



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

R66:1980

**Personalbodar utvecklade för
norrlandsförhållanden**

Bernhard Ahlinder

Börje Nyberg

Erik Sundström

Byggforskningsrådet

R66:1980

PERSONALBODAR UTVECKLADE FÖR
NORRLANDSFÖRHÅLLANDENBernhard Ahlinder
Börje Nyberg
Erik SundströmAnk. t. Statens Planverk
Biblioteket

9 JUN 1980

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
781469-5 från Statens råd för byggnadsforskning
till Hallström & Nisses Bygg AB, Sundsvall.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R66:1980

ISBN 91-540-3266-0

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1980 053066

INNEHÅLL

1	FÖRORD	4
2	PROBLEMBESKRIVNING	5
3	SLUTSATSER	7
3.1	Minimering av reparationsbehovet genom val av lämpliga material och utföranden . . .	7
3.2	Storleken på bodarna med hänsyn till rationellt och ekonomiskt nyttjande	7
3.3	Storleken på bodarna med hänsyn till transport samt uppställning för lagring . .	8
3.4	Stabiliteten på bodarna med hänsyn till minskade transportskador samt stapelbarhet	9
3.5	Vatten och avlopp	9
3.6	Anordnandet av dusch	10
3.7	Torkanordningar	10
3.8	Inbrottsskydd	11
4	SAMMANFATTNING	12

FIGURER

RITNINGAR

Manskapsbod	-	principskiss
Platskontor	-	principskiss
Konferensbod	-	principskiss
Manskapsbod	-	sanitetsteknisk anläggning
Manskapsbod	-	va-anslutning i vägg
Manskapsbod	-	ventilationsanläggning
Manskapsbod	-	san.tekn.anl. vatten o avlopp
Manskapsbod	-	el-anläggning
Konferensbod	-	el-anläggning
Platskontor	-	el-anläggning
Exempel på boduppställning		

1976 träffades mellan Svenska Byggnadsindustriförbundet / Svenska Byggnadsarbetareförbundet en överenskommelse om personalutrymmen på arbetsplatser, som innebär en ny standard för personalutrymmena. Denna överenskommelse medför en betydande nyanskaffning eller ombyggnad av personalutrymmen. Inom Hallström & Nisses Bygg AB tillsattes därför en arbetsgrupp för att införa kommande inköp av personalbodas utreda lämpligt utförande och utformning på personalbodarna. För täckande av en del av beräknade utredningskostnader ansökte och erhöll Hallström & Nisses Bygg AB även genom Svenska Byggnadsentreprenörföreningens förmedling forskningsanslag till undersökningen från Statens Råd för byggnadsforskning (BFR).

Undersökningen har inom Hallström & Nisses Bygg AB genomförts och handlagts av ingenjörerna Börje Nyberg och Erik Sundström. Som sakkunnig för vvs-tekniska frågor har anlitats ingenjör Knut Bergdahl vid Ingenjörskontoret Bergdahl och Wiklund AB, Sundsvall, och som sakkunnig för el-tekniska frågor har anlitats ingenjörerna Åke Karlsson och Hans Nordlund vid Sundsvalls El-tekniska Ingenjörskontoret AB, Sundsvall. Arbetet har utförts i samråd med arbetstagarrepresentanterna i bolagets styrelse, Sven Bonde och Gunnar Reiman. En prototyp av personalboden har byggts på Hallström & Nisses Bygg ABs maskinverkstad under ledning av verkstadschef Rune Leding. Olika tillverkare av personalbodas, arbetschefer och bygplatschefer har dessutom konsulterats i skilda frågor.

Personalbodrar för byggarbetsplatser är tillverkade med varierande storlek, utförande och utrustning alltefter respektive tillverkarens standard och eventuella ändringar, som avtalats vid beställning. Till grund för utförandet ligger i huvudsak tillverkningstekniska aspekter. De problem, som uppstår på arbetsplatserna vid lastning, lossning, uppställning samt anslutning till VA-nätet, är oftast ej beaktade eller i vart fall ej tillräckligt beaktade. Detta medför oftast stora skador på bodarna vid lastning och lossning eller genom att väggar och golv hugges sönder vid VA-anslutningen. Dessutom utföres regelmässigt på arbetsplatserna ett stort rörledningssystem under bodarna, som isoleras och schaktas ned i marken till dryga kostnader. Trots detta förekommer under köldperioderna sönderfrysningar av ledningar med åtföljande drifts-avbrott.

Transport, uppställning och användning av personalbodrar vintertid i Norrland innebär speciella problem bland annat genom stort tjäldjup, stark kyla och mörker under större delen av dygnet. Dispens för transport efter mörkrets inbrott av bredare bodar än 2,5 meter kan ej påräknas, vilket pekar på att bodbredden måste begränsas till detta mått. Bodarna skall vara utförda med välisolerade väggar och med invändiga ytor och utrustning, som väl uppfyller byggavtalets krav. För att bodarna skall kunna hyras ut till en större kundkrets, bör även den fasta industrins krav på personalutrymmen innehållas.

Bodarna skall utgöra en komplett fungerande enhet lätt uppställbar med ett minimum av arbetsinsats. De skall vara enkelt anslutbara till el- och VA-näten med standardiserade frysskyddade kopplingsledningar, som ej skall behöva schaktas ned annat än vid anslutningspunkten till befintligt nät. Bodarna skall vara lämpade för såväl stora som små arbetsplatser och medge många uppställningskombinationer.

En kartläggning har utförts för att utröna bodparkens nuvarande beskaffenhet, dess behov av nyanskaffning samt nödvändigt underhåll och ombyggnadsbehov.

För enhetlig bedömning har försök gjorts att renodla de krav, som bör ställas.

Några av dessa är:

1. Minimering av reparationsbehovet genom val av lämpliga material och utföranden.
2. Storleken med hänsyn till rationellt och ekonomiskt nyttjande.
3. Storleken med hänsyn till transporter samt uppställning för lagring.

4. Stabiliteten med hänsyn till transportskador och stapelbarhet.
5. Vatten och avlopp.
6. Anordnandet av dusch.
7. Torkanordningar.
8. Inbrottsskydd.

3.1 Minimering av reparationsbehovet genom val av lämpliga material och utföranden

Bodarnas som regel utsatta läge på arbetsplatsen med ständigt rörliga fordon, kranar etc samt risk för nedfall skärper kravet på tåliga utvändiga ytmaterial som utan större svårigheter kan lagas helst på platsen.

Invändiga ytmaterial skall vara tåliga mot åverkan och nedsmutsning samt möjliga att rengöra på enkelt sätt. Ytorna skall vara motståndskraftiga mot de kemiska preparat, som erfordras för att ta bort uppkomna smutsfläckar.

Reparationsmaterial skall kunna lagras och läggas upp på lämpliga platser inom rimliga transportavstånd.

Uppbyggnaden av boden skall vara sådan att utbyte av skadad del kan ske med minsta möjliga ingrepp i konstruktionen i övrigt.

Vi har funnit att en konstruktion med ytskikt av glasfiberarmerad plast eller lackerad stålplåt och med polyuretanskum som fyllnadsmaterial väl fyller ställda krav. Denna konstruktion har även fördelen att kunna utföras mycket tunn med godtagbar värmeisoleringsförmåga och mycket stor täthet.

3.2 Storleken på bodarna med hänsyn till rationellt och ekonomiskt nyttjande

Bodarnas invändiga volym skall erbjuda en möjlig begränsning av antalet nyttjare per enhet så att en ostörd användning kan ske vid raster, måltider och personlig hygien (Figur 3.2.1). Ett mindre antal nyttjare per enhet ger större möjligheter till lugnare samvaro med personer med lika intressen. Bodan skall erbjuda största möjliga avkoppling för de personer, som nyttjar densamma.

Bodens utrymmen skall anordnas med möjligheter till alternativt nyttjande. Golvytor skall vara lätt åtkomliga för rengöring (Figur 3.2.2).

Antalet bodar skall vara anpassningsbart till aktuell arbetsstyrka vid varje tillfälle under byggnadstiden på den arbetsplats där bodarna är placerade.

För att öka möjligheterna till god luftbehandling utföres den invändiga rumshöjden så stor som möjligt med hänsyn tagen till stabil konstruktion, transport, uppställning etc.

Med anledning av uppställda krav på utvändigt bredd (högst 250 cm) på bodarna uppstod även fråga om placering av bord och stolar. Den invändiga bredden, som

blir en följd av dels den utvändiga bredden och dels ytterväggarnas tjocklek, medger ej att borden i boden placeras mitt i boden längs dess längdaxel. Vid sådan uppställning försvåras eller hindras möjligheterna att komma till alla sittplatser vid bordet om de ej tagas i bruk i viss ordningsföljd. Kravet på ostörd bordsplacering kan ej uppehållas vid denna bordsuppställning.

För att tillgodose ovanstående behov har praktiska försök utförts med alternativ bordsuppställning. Dessa försök har resulterat i en bordsuppställning efter bodens tväraxel.

Som en följd av att boden indelats med hänsyn till tre huvudaktiviteter nämligen måltidsdel, omklädningsdel och dusch/torkningsdel har måltidsdelen placerats på ena sidan om omklädningsdelen och dusch/torkningsdelen (Figurerna 3.2.3 och 3.2.4) på den andra sidan. Efter hela den ena kortsidan i måltidsdelen har placerats en bänk som ger god plats för tre sittande. Det framförvarande bordet har delats så att en del ger plats för fyra sittande under det att den andra delen ger plats för två sittande (Figur 3.2.1).

Den sålunda utförda bordsuppställningen ger vissa fördelar vid användningen. Här må nämnas:

1. Den väggfasta bänken kan anordnas för att bereda plats för en person i liggande ställning (vid tillfällig opasslighet etc).
2. Fyra av de sex sittplatserna blir genom placeringen vid ytterväggar ostörda.
3. Bordsuppställningen medför ökat utrymme för övriga aktiviteter och en lämpligare uppdelning av golvytan.

3.3 Storleken på bodarna med hänsyn till transport samt uppställning för lagring

Utvändig bredd skall vara anpassad till gällande trafikförordningar. Bodarna skall kunna transporteras på vägarna utan att dispenser erfordras och utan hänsyn till mörker och fria körhöjder.

Bodarna skall vara anpassade till enhetligt transportmedel (Figur 3.3.5).

Bodarnas storlek bör även vara lämpliga för trånga arbetsplatser i tätbebyggelser (Figur 3.3.6) samt kunna lagras på minimiytor.

Den invändiga rumshöjden i bodarna väljes så att de även kan nyttjas för den permanenta industrin (lägst 2,40 meter). Härigenom underlättas möjligheterna att kunna hyra ut bodarna, när de ej erfordras för den egna verksamheten.

3.4 Stabiliteten på bodarna med hänsyn till minskade transportskador samt stapelbarhet

Hopsättningen av bodens väggar med golv och tak skall vara stabil på sådant sätt att deformation ej uppstår, när boden "baxas" eller spelas över områden med svår framkomlighet eller lyftes för stapling. Den bärande konstruktionen skall vara sådan att deformation av den undre boden ej uppstår vid belastning med staplad bod eller vid brand.

Stabiliteten har säkrats genom balk- och pelarsystem, som inarbetats i vägg-, tak- och golvkonstruktionerna.

