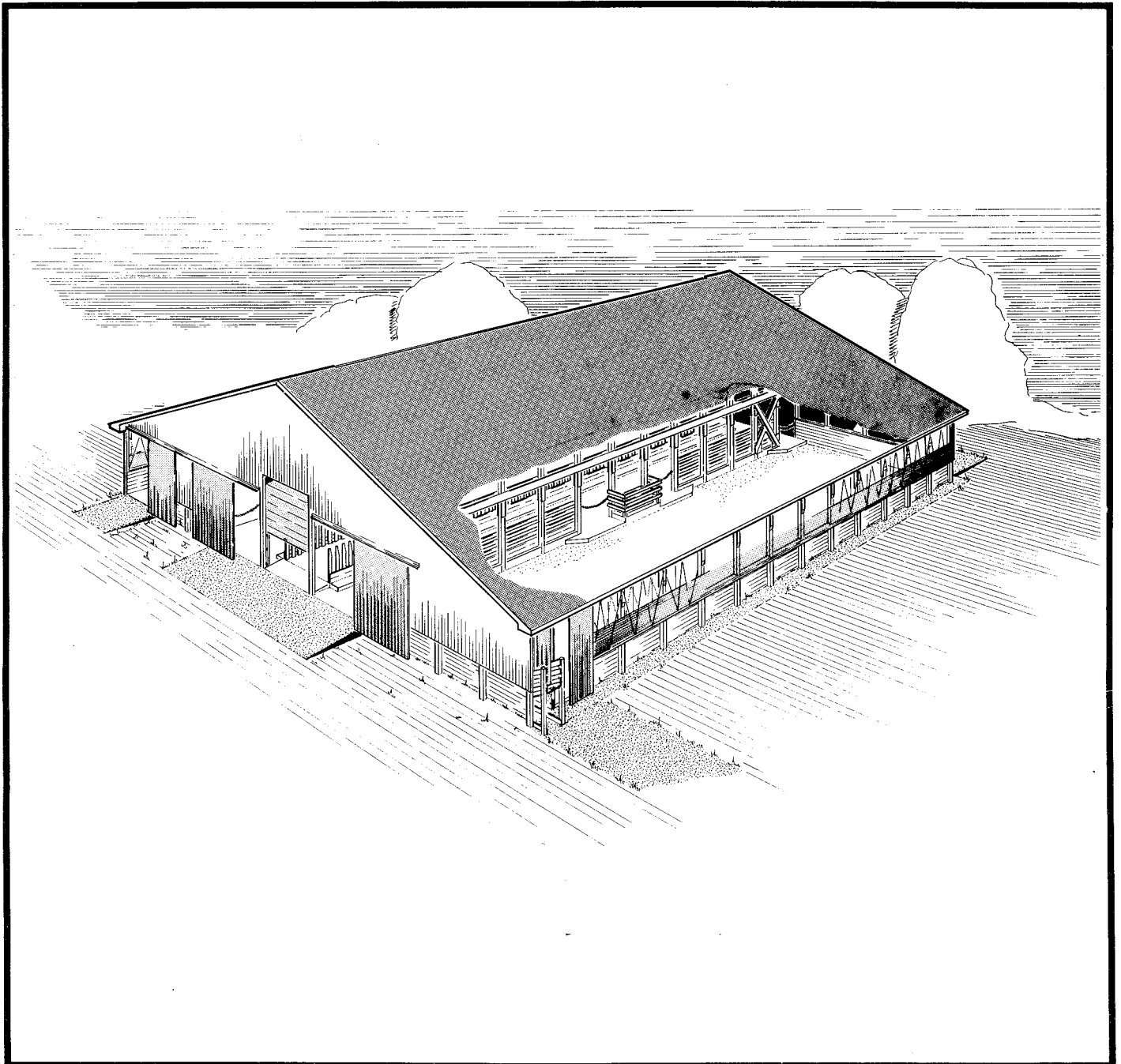


ÉTABLE OUVERTE à UNE EXTRÉMITÉ, AVEC COULOIR D'ALIMENTATION



Le Service de plans canadiens prépare des plans détaillés à grande échelle montrant comment construire des bâtiments agricoles, des bâtiments d'élevage, des entrepôts et des installations modernes pour l'agriculture canadienne.

Ce feuillet donne des renseignements sur la construction et décrit l'un de ces plans détaillés. On peut obtenir un exemplaire du feuillet du Service de plans canadiens ainsi qu'un plan détaillé en s'adressant à l'ingénieur des services provinciaux de vulgarisation de la région ou à un conseiller agricole.

ÉTABLE OUVERTE À UNE EXTRÉMITÉ, AVEC COULOIR D'ALIMENTATION

PLAN M-1114 NOUVEAU 86:04

Voici le plan d'un parc d'engraissement entièrement recouvert, large de 29.2 m (97 pi, 4 po). La longueur peut être n'importe quel multiple de 2,4 m (8 pi).

Le parc comporte une aire de repos pour le bétail, où le fumier s'accumule chaque côté d'une aire d'alimentation centrale avec clôture d'alimentation et allée de circulation. L'étable est légèrement isolée de façon à offrir un environnement 'modifié'. La capacité de l'étable, basée sur du bétail en croissance et en finition, est établie de la façon suivante

Type de bétail	Nombre de bêtes par unité de longueur du bâtiment	
	au pied	au mètre
Animaux en croissance 180-340 kg (400-750 lb)	4	13
Animaux en finition 340-500 kg (750-1100 lb)	3	10

DÉTAILS DE CONSTRUCTION L'ossature du bâtiment est à poteaux, soit deux rangées de poteaux intérieurs qui séparent les aires d'alimentation des aires de repos situées de chaque côté.

Le toit est supporté par des fermes à pente simple au-dessus des aires de repos et par des fermes à pignon au-dessus de l'aire d'alimentation centrale.

Le plancher de l'aire d'alimentation, de chaque côté de l'allée centrale, est en béton. Dans les aires de repos (là où s'accumule le fumier) il peut être en terre compactée (à moins que l'expérience indique que le sol se déforme trop lorsque les aires de repos sont nettoyées; dans ce cas, un plancher en béton est nécessaire).

L'aire d'alimentation comporte une allée d'alimentation centrale dans laquelle peut passer un véhicule, avec une auge d'alimentation qui longe chacun des côtés. Ces auges conviennent particulièrement bien à l'alimentation d'ensilage ou de moulée et permet l'utilisation d'un chariot à déchargement automatique ou d'un mélangeur mobile pour la distribution de la nourriture.

Le dispositif d'alimentation peut être utilisé avec des silos soit horizontaux, soit verticaux.

ENCLOS ET MANUTENTION DU BÉTAIL Les bovins se divisent naturellement en deux groupes dans l'allée d'alimentation centrale. Il est possible de les partager en plus petits groupes de chaque côté, par une cloison dans les aires de repos et d'alimentation. Cette subdivision

du bâtiment fournira des enclos accommodant jusqu'à quatre groupes de bovins. Des subdivisions latérales additionnelles peuvent aussi s'ajouter. Ce bâtiment est conçu sans enclos extérieur (confinement total des bovins).

