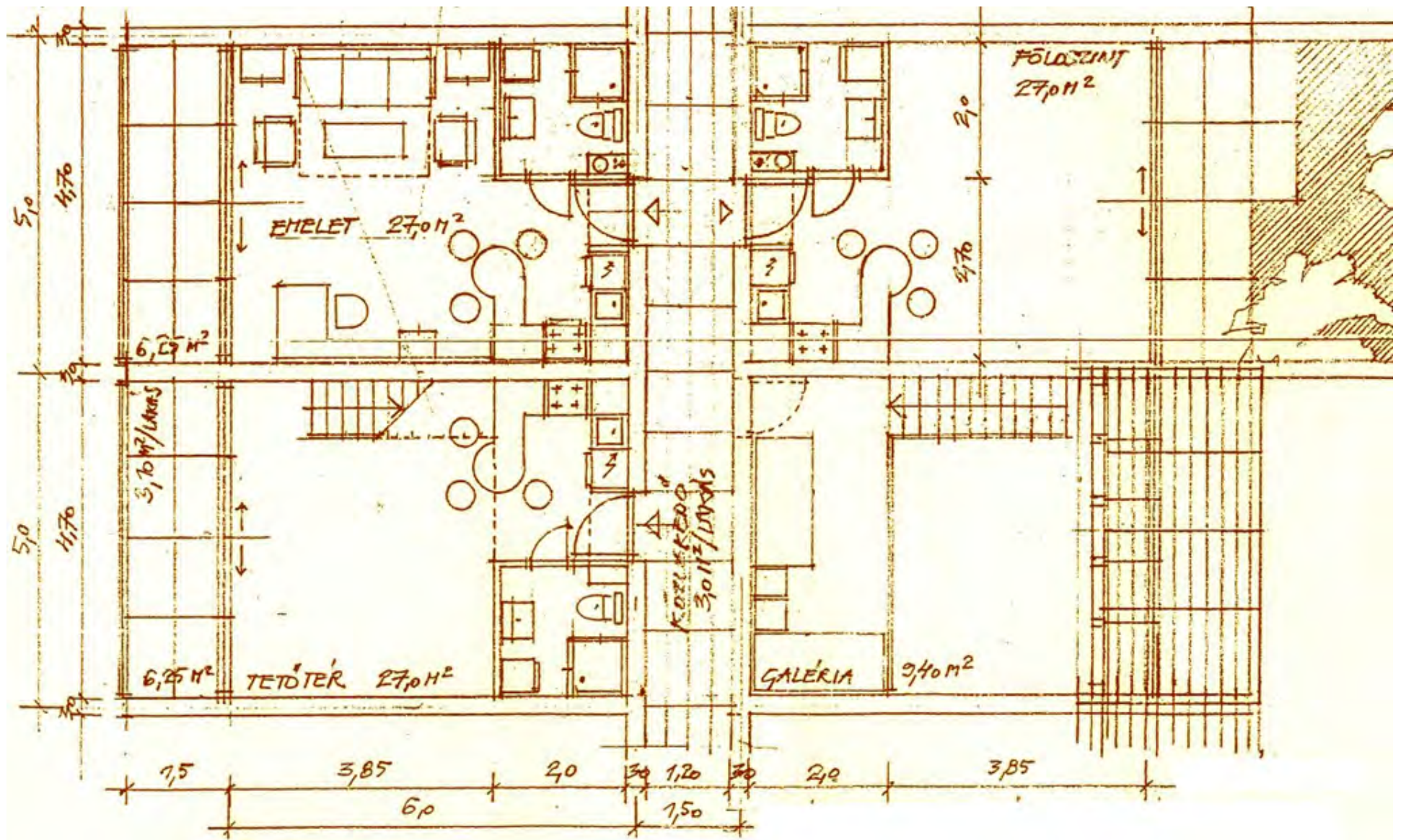


B. VÄLTERAT
 FELS, ÖRSÖLÖNDE, VÄLTERAT
 1.500
 JERN, KISTECORNER
 10. KISTECORNER
 200.000



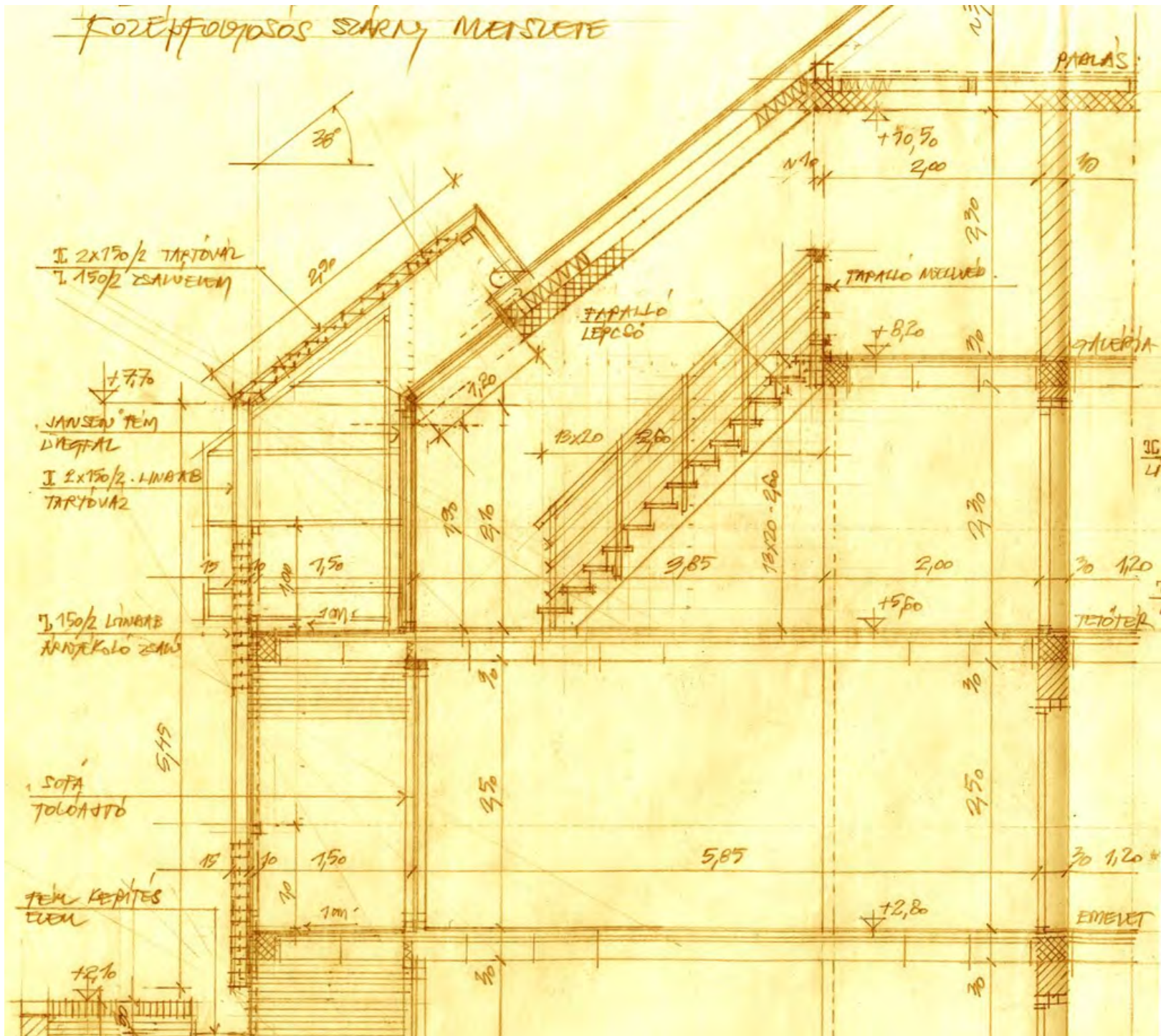
B. VÄLTERAT
 FELS, ÖRSÖLÖNDE, VÄLTERAT
 1.500
 JERN, KISTECORNER
 10. KISTECORNER
 200.000







KÖZELFOLYASOS SZARNY MÉRÉSRE



PARKÁNYRÉSZEK

2x150/15 LINDAB KERET
10 MM. BEFEDÉS 100/200

150/15 LINDAB
LAMELLA ERMÉK

L 60/80/130/2 LINDAB
LAMELLA RÖPÍTŐ

KÖTÉS, HÖLTPÁRNÁ
GÉPÉRTŐS, LOVAG

HÉC, FÜLKEZŐ
FOLIA

180 TEK. VÉDELEM
HÖRÖG. ÁRUL

HÖRÖG. ÁRUL
SZÉLESÍDŐ

FERTŐZÉS
HÖRÖG. ÁRUL, BESZÁR
FOLYÁNYALÓ

JANSEN ÜNCSERŐ
VÍZ TŰZ STV.

51 60/40 M²
LÁBTARTÓ

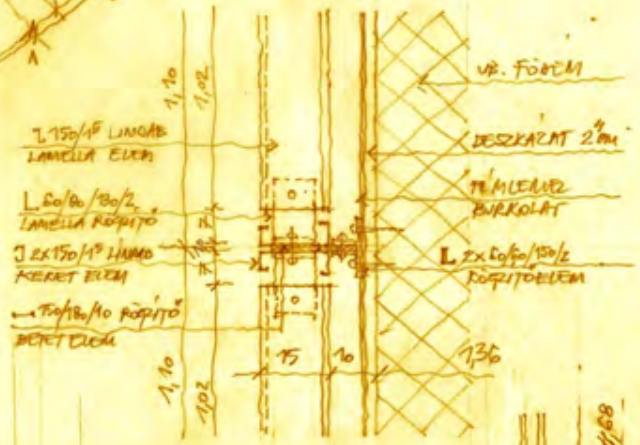
2x100/100
KÖRÖR

MŰFÜZETEK
FÜLKEK ABSZOLUTOK

ALAPRAZ, FALCSATL.

1.
TÉRS. KÖLLER U. 7. FÉLCSOMÁZ. KIV. TERVE
RÉSZLETER
TÉRN.: FÜSTELERŐ I. 2002. 07.
15. KISTÉLŐRŐ

1-1. MŰFÜZET



JANSEN ÜNCSERŐ
VÍZ TŰZ STV.

HÖRÖG. ÁRUL
JANSEN ERMÉK.

