Skills Compétences Canada
Winnipeg2023

PROJECT DAY 1 / PROJET JOUR 1

Architectural Technology & Design
Dessin et technologie architecturale

POST-SECONDARY / POSTSECONDAIRE

STRUCTURAL SIZING CHALLENGE / ENJEU DE DIMENSIONNEMENT STRUCTUREL

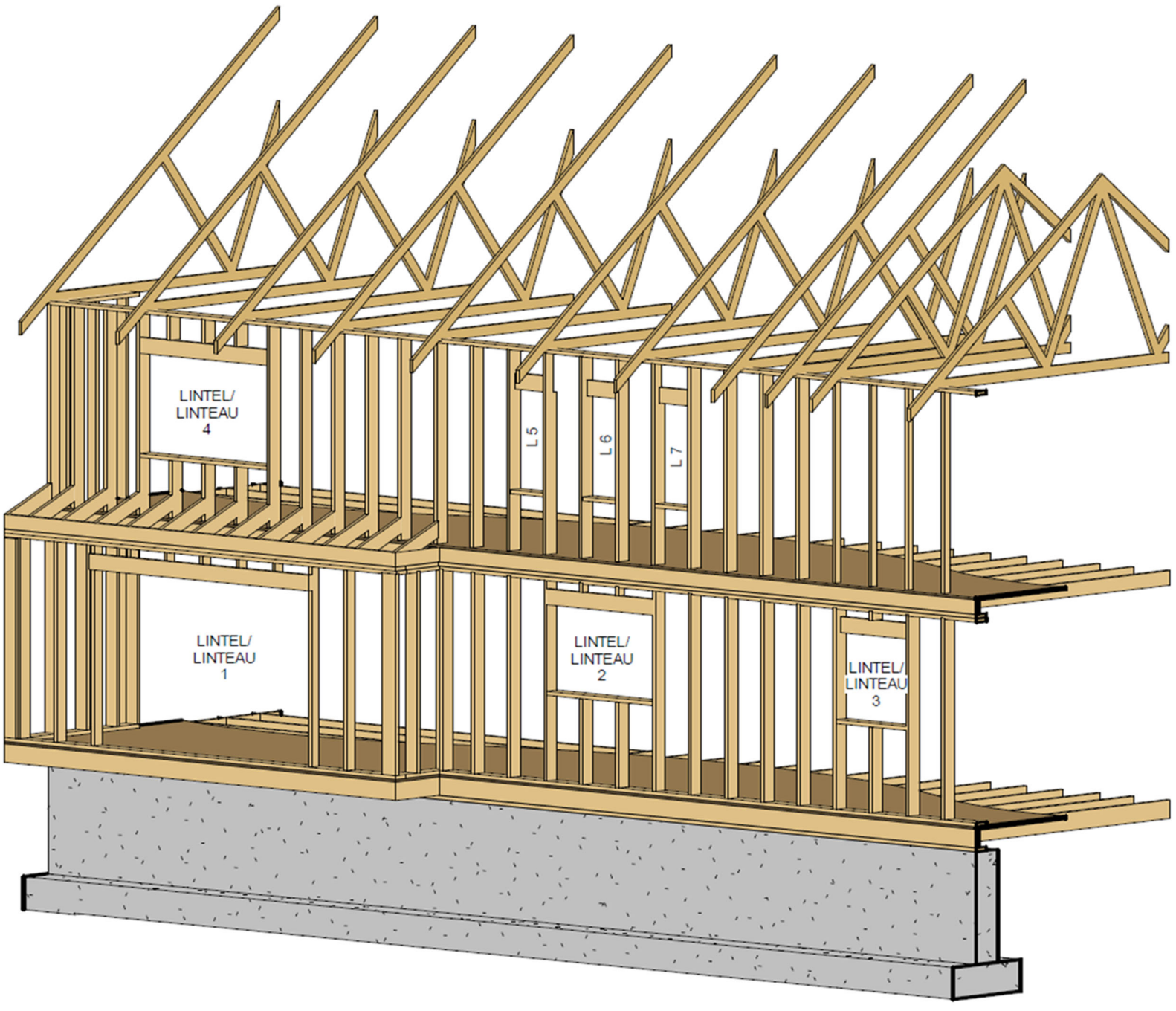
USE THE NATIONAL BUILDING CODE TO SIZE THE FOLLOWING LINTELS, BEAMS, AND FLOOR JOISTS SHOWN IN THE REFERENCE IMAGES. ***LINTELS AND FLOOR JOIST ARE TO BE SPF NO. 1 DIMENSIONAL LUMBER. BEAMS ARE TO BE SPF NO. 1 AND STEEL, AS SPECIFIED ON DRAWING.***

