



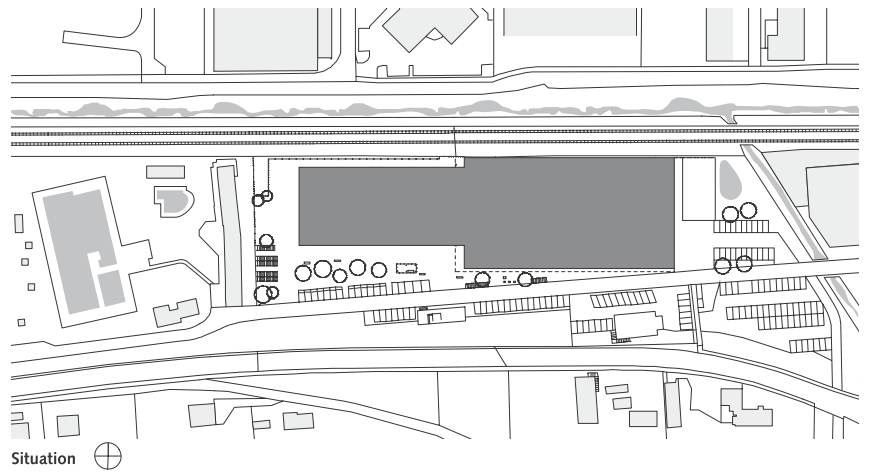
Raiffeisen-Arena, Pruntrut

Die neue Eishalle auf dem Gelände der früheren «Patinoire du Vobeoeuf» ist die Heimspielstätte des HC Ajoie. Nachhaltigkeit war beim Um- und Ausbau ein wichtiges Ziel: Dies gelang mit der Beteiligung regionaler Unternehmen, der Verwendung von Nadel- und Laubholz aus den Wäldern der Umgebung und mit einer Optimierung der Sägearbeiten.

Die 1973 am Ufer der Allaine im Osten von Pruntrut erstellte Eishalle mit rund 4000 Plätzen (davon 1200 Sitzplätze) war in vielerlei Hinsicht veraltet. Weder das Dach noch die Innenausstattung entsprachen den aktuellen Anforderungen der kantonalen Behörden und der Swiss Ice Hockey Federation. Neben der Erfüllung neuer technischer Anforderungen und der Anpassung an die heutigen Bedürfnisse der Besucherinnen und Besucher sollte insbesondere Menschen mit eingeschränkter Mobilität der Zugang erleichtert werden. Die Fluchtwege mussten künftig – den neuen Brandschutzvorschriften entsprechend – breiter sein. Zusätzlich wollte man zur Einsparung von Energie die Nutzung effizienter gestalten und eine Solaranlage zur Produktion des für den Betrieb erforderlichen Stroms einbauen. Um den zahlreichen Ansprüchen des HC Ajoie, aber auch von Schulen, örtlichen Sportvereinen und der Öffentlichkeit gerecht zu werden, ent-

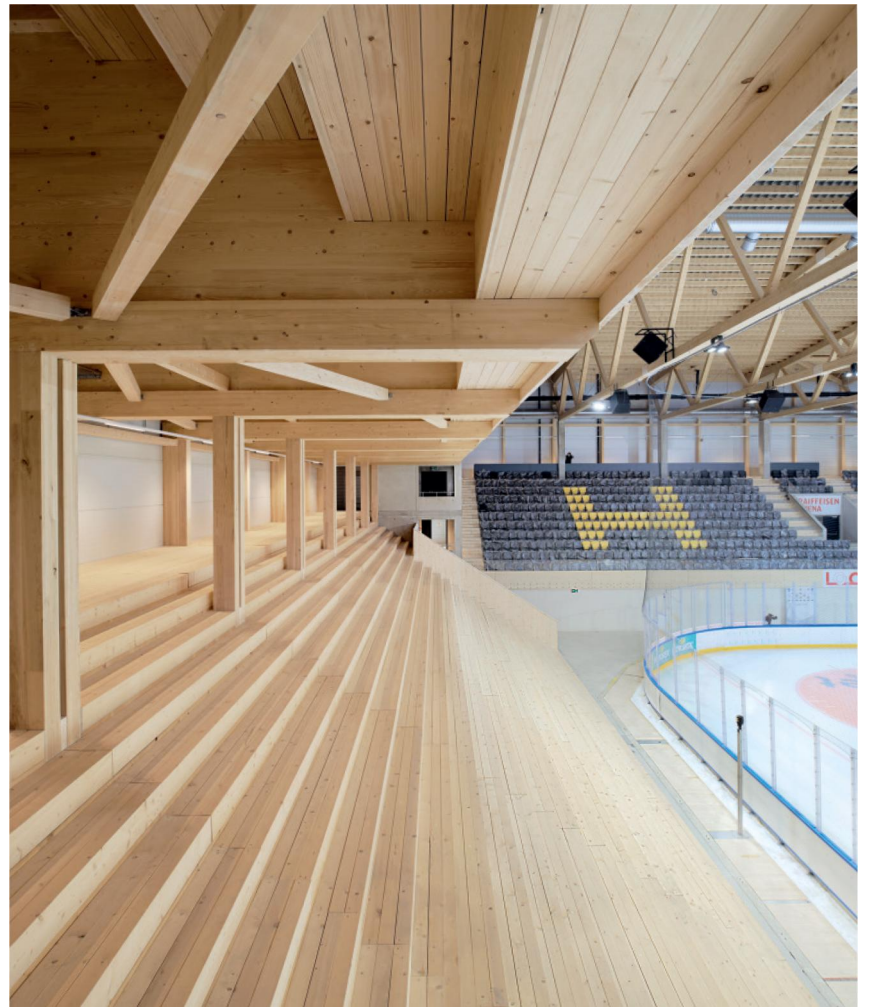
schied sich die Gemeindeunion SidP für den Bau einer zweiten Eisfläche mit nordamerikanischen NHL-Massen (60x26 m) und 750 Stehplätzen. Das Hauptgebäude ist für Training und Spiele der Eishockeymannschaften bestimmt, der kleinere Anbau dagegen für Curling und den Publikumseislauf. Mit seinen 4750 Plätzen (davon 1700 Sitzplätze) ist das neue Gebäude nicht höher als die alte Eishalle und lässt somit vom Eingang den Blick auf das Schloss der Stadt frei. Im Inneren entsteht – unterstützt durch die Wirkung des Holzes – eine angenehme räumliche Nähe zwischen den Sportlern und Sportlerinnen auf dem Eis und dem Publikum. Durch ein Fensterband an der Nordseite fällt Tageslicht in die Halle, die übrige Fassade ist mit Holz verkleidet. Im Inneren führen an allen vier Ecken Treppenhäuser zu den Gängen, von denen man auf die grosse Südtribüne sowie zu den Logen und den Räumlichkeiten für die Presse gelangt. Am östlichen Ende der grossen Eishalle befinden sich eine untere Tribüne mit Stehplätzen und oberhalb davon die Tribüne mit den Sitzplätzen. Die Haupttribüne im Süden wurde aufgestockt, um ihre Kapazität zu erhöhen, und die unter den Sitzreihen untergebrachten Umkleiden und sanitären Anlagen gestaltete man komplett neu. Im Westen umfasst ein neuer Gebäudeteil auf dem an das

