S6200

Ett modernt
modulsytem

MODULHUSET AB

KAPITEL		SID
1.	Allmänt	3
2.	Grundläggning	4
3.	Bärande sytem/konstruktion	4-6
4.	Fönster	6
5.	Ytterdörr	7
6.	Innerdörr	7
7.	Ventilation	7
8.	VA	8
9.	EL	9
10.	Energi	9
11.	Brand	10
12.	Färgsättning	12
13.	Modultyper	14
14.	Lathund för modulserier	16

1. ALLMÄNT

Modulsystem S6200 består av fyra modultyper: gavelmodul I mittmodul B, toalettmodul S samt teknikmodulen C.

- Modultyp I, har yttermåtten 9 600 (l) x 2 980 (b) x 3 487(h) mm.
- Modultyp B, S har yttermåtten 9 600 (l) x 2 936 (b) x 3 487(h) mm.
- Modultyp C har yttermåtten 11 000 (l) x 3 980 (b) x 3 487 (h) mm (vid takhuv 3 640)
- Lägsta invändiga rumshöjd modul I och B 2 700 mm.
- C-modul lägsta inv. takhöjd se rumsbeskrivning
- Vikten varierar mellan 5 ton för de mindre modulerna och cirka 14 ton för den stora.

  För denna modulserie finns ett antal planlösningsalternativ framtagna för skola respektive förskola.

  All nödvändig dokumentation rörande innerväggar, installationer bl a finns då klar.

2. GRUNDLÄGGNING

Träpallgrund
Sockel: 8mm Mineritskiva med 50mm cellplast.

Se konstruktionsritningar för ytterligare information

3. BÄRANDE SYSTEM/ KONSTRUKTION

Modulsystem S6200 är statiskt dimensionerat för uppställningar i en våning.

Takbjälklag av limträbalkar i modulens ytterkanter. Helt fribärande mellan ytterv
Mellan limträbalkarna p
bärande takplåt. Limträb
vilar på limträpelare i m
ytterhörn, Belastningar/laster på pelare och ytterväggar förs vidare ner till grund.