EN UTILISANT LA TAILLE DU CODE NATIONAL DU BÂTIMENT, LES LINTEAUX, POUTRES ET SOLIVES DE PLANCHER SUIV- ANTS MONTRÉS DANS LES IMAGES DE RÉFÉRENCE. **LES LINTEAUX ET LA SOLIVE DE PLANCHER DOIVENT ÊTRE SPF NO. BOIS DE 2 DIMENSIONS. LES POUTRES DOIVENT ÊTRE EN FPS N° 1 ET EN ACIER, COMME SPÉCIFIÉ SUR LE DESSIN.**

NATIONAL BUILDING CODE TABLE REFERENCE
MUST BE PROVIDED WITH ALL ANSWERS

LA RÉFÉRENCE DU TABLEAU NATIONAL DU CODE DU BÂTIMENT ***DOIT ÊTRE DONNÉE AVEC TOUTES LES RÉPONSES***

****SPECIFIED SNOW LOAD 2.0 kPa - ALL LINTELS***
****TRIBUTARY WIDE OF 4.9m MAX. FOR LEVEL 2 LINTELS***
****SPECIFY THE SMALLEST LINTEL IN THE NBC***



DAY 1 - COMPLETE BEFORE LUNCH BREAK
JOUR 1 - COMPLET AVANT LA PAUSE DEJEUNER

COMPETITOR #_____

SkillsCompétences Canada
Winnipeg2023

STRUCTURAL SIZING CHALLENGE / RECHERCHE DE DIMENSION DE LA STRUCTURE

USE THE NATIONAL BUILDING CODE TO SIZE THE FOLLOWING LINTELS, BEAMS, AND FLOOR JOISTS SHOWN IN THE REFERENCE IMAGES. ***LINTELS AND FLOOR JOIST ARE TO BE SPF NO. 1 DIMENSIONAL LUMBER. BEAMS ARE TO BE SPF NO. 1 AND STEEL, AS SPECIFIED ON DRAWING.***