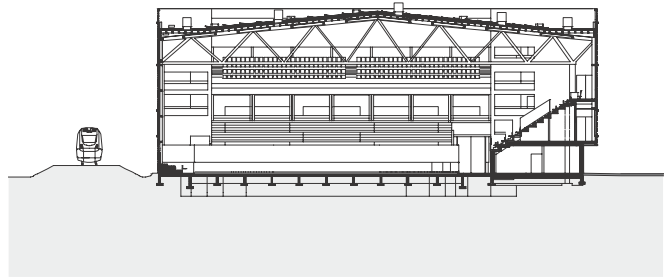
städtische Schwimmbad angrenzenden Grundstück Umkleiden, Logen, VIP-Empfangsräume und Büros sowie ein Fitnesscenter und das Restaurant, von dem man beide Eisflächen einsehen kann. Das letzte Stockwerk beherbergt die Technikräume des Komplexes. Dank dem Um- und Anbau wird der Komplex zu einer touristischen und sportlichen Attraktion der Stadt. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und weil ihre Qualität dies zulies, wurden die Fundamente der Tribünen und des alten Bogen-tragwerks erhalten. Daraus ergaben sich die 45 m Spannweite der Primärkonstruktion und der Abstand von 6,80 m zwischen den Trägern. Die alten Bögen wurden für die Renovierung der Halle des regionalen Sägewerks verwendet, das diese vor fast 50 Jahren geliefert hatte. Besonderes Augenmerk legte man auf die Wahl der Holzarten: Die Verwendung von 4000 m³ Nadel- und Laubholzstämmen aus einem Umkreis von höchstens 20 km unterstützt den Ansatz des öffentlichen Beschaffungswesens, auf eigenes Holz zurückzugreifen. Für die hochbelasteten Bereiche des Tragwerks erwies sich Laubholz als sinnvoll, weil es Querschnitte ermöglichte, die der bestehenden Tragstruktur vergleichbar sind. Dem Wunsch der Bauherrschaft entsprechend liess sich ein Grossteil des Primärtragwerks aus Buche fertigen, der vorherrschenden Baumart in



Situation ⊕

den Wäldern der Region Ajoie – dies in Form von Stabschichtholz aus verleimten, regelmäßigen Kanthölzern. Dank der schlankeren Querschnitte wirkt die Konstruktion luftiger und beansprucht weniger Platz. Für die hochbelasteten Teile der Dachtragkonstruktion kam hingegen Eschenholz zum Einsatz, das weniger empfindlich auf Änderungen der Luftfeuchtigkeit und auf die Wärmeabstrahlung der Eisfläche reagiert. Die weniger stark belasteten Elemente der Konstruktion bestehen aus herkömmlichem Brettschichtholz aus Fichte. Eigens entwickelt wurde ein Konstruktionsprinzip für die Verwendung von Tannen- und Fichtenkantholz (560 m³), in erster Linie für die Decken der Tribüne. So liess sich der Holzschnitt unter Berücksichtigung der vergleichsweise langen natürlichen Trocknungszeit der Elemente von der Entwurfsphase an sehr genau planen und antizipieren. Überdies optimierte man die Sägeliste, indem die für die Dreischicht- und Mehrschichtplatten benötigten Bretter mit aufgenommen wurden. Daneben wurde das beim Sägen der Bauteile übriggebliebene Eschenholz für das Parkett in den VIP-Bereichen verwendet. Dieses Verfahren führte zu einer Steigerung des Ertrags und dadurch zu einer Verringerung der Produktionskosten, da alle Platten als Nebenprodukte beim Zuschchnitt der Balken entstanden.

