

Habo kyrka

Antikvarisk medverkan i samband med utökat brandskydd
Habo socken i Habo kommun, Jönköpings län, Skara stift



Habo kyrka

Antikvarisk medverkan i samband med installation av utökat
brandskydd
Habo socken, Habo kommun, Jönköpings län, Skara stift



Jönköpings läns museums dnr: 95/2005
Länsstyrelsens dnr: 433-353-2005

Rapport och foto: Britt-Marie börjesgård
Grafisk mall: Anna Stålhammar
Tryck: Arkitektkopia, Jönköping

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping
Tel: 036-30 18 00
E-post: info@jkpglm.se
www.jkpglm.se

Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor är återgivna enligt tillstånd:
© Lantmäteriet. Ärende nr MS2007/04833.

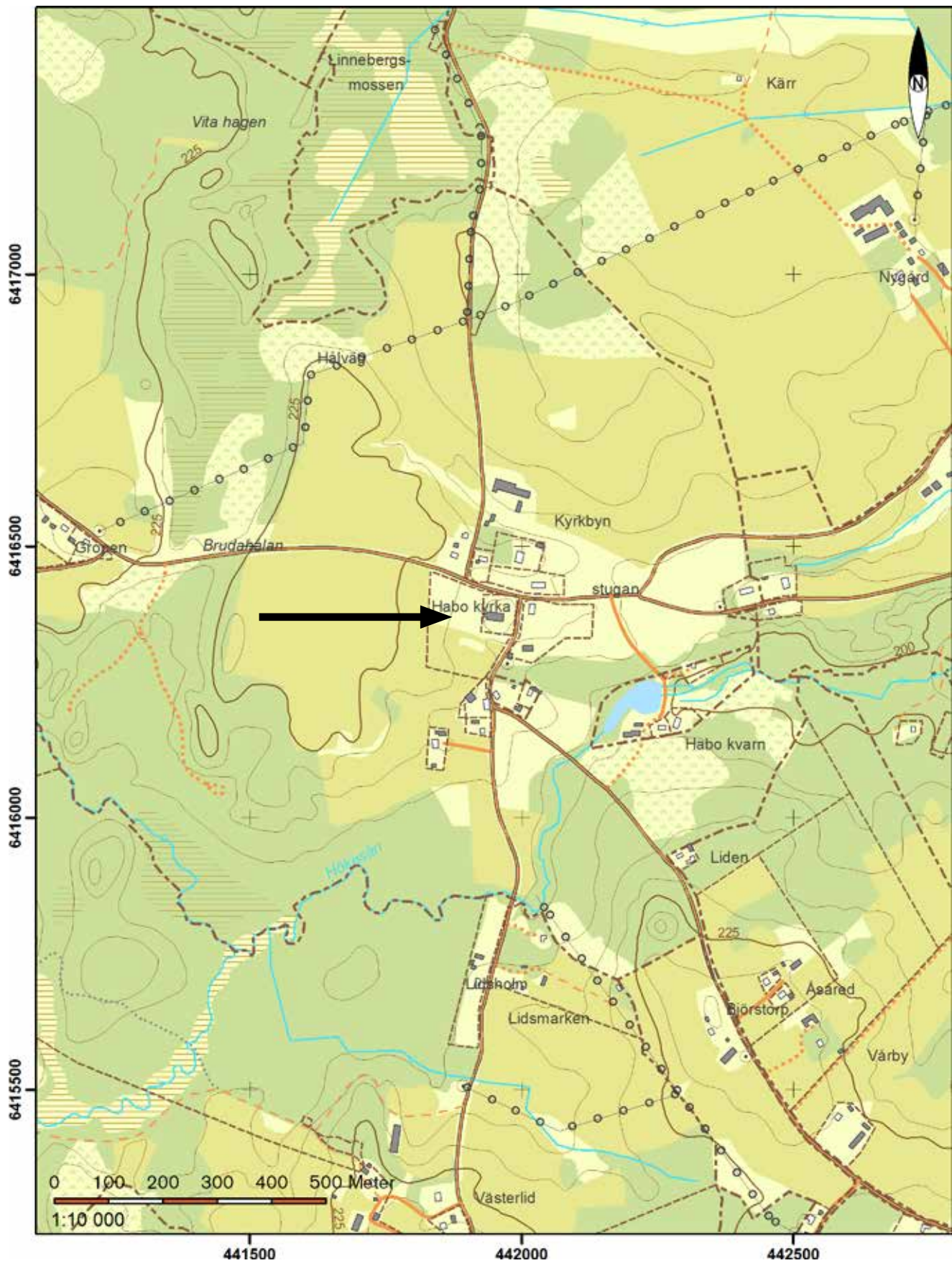
© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2022

Innehåll

Inledning.....	5
Syfte.....	5
Historik.....	5
Beskrivning inför åtgärder.....	5
Vidtagna åtgärder.....	6
Teknikrum i källaren.....	6
Invändig sprinkling i kyrkorum och vind.....	6
Traditionell sprinkling.....	6
Slangskåp.....	6
Teknikhus.....	6
Sammanfattning.....	6
Utvärdering.....	7
Administrativa uppgifter.....	9
Referenser.....	10
Arkiv.....	10
Kartmaterial.....	10
Referenser på webben.....	10

Bilagor

Bilaga 1. Bildbilaga.....	21
Bilaga 2. Ritningar.....	31
Bilaga 3. Ritning teknikhus.....	49



Utdrag ur digitala fastighetskartan.

Inledning

Länsstyrelsen lämnade i beslut daterat 2005-05-12 tillstånd till installation av brandskydd i Habo kyrka och klockstapel, dnr 433-353-05. Som villkor gällde bland annat att arbetena skulle utföras enligt upprättade handlingar och att arbetena skulle utföras under antikvarisk kontroll och dokumenteras.

En kompletterande ansökan lämnades i juni 2005 gällande uppförande av ett teknikhus. Länsstyrelsen meddelande 2005-06-30, att då den planerade byggnaden ligger utanför kyrkogården krävdes det inget formellt tillstånd enligt 4 kap KML, området berördes inte heller av skydd för landskapsbild, dnr 433-8631-2005.

Antikvarie Britt-Marie Börjesgård har på församlingens uppdrag deltagit i diskussion om utformning, följt installationen och sammanställt denna rapport. Arbetet inleddes i mars 2005 och slutfördes i december 2005.

Syfte

Syftet med åtgärden var att få ett fullgott brandskydd av träkyrkan. Den antikvariska insatsen var inriktad på att följa och se till att de behövliga installationerna utfördes med hänsyn till kyrkans kulturhistoriska värde.

Historik

Habo kyrka fick i allt väsentligt sitt nuvarande utseende år 1723 som en timrad basilika. Det stora kyrkorummet försågs med tak- och väggmålningar åren 1741–43, målningarna utfördes av Johan



Habo kyrka, foto Ivar Andersson, RAÄ 1944.



Även altartavlan är praktfull och utformad i flera etager.

Kinnérus och Johan Christian Pettersson från Jönköping. Kyrkans storslagna volymer och den rika inre bemålningen har gjort Habo kyrka välkänd även internationellt.

En större restaurering företogs 1908 då arkitekten Gustaf Lindgren ledde arbetena med att återställa och konservera kyrkan och dess målningar. Då tillkom även ett vapenhus mot norr. I samband med en renovering 1999 ersattes detta med ett nytt vapenhus för att kunna inrymma nya funktioner.

Beskrivning inför åtgärder

Visst larm och brandskydd fanns sedan tidigare installerat i kyrkan. Ett system med utvändigt belysning kopplat till rörelsevakter installerades år 2000. Vidare fanns ett äldre sprinklersystem invändigt i tornet.

Frågan angående ett utvidgat brandskydd i form av vattendimma aktualiserade med en första ansökan 2002. Diskussionen föranledes av de anlagda kyrkobränder som hade drabbat Jönköpings län två år tidigare, då bland annat Bäckaby gamla kyrka, som stod i Jönköpings stadspark, totalförstördes. Ett projekt initierades och flera träkyrkor i Småland involverades. Förutom Habo kyrka i Väs-

tergötland och Skara stift, var även Pelarne, Frödinge och Djurdala kyrkor, samtliga i Kalmar län och Linköpings stift aktuella. Arkitekt Lennart Arfwidsson, Atrio arkitekter Västervik, samordnade projektet. Till projektet knöts Jan Haraldseth som brandteknisk konsult, då han hade bred erfarenhet av brandskydd av norska stavkyrkor efter den våg av kyrkobränder som drabbade Norge i början på 1990-talet.

Då ansökan lämnades in 2002 yttrade sig länsmuseet mera principiellt i frågan eftersom det i det skedet inte fanns några detaljhandlingar. Länsmuseet ställde sig positiv till åtgärden eftersom Habo kyrka är en kyrka med mycket höga kulturvärden. Inför den genomförda installationen deltog länsmuseet i projekteringsarbetet och framförde antikvariska synpunkter under processens gång.

Vidtagna åtgärder

Installation av sprinkler

Två olika system av brandskydd installerades i kyrkan, dels ett högtryckssystem med vattendimma, dels ett konventionellt sprinklersystem. Ett högtryckssystem bygger på att vattnet genom högt tryck finfördelas till vattendimma, vilket ger en bättre släckförmåga i relation till mängden nyttjat vatten. En av anledningarna till att man valde detta system invändigt var en önskan att minimera vattenbegjutningen vid ett eventuellt tillbud för att skona kyrkans målningar. Invändiga omålade delar av kyrkan och i tornet, samt utvändigt och klockstapeln sprinklades med ett traditionellt tomrörssystem.

För att kunna klara vattenförsörjningen vid ett tillbud, byggdes ett teknikhus som förutom pumpar även innehåller en stor vattentank. Vattentanken dimensionerades för att klara egen drift av systemet tills räddningstjänsten kan vara på plats.



Besiktning av sprinklerhuvudena till Hi-Fog-systemet.



De vertikala matarrören monterades vid sidan om den gamla murstocken i det östra trapphuset.

Habo kyrka är en stor och komplex kyrka vilket gjorde att handlingarna fick utformas i generella termer, så som antalet sprinkler på respektive plan för att få fullgod funktion. Framkomlighet och ledningsdragningar löstes på plats i samråd mellan entreprenörer och antikvarie för att uppnå bästa möjliga resultat med avvägning mellan funktion och estetik.

Byggarbetena inom kyrkan utfördes av Alf Andersson, Fagerhults Byggekonsult AB. Installationen av sprinklersystemet utfördes av AT Brandskydd i Västerås, genom Alf Thors och Krister Jacobsson.

Teknikrum i källaren

Ingående ledningar placerades i det före detta pannrummet under sakristian. Härifrån gick sedan rören vidare ut till respektive våningsplan från en samlad rörgata i sakristians trapphus i anslutning till den gamla murstocken. Efter färdig installation byggdes rören in med träpanel.

Invändig sprinkling i kyrkorum och vind

Den invändiga sprinklingen i anslutning till kyrkorummet är ett så kallat Hi-Fog-system, ett trycksatt högttryckssystem med rostfria ledningar. Då Habo kyrka är en stor byggnad med dubbla läktare och gallerier utfördes installationen i tre plan i kyrkorummet samt på vinden. I det nedre planet installerades sprinklerhuvuden, så kallade dyser under läktarna och längs läktarbarriärens sidor och i de inbyggda gallerierna. I läktarvåningen drogs ledningarna längs takbjälkarna, i taket längs takets nedre del och i anslutning till ramarna på kassetakets fyra speglar. Installationerna lades dolt där det var möjligt och synliga rördragningar målades in mot underlaget.

Diskussioner fördes om delar av systemet skulle förses med frostskyddsmedel eller inte då systemet installerades även på den



ouppvärmda vinden. Beslutet blev att tillsätta Temper S, som är en sorts saltlösning. Detta eftersom eventuella isproppar och kondens kan skapa allvarliga funktionsproblem, som bedömdes överstiga skadan som medlet i sig kan orsaka vid ett utlösande. Matarledningen på vinden fylldes med cirka åtta liter Temper S -30 enligt leverantörens rekommendationer.