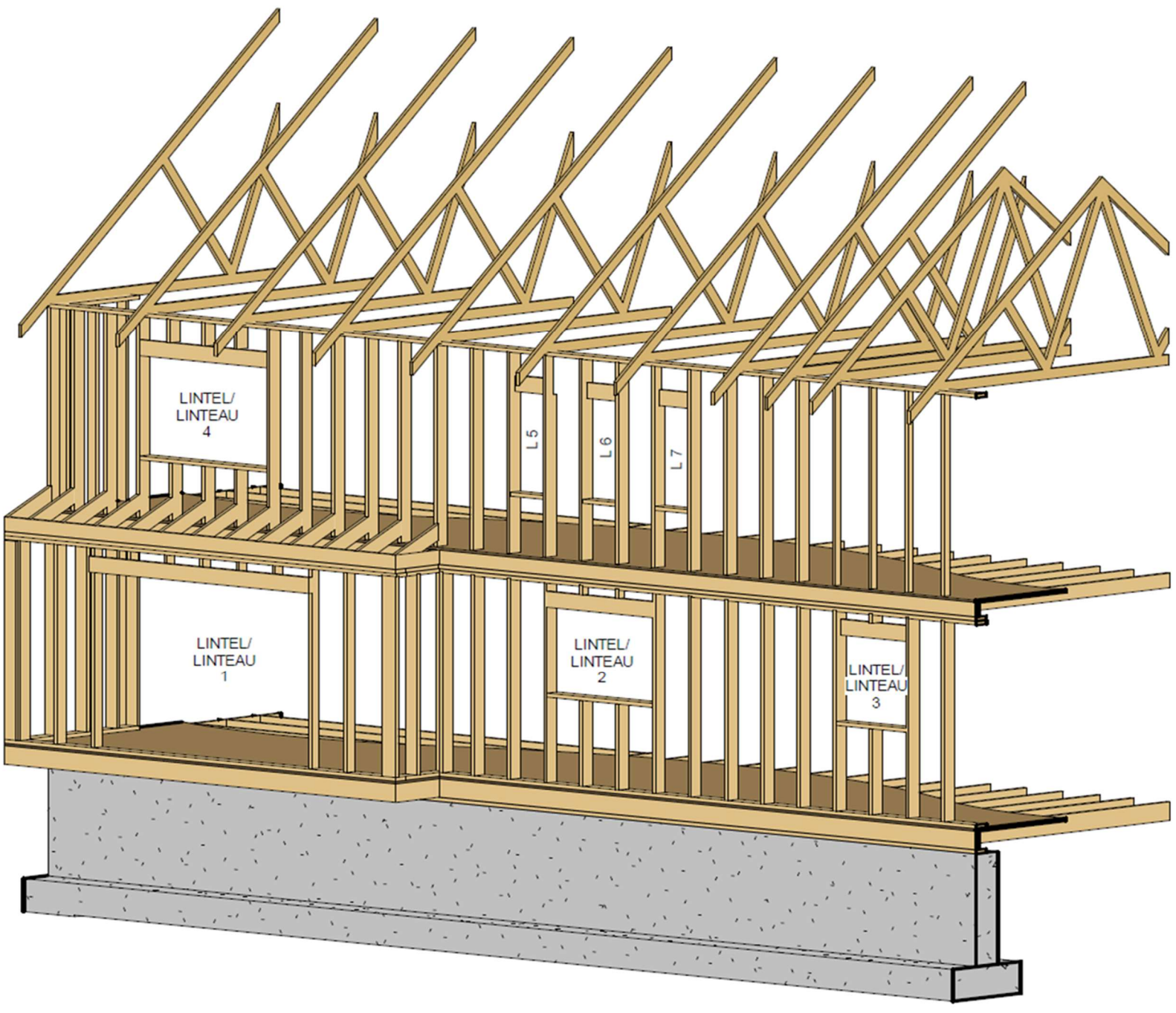
NATIONAL BUILDING CODE TABLE REFERENCE
MUST BE PROVIDED WITH ALL ANSWERS

EN UTILISANT LE CODE NATIONAL DU BÂTIMENT, DÉTERMINEZ LES DIMENSIONS DES LINTEAUX, POUTRES ET SOLIVES DE PLANCHER SUIVANTS INDIQUÉ DANS LES IMAGES DE RÉFÉRENCE. ***LES LINTEAUX ET LA SOLIVE DE PLANCHER DOIVENT ÊTRE SPF NO.1 BOIS DE 2 DIMENSIONS. LES POUTRES DOIVENT ÊTRE EN SPF N° 1 ET EN ACIER, COMME SPÉCIFIÉ SUR LE DESSIN.***

LA RÉFÉRENCE DU TABLEAU DU CODE NATIONAL DU BÂTIMENT ***DOIT ÊTRE DONNÉE AVEC TOUTES LES RÉPONSES***

****SPECIFIED SNOW LOAD 2.0 kPa - ALL LINTELS***
****TRIBUTARY WIDE OF 4.9m MAX. FOR LEVEL 2 LINTELS***
****SPECIFY THE SMALLEST LINTEL IN THE NBC***

****SURCHARGE DE NEIGE SPÉCIFIÉE 2.0 kPa -POUR TOUS LES LINTEAUX***
****LARGEUR TRIBUTAIRE DE 4.9m MAX. POUR LES LINTEAUX DU NIVEAU 2***
****SPECIFIER LE PLUS PETIT LINTEAU DU CNB***



DAY 1 - COMPLETE BEFORE LUNCH BREAK
JOUR 1 - COMPLETER AVANT LA PAUSE DU MIDI

COMPETITOR # _____
COMPETITEUR(E) # _____

SkillsCompétences Canada
Winnipeg2023

STRUCTURAL SIZING CHALLENGE / ENJEU DE DIMENSIONNEMENT STRUCTUREL

Continued / Continué

SINGLE STOREY DWELLING

1. STRUCTURE SUPPORTING A ROOF AND TWO FLOORS
2. EXTERIOR 89X140mm WOOD STUD WALLS WITH SIDING
3. 2.5 kPa SPECIFIED SNOW LOAD & SUPPORTED ROOF LENGTH = 3.6M
4. ALL BEAMS TO BE CONSTRUCTED IN FOUNDATION BEAM POCKETS

