



Kanton Zürich
Baudirektion
Hochbauamt

Zentrum für Gehör und Sprache

Instandsetzung Sporthalle

Projektdokumentation mit Kostenvoranschlag



**Zentrum für Gehör und Sprache
Frohalpstrasse 78, 8038 Zürich**

Instandsetzung Sporthalle

Projektdokumentation mit Kostenvoranschlag

3

Übersicht

4

Projektbeschreibung

8

Flächenzusammenstellung/Raumprogramm/Grobtermine

10

Projektpläne

20

Baubeschrieb nach BKP

28

Kostenvoranschlag

32

Erläuterungen zur Wirtschaftlichkeit

33

Nachhaltigkeit

34

Projekt-Kurzinformation

36

Projektorganisation



Projektbeschreibung

Ausgangslage

Das Zentrum für Gehör und Sprache Zürich (ZGSZ) wird von der Schule für Gehör und Sprache, den Wohngruppen der Schule und der SEK3 genutzt. Insgesamt besuchen 65 bis 70 Schülerinnen und Schüler den Unterricht der Schule. Die schulischen Bedürfnisse der Kinder sind aufgrund von Hörbeeinträchtigungen und/oder anderen Beeinträchtigungen sehr unterschiedlich. Viele Schülerinnen und Schüler weisen Auffälligkeiten im Bewegungsmuster sowie im Kräfteinsatz auf.

Die Schülerinnen und Schüler werden in Anlehnung an den Lehrplan der Volksschule des Kantons Zürich unterrichtet. Insgesamt werden zwischen 12 und 14 Klassen geführt, jede Klasse besteht aus 6–8 Kindern bzw. Jugendlichen. Im Lehrplan sind ab der Unterstufe wöchentlich 3 Lektionen Sport vorgegeben. Im Kindergarten sind keine verpflichtenden Lektionen vorgegeben. Sport ist aber als zu unterrichtendes Fach mit zu erwerbenden Basiskompetenzen definiert.

Das ZGSZ verfügt über eine kleine Rhythmikhalle mit Bühne, eine Sporthalle und 3 Therapieräume. Zudem sind die Gebäude von einem grösseren Areal mit Pausenhof, Kleingeräte-spielplatz und Kinderspielplatz umgeben. Die Sporthalle ist wöchentlich mit ca. 24 Lektionen Sport belegt und wird zusätzlich jeden Abend sowie jährlich an fünf Wochenenden und zwei Ferienwochen an Sportvereine, bzw. Theatervereine vermietet. Die eigenen und eingemieteten Wohngruppen des Wocheninternates belegen die Sporthalle für Freizeitaktivitäten oder für die Mittagsbetreuung von Mittel- und Oberstufenschülerinnen und Schülern. Vier- bis sechsmal jährlich wird die Sporthalle zudem für verschiedene Grossveranstaltungen, z.B. Weiterbildungstage, genutzt.

Die Schülerinnen und Schüler benötigen ein hohes Mass an Bewegungserfahrung, welche die bessere Wahrnehmung von Sprechen und Atmen unterstützt.

Die Sporthalle ist für das ZGSZ unverzichtbar und eine dringende bauliche und technische Instandsetzung des Gebäudes aus dem Jahr 1983 für die nächsten 30 Jahre zwingend.

Ziel und Bedürfnisse

Die Sporthalle des ZGSZ an der Frohalpstrasse 78 bedarf einer tiefgreifenden Instandsetzung. Ziel ist es, die Sporthalle in einen zeitgemässen baulich und technisch vergleichbaren Zustand zur gesamten Schulanlage zu bringen. Insbesondere die gebäudetechnischen Anlagen müssen nach über 30 Jahren Betriebsdauer erneuert werden. Die Gebäudehülle ist derzeit intakt, genügt aber nicht mehr den zeitgemässen Ansprüchen. Die Bedachung hat ihre Lebensdauer erreicht und so muss in der nächsten Zeit mit Undichtigkeiten gerechnet werden. Die Nebenräume müssen aufgrund von Feuchteschäden am Mauerwerk im Bereich der Duschen komplett instandgesetzt werden. Im Innenbereich ist der Sporthallenboden abgenutzt.

Die Fluchtsituation ist hinsichtlich der Belegungsanforderungen bei Veranstaltungen mit maximal 250 Personen entsprechend anzupassen.

