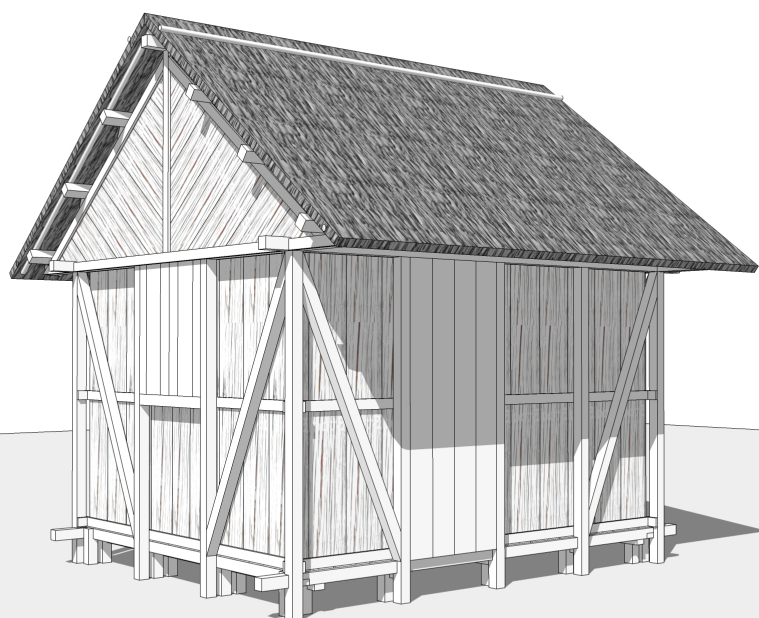




Projet de réponse au cyclone tropical Batsirai



Case traditionnelle améliorée et plus sûre
Région sud-est de Madagascar

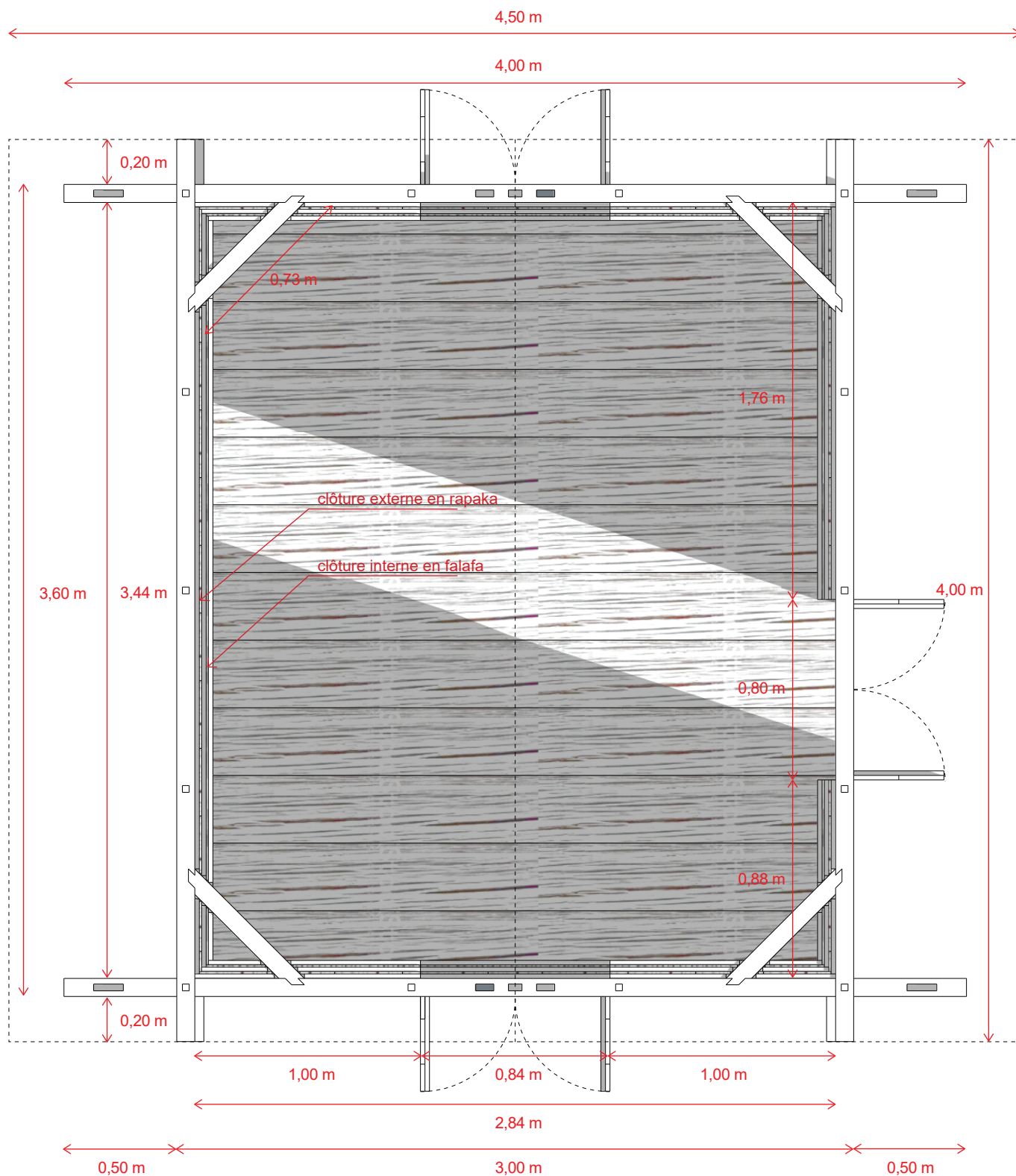
Avec le soutien de :



Dessiné par Héctor Esteban - FICR
Juillet 2022

Sommaire

I. Plans architecturaux	2-5
AR-01 / Plan architectural	2
AR-02 / Façade pignons	3
AR-03 / Façade arrière	4
AR-04 / Façade principale	5
II. Plans structurels	6-9
ST-01 / Plan des poteaux, piles et solives	6
ST-02 / Façade structurale pignons	7
ST-03 / Façade structurale sur la longueur	8
ST-04 / Plan lisse-haute / lisse-base	9
III. Plans de menuiserie	10-11
MN-01 / Plan de menuiserie de porte	10
MN-02 / Plan de menuiserie des fenêtres	11
IV. Processus constructif	12-15
PR-01	12
PR-02	13
PR-03	14
PR-04	15



Croix-Rouge Malagasy
Fédération Internationale des Sociétés de
la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge

Avec le soutien de :
CARE International
Catholic Relief Services

Dessiné par Héctor Esteban - FICR



PROJET BATSIRAI Case traditionnelle améliorée et plus sûre

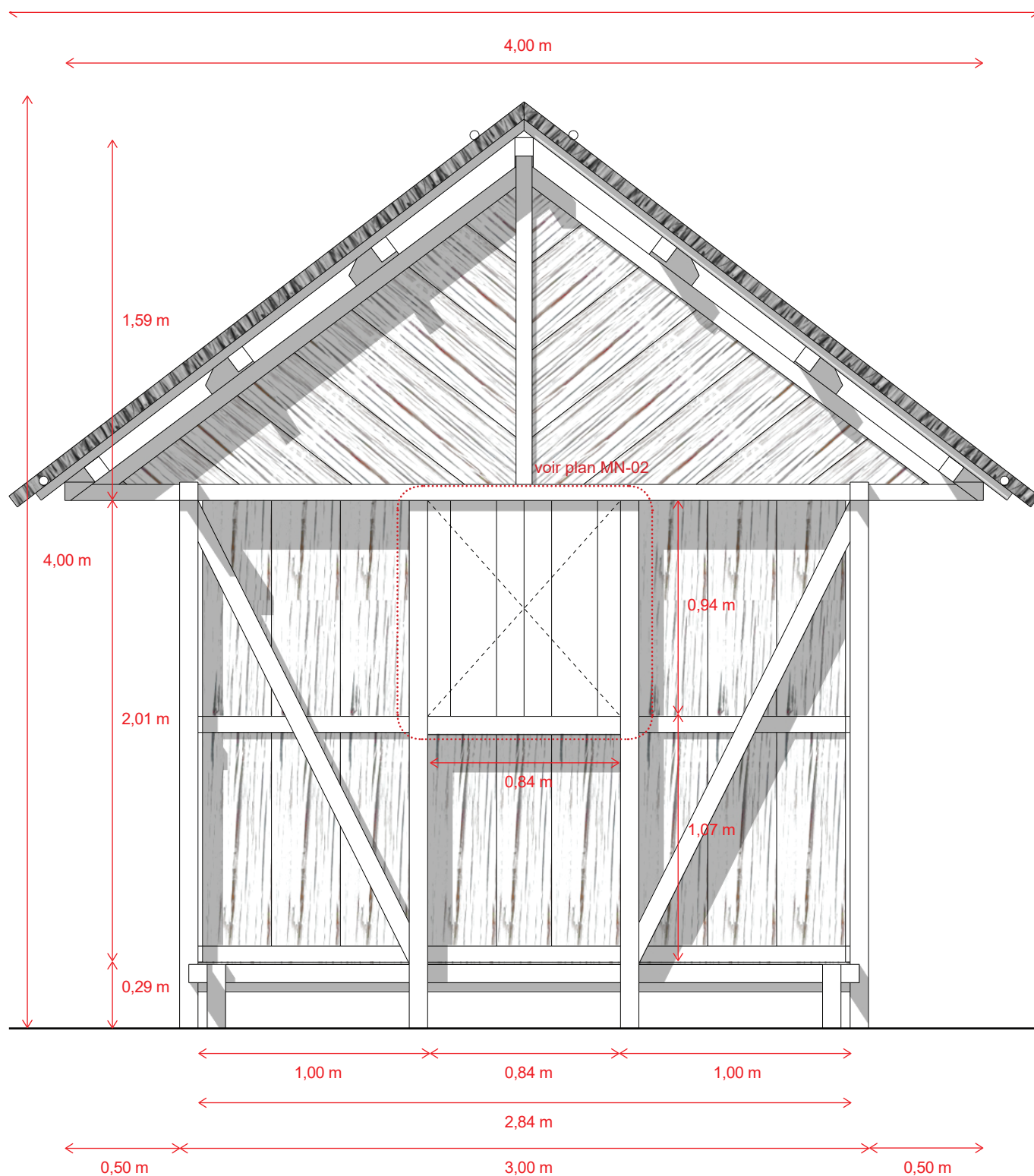
Plan architectural

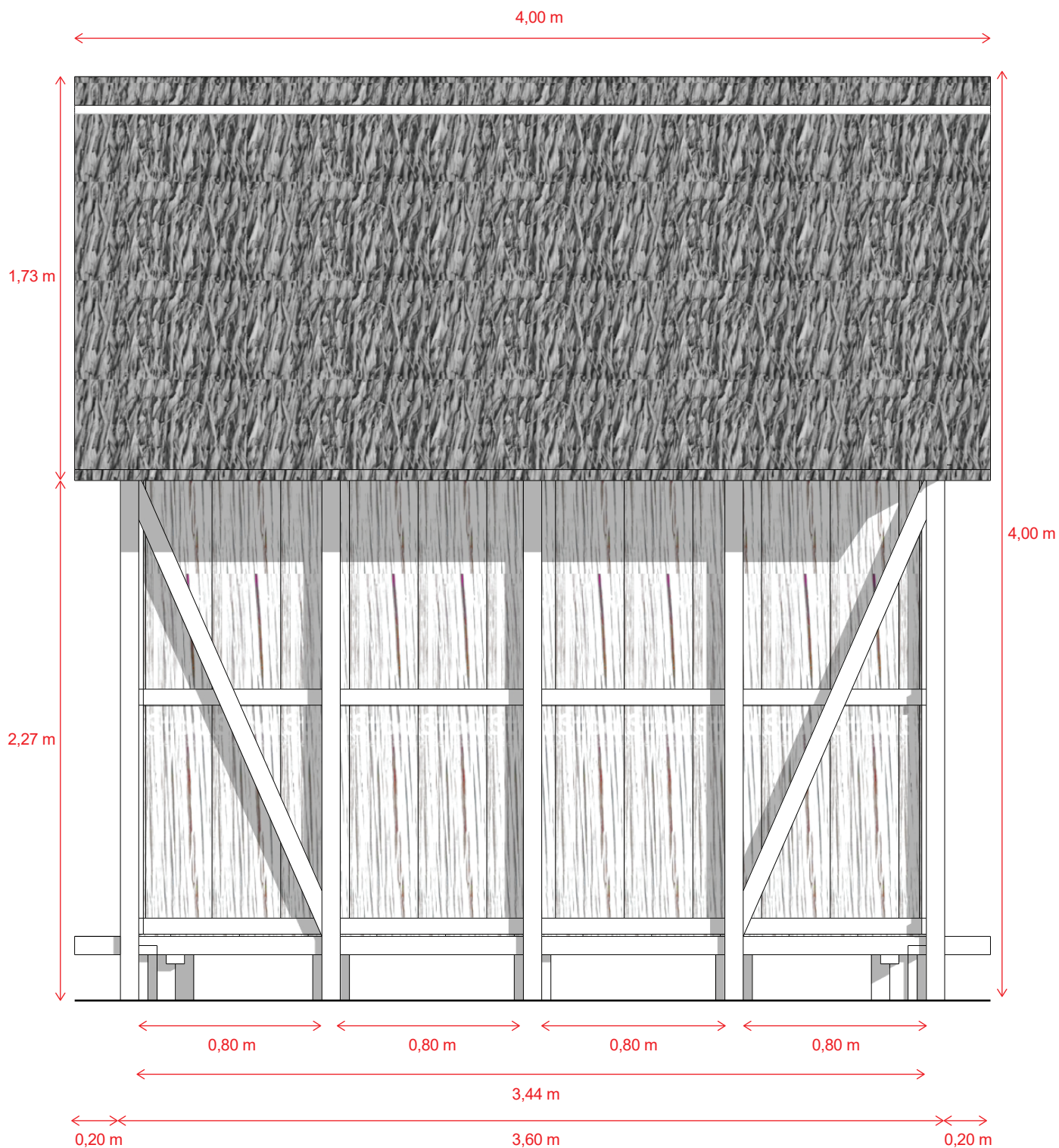
Échelle : 1:25

Date : 31/07/2022

Plan : AR-01

P. 2





Croix-Rouge Malagasy
Fédération Internationale des Sociétés de
la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge
Avec le soutien de :
CARE International
Catholic Relief Services
Dessiné par Héctor Esteban - FICR



