Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 21 (1967)

Heft: 2

Artikel: Kongresshaus mit Hallenschwimmbad und Hochhaus in Biel = Palais de Congrès avec piscine couverte et maison-tour à Bienne = Convention hall with indoor swimming and high-riser in Biel

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-332823

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Max Schlup, Biel

Kongreßhaus mit Hallenschwimmbad und Hochhaus in Biel

Palais de Congrès avec piscine couverte et maison-tour à Bienne

Convention Hall with indoor swimming and high-riser in Biel

Entwurf: 1957

Bauausführung: 1961–1966

Mitarbeiter: M. Scascighini, E. Studer

Baubeschreibung

1. Allgemeines

Im Jahre 1944, anläßlich der Errichtung der Eidg. Turn- und Sportschule in Magglingen verpflichteten sich die Behörden von Biel zum Bau eines öffentlichen Hallenbades.
Der dafür ausgeschriebene Wettbewerb, kombiniert mit einem Verwaltungsgebäude für das Elektrizitätswerk, wurde 1956 abgeschlossen.
Gleichzeitig zeigte sich in der Folge der außerordentlichen Entwicklung der Stadt immer mehr das Bedürfnis nach Räumen für die Veranstaltung von Konzerten und Vereinsveranstaltungen. Eine Volksinitiative über dieses Problem hatte vollen Erfolg. Die Behörden faßten den Beschluß, Hallenbad und Vereinshaus auf dem bereits für den abgelaufenen Wettbewerb vorgesehenen und im Stadtzentrum gelegenen alten Bahnhofareal gegenüber dem Gaswerk in einem Komplex zusammenzufassen. Auf den Einbezug eines Verwaltungsgebäudes für das Elektrizitätswerk wurde verzichtet, hingegen war anzustreben, Büros oder Wohnungen im Rahmen des Möglichen und im Hinblick auf das sehr teure Grundstück vorzusehen.

2. Terrain und Umgebung

Dieses ist flach und wird von der Zentral-, Güter-, Murtenstraße und der Silbergasse begrenzt und weist eine Größe von 10 400 m² auf (wovon die Hälfte überbaut wurde). Die umgebende Überbauung weist keine positiven Merkmale auf. Nach dem Abbruch des Gaswerkes in zwei Jahren dürfte sich aber gegenüber der Haupteingangsfront eine wesentlich günstigere Situation ergeben.

3. Lösung der Aufgabe

Die Hauptaufgabe bestand darin, die außergewöhnlichen Raumwünsche nicht einfach in einem Bauwerk von ebenso außergewöhnlichen Ausmaßen aneinanderzureihen, sondern, unter Berücksichtigung städtebaulicher Gedanken, einen Bau zu gestalten, der seinen inneren Funktionen entspricht und möglichst jede Monumentalität vermeidet.
Die Zusammenfassung von kulturellen, sportlichen und arbeitsmäßigen Beziehungen wurde in lebendiger, offener und transparenter Form angestrebt. Die drei Hauptelemente des Aufbaus umfassen den Flachtrakt, das Hochhaus und das Hängedach, welches räumlich das Foyer, die große Schwimmhalle und den Konzertsaal zusammenfaßt.
Gerade die Gegensätzlichkeit der Funktionen und deren außerordentlichen installationsmäßigen Bedürfnisse wie Ventilation und Akustik haben in Verbindung mit der Hängedachstatik viele Wünsche des Architekten in bezug auf Sichtbarmachung weiterer Konstruktionsteile konsequent vereitelt.

4. Kongreßhaus

Dieses bildet den wichtigsten Bestandteil des Neubaus, wird durch das Foyer mit Galerie charakterisiert und weist drei Säle für Musik-, Kongreß-, Vereins- und Bankettveranstaltungen auf, deren dezentralisierte Anordnung verkehrs- und lärmmäßige Störungen auf ein Minimum beschränkt; und zwar einen Konzertsaal mit 1300 Sitzplätzen, einen Vereinssaal mit 300 Sitzplätzen und einen Vortragssaal mit 200 Sitzplätzen.
Vom ständig geöffneten Foyer aus sind Restaurant, Sitzungszimmer, Hallenbad mit Zuschauergalerie und Hochhaus erreichbar. Eine im Untergeschoß gelegene Küche bedient das Restaurant und ist für den Bankettbetrieb mit Aufzügen und Paternoster ausgestattet.

5. Hallenbad

Dessen Eingang sowie große und kleine Schwimmhalle stehen räumlich mit dem Foyer in Verbindung und sollen wesentlich zu einer lebendigen Atmosphäre beitragen. Das Programm umfaßt:

Schwimmbecken 15 × 25 m mit 3 m- und 1 m-Sprungbrett,
Lehrbecken 12,5 × 8,5 m,
Umkleide- und Vorreinigungsräume für Damen, Herren, Mädchen, Knaben,
Sauna-, Massage- und Reinigungsbäder für Damen und Herren,
Gymnastiksaal
und übliche technische Einrichtungen.

6. Hochhaus

Die für mobile Trennwände ausgerüsteten vierzehn Geschosse mit einer Nutzfläche von je 220 m² werden für Bürozwecke verwendet. Während der Bauarbeiten mußten davon vier Geschosse mit komplizierten technischen Installationen für Telefonzentrale und Hauswirtschaftsschule ausgebaut werden.
Der Hochhauskern enthält Treppenhaus, Personen- und Warenaufzüge sowie Leitungsschächte.
Kamine, Ventilationsschächte und Notausgänge wurden freistehend auf der Südwestseite des Hochhauses zusammengefaßt.

7. Technische Angaben

a) Baugrubenabschluß

Die Bodenverhältnisse, 4 m Torf und 11 m Kies auf der sandiglehmigen Unterlage des ursprünglichen Seegrundes, sowie der zwischen 3,5 und 4,5 m unter der Terrain-Oberfläche schwankende Grundwasserspiegel einerseits und die bis auf rund 10 m Tiefe reichenden Fundierungsarbeiten andererseits, zwangen zu einem Baugrubenabschluß, der bis auf die wasserundurchlässige Schicht in 15 m Tiefe reichte, um die Wasserhaltung und damit die Gefahr von Bodensenkungen unter den umliegenden Gebäuden auf ein Minimum zu reduzieren.
Nach gründlicher Untersuchung fiel die Wahl auf eine Kombination von Bentonit-Schlitzwänden und Injektionsabschirmungen. Die Schlitzwände boten nebst dem für eine öffentliche Baustelle im Stadtzentrum außerordentlich wichtigen Faktor der Lärmbekämpfung gegenüber den herkömmlichen Spundwänden den überwiegenden Vorteil, daß sie gleichzeitig als äußere Wanne und zusätzlich als Verankerung für die Hängedachkonstruktion zugezogen werden konnten.
Auch die Dichtung der durchlässigen, wasserführenden Bodenschichten längs der weniger tiefen Baugrube mittels Injektionen von Ton-Zementmilch und Bentonitschlagg zeigte durchwegs über Erwarten gute Resultate, die sich natürlich bei dem gegenüber einem anderen Grundwasserabschluß verhältnismäßig günstigen Preis besonders vorteilhaft auswirkten.

b) Fundamente und Grundwasserisolationen

Die unter dem gesamten Gebäudekomplex inkl. Hochhaus durchgehende Fundamentplatte von 60 cm bis 1,20 m Stärke mußte im Bereich der 4 Druckstützen durch Einzelfundamente verstärkt werden, welche auf Grund von eingehenden nachträglichen Bodenuntersuchungen durch die ETH untereinander mit Quer- und Längsriegeln, sowie mit den Kellerwänden in den zwei Untergeschossen, zu einem starren Kasten verbunden wurden.
Sämtliche im Grundwasser liegenden Bauteile sind durch eine plastische Grundwasser-Isolation umschlossen, welche bis auf 2 m UK Terrain hochgezogen wurde.

c) Schwimmbecken

Das große Schwimmbecken wurde zur Vermeidung von Arbeitsfugen in einem einzigen Arbeitsgang betoniert. Um evtl. auftretende Spannungsrisse bei der ungleichmäßigen Belastung während dem Füllen und Entleeren rechtzeitig erkennen zu können, wurde das Bassin vor dem Aufbringen des Dichtungsputzes probeweise gefüllt.
Relativ wasserdichter Beton-Dichtungsputz wurde gewählt, weil er gegenüber der plastischen Isolation das spätere Nachdichten eventueller Rinnstellen erlauben würde.

d) Hängedach

Foyer, große Schwimmhalle und Konzertsaal wurden im wörtlichen Sinne unter einem einzigen, nur auf vier Stützen ruhenden Dach vereinigt. Der Verzicht auf die Anordnung von Tragelementen wurde ermöglicht durch die Ausführung eines Hängedaches:

Die vier nach außen geneigten Druckstützen wurden paarweise durch je einen Abspannträger von 35 m Spannweite verbunden, an denen im Abstand von 1,1 m die Spannkabel des Hängedaches verankert sind. Auf die Kabel sind Beton-Fertigelemente von 12 × 22 cm Querschnitt und 2 m Länge aufgereiht. Auf diese Ketten wurden ebenfalls vorfabrizierte Betonplatten von 98/50/6 cm aufgelegt und nach dem Spannen durch kleine Ortsbetonstreifen verbunden.
Um das Hochziehen der geneigten Druckstützen durch das Gewicht des Hängedaches zu verhindern, müssen diese mittels Zugelementen im Gleichgewicht gehalten werden.
Diese Zugstützen bestehen am tieferen Dachende (Badseite) aus Stahlkastenträgern von 13 m Länge, 50 × 50 cm Querschnitt und 30 mm Wandstärke, welche die Zugkräfte schräg nach unten in die Bodenverankerung leiten. Am oberen Dachabschluß (Saalseite) sind die Köpfe von je 4 Spannkabeln eingebaut, die durch eine senkrechte Betonstütze nach unten geführt werden. Zudem sind auf dieser Seite die Schrägwand (Betonträger und -platten) sowie die auskragende Partie des Saalbodens als Gegengewicht am Abspannträger aufgehängt.
Das Hauptproblem dieser Hochbauarbeiten lag in der Ausführung der Druckstützen und Abspannträger, deren Lehrgerüste und Armierungen denjenigen eines respektablen Brükkenbaus entsprechen.

e) Konstruktion Hochhaus

Stahlstützen mit Betonummantelung, Stahlleichtdecken (Wellblech mit 3 bis 8 cm Beton).