Der Investitionsumfang für die Sporthalle wurde im Rahmen einer Machbarkeitsstudie durch E2A Architekten anhand von 3 Varianten und einer Neubauoption aufgezeigt. Der Projekt-ausschuss hat sich am 15. Dezember 2017 für die nun vorliegende Variante entschieden und beantragt, dass in den kommenden Planungsphasen die Umsetzung der SIA Norm 500 mit einer behindertengerechten innenliegenden Erschliessung zwischen dem Hauptgebäude und der Sporthalle geprüft werden soll.

Abgrenzung

Die Sporthalle ist durch ihre Setzung relativ autonom. Einzig die behindertengerechte Anbindung an das Hauptgebäude führt zu einer Schnittstelle, welche zur Abgrenzung des Projektperimeters durch die Aussenkante Hauptgebäude, Pausenhalle und Rhythmikhalle im Erdgeschoss definiert ist. Dies betrifft auch die Umgebungsgestaltung zwischen Hauptgebäude und Sporthalle. Als Aussenraum ist sie Teil des Projekts Instandsetzung Sporthalle. Die Schnittstelle für die Gebäudetechnik liegt dort, wo aus dem Projekt Instandsetzung Sporthalle ein Handlungsbedarf besteht.

Nutzung

Die Nutzung von Sporthalle und Nebenräumen werden gemäss Projektpflichtenheft umgesetzt. Neben der reinen Sportnutzung für den Betrieb des Zentrums für Gehör und Sprache nutzt das Zentrum die Halle über Mittag für Freizeitaktivitäten bzw. auch als Veranstaltungs- und Versammlungsort. Ausserhalb der Betriebszeiten wird die Sporthalle von Vereinen bis nachts um 23 Uhr gemietet. Einer davon ist der Gehörlosen- und Sportverein Zürich GSVZ, der in Zukunft ebenfalls die spezifischen Bedingungen für Hörbeeinträchtigte nutzen möchte.

Denkmalschutz

Die Sporthalle sowie die zeitgleich entstandene Pausenhalle aus dem Jahre 1983 stehen nicht unter Denkmalschutz und können daher auch tiefgreifend verändert werden. Hingegen ist die Rhythmikhalle und das Hauptgebäude im kommunalen Inventar der städtischen Denkmalpflege eingetragen. Dies wiederum ergibt die Anforderung der besonderen Rücksichtnahme gegenüber den Schutzobjekten im Volumen und Ausdruck der Sporthalle. Durch den Einbezug der städtischen Denkmalpflege wurde dieser Anforderung Rechnung getragen.

Altlasten

Das Grundstück befindet sich im Verzeichnis von Grundstücken mit Hinweise auf Schadstoffbelastungen des Erdreichs. Entlang der Grundstücksgrenze im Westen wird es von einer kleinen belasteten Zone tangiert, welche weder überwacht noch saniert werden muss.

Im Sporthallengebäude wurden im Rahmen eines Asbestscreenings diverse Schadstoffe festgestellt. Im Rahmen der Instandsetzungsarbeiten werden die belasteten Bauteile fachgerecht entfernt und entsorgt.

Tragstruktur

Die Umfassungswände sowie die Fassadenpfeiler sind aus tragendem Stahlbeton gefertigt. Einzig die Unterteilung der Nebenräume wurde mit Backsteinen gemauert. Das neue geschaffene Treppenhaus wird ebenfalls in Stahlbeton erstellt.

Erdbebensicherheit

Die Überprüfung der Erdbebensicherheit gemäss BAFU Stufe III wurde an einem räumlichen Tragwerksmodell durchgeführt und mit vergleichs Berechnungen nach der SIA Dokumentation 0237 bestätigt. Das Gebäude erfüllt die Erdbebensicherheitsanforderungen nach heutigen Normen. Das neu angebaute Treppenhaus stärkt zudem die bis anhin schwächere statische Ausrichtung.

Akustik | Sichtbeziehung

Neben einer guten Akustik ist der visuelle Bezug zwischen den Räumen und innerhalb der Räume für die hörbeeinträchtigten Nutzer bedeutend. Damit wird die Kommunikation mit Gebäudensprache ermöglicht und sich nähernde Personen können früh wahrgenommen werden.

Neue Sichtbeziehungen zwischen Innen und Aussen tragen diesem Bedürfnis Rechnung. Die im Osten vergrösserten Fensterformate erlauben eine Sichtbeziehung zwischen Vorplatz Ost und der Sporthalle. Um auch im Westen eine Sichtbeziehung zwischen Sporthalle und Aussensportplatz herstellen zu können, wird hier ein Podest vorgelagert.