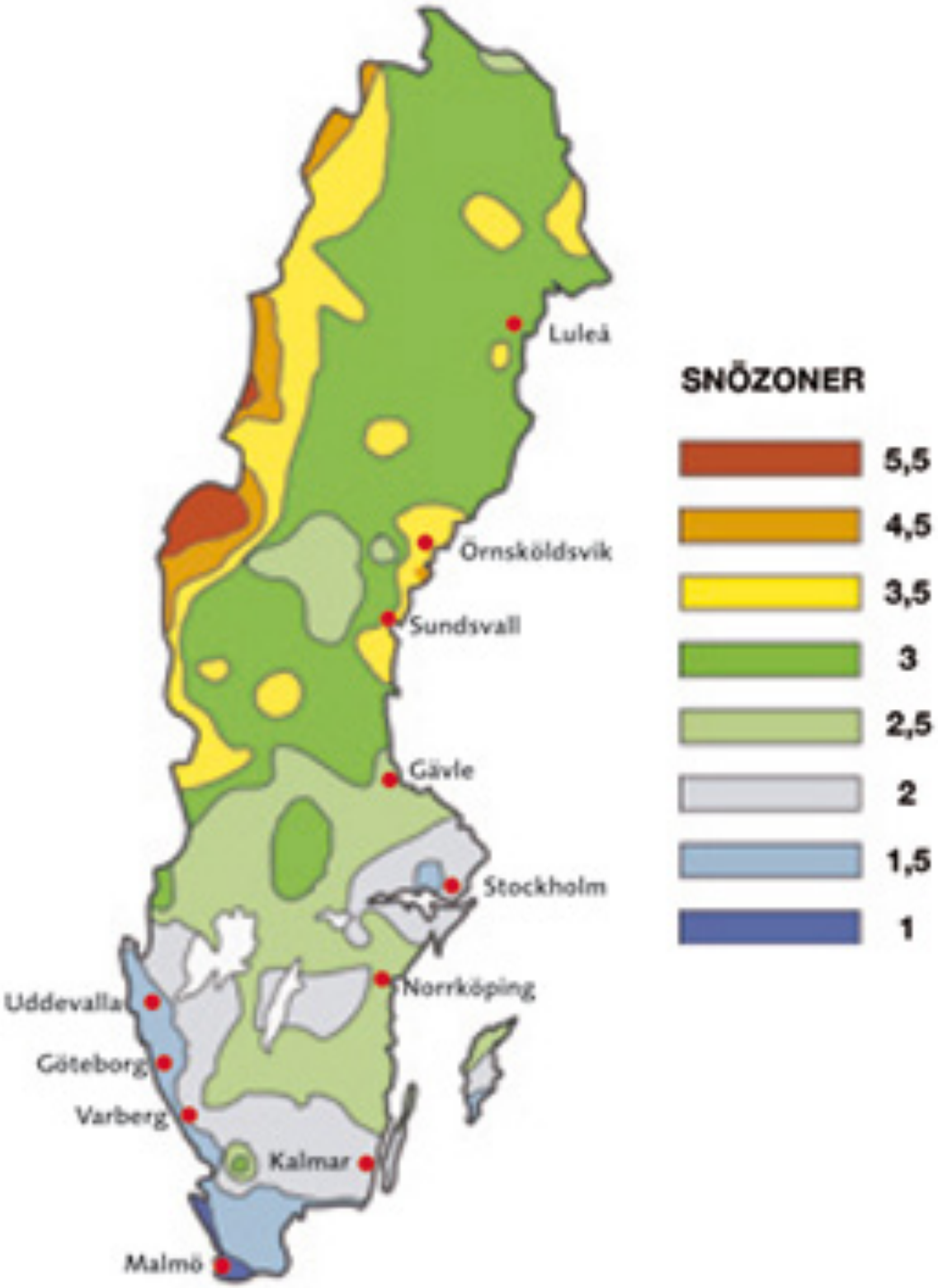
Golvbjälklag av limträbalkar i modulens ytterkanter. Mellan limträbalkarna ligger tvärgående limträbalkar.

NYTTIG LAST

Samlingslokaler och kontorslokaler enligt EKS (Boverkets föreskrifter om tillämpning av eurokoderna) har använts.
Fri last q_k=2.5 kN/m² och ψ_o=0.7

SNÖLAST

Snözon 3 med s_k=3.0 kN/m² och ψ_o=0.8 samt μ=0.8


Luleå
Örnsköldsvik
Sundsvall
Gävle
Stockholm
Norrköping
Uddevalla
Göteborg
Varberg
Kalmar
Malmö
SNÖZONER
5,5
4,5
3,5
3
2,5
2
1,5
1

TAKBJÄLKLAG
Tillåten montering och användning i snözon III.
Brandklass REI 30, Up=0,14 W/m^2 K
Sadeltak – Låglutande ca 1:80
1-lag takpapp Taktäckning klass T typ fabrikat Katepal dubbel
Limträkantbalkar 115x450mm
20 hård mineralullsboard (längs yttre randzonen placeras 19 plywood)
Mineralull 120+120 mm kval 36
Diffusionsspärr av åldersbeständig plastfolie 0,2
Profilerad bärande takplåt (70/0.85)
Glespanel 22 x 70 mm c 300 mm
13mm tecopanel Micro M1
Nedpendlat undertak se akustik/ undertaksritning.