Treppenhauskern sowie freistehender Hochkamin in Stahlbeton verbunden durch Versteifungsriegel im 7. Obergeschoß.

f) Wassertechnische Anlagen
Für jeden Besucher ist der Komfort von behaglich belüfteten und beheizten Räumen, wie auch sauberes und einwandfreies Badewasser eine absolute Selbstverständlichkeit. In einer Wärmezentrale wird vorerst in zwei Heizkesseln mit einer Leistung von je 1,8 Mio. Kcal pro Stunde die zur Beheizung und Warmwasseraufbereitung für den gesamten Gebäudekomplex notwendige Wärme erzeugt. Die Befeuerung dieser beiden Großkessel erfolgt heute mit Heizöl, nach Inbetriebnahme der Gasverbund Mittelland AG mit Gas. Das in den Heizkesseln erzeugte Heißwasser wird in Wärmeaustauscher geleitet, wo das aus dem Leitungsnetz zufließende Kaltwasser auf die jeweilig notwendigen Temperaturen erwärmt wird. Ein großer Wärmespeicher dient zur Bewältigung der bei Großanlässen auftretenden Bedarfsspitzen. Das für das Hallenschwimmbad sowie sämtliche Duschen, Bäder und Sauna notwendige Warmwasser wird vorerst in einem Tiefspeicher gemischt und durch Pumpen in einen Hochspeicher geleitet und gelangt von dort zu den verschiedenen Verbraucherstellen. Auf übersichtlichem Schalttableau kann die gesamte Anlage kontrolliert und gesteuert werden.
Spezielle Pflege erfordert das Badewasser, welches sechs- bis achtmal pro Tag durch eine Regenerationsanlage umgewälzt wird. Diese besteht aus einem Zwischenbassin, in dem ein Heizregister zur Einregulierung der jeweils gewählten Badewassertemperatur (23 bis 25 Grad C) eingebaut ist. Dann durchfließt das Badewasser einen Kieselgur-Anschwemmfilter. Eine Schalttafel zur Überwachung und Steuerung ergänzt diese automatisch arbeitenden und elektronisch-pneumatisch gesteuerten Anlagen. Die Aufbereitung des Badewassers wird vervollständigt durch Hinzufügung von Chlordioxyd, das in einer speziellen Anlage zubereitet wird und weitgehend reiz- und geruchfrei ist.

g) Elektrische Anlagen
Im zweiten Untergeschoß befindet sich eine Transformatorenstation für Hochfrequenz, die gleichzeitig alle Abteilungen bedient. Im gleichen Geschoß ist die Hauptschaltanlage, etwa 10 m lang, untergebracht. Sollte im städtischen Netz ein allgemeiner Stromausfall eintreten, so sorgt eine Notstromgruppe, die mit einem Dieselmotor betrieben wird, für die notwendige elektrische Energie.

h) Beleuchtung
Entsprechend den verschiedenen Funktionen und unter möglichster Berücksichtigung einer wirtschaftlichen Lösung im Betrieb wurden gewählt:
Alle Säle, große und kleine Schwimmhalle, Gymnastiksaal, Halogenglühlampen (indirekt),
Foyer, nackte Glühbirnen (direkt),
Umkleideräume und Sauna, Fluoreszenzröhren (indirekt),
Hochhaus, Fluoreszenzröhren (direkt).

i) Akustische Probleme (speziell des Konzertsaales)
In jedem größeren Konzertsaal stellen sich eine Anzahl von raumakustischen Problemen; sie sind um so heikler, je universeller der Verwendungszweck des Saales ist und je mehr der Raum von gewöhnlichen, konventionellen Formen abweicht. In Biel treten beide Komplikationen auf: Der Saal ist als Mehrzwecksaal gedacht – außer Symphoniekonzerten muß er auch für Vorträge, Kongresse, Vereinsanlässe usw. dienen – und seine Decke wird von dem Hängedach gebildet.
Da die Decke in jedem Raum ein sehr wichtiges oder sogar das wichtigste akustische Element ist, waren spezielle Studien nötig, um die infolge der Hängekonstruktion ungewöhnlich große Höhe über dem Podium akustisch zu beherrschen. Umfangreiche Studien, an denen das Institut für technische Akustik an der Technischen Universität Berlin maßgeblich beteiligt war, führten auf die heutige Lösung, die schon anderswo mit Erfolg angewendet wurde. Über dem Podium sind neun große Reflektoren in glasfaserverstärktem Polyester und mit Stoff bespannt aufgehängt, die eine doppelte konvexe Krümmung aufweisen und die für eine gleichmäßige Schallversorgung des ganzen Zuhörerraumes sorgen. Gleichzeitig kann dadurch auch erreicht werden, daß sich die einzelnen Instrumentalgruppen des Orchesters und der Chor gegenseitig hören können und in akustischem Kontakt bleiben.
Der Charakter als Mehrzwecksaal erforderte – besonders auch im Zusammenhang mit der Forderung nach Tageslicht – weitere besondere und ungewöhnliche Maßnahmen. Durch Lamellen wird es möglich, nicht nur wunschweise Tageslicht einfallen zu lassen oder den Saal zu verdunkeln, sondern seine Nachhallzeit kann auch bis zu einem gewissen Grade dem jeweiligen Verwendungszweck des Raumes angepaßt werden. Dies wurde dadurch erreicht, daß die eine Lamellenseite reflektierend, die andere absorbierend gestaltet wurde.
Ganz besondere Aufmerksamkeit erforderten auch die mannigfaltigen Probleme der Schallisolation. Im Konzertsaal dürfen weder der Lärm der beiden Schwimmbassins noch Straßen- oder Flugzeuglärm oder gar das Geräusch der Lüftungsanlage hörbar sein. Da das Gewicht der Hängedecke aus statischen Gründen beschränkt ist, die großen Seitenflächen völlig verglast sind und die ganze Klimaanlage unter dem Podium angeordnet ist, ergab sich eine Vielzahl von Problemen.

k) Fassaden
In Aluminiumprofilen und Verbundglas (große Schwimmhalle dreifach), alles auf Stahlstützen montiert.

l) Ausbau
Kongreßhaus: Terrazzo und Parkettböden, Plastofloor, Perfecta- und Holzdecken, Holzwände.
Hallenbad: Terrazzo- und Mosaikböden, Holz-, Dampa- und Perfectadecken, Holzwände, wasserfest verleimt, Kunstharz und Wandplatten.
Hochhaus: Plastofloorböden, gelochte Gipsdecken, Holzwandelemente.

Flugaufnahme des ganzen Gebäudekomplexes.
Vue aérienne de l'ensemble.
Air view of the entire complex.

1

2

1
Aufnahme von Westen mit Hängedach. Mitte große Schwimmhalle. Hochhaus mit freistehendem Kamin. Links Fachdachtrakt mit Restaurant.

Vue de l'ouest avec toit suspendu. Au centre la grand piscine couverte. Maison-tour avec cheminée indépendante. A gauche, aile à toit plat avec restaurant.

View from west with suspended roof. Centre, large swimming pool. High-riser with free-standing chimney. Left, flat-roofed tract containing restaurant.

2
Aufnahme von Osten mit Hängedach und Konzertsaal sowie Hochhaus. Im Vordergrund Zentralstraße mit Vorfahrt, Treppenaufgang und überdecktem Eingangsvorplatz.

Vue de l'est, avec toit suspendu et salle de concert avec maison-tour. Au premier-plan, l'artère centrale avec esplanade, escalier et perron couvert.

View from east with suspended roof and concert hall as well as high-riser. In foreground, central street with driveway, stairway and covered forecourt.

3

3
Aufnahme von Südwesten mit Hochhaus. Im Flachdachtrakt Gymnastiksaal und Eingangshalle für Hochhaus. Dahinter Hängedach mit links großer Schwimmhalle und rechts Konzertsaal. Im Hintergrund sichtbar Jurakette mit links Magglingen und rechts Leubringen.

Vue du sud-ouest avec maison-tour. Dans l'aile à toit plat, la salle de gymnastique et le hall d'entrée de la maison-tour. Derrière, toit suspendu avec grande piscine couverte à gauche et salle de concert à droite. A l'arrière-plan, le Jura, avec Macolin à gauche et Evilard à droite.

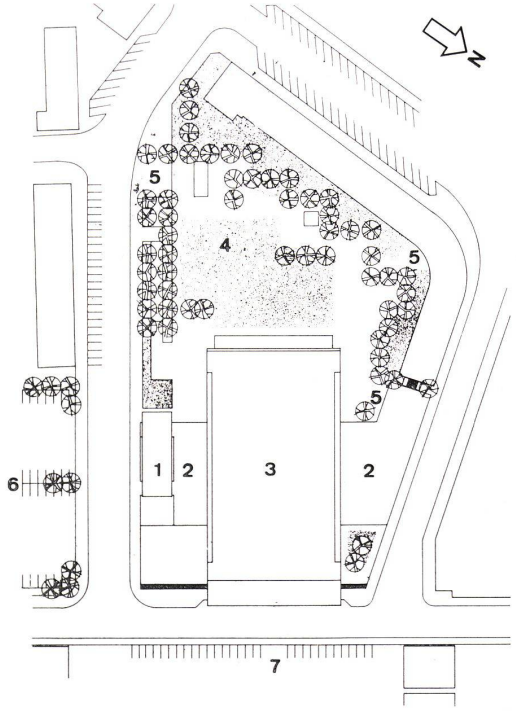
View from southwest with high-riser. In the flat-roofed tract, gymnasium and entrance hall for high-rise building. Behind, suspended roof with, left, large swimming pool and, right, concert hall. In background, the Jura range with, to left, Magglingen and right, Leubringen.

4
Aufnahme von Südwesten mit großer Schwimmhalle und Hochhaus. Dazwischen Flachdachtrakt mit kleiner Schwimmhalle. Vorne Parkanlage.

Vue du sud-ouest avec grande piscine couverte et maison-tour. Entre deux l'aile à toit plat avec petite piscine couverte. En avant, le parking.

View from southwest with large swimming pool and high-riser. In between, flat-roofed tract with small swimming pool. In front, parking area.

4



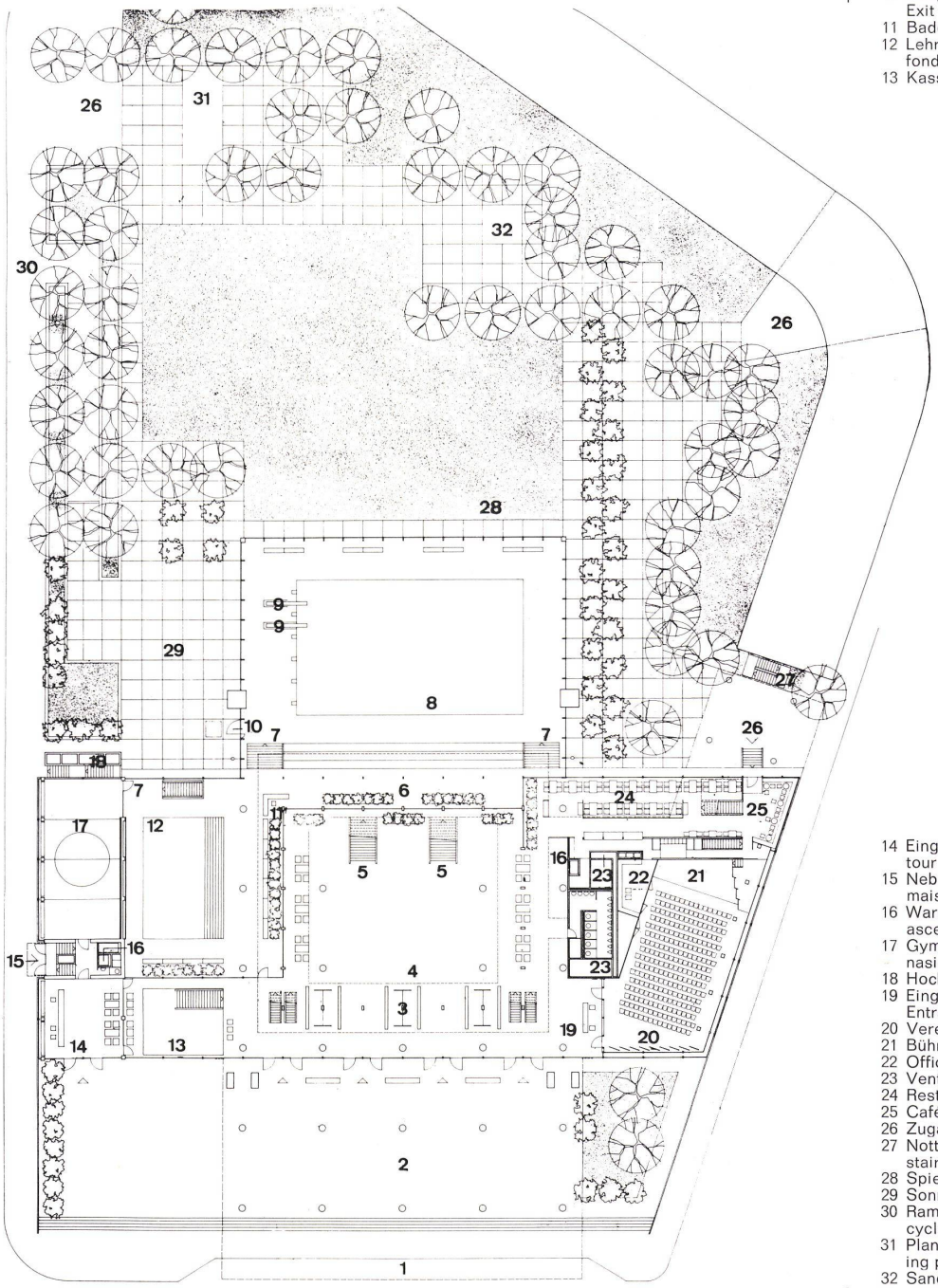
1

1
Lageplan 1:2000.
Situation.
Site plan.

1 Hochhaus / Maison-tour / High-rise building
2 Fachbau / Bâtiment à toit plat / Low-silhouette building
3 Hallenbau / Halle / Shed construction
4 Park / Parc / Park
5 Zugang Park / Accès au parc / Access to park
6 Provisorischer Parkplatz / Parking provisoire / Provisional parking area
7 Geplanter Parkplatz / Parking projeté / Planned parking area

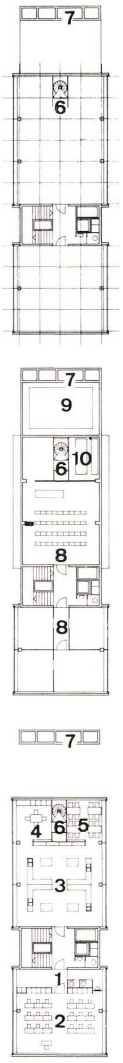
2
Erdgeschoß 1:700.
Rez-de-chaussée.
Ground floor.

