

CERN

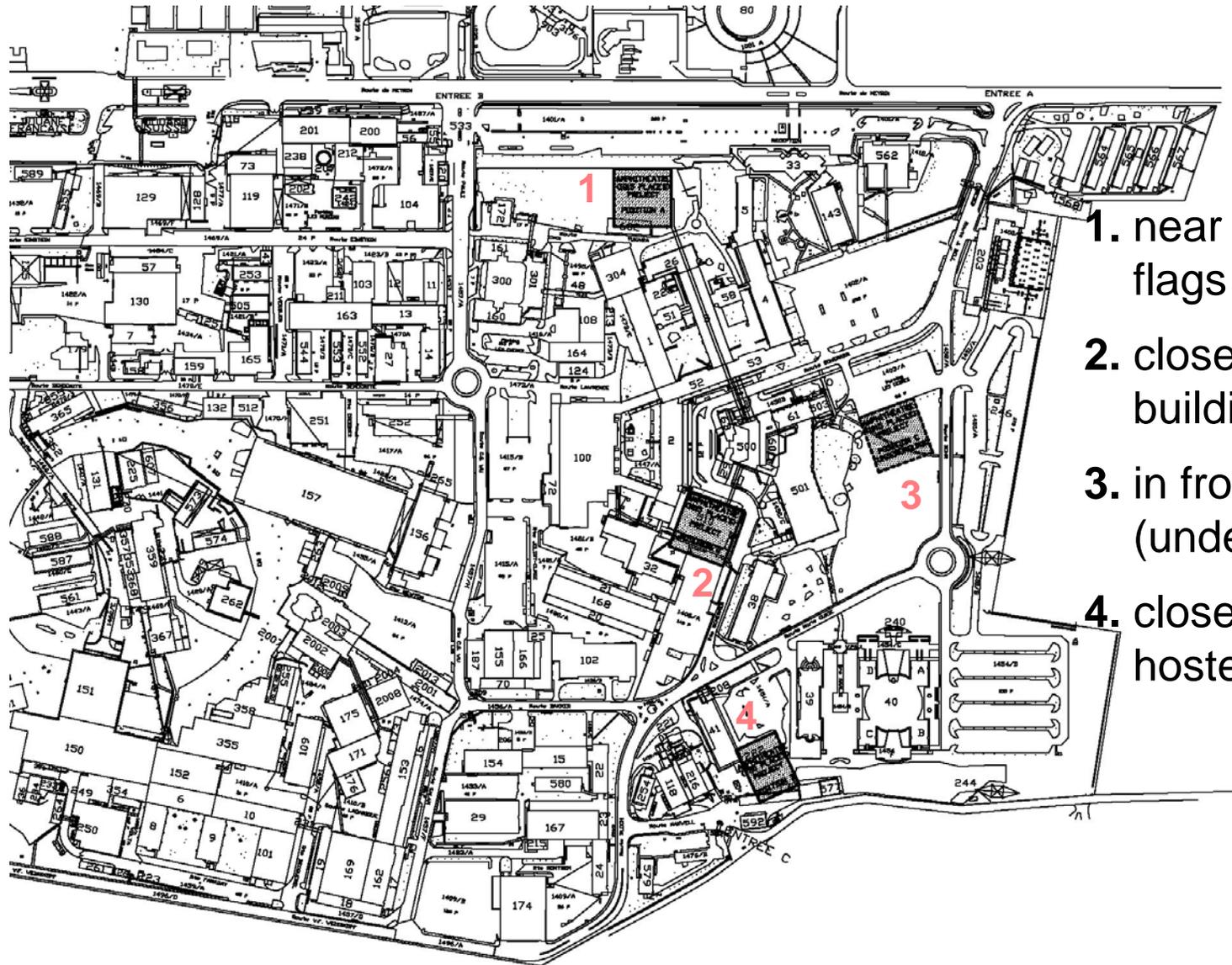
BUILDING 34 CONCEPTUAL DESIGN

new
auditorium and
conference
building



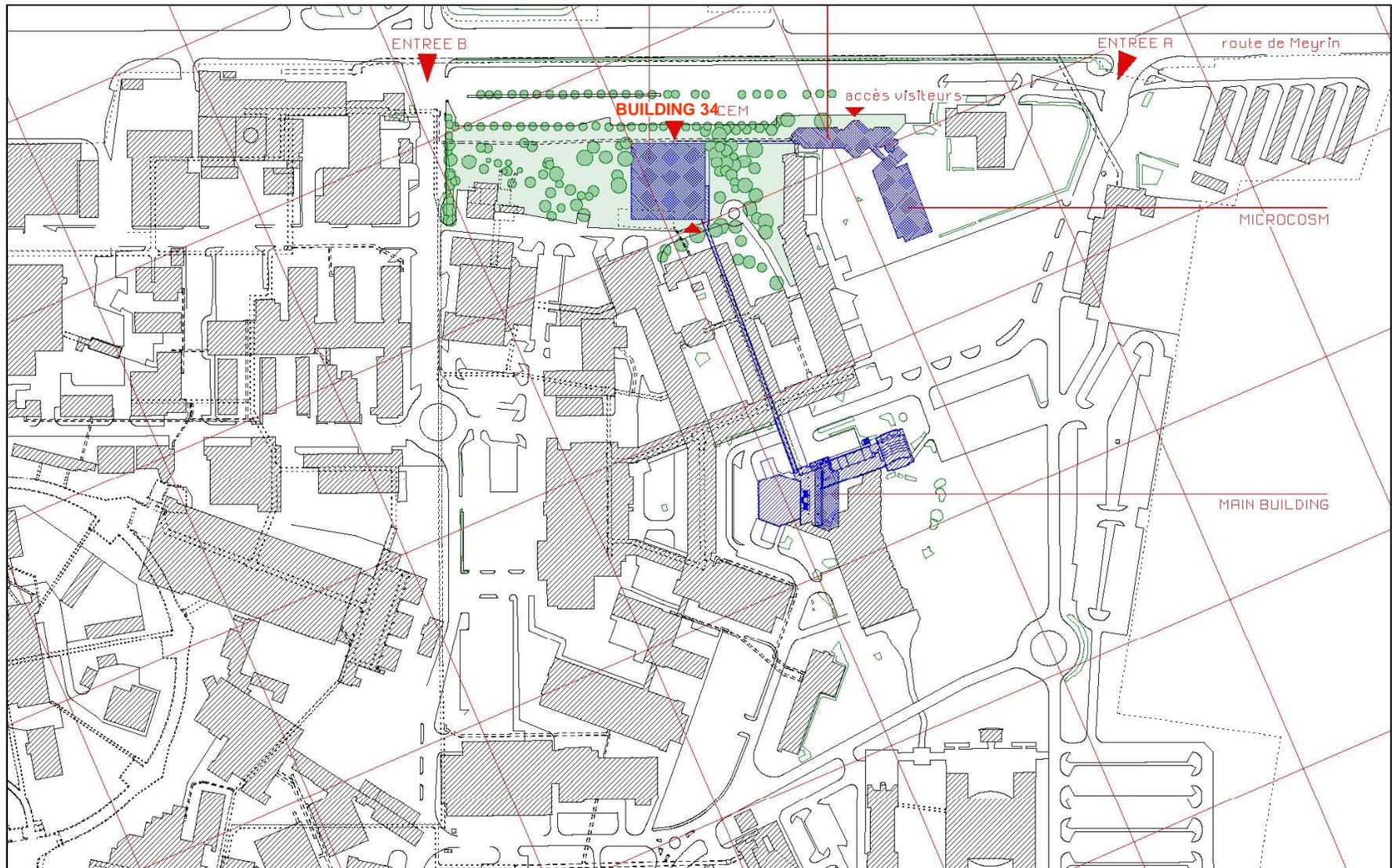
CERN – GS-SEM-CE Section / M. Poehler

LOCATION OPTIONS

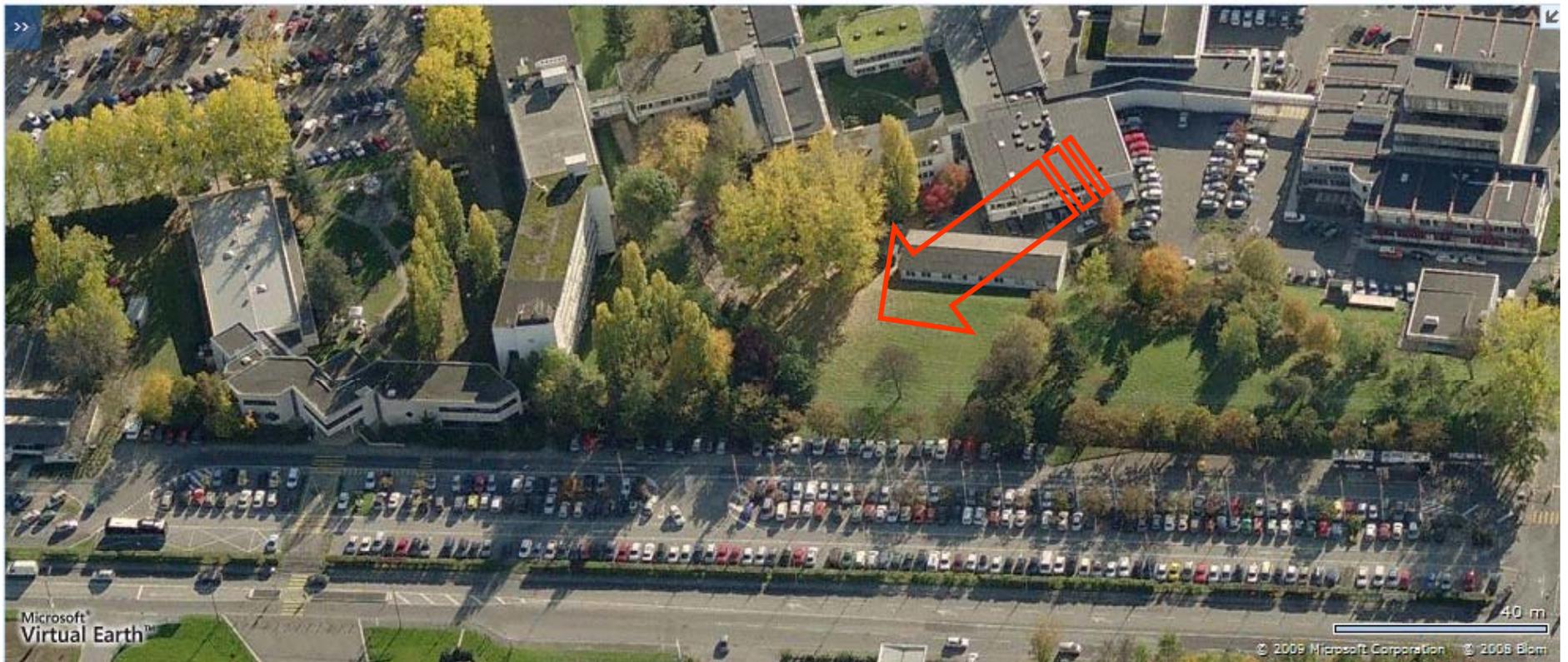


1. near parking of flags and bld 33