3.5 Vatten och avlopp

Anordnandet av vatten och avlopp till och från boden skall ske så att minsta möjliga provisorier utföres på arbetsplatsen. Ledningar skall vara fast monterade i respektive bod (Figur 3.5.7). Koppling skall kunna ske med ledningar mellan bodarna (Figurerna 3.5.8 och 3.5.9). Särskild hänsyn skall tagas till frysningsrisken för utvändiga ledningar. Utvändiga ledningar skall utföras med monteringsbara kulvertledningar mellan bodarna (Figur 3.5.10). Utvändiga ledningar skall ej behöva värmeisoleras genom nedgrävning eller med provisoriska anordningar.

Ledningar skall kunna anslutas till det fasta ledningsnätet på platsen. En strävan skall vara att ej behöva utföra provisoriska installationer på platsen. Installationer kräver ofta speciellt utbildat folk, som kan vara svårt att anskaffa på vissa orter.

Under försöksarbetena har ledningar av olika material prövats. Med hänsyn till bl a att rören är placerade relativt lätt åtkomliga för oavsiktlig påverkan har utförandet av plast ej visat sig lämpligt. Svårigheter har även framkommit i samband med montering av såväl rör som kopplingsanordningar. Med hänsyn härtill har valts att utföra invändiga rör av metall (Figur 3.5.7).

För att förhindra igensättning av rören monteras sandavskiljare och föreskrives användning av visst tvättmedel (Figur 3.5.11).

För att förhindra att vatten tränger upp i duschkaret anbringas backventil. Därjämte monteras vattenlås i avloppet.

Rörledningar för vatten och avlopp mellan bodarna har monterats med kopplingsanordningar placerade i öppningar vid bodarnas ytterväggar (Figur 3.5.12).

För att skydda dessa rör mot frysning har desamma monterats i en rörkulvert av högisolering material. Rörkulverten anslutes till bodarna med fast monterade stosas avsedda att täta så att uppvärmd luft från den ena boden överföres till den andra boden och därigenom

förhindrar frysning av rörledningarna (Figur 3.5.10).

Uppmätning av temperaturer i kulverten har visat att denna luftväxling pågår även vid relativt låga temperaturer och att en tilltänkt montering av en mindre fläkt ej har erfordrats. Urtag för värmekabel har dock utförts.

3.6 Anordnandet av dusch

Enligt nu gällande regler skall personalbodarna vara utförda med möjlighet till dusch.

Under ett övergångsskede torde man kunna räkna med en förhållandevis låg frekvens på behovet av dusch. Hur behovet av dusch kommer att öka på längre sikt är oklart.

Om möjligt bör den yta av boden, som upptages av dusch, även kunna användas för annat ändamål, torkning av kläder eller dylikt.

Om dusch placeras i bod för omklädning bör luftning - ventilation anordnas så att den ökade fuktigheten i bodens utrymme ej vållar besvär.

För att i möjligaste mån undvika skador med hög reparationsfrekvens har de utförda försöken varit inriktade på att minska på utförandet av känsliga, invecklade tekniska anordningar. Som följd härav har den pump som planerats utförd för att överföra avloppsvattnet från duschen till avloppet borttagits och golvet i duschen istället höjts så att duschvattnet kan ledas direkt till avloppsledningen (Figur 3.6.13). Höjningen av golvet har kunnat utföras utan svårighet på grund av den ökade rumshöjden i boden. Jämför även vad nedan angivits under punkt 3.7 torkanordningar.

3.7 Torkanordningar

I manskapsbodarna skall finnas möjligheter till torkning av kläder. Torkningsmöjligheterna skall vara anordnade så att det kan ske effektivt utan att besvärande lukt uppstår i matutrymmen etc. Torkning kan ske dels enskilt i var och ens klädskap, dels för speciella kläder i gemensamt utrymme.

För att tillgodose det sistnämnda behovet har torkutrymmet utförts i en del av manskapsboden tillsammans med duschen. Utrymmet har planerats och inretts så att dubbelanvändningen ej äventyras. Dubbelanvändningen underlättas av att torkning respektive duschning som regel utföres under olika tider. (Figurerna 3.2.3 och 3.2.4). Separat torkutrymme till vänster bild och duschutrymme till höger bild.

Utsugningen i boden är ordnad över klädskapen, varvid den centrala fläkten, som är placerad i dusch/tork-

rummet, är kopplad att igångsättas, då belysningen i boden tändes. Fläkten kan även med timer ställas in på gång under andra tider (Figur 3.2.3).

Jämför vad ovan angivits under punkt 3.6 anordnandet av dusch.

3.8 Inbrottsskydd

Den ökande tendensen till inbrott på arbetsplatser skärper kravet på effektiva inbrottsskydd och behov av anordningar, som ej är lättförstörbara.

Inbrottsskydden skall vara utförda så att användningen underlättas och att desamma kan bringas i funktion utan omständiga ingripanden.

Det syns nödvändigt att begränsa skydden så att de ger rimlig säkerhet mot "spontana inbrott", insyn och okynnesskadegörelse.

Istället för galler har vi valt att förse fönsteröppningar med fördragbara luckor (Figur 3.8.14), som automatiskt går i lås (Figur 3.8.15), när de drages för efter arbetets slut och som enkelt kan öppnas genom anordning inifrån vid arbetenas början på morgonen. I den mån låsbara bommar anordnas skall dessa utföras fasta och med låsanordning så att de ej kan brytas sönder genom användning av hävstång etc.

Under utredningsskedet har ett omfattande utvecklingsarbete ägt rum i samråd med tillverkare och specialkonsulter.

En del av svårigheterna har varit att erhålla specialdetaljer passande för den ej så vanliga användningen. En del detaljer har nytillverkats under det att en stor del kunnat utföras med tillgängliga material i standardutförande (Figur 4.16).

Genom bodarnas utförande efter de principer, som ovan angivits, har vunnits följande:

1. Bodarna kan uppställas på plats med avstånd och läge enligt en på förhand upprättad plan. Uppställning med hjälp av denna plan utföres av chauffören på transportfordonet på tider, som ej behöver sammanfalla med arbetstiden på bygget. Exempel på boduppställning, se IBWs ritning.
2. Endast det antal bodar behöver uppställas eller komma till användning, som vid varje tillfälle behövs för den aktuella arbetsstyrkan.
3. Genom minimering av antal bodar som användes minskas kostnader för energi, städning och slitage. Bodarna kan låsas när behov av desamma ej föreligger.
4. Genom användningen i mindre grupper erhålles bättre möjligheter till vila och avkoppling på raster och vid måltider.
5. Större flexibilitet kan erhållas på företagets bodbestånd, då nyttjandegraden ökas. Bodarnas mått underlättar transporter mellan olika arbetsplatser.
6. Omfattande och dyrbara provisoriska anläggningar för vatten och avlopp undviks.
7. Tiden för etablering på platsen minskas.
8. Ett enhetligt bodsystem kan upprätthållas till fördel för reparationer och likformighet. Det förutsättes att endast fyra bodtyper skall komma till användning. Dessa typer är
 - a) Kontorsbod
 - b) Konferensbod
 - c) Personalbod
 - d) Toalettbod

De tre förstnämnda bodtyperna har samma yttermått.

En sammanfattning av de synpunkter som varit vägledan-

de vid bodarnas utformning med avseende på speciellt norrländska förhållanden ger följande resultat:

1. Bodarnas storlek i plan ger möjligheter till transporter dag- och nattetid utan att dispenser erfordras.
2. Bodarnas storlek underlättar transporter efter smala vägar (särskilt vintertid) och uppställningar på begränsade ytor med hänsyn till snöröjning etc.
3. Utvändiga ledningar kan utföras och förläggas på lämpligt sätt även vintertid vid låg yttertemperatur och starkt tjälad mark.
4. Den högvärdiga isoleringen i väggar samt golv och takbjälklag ger gott skydd även vid låga yttertemperaturer.
5. Förflyttning och etablering av bodarna på nya platser kan ske snabbt.
6. En väsentligt minskad energiförbrukning kan förväntas beroende på att endast det antal bodar användes, som erfordras för aktuell arbetsstyrka.

Visst utvecklingsarbete för lämplig toalettbod pågår.

I kontorsboden utföres mindre enhet för kylning och värming av måltider etc. Anordningar har här utförts för anslutning till vatten och avlopp (Figur 4.20).

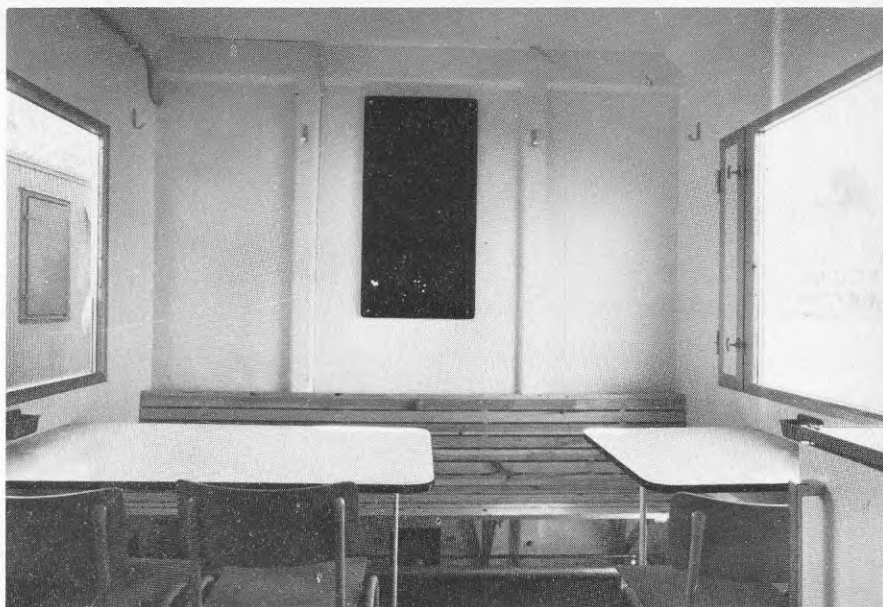
De nya bodtyperna har valts att utföras med tunnväggig högisolerande konstruktion för att minska vägg-tjocklekar och för att med bibehållande av yttermåttan er-hålla största möjliga invändiga golvyta (Figur 4.21).

De elektriska installationerna i bodarna utföres så att provisoriska dragningar ej skall behöva utföras på arbetsplatsen. Rör för fasta anslutningar av telefon har utförts i kontorsboden (Figur 4.22). Regleringsanordningar för belysning och fläktar har placerats centralt (Figur 4.17).

