



PRECAST

Imagineering

Fall/Winter | 2021 | Automne/Hiver **BÉTON PRÉFABRIQUÉ**

The Putman Family YWCA Passive House

New community neighbour
combines energy efficiency
and affordable housing

La Maison passive YWCA de la famille Putman

Nouveaux logements sociaux
à haut rendement énergétique

Twinning of Highway 104

NEBT bridge girders make
the difference

L'élargissement de la route 104

Les poutres de pont NEBT
font la différence

The Insignia project

A public art installation

Le projet Insignia

Un ouvrage d'art





COMPLETE SOLUTIONS BEGIN HERE

For over 50 years, precast producers have trusted Hamilton Form to solve their toughest challenges by delivering high quality, hard-working steel formwork to maximize their production efficiencies and set their projects apart.

We also design and manufacture custom precast production equipment, including: form cleaning machines, utility casting machines, stressing equipment, magnetic side rails, vibrators, screeds, tarps and tarp carts, and chamfer.

As custom manufacturers, our equipment can be modified and multi-purposed to help you get the most from your investment. No matter what the scope of your next project, Hamilton Form is your turnkey solution for practical solutions, consistent quality, and outstanding results.



Hamilton Form Company, Ltd.

7009 Midway Road, Fort Worth, Texas 76118
817.590.2111 • www.hamiltonform.com

CONTENTS CONTENU



Columns / Chroniques

- 4** News / Nouvelles
- 6** Shapers of the Future/ Décideurs de demain
- 10** President's Message by Robert Burak /
Mot du président par Robert Burak
- 12** Managing Director's Message by Brian J Hall /
Message du directeur général par Brian J Hall

Features / Articles de fond

- 15** The Insignia Project / Le projet Insignia
- 22** Jealous Fruits / Jealous Fruits
- 31** The Putman Family YWCA / Le YWCA de la famille Putman
- 38** The CPCI TURNS 60! / Le CPCI a 60 ans!
- 40** The Twinning of Highway 104 / L'élargissement de la route 104
- 48** Kearns Mancini Architects / Architectes

Member Profile / Profil de membre

- 8** Advanced Concrete Technologies

All rights reserved. The contents of this publication may not be reproduced by any means, in whole or in part, without the prior written consent of the Canadian Precast/Prestressed Concrete Institute.

Publication Mail Agreement #40024961

Return undelivered copies to:

Canadian Precast/Prestressed Concrete Institute
PO Box 24058 Hazeldean, Ottawa Ontario, Canada, K2M 2C3



CANADIAN PRECAST/PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE

Published for the Canadian Precast/Prestressed Concrete Institute
Publié pour l'Institut canadien du béton préfabriqué et précontraint

Tous droits réservés. Le contenu de cette publication ne peut pas être reproduit par quelque moyen que ce soit, en partie ou dans sa totalité, sans avoir au préalable reçu par écrit le consentement de l'Institut Canadien du Béton Préfabriqué et Précontraint.

Entente de l'envoi par courrier de la publication #40024961

Prrière de retourner les copies non livrées à l'adresse suivante:

Institut Canadien du Béton Préfabriqué et Précontraint
PO Box 24058 Hazeldean, Ottawa Ontario, Canada, K2M 2C3

Published by / Publié par

JANAM
publications inc.
www.janam.net

NEW COURSE AVAILABLE ON CPCI'S LEARN ON DEMAND PLATFORM!

CPCI has released a new course on *Embedded Thin Brick Veneer* on its Learn on Demand platform. As prefabricated precast concrete has increased in popularity, AEC professionals are regularly incorporating embedded thin brick veneer as the architectural feature of the building envelope. Clay brick has been a staple in the annals of architecture for centuries and this course introduces AEC professionals to a brief history of thin brick manufacturing processes. The new course also presents a set of guidelines and highlights where prefabricated precast thin brick wall systems have been used.



NOUVELLE FORMATION DISPONIBLE SUR LA PLATEFORME APPRENDRE SUR DEMANDE DU CPCI!

Le CPCI a publié un nouveau cours sur le «*Parement de briques minces encastrées*» sur sa plateforme «Apprendre sur demande». Alors que la préfabrication en béton gagne en popularité, les professionnels de l'AIC incorporent régulièrement un parement de briques minces encastrées comme caractéristique architecturale de l'enveloppe du bâtiment. La brique d'argile est un élément de base dans les annales de l'architecture depuis des siècles et ce cours présente aux professionnels de l'AIC un bref historique des processus de fabrication des briques minces. Le nouveau cours présente également un ensemble de lignes directrices et met en évidence des systèmes de murs préfabriqués en béton où ont été utilisées des briques minces.

Visit cpci-learnondemand.com to take the course! / Visitez cpci-learnondemand.com pour suivre la formation!

CPCI IS PLEASED TO ANNOUNCE THE RECIPIENTS OF THE INAUGURAL 2021 SONIA SAARI MEMORIAL SCHOLARSHIP

CPCI is pleased to award the inaugural 2021 Sonia Saari Memorial Scholarship to two deserving, hardworking and promising doctoral students: Savannah Brooke Forest, University of Toronto and Kishoore Tamanna, University of British Columbia.

In Memory of Sonia Saari, P. Eng., LEED AP, who was the Chief Engineer at Coreslab Structures in Dundas, Ontario, the Sonia Saari Memorial Scholarship advances her professional philosophies in the future of the engineering profession and her unyielding support of the younger generation of engineers and future leaders in the Canadian precast concrete industry. Sonia's commitment to Coreslab, CPCI and the entire precast concrete industry at large was second to none. She took great pride in her involvement with various committees and associations over the years and her legacy will live on in the entire North American construction industry.

ABOUT THE 2021 RECIPIENTS

Savannah Brooke Forest

Savannah started her PhD studies at the University of Toronto in 2019 and is expecting to complete her PhD in 2023. Her main research objective is to improve the accuracy of the predicted shear capacity of precast prestressed concrete hollowcore slabs using the equations, and or requirements in the Canadian Standards Association (CSA) A23.3 Design of Concrete Structures. Savannah has also worked as a teaching assistant for four years in the University of Toronto Engineering Department and has gained valuable experience working at Metrolinx Bridges and Structures department where she worked in partnership with structural engineering consultants and contractors on new and existing projects of various sizes and complexities. Savannah's dedication, leadership, and passion make her an excellent recipient for this scholarship.

LE CPCI A LE PLAISIR D'ANNONCER LES LAURÉATES DE LA BOURSE D'ÉTUDES COMMÉMORATIVE SONIA SAARI 2021



Sonia Saari

Le CPCI est heureux de décerner la bourse d'études commémorative Sonia Saari 2021 à deux doctorantes méritantes, travailleuses et prometteuses : Savannah Brooke Forest, de l'Université de Toronto et Kishoore Tamanna, de l'Université de la Colombie-Britannique.

En mémoire de Sonia Saari, ing., PA LEED, qui était ingénieure en chef chez Coreslab structures à Dundas, en Ontario, la bourse d'études commémorative Sonia Saari fait la promotion de sa philosophie professionnelle dans l'avenir de la profession d'ingénieur ainsi que de son soutien indéfectible à la jeune génération d'ingénieurs et aux futurs leaders au sein de l'industrie canadienne de la préfabrication en béton. L'engagement de Sonia envers Coreslab, le CPCI et l'ensemble de l'industrie de la préfabrication en béton était sans égal. Elle était très fière de son engagement au sein de divers comités et associations au fil des ans, et son héritage se perpétuera dans toute l'industrie de la construction en Amérique du Nord.

À PROPOS DES LAURÉATES DE 2021



Savannah Brooke Forest

Savannah Brooke Forest

Savannah a commencé ses études de doctorat à l'Université de Toronto en 2019 et prévoit terminer son doctorat en 2023. Son principal objectif de recherche est d'améliorer la précision de la capacité prédite de cisaillement des dalles à âmes creuses préfabriquées en béton précontraint en utilisant les équations et les exigences de la norme A23.3 — Calcul des ouvrages en béton de l'Association canadienne de normalisation (CSA). Savannah a également travaillé comme assistante à l'enseignement pendant quatre ans au Département de génie de l'Université de Toronto et a acquis une expérience précieuse en travaillant au département des ponts et structures de Metrolinx, où elle a travaillé en partenariat avec des consultants d'ingénierie des structures et avec des entrepreneurs sur des projets nouveaux et existants de tailles et de complexités diverses. Le dévouement, le leadership et la passion de Savannah font d'elle une excellente récipiendaire de cette bourse.

Kishoare Tamanna

Kishoare started her PhD studies at the University of British Columbia in 2020 and is expected to complete her PhD in 2024. The fundamental goal of her research is to develop high-performance seismic-resilient precast concrete modular beam-column elements incorporating green building materials to ensure the integrated sustainability of the system. Kishoare was awarded the Graduate Dean's Entrance Scholarship for the 2020-2021 school year as an incoming Ph.D. student and received the 'University Graduate Fellowship (UGF)' and the 'Queen Elizabeth Scholarship (QES)' awards during her graduate studies. She has published many journal and conference papers mainly focused on the use of recycled materials in concrete. Kishoare's dedication and commitment towards her research and study are truly representative of her tremendous ability, professionalism, and work ethic.



Kishoare Tamanna

Kishoare Tamanna

Kishoare a commencé ses études de doctorat à l'Université de la Colombie-Britannique en 2020 et devrait terminer son doctorat en 2024. L'objectif fondamental de sa recherche est de développer des éléments modulaires poutres-colonnes, préfabriqués en béton, à hautes résistances sismiques incorporant des matériaux de construction écologiques pour assurer la durabilité intégrée du système. Kishoare a reçu la Bourse d'études d'entrée des cycles supérieurs du doyen pour l'année scolaire 2020-2021 à titre d'étudiante au doctorat nouvellement admise et a reçu la « Bourse d'études supérieures de l'université » (UGF) et la bourse d'études supérieures « Queen Elizabeth » (QES) pendant ses études supérieures. Elle a publié de nombreux articles de revues et de conférences principalement axés sur l'utilisation dans le béton de matériaux recyclés. Le dévouement et l'engagement de Kishoare à l'égard de ses recherches et de ses études sont vraiment représentatifs de ses formidables capacités, de son professionnalisme et de son éthique de travail.

Félicitations à Kishoare et Savannah! Le CPCI et ses membres sont impatients d'en apprendre davantage sur leurs recherches et de soutenir leur travail et leur croissance dans la profession d'ingénieur.

Congratulations to Kishoare and Savannah! CPCI and our members are looking forward to learning more about their research and supporting their work and growth in the engineering profession.

SIGN UP FOR THE MONTHLY DESIGN AND BUILDING EXPRESS E-NEWS

Stay up to date on everything to do with precast concrete – webinars, technical publications, research, events and recent projects – by signing up for the monthly CPCI newsletter. **Simply reply to don.griffith@cpci.ca to start receiving it.**

ABONNEZ-VOUS AU BULLETIN D'INFORMATION DU CPCI

Abonnez-vous au bulletin d'information mensuel du CPCI pour recevoir des mises à jour au sujet du béton préfabriqué - événements, publications techniques, recherche et projets récents. **Veuillez envoyer un courriel à don.griffith@cpci.ca pour vous inscrire.**

INDEX TO ADVERTISERS / INDEX À L'INTENTION DES ANNONCEURS

Hamilton Form Company Ltd	2
US Formliner	5
Mapei	6
Endicott	14
Max USA	21
Coloured Aggregates	21
Strong Products	27
Central Precast.....	29
All Plan.....	30
Ratec	30
Alberta Precast.....	37
JVI.....	43
Helser	51
BPDL	52

US Formliner

DESIGN YOUR CONCRETE POWERED BY **RECKLI®**

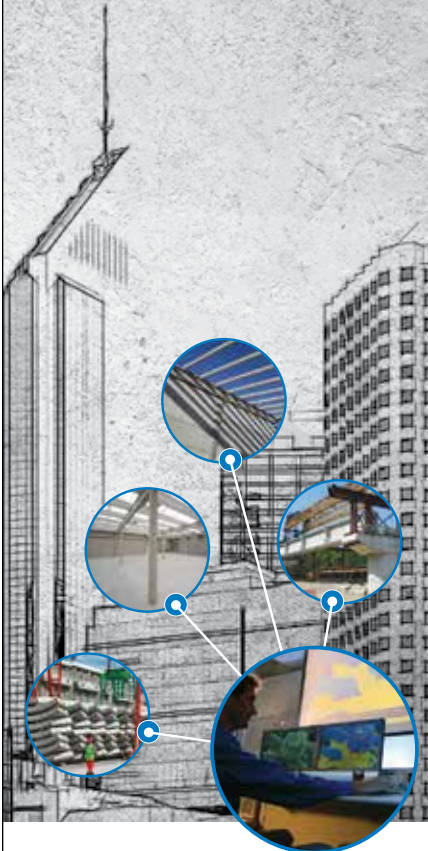


Thank you for choosing US Formliner

Sonny Arora, B.Eng
 Director Technical Services (Americas) US Formliner
 1-778-227-0727
sonny.arora@usformliner.com



WHERE CONCRETE MEETS TECHNOLOGY



From the lab to the field, MAPEI Canada knows concrete inside and out. Along with offering a complete range of **precast solutions**, our team can satisfy the high-performance demands of our customers with custom-manufactured products. With state-of-the-art laboratories and production facilities across North America, our experts are equipped to develop and deliver innovative, technology-driven solutions to our customers with unmatched service and technical support.

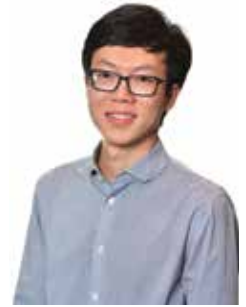


MAPEI Canada

Shapers of the Future

Educating Tomorrow's Engineers

It has been my great honour to receive the CPCI Graduate Student Scholarship in 2017 and 2018. With the support of CPCI and Members, I now have the opportunity to pass on CPCI's spirit of building sustainable structures for tomorrow and educating students and future engineers.



I recently joined the British Columbia Institute of Technology (BCIT) as a full-time instructor in the Department of Civil Engineering. BCIT is a public polytechnic institute in Burnaby, British Columbia, which offers a Bachelor of Engineering (BEng) in Civil Engineering program and I am teaching Structural Engineering courses. Before joining BCIT, I worked as a structural engineer at the consulting firm, WSP, as an analyst and designer of many major and complex bridge structures across Canada and internationally. I have gained diverse experience through consulting and working on research projects. My Ph.D. research topic focused on the application of precast concrete columns in seismic designs. Currently, I serve as a member of the Seismic Design Technical Subcommittee of the Canadian Highway Bridge Design Code, and I am also a member of the American Concrete Institute Committee 341 Earthquake Resistant Concrete Bridges.

When I was a student, I enjoyed reading the CPCI Design Manual because it is a very well-written manual and it is free to the public. In other civil engineering fields, such as steel, reinforced concrete, and wood design, there is generally no such free design manual for students. After becoming an instructor, I realized that most students still find books in civil engineering expensive and sometimes unaffordable. Compared with students in technology sectors such as computer science for example, civil engineering students have much fewer online learning materials.

As an instructor, I would like to use more open-sourced materials in the future to reduce students' financial burden and foster more knowledge sharing.

The COVID-19 pandemic not only challenged the existence of downtown offices with remote work technologies but also challenged traditional classrooms. Many of today's students prefer virtual lessons over printed books and I believe this will be a challenge for many educators. In my classes, I have been trying to use more videos to better demonstrate real-life engineering applications and it was well-received by many students.

With the pandemic now improving and restrictions being lifted in many areas, students are more eager than ever to have hands-on experience on the topics they are learning. I am hoping that my future students will also be part of CPCI's Precast Studio Program. In addition, in this school term, I am supervising a team that will participate in the Precast Concrete Bench Student Design Competition. Students are extremely excited to meet and brainstorm the design in the classroom. This is a great opportunity for engineering and architecture students to work together and learn more about precast concrete as a durable, sustainable and reliable building material.

Qi Zhang, PhD, PE, PEng
Instructor, Department of Civil Engineering
British Columbia Institute of Technology

Former nos futurs ingénieurs

Ce fut un grand honneur pour moi de recevoir la bourse d'études supérieures du CPCI en 2017 et 2018. Grâce au soutien du CPCI et de ses membres, j'ai maintenant l'occasion de transmettre l'esprit du CPCI, qui consiste à construire des structures durables pour demain et à former les étudiants et les futurs ingénieurs.

J'ai récemment rejoint le «British Columbia Institute of Technology (BCIT)» en tant qu'instructeur à temps plein dans le département de génie civil. Le BCIT est un institut polytechnique public situé à Burnaby, en Colombie-Britannique, qui offre un programme de baccalauréat en ingénierie (B. Ing.) en génie civil et je donne des cours d'ingénierie des structures. Avant de rejoindre le BCIT, j'ai travaillé en tant qu'ingénieur de structures au sein de la société de conseil WSP, en tant qu'analyste et concepteur de nombreuses structures de ponts importantes et complexes au Canada et à l'étranger. J'ai acquis une expérience diversifiée en tant que consultant et en travaillant sur des projets de recherche. Mon sujet de recherche de doctorat était axé sur l'application des colonnes préfabriquées en béton dans les conceptions sismiques. Actuellement, je suis membre du «Sous-comité technique de conception sismique» du «Code canadien sur le calcul des ponts routiers», et je suis également membre de l'«American Concrete Institute Committee 341 Earthquake Resistant Concrete Bridges».

Lorsque j'étais étudiant, j'ai aimé lire le «CPCI Design Manual» parce que c'est un manuel très bien écrit et parce qu'il est gratuit pour le public. Dans d'autres domaines du génie civil, tels que la conception en acier, en béton armé et en bois, il n'existe généralement pas de tel manuel de conception gratuit pour les étudiants. Par rapport aux étudiants des secteurs technologiques tels que l'informatique par exemple, les étudiants en génie civil disposent de beaucoup moins de matériel d'apprentissage en ligne. En tant qu'instructeur, j'aimerais utiliser davantage de matériel en code source libre, à l'avenir, afin de réduire le fardeau financier des étudiants et de favoriser le partage des connaissances.

La pandémie de COVID-19 n'a pas seulement remis en question l'existence de bureaux en centre-ville grâce aux technologies de travail à distance, mais elle a également remis en question les salles de classe traditionnelles. De nombreux étudiants d'aujourd'hui préfèrent les leçons virtuelles aux livres imprimés et je pense que cela constituera un défi pour de nombreux formateurs.

Dans mes cours, j'ai essayé d'utiliser davantage de vidéos pour mieux démontrer les applications réelles de l'ingénierie et cela a été bien accueilli par de nombreux étudiants. Avec la pandémie qui maintenant s'améliore, et les restrictions qui sont levées dans de nombreuses régions, les étudiants sont plus désireux que jamais d'acquérir une expérience pratique sur les sujets qu'ils étudient. J'espère que mes futurs étudiants feront également partie du programme «Precast Studio» du CPCI. De plus, au cours de ce trimestre universitaire, je supervise une équipe qui participera au «Concours étudiant de conception du banc du bien-être préfabriqué en béton.» Les élèves sont extrêmement enthousiastes à l'idée de se rencontrer et de faire des remue-méninges sur la conception en classe. Il s'agit d'une excellente occasion pour les étudiants en ingénierie et en architecture de travailler ensemble et d'en apprendre davantage sur la préfabrication en béton en tant que matériau de construction durable, pérenne et fiable.

Qi Zhang, Ph.D, ing.
Instructeur, Département de génie civil
British Columbia Institute of Technology



ADVANCED CONCRETE TECHNOLOGIES is the North American division of Wiggert + Co. ACT has been providing value, service, and solutions to the North American concrete producer marketplace for over 30 years. Our parent company - Wiggert + Co, has been an industry leader with over 50 years of manufacturing and installing best-in class mixing and batching plant solutions worldwide! Globally we are fast approaching 5,000 plant installations (with over 400 in North America) all with a focus on innovation and continuous improvement.

