

TEGEL

ORGAN FÖR SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

Redaktionskommitté: Direktör H. Ström, Vänersborg,
Direktör K. Wråke, Malmö, Kapten C. E. Camitz, Sala.
Redaktör och ansv. utgivare: Civilingenjör R. Elgenstierna.
Redaktionssekreterare: Ingenjör J. Naclér.
Redaktion och expedition: Engelbrektsg. 29, Stockholm Ö.
Tel. 10 80 51.
Återgivande av text och bilder ur Tegel är tillåtet om tidskriftens namn anges.

Tidskriften Tegel utkommer med 6 nummer per år och är organ för Sveriges Tegelindustriförening. Föreningen är denna industris branschorganisation och omfattar 165 tegelbruk över hela landet, vilka tillsammans svara för omkring 90 proc. av tegelproduktionen.
Intresserade erhålla tidskriften kostnadsfritt om namn och adress meddelas. Redaktionen är tacksam för anmälningar om eventuella dubbelexpedieringar och adressförändringar.

Innehåll:

	Sid.
Fasadtegelhus billigare än lättbetonghus	50
Statens Byggnadsbesparingsutrednings resultat.	
Kontrollen kontrolleras	55
Ett kanalvägsbygge i Umeå.	
Östersunds praktiska realskola	58
Seminarium för husligt arbete i Umeå	62
Rationaliseringsvinster i traditionellt bygge	64

Annonsörer:

Karl Händle & Söhne, Västtyskland
Laxå Bruk, Laxå
Mälardalens Tegelbruks AB, Stockholm
AB Nabbensbergs Tegelbruk, Vänersborg
Rieter Werke, Västtyskland
Sala Tegelbruks AB, Sala
Slottsmöllans Tegelbruk, Halmstad
Carl Ström AB, Stockholm
Svenska Fläktfabriken, Stockholm
Tegelbrukens Försäljnings AB, Stockholm
AB Tegelcentralen i Skåne, Malmö
Tegelkontoret i Borås, Borås
Tegelbruks AB Walla-Katrineholm, Walla
Weberöds Nya Tegelbruks AB, Veberöd
Värnamo Tegelbruks AB, Värnamo

Tryckeri AB Thule, Stockholm 1958

En mycket lovvärd verksamhet bedrivs av Statens Byggnadsbesparingsutredning där den söker klarlägga de mest rationella och billiga sätten att bygga goda hus. Det är därför beklagligt att utredningens senaste broschyr "Enplansbyggnader" i ett avseende blivit missolkad när den anmälts i pressen, och att denna tolkning angivits som det väsentliga resultatet av utredningen. TEGEL har därför tagit upp den intressanta broschyren till granskning i en artikel, som söker ge en riktigare tolkning av utredningens resultat.

I en följd av TEGEL-nummer har vi visat glimtar från kanalväggsbyggen på olika platser i landet och det har varje gång funnits intressanta detaljer att peka på. När vi i detta nummer åter tar upp temat, presenterar vi ett bygge som är högintressant från flera synpunkter. Det har nämligen ingående studerats av Byggforskningens norrlandsutskott, som speciellt undersöker frågan om hur ett vinterbygge skall bedrivs för att vintermerkostnaderna skall bli så låga som möjligt. I detta fall har man bl. a. sökt kontrollera och utnyttja resultaten från föregående undersökningar. De vinster man kan göra genom att bannlysa slentrian och i stället tänka och planera, visar att "traditionella" byggsätt ännu långt ifrån överlevt sig själva. Det är glädjande att Byggforskningen nu börjat intressera sig för utvecklingen inom byggmetoder som grundar sig på erfarenhet och välkända material. Utvecklingen kräver att nyheter kommer fram och provas, men detta innebär inte att det man tidigare lärt är värdelöst. Kanske lösningen på byggeriets produktionsproblem kan nås på mycket enklare och billigare vägar än över experiment med många "nontraditionella" byggmetoder?



Omslagsbilden visar Östersunds Praktiska Realskola, ritad av arkitekterna C. Strehlenert och O. Elgquist.
Foto: Gösta Nordin.

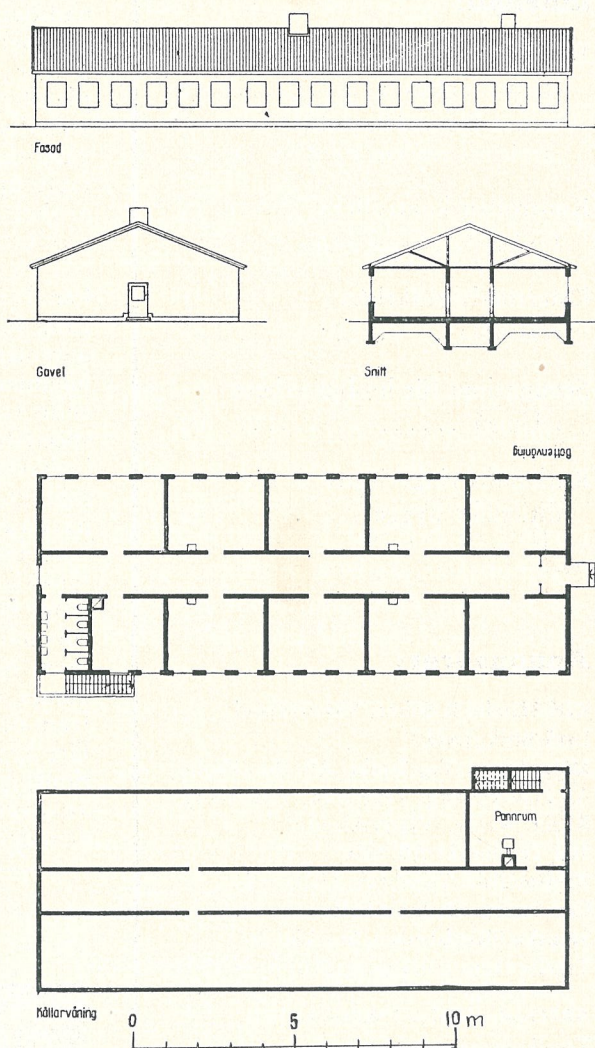
Å R G Å N G 48
N R 4 1958

FASADTEGELHUS BILLIGARE ÄN LÄTTBETONGHUS

Statens byggnadsbesparingsutredning, som sedan 1954 utreder möjligheterna till kostnadsbesparingar beträffande offentliga byggnader, har sedan 1956 givit ut två betänkanden samt nio teknisk-ekonomiska undersökningar i broschyrform. De olika undersökningarna avser att belysa de ekonomiska konsekvenserna av olika utförandeformer och förutsättningar för byggandet. Även om undersökningarna i första hand avser offentliga byggnader såsom skolor, ålderdomshem, sjukhus och förvaltningsbyggnader har de på grund av sin uppläggning intresse också för övrigt byggande. I princip har utredningen i varje särskild delundersökning sökt variera en enda faktor och därmed sökt isolera de tekniska ekonomiska konsekvenserna av denna variation. De faktorer som varierats har varit exempelvis våningsantalet, väggkonstruktionen eller ventilationens luftomsättning. Ätminstone tendenserna i resultaten bör vara giltiga även för andra slag av byggnader i de undersökta avseendena.