KERÁMIA
FÜLKEZŐ

+530

1168

38

1168

1185

5143

116

+650

150/15

2x150/15

150/15

L 60/80/130/2

75

75

75

75

75

75

+770

10

136

245

120

10

10

10

136

585

125

150

10

10

10

10

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

110

102

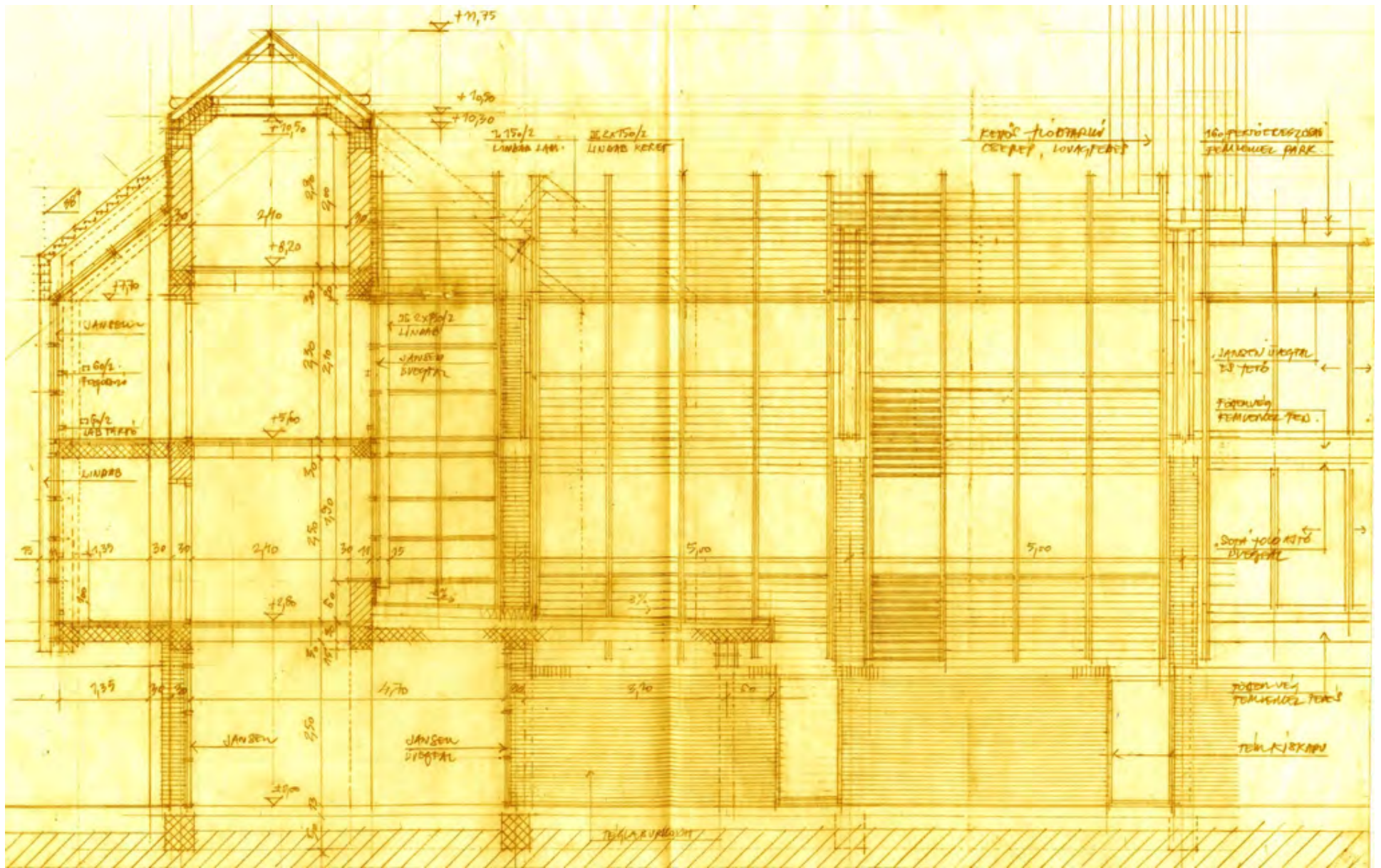
110

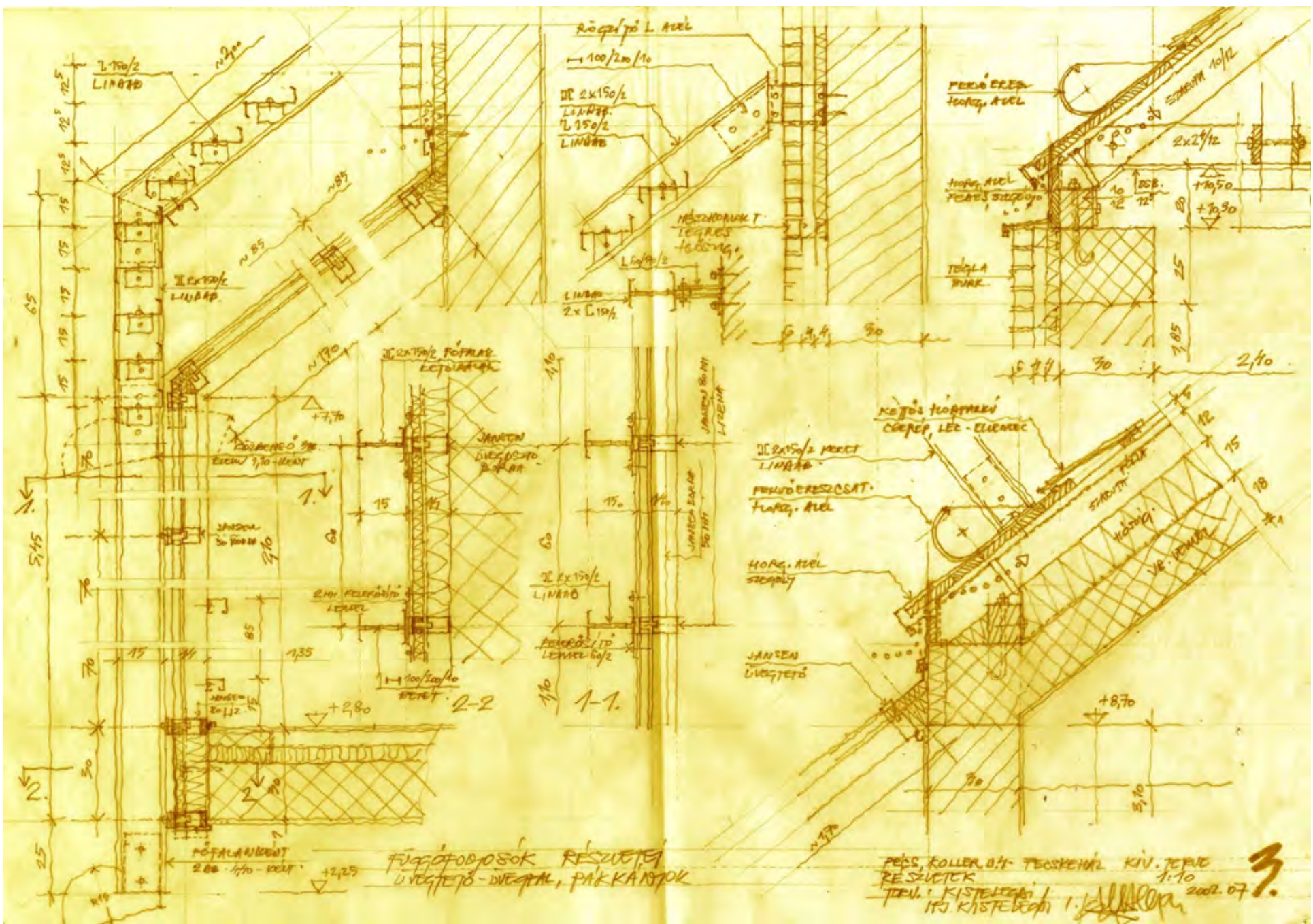
102

110

102

110





Rögzítő L. AÉL

100/20/10

2x150/2
L. AÉL
L. 150/2
L. AÉL

MÉSZORVÁK
TÖRÉS
TÖRÉS

L. AÉL
2x L. 150/2

FÉLÉRSZÓCSAT
TÖRÉS, AÉL

HORG. AÉL
FÉLÉRSZÓCSAT

TÖRÉS
TÖRÉS

2x150/2
L. AÉL

2x150/2 FÉLÉRSZÓCSAT
TÖRÉS

JAVASZ
DIEGÉSTŐ
2x150/2

JAVASZ
DIEGÉSTŐ
L. AÉL

2x150/2 FÉLÉRSZÓCSAT
L. AÉL

FÉLÉRSZÓCSAT
TÖRÉS, AÉL

HORG. AÉL
TÖRÉS

JAVASZ
DIEGÉSTŐ

KÖRÖS TÖRÉS
TÖRÉS, LÉC - ELLENŐR

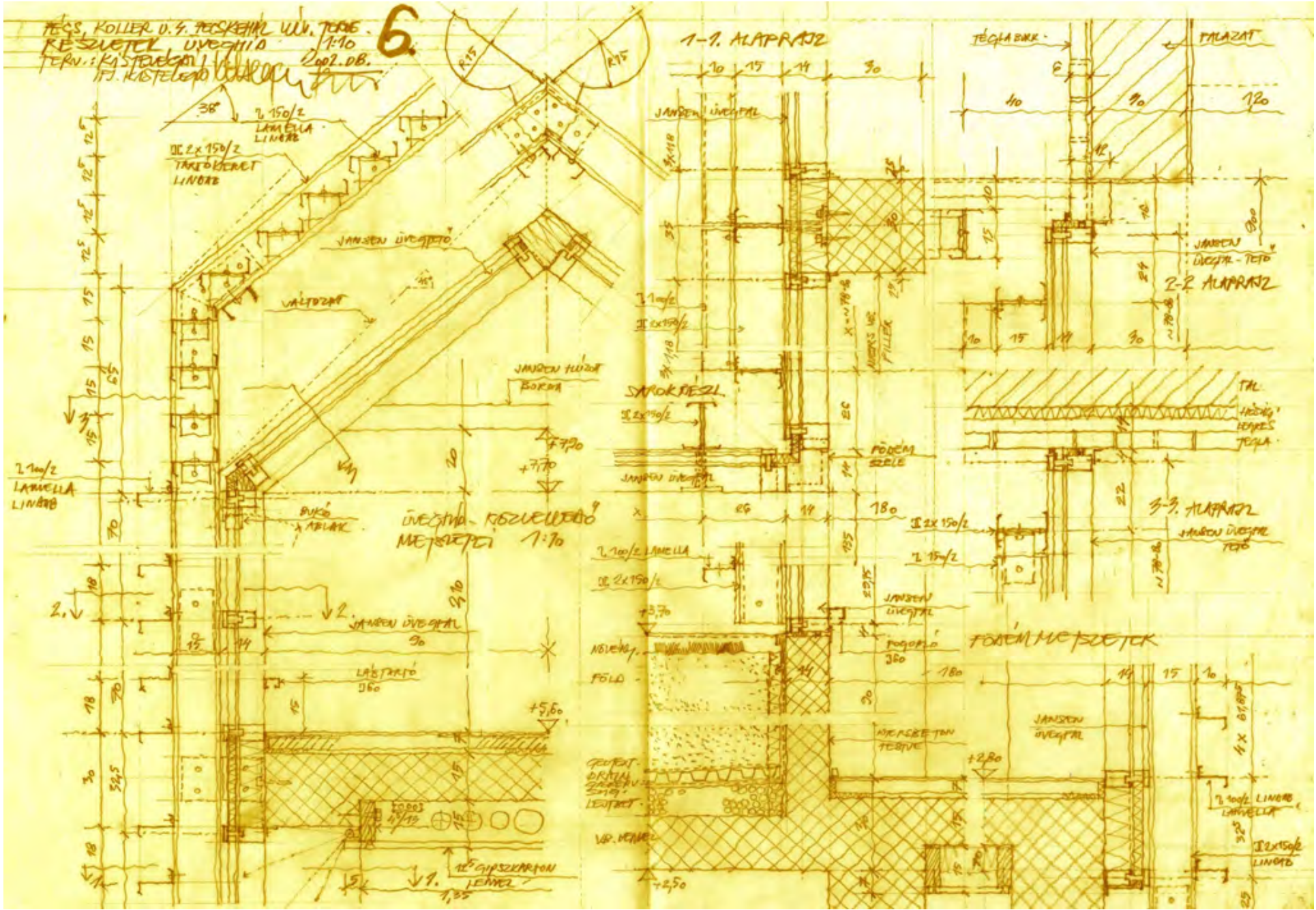
JAVASZ
DIEGÉSTŐ

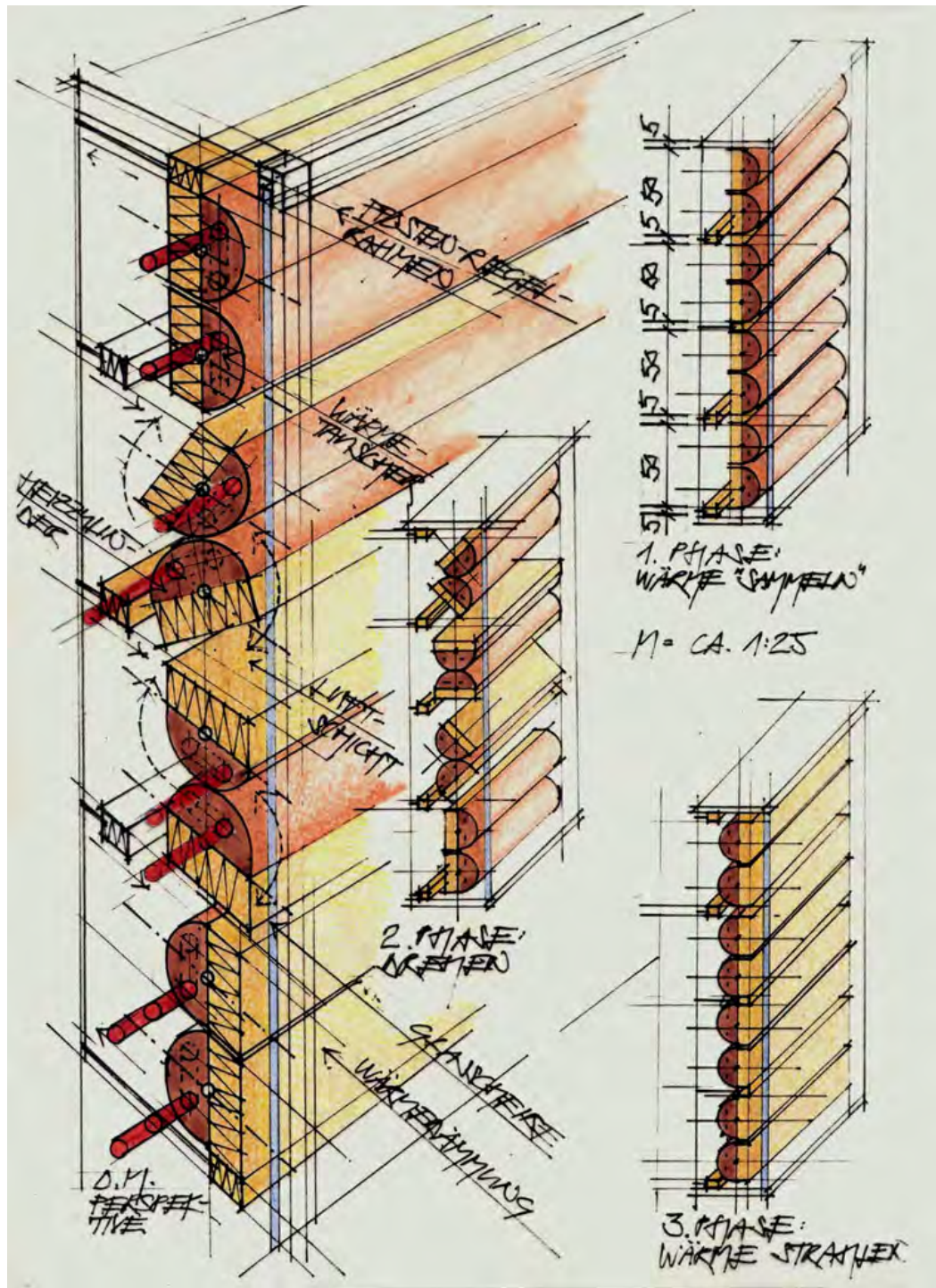
FÜGGŐFODOSOK RÉSZEI
L. AÉL - TÖRÉS, PÁRKÁNYOK

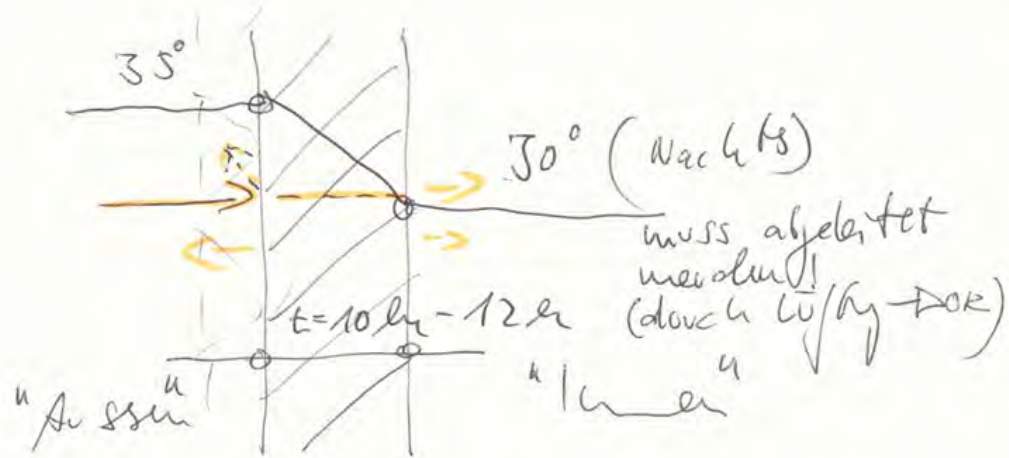
PESS KÖRÖS, D. T. TÖRÉS
RÉSZEI
TÖRÉS, KÖRÖS
1:10
2002. 07.