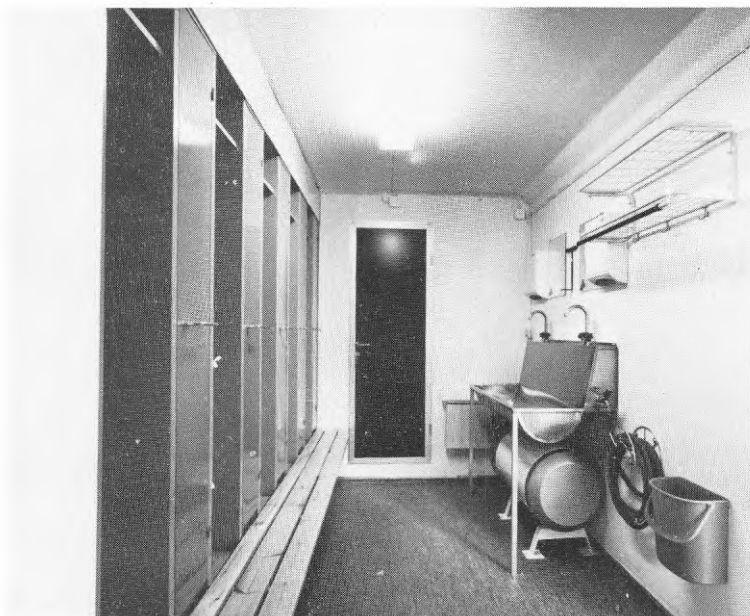
Bodarna har för bl a inbrottsrisken försetts med fasta glas i fönstren samt med ventilationsluckor i de olika utrymmena. För att utestänga damm etc har ventilationsluckorna försetts med utbytbara filter (Figur 4.18).

Samtliga bodar utom toalettboden förutsättes monterade på ett enhetligt balksystem lämpligt utfört för att placera boden på transportfordonet. För att minska transportskadorna planeras i huvudsak alla transporter att utföras med "egna fordon" (Figur 4.19).

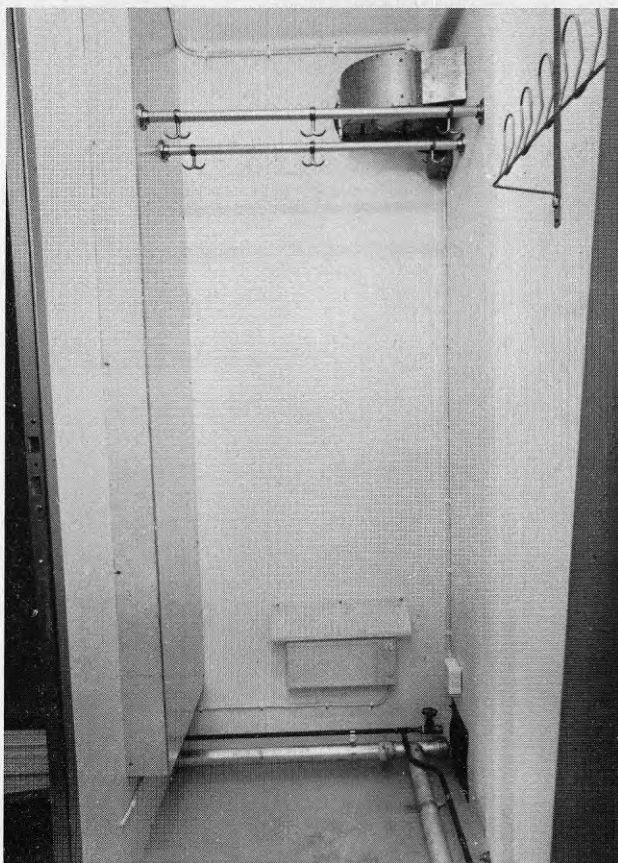
Den höga standarden på bodarna och dess inventarier beräknas medföra en varsammare användning samt att provisoriska ingrepp på bodarna ej kommer att ske på arbetsplatsen. Den användning som försöksvis hitintills ordnats har visat klara tendenser i detta avseende.



Figur 3.2.1
Måltidsdelen



Figur 3.2.2
Tvätt- och omklädningsdelen



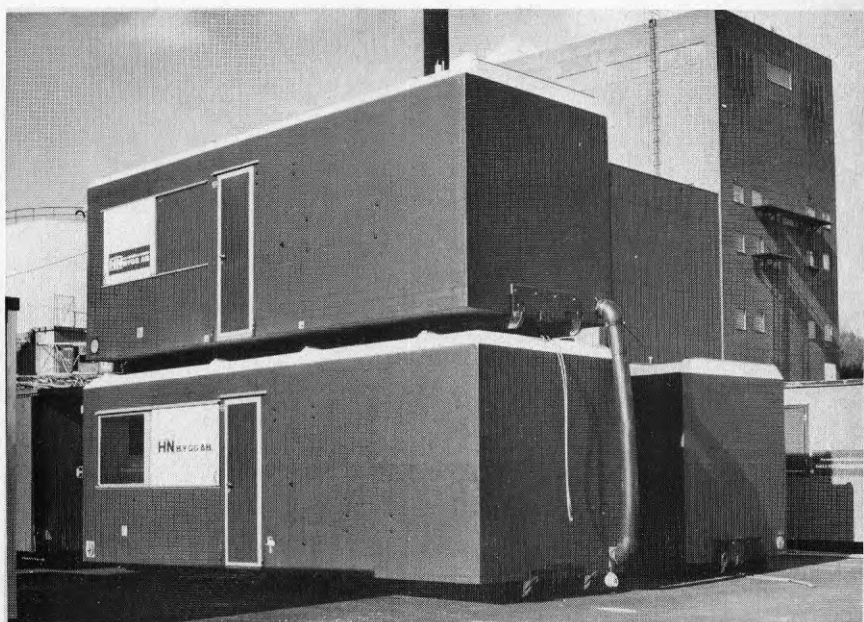
Figur 3.2.3
Torkningsdelen



Figur 3.2.4
Duschdelen



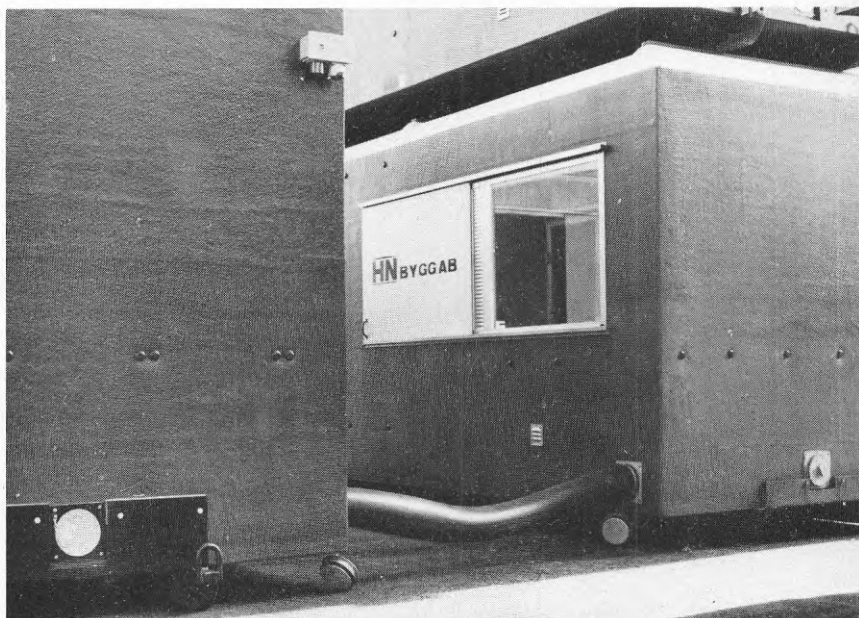
Figur 3.3.5
Transportsystem



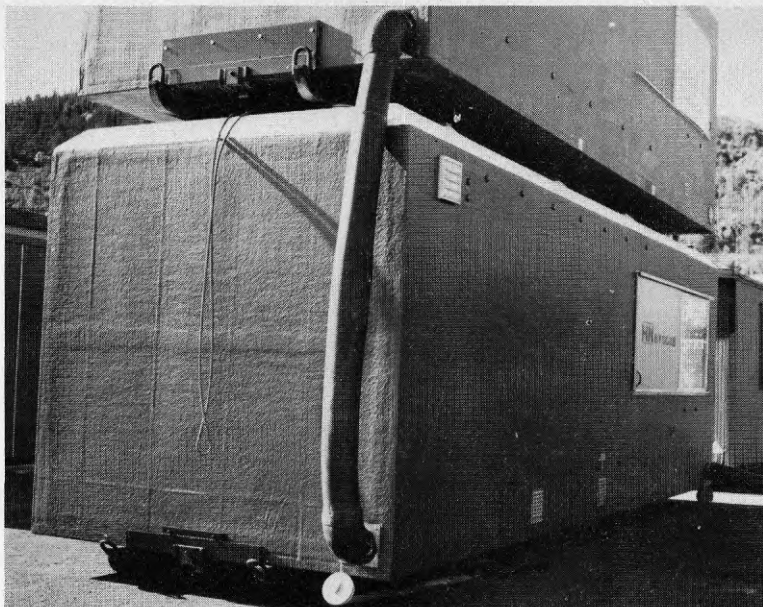
Figur 3.3.6
Uppställning vid trång arbetsplats