Für alle inneren und äusseren Haupterschliessungstüren und die Lifttüren ist eine Verglasung geplant. Ein Innenfenster im Eingangsbereich EG gewährt zudem Einblick in das Geschehen der Sporthalle. Erschliessungsgänge und unübersichtliche Raumsituationen sind durch das Abrunden der Kanten im Hinblick auf eine bessere und schnellere Einsicht optimiert worden.

Eine besondere Bedeutung kommt der Akustik der Sporthalle und der Eingangshalle zu. Die akustischen Anforderungen dieser Bereiche wurden gegenüber den Vorgaben im ursprünglichen Projektpflichtenheft im Rahmen des Bauprojekts geprüft und aufgrund der spezifischen Nutzerbedürfnissen der DIN Norm 18041 «Hörsamkeit in Räumen» mittels den geforderten Nachhallzeiten definiert.

Die Nachhallzeiten aller Aufenthaltsräume wurden mit der statistischen Methode berechnet und liegen innerhalb der Werte, die diese Norm fordert. Für die Sporthalle wurde zusätzlich eine 3D-Simulation der Raumakustik in Auftrag gegeben.

Zuordnung der Räume nach Nutzungsarten nach DIN 18041 «Hörsamkeit in Räumen»:

Sporthalle: A3 Sprache/Vortrag inklusiv und Unterricht/Kommunikation

Eingangshalle: B5 Raum mit besonderem Bedarf an Lärmmin- derung und Raumkomfort

(z. B. Speiseräume in Schulen und Kindertageseinrichtungen) Treppenhaus, Garderoben und WC: B3 Räume zum längerfris- tigen Verweilen

(z. B. Verkehrsflächen in Schulen und Kindertageseinrichtungen)

Wandverkleidung Holzlatten analog Deckenverkleidung 50% offener Querschnitt (Dahinter Breitbandabsorber)