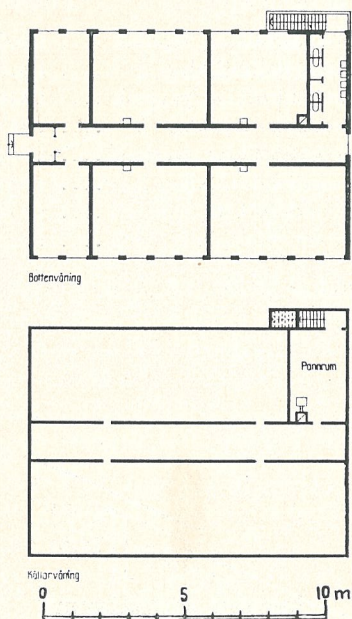
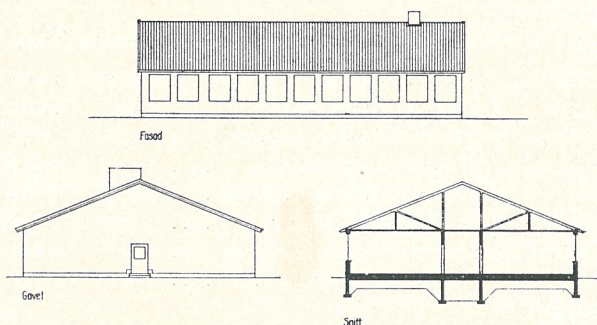
Det började med flervåningshus

Den första av de nio teknisk-ekonomiska undersökningarna, "Våningsantal och planform", gällde bl. a. våningsantalets betydelse, varvid utredningsmännen ansåg sig kunna dra den slutsatsen att ett enplansutförande blev inemot 20 % dyrare än ett motsvarande 3-våningsutförande och omkring 13 % dyrare än ett 2-våningsutförande. För att resultatet skulle erhålla största möjliga grad av allmängiltighet och endast bero av en variation av våningsantalet, ansågs det vara en nödvändig förutsättning att om möjligt exakt samma byggnadssätt och byggnadsmaterial användes i de olika våningsantalsalternativen.



Utgångsalternativ GK4. Fasader, snitt, planer.

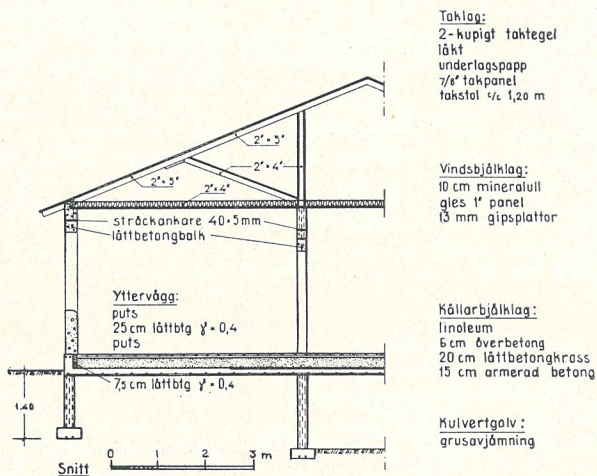
I denna undersökning valde utredningen en 1 1/2 stens tegelvägg, som framhölls vara en normal väggkonstruktion för såväl högre som lägre byggnader. Denna vägg lämpade sig därför väl för en undersökning, i vilken samma väggmaterial skulle komma till användning oavsett byggnadshöjden. Frånsett att detta belyser teglets användbarhet för skiftande behov bör här emellertid påpekas att numera andra i flera avseenden bättre och billigare tegelväggskonstruktioner står till buds än den av utredningen valda 1 1/2 stens väggen.



Utgångsalternativ GK6. Fasader, snitt, planer.

På flera håll ansågs emellertid att man kunde tillämpa billigare byggnadssätt för enplansbyggnader än för högre byggnader, och att undersökningsresultatet därför endast ägde giltighet för det utförande som valts i undersökningen. Frågan var då om detta resultat väsentligt måste modifieras, om man för envåningsbyggnaden an-

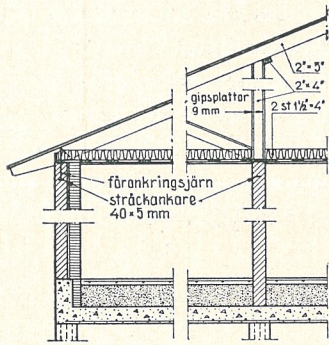
vände sig av speciellt till enplansbyggnader anpassade byggnadssätt och material. En särskild undersökning ansågs erforderlig för att utröna om sådana utförandeformer kunde göra enplansbyggnader så mycket billigare att kostnadsskillnaderna mellan dessa och högre hus bleve annorlunda än vad våningsantalsundersökningen visat.



Utgångsalternativ GK4. Tvärsnitt.

Tegel passar även enplanshus

Den nu utkomna nionde broschyren "Enplansbyggnader" redogör för en sådan undersökning och lämnar en intressant belysning av kostnaderna för de vanligaste utförandena av enplansbyggnader. Som motvikt mot den föregående utredningens enplanshus av 1 1/2 stens tegel har man valt ett utgångsalternativ av lättbetong. Dessutom inbjöds olika materialfabrikanter och byggnadsföretag att utarbeta alternativa lösningar, s. k. firmaalternativ, varvid bl. a. Tegelindustriens Centralkontor lämnade ett förslag, i det följande benämnt "tegelalternativet". Utredningen visar att det av tegelindustrin föreslagna tegelbyggnadssättet är det billigaste av samtliga undersökta alternativ med jämförbar standard. I den mån tegelalternativet med hjälp av utredningens siffror kan räknas om till en standard som är jämförbar med andra utförandesätt visar sig tegelutförandet billigare än dessa. Även i de fall då en jämförbar standard inte kan erhållas med omräkningar är tegelalternativet mestadels billigare, och då motsatsen i några fall föreligger, framgår det av utredningen att en standardskillnad förefinns, som förklarar pris-skillnaden.



Tegelindustriens Centralkontors alternativ. Detaljsnitt. Taklag: 2-kupigt taktegel, läkt, underlagspapp, 1/8" takpanel, takstol c/c 1,20 m. Vindsbjälklag: 10 cm mineralull, gles 1" panel, 13 mm gipsplattor. Yttervägg: 1/2-stens fasadtegel, 10 cm träullsplatta, puts. Korridorvägg: puts mot rum, 1/2-stens fasadtegel. Lägenbetskiljande vägg: puts, 14 cm tegel, puts. Bottenbjälklag: linoleum, 6 cm överbtg, 20 cm lättbtg, 15 cm arm. btg.

Som utgångsalternativ för enplansundersökningen har byggnadsstyrelsen valt ett utförande i 25 cm lättbetongblock på en grund av betonghålblock med delvis utgrävd källare, mellanväggar av betongblock, vindsbjälklag av trä och tegeltak. Det enda av undersökningens s. k. firmaalternativ som kan anses jämförbart med detta utgångsalternativ är tegelalternativet, vilket visar sig vara 2,7—3,0 % billigare än lättbetongalternativet. Dessa båda alternativ har kostnadsberäknats på exakt samma sätt och skiljer sig endast genom ytter- och innerväggarnas konstruktion. Tegelalternativet har ytterväggar av 1/2-stens fasadtegel invändigt isolerade med 10 cm träullsplattor, korridorväggar av 1/2-stens fasadtegel och 14 cm rumsskiljande väggar av 20-tegel.

Övriga firmaalternativ skiljer sig från utgångsalternativet i varierande grad beträffande t. ex. grundläggning, källare, bottenbjälklag, väggar, vindsbjälklag, takutformning eller uppvärmningssystem, vilket också innebär skillnader i standarden. För att kunna jämföra dem med utgångsalternativet har utredningen funnit det nödvändigt att kostnadsberäkna varianter av detta. Därigenom har det också i stort sett varit möjligt att jämföra de olika firmaalternativen av stenmaterial. Någon variant med grundläggning på plintar har utredningen dock inte låtit beräkna, ehuru flera firmaalternativ föreslås med detta utförande, t. ex. Nya Asfaltbolagets alternativ.