1 Überdeckte Vorfahrt Zentralstraße / Esplanade couverte artère centrale / Covered access to central street
2 Überdeckter Eingangsvorplatz / Entrée couverte / Covered forecourt
3 Garderoben / Vestiaires / Cloakroom
4 Foyer
5 Hauptaufgang Konzertsaal / Accès principal à la salle de concert / Main ascent to concert hall
6 Estrade mit geheizten Sitzstufen / Estrade avec marches-sièges chauffées / Upper circle with heated seats
7 Aufgang von Umkleideräumen / Accès aux vestiaires / Ascent from dressing-rooms
8 Schwimmbecken 15×25 m / Bassin 15×25 m / Swimming pool 15×25 m
9 Sprungbretter 1+3 m / Plongeoirs 1+3 m / Diving boards 1+3 m
10 Ausgang auf Sonnenbad / Sortie vers solarium / Exit to solarium
11 Bademeister / Gardiens / Bath superintendent
12 Lehrbecken 8,80×13,20 m / Bassin à faible profondeur 8,8×13,2 m / Beginners' pool 8.80×13.20 m
13 Kassenhalle Bad / Caisses bain / Box office



2

14 Eingangshalle Hochhaus / Hall d'entrée maison-tour / Lobby, high-riser
15 Nebeneingang Hochhaus / Entrée secondaire maison-tour / Side entrance high-riser
16 Waren- und Personenaufzüge / Monte-charge et ascenseurs / Freight and passenger lifts
17 Gymnastiksaal / Salle de gymnastique / Gymnasium
18 Hochkamin / Haute-cheminée / Smokestack
19 Eingang Vereinssaal / Entrée salle de société / Entrance, assembly hall
20 Vereinssaal / Salle de société / Assembly hall
21 Bühne / Scène / Stage
22 Office / Pantry
23 Ventilation
24 Restaurant
25 Café
26 Zugang / Accès / Access
27 Nottreppe / Escalier de secours / Emergency stairs
28 Spielwiese / Pelouse de jeu / Playground
29 Sonnenbad / Solarium
30 Rampe Veloraum / Accès au parking pour bicyclettes / Ramp, bicycle park
31 Planschbecken / Bassin à faible profondeur / Wading pool
32 Sandkasten / Caisse à sable / Sandbox



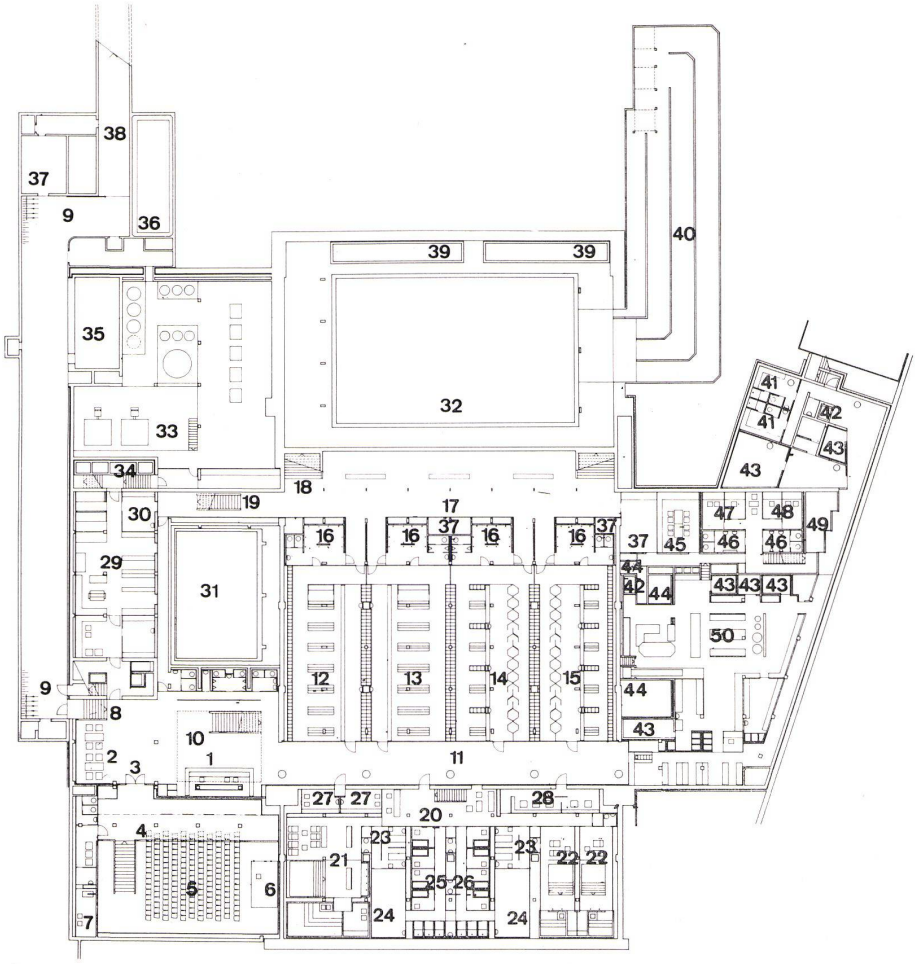
3

3
Hochhaus.
Maison-tour.
High-rise building.

1 Garderobe / Vestiaire / Cloakroom
2 Klassenraum / Classe / Classroom
3 Schulküche / Cuisine scolaire / School kitchen
4 Economat / Supply room
5 Eßraum / Réfectoire / Dining room
6 Nottreppe / Escalier de secours / Emergency stairs
7 Hochkamin / Haute-cheminée / Smokestack
8 Städt. Telefonzentrale (Inst. Raum vollklimatisiert) / Centrale téléphonique municipale (local d'inst. climatisé) / Municipal telephone central (wholly air-conditioned)
9 Warmwasser-Hochspeicher / Eau chaude / Hot water tank
10 Expansionsgefäße / Expansion / Expansion chamber

4
1. Untergeschoß 1:700.
Rez-de-chaussée.
Basement.

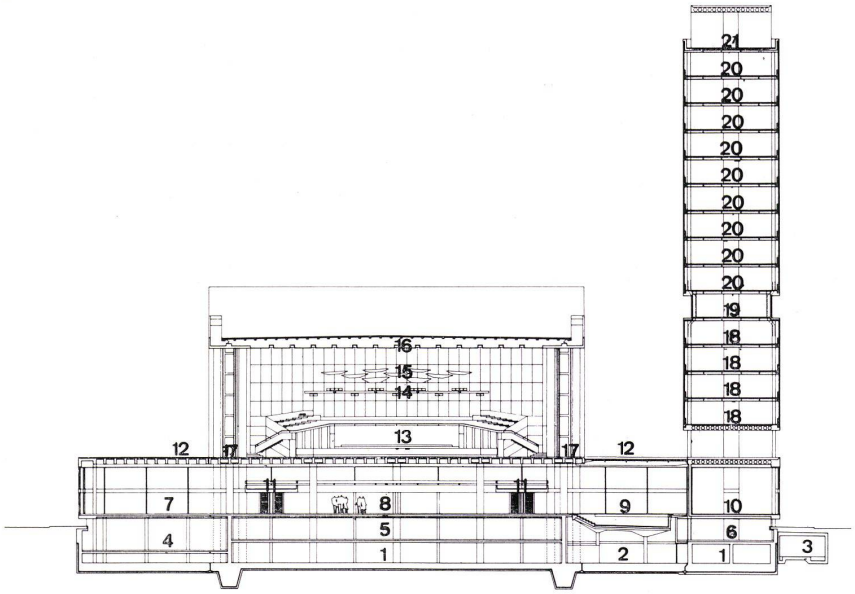
1 Kassenhalle Bad / Caisses bain / Box office, swimming pool
2 Foyer Vortragssaal / Foyer salle de conférence / Foyer, lecture hall
3 Eingang Vortragssaal / Entrée salle de conférence / Entrance, lecture hall
4 Galerie-Garderobe / Galerie-vestiaire / Gallery-cloakroom
5 Vortragssaal / Salle de conférence / Lecture hall
6 Bühne / Scène / Stage
7 Operateur / Opérateur / Operator
8 Aufgang von Veloraum / Accès au parking bicyclettes / Ascent from bicycle park
9 Veloraum / Parking bicyclettes / Bicycle park
10 Aufgang zum Foyer / Accès au foyer / Ascent to foyer
11 Verteilgang / Couloir / Distribution corridor
12 Umkleideraum Mädchen / Vestiaire filles / Dressing room, girls
13 Umkleideraum Knaben / Vestiaire garçons / Dressing room, boys
14 Umkleideraum Männer / Vestiaire hommes / Dressing room, men
15 Umkleideraum Frauen / Vestiaire dames / Dressing room, women
16 Vorreinigung / Epuration préalable / Pre-cleaning
17 Verteilgang Bad / Couloir de triage bain / Distribution corridor swimming pool.
18 Aufgang zu großer Schwimmhalle / Accès à la grande piscine / Ascent to large swimming pool
19 Aufgang zu kleiner Schwimmhalle / Accès à la petite piscine / Ascent to small swimming pool
20 Vorplatz Sauna und Reinigungsbäder / Place devant sauna et bains d'hygiène / Forecourt, sauna and baths
21 Sauna Herren / Sauna hommes / Sauna, gentlemen
22 Sauna Damen / Sauna dames / Sauna, ladies
23 Massage
24 Gymnastik / Gymnastique / Gymnastics
25 Reinigungsbäder Herren / Bains d'hygiène hommes / Baths, gentlemen
26 Reinigungsbäder Damen / Bains d'hygiène dames / Baths, ladies
27 Personalgarderobe / Vestiaire personnel / Staff cloakroom
28 Herren- und Damencoiffeur / Coiffeur dames et messieurs / Ladies' and gentlemen's hairdresser
29 Wäscherei / Buanderie / Laundry
30 Sanität / Poste sanitaire / First aid
31 Lehrbecken / Bassin à faible profondeur / Beginners' pool
32 Schwimmbecken / Bassin normal / Swimming pool
33 Heizzentrale / Chauffage / Heating plant
34 Hochkamin / Haute-cheminée / Smokestack
35 Trafo-Station / Transformateur / Transformer station
36 Öltank / Mazout / Oil tank
37 Nebenraum / Débarras / Storage
38 Rampe Veloraum / Accès parking bicyclettes / Ramp, bicycle room
39 Warmwasser-Tiefspeicher / Eau chaude / Hot water tank
40 Frischluftansaugkanal / Canal d'amenée d'air frais / Fresh air duct
41 Garderoben Küchenpersonal / Vestiaire personnel de cuisine / Cloakroom, kitchen staff
42 Warenaufzug / Monte-charge / Freight lift
43 Kühlräume / Refrigérateurs / Cold storage rooms
44 Ventilation
45 Eßraum Küchenpersonal / Réfectoire personnel de cuisine / Dining room, kitchen staff
46 WC Restaurant / WC restaurant
47 Büro Restaurateur / Bureau du restaurateur / Office, restaurant manager
48 Bühnen-Nebenraum Vereinssaal / Local annexe de scène salle de société / Back-stage rooms, assembly hall
49 Luftraum Kegelbahnen / Espace d'air jeux de quille / Air space, bowling alley
50 Küche / Cuisine / Kitchen