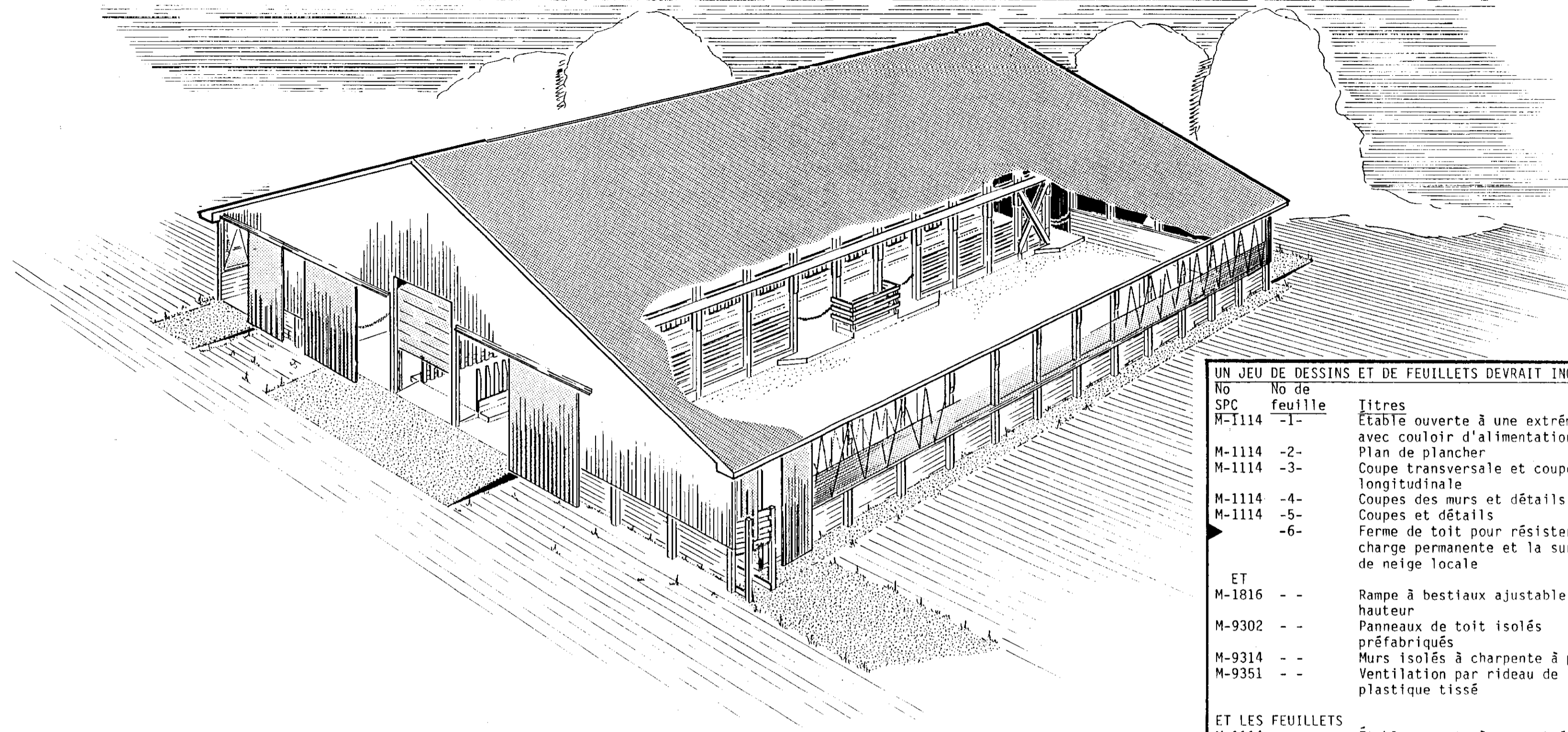
Le plan comporte un couloir de service, une barrière de sélection, une bascule, un cornadis et une rampe de chargement le long du mur arrière, reliée à l'aire d'alimentation afin que l'allée d'alimentation qui longe l'un des côtés de l'auge puisse servir d'enclos de retenue.

ENLÈVEMENT DU FUMIER Dans l'aire de repos, on ajoute de la litière au besoin (deux ou trois fois par semaine) de façon à constituer une accumulation de fumier et à maintenir l'aire de repos propre et sèche. La litière est entreposée ailleurs. Dans l'aire d'alimentation, aucune litière n'est nécessaire. Le plancher en béton est gratté et nettoyé périodiquement (habituellement deux ou trois fois par semaine). Le fumier ainsi enlevé (semi-liquide) peut être entreposé soit sur une dalle avec murets ou dans un réservoir souterrain.

VENTILATION ET ISOLATION Cette étable n'a pas été conçue pour être chaude en hiver. Le plafond en pente devrait être suffisamment isolé afin de maintenir une température intérieure légèrement supérieure à la température extérieure (typiquement 2 à 7 °C). L'isolation du plafond sert également à éviter la condensation et la chute de gouttes d'eau lorsque des journées chaudes et ensoleillées succèdent aux nuits froides d'hiver. Le toit peut être isolé de plusieurs façons; il est cependant suggéré de poser des panneaux de contre-plaqué sur les fermes, recouverts d'un coupe-vapeur, de pannes de toit sur la rive, d'isolant en fibre de verre et d'une couverture en tôle d'acier.

La ventilation de l'étable se fait naturellement par les murs latéraux faits de rideaux réglables (plan M-9351) et par une fente le long du faîte. Dans un climat froid et sec, cette ouverture de faîte peut être tout simplement une fente de 300 mm (1 pi) de largeur, réalisée en arrêtant la couverture près du faîte. Dans les climats où la neige poussée par le vent constitue un problème courant, des déflecteurs verticaux de chaque côté de l'ouverture de faîte empêcheront partiellement la neige d'entrer. L'ajout d'un capuchon plat, au moins 300 mm (1 pi) au-dessus des déflecteurs verticaux contribuera également à réduire la pénétration de la pluie. Quelle que soit la finition de cette ouverture de toit, les fermes seront inévitablement mouillées en partie. Il est donc essentiel d'enduire les joints apparents des fermes d'un préservatif pour bois qui pénètre bien.

Le mur à l'extrémité sud de l'aire d'alimentation est habituellement laissé ouvert pour contribuer à la ventilation; cependant, en hiver, par mauvais temps, on peut le fermer avec des portes coulissantes.



- 1 tableau de sélection des poteaux (voir les feuilles ③, ④ et ⑤)
- 2 plan d'électricité
- 3 raccorder une lampe sur deux à des circuits distincts de manière à permettre deux niveaux d'éclairage dans l'étable

SPECIFICATIONS
 Sauf indication contraire, tout le béton coulé sur place doit avoir une résistance à la compression d'au moins 30 MPa à 28 jours et 6% d'air occlus

Tout l'acier d'armature doit être en barres à haute adhérence ayant une résistance d'au moins 300 MPa; prévoir un recouvrement de béton d'au moins 50 mm au-dessus de l'armature

Tout l'acier apparent doit être galvanisé ou peint pour résister à la corrosion

Tout le bois "traité sous pression" doit être du pin rouge ou du sapin de Douglas traité sous pression au ACC à une rétention nette de 6.4 kg/m³ (rétention exigée pour le bois en contact avec le sol, norme CSA-080, Wood Preservation)

Tous les clous en contact avec le bois traité et/ou avec un environnement humide doivent être galvanisés

Sauf indication contraire, tout le bois d'ossature est du groupe d'espèces E-P-S de catégorie no.2 (ou supérieure)

Le présent plan est conforme au Code canadien de construction des bâtiments agricoles

Notes telles que cotées indiquent les endroits où le plan permet de sélectionner les composantes structurales en fonction de la charge permanente, des surcharges (neige & vent), de la capacité portante du sol et autres exigences particulières à la région. L'utilisateur doit consulter un ingénieur de façon à s'assurer que le plan satisfait toutes les exigences locales.

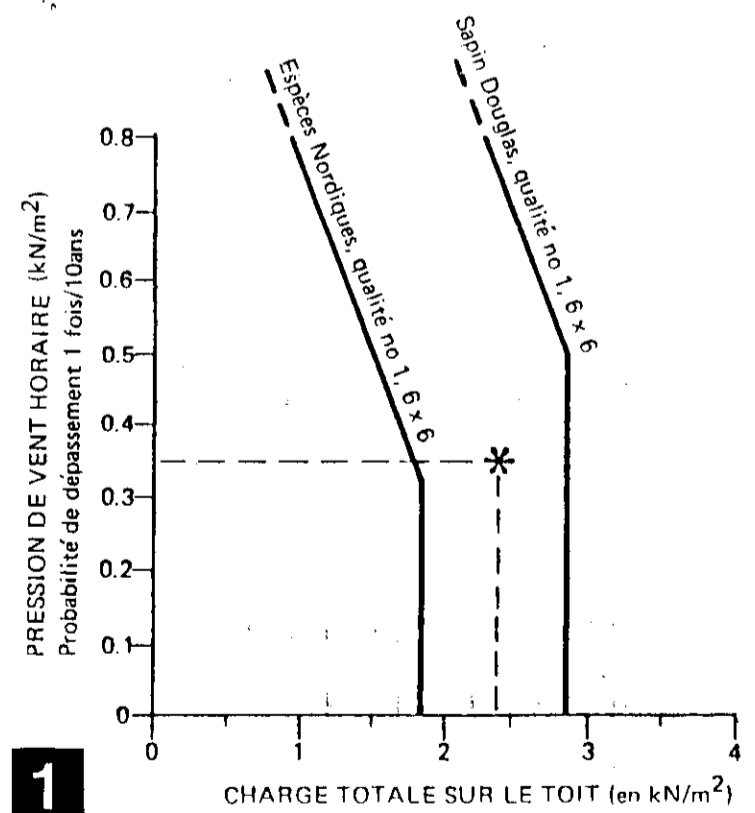
UN JEU DE DESSINS ET DE FEUILLETS DEVRAIT INCLURE:

No SPC	No de feuille	Titres
M-1114	-1-	Étable ouverte à une extrémité, avec couloir d'alimentation
M-1114	-2-	Plan de plancher
M-1114	-3-	Coupe transversale et coupe longitudinale
M-1114	-4-	Coupes des murs et détails
M-1114	-5-	Coupes et détails
M-1114	-6-	Ferme de toit pour résister la charge permanente et la surcharge de neige locale
ET		
M-1816	- -	Rampe à bestiaux ajustable en hauteur
M-9302	- -	Panneaux de toit isolés préfabriqués
M-9314	- -	Murs isolés à charpente à poteaux
M-9351	- -	Ventilation par rideau de plastique tissé
ET LES FEUILLETS		
M-1114		Étable ouverte à une extrémité, avec couloir d'alimentation
1813		Couloir de service
M-1814*		
M-1816		Rampe à bestiaux ajustable en hauteur
M-2658*		
M-8364*		
M-9102		Montage et contreventement des fermes
M-9301		Pannes de toit et chevrons
M-9351		Ventilation par rideau de dindonnière