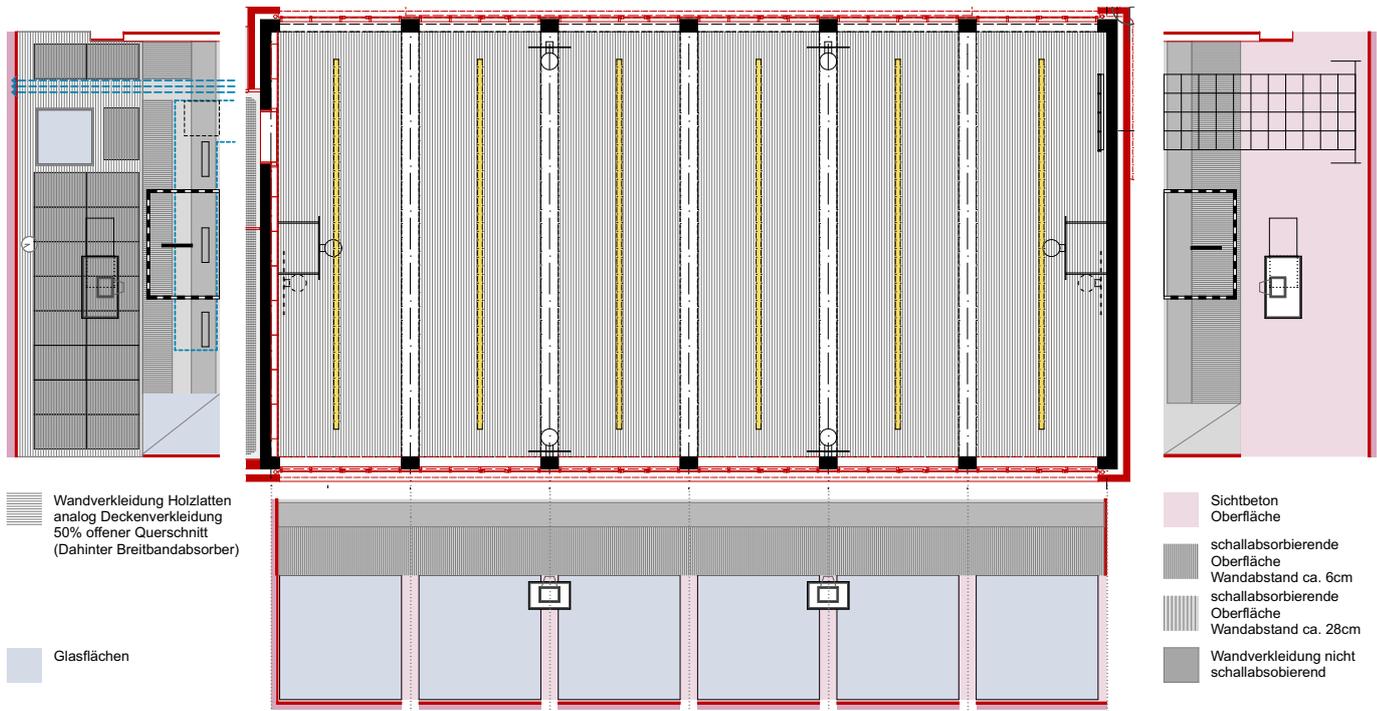
Glasflächen

Sichtbeton Oberfläche

schallabsorbierende Oberfläche Wandabstand ca. 6 cm

schallabsorbierende Oberfläche Wandabstand ca. 28 cm

Wandverkleidung nicht schallabsorbierend



Wandabwicklungen

Hindernisfreies Bauen

Der nordseitige Anbau einer Erschliessungsschicht ermöglicht die hindernisfreie Erschliessung der Eingangsebenen. Das Treppenhaus mit Lift wird im Erdgeschoss auf Niveau Pausenhalle über einen geschützten Eingang erreicht. Im Untergeschoss ermöglicht die Erschliessungsschicht den Ausgang ins Freie und stellt die Verbindung zu Sporthalle und Nebenräumen her. Unterirdisch werden die Räume der Sporthalle über einen Verbindungskorridor mit der Pausenhalle bzw. dem Hauptgebäude hindernisfrei verbunden.

Ein neu asphaltierter Weg vom Parkplatz bis zur Sporthalle schafft die Voraussetzung für eine rollstuhlgerechte Erschliessung des angrenzenden Aussenraums im Osten.

Energie und Ökologie

Es wird eine ressourcenschonende und schadstoffarme Instandsetzung der Sporthalle angestrebt. Dazu werden die Fenster durch energieeffiziente 3-fach-Isolierverglasungen ersetzt und das Flachdach und die Fassade mit einer dicken Aussendämmung ergänzt. Die Bodenplatte gegen das Erdreich kann aufgrund der knappen Einbauhöhen nur minimal gedämmt werden.

Die Wärme für die Sporthalle wird von der bestehenden Erdgasheizung, die sich im Hauptgebäude befindet, bereitgestellt. Eine Zertifizierung nach dem Standard Minergie-Eco ist wegen der Erdgasheizung nicht möglich. Mit einer Machbarkeitsstudie «Teilinstandsetzung Hauptgebäude» wird jedoch geprüft, ob die Erdgasheizung durch eine mit erneuerbaren Energien ersetzt werden kann.

Die Vorgaben für ökologische Materialien und für ein gesundes Innenraumklima erfolgen nach den Empfehlungen der «Merkmale ökologisches Bauen nach Baukostenplan des Vereins eco-bau».

Elektroanlagen

Die elektrischen Anlagen werden vollständig erneuert und auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Für sämtliche Installationen wird die Zugänglichkeit für Wartung, Unterhalt und Nachinstallationen gewährleistet.

Die herkömmliche Alarmanlage mittels Horn wird mit von überall her einsehbaren mehrfarbigen Blitzleuchten ergänzt, sodass zwischen Pausengong (weiss), Brandalarm (rot), Amok (blau) und Sonnerie (gelb) unterschieden werden kann.

Heizung-/Lüftungs-/Sanitäranlagen und Kanalisation

Die bestehende Gasheizung aus dem Hauptgebäude versorgt mittels eigenem Fernwärmekreis die Sporthalle und das Schulhaus Hesenloo. Angeschlossen sind jeweils die Heizkreise sowie die Erwärmung des Brauchwarmwassers. In der Sporthalle wird die bestehenden Bodenheizung ersetzt. Neu wird neben den bisher bereits gelüfteten Nebenräumen auch die Sporthalle mit Weitstrahl-Verdrängungsauslässen belüftet, ausgelegt auf dem Sportbetrieb. Bei Veranstaltungen sind für einen genügenden Luftaustausch die Fenster temporär zu öffnen. Die Fenster werden automatisiert, sodass sie im Sommer zusammen mit der kontrollierten Lüftung eine Nachtauskühlung gewähren. Eine aussen liegende und ebenfalls gesteuerte Verschattung soll den Wärmeeintrag im Sommer reduzieren.