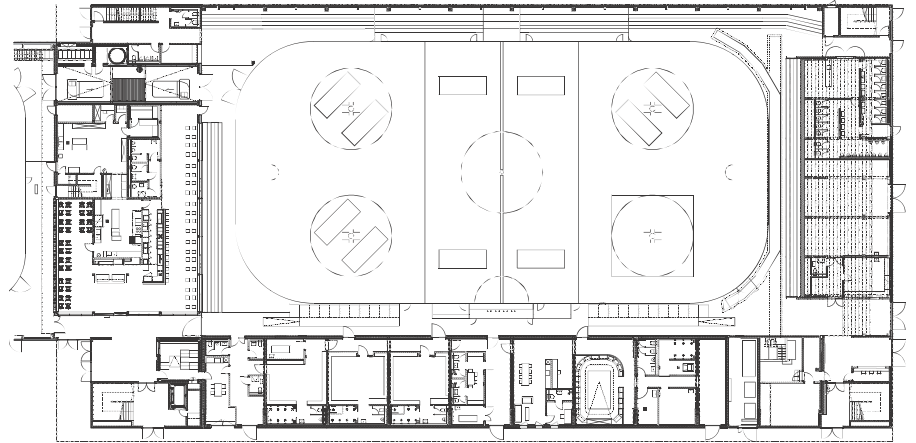




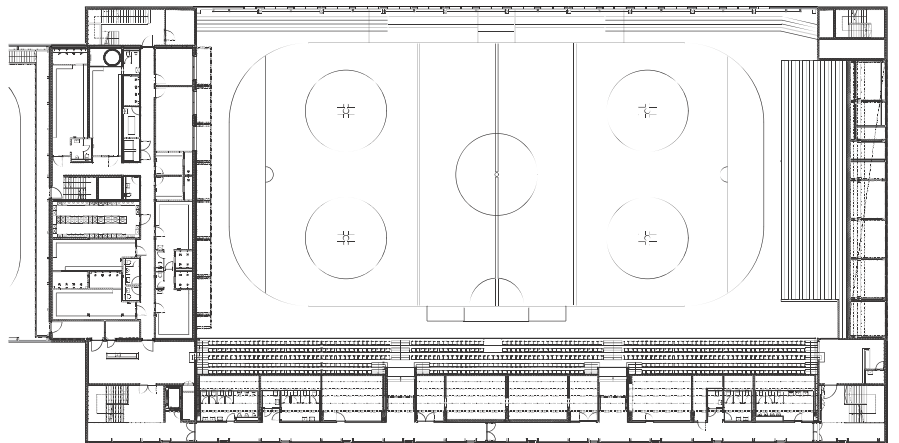
Querschnitt

20 m

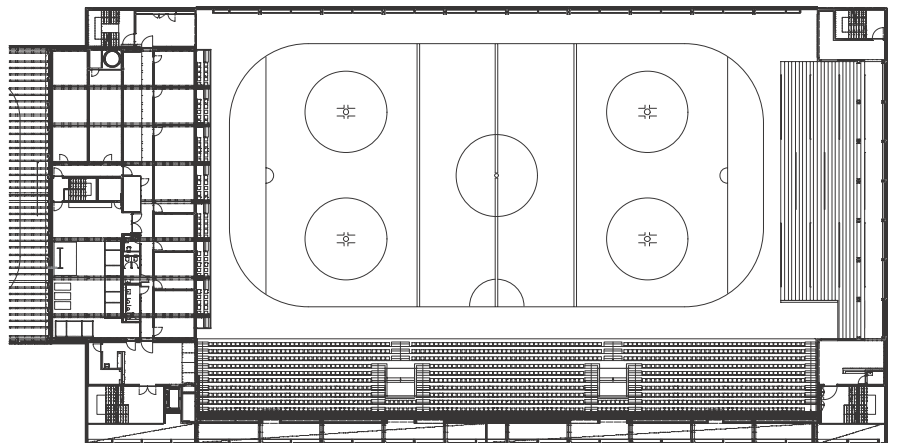




Erdgeschoss



1. Obergeschoss



2. Obergeschoss





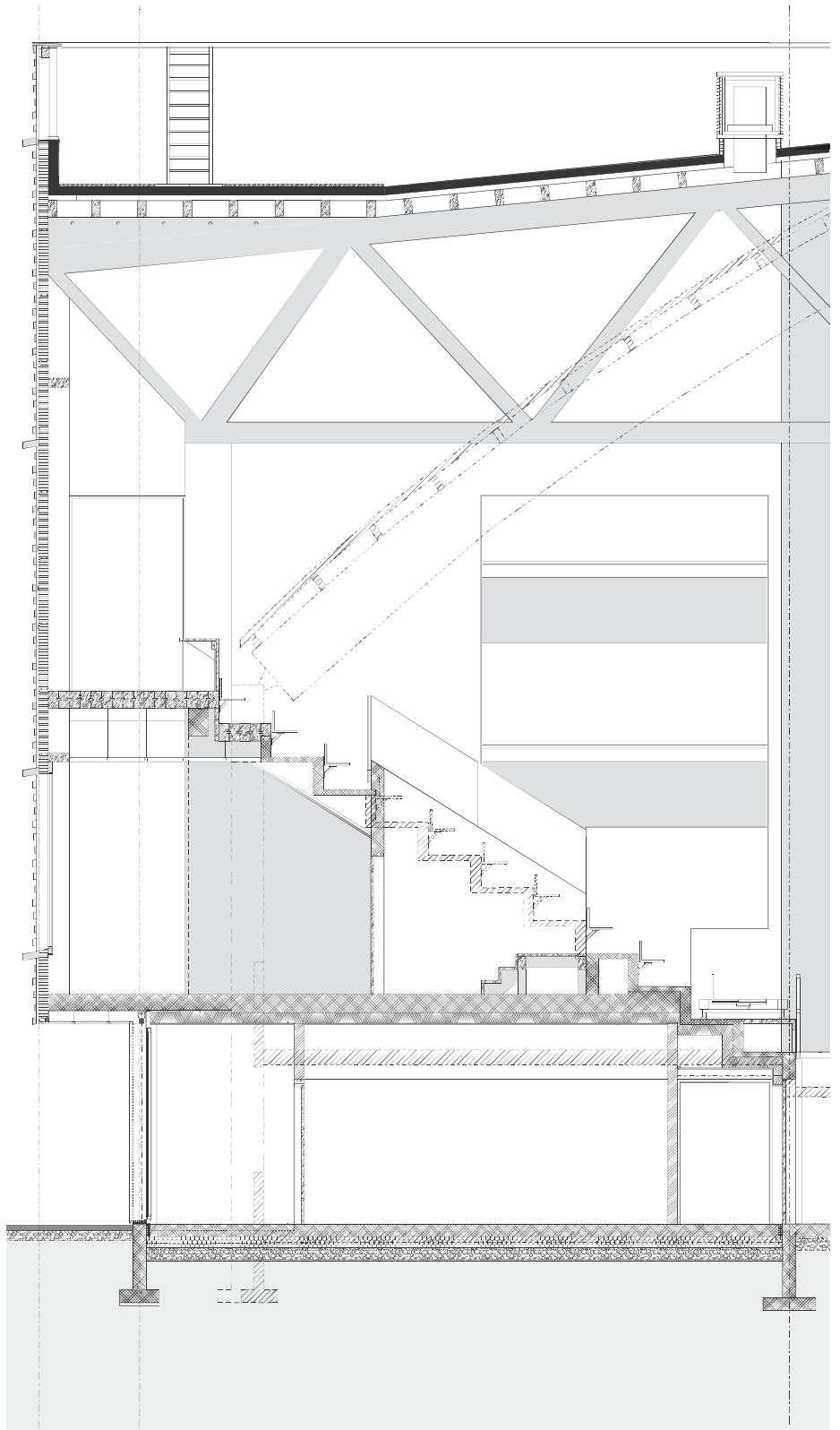
Ort Chemin des Bains 23, 2900 Pruntrut
Bauherrschaft Syndicat Intercommunal du district de Porrentruy (SidP), Pruntrut
Architektur Dolci Architectes Sàrl, Yverdon-les-Bains
Realisation und Bauleitung Stähelin Partner architectes SA, Delsberg
Landschaftsarchitektur Profil Paysage Sàrl, Yverdon-les-Bains; Stähelin Partner architectes SA, Delsberg
Bauingenieur Buchs & Plumey SA, Pruntrut
Holzbauphysik Timbatec ingénieurs bois SA, Delsberg
Bauphysik Estia SA, Lausanne
Brandschutz ISI Sàrl, Lausanne
HLK-Ingenieur az ingénieurs sa, Lausanne
Elektroingenieur Pro Engineering AG, Basel
Fassade BCS SA, Neuenburg
Akustik EcoAcoustique SA, Lausanne
Innenbau Fagus Suisse SA, Les Breuleux (Brettschichtholz Buche und Eiche); Batipro SA, St-Ursanne; JPF-Ducret SA, Yverdon-les-Bains; Thiévent & Gerber SA, Courtedoux; A+C Corbat SA, Vendlincourt (Laubholz); SYB, Sonvilier et Paul Rais SA, Courcelon (Nadelholz)