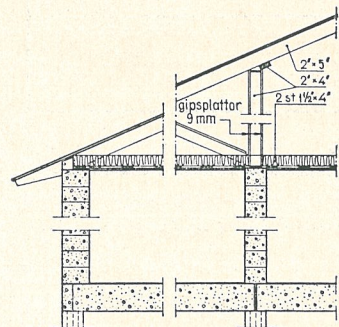
Tegel billigare än lättbetong

Om man på samma sätt önskar jämföra tegelalternativet med övriga firmaalternativ är det av samma skäl nödvändigt att beräkna motsvarande varianter av tegelalternativet som för utgångsalternativet. Enär såväl kostnadsberäkningarna som standarden är jämförbara mellan dessa båda alternativ, kan kostnadsskillnaderna mellan varianterna av tegelalternativet sägas i det närmaste vara identiska med motsvarande skillnader mellan utgångsalternativets olika varianter. Man erhåller då följande kostnader i 1 000-tal kronor för de olika varianterna:

Hus med 4,5 m rumsdjup		Lättbetong	Tegel	
GK*	Källare	trävindsbjälklag, tegeltak	2 027	1 967
GKb		betongvindsbjälklag	2 000	1 940
GKtp		trävindsbjälklag, papptak	1 958	1 898
GKbp		betongvindsbjälklag	1 975	1 915
GU	Utan källare	trävindsbjälklag, tegeltak	1 964	1 904
GUb		betongvindsbjälklag	1 937	1 877
GUtb		trävindsbjälklag, papptak	1 895	1 835
GUBp		betongvindsbjälklag	1 912	1 852

Hus med 6,5 m rumsdjup		Lättbetong	Tegel	
GK	Källare	trävindsbjälklag, tegeltak	1 906	1 855
GKb		betongvindsbjälklag	1 900	1 849
GKtp		trävindsbjälklag, papptak	1 846	1 795
GKbp		betongvindsbjälklag	1 867	1 816
GU	Utan källare	trävindsbjälklag, tegeltak	1 809	1 758
GUb		betongvindsbjälklag	1 803	1 752
GUtp		trävindsbjälklag, papptak	1 749	1 698
GUBp		betongvindsbjälklag	1 770	1 719

* Beteckningarna är hämtade ur broschyren "Enplansbyggnader".



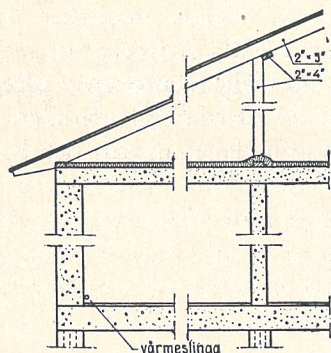
Yxhults Försäljnings ABs alternativ. Detaljsnitt. Taklag: 2-kupigt taktegel, läkt, underlagspapp, 1/8" takpanel, takstol c/c 1,20 m. Vindsbjälklag: 10 cm mineralull, gles 1" panel, 13 mm gipsplattor. Yttervägg: 4 mm tunnputs, 25 cm lättbtgstav, specialspackling. Korridorvägg: specialspackling, 20 cm lättbtgstav, specialspackling. Bottenbjälklag: linoleum, specialspackling, 25 cm bjälklagsstav.

Tegelhus — övriga stenhus

Yxhults Försäljnings Aktiebolag har föreslagit två firmaalternativ med Ytongstavar, ett med källare och ett utan. Dessa alternativ är, bortsett från att de ej har helt underhållsfri fasad, i stort sett jämförbara med motsvarande tegelutförande. Enda avvikelserna är att källaralternativets 4,5 m hus har bottenbjälklaget utfört av Ytongstav i stället för betong. En jämförelse framgår av följande tabell:

Hus med källare	4,5 m rumsdjup		6,5 m rumsdjup	
	1 000 kr	%	1 000 kr	%
Tegel	1 967	100,0	1 855	100,0
Ytong	2 015	102,4	1 896	102,2
Hus utan källare				
Tegel	1 904	100,0	1 758	100,0
Ytong	1 952	102,5	1 800	102,4

Tegelhuset är sålunda 2,2—2,5 % billigare.



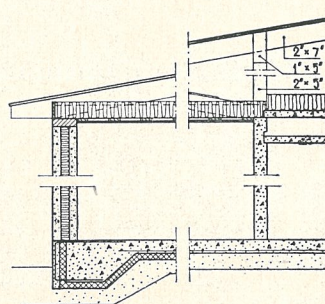
Svenska Industribyggen ABs alternativ. Detaljsnitt. Taklag: 2-kupigt taktegel, läkt, underlagspapp, 7/8" panel, takstol c/c 1,20 m. Vindsbjälklag: 5 cm mineralull, 15 cm lättbtg = $\gamma 0,5$. Yttervägg: 25 cm lättbtg = $\gamma 0,5$. Korridorvägg: 15 cm lättbtg = $\gamma 0,7$. Bottenbjälklag: linoleum, 3 cm stålslipad btg, 22,5 cm lättbtg = $\gamma 0,5$.

SIAB har föreslagit väggar av våningshøga, massiva lättbetongplattor i hus med källare. Bottenbjälklagen görs även de av lättbetongplattor liksom vindsbjälklaget i det smalare huset. I huset med det större rumsdjupet används trävindsbjälklag. Dessa alternativ kan inte sägas vara helt jämförbara med motsvarande tegelalternativ på grund av en rad detalj avvikelser, såsom ändrade rumsdjup och enrörsvärmeledning. En sifferjämförelse med närmast jämförbara tegelalternativ ser ut som följer:

förelse med närmast jämförbara tegelalternativ ser ut som följer:

	4,5 m rumsdjup		6,5 m rumsdjup	
	1 000 kr	%	1 000 kr	%
Tegel	1 940	100,0	1 855	100,0
Siporexelement ...	2 119	109,2	2 045	110,2

Tegelhuset blir alltså 9,2—10,2 % billigare.



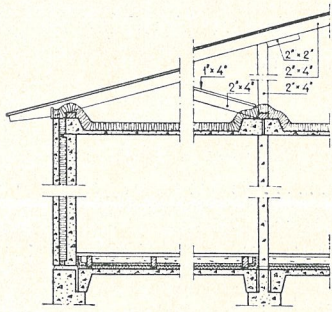
Byggnadsfirman Ohlsson & Skarne ABs alternativ. Detaljsnitt. Taklag: underhållsfri takpapp, 7/8" takpanel, takstol c/c 1,20 m. Vindsbjälklag: 15 cm mineralull, gles 1" panel, 13 mm gipsplattor. Yttervägg: 2 mm tunnputs, 7,5 cm lättbtgplank, 7,5 cm skumplast, 7,5 cm lättbtgplank, specialspackling. Korridorvägg: målning, specialspackling, 8—12 cm btg, specialspackling, målning. Bottenbjälklag: linoleum, underlagspapp, 12 cm arm. btg, 2 lag papp.

Ohlsson & Skarnes förslag innebär våningshøga sandwichelement av lättbetong, innerväggar av betongelement, bottenbjälklag direkt på mark, vindsbjälklag av trä och papptak. Förslaget är en variant av det källarløsa utförandet och uppvärms i motsats till tegelalternativet i huvudsak med varmluft. Även i några andra detaljhänseenden avviker detta förslag från tegelutförandena, så att de inte längre kan anses fullt jämförbara. En direkt sifferjämförelse med närmast motsvarande tegelalternativ är dock inte helt missvisande.