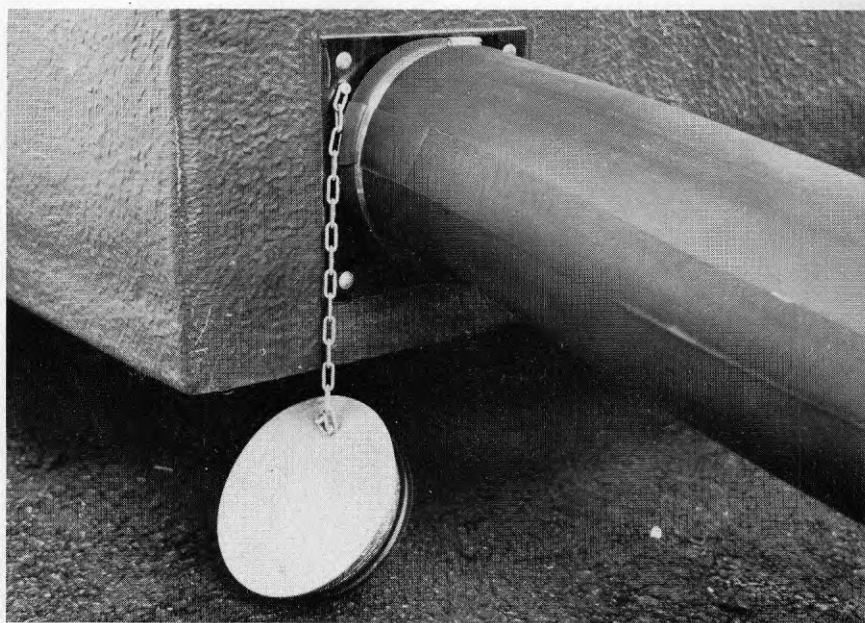
Figur 3.5.7
Fast monterade ledningar



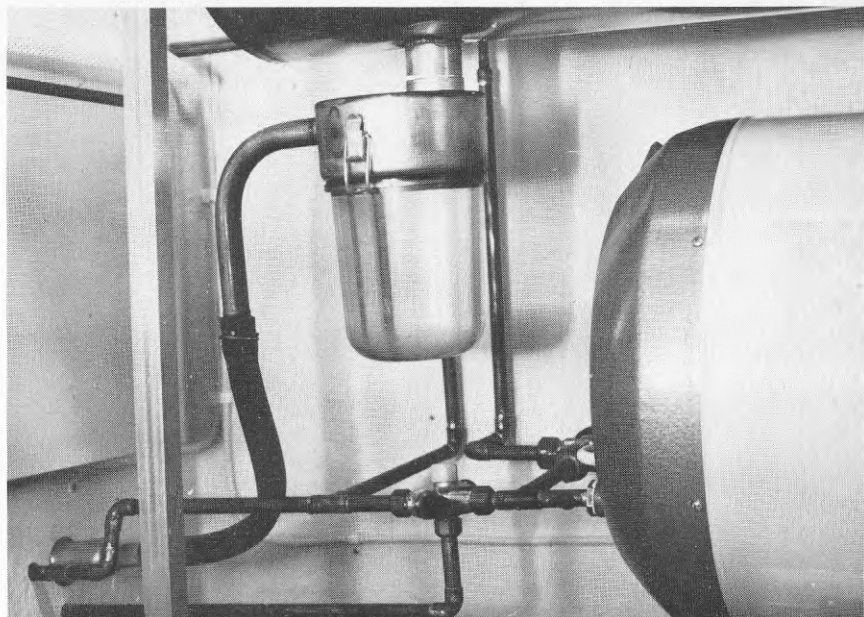
Figur 3.5.8
Kulvert mellan bodar



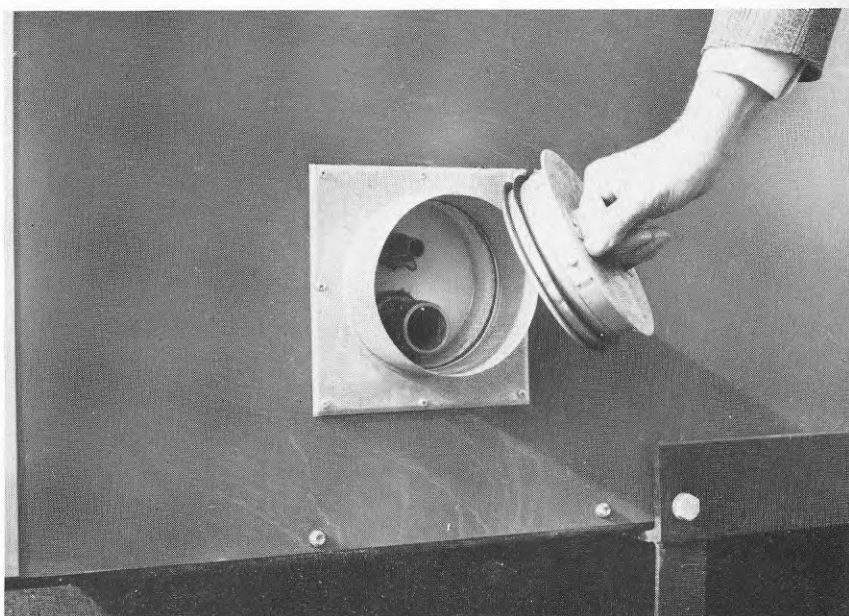
Figur 3.5.9
Kulvert mellan bodar



Figur 3.5.10
Koppling av kulvert



Figur 3.5.11
Sandavskiljare



Figur 3.5.12
Kopplingsanordningar



Figur 3.6.13
Förhöjt golv i dusch



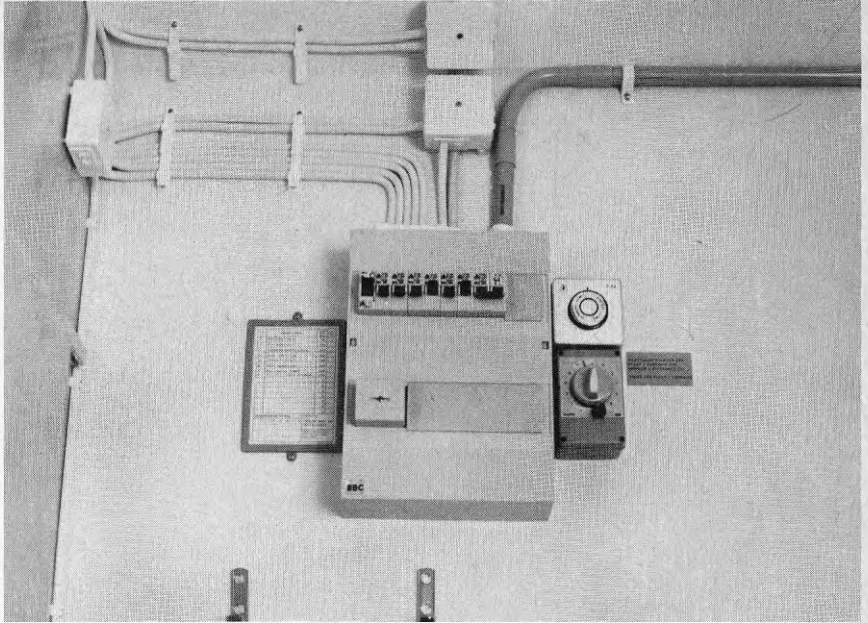
Figur 3.8.14
Fördragbara luckor



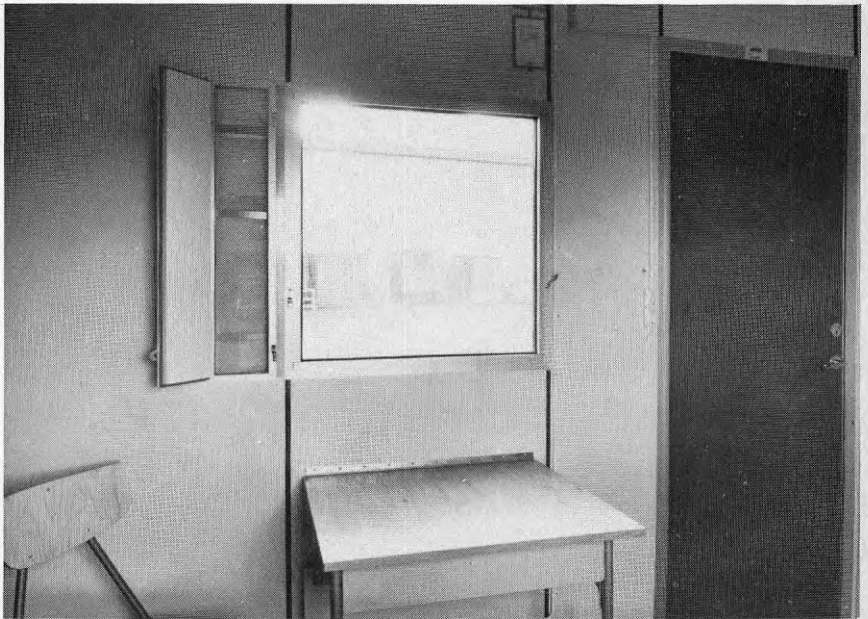
Figur 3.8.15
Låsanordning



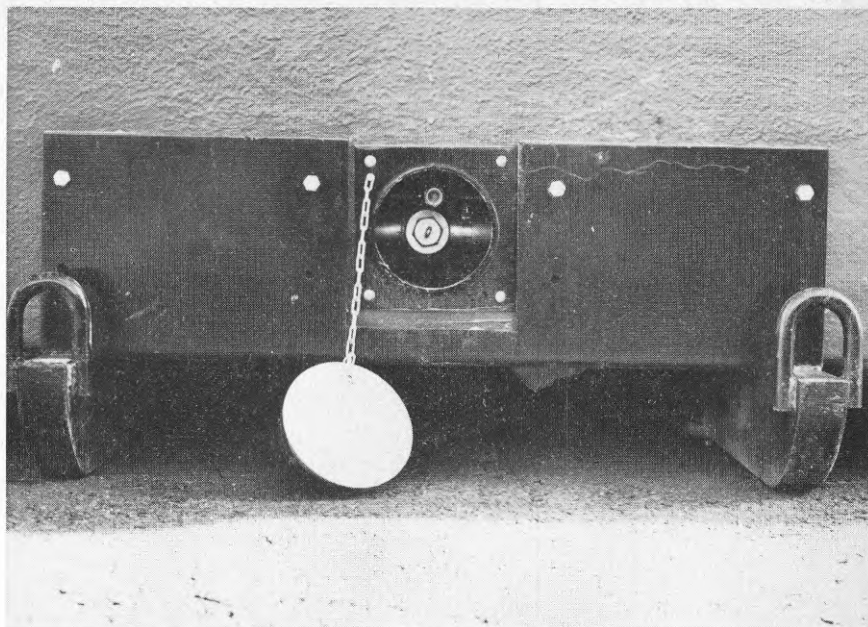
Figur 4.16
Inredning i måltidsdel



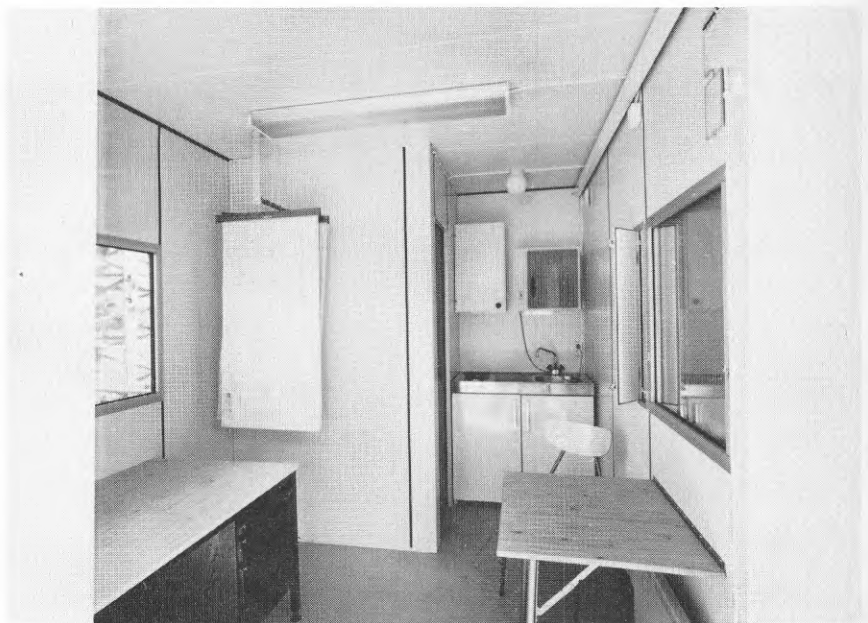
Figur 4.17
Regleringsanordningar för belysning och fläkt