Placering av munstycken i kyrkorummet

Inför installationen av sprinklerhuvudena i kyrkorummet, under läktaren och i kyrkans bemålade tak märktes placeringen av varje munstycke ut individuellt. Detta för att i möjligaste mån finna placeringar som inte störde motiven. Då munstyckena behövde sitta med viss regelbundenhet för att kunna täcka hela kyrkorummet gick det dock inte att undvika att göra vissa håltagningar i de olika bildmotiven. I taket under läktaren gick det att inpassa håltagningen till akantuslingorna som kringgärdar bildmotiven. Då måtten stämde förhållandevis väl mellan motiven och önskad placering av sprinklerhuvudena så gick det relativt enkelt att inordna dessa med viss regelbundenhet. Under orgeln var det inte möjligt att lyfta golvet så där drogs rören längs med takbjälkarna



Installationen på kyrkvinden.



Platsen för borrhålen i de målade ytorna markerades individuellt.

Utmärkt punkt för håltagning, i taket under läktaren.



Pågående borrar i en av takmålningarna.



Borrhål i en av takmålningarna.





Pågående borrarbete för ett av de utstickande sprinklerhuvudena. Här gjordes borrhålen efter rörets storlek. Borrhålen plats i höjdläget fick anpassas efter hur bjälkarna låg. All borrarbete utfördes av Alf Andersson.

och målades sedan in mot bakgrunden.

I kyrktaket behövde munstyckena sitta något innanför ramarna som kringgärdar respektive målning för fullgod täckning. För att sprinklerhuvudena inte skulle bli så iögonfallande valdes att placera dem i mörka partier av målningarna. Håltagningen utfördes med ett hålborr för att minimera fläkskador i anslutning till respektive hål. I taket över orgeln gick det inte att montera dyserna från vinden då det sedan tidigare ligger ett invändigt plåttak över i tornet som ska skydda från vatteninträngning vid utlösning av sprinklerna. Här lades rören synligt på ramen runt motivet och målades sedan in mot underlaget av konservator.

För täckning av ytan mellan läktarna sattes sprinklerhuvuden på kanten av läktarbarriärens list med utstickande rör för att rå över kanten. Matningen skedde från rörgator i läktargolvet som lyftes partiellt för installationen. Synliga rör målades in mot underlaget. För skyddet av altartavlan monterades munstycken även här, med



Diskussion om var värmekabeln skulle placeras på altaret.



För att kunna montera rören i taket under läktaren och på läktarkanten lyftes ett antal golvplankor.

samma tillvägagångssätt med utstickande rör som målades in. Som ett extra skydd vid altaret monterades även en branddetekteringskabel i anslutning till altartavlans fundament.

I taket under läktaren borrades 28 hål och i kyrktaket sattes sex munstycken i anslutning till respektive kassetak, varav 18 medförde håltagning. Håltagningen för sprinklerhuvudena höll en



Synlig rördragning i taket på nedre läktaren.

diameter om cirka 28 mm. Totalt togs 46 hål upp i kyrkorummets läktar- respektive innertak. De ursågade träpluttarna märktes upp och sparades för att kunna återmonteras vid en eventuell framtida demontering av sprinklern. Håltagning för rörgenomföringar till de utstickande rören vid läktarbrösten anpassades till rörens dimension och var betydligt mindre.

För brandskyddet i läktarnas båda plan sattes sprinkler på rör i anslutning till takbjälkarna. Synliga rör under läktaren målades in mot takbjälkarna. Dessa rör målades under våren 2006.

I logerna placerades sprinklerhuvudena på rör och målades mot bakgrunden. Målningen av rören i logerna utfördes av konservator.

Traditionell sprinkling

Invändigt i tornet, sakristian och läktarrummen i öster sattes ett traditionellt sprinklersystem. Systemet drogs dolt där det var möjligt, i övrigt med synliga rör men så diskret placerade som möjligt utifrån funktionstekniska förutsättningar. Synliga kopparrör målades inte in då de stod relativt väl mot de omålade timmerväggarna respektive panelklädda väggarna.



Synlig rördragning i sakristian.



På läktaren vid sidan om orgeln var det inte möjligt att dra rören dolt utan de fick följa golv och vägg.

Pågående rödragning i västra vapenhuset. De horisontella rören kunde dras dolt i ett förråd.



Utvändig sprinkling

Kyrkan sprinklades utvändigt i flera plan, under takspånget och i anslutning till vapenhuset och längs takspånget på kyrkans säteritak. Vidare sattes sprinkler på tre nivåer på tornets fasader.

På klockstapeln sattes sprinkler både ut- och invändigt i flera nivåer. Invändigt på respektive våningsplan och utvändigt i an-



En av de monterade sprinklerna på klockstapeln.



Jan Haraldseth och Krister Jacobsson inspekterar slangskåpet vid sidan om klockstapeln.

slutning till de olika takfallen och uppe vid spiran Utvändigt med öppna munstycken och invändigt med stängda.

Slangskåp

Som ett extra och enkelt hanterbart brandskydd placerades ett slangskåp vid sidan om gången i nordost i höjd med klockstapeln. Slangskåpet placerades på ett stativ och huven målades grön för att smälta in i omgivningen.

Teknikhus

Ett teknikhus uppfördes nedanför slänten söder om kyrkan. Det är en enkel långsmal träbyggnad i ett plan där väggarna är klädda med rödfärgad lockläktpanel under ett sadeltak täckt med tegel. Byggnaden inrymmer en bassängdel om cirka hundra kubikmeter samt en teknikdel med två pumpar, en eldriven och en dieseldriven som backup.

För ledningsdragning från teknikhuset in till kyrkan borrades en



Kulverten med lagda rör för den kommande installationen.

Grunden till teknikhuset och den borrarade kulverten med ledningsdragning fram till kyrkan.



Teknikhuset under uppförande.

kulvert genom slänten under kyrkogårdsmuren och till en fördelningsbrunn strax öster om sakristian. Borrningen gjorde att man kunde minimera grävningen inne på kyrkogården och kulturlagren stördes inte då den utfördes under gravdjup.

Sammanfattning.

De genomförda arbetena har omfattat:

- Installation av brandskyddssystem med traditionell sprinkler i torn, vapenhus, sakristia och andra omålade utrymmen inomhus samt utvändigt på kyrkan och klockstapeln,
- Sprinklersystem med vattendimma i kyrkorum och kyrkvind,
- Byggande av teknikhus för vattenbassäng och pumpar

Utvärdering

Slutbesiktning av de utförda arbetena genomfördes den 20 december 2005. Vid besiktningstillfället deltog representanter för kyrkan/beställaren, Eber Blom, Pia Eriksson och Åke Johansson, arkitekt och projektsamordnare Lennart Arfwidsson, Atrio Arkitekter Västervik AB, brandteknisk besiktningsman Tomas Godby, entreprenör Alf Thors och Krister Jakobsson, AT- Brandskydd AB, Didrik Tolland, Marioff Skandinaviska, brandteknisk konsult Jan Haraldseth, elkonsult Jan Andersson, Elplanering Väst AB, Gunnar Lindh, Lindhs Elektriska, Alf Andersson, Fabyko AB, Urban Antoniusson, ByggTajm AB, Nils Davidsson, Räddningstjänsten Habo kommun, Christine Hederström och Bengt Ljung, länsstyrelsen, konservator Ninni Ekre, Jönköpings läns museum samt antikvarie Britt-Marie Börjesgård, läns museet.

Den antikvariska kontrollen hade genomförts av Jönköpings läns museum med byggnadsantikvarie Britt-Marie Börjesgård som kontrollant. Läns museet hade löpande följt de utförda arbetena.

Läns museets generella synpunkt var att arbetena var väl utförda och i enlighet med länsstyrelsens beslut och de av läns museet pre-



Slutbesiktning med genomgång av systemet. Från vänster Alf Thors, Jan Haraldseth, Tomas Godby och längst till höger i bild Krister Jacobsson.

ciserade anvisningarna.

Vid slutbesiktningen var några delar av installationen inte slutförda, och företagets egenkontroll med provtryckning av ledningarna ej utförd, bland annat beroende på försening av dragningen av el till teknikhuset. Dessa arbeten utfördes under december och i början av januari. En efterbesiktning genomfördes den 14 februari 2006 och ett fullskaleprov av den utvändiga sprinklern utfördes den 9 maj 2006.

Några smärre anmärkningar gjordes dock, hålen för sprinklerhuvuden under sidoläktarna var inte helt koncentrisk och i vissa fall syns borrytan, några av dessa skulle patineras, dessa arbeten skulle utföras av konservator. En justering av sprinklerhuvudena i taket över koret skulle utföras. Vidare noterades att borrhålen i trappans vängstycke i vapenhuset var något stora i relation till rörets grovlek. Exteriört noterades ett felaktigt borrarat hål i takfoten i det nedre takfallet norra fasaden var ej igensatt, målning av detektorkabel tornhuv (den del som går på tvärs över takfoten) var ej utförd, kit-



Ett fullskaleprov av sprinklern på klockstapeln utfördes i maj 2006.

tade ytor runt genomföringshål i takfoten skulle målas med rödfärg, vidare fanns enstaka kladd av alkydfärg på rödfärgat trävirke på klockstapel som skulle avlägsnas.

Eventuella anmärkningar gällande den tekniska installationen framgick av besiktningsprotokoll upprättat av den brandtekniske besiktningsmannen och vad gäller byggnationen av teknikhuset, protokoll av Alf Andersson, byggteknisk besiktning.

Anmärkningarna kontrollerades i samband med efterbesiktningen och var då i huvudsak åtgärdade. Målningsåtgärder utomhus skulle göras vid tjänlig väderlek, vilket innebar att dessa åtgärder inte kunde slutföras förrän under våren 2006.

De utförda arbetena hade genomförts på ett ur antikvarisk synvinkel mycket tillfredsställande sätt, varför de godkännes.

Antikvariska synpunkter

En sprinklerinstallation kräver, som tidigare nämnts, omfattande rördragningar och i en kyrka av Habos storlek blir detta påtagligt. Här blev valet dessutom att installera två olika typer av sprinklersystem, utifrån kyrkans invändiga bemålning och storlek. I relation till nyttan av ett fullgott brandskydd är dock ingreppen begränsade. Ingående rör kunde ledas under mark och de fysiska ingreppen i byggnaden var relativt begränsade. Ventilerna förlades till pannrummet och vidare matarledningar drogs i en samlad rörgata som sedan byggdes in. Ett antal hål har borrats i kyrkorummet i de konstnärligt utförda takmålningarna. Håltagningen gjordes med försiktighet och med omsorg att minimera ingreppen och bevara helhetsupplevelsen. I sekundärutrymmen förlades rören synligt. Då kyrkan är så komplex diskuterades de invändiga dragningarna i detalj mellan installatören, snickaren och antikvarien.

Projektet präglades av en god dialog och en vilja från samtliga medverkande att lösa uppgiften utan att äventyra de kulturhistoriska värdena.

Temper S

För att undvika frost- och isproppar på installationen på vinden tilläts efter diskussion frostskyddsmedlet Temper S. Antikvarien och konservatorn var tveksamma men fick förlita sig till att Hi-Fog hade kompetens i frågan. Efter slutbesiktningen och före fullskaleprovet i maj 2006 skedde ett läckage där frostskyddsmedlet läckte ut och orsakade missfärgning på golvet i anslutning till läckan.

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 433-353-2005
Jönköpings läns museums dnr: 95/2005
Byggherre: Habo kyrkliga samfällighet
Projektledare: Lennart Arfwidsson, Atrio Arkitekter Västervik
Brandteknisk konsult: Jan Haraldseth
Elkonsult: Jan Andersson, Elplanering Väst
Brandskyddsinstallation: AT Brandskydd AB
Entreprenör, bygg (i kyrkan): Alf Andersson, Fabyko AB
Entreprenör, bygg (teknikhus): ByggTajm AB
Entreprenör, el: Lindhs Elektriska
Antikvarisk medverkan: Britt-Marie Börjesgård
Rapportansvarig: Britt-Marie Börjesgård
Rapportgranskning: Anders Franzén
Län: Jönköpings län
Kommun: Habo kommun
Socken: Habo socken
Fastighetsbeteckning: Habo Prästbolet 1:9

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.

Referenser

Arkiv

Jönköpings läns museum (JLM)

Handlingar rörande Habo kyrka

Tryckta källor och litteratur

Cnattingius, Lars och Nanna. 1970. *Habo kyrka – Vartofta härad Västergötland band II:1*. Sveriges kyrkor. Stockholm.