YTTERVÄGG
Brandklass REI 30, Up=0,15 W/m^2 K
Limträpelare i ytterkant 90x240mm
22-145 Fasspont typ.Hakpanel Södra Timber AB

GOLVBJÄLKLAG
Tillåten påkänning 2,5 kN/m^2.
Brandklass REI 30, Up = 0,13 W/ m^2 K
Fuktokänslig spånskiva 13 mm V313
Limträkantbalkar 90x260mm
Limträbalkar 42 x 260 mm
Mineralull 260 mm kval 36 mellan
Limträbalkar 42 x 260 mm
Reglar 34x45 placeras på limträbalkar
Golvvärmeskivor (h=35)
Spånskiva 22 mm limskruvas

INVÄNDIGA VÄGGAR
Invändiga väggar Modultyp I och B
Löstagbara väggar typ eurowand

SEKTIONSAVSKILJANDE VÄGGAR (I MODULSKARV, MODUL C OCH S)
13 mm hård gips skruvlimmas (utsida modulvägg)
12 mm OSB-skiva
Mineralull 120 mm kval 36 mellan reglar 45x120
13 mm hård gips skruvlimmas

RUMSAVSKILJANDE VÄGGAR (RUMSVÄGG MODUL C OCH S)
13 mm hård gips skruvlimmas
Mineralull 70 mm kval 36 mellan stående reglar 45x70
13 mm hård gips skruvlimmas

4. FÖNSTER
Fönsterkarm och båge i trä med 3-glas isolerruta

Fabrikslackerade med rötskyddande grundbehandling med vit insida och pulverlackerad vit utsida, karm och ytterbåge av underhållsfri aluminiumprofil
U-värde: 1,2
Elitfönster
Fabrikslackerad RAL 9010 vit

5. YTTERDÖRR

YD1 till C-modul: Dörr 11 x 21 aluminium, höger, glas isolerruta, Glas Lindberg
Fabrikslackerad Vit Ral 9003
YD2 till I och S-modul: Dörr 11 x 21 trä, höger
Swedoor typ Barents
Fabrikslackerad RAL 9010 vit

6. INNERDÖRR

Massivdörr vitmålad från fabrik höger -vänsterhängd
Furukarm med gummilist
Dörrar:
10x21 klämskydd med gummilist i bakkant
9x21 klämskydd med gummilist i bakkant
8x21 klämskydd med gummilist i bakkant
7x21
Fabrikslackerad dörrblad och karm NCS 0502-Y
Dörrar i Eurowand väggar efter projekterat utförande.

7. VENTILATION

Ventilationsaggregat placerat i C-modul (ca 550l/sec max).
Aggregat i S-modul är tillval (ca 150-300l/sec).
Uteluft och avluft genom kombihuv placerad på C och S-moduls tak
Filter; tilluft F7, frånluft M5.
Roterande värmeväxlare.
Temperaturverkningsgrad 77-87% beroende på luftflöde
Effektiva EC-motorer
Eftervärme-batteri, vattenburet i C-mod samt el i S-modul.
Luften distribueras via spirorör till dysdon justerbara 10-50l/sec placerade i tak på övriga moduler.
Till och frånluft kapacitetsregleras vi CO2 givare och närvarosensorer för moduler till höger respektive vänster om C-modul.
Frånluftsutsug i C-modulens båda sektionsväggar, S-modulens högra sektionsvägg samt HWC/WC.

S-modul kan monteras direkt mot C-moduls högersida alt. som ”liten” C-modul kompletterad med ventilationsaggregat.

Tänk på att placera C-modulen så centralt som möjligt för effektivast ventilationsutnyttjande.

8. VA

Inkommande kallvatten via PEM 32 slang i WC vid entré C-modul.
Förberedd med vattenmätarkonsol i teknikrum.
Tappvarmvatten produceras i värmepanna placerad i teknikrum.
All rördragning är utanpåliggande.
Från C-modul distribueras varm- o kallvatten till S-modul via installationsstråk.
C-modul och S-modul har båda en HWC och två WC.
HWC utrustat med golvbrunn samt förberedd ovan u-tak för varm o kallvatten till dusch.
Avloppsledningar placerade i bjälklag med anslutning i vänster främre hörn på C och S-modul.

Värmesystem:
Uppvärmning sker via vattenburet golvvärmesystem.