Our ACT headquarters in Greenland, NH delivers customers with a full breath of support including: engineering drawings, warranties, technical service, warehoused spare parts, and the industry's first P3 operator training school. Our approach is customized. Solutions are based on your requirements, business goals, AND most importantly – your customers' requirements of you. Our systems are globally recognized for precise concrete mixing and batching execution.

We aim to improve the productivity and profitability of a concrete producer's operation.

ACT KEY ADVANTAGES

Centralized Operations. Our headquarters provides convenient service and support to customers with service technicians available on our dedicated service line and a vast number of warehoused spare parts available for expedited delivery. Our sales engineers provide customized plant solutions and work in tandem with technicians to offer seamless installations and service.

World Class Engineering. The expertise of our engineers has been compiled through decades of globally installed plant solutions across a vast spectrum of concrete production environments.

Turnkey Execution. ACT manages a project from cradle to command with a single point of contact. The solution is integrated, and all equipment, componentry, and controls are owned, manufactured, and installed by Wiggert & ACT employees.



PROCESS EFFICIENCY

Concept – Requirements, Constraints, Creation

Proposal – Detailed, Comprehensive, & Transparent Itemized Work Scope Definition

Engineering – Layout Drawing, Approval, Foundation Drawings Provided

TCM – Technical Clarification Meeting conducted with associated trades involved with the project.

Commissioning – Experienced ACT mechanical and electrical service engineers lead, tune, train, and transition plant to your operators.

Support– Service technicians a phone call away for ongoing support

SUMMARY

We are committed to building plants that deliver high-quality, consistent, and premium concrete products. We believe that in addition to trusted, reliable, and precise equipment, there must be an infrastructure which has been thoughtfully engineered, systematically proven and continuously refined to support our dynamic industry. ACT appreciates the opportunity to satisfy your mixing and batching needs.



ADVANCED CONCRETE TECHNOLOGIES est la division nord-américaine de Wiggert + Co. Depuis plus de 30 ans, ACT fournit de la valeur, des services et des solutions au marché nord-américain des producteurs de béton. Notre société mère - Wiggert + Co, est un leader de l'industrie avec plus de 50 ans de fabrication et d'installation des meilleures solutions de centrales de mélange et de dosage dans le monde entier! À l'échelle mondiale, nous approchons rapidement les 5 000 installations (dont plus de 400 en Amérique du Nord), toutes axées sur l'innovation et l'amélioration continue.

Notre siège social ACT situé à Greenland, NH offre aux clients un soutien complet, notamment des dessins techniques, des garanties, un service technique, des pièces de rechange entreposées et la première école de formation des opérateurs P3 de l'industrie. Notre approche est personnalisée. Les solutions sont fondées sur vos exigences, vos objectifs commerciaux ET, plus important encore, les exigences de vos clients à votre égard. Nos systèmes sont mondialement reconnus pour l'exécution précise du dosage et du mélange du béton.

Nous visons à améliorer la productivité et la rentabilité des opérations d'un producteur de béton.

LES AVANTAGES CLÉS D'ACT

Opérations centralisées. Notre siège social fournit un service et une assistance pratique aux clients avec des techniciens de service offerts sur notre ligne de service dédiée et un grand nombre de pièces de rechange entreposées disponibles pour une livraison accélérée. Nos ingénieurs commerciaux fournissent des solutions personnalisées d'usines et travaillent en tandem avec les techniciens pour offrir des installations et un service sans faille.

Ingénierie de classe mondiale. L'expertise de nos ingénieurs est le fruit de décennies d'installations de solutions dans le monde entier, dans un large éventail d'environnements de production de béton.

Exécution clé en main. ACT gère un projet du berceau à la mise en marche avec un interlocuteur unique. La solution est intégrée et tous les équipements, composantes et contrôles sont détenus, fabriqués et installés par les employés de Wiggert & ACT.

EFFICACITÉ DU PROCESSUS

Concept — Exigences, contraintes, création.

Proposition — Définition détaillée, complète et transparente de l'étendue des travaux.

Ingénierie — Dessin d'implantation, approbation, dessins de fondation fournis.

RCT — Réunion de clarification technique menée avec les métiers associés impliqués dans le projet.

Mise en service — Les ingénieurs expérimentés en mécanique et en électricité d'ACT dirigent, règlent, forment et transmettent l'installation à vos opérateurs.

Assistance — Techniciens de service à portée de téléphone pour une assistance continue.

EN RÉSUMÉ

Nous nous engageons à construire des usines qui offrent des produits de béton de haute qualité, cohérents et de qualité supérieure. Nous croyons qu'en plus d'un équipement de confiance, fiable et de précision, il doit y avoir une infrastructure qui a été conçue de manière réfléchie, systématiquement éprouvée et continuellement améliorée pour soutenir notre industrie dynamique. ACT apprécie l'opportunité de satisfaire vos besoins en matière de mélange et de dosage.



PRESIDENT'S MESSAGE

GLOBAL CEMENT AND CONCRETE ASSOCIATION (GCCA) RELEASES NET-ZERO GLOBAL ROADMAP TO ACHIEVE GROUNDBREAKING 'NET ZERO' CO₂ EMISSIONS BY 2050

On October 12, 2021 the GCCA published a detailed roadmap which sets out the path that the industry will follow to fully decarbonize by 2050, a target aligned with the Paris Agreement to limit global warming to 1.5°C.

<https://gccassociation.org/>

Key to this ambitious journey for the industry are the actions between now and 2030. The GCCA Roadmap to Net Zero sets out a seven-point plan to reduce emissions by another 25% over the next decade. This consists of:

- Increased clinker substitution: The industry will continue to substitute clinker with supplementary materials such as fly ash, ground granulated blast-furnace slag, calcined clays, unburnt and ground limestone or recycled concrete fines.

- Fossil fuel reductions and increased use of alternative fuels: GCCA expects alternative fuels to cover 22% of global cement kiln energy usage by 2030.

- Investment in technology and innovation: GCCA will spearhead innovation through its flagship global research network, Innovandi.

- Novel chemistries (alternatives to Portland cement clinker) and components in cement and concrete manufacturing: Innovative cements including both new clinker substitutes and new types of clinker and new concrete mix designs play an important role in the roadmap.

- Infrastructure development for Carbon Capture, Usage and Storage (CCUS): The industry has committed to 10 industrial scale carbon capture plants by 2030.

- Improved efficiency in the design and use of concrete during construction: GCCA will intensify collaboration with the construction industry, design professionals and policymakers to develop design and procurement framework that will drive efficient use of resources and products, use of reprocessed and recycled material, re-use of elements, and extend the lifetime of whole projects.

- Establishing a policy framework to achieve net zero concrete: To deliver net zero concrete by 2050, the global concrete and cement industry is asking for support from policymakers to: (1) Create a consistent and appropriate global system of carbon pricing, (2) support low-carbon production technologies, (3) create market demand for low carbon products in construction regulations and public procurement, and (4) develop the infrastructure and policies necessary for the development of green energy and waste directives that promote a circular economy.

CPCI'S SUSTAINABILITY COMMITMENT

For over a decade the CPCI has been a leader in sustainable development in the Canadian construction industry. Our "Pathway to Sustainability" includes many milestones:

- In 2007, CPCI adopted its first 'Sustainability Strategy for the Precast Sector'. Also, in 2007, CPCI initiated a Sustainability Committee. The committee, officially renamed the Sustainability, Productivity and Safety Committee in 2019 has initiated several long-standing and flagship programs, including:

- The North American Sustainable Plant Program launched in 2014. http://www.sustainableprecast.ca/en/precast_sustainability/sustainable_plant_program/

- In 2012 a state-of-the-art report analyzed and compared the environmental footprint of a 5-storey precast concrete building from 'cradle-to-cradle' 60 and 73-year lifespans. <http://downloads.cpci.ca/71/downloads.do>

- Development of Product Category Rules (PCRs) for precast concrete structural, architectural, and drainage products. <https://www.nsf.org/standards-development/product-category-rules>

- Development of North American Environmental Product Declarations (EPDs) for precast concrete products, first in 2015 and then re-issued in 2020 http://www.sustainableprecast.ca/en/pcr_epd/.

- Development of industry leading EPD software that calculates a (non-verified) EPD for a precast concrete facility.

CPCI looks forward to continuing our journey and contributing to the GCCA roadmap, including the next 9 years towards the 2030 targets, and to net zero carbon emissions in 2050.

Sincerely,
Robert Burak, P.Eng.
CPCI President

MOT DU PRÉSIDENT

LA «GLOBAL CEMENT AND CONCRETE ASSOCIATION (GCCA)» PUBLIE SA FEUILLE DE ROUTE MONDIALE «NET-ZÉRO» POUR L'ATTEINTE HISTORIQUE DU «NET ZÉRO» DES ÉMISSIONS DE CO₂ D'ICI 2050

Le 12 octobre 2021, la GCCA a publié une feuille de route détaillée qui décrit la voie que suivra l'industrie pour se décarboner complètement d'ici 2050, un objectif aligné sur l'Accord de Paris visant à limiter le réchauffement planétaire à 1,5 °C. <https://gccassociation.org/>

La feuille de route pour l'atteinte de l'objectif net zéro de la GCCA énonce un plan en sept points visant à réduire les émissions d'un autre 25 % de plus au cours de la prochaine décennie. Ceux-ci consistent en :

- l'augmentation de la substitution du clinker : L'industrie continuera de remplacer le clinker par des matériaux supplémentaires tels que les cendres volantes, le laitier de haut fourneau granulé moulu, le calcaire imbrûlé et broyé ou les particules fines de béton recyclé ;
- la réduction des combustibles fossiles et l'utilisation accrue des combustibles de substitution : la GCCA s'attend à ce que les combustibles de substitution couvrent 22 % de la consommation énergétique mondiale des fours à ciment d'ici 2030 ;
- des investissements dans la technologie et l'innovation : la GCCA sera le fer de lance de l'innovation par l'entremise de son porte-étendard de recherche mondial, Innovandi ;
- des nouvelles compositions chimiques (solutions de rechange au clinker de ciment Portland) et composantes dans la fabrication du ciment et du béton : les ciments novateurs, y compris les nouveaux substituts de clinker et les nouveaux types de clinker ainsi que les nouveaux mélanges de béton, jouent un rôle important dans la feuille de route ;
- le développement d'infrastructures pour le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC) : l'industrie s'est engagée à construire 10 usines de capture du carbone d'échelle industrielle d'ici 2030 ;
- l'amélioration de l'efficacité lors de la conception et de l'utilisation du béton pendant la construction : la GCCA intensifiera sa collaboration avec l'industrie de la construction, les professionnels de la conception et les décideurs politiques afin d'élaborer un cadre de conception et d'approvisionnement qui favorisera l'utilisation efficace des ressources et des produits, l'utilisation de matériaux retraités et recyclés, la réutilisation des éléments et la prolongation de la durée de vie des projets entiers ;
- établissant un cadre politique pour atteindre un béton net zéro : afin de livrer du béton net zéro d'ici 2050, l'industrie mondiale du béton et du ciment demande l'appui des décideurs pour : (1) créer un système mondial cohérent et approprié de tarification du carbone (2) soutenir les technologies de production à faible émission de carbone (3) créer une demande sur le marché pour des produits à faible teneur en carbone dans les règlements sur la construction et les marchés publics, et (4) développer les infrastructures et les politiques nécessaires à l'établissement de directives sur l'énergie verte et les déchets qui favorisent une économie circulaire.

L'ENGAGEMENT DU CPCI EN MATIÈRE DE DURABILITÉ

Depuis plus d'une décennie, le CPCI est un chef de file du développement durable dans l'industrie canadienne de la construction. Notre « parcours vers la durabilité » comprend de nombreux jalons :

- En 2007, le CPCI a adopté sa première stratégie de développement durable pour le secteur de la préfabrication en béton. De plus, en 2007, le CPCI a mis sur pied un comité sur le développement durable. Le comité, officiellement renommé en 2019 « Comité de la durabilité, de la productivité et de la sécurité », a mis en œuvre plusieurs programmes phares de longue date, notamment :
 - Le Programme de préfabrication durable des usines de béton d'Amérique du Nord a été lancé en 2014 http://www.sustainableprecast.ca/fr/precast_sustainability/sustainable_plant_program/
 - En 2012, un rapport à la fine pointe de la technologie a analysé et comparé l'empreinte écologique d'une durée de vie de 60 et de 73 ans d'un bâtiment préfabriqué en béton de 5 étages, du « berceau au berceau ». <http://downloads.cpci.ca/71/downloads.do>
 - Élaboration de règles sur les catégories de produits (RCP) pour les produits structuraux, architecturaux et de drainage préfabriqués en béton. <https://www.nsf.org/standards-development/product-category-rules>
 - Élaboration de déclarations environnementales de produits (DEP) nord-américaines pour les produits préfabriqués en béton, d'abord en 2015, puis rééditées en 2020. http://www.sustainableprecast.ca/en/pcr_epd/
 - Développement d'un logiciel DEP leader de l'industrie qui calcule une DEP (non vérifiée) pour une installation de préfabrication de béton.

Le CPCI se réjouit à la perspective de poursuivre son parcours et de contribuer à la feuille de route de la GCCA, y compris les neuf prochaines années vers les objectifs de 2030, et vers une neutralité carbone en 2050.

Sincèrement,
Robert Burak, ing.
Président du CPCI



MANAGING DIRECTOR'S MESSAGE

How Will The Construction Industry Adapt in Tomorrow's Changing Landscape?

There is no doubt that 2020 and 2021 have been unforgettable years in many ways and that industries have been forced to change and adapt to our new reality. The Architecture, Engineering & Construction (AEC) industry has tried its best to respond to the considerable need for faster and additional construction. In the next few years, AEC companies will have to reset and prepare sooner for changes in the workforce, the workplace and on construction sites. Also, the dramatic rise in Accelerated Building Construction and Passive House projects, now and in the years to come, is expected to accelerate these changes and shape the future of the construction industry.

Modular and prefabricated construction manufacturing is significantly on the rise and presents a host of efficiencies and productivity-enhancing technologies that can enable faster, safer and more energy efficient construction projects. As we all know, there is always a possibility for another disruptive event that could catch Canada and the rest of the world off guard, therefore having systems delivered quickly and safely to the construction site will yield many benefits and mitigate possible risks.

Prefabricated modular precast concrete construction is experiencing a significant growth in terms of interest and use as the construction industry seeks to improve safety, productivity, quality, cost, scheduling and sustainability performance while continuing to face workforce shortages, cost uncertainties and other challenges.

This issue of Imagineering Magazine emphasizes how prefabricated precast concrete is meeting these new construction challenges by using prefabricated precast concrete adaptability. The issue features The Putman Family YWCA, Hamilton's six-storey Passive House project which incorporated a load bearing double wythe continuous insulated wall panel with air tightness and an exterior finish all in one component. The Insignia project at Hotel X, located downtown Toronto, is the latest and most luxurious urban resort that used customized Ultra High-Performance Precast Concrete (UHPC) double wythe wall panel with a beautiful relief pattern on both sides of the panel. In addition, prefabricated precast concrete was used to design and manufacture a striking Jealous Fruits processing facility while minimizing the tight construction schedule. Lastly, the twinning of Highway 104, from New Glasgow to Antigonish in Nova Scotia, also featured in the magazine, highlights the speed, long lifespan, and sustainable benefits of prefabricated precast concrete within the infrastructure marketplace.

Feel free to tell us what you like and don't like about Imagineering Magazine and especially what you would like to see in future issues. Readers can also email me their questions or comments. I hope you enjoy reading this issue!

Brian J Hall, B. B. A., MBA
CPCI Managing Director
Vice Chair - Royal Architectural Institute of Canada Foundation
Email: BrianHall@cpci.ca

References:

2020 Dodge Data and Analytics Report:

<https://www.construction.com/toolkit/reports/prefabrication-modular-construction-2020>

2021 engineering and construction industry outlook:

<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/engineering-and-constructionindustry-trends.html>

MESSAGE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

À quoi ressemblera l'industrie de la construction dans l'avenir imprévisible de demain ?

Il ne fait aucun doute que 2020 et 2021 ont été des années inoubliables à bien des égards et que les industries ont été contraintes de changer et de s'adapter à notre nouvelle réalité. Le secteur de l'Architecture, de l'Ingénierie et de la Construction (AIC) a fait de son mieux pour répondre aux besoins considérables de constructions plus rapides et plus nombreuses. Au cours des prochaines années, les entreprises d'AIC devront se remettre en question et se préparer plus tôt au regard des changements qui se produiront au niveau de la main-d'œuvre, des lieux de travail et des chantiers de construction.

De plus, la hausse spectaculaire des projets de «Construction accélérée de bâtiments» et des projets de «Maisons passives», aujourd'hui et dans les années à venir, devrait accélérer ces changements et façonner l'avenir du secteur de la construction.

Le secteur de la fabrication de constructions modulaires et préfabriquées est en forte croissance et présente plusieurs technologies améliorant l'efficacité et la productivité qui peuvent permettre des projets de constructions plus rapides, plus sécuritaires et plus écoénergétiques. Comme nous le savons tous, il y a toujours une possibilité pour qu'un autre événement perturbateur puisse prendre le Canada et le reste du monde au dépourvu, de sorte que la livraison rapide et sécuritaire de systèmes au chantier de construction procurera de nombreux avantages et aidera à atténuer les risques possibles.

La construction modulaire préfabriquée en béton connaît une croissance significative en matière de préférences et d'utilisations alors que l'industrie de la construction cherche à améliorer la sécurité, la productivité, la qualité, les coûts, la planification et les performances de durabilité tout en continuant à faire face à des pénuries de main-d'œuvre, des incertitudes de coûts et d'autres défis.

Ce numéro du magazine Imagineering met l'accent sur la manière dont la préfabrication en béton relève ces nouveaux défis de construction en utilisant l'adaptabilité du béton préfabriqué. Ce numéro présente le projet de maison passive de six étages du «Putman Family YWCA», à Hamilton, qui a incorporé un panneau mural à isolation continue, porteur, à double paroi avec une étanchéité à l'air et une finition extérieure, le tout dans un même élément. Le projet Insignia à l'Hôtel X, situé au centre-ville de Toronto, est le plus récent et le plus luxueux centre de villégiature urbain qui a utilisé des panneaux muraux à double face en béton ultra hautes performances (BUHP), personnalisés avec un beau motif en relief sur les deux côtés du panneau. De plus, la préfabrication en béton a été utilisée pour concevoir et fabriquer une remarquable installation de transformation de Jealous Fruits tout en minimisant le calendrier de construction serré. Enfin, l'élargissement de la route 104, de New Glasgow à Antigonish en Nouvelle-Écosse, également présenté dans le magazine, met en évidence la rapidité, la longue durée de vie et les avantages durables du béton préfabriqué sur le marché des infrastructures.

N'hésitez pas à nous dire ce que vous aimez et n'aimez pas dans Imagineering Magazine et surtout ce que vous aimeriez voir dans les prochains numéros. Les lecteurs peuvent également m'envoyer par courriel leurs questions ou commentaires. J'espère que vous prendrez plaisir à la lecture de ce numéro!

Brian J Hall, B. B. A., MBA | Directeur général
Institut canadien du béton préfabriqué et précontraint
Vice-président — Fondation de l'Institut royal d'architecture du Canada
Courriel : BrianHall@cpci.ca

Références :

2020 Dodge Data and Analytics Report:

<https://www.construction.com/toolkit/reports/prefabrication-modular-construction-2020>

2021 engineering and construction industry outlook:

<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/engineering-and-constructionindustry-trends.html>

PRECAST IN A DIFFERENT LIGHT

Enjoy the beauty and durability of brick with the convenience of precast panel construction. Endicott thin brick provides visually stunning solutions that are easy to install.