Bilaga 1. Fotobilaga

Fotografier tagna vid slutbesiktning i december 2005 samt efterbesiktningar i februari 2006 och i maj 2006.



Ett av sprinklerhuvudena i taket.



Sprinklermunstycke under sidoläktaren.



Sprinkler vid altaret.



Sprinklern efter inmålning i en av läktarbalkongerna.



Installationen över orgeln där rören drogs på ramen och målades in av konservator.



Över orgeln gick det inte att montera från vinden utan rören drogs synligt i vinkeln och målades mot underlaget.



Den synliga rördragningen i taket över orgeln.



Detaljbild som visar inmålade rör.

Rördragning på läktarkanten med utstickande sprinklerhuvud.



Inmålat sprinklerrör på läktarkanten.



Den monterade värmekabeln på altaret.





Ovan och till vänster: Central för sprinklersystemet för klockstapeln inordnades i ett förrådsutrymme under torntrappan.



Slangskåpet med målad huv. Foto från oktober 2005.



Installationen på långhusets norra sida och norra vapenhuset.



Alf Andersson besiktigar bassängen i teknikhuset.



Inbyggnad av rörgatan, foto från maj 2006.



Delar av installationen i tornet.



Efter avslutad installation byggdes rörgatan i trapphuset i öster in med panel. Övre planet, med trappstegen upp till vinden i förgrunden. Foto från maj 2006.

Pågående målning av rören på sidoläktarna. Rören till vänster är grundmålade och rören till höger är slutstrukna. Foto februari 2006.



De inmålade rören under en av sidoläktaren. Foto från maj 2006.



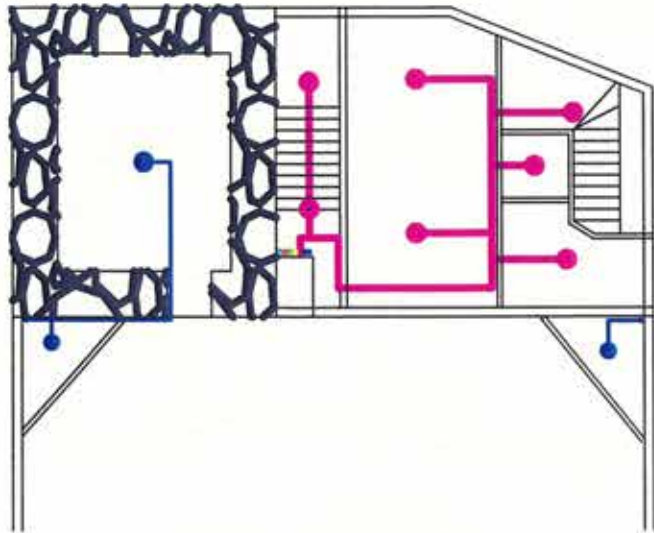
Bild tagen vid fullskaletest av sprinkleranläggningen på klockstapeln, i vinkeln mellan inklädnaden och högbenen syns de inmålade rören.



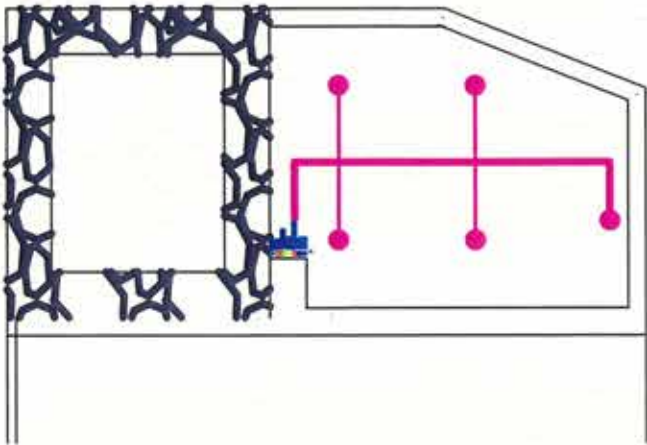


Fullskaletest av sprinklern på klockstapeln, maj 2006.

Bilaga 2. Ritningar sprinkler



1. ETG, MELLOMPLAN

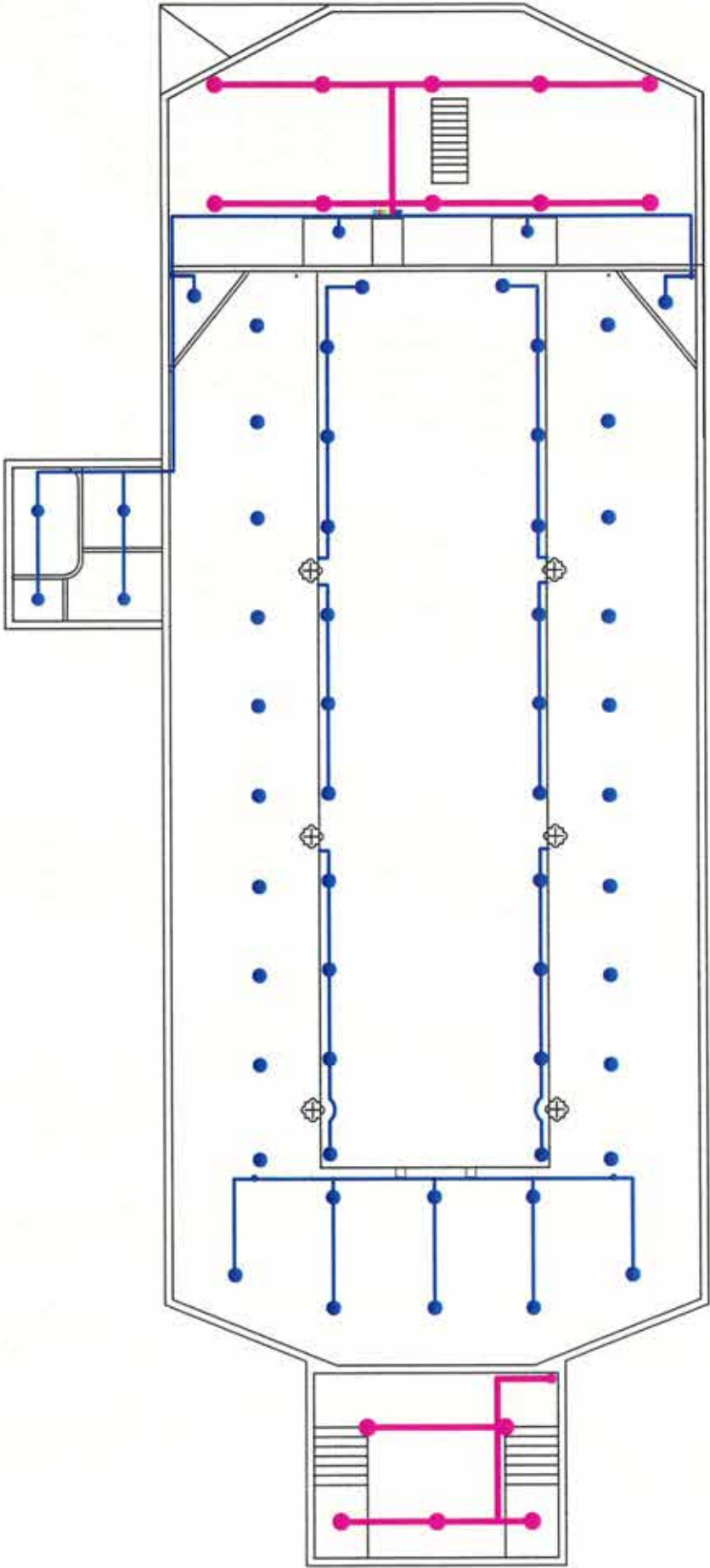


KJELLARPLAN

- SPRINKLER TØRRANLEGG
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- VATTENDIMMA

KORRIGERT 2004.08.08

HABO KYRKA	RITNINGSNR. 309-01
BRANDSKYDD	DATUM 2004.05.03
PLAN KJELLER	SKALA 1:100
NEDRE MELLOMPLAN	RITAT AV JH
Bt-brannteknik +47 32068778	



- SPRINKLER TØRRANLEGG
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- VATTENDIMMA

KORRIGERT 2004.08.08

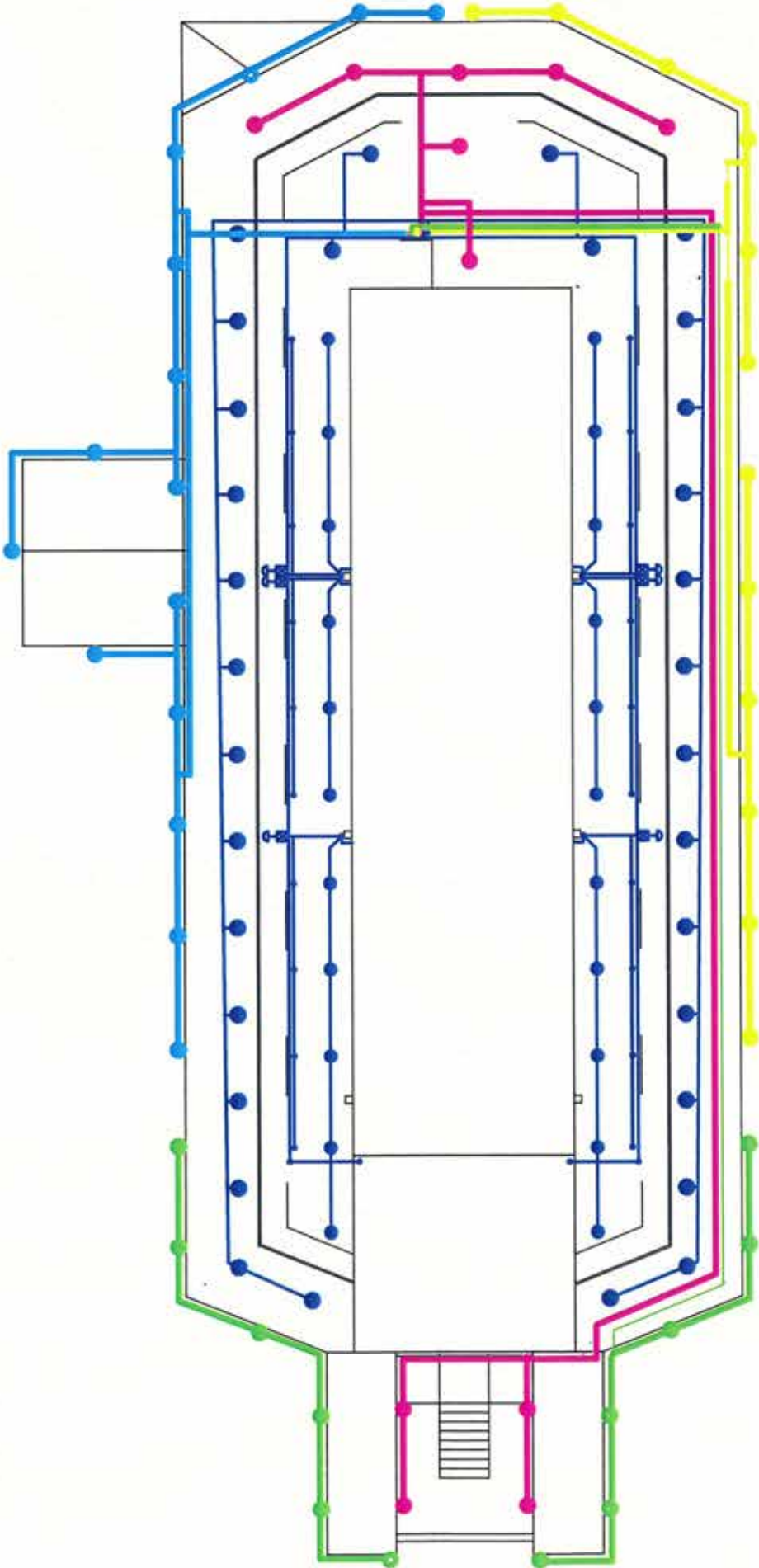
RITNINGSNR.	309-02
DATUM	2004.05.03
SKALA	1 : 100
RITAT AV	JH
Bt-brannteknikk +47 32068778	