Varmvatten produceras i värmepanna i C-modul och distribueras via rör i installatiionsstråk till intilliggande moduler. Via trådlösa rumsgivare kan värmen regleras efter planlösning. I standardutförande kan systemet styra 8st intilliggande moduler. Utbyggnad upp till 14 st möjlig.

Värmepannan kan enkelt kopplas till luft/vatten värmepump. Kan alternativt förbikopplas om man vill ha en annan värmekälla exempelvis sekundär fjärrvärme.

9. EL

Utvändig i fasad vid entré placerad el/serviscentral max 63A med plats för elmätare. Möjlighet att koppla vidare till C eller S-modul finns.
El-central med jordfelsbrytare och automatsäkringar placerad i C- moduls och S-moduls entrédel.
C-modulen är förberedd för 3st alternativa köksplaceringar.
Eldistribution samt styrsignaler till golvvärmventiler i intilliggande moduler sker genom WAGO Winsta snabbkopplingssystem placerat i installationstråk mellan vägg och tak i modulernas bakre gavelsidor.
Belysning med närvarosensor i alla utrymmen. Möjlighet att släcka armaturerna manuellt finns. Allmänbelysning medel, 450-500lux.
Utebelysning i skärmtak standard vid entré C-modul
Modulerna utrustas standard med 1st tvåvägs eluttag i yttervägg bredvid fönster.
I modulernas innertak finns rör och dosor för alternativa armaturplaceringar, kundanpassad el och svagströmsinstallationer.
HWC-larm är standard.

Samordnad provning:
För att få en optimal funktion på värme och ventilationssystemen är det viktigt att systemen justeras in och testas gemensamt av el, rör och ventilationsentrepenör enligt de installationshandlingar som finns för denna modulseriae.

10.ENERGI

Modulerna klarar kraven för uppvärmning med el enligt BBR 9:3a, b

11.BRAND

Klassbeteckningar
Byggnadsdelar indelas beroende på funktion i följande klasser:
– R bärförmåga
– RE bärförmåga och integritet (täthet)
– REI bärförmåga, integritet och isolering
– E integritet
– EI integritet och isolering

Beteckningarna åtföljs av ett tidskrav: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 eller 360 minuter.
Klasserna kan kombineras med tilläggsbeteckningen:
– M mekanisk påverkan,
– C dörrar med automatisk stängningsanordning i någon av klasserna C1-C5,
– Sa, Sm brandgastäthet för dörrar.

Exempel på klassbeteckningar:
R 120, RE 60, REI 30, EI2 30, EI2 60-C och REI 60-M.
Därutöver används följande klassbeteckningar för material, beklädnad och ytskikt.
– A1, A2 (obrännbart material) och B, C, D, E (brännbart material, ytskikt av
klass I, II och III)
– Svårantändligt material, dvs. brännbart material som uppfyller vissa krav.
Taktäckning klass BROOF (t2) (klass T)

SBI = Single Burning Item, EN 13823, huvudmetod för ytmaterial utom golvbeläggningar;
FIGRA = FIre Growth RAte, viktigaste parametern för brandklass enligt SBI-metoden.

EUROPEISKA BRANDKLASSER FÖR YTMATERIAL UTOM GOLVBELÄGGNINGAR.

Huvud-klass	Rök-klass	Dropp-klass	Krav enligt obrännbarhet	FIGRA SBI	Exempel på produkter Liten låga	W/S
A1	-	-	x	-	-	-
					Sten, glas, stål	
A2	s1, s2 eller s3	d0, d1 eller d2	x	x	-	⩽ 120
					Gipsskivor (tunt papper), mineralull	
B	s1, s2 eller s3	d0, d1 eller d2	-	x	x	⩽ 120
					Gipsskivor (tjockt papper), brandskyddat trä	
C	s1, s2 eller s3	d0, d1 eller d2	-	x	x	⩽ 250
					Tapet på gipsskiva, brandskyddat trä	
D	s1, s2 eller s3	d0, d1 eller d2	-	x	x	⩽ 750
					Trä och träbaserade skivor	
E	-	- eller d2	-	-	x	-
					Vissa syntetmaterial	
F	-	-	-	-	-	-
					Ingen brandklass bestämd	