	4,5 m rumsdjup		6,5 m rumsdjup	
	1 000 kr	%	1 000 kr	%
Tegel	1 835	100,0	1 698	100,0
Sandwichelement av lättbetong	1 868	101,8	1 703	100,3

Tegelhuset är sålunda 0,3—1,8 % billigare.

Nya Asphaltbolagets alternativ har källare, och ytterväggarna utförs även här som våningshøga sandwichelement i detta fall av betong. Bjälklagen och korridorväggarna är av betongelement men mellanväggarna av träregelkonstruktion typ "Werno". Grunden består av sockelbalkar på plintar. Inte heller här kan man göra en direkt



Nya Asphalt ABs alternativ. Detaljsnitt. Taklag: underhållsfri takepapp, 1/8" takpanel, takstol c/c 1,20 m. Vindsbjälklag: 7,5 cm mineralull, 4 cm arm. btg. Yttervägg: 5 cm btg, 6 cm luftad mineralull, 9 cm btg. Korridorvägg: 10 cm btg. Bottenbjälklag: linoleum, 1 1/4" golvtträ, 2" x 4" regler c/c 60 cm, 6 cm gran. masugnsslagg, 2 lag 2,5 cm mineralull, 5 cm arm. btg.

jämförelse. I förhållande till närmast liknande tegelalternativ blir kostnaderna:

	4,5 m rumsdjup		6,5 m rumsdjup	
	1 000 kr	%	1 000 kr	%
Tegel	1 915	100,0	1 816	100,0
Sandwichelement av betong	1 951	101,9	1 786	98,4

En större grad av jämförbarhet skulle kunna uppnås, om exempelvis tegelhusets mellanväggar av 20-tegel ersattes med Werno-väggar och om grund- och bottenbjälklagsutförandet utfördes i enlighet med Asphaltbolagets förslag. Utredningen lämnar inte tillräckligt underlag för en sådan jämförelse. Redan en grov uppskattning ger emellertid vid handen, att inte bara 4,5 m huset utan även 6,5 m huset troligen skulle komma att visa sig icke oväsentligt billigare med tegelväggar i stället för sandwichelement av betong.

Tegelhus — trähus

Någon direkt jämförelse mellan stenhus och trähus låter sig knappast göra på grund av de stora standardskillnaderna, särskilt beträffande brandsäkerhet och underhåll. Intressant är emellertid att fasadtegelhuset trots standardskillnaden är billigare än de flesta trähusen. Se följande tabeller:

	4,5 m rumsdjup		6,5 m rumsdjup	
	1 000 kr	%	1 000 kr	%
Tegel, tegeltak ..	1 967	100,0	1 855	100,0
Borohus	1 998	101,6	1 803	97,2
Hultsfredshus med ytterpanel av trä..	2 088	106,2	1 957	105,5
Hultsfredshus med 1/2-stens fasadtegel.	2 122	107,9	1 996	107,6
Elementhus	2 006	102,0	1 876	101,1
Tegel, utan källare	1 904	100,0	1 698	100,0
Rockhammar	1 937	101,7	1 731	101,9
Tegel, papptak	1 898	100,0	1 795	100,0
Wallit	1 841	97,0	1 695	92,4

Borohuset och Wallithuset uppvisar de lägsta kostnaderna bland trähusalternativen. Båda har bottenbjälklag av trä i motsats till de övriga alternativen. Ytterväggarna består av träregelkonstruktion med utvändig träpanel, i Borohuset i form av våningshöga element med gipsskivor invändigt, i Wallithuset ingående i ca 2 m breda hussektioner, invändigt klädda med plywood. Grundläggningen har för Borohuset skett på grundmurar till endast 0,6 m under mark och för Wallithuset på plintar. Utredningen anser att Wallithuset, som visar den lägsta kostnaden, också har en som helhet lägre standard än övriga trähusalternativ. Någon möjlighet till omräkningar för att erhålla jämförbarhet mellan tegelhuset och dessa båda träalternativ föreligger inte på grundval av utredningsmaterialet. Redan en justering av grundläggningssätt och bottenbjälklag kan förmodas höja kostnaderna så att de kommer i nivå med eller överstiger dem för ett motsvarande alternativ med de föreslagna fasadtegelväggarna, även om man bortser från övriga standardskillnader.

Tegelhusen billigast

Övriga trähusalternativ har bottenbjälklag av betong, fribärande eller direkt på mark. Hultsfredshuset har ytterväggar av fiberplank med utvändig träpanel eller förskalning med 1/2-stens fasadtegel. Elementhusens ytterväggar består av kutterspånfyllda träelement i lådsektion och husen har försetts med enrörsvärmeledning. Rockhammars firmaalternativ har ytterväggar, som består av våningshöga element av flera lag porösa träfiberplattor, utvändigt klätt med eternit-skivor. Dessa hus har golvuppvärmning. Fasadtegelhusen visar sig billigare än alla dessa trähusalternativ.

Utredningens resultat kan sålunda sägas vara — låt vara med en grov förenkling — att enplanshus kan inte byggas billigare och bättre än med fasadtegel!



Punkthus i kv. Kontrollen, Umeå.

KONTROLLEN KONTROLLERAS

Ett ekonomiskt bygge med kanalvägg

I kvarteret Kontrollen i Umeå har för HSB:s räkning uppförts tre punkthus, som är intressanta ur flera olika synvinklar. Bl. a. har de varit föremål för en grundlig kostnadskontroll i samband med att Byggforskningens Norrlandsutskott undersökt vintermerkostnaderna. Byggnadernas arkitekt, Hans Åkerblad, berättar för TEGEL att husen egentligen har en dyr planform, men att byggkostnaderna ändå har kunnat hållas under lånetaket. Husen är rena tegelbyggen, yttermurarna består utifrån räknat av 1/2-stens fasadtegel från Sala Tegelbruk, 10 cm Rockwool samt 14 cm bakmur av 20-tegel. Fönstergeländare har murats med 20-tegel på 20 cm-ledden. Alla bärande lägenhetsskiljande väggar har också murats med 20-tegel. Som en liten

kuriositet nämner arkitekt Åkerblad att ytterväggarna satt sig något mer än de bärande innerväggarna, förmodligen på grund av att de murats på vintern. Sättningsarna har emellertid varit så små, att de inte på något sätt vållat några problem.

Byggekostnadsstudier

Husens byggkostnader har som nämnts studerats i samarbete med Byggforskningens undersökning av vintermerkostnaderna vid husbygge i Norrland. Det är ingenjör Folke Eriksson, Umeå, som närmast svarar för denna undersök-

ning. En del av resultaten har ing. Eriksson redan publicerat i Byggeforskningens rapport nr 39. Trots att undersökningen beträffande kv. Kontrollen ännu inte är avslutad har ing. Eriksson varit vänlig att lämna en del intressanta uppgifter till TEGEL.

Genom den tidigare delen av undersökningen, som redovisats i SNB rapport 39, har man dels fått fram kurvor över vintermerkostnaderna vid olika igångsättningstider och dels kunnat redovisa vintermerkostnadernas fördelning på olika arbetsmoment o. d. Med utgångspunkt därifrån har man sålunda kunnat dra slutsatser om hur ett vinterbygge skall kunna skötas mest ekonomiskt. För att kontrollera i vad mån slutsatserna varit riktiga har två byggnadsprojekt planerats och genomförts med tanke på att rationalisera vinteråtgärderna. Det ena bygget var punkthusen i kvarteret Kontrollen. Resultatet har blivit att vintermerkostnaderna blivit 20—30 % lägre än normalt.