3

FÉLCS. KÖLLER U.S. FÉLCSERKÉNY U.S. TÖRÖK. **6.**
 KÉSZÍTÉSEK ÜVEGTÁR
 Terve: Kásteleki János
 1:10
 2002.08.

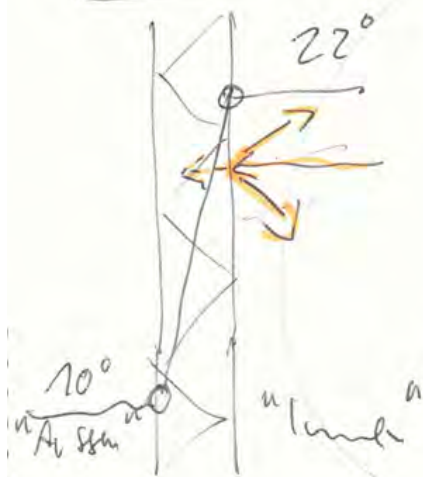






- Temp. an Giebeldecke hoch:
- kleine, desto größer Wärmedämmung
- kleine Wärmeleitg
- große Wärmespeicherfähigkeit

WINTER Isolierender Hausbau!

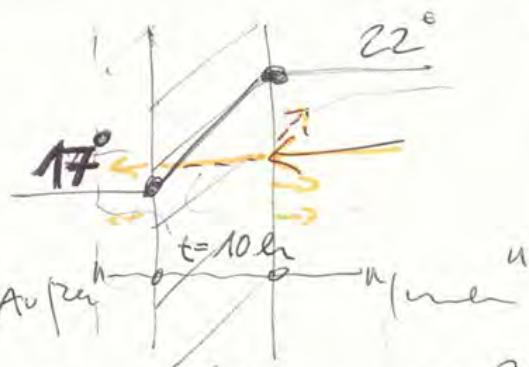


- Aufwärmung l, Raum schnell
- Wärmeabmischbeff: klein
- Wärmeleitg: klein
- Rohdichte: klein
- kleinere Wärmeaufnahme
- Ausstrahlung: schneller, da keine aggressive Wärme wie alle als Strahlung

WINTER

◦ Speicherfähiger ^{Bar fest} ~~Wand~~
Aufwärmung d. Raumes dauert länger

- Wärmeerdrehungs Koeff. : groß
- Wärmeleitg. : höher! (→ Schalleit!)
- Rohdichte hoch → große



Wärmenegeaufnahme

- Wärmedämm : außen → porös
- Langsame Abkühlung d. Raumes
bei rein-Heizg.

SOMMER

◦ Speicherwand

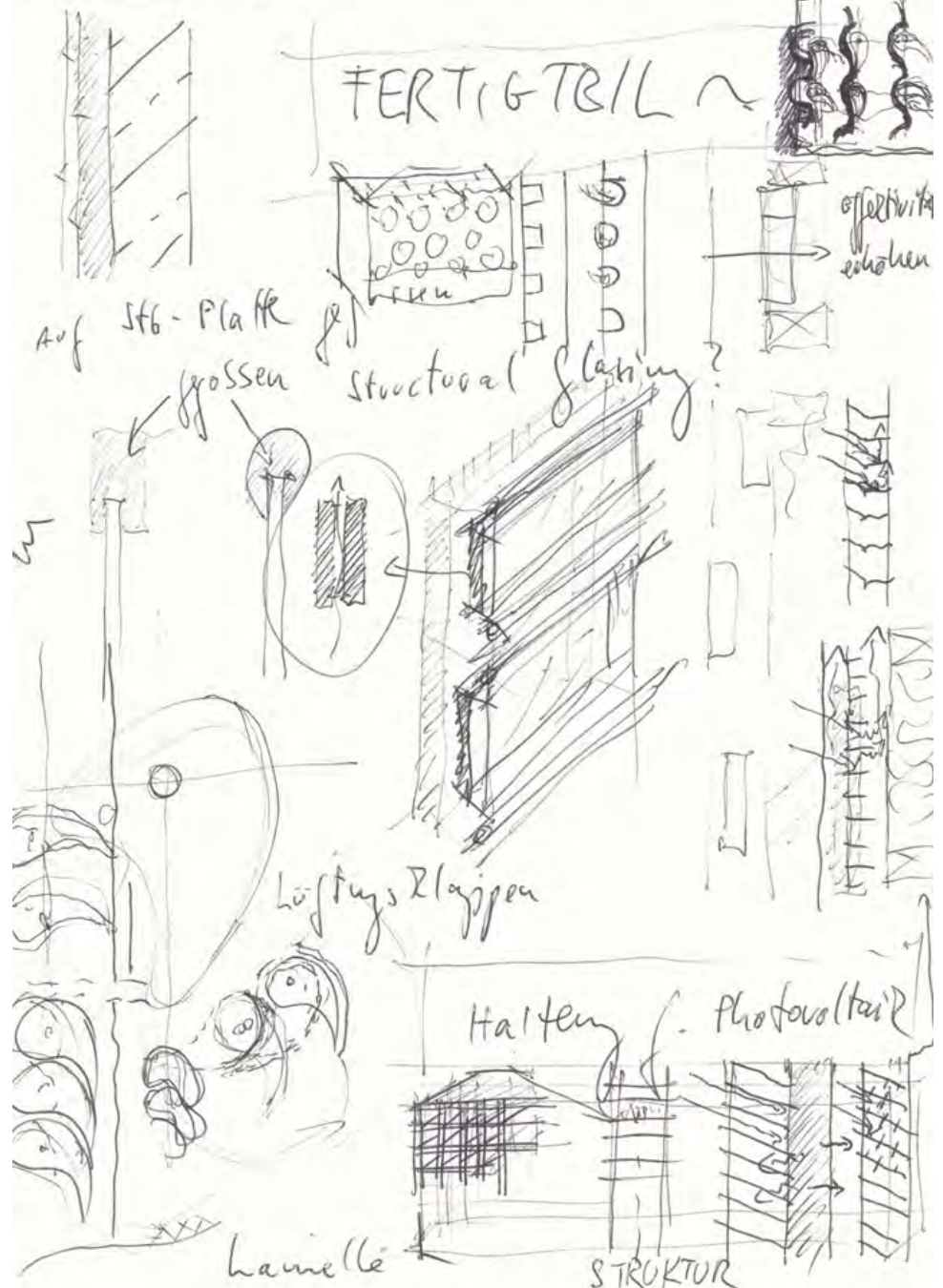
◦ Langsamere u. geringere Erwärmung
d. Raumes

- Wärmefähigkeit : - kleine Temp.-amplitudenverhältniss
- große Phasenverschiebung

VERBUNDENELEMENTE:

(Foumbalbit)

FERTIGTEIL ~



Auf Stb-Platte grossen

structural glazing?

effektivitaet erhoeht

Luftzugklappen

Halten Photovoltaik?

lamelle

STRUKTUR

1. direkte Sonnenenergienutzung:

- starre Systeme
- bewegliche Systeme

solare Wandheizung

Luftkollektoren

2. indirekte Sonnenenergienutzung:

- starre Systeme
- in dieser Arbeit auch:
bewegliche Systeme

thermische Flachkollektoren

3. Innenklimaregulierende Funktionen:

- starre Systeme
- bewegliche Systeme

Sichtschutz

Blendschutz

Sonnenschutz

winterlicher Wärmeschutz

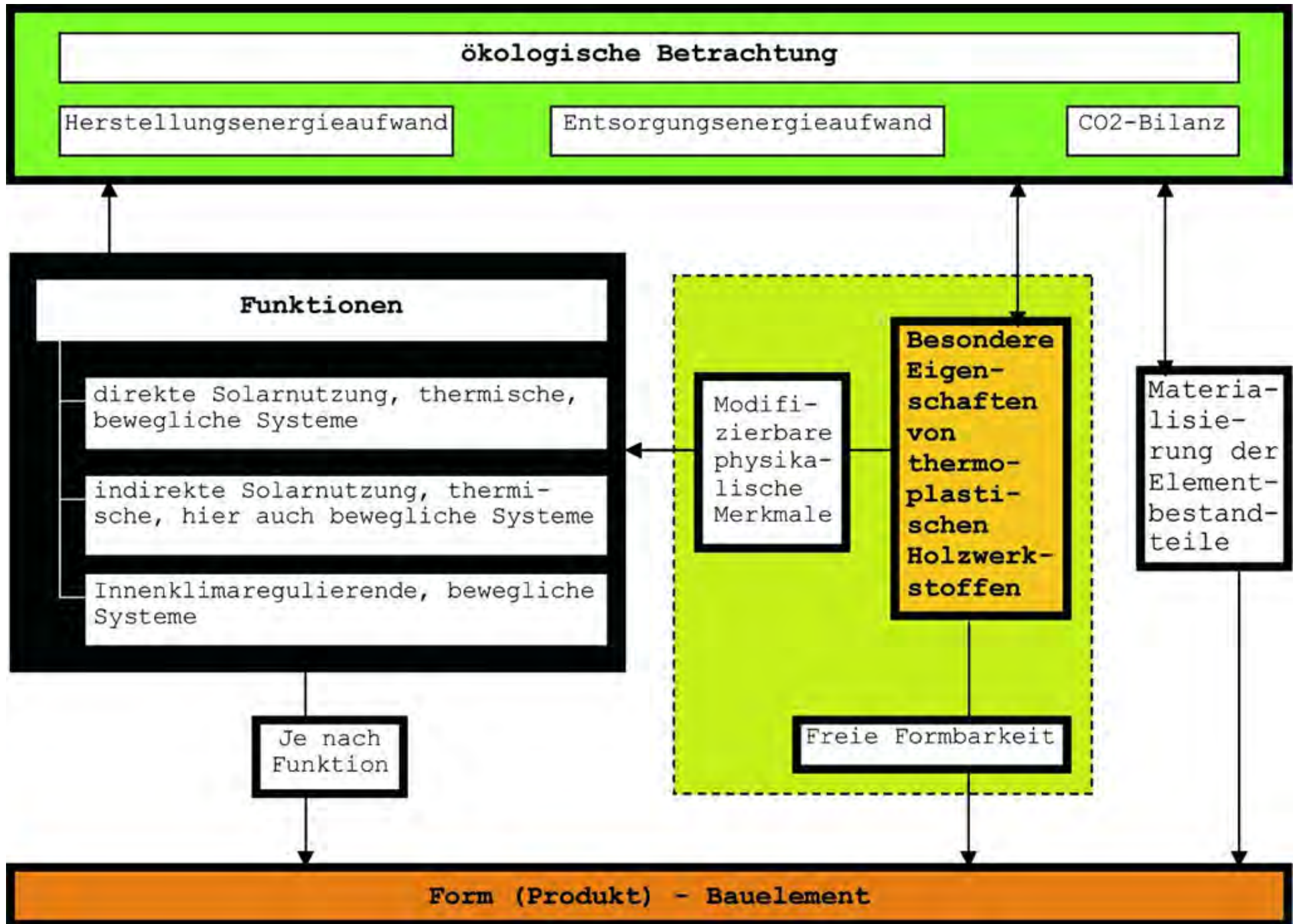
sommerlicher Wärmeschutz

temporärer Wärmeschutz

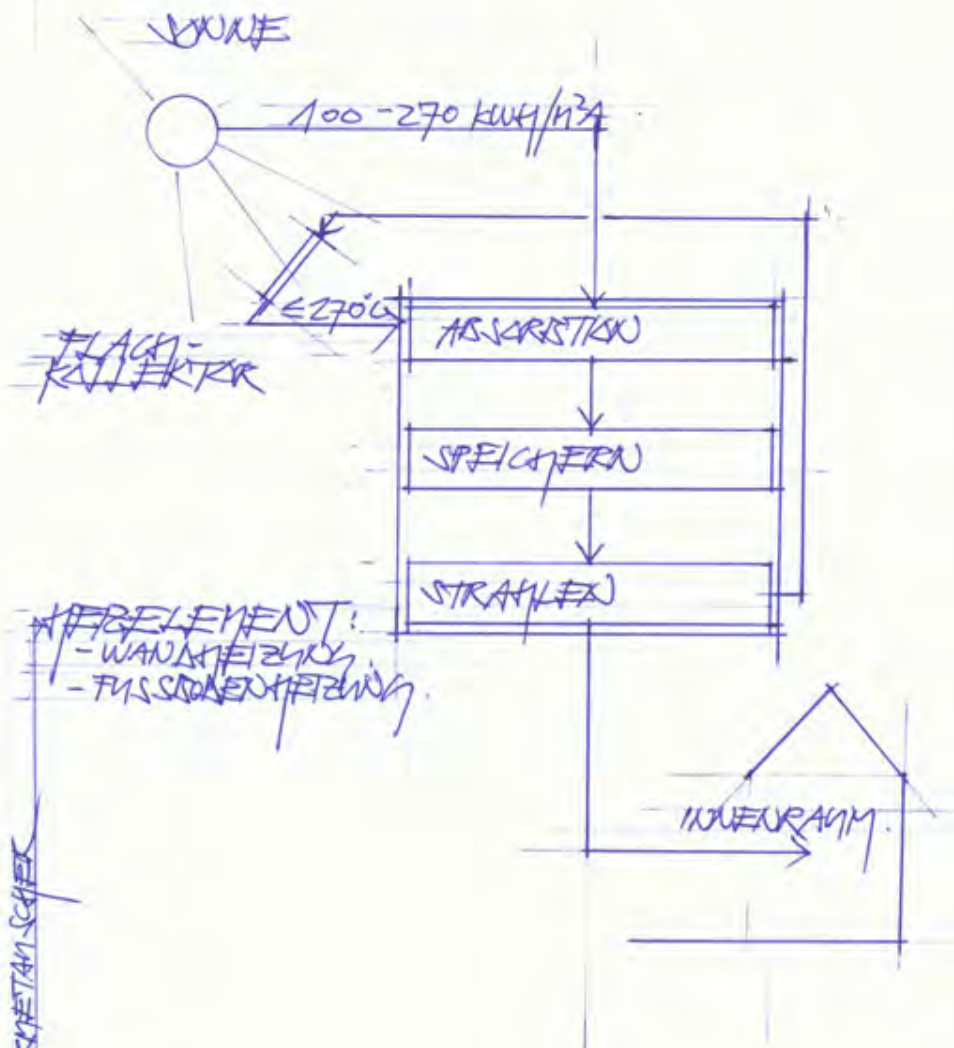
Schallschutz

Lüftung

Kühlung

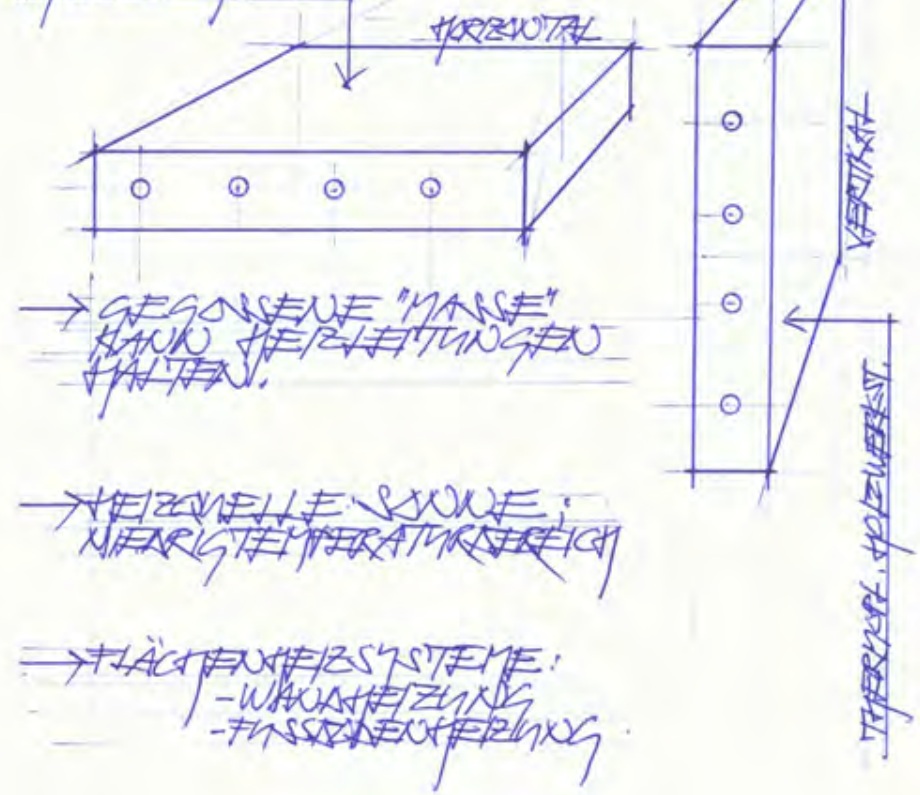


SKIZZE 1: SYSTEMPRINZIP

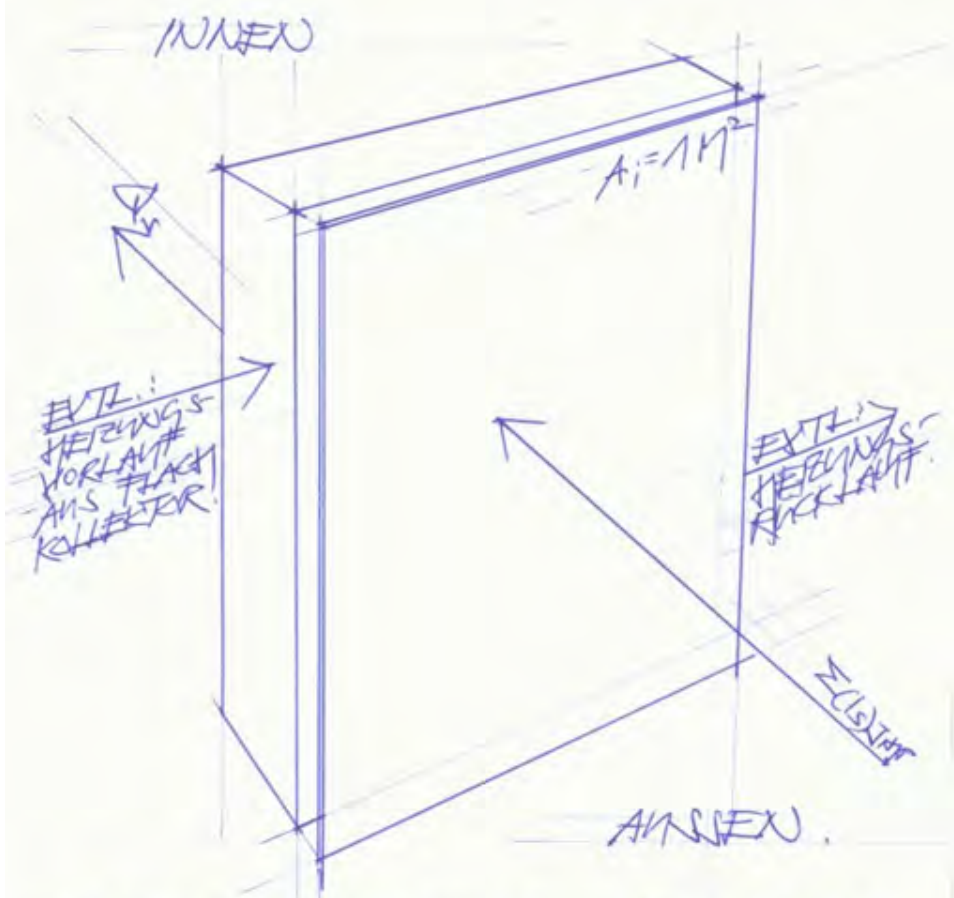


WÄRMEELEMENT

SKIZZE 2: ERKENNTNISSE
THERMOPH. HOLZWEK-ST.

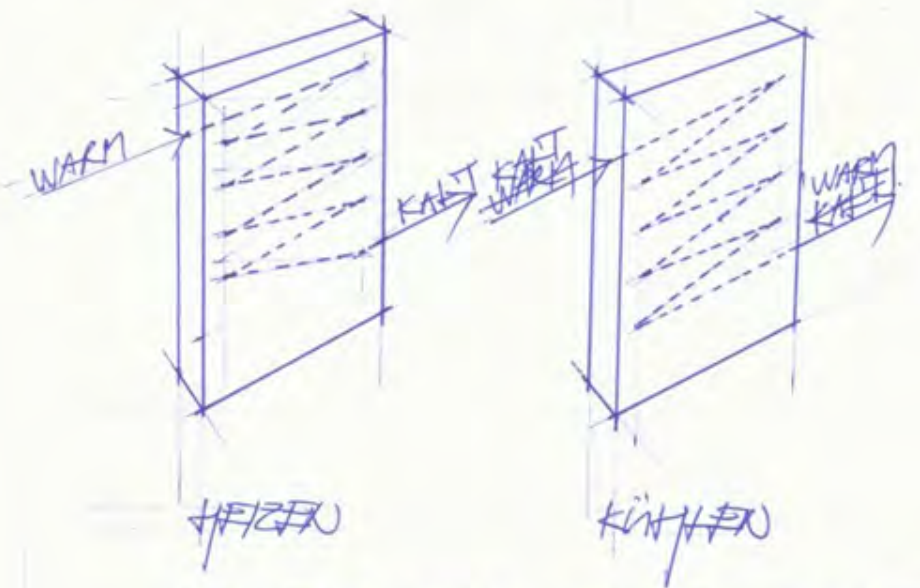


SKIZZE 3: HEIZELEMENT + GLASSCHIEBE



SLABE GEWINNUNG $\dot{Q}_S = \sum_{i=1}^n \dot{Q}_{i,er} = \sum 0,567 q_i A_i = 100 - 270 \text{ kWh} \cdot 0,567 \text{ g}$