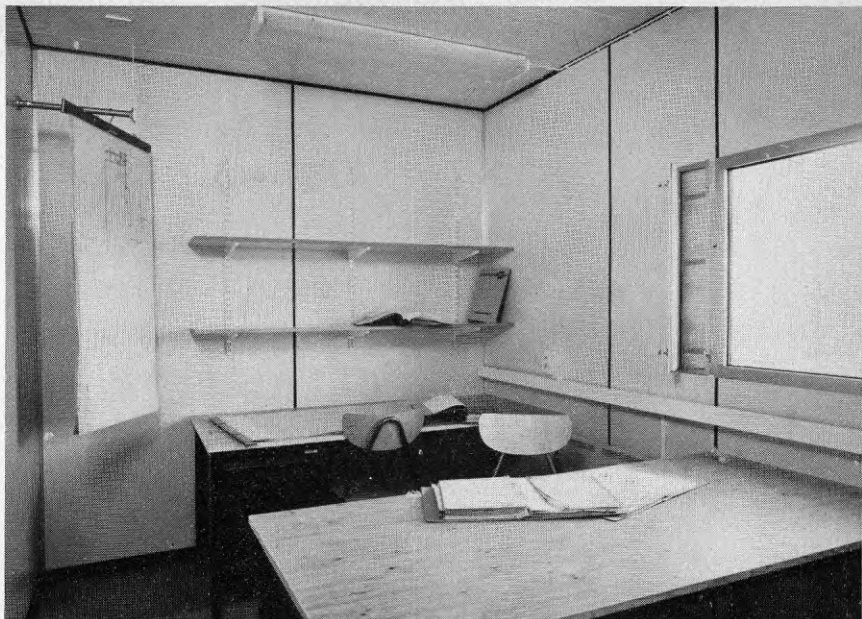
Figur 4.18
Ventilationsanordning



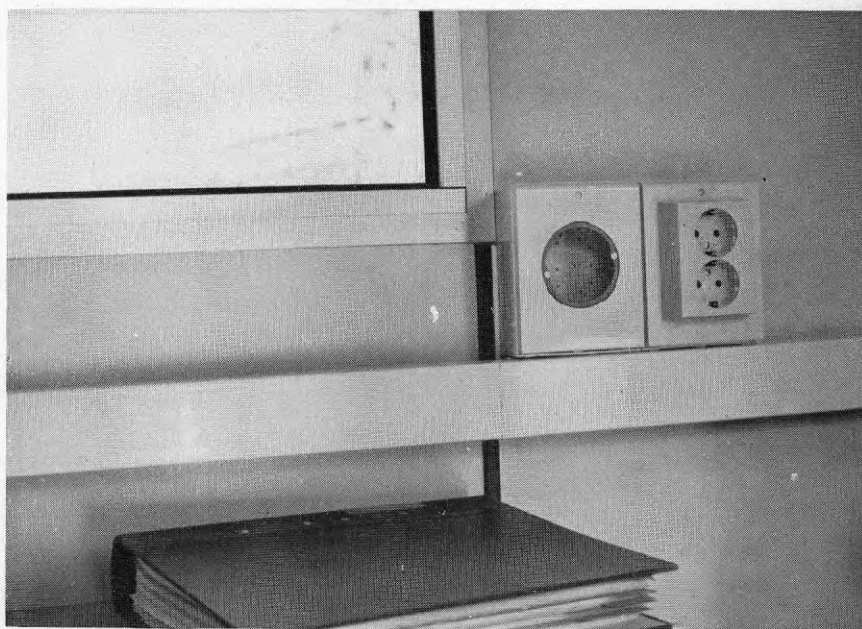
Figur 4.19
Transportanordning



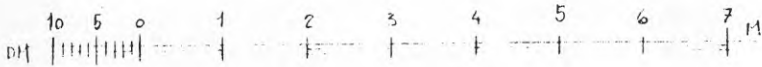
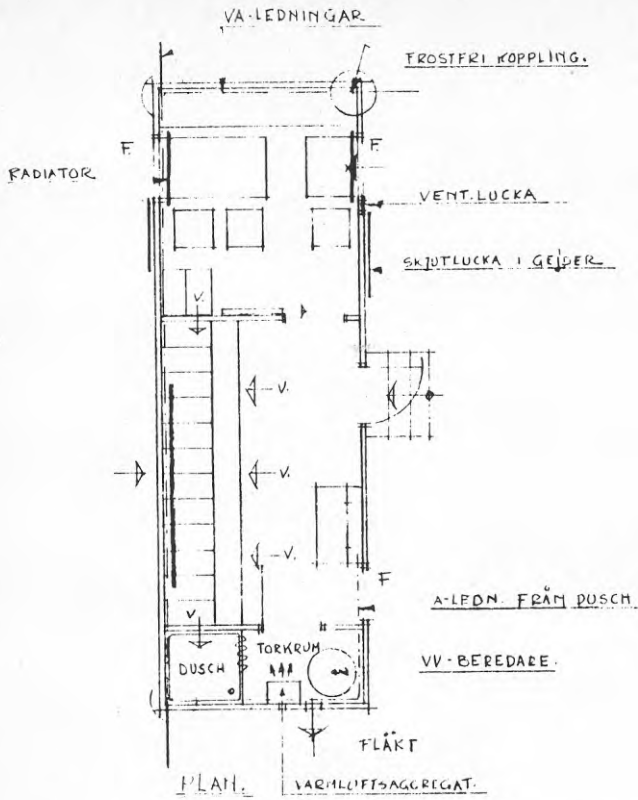
Figur 4.20
Kontorsbod - Yttre del



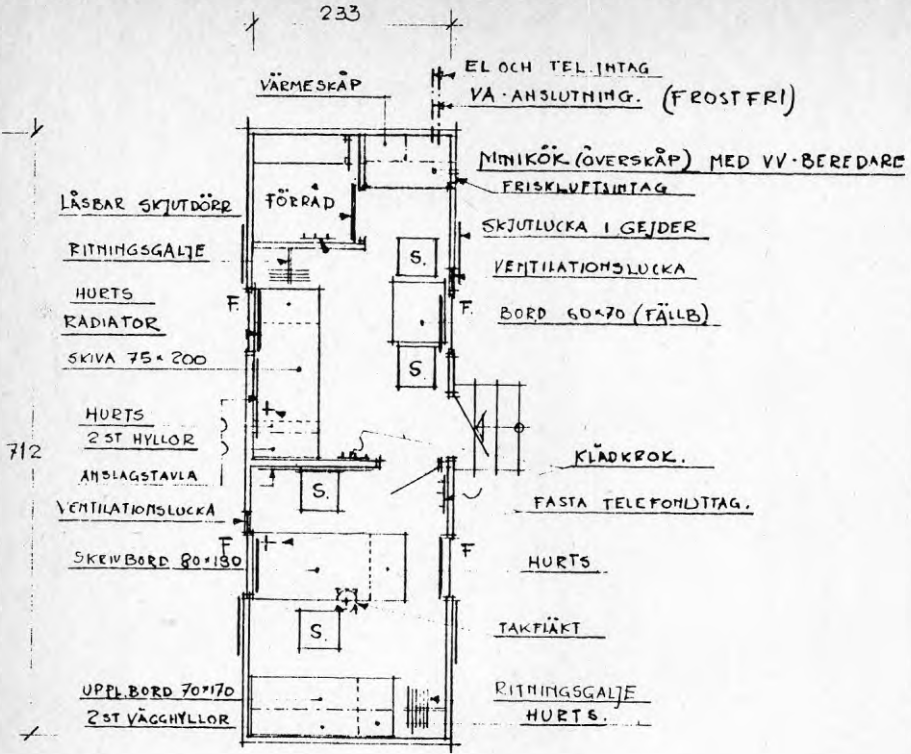
Figur 4.21
Kontorsbod - Inre del



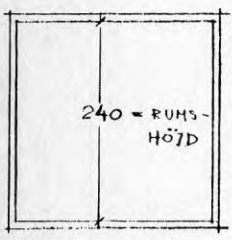
Figur 4.22
Detaljer för el och telefon



MANSKAPSBOD
PRINCIPSKISS.

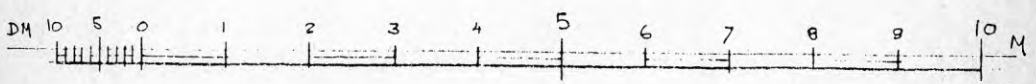


PLAN.

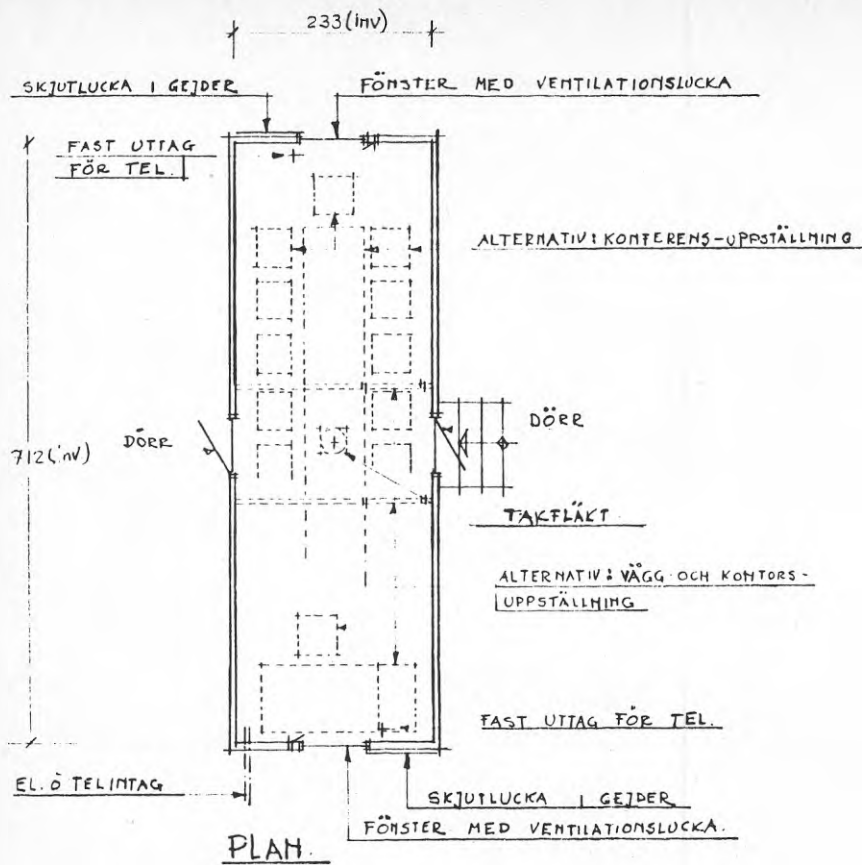


EL UTFÖRES ENL. ELRITNING

SEKTION.



PLATSKONTOR
PRINCIPSKISS.

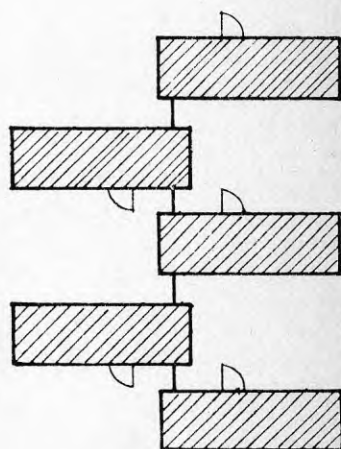
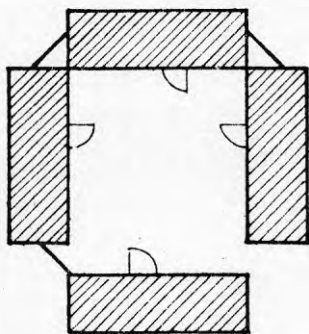
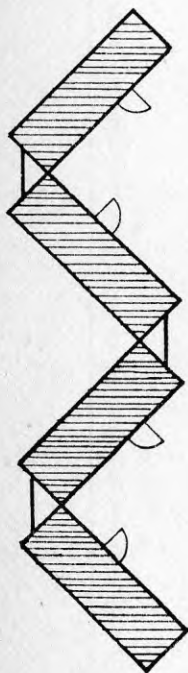
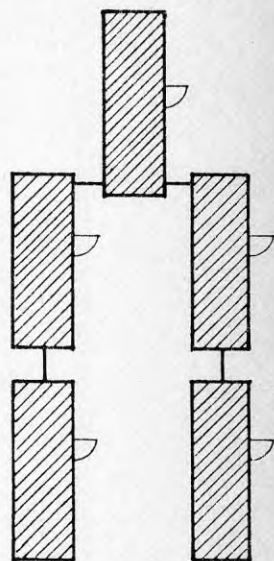
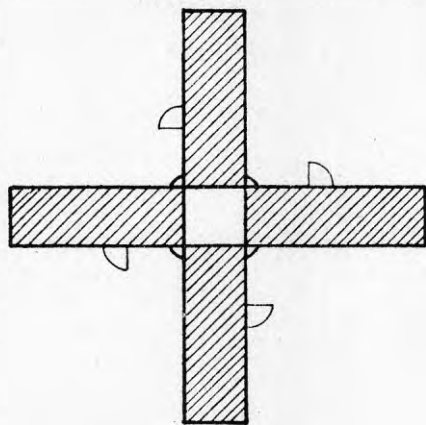
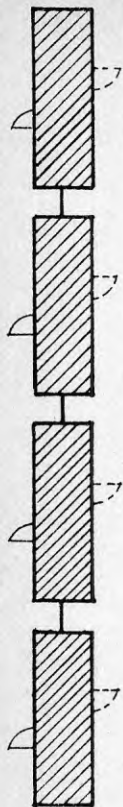


EL UTFÖRES ENL EIRITNING.