Materialien Eishalle/öffentliche Eisbahn: Kantholz Fichte/Tanne 560 m³/90 m³ (Tribüne); Brettschichtholz Fichte/Tanne ca. 152 m³/68 m³; Esche ca. 159 m³/61 m³. Eishalle: Brettschichtholz Buche ca. 55 m³ (Primärkonstruktion); Dreischichtplatten 27 mm Fichte/Tanne ca. 1650 m² und Dreischichtplatten 60 mm Fichte/Tanne ca. 140 m² (total 53 m³); CLT-Platten 80 mm ca. 100 m² und CLT-Platten 220 mm ca. 110 m² (total 33 m³). Innenausbau: DUO ca. 60 m³ (Herkunft Schweiz), Dreischichtplatten 1,3 m³ (Herkunft Deutschland), OSB-Platten ca. 63 m³ (Herkunft Deutschland)
Herkunft Holz Region Pruntrut; Label Schweizer Holz
Baukosten BKP 1–9 CHF 28 Mio. inkl. MWST
Baukosten BKP 2 CHF 23 Mio. inkl. MWST
Baukosten BKP 214 CHF 4 Mio. inkl. MWST
Grundstücksfläche nach SIA 416 11 621 m²
Gebäudegrundfläche nach SIA 416 11 313 m²
Nutzfläche 10 281 m²
Gebäudevolumen nach SIA 416 94 880 m³
Kubikmeterpreis (BKP 2) CHF 242.– inkl. MWST
Bauzeit April 2019 bis April 2021 (Eishalle), bis August 2021 (öffentliche Eisbahn), bis Oktober 2021 (Aussenanlage)
Fotografie Corinne Cuendet, Clarens; Mauricette Schnider, Cornol (Aussenaufnahme)



Aufbau Dach:
 Sonnenkollektoren
 Befestigungssystem
 Trapezblech
 Lattung 27 x 40 mm
 Konterlattung 60 x 60 mm
 Schutzmatte
 Abdichtung vollflächig verschweisst
 Abdichtung 1. Lage verschweisst
 Steinwolle 120 mm
 Dampfbremse
 Trapezblech mit Dämmung

Aufbau Wand:
 Verschalung Holzlatten horizontal
 Vertikale Latten 30 mm
 Sandwich-Paneel 140 mm
 Konstruktion Holz 200 x 100 mm
 Dreilagige Platte 250 mm



Detailschnitt



Bulletin bois 139/2021 Bois de feuillus

Bâtiment communautaire Ekkharthof, Lengwil
Patinoire d'Ajoie et du Clos-du-Doubs (Raiffeisen Arena), Porrentruy
Bâtiment administratif Pulverstrasse, Ittigen
Transformation du local des pompiers, Corsier (GE)
Passerelle Tüfisteg, Adliswil



Le nouveau bâtiment communautaire de l'Ekkharthof semble à la fois aérien et ancré au sol, comme en témoigne la structure porteuse en frêne qui repose sur une base en béton.
Architecture: Lukas Imhof Architektur, Zurich. Photo: Lucas Peters, Zurich



Patinoire d'Ajoie et du Clos-du-Doubs «Raiffeisen Arena», Porrentruy

Le site du Voyeboeuf accueille la nouvelle patinoire couverte, propriété du Syndicat intercommunal du district de Porrentruy (SIDP) et siège du Hockey-Club Ajoie. La priorité du projet a été de favoriser les circuits courts en faisant intervenir les entreprises de la région. La volonté de développement durable s'est exprimée non seulement par l'utilisation du bois des forêts environnantes, mais aussi par une optimisation du sciage afin d'augmenter considérablement les rendements de production.

A l'est de Porrentruy, l'ancienne infrastructure d'environ 4000 places (dont 1200 assises) qui datait de 1973 présentait d'importants signes de vétusté. Que ce soit au niveau de la toiture ou des aménagements intérieurs, elle ne répondait plus aux exigences actuelles fixées tant par les autorités cantonales que par la Ligue suisse de hockey sur glace. Il s'agissait à la fois de satisfaire aux exigences techniques et de répondre aux besoins des utilisateurs avec notamment un accès facilité pour les personnes à mobilité réduite et de prévoir des voies d'évacuation dont la largeur soit conforme aux nouvelles prescriptions de protection incendie. Il convenait en outre de rationaliser l'exploitation pour favoriser les économies d'énergie en installant une centrale photovoltaïque.

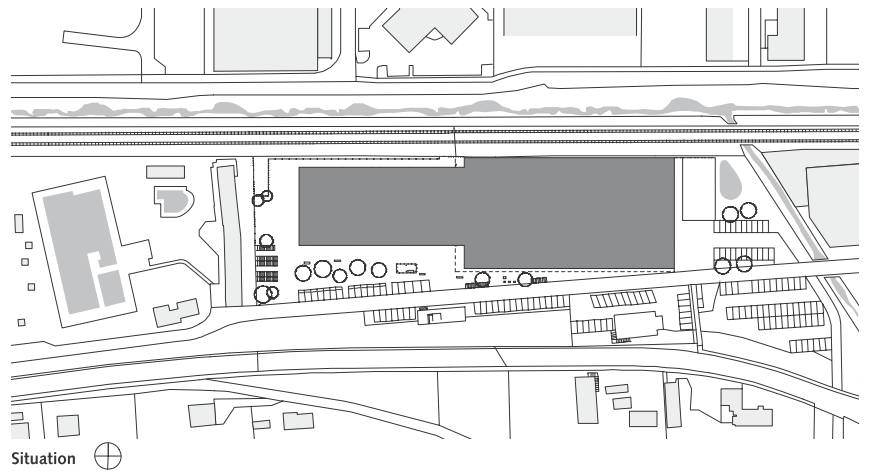
Afin de répondre aux nombreuses sollicitations émanant tant du HC Ajoie que des écoles, des clubs de sport locaux ou du public, le Syndicat intercommunal du district de Porrentruy (SIDP), propriétaire de la patinoire, a opté pour la construction d'une deuxième surface de glace aux dimensions NHL nord-américaine (60 x 26 m) pouvant accueillir 750 places debout. Le bâtiment principal est ainsi destiné aux entraînements et aux matchs des équipes de hockey et le plus petit au curling et au public en général.