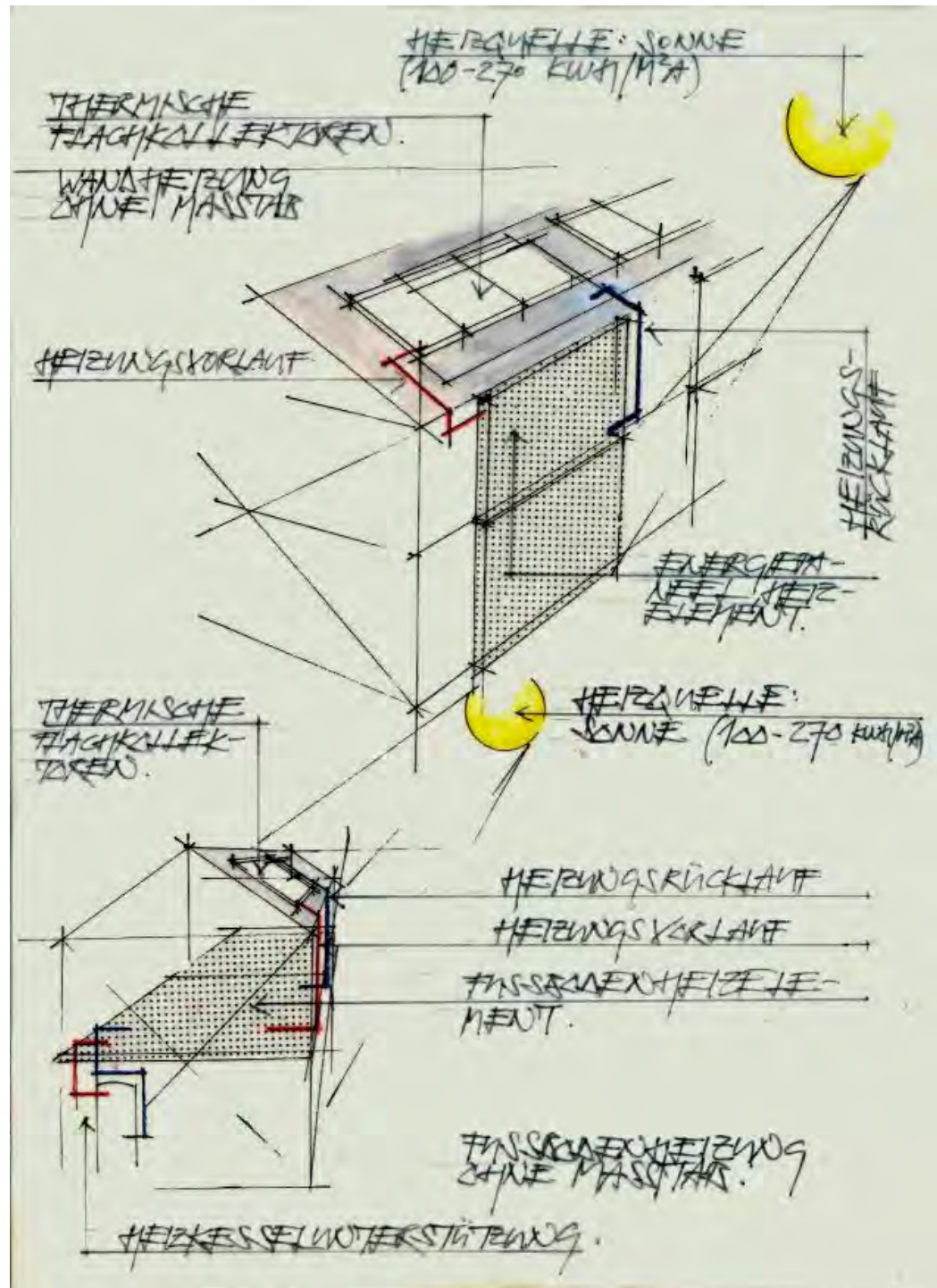
SKIZZE 4: - HEIZFUNKTION
- KÜHLFUNKTION



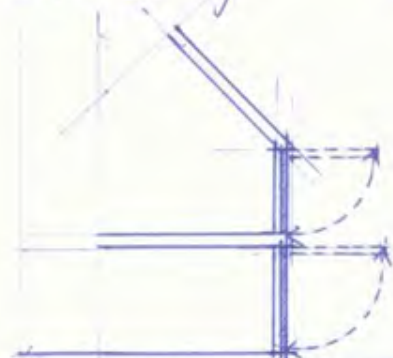
HEIZELEMENT: FUNKTIONSWEISE WÄRMETÄUSCHER

SKIZZE 5: ANSCHLUSS FLACHKOLLEKTOR-ENERGIEPAUWEL, DREHBAR

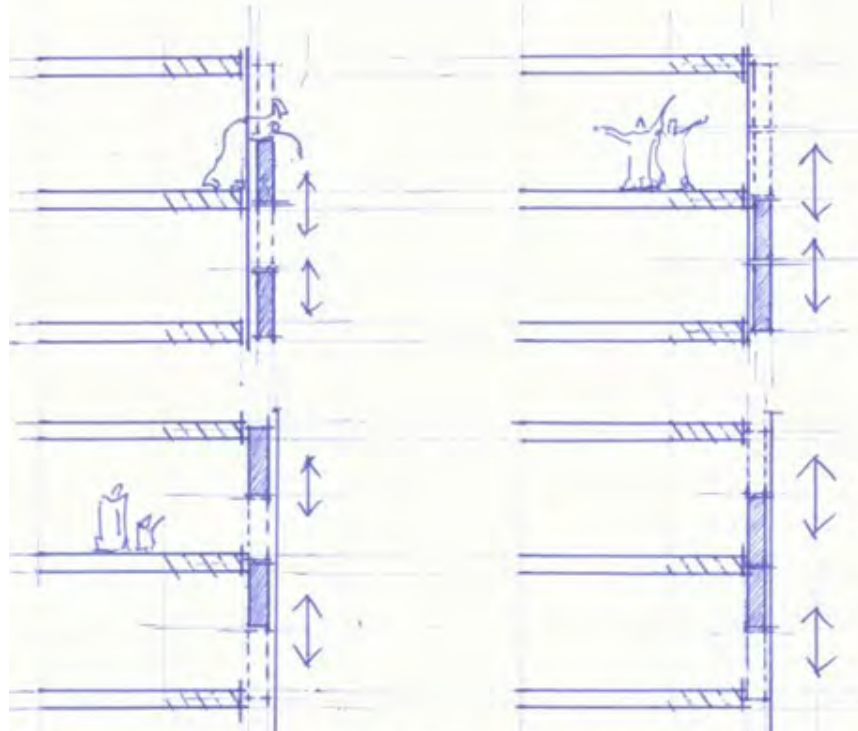




SKIZZE 7: PWS, FASSADE/AACH

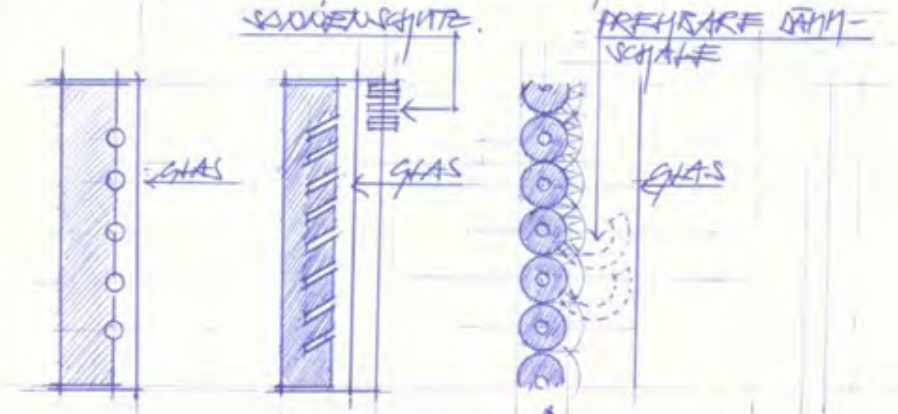


VERTIKAL SCHNITT: PANEELE AUFKLEBEND



VERTIKALE VERSCHIEBUNG

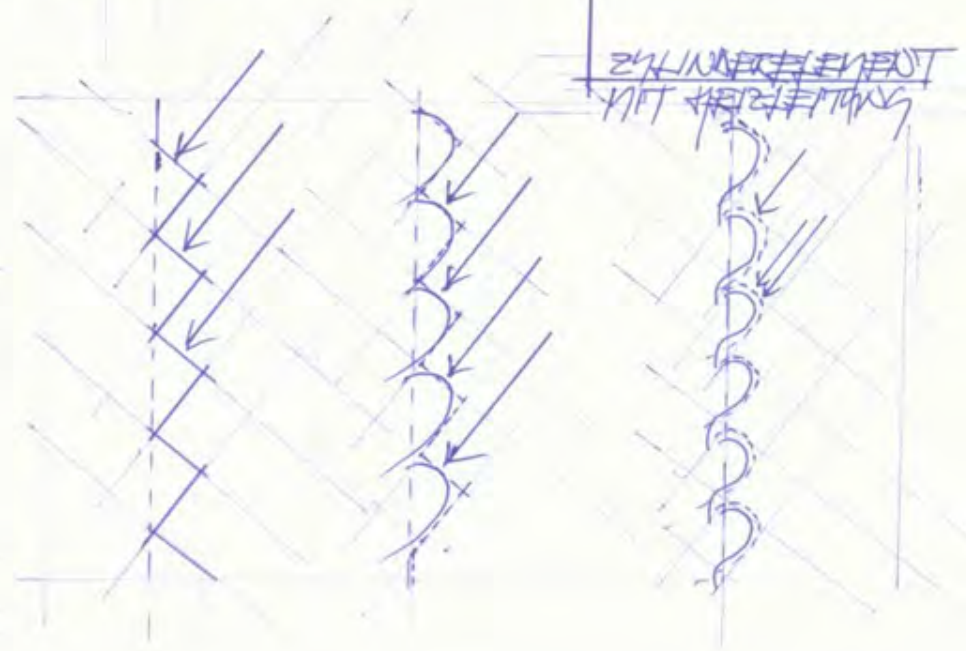
SKIZZE 8: WEITERENTWICKLUNG + ERGÄNZENDE GEWÄNKE



FLACH-KOLLEKTOR

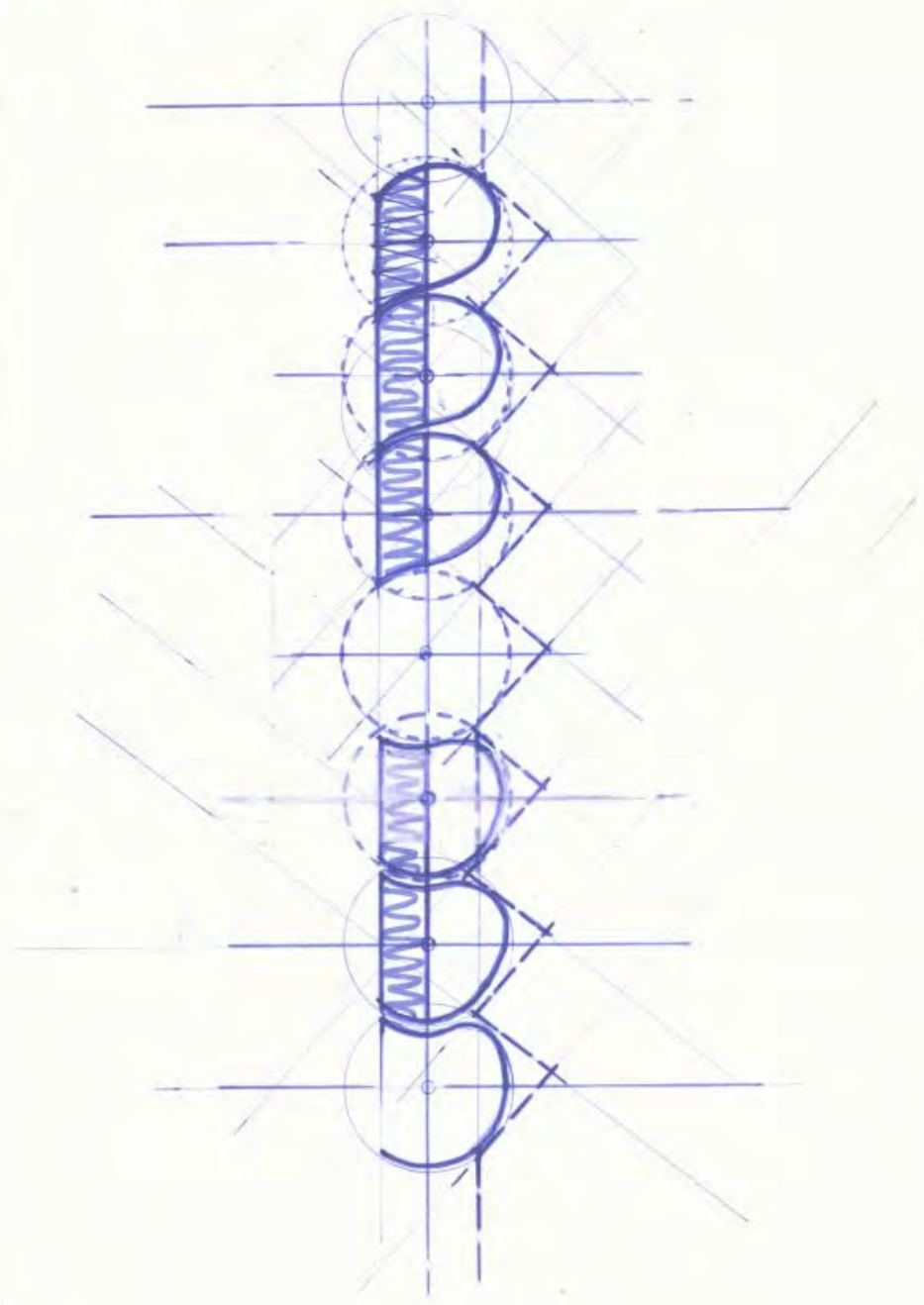
GESCHÜTZTE PLATTE

?