4

1
Querschnitt 1:700.
Coupe transversale.
Cross section.

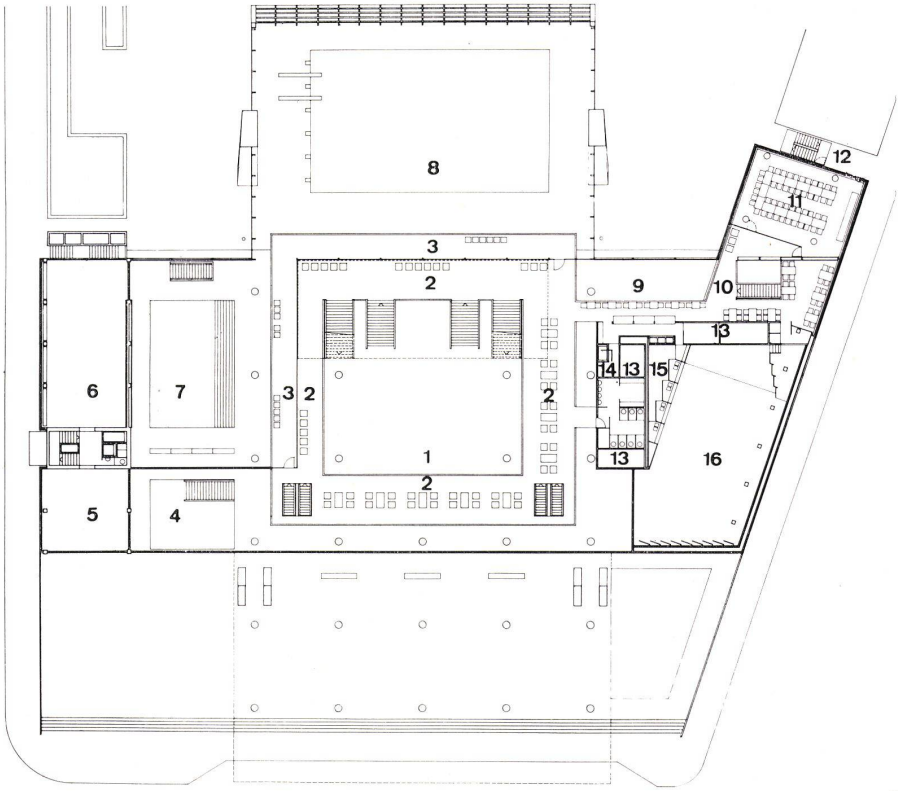
1 Luftschutzkeller / Abri / Air raid shelter
2 Regenerationszentrale / Centrale de régénération / Recharging central
3 Veloraum / Parking bicyclettes / Bicycle room
4 Küche / Cuisine / Kitchen
5 Umkleideräume / Vestiaire / Dressing rooms
6 Wäscherei / Buanderie / Laundry
7 Vereinssaal / Salle de société / Assembly rooms
8 Foyer
9 Kleine Schwimmhalle / Petite piscine / Small swimming pool
10 Gymnastiksaal / Salle de gymnastique / Gymnasium
11 Galerie / Gallery
12 Terrasse / Terrace
13 Bühne Konzertsaal / Scène salle de concert / Stage, concert hall
14 Mobiler Beleuchtungsrost / Eclairage mobile / Mobile illumination grid
15 Schall-Reflektoren / Réflecteurs acoustiques / Acoustic reflectors
16 Hängedach-Ventilation / Toit suspendu-ventilation / Suspended roof-ventilation
17 Doppelte Glaswand / Paroi vitrée double / Double glass wall
18 Hauswirtschaftsschule / Ecole ménagère / Domestic science school
19 Städtische Telephonzentrale / Centrale téléphonique municipale / Municipal telephone central
20 Normalgeschoß / Niveau normal / Standard floor
21 Dachgeschoß / Comble / Top floor



1

2
Zwischengeschoß 1:700.
Entreso.
Mezzanine.

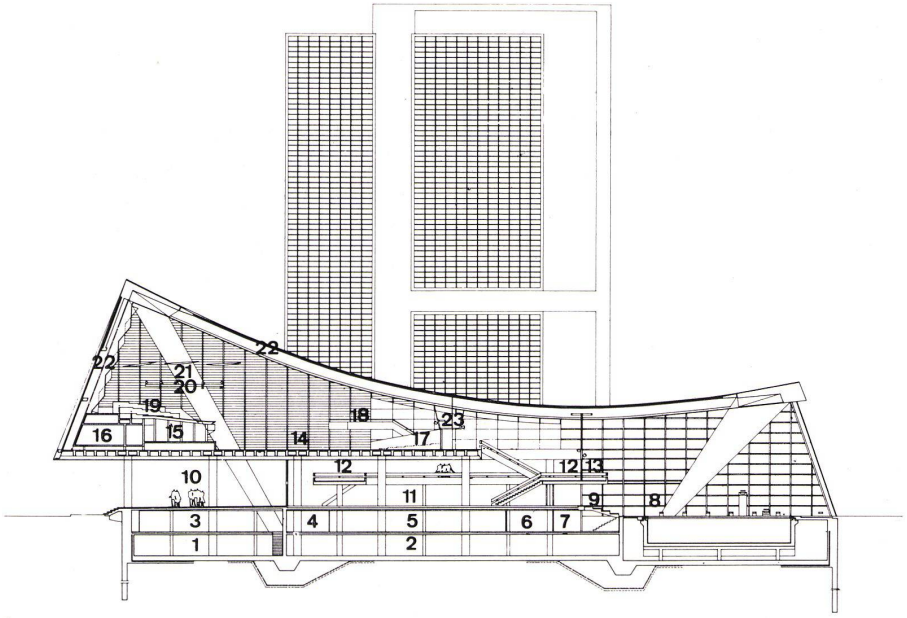
1 Luftraum Foyer / Espace foyer / Air space, foyer
2 Galerie Foyer / Galerie foyer / Gallery foyer
3 Galerie Schwimmhallen / Galerie piscines / Galery, swimming pool
4 Luftraum Kassenhalle / Espace d'air caisses / Air space, box office hall
5 Luftraum Eingangshalle Hochhaus / Espace d'air hall d'entrée maison-tour / Air space, lobby of high-riser
6 Luftraum Gymnastiksaal / Espace d'air salle de gymnastique / Air space, gymnasium
7 Luftraum kleine Schwimmhalle / Espace d'air petite piscine / Air space, small swimming pool
8 Luftraum große Schwimmhalle / Espace d'air grande piscine / Air space, large swimming pool
9 Luftraum Restaurant / Espace d'air restaurant / Air space, restaurant
10 Galerie Restaurant / Galerie restaurant / Gallery, restaurant
11 Sitzungszimmer / Salle de conseil / Conference room
12 Nottreppe / Escalier de secours / Emergency stairs
13 Ventilation
14 Warenaufzug / Monte-charge / Freight lift
15 Simultanübersetzungs- und Regiekabinen / Cabines pour traduction simultanée et régie / Simultaneous translation cubicles
16 Luftraum Vereinssaal / Espace d'air salle de société / Air space, assembly hall



2

3
Längsschnitt 1:700.
Coupe longitudinale.
Longitudinal section.

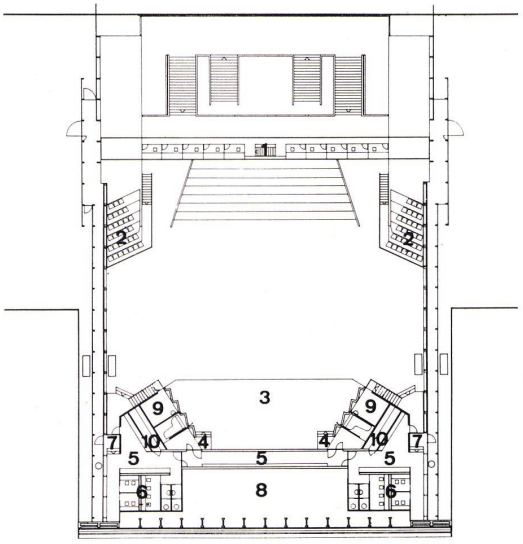
1 Installationsraum / Local d'installation / Installations rooms
2 Luftschutzkeller / Abri / Air raid shelter
3 Sauna/Reinigungsbäder / Sauna/bains d'hygiène / Sauna/baths
4 Verteilgang / Triage / Distribution corridor
5 Umkleideräume / Vestiaires / Dressing rooms
6 Vorreinigung / Epuration préalable / Pre-cleaning
7 Verteilgang Bad / Triage bain / Corridor to bath
8 Große Schwimmhalle / Grande piscine / Large swimming pool
9 Estrade / Upper circle
10 Überdeckter Eingangsvorplatz / Entrée couverte / Covered forecourt
11 Foyer
12 Galerie Foyer / Galerie foyer / Gallery foyer
13 Galerie Schwimmhalle / Galerie piscine / Gallery, swimming pool
14 Konzertsaal / Salle de concert / Concert hall
15 Bühne / Scène / Stage
16 Solistengarderoben und Ventilationszentrale / Loges des solistes et centrale de ventilation / Soloists' cloakroom and ventilation plant
17 Estrade / Upper circle
18 Balkon / Balcon / Balcony
19 Galerie / Gallery
20 Mobiler Beleuchtungsrost / Eclairage mobile / Mobile illumination grid
21 Schall-Reflektoren / Réflecteurs acoustiques / Acoustic reflectors
22 Hängedach-Ventilation / Toit suspendu-ventilation / Suspended roof-ventilation
23 Regie- und Simultanübersetzungskabinen / Cabines pour simultanée et régie / Directors' and simultaneous translation cubicles



3

4
Konzertsaal: Regiekabinen, Balkone und Bühnenunterbau 1:700.
Salle de concert: Cabines de régie, balcons et scène inférieure.
Concert hall: Directors' cubicles, balconies and stage construction.

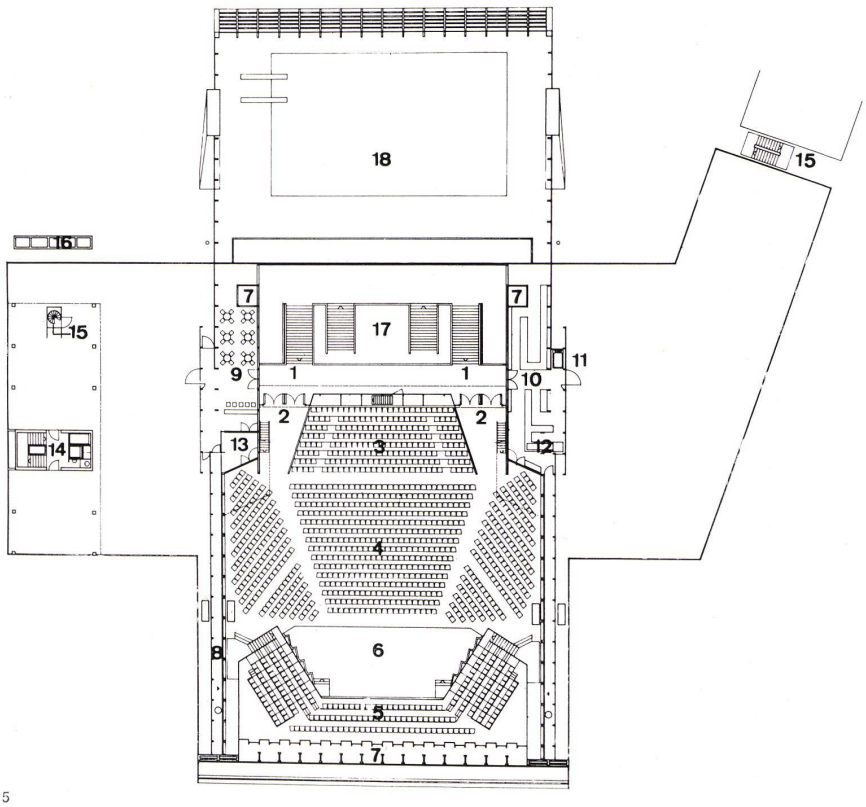
1 Regie- und Simultanübersetzungskabinen / Cabines de régie et de traduction simultanée / Directors' and simultaneous translation cubicles
2 Balkon / Balcons / Balcony
3 Bühne / Scène / Stage
4 Bühnenausgang / Sortie de scène / Stage exit
5 Garderobe / Vestiaires / Cloakrooms
6 Solisten-Garderobe / Loges des solistes / Soloists' cloakrooms
7 Bühnenzugang / Entrée de scène / Stage entrance
8 Ventilationszentrale / Centrale de ventilation / Ventilation plant
9 Reduit / Réduit / Storage
10 Elektrotableau / Tableau de commandes électriques / Switchboard



4

5
Saalgeschoß 1:700.
Etage des salles.
Hall floor.

1 Aufgang von Galerie Foyer / Escalier de la galerie au foyer / Ascent from gallery foyer
2 Eingang Konzertsaal / Entrée salle de concert / Entrance concert hall
3 Estrade / Upper circle
4 Parkett / Parquet / Orchestra
5 Galerie / Gallery
6 Bühne / Scène / Stage
7 Ventilation
8 Bühnenzugang / Accès à la scène / Access to stage
9 Orchesterfoyer / Foyer de l'orchestre / Orchestra foyer
10 Bankettoffice / Office pour banquets / Banquet pantry
11 Warenaufzug / Monte-charge / Freight lift
12 Paternoster / Convoyeur / Conveyor
13 Nebenraum / Débarras / Storage
14 Treppe Hochhaus / Escalier maison-tour / Stairs, high-riser
15 Nottreppe / Escalier de secours / Emergency stairs
16 Kamin / Cheminée / Chimney
17 Luftraum Foyer / Espace d'air foyer / Air space, foyer
18 Luftraum große Schwimmhalle / Espace d'air grande piscine couverte / Air space, swimming pool



5

1

1
Überdeckter Eingangsvorplatz, aufgenommen von Südosten. Rechts Zentralstraße, oben Konzertsaal.