Riktig arbetsledning värdefull

En intresserad och kunnig arbetsledning kan göra mycket för att sänka kostnaderna, och en sådan har man också haft tillgång till i detta fall. Verkmästaren har fört noggranna anteckningar om den arbetstid som de olika arbetsmomenten krävt och har bl. a. därigenom kunnat kontrollera arbetets och hjälpanordningarnas ef-

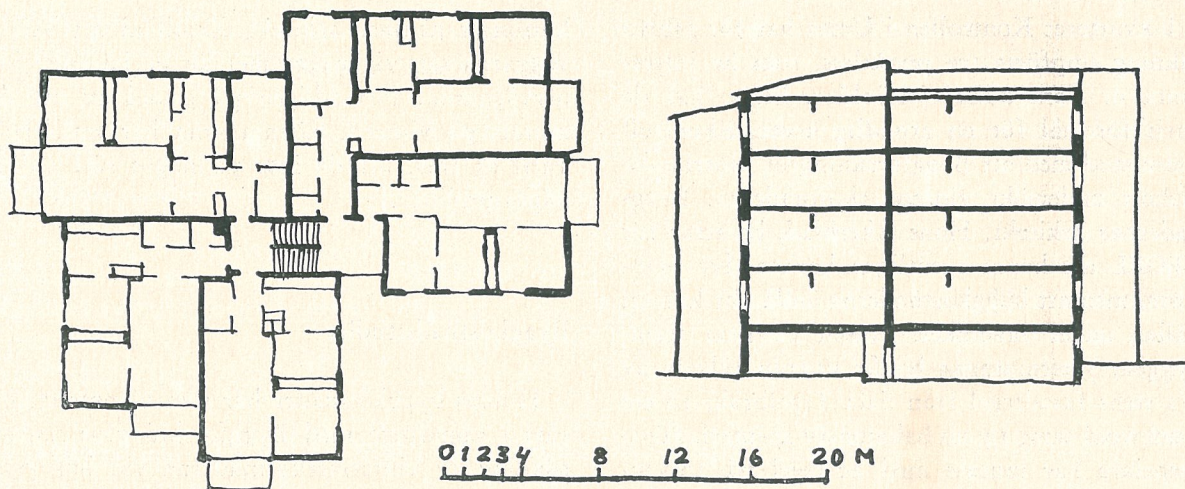
Ingenjör Folke Eriksson, sekreterare i Byggeforskningens regionala utskott för Norrland, har bl. a. undersökt kostnaderna för de i artikeln nämnda punkthusen.



fektivitet. Han anser att den slutliga volymtiden kommer att motsvara den undre gränsen i traditionellt byggda lättbetonghus. Husen har uppförts på traditionellt sätt med hissar för vertikaltransporter. Av stort intresse vore att få en jämförelse med tidåtgången vid ett liknande bygge där man använt kranar.

Kortare betongvärmningstider

Redan nu kan sägas att undersökningen bekräftar de resultat som redovisats i Byggeforskningens rapport 39. Det kan framhållas att de goda resultaten till stor del beror på god planering och arbetsledningens intresse och erfarenhet från vinterbygge. En sak som också påverkat kostnaderna är den undersökning som genomförts i dessa hus beträffande den erforderliga



Skisser av plan och sektion av punkthusen, som byggs för HSB i kvarteret Kontrollen i Umeå

värmningstiden för betongen. I detta fall slutade man värma betongen i och med att formarna revs. Man har mätt nedböjningen hos bjälklagsplattor där formen rivits efter 3 dygn och jämfört med plattor där formen rivits efter 6, vilket är mera normalt. Den tidiga formrivningen och korta värmningstiden har hittills inte visat några ogynnsamma resultat. En förutsättning för att man skall kunna inskränka värmningstiden till 3 dygn och därefter riva formen är att betongtemperaturen hålls vid minst + 5°C och att betongen innehåller 1—2 % kalciumklorid. Betongkvaliteten och påkänningarna på betongkonstruktionen är också faktorer som påverkar formrivningstiden.

Tredygnsvärmning minskar kostnaderna

I kvarteret Kontrollen har denna 3-dygnsvärmning genomförts konsekvent. 1 850 m³ betong har gjutits och den har för värmningen krävt 13,8 liter olja per m³. Detta innebär en besparing av ca 50 % i jämförelse med den vanliga veckovärmningen. Man har även tjänat på att färre värmningsanordningar behövs och att skötselkostnaderna för dessa blivit lägre. I detta

fall innebär det att man sparat 9—10 tusen kronor eller ca 5 kr/m³ betong.

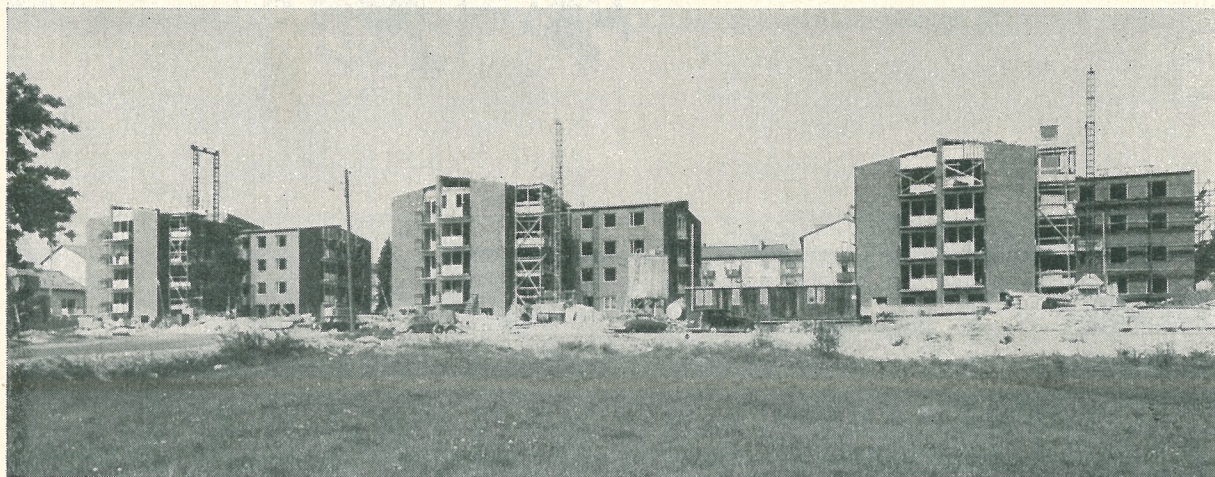
Undersökningen av formrivningen är ännu inte avslutad, men att döma av de uppgifter som ing. Eriksson lämnat kan man vänta sig en intressant och givande läsning när resultaten publiceras.

Det här redovisade bygget är också ett exempel på att "traditionella" byggmetoder mycket väl kan hävda sig i konkurrensen med "non-traditionella" om bygget planeras och drivs rationellt. Det visar också att den av tegelindustrin lanserade kanalmuren med sina övriga goda tekniska och ekonomiska egenskaper med fördel kan användas där man bygger modernt och rationellt.

Arkitekt: Arkitekt SAR Hans Åkerblad,
Stockholm.

Konstruktör: HSB:s konstruktionskontor,
Stockholm.

Entreprenör: Byggnadsfirman Bäckström och
Strömberg, Umeå.



Totalvy av byggnadsplatsen i kvarteret Kontrollen i Umeå, där tre punkthus uppförs för HSB. Tegel från Sala Tegelbruks AB. Foto: Gösta Nordin.

ÖSTERSUNDS PRAKTISKA REALSKOLA

Den praktiska realskolan i Östersund är betydande både som byggnadsverk och kulturell institution. Den har tillkommit i samarbete mellan arkitekterna Curt Strehlenert och Olle Elgquist, som har berättat en del om skolbygget för Tegel.