Dans sa nouvelle configuration à près de 4750 places, dont 1700 assises, le gabarit du nouveau volume ne dépasse pas le faîte de l'ancienne patinoire. Il offre un espace de proximité entre sportifs et spectateurs, que le bois rend chaleureux. Un bandeau de fenêtres en face Nord laisse filtrer la lumière, tandis qu'un bardage de bois à claire-voie recouvre les façades. A l'intérieur, aux quatre angles, des cages d'escaliers mènent aux coursives qui desservent la grande tribune sud ainsi qu'aux loges et aux espaces réservés aux médias. Le secteur Est accueille les spectateurs avec une tribune inférieure pour les places debout et une au-dessus pour les places assises. Au Sud, la tribune principale a été réhaussée pour accroître sa capacité et une refonte complète des vestiaires et des sanitaires situés sous ces gradins a été réalisée.

A l'Ouest, un nouveau corps de bâtiment qui s'insère dans le terrain jouxtant la piscine municipale comprend des vestiaires, les loges, les espaces d'accueil VIP et administratifs ainsi qu'un fitness. On y trouve aussi le restaurant qui a une vue sur les deux surfaces de glace. Le dernier niveau accueille les locaux des installations techniques du complexe.

Pour des raisons économiques les fondations des tribunes et de l'ancien système porteur en arc ont été conservées. Ces dernières conditionnent alors les 45 m de portée du système primaire et l'entre-axe entre les porteurs de 6 m 80. Les anciennes arches ont été réutilisées pour la rénovation des locaux de la scierie régionale qui les avait fournies il y a maintenant près de 50 ans.

Une attention particulière a été apportée au choix des essences: 4000 m³ de grumes de résineux et de feuillus, prélevés dans un rayon maximum de 20 km, soutiennent la démarche «propre bois» des marchés publics. Le choix du bois feuillu s'est avéré judicieux dans les zones fortement sollicitées, offrant des sections réduites, comparables au reste de la structure. Conformément à la volonté du Maître d'ouvrage, une grande partie des structures primaires a pu être réalisée en hêtre, essence reine des forêts ajoulotés, avec du lamellé-collé conçu par collage de carrelots réguliers. Les sections



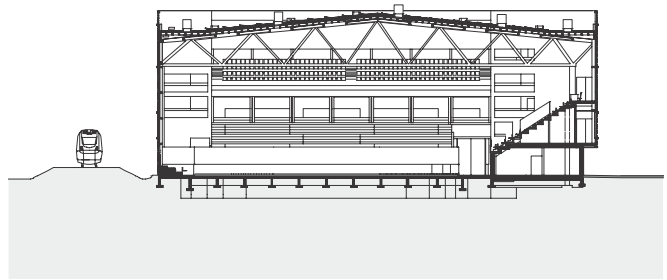
Situation ⊕

réduites offrent ainsi un aspect plus aérien et une emprise au sol moindre. Les zones très sollicitées des treillis porteurs des toitures recourent cette fois au frêne qui est moins sensible aux variations d'humidité et au rayonnement thermique propre à la surface de glace. Les éléments de treillis dont la sollicitation est plus faible sont réalisés avec un lamellé-collé standard en résineux.

Un principe constructif pour utiliser du bois équarri (560m³) de sapin et d'épicéa a, quant à lui, été développé, notamment pour les dalles des tribunes. Il a permis de planifier et d'anticiper au maximum les coupes de bois dès l'avant-projet, en tenant compte du temps de séchage naturel relativement long des composants. La liste de sciage a en outre été optimisée en y intégrant les planches nécessaires à la réalisation des panneaux trois plis et multicouches. De même, le surplus de sciage du frêne a été utilisé pour réaliser le parquet des zones VIP. Ce procédé a permis d'augmenter considérablement les rendements de débit et ainsi abaisser les coûts de production, la totalité des panneaux étant ainsi issus des sous-produits du sciage des poutres.

Grâce à ces aménagements, le complexe devient pour la ville un pôle touristique et sportif attractif qui est conçu comme une zone de rencontres même hors manifestations sportives.