FACE BRICK | THIN BRICK | CLAY PAVERS

ENDICOTT
THIN BRICK

BUILDING LEGACIES FROM THE GROUND UP

endicott.com

HGA Architects
Augsburg University, Hagfors Center
Minneapolis, MN

LE PROJET THE INSIGNIA PROJECT

Public art installation
commemorates a
military heritage

Un ouvrage d'art commémore
un héritage militaire



1

1. The portico of the Insignia project at Hotel X commemorates British and Canadian regiments that once garrisoned the site. / Le portique du projet Insignia à l'Hôtel X commémore les régiments britanniques et canadiens qui ont jadis occupé ce site.

By/par Steven Beites

“Insignia” is a portico of memories, a passage through time, a transitory reflection and appreciation for military service. It serves as the entrance pavilion to Hotel X, a hotel development on the historic grounds of Exhibition Place in downtown Toronto.

“Insignia” est un portique de mémoires, un passage dans le temps, une réflexion transitoire et une reconnaissance du service militaire. Il est le pavillon d'entrée de l'Hôtel X, un complexe hôtelier construit sur le lieu historique d'Exhibition Place au centre-ville de Toronto.



2

Situated on the New Fort archeological site, the design, awarded through an international competition, consists of two thematic elements: a steel structure that evokes the original volume of the East Enlisted Men's Barracks (EEMB) once located above the existing uncovered foundation; and secondly, a veil of Ultra-High Performance Concrete (UHPC) panels, providing a narrative through military history, emblematic of the regiments residing on site. The pavilion consists of over 400 ornate UHPC panels viewed from both the interior and exterior of the structure.

The design draws inspiration from the rich history of the New Fort and the EEMB site and the men and women responsible for establishing Toronto's military legacy. Each regiment which garrisoned the New Fort between 1840 and 1893 is represented by its unique regimental badge.

The process began with an abstract mapping of both British and Canadian regimental badges. Via overlay and abstraction, the perimeter condition of each respective badge merges to form the underlying motif, giving rise to a series of ornate panels. Through this abstraction, the centres of the badges remain open serving as focal points and providing transparency across the façade.

Implanté sur le site archéologique de New Fort, le concept, octroyé par le biais d'une compétition internationale, comporte principalement deux éléments thématiques : une structure d'acier qui évoque le volume original du East Enlisted Men's Barracks (EEMB) jadis situé au-dessus des fondations exposées existantes, et deuxièmement, d'un voile composé de panneaux fabriqués à partir de béton à ultra-hautes performances (BUHP) qui résume de façon emblématique l'histoire militaire des régiments qui ont résidé sur ce site. Le pavillon comporte plus de 400 panneaux BUHP ornementaux visibles à la fois depuis l'intérieur et l'extérieur de la structure.

Le design s'inspire de la riche histoire du New Fort et du site de l'EEMB, ainsi que des hommes et des femmes qui ont forgé l'héritage militaire de Toronto. Tous les régiments qui ont été assignés au New Fort entre 1840 et 1893 y sont représentés par le biais de leur écusson régimentaire unique respectif.

Le processus a débuté par une modélisation abstraite des écussons régimentaires Britanniques et Canadiens. Par le biais de superposition et d'abstraction, la combinaison du profil de chacun des écussons a servi à concevoir un patron de base à partir duquel une série de panneaux ornementaux ont pu être créés. De part cette abstraction, le centre des écussons est laissé ouvert. Ces derniers deviennent le point d'attention principal et procurent de la transparence à l'ensemble de la façade.

Le deuxième élément du concept évoque le volume de l'EEMB original et témoigne directement des caractéristiques architecturales qui prédominaient à cette époque. L'architecture Géorgienne, influencée par le Palladianisme anglais reconnu pour ses détails Classiques, et caractérisée par des patrons élaborés et des proportions symétriques, est évidente à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments des casernes originales. C'est ainsi que le patron abstrait a été reproduit et répété sur l'ensemble de la surface pour créer un système de revêtement à la fois unique et symbolique de ce style: décoratif, symétrique et riche ornementation.

2. A precast concrete panel being lowered into place for connection to the steel frame. / Un panneau de béton préfabriqué en train d'être hissé en place avant d'être assemblé à l'ossature d'acier.

3. Inside the portico with the double-sided precast concrete wall panels and the foundation footings of the East Enlisted Men's Barracks. / Intérieur du portique où l'on retrouve les panneaux de mur à deux faces de béton préfabriqué et les semelles des fondations du East Enlisted Men's Barracks.

The second component of the design process evokes the volume of the original EEMB and speaks directly to the architectural features that were predominant during this era. Georgian architecture, which is influenced by English Palladianism and identified by its Classical detailing, can be characterized by its ornate patterning and symmetrical proportions. This is evident in both the interior and exterior conditions of the original barracks building. Accordingly, the abstracted module is repeated and aggregated across the surface to create a unique cladding system emblematic of this style: one that is decorative, symmetrical and rich in ornamentation.

The third component of the design generates another level of connectivity to the site. It begins by overlaying an accurate 3-dimensional representation of five unique regimental badges across the surface from a time-based perspective, beginning in 1840 with the 16th (Bedfordshire) Regiment of Foot, the 93rd (Sutherland Highlanders) Regiment of Foot, the North-West Mounted Police (1873), the Royal Canadian Regiment/School of Infantry (1883) and ending with the Royal Canadian Dragoons (1893). This strategy is deployed throughout the east and west wall to engage the visitors into a visual narrative of Toronto's military history paying tribute to those who occupied the New Fort and EEMB.

The north elevation employs a very different strategy in order to evoke the volume of the original EEMB structure. The abstracted badges are removed from this area in order to emphasize and celebrate the authenticity of the original frame structure and bring attention to the archaeological features of the exposed foundations. This openness draws visitors into the space where the artwork begins to accentuate the presence of this rich archaeological site.

The final design has a strong yet complimentary presence on the site and reflects the uniqueness of the original space that constituted the EEMB. It serves to preserve the memories of the soldiers who trained and resided at the garrison, who offered their lives to their country and in doing so, played a significant role in Toronto's development.

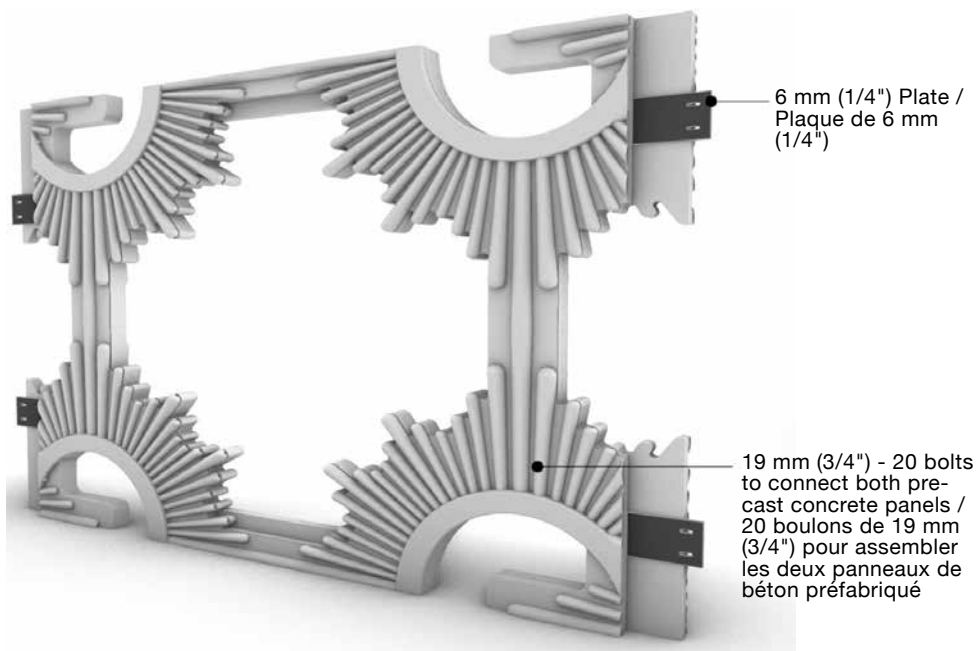


Le troisième élément du design aide à cimenter un lien additionnel avec le site. Il débute par l'intégration dans le voile d'une représentation exacte en trois dimensions des cinq écussons régimentaires uniques. Celle-ci est faite de façon chronologique, débutant en 1840 par le 16ième (Bedfordshire) Régiment à pied, suivi du 93ième (Sutherland Highlanders) Régiment à pied, la Police montée nord-ouest (1873), le Régiment Royal Canadien/l'École d'infanterie (1883), et en terminant par le Royal Canadian Dragoons (1893). Cet agencement a été déployé sur l'ensemble des murs est et ouest question de donner aux visiteurs une représentation visuelle de l'histoire militaire de Toronto tout en commémorant tous ceux qui ont occupé le New Fort et l'EEMB.

L'élévation nord, quant à elle, fait appel à une stratégie bien différente, préférant plutôt mettre l'emphasis sur le volume de la structure originale de l'EEMB. Les écussons abstraits y sont exclus pour permettre de célébrer l'authenticité de la charpente originale tout en mettant l'accent sur les caractéristiques archéologiques des fondations apparentes. Cette ouverture attire les visiteurs à l'intérieur d'un espace où l'œuvre elle-même laisse comprendre l'importance de ce riche site archéologique.

Le résultat final du design donne au site une présence à la fois forte et gracieuse. Il révèle le caractère unique de l'EEMB et de son environnement. Il cherche à préserver les mémoires des soldats qui se sont entraînés et qui ont résidé dans la caserne, sans oublier ceux qui ont donné leur vie pour leur pays et, ce faisant, ont joué un rôle déterminant dans le développement de Toronto.

Stevens Beites is principal of Studio Kimiis / Steven Beites est propriétaire de Studio Kimiis



**Detail of individual precast concrete panel /
Détail d'un panneau individuel de béton préfabriqué**



4. Using the CAAST® system, rubber was used to create the working moulds. / À l'aide du système CAAST®, le caoutchouc a été utilisé pour créer les moules qui ont servi à la fabrication des panneaux de mur.

Refined precast concrete techniques create precision detail

By Eric Sommer

To produce the voided, ornate veil for the Insignia installation, architect Steven Beites needed a material that was both robust and refined to recreate the fine detail of the regimental badges displayed on the 494 panels. Ultra-High Performance Concrete (UHPC) was ultimately chosen because it met the requirements for appearance and durability and could be produced locally by Spring Valley Corp.

The highly mouldable nature of CAAST® renders both high quality aesthetic details and cladding panels, all of which are high strength and weather resistant. The robustness of UHPC comes from a denser matrix that transfers stress very effectively while also restricting water and chemical infiltration because of an ultra-low coefficient of permeability. The mechanical properties of UHPC allow for more slender profiles, reducing mass and embodied energy. When combining long service life and lower mass, this solution aids in the development of environmentally sustainable design.

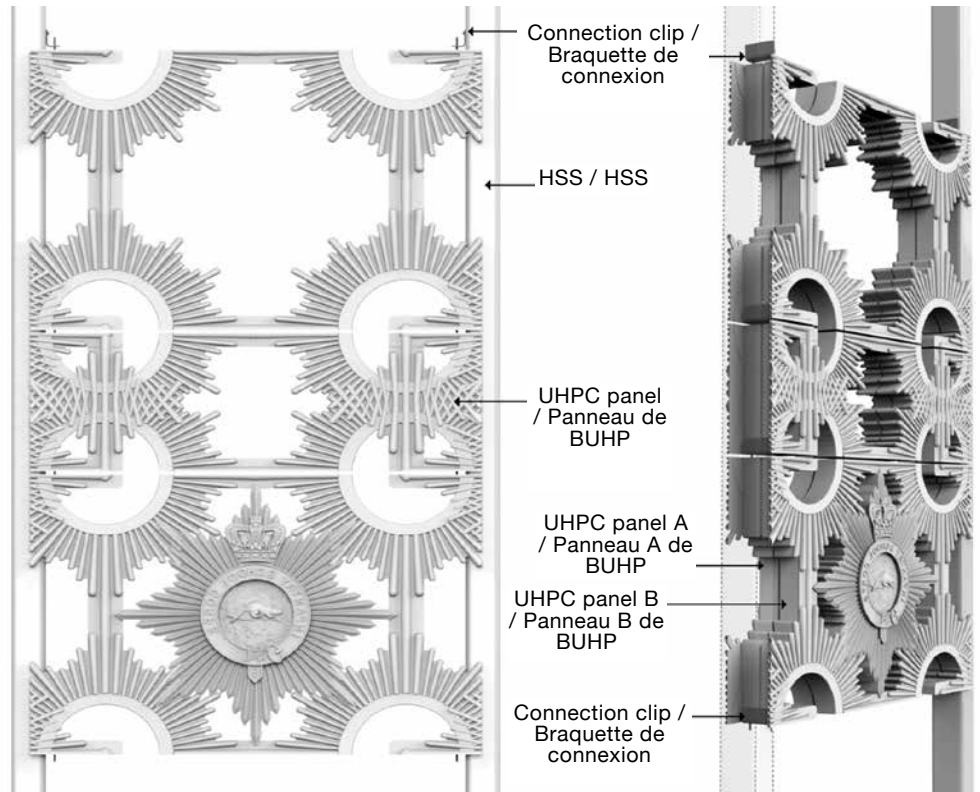
For this project, the master moulds were made using high-density foam, and rubber was used to create the working moulds. The wall panels needed to be double-sided, meaning having a relief pattern on both sides. This posed a challenge because the design would not allow the part to be made in a double-sided mould and cast vertically.

We overcame this by creating a mechanical connection using stainless steel formed welded wire and placing a completed part onto a freshly poured part. Powder coated steel plates were embedded into the pieces to allow the panels to be screwed to the steel frame.

The majority of the panels are perforated with voids up to 55% of the area, and the weight of each panel ranges from 290 – 545 kilograms (640-1200 pounds). We poured between six to nine panels a day and the project took approximately one year to complete. Upon completion, an anti-graffiti finish was applied to the panels.

The 494 panels cover an area of 1,064 square metres (11,455 square feet). The largest panels are 2 metres x 1.2 metres x 114 millimetres thick (6.6 feet x 4 feet and 4.5 inches). White cement, white sand and titanium dioxide were used to create the brilliant white finish. The largest aggregate used in this mix was 2 mm in diameter.

Eric Sommer is President of Spring Valley Corp.



**Detail of precast concrete panels attached to steel frame /
Détail des panneaux de béton préfabriqué attachés
à l'ossature d'acier**

Détails précis réalisés à l'aide de techniques raffinées de béton préfabriqué

Par Eric Sommer

Pour produire le voile décoratif perforé du projet Insignia, l'architecte Stevens Beites avait besoin d'un matériau qui était à la fois robuste et raffiné, ayant la flexibilité de reproduire les fins détails des écussons régimentaires représentés sur les 494 panneaux de mur. Le béton à ultra-hautes performances (BUHP) fut ultimement choisi parce qu'il rencontrait les critères d'apparence et de durabilité, et qu'il pouvait être fabriqué localement par Spring Valley Corp.

Nous avons fait appel à notre « Concrete Art Applied ScienceTechnology (CAAST®) ». Cette technologie fait appel à des moules faits sur mesure capables de créer des objets aux formes, patrons, textures et couleurs illimitées.

La nature hautement versatile de CAAST® (Concrete Art & Applied Science Technology) rend possible la production de panneaux de revêtement de haute performance à la fois très détaillés, esthétiques et de grande qualité, tout en étant résistants aux intempéries.

La robustesse des BUHP provient de leur matrice plus dense qui transfère les efforts très efficacement. De plus, leur très faible coefficient de perméabilité limite de façon significative l'infiltration de l'eau et des produits chimiques.

Les propriétés mécaniques des BUHP rendent possible la production de profils plus élancés, ayant une masse réduite et une énergie incorporée plus faible. Leur longue durée de vie combinée à leur masse plus faible permet de développer des concepts plus viables et durables qui minimisent l'impact sur l'environnement.

Dans le cas de ce projet, des moules maîtres (modèles) ont été fabriqués à partir de mousse à haute densité alors que les moules qui ont servi à la fabrication des panneaux ont été réalisés avec du caoutchouc. Les panneaux de mur se devaient d'être recto-verso, voulant dire qu'il fallait qu'ils soient texturés sur les deux faces apparentes. Cela représenta un défi de taille parce que le design ne permettait que la pièce soit coulée à la verticale dans un moule conventionnel à deux faces.

Nous avons pu surmonter cette embuche par la création de liens mécaniques réalisés avec des fils d'acier inoxydables soudés, puis en superposant une partie complétée sur une deuxième partie fraîchement coulée. Des plaques d'acier traitées avec de la peinture en poudre ont été incorporées à même les pièces pour faciliter l'ancrage des panneaux à la structure d'acier.

La majorité des panneaux est perforée et les espaces vides représentent jusqu'à 55% de leur surface totale. Le poids de chaque panneau varie entre 290 et 545 kilogrammes (640-1,200 livres).

Nous avons pu couler en moyenne six à neuf panneaux par jour et le projet a pu être complété en approximativement un an. Une fois installés, une finition anti-graffiti a pu être appliquée sur l'ensemble des panneaux.

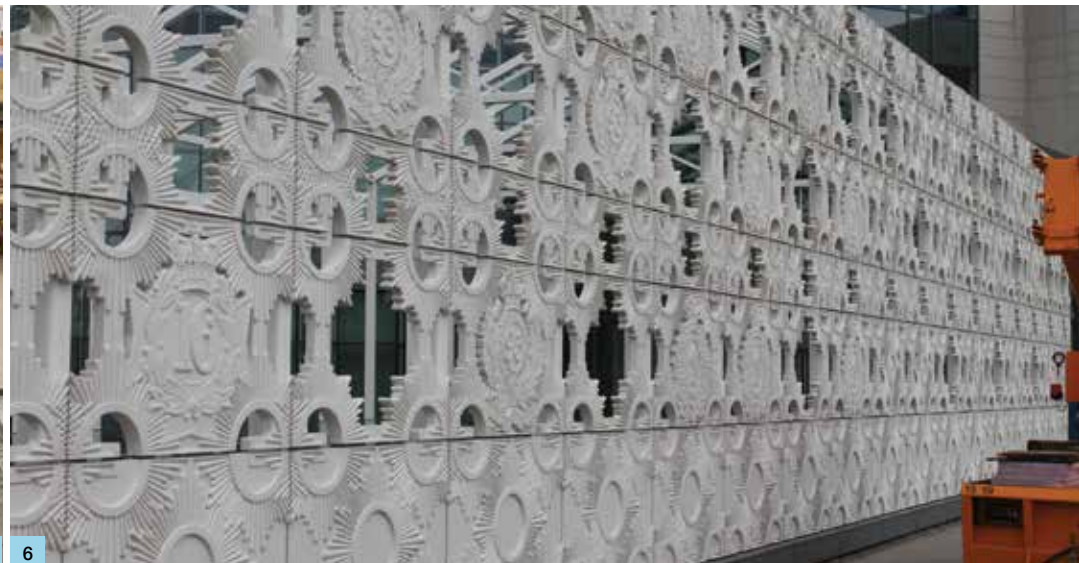
Les 494 panneaux occupent une superficie totale de 1,064 mètres carrés (11,455 pieds carrés). Les plus grands panneaux sont 2 mètres x 1.2 mètres x 114 millimètres d'épaisseur (6.6 pieds x 4 pieds x 4.5 pouces). Du ciment blanc, du sable blanc et du dioxyde de titane ont été utilisés pour produire l'éclatante finition blanche. L'agrégat le plus gros présent dans le mélange était de 2 mm.

Eric Sommer est Président de Spring Valley Corp.