EUROPEISKA BRANDKLASSER FÖR GOLVBELÄGGNINGAR

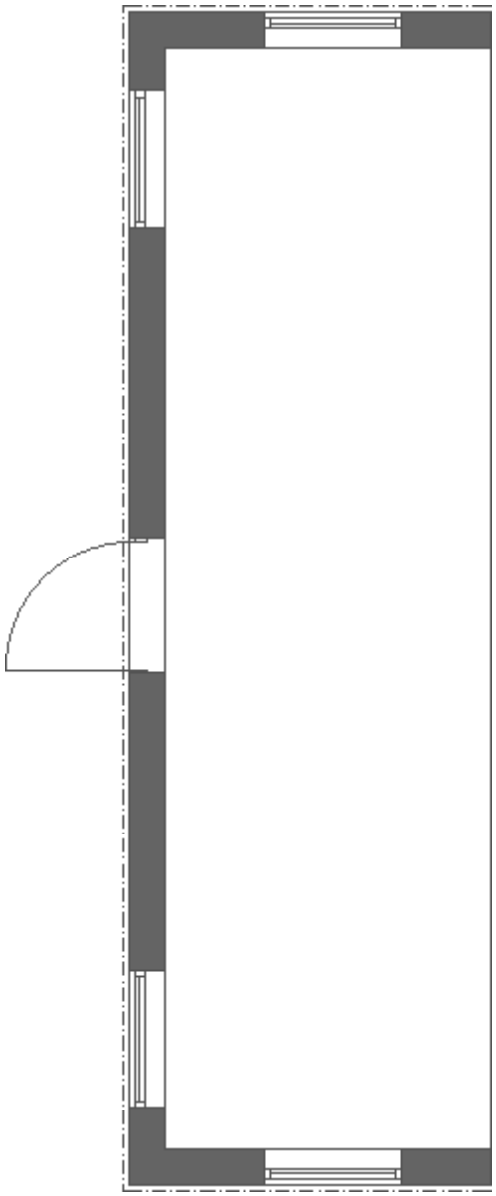
Huvud-klass	Rök-klass	Krav enligt Obrännbarhet	Strålningspanel	Liten låga	CHR Kw/m2	Exempel på produkter
A1 fl	-	X	-	-	-	Sten
A2 fl	s1 eller s2	X	x	-	⩾ 8	Gipsskivor
B fl	s1 eller s2	-	x	x	⩾ 8	PVC, vissa textilgolv
C fl	s1 eller s2	-	x	x	⩾ 4,5	Vissa trägolv
D fl	s1 eller s2	-	x	x	⩾ 3	Flertalet trägolv
E fl	-	-	-	x	-	Vissa syntetmaterial
F fl	-	-	-	-	-	Ingen brandklass bestämd