HABO KYRKA

BRANDSKYDD

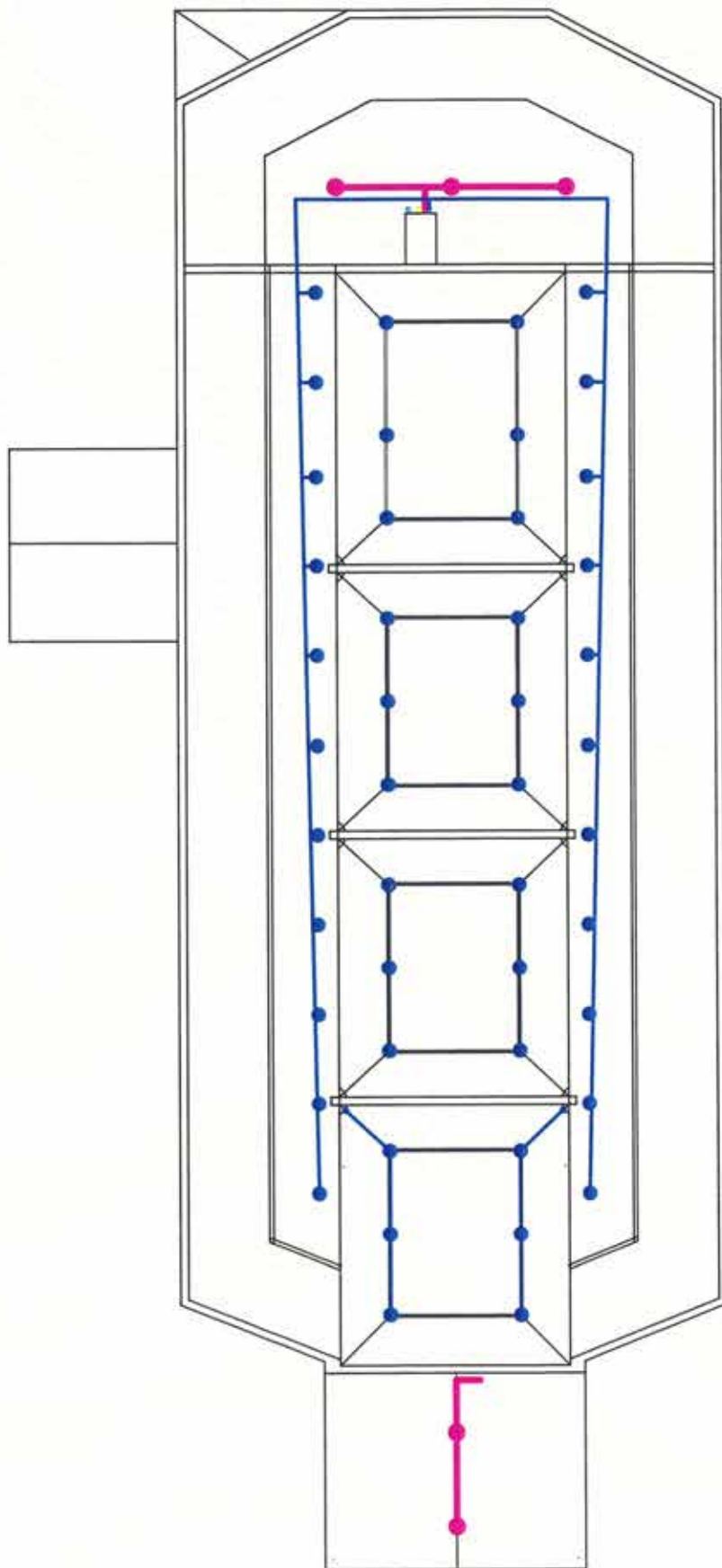
NEDRE PLAN

VATTENDIMMA



- SPRINKLER TÖRRANLEGG
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- VATTENDIMMA

KORRIGERT 2004.08.08	RITNINGSRÖR	309-03
HABO KYRKA	DATUM	2004.05.03
BRANDSKYDD	SKALA	1:100
PLAN GALLERI	RITAT AV	JH
VATTENDIMMA / SPR.		
Bt-brannteknikk +47 32068778		

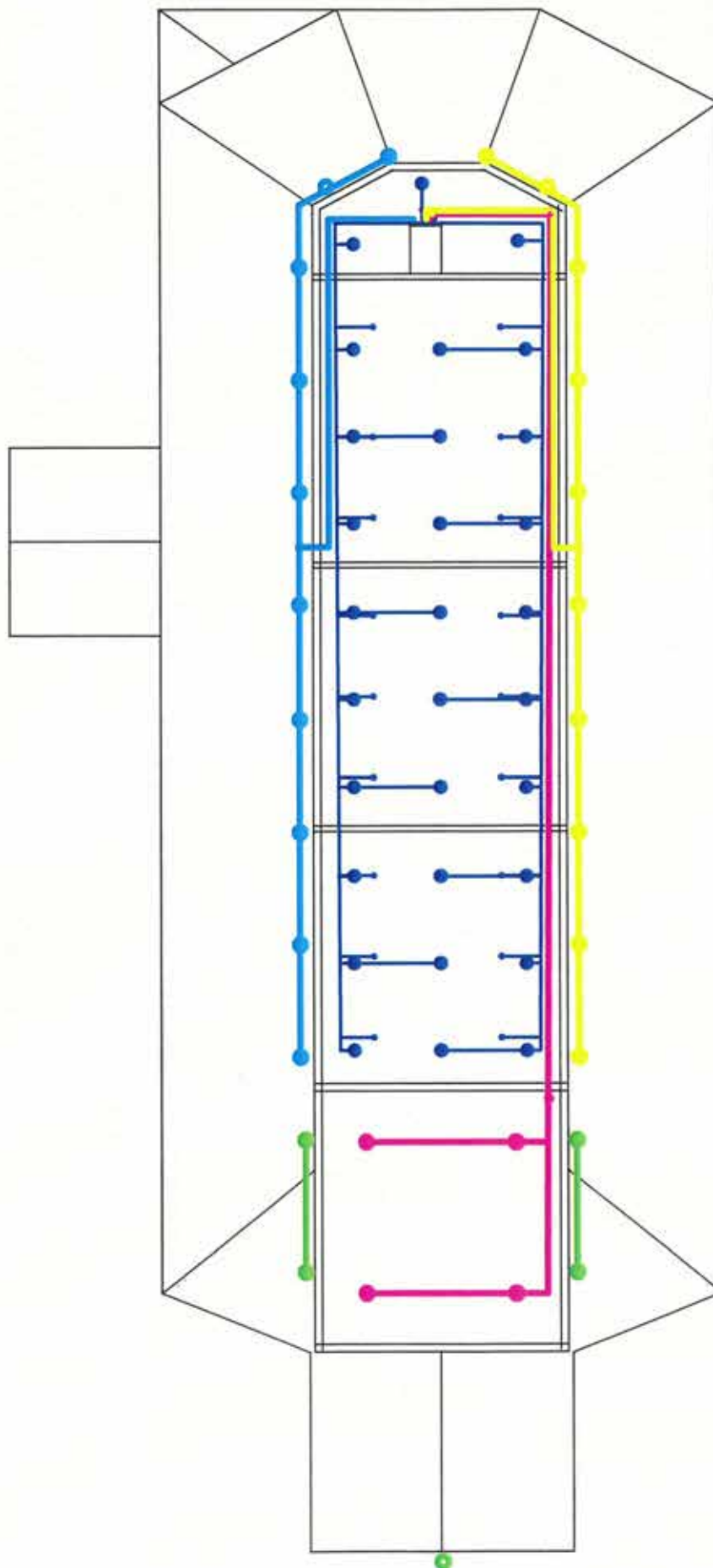


ØVRE TAK

- SPRINKLER TÖRRANLEGG
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- ✕ VATTENDIMMA

KORRIGERT 2004.08.08

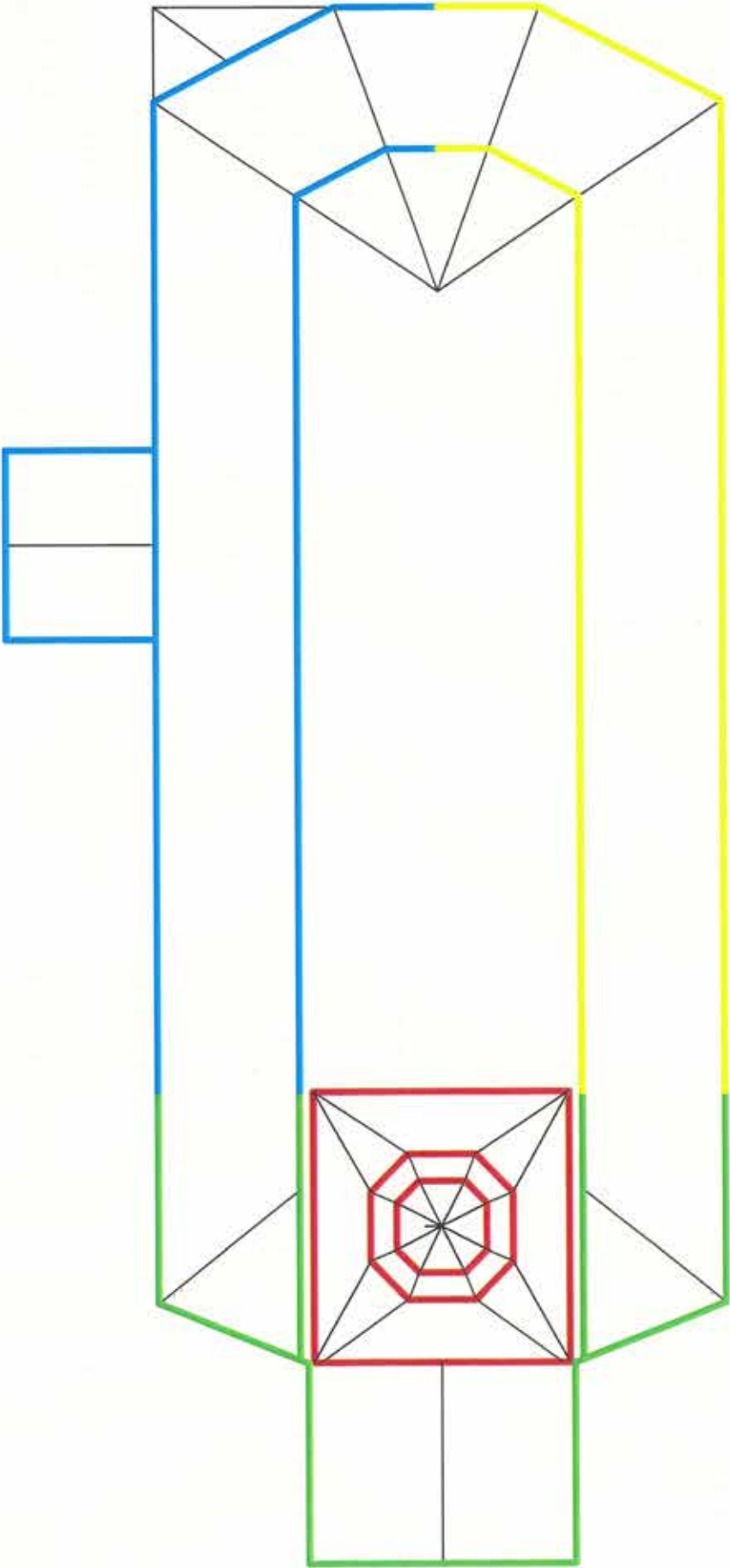
HABO KYRKA	KYTHINGSNR.
BRANDSKYDD	309-04
ØVRE HIMLING	2004.05.03
VATTENDIMMA	SKALA 1 : 100
	RETTAT AV JH
Bt-brannteknikk +47 32068778	



KORRIGERT 2004.08.08

- SPRINKLER TØRRANLEGG
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- ✕ VATTENDIMMA

KORRIGERT	2004.08.08
HABO KYRKA	309-05
BRANDSKYDD	2004.05.03
ØVRE LOFT	SKALA 1:100
VATTENDIMMA/DELUGE	RTT AV JH
Bt-brannteknikk	+47 32068778