2. close to main building – bld 510
3. in front of main building (underground solution)
4. close to bld 40 and hostels

GLOBAL SITUATION



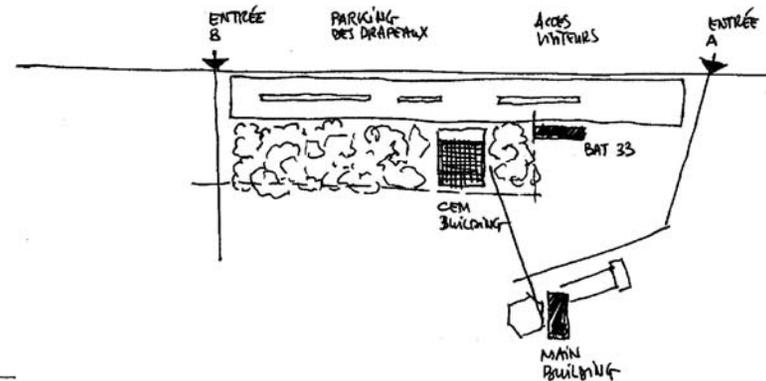
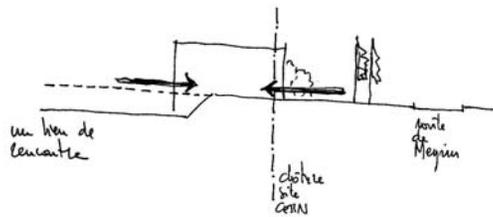
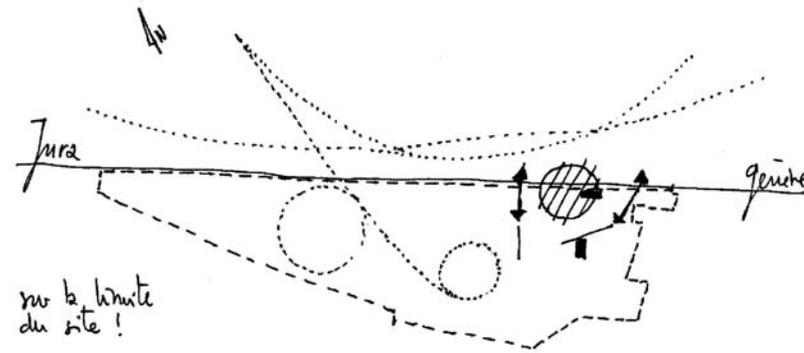
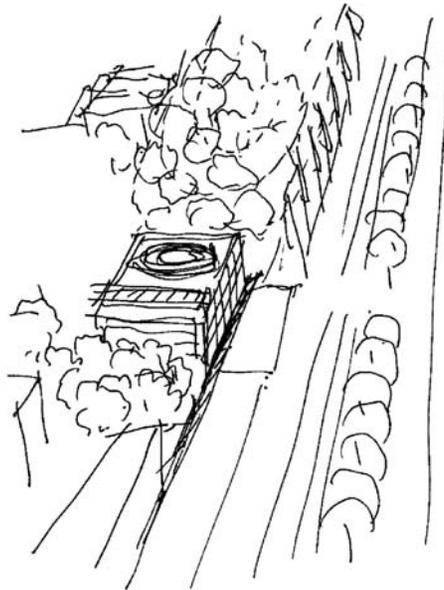
GLOBAL SITUATION