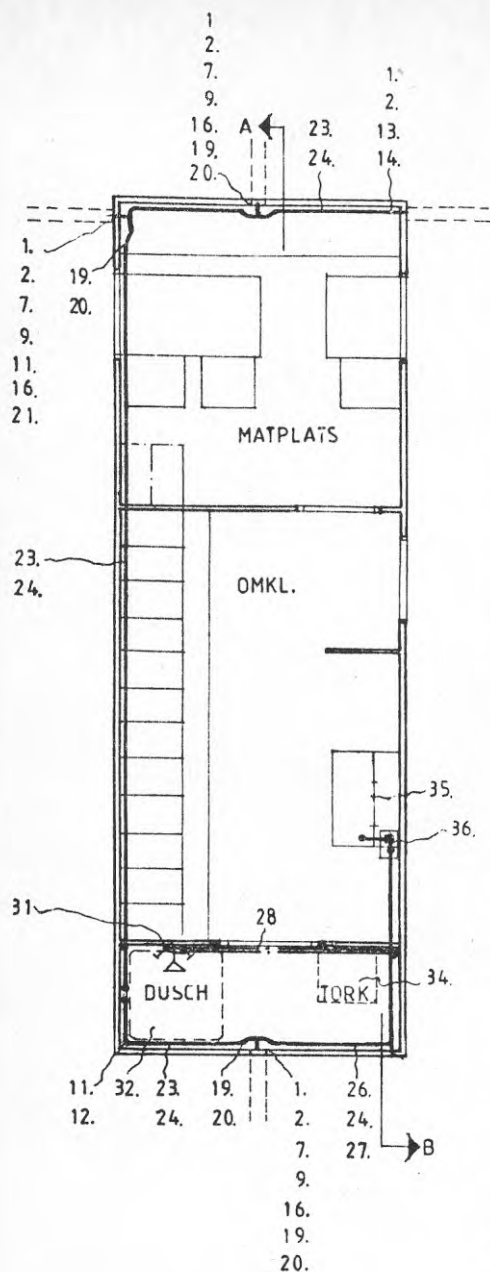
SEKTION.



KONFERENSOD
PRINCIPSKISS.



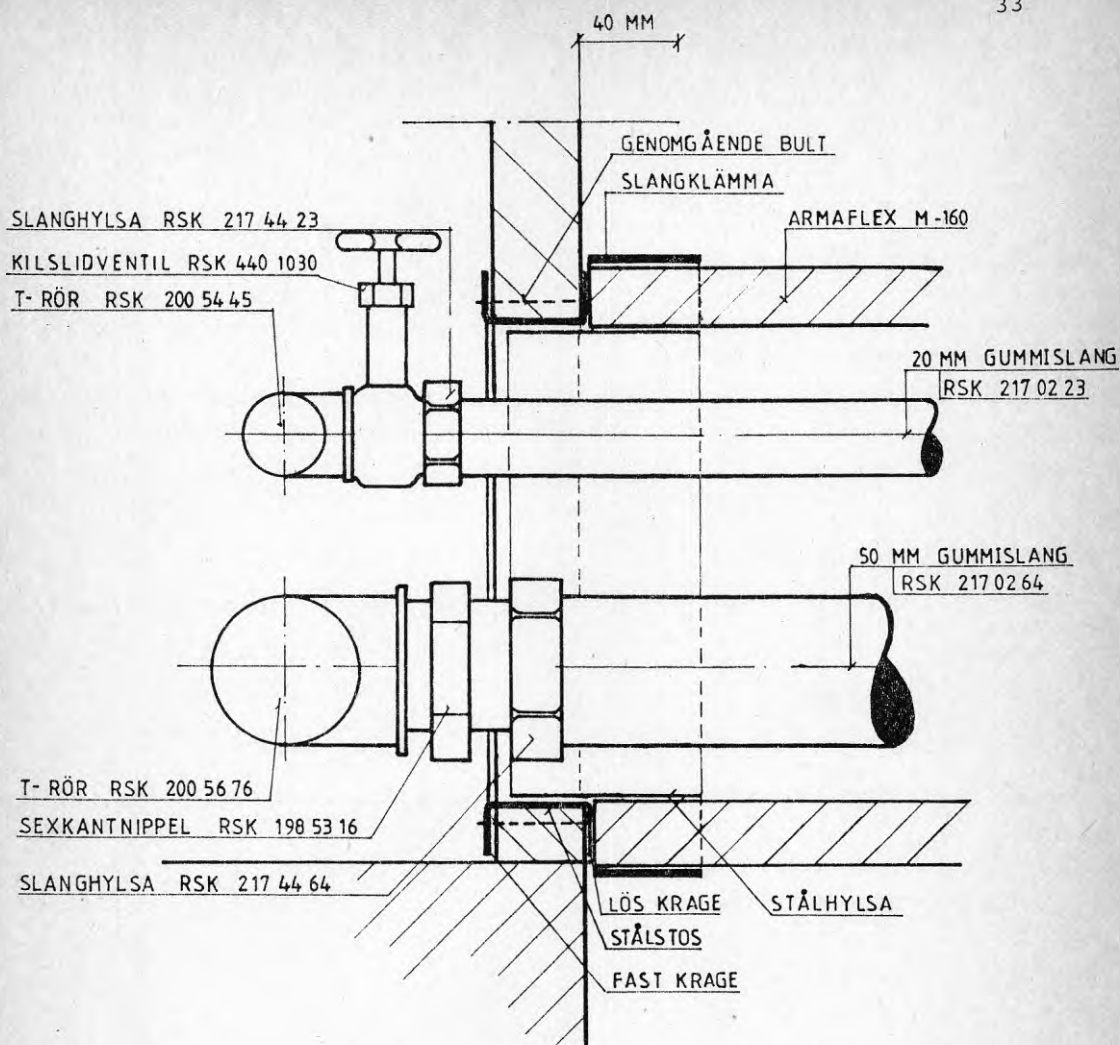
EXEMPEL PÅ BODUPPSTÄLLNING



- | | | |
|-----|--------------------|--------------------------------|
| 1. | SKJUTVENTIL | RSK 440 1030 |
| 2. | LOCK ANSL. 50 | " 446 4871 |
| 3. | 90° VINKEL | ANSL. 15 RSK 200 1048 |
| 4. | " | " 12 " 200 1030 |
| 5. | " | " " 200 1089 |
| 6. | T RÖR ANSL. | 15 RSK 200 3416 |
| 7. | " | " 20 " 200 5445 |
| 8. | " | " 20 " 200 3879 |
| 9. | " | " 50 " 200 5676 |
| 10. | " | " 15 " 200 3481 |
| 11. | 90° BÖJ | " 20 " 200 0271 |
| 12. | " VINKEL" | 50 " 200 1121 |
| 13. | NIPPEL | " 20 " 198 6736 |
| 14. | " | " 50 " 198 6777 |
| 15. | SEXKANTNIPPEL | ANSL. 20 RSK 198 5258 |
| 16. | " | " 50 " 198 5316 |
| 17. | METALLSLANG | " 15 |
| 18. | FÖRMINSKNING | " 200 7037 |
| 19. | 45° BÖJ | ANSL 20 RSK 200 0677 |
| 20. | " VINKEL " | 50 " |
| 21. | 90° | " " 50 " 200 1527 |
| 22. | " | " " 32 " 200 1097 |
| 23. | KOPPARRÖR | 54 x 0,9 |
| 24. | " | 22 x 1,5 |
| 25. | " | 12 x 1,0 |
| 26. | " | 35 x 1,5 |
| 27. | " | 28 x 1,5 |
| 28. | " | 10 x 1,0 |
| 29. | " | 15 x 1,0 |
| 30. | TERMOSTATBLANDARE | RSK 492 0419 |
| 31. | DUSCHBLANDARE | RSK 812 2103 |
| | " | " 818 0242 |
| | " | " 818 0648 |
| 32. | PLATS FÖR DUSCHKAR | MED PUMP (AHLSELLS,
EVALET) |
| 33. | VENTILRÖR | 15 RSK 431 4811 |
| 34. | EL.VATTENVÄRMARE | RSK 692 3056 |
| 35. | TRÄTTRÄNNA | RSK 763 8315 |
| 36. | SANDFÅNGARE | " 764 7019 |

MANSKAPSBOD

SANITETSTEKNISK ANLÄGGNING
RÖRLEDNINGAR VATTEN OCH AVLOPP

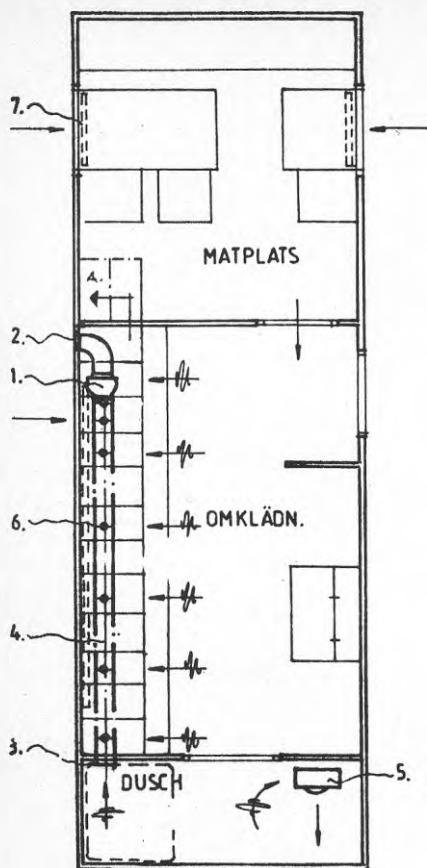


A —

TÄCKLUCKA STIFO-TITE:s TYP
RLEC-016 MEDLEVERERAS
(4 ST / BOD)