Die Nasszellen werden neu am Verbindungskorridor zum Hauptgebäude angeordnet, wobei das IV-WC bei Bedarf auch als genderneutrales WC und Garderobe genutzt werden kann. Die bestehende Kanalisation wurde mittels Videoaufnahmen geprüft und befindet sich in einem guten Zustand. Einzelne schadhafte Stellen werden instandgesetzt.

Anforderungen an die Farbgebung, Beleuchtung und Audioanlage der Sporthalle

Neben der hohen Beleuchtungsstärke, spielen bei der Wahrnehmung der Gebäuden die Farben der Umgebung eine wichtige Rolle. Es sind Farbtöne gewünscht, die sich von der Hautfarbe abheben und eher dunkel sind. Für den Boden der Sporthalle ist ein dunkler Blauton und für die Wände ein dunkel gebeiztes Eichenfurnier vorgesehen.

Durch die umlaufenden Wandverkleidungen mit einer Höhe von 2,2m resp. 3,8m wird ein ruhiger Hintergrund geschaffen, der eine einfachere Verständlichkeit der Gebäuden ermöglicht. Zusätzlich entspricht dies der Forderung nach der glatten Wand in Sporthallen hinsichtlich möglicher Verletzungen. Die Beleuchtung der Sporthalle wird mit 500 Lux dimmbar ausgeführt und liegt leicht über der Baspo-Norm.

Die Wahrnehmung von Musik für Hörbeeinträchtigte erfordert eine Audioanlage mit speziell tief-frequenten Lautsprechern, die die Schallwellen spürbar machen. Vor der südseitigen Stirnwand sind für die mobile Bühne Anschlüsse für AV-Medien und Strom (230V) vorgesehen.

Brandschutzkonzept und Fluchtweg

Die Instandsetzung der Sporthalle ist von der Feuerpolizei – nach anfänglich QSS1 – in die QSS2 eingestuft worden (Hauptgebäude QSS3). Ein zweiter unabhängiger Fluchtweg aufgrund der Personenbelegung aus der Sporthalle direkt ins Freie ist die Folge davon.

Die bestehende Brand- und Alarmanlage im Hauptgebäude muss auf die Sporthalle ausgeweitet werden – mit einer separaten Quittierstelle in der Eingangshalle der Sporthalle. Die Vollüberwachung ist in Anbetracht der beeinträchtigten Menschen erforderlich.

Freiraumkonzept

Die Instandsetzung der Sporthalle ermöglicht die topografische Rückführung des Ortes durch einen sanften Übergang der Höhendifferenz zwischen Park und Sportplatz. Dadurch wird die Einheit der Anlage gestärkt und mit dem Abbruch unterirdischer Anbauten wird die Sporthalle ähnlich dem Schulhaus Hesenloo zu einem Solitär in der parkartigen Anlage. Um den stimmigen Charakter der Anlage zu erhalten, werden nur wenige Eingriffe im Freiraumprojekt vorgenommen.

Im Vordergrund steht vor allem die Klärung der verschiedenen Bereiche.

Der Raum im Osten der Sporthalle soll verstärkt als Aufenthaltsort für Versammlungen im Freien genutzt werden können. Deshalb werden die bestehenden Schaukeln und der Schopf auf die bestehende Spielfeldinsel verlagert. Der Bärlibrunnen im Südwesten wird restauriert und neu vor den Pausenhalleingang versetzt.

Die abgelegene Grillstelle wird in die bestehende Waldlichtung nördlich der Hütte versetzt und soll somit zur Stärkung dieses bereits sehr stimmungsvollen Ortes beitragen.

Das bestehende Rasenspielfeld wird ebenfalls mit wenigen Massnahmen aufgewertet, um seine Benutzbarkeit zu verbessern. Der bestehende Zaun, welcher das Spielfeld halbiert, wird zurückgebaut, um die vorhandene Spielfläche in ihrer gesamten Grösse nutzbar zu machen. Auch trägt die Verlegung der runden Pflanzentröge in den Bereich südlich der Sporthalle dazu bei, einerseits das Spielfeld besser nutzen zu können und gleichzeitig die Pflanzentröge besser in das Areal einzubinden. Diverse standortgerechte Ansaaten, wie Blumenwiesen entlang der Böschungen und Randzonen oder Blumenrasen leisten einen Beitrag zur Biodiversität.