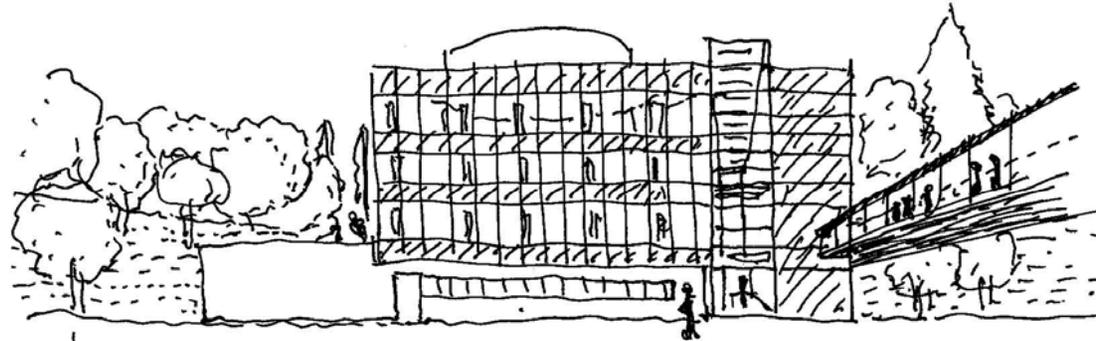
DESIGNED SOLUTION

near parking of flags and bld 33

exceptional site
rigorous implementation

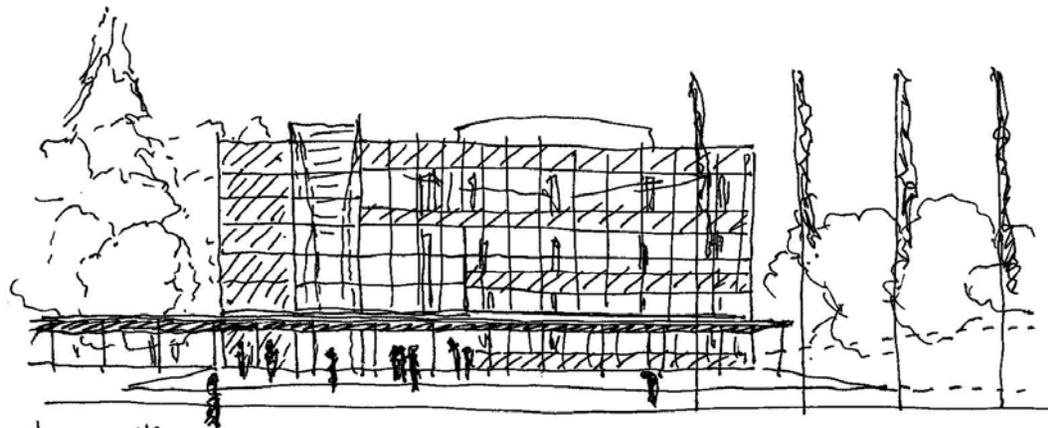


OUTLINE FACADES



*côté CERN
entrée au 07*

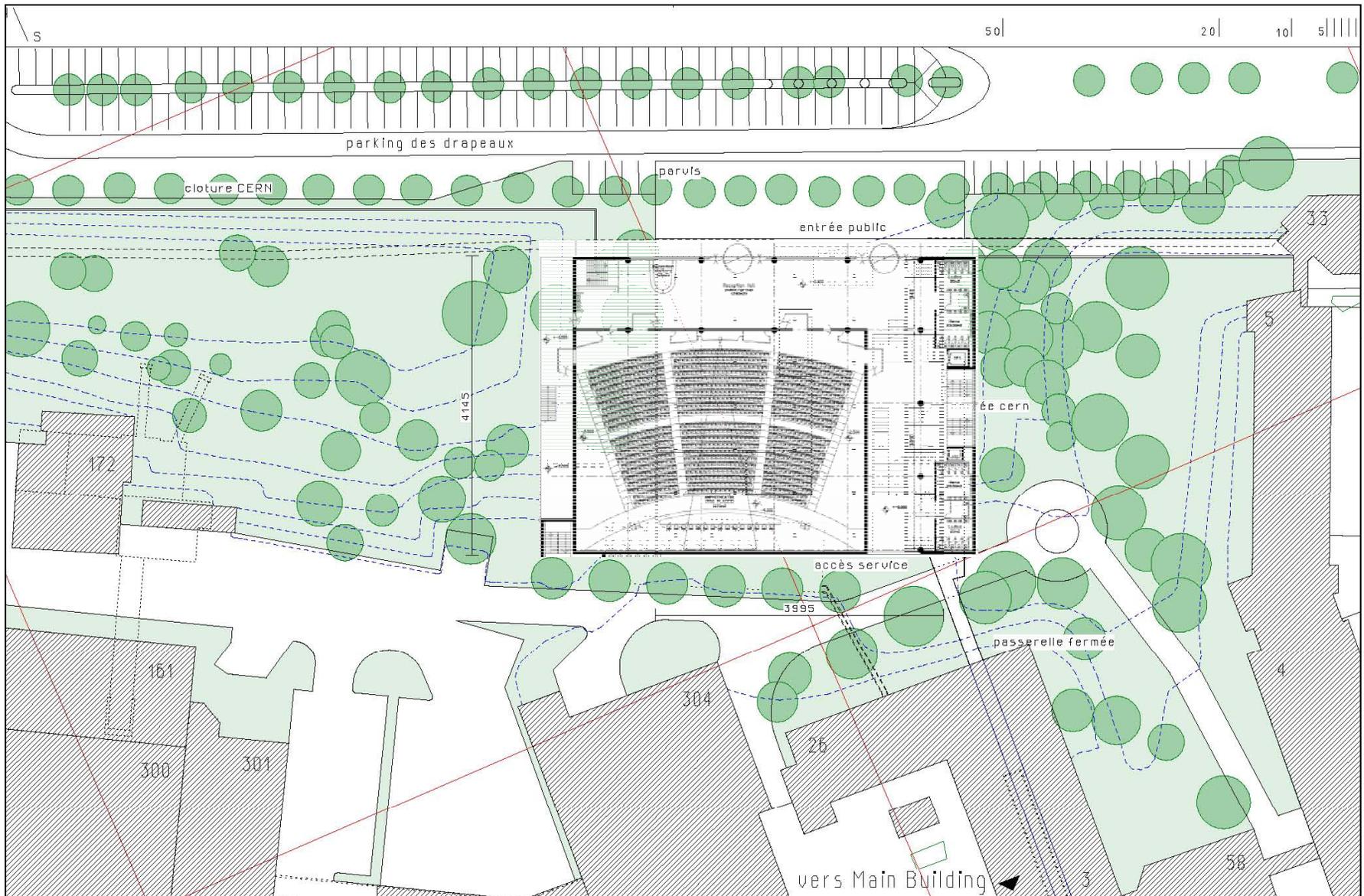
**CERN side
access via new covered bridge**



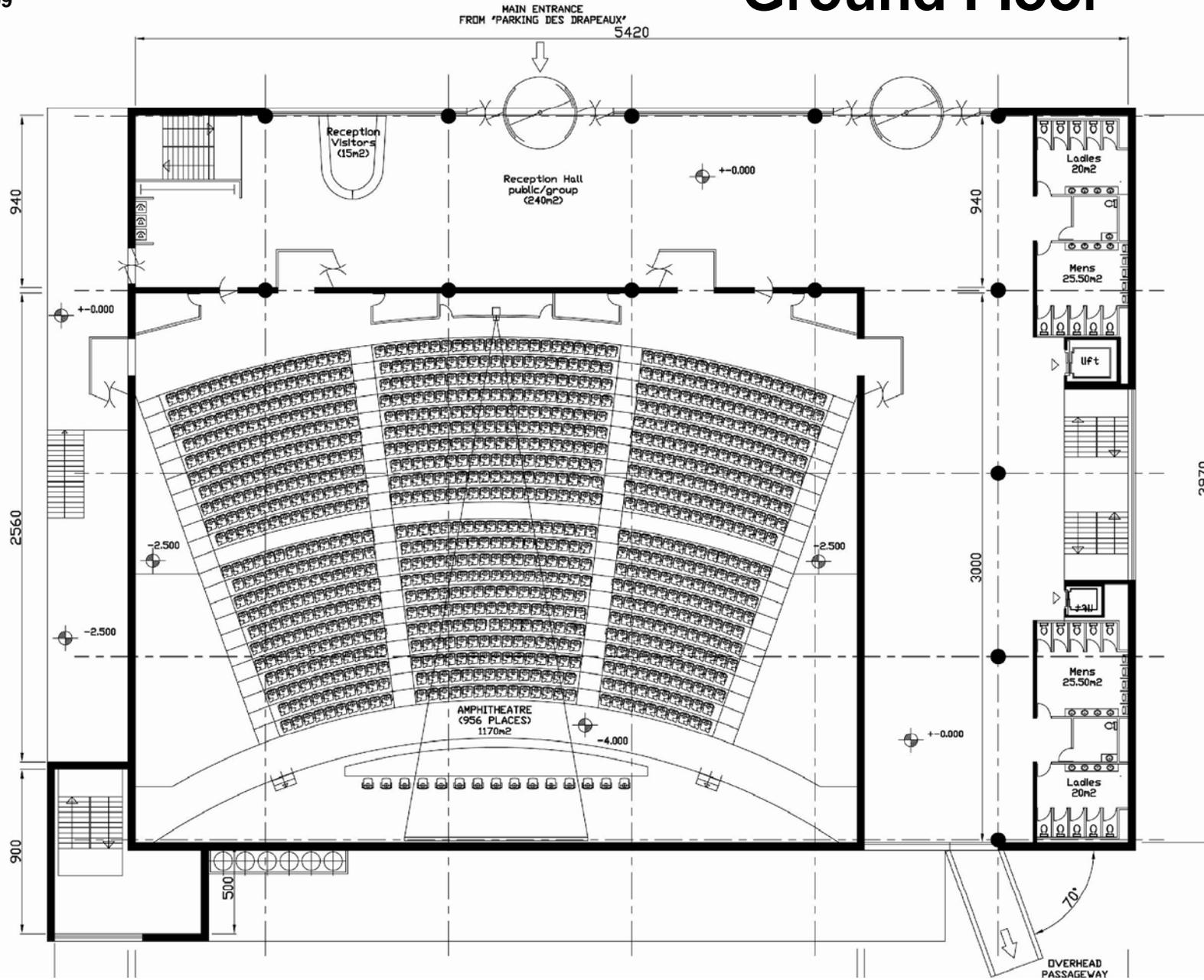
*entrée possible
depuis le parking des
docteurs*