5

6



7

PROJECT CREDITS / CRÉDITS DU PROJET

OWNER / PROPRIÉTAIRE Hotel X

ARCHITECT / ARCHITECTE Studio Kimiis

ENGINEER / INGÉNIEUR Tall Pines Engineering Ltd.

INSTALLER / INSTALLATEUR LaFontaine Iron Werks Inc.

PRECAST CONCRETE SUPPLIER / FOURNISSEUR DU BÉTON

PRÉFABRIQUÉ Spring Valley Corp.

PHOTOS Spring Valley Corp and Candice Linkie

DRAWINGS / DESSINS Studio Kimiis

5. The ornate precast concrete panel emerging from the rubber mould. / Le panneau décoratif de béton préfabriqué qui émerge de son moule de caoutchouc.

6. Exterior view of the finished wall. / Vue extérieure du mur une fois terminé.

7. Ultra-High Performance Concrete (UHPC) can be moulded to very fine detail while providing strength and resistance to water and chemical infiltration. / Le béton à ultra-hautes performances (BUHP) peut être façonné de manière à reproduire les plus fins détails tout en offrant une grande résistance structurale et une imperméabilité à l'eau et aux produits chimiques.

MAX

ENGINEERED FOR
PERFORMANCE

80
YEAR
ANNIVERSARY

WORLD OF
CONCRETE
BOOTH: W3705

SAVE TIME, SAVE MONEY,
INCREASE
PRODUCTIVITY



MAX developed the World's First battery powered rebar tying tool in 1993. Since then, MAX rebar tying tools have revolutionized rebar tying work all around the world. MAX's 200 R&D engineers have continued improving upon their proprietary technology, which led to the invention of the TWINTIER®, a dual wire feeding rebar gun. TWINTIER® technology allows the tools to tie 4,000 ties per charge, while delivering just the right amount of wire for greater productivity and cost savings.

These innovative features make the TWINTIER® the most efficient rebar tiers in the industry. Today, MAX manufactures a full line of rebar guns that can tie between mesh up to #9 x #10 rebar.



SCAN HERE TO
SCHEDULE A
DEMO



The MAX PPE Shield means that you can trust that our tools are engineered with your health and safety in mind. MAX pneumatic tools are lightweight to reduce the stress on the body that develops from working hard all day.

TWINTIER®

MAX USA Corp. • 205 Express St. Plainview, NY 11803 • U.S.A. • Phone: (800) 223-4293 • FAX: (516) 741-3272



coloured

AGGREGATES

www.colouredaggregates.com

158 Don Hillock Drive, Unit 12 & 13,
Aurora, ON
L4G 0G9

905-727-7100

Quality and strength from the ground up

Manufacturers and distributors of specialty aggregates and sands for architectural flooring, roofing, cladding, landscape and other specialized industries.



Custom sizes and packaging available

- White roofing aggregates
- Architectural crushed glass
- Calcite
- Dolomite
- Feldspar
- River rock
- Traprock
- High density aggregates
- Light weight aggregates
- Granite
- Limestone
- Marble
- Obsidian
- Quartzite
- Quartz

JEALOUS FRUITS

Design/build team neatly fits the building to its purpose



1

By Heather Johnston, AIBC and Cody Walsh

Jealous Fruits has been growing the finest cherries since 1903. Based in the Okanagan region in the northernmost extension of the Sonoran Desert of central British Columbia, Jealous Fruits describes itself as, “staunchly focused on quality at all levels of our vertically integrated firm.”

The ownership had a clear vision for how their new facility would look, feel, and function. Jade Bay Constructors originally began this project with layout options to fit their existing property. Ultimately the decision was made to buy a new site, and this is where the facility was built.

Knowing the efficiency of design/build, and the quality that Eagle Builders consistently delivers, Jade Bay brought the project to Eagle Builders’ design/build team when the new site was chosen.

Design/build is a team effort. PLACE Architects, Jade Bay Constructors, and Aggregate Design Studio were responsible for the building design as well as permitting and construction follow-through. Jade Bay Constructors’ design department led the charge on interiors. Eagle Builders’ precast concrete team then worked with the design and engineering team to develop detailed precast panel layouts that streamlined production and ensured a quality build.

Jade Bay has some history with Jealous Fruits, including the expansion of its original Packaging Facility and renovation of existing interior spaces to accommodate more product volume. This gave the Jade Bay team an in-depth understanding of Jealous Fruits’ needs, and the general function of its operation.

We originally began working on building layouts to fit with the existing property before the owners decided to purchase the land where the new building now rests. (Continues on p. 26)

Nouveau bâtiment astucieusement réalisé par une équipe de conception/construction



Site plan / Vue en plan du site



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Gate / Barrière | 5. Building C / Bâtiment C |
| 2. Principal entrance / Entrée principale | 6. Building D / Bâtiment D |
| 3. Building A / Bâtiment A | 7. Patio / Patio |
| 4. Building B / Bâtiment B | 8. Existing road / Chemin existant |

1. The east elevation. The building design accommodates the arrangement of the sorting, conveying and packaging equipment, rather than the other way around. / Vue en élévation – côté est. Le bâtiment a été conçu en fonction de l'aménagement intérieur de l'équipement de triage, de convoiement et d'emballage et non pas le contraire.

Par Heather Johnston, AIBC et Cody Walsh

Depuis 1903, Jealous Fruit cultive les plus savoureuses cerises. L'entreprise est implantée dans la région de l'Okanagan, à l'extrémité nord du Désert Sonoran situé au centre de la Colombie-Britannique. Jealous Fruit se décrit comme étant «résolument axé sur la qualité et ce, à tous les niveaux de nos opérations intégrées verticalement».

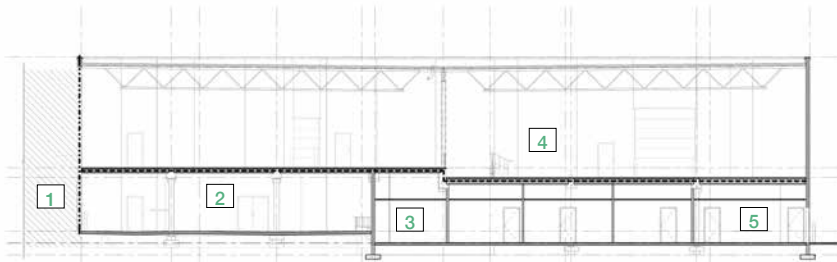
Les propriétaires avaient une vision claire et précise de ce qu'ils recherchaient pour leur nouveau bâtiment, tant au niveau de son apparence, de son fonctionnement et de son caractère. Jade Bay Constructors proposa au début du projet des concepts qui s'intégreraient à la propriété existante. Ultimement toutefois, il a été décidé d'acheter un nouveau site qui conviendrait mieux à leurs attentes.

Connaissant l'efficacité de design/construction et de la qualité livrée de façon consistante par Eagle Builders Precast, Jade Bay Constructors décida de leur confier le mandat une fois que la décision avait été prise de relocaliser le projet sur le nouveau site.

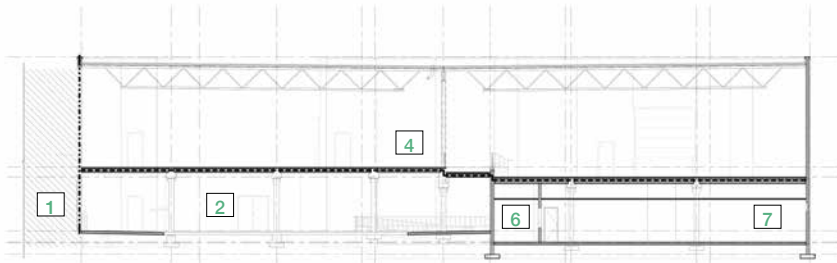
Concevoir/construire est un travail d'équipe. PLACE Architects, Jade Bay Constructors et Aggregate Design Studio étaient responsables de la conception du nouveau bâtiment ainsi que de l'obtention des permis et de la coordination des opérations. L'équipe de conception de Jade Bay Constructors a pris en charge le design intérieur, tandis que Eagle Builders travailla de concert avec l'équipe de design et d'ingénierie pour développer des configurations détaillées de panneaux de béton préfabriqué qui aideraient à optimiser la production et assurer une construction de qualité.

Jade Bay Constructors a déjà réalisé quelques projets pour Jealous Fruits dans le passé, incluant l'expansion de leur usine d'emballage originale et la rénovation d'espaces intérieurs existants pour qu'ils puissent contenir un plus grand volume de production. Cette expérience a donné à l'équipe de Jade Bay une compréhension approfondie des besoins de Jealous Fruits ainsi qu'une appréciation du fonctionnement de leurs opérations.

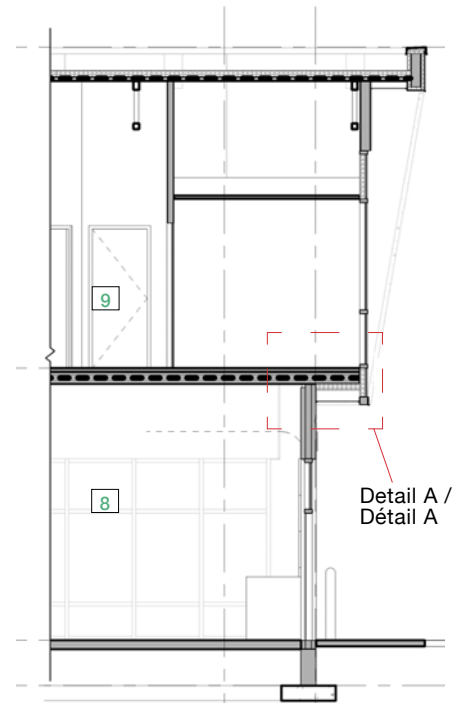
Au début du projet nous avons déjà commencé à travailler sur des configurations qui s'agenceraient avec la propriété existante avant que les propriétaires décident d'acheter le terrain sur lequel le nouveau bâtiment repose aujourd'hui. (Continue sur la page 27).



Section 1



Section 2



Section at east elevation cantilever (Photo 3)
/ Vue en coupe du porte-à-faux sur la façade nord (Photo 3)

Building sections / Sections du bâtiment

- | | |
|--|---|
| 1. Receiving cooler / Réfrigérateur de réception | 5. Vestibule /Vestibule |
| 2. Infeed equipment / Équipement d'approvisionnement | 6. Commercial kitchen / Cuisine commerciale |
| 3. Meet/train space / Aire de réunion/formation | 7. Lunch room / Cantine |
| 4. Dry storage / Entreposage des produits secs | 8. Produce stand / Présentoir des produits |
| | 9. Hall / Foyer |

Prefabrication meets needs of state-of-the-art factory

By Eagle Builders

PLACE Architects and Eagle Builders worked closely with Jade Bay to design, manufacture, and build the precast concrete and structural steel office and processing facility. With an extensive project scope and unique requirements, it was essential that the building design would perfectly accommodate state-of-the-art cherry equipment while maximizing workflow efficiencies.

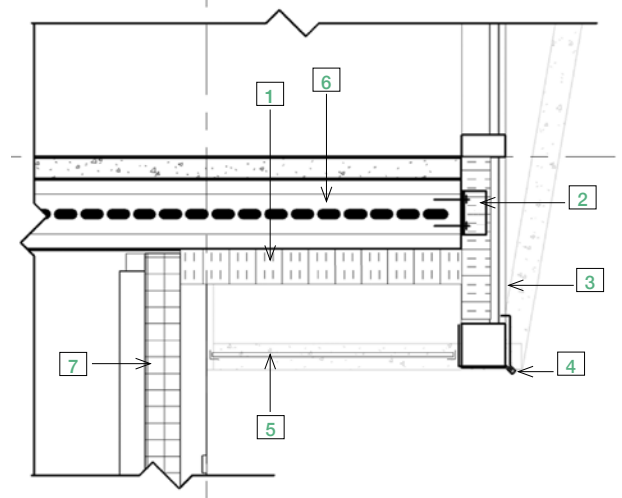
The facility required specific precast concrete pieces with special cutouts that would work in conjunction with Jealous Fruits' equipment layout. We were able to complete this in our manufacturing plant in advance rather than on-site, increasing productivity and reducing the installation timeline. Within the processing facility, the thermal efficiencies of precast concrete panels improve effectiveness of the facility's freezers and coolers.

Inside the building, hollowcore precast concrete floor slabs were cleverly used, helping to accommodate different floor heights requested by the client while minimizing the building height. Another distinctive feature of this facility highlights the beautiful outdoors of Kelowna with an open air patio area on the second floor.





3



Detail A / Détail A

1. 100 mm (4") rigid insulation / Isolant rigide de 100 mm (4")
2. Curtain wall support / Appui du mur rideau
3. Spandrel panel / Panneau de rive
4. Drip flashing / Solin de larmier
5. Vented metal soffit / Soffite métallique ventilé
6. Precast concrete hollowcore slab / Dalle alvéolée de béton préfabriqué
7. Insulated precast concrete wall panel / Panneau isolé de béton préfabriqué

2. The interior design followed the client's spatial needs, adjacencies, and privacy requirements. / Le design intérieur a été développé en fonction des exigences du client en matière d'espace requis, de proximité et d'intimité.

3. The partial east elevation during construction with precast concrete walls and hollowcore floor slabs. / Vue en élévation partielle côté est pendant la construction montrant les murs et les dalles de plancher alvéolées de béton préfabriqué.

4. The boardroom. / Salle de conférence



4

La préfabrication répond aux besoins d'une usine de pointe

Par Eagle Builders

PLACE Architects et Eagle Builders Precast ont travaillé étroitement avec Jade Bay Constructors pour concevoir, fabriquer et construire la structure d'acier et de béton préfabriqué de la nouvelle usine de transformation. Pour ce projet de grande envergure et aux exigences très particulières, il était essentiel que le design du bâtiment puisse s'adapter au fonctionnement de l'équipement de pointe tout en maximisant le déroulement des opérations.

L'usine nécessita des pièces spécifiques de béton préfabriqué comportant des découpages particuliers capables de se conformer à la disposition de l'équipement de Jealous Fruits. Nous avons été en mesure de réaliser cette étape dans notre usine de fabrication plutôt que sur le chantier. Cela nous a permis d'accroître la productivité et accélérer l'échéancier d'installation. L'efficacité thermique des panneaux de mur de béton préfabriqué a aussi permis d'améliorer le rendement des congélateurs et des réfrigérateurs de l'usine.

À l'intérieur du bâtiment, des dalles de plancher alvéolés de béton préfabriqué ont été utilisés de façon astucieuse pour créer des planchers à hauteurs variables telles qu'exigées par le client tout en minimisant la hauteur hors tout du bâtiment. Une autre caractéristique unique de cette usine est son patio à aire ouverte au deuxième étage qui met en valeur les beaux paysages de Kelowna.



North / Nord



Sud / South



West / Ouest



West partial / Élévation partielle vers l'ouest

Building elevations / Élévations des bâtiments



East / Est

The grade of the new site was very well suited to the building needs: we were able to design the building so that packaging materials are delivered to the second floor via external roadways rather than using interior lift systems, while the fruit comes in at grade. In this way, the design allowed for minimal traffic cross-over for incoming fruit vs outbound packaged goods, while also keeping the Office Support Staff and Public Produce Market area very separate from the Industrial-use areas.

We worked directly with Unitec, the supplier of the sorting, conveying and packaging equipment to ensure the building design was tailored to the equipment, rather than the other way around.

Security was another key factor. When product is bound overseas, knowing exactly what goes into each box is a must – so designing a floor plan to consider required secure zones was another critical program element. Jade Bay's interior design department had primary authorship of the interiors. They worked directly with team leads from Jealous Fruits' internal departments to determine the spatial needs, adjacencies, privacy requirements, and even the paint colours and art for each office and support space.

Close collaboration with the client meant that Jade Bay

was able to pitch and carry out design concepts with few revisions – saving time and money in the design process.

The biggest challenge through design was the ever-changing needs of the client. From early concepts to completion required nearly four years, meaning a good amount of adaptation and adjustment on our part because of changes in the client's cherry volumes, the effects of mother nature (good and bad), and equipment and technology updates.

We recommended precast concrete construction for its:

- **Longevity:** The client wanted a building that will perform long into the future.
- **Durability:** Forklifts and other equipment take a toll on buildings, and precast concrete is hands-down the best option to stand up to abrasion.
- **Speed:** This one speaks for itself: cutting down on the construction timeline had multiple benefits.
- **Flexibility and Expansion:** Jealous Fruits is a growing company (no pun intended), and precast concrete allowed us to plan for the future by designing walls to withstand future truss loads, with the precast concrete panels acting as firewalls between structures (current and future).

Heather Johnston, AIBC is principal of PLACE Architects, and Cody Walsh manages the Design Division of Jade Bay Constructors.

Biodegradable Form Releases

- Water Free
- Solvent Free
- Zero Vegetable Oils
- Exceptionally Clean Forms
- Exceptionally Smooth Surfaces

The Choice is

Clear



- Designed for All Mixes and Forms
- Environmentally and Worker Friendly
- Low Odor
- Low VOC Compliant
- Contains No Waxes or Silicones



STRONG

PRODUCTS INC.

Biodegradable Releases

877-868-5650 ■ www.strongproductsllc.com

La pente existante du terrain sur le nouveau site convenait parfaitement aux besoins du bâtiment: nous avons été en mesure de concevoir le bâtiment de telle sorte que les matériaux d'emballage puissent être livrés directement au deuxième étage par le biais de chemins extérieurs plutôt que de dépendre sur des systèmes de monte-charge lorsque le fruit est livré au rez-de-chaussée. Cette nouvelle approche offrait deux avantages : premièrement, minimiser le trafic de croisement entre l'entrée des livraisons de fruits et la sortie des produits emballés, et deuxièmement, séparer l'équipe de soutien administrative et l'aire dédiée au marché publique des zones industrielles de production.



5

QUICK STATS / BRÈVES STATISTIQUES:

- Building size: 13,080 square metres (140,801 square feet)
- 529 Insulated precast concrete panels
- 435 Precast concrete hollowcore slabs
- 15 days Precast concrete hollowcore production
- 18 days Precast concrete wall panel production
- 4 months for the precast concrete building shell
- Superficie du bâtiment: 13,080 mètres carrés (140,801 pieds carrés)
- 529 panneaux isolés de béton préfabriqué
- 435 dalles alvéolées de béton préfabriqué
- 15 jours consacrés à la production de béton préfabriqué alvéolé
- 18 jours consacrés à la production de panneaux de béton préfabriqué
- 4 mois pour compléter l'enveloppe du bâtiment de béton préfabriqué

PROJECT CREDITS / CRÉDITS DU PROJET

CLIENT Jealous Fruits

ARCHITECTS / ARCHITECTES PLACE Architects
and Aggregate Design Studio

STRUCTURAL ENGINEER / INGÉNIEUR EN STRUCTURE
Grubb Engineering

CONTRACTOR / ENTREPRENEUR Jade Bay Constructors

**PRECAST CONCRETE SUPPLIER / FOURNISSEUR DU BÉTON
PRÉFABRIQUÉ** Eagle Builders

PHOTOS Laws Lens Photography

Nous avons travaillé directement avec Unitec, un fournisseur d'équipement spécialisé dans le triage, le convoyement et l'emballage, pour s'assurer que le design du bâtiment soit adapté à l'équipement et non pas le contraire.

La sécurité était un autre critère de conception clé. Lorsque des produits sont destinés outre-mer, il devient impératif de connaître le contenu de chacune des boîtes. Il était donc essentiel de concevoir un aménagement intérieur identifiant clairement les zones de sécurité requises. L'équipe de design intérieur de Jade Bay Constructors était la première responsable de ce mandat. Elle a travaillé directement avec les chefs des différents départements de Jealous Fruits pour identifier les besoins en matière d'espace, de proximité, de discrétion et même des différentes couleurs de peinture à utiliser pour chacun des bureaux et des espaces occupés par le personnel de soutien.