HABITATION DE PLAIN PIED

1. STRUCTURE SUPPORTANT UN TOIT ET UN PLANCHER
2. MURS EXTÉRIEURS À COLOMBAGES DE 89X140mm AVEC REVÊTEMENT
3. CHARGE DE NEIGE SPÉCIFIÉE DE 2,0 kPa & LONGUEUR DE TOIT SOUTENUE = 3,6M

DAY 1 - COMPLETE BEFORE LUNCH BREAK
JOUR 1 - COMPLET AVANT LA PAUSE DEJEUNER

COMPETITOR #

WOOD BEAM 01=
BEC DE BOIS 01

STEEL BEAM 01=
POUTRE EN ACIER 01

WOOD FLOOR JOIST (SPF NO. 1&2 W. STRAPPING AND BRIDGING 400mm O.C.MAX)=

WOOD BEAM 02=
BEC DE BOIS 02

STEEL BEAM 02=
POUTRE EN ACIER 02

END OF DOCUMENT - SAVE YOUR WORK OFTEN

BUILIDNG FOR HURRICAINES DESIGN CHALLENGE/CONSTRUIRE POUR LES OURAGANS DÉFI DE CONCEPTION

Day 1 – 3 Hours Minimum ~ Jour 1 – 3

According to research, approximately by 2025, 410 million people in coastal communities could be at risk of coastal flooding and sea-level rise. Such drastic weather changes caused by global warming have become common in parts of Canada. In September, 2022, Canada's east coast seen substantial damage to coastline communities and permanent changes to several provinces coastlines.

Selon les recherches, d'ici 2025 environ, 410 millions de personnes dans les communautés côtières pourraient être exposées à des inondations côtières et à une élévation du niveau de la mer. Ces changements climatiques drastiques causés par le réchauffement climatique sont devenus courants dans certaines régions du Canada. En septembre 2022, la côte est du Canada a subi des dommages importants aux communautés côtières et des changements permanents aux côtes de plusieurs provinces.

Natural disasters are becoming more common with our current climate. The world is seeing more of a demand for robust building materials, able to withstand hurricane gale force winds, exceeding 140km/hr. Building housing with materials to help protect property and people against extreme weather is one thing, but planning for prolonged power outages is an added consideration. The housing must be designed and constructed to function completely off-grid. Housing should generate its own power, collect rain water for flushing toilets and showering.

Les catastrophes naturelles sont de plus en plus fréquentes avec notre climat actuel. Le monde connaît une demande croissante pour des matériaux de construction robustes, capables de résister à des vents violents d'ouragan, dépassant 140 km/h. Construire des logements avec des matériaux pour aider à protéger les biens et les personnes contre les conditions météorologiques extrêmes est une chose, mais la planification des pannes de courant prolongées est une considération supplémentaire. Le logement doit être conçu et construit pour fonctionner complètement hors réseau. Le logement doit générer sa propre électricité, collecter l'eau de pluie pour la chasse d'eau et la douche.

The Department of Natural Disasters is looking for an architectural design package that can be provided to multiple provinces to ensure a consistent approach in its sustainable housing development program.

Le ministère des Catastrophes naturelles est à la recherche d'un ensemble de conception architecturale pouvant être fourni à plusieurs provinces afin d'assurer une approche cohérente dans son programme de développement de logements durables.

CHALLENGE REQUIRMENTS / EXIGENCES DU DEFI:

SELF-SUSTAINING HOUSE INSPIRATION/ INSPIRATION MAISON AUTONOME

SUBMISSION REQUIREMENTS / EXIGENCES DE SOUMISSION:

1. Construction Drawings and Presentation Drawing
2. 24x36 – Arch D Sheet Layout, PDF submission (Save on Skills Canada USB, provided)
3. Exits, window sizes, circulation and room sizes to comply with National Building Code.

Drawing Submission: 50marks

1. Construction Foundation Plan	5
2. Construction Floor Plan	5
3. Construction Roof Plan	5
4. Wall Section (bottom of footing to roof truss)	10
5. Top of ICF-Roof truss connection detail	10
6. ICF wall-Floor slab detail	5
7. Design/Presentation Exterior Isometric Render	10

Judges will be looking for maximum detail in this section of the challenge-ensure all building components and barriers are illustrated and annotated.