**front entrance
from flags parking**

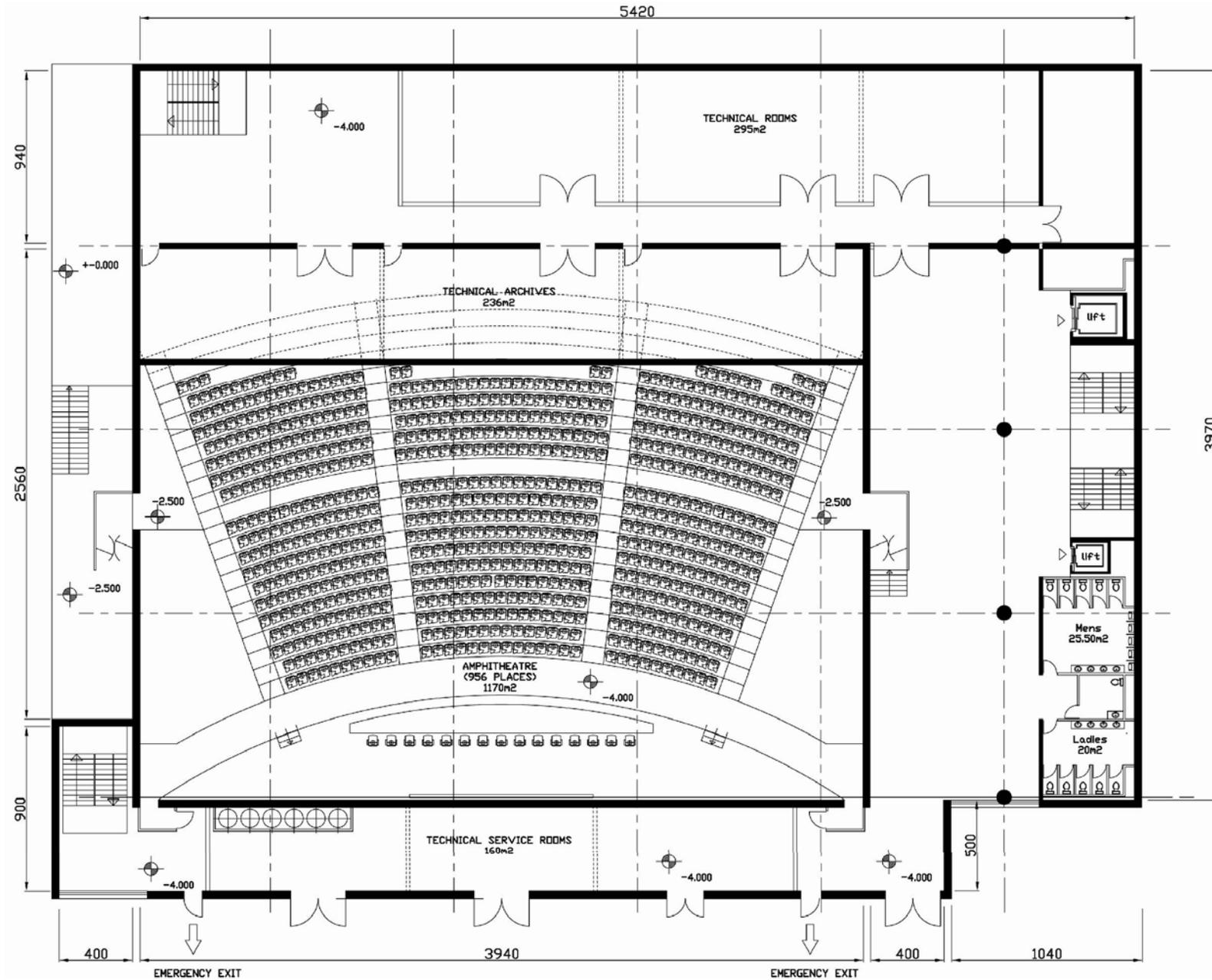
SITUATION



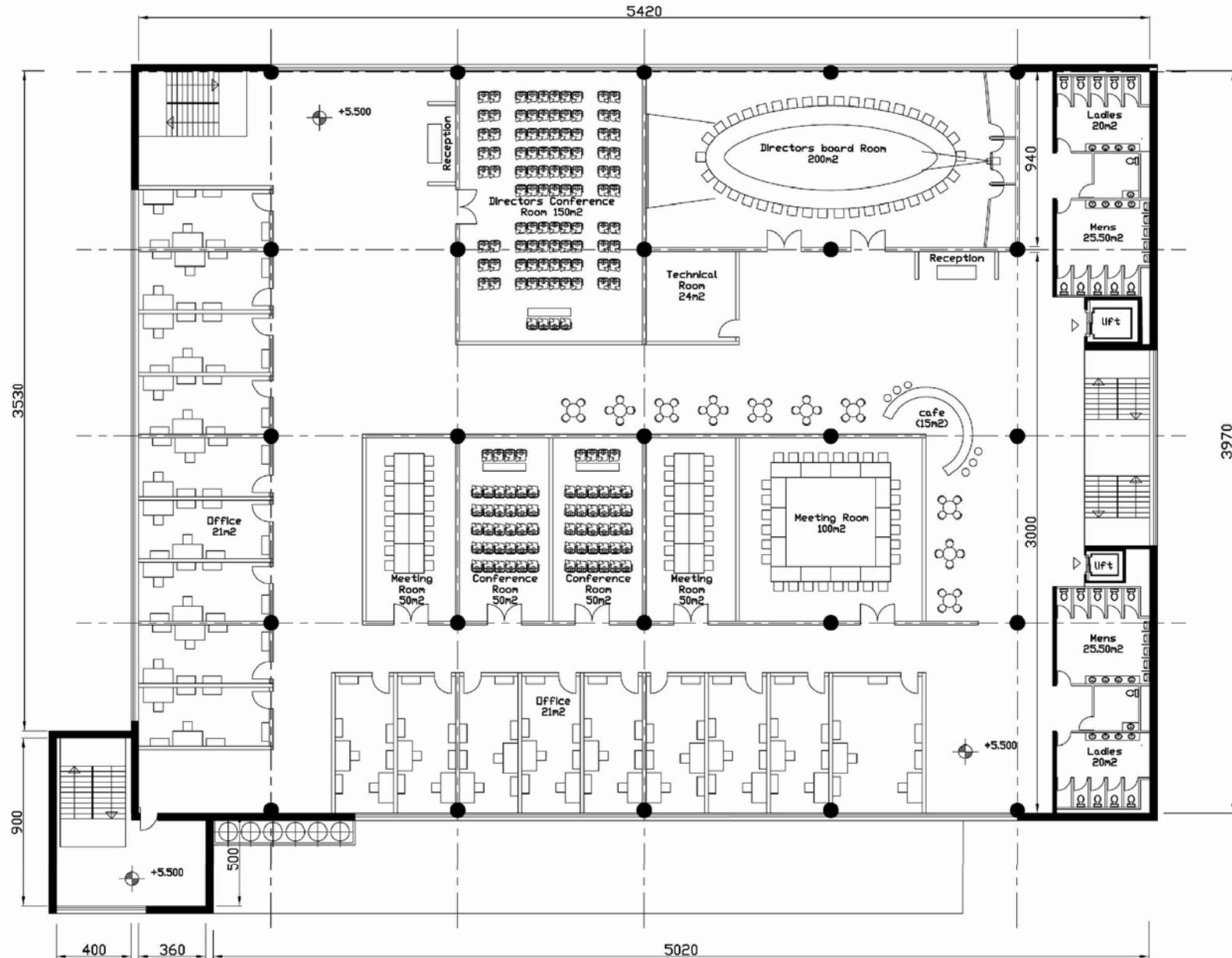
Ground Floor



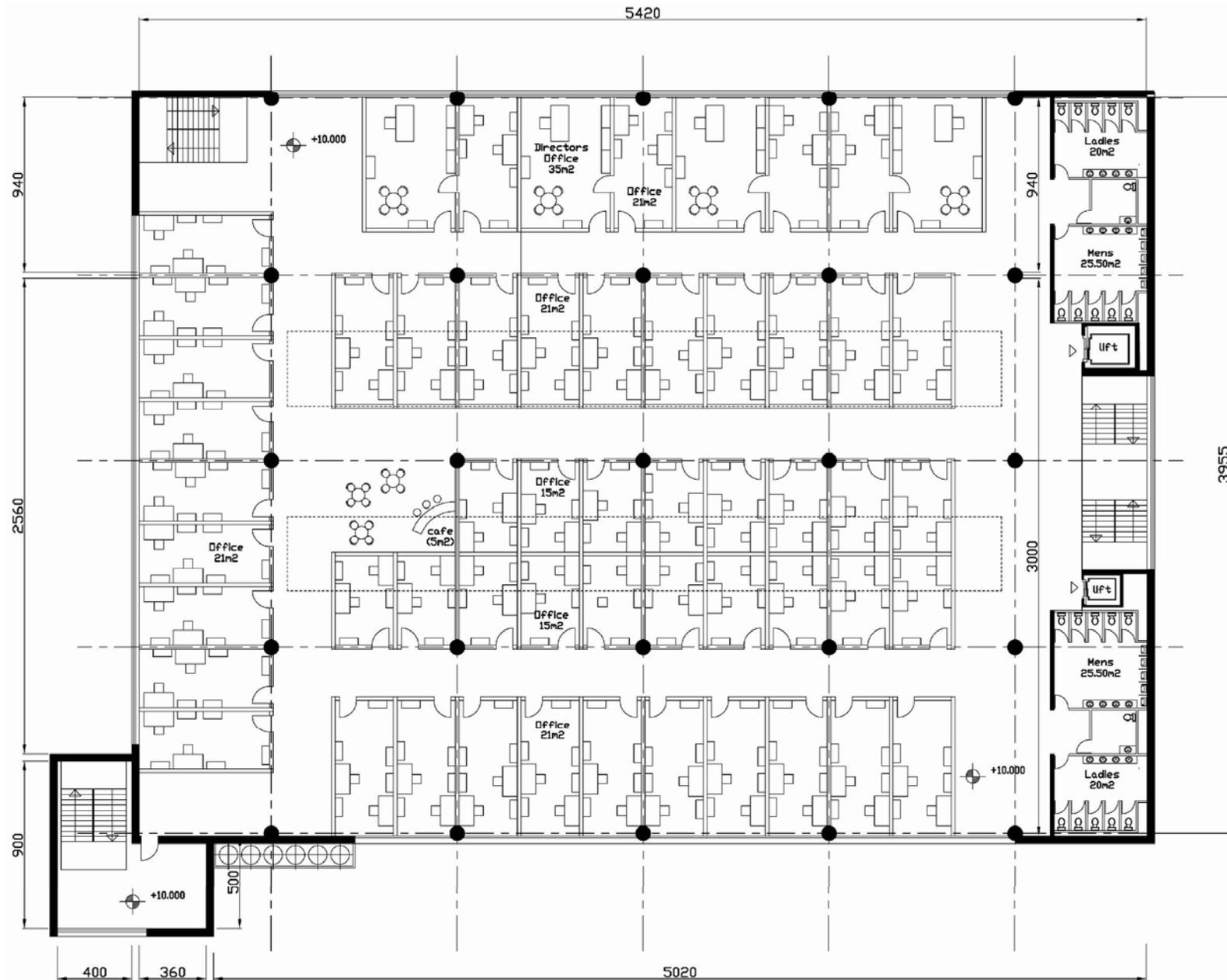
Basement



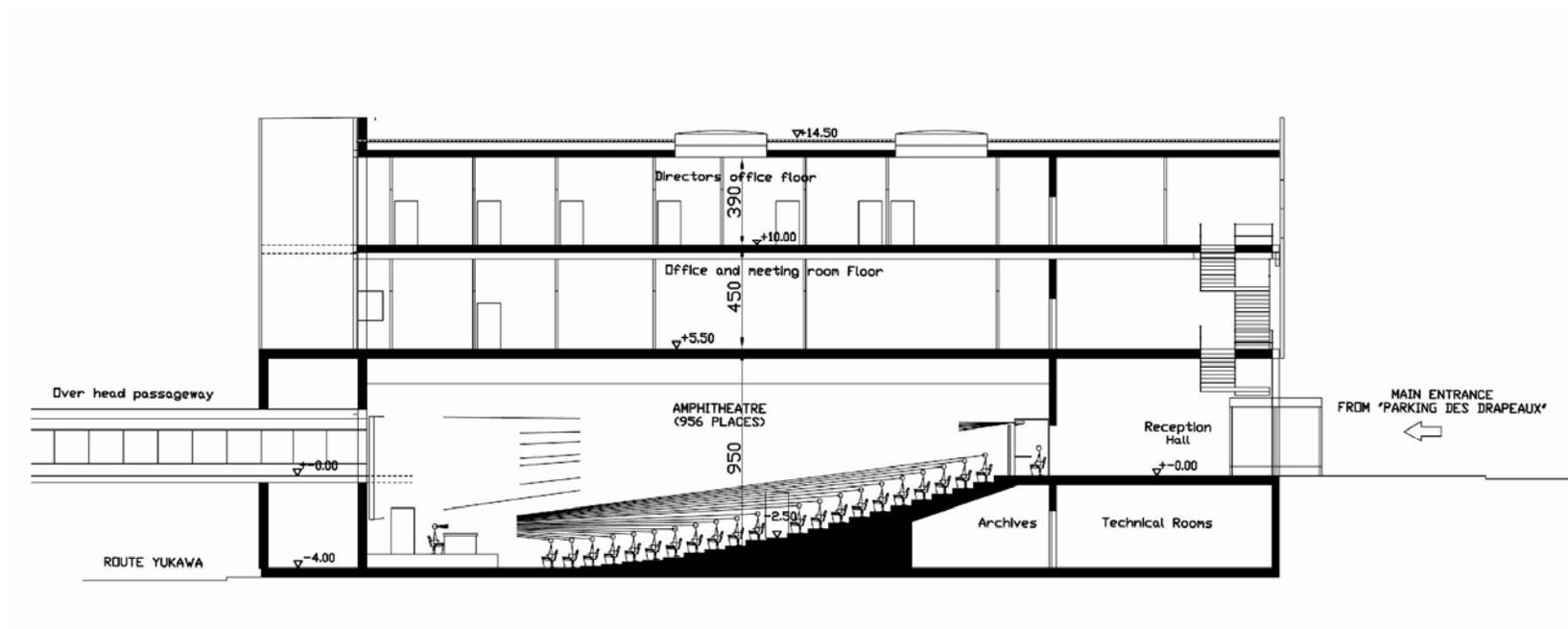
First Floor



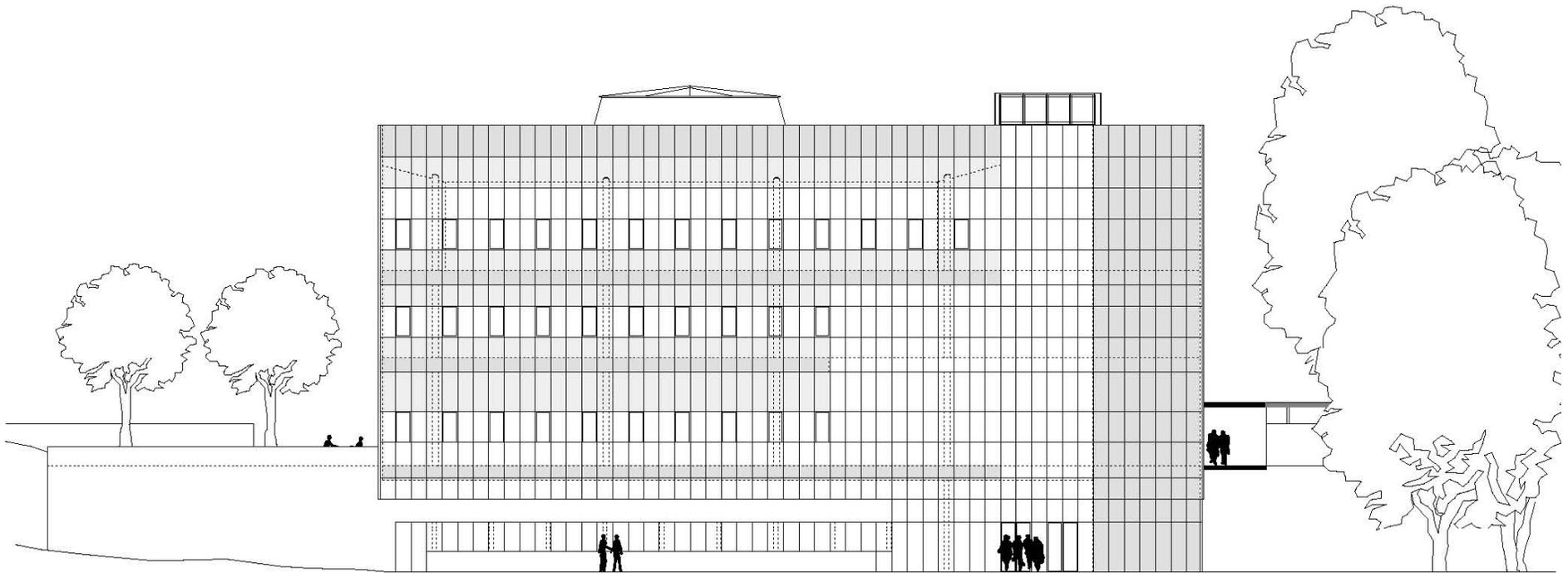
Second Floor



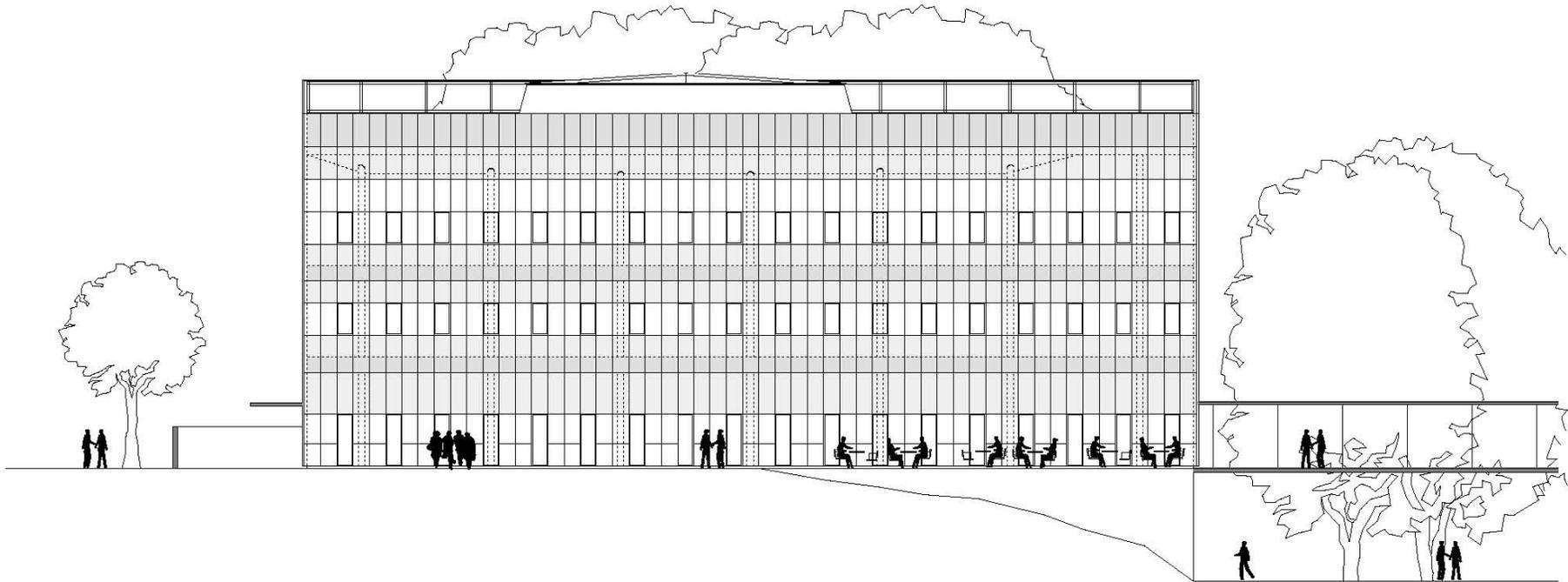
Cross Section



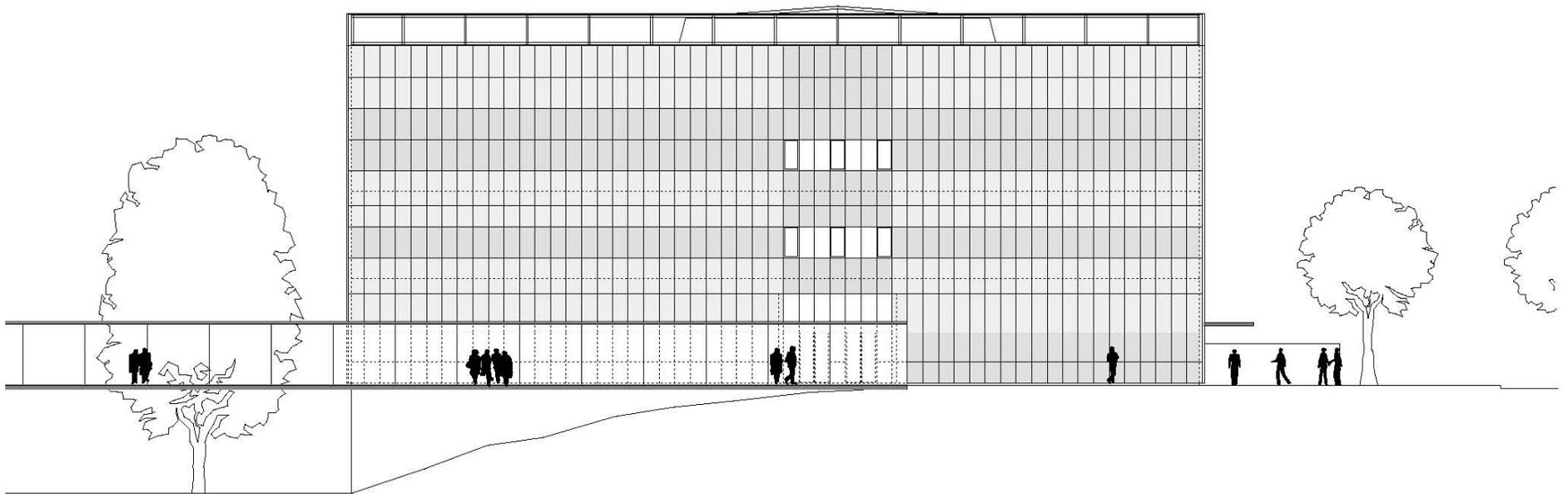
SOUTH-WEST FACADE



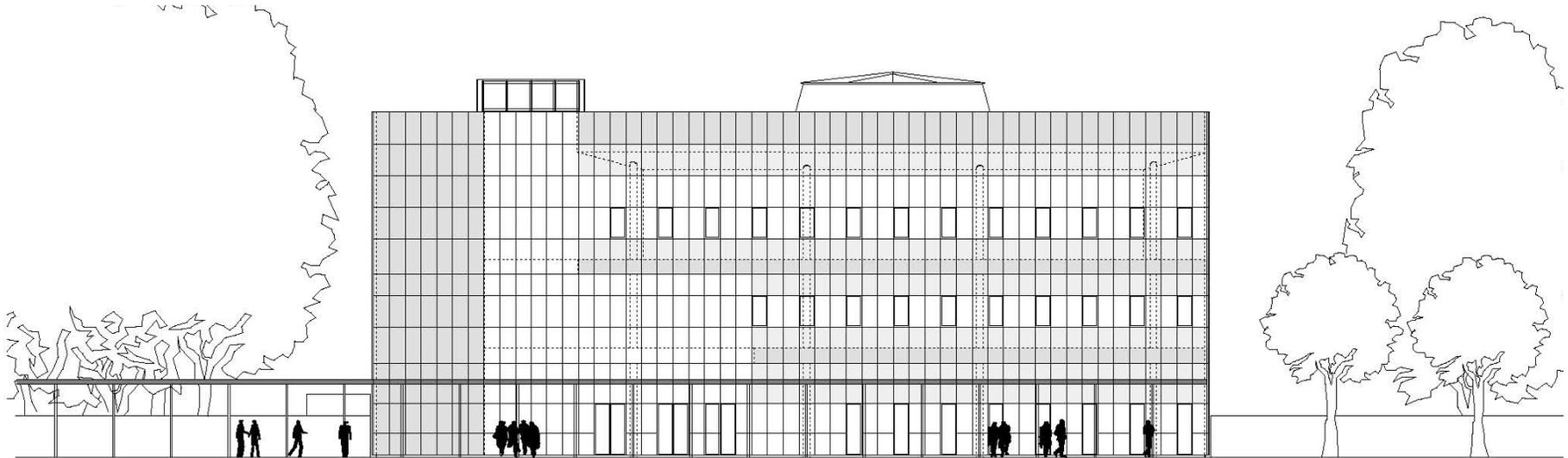
NORTH-WEST FACADE



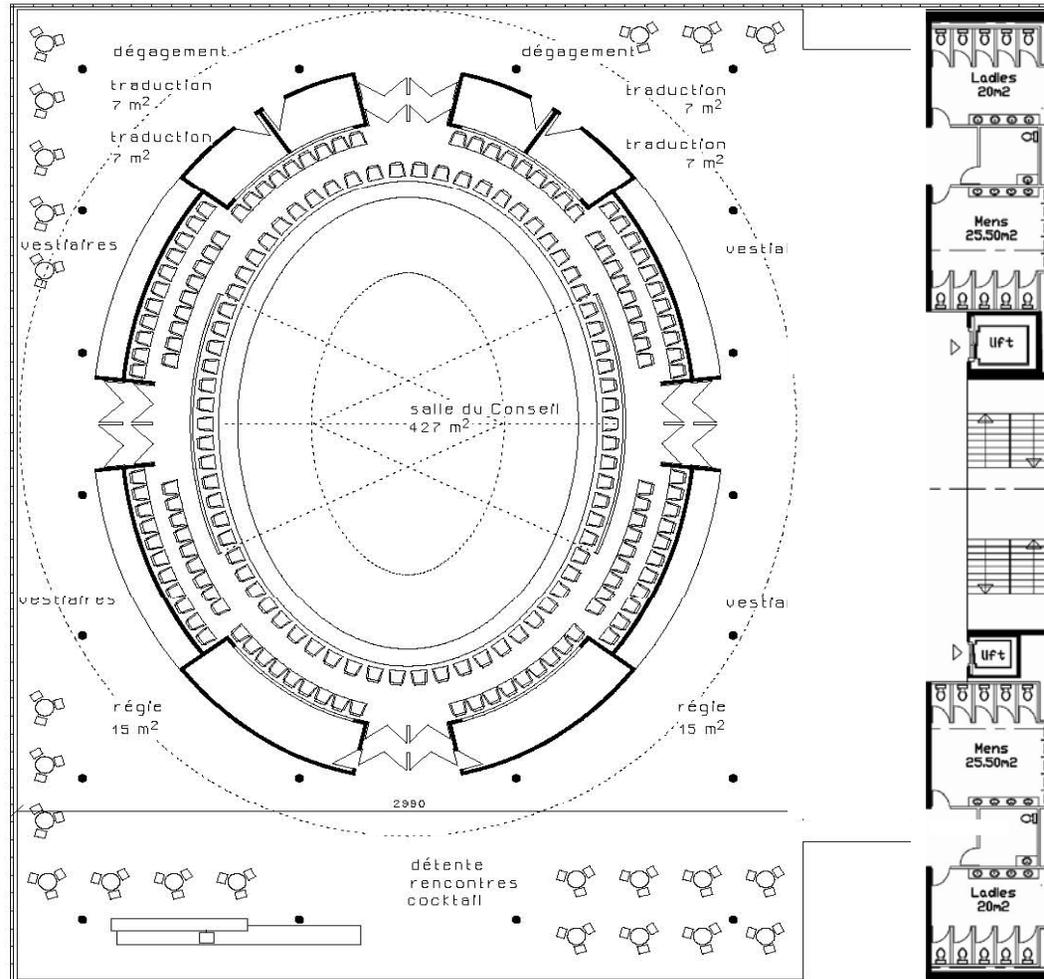
SOUTH-EST FACADE



NORTH-EST FACADE



Third Floor Option



SOME FIGURES

number of floors	: 4
ground surface	: 2'475 m² (~ 45 ml x 55 ml)
gross total surface	: 7'875 m²
total net area	: 7'000 m²