MANSKAPSBOD

SEKTION VID VA-ANSLUTNING I VÄGG

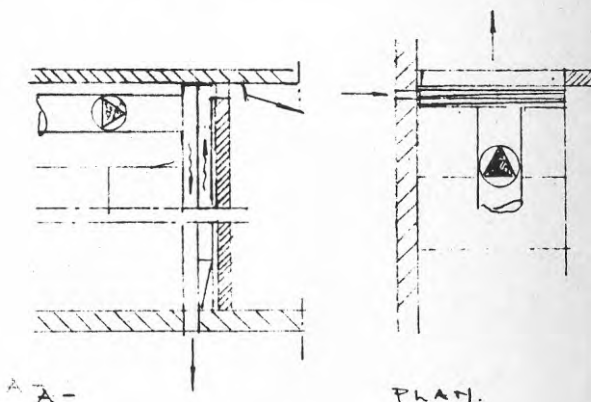


1. KANALFLÄKT VENT. TEKNIK:s
TYP LHG-471-016 MED TYRISTORREGLERING,
200m³/h, 150 Pa
2. JALUSISLUTARE BAHCO:s
TYP EGA-015-140
3. FRÅNLUFTSDON SF:s
TYP EVHA-10
4. SPIRORÖR Ø 160
5. EL. CIRKULATIONSAGGREGAT MED TIMER
FÖR TORK
6. SPIRORÖR Ø 70 ANSL. TILL SKÅP (6 ST)
7. EL. RADIATOR MED LUFTINTAG

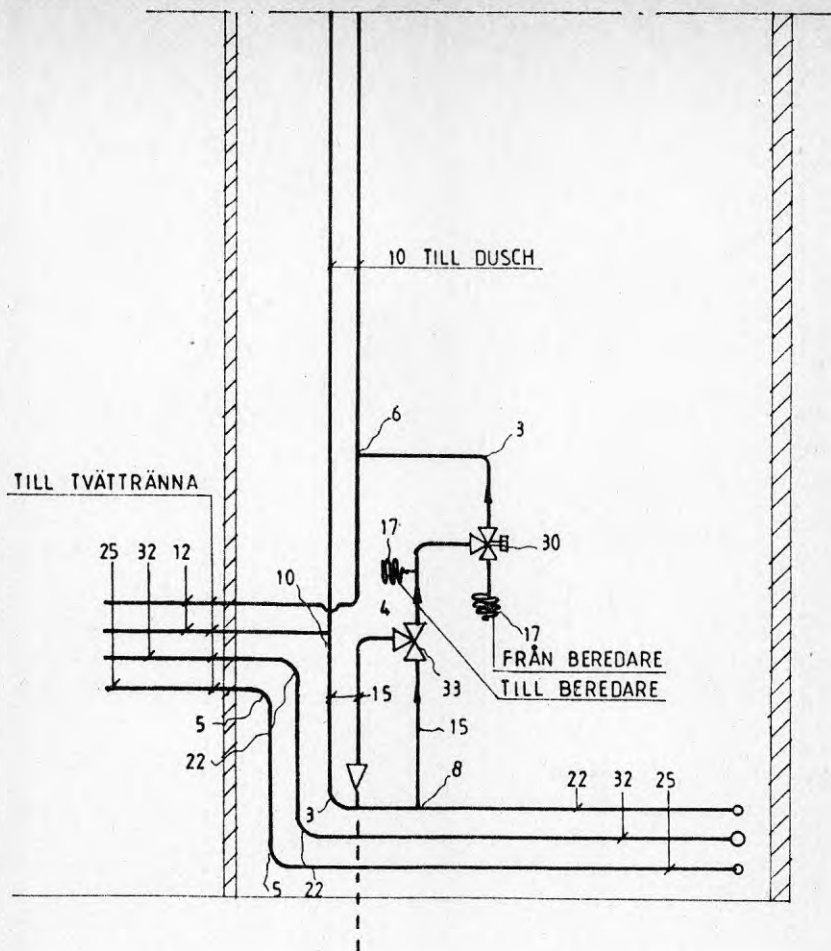
FUNKTION

FLÄKT STARTAR VID TÄND BELYSNING.

CIRKULATIONSAGGREGAT STARTAS MANUELLT OCH
STOPPAR GENOM TIMER, VARVID FLÄKT STYRS
TILL OCH FRÅN.



MANSKAPSOD
VENTILATIONSANLÄGGNING



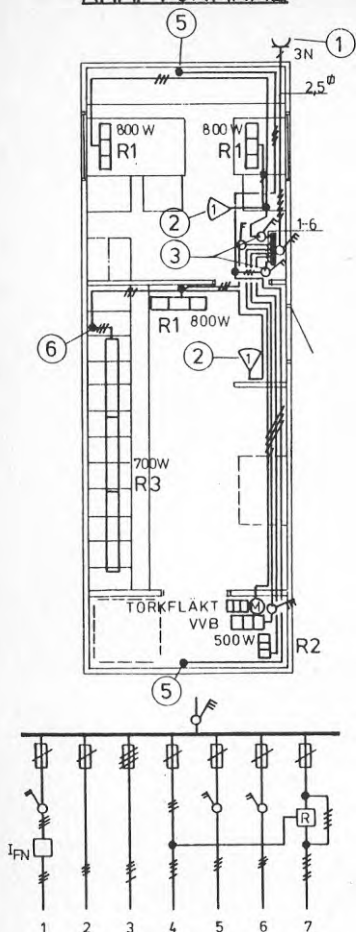
B -

MANSKAPSBOD

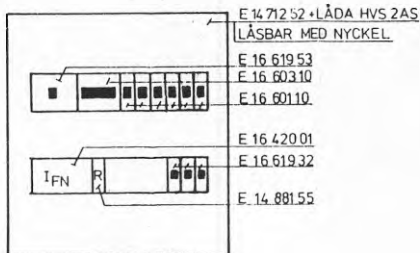
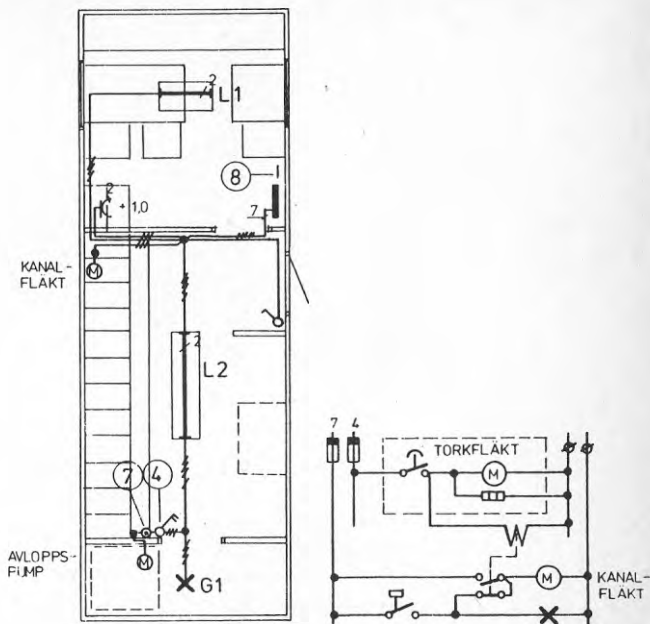
SANITETSTEKNISK ANLÄGGNING
RÖRLEDNINGAR VATTEN OCH AVLOPP

SEKTION

KRAFT o. VÄRME



BELYSNING



MÄNNA ANVISNINGAR

SAMTLIGA LEDNINGAR EKLK DÄR EJ ANNAT ANGES.
JORDFELSBRYTARE ENDAST I BOD SOM SKALL FÖRSES MED
VÄRMEKABEL. JORDFELSBRYTARE BEHÖVS EJ TILL SJXLV-
BEGRÄNSANDE VÄRMEKABEL TYP CHEMELEX.

- 1 VÄGGINTAG E 15 825 23 PLAC. PÅ VÄGG.
- 2 VÄGGTHERMOSTAT FRICO 8 320 400 PLAC. 1,7 m.ö.g.
- 3 STRÖMSTÄLLARE E 16 619 32 PLAC. I NORMLÅDA.
- 4 2-POL STRÖMBRYTARE PLAC. 2,0 m.ö.g.
- 5 KOPPLINGSDOSOR PLAC. 0,3 m.ö.g. (E 12 365 02).
- 6 KOPPLINGSDOSOR PLAC. PÅ VÄGG UNDER SKÅP.
- 7 COLUMBUSTRYCKKNAPP PLAC. 1,0 m.ö.g.
- 8 SKYLTT PLAC. VID CENTRAL MED UPPGIFTER OM SPÄNNING,
STRÖMART OCH FREKVENNS SAMT UPPGIFTER OM FABRIKANT
FNL. NSS REKOMMENDATION NR 6/1977 PUNKT 3.

L1 A 52 126 30 DIKT TAK.

L2 A 52 621 40 DIKT TAK.

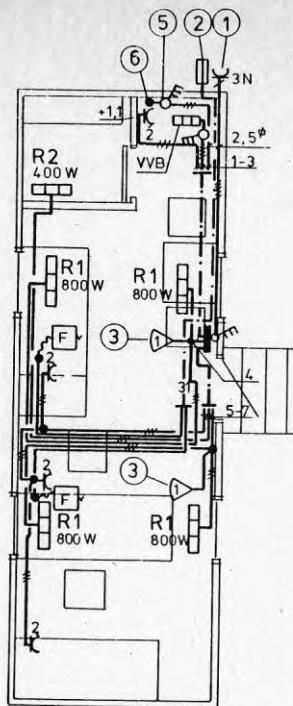
G1 A 58 601 11 DIKT TAK.

R1 SKOOGS T2 RI/SPEC. 800 W
UTÅH STRÖMBRYTARE OCH THERMOSTAT.

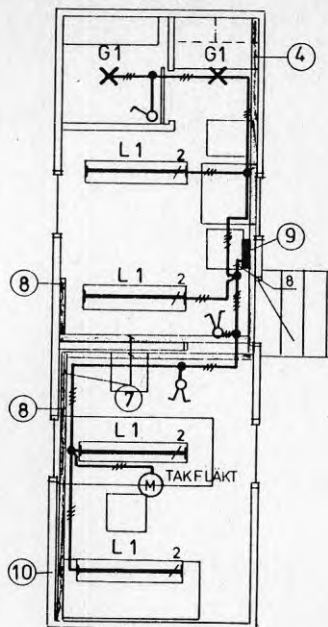
R2 FRICO 8 130 521 500 W.

R3 ERGO 280/700 700 W.

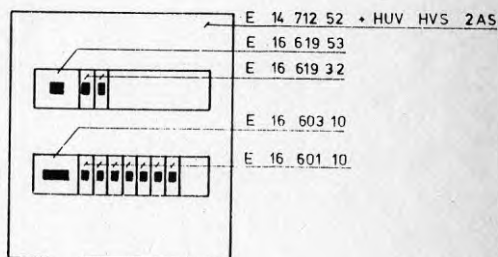
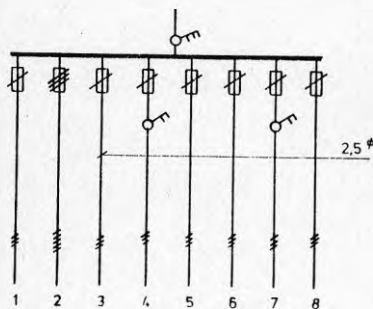
MANSKAPSBOD
ELANLÄGGNING
PLAN



VÄRME, TELE OCH UTTAG



BELYSNING OCH KANALISATION



ALLMÄNNA ANVISNINGAR

SAMTLIGA LEDNINGAR EKK DÄR EJ ANNAT ANGES.
LEDNING FÖR TELE EV15 0,6 SAMT JACK OCH BOXAR
TILLHANDAHÅLLES AV TELEVERKET.
VID CENTRAL PLAC. SKYLTT MED UPPGIFTER OM SPÄNNING,
STRÖMART OCH FREKVENNS SAMT UPPGIFTER OM FABRIKANT
ENL. NSS REKOMENDATION NR 6/1977 PUNKT 3.