12.FÄRGSÄTTNING

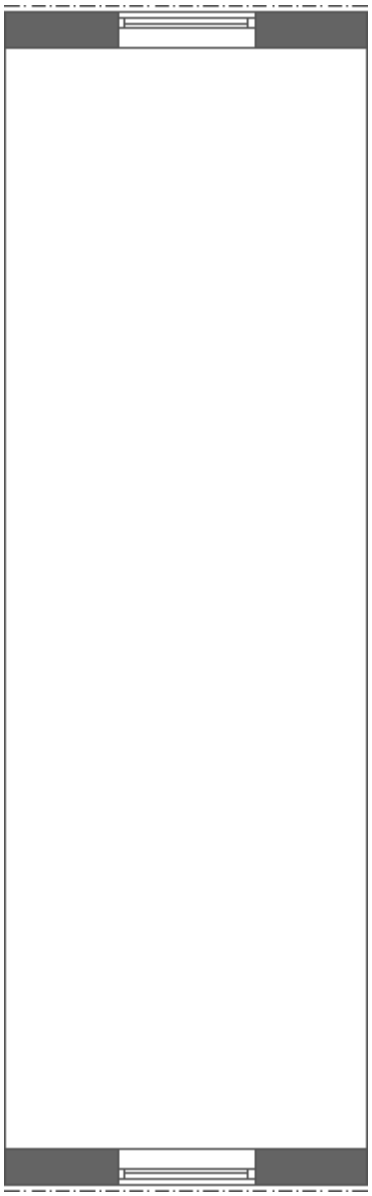
Fasadbehandling Fasspont stående	Grundning Alcro genuin Alcro Stugfärg vit	NCS 1002-G50Y
Fasadbehandling Fasspont liggande	Grundning Alcro genuin Alcro Stugfärg grå	NCS 4005-R80B
Fönsteromfattningar trä	Grundning Alcro genuin Alcro Stugfärg grå	NCS 4005-R80B
Fönster, fönsterdörrar och ytterdörrar	Lackerade från fabrik	RAL 9010 Vit
Taksargsplåt, krönplåt Fotplåt	Fabriksbehandlade i mörkgrå kulör	RAL 7024
Fönsterbleck och Droppbleck	Lackerade från fabrik i mörkgrå kulör	RAL 7024

Generellt Invändigt

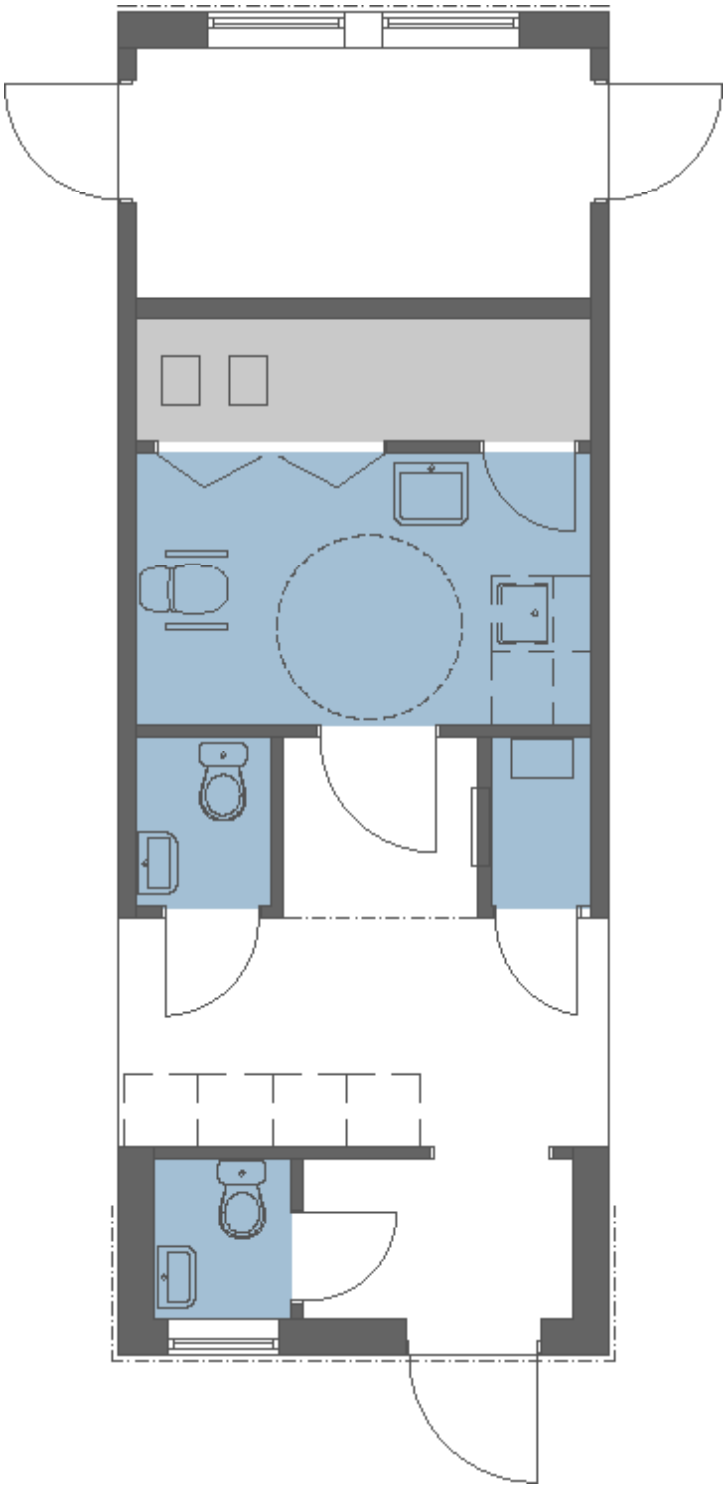
Väggar	Glasfiberväv Tasso G135 Grundning med Alcro Basic 7 Målas till full täckning med Alcro Basic 7 som färdigstrykning	NCS 0500-N
Golv	2,0 mm Tarkett optima svetsade skarvar	Nr 42850 gul Nr 42866 Grå
Tak	Grundning och färdigstrykning med Alcro Basic 7	NCS 0502-Y
Innerdörrar och karmar	Fabriksbehandlade dörrblad och karmar från fabrik Klämskydd	NCS 0502-Y
Listverk Taklist Fönsterinfattning Foder	Fabriksbehandlade från fabrik	NCS 0502-Y Eklaserad
Fönster Insida	Fabriksbehandlade från fabrik	NCS 0502-Y