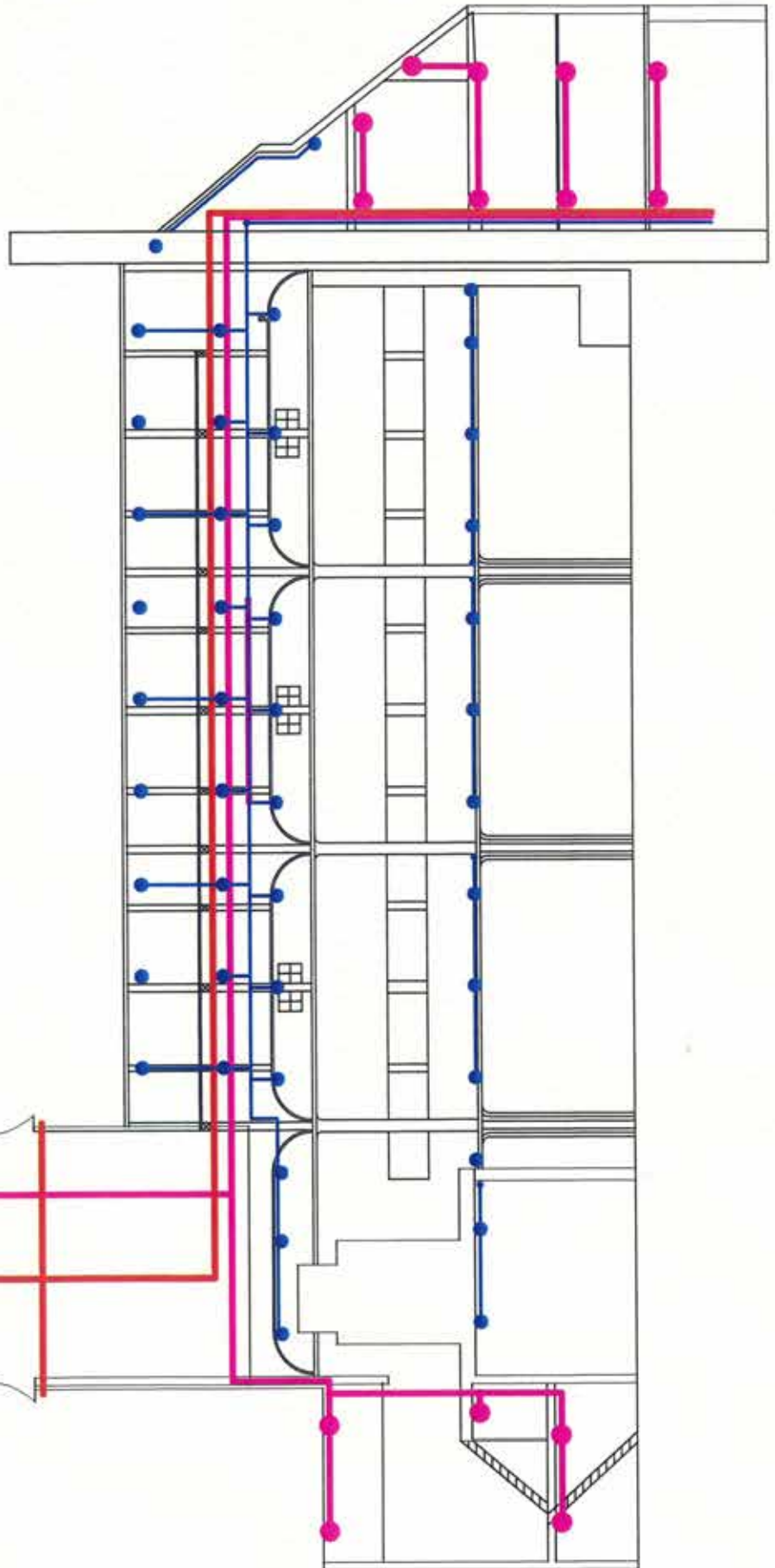
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÄRN
- VATTENDIMMA

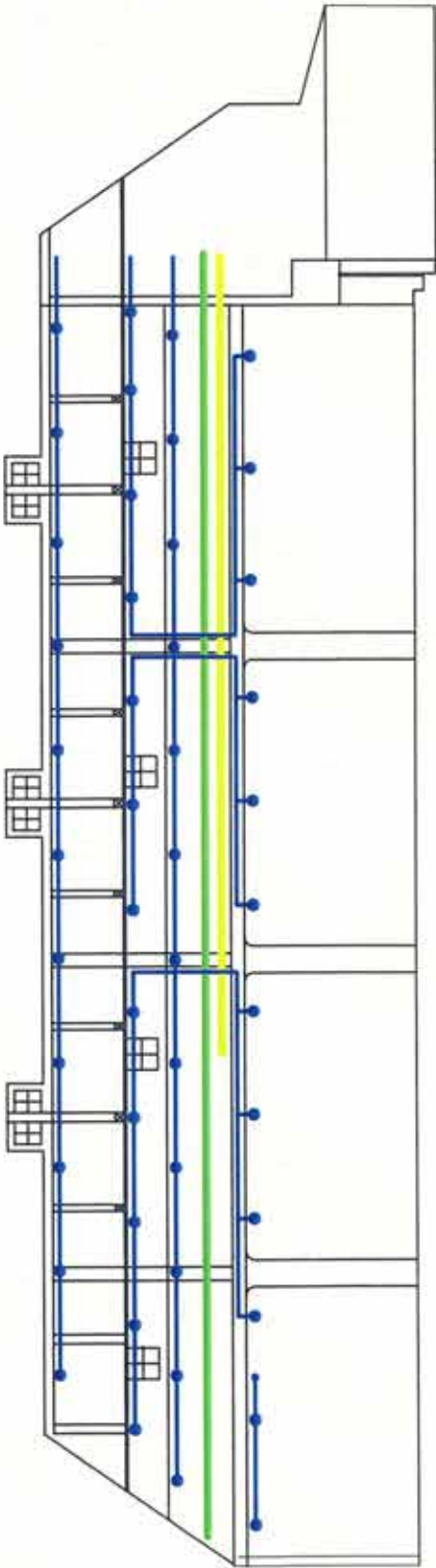
HABO KYRKA	REVISOR	309-06
BRANDSKYDD	DATUM	2004.05.03
TAKPLAN UTVENDIG	SKALA	1 : 100
DE-LUGE	DRITAT AV	JH
Bt-brannteknikk +47 32068778		

HABO KYRKA	RITNINGSNR.	309-07
BRANDSKYDD	DATUM	2004.05.03
LENGDESNIITT	SKALA	1:100
	RITAT AV	JH
Bt-brannteknikk +47 32068778		

KORRIGERT 2004.08.24

- SPRINKLER FASAD NÖRÖ
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- VATTENDIMMA
- SPRINKLER TORRANLEGG





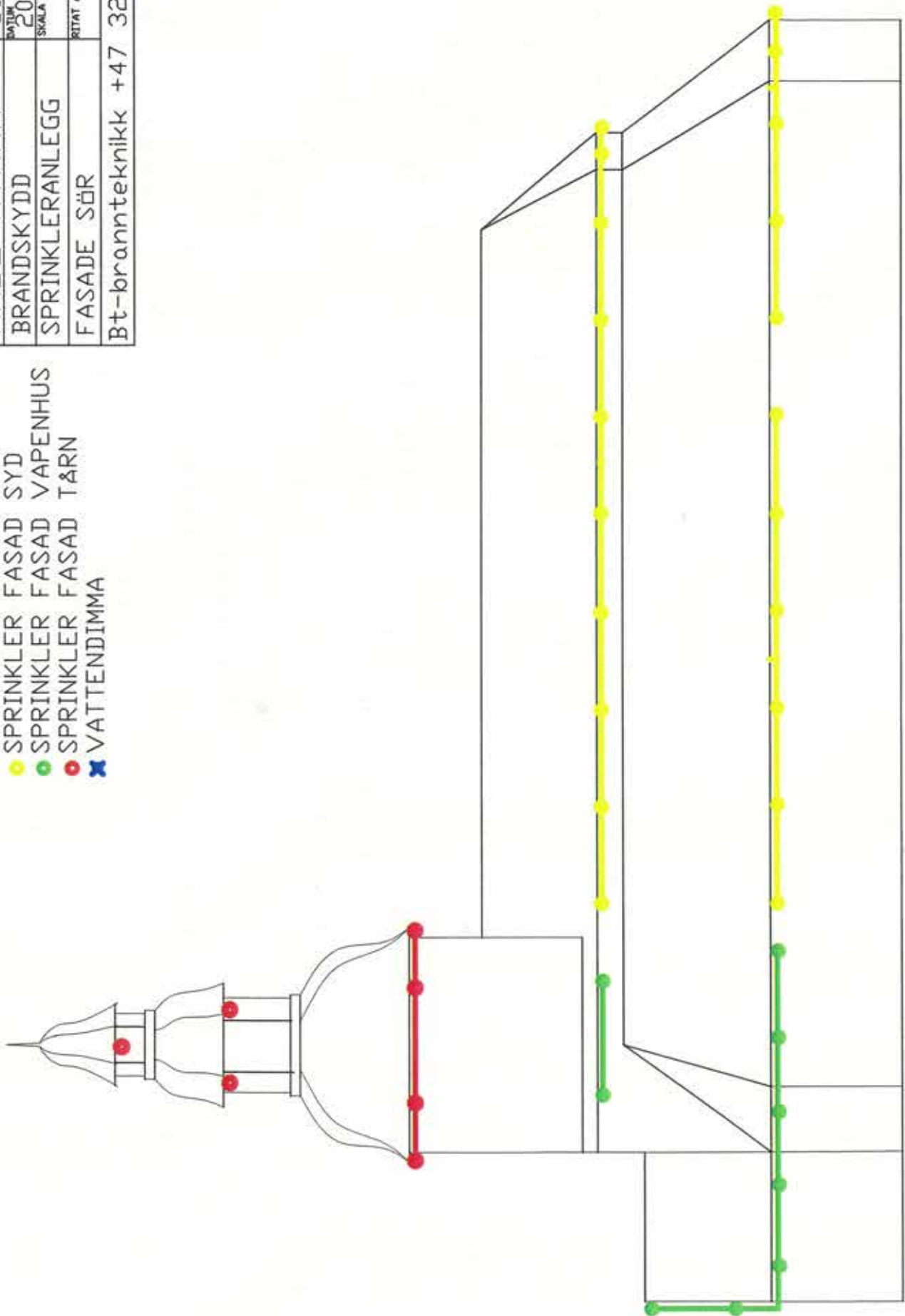
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- VATTENDIMMA

