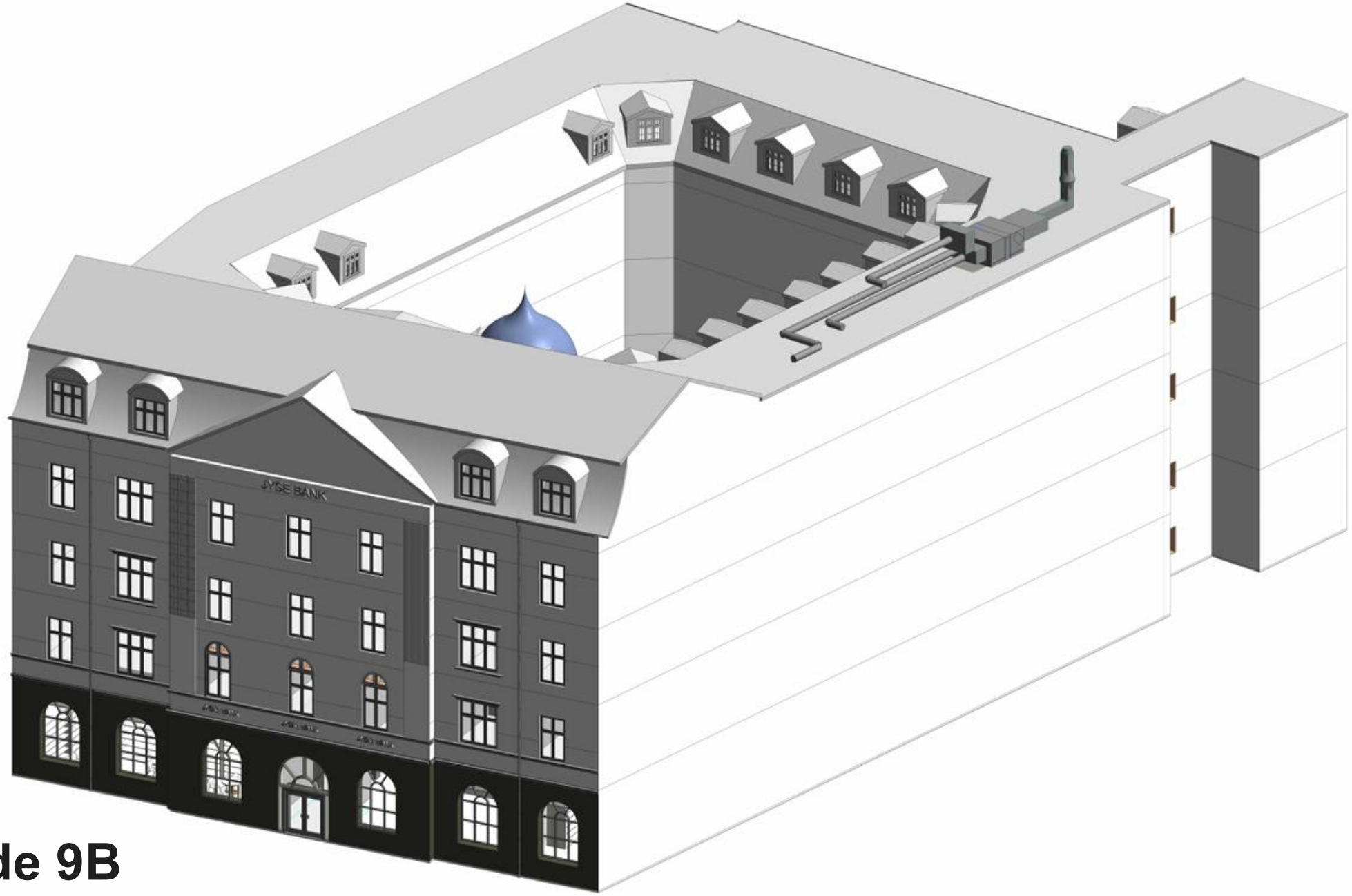


Vesterbrogade 9B

1620 København, Danmark

SEMESTER OPGAVE
RENOVERING



Amanuel Mokenen
Kvist

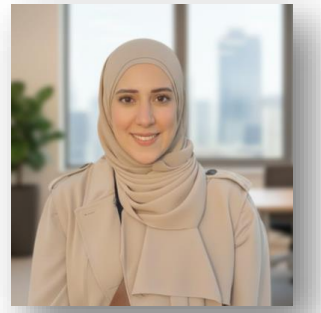


AM



Rami
Vådrums entreprise

RR



Sana El-Kalache
Vindue entreprise

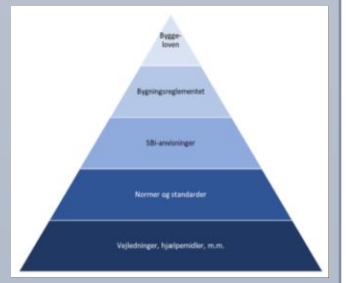
SK

GRUPPE 3

RR

Arbejdsgrundlag

Byggeriets Informationspyramide

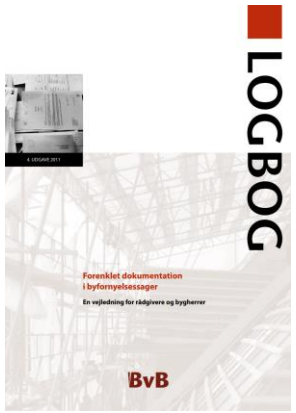


Udarbejdet af:

KS:

RR

Registrering



BvB Logbog



Opgavetekst

Lovgivning



BR18



FBB & SAVE

Alment teknisk fælleseje



BUILD



BYG-ERFA

BYGGESKADEFONDEN

GI GRUNDEJERNES INVESTERINGSFOND



Værdibyg

SK

Arbejdsproces i Gruppen

Gruppe kontrakt



Møderefererater



Aktivitetsliste



Udarbejdet af:

RR,SK og US

KS:

AM

Del 1 FORUNDERSØGELSE

RR

Forundersøgelse

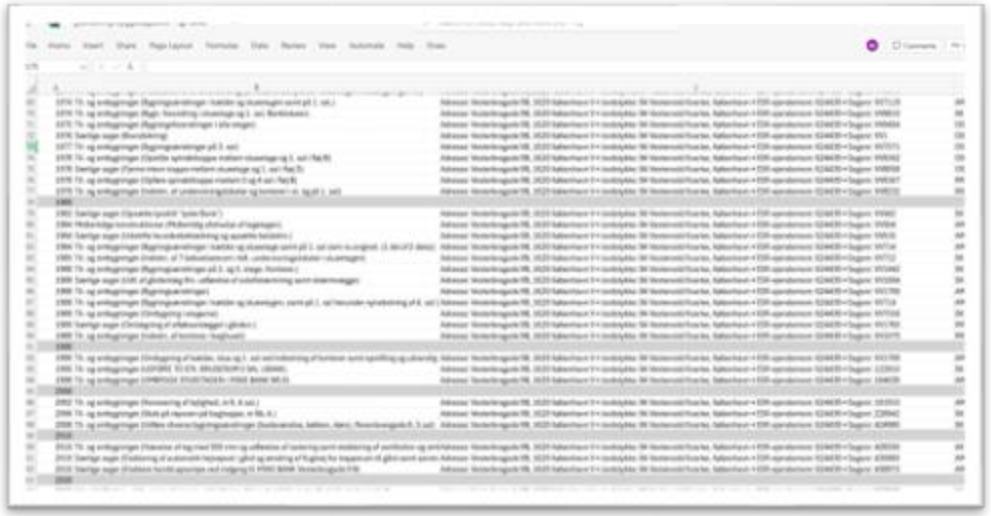
Undersøgelser i byggesagsarkivet

Mange brikker i puzzlespil samles til en helhed

- Byggesystem
- Dimensioner
- Materialer under terræn og bag overflader.

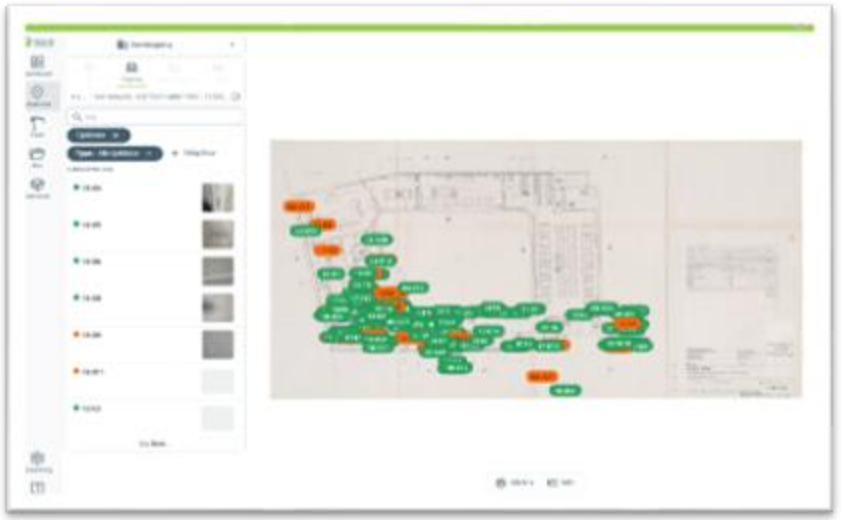
DALUX
Log in

- Dalux
- public.filarkiv.dk









Udarbejdet af:

Alle

KS:

Alle

SK

Registrering af 4 sal







Udarbejdet af:

Alle

KS:

Alle

RR

Historik

Bygningshistore Dokument



Kilder

- Byggesagsarkivet

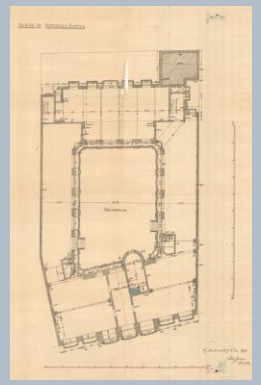
Udarbejdet af:

RR

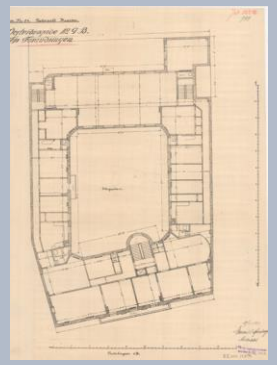
KS:

SK

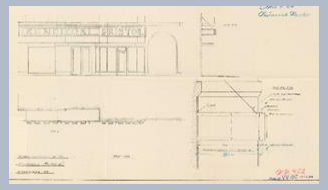
1902 opførelse

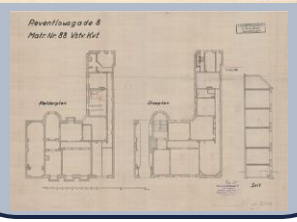


1913 Fabrik

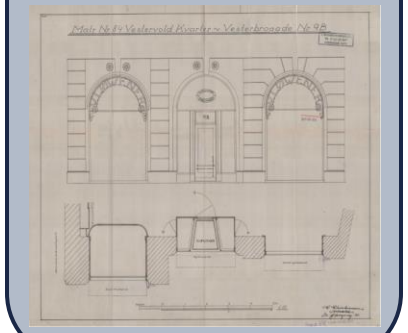


1938 Ombygning

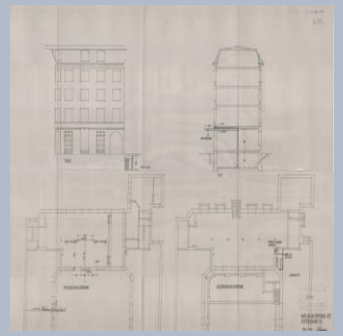




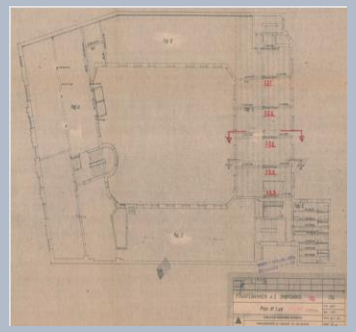
1939 Façadeændring



1944 ændring til hæderi



1969 FinansBanken



1975 facadeændring



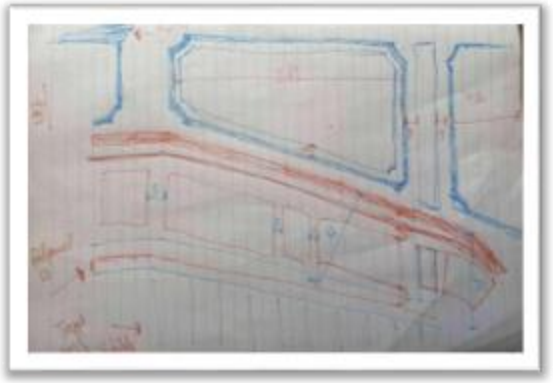
1982 Jyske bank



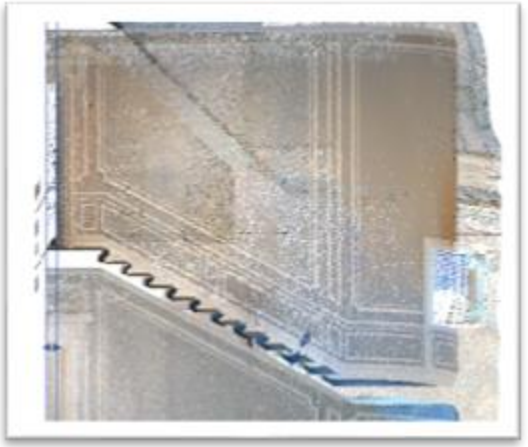
RR

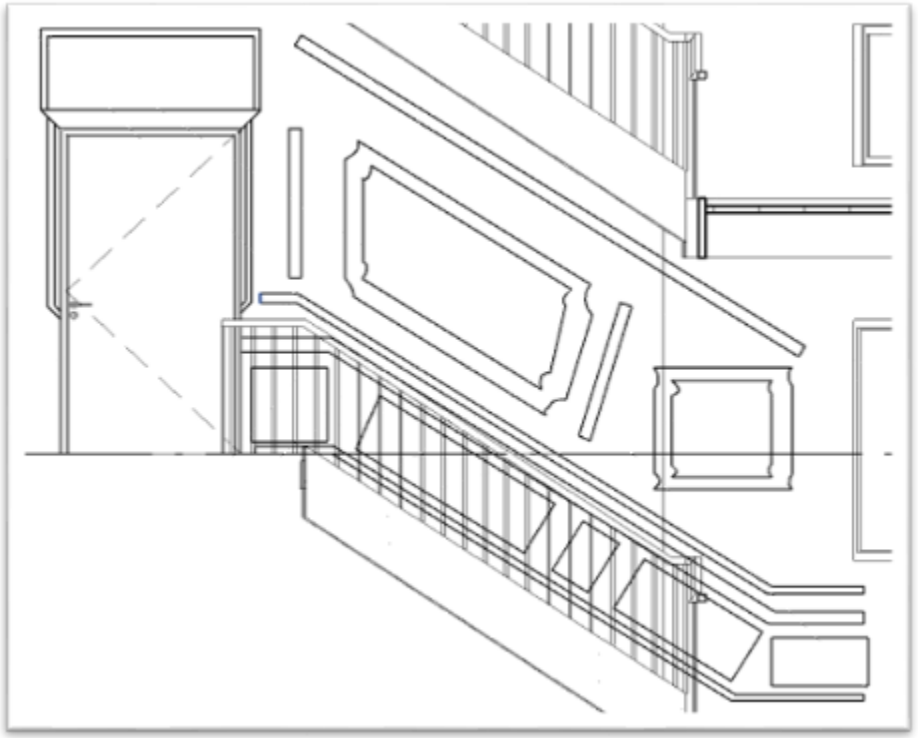
Registrering af bevaringsværdige dele – trappe

Opmåling



Punktskyer





Udarbejdet af:

RR

KS:

SK

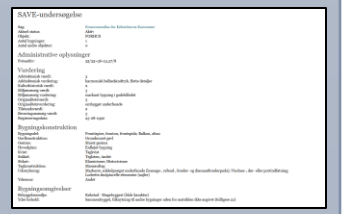
RR

Renoveringsstrategi



Renovering strategi

Save vurdering



Udarbejdet af:

RR

KS:

AM

Bygningen og dens forudsætninger

- Opført 1902 klassicistisk stil - **Bevaringsværdig 3**
- **Fugt, skimmel** samt facade skader I kælder og vådrum
- **Kappedæk og søjler svækkede**, meget nedslidte vinduer mod Vesterbrogade
- Mindske/fjernelse af **asbest I tag rum** - kræver Miljøscreening

Mål samt tilgang

- Sikre bygningens **funktion, indeklima og bæreevne**
- **Bevare og respektere** de historiske og arkitektoniske værdier'
- Gennemføre **miljøsanering og fugtsikring** som første prioritet
- Bruge **stærke samt miljø bevidste** materialer

Proces og udførelse

- Fokus på **sikkerhed, kvalitet og energiforbedring** gennem hele renoveringen
- Arbejdet skal udføres uden beboere, hvilket vil give **fleksibilitet under planlægningen**
- Få specialister involveret på **fugt, facader I mursten og miljøsanering**

AM

Tilstandsrapport



Udarbejdet af:

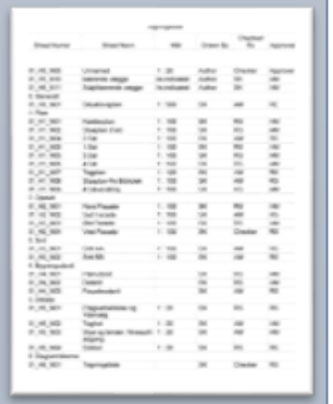
Alle

KS:

Alle

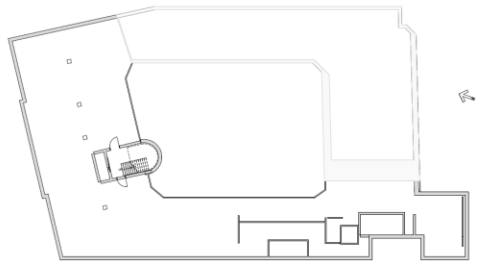
SK

Planer

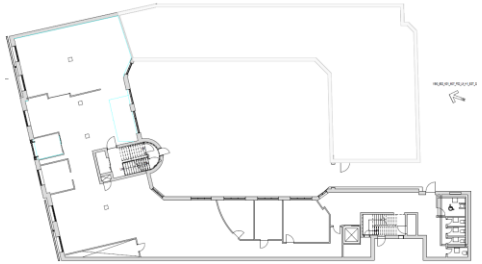


Tegningsliste

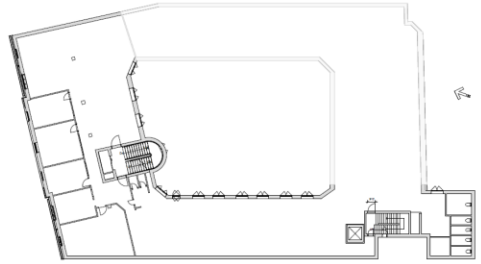
Kælder



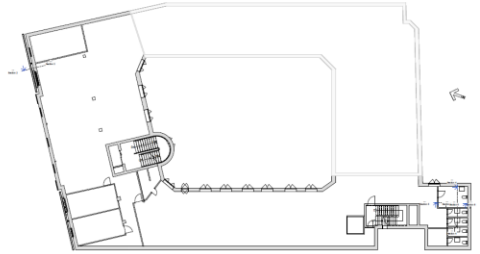
Stue



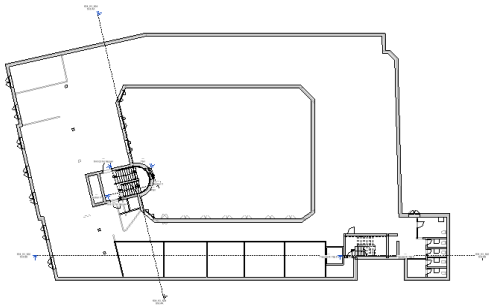
1.sal



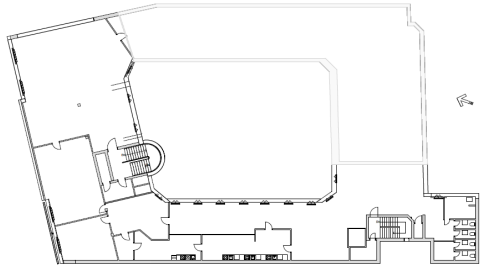
2.sal



3.sal



4.sal



Udarbejdet af:

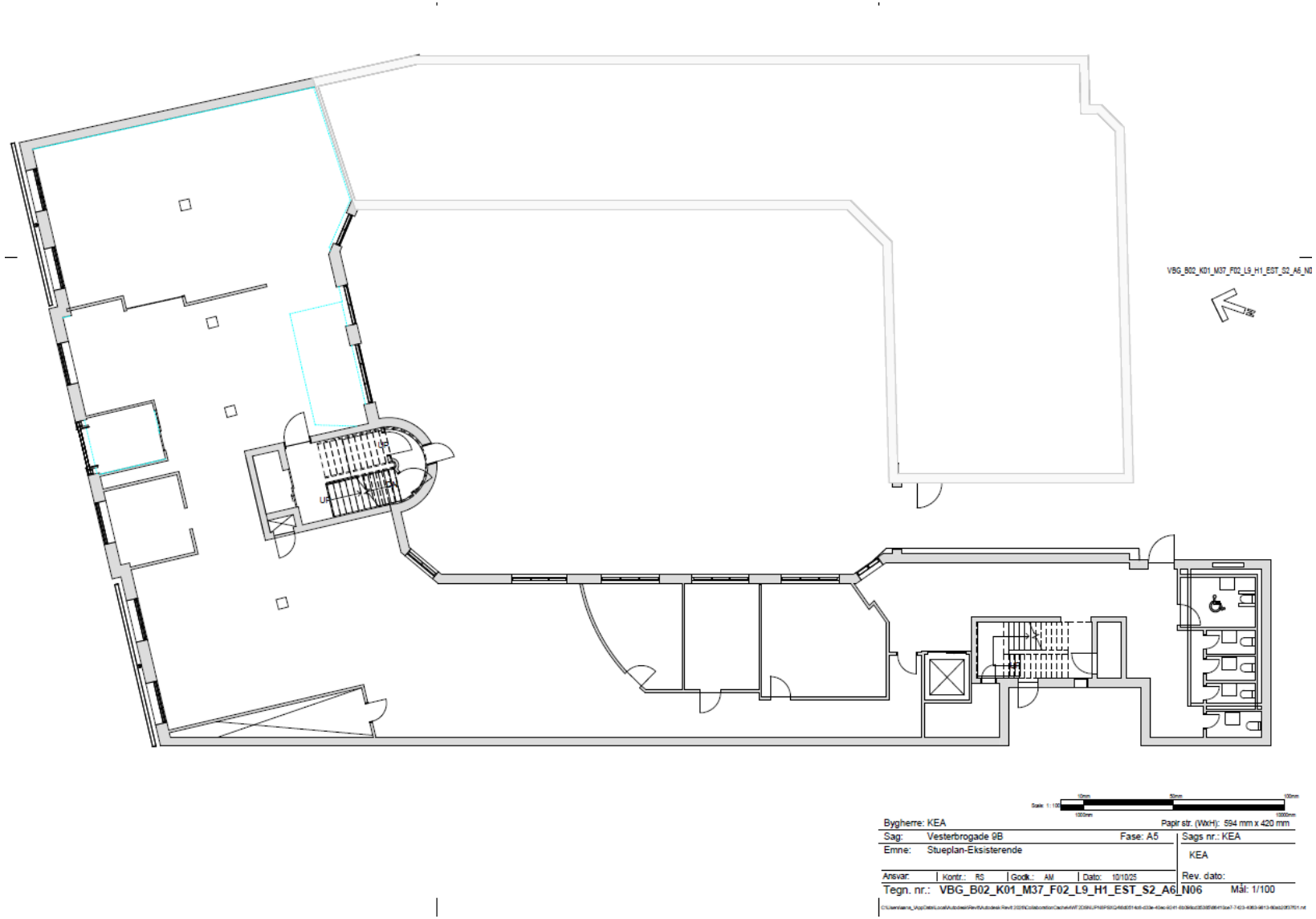
SK

KS:

AM

SK

Stueplan/ Eksisterende forhold



Udarbejdet af:

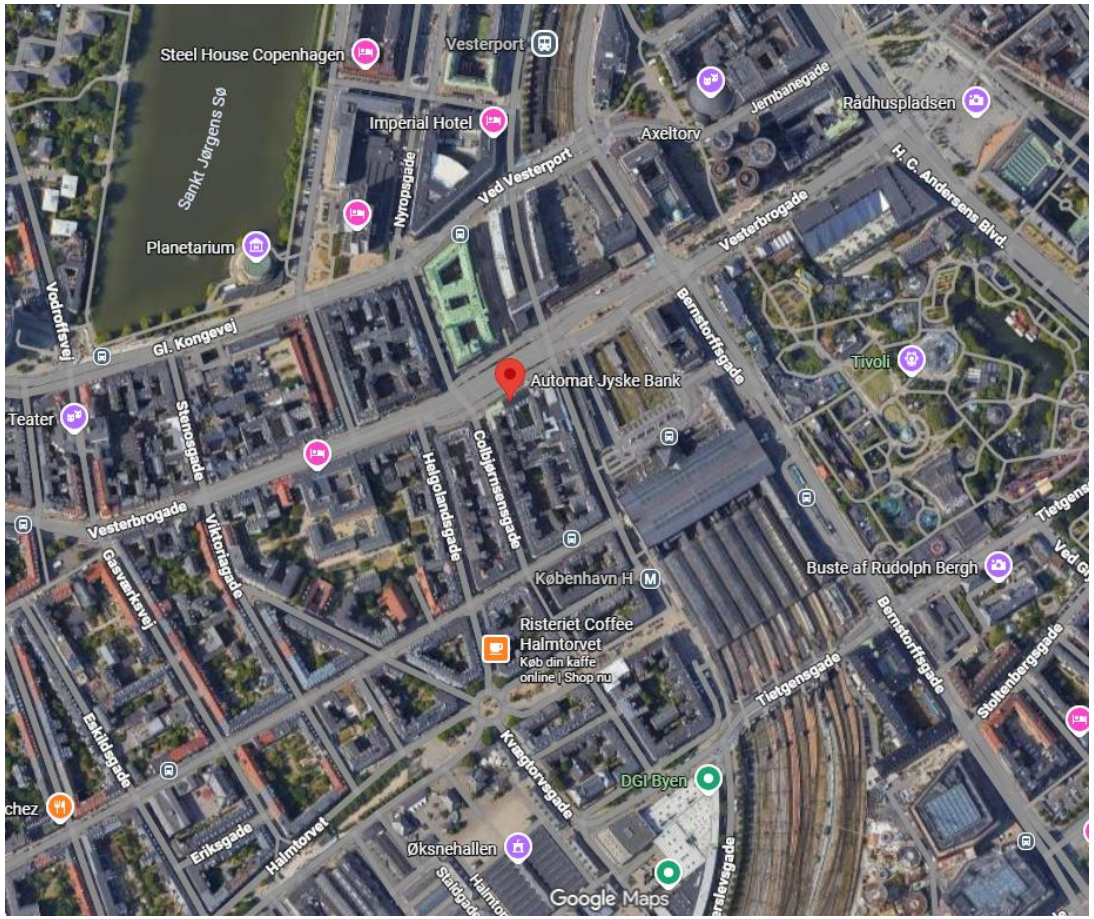
SK

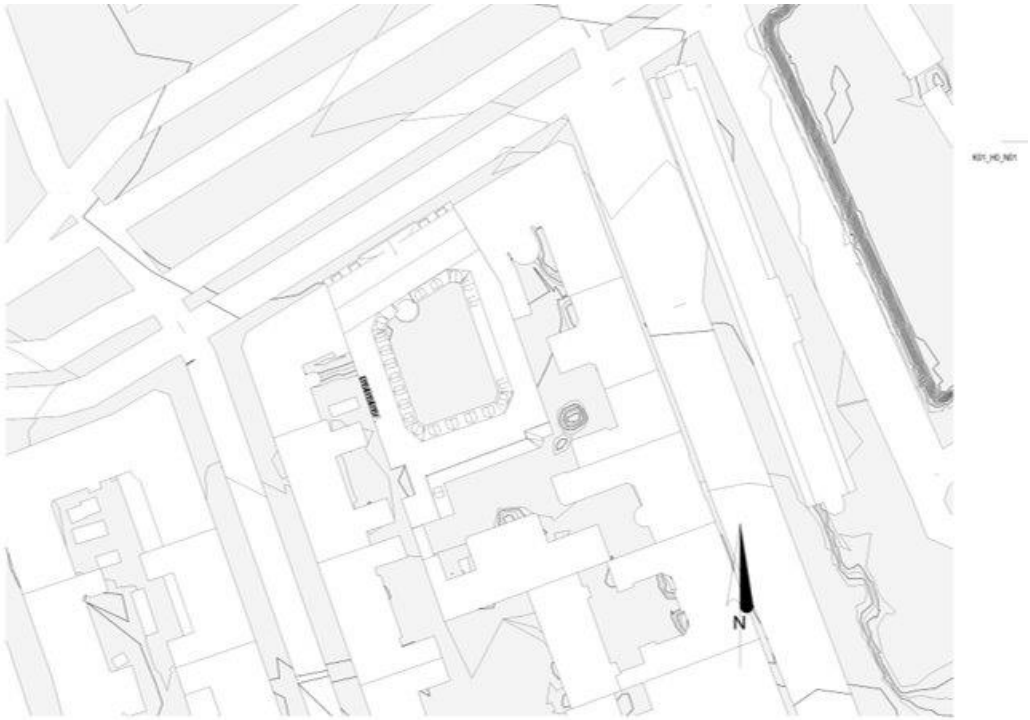
KS:

AM og RR

SK

Beliggenhedsplan





Site - Situationsplan (H0: Generelt)

Bygherre: KEA			
Sag:	Vesterbrogade 9B	Fase: A4	Sags nr.: KEA
Emne:	Situationsplan		KEA
Tegn. nr.:	K01_H0_N01		Rev. dato:
			Mål: 1:500

Udarbejdet af:

SK

KS:

AM

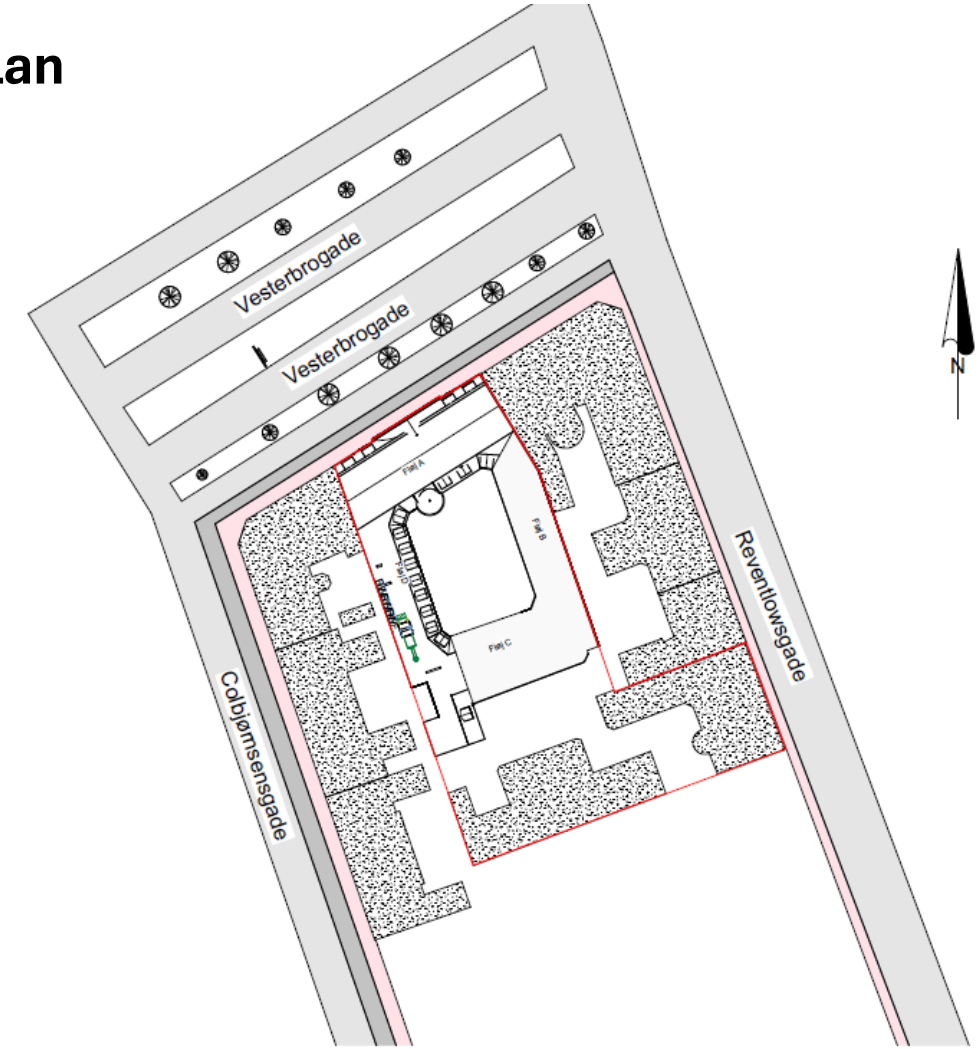
SK

Situationsplan

Matriklen.dk







Signaturforklaring-Situationsplan
1 : 100

- Vej
- Fortov
- Nabobygning
- Cykelsti
- Skellinje
- Træ

Note:
matrikel nr 84
Areal

Bygherre: KEA					Papir str. (WxH): 594 mm x 420 mm
Sag:	Vesterbrogade 9B			Fase: A5	Sags nr.: KEA
Emne:	Situationsplan				KEA
Ansvar: SK	Kontr.: AM	Godk.: RE	Dato: 10/10/25		Rev. dato:
Tegn. nr.:	VBG_B02_K01_M37_F02_L9_H0_S2_A6_N01				Mål: 1/500

Udarbejdet af:

Sana

KS:

AM

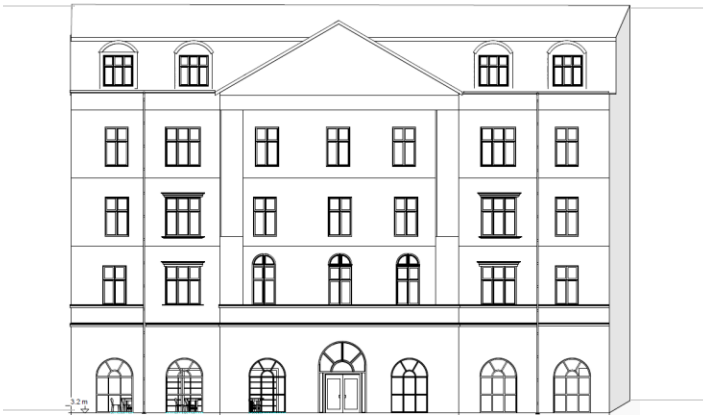
SK

Opstalter

Øst

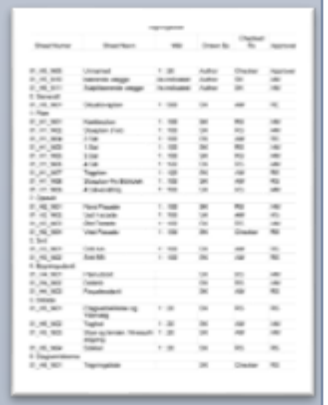


Nord



Syd





Tegningsliste



Byggesagsarkiv

Udarbejdet af:

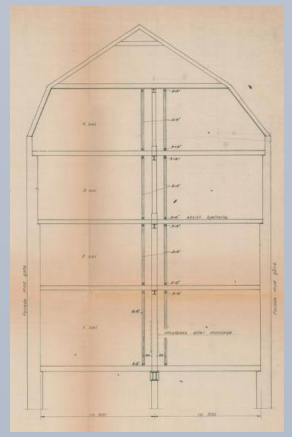
SK

KS:

AM

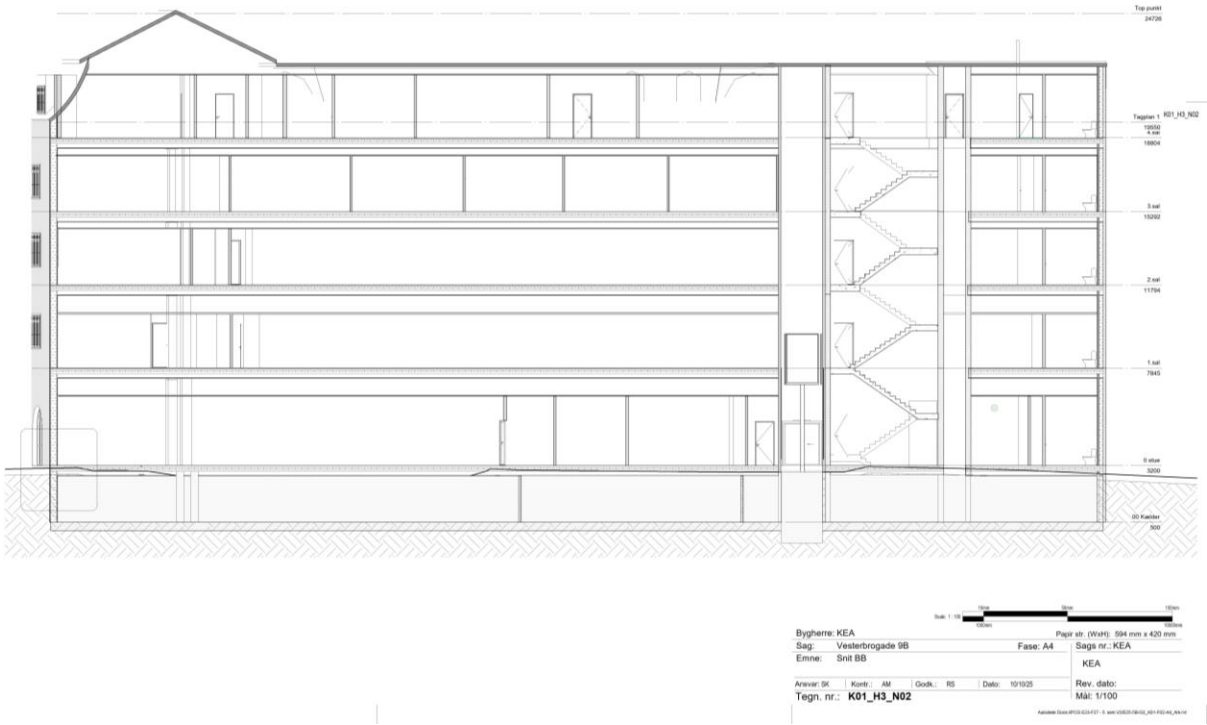
SK

Snit

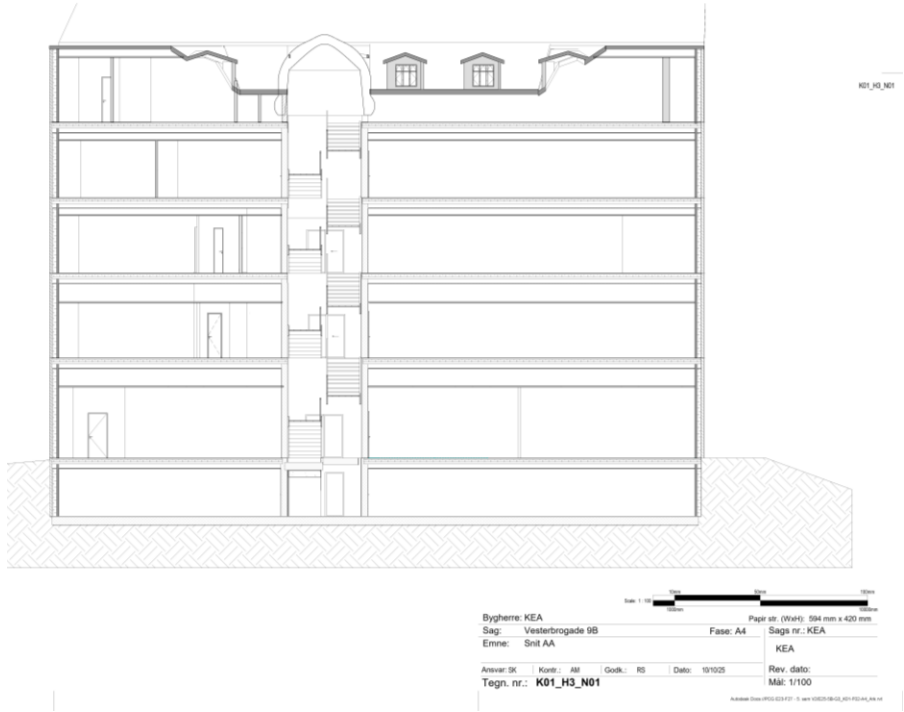


Byggesagsarkiv

Snit AA



Snit BB



Udarbejdet af:

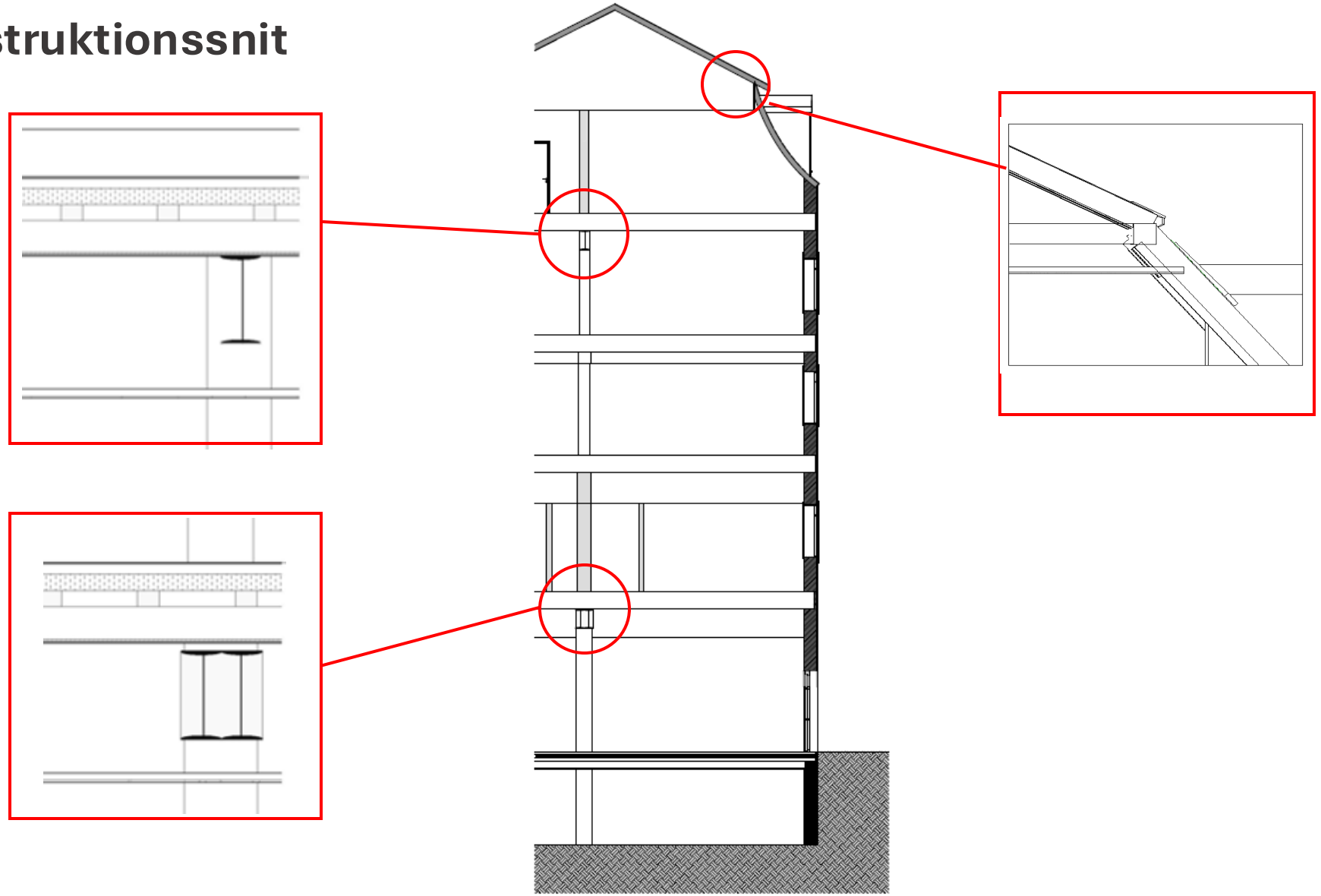
SK

KS:

AM

SK

Konstruktionssnit





Udarbejdet af:

SK

KS:

AM

RR

Eksisterende Brandforhold



Brandforhold Dokument

Bilag 13 Br18

Udarbejdet af:

RR

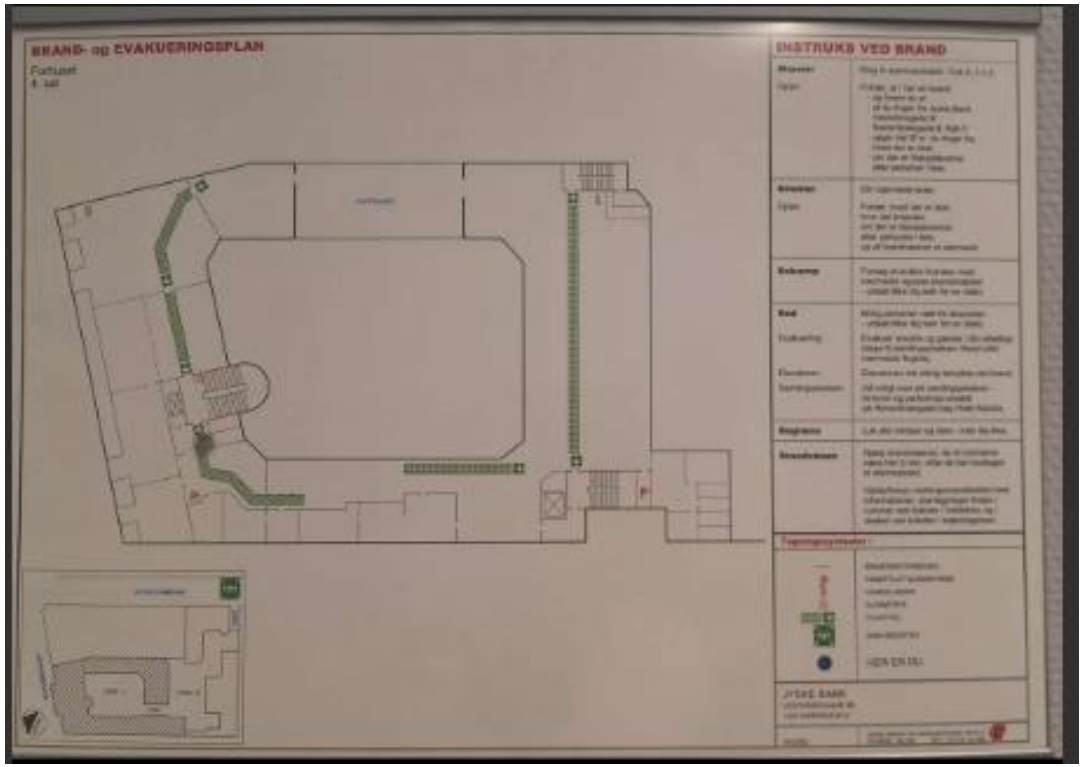
KS:

SK og AM

Stue



4. sal

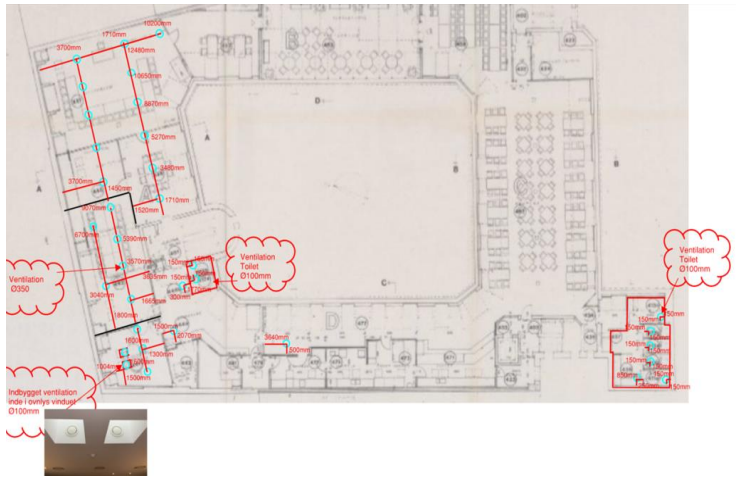


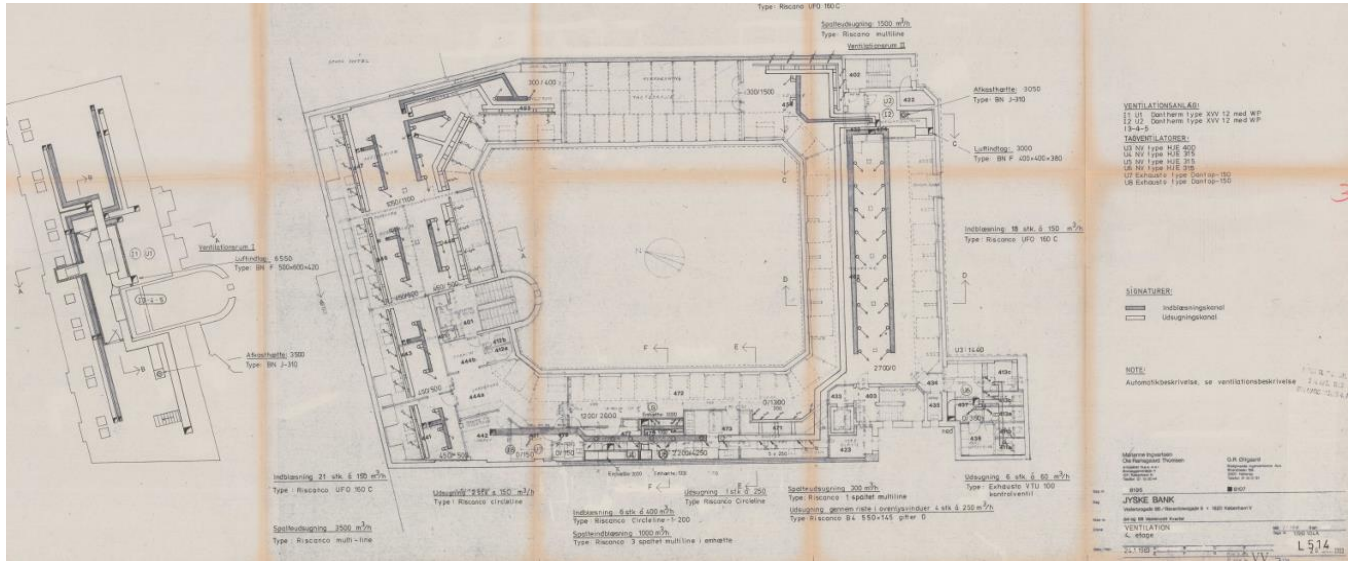
1986

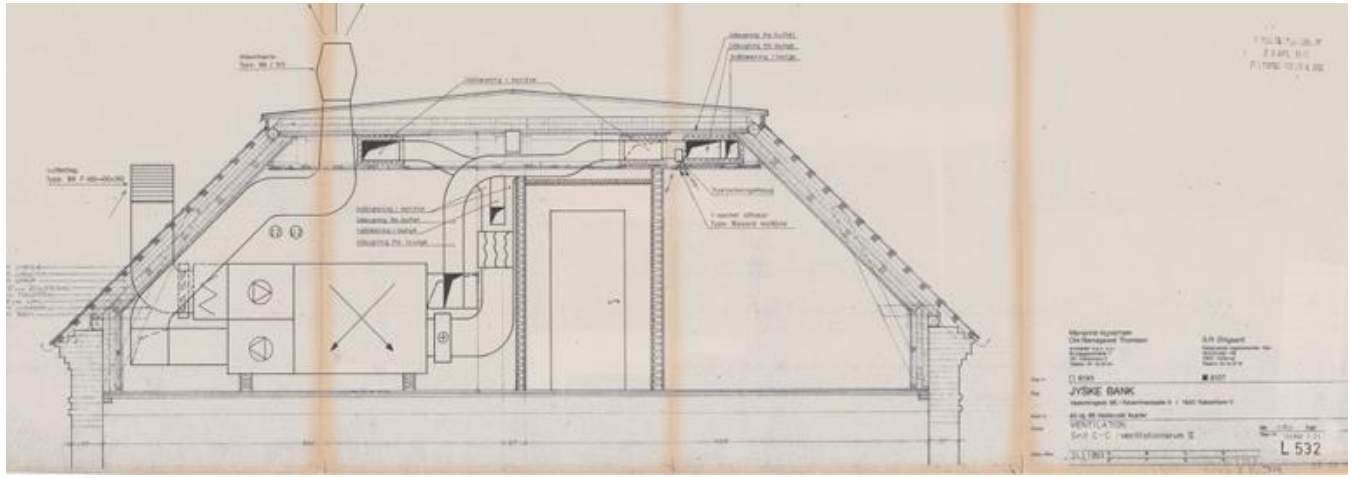
Redgørelse for installationer- ventilation I 4 sal

AM









Udarbejdet af:

AM

KS:

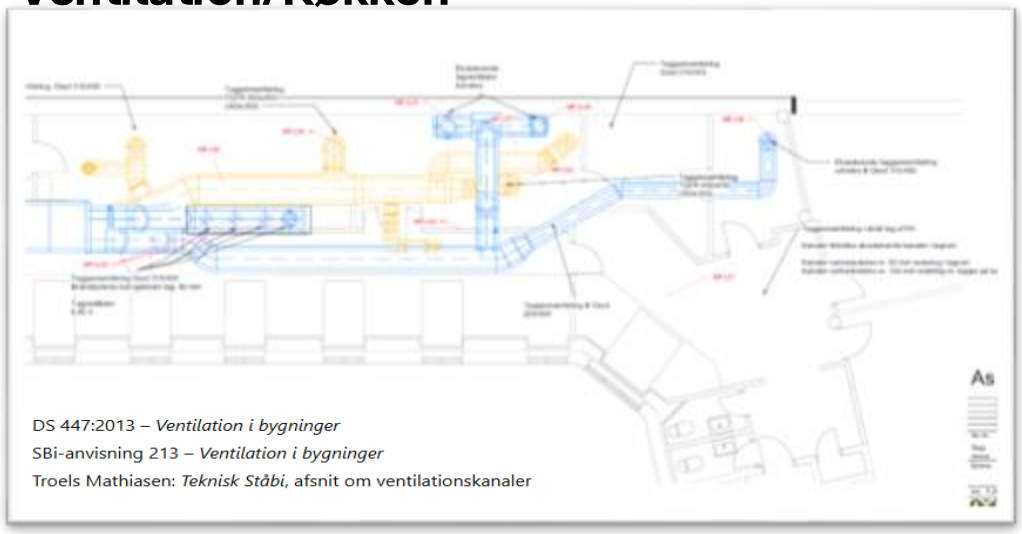
SK og RR

Redegørelse for installationer
Ventilation/Køkken

AM

Litteratur

BR18 §403 - §419 (krav og vejledning)
BR18 §385 - §392 (krav og vejledning)
DS 469 - Varme- og køleanlæg i bygninger
SBi 175 - Varmeanlæg
Uponor gulvvarmesystem - Projekthåndbog
DS 439 - Norm for vandinstallationer
SBi 234 - Vandinstallationer - funktion og tilrettelæggelse
SBi 236 - Vandinstallationer - installationsdele og anlæg



DS 447:2013 – *Ventilation i bygninger*
SBi-anvisning 213 – *Ventilation i bygninger*
Troels Mathiasen: *Teknisk Ståbi*, afsnit om ventilationskanaler



Baggrund for byggetilladelsen

Planlovsforhold

Ejendommen er omfattet af lokalplan nr. 330 "Ravnsborggade-kvarteret", bekendtgjort den 20. december 2000.

Montering af nyt ventilationsanlæg med kanalsystem på tag kræver dispensation fra lokalplanens § 6, stk. 1, som fastlægger, at: "*Bygningerne skal med hensyn til materialer, udformning, farve og øvrige udtryk fremtræden være sammenhørende med omgivelserne og områdets karakter, og ekstraordinære bebyggelse må i nærvær hensyntager ikke ændres uden Bygge- og Teknikforvaltningens [nu: Teknik- og Miljøforvaltningens] tilladelse.*"

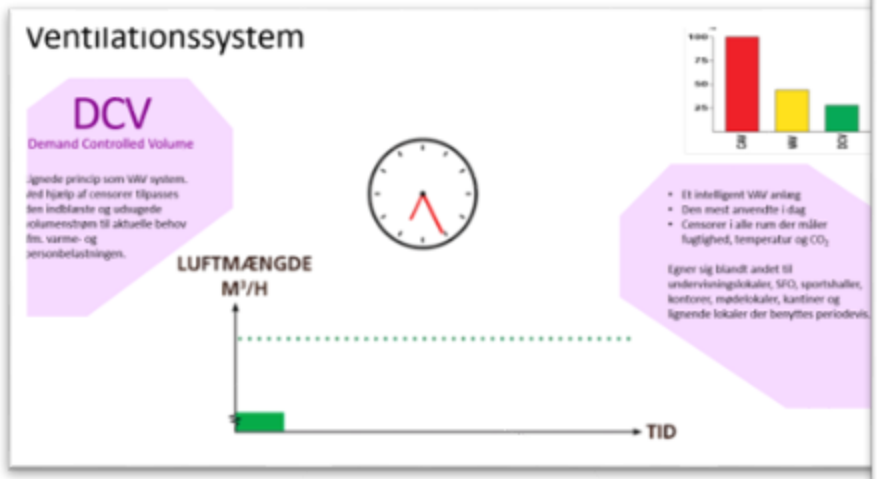
Dispensation
Vi giver dispensation fra lokalplanens § 6, stk. 1, til montering af nyt ventilationsanlæg samt kanalsystem på tag.

Ventilationen er et nødvendigt teknisk anlæg. Kanalsystem udføres på tag til underliggende køkken på 4.sal.

Dispensationen begrundes med, at ventilationsanlæg og kanalsystem erstatter eksisterende ventilationsanlæg og placeres således, at det ikke vil være muligt at se fra nærliggende gade, Vesterbrogade. Ventilationsanlæg placeres samme sted som eksisterende ventilationsanlæg med en maksimal højde over tag på ca. 2,4 m. Ventilationsanlæg vil ikke have nogen indflydelse på den eksisterende facade, da alt placeres på taget samt i køkken på 4. sal.

Dispensationen er givet i henhold til planlovens § 19, stk. 1.

Dispensationen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet, inden 3 år efter at





Jyske Bank – Vesterbrogade 9b, 1500 København V 2018-07-2(

Beskrivelse:

I forbindelse med ombygning af køkkenet/udskiftning af ventilationsanlæg i Jyske bank Vesterbrogade, ønskes der myndighedsgodkendelse på ventilationsprojektet. Projektet ses som en energioptimering af det nuværende ventilationsanlæg, da der vil være store besparelse at hente i el, eftersom der med tiden er sket meget på markedet inden for ventilationsanlægs ventilatorer og varmegenvinding. Det vil kræve udskiftning af gamle ventilationsanlæg på taget af Vesterbrogade 9.
Jyske bank køkkenet på Vesterbrogade betjenes pt af 4 tagventilatorer for udsugningen og et indblæsningsanlæg. Udskiftningen af ventilationsanlægget vil medføre en optimering af det årlige elforbrug på 41% og af det årlige varmeforbrug på 66%, hvilket vil resultere i en samlet besparelse på 48.000 kr. om året.

JT3 står for demontering af det gamle anlæg og kanalsystem, samt projektering og etablering af det nye ventilationsanlæg og kanalsystem, samt tilhørende el installationer og VVS arbejde til ventilationsanlægget. JT3 står for hejsningen af det nye ventilationsanlæg. JT3 står samtidigt også for idriftsættelse og indregulering af det nye ventilationsanlæg. JT3 udfylder en drift og vedligeholdelsesmappe, som vil overdrages efter det færdige projekt.

Udarbejdet af:

AM

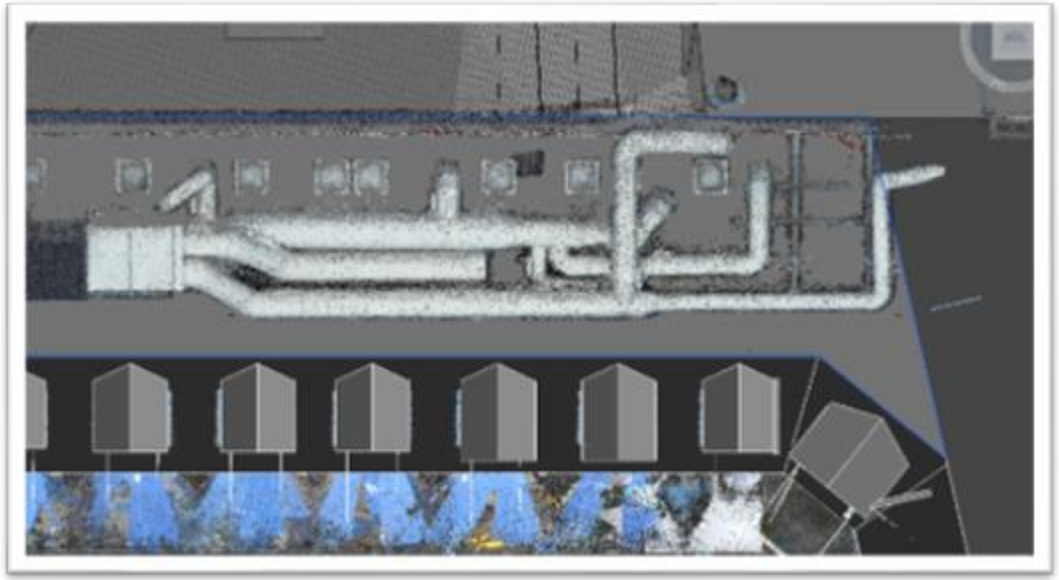
KS:

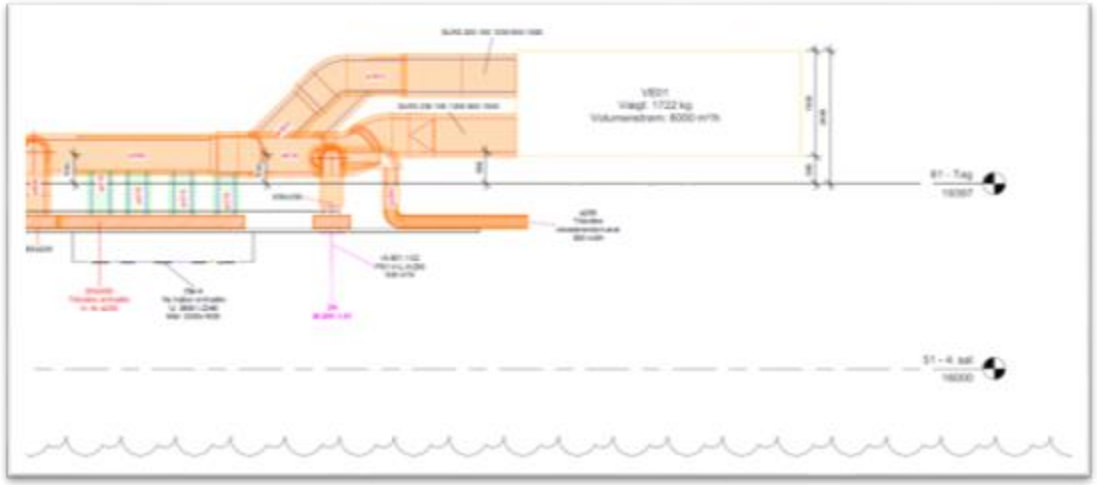
SK og RR

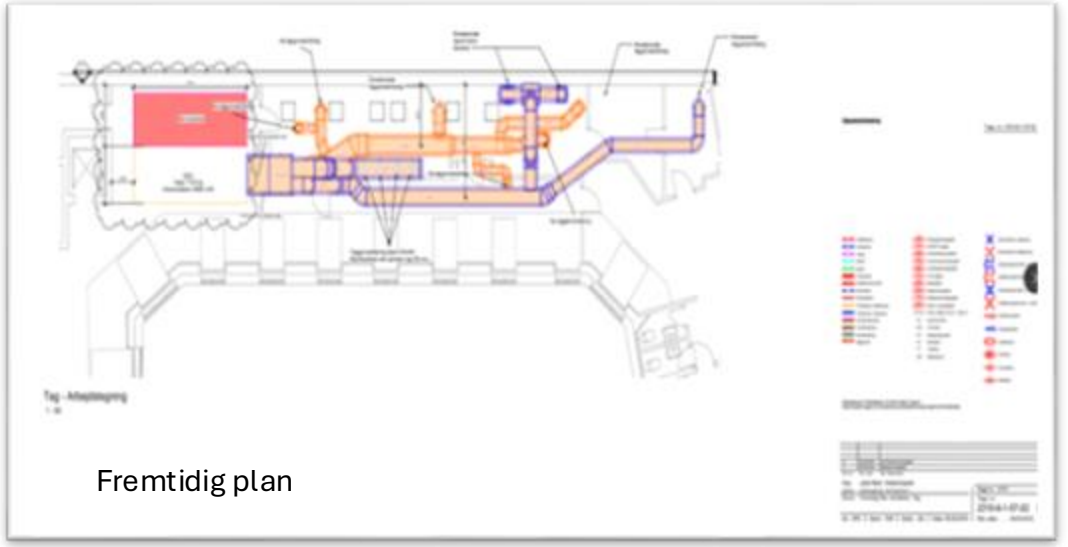
Redgørelse for installationer
Ventilation/Køkken

AM









Fremtidig plan

Udarbejdet af:

AM

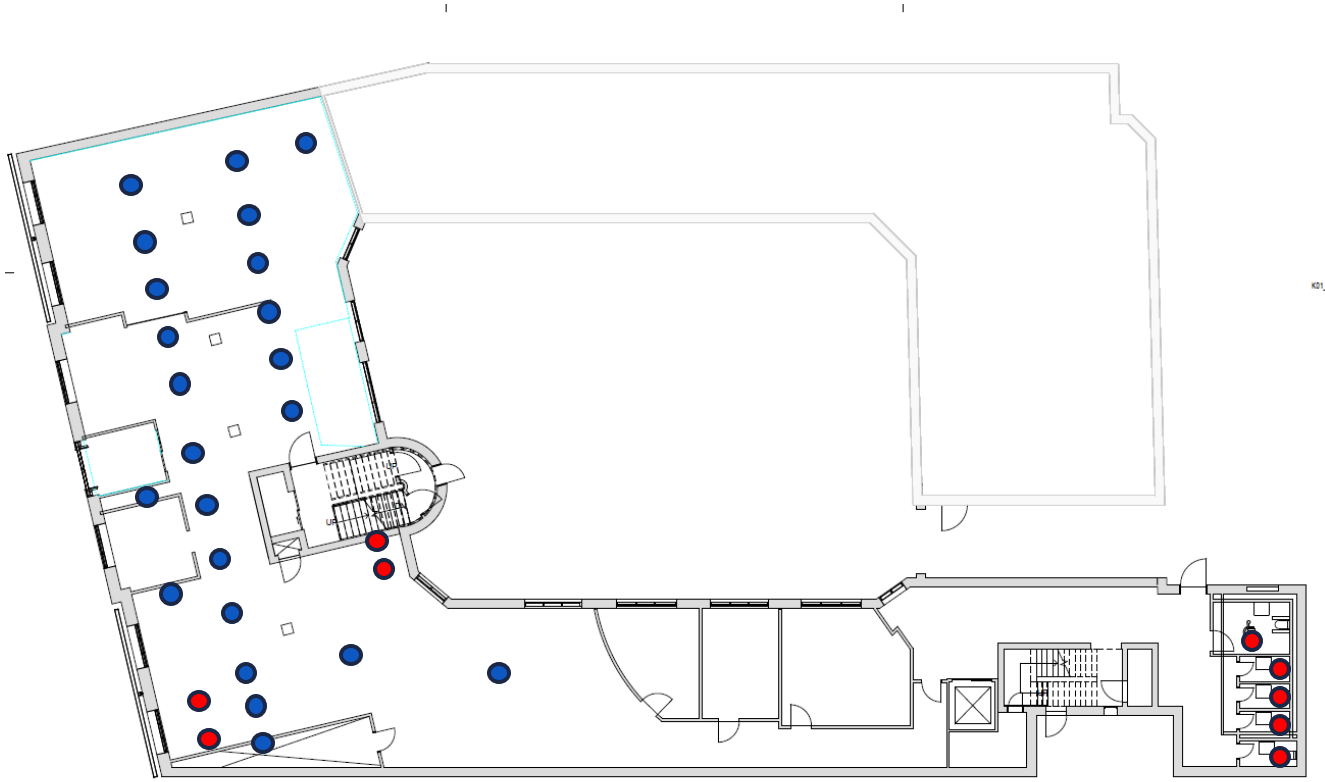
KS:

RR

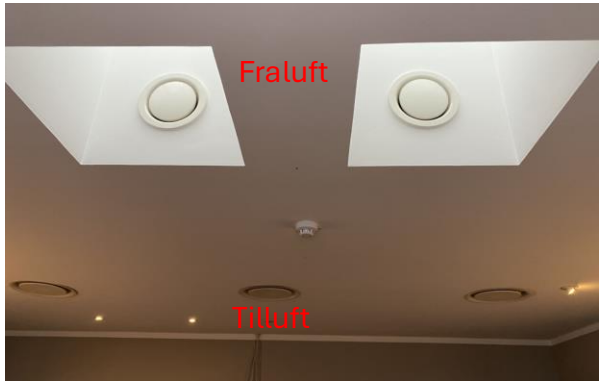
AM

Principplan/Falkenberg metode









Udarbejdet af:

AM

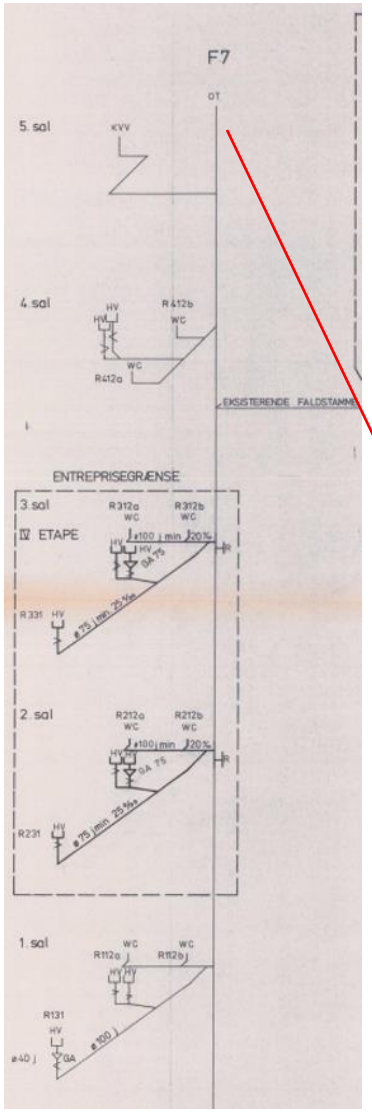
KS:

SK

AM

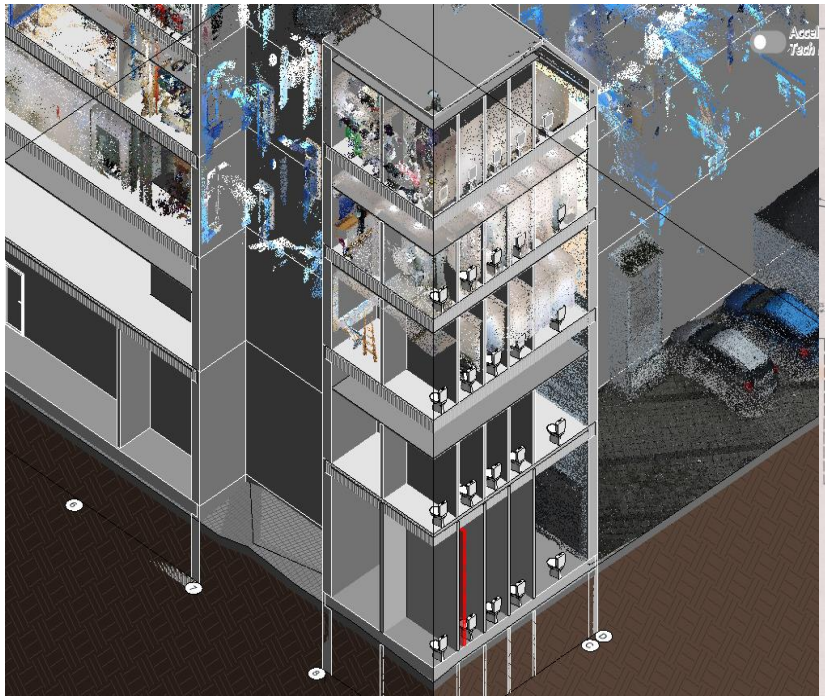
1986

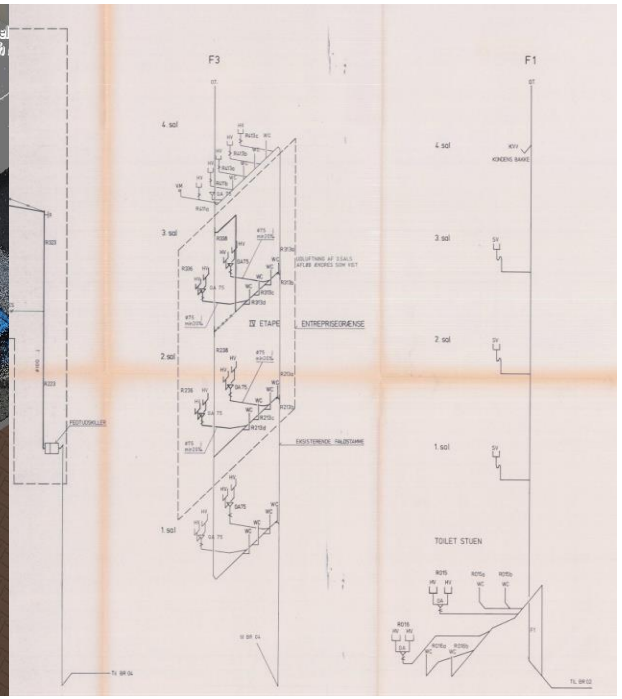
Redgørelse for Spildevand

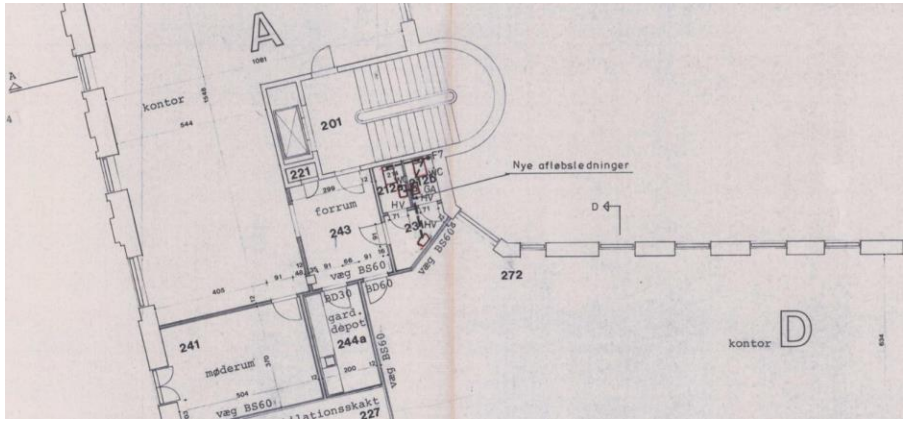


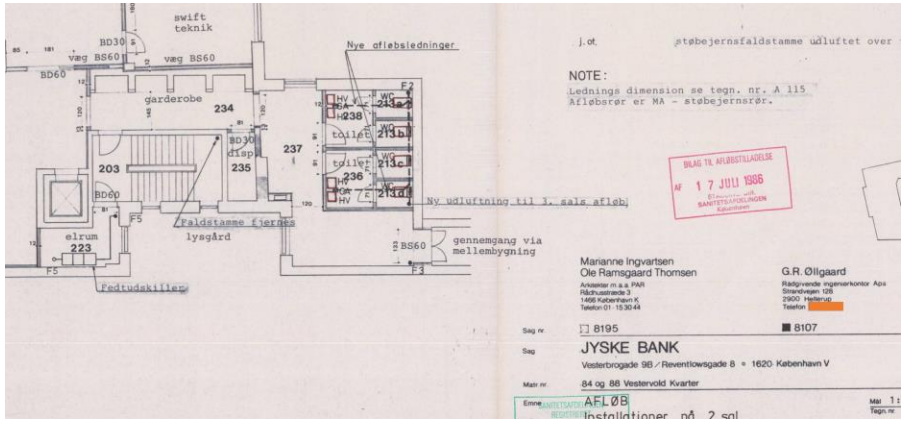


Fladstamme udluftning









Udarbejdet af:

AM

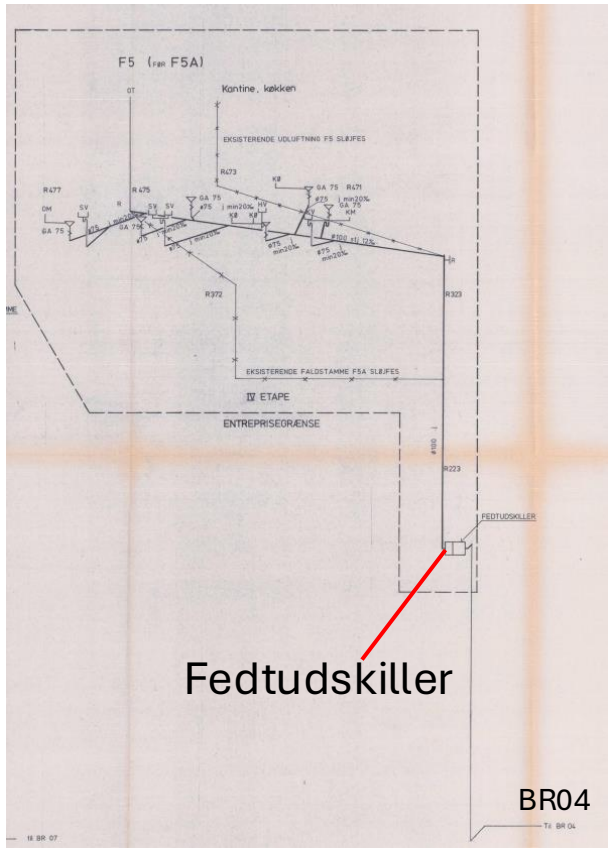
KS:

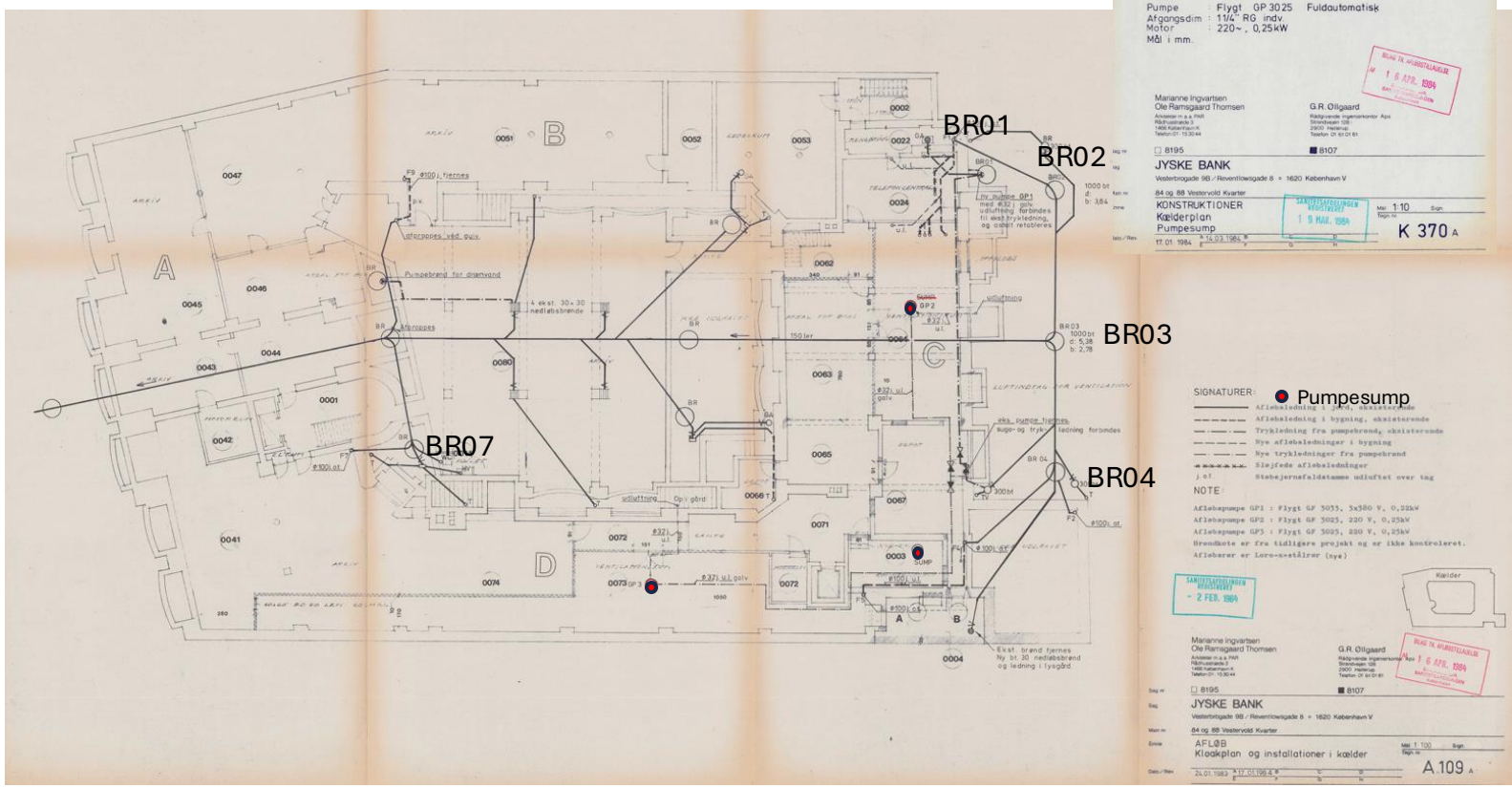
RR

Redgørelse for installationer
Kloakplan

AM

Redgørelse for insatallationer
spildevand køkken





Udarbejdet af:

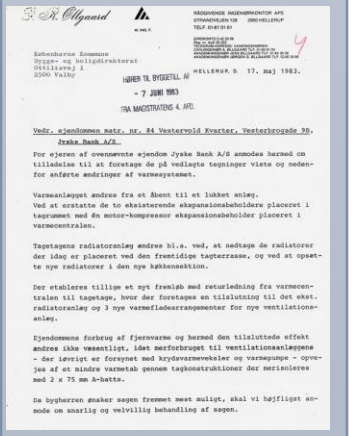
AM

KS:

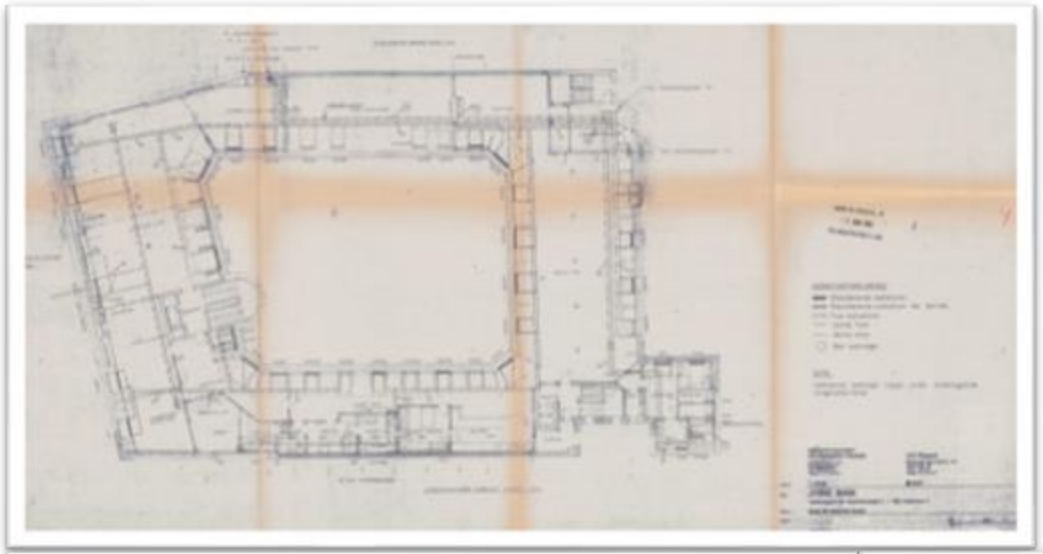
RR og SK

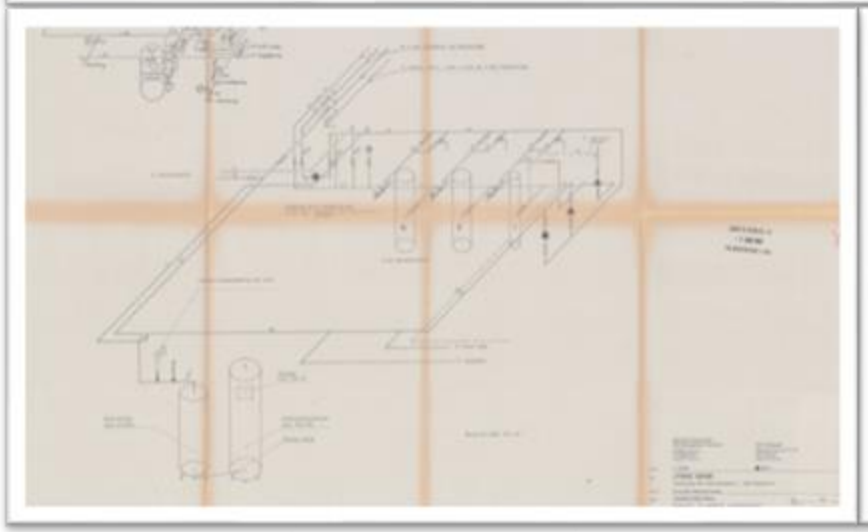
Redegørelse for installationer
Varme/ radiator

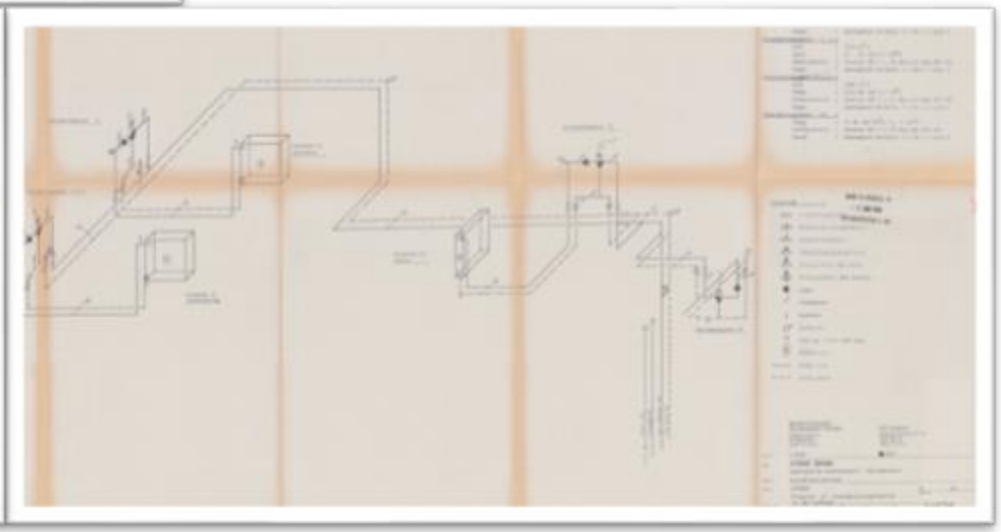
Byggesagsarkiv

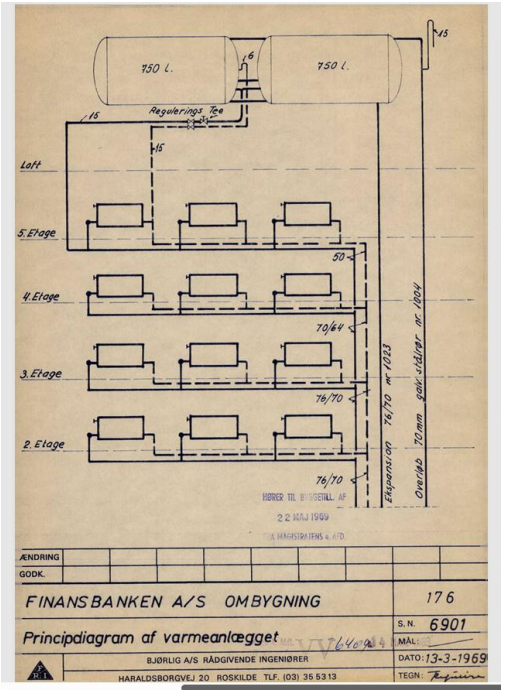


Byggesagsarkiv
1983









AM

1969
Bygningen forsynes med Indirekte fjernvarme via varmveksler og tilsluttet et lukket centralvarme, udført som et 2- strengs radiatorsystem

Udarbejdet af:

AM

KS:

SK og RR

AM

Drift og vedligeholdelse



Drift og Vedligeholdelse

Udarbejdet af:

AM

KS:

RR

Ventilationsanlæg

Navn: Jyske Bank ny vent. Køkken Sagsnr: 2310

Anlæg: VE01

Placering: Tag

Filtre:
Filtrene er engangsfiltre der bortskaffes og nye filtre monteres. Når aggregaterne er åbne, kan filtrene udskiftes uden brug af værktøj.

	dag	uge	måned	kvartal	Halvårligt	Årlig	Behov
Filtre					X		X
Kulfiltre					X		X

Ventilatorer:
Ventilatorerne rengøres for støv, fedt og belægninger, da det eller kan medføre ubalance og nedsat effekt med unødvendig slid af lejer.

	dag	uge	måned	kvartal	Halvårligt	Årlig	Behov
Ventilator					X		X

Kølemaskine:
Selv om anlægget er forsynet med filtre, kan der afsætte sig støv i køledelen. Dette medfører nedsat luftgennemstrømning og dårlig virkningsgrad. Delene bør holdes rene. Dette gøres ved støvsugning, gennemblæsning og evt. med fedtopløsende middel.

	dag	uge	måned	kvartal	Halvårligt	Årlig	Behov
Varmeflade						X	
Køleflade						X	

Spjæld:
Alle spjæld afprøves for fejlfri funktion og mekanisme dele smøres og efterses.

	dag	uge	måned	kvartal	Halvårligt	Årlig	Behov
Lukkespjæld					X		

Vandlås
Vandlås efterses for snavs og sikres at denne ikke er udtørret.

	dag	uge	måned	kvartal	Halvårligt	Årlig	Behov
Vandlås					X		

Spjæld

Navn: Jyske Bank ny vent. Køkken Sagsnr: 2310

Anlæg: VE01

Placering: Kanalsystemet (Se "AS-built" tegninger)

Alle spjæld afprøves for fejlfri funktion og mekaniske dele smøres og efterses. Brandspjældene skal overvåges af CTS systemet eller et "stand alone" automatik. Spjældene skal motioneres automatisk. Ligeledes skal de efterses visuelt og der skal udføres dokumentation herfor.

VAV-spjæld:

Der forekommer ikke øget vedligeholdelsesvejledninger end den generelle vejledning beskrevet under spjæld.

CAV-spjæld:

Der forekommer ikke øget vedligeholdelsesvejledninger end den generelle vejledning beskrevet under spjæld.

	dag	uge	måned	kvartal	Halvårligt	Årlig	Behov
VAV-spjæld					E		
CAV-spjæld					E		

E = Efterses

V = Visuel funktionskontrol

M = Motionering

Armaturer

Navn: Jyske Bank ny vent. Køkken Sagsnr: 2310

Anlæg: VE01

Placering: Køkken, depot/lager og Kontorområde

Armaturer:
Alle hvirveldiffusorer, anemostater og kontrolventiler rengøres efter almindelige anvisninger for lokalet.

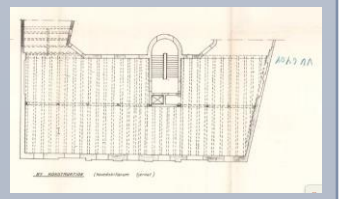
	dag	uge	måned	kvartal	Halvårligt	Årlig	Behov
Kanalsystem					E		R

E = Efterses

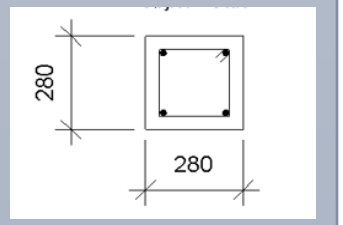
R = Renses

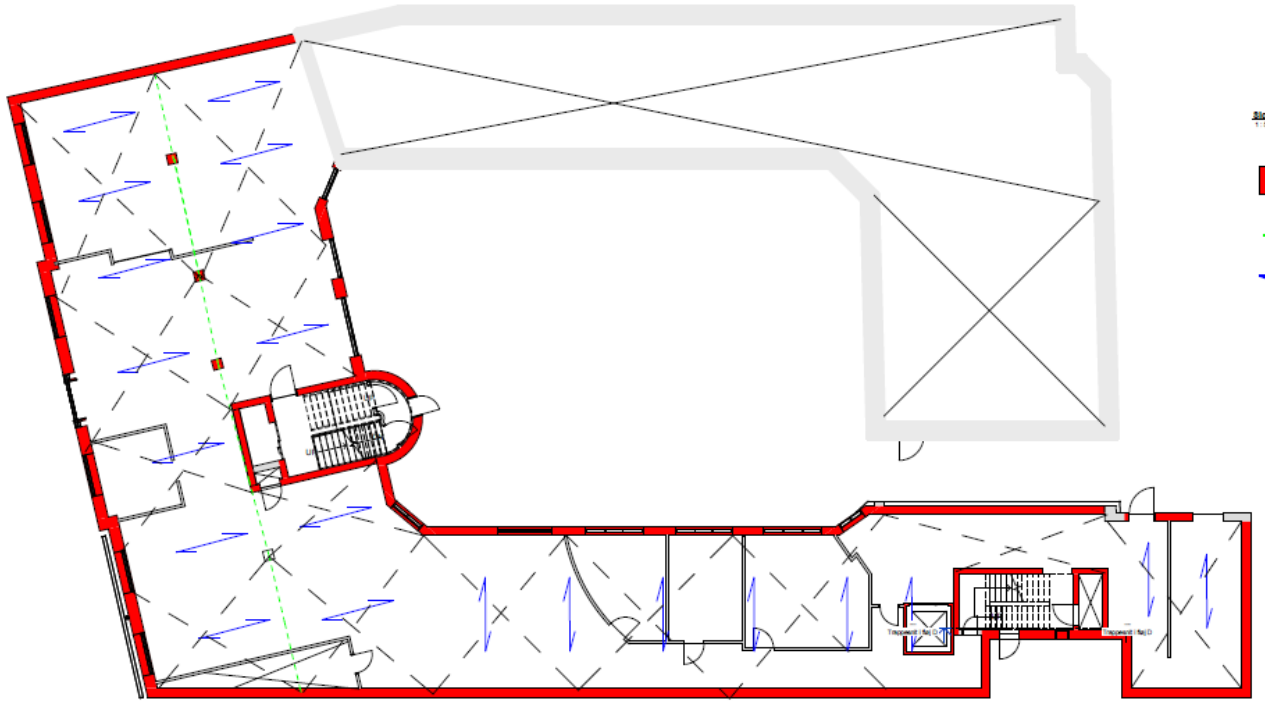
RR

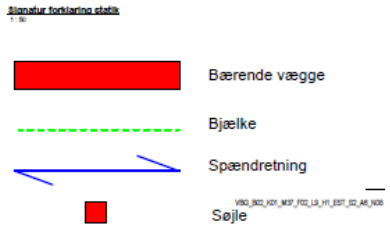
Statisk hovedsystem

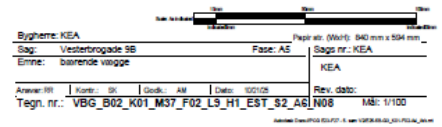


Søjle størelse









- Bygningen på vesterbrogade 9B er klassificeret I konsekvensklasse CC3 og Konstruktionsklasse KK3
- Søjle/bjælke System
- Plade/skive Funktion
- N/S vindpåvirkning
- Afstivende gulvkryds

Udarbejdet af:

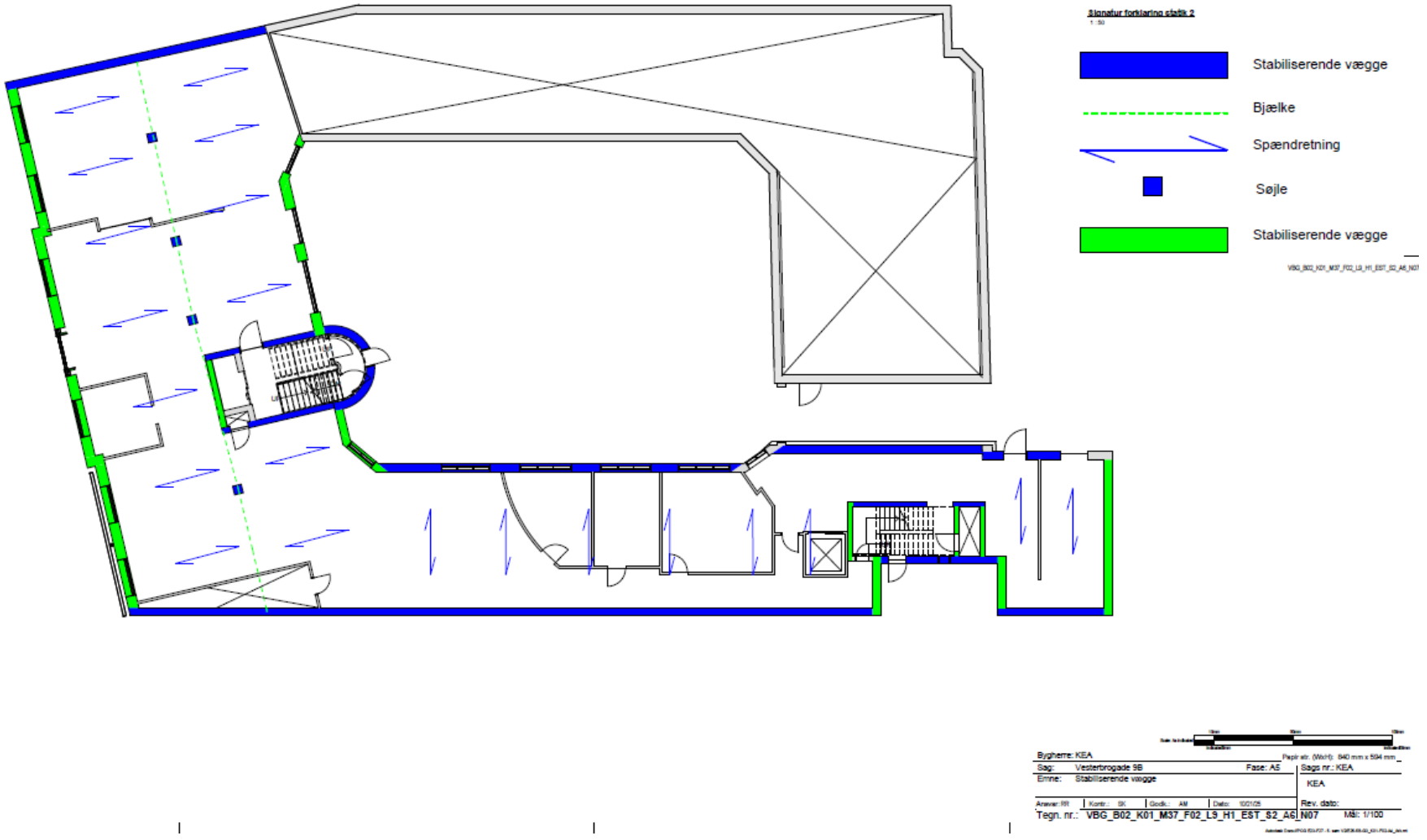
RR

KS:

SK

RR

Statisk hovedsystem



Udarbejdet af:

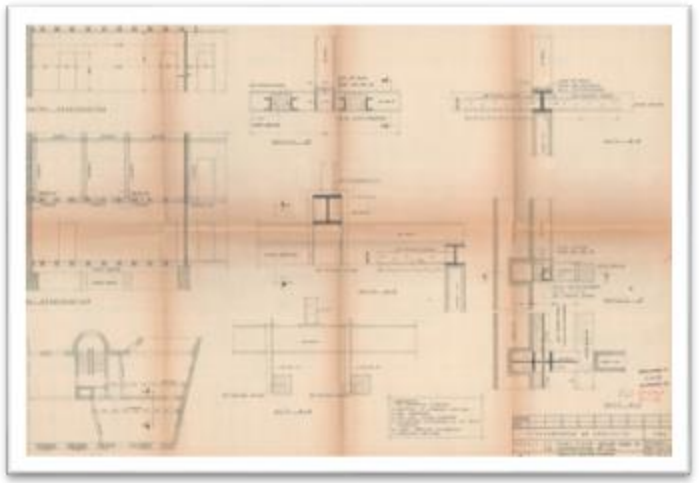
RR

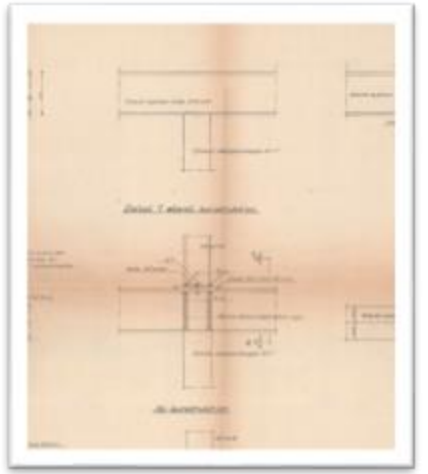
KS:

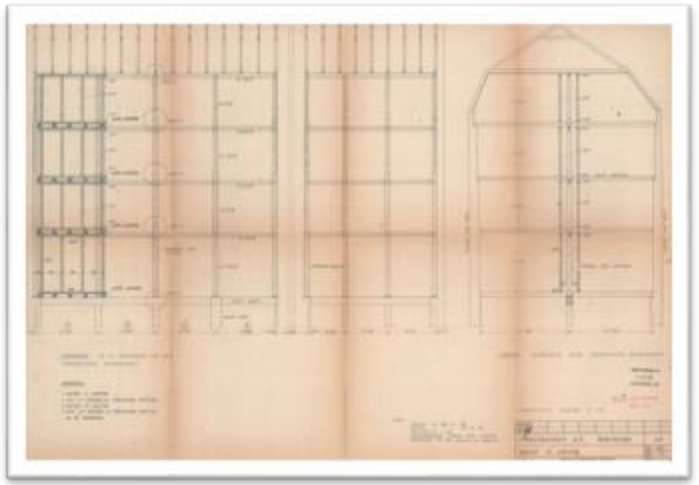
SK

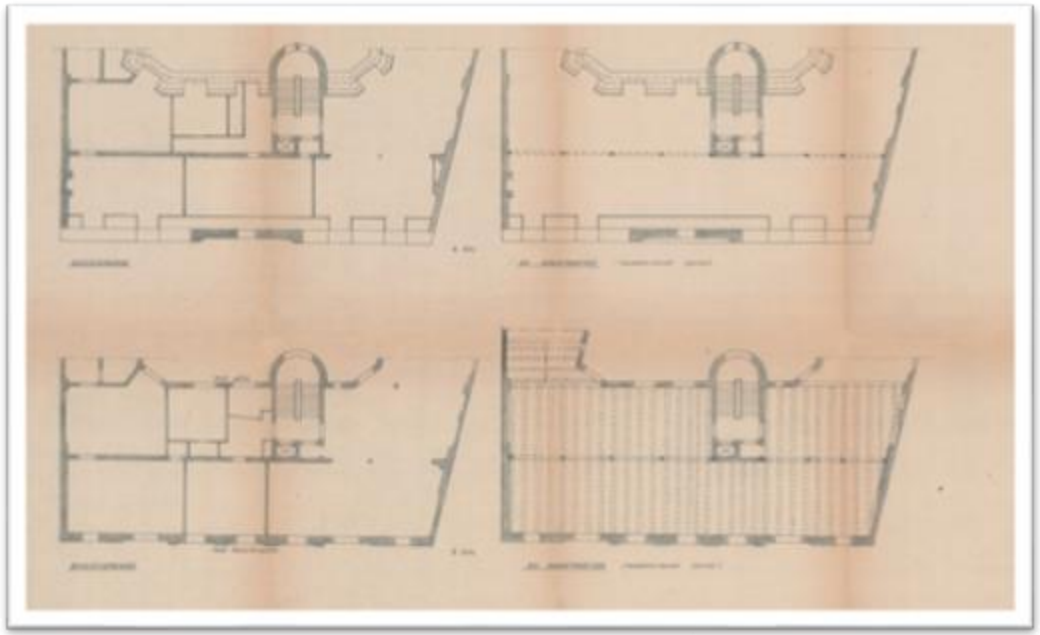
AM

1969 -Bjælke/Søjle I stålkonstruktion









Udarbejdet af:

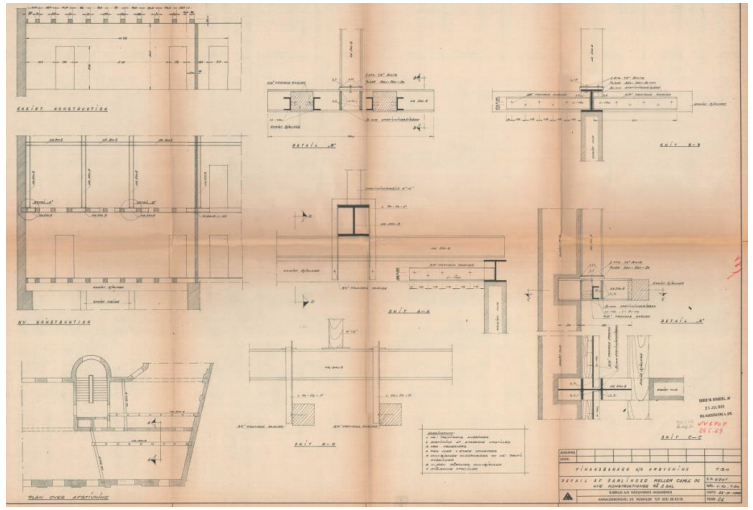
AM

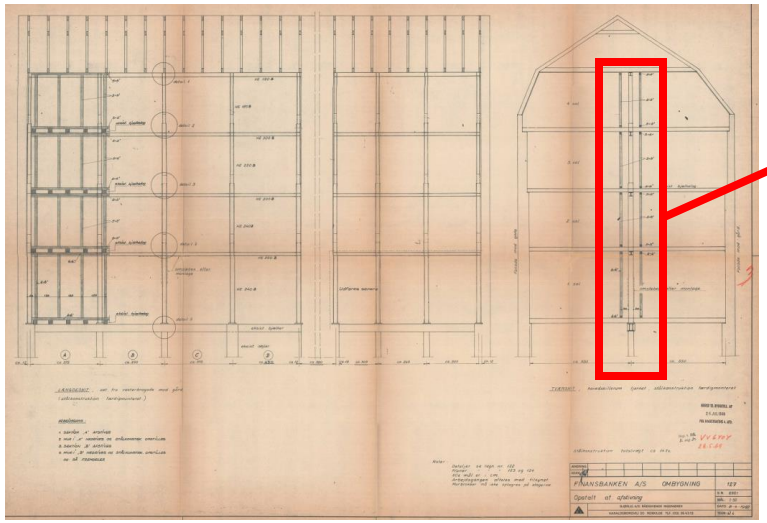
KS:

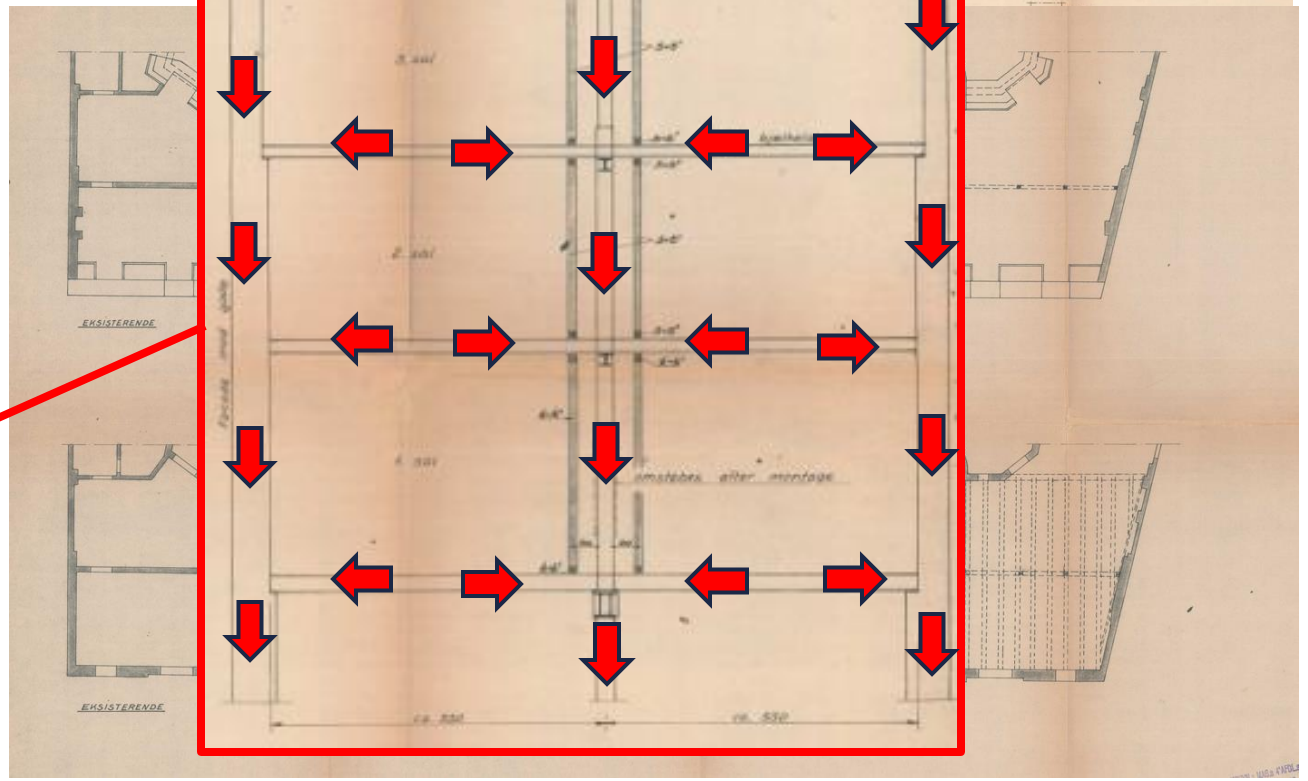
SK og RR

AM

1969
Bjælke/Søjle I stålkonstruktion







SK

Dokumenter

Dokumentliste



Tegningsliste



Installationsnotat



Brandnotat



Bygningsbeskrivelse



Drift og vedligeholdelsesplan



Renoveringsstrategi



Tilstandsrapporten



FBB



Udarbejdet af:

Alle

KS:

Alle

Del 2 TRANSFORMATION

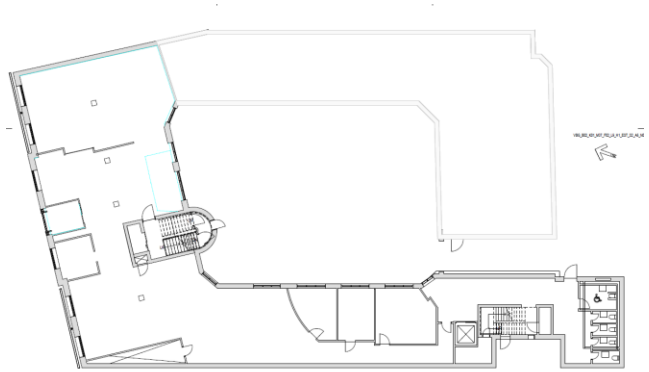
Granskning


-Nr. 12 med ekstra ost
-Restaurant
-Børnehave
-Bibliotek
We need to make some adjustments

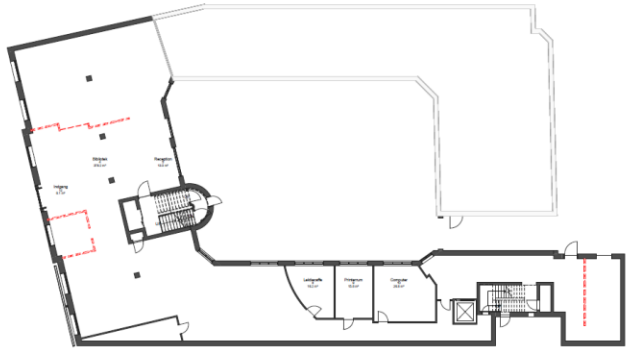
SK

Stueplan

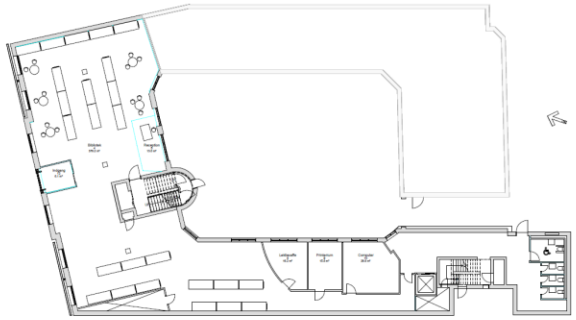
Eksisterende



Nedrivning



Fremtidigforhold



Udarbejdet af:

SK

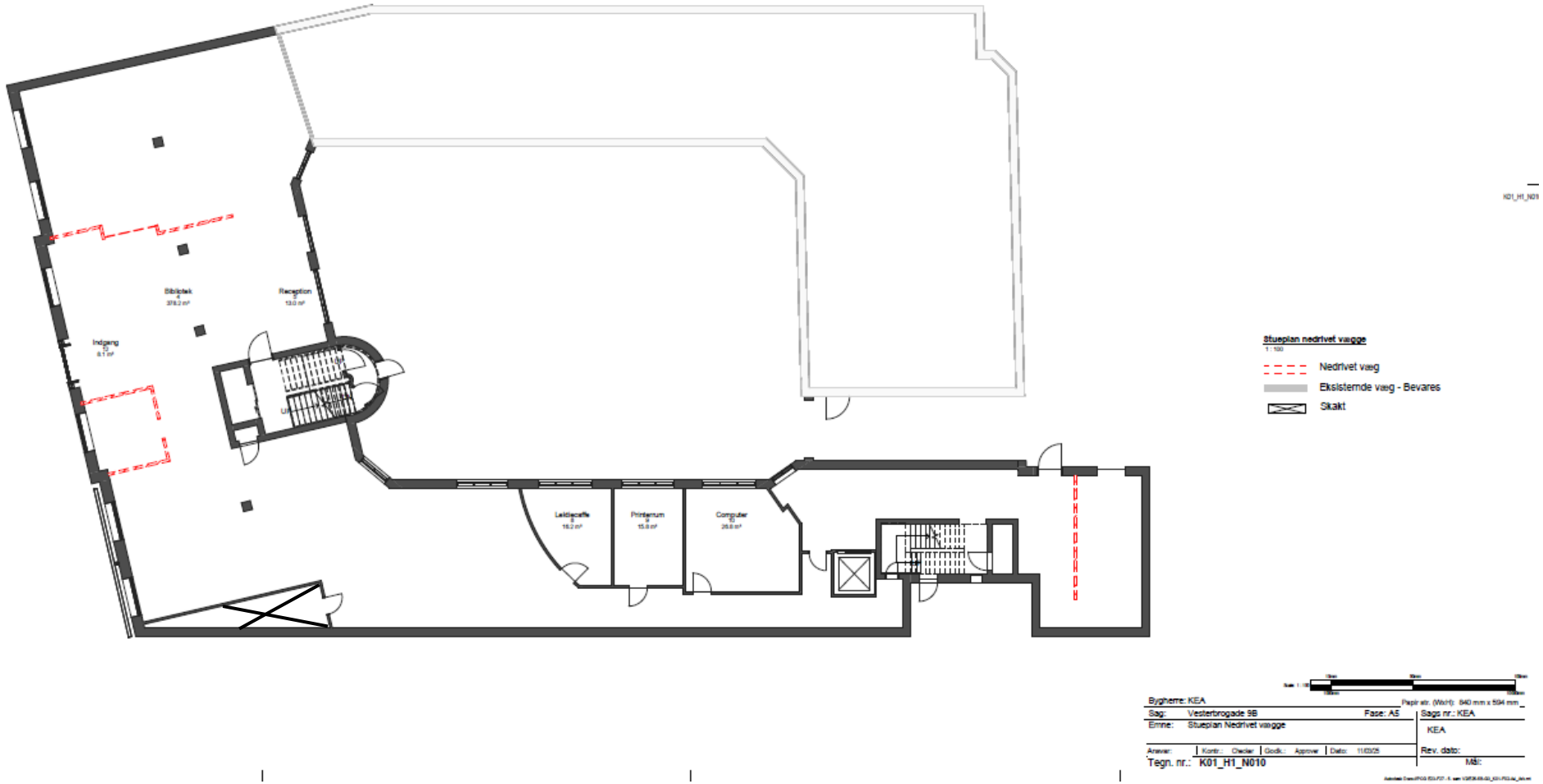
KS:

AM

SK

Nedrivning af vægge i stueplan

- Nedrivning af vægge for at åbne rummet og skabe et mere fleksibelt areal.
- Formålet er at forberede stueplan til den nye bibliotekslø sning



Udarbejdet af:

SK

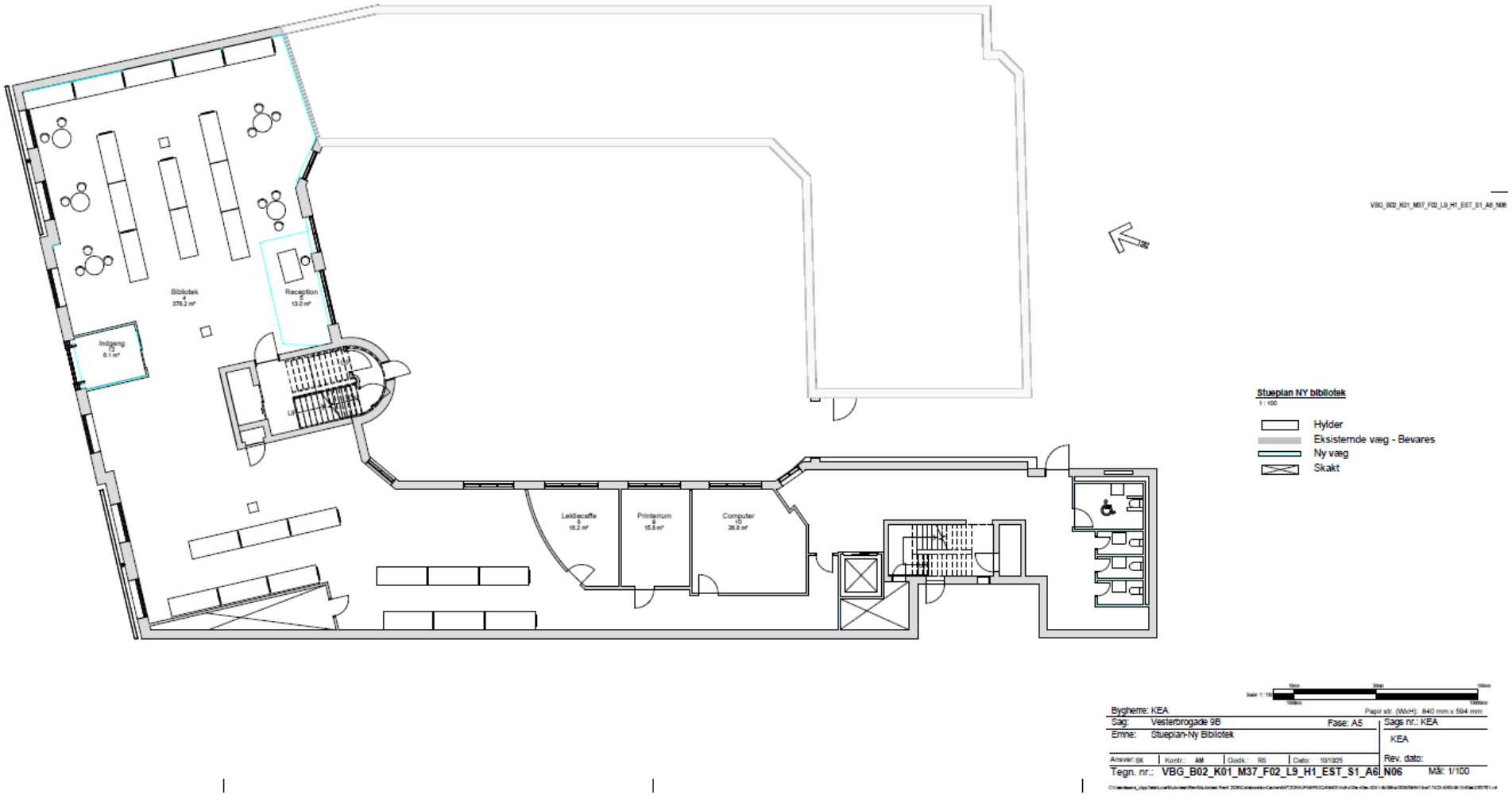
KS:

AM

SK

Stueplan-Bibliotek (Fremtidig Forhold)

- Stueplan omdannes til et moderne bibliotek med åbne og lyse fællesområder.
- Nye funktioner etableres: opholdszoner, arbejdspladser, læsekroge og servicefaciliteter.
- Indretningen skaber bedre flow og mere naturlige forbindelser mellem rum



Udarbejdet af:

SK

KS:

AM

SK

4 Sal

- 4.sal bliver transformerede til Kantine
- Nedrivning af vægge

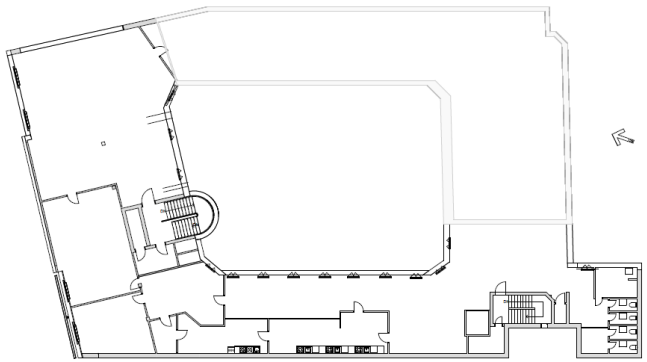
Udarbejdet af:

SK

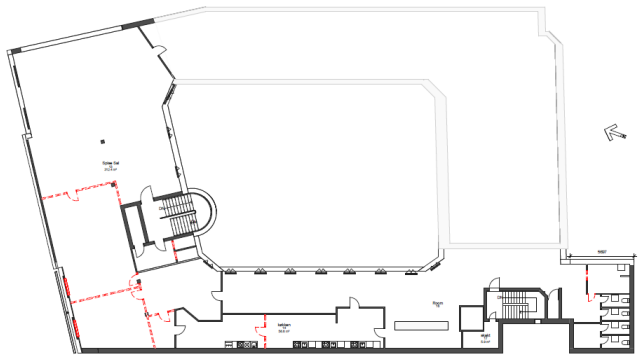
KS:

RR

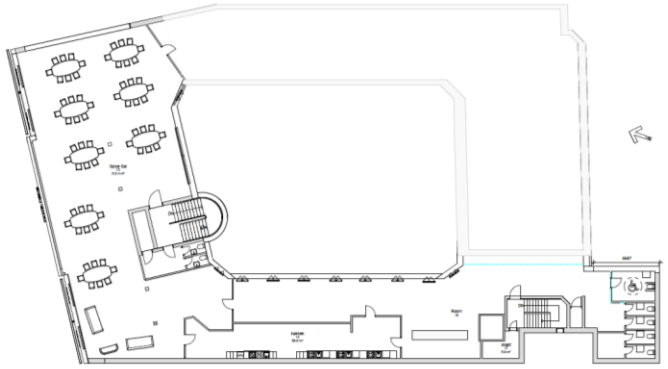
Eksisterende



Nedrivning

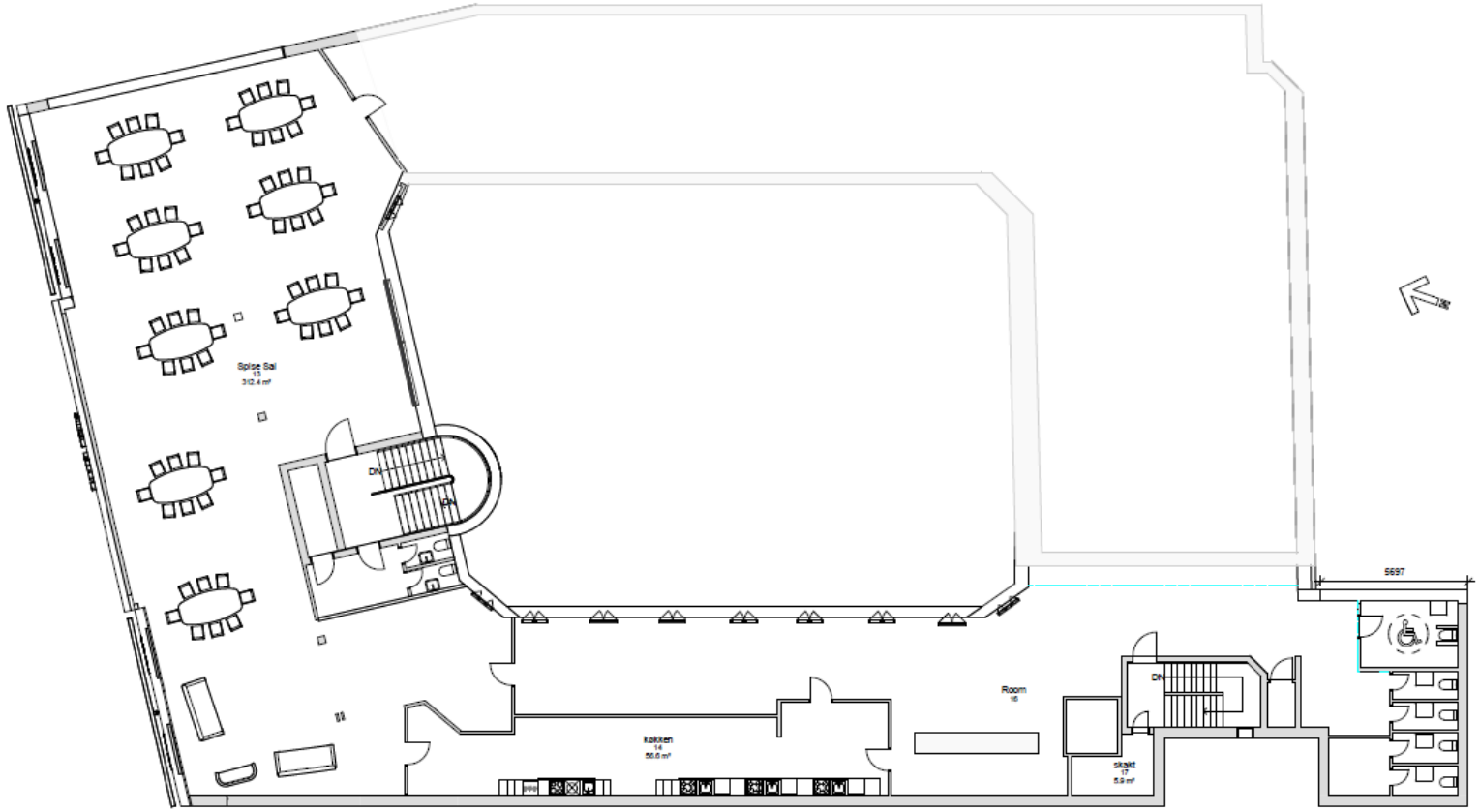


Fremtidigforhold



SK

4 sal –Kantine (Fremtidig Forhold)



VBG_B02_K01_M37_F02_L9_H1_E04_S1_A6_N04

Bygherre: KEA
Papir str. (WxH): 840 mm x 594 mm
Sag: Vesterbrogade 9B
Fase: A5
Sags nr.: KEA
Emne: 4.Sal Kantine
KEA
Ansvar: SK | Kontr.: RB | Godk.: AM | Dato: 10/10/25
Rev. dato:
Tegn. nr.: VBG_B02_K01_M37_F02_L9_H1_E04_S1_A6_N04
Mål: 1/100

Udarbejdet af:

SK

KS:

AM

RR

Valg af materialer og fast inventar



Analyse af Materialer

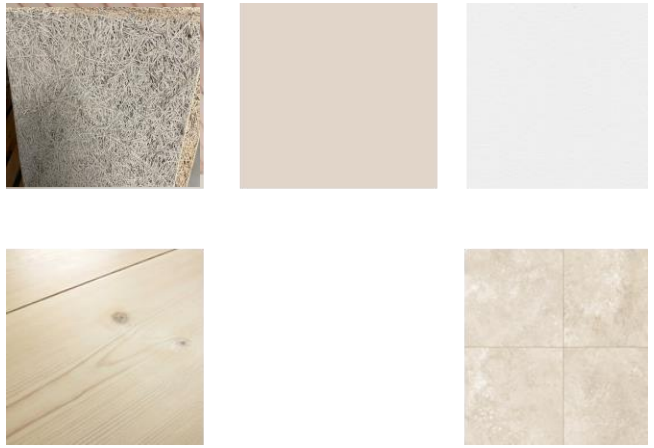
Emner

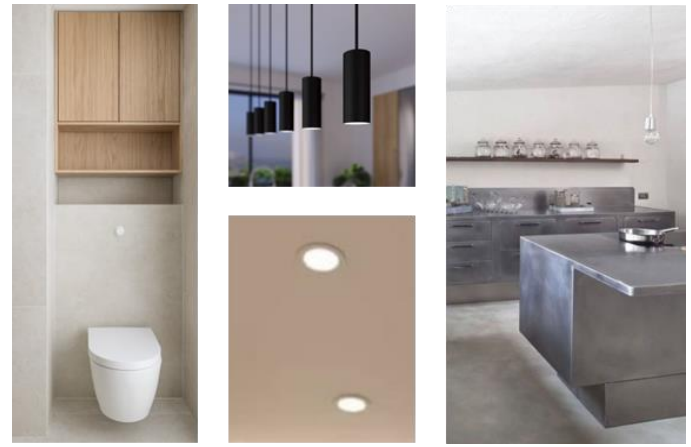
- Gulv
- Vægge
- Loft
- Fast inventar

Beskrivelse

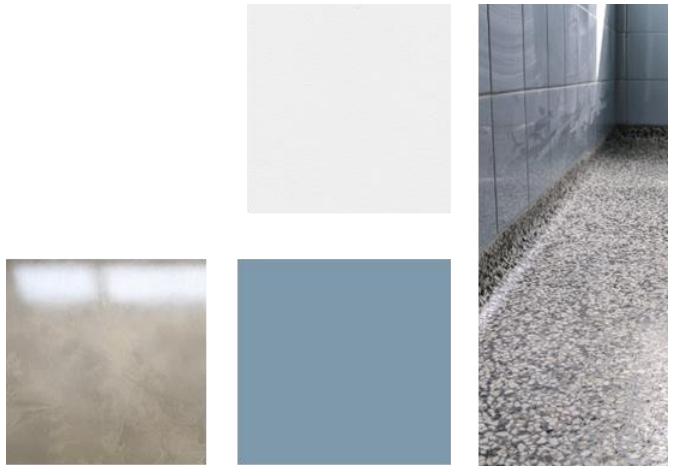
- Holdbarhed/tid
- Brugbarhed/funktion
- Skønhed/ æstetik

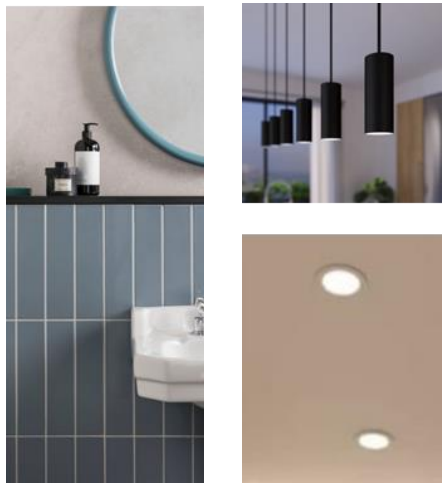












Udarbejdet af:

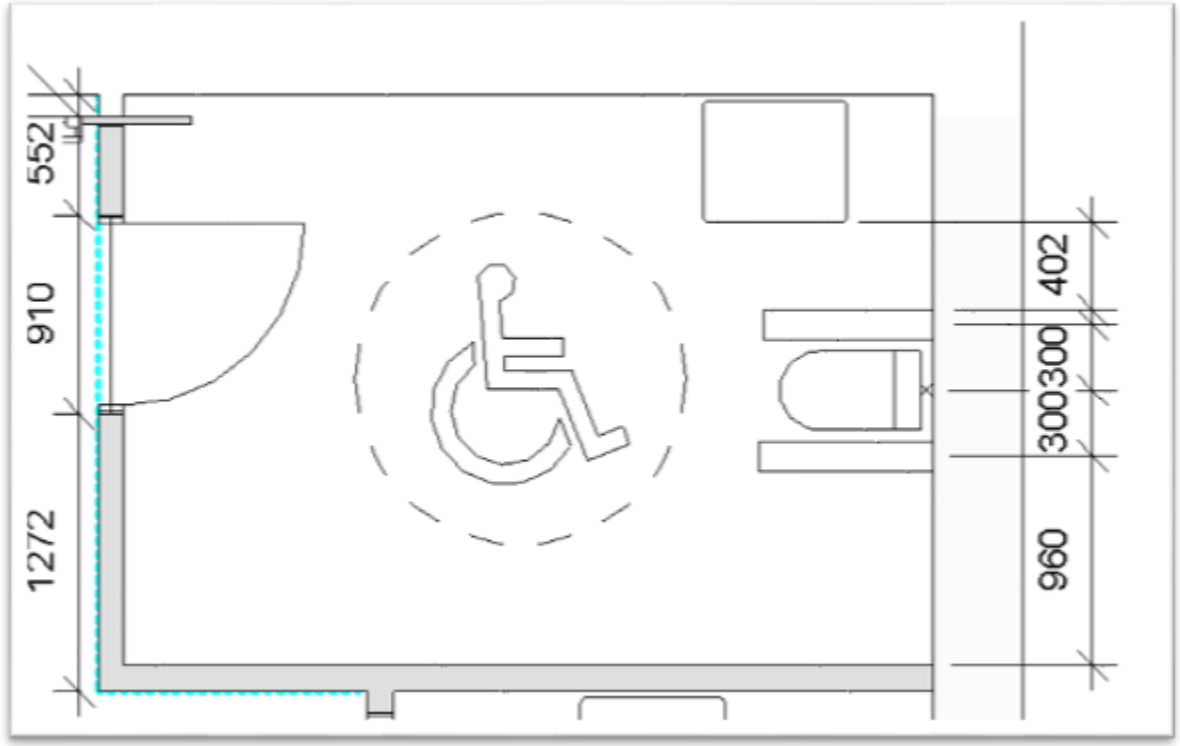
RR

KS:

AM

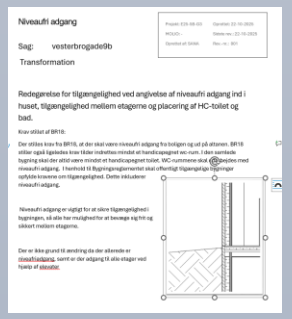
SK

Redegørelse for tilgængelighed -niveaufri adgang





Byggesags arkiv 2010





Udarbejdet af:

SK

KS:

AM

Bilag 13 Br18





Brandteknisk dokumentation

Udarbejdet af:

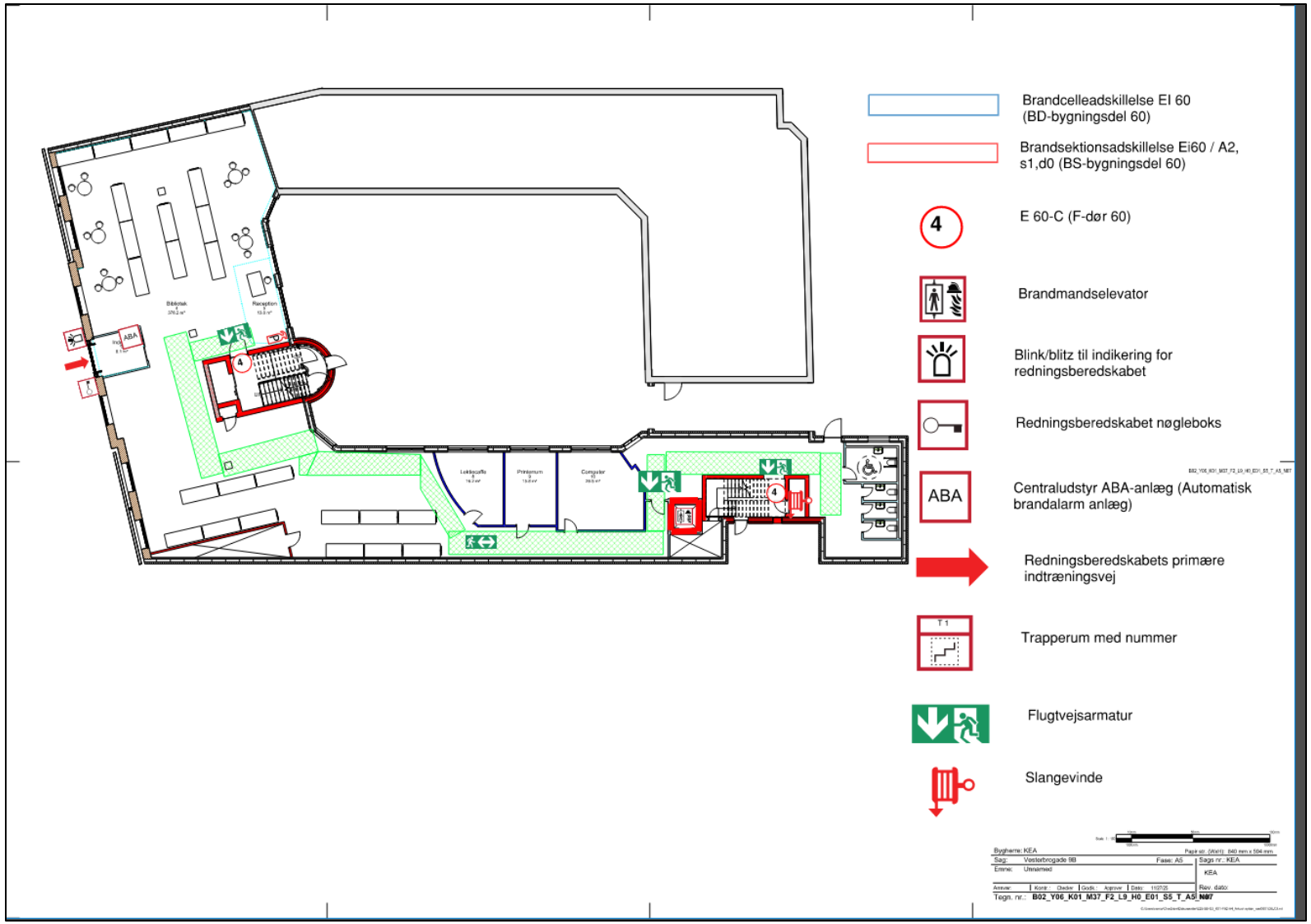
RR

KS:

AM

RR

Redegørelse for (ny) anvendelseskategori og nye brand- og flugtvejsforhold



Anvendelsesklasse 3

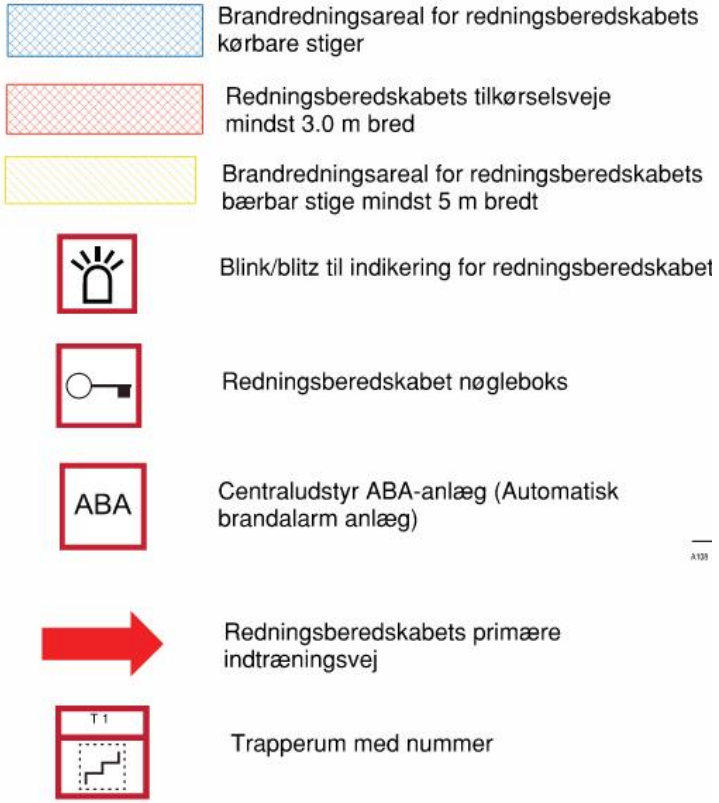
Risikoklasse 3

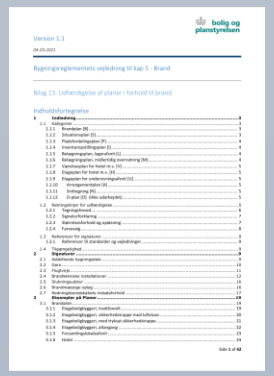
Brandklasse 2

RR

Redningsmandskabets Indsatsmuligheder







Br 18 kap5

- Bilag 13

Udarbejdet af:

RR

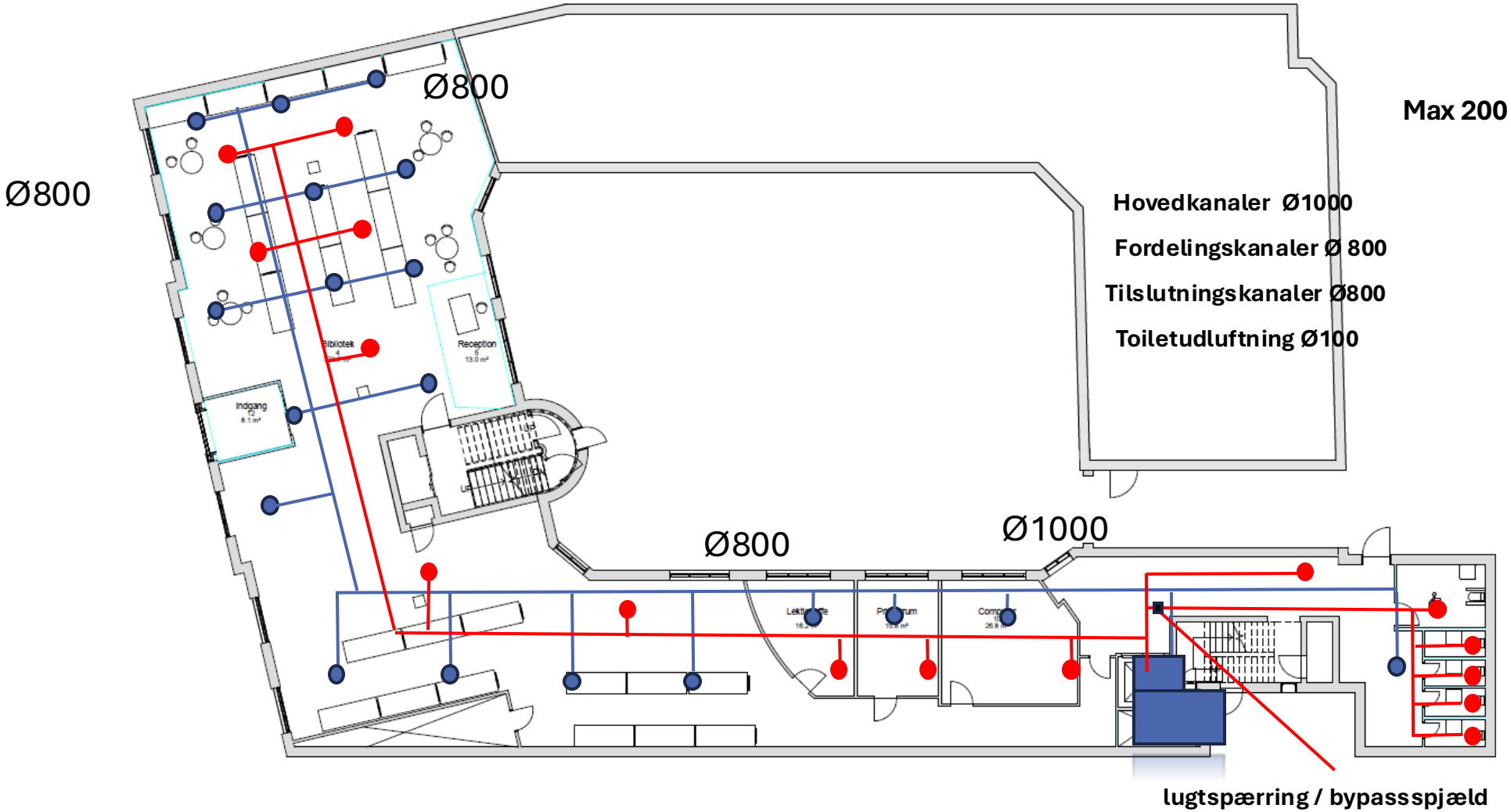
KS:

SK

AM

Ventilation stue
Falkenberg diagram

Indblæs - 50m2 pr person
Udsug -1stk pr 2 indblæs



Udarbejdet af:

AM

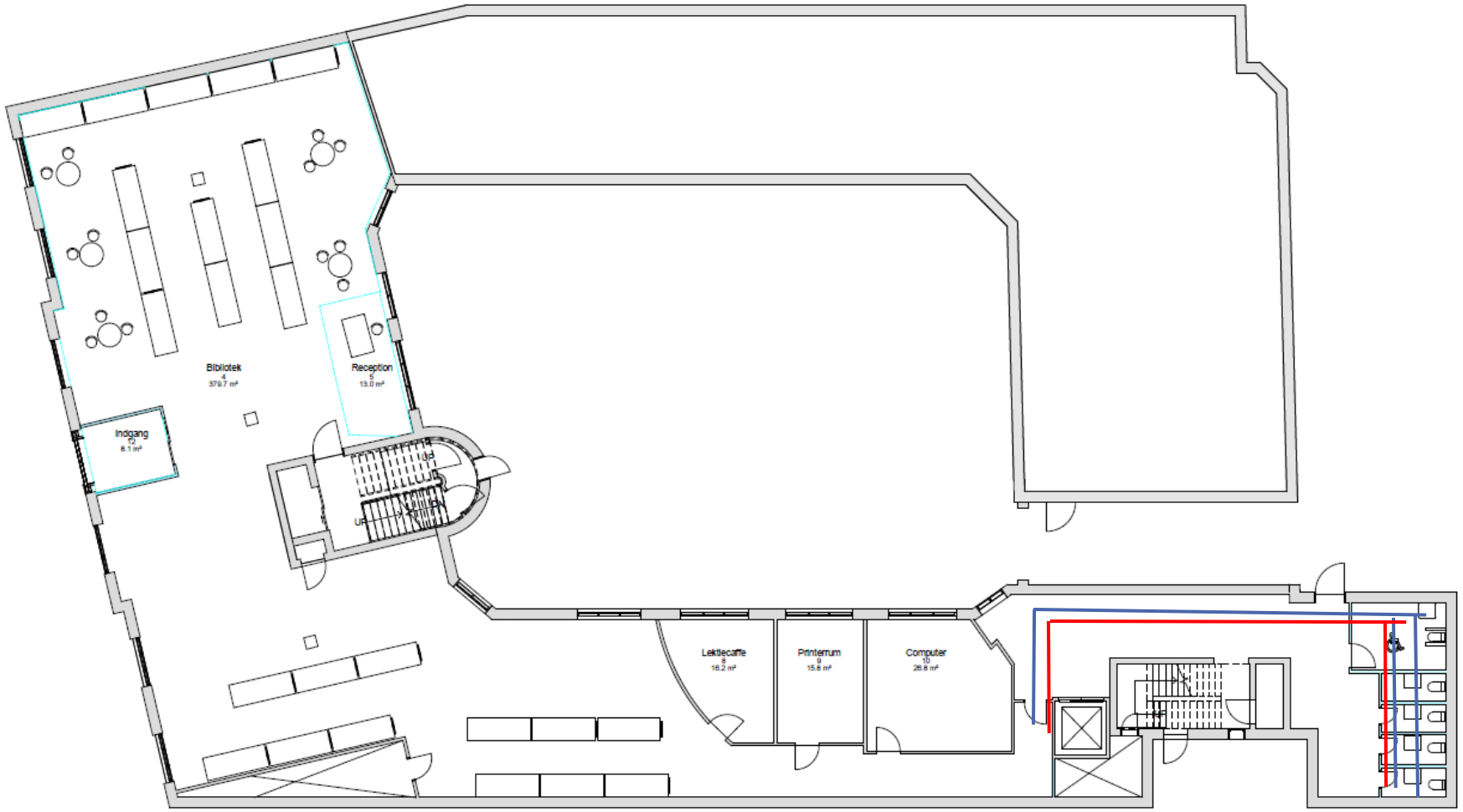
KS:

RR

AM

Transformation stue brugsvand

Rørene bliver ført op over loftet



Udarbejdet af:

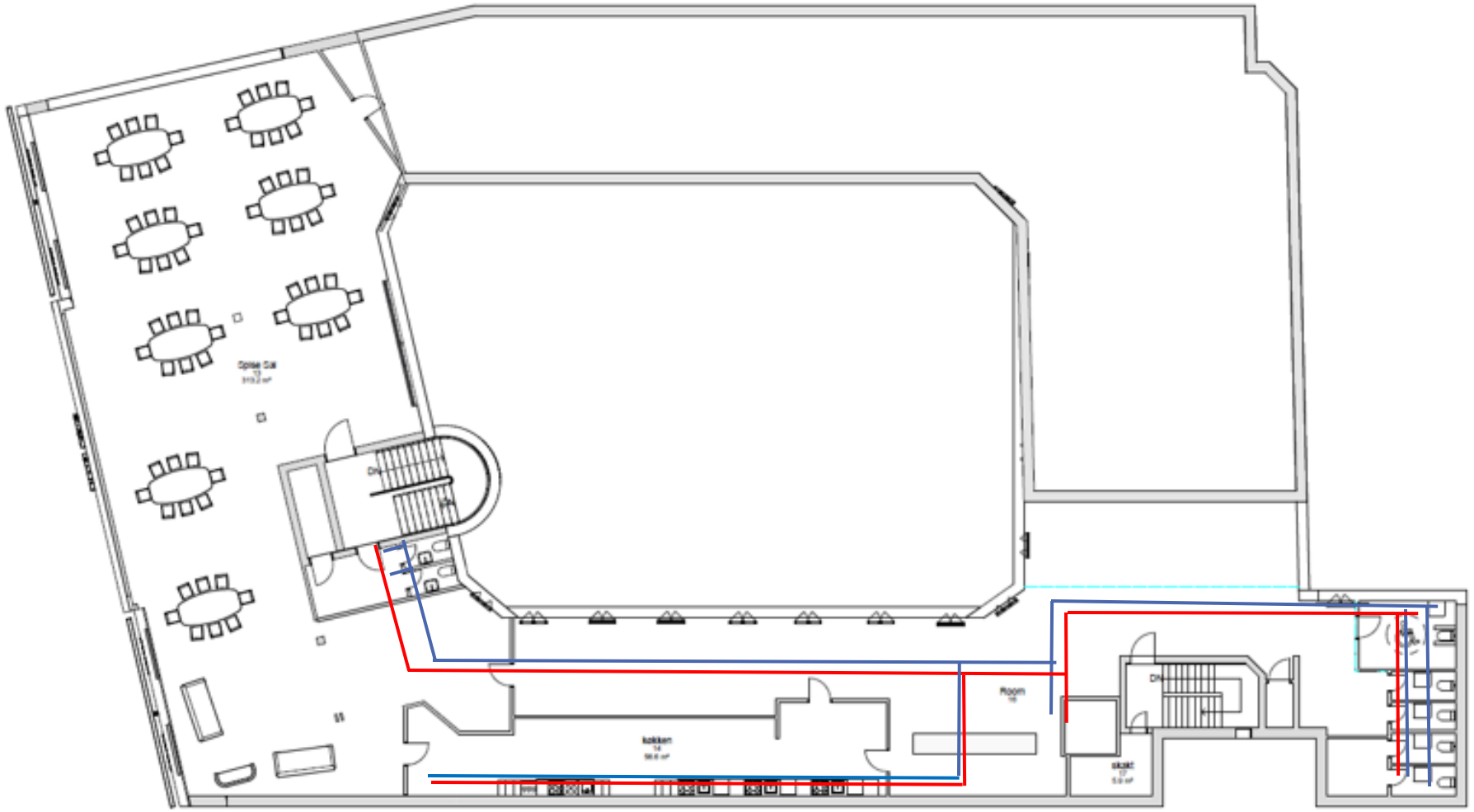
AM

KS:

RR og SK

Transformation 4 sal
Brugsvand

AM



Udarbejdet af:

AM

KS:

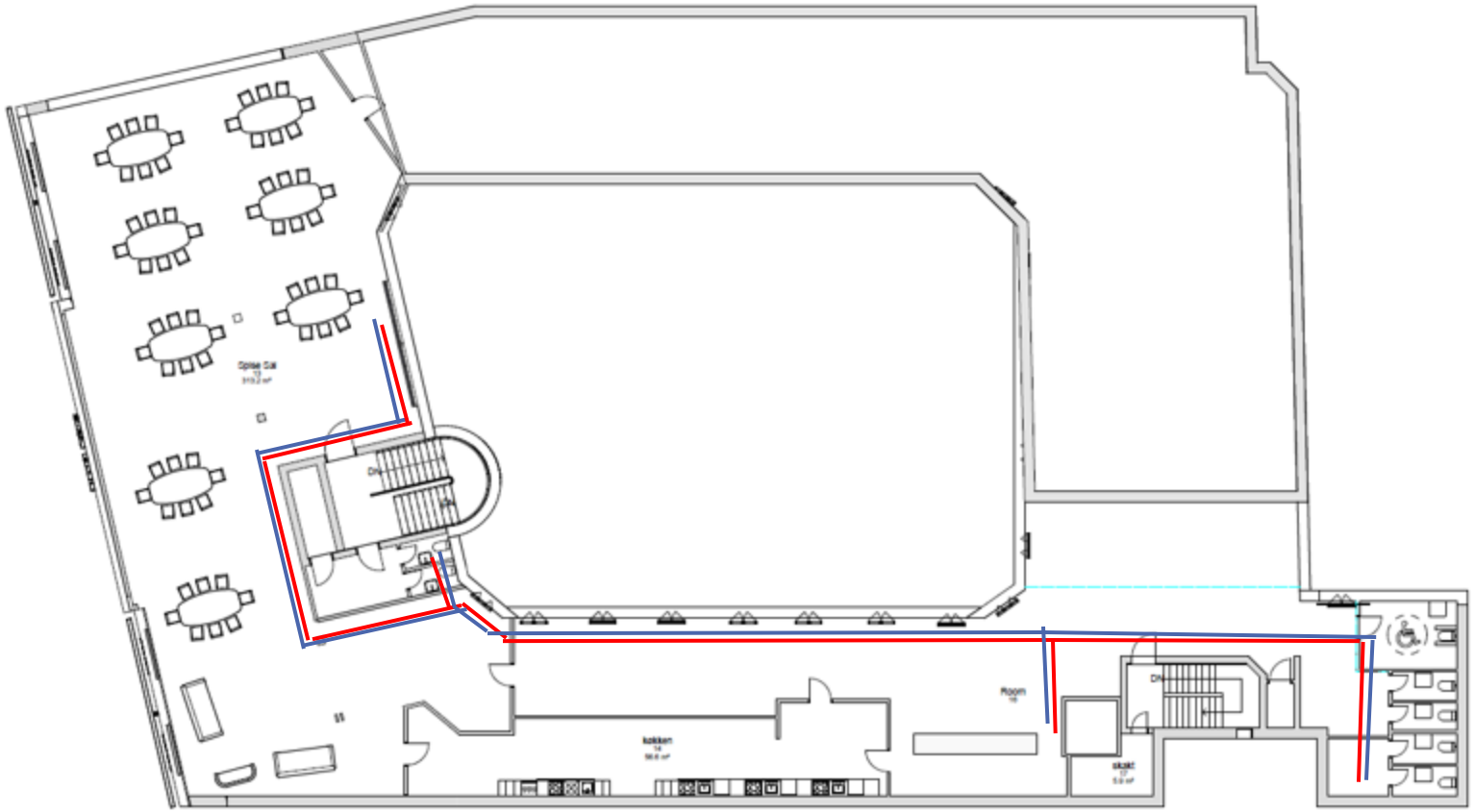
RR

AM

Tranformation 4sal Varme

2-strengs system
Frem
Retur

Radiator under vinduerne og ude på toilettet



Udarbejdet af:

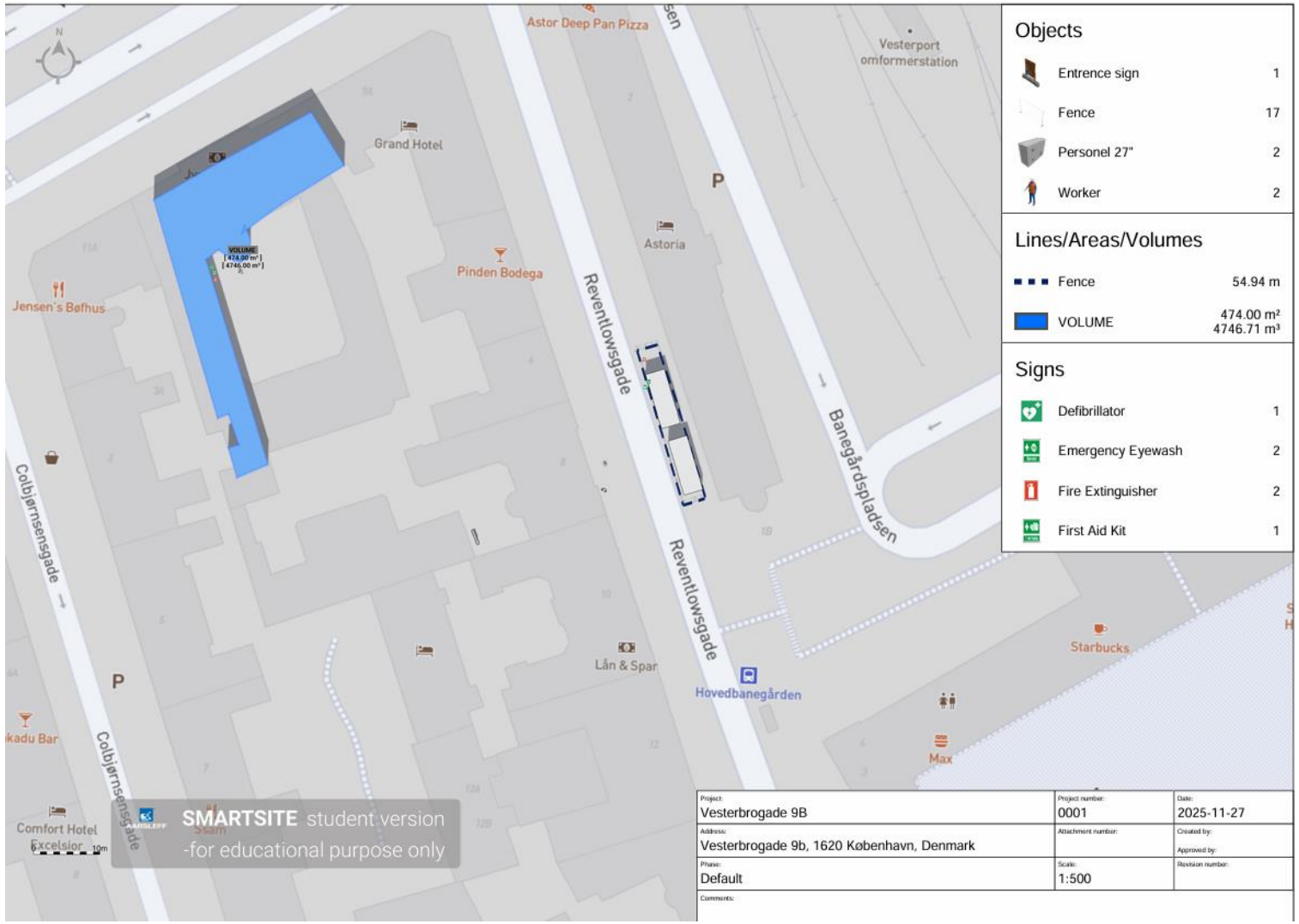
AM

KS:

SK og RR

Byggepladsplan

AM



Værktøjer


AUTODESK
REVIT


R
RVT


P


X


P


EG Sigma
Validating license...
8.2.0.12927


AUTODESK
BIM 360


DALUX


OneDrive


its learning


R
PRO


Tak for jeres
Opmærksomhed

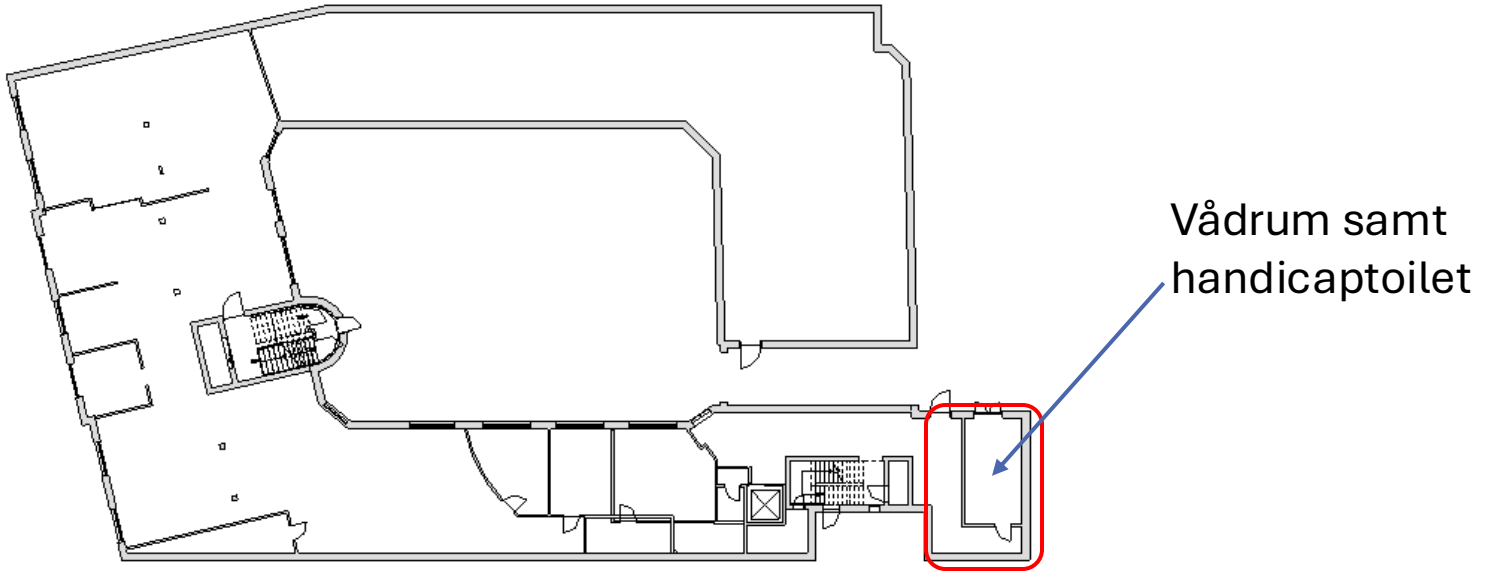
Del 3 POEKT- OG UDBUDSMATERIALE

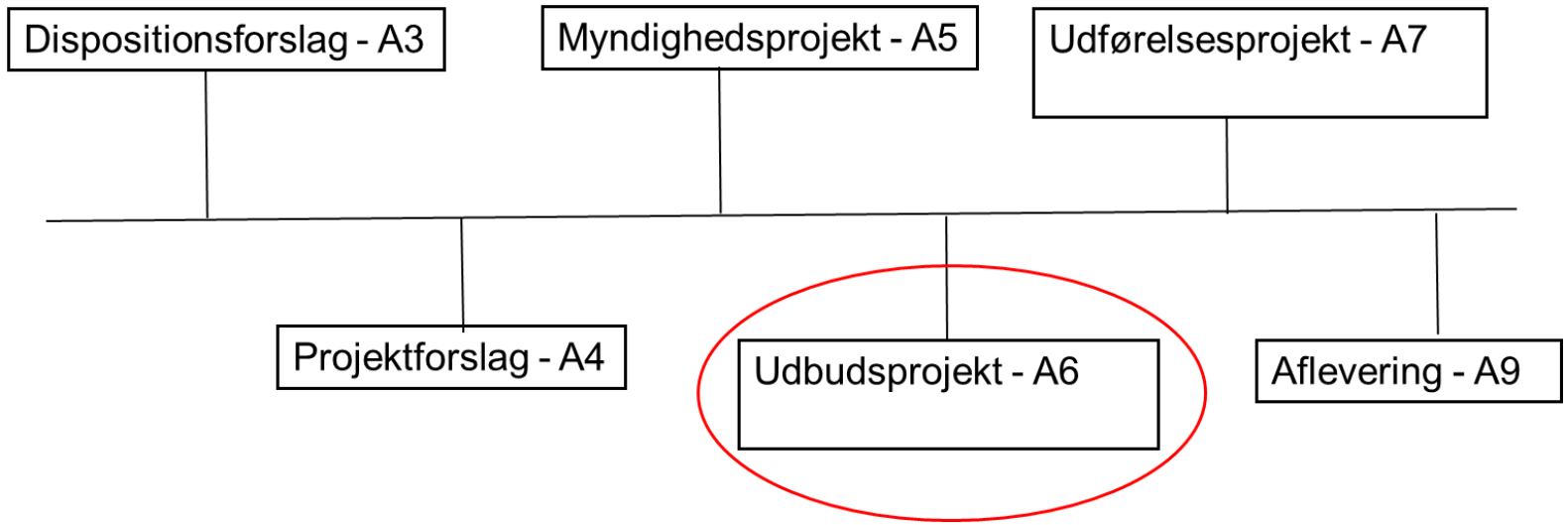
Vådrum

Vådrum og Handicaptoilet



Rami Salah El Refai,
MAK
27 År
Bygningskonstruktør
5, semester





Arbejdsgrundlag

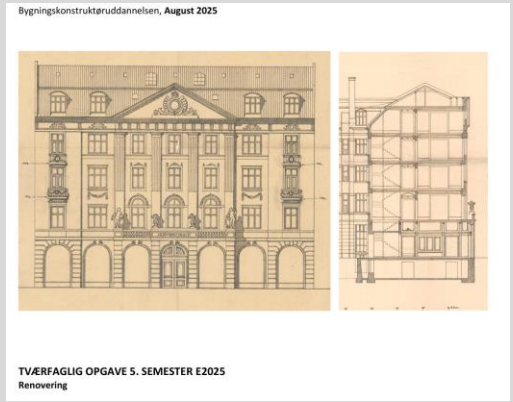
- Arbejdsgrundlaget indeholder alle centrale dokumenter, beskrivelser og specifikationer, der er nødvendige for at gennemføre projektet.
- Det bruges som værktøj til at validere og kontrollere projektets fremdrift og overholdelse af krav.
- Arbejdsgrundlaget er gennemgået nøje for at identificere mangler, fejl og uklarheder.



BR18
Kap, 4, 14, 21

KØBENHAVNS KOMMUNE

Byggesagsarkivet



Opgave tekst



SBI 275

DALUX

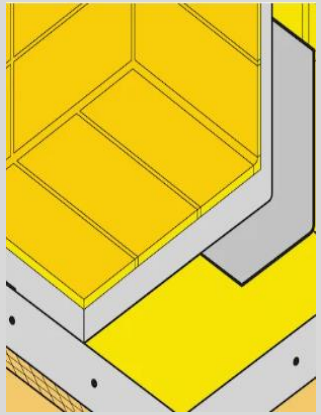
Dalux

BYGGESKADEFONDEN

Byggeskadefonden



SBI 252



SBI 200



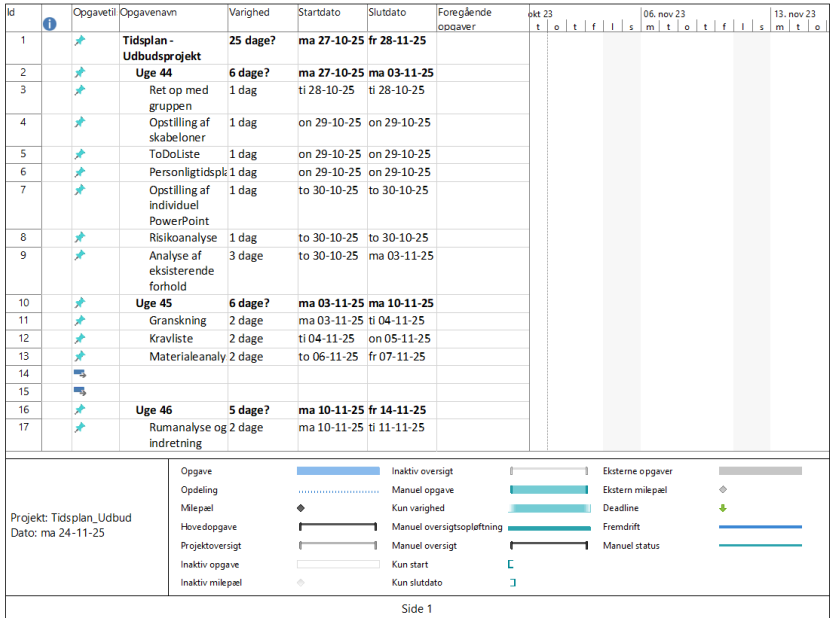
SBI 278



SBI 276

Planlægning og styring

- Planlægning
- Stram deadline
- Overblik
- Løbende justeringer
- Ydelsesliste: I henhold til Bilag B (tilpasset YBL 18, afsnit 3.1.7)



Id	Opgavetil	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Slutdato	Foregående opgaver
1		**Tidsplan - Udbudsprojekt**	**25 dage?**	**ma 27-10-25**	**fr 28-11-25**	
2		**Uge 44**	**6 dage?**	**ma 27-10-25**	**ma 03-11-25**	
3		Ret op med gruppen	1 dag	ti 28-10-25	ti 28-10-25	
4		Opstilling af skabeloner	1 dag	on 29-10-25	on 29-10-25	
5		ToDoListe	1 dag	on 29-10-25	on 29-10-25	
6		Personligtidsplæ	1 dag	on 29-10-25	on 29-10-25	
7		Opstilling af individuel PowerPoint	1 dag	to 30-10-25	to 30-10-25	
8		Risikoanalyse	1 dag	to 30-10-25	to 30-10-25	
9		Analyse af eksisterende forhold	3 dage	to 30-10-25	ma 03-11-25	
10		**Uge 45**	**6 dage?**	**ma 03-11-25**	**ma 10-11-25**	
11		Granskning	2 dage	ma 03-11-25	ti 04-11-25	
12		Kravliste	2 dage	ti 04-11-25	on 05-11-25	
13		Materialeanaly	2 dage	to 06-11-25	fr 07-11-25	
14						
15						
16		**Uge 46**	**5 dage?**	**ma 10-11-25**	**fr 14-11-25**	
17		Rumanalyse og indretning	2 dage	ma 10-11-25	ti 11-11-25	

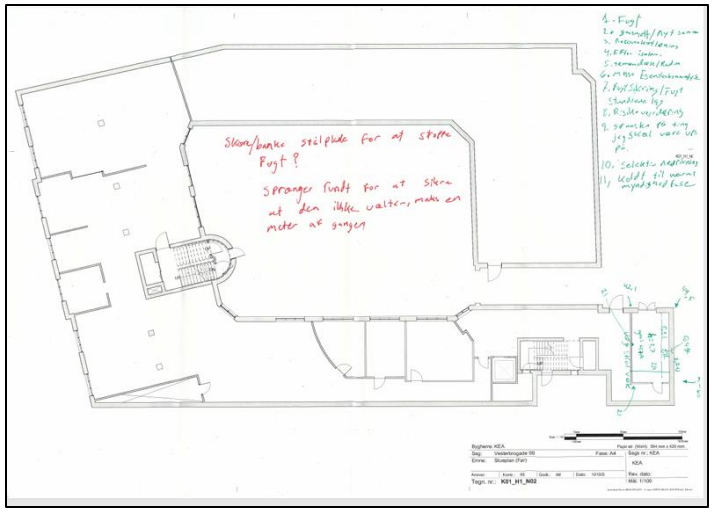
okt 23 | 06. nov 23 | 13. nov 23

Projekt: Tidsplan_Udbud
Dato: ma 24-11-25

Opgave, Opdeling, Milepæl, Hovedopgave, Projektoversigt, Inaktiv opgave, Inaktiv milepæl
Inaktiv oversigt, Manuel opgave, Kun varighed, Manuel oversigtsopløftning, Manuel oversigt, Kun start, Kun slutdato
Eksterne opgaver, Ekstern milepæl, Deadline, Fremdrift, Manuel status

Side 1

C11_personlig tidsplan





Aktivitetsliste for Udbudsfasen	Hvad skal der bruges, for at udfører opgaven?	nsvarlUdført a	Påbegyndelsesdato	Afslutningsdato	Kontroleret a	Reviderings	Færdig	Påbegundtigangværen	Ikke påbegund
Udarbejdelse af kravliste	Der skal laves kravliste for vådrum samt tilgængelig for handicap toilet	ÅØ	28-10-2025	29-10-2025	ÅØ		x		
Granskning	Der skal grænskes på transformationen samt eksisterende forhold	ÅØ	29-10-2024	30-10-2025	ÅØ		x		
Egenskabsanalyse af bygningsdele samt eksisterende forhold	Egenskabsanalyse på bygningsdele samt instalationer	ÅØ	05-11-2025		ÅØ			x	
Risikovurdering	Risikovurdering i udførelses fasen samt projektering	ÅØ	03-11-2025	04-11-2025	ÅØ		x		
Ressourceekortlægningtselektiv nedrivning	*Ressourceekortlægning af nedtagning af nogle samt ærmevidel*	ÅØ							
Rumanalyse og indretning	Analyse fra exsisterende til transformation	ÅØ	07-11-2025		ÅØ			x	
Efterisoering myndighed	Dokumentation af overholdes af uværdi samt myndighedskrav	ÅØ							
Principper for insallationer	skitse af principtegninger for intalation	ÅØ							
Plantegning af vådrum, indeling	Revit	ÅØ							
Relevante 2D detaljer	Revit	ÅØ							
Snit	Revit	ÅØ							

C11 Aktivitetsliste

De 5 nøgler andvendt for Jord og Beton udbud

Nøgle nummer	Nøgle spørgsmål	01-maj	03-maj	06-maj	10-maj	13-maj	17-maj	20-maj	24-maj	27-maj	31-maj	03-jun	06-jun
1	Er jeg funktionel i arbejde, og arbejder jeg mod mit mål?												
2	Er opgavens indhold og omfang under kontrol?												
3	Er min arbejdsprocesser kendte, forstået og under kontrol?												
4	Overholder jeg min udarbejdede tidsplan og aktivitetsliste?												
5	Er min risici erkendte og imødegået												

De 5 nøgler

Risikovudering

- Identificering af risici
- Vurdering af konsekvenser og sandsynligheder

Tilstandsvurdering

- Identifikation af nuværende tilstand
- Evaluere og optimere den aktuelle tilstand for at sikre funktionalitet og langsigtet bæredygtighed.

Granskning

Risikovurdering for					Udført af				Dato			
Nr.	Ønsket Hændelse	Risiko Årsag	Sandsynlighed 1-5	Konsekvens 1-5	Risikoniveau (hyppighed x konsekvens) FARVE og TAL	Tidlig Advarsels Tegn	Risiko ejer	HANDLING: minimer sandsynlighed og konsekvens ved forebyggende tiltag og/eller beredskab	Omkostning til Handling i Dkr.	NY Sandsynlighed 1-5	NY konsekvens 1-5	NYT Risikoniveau (hyppighed x konsekvens) FARVE og TAL
1	Opsivende fugt problemer	Der siver fugt op igennem terrændæk da den gammle fugtsikring ikke fungere mere	5	5	25		Rami	Der skal fugtsikres når vi banker terrændæk op for at sikre at fugtigheden ikke er høj og medvirkerende til fugt og skimmel skader (skære stålplader ind i ydervæg/fundament		1	1	1
2	Meget høj varme regning	Da det nye toilet ligger i en gammel carport er der ikke isoleret samt er der en åbning til det fri	5	4	20		Rami	Der skal efterisoleres både ved lukning af port samt mod klimaskærm ud mod gården		1	1	1
3	Faldrisiko, skridsikring og sikkerhed på Gulve	Vådt gulv kan forårsage faldulykker, som kan være særligt farlige for brugere med nedsat mobilitet.	2	5	10		Rami	Brug af skridsikre gulvbelægninger og korrekt hældning mod afløb. Også installere håndgreb og støttebøjler for ekstra sikkerhed.		1	2	2
								Bruge skimmelresistente materialer som fugemasser				

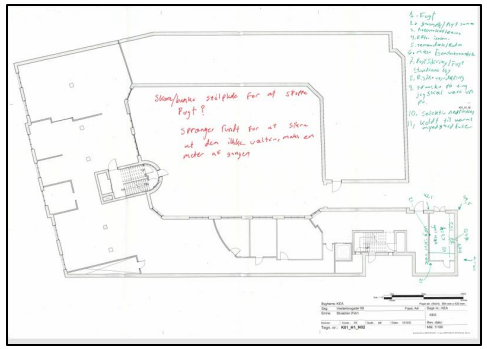
Skimmelvækst og sundhedsrisici

Opstigende fugt, der kan føre til høj luftfugtighed og skimmelvækst. Mangelfuld fugtsikring af fundament, der kan give grobund for skimmel

DALUX

Registrering og dokumentation

Overblik og visualisering





Rørføring



Opstigende fugt



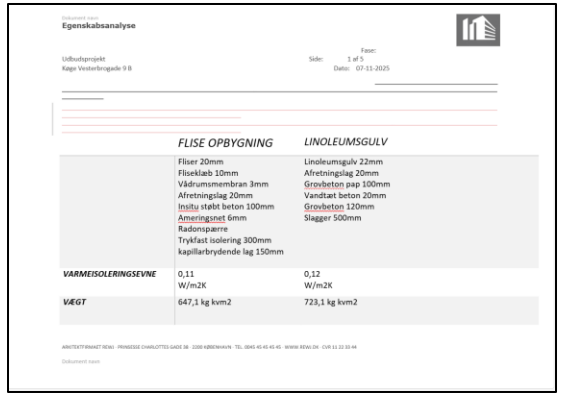
Egenskabsanalyse

- Forstå funktioner og præstation
- Risikoidentifikation

U-værdi

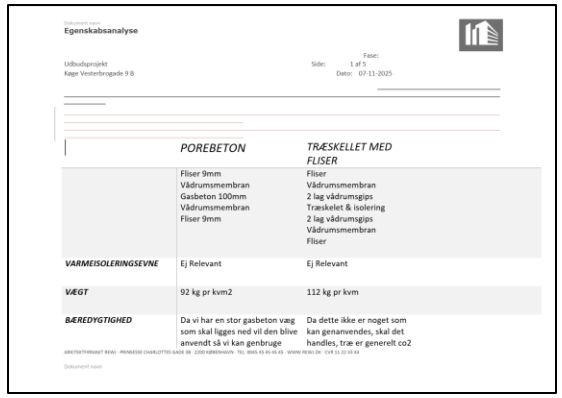
- Lovgivning og standarder
- Komfort og indeklima
- Eksisterende & fremtidige u-værdi

Analyser og beregninger


Egenskabsanalyse

	FLISE OPBYGNING	LINOLEUMSGULV
	Fliser 20mm Fliseklæb 10mm Vådrumsmembran 3mm Afretningslag 20mm Insitu støbt beton 100mm Ameringsnet 6mm Radonspærre Trykfast isolering 300mm kapillarbrydende lag 150mm	Linoleumsgulv 22mm Afretningslag 20mm Grovbeton pap 100mm Vandtæt beton 20mm Grovbeton 120mm Slagger 500mm
VARMEISOLERINGSEVNE	0,11 W/m2K	0,12 W/m2K
VÆGT	647,1 kg kvm2	723,1 kg kvm2

C05 Egenskabsanalyse Gulv


Egenskabsanalyse

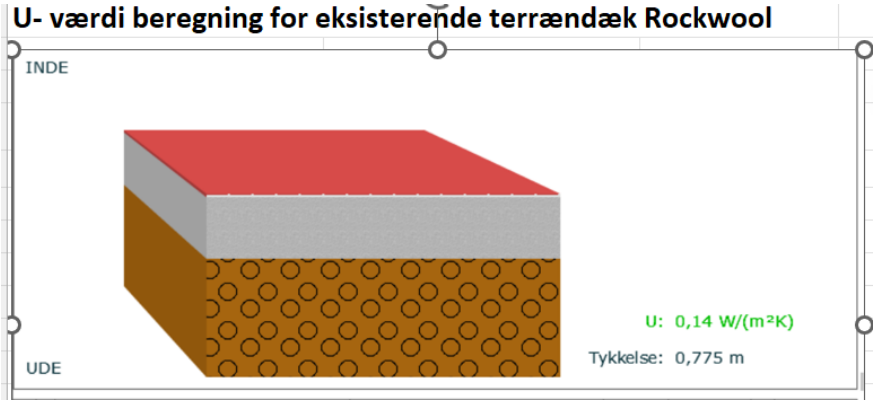
	POREBETON	TRÆSKELLET MED FLISER
	Fliser 9mm Vådrumsmembran Gasbeton 100mm Vådrumsmembran Fliser 9mm	Fliser Vådrumsmembran 2 lag vådrumsgips Træskelet & isolering 2 lag vådrumsgips Vådrumsmembran Fliser
VARMEISOLERINGSEVNE	Ej Relevant	Ej Relevant
VÆGT	92 kg pr kvm2	112 kg pr kvm
BÆREDYGTIGHED	Da vi har en stor gasbeton væg som skal ligges ned vil den blive anvendt så vi kan genbruge	Da dette ikke er noget som kan genanvendes, skal det handles, træ er generelt co2

C05 Egenskabsanalyse Væg


Egenskabsanalyse

	INDBANKNINGSMETODEN	INDSAVNINGSMETODEN STÅLPLADER I SKÅRET SPALTE	KEMISK FUGTSPÆRRE
HOLDBARHED	Holder i 50-100 år	Holder i 50-100 år	30-50 år
PRIS	1.300–2.900 kr/m²	1.500–3.000 kr/m²	Ca 370-540 kr
HÅNDERING	Stålplader skal bankes ind og er derfor ikke svær at etablere da det er en maskine som gør det	Indsavningsmetoden hvor man sektionsvis gennemskærer muren, ilægger rustfri og syrefaste stålplader, og afslutningsvis udstøber over stålpladen.	Metoden udføres ved at der bores huller i murværket fra indvendig kælderside, eksempelvis med 30 graders hældning, hvori der sprøjtes en speciel kemisk væske. Der afsluttes med boremørtel.
MULIG SKADE PÅ FUNDAMENT	Kan lave skader så der er løse mursten eller revnedannelser	Skånsom mod bygning og forvolder ikke skade	Undersøgelse viser, at der er tale om en fugt bremsende effekt, men ikke en fugt stoppende effekt. Levetiden

C05 Egenskabsanalyse fugt



C05.01 Opbygning til u-værdi

U- værdi beregning for terrændæk

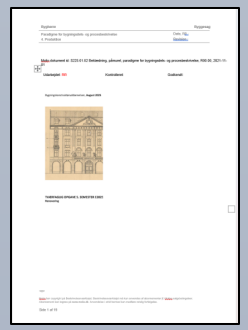
Væg/materiale	d i meter	λ i W/(mK)	W/m^2K	
Rse				
Vådrumsmembran	0.003	0.33	0.01	
Radonspærre	0.002	0.076	0.03	
Afretningslag	0.020	0.8	0.03	
Betonlag	0.1	0.8	0.13	
Fugtspærre	0.002	0.076	0.03	
Kapillarbryende lag	0.150	0.085	1.76	
Isolering	0.3	0.037	8.11	
rsi			10.08	
ΣR			10.08	
U-værdi i W/m^2K	U- værdi = 1/ΣR	Dette er U-værdien	0.10	W/m^2K

C05.01 U-værdi beregning

Kravstiller arbejdstilsynet:

- § 4: Arbejdet skal i alle led planlægges og tilrettelægges således, at det kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssig t fuldt forsvarligt.