* Disponible en anglais seulement

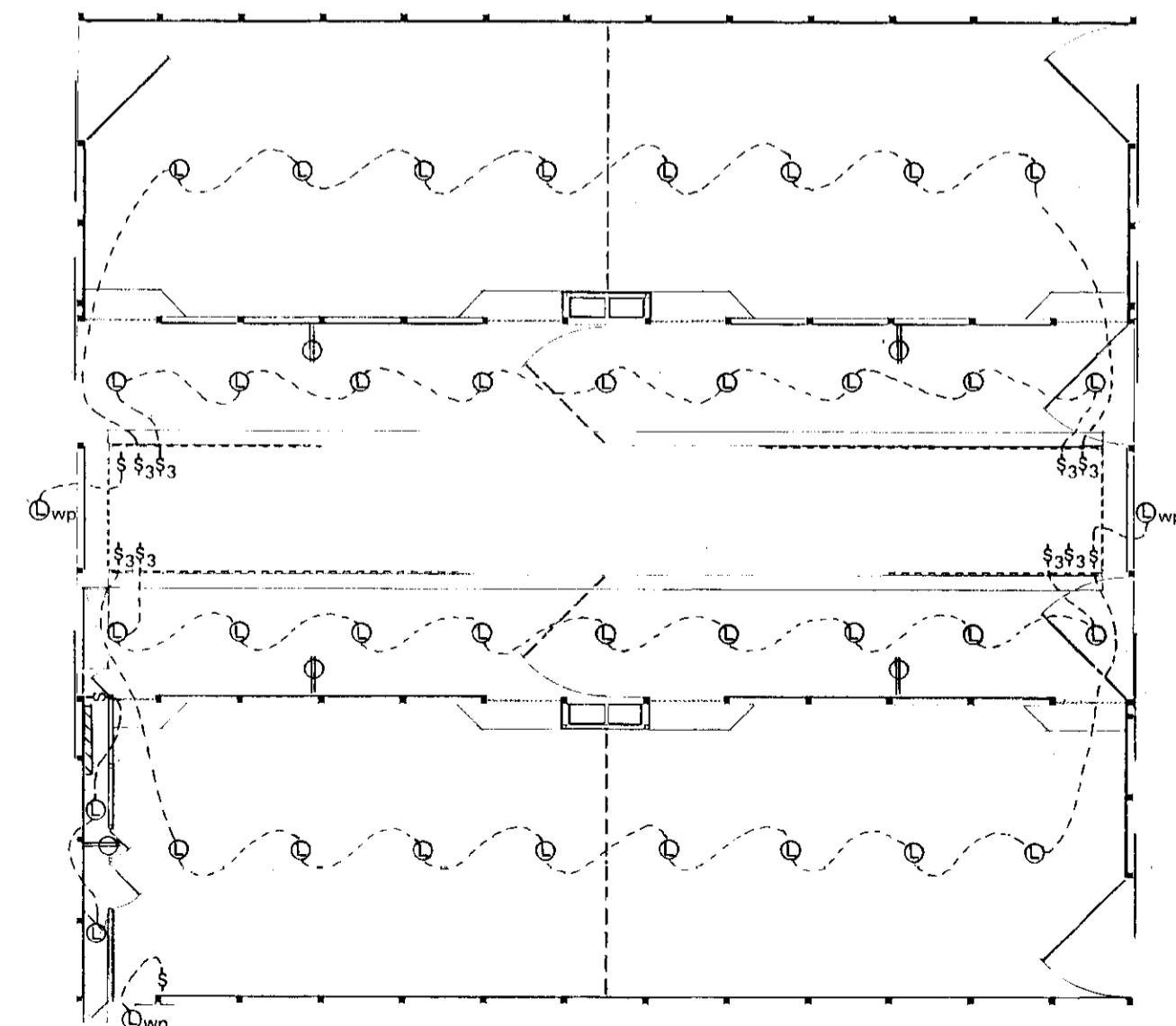
ELECTRICITE

plafond	mur	
⊙	⊙	Douille de lampe incandescente
⊙ _{wp}	⊙ _{wp}	Douille de lampe incandescente à l'épreuve des intempéries
⊕	⊕	Prise de courant double
⊕	⊕	Interrupteur unipolaire
▨		Panneau de distribution



1
 EXEMPLE
 Déterminer la dimension des poteaux pour Walkerton, Ontario (charge due à la neige sur le sol de 3.5 kPa, 1/10 de la pression horaire due au vent de 0.35 kPa)
 Si on admet que le toit est exposé au vent, la charge de calcul due à la neige imposée au toit est:
 0.6×3.5 (neige) + 0.3 (permanente) = 2.4 kPa

En utilisant le diagramme avec une pression de 0.35 kPa due au vent et une charge totale imposée au toit de 2.4 kPa (voir *), on trouvera que des poteaux de 140 x 140 D. fir conviennent.