1. Dessins de construction et dessin de présentation
2. 24x36 – Arch D Sheet Layout, soumission PDF (Enregistrer sur la clé USB de Skills Canada, fournie)
3. Les sorties, la taille des fenêtres, la circulation et la taille des pièces doivent être conformes au Code national du bâtiment.

Soumission de dessin : 50 points

1. Plan de fondation de la construction	5
2. Plan d'étage de construction	5
3. Plan de construction du toit	5
4. Section du mur (du bas de la semelle à la ferme du toit)	10
5. Détail de la connexion du haut de l'ICF-Roof treillis	10
6. ICF mur-dalle détail	5
7. Conception/Présentation Rendu Isométrique Extérieur	10

Les juges rechercheront un maximum de détails dans cette section du défi. Assurez-vous que tous les composants du bâtiment et les barrières sont illustrés et annotés.

DESIGN CONSIDERATIONS / CONSIDERATIONS SUR LA CONCEPTION:

Geographic Location and Site Orientation:

- The following are to be shown on all applicable drawings:
  - Solar Panels – Power Generation
  - Wind Turbines – Power Generation
  - Propane or Natural Gas Tanks – Hot Water Generation
  - North Arrow to be provided on Plans.
  - Exterior siding
  - Use of hurricane certified building products

Emplacement géographique et orientation du site :

- Les éléments suivants doivent être indiqués sur tous les dessins applicables :
  - Panneaux solaires - Production d'énergie
  - Éoliennes - Production d'électricité
  - Réservoirs de propane ou de gaz naturel – Génération d'eau chaude
  - Flèche nord à fournir sur les plans.

INSULATED CONCRETE FORM-TECHNICAL DATA / COFFRAGE ISOLÉ EN BÉTON - DONNÉES TECHNIQUES

SkillsCompétences Canada
Winnipeg2023

INSULATED CONCRETE FORM-TECHNICAL DATA / COFFRAGE ISOLÉ EN BÉTON - DONNÉES TECHNIQUES

READY TO STACK. No on-site assembly required; start installing right off the truck.
FULLY REVERSIBLE. All forms are fully reversible; no top, bottom, left or right. Longer corner design provides automatic offset for each course.
INDUSTRY STANDARD SIZE. Industry-standard 16-inch (406.4mm) high forms produce less waste when cutting around doors and windows.
TIGHT INTERLOCKING BLOCKS. Blocks easily stack and securely lock into place resulting in greater strength over the competition. No foam or clips required between courses.
2.5-INCH (63.5MM) FOAM PANELS. Allows easy accommodation of electrical and plumbing installation in the foam.
HIGH-DENSITY PLASTIC WEBS. Eight 1.5-inch (38.1mm) wide webs are spaced on 6-inch (152.4mm) centers for a stronger form and more attachment points than 8-inch spacing found in many other ICFs. Greater strength, more value.
REBAR SUPPORT. Deep, snap-in rebar fingers hold two 5/8-inch (15.9mm) rebar in place with no need for tying steel. Alternating horizonal rebar creates a pocket for vertical rebar eliminating most steel tying.
EASY MECHANICAL CHASES. BuildBlock forms provide 1-inch of foam between forms and webs which can be removed after pouring for electrical, plumbing, and other cabling without cutting through vertical webs.
OPEN WEB DESIGN. Interior rebar saddles provide rebar support even when cutting half height blocks without compromising concrete flow.
EXTRA HEAVY-DUTY ATTACHMENT POINTS (495LBS.) Located every 8-inches vertically, and 6-inches horizontally, they allow for super secure attachment of heavy cabinetry directly to the ICF. The entire face of the web, 1.5"x15" (38.1mm x 381mm) is a standard attachment point designed for attaching bracing and other finishing materials.
MOLDED-IN TAPE MEASURE AND HORIZONTAL CUT LINES. Numbered, vertical cut lines on every inch, often eliminate the need for using a tape measure.
Horizontal cut lines are located every two-inches (50.8mm) providing cutting references for straighter cuts.
1-INCH REPEATING CUT PATTERN ON BLOCK CONNECTION. More layout options; no mismatched connections. One of the lowest waste factors of any ICF on the market today.
ATTACHMENT POINT MARKINGS. Molded-in markings identify attachment points; heavy-duty attachment points are marked with a BB.
BUILT-IN HALF HEIGHT BLOCKS. Easily cut blocks in half and create two identical half height blocks as needed. No special half-height blocks required.