Entrée couverte, vue du sud-est. A droite, l'artère centrale. En haut, la salle de concert.

Covered forecourt, viewed from southeast. Right, central street, above, concert hall.

2
Foyer mit links Garderobeblöcke, rechts Aufgänge in Konzertsaal und Mitte Durchblick in die kleine Schwimmhalle. Die Skulptur von Somaini ist ein Geschenk der General Motors und diejenige von Arp wurde von der Bauherrschaft gekauft.

Foyer avec vestiaires à gauche. A droite les accès à la salle de concert. Au centre, vue dans la petite piscine couverte. La plastique de Somaini est un don de la General Motors. Celle de Arp a été acquise par le maître d'œuvre.

Foyer with, to left, cloakrooms, right, ascents to concert hall and centre, view through into the small swimming pool. The sculpture by Somaini is a gift of General Motors and that by Arp was purchased by the owners.

3
Foyer mit Galerie und Aufgängen in den Konzertsaal.

Foyer avec galerie et accès à la salle de concert.

Foyer with gallery and ascents into the concert hall.

2

4
Große Schwimmhalle, aufgenommen vom Lehrbecken aus mit Galerie und Hängedecke.

Grande piscine couverte, vue depuis le bassin à faible profondeur, avec galerie et plafond suspendu.

Large swimming pool, viewed from the beginners' pool with gallery and suspended ceiling.

5
Große Schwimmhalle mit 3-m-Sprungturm.

Grande piscine couverte avec plongeoir de 3 mètres.

Large swimming pool with 3-m-diving tower.

6
Lehrbecken mit Blick auf Bademeisterkorpus, Galerie und große Schwimmhalle.

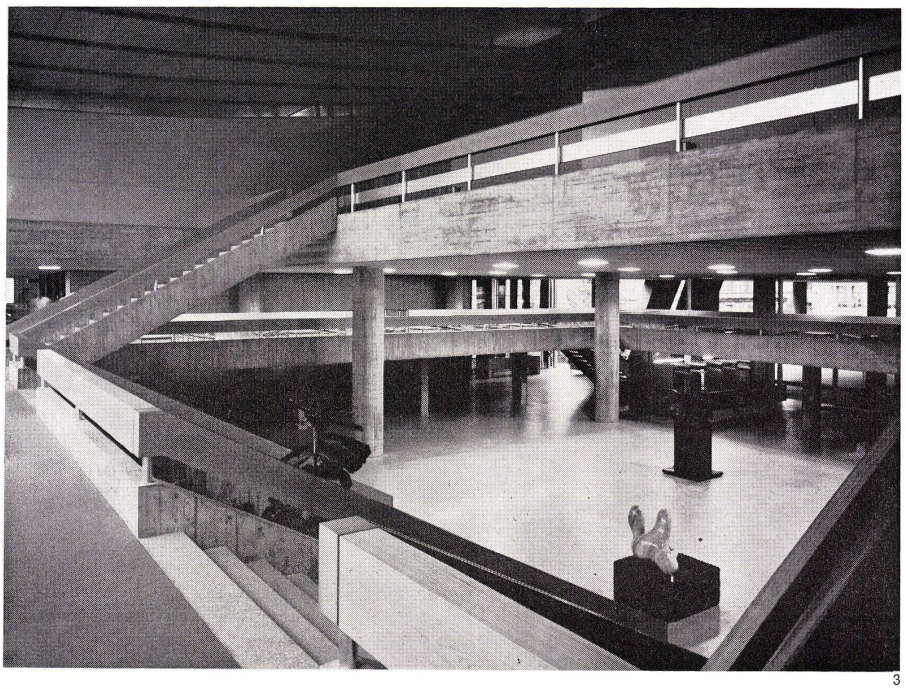
Bassin à faible profondeur avec vue sur les locaux des gardiens, la galerie et la grande piscine couverte.

Beginners' pool with view onto superintendent's station, gallery and large swimming pool.

7
Das mit dem Foyer in Verbindung stehende Restaurant mit Galerie.

Le restaurant relié au foyer, avec la galerie.

The restaurant linked up with the foyer, with gallery.



3

8
Vortragssaal.

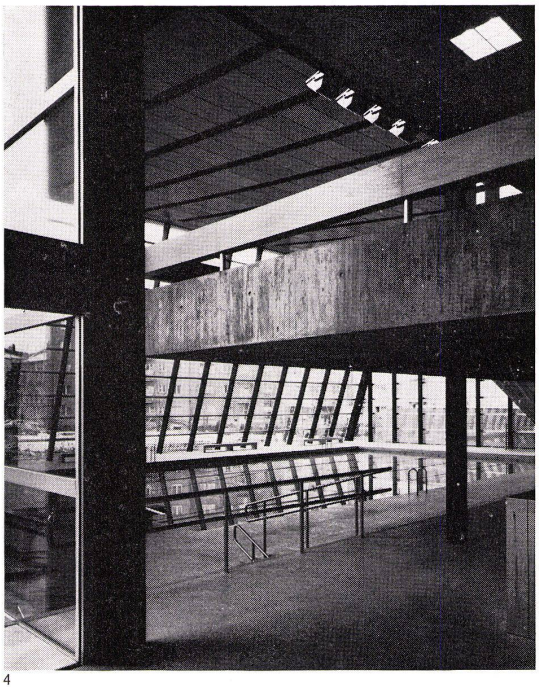
Salle de conférence,

Conference room.

9
Vereinssaal mit Konzertbestuhlung. Links Regiekabinen für Simultanübersetzungen, Licht- und Tonregulierung, rechts Außenwand mit Verdunkelungsvorhängen. Das Podium kann mit Vorhängen ausgestattet werden.

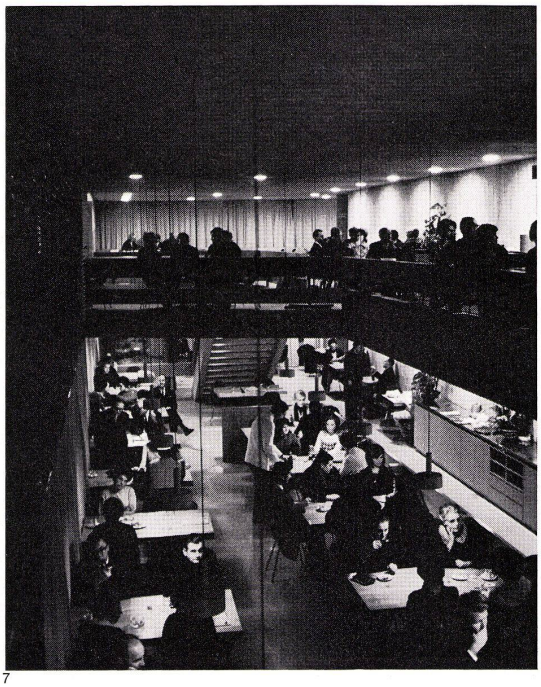
Salle de société avec chaises pour concerts. A gauche les cabines de régie pour traductions simultanées, réglagle de la lumière et du son. A droite, la paroi extérieure avec rideaux d'assombrissement. Le podium peut être muni de rideaux.

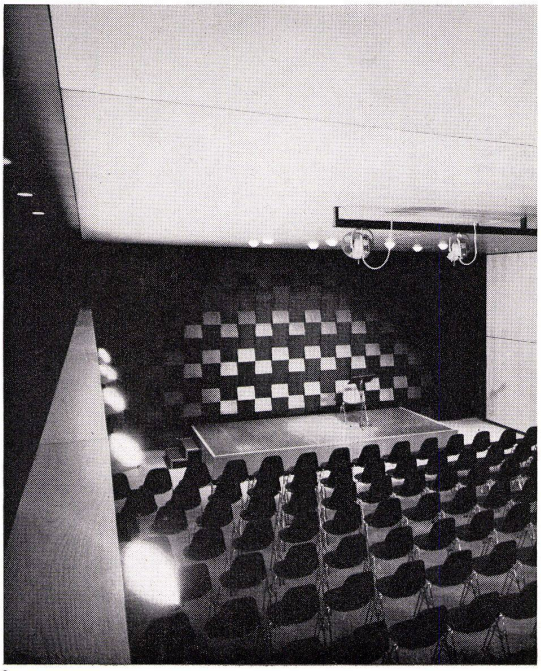
Assembly room with concert seating. Left, cubicles for simultaneous translations, light and sound engineering, right, outside wall with curtains. The platform can be equipped with curtains.