Cette collaboration étroite avec le client signifia que Jade Bay Constructors a été en mesure d'élaborer des concepts de design nécessitant peu de révisions, aidant ainsi à réduire les coûts de conception.

Le plus grand défi dans toute conception est la nature changeante des besoins du client. Depuis la première conception jusqu'à son achèvement, le projet a nécessité presque quatre années. Nous avons donc été obligés de nous adapter et de nous ajuster par exemple à la variation des volumes de production de cerises, aux humeurs imprévisibles de dame nature (bonnes et mauvaises), ainsi qu'aux améliorations de la technologie et des équipements.

Nous avons recommandé la construction à base de béton préfabriqué à cause de ses nombreux avantages :

- **Durabilité:** Le client voulait un bâtiment qui allait performer pendant un grand nombre d'années
- **Résilience:** Les chariots élévateurs et autres équipements industriels ont de gros impacts sur les bâtiments. Le béton préfabriqué est le matériau qui résiste de loin le mieux à l'abrasion et à l'usure.
- **Vitesse:** L'évidence même: réduire l'échéancier de construction apporte de nombreux bénéfices.
- **Flexibilité et possibilité d'expansion:** Jealous Fruits est une entreprise en croissance (pas de jeu de mots). Le béton préfabriqué nous a permis de planifier pour l'avenir en concevant des murs capables de supporter des charges de fermes futures, sachant que les panneaux de mur de béton préfabriqué ont la capacité d'agir comme murs coupe-feu entre les différentes structures (présentes et futures).

Heather Johnston, AIBC est directrice chez PLACE Architects, et Cody Walsh supervise la Division de design de Jade Bay Constructors.

65

YEARS



CENTRAL
PRECAST



MAKING YOUR VISION CONCRETE SINCE 1956



centralprecast.com

ALLPLAN
A NEMETSCHKE COMPANY

INNOVATIVE.
FORWARD THINKING.
INDUSTRY LEADER.

So why are you still using old CAD
technology & inefficient workflows?

**PLANBAR IS THE #1 CAD SOFTWARE
FOR PRECAST BUILDINGS & PARKING
STRUCTURES**

Don't wait - your competitors won't.
Call us today 610-379-2701

**ALLPLAN
PRECAST**



CONTACT US FOR A
PERSONALIZED DEMO:
allplan.com/live-demo

ALLPLAN Inc. | 10 N. High Street, Suite 110,
West Chester PA 19380 | 844-425-5752 |
allplan.com

**REYMANN
TECHNIK**
Need plant engineering and
consulting? Ask us for details!



THE INNOVATIVE LEADER IN FORMWORK TECHNOLOGY

RATEC is trendsetter in the development and production of magnetic formwork technology and intelligent form solutions. Trust the specialists! We will develop a solution for any of your formwork projects. Benefit from our experience, and flexibility – Meet the better ideas!



The World
of Magnetic
Formwork
Technolgy



Intelligent
and Innovative
Form Designs



With upcrete® –
Visions become
reality!

RATEC America Corporation
6003 126th Ave. North | Clearwater, FL 33760
Phone +1-727-363-7732 | Toll free +1-877-337-2832
infous@ratec.org | www.ratec.org

RATEC
AMERICA

THE PUTMAN FAMILY YWCA

New community neighbour combines energy efficiency and affordable housing

By Deborah Byrne

The Putman Family YWCA Passive House is a 50-unit multi-family social housing residence which provides transformative services in many areas, including housing options for women-led families providing one to three-bedroom rental apartments.

1



1. The Passive House concept for the building was considered early on in the design. / L'idée de la Maison passive pour le bâtiment fut considérée dès la phase préliminaire du design.

LE YWCA DE LA FAMILLE PUTMAN

Nouveaux logements sociaux à haut rendement énergétique

Par Deborah Byrne

Le YWCA de la famille Putman est un projet résidentiel de type « Maison passive » comportant 50 unités de logement social multifamilial qui offre des services de soutien dans plusieurs domaines, dont notamment des options de logements locatifs allant jusqu'à trois chambres à coucher pour des familles monoparentales menées par des femmes.



Site plan / Plan du site

- | | |
|--|---|
| 1. Resident and community reception / Réception pour résidents et membres de la communauté | 6. Multi-purpose / Fonctions multiples |
| 2. Open seating area / Aire ouverte avec chaises | 7. Community garden / Jardin communautaire |
| 3. Senior's centre / Centre pour aînés | 8. Long term bicycle storage / Remise à long terme pour bicyclettes |
| 4. Community centre auxiliary space / Espace communautaire auxiliaire | 9. Moving and receiving / Réception et expédition |
| 5. Administration / Administration | 10. Elevators / Ascenseurs |
| | 11. Parking / Stationnement |
| | 12. Resident entry / Entrée des résidents |
| | 13. Community entrance / Entrée communautaire |



Principles of Passive House / Principes de la Maison passive

1. Stale air exhaust on top level / Échappement de l'air vicié au niveau du toit
2. Energy recovery ventilator (ERV) with heat exchanger / Ventilateur récupérateur d'énergie (VRE) avec échangeur d'air
3. High performance window / Fenêtre à haute performance
4. Solar heat gains through glazing / Gains de chaleur solaire grâce à la fenestration
5. Vertical supply and return air circulation / Système de circulation d'air vertical (entrée et retour)
6. Fresh air intake on top level / Bouche d'entrée d'air frais au niveau du toit
7. Supply and extract air in each suite / Entrée d'air frais et extraction dans chaque unité
8. Thermal bridge free junction / Point de jonction exempt de pont thermique
9. Continuous air tight layer and thermal insulation building envelope / Enveloppe de bâtiment isolée continue étanche à l'air

PROJECT CREDITS / CRÉDITS DU PROJET

CLIENT YWCA Hamilton

ARCHITECT / ARCHITECTE Kearns Mancini Architects Inc.

STRUCTURAL ENGINEER / INGÉNIEUR EN STRUCTURES

RJC Engineers

CONTRACTOR / ENTREPRENEUR Schilthuis Construction Inc.

PASSIVE HOUSE CONSULTANT / CONSEIL-EXPERT EN

MAISON PASSIVE Kearns Mancini Architects Inc.

PRECAST CONCRETE SUPPLIER / FOURNISSEUR DU

BÉTON PRÉFABRIQUÉ Coreslab Structures (ONT) Inc.

PHOTOS Simon Tingle, Craft Architecture Photography (photos 1, 3, 5, 6 and 8), Industryous Photography (photos 2 and 7), Coreslab Structures (photo 4)

DRAWINGS / DESSINS DÉTAILLÉS Kearns Mancini Architects Inc.

PASSIVE HOUSE CERTIFIER / AGENCE DE CERTIFICATION

Peel Passive House



3

The building consists of a one-storey plus basement community programming podium, and a five-storey residential component. The design also includes multiple outdoor amenity spaces that vary in privacy and program.

The elegant design re-introduces the YWCA to the artistic Crown Point neighbourhood, replacing a previous YWCA Hamilton Swimming Pool. The architectural intent of the project was to fit with the surrounding neighbourhood context, be reflective of Hamilton as a Steel Town, use local manufacturers where possible, and incorporate heritage pieces from the original building.

As a non-combustible building, the project needed to be concrete – wood was not an option due to costs and scheduling. We presented the Passive House (PH) concept to the YWCA early in the design process as a means to future proof its investment, and to provide the best possible interior living conditions for the tenants. Massively insulated and highly airtight for very high energy efficiency, Passive House also offers health and comfort, and climate and pandemic resiliency.

We had previously developed a concept design of a precast concrete Passive House wall system. Coreslab Structures, a local precast concrete supplier, developed the concept further to satisfy the Passive House methodology such that the project became a Total Precast concrete building.
(Continued on page 34)

Le bâtiment est composé d'un podium d'un étage avec sous-sol dédié aux services communautaires au-dessus duquel s'élèvent cinq étages d'unités résidentielles. Le concept comporte également plusieurs espaces aménagés extérieurs qui varient en termes de fonction et d'intimité.

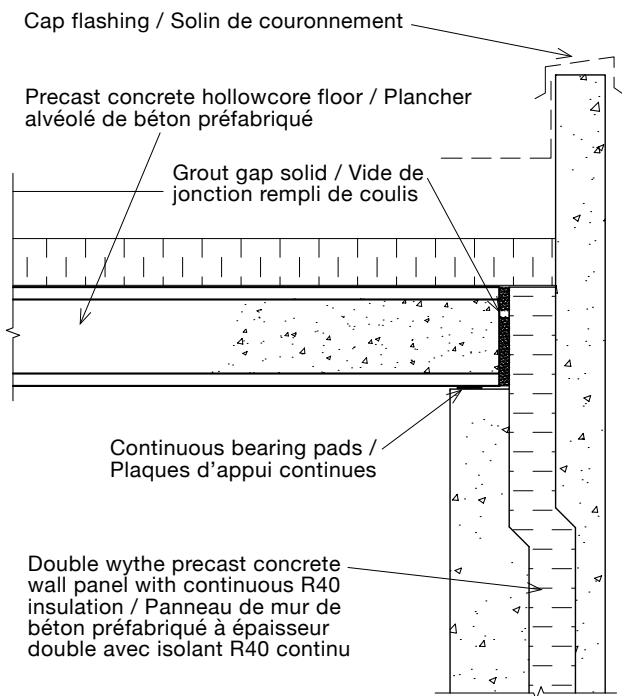
Son design très élégant réintroduit le YWCA dans le quartier artistique de Crown Point, remplaçant l'ancien « YWCA Hamilton Swimming Pool » qui jadis occupait le même lieu. L'objectif architectural du projet comportait plusieurs volets : l'intégration visuelle dans le milieu environnant, être représentatif des origines de Hamilton comme « ville de l'acier », faire appel à des fabricants locaux lorsque possible et incorporer des pièces patrimoniales provenant du bâtiment original.

En tant que bâtiment non combustible, le projet se devait d'être en béton – le bois n'était pas une option viable à cause des coûts et de la planification. Nous avons présenté au YWCA le concept de Maison passive (MP) dès la phase préliminaire du design sachant qu'il offrirait une protection accrue des investissements à long terme tout en maximisant la qualité de vie intérieure des occupants. La Maison passive, avec ses critères d'isolation et d'étanchéité plus strictes, procure un environnement plus sain et confortable. Il résiste mieux aux intempéries et est plus adapté aux pandémies.

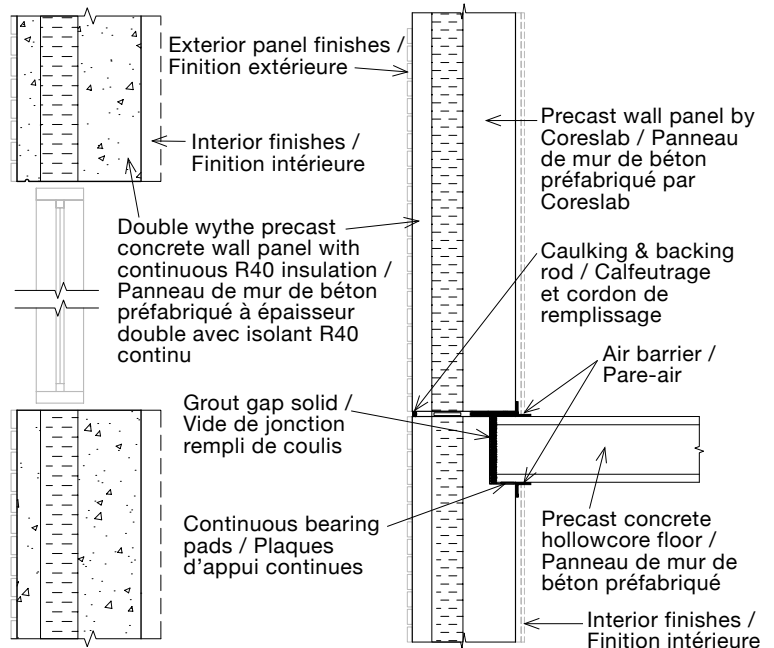
Nous avons déjà par le passé développé un concept de Maison passive faisant appel à des murs de béton préfabriqué. Coreslab Structures, un fournisseur de béton préfabriqué local, poussa ce concept d'avantage pour qu'il puisse satisfaire à l'ensemble des exigences de la Maison passive. Résultat, le projet s'est transformé en un bâtiment fait entièrement de composantes de béton préfabriqué. (Continue sur la page 34)

2. The building consists of a one-storey plus basement community programming podium, and a five-storey residential component. / Le bâtiment est composé d'un podium d'un étage avec sous-sol dédié aux services communautaires au-dessus duquel s'élèvent cinq étages d'unités résidentielles.

3. The "corduroy" dark slate textured precast concrete finish on the north and west elevations. / La finition texturée de couleur ardoise foncée ressemblant à du velours côtelé sur les façades nord et ouest.



Roof parapet section / Vue en coupe du parapet du toit



Window section / Vue en coupe d'une fenêtre

Exterior wall at floor section / Vue en coupe du mur extérieur au niveau du plancher

Total Precast Concrete construction achieves Passive House performance



By Joshua A. Fede

Coreslab Structures provided a Total Precast Concrete solution for the YWCA project incorporating the insulation, moisture and air barrier, and structure into a single wall system (excluding windows and doors). This advantage removed most of the risk of achieving a superior thermal and airtight envelope which is a necessary requirement of Passive House.

Total Precast Concrete construction provides fast onsite installation, plant-controlled conditions for optimal execution, a reduction in the number of trades needed on site, and a faster construction schedule which provides cost savings to the owner. The building uses over 330 precast concrete components, including wall panels, beams, columns, and over 4,032 square metres (43,400 square feet) of precast hollowcore slabs.

Every aspect of the building design considered Passive House requirements including the materials used, orientation of the building and spaces, minimizing thermal bridging, and optimizing the mechanical systems. Further, aspects such as maximizing the south-facing windows to increase passive heating, reducing north-facing windows to decrease heat loss, optimizing the surface area to volume ratio, using high-performance triple-glazed windows, and the continuous insulation of the Total Precast Concrete structure ensured that the building would perform as intended.

Throughout the design and construction process, the energy performance of the building was assessed with the Passive House BIM and PHPP by Kearns Mancini Architects, and verified for certification by Peel Passive House Consulting to ensure that the building would achieve Passive House certification, which provides 90% thermal energy savings and reduced greenhouse gas emissions of nearly 40%.

Exterior finishes achieved in precast concrete consist of brick finish on the main level to mirror the neighbouring buildings; a smooth finish, with some textured elements, in off white dominating the east and south elevations; and a "corduroy" dark slate textured finish on the north and west elevations providing bold contrast. Some small pieces from the original structure, such as the original YWCA sign, dating back to 1924 were also incorporated on the main level.

Une construction complète de béton préfabriqué atteint les critères de Maison passive

Par Joshua A. Fede

Coreslab Structures livra une solution composée entièrement de béton préfabriqué dans la réalisation du projet YWCA, laquelle comportait l'isolation, les pare-air et pare-vapeur, ainsi que tous les éléments structuraux, le tout incorporé dans un seul système mural (excluant les portes et fenêtres). Cette approche permet de supprimer la majorité des contraintes liées à la construction d'une enveloppe isolée et étanche de qualité supérieure qui est conforme aux exigences définies par la Maison passive.

Une construction faite entièrement avec des composantes de béton préfabriqué offre de nombreux avantages : un montage rapide sur le site de construction, une fabrication des éléments dans une usine aux conditions contrôlées qui assurent une exécution optimale, une réduction du nombre des corps de métier requis sur le site, et un échéancier de construction accéléré qui permet au propriétaire de réaliser des économies. Le bâtiment comprend plus de 330 composantes de béton préfabriqué : panneaux de mur, poutres, colonnes et plus de 4,032 mètres carrés (43,400 pieds carrés) de dalles alvéolées de béton préfabriqué.

Toute la conception du bâtiment a été fondée sur les exigences de la Maison passive, allant des matériaux utilisés, l'orientation du bâtiment et des espaces intérieurs jusqu'à l'optimisation des systèmes mécaniques et la réduction maximale des ponts thermiques. On s'est penché également sur la dimension des fenêtres faisant face au nord et au sud respectivement pour minimiser les pertes de chaleur et maximiser le chauffage passif, sur l'optimisation du rapport superficie/volume du bâtiment, sur l'utilisant de fenêtres haute performance à vitrage triple, et sur l'isolation continue de toute la structure de béton préfabriqué pour s'assurer que le bâtiment une fois terminé performerait selon les attentes.

Tout au long des phases de conception et de construction, la performance énergétique du bâtiment a été examinée au moyen des logiciels Passive House BIM et Passive House Planning Package (PHPP) par le bureau Kearns Mancini Architects, puis vérifiée pour par la firme Peel Passive House Consulting, pour s'assurer que le bâtiment obtiendrait la certification de Maison passive. Cette certification procure des économies d'énergie thermique de plus de 90% et une réduction de presque 40% des gaz à effet de serre.

PRECAST CONCRETE PRODUCTS

- 3,457 square metres (37,216 square feet) of precast panels (243 pieces)
- 18 precast beams
- 16 precast columns
- 400 square metres (4,310 square feet) of solid precast slabs (59 pieces)
- 4,037 square metres (43,457 square feet) of 200, 250 and 300 millimetre thick (8 inch, 10 inch and 12 inch) precast hollowcore slabs
- 26 precast stair units

ÉLÉMENTS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉ

- 3,457 mètres carrés (37,216 pieds carrés) de panneaux de béton préfabriqué (243 pièces)
- 18 poutres de béton préfabriqué
- 16 colonnes de béton préfabriqué
- 400 mètres carrés (4,310 pieds carrés) de dalles pleines de béton préfabriqué (59 pièces)
- 4,037 mètres carrés (43,457 pieds carrés) de dalles alvéolées de béton préfabriqué de 200, 250 et de 300 millimètres d'épaisseur (8 pouces, 10 pouces et 12 pouces)
- 26 unités d'escalier de béton préfabriqué

4. The Total Precast Concrete solution incorporates the insulation, moisture and air barrier, and structure into a single wall system.
5. Interior with insulated double wyth precast concrete walls.
6. The Passive House project should realize 90% thermal energy savings.
7. Precast concrete exterior finishes include brick and smooth finishes on the main level to mirror the neighbouring buildings.

4. La solution faite entièrement à partir de composantes de béton préfabriqué incorpore l'isolation, les pare-air et pare-vapeur, et les éléments structuraux en un seul système mural.
5. Le nouveau bâtiment reflète les valeurs fondamentales du YWCA, celles de pouvoir offrir aux femmes des logements qui sont à la fois confortables, sains, sécuritaires et durables.
6. Le projet de la Maison passive devrait permettre de réaliser 90% d'économie sur les coûts de chauffage et de climatisation.
7. Au premier étage, les finitions extérieures incorporées dans le béton préfabriqué comprennent un fini lisse et un fini à apparence de brique qui s'apparente à celui des bâtiments du quartier.

Les finitions extérieures incorporées dans le béton préfabriqué comprennent un fini à apparence de brique au premier niveau qui s'apparente à celui des bâtiments du quartier, un fini lisse de couleur blanc cassé comportant quelques éléments texturés sur les façades est et sud, et un fini texturé de couleur ardoise foncée ressemblant à du velours côtelé sur les façades nord et ouest qui procure un contraste audacieux. Quelques petites pièces provenant de l'ancienne structure, comme l'enseigne originale YWCA remontant à l'année 1924, ont également été incorporées au niveau principal du bâtiment.

Joshua A. Fede, MBA, LEED AP BD+C is Business Development Manager at Coreslab Structures / Joshua A. Fede, MBA, LEED AP BD+ est directeur du développement des affaires chez Coreslab Structures



As the science-based Passive House Standard works on an envelope-first principal, the fact that we could deal with most of the Passive House requirements through a single, factory-made wall panel was comforting to the client and also to builders who may be unfamiliar with Passive House.