PRÊT À EMPILER. Aucun assemblage sur site requis ; commencer l'installation dès la sortie du camion.
ENTIÈREMENT RÉVERSIBLE. Toutes les formes sont entièrement réversibles ; pas de haut, bas, gauche ou droite. La conception des coins plus longs offre un décalage automatique pour chaque parcours.
TAILLE STANDARD DE L'INDUSTRIE. Les formes standard de 16 pouces (406,4 mm) de hauteur produisent moins de déchets lors de la découpe autour des portes et des fenêtres.
BLOCS ENCLENCHÉS SERRES. Les blocs s'empilent facilement et se verrouillent en place en toute sécurité, ce qui se traduit par une plus grande résistance par rapport à la concurrence. Pas de mousse ou de clips requis entre les cours.
PANNEAUX EN MOUSSE DE 2,5 POUCES (63,5 MM). Permet de loger facilement l'installation électrique et de plomberie dans la mousse.
BANDES EN PLASTIQUE À HAUTE DENSITÉ. Huit bandes de 1,5 pouce (38,1 mm) de large sont espacées sur des centres de 6 pouces (152,4 mm) pour une forme plus solide et plus de points de fixation que l'espacement de 8 pouces que l'on trouve dans de nombreux autres ICF. Plus de force, plus de valeur.
SUPPORT DE BARRE D'ARMATURE. Des doigts d'armature profonds et encliquetables maintiennent deux barres d'armature de 5/8 po (15,9 mm) en place sans avoir besoin d'attacher de l'acier. Les barres d'armature horizontales alternées créent une poche pour les barres d'armature verticales éliminant la plupart des attaches en acier.
POURSUITES MÉCANIQUES FACILES. Les formes BuildBlock fournissent 1 pouce de mousse entre les formes et les toiles qui peuvent être retirées après le versement pour l'électricité, la plomberie et d'autres câbles sans couper à travers les toiles verticales.
CONCEPTION WEB OUVERTE. Les selles d'armature intérieures fournissent un support d'armature même lors de la coupe de blocs à mi-hauteur sans compromettre l'écoulement du béton.
POINTS DE FIXATION EXTRA ROBUSTES (495 LBS.) Situés tous les 8 pouces verticalement et 6 pouces horizontalement, ils permettent une fixation extrêmement sûre des armoires lourdes directement à l'ICF. La face entière de la bande, 1,5 "x15" (38,1 mm x 381 mm) est un point de fixation standard conçu pour la fixation de contreventements et d'autres matériaux de finition.
MÈTRE À RUBAN MOULÉ ET LIGNES DE COUPE HORIZONTALES. Des lignes de coupe verticales numérotées sur chaque pouce éliminent souvent le besoin d'utiliser un ruban à mesurer.
Les lignes de coupe horizontales sont situées tous les deux pouces (50,8 mm) fournissant des références de coupe pour des coupes plus droites.
MOTIF DE COUPE RÉPÉTITIVE DE 1 POUCE SUR LA CONNEXION DU BLOC. Plus d'options de mise en page ; pas de connexions incompatibles. L'un des facteurs de déchets les plus bas de tous les ICF sur le marché aujourd'hui.
MARQUAGE DES POINTS DE FIXATION. Les marquages moulés identifient les points de fixation ; les points de fixation pour charges lourdes sont marqués d'un BB.
BLOCS DEMI-HAUTEUR INTÉGRÉS. Coupez facilement les blocs en deux et créez deux blocs identiques à mi-hauteur selon vos besoins. Aucun bloc spécial mi-hauteur requis.

NOTE: In this section judges will be looking for a combination of sound technical skills along with a fair sense of design, special ability and overall presentation of drawings.

END OF DOCUMENT – SAVE YOUR WORK OFTEN! /
FIN DU DOCUMENT – ENREGISTREZ SOUVENT VOTRE TRAVAIL !