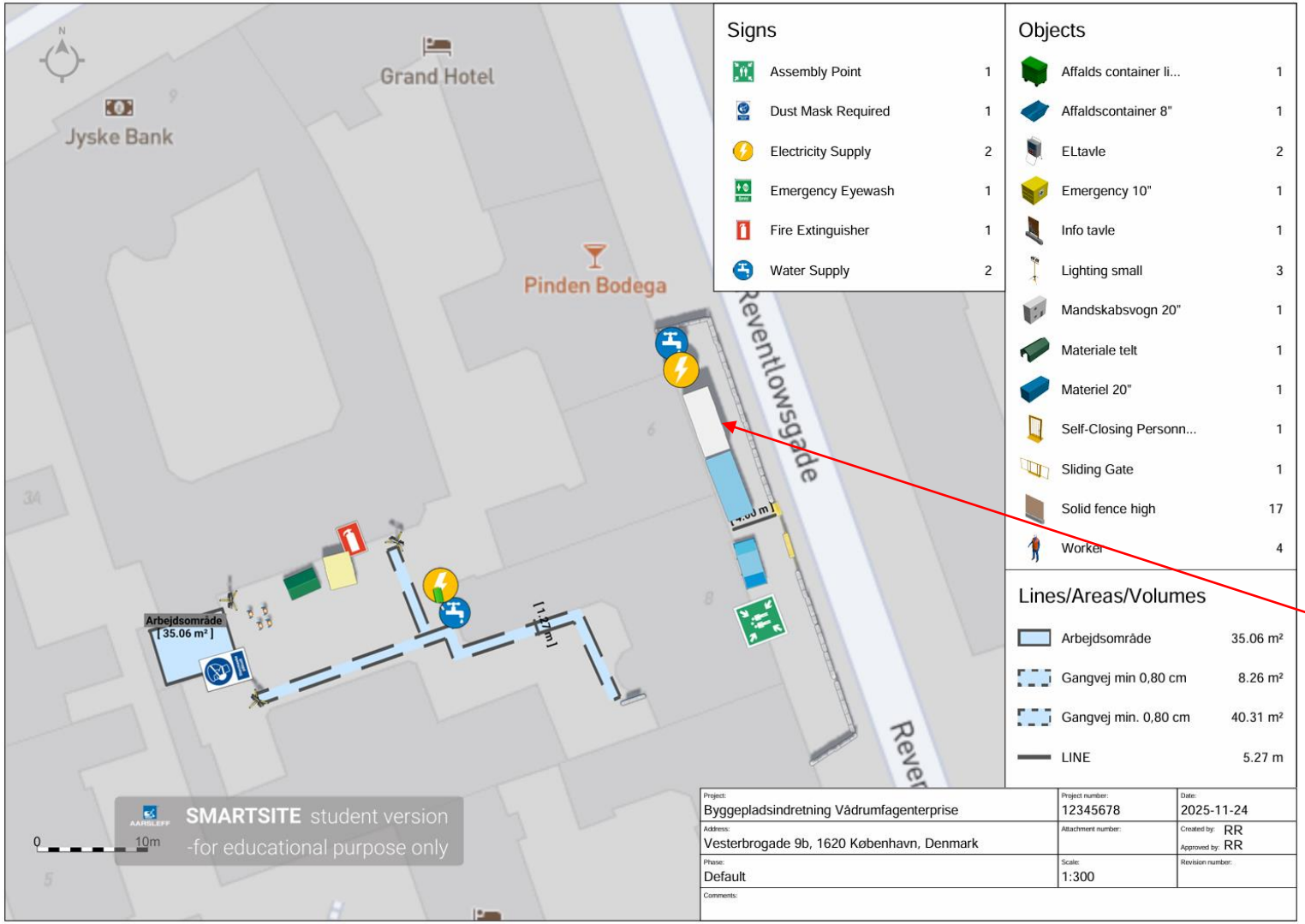
C08_PSS



C08 Apv Handlingsplan



Byggepladsplan



Velfærdsforanstaltninger

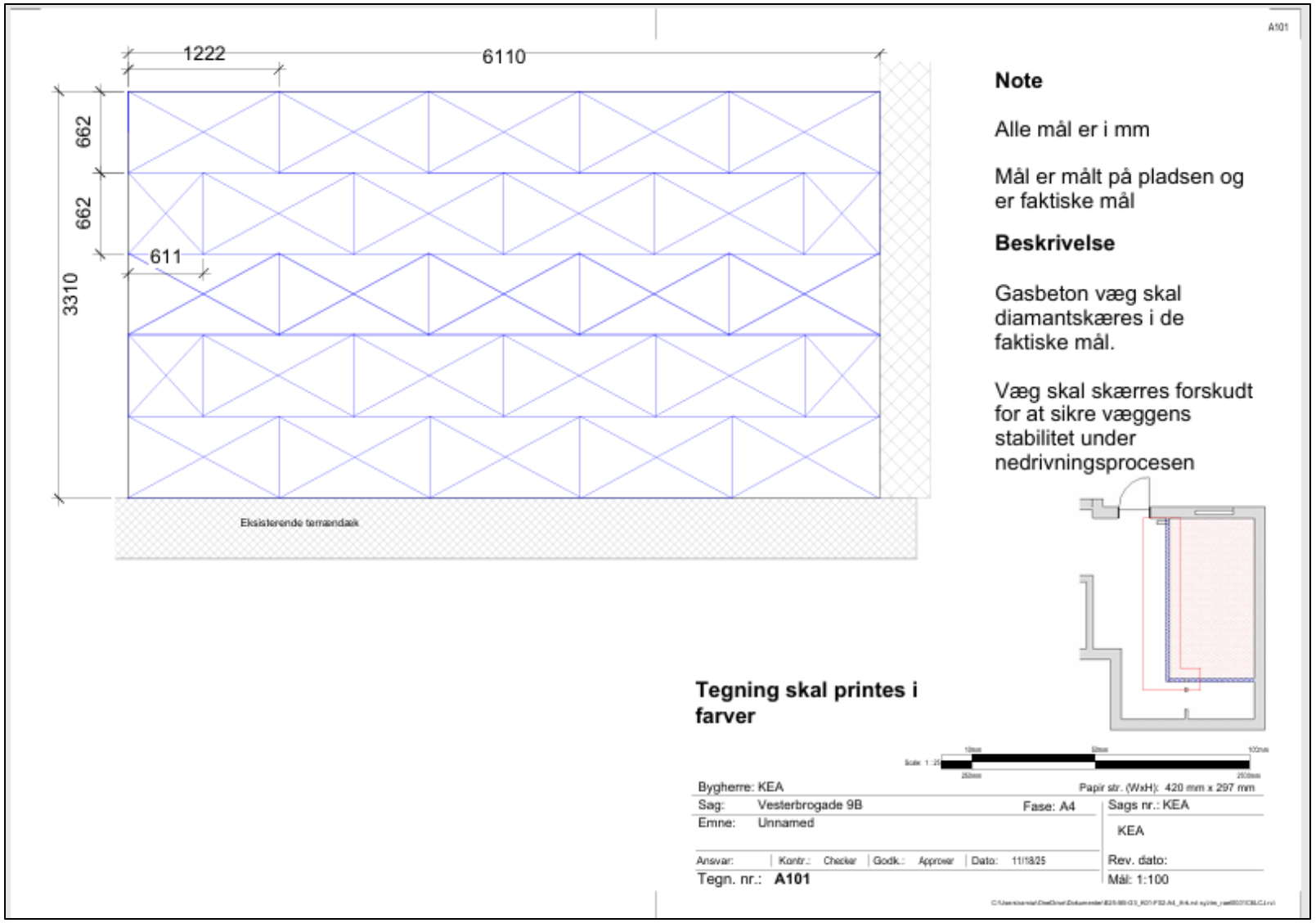
- Toilet
- Håndvask med rindende koldt og varmt vand
- Badefaciliteter med omklædningsmuligheder
- Adskilt omklædning og spiseplads
- 2 skabe til hver ansat, som skal være aflåselige
- Køleskab
- Tørreskabe
- Mulighed for at opvarme mad og vand



Kortlægning af nedrivnings materialer

- Pris
- Mængder
- Genanvend te materialer

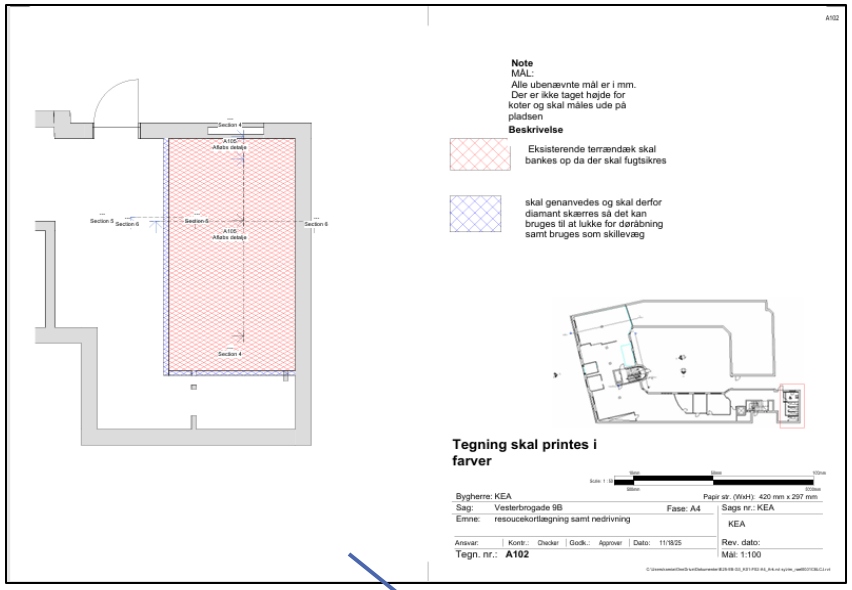
Ressourcekortlægning Gasbetonvæg

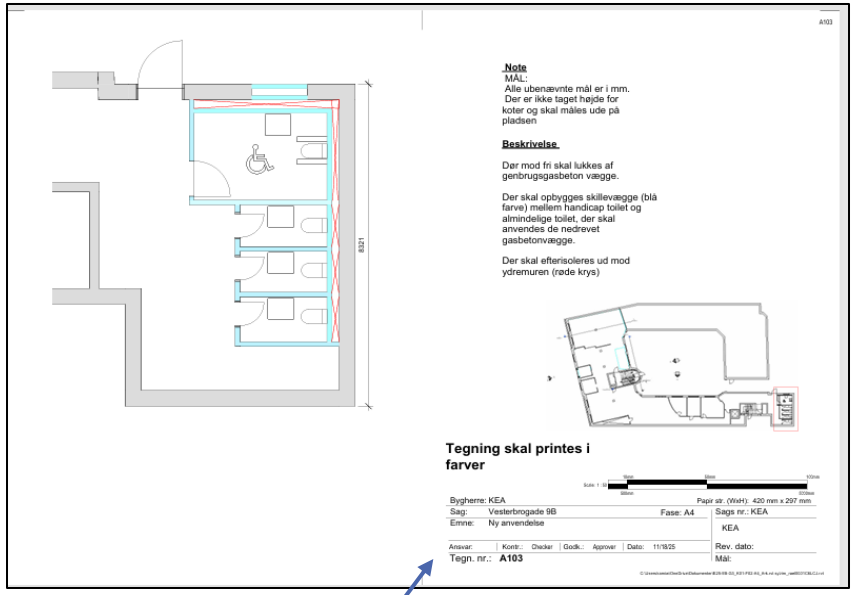


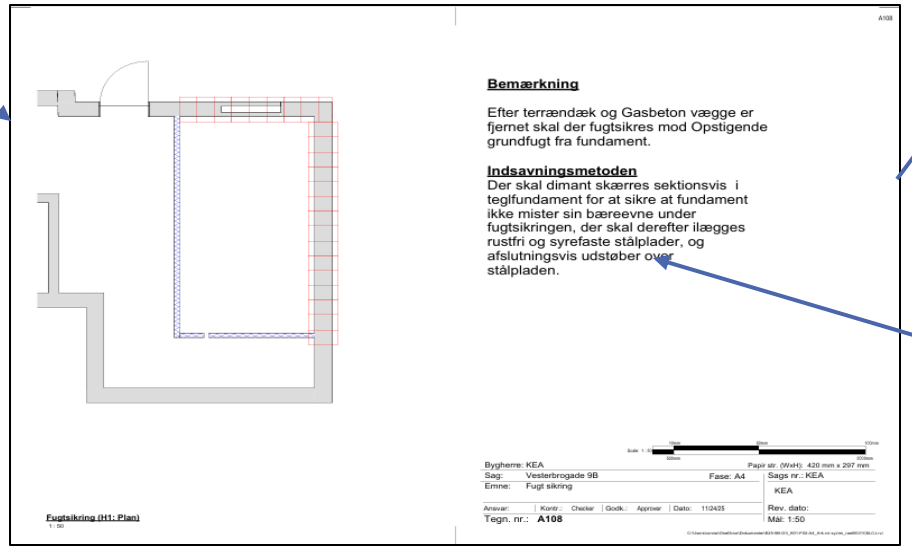
Nedrivning fra garage til vådrum

Årsager til nedrivning

- Terrændæk
- BR18: §279 Terrændæk, kældergulve mod jord og etageadskillelser over det fri eller ventileret kryberum. Skal have en U-værdi på 0,10 W/m^{2}K



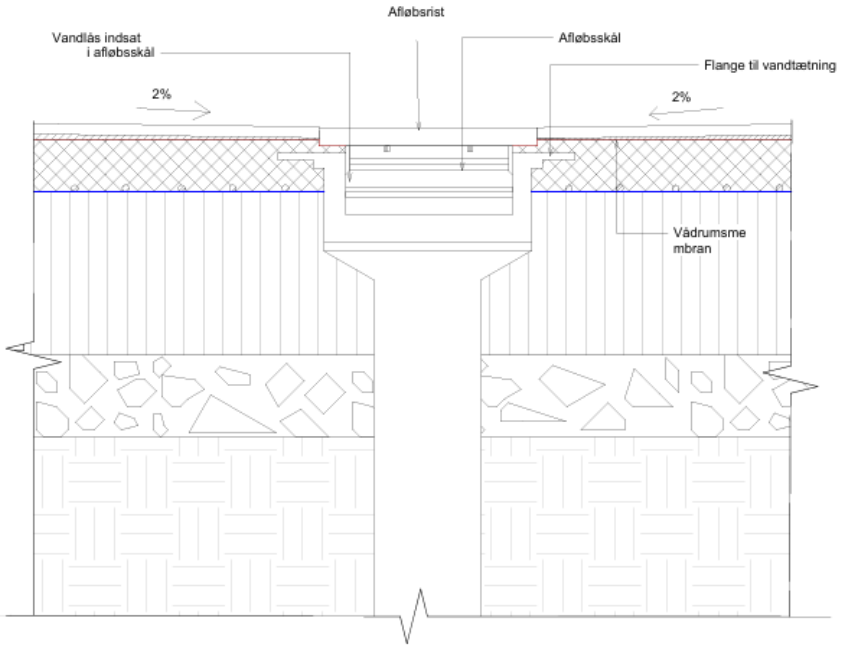




Indsavningsmetoden
Der skal dimant skærres sektionsvis i teglfundament for at sikre at fundament ikke mister sin bæreevne under fugtsikringen, der skal derefter ilægges rustfri og syrefaste stålplader, og afslutningsvis udstøber over stålpladen.

Detaljetegning - Afløb

- Afløbet er designet til at blive indstøbt i betonlag. Dette giver en stabil og holdbar installation.
- Flangen og tætningen sikrer, at vandtætningsmembranen integreres korrekt og forhindrer, at vand trænger ned i konstruktionen.



Note : 0,10 W/m^2K
- Fliser 20mm
- Fliseklæb 10mm
- Vådrumsmembran 3mm
- Afretningslag 20mm
- Insitu støbs beton 100mm
- Ameringsnet ø 6
- Radonspærre
- Trykfast isolering 300mm
- kapillarbrydende lag 150mm

K01_S1_H5 N03

Bemærkning :
Minimum 1% fald på gulv mod gulvafløb.
I bruseniche dog 2 % mod gulvafløb.

Der tages forbehold for de statiske vurderinger da det ligger under anden enterprise

Gulvklinker og vægfliser inddeles så skæringer i siderne er lige store, dog aldrig under en halv flise.

Der skal altid være minimum, 30 mm. fald mod gulvafløb fra dørtrin.

Ø 6mm. armeringsnet med maskestørrelse 100 x 100 mm.

Afløbsrist: Fremstillet af rustfrit stål med et gitterdesign for at sikre, at vand frit kan løbe igennem. Let aftagelig for rengøring og vedligeholdelse.

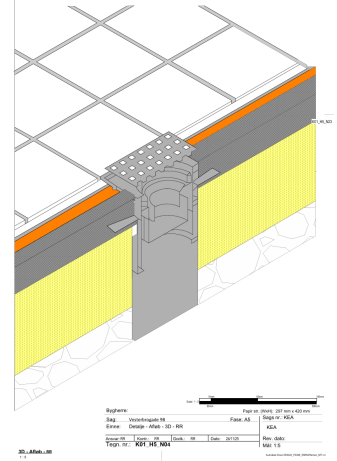
Flange: til vandtætning: Rundt om afløbet findes en flange. Bruges til at sikre en tæt forbindelse mellem afløbet og vådrumsmembranen.

Vandlås: Indbygget i afløbssystemet for at forhindre kloakgasser i at trænge op i rummet. Kan fjernes for nem rengøring.

Afløbsskål: Opsamler vand og leder det videre til afløbsrøret. Lavet af rustfrit stål for holdbarhed og modstandsdygtighed mod korrosion.

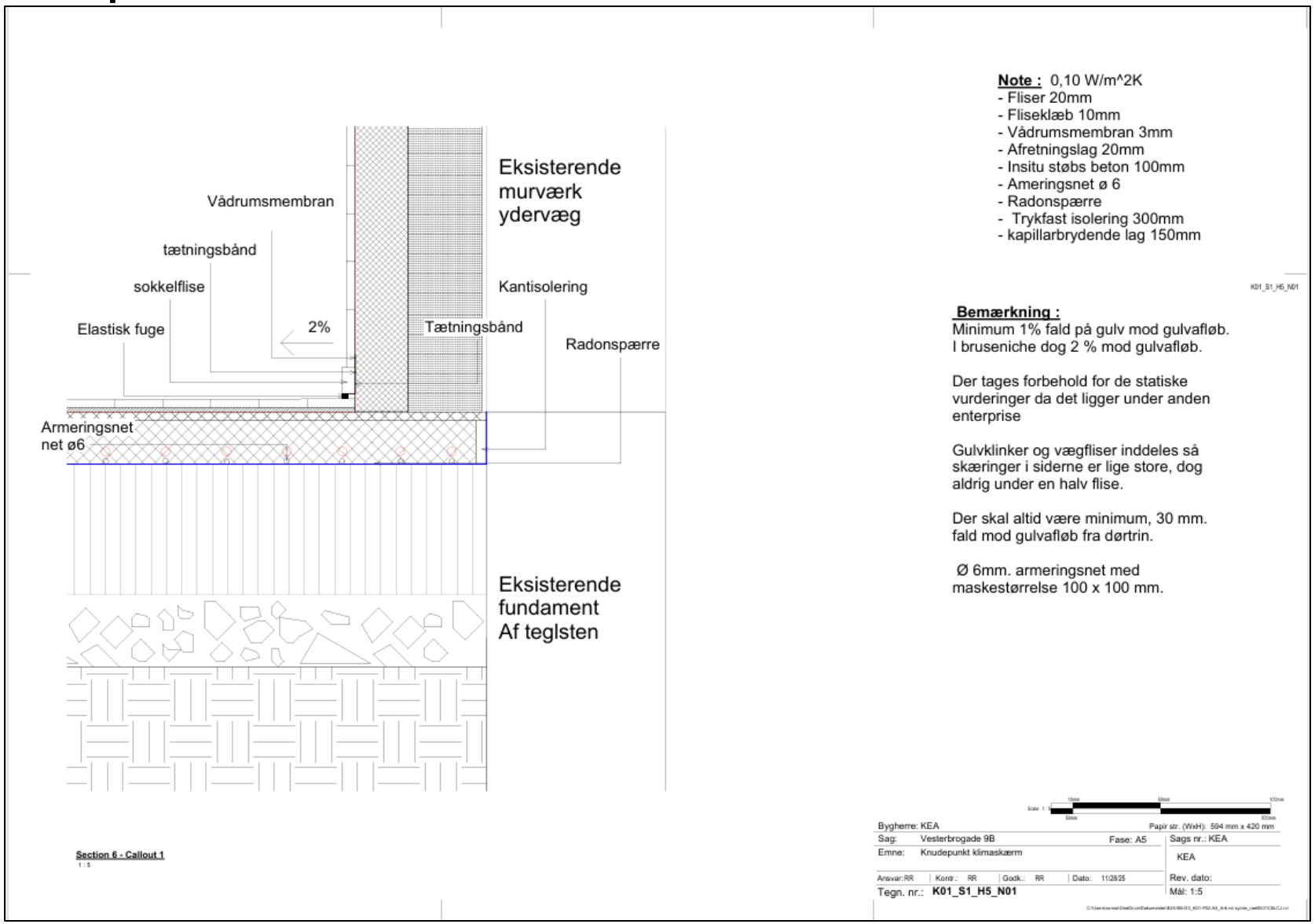
Afløbsrør: Tilslutningen nederst, der forbinder afløbet til bygningens kloaksystem. Sikrer, at vand ledes væk effektivt og uden lækager.

Bygherre: KEA				Papir str. (WxH): 594 mm x 420 mm	
Sag: Vesterbrogade 9B				Fase: A5	Sags nr.: KEA
Emne: Afløbsdetalje					KEA
Ansvar: RR	Kontr.: RR	Godk.: RR	Dato: 11/28/25		Rev. dato:
Tegn. nr.: K01_H5_N01 **N03**					Mål: 1:5



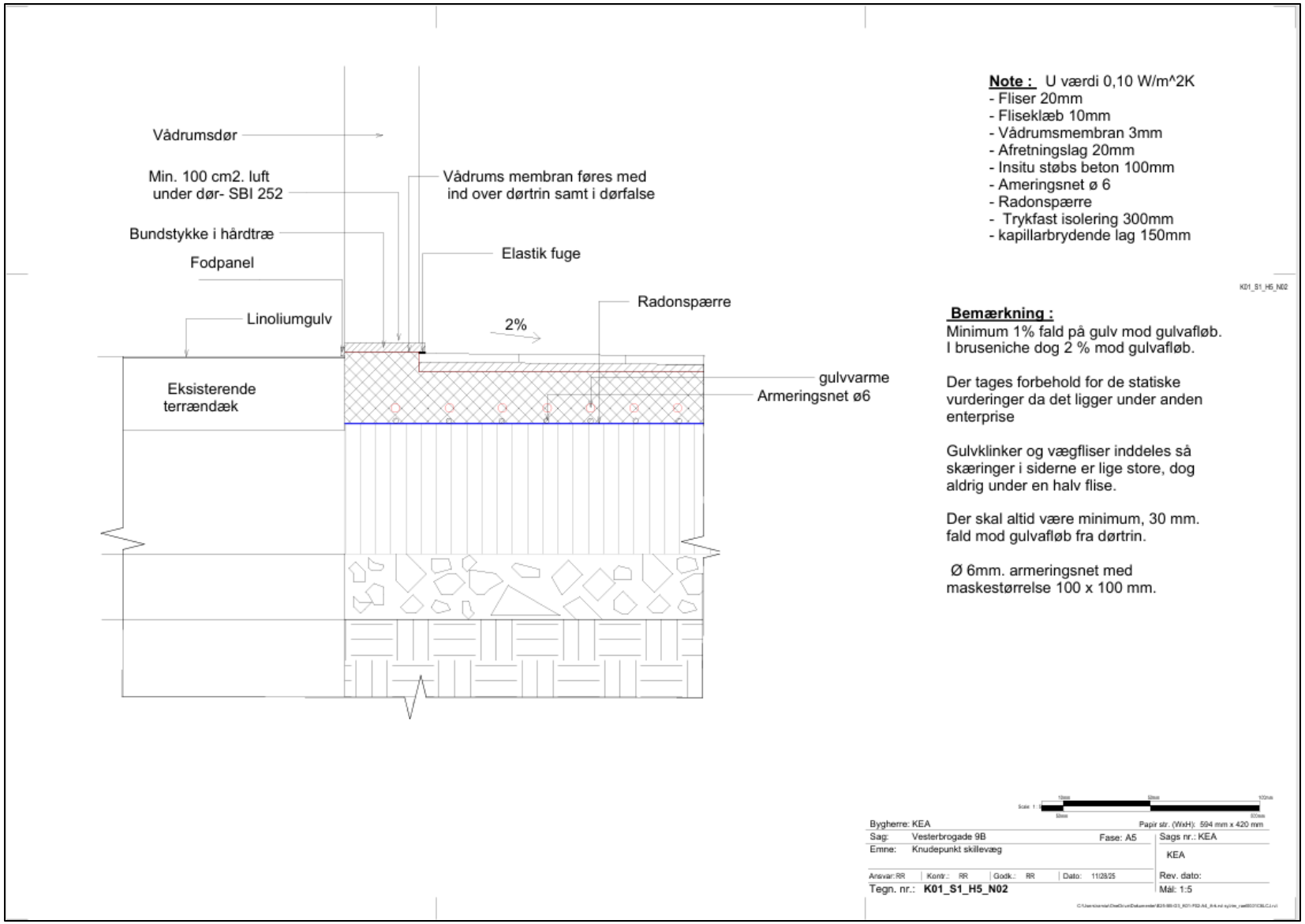
- Sokkelflise og vådrumsmembran overlap for tæthed og beskyttelse.
- Vådrumsmembran skal påføres i en højde på 2,3m. Iht SBI 252.

Knudepunkt klimaskærm



- Membranen føres over dørtrinnet og ind i dørfalsen for at sikre komplet tæthed
- Elastisk fuge: Anvendes til bevægelige samlinger for at forhindre revner
- Radonspærre: Forhindrer radonindtrængning fra underliggende jordlag
- Luftventilation under døren (100 cm^2) sikrer korrekt luftcirkulation i vådrummet.

Knudepunkt niveaufri adgang

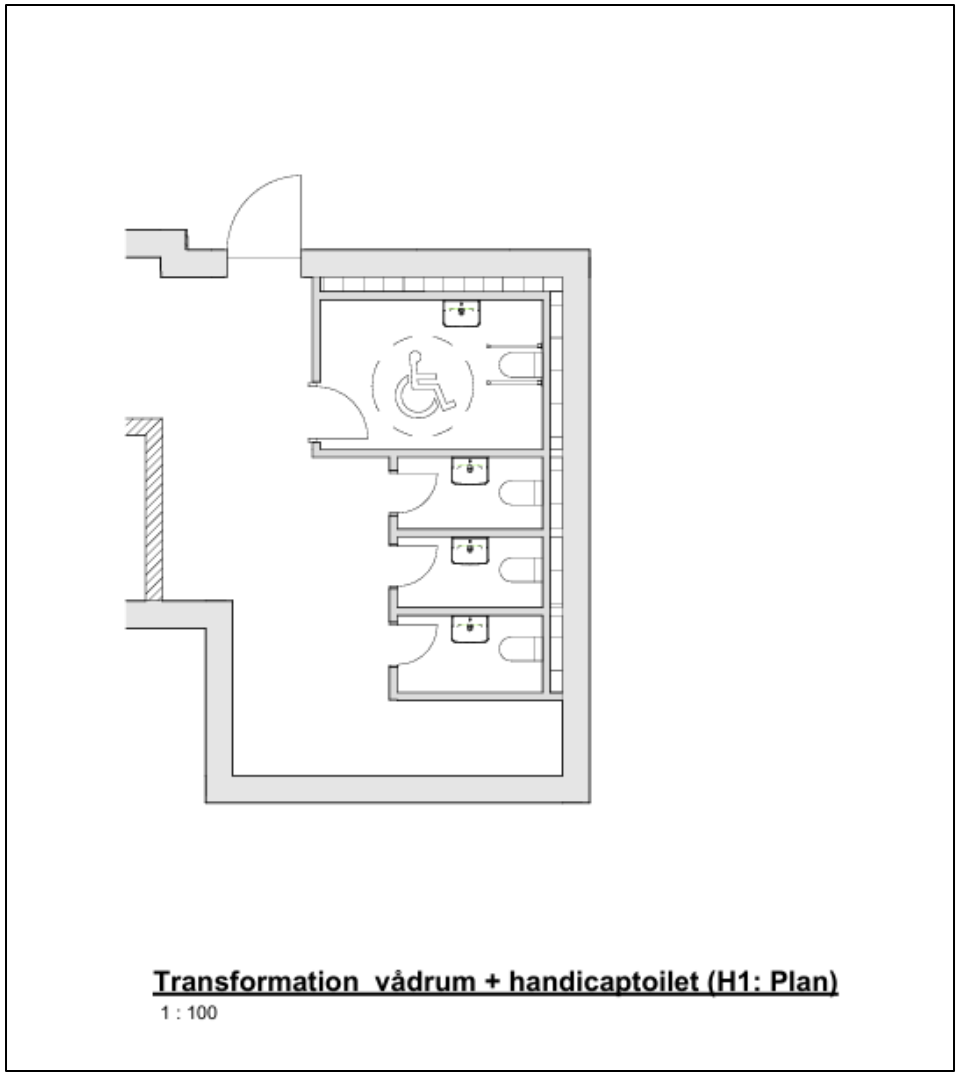


Bygerfa: Udførelse af vådrum – fald og vandtætning Kapitel 6

Ved dørhuller føres membranen med ind i dørhullet, så bassinvirkningen er sikret helt frem til døren (også bag indfatninger). Gulvbelægningen afsluttes ved døråbningen eller ved opkanten/skinnen.

- Designet til at opfylde handicap tilgængelighedskrav.
- Toilet og håndvask er strategisk placeret for nem adgang.
- Dørbredde sikrer kørestolsadgang.
- Fokus på optimal manøvredygtighed i rummet
- Overfladerne er designet til at være lette at rengøre og vedligeholde.

Plantegning



Etablering af handicaptoilet

Kravstiller Dansk handicap forbund:

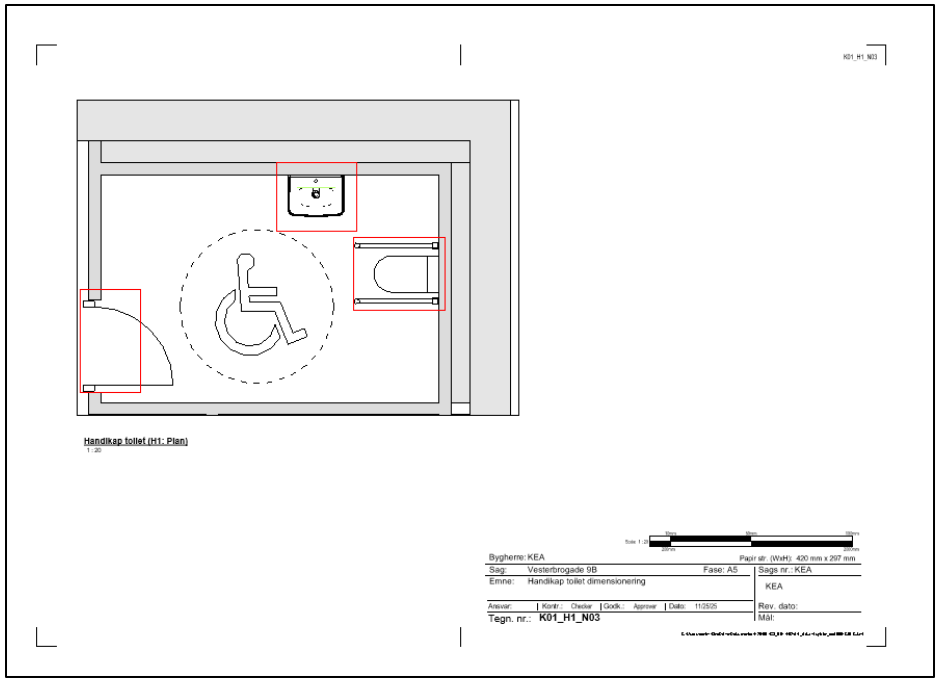
- Størrelsen på toiletrummet bør være min. 2,30 x 2,40 m
- Fri døråbning på min. 0,77 m. Døren skal være letgående med betjeningsvenligt greb.
- To opklappelige støtter uden ben. Den ene forsynet med toiletpapirholder. Afstand mellem støtterne: 0,60 m. Højde: 0,80 m.