PROJET BATSIRAI Case traditionnelle améliorée et plus sûre

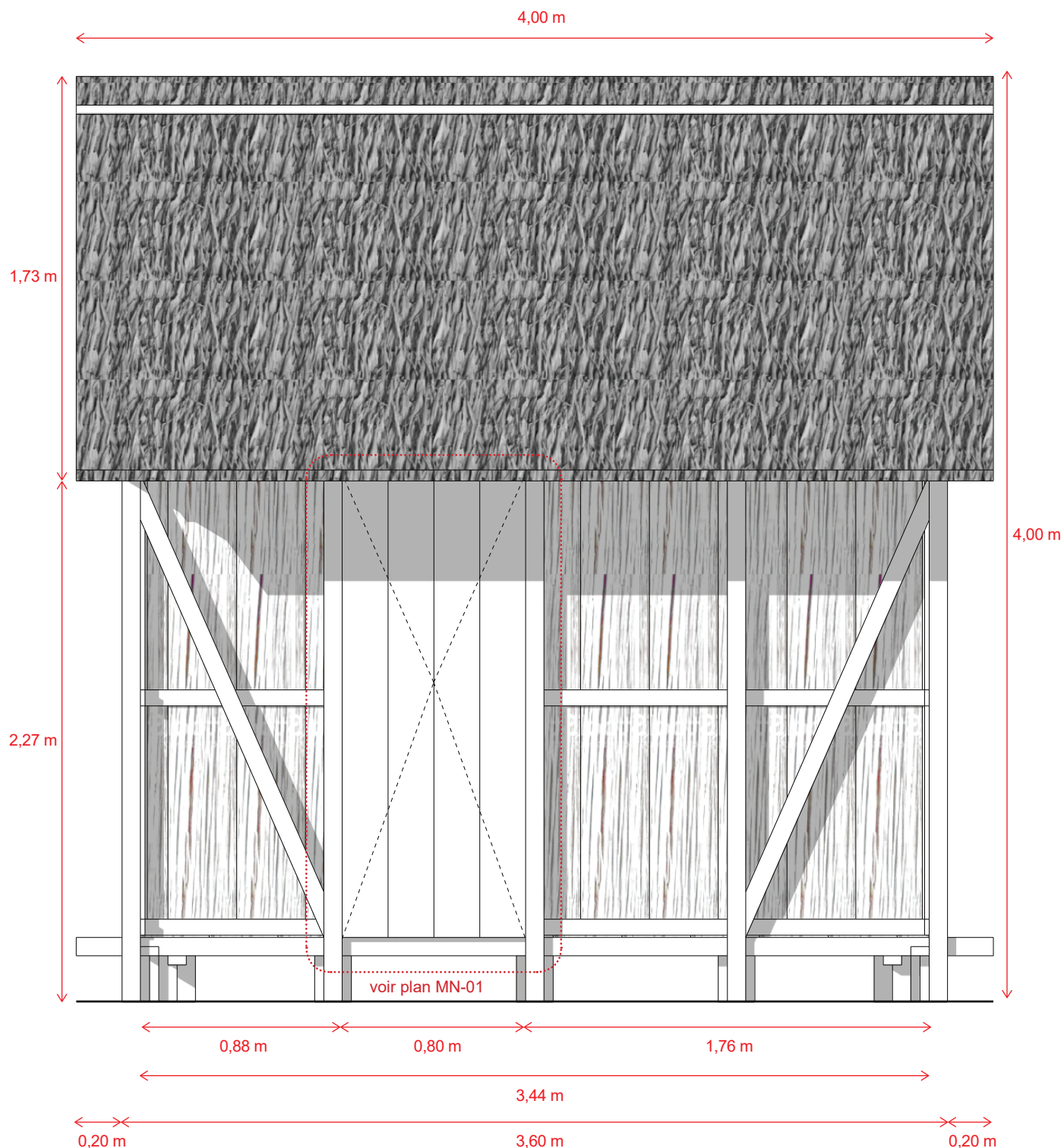
Façade arrière

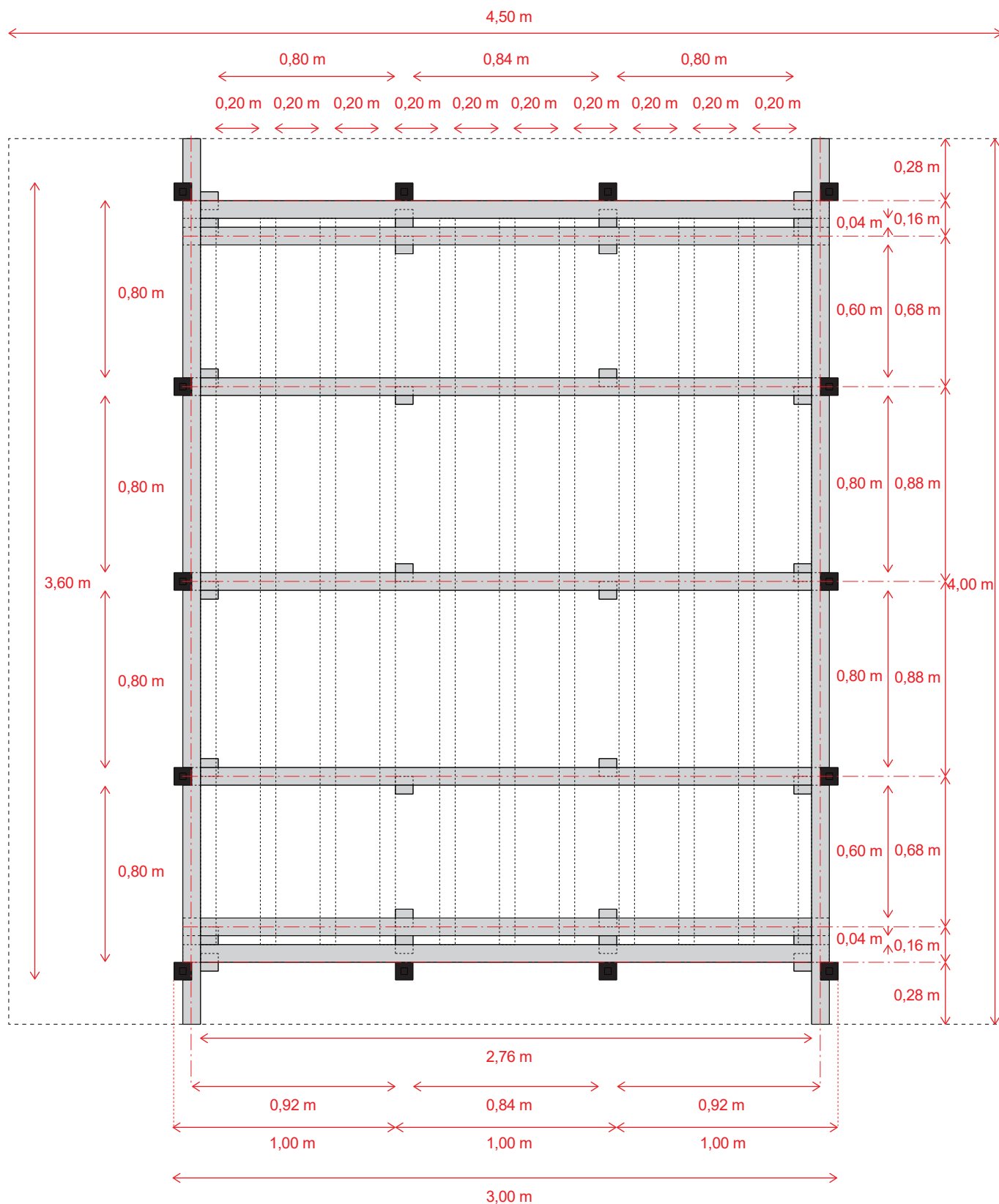
Échelle : 1:25

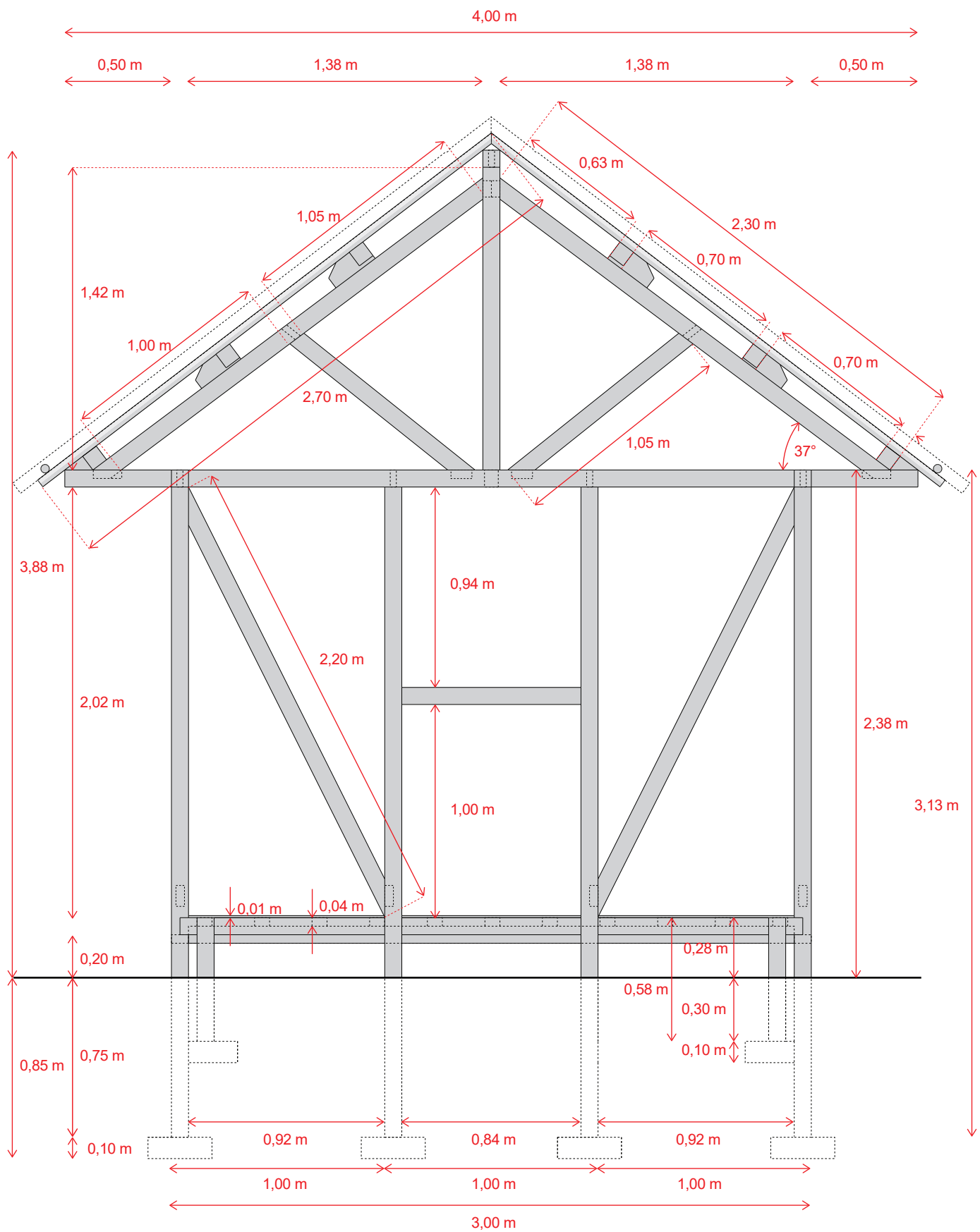
Date : 25/07/2022

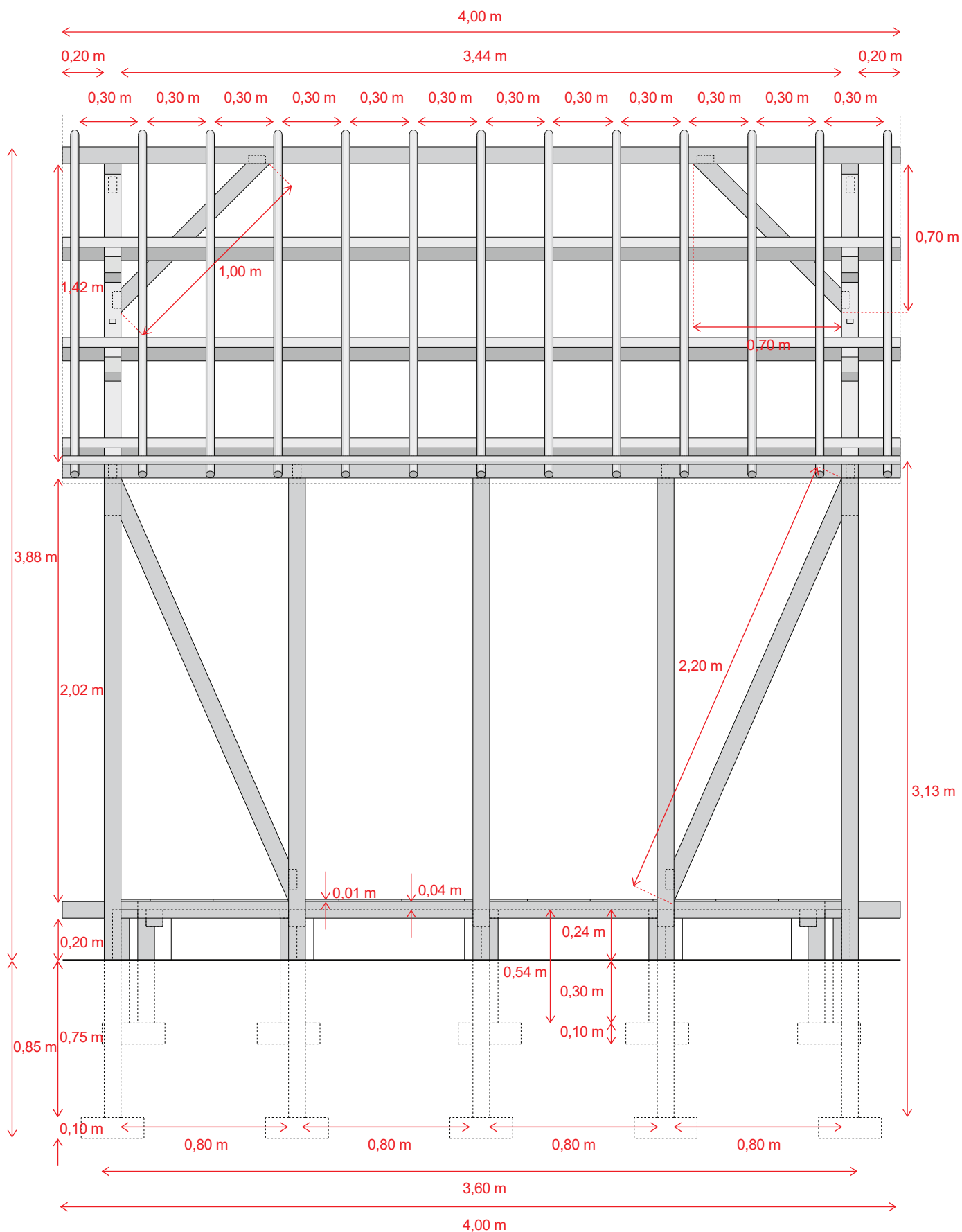
Plan : AR-03

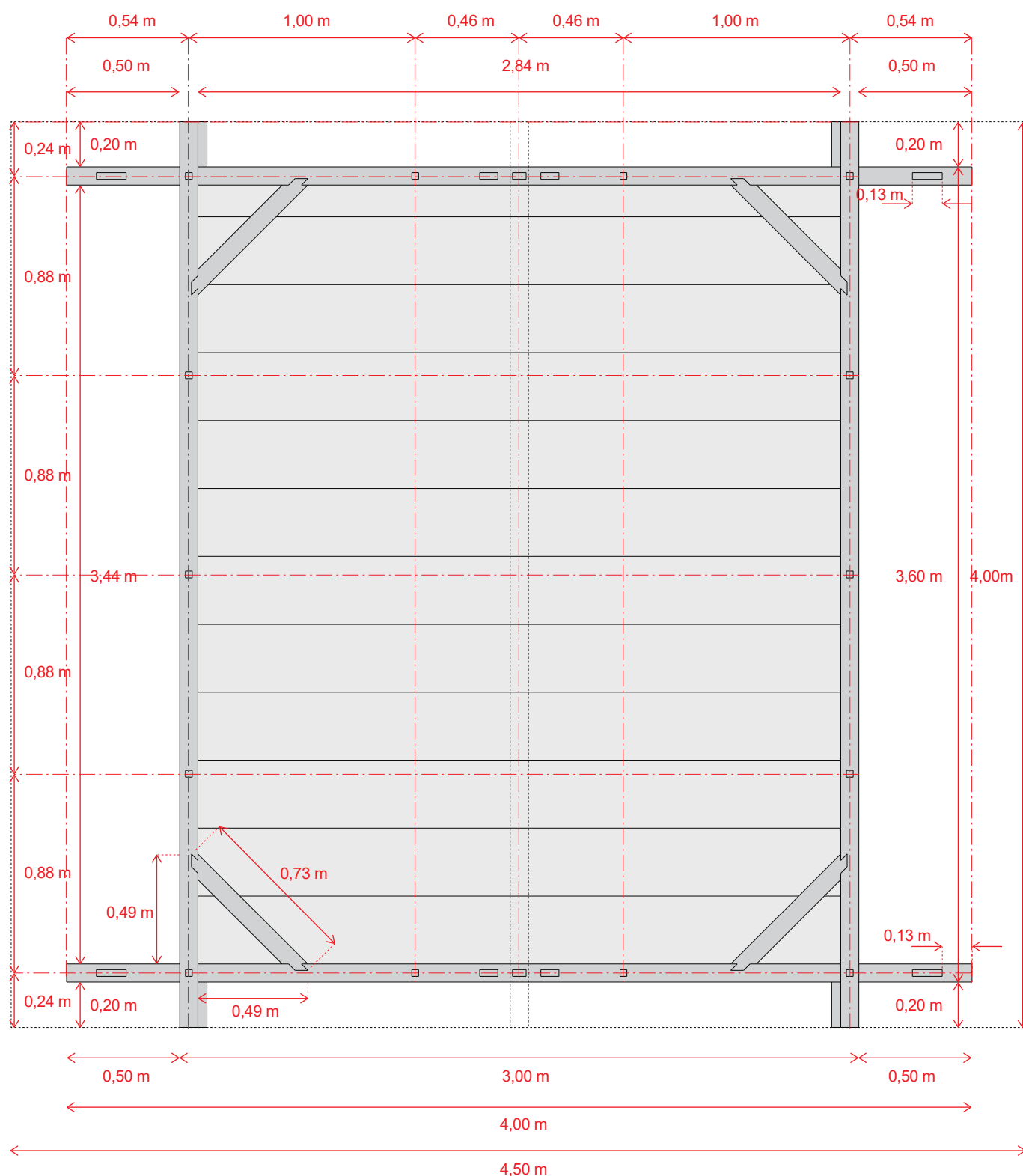
P. 4

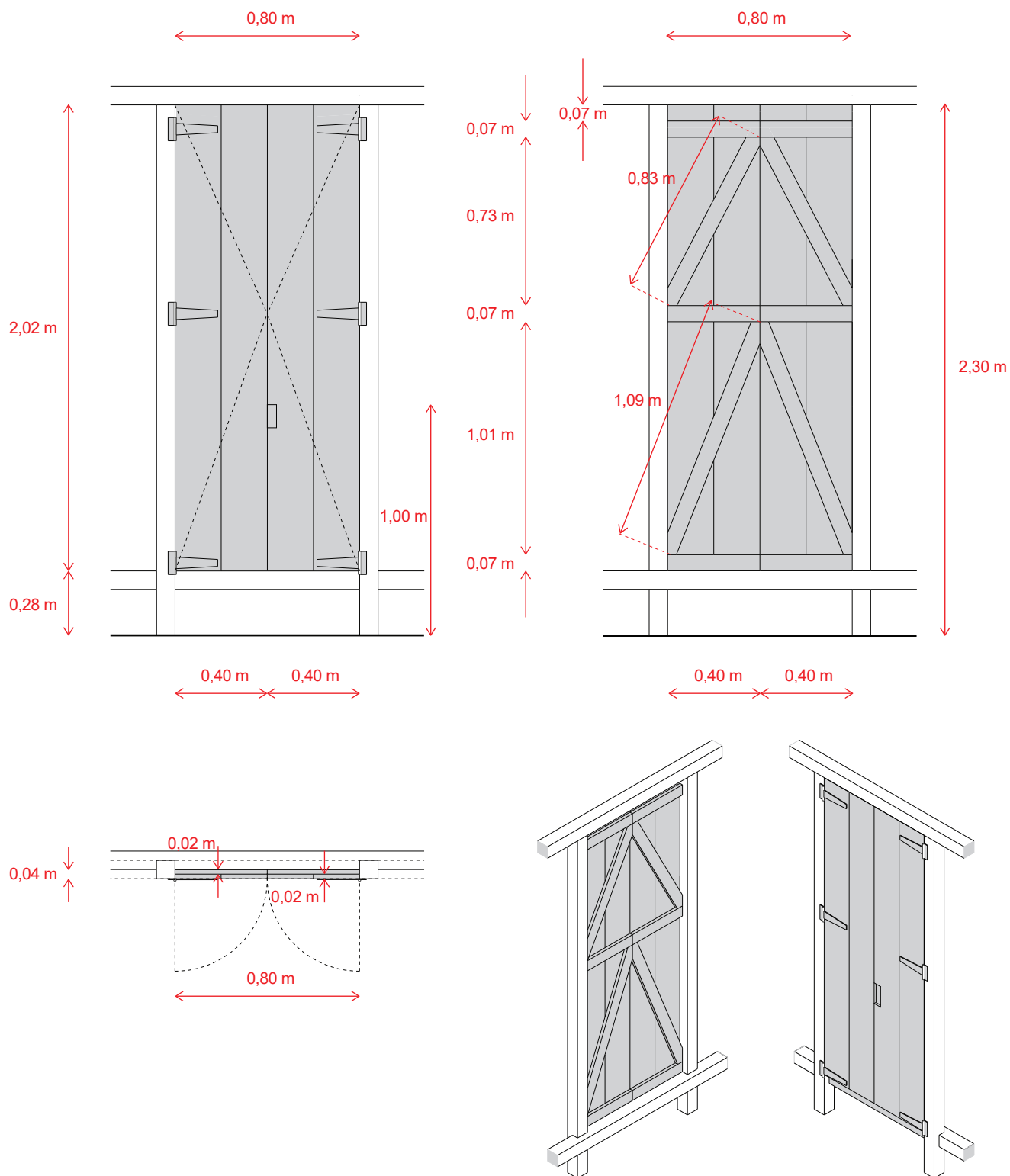


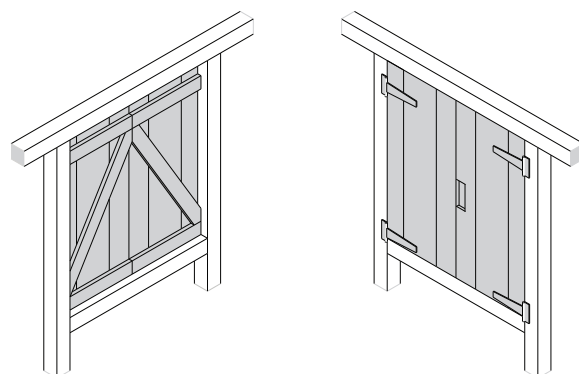
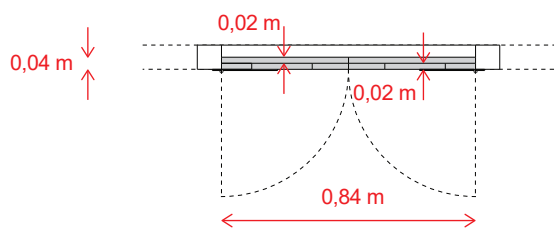