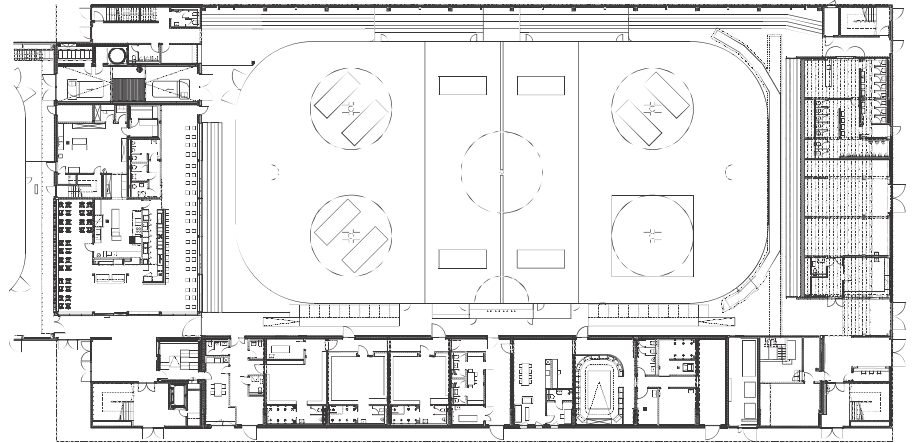




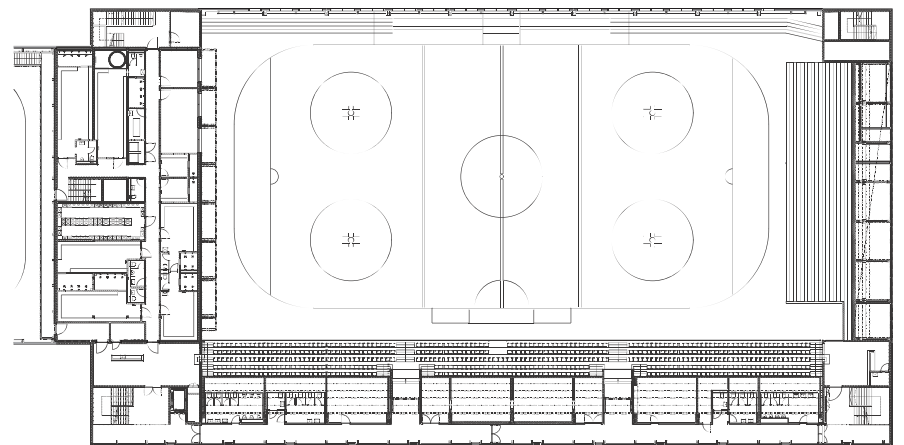
Coupe transversale

20 m

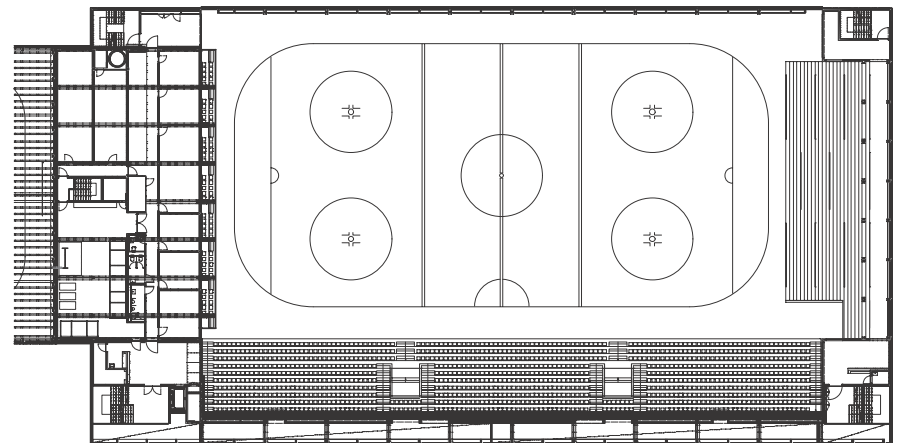




Rez-de-chaussée



Niveau +1



Niveau +2





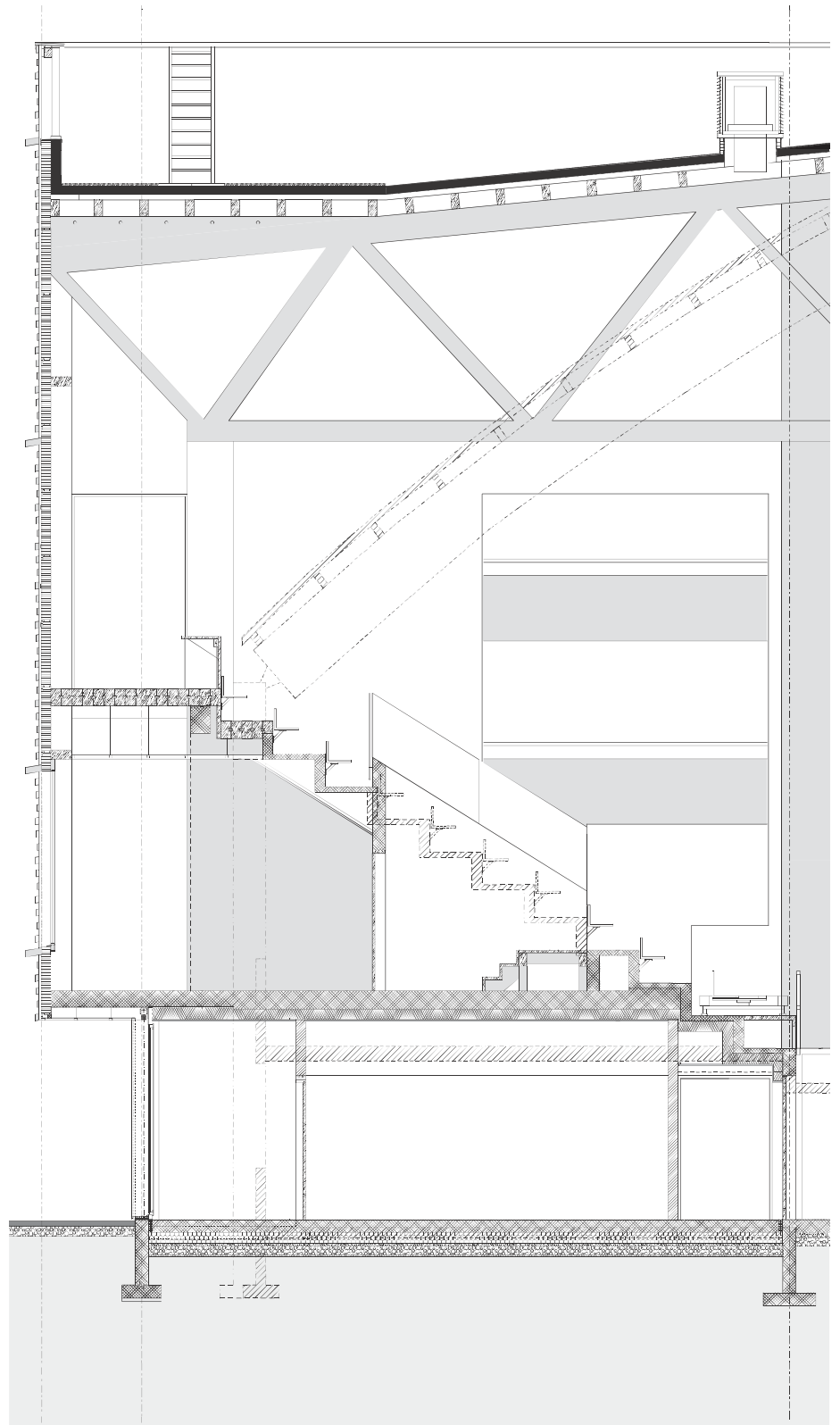
Lieu Chemin des Bains 23, 2900 Porrentruy
Maître d'ouvrage Syndicat intercommunal du district de Porrentruy (SidP)
Architecte projet Dolci Architectes Sàrl, Yverdon-les-Bains
Architecte réalisation et D.T. Stähelin Partner architectes SA, Delémont
Ingénieur civil Buchs & Plumey SA, Porrentruy
Ingénieur bois Timbatec ingénieurs bois SA, Delémont
Physique du bâtiment Estia SA, Lausanne
Conception incendie ISI Sàrl, Lausanne
Entreprises bois Fagus Suisse SA, Les Breuleux (frêne et hêtre lamellé-collé); Batipro SA, St-Ursanne; JPF-Ducret SA, Yverdon-les-Bains; Thiévent & Gerber SA, Courtedoux; A+C Corbat SA, Vendlincourt (feuillu); SYB, Sonvilier et Paul Rais SA, Courcelon (résineux)
Bois mis en œuvre Les chiffres sont donnés respectivement pour la grande patinoire comprenant le noyau central et la petite patinoire publique: Sapin et épicéa: bois équarri 560 m³/90 m³ (tribunes), BLC env. 152 m³/68 m³; frêne env. 159 m³/61 m³. Uniquement grande patinoire: hêtre BLC env. 55 m³ (structure primaire), sapin/épicéa triplis 27 mm env. 1650 m² et triplis 60 mm env. 140 m² (53 m³ en tout); panneaux CLT 80 mm env. 100 m² et CLT 220 mm env. 110 m² (33 m³ en tout). Ossatures intérieures: bois massif reconstitué env. 60 m³ d'origine suisse labelisé, panneaux 3 plis 1,3 m³ d'Allemagne (garde-corps), OSB env. 63 m³ d'Allemagne