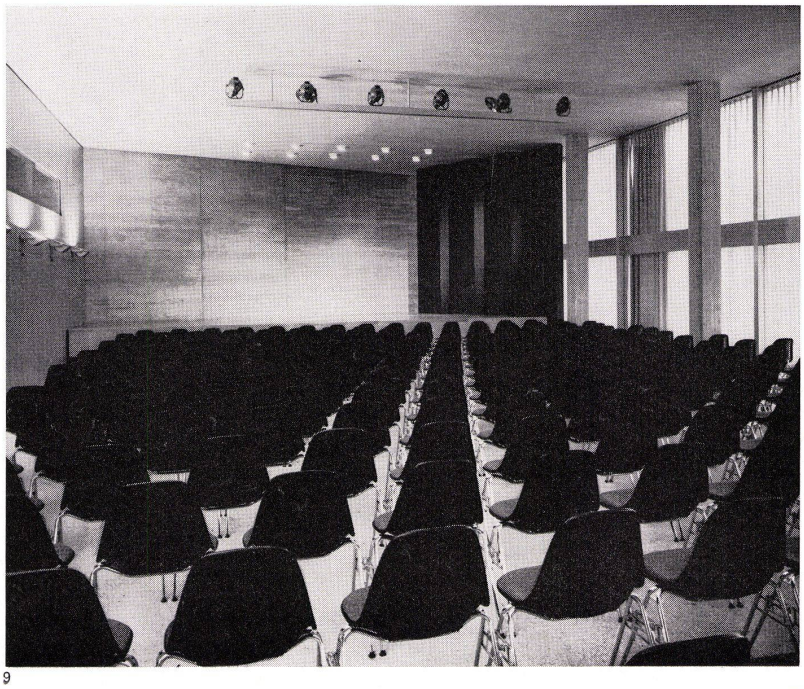

4

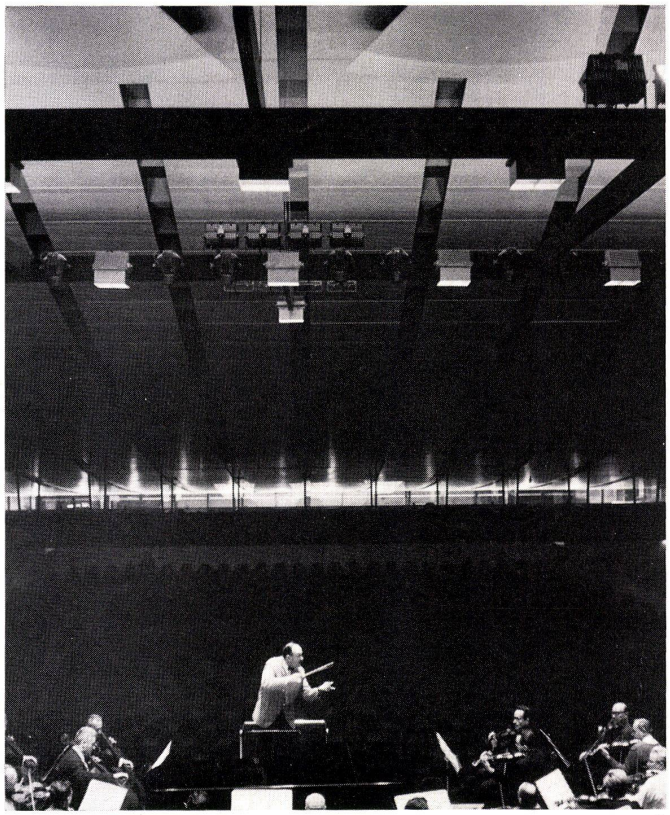
5

6

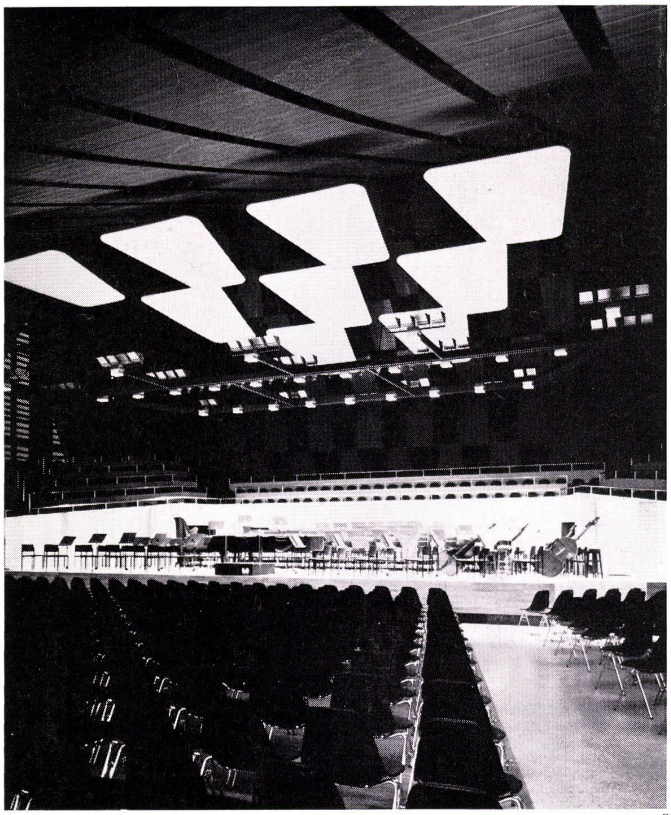

7


8


9



1



2

1
Konzertsaal anläßlich einer Probe mit Hängedecke und mobilem Beleuchtungsrost. Hinten Regiekabinen mit Blick in die große Schwimmhalle und Park.

Salle de concert lors d'une répétition, avec plafond suspendu et éclairage mobile. Au fond, cabines de régie avec vue dans la grande piscine couverte et le parc.

Concert hall during rehearsal, with suspended ceiling and mobile illumination grid. Behind, directors' cubicles with view into the large swimming pool and park.

2
Konzertsaal mit großem Podium, Galerie, Beleuchtungsrost, Schallreflektoren.

Salle de concert avec grand podium, galerie, éclairage et réflecteurs acoustiques.

Concert hall with large platform, gallery, illumination grid, acoustic reflectors.

3
Konzertsaal mit Beleuchtungsrost. Darüber Schallreflektoren und Hängedecke.

Salle de concert avec éclairage. Au-dessus, les réflecteurs acoustiques et le plafond suspendu.

Concert hall with illumination grid. Above, acoustic reflectors and suspended ceiling.

4
Ansicht von Nordwesten.

Vue du nord-ouest.

View from northwest.

3

4

Bauen + Wohnen
2/1967

Konstruktionsblatt

Plan détachable
Design sheet

Große Schwimmhalle: Längsschnitt Hängedach und Schrägfassade

Grande piscine couverte: coupe longitudinale toit suspendu et façade inclinée

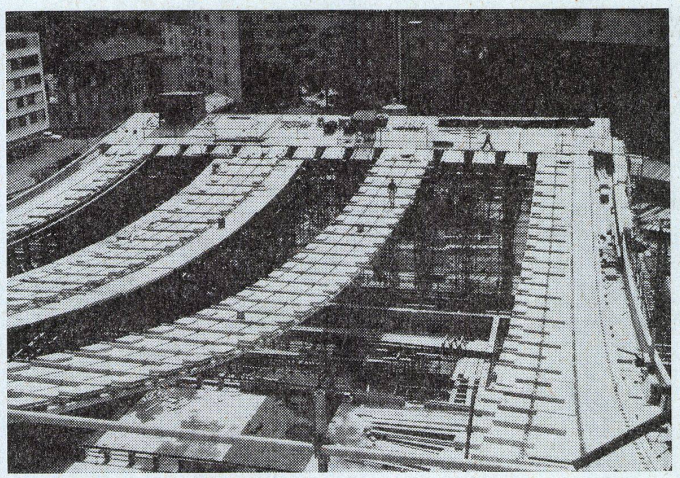
Large swimming pool: longitudinal section, suspended roof and inclined elevation

Max Schlup, Biel

Kongreßhaus mit Hallenschwimmbad und Hochhaus in Biel

Palais des Congrès avec piscine couverte et maison-tour à Bienne

Convention Hall with indoor swimming pool and high-riser in Biel



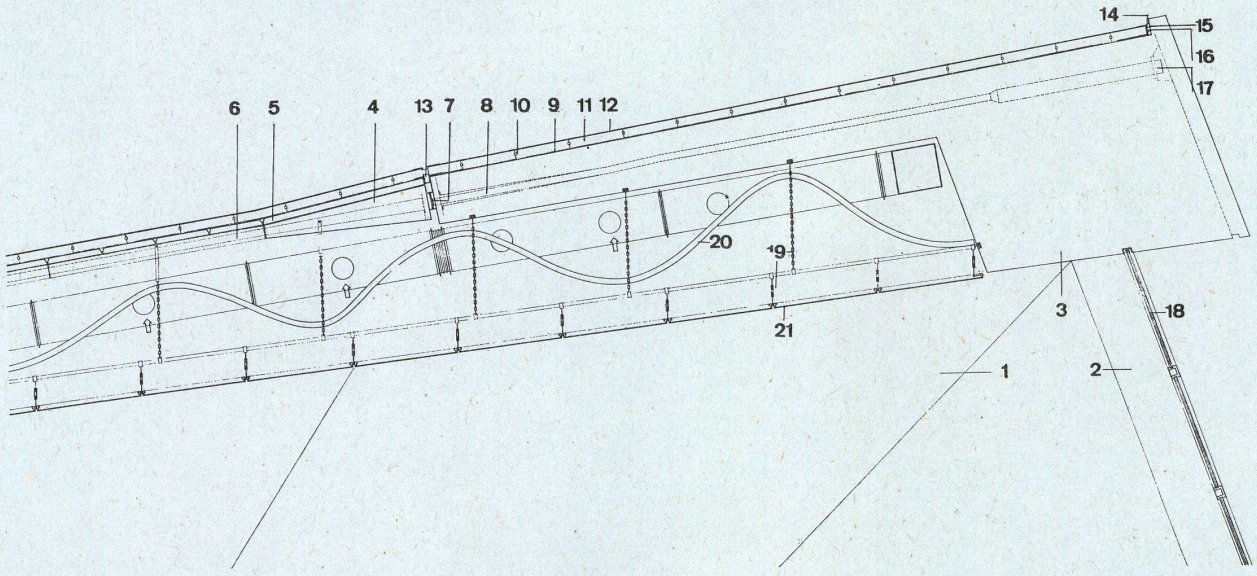
Im Hohlraum zwischen Hängedach und Hallendecke wird die Abluft durch Blechkanäle zu fünf Einzelventilatoren geführt und über Dach ausgeblasen.
Über der Hallendecke aus naturbehandeltem gelochtem Eichen-Marine-Sperrholz (Plattengröße 180/90) und dunkel gespritzten Aluminiumstreifen ist eine schalldämpfende Isolationsmatte eingehängt.

L'aération a lieu par des canaux en tôle, qui conduisent l'air vicié à cinq ventilateurs qui, à leur tour, l'évacuent au dessus du toit.
Le plafond en contreplaqué perforé genre chêne naturel (panneaux de 180/90) et bandes d'aluminium à enduit foncé est renforcé d'une isolation acoustique.

In the cavity between suspended roof and hall roof the exhaust air is blown out via sheet metal conduits through 5 individual blowers.
Above the hall roof of natural perforated oak-marine plywood (panel size 180/90) and dark-sprayed aluminium strips, there is suspended an acoustic insulation mat.

Schnitt 1:60.
Coupe.
Section.

1 Beton-Druckstütze / Appuis de pression en béton / Concrete pressed support
2 Stahl-Zugstütze / Tirant en acier / Steel tie support
3 Fangeträger / Poutre / Girder
4 Gelenkelement vorfabriziert / Elément articulé préfabriqué / Joint element, pre-fab
5 Beton-Dachplatte vorfabriziert / Dalle béton préfabriquée / Concrete roof slab, pre-fab
6 Beton-Rippe vorfabriziert / Poutrelle béton préfabriquée / Concrete rib, pre-fab
7 Stahl-Kipplager / Pilotis à foncer en acier / Steel template
8 Vorspannkabel / Câble de tension / Pre-stressed cable
9 Dampfsperre Vaporex / Vanne à vapeur Vaporex / Vaporex weather bar
10 Nute für Dampfdruckausgleich / Rainure pour régulation de pression / Slot for vapor pressure compensation
11 Therm. Isolation, Fesco-Board 76 mm / Isolation thermique Fresco-Board 76 mm / Heat insulation, Fresco-Board 76 mm.
12 Sarnafil aufgeklebt / Sarnafil collé / Sarnafil, glued on



13 Polyäther weich / Polyéthylène mou / Polyether, soft
14 Thyokol-Kittfuge / Joint en thyocol / Thyokol puttied joint
15 Airex-Streifen / Bandes Airex / Airex stripping
16 Bostic-Kitt / Mastic Bostic / Bostic putty
17 Spannkopf / Tête de serrage / Head-piece
18 Thermopane dreifach / Thermopane triple / Three-ply thermopane
19 Aufhängekonstr. Hallendecke / Plafond suspendu / Suspended hall ceiling
20 Akustik-Isolationsmatte / Isolation acoustique / Acoustic mat
21 Hallendecke, Eichen-Marine-Sperrholz, perforiert / Plafond contreplaqué genre chêne perforé / Hall ceiling, oak-marine plywood perforated
22 Ventilation

Max Schlup, Biel

Kongreßhaus mit Hallenschwimmbad und Hochhaus in Biel

Palais des Congrès avec piscine couverte et maison-tour à Bienne

Convention Hall with indoor swimming pool and high-riser in Biel

Konzertsaal: Längsschnitt Hängedach und Schrägfassade

Salle de concert: coupe longitudinale plafond suspendu et façade inclinée

Concert hall: Longitudinal section, suspended roof and inclined elevation

Konstruktionsblatt

Plan détachable

Design sheet

Bauen + Wohnen

2/1967

Der begehbare Hohlraum zwischen der heruntergehängten, horizontalen Saaldecke und dem zur Ableitung des Regenwassers überhöhten Hängedach (Quergefälle) variiert zwischen 90 cm und 1,5 m.
In diesem Zwischenraum sind die umfangreichen Zu- und Abluftinstallationen für den 10 000 m³ umfassenden Konzertsaal sowie die Kabelzüge des mobilen Beleuchtungsrostes, der Schallreflektoren und der Scheinwerferplatten untergebracht.
Aus akustischen Gründen wurde die Saaldecke mit Elementen aus eichenfourniertem, 40 mm starkem Novopan naturbehandelt, ausgeführt, unterbrochen durch dunkelgrau gestrichene, abgestufte Akustikelemente (Schikanen) in die gleichzeitig die Zu- und Abluftstutzen eingebaut wurden.