As designers who are conscious of embodied carbon, the precast concrete solution using factory-made components also offered a reduction in embodied carbon in comparison to cast-in-place concrete because of the reduced time, logistics, and trades that would ordinarily be needed for a concrete building built entirely on site.

Finding A Solution

We found that the precast concrete system was not always as flexible as a cast-in-place building and made coordinating mechanical services a little more complex. However, including Coreslab as part of the design team early on helped in finding solutions, such as eliminating the need for an expensive tower crane during construction.

The need to air seal panel-to-panel and floor-to-floor joints, and the taping of anchors, slowed down the erection process, and prevented the client's wish for an industrial interior aesthetic of exposed concrete.

In future projects it would be beneficial to consider some factory-installed tapes/overlaps to help speed up the erection/taping process needed for the PH envelope. This practice may be only partially successful given that the integrity of the taping could be compromised during shipping and craning on site.

Some of the largest precast concrete beams would only permit a minimum amount of insulation wrap around. The Passive House requires a complete insulation layer to prevent interior surface temperatures from being lower than 17 degrees C which can lead to discomfort, condensation or mould. Again, by working with Coreslab Structures we were able to get the minimum required insulation to maintain surface temperatures at the desired level.

The project redefines the way people think of energy efficient design within the context of providing affordable housing. By adhering to the International Passive House Standard, the building appeals to the YWCA's core values of providing comfortable, healthy, resilient and safe housing for women.

Sachant que la norme scientifique de la Maison passive repose principalement sur le principe de l'enveloppe, le client et les entrepreneurs qui n'étaient pas familiers avec cette technologie étaient réconfortés d'apprendre qu'un simple panneau de mur fabriqué en usine était intrinsèquement capable de répondre à la majorité des exigences de la MP.

En tant que concepteurs sensibles à l'importance de l'empreinte carbone des matériaux de construction, l'utilisation de composantes de béton préfabriqué présentait un net avantage par rapport à la construction conventionnelle de béton coulé sur place qui, dans son ensemble, requiert plus de temps, de logistique et de corps de métier.

Trouver une solution

Nous avons trouvé que le système de béton préfabriqué n'était pas toujours aussi flexible que le béton conventionnel et qu'il rendait parfois un peu plus complexe la coordination des services mécaniques. Toutefois, l'inclusion de Coreslab Structures au sein de notre équipe de design dès le début du projet nous a permis de solutionner bien des entraves dont, par exemple, n'ayant plus besoin de dépendre pendant la construction d'une coûteuse grue à tour.

La nécessité de sceller l'ensemble des joints séparant les panneaux et les étages entre eux, et de protéger les ancrages à l'aide d'un ruban spécial, a ralenti l'érection de la structure. Elle a aussi rendu irréalisable les attentes du client qui voulait avoir une finition intérieure industrielle en béton.

Pour les projets à venir, il serait probablement avantageux que la pose des rubans de protection/systèmes de chevauchement puisse être faite en usine afin d'accélérer le processus d'érection, et ce tout en répondant aux exigences d'enveloppe de la MP. Toutefois, cette nouvelle approche pourrait ne pas fonctionner entièrement puisque l'intégrité des systèmes de protection pourrait être compromise lors du transport ou de la mise en place des panneaux au chantier.

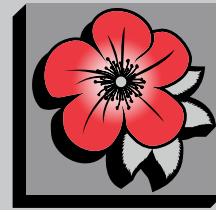
L'isolation des plus grosses poutres de béton préfabriqué posa également un certain défi. Pour prévenir des températures de surface inférieures à 17 degrés C qui pourraient causer de l'inconfort, de la condensation et la formation de moisissure, la norme de la Maison passive requiert que les poutres soient entièrement isolées. De nouveau, Coreslab Structures nous a aidés à trouver la solution d'isolation optimale qui allait assurer le maintien de la température de surface des poutres à la valeur désirée.

Le projet redéfinit comment les personnes perçoivent les conceptions à haut rendement énergétique surtout dans le contexte des logements sociaux. En se conformant à la norme internationale de la Maison passive, le nouveau bâtiment reflète les valeurs fondamentales du YWCA, celles de pouvoir offrir aux femmes des logements qui sont à la fois confortables, sains, sécuritaires et durables.

**Deborah Byrne COO is Director of Passive House Design at Kearns Mancini Architects Inc. /
Deborah Byrne COO est directrice de Passive House Design chez Kearns Mancini Architects Inc.**



With its entrepreneurial spirit, our team of professionals are committed to excellence in manufacturing, making it our mission to produce precast products of the highest quality, and setting the standard for building structures that will endure.

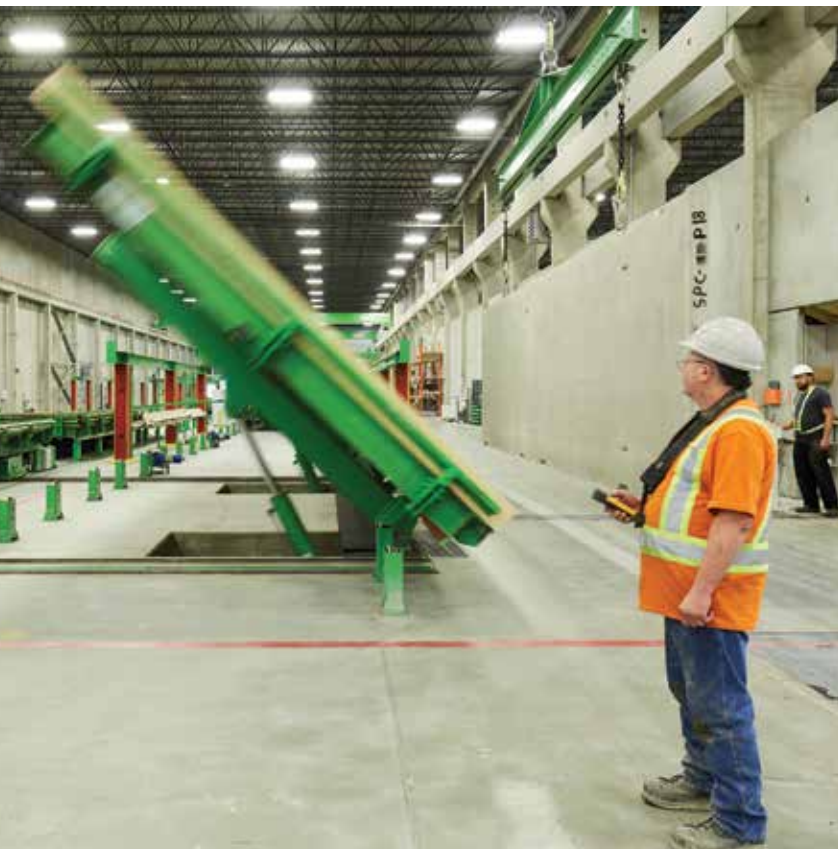


**ALBERTA
PRECAST
PRODUCTS**

albertaprecast.com | (780) 960-1223

From our plant in Spruce Grove, Alberta, we serve the industrial, commercial and warehouse markets in Western Canada supplying:

- Insulated and solid wall panels;
- Firewalls;
- Columns and beams;
- Stairwell shafts;
- Elevator shafts;
- Veneer, cladding and steps
- Hollowcore



The Canadian Precast/ Prestressed Concrete Institute (CPCI) TURNS 60!

2021 marks a significant milestone for CPCI and our industry – our 60th Anniversary!

On September 12, 1961 the Articles of Agreement establishing the Canadian Prestressed Concrete Institute (CPCI) were unanimously passed at the Engineers Club in the City of Toronto.

CPCI has published a new 60th anniversary document that celebrates and expands on the rich history of CPCI and the precast prestressed concrete industry in Canada and North America, that was proudly honoured in a 50th anniversary commemorative book, “Precast and Prestressed Concrete – Shaping the Skyline of Canada for over 50 Years”.

In this 60th year publication we have added some noteworthy and significant projects from the years 2011 through 2021. The projects are divided into AEC Industry Categories; Residential, Commercial, Institutional, Infrastructure. CPCI is also proud to celebrate the induction of seven new Industry Titans to the CPCI Titan Registry. Titans are individuals who have greatly accelerated the growth of the precast prestressed concrete industry or who, by their actions, changed the direction of the industry and advanced it as a whole.

These new Titans join our previously inducted 12 pioneers http://www.cpci.ca/en/about_us/titan_registry/ as major figures that have most prominently advanced the industry or taken it in a new direction. We also are celebrating the CPCI Chairs of the Board from the past 10 years who join a long list of dedicated professionals that have been instrumental in leading the development of CPCI and the Canadian precast prestressed concrete industry.



Beyond 60 Years: Prefabricated Modular Precast Concrete Systems

As the industry continues to grow and evolve, we expect that prefabricated modular construction will see significant development and growth over the coming years. CPCI looks forward to being part of this evolution. Prefabricated modular precast concrete components lend themselves to fast and environmentally friendly construction while remaining virtually maintenance free for years to come. As a building owner/developer, architect or engineer, it can be beneficial to look at specifying prefabricated modular components and/or a total precast concrete system.

Precast prefabrication is an ideal construction technology with minimal site disturbance and less labour required compared to traditional construction. Another important factor is improved safety, mainly because the work is done at ground level at a prefabrication facility, instead of working at elevated heights which is common with traditional construction. Further, safety measures such as physical distancing during a pandemic can be easily implemented with very minimal or no effect on production and installation.

Besides attaining the many advantages of the system's inherent structural, architectural, environmental, construction and energy-saving benefits, prefabrication can take months and even years off the construction schedule, thereby reducing financing costs and allowing for quicker sales and/or occupancy and use.

We look forward to being of service to you and your company. Here's to another 60 years!

L'Institut canadien du béton préfabriqué et précontraint (CPCI) A 60 ANS!

L'année 2021 marque une étape importante pour le CPCI et notre industrie — notre 60e anniversaire!

Le 12 septembre 1961, les «Articles de l'accord établissant l'Institut canadien du béton préfabriqué/précontraint (CPCI) ont été adoptés à l'unanimité à l'«Engineers club» de la ville de Toronto.

Le CPCI a publié un nouveau document pour son 60e anniversaire qui célèbre et développe la riche histoire du CPCI et de l'industrie du béton préfabriqué et précontraint au Canada et en Amérique du Nord, histoire qui a été fièrement mise à l'honneur dans un livre commémoratif du 50e anniversaire, «Precast and Prestressed Concrete—Shaping the skyline of Canada for over 50 Years».

Dans cette publication du 60e anniversaire, nous avons ajouté quelques projets remarquables et éloquents des années 2011 à 2021. Les projets y sont présentés selon les catégories de l'industrie de l'AIC : résidentiel, commercial, institutionnel et infrastructures. Le CPCI est également fier de célébrer l'intronisation de sept nouveaux Titans de l'industrie au «Registre canadien des Titans de l'industrie du béton préfabriqué et précontraint du CPCI». Les Titans sont des individus qui ont grandement accéléré la croissance de l'industrie du béton préfabriqué/précontraint ou qui, par leurs actions, ont modifié l'orientation de l'industrie et font progresser l'industrie dans son ensemble.

Ces nouveaux Titans rejoignent nos 12 pionniers http://www.cpci.ca/fr/about_us/titan_registry/ précédemment intronisés en tant que personnalités majeures qui ont le plus fait avancer l'industrie ou l'ont amené dans une nouvelle direction. Nous rendons également hommage aux présidents du Conseil d'administration du CPCI des 10 dernières années qui se joignent à une longue liste de professionnels dévoués qui ont joué un rôle déterminant dans le développement du CPCI et de l'industrie canadienne du béton préfabriqué/précontraint.

Au-delà de 60 ans : Les systèmes modulaires préfabriqués en béton

Alors que l'industrie continue de croître et d'évoluer, nous prévoyons que la construction modulaire préfabriquée connaîtra un développement et une croissance importante au cours des prochaines années. Le CPCI se réjouit à l'idée de faire partie de cette évolution. Les éléments modulaires préfabriqués en béton se prêtent à une construction rapide et respectueuse de l'environnement tout en restant pratiquement sans entretien pour les années à venir.



En tant que propriétaire/promoteur de bâtiment, qu'architecte ou ingénieur, il peut être avantageux d'envisager de spécifier des composantes modulaires préfabriquées ou des systèmes de béton préfabriqué.

La préfabrication en béton est une technologie de construction idéale avec une perturbation minimale du site et moins de travail requis par rapport à la construction traditionnelle. Un autre facteur important est l'amélioration de la sécurité, principalement parce que les travaux sont effectués au niveau du sol dans une installation de préfabrication, au lieu de travailler à des hauteurs élevées, ce qui est commun dans la construction traditionnelle. De plus, les mesures de sécurité comme la distanciation physique pendant une pandémie peuvent être mises en œuvre facilement avec un effet minime, voir nul, sur la production et l'installation.

Outre les nombreux avantages structurels, architecturaux, environnementaux, de construction et d'économie d'énergie inhérentes au système, la préfabrication peut retrancher des mois et même des années sur le calendrier de construction, tout en réduisant les coûts de financement et tout en accélérant les ventes ou l'occupation et l'utilisation.

Nous sommes impatients de vous servir, vous et votre entreprise. À 60 ans de plus!

The Twinning of HIGHWAY 104

By Brian J. Hall

Construction is ongoing on a \$718-million joint venture to twin Highway 104 in Nova Scotia from Sutherlands River east of New Glasgow to Antigonish. The thoroughfare, part of the Trans-Canada Highway, is one of the largest infrastructure projects in the history of Nova Scotia.

The project entails building 28 kilometres of a new two-lane twinned highway and 10 kilometres of new four-lane twinned highway, beginning east of New Glasgow near Exit 27 at Sutherlands River, and running east to just west of Exit 31. There are two new interchanges and 24 new bridges along the route. Crews are currently working on the project between Antigonish and James River which involves cuts and fills to construct a new roadbed with a driving surface and building new infrastructure.

The project has been in the works since 2015 when a review was completed on all highways in Nova Scotia and it was determined that the province should look at twinning a number of its 100-series highways to make them safer. A feasibility study was conducted and, after receiving input from the public, the province chose a route and P3 model for the venture. While there are varying P3 models to choose from, the province selected the Design-Build-Finance-Operate-Maintain (DBFOM) approach, and in July 2018 pared the number to three preferred bidders. An RFP was issued in early 2019 and the successful bidder was announced in the spring of 2020.

The Project was awarded in May 2020 to Dexter Nova Alliance (DNA), led by contractors Dexter Construction and Nova Construction. As a P3 project, DNA has taken on the responsibilities of Designing, Building, Financing, Operating, and Maintaining (DBFOM) the highway for 20 years.

The highway will remain in operation while construction work is underway, further complicating the build. The plan is to first build the twinned portion of the highway and then flip traffic to the new segment to do the necessary repairs and repaving.



L'élargissement DE LA ROUTE 104

Par Brian J. Hall

La construction d'un projet conjoint de 718 millions de dollars pour l'élargissement de l'autoroute 104 en Nouvelle-Écosse, de Sutherlands River, à l'est de New Glasgow, à Antigonish, a débuté. Cette voie de communication, qui fait partie de la route transcanadienne, est l'un des plus grands projets d'infrastructures de l'histoire de la Nouvelle-Écosse.

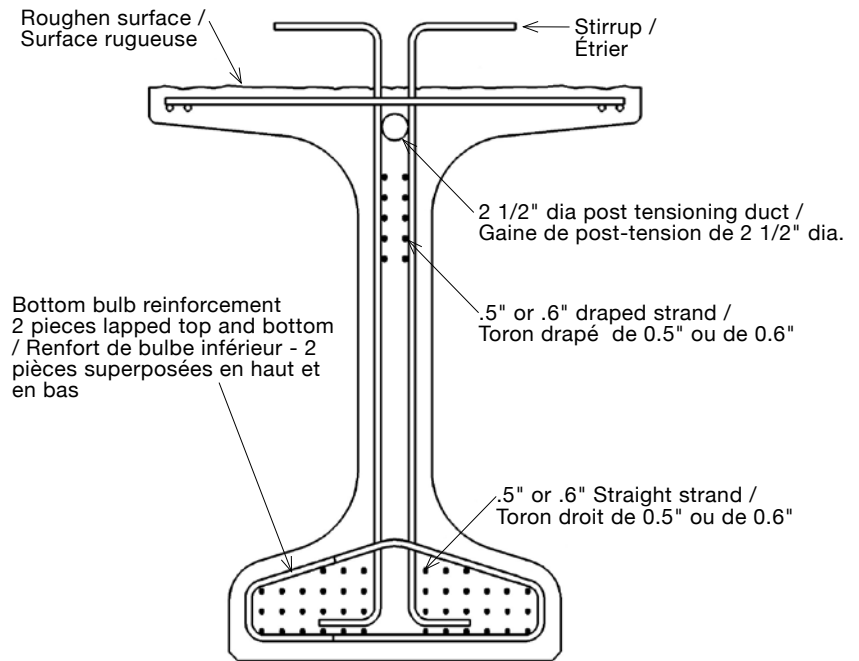
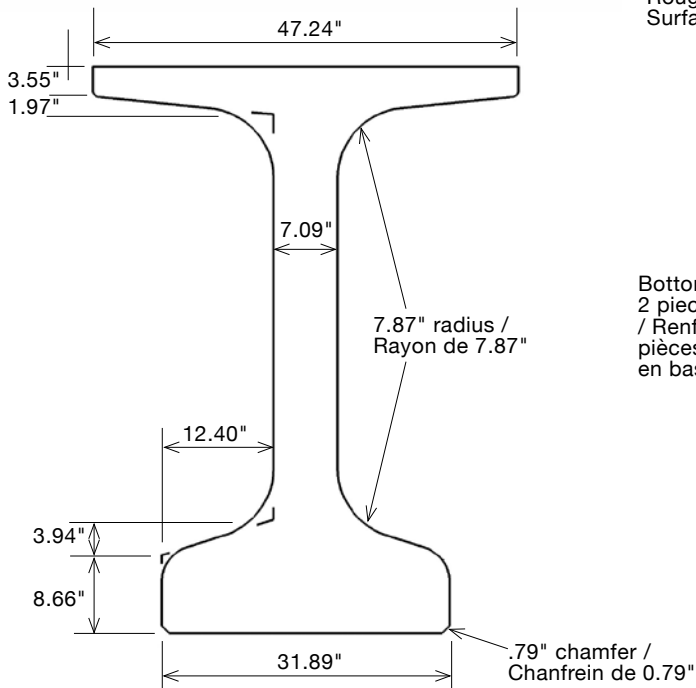
Le projet prévoit la construction de 28 kilomètres d'une nouvelle autoroute à deux voies et de dix kilomètres de nouvelle autoroute à quatre voies, à partir de l'est de New Glasgow, près de la sortie 27 à Sutherlands River jusqu'à l'ouest de la sortie 31. Il y a deux nouveaux échangeurs et 24 nouveaux ponts le long de l'itinéraire. Les équipes travaillent actuellement sur le projet entre Antigonish et James River, ce qui comprend des travaux de déblai et de remblai pour construire une nouvelle plate-forme et une nouvelle surface de roulement, ainsi que la construction de nouvelles infrastructures.

Le projet est en cours depuis 2015, date à laquelle un examen de toutes les autoroutes de la Nouvelle-Écosse a été effectué, et qu'il a été déterminé que la province devrait envisager l'élargissement à quatre voies d'un certain nombre de ses autoroutes de la série 100 afin de les rendre plus sécuritaires. Une étude de faisabilité a été menée et, après avoir reçu les commentaires du public, la province a choisi un itinéraire et un modèle PPP pour le projet.

Bien qu'il existe divers modèles de PPP parmi lesquels choisir, la province a choisi l'approche CCFEE (conception — construction — financement — exploitation — entretien) et, en juillet 2018, elle a réduit le nombre à trois soumissionnaires privilégiés. Un appel d'offres a été lancé au début de 2019 et le soumissionnaire retenu a été annoncé au printemps 2020.