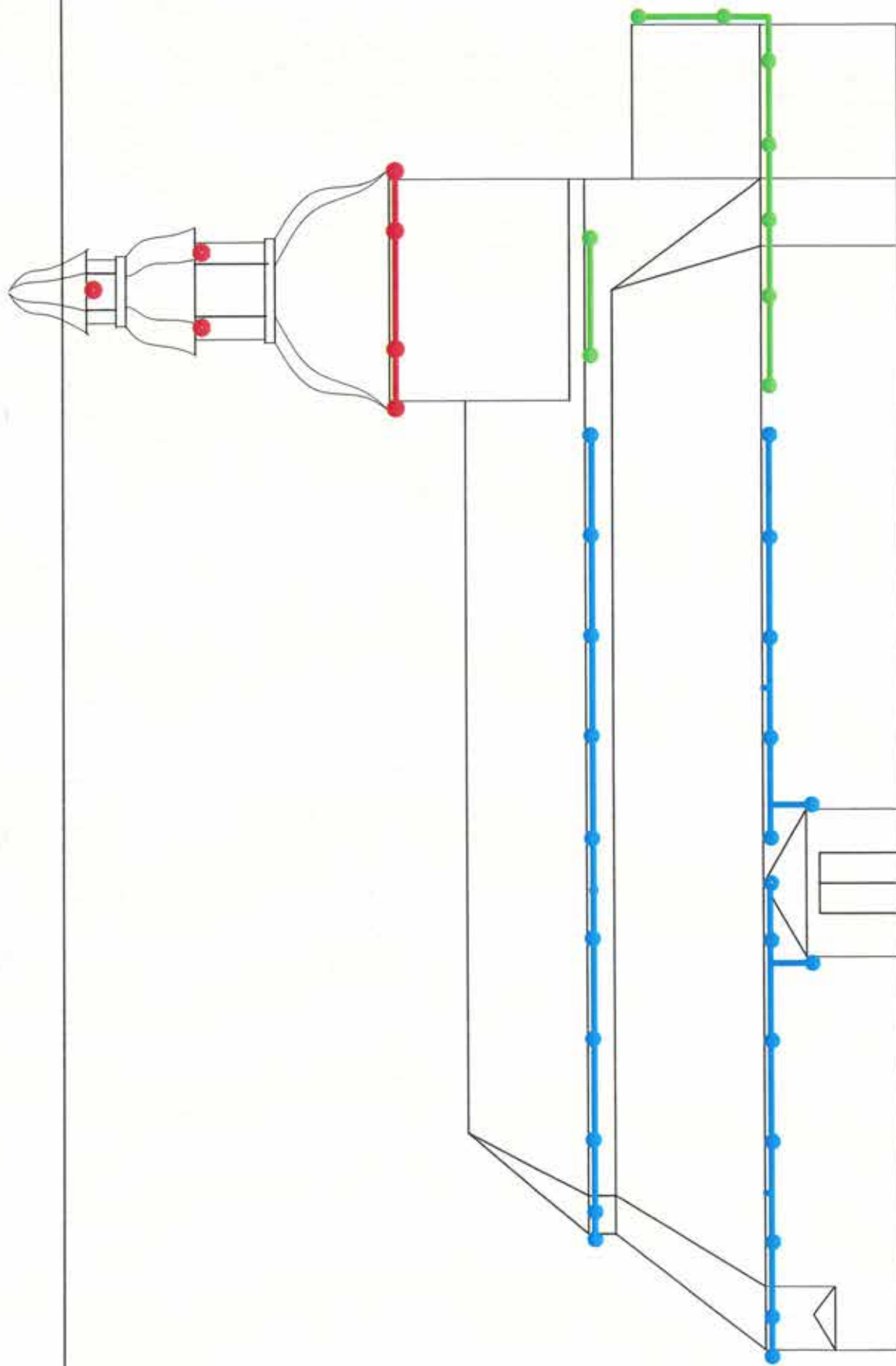
KORRIGERT 2004.08.24

HABO KYRKA	RETNINGSNR.	309-08
BRANDSKYDD	DATUM	2004.08.24
LENGDESNIITT SIDE	SKALA	1:100
	RITAT AV	JH
Bt-brannteknikk +47 32068778		

HABO KYRKA	RETNINGSBÅR	309-09
BRANDSKYDD	DATUM	2004.05.03
SPRINKLERANLEGG	SKALA	1:100
FASADE SÖR	RITAT AV	JH
Bt-brannteknikk +47 32068778		

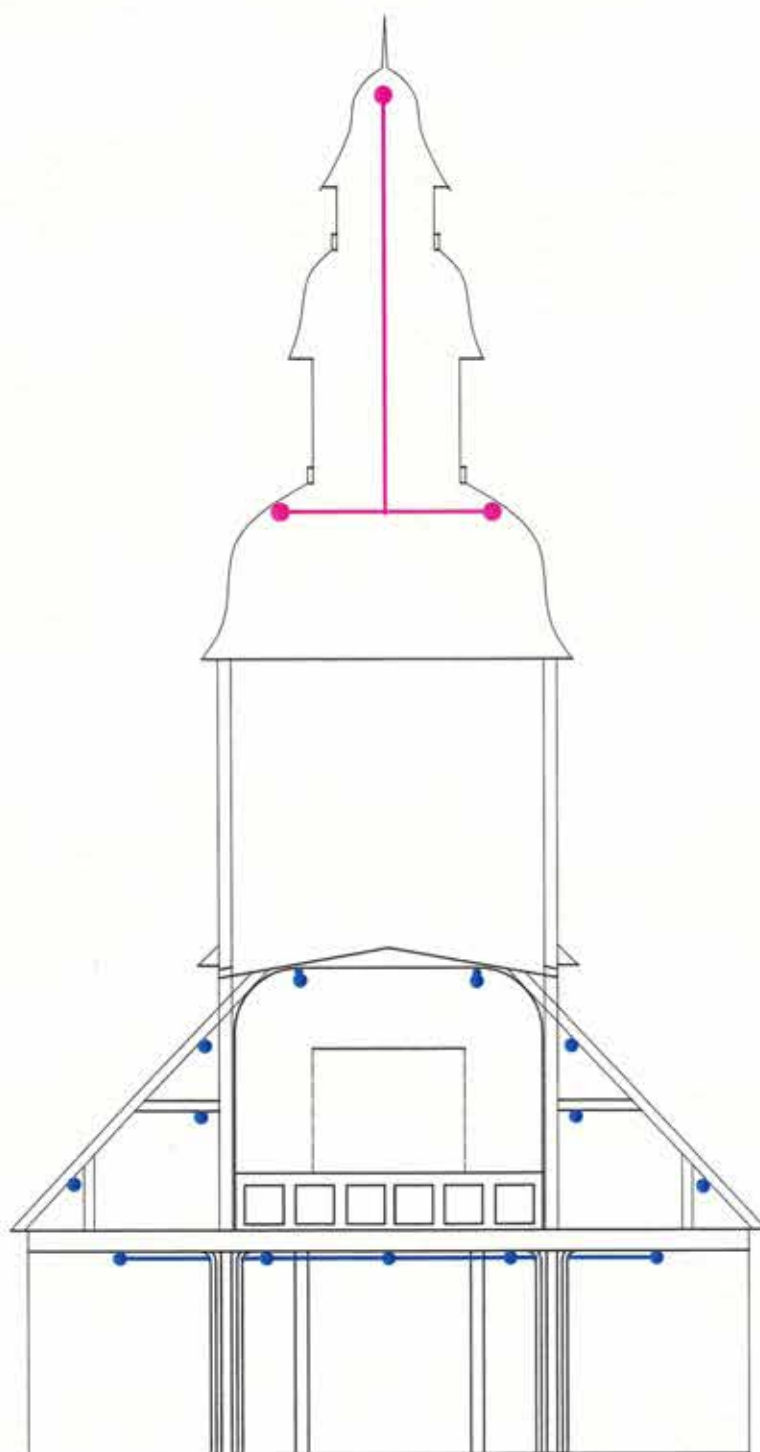
- SPRINKLER FASAD NÖRD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- VATTENDIMMA





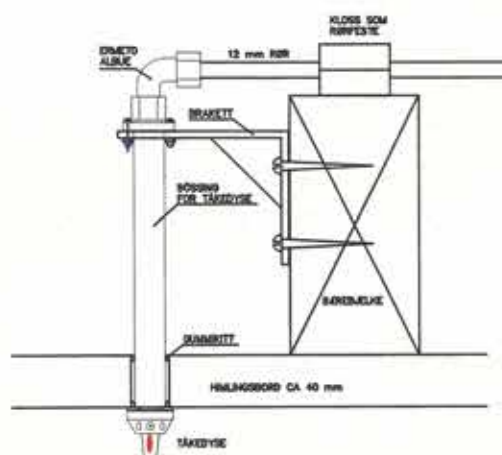
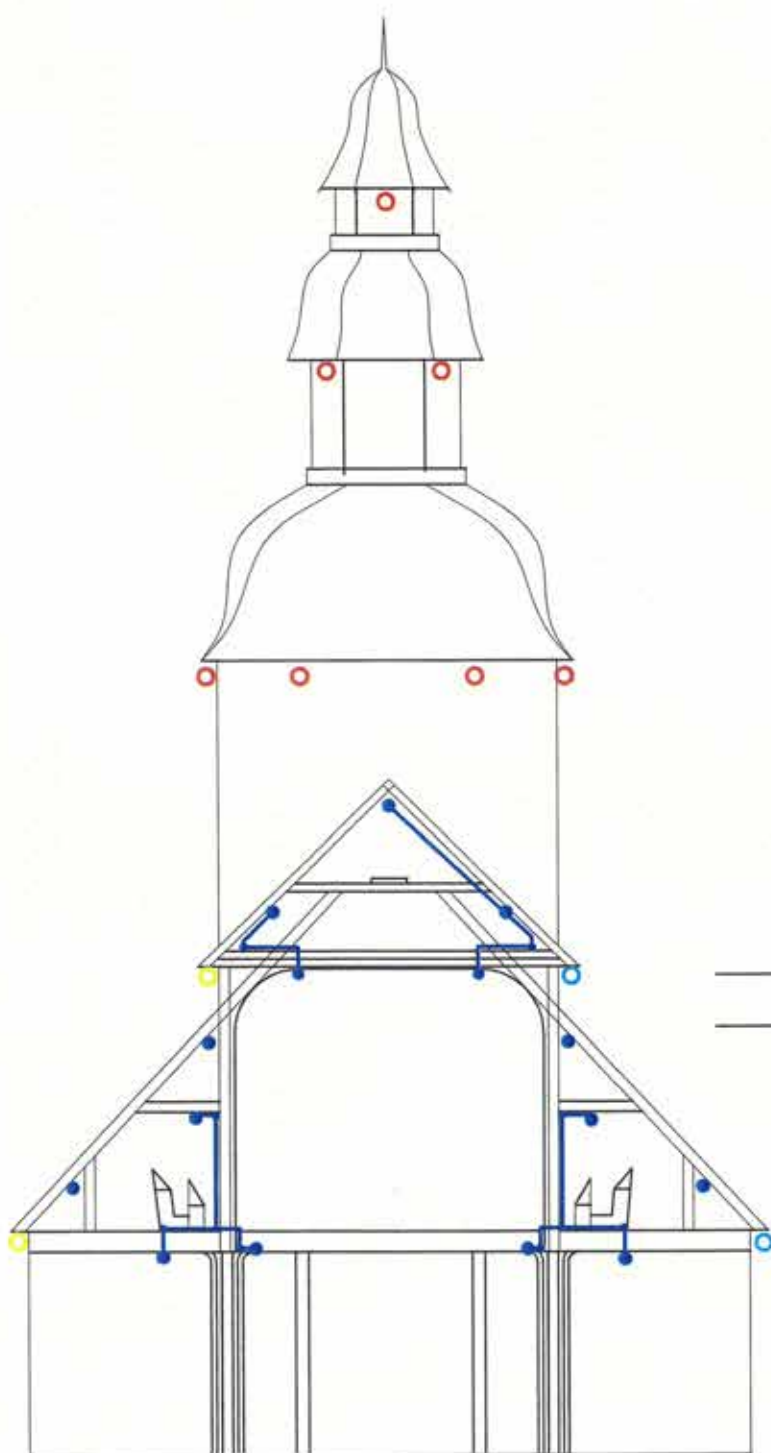
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- ✕ VATTENDIMMA

HABO KYRKA	ÖFVNINGENR.	309-10
BRANDSKYDD	DATUM	2004.05.03
SPRINKLERANLEGG	SKALA	1:100
FASADE NORD	RITAT AV	JH
Bt-brannteknikk +47 32068778		



- SPRINKLER TORRANLEGG
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- VATTENDIMMA

HABO KYRKA	RITNINGSNR. 309-11
BRANDSKYDD	DATUM 2004.05.03
SPRINKLER/VATTENDIMMA	SKALA 1:100
SNITT GJ. TORN	RITAT AV JH
Bt-brannteknikk, Nesbyen	nr 47 32068778