Östersunds stad har tack vare sin belägenhet förnämliga tomter med utsikt mot söder och väster. På en sådan tomt ligger Östersunds praktiska realskola med fri utsikt över Storsjön och Oviksfjällen. Tomten har dessutom förmånen att på ena sidan gränsa mot ett stort parkområde, som vanligen kallas Österängen.

Östersunds praktiska realskola är icke enbart en stadens skola utan disponeras även till viss del av länets ungdom, som där får yrkesundervisning i en verkstads- och en handelslinje. Dessutom innehåller skolan tills vidare ett antal klassrum, som provisoriskt disponeras av stadens folkskolor. Skolan omfattar totalt 30 000 m³ byggnadsvolym eller med andra ord uttryckt, 19 klassrum och en fullt utbyggd institutionsdel, motsvarande den hos ett högre allmänt läroverk.

Då programmet för skolan skulle utformas var det en kännbar brist på lokaler, lämpade för kongresser och tillfälliga mindre utställningar, varför önskemål om dylika togs med i program-

handlingarna. En olägenhet vid projekteringen var att skoltomten i sig själv var mycket underdimensionerad. Staden önskade emellertid ett centralt läge, och man enades om att nackdelen komparerades av anslutningen till Österängen.

Skolkomplexet består av en central hallbyggnad, från vilken utgår två klassrumslängor i vinkel. Tillsammans med gymnastiksalsbyggnad och vaktmästarbostad delar byggnaderna upp tomten i två gårdar, en större för skolbarnen och en mindre för lärarna.

Hallbyggnaden innehåller läraravdelning, samtliga institutioner, aula och barnbispisning grupperade kring den centrala hallen. För att ge denna ett såväl tilltalande som bestående utseende beslöt man att kläda väggarna med glasmosaik. Den extrakostnad detta innebar föranledde stora diskussioner då den skulle beslutas. Sedermera har det emellertid visat sig vara väl placerade pengar. Den beräknade uthyrningsfrekvensen överträffade nämligen även högt ställda förväntningar, hyresintäkterna betalade snabbt den utlagda merkostnaden och underhållskostnaderna blev praktiskt taget noll. Men det viktigaste är att lokalen efter 5 års användning fortfarande kan bereda sina besökare den ursprungliga fräschheten. Hallen används utom





för skoländamål som kongresslokal och för större banketter, danstillställningar och utställningar.

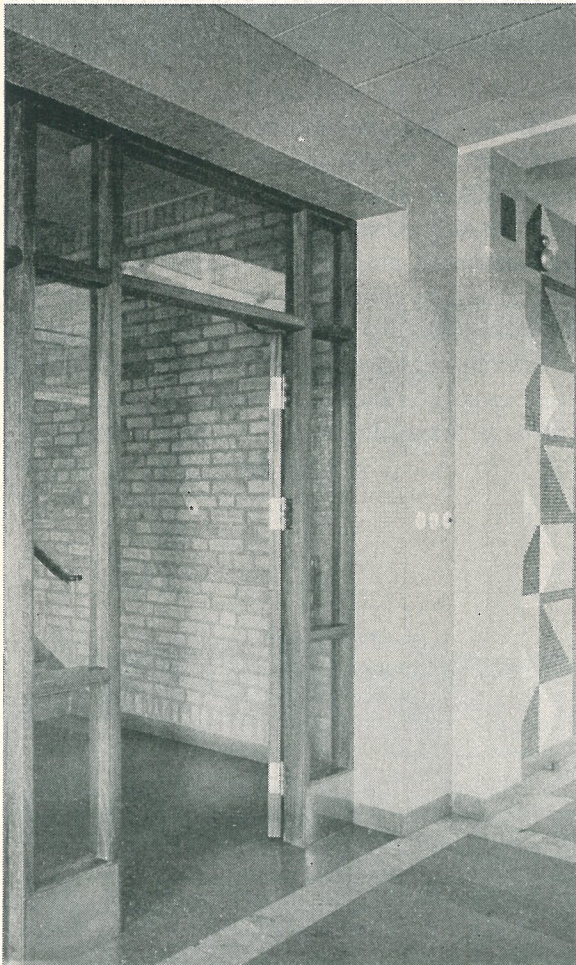
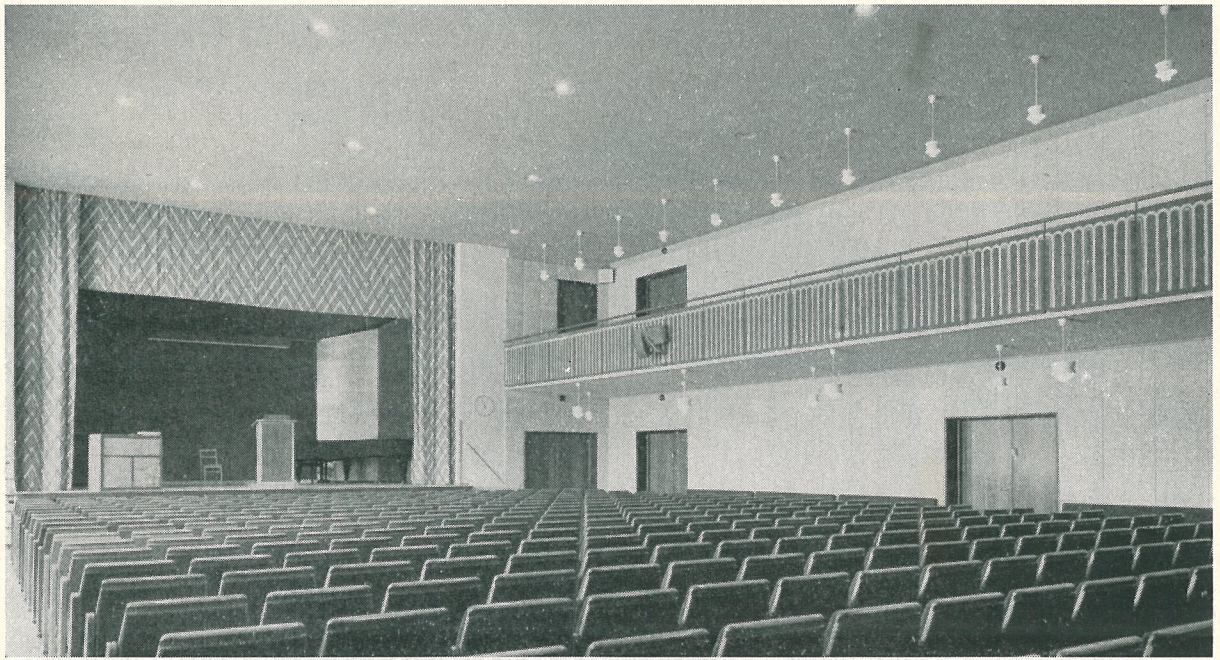
Aulan är givetvis i första hand skolans samlings- och skrivsal. Men i andra hand har den fått stor användning som hörsal, särskilt vid de många kongresser som förlagts till staden. Salens väggar har bastklädda skärmar, som har en god inverkan på akustiken och även ger rummet en mjukare prägel än en putsad vägg.

Barnbespisningen har stor kapacitet och an-

vänds som kompletterande serveringslokal vid kongresser o. d. För skolans eget bruk var den ursprungligen avsedd att servera 600 skolmåltider per dag. Genom skolans centrala läge gav den sedermera möjlighet för staden att dirigera även andra än skolans elever dit. I dag har, sedan köksmaskinparken utökats, barnbespisningen en leveranskapacitet av 2 400 måltider per dag varav ca 1 300 i lokalen serverade mål och resten i form av kantinleveranser till andra skolor.