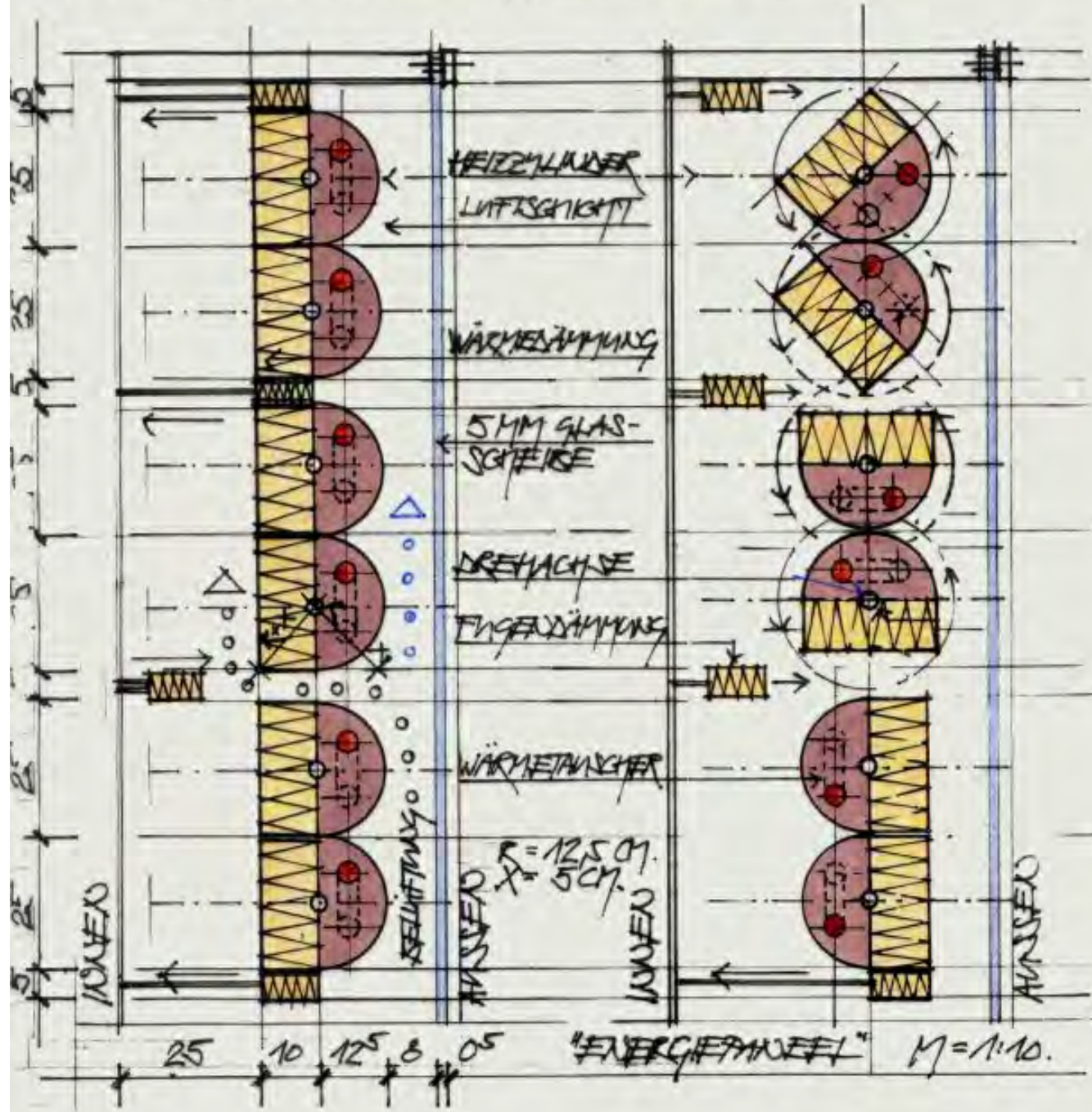


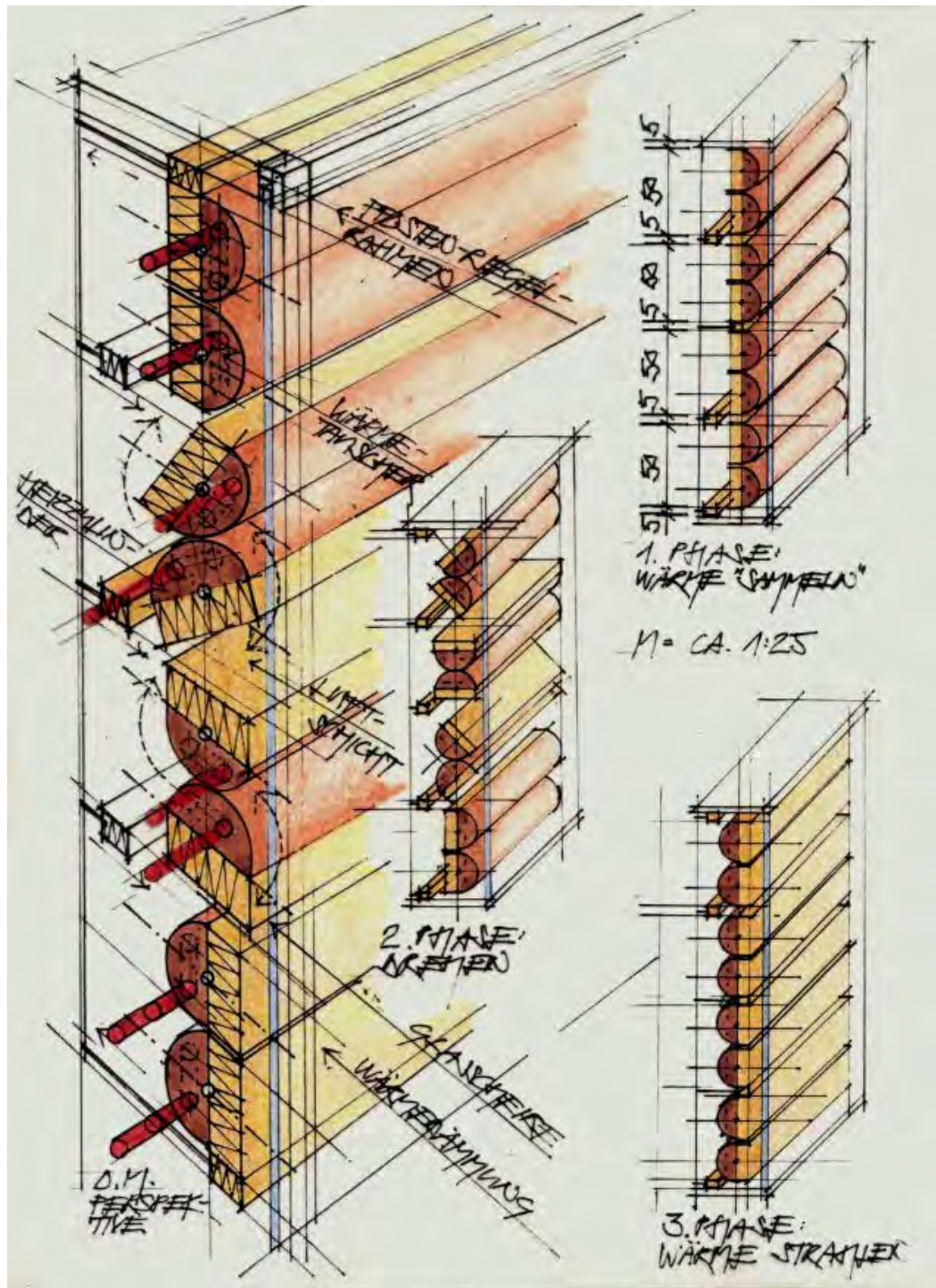
ZYLINDRISCHES ELEMENT MIT VERBIEGUNG

1. SKIZZ 6.:



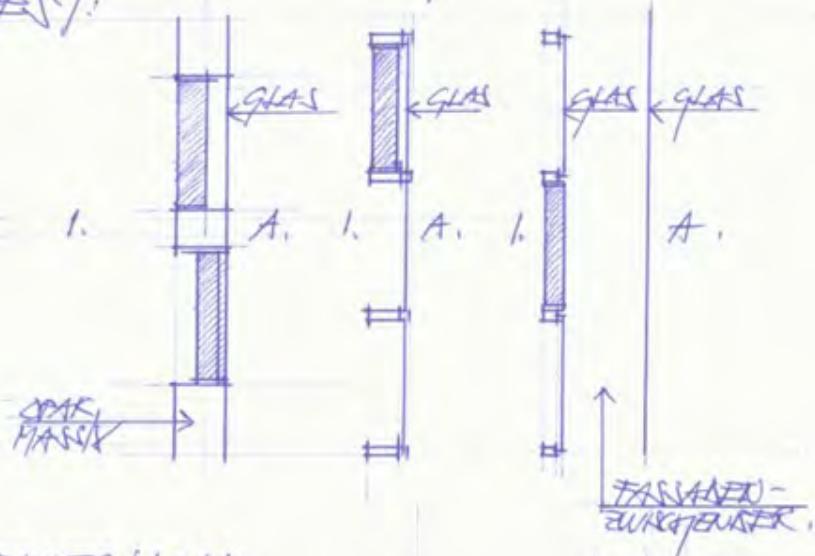
FUNKTIONSPRINZIP HEIZELEMENTE



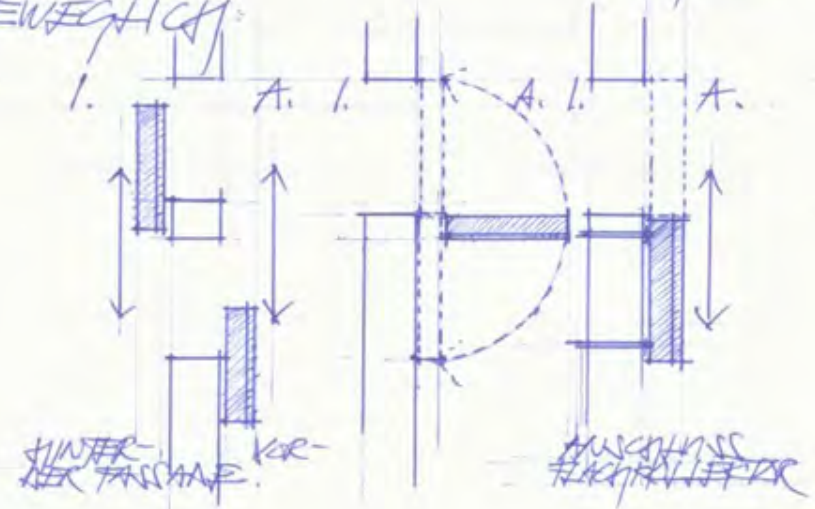


SKIZZE 7: POSITIONIERUNG DER
~~PALETTE IN DER~~
~~GERÄTEHÜLLE~~

FEST:

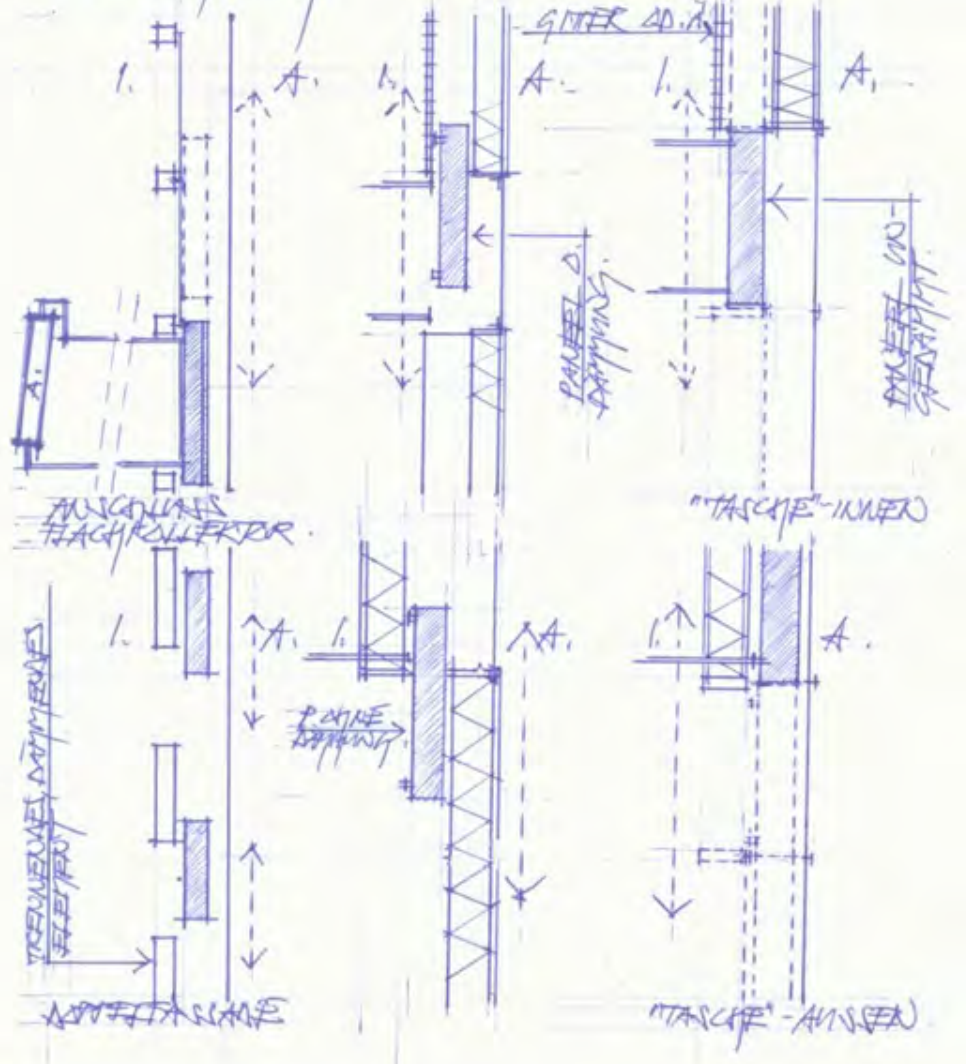


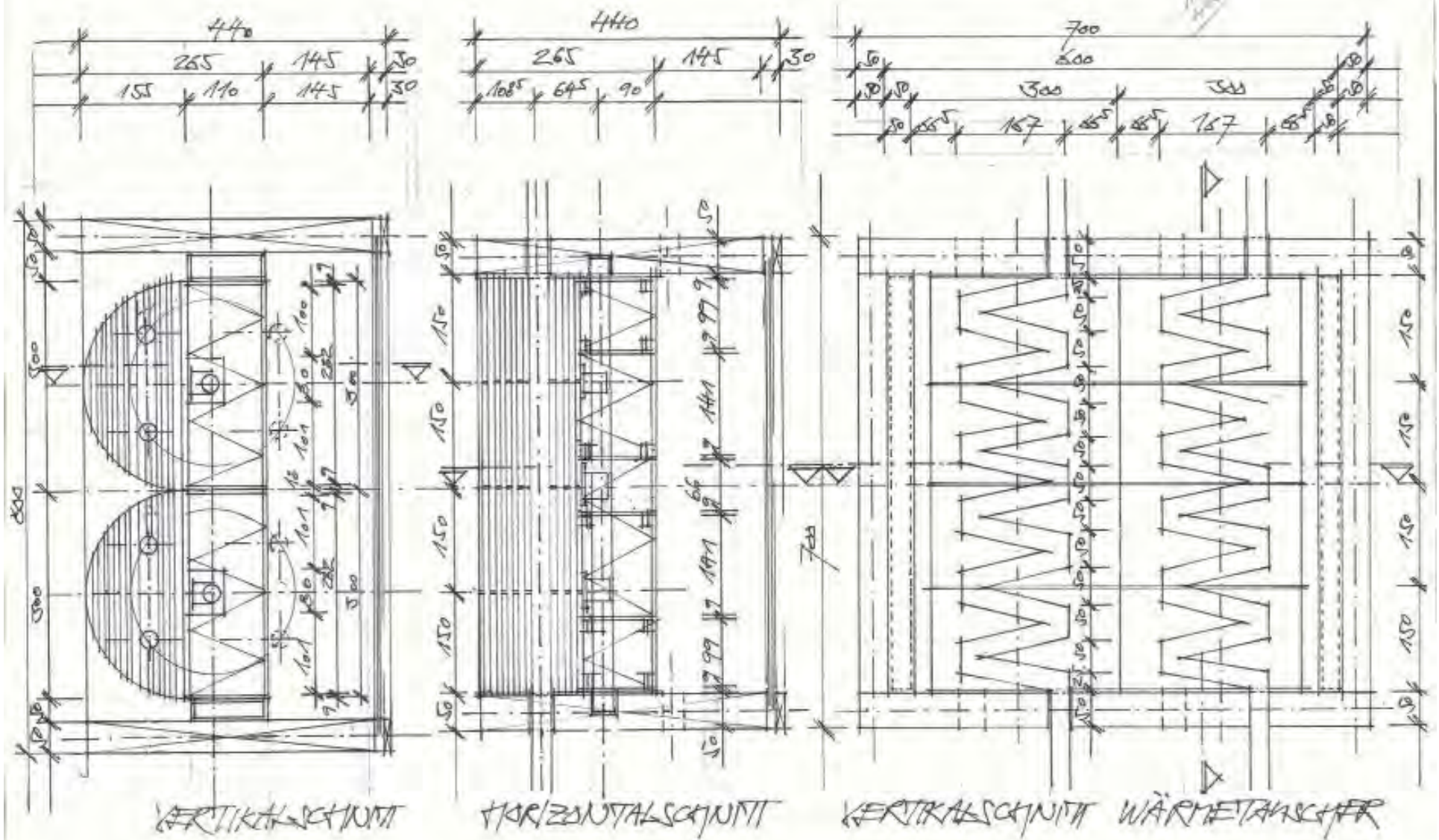
BEWEGLICH:



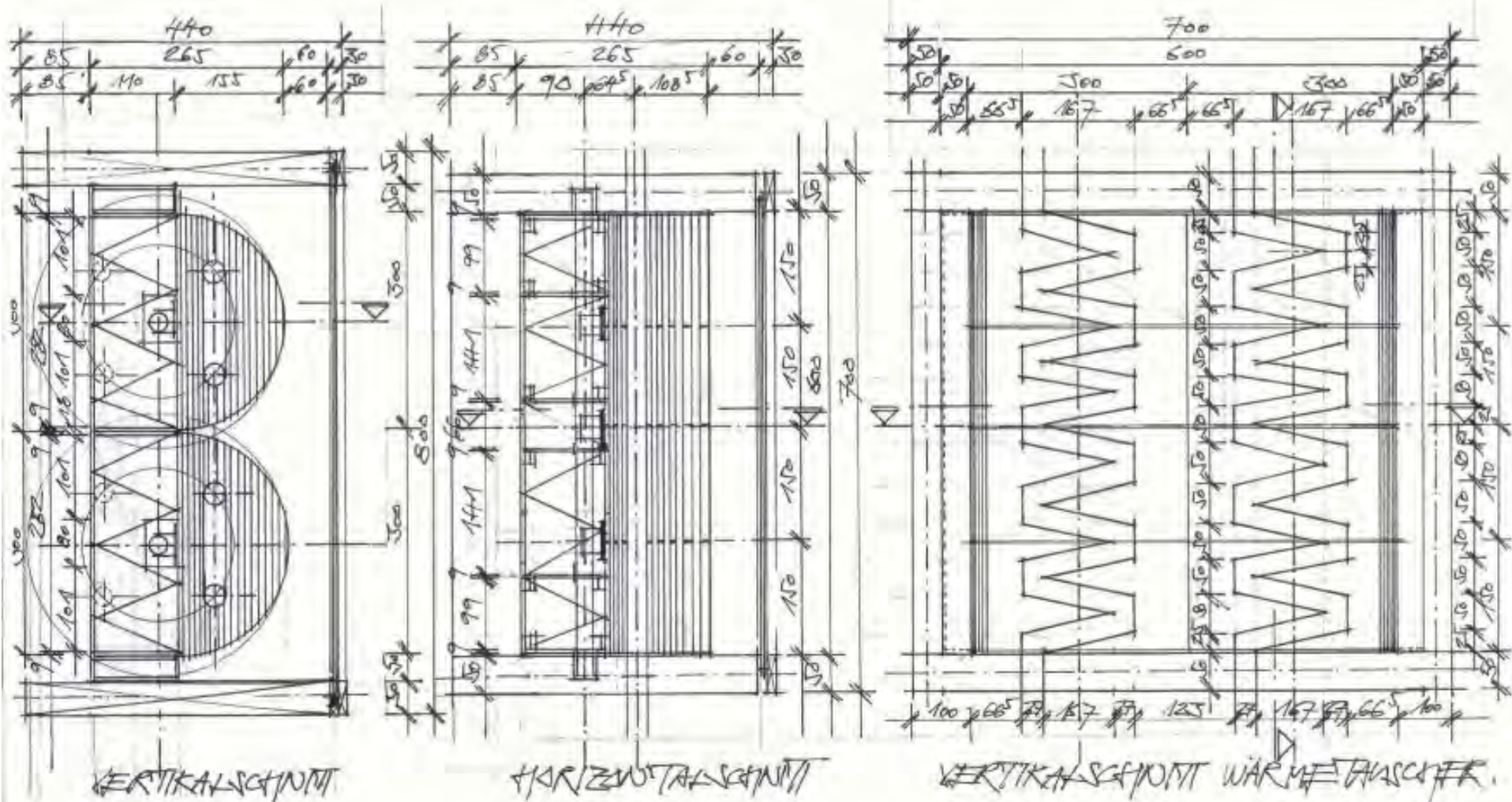
SKIZZE 7: POSITIONIERUNG PALETTE

BEWEGLICH:

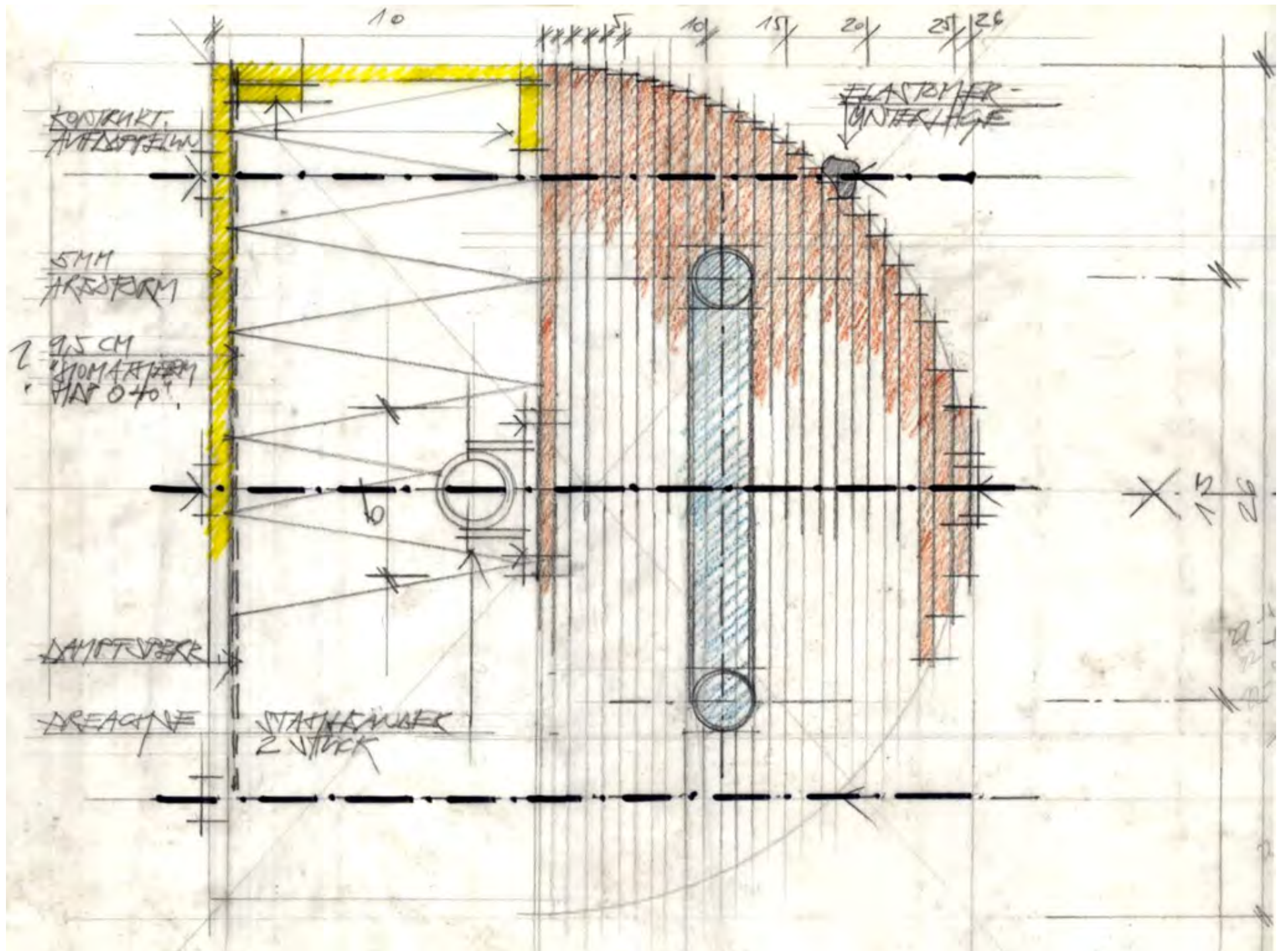


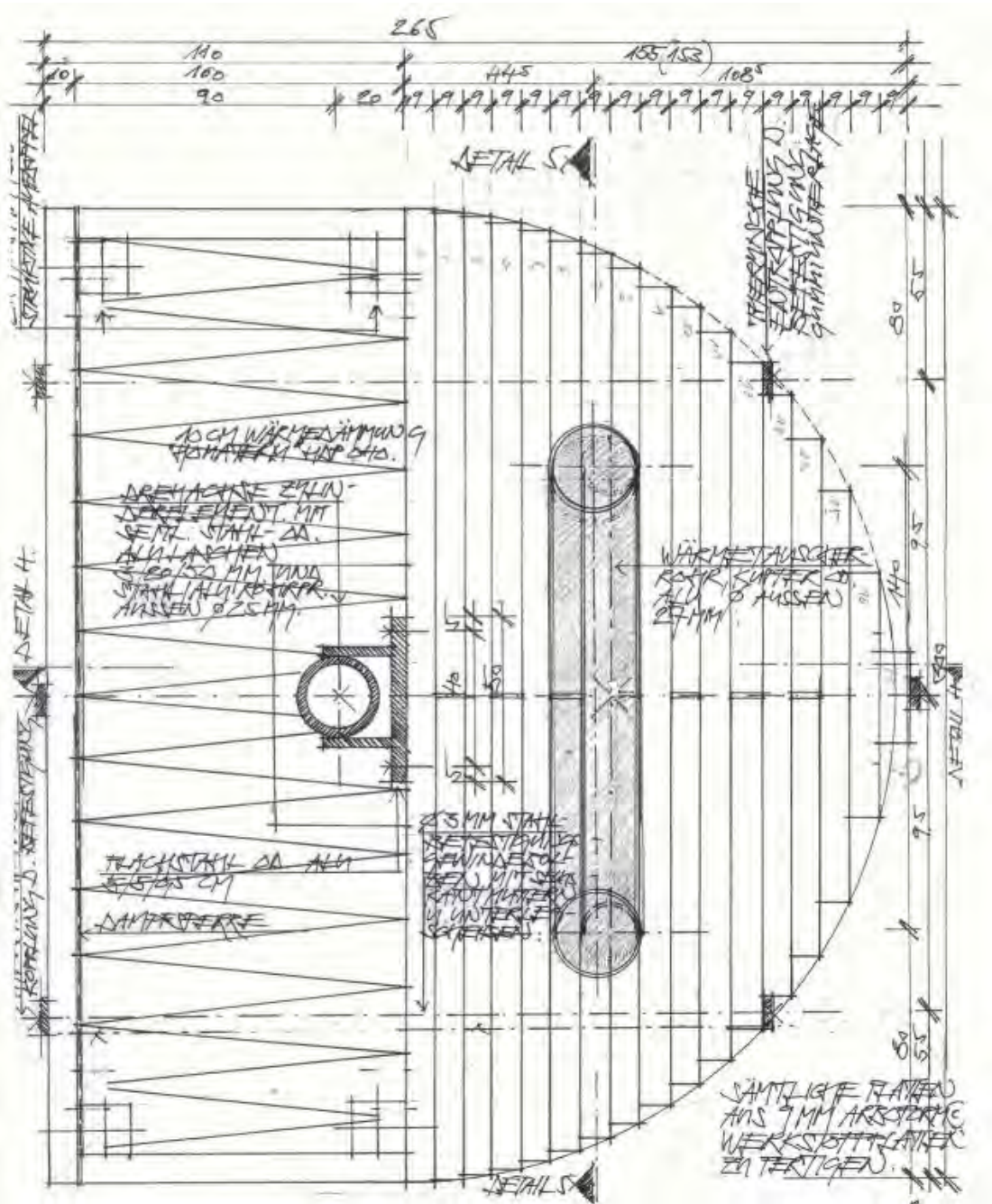


METALL 2: ANFÜHRUNGSPLANUNG PROTOTYPENMODELL "ENERGIEPANEEL"
 HORIZONTAL- u. VERTIKALSCHNITTE GESAMTANSTEUERUNG
 M=1:5 POSITION: NACH INNENRAUM GERICHTET.