Entlang der Westfassade der Sporthalle werden zum Rasenspielfeld minim höher liegende Stufen erstellt, die einen Einblick von aussen in die Sporthalle gewähren. Informell entstehende Trampelpfade in der Blumenwiese oder schmale asphaltierte Wege werden diese Stufen wie auch das Sportfeld

erschliessen. Eine Baumreihe aus einheimischen hochstämmigen Laubbäumen im Westen soll als natürlicher Sonnenschutz für die Sporthalle und die Sitzstufen fungieren.

Die heute defekte Klangskulptur von Markus Oetiker aus dem Jahre 1984 kann am Ursprungsort nicht bestehen bleiben. Die Mechanik für die Klangröhren ist defekt und die Klangröhren sind am Zentrum für Gehör und Sprache eingelagert. Für den Rückbau wird die Entlassung aus dem passiven Inventar durch den Regierungsrat benötigt. Die Fachstelle Kunstsammlung des Hochbauamts und der Projektausschuss beantragen den Rückbau der Klangskulptur.

Kosten und Wirtschaftlichkeit

Im Rahmen des Vorprojekts hat sich gezeigt, dass die erforderlichen Massnahmen aufwendig sind. Zudem wurde im Pflichtenheft zusätzlich die Anbindung der Sporthalle an das Hauptgebäude mit ins Projekt aufgenommen.

Während des Bauprojekts erhöhte die Feuerpolizei die Einstufung der Sporthalle von QSS1 auf QSS2 mit der Begründung, dass es sich um beeinträchtigte Nutzer und die Anbindung an einen Beherbergungsbetrieb handelt. Ausserdem kamen akustische Anforderungen dazu, die für die Nutzung zentral sind.

Um Kosten zu senken, wurden im Rahmen des Bauprojektes eine umfassende Projektüberprüfung durchgeführt und Sparoptionen ausgearbeitet. Die Kosten konnten so um ca. Fr. 570'000 reduziert werden. Eine Auflistung der Sparmassnahmen und ein Vergleich der Kostenkennwerte mit anderen Projekten sind auf Seite 32 der Dokumentation aufgeführt.

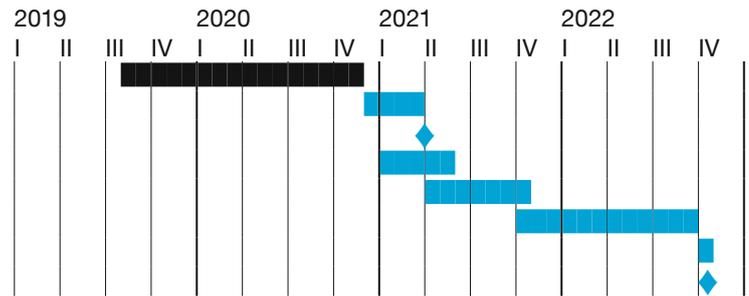
Flächenzusammenstellung/Raumprogramm/Grobtermine

Flächenzusammenstellung nach SIA 416 Gesamtgebäude

Geschossfläche		GF 933 m ² 100%			
Nettogeschossfläche		NGF 758 m ² 81%			
Nutzfläche		Verkehrsfläche		Funktionsfläche	
NF 637 m ² 68%		VF 115 m ² 12%		FF 6 m ² 1%	
Hauptnutzfläche		Nebennutzfläche			
HNF 550 m ² 59%		NNF 87 m ² 9%			
Gebäudevolumen		GV 4544 m ³			
Aussengeschossfläche		AGF 7 m ² 1%			
Aussennutzfläche		ANF 7 m ² 1%			

Grobtermine

- Bauprojekt mit Kostenvoranschlag**
- Antrag Objektkredit
- Bewilligung Objektkredit durch RR**
- Baugesuch
- Ausschreibung
- Realisierung
- Bezug
- Inbetriebnahme**