1. Early construction of concrete bridge columns. / Début de la construction des colonnes d'un pont en béton.



Typical cross-section New England Bulb Tee (NEBT) / Coupe transversale typique d'une New England Bulb Tee (NEBT). Reference/Référence: PCI Bridge Design Manual, Appendix C.

(Note: all dimensions in inches; 1 inch = 25.4 mm) / (Note : toutes les dimensions sont en pouces ; 1 pouce = 25,4 mm).

2. Long span precast prestressed concrete bridge girders. / Poutres de pont précontraintes de longue portée préfabriquées en béton.



With this in mind, DNA chose New England Bulb Tee (NEBT) precast prestressed concrete bridge girders as their product of choice for the 22 bridges. DNA awarded the contract for 123 NEBT bridge girders to Strescon Limited in October of 2020. Prefabricated precast concrete girders are being used to speed up the construction schedule and keep the lane closure time down to a minimum.

The New England Bulb Tee (NEBT) has been specifically designed and approved for use throughout Maritimes and New England. These girders are designed with a universal form configuration available in five sizes depending on the loads, spans required and site conditions. The clear long spans, along with life cycle costing and low maintenance, make this section an excellent choice for river crossings and highway overpasses.

PROJECT CREDITS / CRÉDITS DU PROJET

OWNER / PROPRIÉTAIRE Province of Nova Scotia & Dexter Nova Alliance

CONTRACTOR / ENTREPRENEUR

Dexter Construction and Nova Construction

PRECAST CONCRETE SUPPLIER / FOURNISSEUR

DU BÉTON PRÉFABRIQUÉ Strescon Limited

References / Références:

Province, Dexter Nova Alliance Break Ground on Highway 104 Twinning Project, Province of Nova Scotia: <https://novascotia.ca/news/release/?id=20200717005>

One of Nova Scotia's Largest Infrastructure Projects Underway: <https://www.procore.com/jobsite/one-of-nova-scotias-largest-infrastructure-projects-underway>

Nova Scotia Transportation and Infrastructure Renewal Minister, Lloyd Hines, believes the project will save lives and provide travelers and businesses with a high-quality highway for years to come. "A safe and efficient highway system is essential to the economic and social well-being of Nova Scotia. Our partnership with Dexter Nova Alliance will deliver on that goal."

Brian J Hall, B. B. A., MBA
Managing Director, Canadian
Precast/Prestressed Concrete Institute
Vice Chair - Royal Architectural
Institute of Canada Foundation



3. Precast prestressed concrete bridge girders in Strescon's yard, waiting for "Just in Time Delivery". / Poutres de pont précontraintes préfabriquées en béton (NEBT) dans la cour de Strescon, en attente d'une « livraison juste à temps ».

Le projet a été attribué à Dexter Nova Alliance (DNA), dirigé par les entrepreneurs Dexter Construction et Nova Construction en mai 2020. En tant que projet PPP, DNA a assumé les responsabilités de concevoir, de construire, de financer, d'exploiter et d'entretenir (DBFOM) l'autoroute pour 20 ans.

L'autoroute restera en service pendant les travaux de construction, ce qui ajoute un niveau de complexité au projet. Le plan consiste premièrement à construire la portion jumelée de l'autoroute, puis à rediriger la circulation vers le nouveau segment pour effectuer les réparations et le repavage nécessaires.

Dans cette optique, DNA a choisi les poutres de ponts préfabriquées en béton précontraint New England Bulb Tee (NEBT) comme produit de choix pour les 22 ponts. DNA a attribué le contrat pour 123 poutres de pont NEBT à Strescon Limited en octobre 2020. Des poutres préfabriquées en béton sont utilisées pour accélérer le calendrier de construction et réduire au minimum la durée de fermeture des voies.

La New England Bulb Tee (NEBT) a été spécialement conçue et approuvée pour être utilisée dans les Maritimes et en Nouvelle-Angleterre.

Ces poutres sont conçues avec une configuration de forme universelle offerte en 5 tailles selon les charges, les portées requises et les conditions du site. Les longues portées claires, ainsi que le coût du cycle de vie et un faible entretien, font de cette section un excellent choix pour les traversées de rivières et les ponts autoroutiers.

Le ministre des Transports et du Renouveau des Infrastructures de la Nouvelle-Écosse, Lloyd Hines, estime que le projet permettra de sauver des vies et fournira aux voyageurs et aux entreprises une autoroute de haute qualité pour les années à venir. « Un réseau routier sécuritaire et efficace est essentiel au bien-être économique et social de la Nouvelle-Écosse. Notre partenariat avec Dexter Nova Alliance permettra d'atteindre cet objectif. »

Brian J Hall, B. B. A., MBA
Directeur général, Institut canadien du béton
préfabriqué et précontraint
Vice-président - Fondation de l'Institut royal
d'architecture du Canada

JVI Connections... **Always a *Safe* Bet!**



Your Connection Connection

7131 North Ridgeway Avenue • Lincolnwood, IL 60712 USA
847-675-1560 • 1-800-742-8127 • www.jvi-inc.com



NEW CPCI TECHNICAL PUBLICATIONS

PRECAST CONCRETE HOLLOWCORE FLOORING - A COMPARISON GUIDE

With the continued growth of prefabricated modular construction, new products are coming to the marketplace every day. In the case of floor/roof, two modular solutions have emerged as the competitive choices: the “original fastest floor in town” Precast Concrete Hollowcore (HC) slabs, with decades of maturity and “Cross Laminated Timber (CLT)”.

Making the choice between these two systems requires an analysis of the facts and a comparison of key functional performance criteria; in the end it becomes clear why precast concrete hollowcore slabs have been the designer’s choice for decades, and why they continue to be the choice for today’s prefabricated modular building solutions.

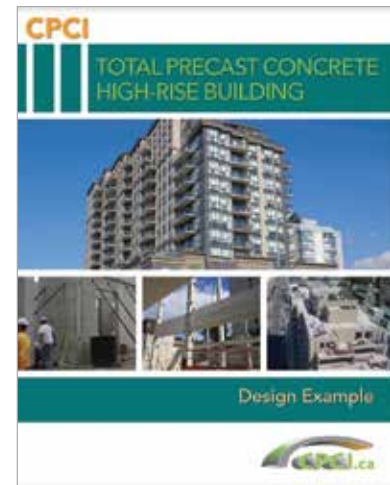


TOTAL PRECAST CONCRETE HIGH-RISE BUILDING DESIGN EXAMPLE GUIDE

The Total Precast Concrete High-Rise Building Design Example guide is an additional document to the CPCI 5th Edition Design Manual which is the primary technical resource in Canada for the design, manufacture, and installation of precast and prestressed concrete.

Considering that the total precast concrete building systems are a very popular construction choice, this comprehensive document is a significant resource for designers. It provides detailed solved examples of a total precast high-rise building covering the lateral and diaphragm analysis, designing of the individual precast components including walls, floors, beams, columns as well as the design of connections.

The purpose of this document is to provide technical guidance to AEC Professionals to assist with the design of total precast concrete buildings.



To download these technical publications and many more, go to www.cpci.ca, click on Resources then Technical Publications http://www.cpci.ca/en/resources/technical_publications/



CANADIAN PRECAST/PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE
INSTITUT CANADIEN DU BÉTON PRÉFABRIQUÉ ET PRÉCONTRAIT

E: info@cpcci.ca | TF: 877.937.2724

ACTIVE MEMBERS MEMBRES ACTIFS

AE CONCRETE **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (604) 574-1174 Fax: (604) 576-1808
19060, 54th Avenue – Surrey, BC V3S 8E5
Ian Graham [1,4,5,9]

ALBERTA PRECAST PRODUCTS **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (780) 960-1223
25 Commerce Road South – Spruce Grove, AB T7X 0G6
Arek Martul [1,5,9]

ANCHOR CONCRETE PRODUCTS LIMITED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (613) 546-6683 Fax: (613) 546-4540
1645 Sydenham Road – Kingston, ON K7L 4V4
Jeff Bradfield [1,4,5,9,10]

ARTEX SYSTEMS INC.

Tel: (905) 669-1425 Fax: (905) 669-1572
523 Bowes Road, P.O. Box 149 – Concord, ON L4K 1B2
Phil D'Ascanio [1,4,5,9]

BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (418) 668-6161 Fax: (418) 480-2391
840, rue Bombardier – Alma, QC G8B 5W1
Robert Bouchard [1,5,9]

BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (418) 480-2657 Fax: (418) 480-2658
865 Avenue de la papeterie – Alma, QC G8B 2L
Robert Bouchard [1,4,5,6,8,9]

BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (418) 480-2657 Fax: (418) 480-2658
1354, 2e rue parc Industriel – Sainte-Marie, QC G6E 1G
Robert Bouchard [1,4,5,6,9]

BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (819) 396-2624 Fax: (819) 396-0885
454 rang de l'Église – St-Eugene de Grantham, QC J0C 1J0
Robert Bouchard [1,2,5,6,9]

BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (418) 549-6544 Fax: (418) 668-4404
1281 rue Manouane – Chicoutimi, QC G7K 1H6
Robert Bouchard [6]

BÉTON PRÉFABRIQUÉ DU RICHELIEU **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (800) 363-1458 Fax: (450) 346-7447
800, boul., Pierre-Tremblay – Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J2X 4W8
Camil Sauvé [1,4,5,9]

CENTRAL PRECAST INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (613) 225-9510 Fax: (613) 225-5318
23 Bongard Avenue – Ottawa, ON K2E 6V2
Giovanni Mion [1,4,5,9]

CENTURA BUILDING SYSTEMS **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (604) 522 4980 Fax: (604) 522-0400
460 Fraser View Place – Delta, BC V3M 6H4
Ash Botros [5,8,9]

COLDSTREAM CONCRETE LIMITED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (519) 666-0604 Fax: (519) 666-0977
402 Quaker Lane RR2 – Ilderton, ON N0M 2A0
Adam Bazos [9]

CON CAST PIPE, INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (519) 763-8655 Fax: (519) 763-1956
299 Brock Road South – Guelph, ON N1H 6H9
Jason Spencer [9]

CON-FORCE STRUCTURES LTD. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (604) 220-5637
7900 Nelson Road – Richmond, BC V6W 1G4
Peter Miller [1,2,3,4,5,6,7,9]

CORESLAB INTERNATIONAL INC.

Tel: (905) 643-0220 Fax: (905) 643-0233
332 Jones Road, Unit #1 – Stoney Creek, ON L8E 5N2
Mario Franciosa
See coreslab.com for U.S. plant locations.

CORESLAB STRUCTURES [ONT] INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (905) 689-3993 Fax: (905) 689-0708
205 Coreslab Drive – Dundas, ON L9H 0B3
Anthony Franciosa [1,3,4,6,9]

DECAST LTD. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (705) 734-2892 Fax: (705) 734-2920
8807 Simcoe Road #56 – Utopia, ON L0M 1T0
Richard Mulder [1,2,4,6,9]

EAGLE BUILDERS LP **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (403) 885-5525 Fax: (403) 885-5516
Box 1690 – Blackfalds, AB T0M 0J0
Kevin Kooiker [1,2,3,4,5,6,9]

ED'S CONCRETE PRODUCTS LTD. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (519) 271-6590
1266 Erie Street – Stratford, ON N4Z 0A1
Byron Veldjesgraaf [5]

FISHER WAVY

Tel: (705) 674-4291 Fax: (705) 674-2847
1 Ceasar Road – Sudbury, ON P3E 5P3
Andy Wallgren [1,4,5,9]

FORTERRA PRESSURE PIPE ULC **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (905) 642-4383 Fax: (905) 642-4455
102 Prouse Road – Uxbridge, ON L4A 7X4
Shane Egan [2,3,4,6,9]

FORTIER 2000 LTÉE **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (418) 882-0696 Fax: (418) 882-2067
146 Commerciale – Saint-Henri-de-Levis, QC G0R 3E0
Carl Aubin [9]

GRANITE PRESTRESSED CONCRETE LIMITED/ RAINBOW CONCRETE INDUSTRIES LIMITED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (705) 566-1740 Fax: (705) 566-4813
2477 Maley Drive & 1470 Falconbridge Road – Sudbury, ON P3A 4R7
Boris Nanef [1,2,3,4,5,6,7,9,10]

GROSSO PRECAST LTD.

Tel: (250) 392-3169 Fax: (250) 392-3176
4665 Collier Pl. – Williams Lake, BC V2G 5E9
Chris Lutters [4,9]

HAYWOOD CONCRETE PRODUCTS LTD. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (204) 379-2214 Fax: (204) 379-2324
2386 Haywood Concrete Road P.O. Box 34 – Haywood, MB R0G 0W0
Tony Poirier [1,3,4,5,7,9]

IECS GROUP

Tel: (519) 875-1420
22295 Hoskins Line – Rodney, ON N0L 2C0
Louis Arvai [9]

INTERNATIONAL PRECAST SOLUTIONS LLC—A DIVISION OF PSI **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (313) 843-0073 Fax: (313) 297-7646
60 Haltiner Avenue – River Rouge, MI 48218
Renzo Collavino [1,2,4,5,9]

KERKSTRA, A DIVISION OF FABCON **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (616) 457-4920 Fax: (616) 224-2651
3373 Busch Dr. SW – Grandville, MI 49418
Randy Van Hoven [1,2,3,4,5,9]

KERKSTRA, A DIVISION OF FABCON **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (616) 224-6176 Fax: (616) 224-2651
1717 Fort St. – Trenton, MI 48183
Randy Van Hoven [1,2,4,9]

KNELSEN SAND & GRAVEL [PRECAST DIVISION] **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (403) 279-8161 Fax: (403) 464-9700
8916 - 48 St SE – Calgary, AB T2C 2P9
Mark Sokolowski [1,2,4,5,6,9]

KNELSEN SAND & GRAVEL (PRECAST DIVISION) **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (403) 279-8161 Fax: (403) 279-6027
4300 - 50th Ave SE – Calgary, AB T2B 2T7
Kelly Hines [1,2,4,5,6,9]

LAFARGE CANADA SALES OFFICE

Tel: (306) 652-7232 Fax: (306) 665-3211
1800 11th Street, West – Saskatoon, SK S7M 1H9
Matthew Shehner

LAFARGE CONSTRUCTION MATERIALS **CPCQA CERTIFIED**

Precast Division
Tel: (780) 468-5910 Fax: (780) 465-6443
4425 - 92 Avenue – Edmonton, AB T6B 2J4
Jason Rabasse [1,2,3,4,5,6,7,9]

LAFARGE CONSTRUCTION MATERIALS **CPCQA CERTIFIED**

Precast Division
Tel: (403) 292-9234 Fax: (403) 236-7554
9028 - 44th Street, South East – Calgary, AB T2P 2G6
Isabel Suarez [1,2,3,4,5,6,9]

LAFARGE CONSTRUCTION MATERIALS **CPCQA CERTIFIED**

Precast Division
Tel: (204) 958-6333 Fax: (204) 233-5644
185 Dawson Road – Winnipeg, MB R2J 0S6
Walter Meadus [1,2,3,4,5,6,7,8,9]

MARDINA PRECAST LTD.

Tel: (604) 290-4413
63170 Flood Hope Road – Hope, BC VOX 1L2
Casey Klaassen [5]

ACTIVE MEMBERS MEMBRES ACTIFS

M-CON PIPE & PRODUCTS INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (519) 632-9112 Fax: (519) 632-7440
2691 Greenfield Road – Ayr, ON N0B 1E0
Cristina Mion [4,9]

MOUNTAIN VIEW PRECAST **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (403) 553-4336 Fax: (403) 553-4330
14th Street – Fort Macleod, AB T0L 0Z0
Ralph Boot [5,9]

MSE PRECAST LTD. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (250) 756-5532 Fax: (250) 752-6802
2407 Fountain Gate Place – Nanaimo, BC V9R 6S8
Bernie Poelzer [1,4,5,6,9,10]

MULTICRETE PRECAST INC.

Tel: (204) 262-5900 Fax: (204) 262-5909
2500 Ferrier Street – Winnipeg, MB R2V 4P6
Darren Swire [1,2,3,4,7,8,9,10]

PATIO DRUMMOND LTÉE **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (877) 394-2505
8435, boul. St-Joseph – Drummondville, QC J2A 3W8
Philippe Girardin [4,9]

POWER PRECAST SOLUTIONS **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (613) 822-1488 Fax: (613) 822-2302
5598 Power Road – Ottawa, ON K1G 3N4
Ibrahim Nour Eldin [1,4,5,9]

PRE-CON LIMITED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (306) 931-9229 Fax: (306) 931-4447
3320 Idylwyld Drive North – Saskatoon, SK S7L 5Y7
Ellery Siermachesky [1,4,5,6,8,9]

PRE-CON PRECAST LIMITED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (905) 457-4140 Fax: (905) 457-5323
35 Rutherford Road South – Brampton, ON L6W 3J4
Ozzy Devisoglu [1,4,5,9]

PRE-CON PRECAST LIMITED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (905) 457-4140 Fax: (905) 457-5323
1100 Dundas Street, R.R. #5 – Woodstock, ON N4S 7V9
Ozzy Devisoglu [1,2,4,5,6,9]

PRESTRESSED SYSTEMS INCORPORATED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (519) 737-1216 Fax: (519) 737-6464
4955 Walker Road – Windsor, ON N9A 6J3
Paul Phillips [1,2,3,4,5,6,9]

PROFORM CONCRETE **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (403) 343-6099
240 Burnt Park Way – Red Deer County, AB T4S 2L4
Geoff Schmittler [1,2,4,5,7,9]

RAPID SPAN PRECAST LTD. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (250) 546-9676 Fax: (250) 546-9066
1145 Industrial Drive – Armstrong, BC V0E 1B6
Paul King [4,6,9]

SARAMAC [9229-0188 QUÉBEC INC.] **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (450) 966-1000 Fax: (450) 473-2285
3145 Chemin des 40-Arpents – Lachenaie, QC J6V 1A3
Gaétan Héту [1,4,5,9]

SCHOKBÉTON QUÉBEC, INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (450) 473-6831 Fax: (450) 473-2285
430, Arthur Sauve, Bur. 6030 – St-Eustache, QC J7R 6V7
Gaétan Héту [1,2,3,4,5,6,7,9]

SOURIS VALLEY INDUSTRIES **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (306) 842-5854 Fax: (603) 861-1011
Box 521 – Weyburn, SK S4H 2K3
Dustin Bell [4,5,9]

SPRING VALLEY ARCHITECTURAL INNOVATIONS

Tel: (905) 648-1881 Fax: (866) 768-1982
735 Trinity Road, RR#1 – Jerseyville, ON L0R 1R0
Eric Sommer [5,8,9]

STRESCON LIMITED CORPORATE OFFICE

Tel: (506) 632-2600 Fax: (506) 632-7689
P.O. Box 3187, 400 Chesley Drive – Saint John, NB E2K 5L6
Hans O. Klohn

STRESCON LIMITED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (506) 633-8877 Fax: (506) 632-7576
101 Ashburn Lake Road – Saint John, NB E2K 5L6
Don Isnor [1,2,3,4,5,6,7,9]

STRESCON LIMITED **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (902) 494-7400 Fax: (902) 494-7401
131 Duke Street – Bedford, NS B4A 3X5
Andrew LeVatte [1,2,3,4,5,6,7,9]

STUBBE'S PRECAST **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (519) 424-2183 Fax: (519) 424-9058
30 Muir Line RR#2 – Harley, ON N0E 1E0
Jason Stubbe [1,2,3,4,5,9]

STUBBE'S **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (519) 424-2183
39983 Huron Park Road – Centralia, ON N0M 1K0
Mark Roth [1,4,9]

SURESPAN STRUCTURES LTD **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (250) 748-8888 Fax: (250) 746-8011
#3-3721 Drink Water Road – Duncan, BC V9L 6P2
Dave Nott [1,2,3,4,5,6,7,9]

SWBV PRECAST

Tel: (514) 307-2222 Fax: (514) 307-0120
795 George V – Lachine, QC H8S 2R9
Shady Elhamy

TKL GROUP INC. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (416) 746-2479 Fax: (416) 746-6218
152 Toryork Drive – Weston, ON M9L 1X6
Marc Bombini [1,4,5,9]

TKL GROUP **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (905) 356-3045
8620 Oakwood Drive – Niagara Falls, ON L2E 6S5
Marc Bombini [4, 5, 9, 10]

TRI-KON PRECAST PRODUCTS LTD. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (250) 426-8162 Fax: (250) 489-4013
601 Patterson Street West – Cranbrook, BC V1C 4J1
Chris Kostiuik [1,4,5,6,9]

TWIN VALLEY PRECAST & STEELWORKS LTD. **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (780) 546-4023 Fax: (780) 842-4418
Township Rd 470-A Hwy 41 – Wainwright, AB T9W 1S8
Reuben Tschetter [1,4,5,9]

WELLS CONCRETE – GRAND FORKS **CPCQA CERTIFIED**

Tel: (701) 772-6687 Fax: (701) 772-4315
210 Inspiration Drive – Albany, MN 56307
Mike Mortensen [1,2,4,5,9]

PROFESSIONAL FIRMS / ENTREPRISES PROFESSIONNELLES

ABA ARCHITECTS INC.