Motstående sida: Praktiska realskolan i Östersund, hallbyggnaden och den ena av flygellängorna. Foto: G. Nordin. Ovan: Skolans huvudentré. Foto G. Nordin. T.v.: Interiör från den stora hallen, som bl. a. kan användas som kongresslokal. Foto: Hallings Foto.



Den västra flygeln innehåller utom praktiska realskolans klassrum även yrkesskolans handels- och verkstadslinje, den östra flygeln klassrum och avdelningar för kvinnlig slöjd.

Gymnastiksalsbyggnaden innehåller en gymnastiksal med tillhörande omklädningsavdelningar.

Då skolan ligger nära domkyrkan och tillsammans med denna bildar gräns för parkområdet, föll det sig ganska naturligt att låta kyrkans röda fasadtegel komma igen i skolbyggnaden för att uppnå en lugn och värdig sammanhållning av totalbilden.

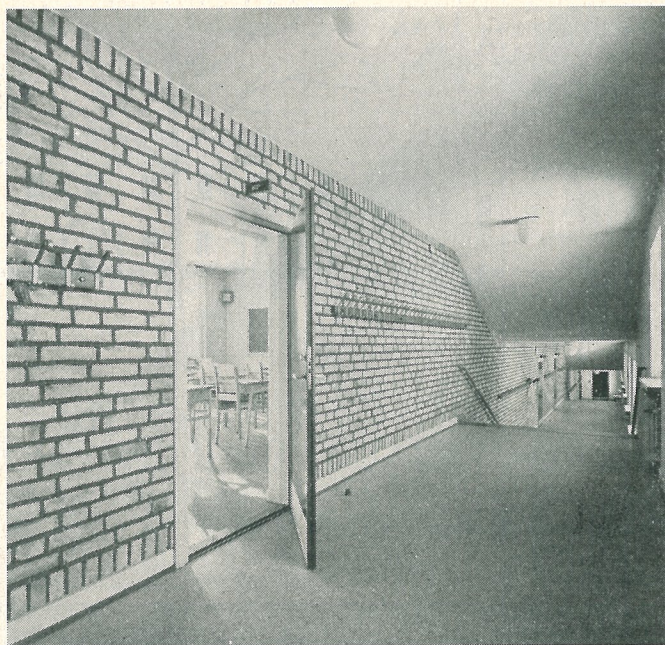
Skolan blev därigenom med undantag för vissa konstruktiva delar i betong en typisk tegelbyggnad. Ytterväggarna är utförda av Berga röda fasadtegel med bakmurning av lättmurtegel och bärande innerväggar av tegel som putsats. Ett undantag utgör korridorernas innerväggar, där av såväl utseende- som slitageskäl fasadtegel valts, i detta fall gult fasadtegel från Kaniks Tegelfabrik.

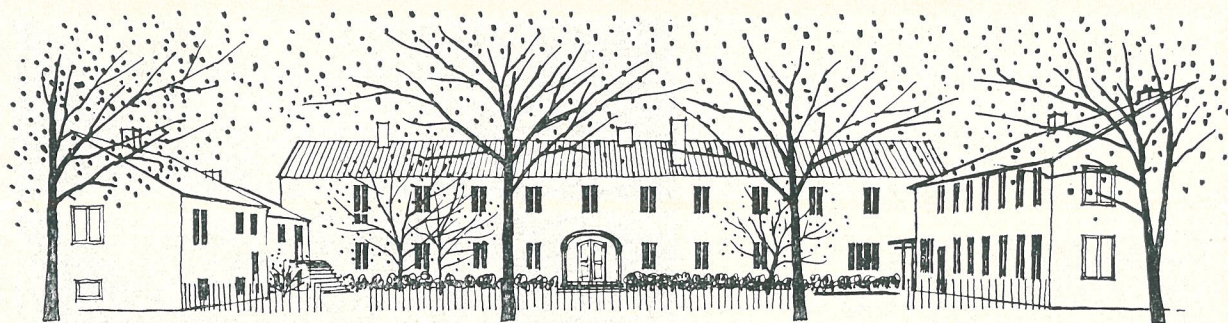
Arkitekter: Ark. SAR Curt Strehlenert och Olle Elgquist

Konstruktör: Civilingenjör Lennart Backmark

Entreprenör: Byggnads AB O. Tjärnberg

T.v.: Aulan har en påkostad inredning som gör den till en eftersökt samlingslokal. T.v. nedan: Väggar med fasadtegel och glasmosaik. T.h.: Korridorvägg av gult fasadtegel och mörkt fogbruk. Nedan: Eleverna har en stor skyddad gård att vara på under rasterna. Samtliga foton: G. Nordin.



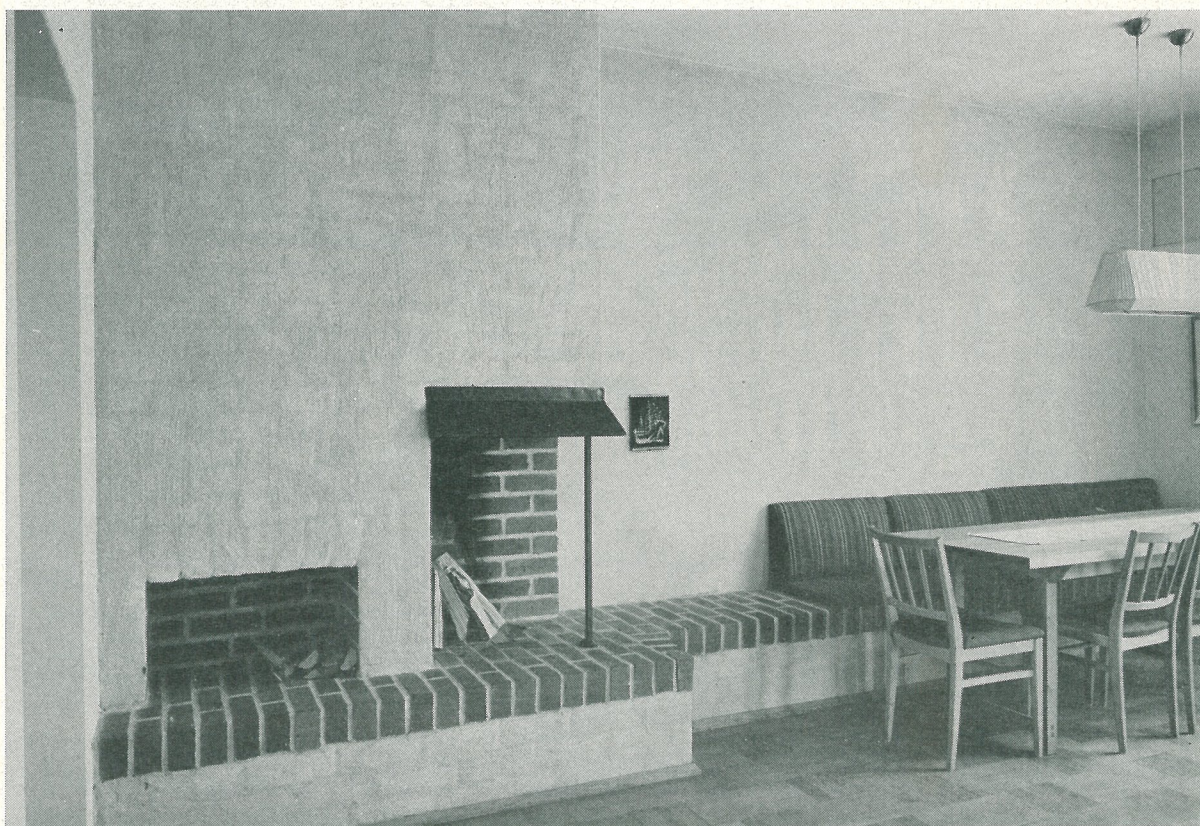


SEMINARIUM FÖR HUSLIGT ARBETE I UMEÅ

Intill Nygatan i sydvästra hörnet av det gamla folkskoleseminariets tomt i Umeå ligger skolköksseminariet. Med sin U-formade byggnadskropp famnar det en vindskyddad och inbjudande gård, som öppnar sig mot söder, en byggnadsform som är typisk för Umeå.