SBI anvisning 252



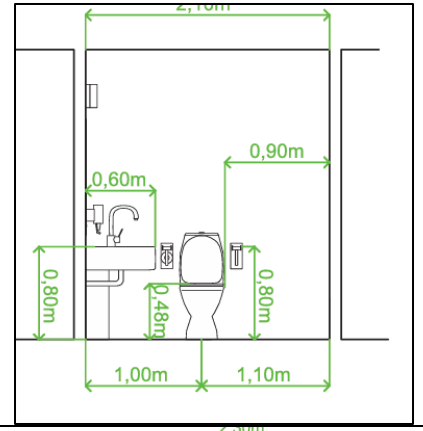


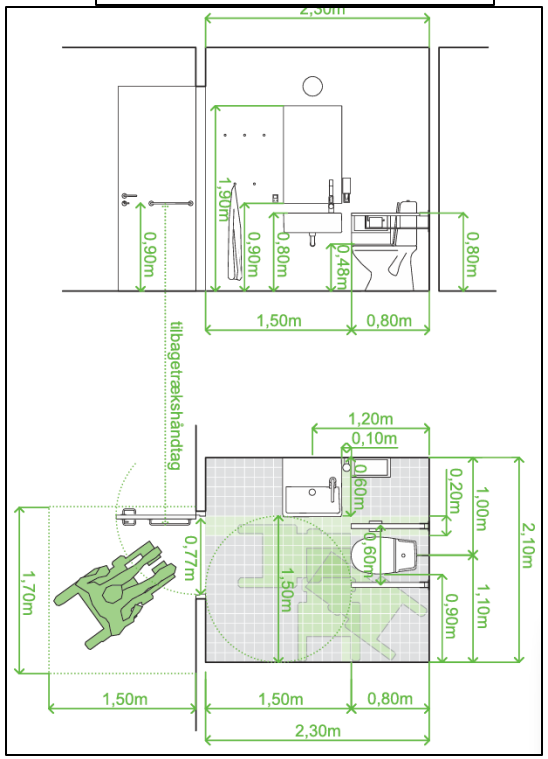
Handikap toilet huskeliste



SBI anvisning 252 Side 26

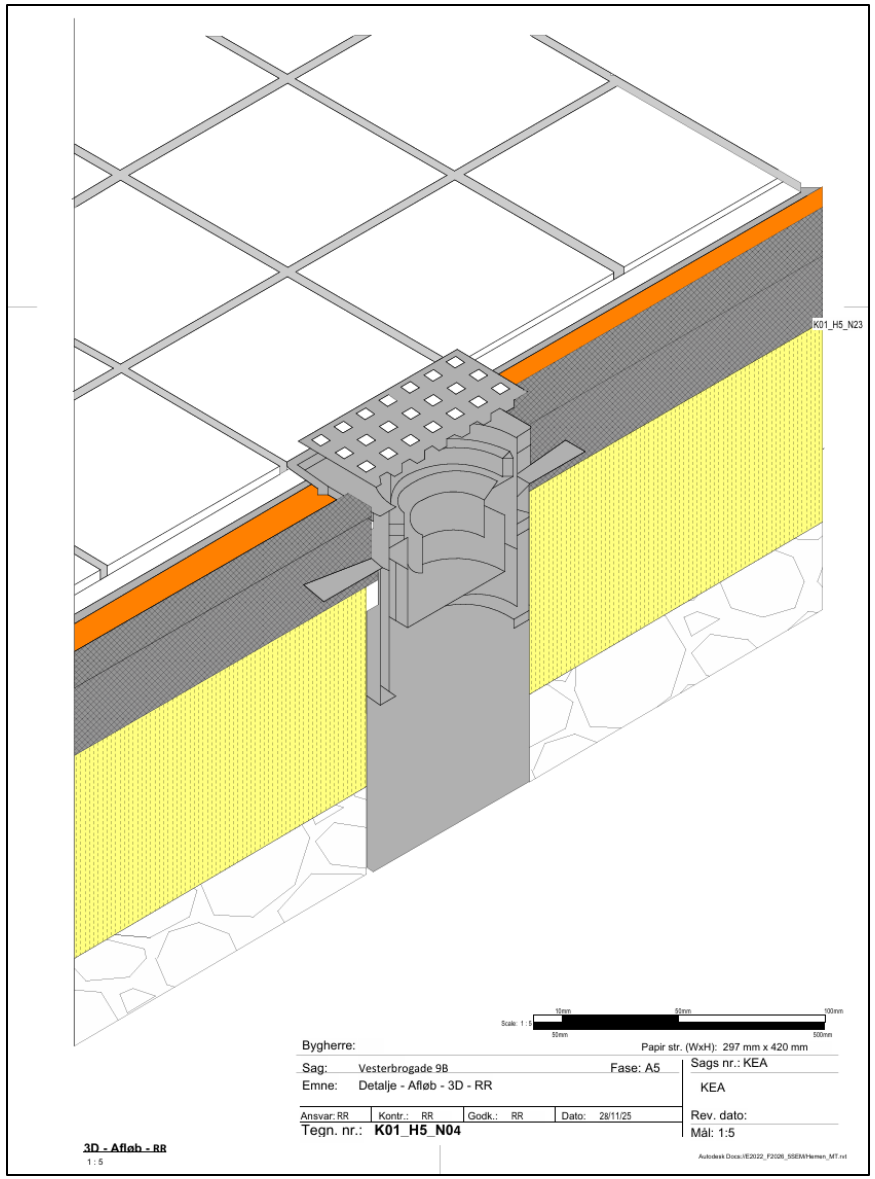
Skal et bade- og wc-rum anvendes af en selvhjulpen kørestols-bruger, skal det være så stort, at personen i kørestolen kan benytte
wc og håndvask. Der bør derfor være et vendeareal på mindst 1,5 × 1,5 m

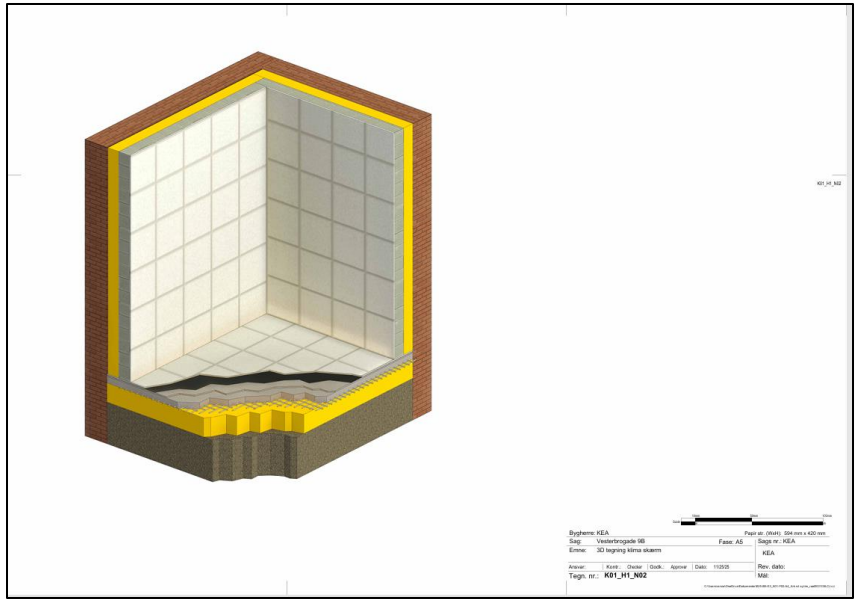




- Relevante 3D detaljer – 1:5 eller 1:10

3D tegning





Økonomi

Berørte entrepriser

- Tilbudsliste
- Konkurrence og pris
- Klare krav og forventninger

Kontrolpris

- Forhandling og markedsovervågning
- Kvalitetssikring og forhandling

Tilbud

Undertegnede entreprenør tilbyder hermed i henhold til udbudsmaterialet samt eventuelle rettelsesblade at udføre ovennævnte entreprise med samtlige ydelser til fuld færdiggørelse.

Overført sum af arbejder, ekskl. moms	kr. 0
Overført sum af optioner og stipulerede ydelser, ekskl. moms	kr. 0
Tilbudssum i alt, ekskl. moms	kr. 0
Skriver kroner, ekskl. moms	

Navn: Firmastempel og underskrift:

Adresse:

Telefon:

Dato:

Eventuelle forbehold:

Der henvises til billag:

1. Tilbudliste

Pos.nr.	Identifikation	Navn på bygningsdel	Opmålings-regel	Mængde	Enhed	Enhedspris	Total	Sum
	-	1. Tilbudliste	-					-
1.1.		Terrændæk	Total areal	70,00	m2	-	-	
1.2.		Væg	Total længde	4,3	m	-	-	
1.3.		Etablering af handicap toilet	Total rummål	6,4	m3	-	-	

Arbejder	Samlet pris
1. Tilbudliste	kr. 0
Tilbudssum i alt, ekskl. optioner og stipulerede ydelser, ekskl. moms	kr. 0

C03.02 tilbudsliste

Slutskema

Nr	Tekst	Enhed	Mængde	Salgs EP	Salgspris
.					
(13)26.10,04	300 mm Terrænbatts Erhverv i terrændæk	m²	70	954,60	66.822,00
(13)26.06,01	Radonspærre i terrændæk	m²	70	97,91	6.854,00
(23)21.14,06	12 mm armeringsnet, 150 x 150 mm masker	m²	70	480,44	33.631,00
(43)11.20,02	20 mm slidlag på betongulve < 4 m²	m²	70	703,84	49.269,00
(21)36.05,02	Murpap PF 2000 under 150 mm murværk	lbm	50	40,04	2.002,00
(42)17.01,01	Vandtætning, beton-, letbetonvæg/murværk	m²	70	480,41	33.629,00
(43)15.25,01	PE-folie, 0,2 mm, i trægulv	m²	70	23,37	1.636,00
(43)12.17,01	Tillæg, Alfix Combifix, fleksibel fliseklæber	m²	70	26,01	1.821,00
(13)21.25,02	Gulvbeton 30 MPa til terrændæk	m³	70	2.940,40	205.828,00
(40)41.05,05	Fliser 250 x 500 x 50 mm, inkl. levering	m²	70	480,60	33.642,00
(13)22.09,01	Kapillarbrydende gruslag, t = 150 mm	m²	48	162,63	7.806,00
					442.940,00
Totalsum					442.940,00
Moms (25%)					110.735,00
Totalsum inkl. moms					553.675,00

C03.01 samlet_rapport

442.940,00

110.735,00

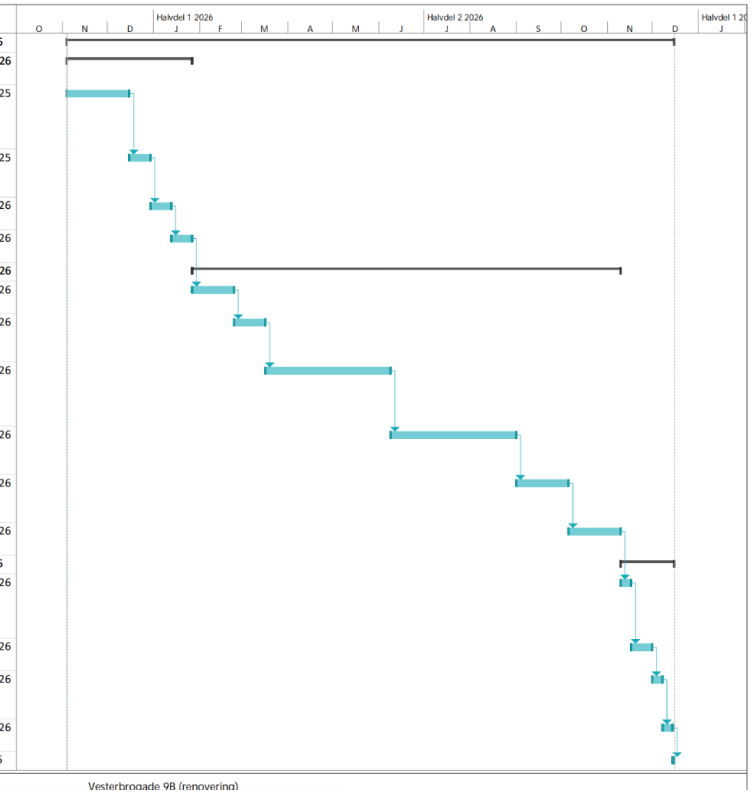
553.675,00

Berørte entrepriser

- Tidsplan for vådrum
- Hovedtidsplan

Tidsplan

Id	Opgavetilk	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Slutdato
1		**Hovedtidsplan**	**291 dage**	**ti 04-11-25**	**ti 15-12-26**
2		**Forberedelse og projektering**	**60 dage**	**ti 04-11-25**	**ma 26-01-26**
3		Udarbejdelse af udbudsmateriale og indhentning af tilbud fra entreprenør	30 dage	ti 04-11-25	ma 15-12-25
4		Vurdering af bygningens tilstand (inkl. tilstandsrapport)	10 dage	ti 16-12-25	ma 29-12-25
5		Endelige aftaler med bygherre	10 dage	ti 30-12-25	ma 12-01-26
6		Miljøundersøgelser og evt. screeninger	10 dage	ti 13-01-26	ma 26-01-26
7		**Udførelse**	**205 dage**	**ti 27-01-26**	**ma 09-11-26**
8		Udskiftning af VVS-installationer	20 dage	ti 27-01-26	ma 23-02-26
9		Installation af nyt ventilationssystem (lokalt i badeværelser)	15 dage	ti 24-02-26	ma 16-03-26
10		Totalrenovering af badeværelser i D-fløj (inkl. fugtsikring, fliser, sanitet og malerarbejde)	60 dage	ti 17-03-26	ma 08-06-26
11		Totalrenovering af kælder (inkl. fugtsikring, ventilation og isolering	60 dage	ti 09-06-26	ma 31-08-26
12		Gennemgang og reparation af bygningens facader og	25 dage	ti 01-09-26	ma 05-10-26
13		Udskiftning eller reparation af vinduer og	25 dage	ti 06-10-26	ma 09-11-26
14		**Afslutning og aflevering**	**26 dage**	**ti 10-11-26**	**ti 15-12-26**
15		Slutinspektion og kvalitetssikring af afsluttede arbejder (inkl. tekniske installationer)	5 dage	ti 10-11-26	ma 16-11-26
16		Udbedring af fejl og mangler	10 dage	ti 17-11-26	ma 30-11-26
17		Oprydning, maling og færdiggørelse af mindre opgaver	5 dage	ti 01-12-26	ma 07-12-26
18		Buffer og uforudsete forsinkelser	5 dage	ti 08-12-26	ma 14-12-26
19		Afleveringsforretning	1 dag	ti 15-12-26	ti 15-12-26



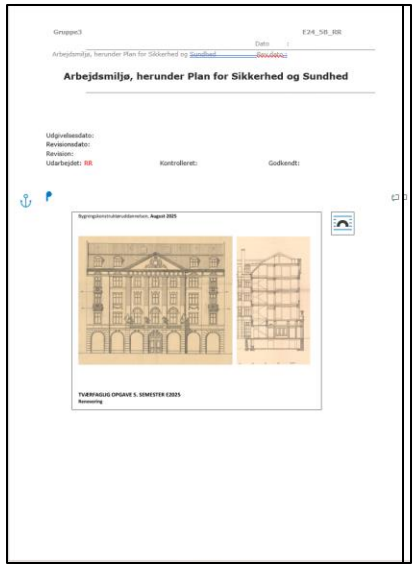
C11.02 hovedtidsplan

1		**Udførelses tidsplan - Handicap toilet**	**23 dage?**	**to 01-01-26**	**fr 30-01-26**
1.1		**Ydelsesplan**	**23 dage?**	**to 01-01-26**	**fr 30-01-26**
1.1.1		Eksisterende el installationer fjernes	2 dage	fr 02-01-26	ma 05-01-26
1.1.2		Afmontering og bortskaffelse af alt gammelt gulvmateriale. Samt fjernes eksisterende puds på vægge og loft.	2 dage	ma 05-01-26	ti 06-01-26
1.1.3		Føring af vand,afløb og ventilation	4,19 dage	ti 06-01-26	fr 09-01-26
1.1.4		Føring af el ogmontering af dåse	2 dage	ma 12-01-26	ti 13-01-26
1.1.5		Opbygning af undergulv med fald - med vådrumssikring	3 dage	ti 13-01-26	to 15-01-26
1.1.6		Vådrumssikring af vægge	2 dage	to 15-01-26	fr 16-01-26
1.1.7		Opsætning af fliser på vægge	4 dage	ma 19-01-26	to 22-01-26
1.1.8		Fugning af fliser på vægge	1 dag?	fr 23-01-26	fr 23-01-26
1.1.9		Opsætning af loftbeklædning	1 dag?	ma 26-01-26	ma 26-01-26
1.1.10		Montering af dør	1 dag?	ti 27-01-26	ti 27-01-26
1.1.11		Væv og maling	2 dage	ti 27-01-26	on 28-01-26
1.1.12		Montering af armaturer, sanitet og ventilation	2 dage	on 28-01-26	to 29-01-26
1.1.13		Montering af inventar	1 dag?	on 28-01-26	on 28-01-26
1.1.14		Montering af stik,lamper osv.	1 dag?	to 29-01-26	to 29-01-26
1.1.15		Rengøring og afleveringsforretning	1 dag?	fr 30-01-26	fr 30-01-26

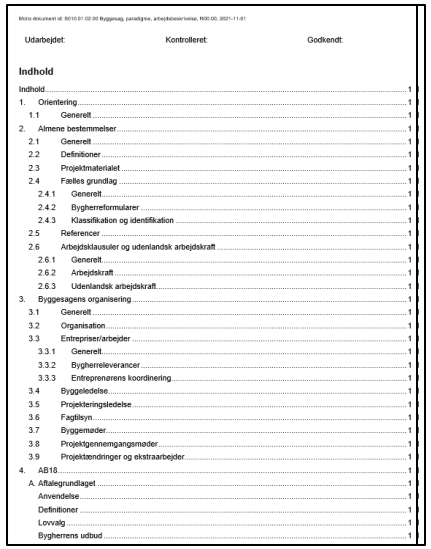
C11.01 Detailtidsplan

- Disse sikre en systematisk tilgang til udbudsprocessen
- At opfylde tekniske, sikkerhedsmæssige og operationelle krav til projektet
- At kommunikere klare forventninger til leverandører og entreprenører

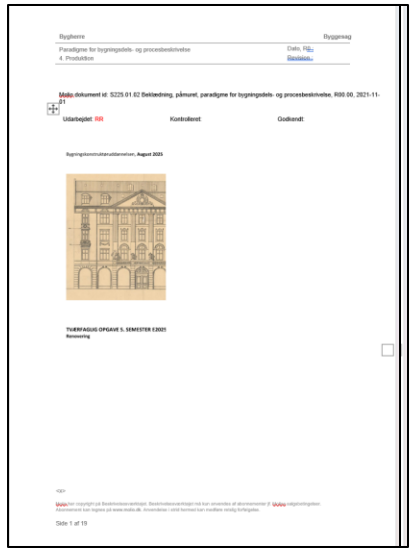
Beskrivelser



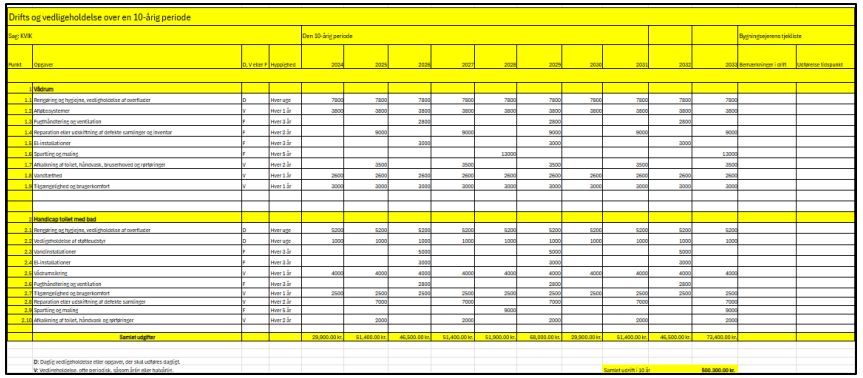
C08_bygningsdelsbeskrivelse



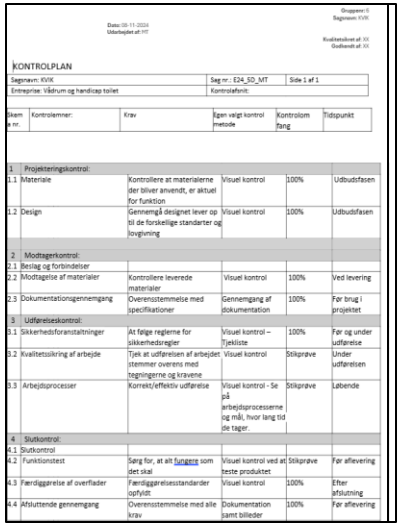
C08 Byggesag



C08_PSS



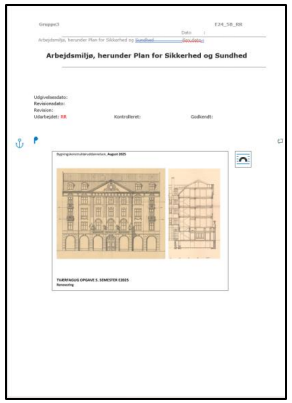
C03.03 d&v



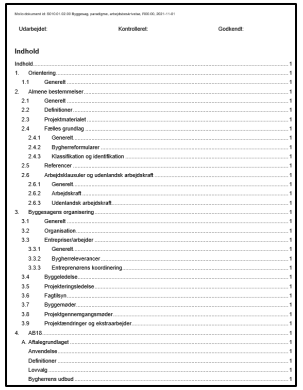
C10.03 udbudskontrolplan

- Samling af alle relevante dokumenter og informationer om projektet
- Sikrer at alle modtager den samme information
- Udbudsmappe omf atter kontrakter, tegninger og specifikationer

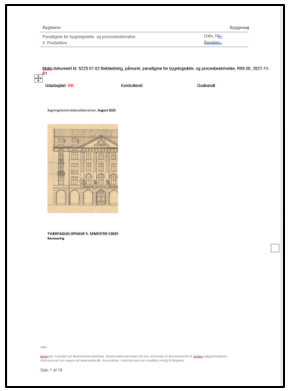
Udbudsmappe



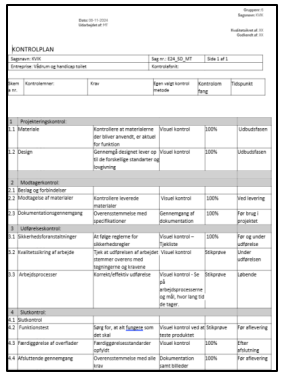
C08_bygningsdelsbeskrivelse



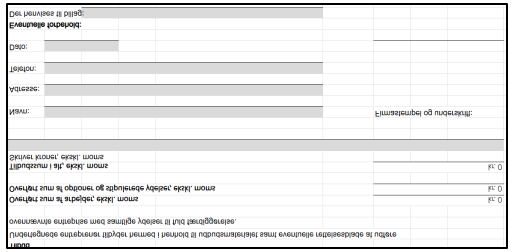
C08 Byggesag



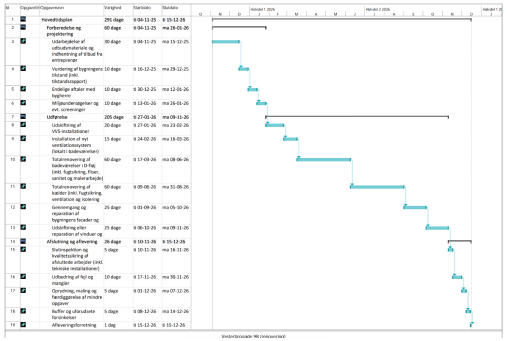
C08_PSS



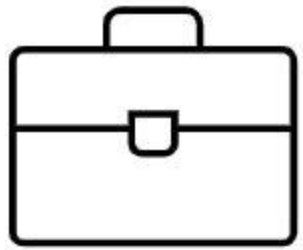
C10.03 udbudskontrolplan



C03.02 tilbudsliste



C11.02 hovedtidsplan



C07 Tegninger

Tak for jeres opmærksomhed

Vinduer



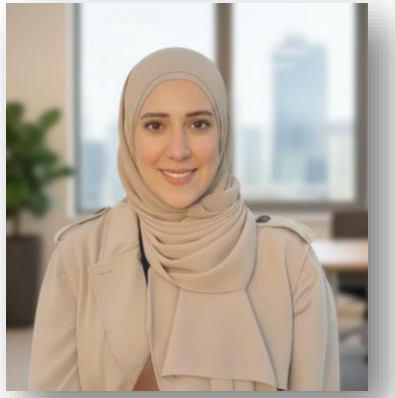


5. Semester
Efteråret 2025-BAKO 5B G3
JYSKE Bank –Renovering
Vesterbrogade 9B
1620 København

Kilder og Værktøjer

ERHVERVSAKADEMI KØBENHAVN

MS Projekt



Sana El-Kalache

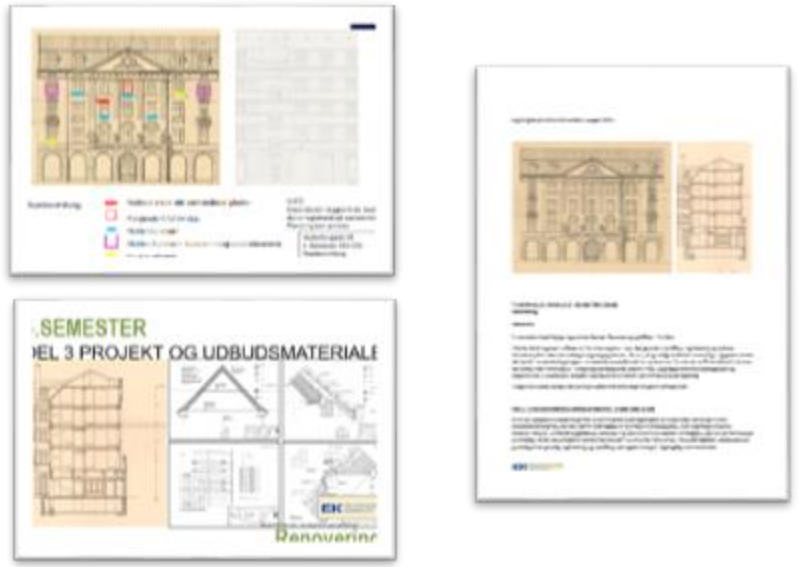
- 35 år
- Bygningskonstruktør studerende
- 5. semester på Københavns Erhvervsakademi
- Praktik aftale med Shmidt Hammer Lassen

Istandsættelse og energioptimering af vinduer og ændringer ved vinduer

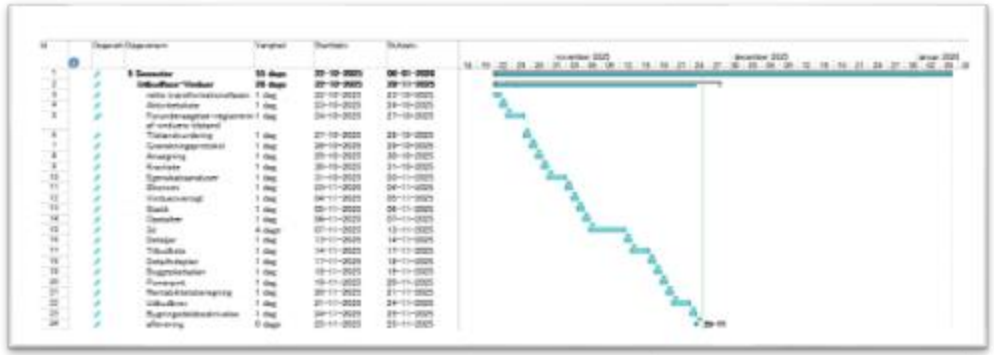
-Jeg har valgt at arbejde med vinduer fordi det er spændende at finde løsninger, der forbedrer energien, men samtidig bevarer bygningens originale udtryk og detaljer.

-Emnet er både teknisk og arkitektonisk udfordrende

Opgaverundlag



Aktivitetsliste



❖ **Links**

- slks.dk
- bevardithus.dk+1
- Center for Bygningsbevaring i Raadvad+1
- Historiske Huse
- Vipo Vinduer A/S+1
- mba.malermestre.dk+1

Kilder


Slots og Kulturstyrelsen

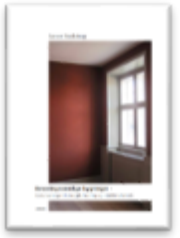

Bevar dit Hus


Slots og Kulturstyrelsen


Center for Bygningsbevaring



Historiske Huse


Bevar dit Hus

Anvisninger


SBI 142


SBI 163


SBI 177


SBI 192


SBI 221


Lokalplan



Kommuneplan

Lovgivning



AB18



ABR18



BR18


Byggesagsarkiv

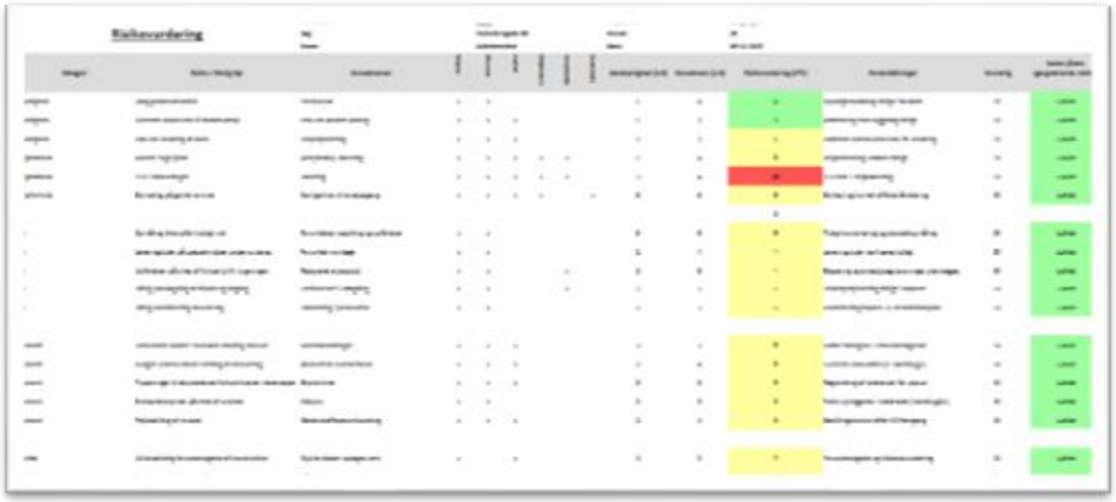


Risikohåndtering i renovering projekter

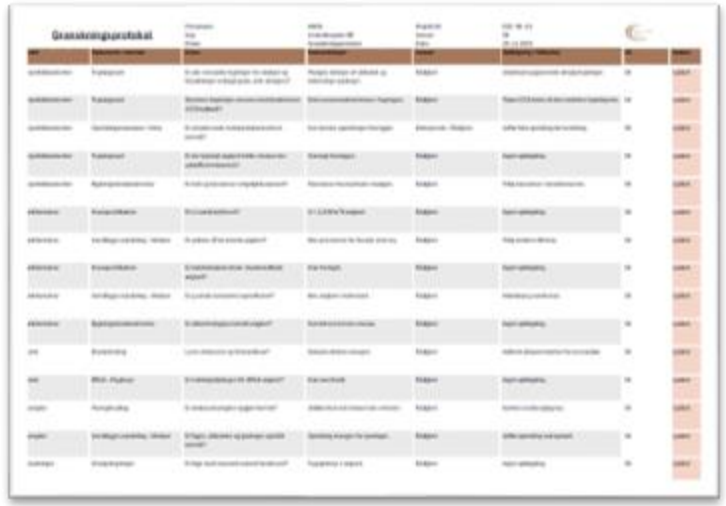


Projektgranskning

Risikovurdering



Granskningsprotokol



Egenskabsanalyse af Energiløsninger



Renovering i værksted

Egenskabsanalyse/Energiløsninger



Egenskabsanalyse/Arbejde i højden



Forsatsglas:
Total score: 13 point – Lidt dyrere, men bedste samlede løsning, ifh. Integration med allerede eksisterende forhold

Arbejde i højden:
Total score: 18 point – Hurtigste og mest fleksible løsning. Særligt god ift. sikkerhed, opsætningstid og op-/nedtagning af materialer.
Løsning vælges.