Le vide entre le plafond suspendu horizontal de la salle et le toit suspendu surélevé (inclinaison transversale) servant à l'écoulement des eaux de pluie varie entre 90 cm et 1,5 mètre.
Dans cet espace vide sont installées les conduites d'aération pour la salle de concert d'un volume de 10 000 m³, de même que les conduites électriques de l'éclairage mobile, des réflecteurs acoustiques et des clapets de projecteurs.
Pour des raisons acoustiques, le plafond de la salle a été construit en novopan naturel contreplaqué en chêne de 40 mm, avec éléments acoustiques contenant également les ouvertures d'aération.

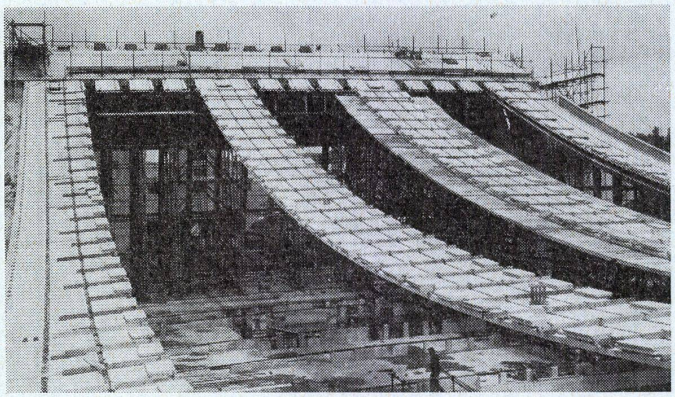
The accessible cavity between the suspended, horizontal hall ceiling and the elevated suspended roof designed to carry off rainwater varies between 90 cm and 1.5 m.
In this interspace there are accommodated the numerous conduits for the concert hall with capacity of 10'000 m³ as well as the cable of the mobile illumination grid, the acoustic reflectors and the spotlights.
For acoustic reasons, the hall ceiling was done with elements of oak-inlaid 40 mm-thick Novopan, interrupted by dark-grey painted, staggered acoustic elements, with the air intake and exhaust supports built in.

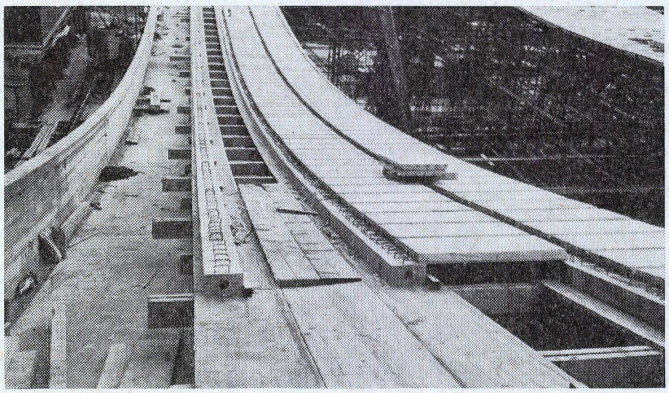
Schnitt 1:60.

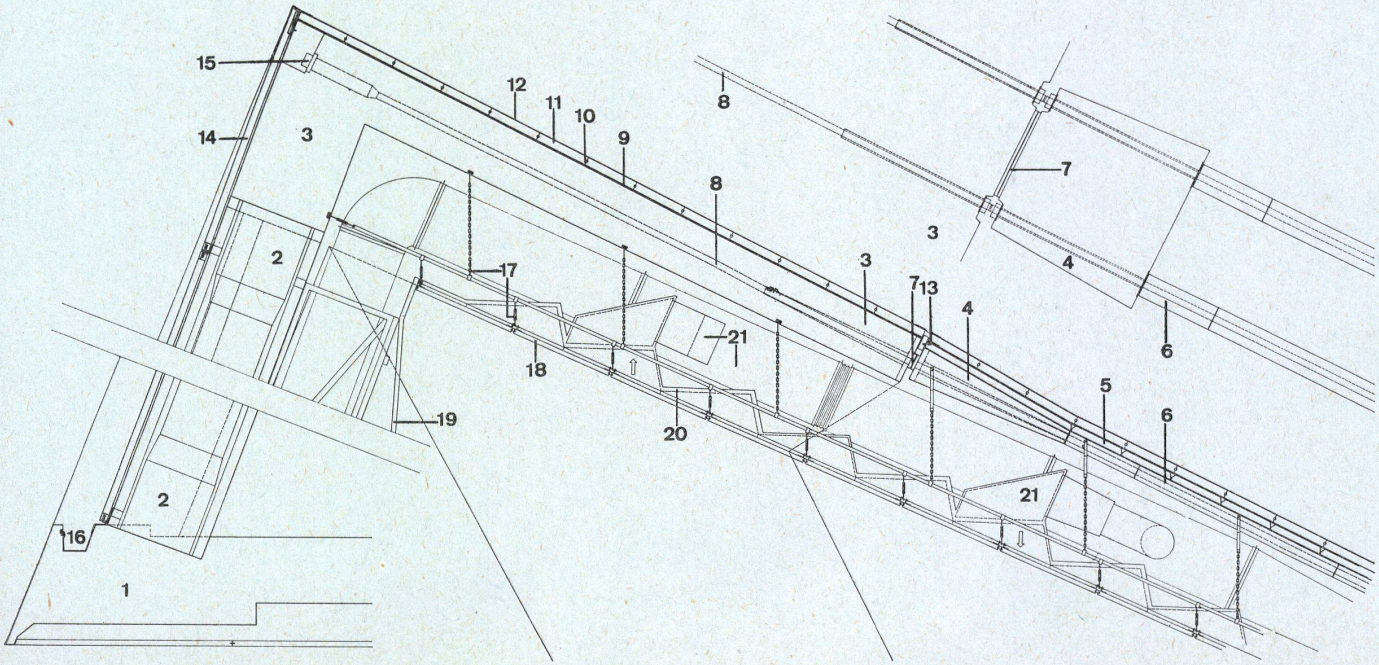
Coupe.

Section.

1 Betondecke / Dalle en béton / Concrete ceiling
2 BBR-Vorspannträger / Poutre de renfort BBR / BBR prestressed girder
3 Fangeträger / Poutre / Girder
4 Gelenkelement vorfabriziert / Elément articulé préfabriqué / Joint element pre-fab
5 Beton-Dachplatte vorfabriziert / Dalle préfabriquée / Concrete roof slab pre-fab
6 Beton-Rippe vorfabriziert / Poutrelle béton préfabriquée / Concrete rib pre-fab
7 Stahl-Kipplager / Pilotis à foncer en acier / Steel template
8 Vorspannkabel / Câble de tension / Pre-stressed cable
9 Dampfsperre Vaporax / Vanne à vapeur Vaporex / Vaporex weather bar
10 Nute für Dampfdruckausgleich / Rainure pour régulation de pression / Slot for vapor pressure compensation
11 Thermische Isolation, Fesco-Board, 76 mm / Isolation thermique Fesco-Board, 76 mm / Heat insulation, Fesco-Board, 76 mm.
12 Sarnafil aufgeklebt / Sarnafil collé / Sarnafil, glued on
13 Polyäther weich / Polyéthylène mou / Polyether soft
14 Fassadenplatte 440 / 2,35 m / 6 cm stark, vorgespannt / Panneau de façade 440/2,35 m/6 cm épaisseur, précontrainte / Face plate 440/ 2.35 m. / 6 cm. thick, pre-stressed
15 Spannkopf / Tête de serrage / Head piece
16 Dachrinne / Gouttière / Gutter
17 Aufhängekonstruktion Saaldecke / Plafond suspendu / Suspended hall ceiling
18 Saaldecke Novopan, 40 mm, eichenfurniert / Plafond Novopan, 40 mm, chêne / Hall ceiling, Novopan 40 mm. oak-inlaid
19 Saalrückwand, Novopan 40 mm, furniert / Paroi de fond, Novopan 40 mm / Hall rear wall, Novopon 40 mm. inlaid
20 Abgestufte Akustikelemente, Novopan / Eléments acoustiques échelonnés Novopan / Staggered acoustic elements, Novopan
21 Ventilation







Bauen + Wohnen
2/1967

Konstruktionsblatt

Plan détachable
Design sheet

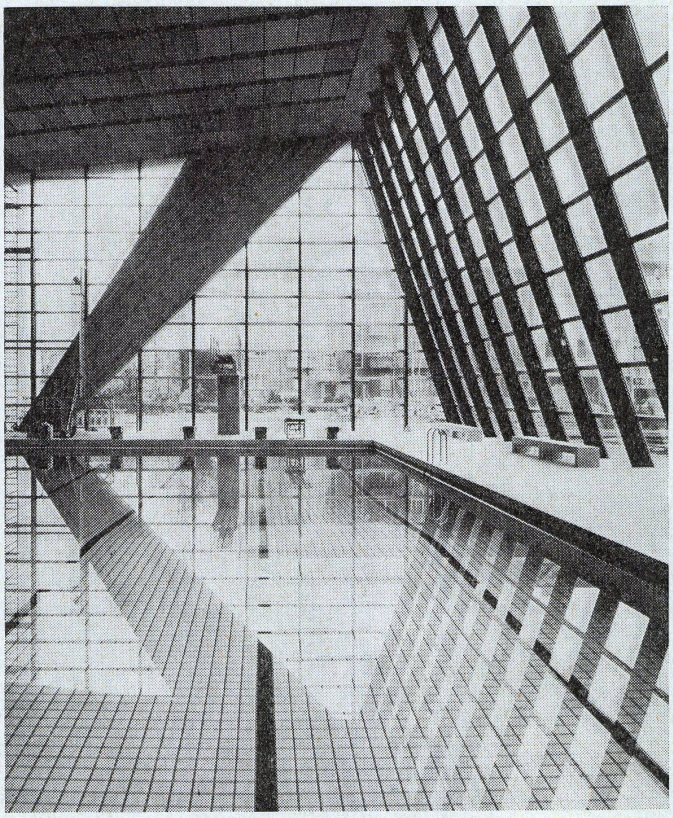
Große Schwimmhalle: Querschnitt Beckenrand und Fassadenfuß

Grande piscine, couverte: coupe transversale, bord du bassin et façade
Large swimming pool: transversal section, pool brink and face foundation

Max Schlup, Biel

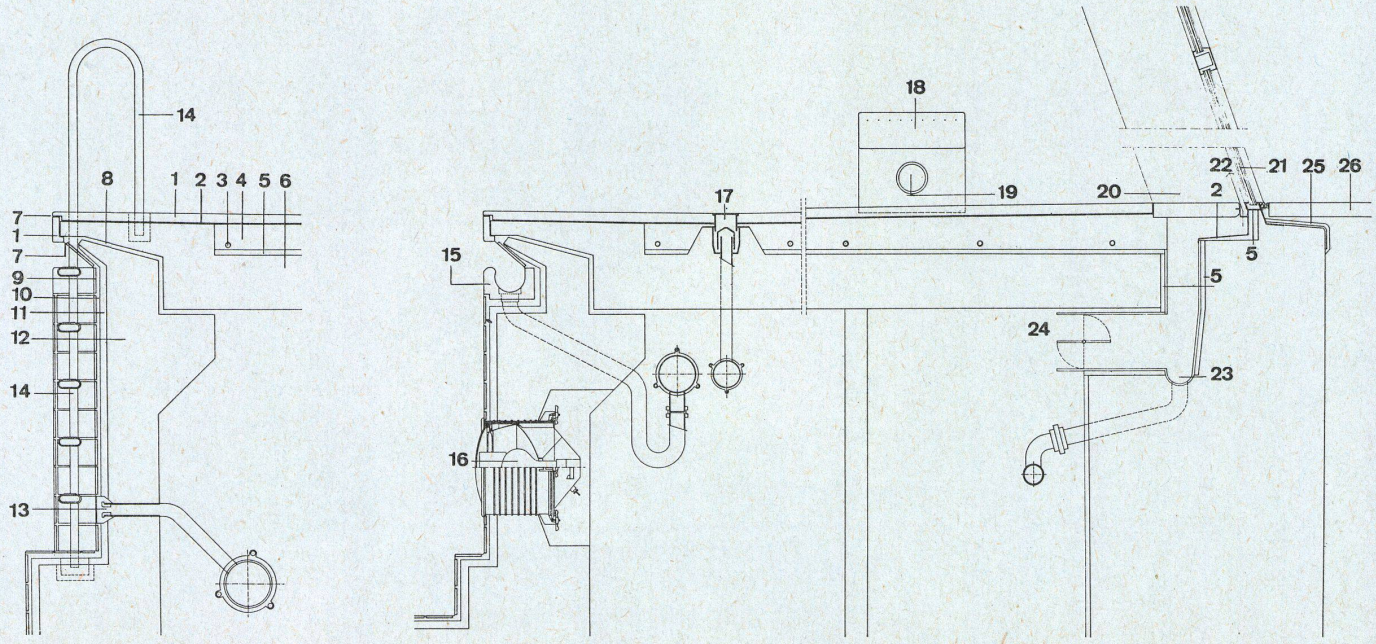
Kongreßhaus mit Hallenschwimmbad und Hochhaus in Biel

Palais des Congrès avec piscine couverte et maison-tour à Bienne
Convention Hall with indoor swimming pool and high-riser in Biel



Schnitt 1:60.
Coupe.
Section.