auditorium capacity	: 990
offices capacity 1st floor	: 25
offices capacity 2nd floor	: 70 (same as total of build. 60)
conference room space (5)	: 300 m²
directors conference room (2)	: 450 m²
cubic volume (SIA)	: 44'100 m³
cost per m³ (SIA)	: x'xxx CHF
cost per m² built	: x'xxx CHF
total cost	: xx'xxx KCHF
estimated duration of the works	: 26 months
total cost incl. option 3rd floor	: xx'xxx KCHF

Descriptif des travaux

CFC 1 Travaux préparatoires

10 Relevé et études géotechniques

Sondages et rapport géotechniques

11 Déblaiement et préparation du terrain

Démolition du bâtiment 602.
Modification du tracé du caniveau 850
Défrichage de la parcelle concernée.

13 Installation de chantier en commun

Clôtures, accès et places, cantonnements.
Alimentation en eau du chantier avec robinet de chantier par étage, vannes de distribution.
Raccordement provisoire du chantier en électricité.

14 Adaptation du bâtiment 26 prêt à recevoir la passerelle

15 Adaptation du réseau de conduites existantes

Raccordement des évacuations EU -EC sur le réseau existant.
Raccordement en électricité depuis la sous-station du n°60A.
Raccordement d'appoint sur réseau eau surchauffée depuis le caniveau 850.
Raccordement en eau depuis le caniveau 850.

16 Adaptation des voies de circulation existantes

Modification chemin Yukawa.
Adaptation phase chantier de la circulation sur le parking des drapeaux et aménagement définitif.

CFC 1 Travaux préparatoires

17 Fondations spéciales et enceintes de fouilles

Installation de chantier travaux spéciaux.
Pieux forés tubés diamètre 60 et 80 cm d'une longueur variant entre 13 et 14 m.
Paroi berlinoise ancrée définitive sur 3 faces du bâtiment (Nord-Est-Ouest).
Etanchement de l'ouvrage.
Epuisement des eaux.

18 Nouvelle station EL pour alimentation Bâtiment

CFC 2 BATIMENT

Nota Bene

Dimensionnement de l'ouvrage aux normes Minergie-P-ECO et aux toutes dernières normes environnementales en vigueur lors de la réalisation de l'ouvrage.

20 Excavation

Installation de chantier complète avec signalisation routière, accès, clôture périphérique de chantier, avec barrière type Heras ou similaire, alimentation en eau et électricité.