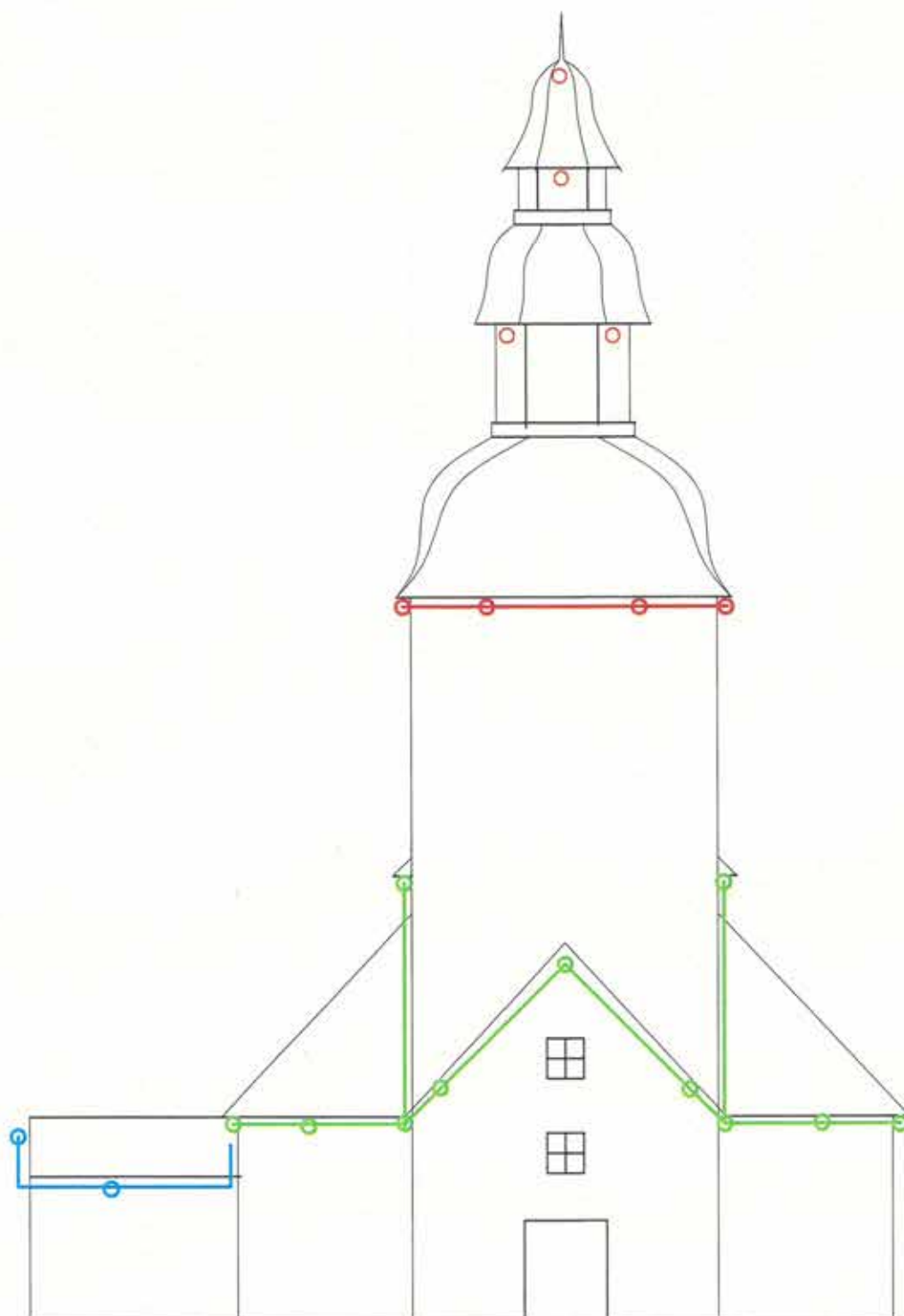


Detalj av gjennomføring av
tåkedyse i himling.

- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN
- VATTENDIMMA

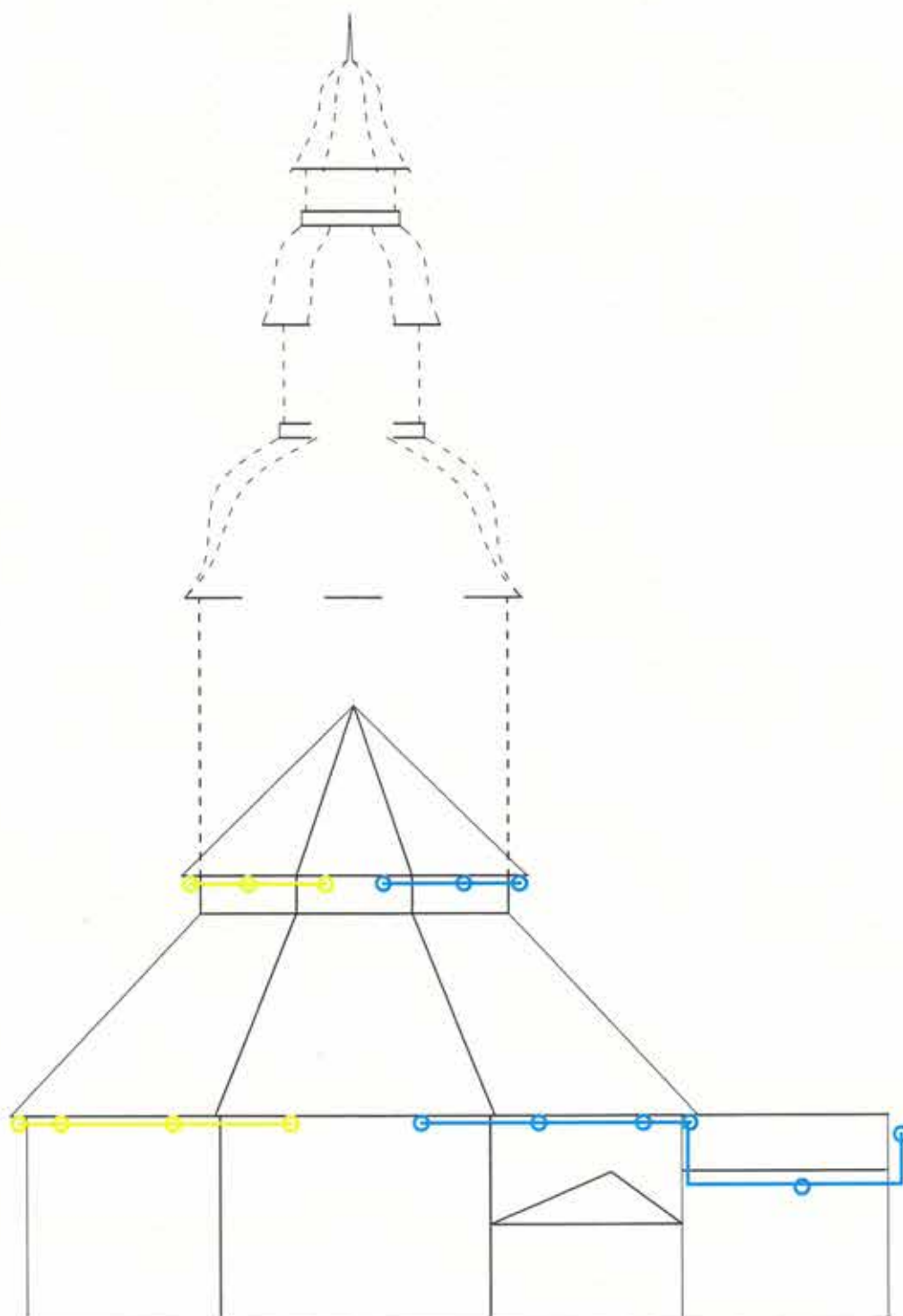
KORRIGERT 2004.08.24

HABO KYRKA	RITNINGSNR. 309-12
BRANDSKYDD	DATUM 2004.05.03
SPRINKLER/VATTENDIMMA	SKALA 1:100
SNITT GJ. SKIP	RITAT AV JH
Bt-brannteknikk, Nesbyen	47 32068778



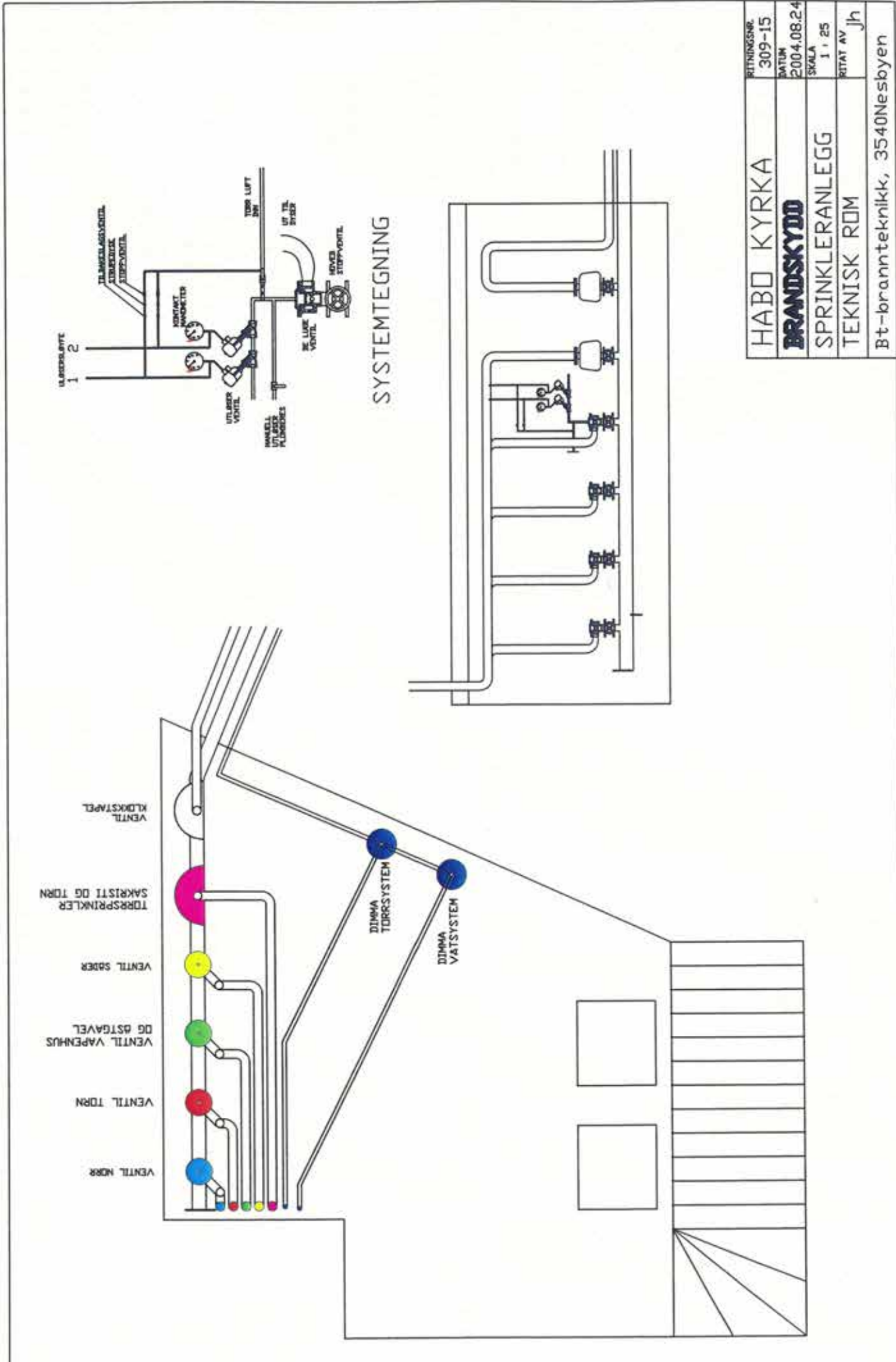
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN

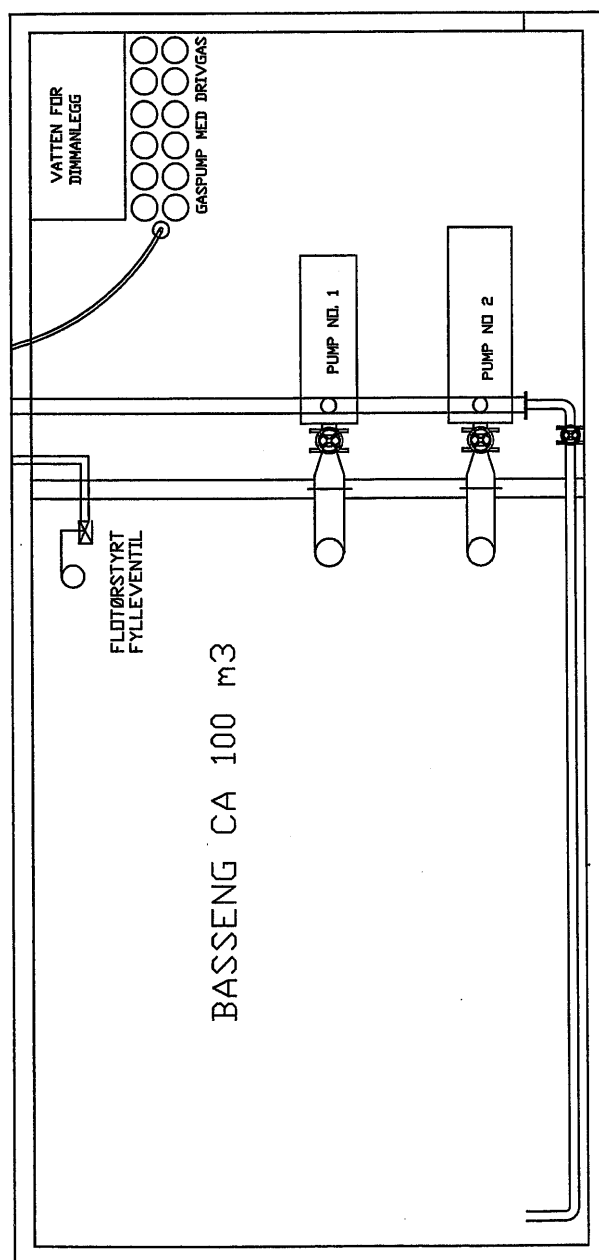
HABO KYRKA	RITNINGSNR. 309-13
BRANDSKYDD	DATUM 2004.05.03
Fasadsprinkler	SKALA 1 : 100
Fasad väster	RITAT AV JH
Bt-brannteknikk, Nesbyen	17 32068778