1 Terrazzo / Granito / Terrazzo
2 Sarnafil
3 Bodenheizung / Chauffage de sol / Floor heating
4 Überbeton / Chappe / Concrete dressing
5 Fesco-Board, 30 mm / Fesco-Board, 30 mm / Fesco-Board, 30 mm
6 Betondecke / Dalle béton / Concrete ceiling
7 Thiokol-Kittfuge / Joint en Thiocol / Thiokol puttied joint
8 Dilatationsfuge (Sagex 20 mm) / Joint de dilatation (Sagex 20 mm) / Expansion joint (Sagex 20 mm.)
9 Keramik-Spaltplatten / Plaques céramique / Ceramic tiles
10 Plattenmörtel / Mortier / Tile mortar
11 Dichtungsmörtel / Mortier / Joint mortar
12 Becken-Konstruktionsbeton im Dichtungszusatz / Béton avec additif / Structural concrete with caulking ingredient added
13 Beckeneinlauf / Remplissage / Pool inflow
14 Einstiegleiter (rostfreier Stahl) / Echelle (acier inox) / Ladder (stainless steel)
15 Überlaufrinne / Trop-plein / Overflow gutter
16 Unterwasserleuchte / Eclairage de fond / Underwater illumination
17 Bodenablauf / Ecoulement / Floor drainage
18 Sitzbank beheitzt / Banc chauffé / Heated bench
19 Steckdose / Prise de courant / Electric outlet
20 Fassaden-Stahlstütze / Appuis de façade en acier / Steel face support
21 Termopane, dreifach / Thermopane, triple / 3-ply thermopane
22 Ventilation
23 Ablaufrinne / Ecoulement / Drainage gutter
24 Ventilationsstutzen / Appuis de ventilation / Ventilation supports
25 Dachpappenisolation / Isolation carton goudronné / Roofing felt insulation
26 Waschbeton-Platten, 2,20/2,20 m / Béton lavé, plaques de 2,20/2,20 m / Washed-concrete slabs 2.20/2.20 m.



Max Schlup, Biel

Kongreßhaus mit Hallenschwimmbad und Hochhaus in Biel

Palais des Congrès avec piscine couverte et maison-tour à Bienne

Convention Hall with indoor swimming pool and high-riser in Biel

Konzertsaal: Querschnitt Hängedach und Fassade

Salle de concert: coupe transversale, plafond suspendu et façade

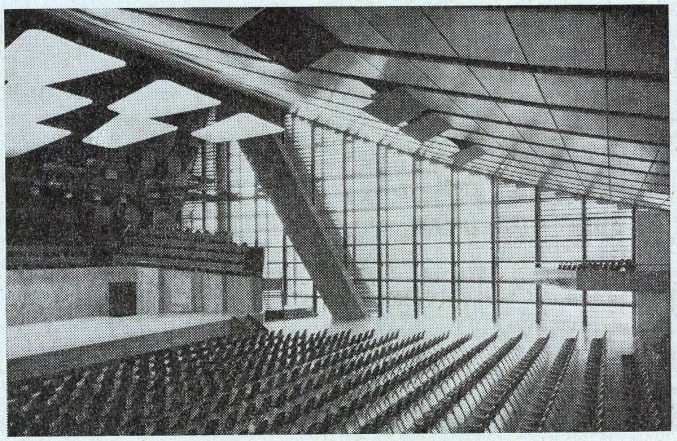
Concert hall: Cross section, suspended roof and elevation.

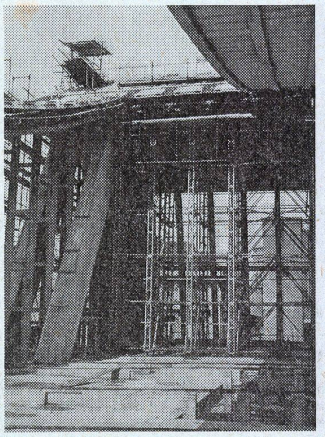
Konstruktionsblatt

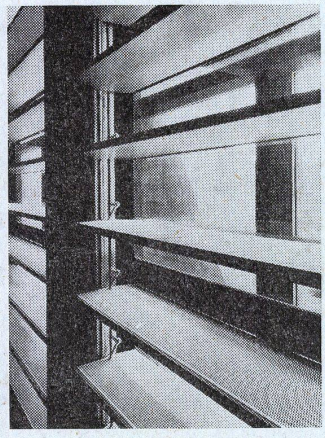
Plan détachable
Design sheet

Bauen + Wohnen

2/1967



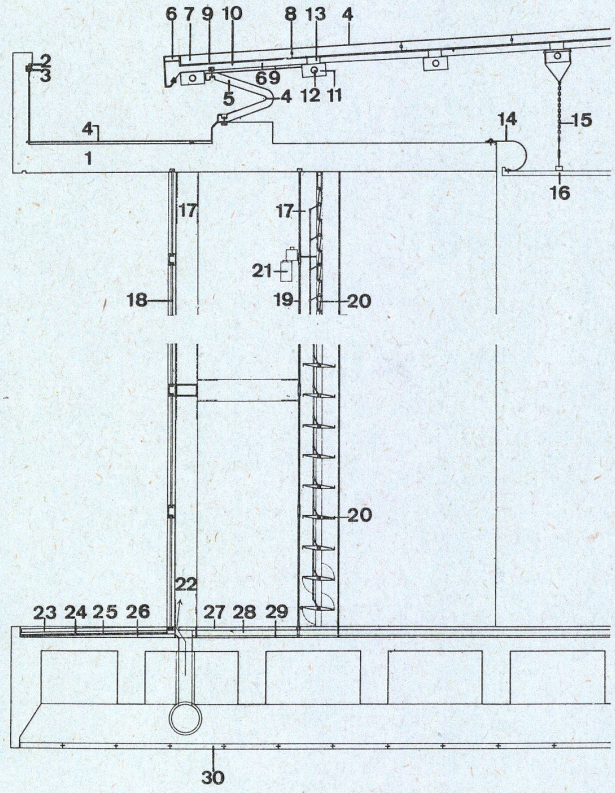




Das Verbindungselement zwischen Hängedach (beweglich) und Rinnenträger (fest) besteht aus einem flexiblen Balg aus beidseitig Sarnafilbeschichtetem Weich-Polyäther.
Die Doppel-Glasfassade wurde zur Abhaltung des Straßenlärms in unterschiedlicher Glasdicke und einem Zwischenraum von 1,1 m ausgeführt. Diese Isolation wird noch verbessert durch die verstellbaren Aluminiumlamellen mit saalseitig reflektierender und straßenseitig absorbierender Oberfläche.
Der Korridor zwischen beiden Glasfassaden dient gleichzeitig als Bühnenzugang.

L'élément de liaison entre le toit suspendu (mobile) et le support de gouttière (fixe) consiste en un soufflet en polyéthylène mou revêtu de part et d'autre de Sarnafil.
La façade double en verre a été exécutées en épaisseurs de vitrage différentes, avec un espacement de 1,1 m pour contenir le bruit de la rue. Cette isolation est encore améliorée par des lamelles en aluminium réglables, réfléchissantes du côté salle et absorbantes du côté rue.
Le passage entre les deux façades en verre permet d'accéder à la scène.

The connecting element between suspended roof (movable) and gutter stringers (fixed) consists of a flexible bellows of bilaterally Sarnafil-coated soft polyether.
The double glass wall was constructed with varying pane thicknesses and a cavity of 1.1 m. to keep out street noise. This insulation is improved still more by the abjustable aluminium slats with surfaced that reflect sound on hall side and absorb noise on street side.
The corridor between both glass walls serves at the same time as stage entrance.

Schnitt 1:60.
Coupe.
Section.

1 Rinnenträger / Appui de gouttière / Gutter stringer
2 Thiokol-Kittfuge / Joint en Thiocol / Thiokol puttied joint
3 Jordahl-Schiene / Glissière Jordahl / Jordahl rail
4 Sarnafil aufgeklebt / Sarnafil collé / Sarnafil, glued on
5 Polyäther weich / Polyéthylène mou / Polyether, soft
6 Polyäther hart / Polyéthylène dur / Polyether, hard
7 Thermische Isolation, Fesco-Board 76 mm / Isolation thermique Fesco-Board 76 mm / Heat insulation, Fesco-Board 76 mm.
8 Nute für Dampfdruckausgleich / Rainure de régulation de pression / Slot for vapor pressure compensation
9 Dampfsperre Vaporex / Vanne à vapeur Vaporex / Vaporex weather bar
10 Vorfabrizierte Beton-Dachplatte / Dalle béton préfabriquée / Pre-fab concrete roof slab
11 Beton-Rippe / Poutrelle béton préfabriquée / Pre-fab concrete rib
12 Vorspannkabel / Câble de renforcement / Pre-stressed cable
13 Ortsbeton / Béton coulé sur place / Site-poured concrete
14 Sarnafil, mehrschichtig, 12 kg/m² / Sarnafil stratifié, 12 kg/m² / Multiply Sarnafil, 12 kg/m².
15 Aufhänge-Element Saaldecke / Eléments suspendus plafond de salle / Suspension element, hall ceiling
16 Saaldecke Novopan, 40 mm eichenfurniert, natur / Plafond Novopan, 40 mm chêne naturel / Hall ceiling, Novopan 40 mm., oak-inlaid, natural
17 Fassaden-Stahlstützen / Appuis de façade acier / Steel face supports
18 Einfachglas, 12 mm / Verre simple, 12 mm / Single-pane glass, 12 mm.
19 Einfachglas, 8 mm / Verre simple, 8 mm / Single-pane glass, 8 mm.
20 Alu-Lamellen: Saalseitig schallreflektierend, rückseitig schall-absorbierend / Lamelles aluminium réfléchissantes côté salle absorbantes côté opposé / Aluminium slats: sound-reflecting on street side, Aluminium slats: sound-absorbent on rear side
21 Elektrischer Lamellenantrieb / Moteur électrique pour lamelles / Electric-Powered slats
22 Ventilation
23 Waschbetonbelag / Revêtement béton lavé / Washed-concrete coat
24 Sandunterlage / Lit de sable / Sand base
25 Dachpappenisolation / Isolation carton goudronné / Roofing felt insulation
26 Gefällsbeton / Béton / Inclined concrete
27 Terrazzo / Granito / Terrazzo
28 Überbeton / Chappe / Concrete top dressing
29 Fesco-Board, 30 mm / Fesco-Board, 30 mm / Fesco-Board, 30 mm.
30 Akustik-Perfecta-Decke / Plafond acoustique Perfecta / Acoustic Perfecta ceiling