Excavation avec engins appropriés, évacuation de tous les matériaux d'excavation et nettoyage des aires de circulation. L'évacuation des matériaux dans l'enceinte du site CERN et libre de taxe de décharge.

L'excavation des sur profondeurs pour les fondations est incluse dans ce CFC .

L'écoulement des eaux pluviales sera contrôlé et amené au réseau existant. La gestion des eaux de chantier (bassin de décantation inclus) est comprise. Les remblayages sont prévus avec des matériaux d'apport.

21 Gros-œuvre 1

Installation de chantier complète selon la norme SIA 118, y compris tous les moyens de levage (grue) et container DT.

Travaux de canalisations intérieures (drainage périphérique et EU/EC sous radier).

Descriptif des travaux

CFC 2 BATIMENT

Drainages périphériques du bâtiment, y compris toutes les prestations de pose, d'enrobage et de protection des conduites, les regards et les colonnes de rinçage.

Réalisation des éléments porteurs verticaux seront en béton. Epaisseur des murs 20 à 25 cm.

Exécution des dalles en béton armé d'une épaisseur de 22 à 35 cm. Talochage inclus.

Tous carottages, percements, rhabillages divers, etc. sont compris.

Ebarbage de tous les murs et dalles en béton.

Exécution de socles.

Fermeture de gaines et percements après les travaux de gros-œuvre.

Poteaux préfabriqués en béton centrifugé.

Volées d'escaliers préfabriquées.

Passerelle en béton armé et précontraint reliant le 34 au bâtiment 26.

22 Gros œuvre 2

Fenêtre et portes extérieures.

Ferblanterie

Protection contre la foudre par conduite de cuivre maillées en toiture et en façade.

Couverture et étanchéité

Protection solaire.

Descriptif des travaux

CFC 2 BATIMENT

23 Installations électriques

Introduction, tableaux principaux, tableaux secondaires, tableaux d'étage, mise à la terre. Distributions principales horizontales et verticales dans les gaines techniques, vers les tableaux d'étage et d'installation techniques. Fourniture de la lustrerie pour tous les locaux Câblage pour le système automatique de détection incendie des cages d'escaliers de secours et principales ainsi que des locaux techniques d'étage et principaux. Fourniture de l'appareillage pour le système de détection automatique d'incendie. Câblage universel de chaque place de travail. Alimentation du chantier et des étages pour les métiers du second œuvre.

24 Chauffage, ventilation, rafraîchissement d'air

Production de chaleur par PAC (pompe à chaleur) sol-eau, stockage et distribution principale. Forages et installation de sondes géothermiques pour le captage de l'énergie sous le bâtiment. Distribution de chaleur depuis le réseau primaire. Alimentation des collecteurs de chauffage de sol, des batteries des installations de ventilation ainsi que de la production d'eau chaude sanitaire. Ventilation des installations sanitaire (WC) de chaque étage, ventilation de la cafétéria. Régulation numérique conforme au système déjà installé au CERN.

CFC 2 BATIMENT

25 Installations sanitaires

Fourniture et pose d'appareils et accessoires de gamme supérieur en porcelaine blanche et robinetterie chromée. Fourniture et pose de pompes de relevage des eaux claires EC et des eaux usées EU. Fourniture et pose des conduites sanitaires en inox. Les conduites EU sont en PE. Isolation des conduites sanitaires selon les dernières normes antibruit, minérales pour l'eau chaude et PIR pour les eaux froides. Fourniture et pose des châssis sanitaires préfabriquées.

26 Installations de transport

Desserte des différents niveaux par 2 ascenseurs, d'une capacité de 9 personnes (675 kg) et d'une capacité de 13 personnes (1000 kg)

27 Aménagements intérieurs 1

Les cloisons de séparation entre les bureaux sont réalisées en cloison métallique phonique. Les rambardes extérieures et intérieures d'escaliers et mains courantes sont exécutées en inox microbillé. Exécution des portes des bureaux et salles de réunion avec cadres en aluminium. Les portes coupe-feux situées sont vitrées. Le système de verrouillage est réalisé sur la base du plan général de mise en passe CERN. Réalisation de cabines WC et de locaux sanitaires Hommes-Femmes, handicapés.

Descriptif des travaux

CFC 2 BATIMENT

28 Aménagements intérieurs 2

La totalité des surfaces est entièrement chapée et comprend une isolation phonique à tous les étages et thermique au rez-de-chaussée.

Les chapes sont revêtues d'un sol sans joints, garantissant une bonne isolation phonique, une excellente résistance à l'usure et permettant également un entretien aisé.

Les parois des locaux sanitaires sont revêtues de faïences.

Des faux-plafonds phoniques en éléments sont disposés dans toutes les surfaces de bureaux et réunion.

Les locaux sanitaires sont équipées de faux-plafonds en plâtre.

L'ensemble des cloisons en plâtre ainsi que les faux-plafonds sont lissés et revêtus de 2 couches de dispersion.

Les menuiseries reçoivent 2 couches d'émail.

CFC 3 EQUIPEMENT D'EXPLOITATION

33 Installation électrique

Ensemble des installations technique et électrique dans le bâtiment spécifiques à l'amphithéâtre, à la salle du Conseil (traduction, projection, etc.), tout équipements du point de restauration.

37 Aménagements intérieurs

Aménagements intérieurs propres à l'amphithéâtre et à la salle du conseil.

Descriptif des travaux

CFC 4 AMENAGEMENTS EXTERIEURS

41 Constructions

Déplacement de conduites éventuelles.
Fouilles pour murets de soutènement
Système séparatif EU/EC jusqu'au collecteur, sur lit de béton, y compris regards munis de couvercles inodores.
Exécution d'essais d'étanchéité, y compris amenée et évacuation d'eau et toutes autres prestations.
Travaux de béton armé pour murs de soutènement
Petits ouvrages isolés en béton.

42 Jardins

Aménagements extérieurs du bâtiment et plantation de gazon.

43 Parking des drapeaux

Réaménagement du parking des drapeaux devant l'entrée du bâtiment 34

44 Installations

Alimentation et fourniture de luminaires pour l'éclairage extérieur.
Alimentation de chantier du gros œuvre.
Installation d'arrosage et de nettoyage extérieur.

CFC 5 FRAIS SECONDAIRES ET COMPTE D'ATTENTE

50 Frais de concours

Concours de projet international

52 Echantillons, reproductions, documents

Frais de reproductions, tirages héliographiques en dehors de ceux réalisés au CERN.

53 Assurances

Assurance RC/TC MO pendant la durée du chantier.

56 Autres frais secondaires

Frais de voyage pour visites entreprises et consultants et contrôles en atelier.

58 Comptes d'attente pour provisions et réserves

Réserves pour imprévus et renchérissement 20%

59 Comptes d'attente pour honoraires

Honoraires architecte.
Honoraires ingénieur civil.
Honoraires ingénieur environnement
Honoraires ingénieurs sécurité
Honoraires ingénieur électricien.
Honoraires ingénieur CVCR .
Ingénieur en installations sanitaires.
Honoraires géotechnicien.
Honoraires physicien des constructions.
Honoraires ingénieur acousticien.

Descriptif des travaux

CFC 9 AMEUBLEMENT ET DECORATION

90 Meubles

Mobiliers spécifiques à l'amphithéâtre.

Mobilier pour à la salle du Conseil et les différentes salles de réunions.

Mobiliers pour les bureaux.

Mobiliers pour le couloirs et zone de détente.

91 Luminaires

Luminaires spécifiques à l'amphithéâtre et à la salle du Conseil

92 Textiles

Tous textiles spécifiques à l'amphithéâtre, à la salle du Conseil

Estimation des travaux par CFC

CFC 1 TRAVAUX PREPARATOIRES	x'xxx KCHF
CFC 2 BATIMENT	xx'xxx KCHF
CFC 3 EQUIPEMENT D'EXPLOITATION	x'xxx KCHF
CFC 4 AMENAGEMENTS EXTERIEURS	x'xxx KCHF
CFC 5 FRAIS SECONDAIRES ET COMPTE D'ATTENTE	xx'xxx KCHF
CFC 9 AMEUBLEMENT ET DECORATION	x'xxx KCHF
TOTAL	xx'xxx KCHF