Tel: (519) 884-2711
101 Randall Drive, Unit B – Waterloo, ON N2V 1C5
Andrew Bousfield abarchitect.ca

API DEVELOPMENTS CONSULTANTS

Tel: (905) 337-7249
1464 Cornwall Road #7 – Oakville, ON L6J 7W5
Darius Saplys apidevelopmentconsultants.com

BLACK MINT SOFTWARE INC.

Tel: (613) 230-3001 Fax: (509) 694-3337
675 Cooper Street – Ottawa, ON K1R 5J3
Dave Marshall blackmint.com

BLUEROCK ENGINEERING LTD.

Tel: (250) 946-6644
3417 Foster Road – Cranbrook, BC V1C 7E2
Clark Weber linkedin.com/in/clark-weber-50084226

BRIDGE CHECK CANADA

Tel: (905) 660-6608
200 Viceroy Road, Unit 4 – Vaughan, ON L4K 3N8
Savio DeSouza bridgecheckcanada.com

BUILDING THEORY INC.

Tel: (647) 906-7812
#305-639 Lawrence Ave West – Toronto, ON M6A 1A9
Ben Bayat buildingtheoryinc.com

BVP DESIGN SOLUTIONS INC.

Tel: (403) 978-7802
121 – 2750 3rd Avenue NE – Calgary, AB T2A 2L5
Filip Brogowski bvpds.ca

CASTLE ENGINEERING

Tel: (306) 774-8168
145-1st Avenue NE – Swift Current, SK S9H 2B1
Erroll Castle castleeng.ca

C.E.G. - THE CONSULTING ENGINEERING GROUP, INC.

Tel: (210) 637-0977 Fax: (210) 637-1172
16302 Pleasantville Road, #100 – San Antonio, TX 78233
Meiling Chen cegengineers.com

CENTEX ENGINEERING AND DEVELOPMENT INC.

Tel: (519) 400-9573
 7-365 Hanlon Creek Blvd. – Guelph, ON N1C 0A1
 Josh Hilborn centexed.com

CIVIL ARSA ENGINEERING INC.

Tel: (905) 604-4830 Fax: (905) 604-4831
 204-115 Apple Creek Blvd. – Markham, ON L3R 6C9
 Ramin Farsangi civilarsa.ca

CONSULTANTS STEELSSALG

Tel: (819) 640-0310
 3534 rue de l'Oiselet – Sherbrooke, QC J1H 0B2
 Serge Parent steelssalg.com

CVL ENGINEERS

Tel: (780) 982-8931
 101, 18020 - 105 Ave – Edmonton, AB T5S 2P1
 Michael Oleskiw cvl-eng.ca

DAVE BERNARDIN CONSULTING INC.

Tel: (587) 899-4485
 Suite 104, #5, 8720 Macleod Trail South – Calgary, AB T2H 0M4
 Dave Bernardin davebernardin.ca

DAWN FRASER CONSULTING

Tel: (204) 391-5387
 185 Thomas Berry St. – Winnipeg, MB R2H 0P9
 Dawn Fraser dawnfraserconsulting.com

ENCONCEPT DESIGN INC.

Tel: (514) 812-5388
 2728 Daniel Johnson #200 – Laval, QC H7P 5Z7
 Edgard Nehme linkedin.com/in/edgard-nehme-111863a

ENGLOBE CORP.

Tel: (902) 468-6486 Fax: (902) 468-4919
 97 Troop Avenue – Dartmouth, NS B3B 2A7
 Peter Salah englobecorp.com

EXP SERVICES INC.

Tel: (905) 695-3217
 220 Commerce Valley Drive W., Suite 110 – Markham, ON L3T 0A8
 Pejman Khodarahmi exp.com

GREER GALLOWAY GROUP

Tel: (705) 743-5780 Fax: (705) 743-5782
 973 Crawford Drive – Peterborough, ON K9J 3X1
 Laura Formenti greergalloway.com

GRUBB ENGINEERING

Tel: (587) 876-5791
 100-550 Laura Avenue – Red Deer County, AB T4E 0A5
 Kelly Grubb grubb-engineering.ca

HEROLD ENGINEERING LIMITED

Tel: (250) 751-8558
 3701 Shenton Road – Nanaimo, BC V9T 2H1
 Mike Herold heroldengineering.com

HGS LIMITED

Tel: (519) 944-3040 Fax: (519) 944-5636
 3260 Devon Drive – Windsor, ON N8X 4L4
 Ken Kapusniak hgslimited.com

IES ASSOCIATES

Tel: (519) 977-7437 Fax: (519) 977-7466
 3191 Wyandotte Street East – Windsor, ON N8Y 4Y6
 Osama S. Eissa iesassociates.com

JABLONSKY, AST AND PARTNERS

Tel: (416) 447-7405
 3 Concorde Gate, 4th Floor – Toronto, ON M3C 3N7
 Craig Slama astint.on.ca

KASSIAN DYCK & ASSOCIATES

Tel: (403) 255-6040 Fax: (403) 255-6043
 100, 221-62nd Avenue SE – Calgary, AB T2H 0R5
 Wayne Kassian kdassociates.com

LECLERC ASSOCIÉS ARCHITECTES

Tel: (514) 282-3970 Fax: (514) 282-4101
 434, rue Sainte-Hélène – Montréal, QC H2Y 2K7
 Thomas Gauvin-Brodeur leclerc-architectes.com

L.S. WONG AND ASSOCIATES

Tel: (519) 223-2204
 24 Bembridge Drive – Markham, ON L6C 0J8
 Sammy Wong wongengineering.ca

MARTINSIMMONS ARCHITECTS INC.

Tel: (519) 745-4754
 200-113 Breithaupt St. – Kitchener, ON N2H 5G9
 Jason Martin martinsimmons.ca

MELIOR DETAILING SOLUTIONS

Tel: (431) 374-6466
 133-99 Scurfield Boulevard – Winnipeg, MB R3Y 1Y1
 Sanjeev Sharma melior.ca

M.E. HACHBORN ENGINEERING

Tel: (647) 861-5348 Fax: (705) 737-1419
 44 Cityview Circle – Barrie, ON L4N 7V2
 Malcolm Hachborn linkedin.com/in/malcolm-hachborn-99731725

MTE CONSULTANTS, INC.

Tel: (519) 743-6500
 520 Bingham Centre Dr. – Kitchener, ON N2B 3X9
 Kurt Ruhland mte85.com

NORR LIMITED

Tel: (416) 929-0200 Fax: (416) 929-3635
 175 Bloor St E., North Tower, 15th Floor – Toronto, ON M4W 3R8
 Rolfe Kaartinen norr.com

PCL CONSTRUCTION MANAGEMENT INC.

Tel: (306) 347-4200 Fax: (306) 757-3767
 1433 1st Avenue – Regina, SK S4R 8H2
 Colin Haus pcl.com

PML CONSULTANTS

Tel: (416) 785-5110
 150 Bridgeland Avenue, Suite 204 – Toronto, ON M6A 1Z4
 Geoffrey Uwimana petomacallum.com

PRECAST DESIGN SOLUTIONS INC.

Tel: (905) 761-7991 Fax: (905) 761-7994
 218-7777 Keele St. – Concord, ON L4K 1Y7
 Jovo Mitrovic precastds.com

PROCHK ENGINEERING INSPECTIONS INC.

Tel: (519) 503-3035
 489 Cabot Trail – Waterloo, ON N2K 3Y3
 Todd Coffin

READ JONES CHRISTOFFERSEN LTD.

Tel: (403) 283-5073 Fax: (403) 270-8402
 500, 1816 Crowchild Trail NW – Calgary, AB T2M 3Y7
 Chris Davis rjc.ca

REMINGTON DEVELOPMENT CORPORATION

Tel: (403) 255-7003 Fax: (403) 255-7530
 #300, 200 Quarry Park Boulevard SE – Calgary, AB T2C 5E3
 Jamie Cooper remingtoncorp.com

REVERY ARCHITECTURE INC.

Tel: (604) 682-1881
 1430 Burrard Street – Vancouver, BC V6Z 2A3
 Venelin Kokalov reveryarchitecture.com

RIZZ ENGINEERING INC.

Tel: (519) 741-7225
 521 Preakness St. – Waterloo, ON N2K 0C1
 Ryan Schwindt rizzengineering.com

SCHORN CONSULTANTS INC.

Tel: (519) 884-4840 Fax: (519) 884-4843
 155 Lexington Court – Waterloo, ON N2J 4R2
 Gerald Schorn schorn.ca

STANFORD DOWNEY ARCHITECTS INC.

Tel: (416) 868-6036 Fax: (416) 868-6044
 3 Church Street, Suite 600 – Toronto, ON M5E 1M2
 Stanford Downey stanforddowney.ca

STRIK, BALDINELLI, MONIZ LTD.

Tel: (519) 471-6667 Fax: (519) 471-0034
 1599 Adelaide St. North, Unit 301 – London, ON N5X 4E8
 Kevin Moniz sbmltd.ca

TETRA TECH CANADA INC.

Tel: (403) 723-5974
 Suite 110-140 Quarry Park Blvd – Calgary, AB T2C 3G3
 Ward Johnston tetrattech.com

THORNTON TOMASETTI, INC.

Tel: (917) 661-7838
 51 Madison Avenue – New York, NY 10010
 Silverio Patrizi thorntontomasetti.com

TOWER ENGINEERING GROUP

Tel: (204) 925-1150 Fax: (204) 925-1155
 Unit 1 – 1140 Waverley Avenue – Winnipeg, MB R3T 0P4
 Karl Truderung towereng.ca

WSP

Tel: (416) 644-5539 Fax: (416) 487-5256
 2300 Yonge St. – Toronto, ON M4P 1E4
 Hamid Vossoughi wspgroup.com

Kearns Mancini Architects/ Architectes

Kearns Mancini designs for people and the planet. Winner of more than 40 awards, including the Governor General's Medal in Architecture, Kearns Mancini Architects (www.kmai.com), brings its experience, design skills and technical expertise to create spaces that delight and transform learning, living, working, care and hospitality facilities. The firm creates inspired, iconic architectural visions by clearly identifying its clients' needs and aspirations, as well as their cultural and market values.

KMAI sees itself as an agent of change, and through its studied processes and creativity, it strives for change which intelligently enhances our lives. KMAI are at the leading edge of integrated sustainable design. Through sustainable practices such as Passive House it supports and defends the planet's ecology for future generations.

The firm remains informed on leading-edge technology – both passive and active – to keep its work effective, diverse and innovative. It combines design and technical expertise with real-world experience and a passion to bring colour, form, life, and transparency to all of its projects.

In addition to architectural and interior design services, Kearns Mancini provides complete project leadership from project management and visioning, heritage impact statements, documentation, municipal approvals, tendering and contract administration. It can provide in house 3D laser scanning capabilities to create accurate as-built documentation if as-built documentation does not exist.

The firm's success is based on its drive to understand and define the soul of a project. It never rests until it has found the ideal solution – one that allows the end-users of its buildings to naturally become a part of their new space while being liberated by it.

1. Knox Presbyterian Church, Toronto
2. Fort York Visitors Centre, Toronto
3. Eireann Quay, Toronto
4. The Microsatellite Science & Technology Centre (MSTC) for the University of Toronto Institute for Aerospace Studies
5. Putnam Family YWCA, Hamilton
6. BMO Manulife, Bloor Street, Toronto



Kearns Mancini conçoit pour les gens et la planète. Lauréat de plus de 40 prix, incluant la Médaille du Gouverneur général en architecture, la firme Kearns Mancini Architects (www.kmai.com) se sert de son expérience, aptitudes de conception et de son expertise technique pour créer des espaces qui enchantent et transforment les établissements de formation, de vie, de travail, de soins et hôteliers. Elle crée des visions architecturales inspirées et iconiques en identifiant clairement les besoins et aspirations du client tout en tenant compte de leurs valeurs de marché et culturelles.



4

KMAI se voit comme étant un agent du changement et, par l'entremise de sa créativité et de ses procédés bien établis, elle encourage toujours le changement pour améliorer intelligemment nos vies. KMAI est à la fine pointe du design durable intégré. À l'aide de pratiques durables comme celles de la Maison passive, il appui et défend l'écologie de notre planète pour les générations à venir. La firme se tient toujours informée des technologies de pointe – à la fois passives et actives – pour s'assurer que son travail demeure efficace, diversifié et innovateur. Elle combine son expertise de design et son savoir-faire technique à sa passion et ses expériences concrètes pour livrer des projets riches en forme, couleur, vie et transparence.

En plus de son expertise en architecture et de design intérieur, Kearns Mancini offre également une gamme complète de services professionnels dont la gestion de projet, les études d'impact sur le patrimoine, la documentation, l'obtention des approbations municipales, les appels d'offres et l'administration des contrats. La firme est aussi capable de reproduire elle-même grâce au laser une documentation en 3D d'ouvrages existants si les documents de ces ouvrages ne sont pas disponibles.

Le succès que connaît la firme repose essentiellement sur son désir de définir et de comprendre l'âme d'un projet. Elle va toujours chercher à trouver la solution optimale qui procurera aux occupants des nouveaux bâtiments un sentiment d'appartenance naturel et de liberté.



5



6

THANK YOU TO THE 2021-2022 CPCI ANNUAL SPONSORS!



Hamilton Form Company
*Custom forms
Custom equipment
Practical solutions*
www.hamiltonform.com

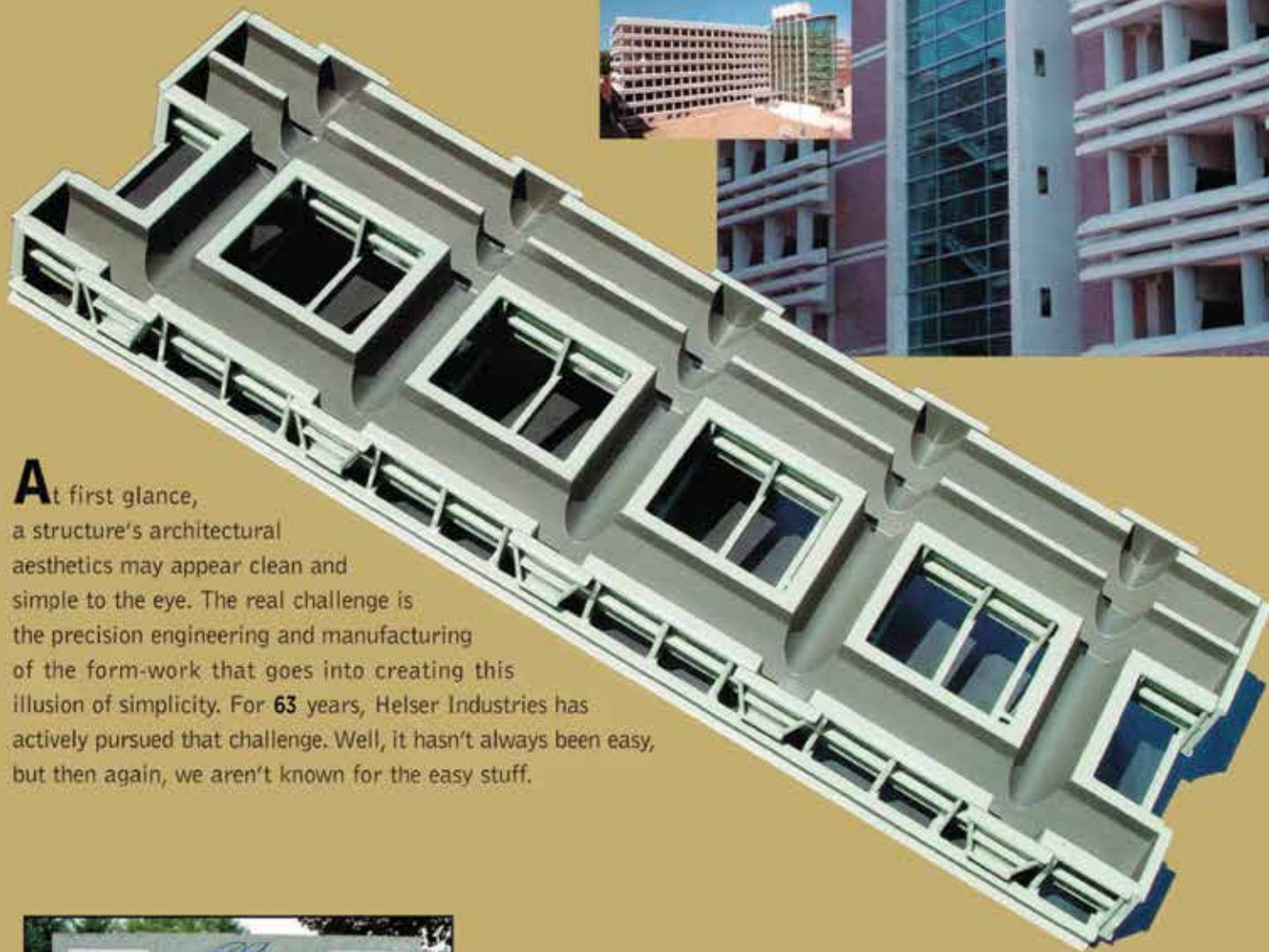


CANADIAN PRECAST/PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE
INSTITUT CANADIEN DU BÉTON PRÉFABRIQUÉ ET PRÉCONTRAIT

ON BEHALF OF CPCI AND MEMBERS,
WE WOULD LIKE TO THANK YOU FOR YOUR
KIND AND GENEROUS SUPPORT

E: info@cpci.ca
TF: 877.937.2724

Simple Elegance Masks Complexity of Form



At first glance, a structure's architectural aesthetics may appear clean and simple to the eye. The real challenge is the precision engineering and manufacturing of the form-work that goes into creating this illusion of simplicity. For 63 years, Helser Industries has actively pursued that challenge. Well, it hasn't always been easy, but then again, we aren't known for the easy stuff.



CUSTOM STEEL FORMS



HELSEER INDUSTRIES

10750 SW Tualatin Road
PO Box 1569 Tualatin, OR 97062
(503) 692-6909
Fax: (503) 692-1666
www.helser.com





BPDL[®]
BÉTON PRÉFABRIQUÉ

The art of imagining and building

Precast concrete lets you explore all facets of your imagination through tailor-made projects. Trust us to make it a unique work of art.

ARTWORK: 11 HOYT | Manhattan NY | by Studio Gang, Tishman Speyer, Triton Construction

www.bpdl.com