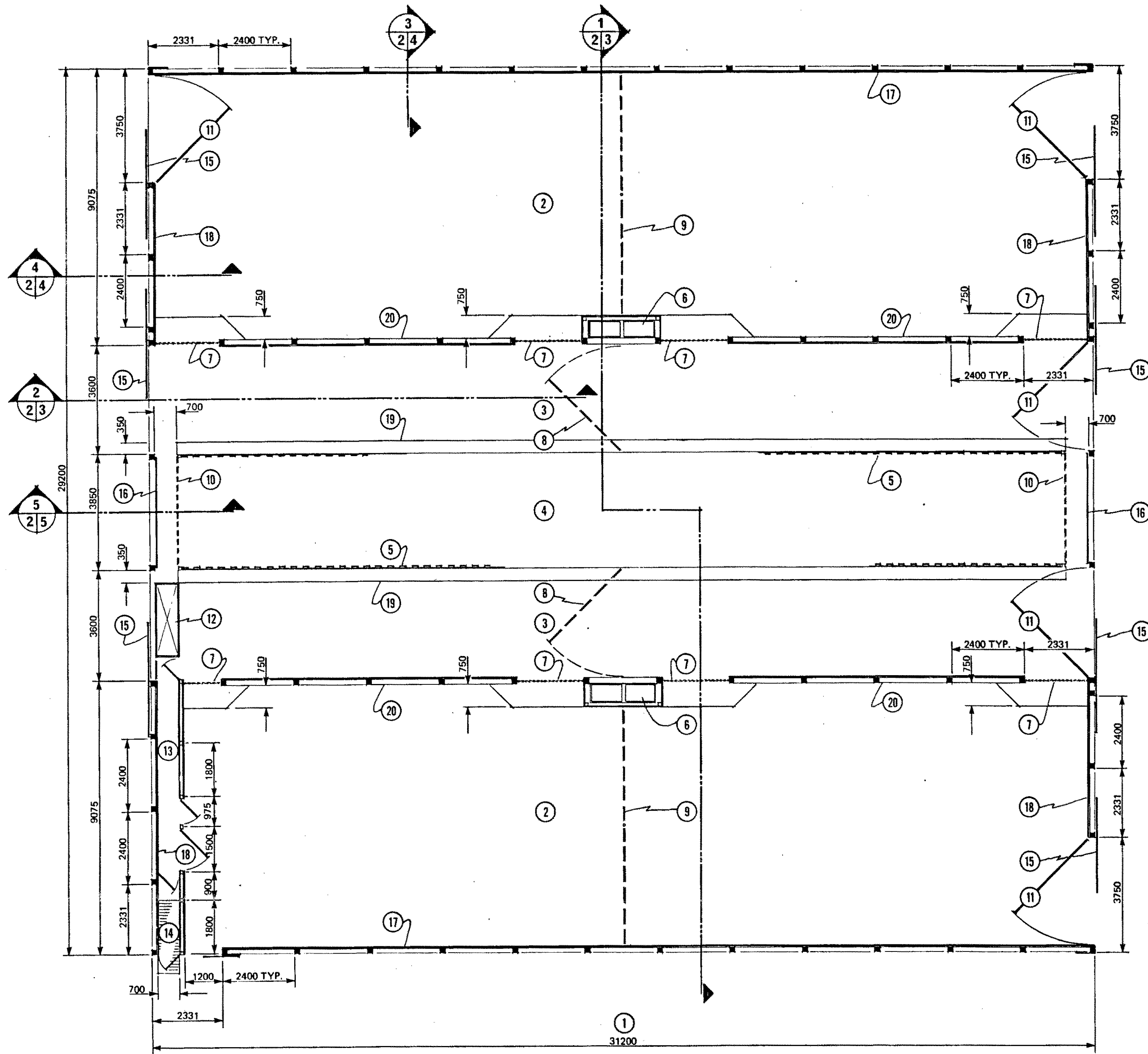
2

SYM	REVISIONS	VÉRIFIÉ	DATE	APPROUVÉ
	révisé et réédité	H.A.J.	90 - 07	JAM

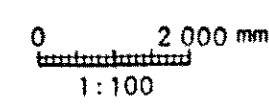
CANADA SERVICE DE PLANS

ÉTABLE OUVERTE À UNE EXTREMITÉ; AVEC COULOIR

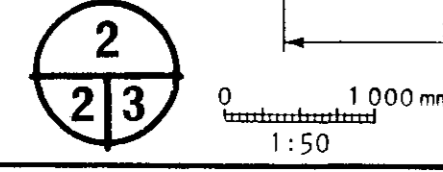
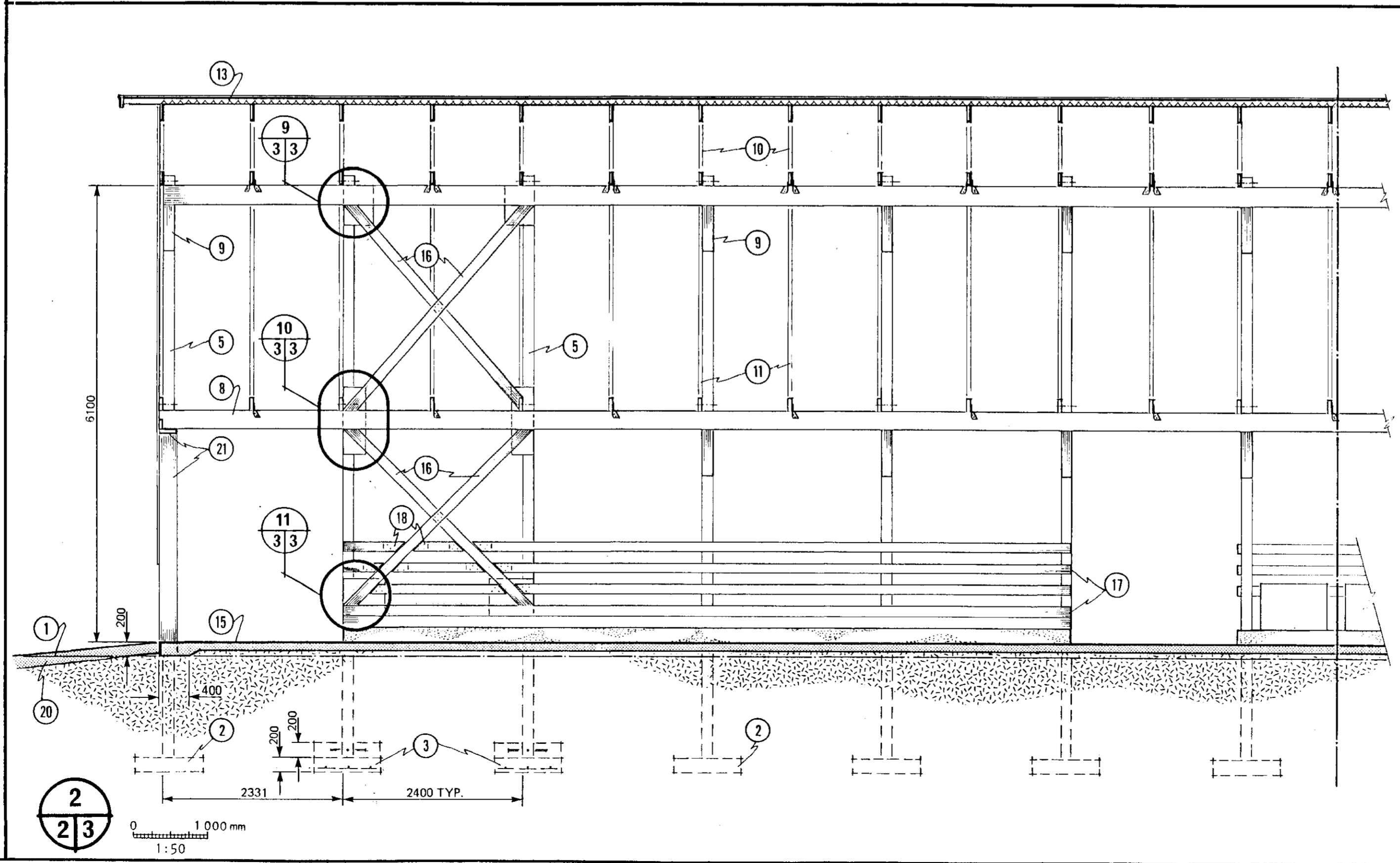
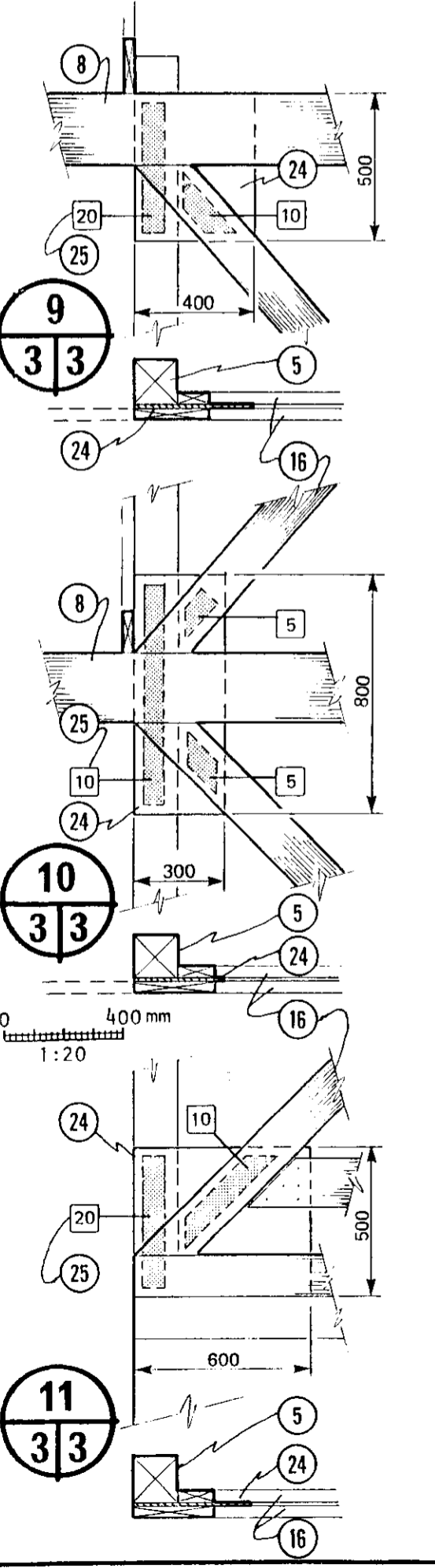
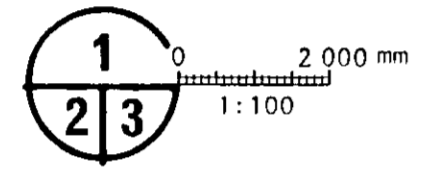
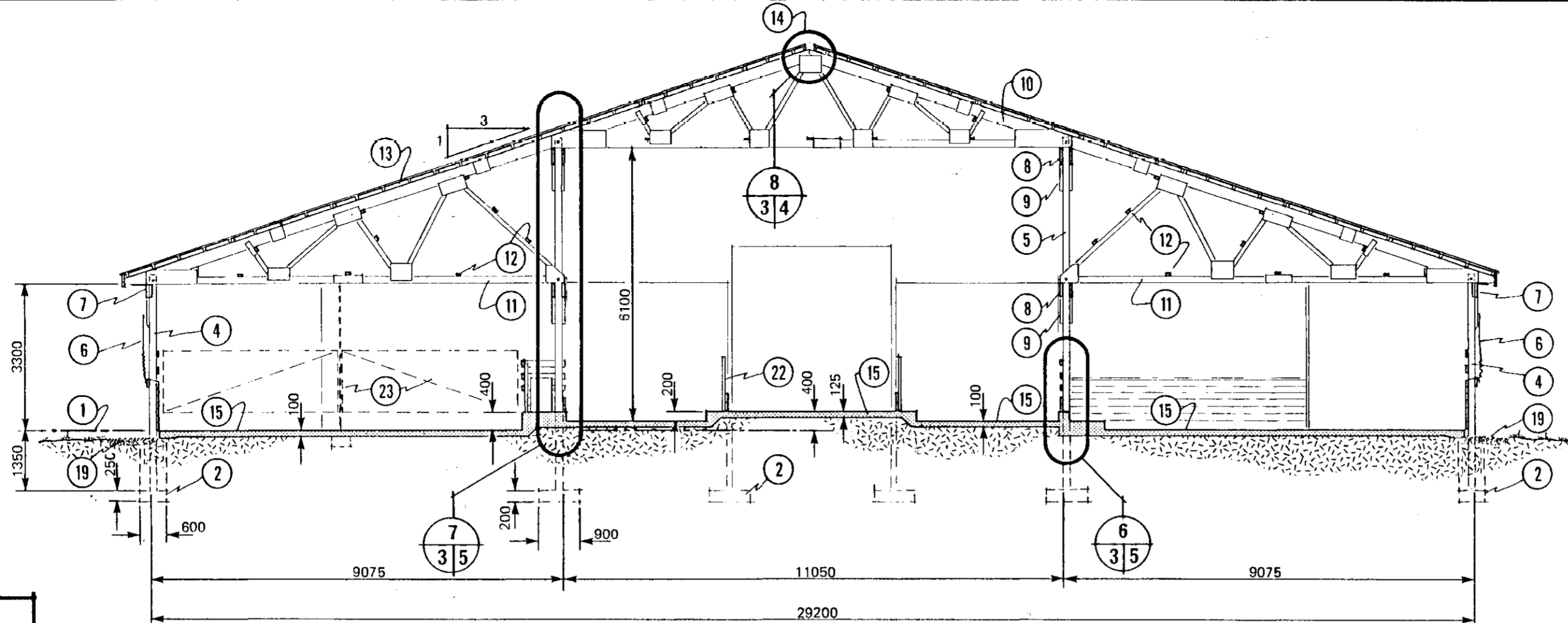
CONÇU	J.E.T.	DATE	85 - 05	PLAN
DÉSSINÉ	R. PELLA	RÉVISÉ	90 - 07	M - 1114
TRACÉ		N° du détail	A	
VÉRIFIÉ	D.I.M.	Provient de feuille	B	
		Dessiné sur feuille	C	Feuille 1 de