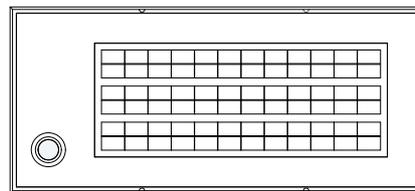
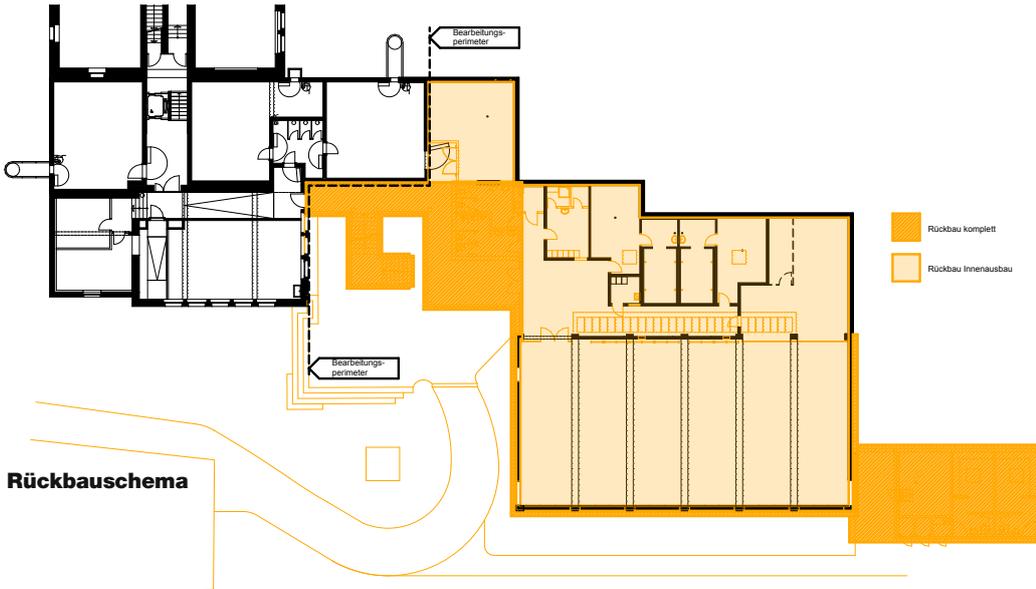


Raumprogramm

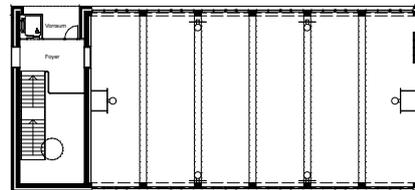
1. Untergeschoss		m ²
0.01	Sporthalle	283
0.02	Treppenhaus	38
0.03	Lager (unter Treppe)	7
0.04	Eingangshalle	73
0.05	Technik 3 (Lüftungsgerät)	22
0.06	Gang	33
0.07	WC Damen	3
0.08	WC Herren	12
0.09	WC IV	6
0.10	Lager	28
0.11	Technik 1 (Heizung, Sanitär)	17
0.12	Technik 2 (Elektroverteilung)	15
0.13	Garderobe Lehrer	11
0.14	Dusche Lehrer	5
0.15	Garderobe Herren	22
0.16	Putzraum	4
0.17	Duschen Herren	15
0.18	Duschen Damen	15
0.19	Garderobe Damen	20
0.20	Geräteraum	59
Erdgeschoss		m ²
1.01	Vorraum	7
1.02	Foyer	15