Kravliste



U-Værdier til vinduer raadvad



BR18

BYGNINGSBEVARING RAADVAD

BR18 Krav



Materiale kravliste



Myndighedskravliste



Rentabilitet ved vinduesrenovering (BR18 §§ 275–279)

§ 257 – Udskiftning af vinduer skal opfylde U-værdi ≤ 1,8 W/m²K, uanset rentabilitet

§ 257 – ved ombygninger skal vinduer leve op til u-værdi kravet =1.8 W/m2K

Ved ombygning skal tiltag gennemføres, hvis de er rentable.(Besparelse × levetid / investering ≥ 1,33)

RENTABILITETSBEREGNING

Vinduesoversigt



Forudsætninger

U værdier for henholdsvis eksisterende og nye forhold fra Raadvad

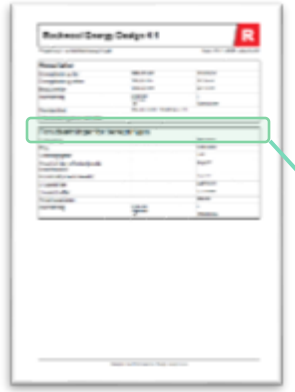


Eksisterende Vindue
Ældre vinde med et enkelt lag glas U-værdi 4,4 W/m2K

Energioptimering
Energi-Forsatsvinduer U-værdi:1.7 W/m2K



U-Værdier til vinduer_raadvad



Rentabilitetsberegning

Årlig besparelse 6214,19 kr. X Levetid 30 år

Investering
109.200 kr.
(materialer + arbejdsløn forbundet med energitiltaget)

=1,71
Investeringen er rentabel



Rentabilitetsberegning

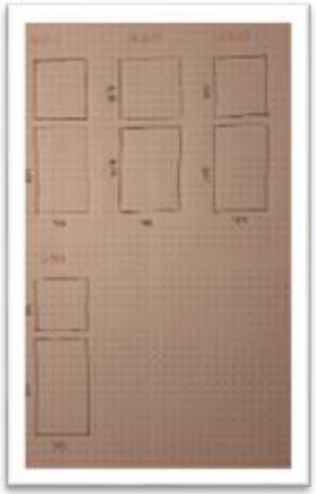
Årlig besparelse 6214,19 kr. X Levetid 30 år

Investering
861.747 kr.
(Den samlede estimerede pris)

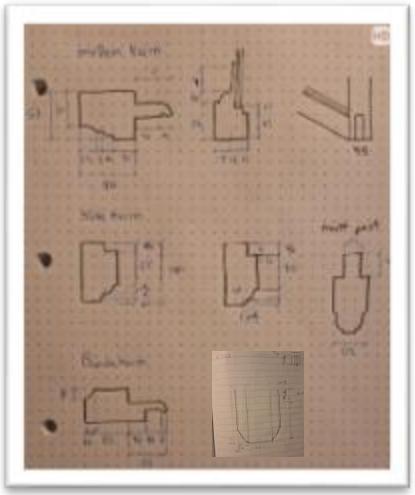
=0.22
Investeringen er ikke rentabel



Opmåling







Registrering







Tilstandsvurdering



Vinduesoversigt



Firmanavn: Vinduer

Projekt ID: E25_5B_G3

Sag: Vesterbrogade 5B

Ansvar: SK

Emne:Vinduesoversigt

Dato: 1-11-2025

Vindue nummer	Højde	Bredde	Areal m2	Områds n
V1_01	2016	1212	2,44	6,45
V1_02	2016	1016	3,66	7,66
V1_03	2016	1212	2,44	6,45
V1_04	2016	1212	2,44	6,45
V1_05	2016	1016	3,66	7,66
V1_07	2016	1212	2,44	6,45
V2_01	2016	1212	2,44	6,45
V2_02	2016	1016	3,66	7,66
V2_03	2016	1212	2,44	6,45
V2_04	2016	1212	2,44	6,45
V2_05	2016	1212	2,44	6,45
V2_06	2016	1016	3,66	7,66
V2_07	2016	1212	2,44	6,45
V3_01	2028	1212	2,46	6,4
V3_02	2028	1016	3,68	7,68
V3_03	2028	1212	2,46	6,4
V3_04	2028	1212	2,46	6,4
V3_05	2028	1212	2,46	6,4

Tegningsoversigt

Vinduesoversigt



Tegningsliste





H2 Opstalt



Skadeoversigt



Eksisterende forhold

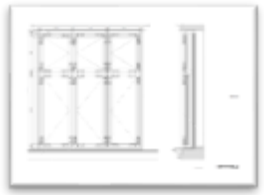


Fremtidig Forhold

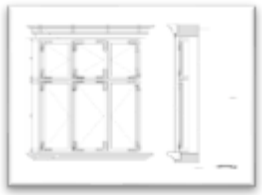


Demontering

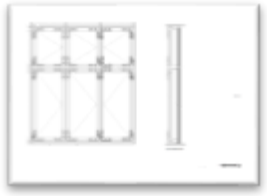
H4 Bygningsudsnit



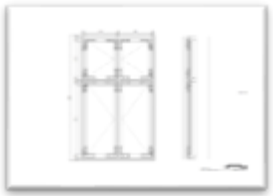
V6_02



V3_04



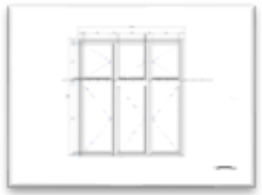
V3_02



V2_04



V3_02



V6_02



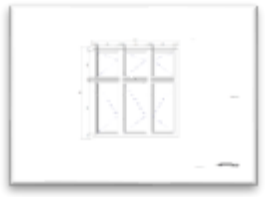
V3_04



V3_02



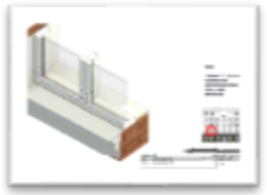
V2_04



V3_02

H7 3D

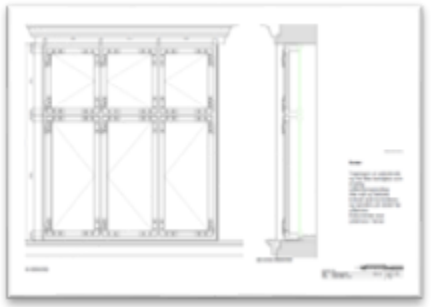
S2 Eksisterende



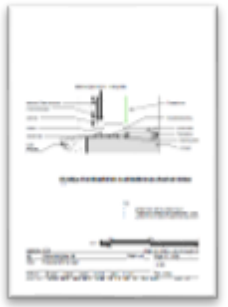
3D

H5 Detaljer

S1 Fremtidig Forhold



V6_02



V6_02

Vindue Skader



Råd / korrosion
Sluppet fuge
Skader ved sålbænk
Nedbrudt muret stik / planker

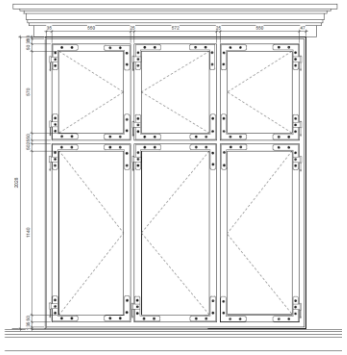
Vindue skader
1 : 100

Byggeri: KEA
Sag: Vesterbrogade 9B | Fase: AS
Emne: Vindue Skader
Sags nr.: KEA
KEA
Rev. dato:
Tegn. nr.: VBG_B02_Y06_K01_M37_F2_L9_H2_E01_S5 | A5_N09 | Mål: 1:50

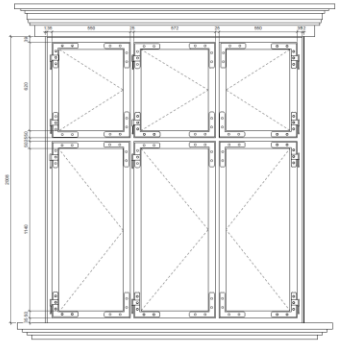
Vinduesoversigt

Udefra

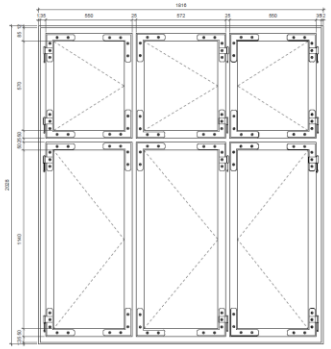
V1_02



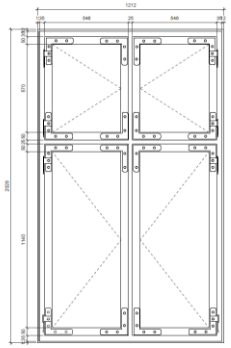
V2_02



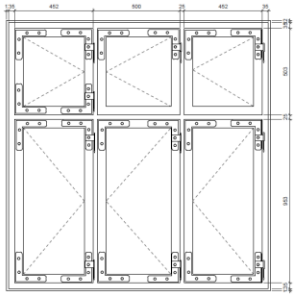
V3_02



V3_01



V4_02



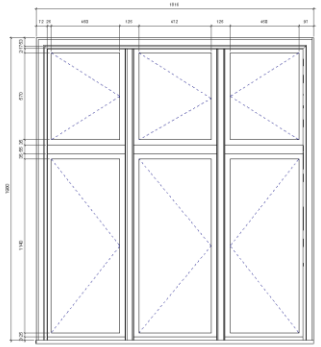


Byggesagsarkiv

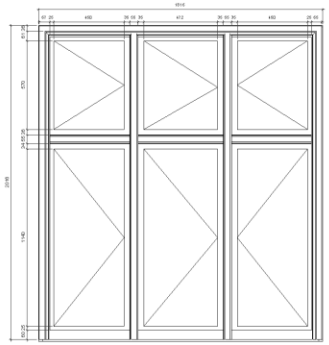


Indefra

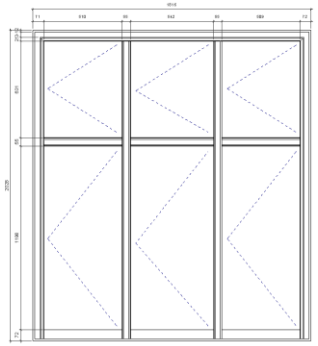
V1_02



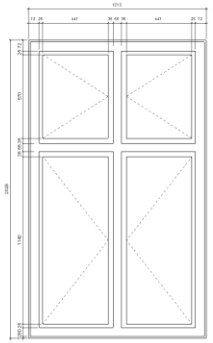
V2_02



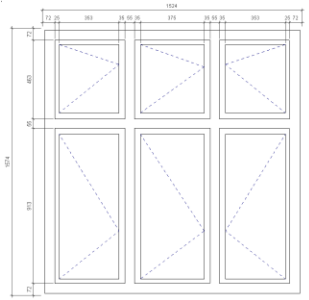
V3_02



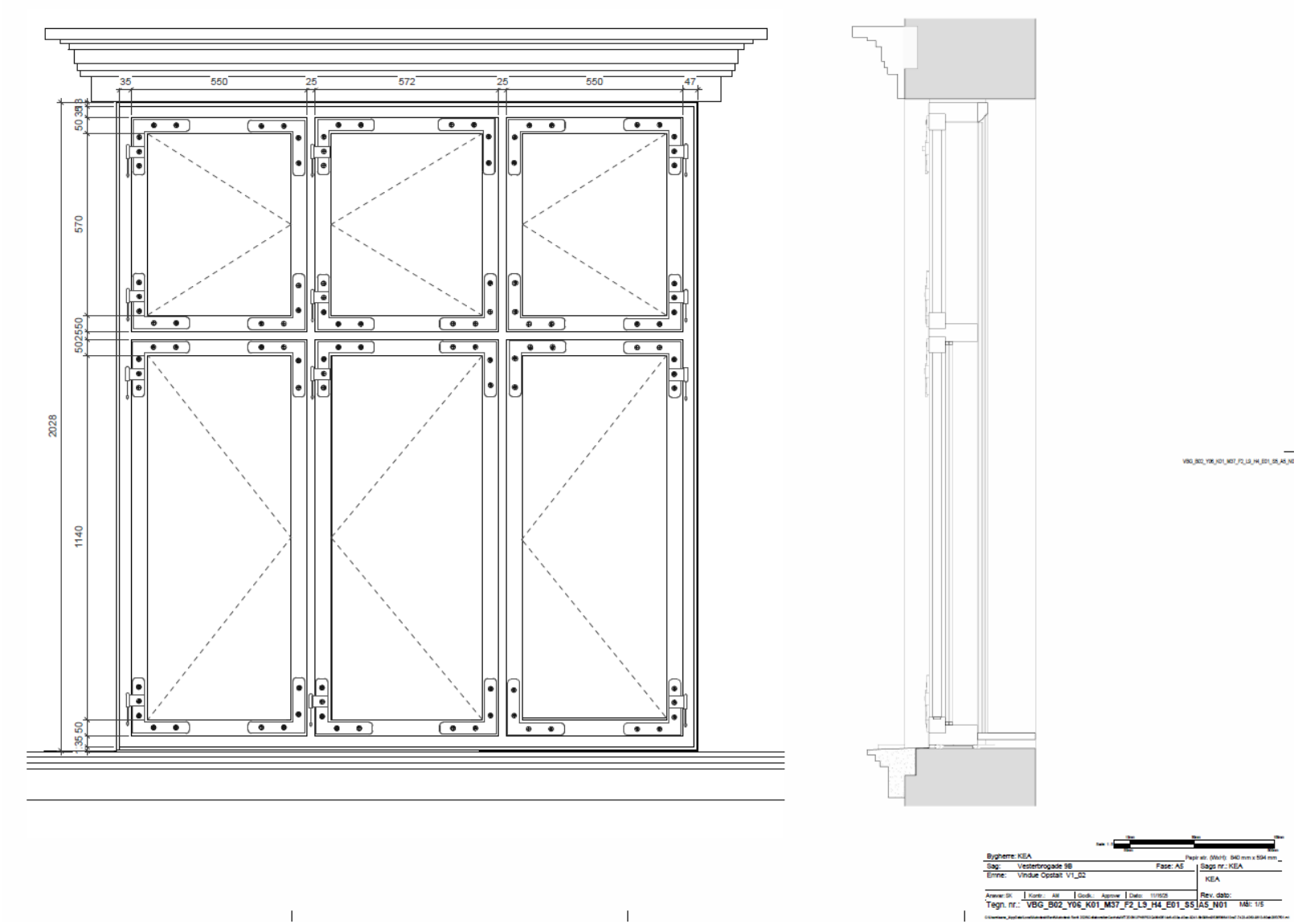
V3_01

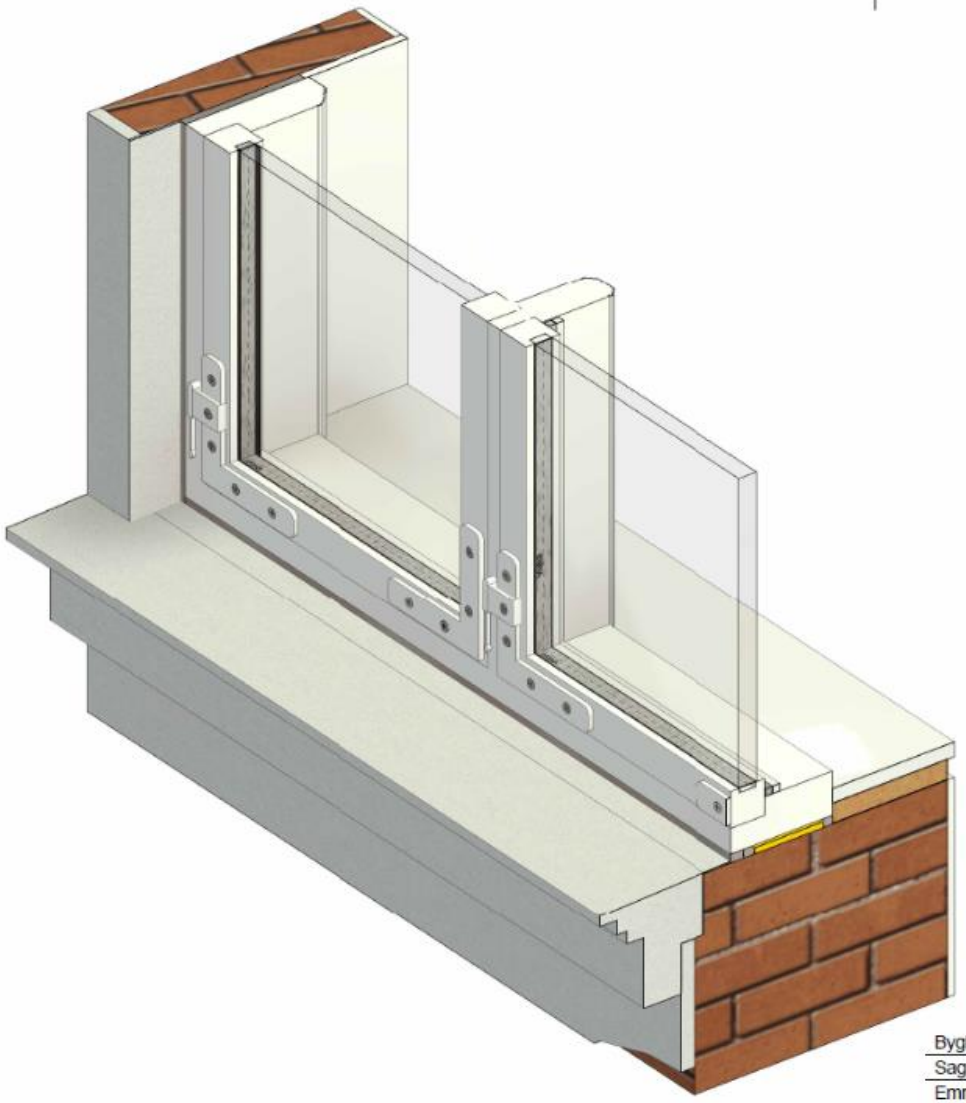


V4_02



Vindue udsnit





B02_Y06_K01_M37_F2_L9_H0_E01_S5_T_A5_N

Note:

Vinduet V1_02 er et eksisterende dannebrogsvindue med 2-lags termorude.



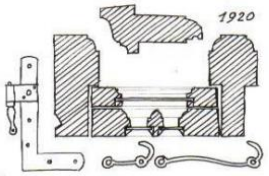


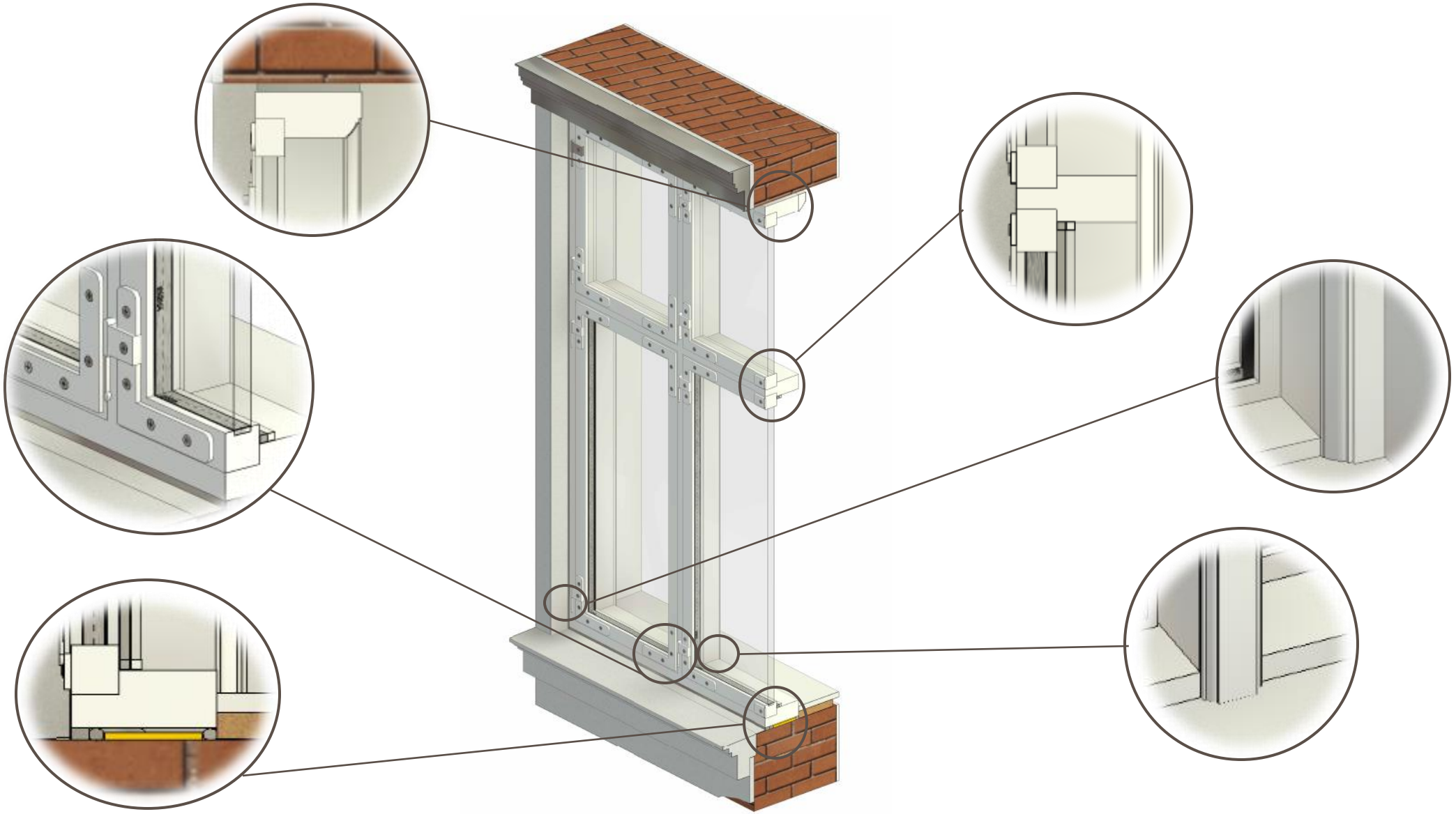
Bygherre: KEA				Papir str. (WxH): 420 mm x 297 mm	
Sag:	Vesterbrogade 9B		Fase: A5	Sags nr.: KEA	
Emne:	Vindue Eksterior 3D			KEA	
Ansvar: SK	Kontr.: AM	Godk.: AM	Dato: 11/15/25	Rev. dato:	
Tegn. nr.:	B02_Y06_K01_M37_F2_L9_H0_E01_S5_T_A5_N02			Mål: 1/5	

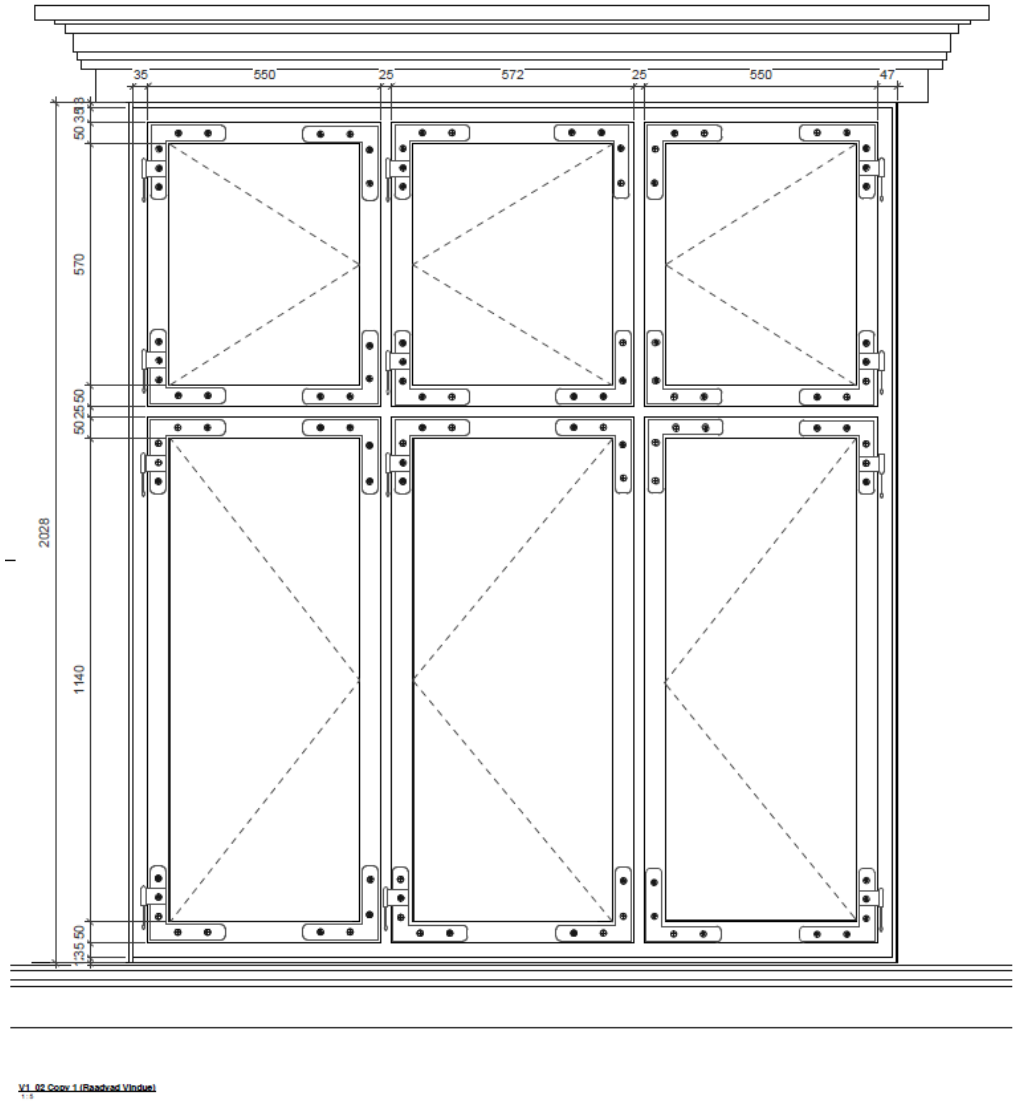
3D Model



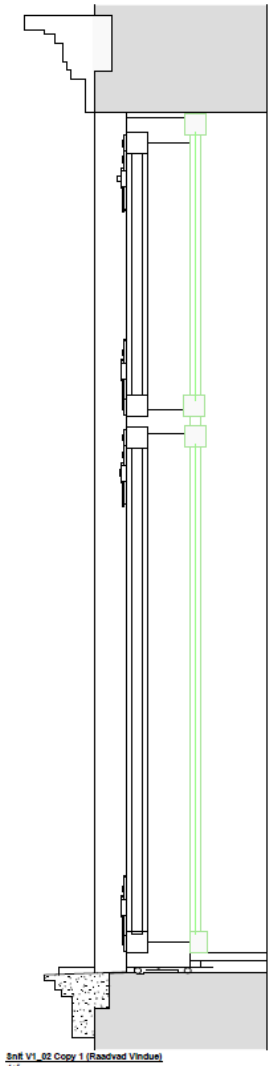








V1_02 Copy 1 (Raadvad Vindue)



Snit V1_02 Copy 1 (Raadvad Vindue)

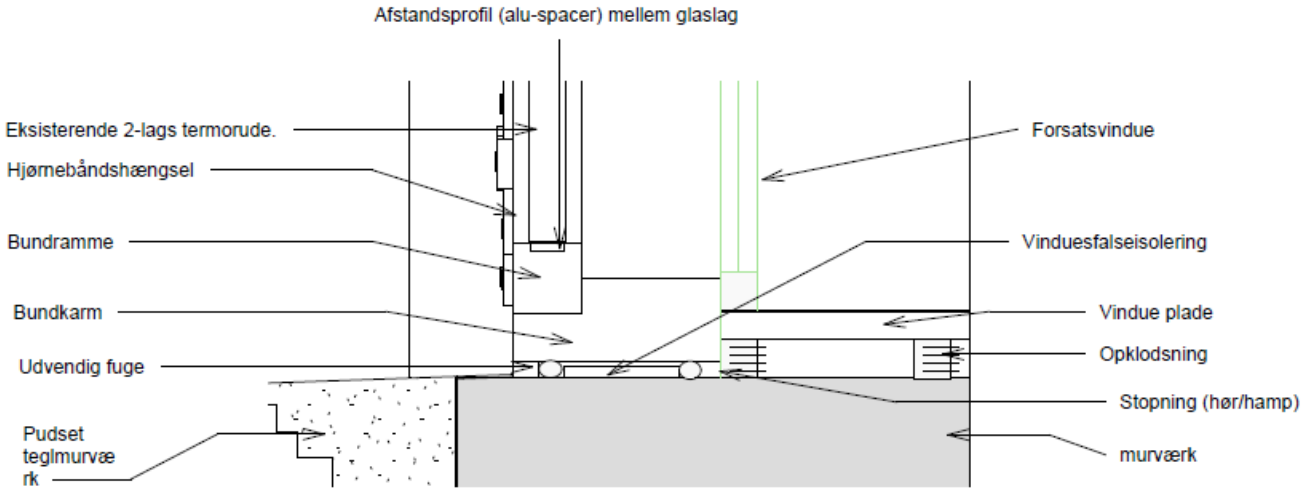
VBG_B02_Y06_K01_M37_F2_L9_H4_S1_A5_N0

Noter:

Tegningen er vejledende og må ikke betragtes som endelig udførelsesgrundlag.
Alle mål og faktiske forhold skal kontrolleres og opmåles på stedet før udførelse.
Dokumentet skal udskrives i farver.

Bygherre: KEA
Sag: Vesterbrogade 9B | Fase: A5
Emne: Vindue Opstalt V6_02
Sags nr.: KEA
KEA
Tegn. nr.: VBG_B02_Y06_K01_M37_F2_L9_H4_S1_A5_N01

Fremtidige forhold



Note:

- forsatsvinduer kræver ventileret hulrum
- Forsatsramme fastgjort med forsatsbeslag / vridere
- Ventileret hulrum mellem forsatsvindue og yderramme



Bygherre: KEA

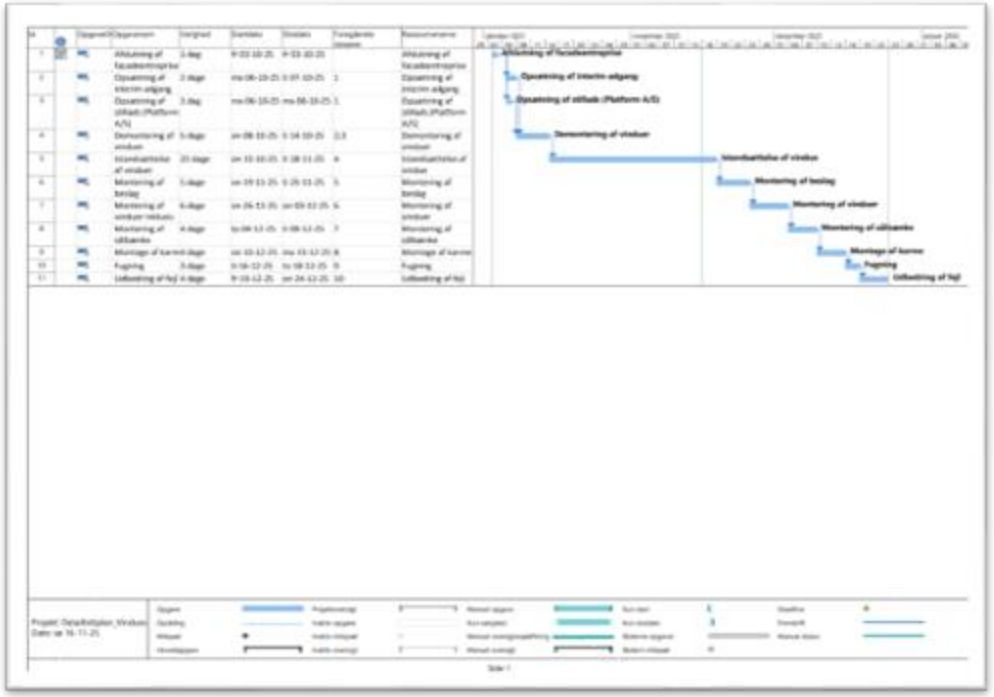
Papir str. (WxH): 210 mm x 297 mm

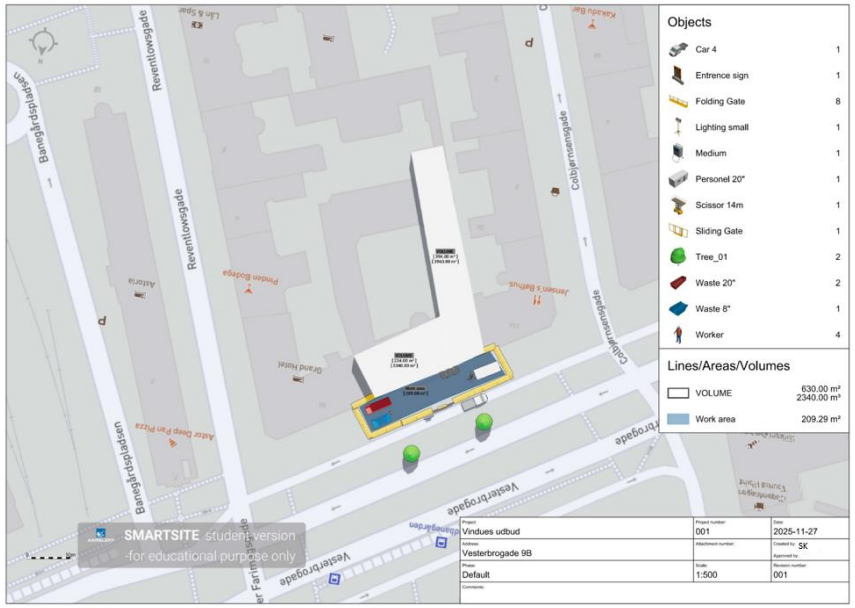
Sag:	Vesterbrogade 9B	Fase: A5	Sags nr.: KEA
Emne:	Forsatsramme New		KEA
Ansvar: SK	Kontr.: Checker	Godk.: Approver	Dato: 11/28/25
			Rev. dato:

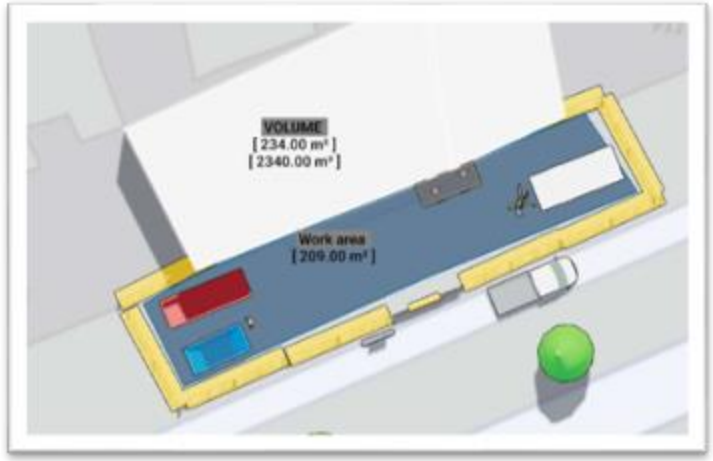
Tegn. nr.: **VBG_B02_Y06_K01_M37_F2_L9_H5_S1_A5_N10** Mål: 1/5

C:\Users\sana_\OneDrive - Erhvervsakademi København\Emil Kærholdt Larsen's files - Udbud vinduer - Sif Kristine Haraldsson\E25-5B-G3_K01-F02-A4_Ark.Emil.kl605.rvt

Tidsplan




Objects
Car 4 1
Entrence sign 1
Folding Gate 8
Lighting small 1
Medium 1
Personel 20" 1
Scissor 14m 1
Sliding Gate 1
Tree_01 2
Waste 20" 2
Waste 8" 1
Worker 4
Lines/Areas/Volumes
VOLUME 630.00 m² 2340.00 m³
Work area 209.29 m²
Vindues udbud
001
2025-11-27
Vesterbrogade 9B
SK
Default
1:500
001
SMARTSITE student version
-for educational purpose only


VOLUME
[234.00 m³]
[2340.00 m³]
Work area
[209.00 m²]

Tilbudsliste og Kontrolpris

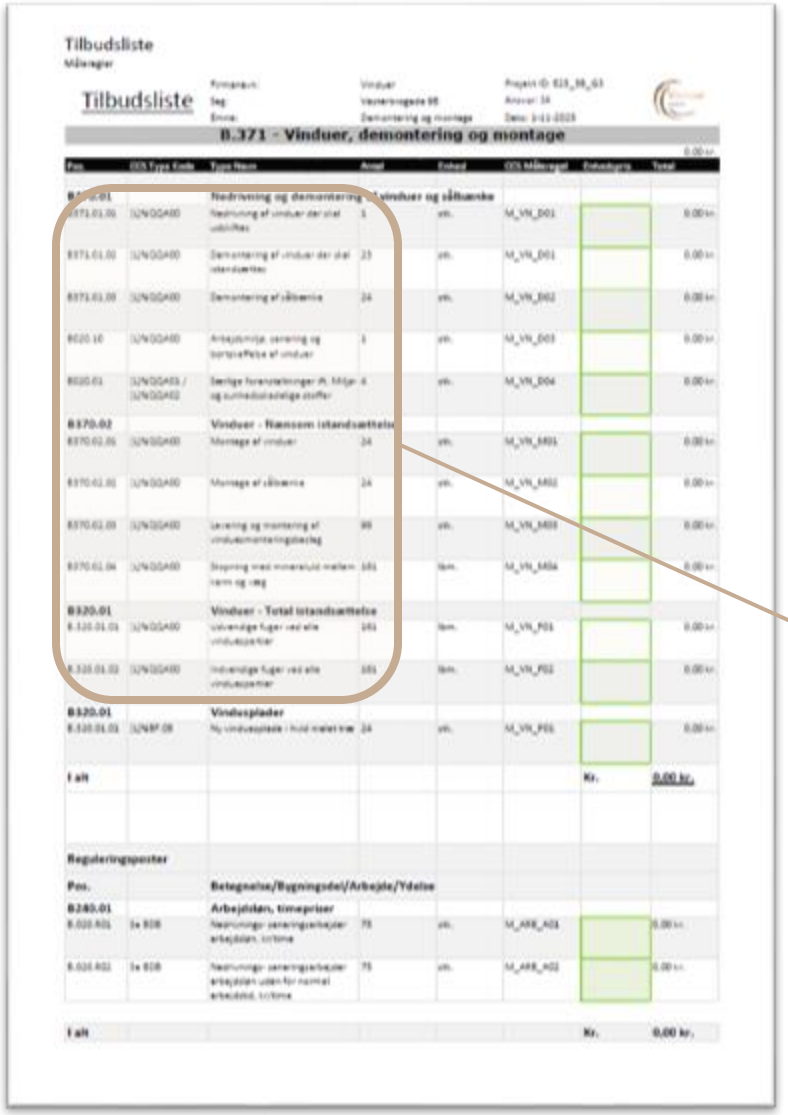
Tilbudsliste

- Tilbudsliste for henholdsvis **B.370** & **B.371**













Kontrolpris samlet

861.747 kr.
(eks. Moms)

Samlet B.370 & B.371 | B.370 | B.371 | Måleregel

Dokumenter Til Udbud

Tegningsliste



Dokumentliste



Bygningsdelsbeskrivelse



Udbudsbrev



Tilbudsliste



Til Bygherre

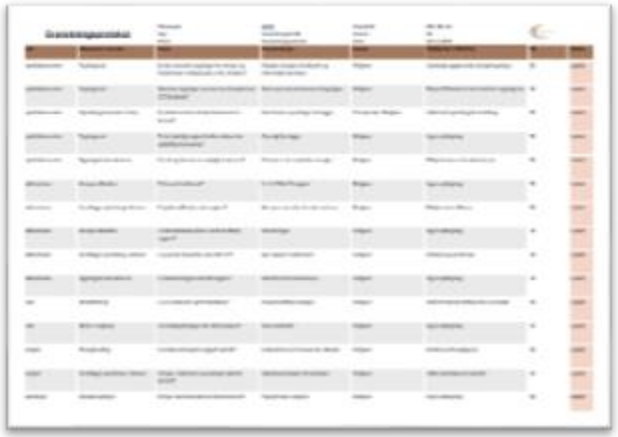
Kontrolpris



Kontrolplan



Granskningsprotokol



APV



Tak for jeres opmærksomhed