- 1 la longueur peut être n'importe quel multiple de 2 400 mm
- 2 aire de couchage
- 3 aire d'alimentation
- 4 couloir d'alimentation accessible aux véhicules
- 5 clôture de mangeoire en forme de "pierre tombale", voir le plan M-2658 pour les détails
- 6 abreuvoir chauffé, clôturé de façon que le bétail n'y ait accès que depuis ③
- 7 clôture en chaînes sur crochets, aux deux extrémités; fermer pour trier le bétail ou gratter l'allée
- 8 barrière facultative pour 4 groupes de bêtes
- 9 clôture facultative sur poteaux verticaux en tuyau, pour 4 groupes de bêtes
- 10 barrière portable, utiliser pour trier le bétail
- 11 barrière de 3 600 mm, voir le plan M-8364 pour les détails
- 12 balance portative
- 13 couloir de travail avec cornadis (adaptation des plans M-1813 et M-1814)
- 14 rampe de chargement (adaptation du plan M-1816)
- 15 porte coulissante de 3 600 mm, utiliser deux rails de façon que les portes du mur d'extrémité puissent se contourner
- 16 porte basculante, voir le fabricant
- 17 mur isolé à poteaux, avec ventilation par rideau en plastique, voir la feuille 4
- 18 mur isolé à ossature à poteaux, voir la feuille 4
- 19 marche de 200 mm le long de cette ligne
- 20 bordure de béton le long de la clôture

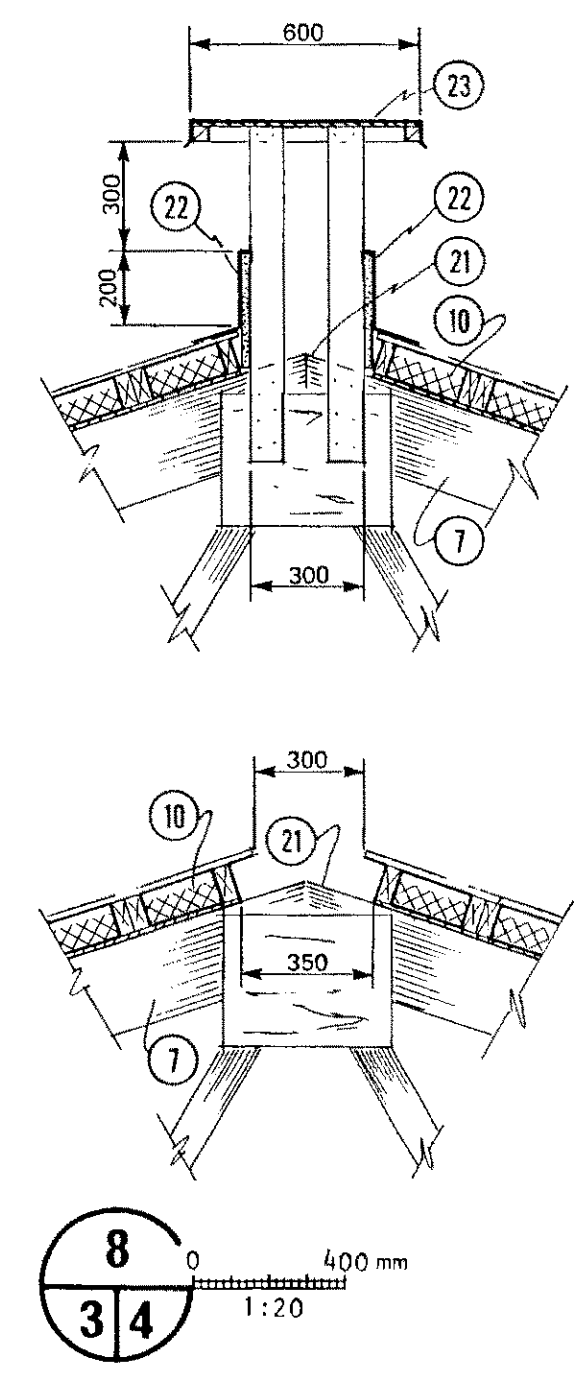
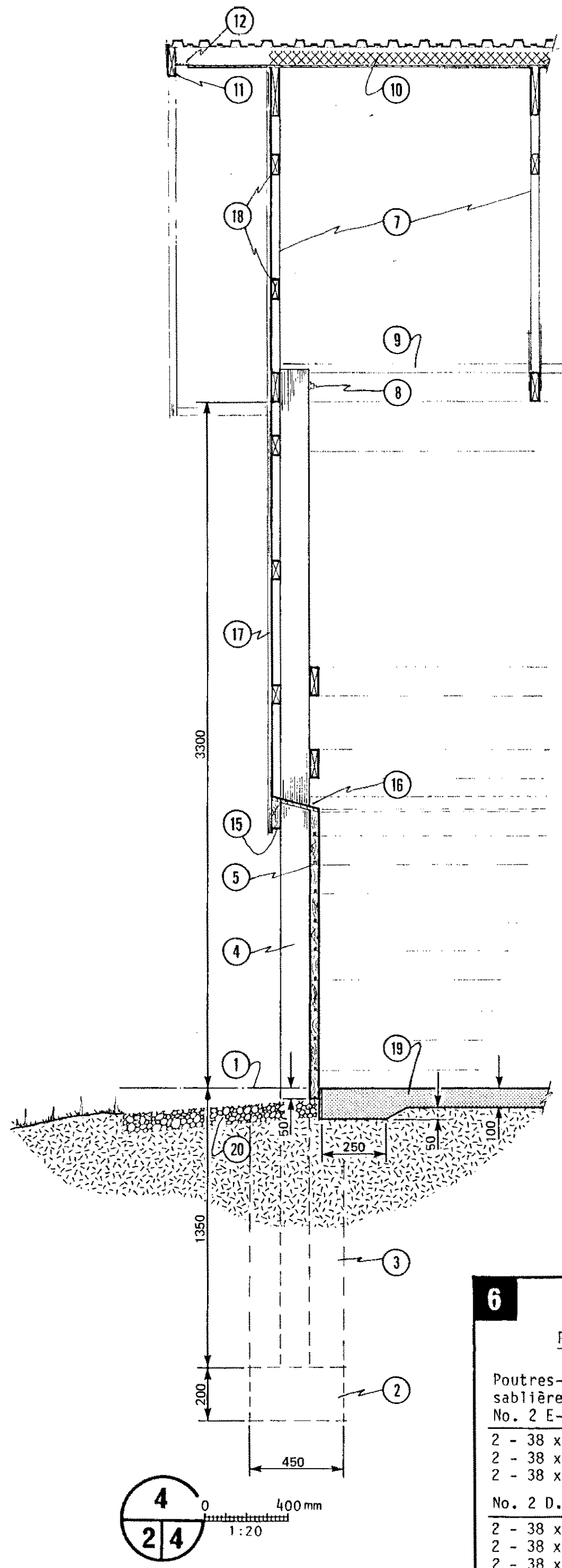
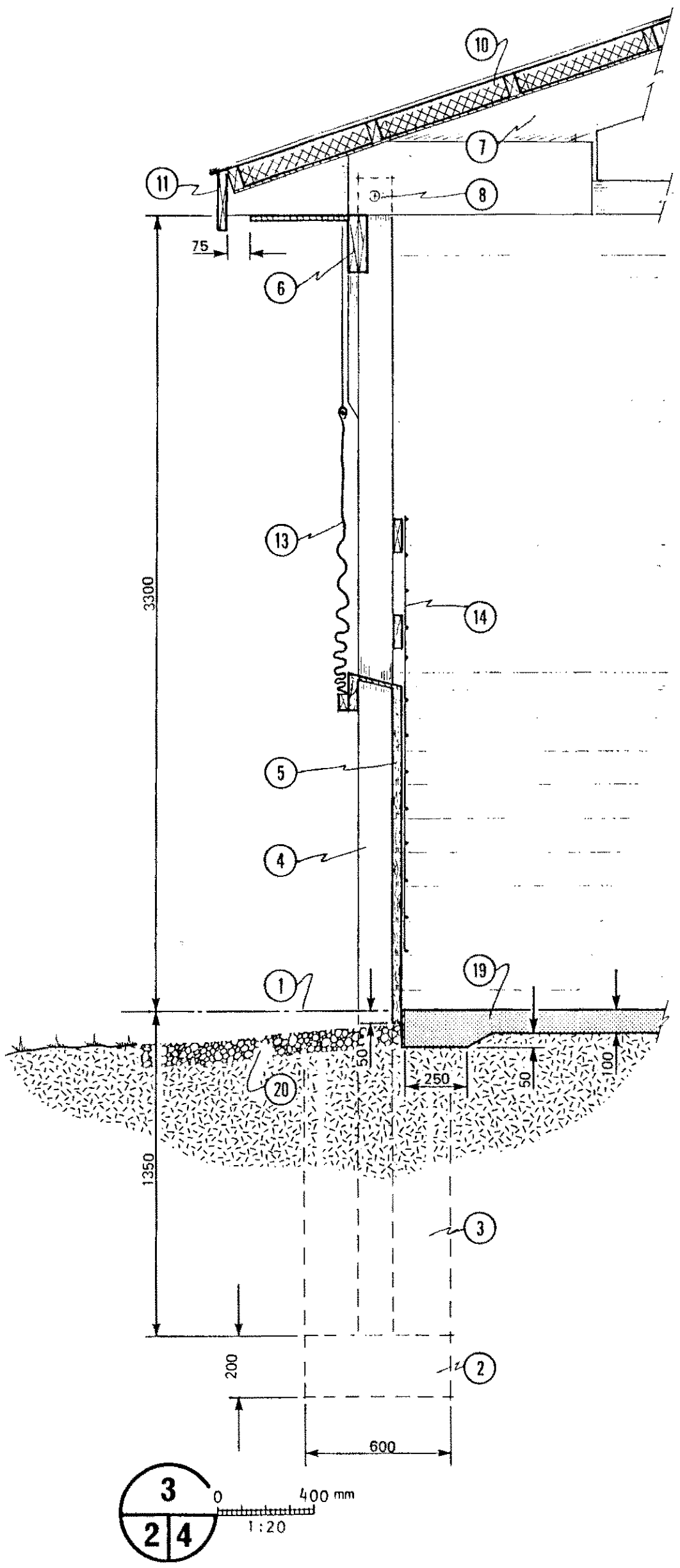