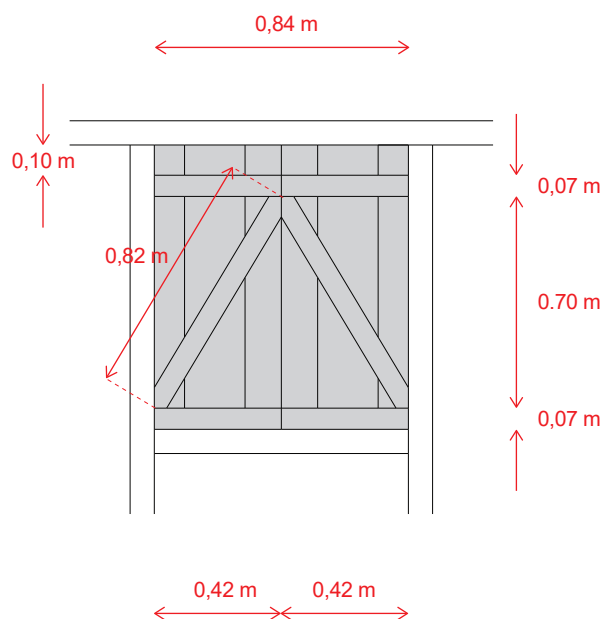
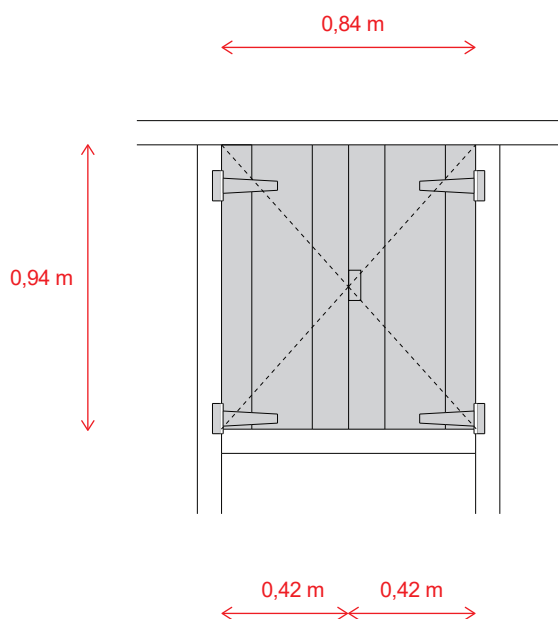


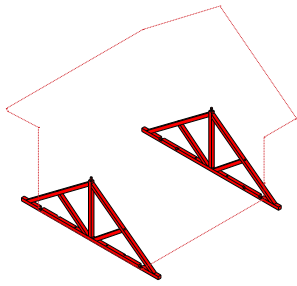






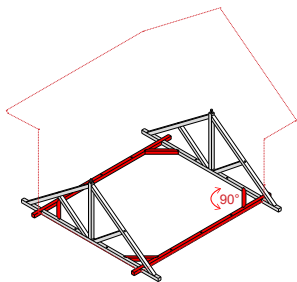






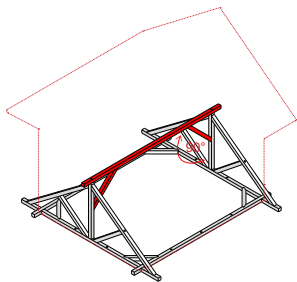
Fermes

- Préparer l'entrait, poinçon, arbalétriers et contrefiches avec les mortaises, encoches et tenons nécessaires.
- Dupliquer la première ferme pièce par pièce.
- Vérifier le correct assemblage de chacune des fermes.