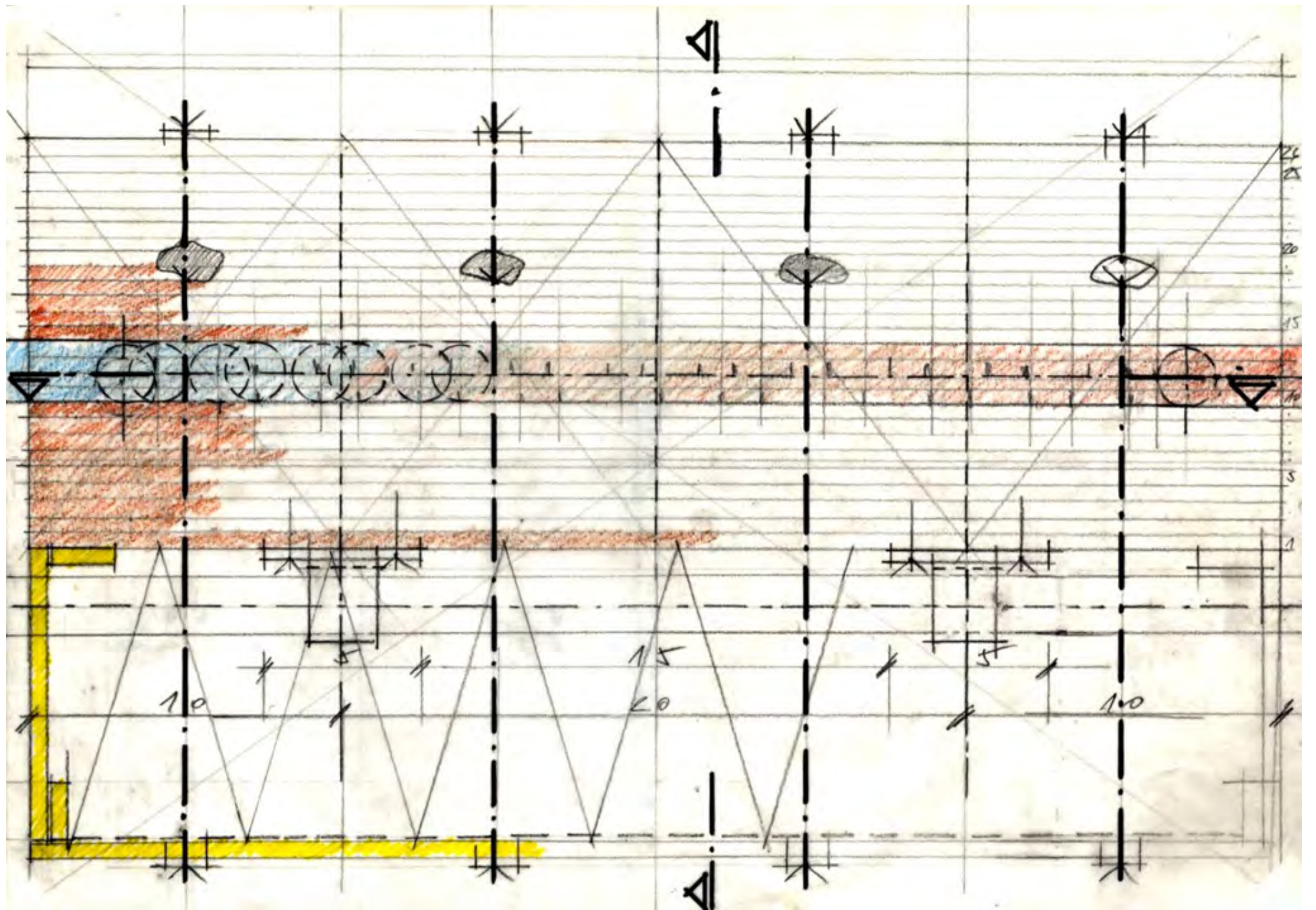


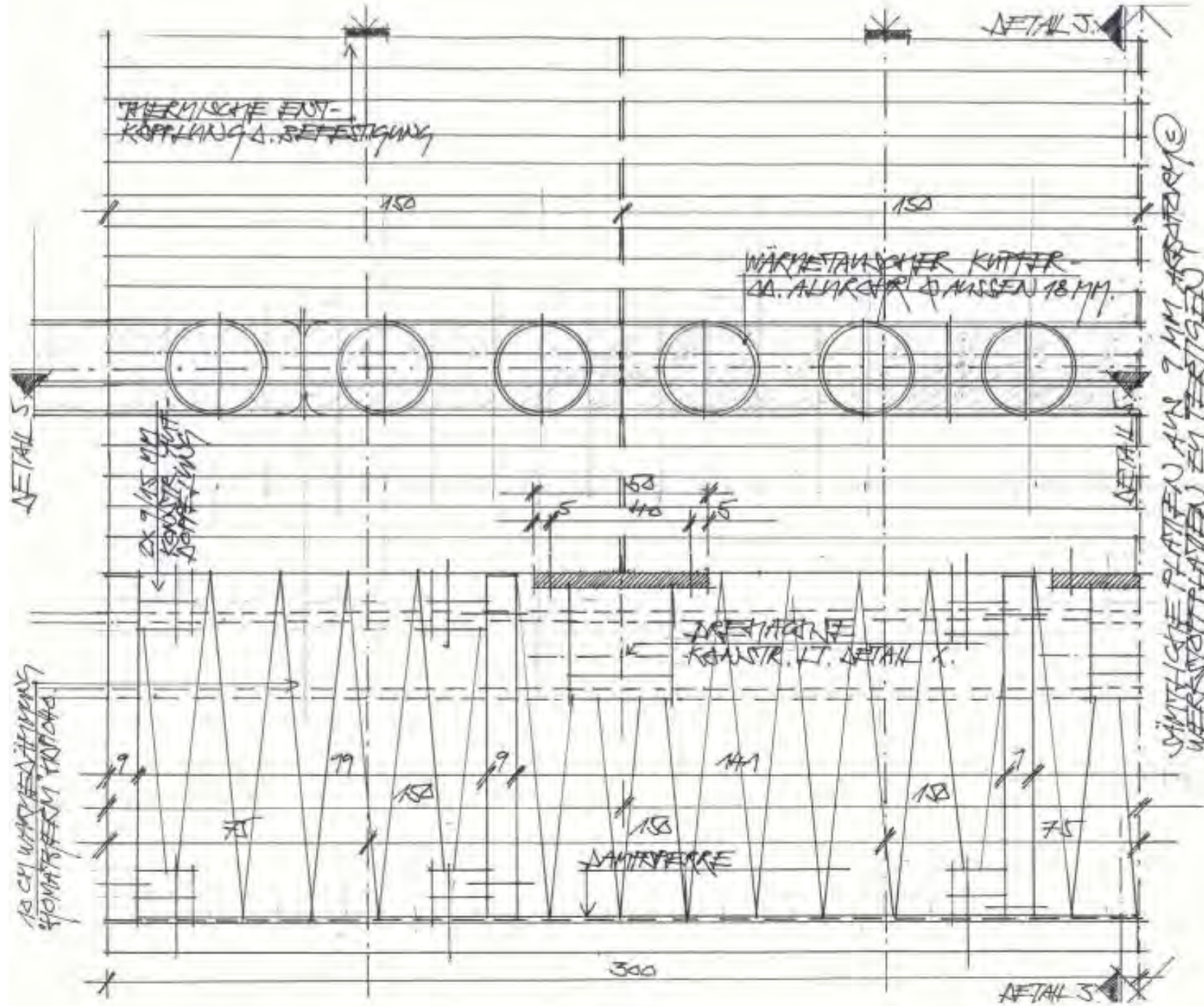
DETAIL 1: ANFÜHRUNGSPLANUNG FRODTYP MODELL "ENERGIEPARTIEL"
 HORIZONTAL- u. VERTIKALSCHNITTE GESAMTSTRAUFEN
 N=1,5 POSITION: NACH AUSSEN GERICHTET





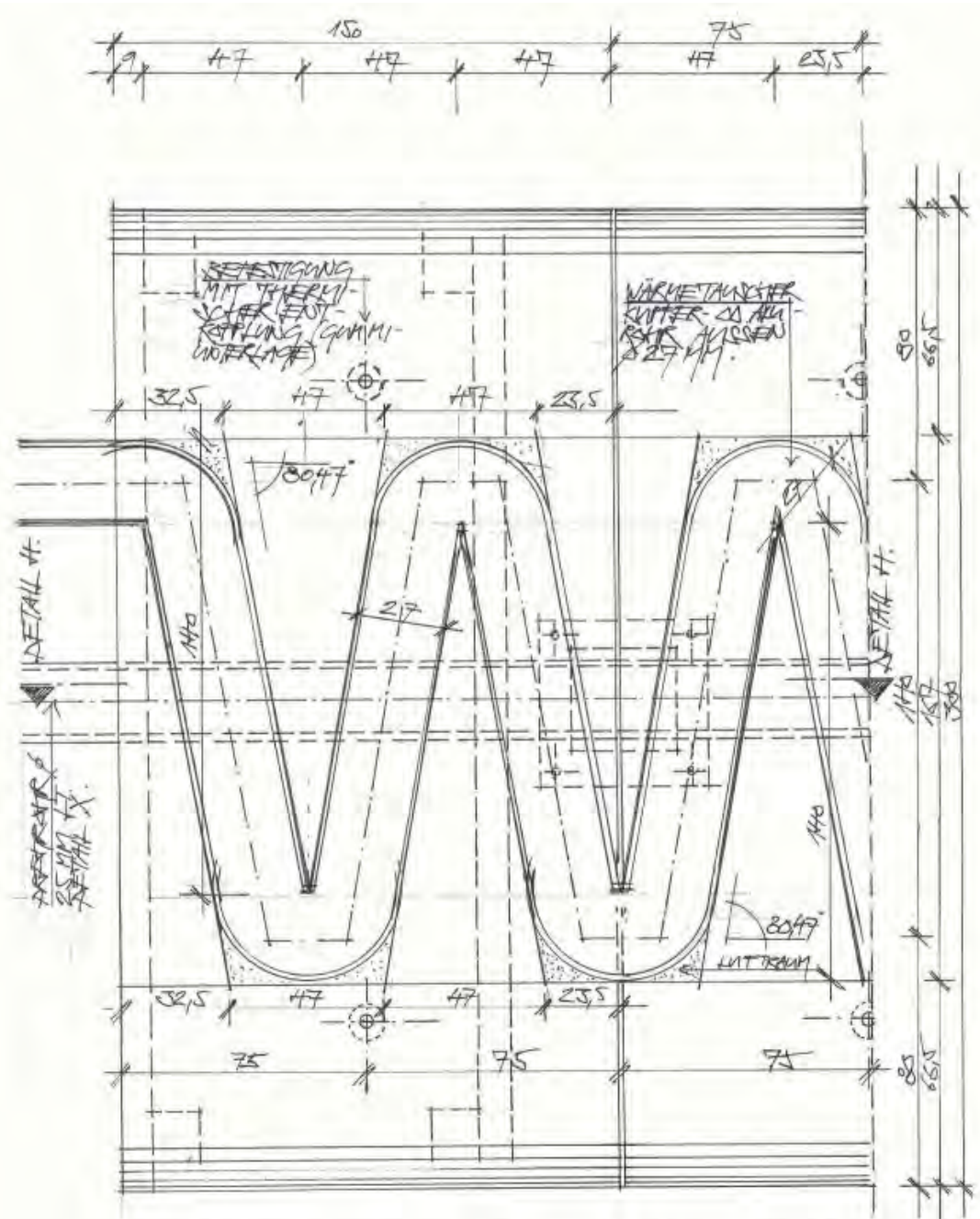
ANFÜHRUNGSPLANUNG, KRISTOPH MANNHART "ENERGIEWELT"
 DETAIL 3: VERTIKALER NIT HALBZYLINDERELEMENT
 M = 1:1. QUERSCHNITT





SYMETRISCHE PLATTEN AUF 7 MM SPARTANER WÄRMEDÄMMPLATTEN EN 1797

ANFÄHRUNGSPERIKEL FÜR WÄRMEDÄMMUNG
 DETAIL 4: HÖR ES WICHTIG MIT HAUTUNG
 M = 1:1



AUSTÄHRUNGSPLANUNG FREISTYPMODELL "ENERGIEHAUPT" DETAIL 5. VERTIKAL-QUERSCHNITT HALBSCHWENKELEMENT. 1:1.