SYM	REVISIONS	VÉRIFIÉ	DATE	APPROUVÉ
		PLAN DE PLANCHER		
CONÇU J.E.T.	DATE 85-05	PLAN		M-1114
DÉSSINÉ R.PELLA	RÉVISÉ			
TRACÉ	N° du détail	A	B	
VÉRIFIÉ D.I.M.	Provient de feuille	A	B	
		Dessin sur feuille		Feuille 2 de



- 1 plan de référence, dessus de la dalle de plancher de l'aire de couchage
- 2 semelles de béton carrées jusque sous le niveau de gel; résistent à une surcharge de neige sur le toit de 3.0 kPa/m² dans un sol ayant une résistance de 100 kPa/m²
- 3 barres d'armature 10M espacées de 300 mm entre axes dans les deux sens (8 endroits seulement); percer des trous à 150 mm de l'extrémité inférieur des poteaux et y faire passer 2 barres d'armature 10M; recouvrir de béton pour éviter le soulèvement dû au vent
- 4 poteaux sciés traités sous pression de 140 x 140 x 4800 mm, voir la note ① de la feuille 1
- 5 poteaux sciés traités sous pression de 140 x 140 x 7200 mm, voir la note ① de la feuille 1
- 6 ventilation de mur par rideau de plastique, voir le plan M-9351
- 7 sablière continue, voir la feuille 4 pour les détails
- 8 sablière continue de chaque côté du poteau, voir la feuille 5 pour les détails
- 9 bloc d'appui, voir le tableau 3 feuille 5 pour les détails
- 10 ferme à deux pentes, portée de 11.4 m, membrure supérieur se prolongeant dans ⑪
- 11 ferme à pente unique, portée de 9.15 m
- 12 raidisseur de ferme continu, voir le plan M-9102
- 13 toiture isolée préfabriquée, voir le plan M-9302 pour les détails
- 14 ouverture de ventilation faîtière, s'arrête à 2400 mm de chaque pignon
- 15 plancher de béton sur remblai granulaire bien compacté
- 16 contreventement en pièces de 38 x 140 mm doubles, aux deux extrémités de l'étable; résiste à une pression horaire de vent probabilité de dépassement 1 fois/10 ans de 0.64 kPa
- 17 2 rangées de madriers de 38 x 140 mm traités sous pression et assemblés par rainure et languette, 3 rangées espacées de madriers de 38 x 140 mm
- 18 découper la clôture au niveau du contreventement et assembler par enture
- 19 gravier anti-érosion de 900 x 100 mm
- 20 rampe de béton, pente max. de 1:10
- 21 linteau de porte et montants de 38 x 235 mm jusque sous le plancher de béton
- 22 clôture de mangeoire en forme de "pierre tombale"
- 23 clôture facultative sur poteaux verticaux en tuyau
- 24 goussets en contreplaqué de 12.5 mm
- 25 le chiffre 10 indique le nombre de clous torsadés de 102 mm à chaque connexion dans la zone ombrée

revisé et réédité		H.A.J.	90 - 07	J.A.M.
SYM	REVISIONS	VÉRIFIÉ	DATE	APPROUVÉ
		COUPE TRANSVERSALE ET COUPE LONGITUDINALE		
		CONÇU J.E.T.	DATE 85 - 95	PLAN M-1114
DÉSSINÉ R.PELLA	RÉVISÉ 90 - 07	N° du détail A		
TRACÉ	Provient de feuille B		Feuille 3 de	
VÉRIFIÉ D.I.M.	B/C Dessin sur feuille C			