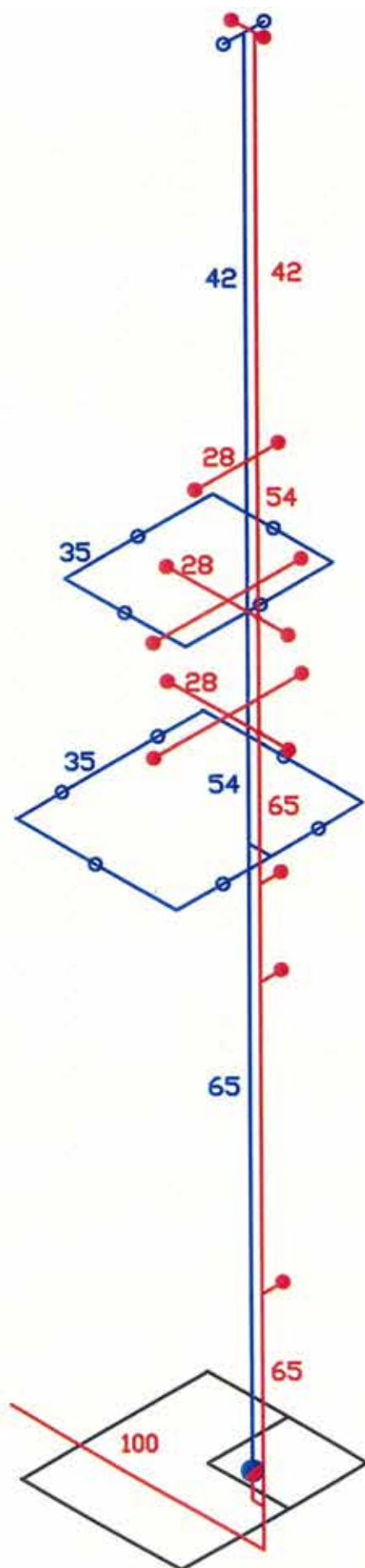
- SPRINKLER FASAD NORD
- SPRINKLER FASAD SYD
- SPRINKLER FASAD VAPENHUS
- SPRINKLER FASAD TÅRN

HABO KYRKA	RITNINGSNR. 309-14
BRANDSKYDD	DATUM 2004.05.03
SPRINKLER/VATTENDIMMA	SKALA 1:100
FASAD ÖSTER	RITAT AV JH
Bt-brannteknikk, Nesbyen	nr 7 32068778





HABO KYRKA	RITNINGSNR.	309-16
BRANDSKYDD	DATUM	2004.08.24
SPRINKLERANLEGG	SKALA	1:50
BASSENG / PUMPEROM	RITAT AV	jh
Bt-brannteknikk, 3540Nesbyen		

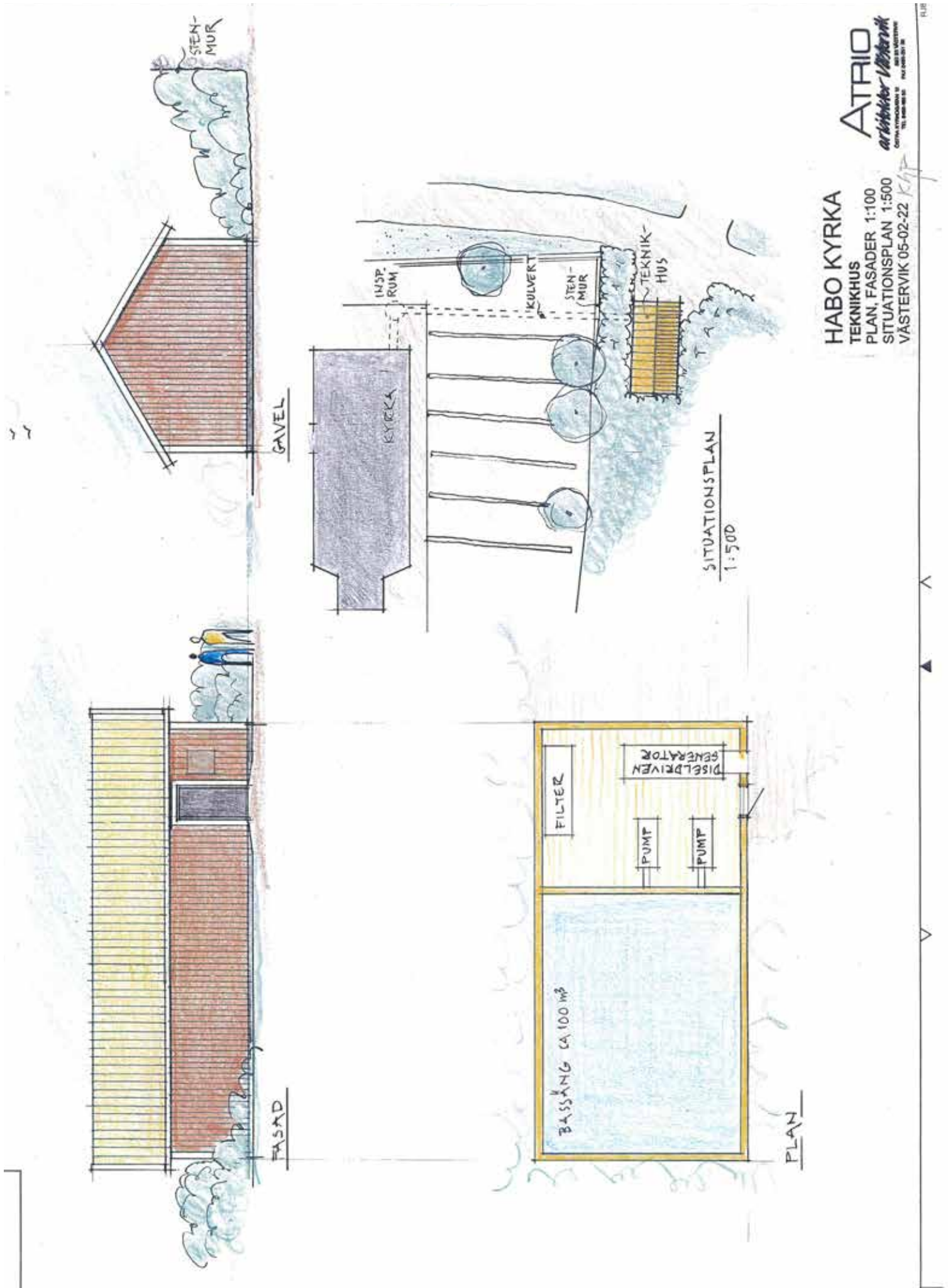


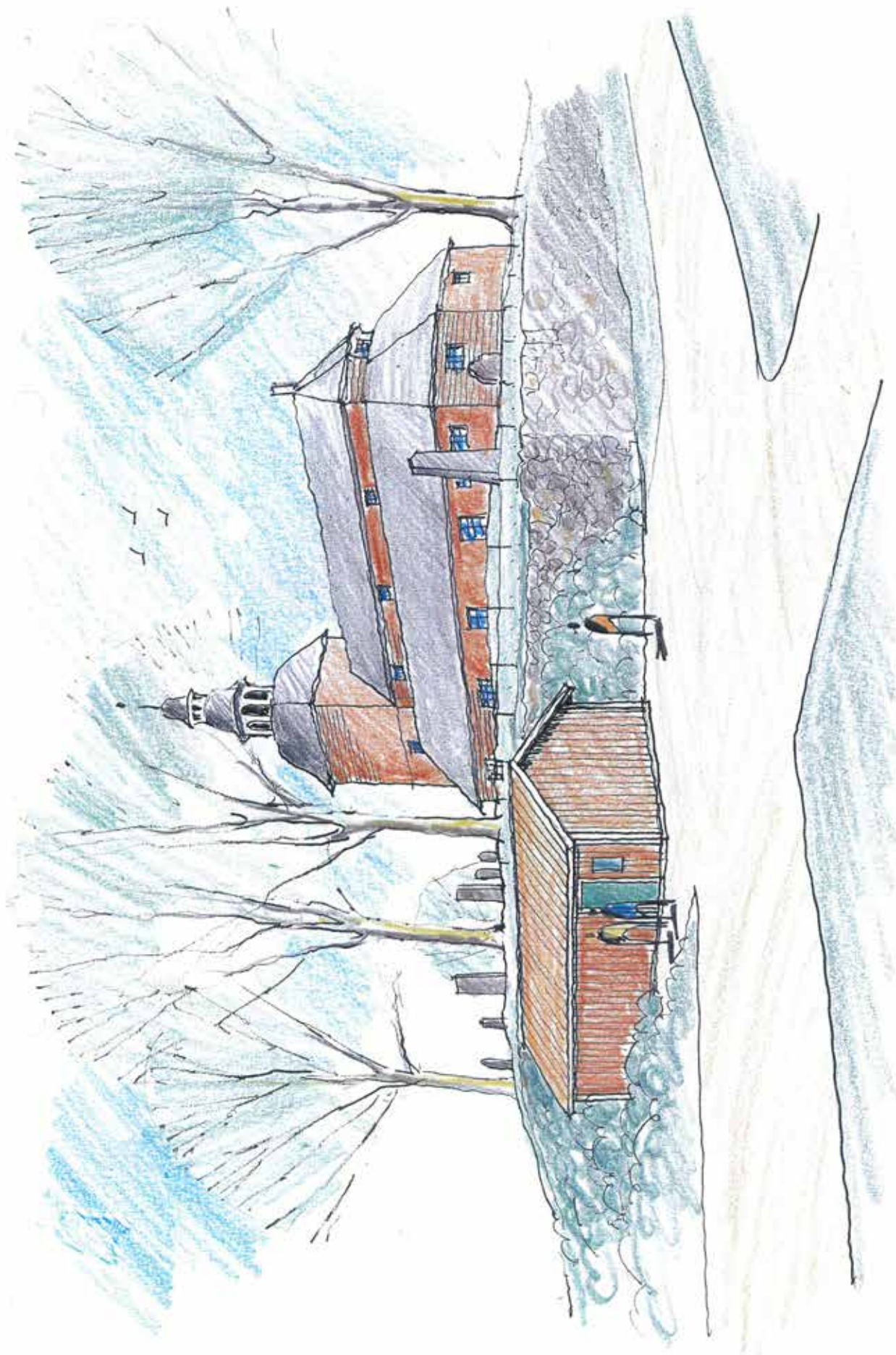

 UTVENDIG DELUGE
 ÅPNE DYSER

 INNVENDIG SPRINKLER
 LUKKEDE DYSER

HABO KYRKA	
BRANNSIKRING	Tegn. nr. 309-17
KLOKKSTAPEL	Dato 2004.08.27
DELUGE/SPRINKLER	Mål 1 : 100
Bt-brannteknikk, 3540Nesbyen	

Bilaga 3. Ritning tekniskhus





HABO KYRKA

TEKNIKHUS

PERSPEKTIV

VÄSTERVIK 050309 KJP

ATRIO
arkitektur & design
FÖR ARKITEKTUR
FÖR ARKITEKTUR

Under sommaren och hösten 2005 installerades ett utökat brandskydd i Habo kyrka. Kyrkans sprinklades med vattendimma i kyrkorummet och på vinden över kyrkorummet. Utvändigt, i tornet och i omålade utrymmen i kyrkan samt i klockstapeln installerades en traditionell sprinkleranläggning.

För vattenförsörjningen byggdes ett teknikhus med pumphus och bassäng.