Anläggningen är avsedd för utbildning av skolkökslärarinnor och textillärarinnor. På skolkökslinjen kan man ta emot 48 elever och på textillinjen 24 elever.

Själva skolköksseminariet är inrett i fondhuset. I bottenvåningen på detta finns en utställningshall för elevernas alster. Genom hallen har man förbindelse med undervisningslokalerna för teoretisk utbildning. Övervåningen rymmer matsal, sällskapsrum och kök för praktisk verksamhet. Denna våning nås genom två trappuppgångar. Rummen har disponerats så att man sluppit korridorer, varigenom våningsytan kunnat utnyttjas effektivare.



Motstående sida, överst: Seminariet för husligt arbete i Umeå, vinjett för brev-papper ritad av L. Bauer. Nedtill: Öpen spis av slammat tegel.

Denna sida t. h.: Parti av seminariets mittbyggnad med del av den kringbyggda gården. Nedan: Trappuppgång med trappsteg och golv belagda med tegel.

Foto: Gösta Nordin.



I den västra flygelns suterrängvåning finns ganska inventiösa lokaler för tvättundervisning. Tvättstugan är dimensionerad så att man skall kunna prova och demonstrera tvättmaskiner av olika fabrikat. För övrigt innehåller denna flygel administrationslokaler.

Den östra flygelns är avsedd för textilundervisning. I bottenvåningen finns vävsalar och i övervåningen sömnadssalar och teckningssalar.

Initiativtagare till seminariet har varit nuvarande kommunikationsministern Gösta Skoglund. Seminariet, som invigdes i maj 1955, drivs av Landstinget i Umeå.

Arkitekt för seminariet har varit Arkitekt SAR Nils Tesch, som också välvilligt lämnat uppgifter till denna artikel, och Rektor Birgit Herngård har tagit aktiv del i planeringen.

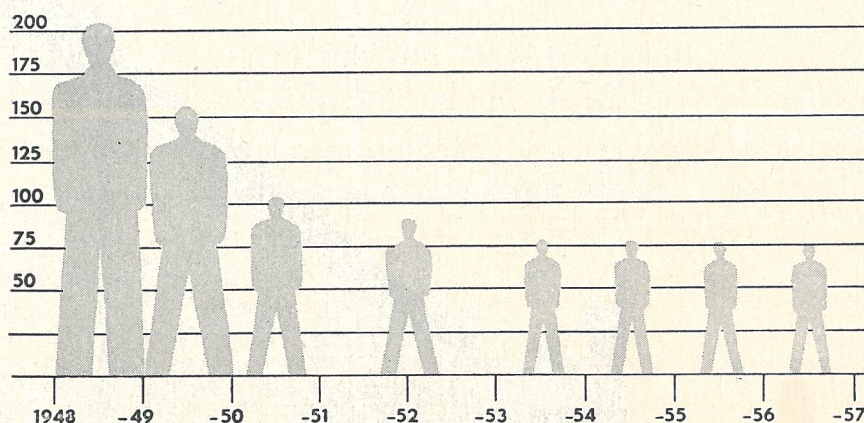
Entreprenör: Byggnadsfirman Bäckström & Strömberg, Umeå.

Kontrollant: Ingenjör Carl Lindström.

Konstruktör: Bjurstens Konstruktionsbyrå, Stockholm.

Sanitet: Sixten Larssons Konstruktionsbyrå, Umeå.

Rationaliseringsvinster i traditionellt bygge



I majnumret av tidningen Byggnadsarbetaren refereras en mycket intressant redogörelse som lämnats av Göteborgs Stads Bostadsaktiebolag. Man har där nämligen fört en mycket noggrann statistik över arbetstidsåtgång och kostnader för den tredjedel av bolagets bostadsproduktion som dess byggnadsavdelning själv haft hand om.

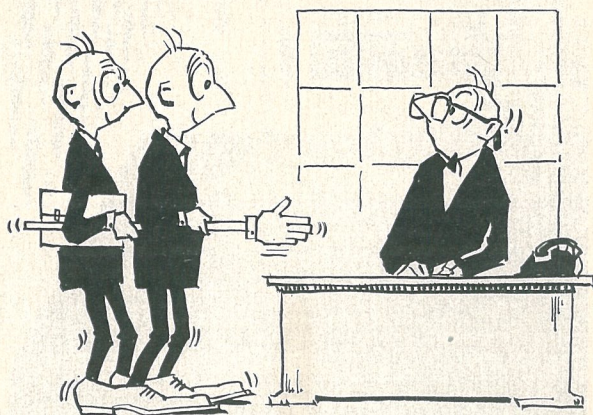
På basis av sitt mycket noggranna och detaljerade material rörande arbetstidsåtgången i sina traditionellt byggda, murade trevåningshus har GSB fått fram det antal dagsverken à 8,5 timmar, som under åren gått åt för att uppföra en 52 m²:s lägenhet. Då har man räknat med snickare, murare, maskinskötare, städerskor och grovarbetare av alla slag, kort sagt samtliga egentliga byggnadsarbetare.

Av det diagram som presenteras i GSB förvaltningsberättelse år 1957 framgår att man år 1948 behövde styvt 200 dagsverken per enhetslägenhet. År 1957 behöver man knappt 75. Det kan också uttryckas så, att produktiviteten, räknat per byggnadsarbetare, ökat med 165 % under de nio år undersökningen omfattar. Då objekten varierat under åren, liksom lägenheternas storlek och fördelning inom objekten, lämnar diagrammet inga exakta uppgifter, men man kan ur detsamma klart läsa ut tendensen. Den ökade produktionseffektiviteten har man kunnat uppnå tack vare en genomgripande rationalisering, som har åstadkommit i huvudsak på följande sätt:

1. Husen har konstruerats och utformats enklare. Lägre våningshöjder, större lägenheter och viss standardisering.
2. Arbets- och transportprocesser har mekaniserats och arbetet har planerats omsorgsfullt, vilket torde ha lämnat de största tidsvinsterna.

3. Bättre laganda och disciplin har skapats på arbetsplatsen, t. ex. genom gemensamhetsackord och en kontinuerlig verksamhet, så att arbetslagens sammansättning bibehålls.

GSB utredningar visar att det traditionella bostadsbyggandet mycket väl kan hävda sig. Man kan bygga lika fort och lika billigt som vid nontraditionella metoder, men med bättre kvalitet. Kanske kan man också bygga både fortare och billigare; än kan mycket rationaliseras och förbättras hos de traditionella byggmetoderna. Materialindustrien hjälper till genom att förbättra tillverkningsmetoder och produkter. Tegelinudrien t. ex. har på de senaste åren kommit med många nyheter. Man kan nämna de mer praktiska formaten hos modultegel och 20-tegel, standardiseringen av taktegel, färdiga fönsterbalkar och kanalblock av tegel samt Roma tegelbjälklag. Dessa nya produkter underlättar husbyggandet väsentligt, men den verkliga nyttan av dem får man först då bygget är omsorgsfullt och rationellt planlagt.



”Jonson och Jonson, rationaliseringsexperter.”