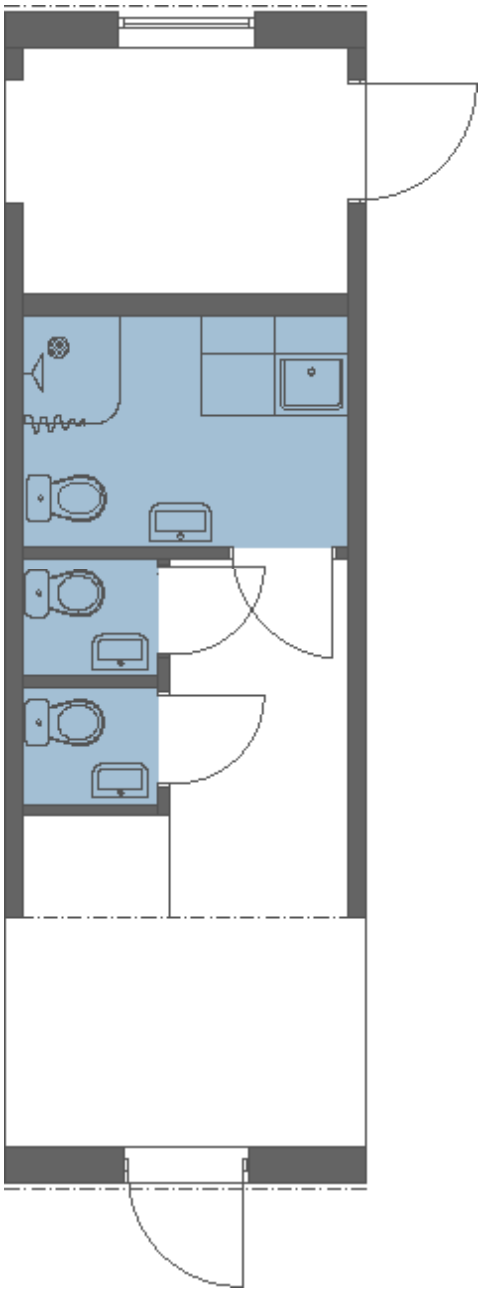
I



B



C



S