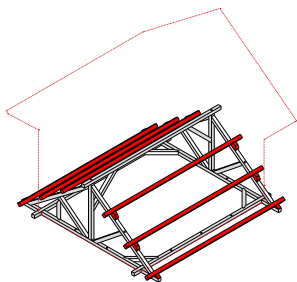
Positionnement des poutres (lisse-haute)

- Préparer les poutres avec les mortaises et encoches nécessaires,
- assembler les deux entrants des fermes avec les deux poutres,
- vérifier que les coins entre les poutres soient droits,
- assembler les contreventements horizontaux dans chacun des coins



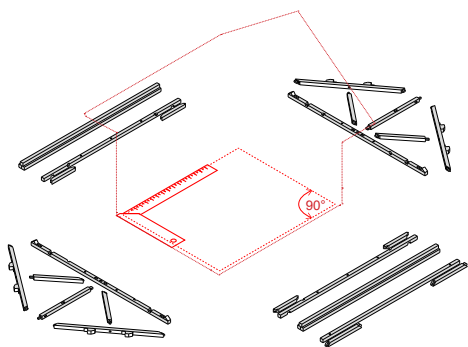
Panne-faîtière

- Préparer les mortaises dans la panne-faîtière,
- assembler la panne aux tenons des poinçons,
- vérifier l'angle droit entre les poinçons et la panne,
- assembler les contreventements entre les poinçons et la panne



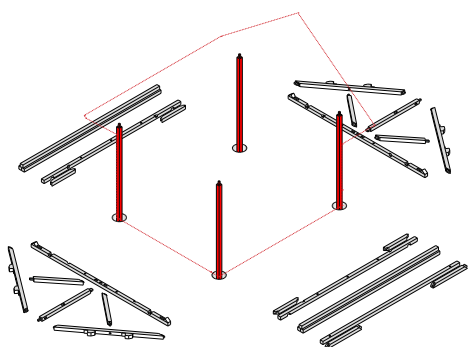
Positionnement des pannes

- Tracer et clouer les « cale-panne » avec un intervalle constant inférieur à 1 m,
- positionner les pannes provisoirement.



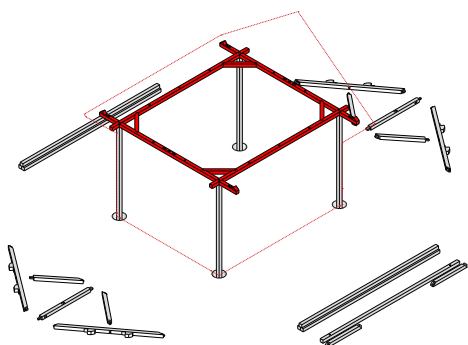
Implantation

- Une fois que la structure du toit est assemblée et vérifiée, il faut marquer chacune de ses parties pour faciliter l'éventuel assemblage. Une mise en place des éléments désassemblés de manière ordonnée est aussi recommandée.
- L'implantation a pour objet de matérialiser sur le terrain le tracé de la case à construire ; les coins de la case à implanter devraient être droits (90°), pour cela, une équerrette en cordon est nécessaire.