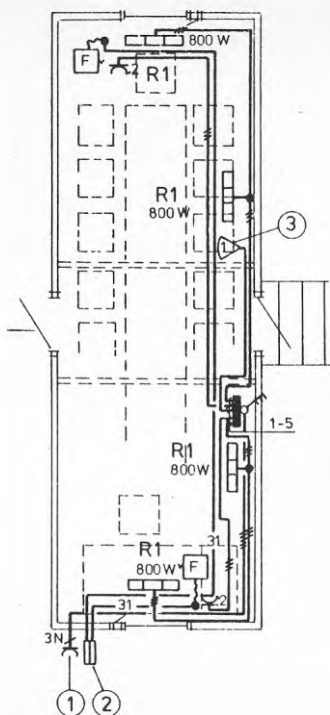
—31—TELEVERKETS LEDNING.

☐ F TELEFONJACK.

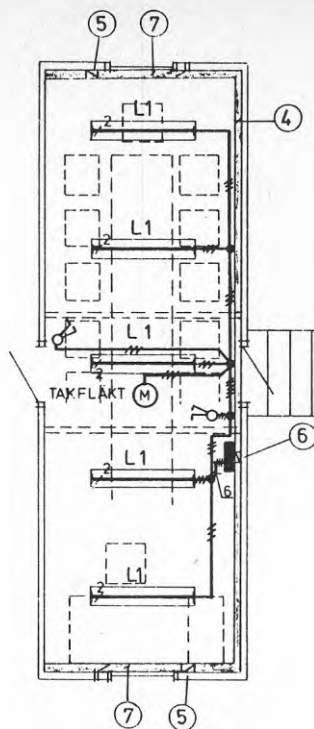
- ① VÄGGINTAG E15 825 23 PLAC. PÅ VÄGG.
- 2 TELEVERKETS KOPPLINGSBOX 87-17170 PLAC. PÅ VÄGG BREDVID VÄGGINTAG. TILLHANDAHÅLLES AV TELEVERKET.
- 3 TERMOSTAT A69 501 56 MONT. 1,7 M.Ö.G.
- 4 LEDNINGSKANAL E12 770 00 MONT. PÅ VÄGG 3CM FRÅN TAK. KOPPLINGSDOSOR PLAC. DIKT UNDER KANAL.
- 5 STRUMSTALLARE E14 451 31 PLAC. UNDER BANK ENLIGT ANVISNING FRÅN SPISFABRIKANT.

- 6 ANSLUTNINGSPLINT I MINIKÖK.
- 7 TÄCKLIST E12 701 10 MED KABELHALLARE MONT. PÅ VÄGG 3CM FRÅN TAK.
- 8 TÄCKLIST E12 701 10 MED KABELHALLARE MONT. PÅ VÄGG NED TILL +0,85 Ö.G. 2 ST SOCKELDOSOR E12 706 10 FÖR UTTAG OCH TELEJACK PLAC. PÅ LIST.UK NEDRE DOSAN +0,85 Ö.G.
- 9 VERTIKAL LEDNINGSKANAL E12 770 00 MONT. PÅ VÄGG NED TILL CENTRAL.
- 10 VERTIKAL TÄCKLIST E12 701 10 MED KABELHALLARE MONT. PÅ VÄGG NED TILL +0,85 M.Ö.G 1 ST SOCKELDOSOR E12 706 10 FÖR UTTAG PLAC. PÅ LIST.UK DOSA +0,85 M.Ö.G.
- L1 E54 514 40 MONT DIKT TAK.
- G1 E58 601 11 MONT. DIKT TAK.
- R1 SKOOGS T2!!!/SPEC. 800W UTAN STRÖMBR. OCH TERMOSTAT
- R2 SKOOGS T2 R1 04 400W.

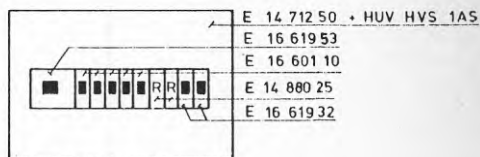
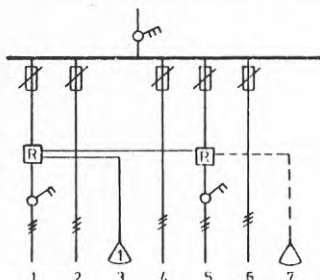
PLATSKONTOR
ELANLÄGGNING
PLAN



VÄRME, TELE OCH UTTAG



BELYSNING OCH KANALISATION



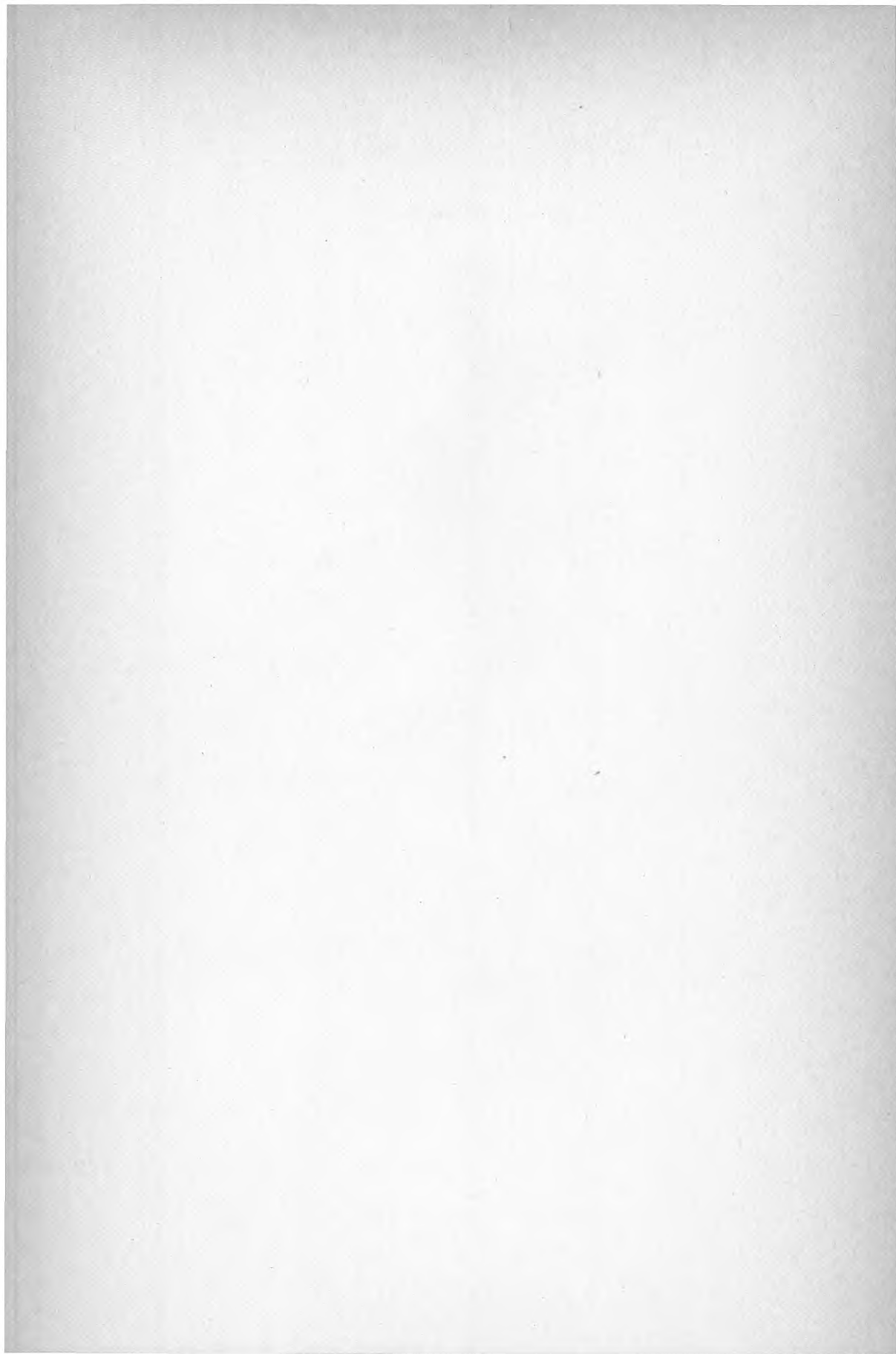
ALLMÄNNA ANVISNINGAR

SAMTLIGA LEDNINGAR EKK DÄR EJ ANNAT ANGES.
LEDNING FÖR TELE EV15 0,6 SAMT JACK OCH BÖXAR
TILLHANDAHÅLLES AV TELEVERKET.
VID CENTRAL PLAC. SKYLT MED UPPGIFTER OM SPÄNNING,
STRÖMART OCH FREKVENNS SAMT UPPGIFTER OM FABRIKANT
ENL. NSS REKOMENDATION NR 6/1977 PUNKT 3.
FÖRSES BOD MED MELLANVÄGG KOMPL. ANLÄGGNINGEN MED
THERMOSTAT SOM PLAC. VID CENTRAL ENL. STRECKAD ANVISN.
PÅ SCHEMA. ÖVERKOPPLING MELLAN RELÄER TAS DA BORT.

- ① VÄGGINTAG E15 825 23 PLAC. PÅ VÄGG.
- 2 TELEVERKETS KOPPLINGSBÖX 87-17170 PLAC. PÅ VÄGG
BREDVID VÄGGINTAG. TILLHANDAHÅLLES AV TELEVERKET.
- 3 THERMOSTAT A69 501 65 MONT. 1,7 Ø.GOLV VID CENTRAL
- 4 LEDNINGSKANAL E12 770 00 MONT. PÅ VÄGG 3 CM FRAN
TAK. KOPPLINGSBÖXOR PLAC. DIKT UNDER KANAL.

- 5 VERTIKAL TÄCKLIST E12 701 10 MED KABELHÅLLARE
MONT. PÅ VÄGG NED TILL +0,85 M.Ø.G. 2 ST SOCKEL-
DOSOR E12 706 10 FÖR UTTAG OCH TELEJACK PLAC.
PÅ LIST . UK. NEDRE DOSAN +0,85 M.Ø.G.
- 6 VERTIKAL LEDNINGSKANAL E12 770 00 MONT. PÅ VÄGG
NED TILL CENTRAL.
- 7 TÄCKLIST E12 701 10 MED KABELHÅLLARE MONT. PÅ
VÄGG 3CM FRAN TAK.
- L1 E54 514 40 MONT. DIKT TAK.
- R1 SKOOGS T2R1/SPEC 800W UTAN STÖMBRYTARE OCH
THERMOSTAT.

KONFERENSBOD
ELANLÄGGNING
PLAN



**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 781469-5
från Statens råd för byggnadsforskning till
Hallström & Nisses Bygg AB.**

R66: 1980

ISBN 91-540-3266-0

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6700166

**Abonnemangsgrupp:
S. Byggplatsens verksamhet**

**Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm**

Cirkapris: 20 kr exkl moms