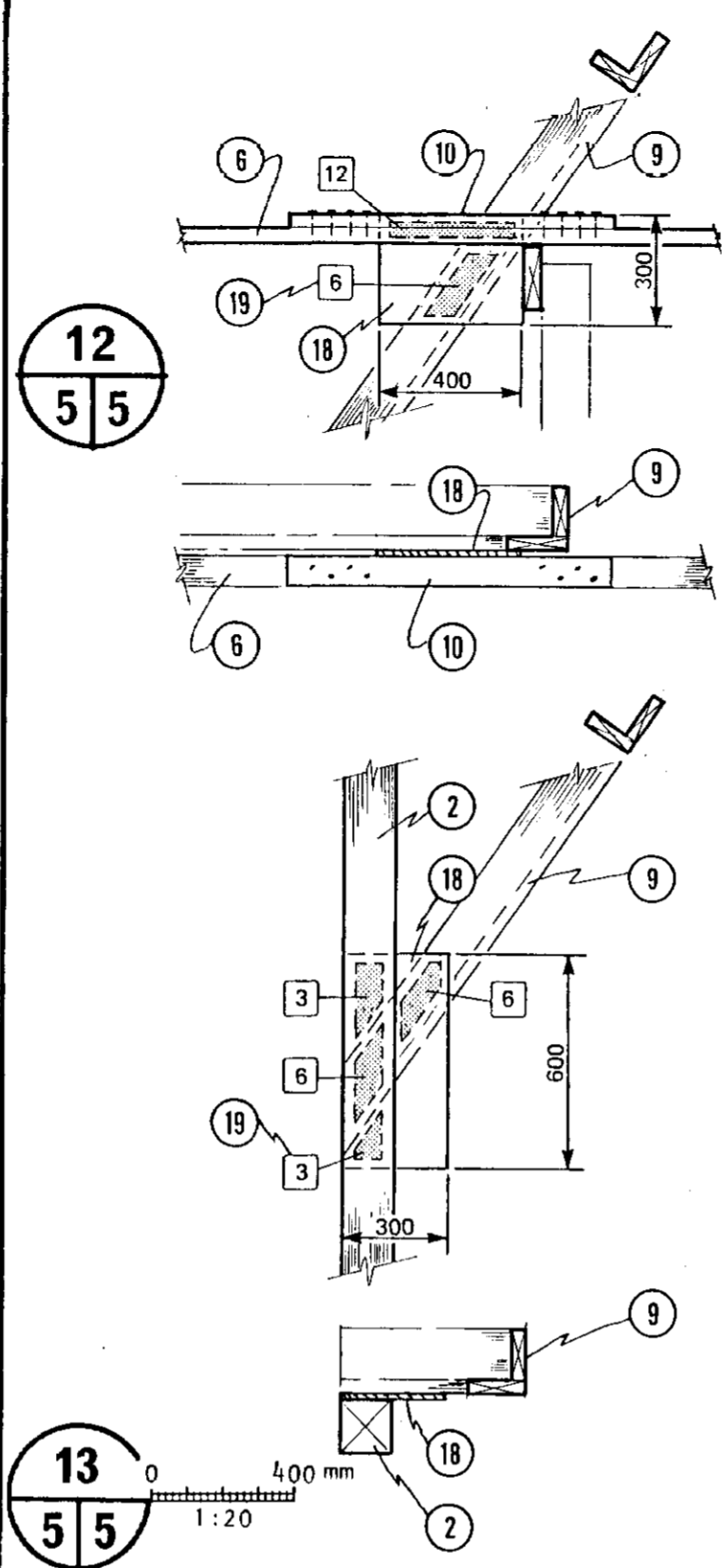
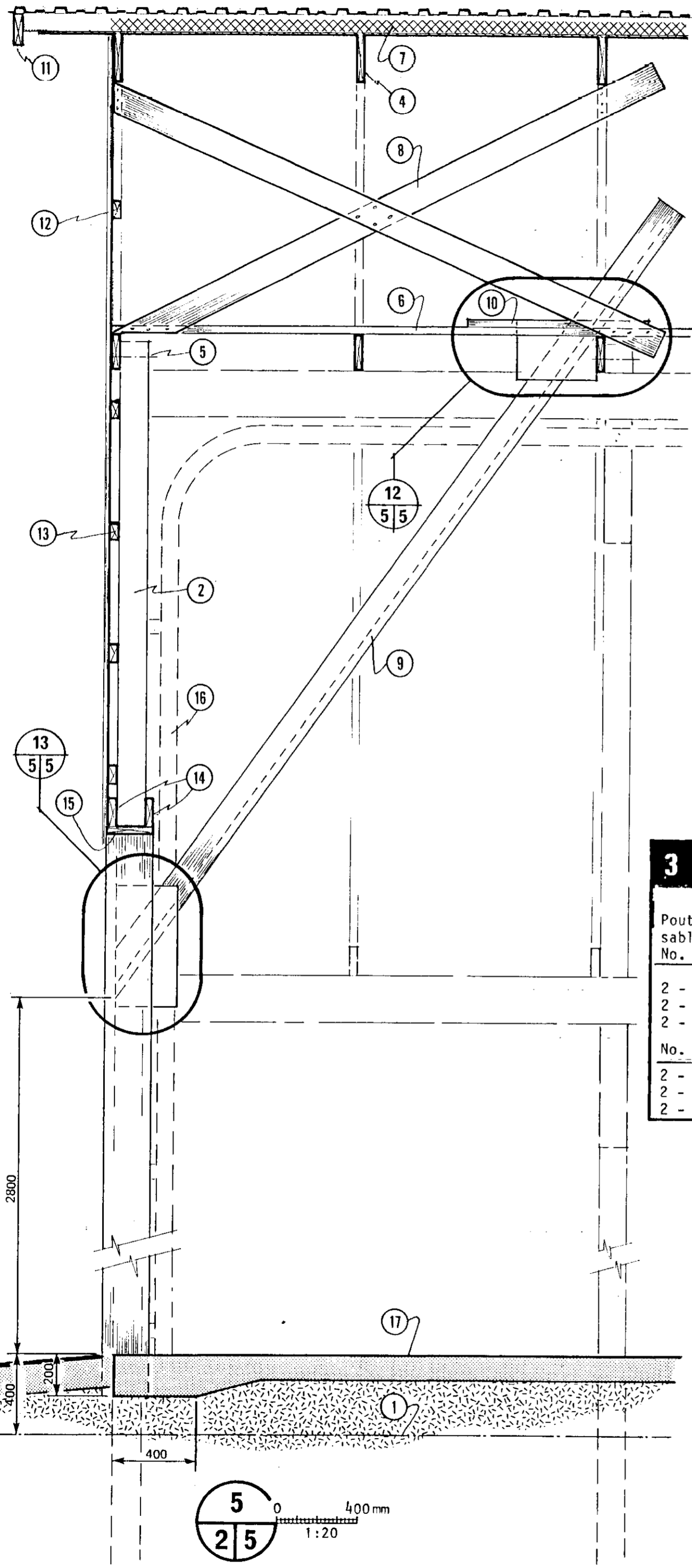
6

Poutre-sablière, charge de toit totale, kPa

Poutres-sablière No. 2 E-P-S	Espacement des fermes de toit, mm			Bloc d'appui	Nombre de clous torsadés de 125 mm
	1200	800	600		
2 - 38 x 184	1.92	1.62	1.55	38 x 184 x 300	15
2 - 38 x 235	2.88	2.33	2.10	38 x 235 x 400	23
2 - 38 x 286	3.67	2.84	2.56	38 x 286 x 525	29
No. 2 D. fir					
2 - 38 x 184	1.63	1.38	1.31	38 x 140 x 175	9
2 - 38 x 235	2.44	2.06	1.96	38 x 140 x 200	13
2 - 38 x 286	3.28	2.77	2.64	38 x 184 x 300	18

- 1 plan de référence, dessus de la dalle de plancher de l'aire de couchage
- 2 semelles de béton carrées jusque sous le niveau de gel; résistant à une surcharge de neige sur le toit de 3.0 kPa/m² dans un sol ayant une résistance de 100 kPa/m²
- 3 remplissage de béton autour des poteaux des murs extérieurs, pour empêcher le soulèvement dû au vent
- 4 poteaux sciés traités sous pression de 140 x 140 x 4800 mm, voir les feuilles 1 et 3
- 5 10 rangées de madriers de 38 x 140 x 4800 mm traités sous pression et assemblés par rainure et languette, joints décalés de 2400 mm aux poteaux, clouer aux poteaux à l'aide de 2 clous torsadés galv. de 125 mm par madrier
- 6 poutre-sablière de 2 - 38 x 235 x 4800 mm (3 dans les portées d'extrémité), joints décalés 2400 mm c. à c. aux poteaux; charge totale de toit de 2.88 kPa pour epinette No 2; pour les fermes de toit avec un espacement différent ou avec une surcharge différent, voir tableau 6
- 7 fermes de toit espacées de 1200 mm entre axes, ou pour résister aux charges calculées de neige locales
- 8 boulonner les fermes au poteaux à l'aide de boulons M12 avec rondelles; 2 ancrages de charpente en acier galv. fixées à la sablière aux fermes intermédiaires
- 9 raidisseur de ferme continu, voir le plan M-9102
- 10 toiture isolée préfabriquée, voir le plan M-9302 pour les détails
- 11 bordure de toit de 38 mm
- 12 soffite de 19 mm, fente continue de 75 mm avec grillage aviaire
- 13 mur ventilé avec rideau en plastique, voir le plan M-9351 pour les détails
- 14 grillage galv. de 150 x 150 x 1800 mm (Stockade de Stelco ou équivalent) pour protéger (5) et (13), fixer aux madriers de protection et à (5)
- 15 cale de 38 x 140 mm
- 16 contreplaqué de revêtement extérieur de 12.5 mm
- 17 parement métallique vertical préfini sur fourrures de 38 x 89 mm espacées de 600 mm entre axes
- 18 cales de 38 x 89 dans les fermes d'extrémité, espacement convenant au parement extérieur
- 19 dalle de béton de 100 mm sur remblai granulaire bien compacté; prévoir un joint d'isolation au niveau des poteaux et des madriers
- 20 gravier grossier anti-érosion de 900 x 100 mm d'épaisseur
- 21 tremper les éléments de charpente du toit (exposés aux intempéries) dans un produit pénétrant pour la préservation du bois
- 22 polystyrène extrudé de 25 x 300 mm (Dow SM ou l'équivalent), recouvrir d'un solin en acier assorti à la couverture
- 23 couronnement de faîte facultatif; contreplaqué de 12.5 mm, charpente en pièces de 38 mm, recouvrir de tôle d'acier assortie à la couverture