Label Bois Suisse Certification de tout l'objet
Provenance du bois Région Porrentruy (rayon max. 20 km)
Ingénieur CVS az ingénieurs sa, Lausanne
Ingénieur électricité Pro Engineering AG, Bâle
Façades BCS SA, Neuchâtel
Acoustique EcoAcoustique SA, Lausanne
Architecte paysagiste Profil Paysage Sàrl, Yverdon-les-Bains – Stähelin Partner architectes SA, Delémont
Coûts CFC 1-9 CHF 28 millions TTC
Coûts CFC 2 CHF 23 millions TTC
Dont coûts CFC 214 CHF 4 millions TTC
Surface de terrain SIA 416 11 621 m²
Surface de plancher SIA 416 11 313 m²
Surface utile 10 281 m²
Volume bâti SIA 416 94 880 m³
Prix au m³ SIA 416 (CFC2) CHF 242.- TTC
Durée de construction
 avril 2019 – avril 2021 (patinoire principale),
 août 2021 (petite patinoire) et
 octobre 2021 (aménagement extérieurs)
Photographe Corinne Cuendet, Clarens; Mauricette Schnider, Cornol (vue extérieure)



Composition toiture:
Cheminement en dalles
Etanchéité bicouche
Isolation laine minérale 120 mm
Pare-vapeur
Tôle métallique trapézoïdale 80 mm/
ondes isolées
Pannes chevrons 255 mm

Composition façade:
Bardage horizontal
Lattage vertical 30 mm
Panneau sandwich 140 mm
Poteaux/filières façade



Coupe transversale