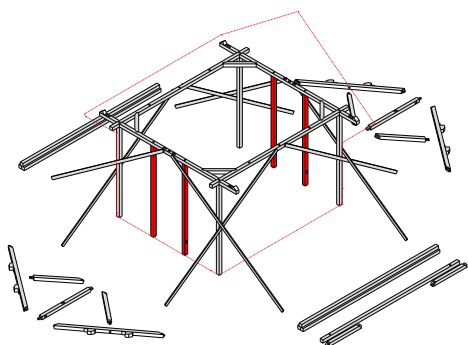
Positionnement des poteaux

- Mettre en œuvre des trous de fouilles dans les 4 coins de la case,
- préparer les tenons dans chacun des poteaux pour l'assemblage avec les poutres,
- imprégner d'huile de vidange la partie à enterrer des poteaux,
- ancrer les poteaux dans le sol sur les alignements obtenus dans l'implantation.



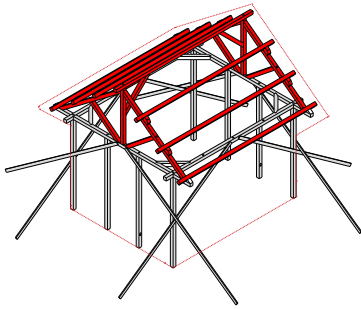
Positionnement des poutres

- Commencer par placer les entrails des fermes,
- puis, au-dessus des entrails, les poutres sur la longueur
- assembler les contreventements horizontaux dans chacun des coins,
- vérifier la verticalité des poteaux, l'horizontalité des poutres et les angles droits.
- lier les poteaux et les poutres avec de la liane



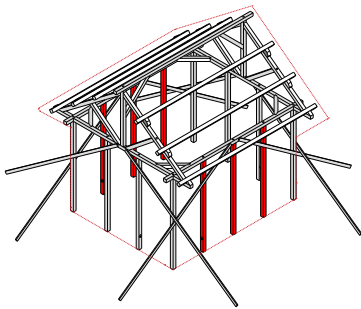
Positionnement des poteaux intermédiaires

- Avant de commencer les manœuvres il faut rigidifier la structure de façon provisoire avec des contreventements faits avec des tringles de 4 mètres. Les tringles sont fixées avec des pointes aux poutres et poteaux.
- Une fois que la structure est stable on peut creuser les trous pour les poteaux intermédiaires. Il faut toujours imprégner d'huile de vidange la partie à enterrer



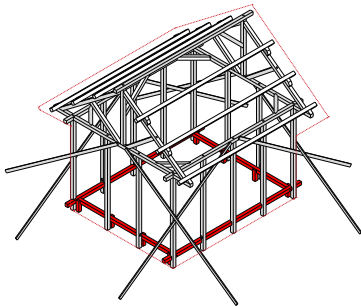
Montage du toit

- En se servant des marques prévues sur les éléments du toit, assemblez dans l'ordre suivant :
- fermes (poinçon, arbalétriers et contrefiches avec les connexions tenon-mortaise assurées avec des pointes),
- panne faîtière (avec contreventements)
- et pannes liées avec de la liane aux fermes.



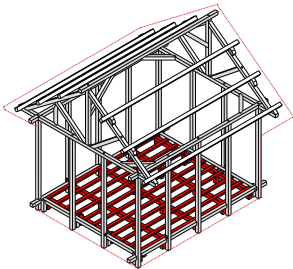
Positionnement des poteaux sur la longueur

- Une fois que la structure du toit est montée on peut creuser les trous pour les poteaux intermédiaires sur la longueur.
- Il faut toujours imprégner d'huile de vidange la partie à enterrer et poser les poteaux sur une couche de cailloux ou de gravier de minimum 10 cm d'épaisseur.



Positionnement des piles et solives externes

- Préparer les encoches des solives sur la longueur selon la distance entre les poteaux, placer les solives et fixer provisoirement avec des pointes.
- Avant de positionner les solives externes sur la largeur, positionner les piles en dessous, toujours en les imprégnant d'huile de vidange.

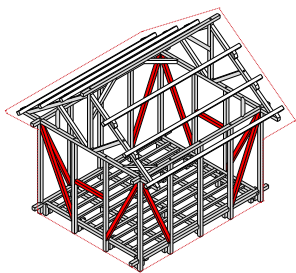


Positionnement des piles et solives à l'intérieur

- fixer les solives internes aux solives externes sur la longueur avec des pointes,
- imprégner les piles d'huile de vidange avant de les fixer au sol,
- placer les en quinconce suivant la trame des solives.

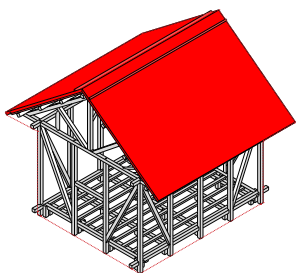
Positionnement des chevrons

- Placer les chevrons au-dessus des solives internes et sur la longueur avec un intervalle égal ou inférieur à 20 cm,
- fixer les chevrons avec des pointes sur les solives.



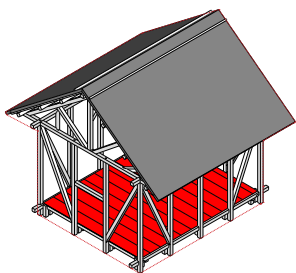
Fixer des contreventements diagonaux à tous les angles

- Tracer et découper les extrémités des contreventements diagonaux en tenant compte d'une extrémité avec tenon et d'une extrémité plate.
- Assembler le côté avec tenon-mortaise et fixer avec trois pointes l'extrémité plate.
- Couper les deux appuis de fenêtre et les fixer avec des pointes entre les poteaux.



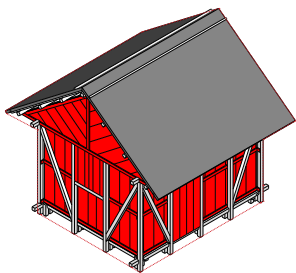
Couverture en ravimpontsy / rati

- Placer la fitoroka au-dessus des pannes avec une intervalle égale ou inférieure à 30 cm,
- attacher avec de la liane (vaivai) les connexions pour résister aux vents.
- Monter la couverture (ravimpontsy / rati) du bas vers le haut avec un recouvrement de 30 cm en moyenne et serrer l'espacement horizontal entre deux éléments de couverture,
- attacher la couverture au fitoroka avec de l'afotra.



Positionnement de plancher

- Placer les planches au sens transversal des chevrons et fixer avec des pointes.



Remplissage : clôtures, porte et fenêtres

- Découper les éléments du remplissage (rapaka ou falafa),
- découper les tringles d'assemblage,
- fixer les tringles inférieures, intermédiaires et supérieures aux poteaux et poutres pour attacher le rapaka,
- une fois le rapaka fixé, ajouter encore des tringles de fixation,
- répéter la même action pour le falafa à l'intérieur.
- fabriquer et monter les deux fenêtres et la porte avec une structure « barre Z »