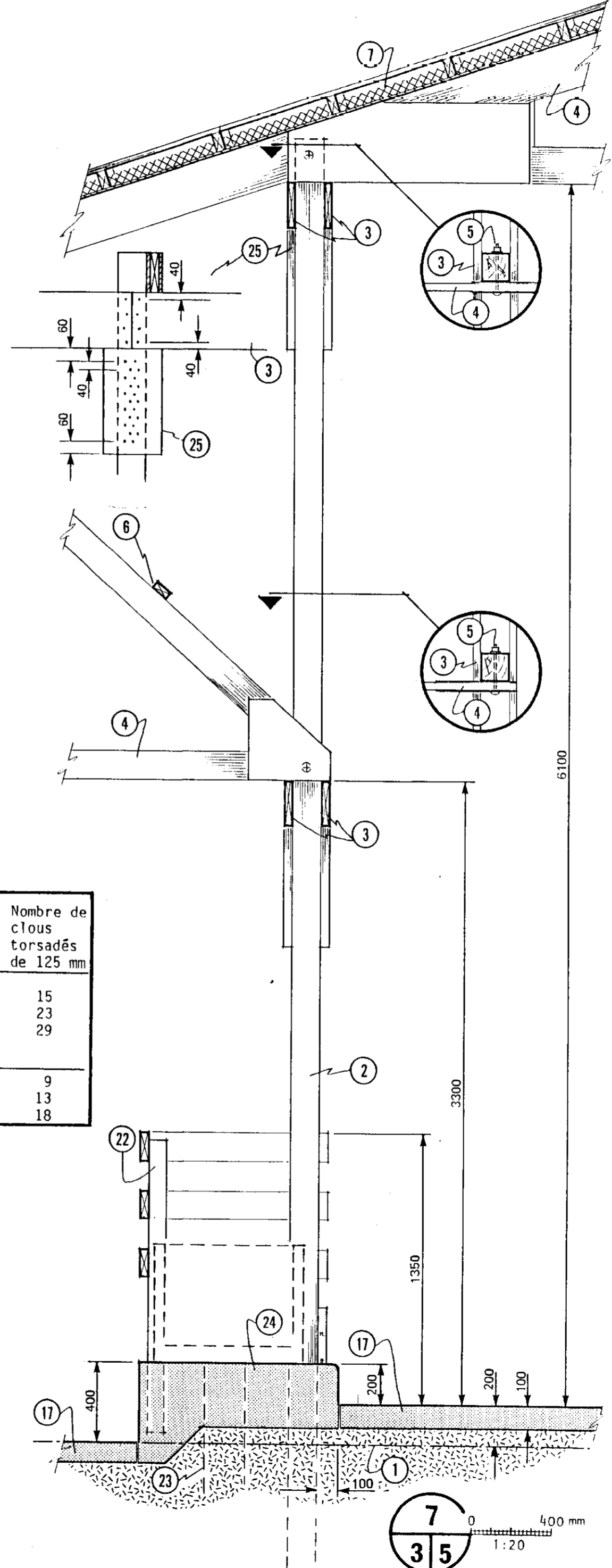
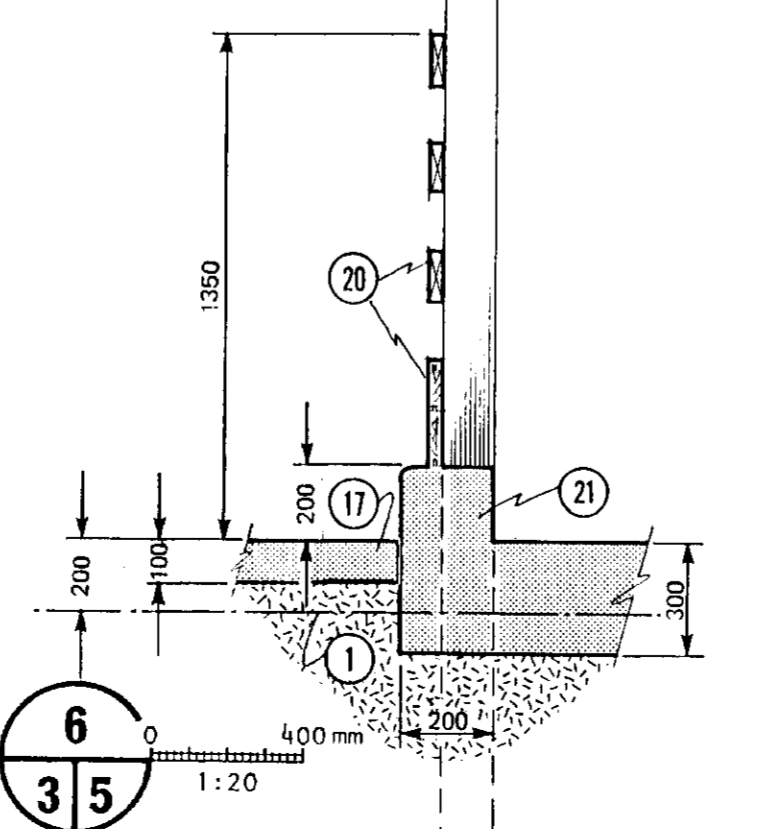
revisé et réédité		H.A.J. 90 - 07 JAM	
SYM	REVISIONS	VÉRIFIÉ	DATE APPROUVÉ
CANADA SERVICE DE PLANS			
COUPES DES MURS ET DÉTAILS			
CONÇU	J.E.T.	DATE	85 - 05
DÉSSINÉ	R.PELLA	RÉVISÉ	90 - 07
TRACÉ		N° du détail	A
VÉRIFIÉ	D.I.M.	Provient de feuille	B
		Dessin sur feuille	C
PLAN			M-1114
			Feuille 4 de



3

Poutre-sablière, charge de toit totale, kPa

Poutres-sablière No. 2 E-P-S	Espacement des fermes de toit, mm			Bloc d'appui	Nombre de clous torsadés de 125 mm
	1200	800	600		
2 - 38 x 184	1.31	1.11	1.05	38 x 184 x 300	15
2 - 38 x 235	1.96	1.59	1.44	38 x 235 x 400	23
2 - 38 x 286	2.50	1.94	1.75	38 x 286 x 525	29
No. 2 D. fir					
2 - 38 x 184	1.11	---	---	38 x 140 x 175	9
2 - 38 x 235	1.66	1.40	1.33	38 x 140 x 200	13
2 - 38 x 286	2.24	1.89	1.80	38 x 184 x 300	18



- 1 plan de référence, dessus de la dalle de plancher de l'aire de couchage
- 2 poteaux sciés traités sous pression de 140 x 140 x 7800 mm, voir la feuille 3
- 3 poutre-sablière de 2 - 38 x 235 x 4800 mm (3 dans les portées d'extrémité), joints décalés 2400 mm c. à c. aux poteaux; charge totale de toit de 1.96 kPa pour epinette No 2; pour les fermes de toit avec un espacement différent ou avec une surcharge différent, voir tableau (3)
- 4 fermes de toit espacées de 1200 mm entre axes, ou pour résister aux charges calculées de neige locales
- 5 boulonner les fermes au poteaux à l'aide de boulons M12 avec rondelles; 2 ancrages de charpente en acier galv. fixées à la sablière aux fermes intermédiaires
- 6 raidisseur de ferme continu (voir la feuille et le plan M-9102)
- 7 toiture isolée préfabriquée, voir le plan M-9302 pour les détails
- 8 diagonales doubles de 38 x 140 mm pour le contreventement des fermes, largeur maximale de 4500 mm, installer à chaque extrémité du bâtiment, clouer à (6) et aux membrures
- 9 jambe de force de 38 x 140 mm, clouer à la troisième ferme et au côté du poteau, des deux côtés de la porte basculante
- 10 cale de 38 x 89 900 mm
- 11 bordure de toit de 38 mm
- 12 cales de 38 x 89 dans les fermes d'extrémité, espacement convenant au parement extérieur
- 13 parement métallique extérieur en panneaux verticaux sur fourrures de 38 x 89 mm espacées de 600 mm entre axes
- 14 cales de 38 x 140 mm
- 15 linteau et jambages de 38 x 235 mm
- 16 porte basculante et rail, voir le fabricant pour les détails
- 17 plancher de béton sur remblai de gravier grossier bien compacté
- 18 goussets de contreplaqué de 12.5 mm
- 19 le chiffre (3) indique le nombre de clous torsadés de 102 mm à chaque connexion dans la zone ombrée
- 20 2 rangs de madriers de 38 x 140 mm traités sous pression et assemblés par rainure et languette, 3 rangs espacés de madriers de 38 x 140 mm
- 21 bordure de béton, arrondie à l'extérieur
- 22 poteau de 89 x 89 x 1500 mm traité sous pression ou tube d'acier de 2" de dia.
- 23 colonne montante en plastique de 200 mm pour contenir la canalisation d'eau et les câbles électriques
- 24 socle de béton pour l'abreuvoir chauffé, arrondir les côtés extérieurs
- 25 détails pour les blocs d'appui des poutres-sablières et le clouage typique avec clous torsadés de 125 mm; le nombre de clous est le montant total dans chaque bloc d'appui (25) et poutre-sablière (3)

revisé et réédité H.A.J. 90 - 07 JAM

SYM	REVISIONS	VÉRIFIÉ	DATE	APPROUVÉ
-----	-----------	---------	------	----------

CANADA
SERVICE DE PLANS

Coupes et Détails

CONÇU J.E.T.	DATE 85-05	PLAN M-1114
DÉSSINÉ R.PELLA	RÉVISÉ 90-07	
TRACÉ	N° du détail A	Feuille 5 de
VÉRIFIÉ D.I.M.	Provient de feuille B Dessin sur feuille C	