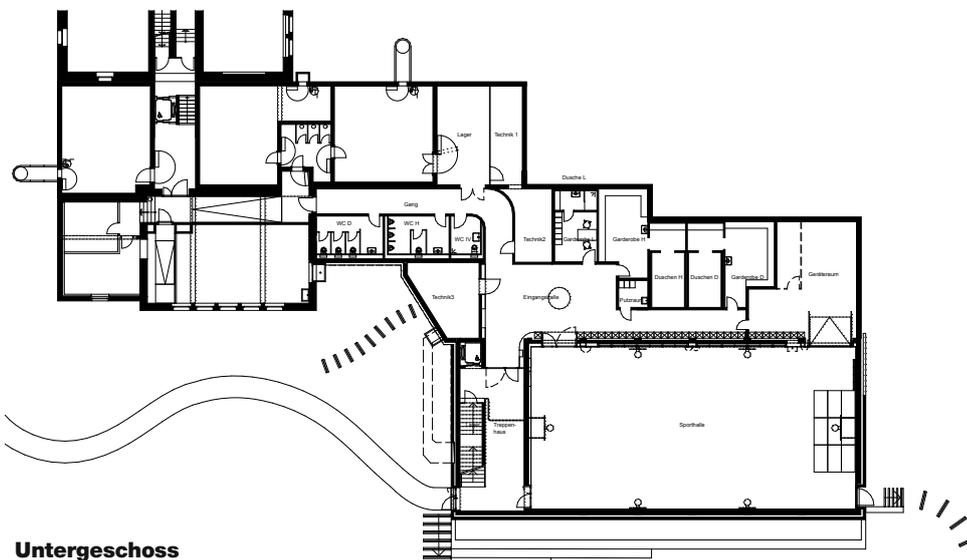
Situation



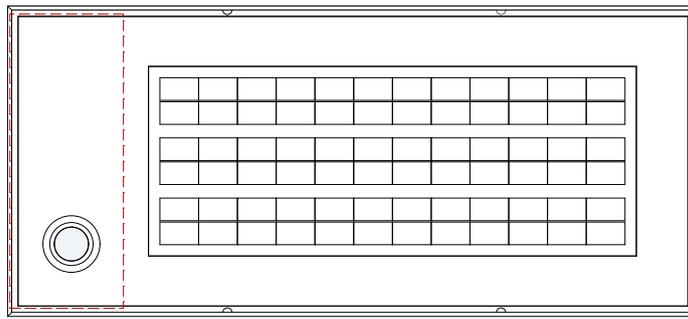
Dachaufsicht



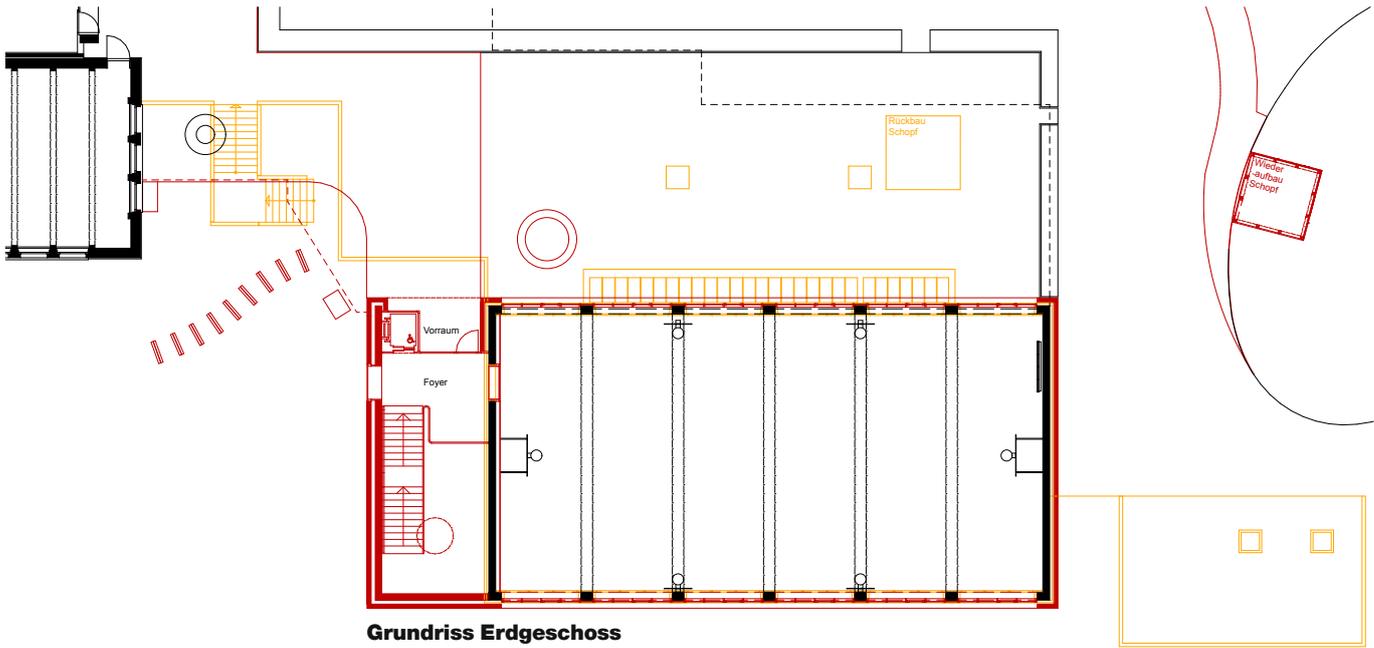
Erdgeschoss



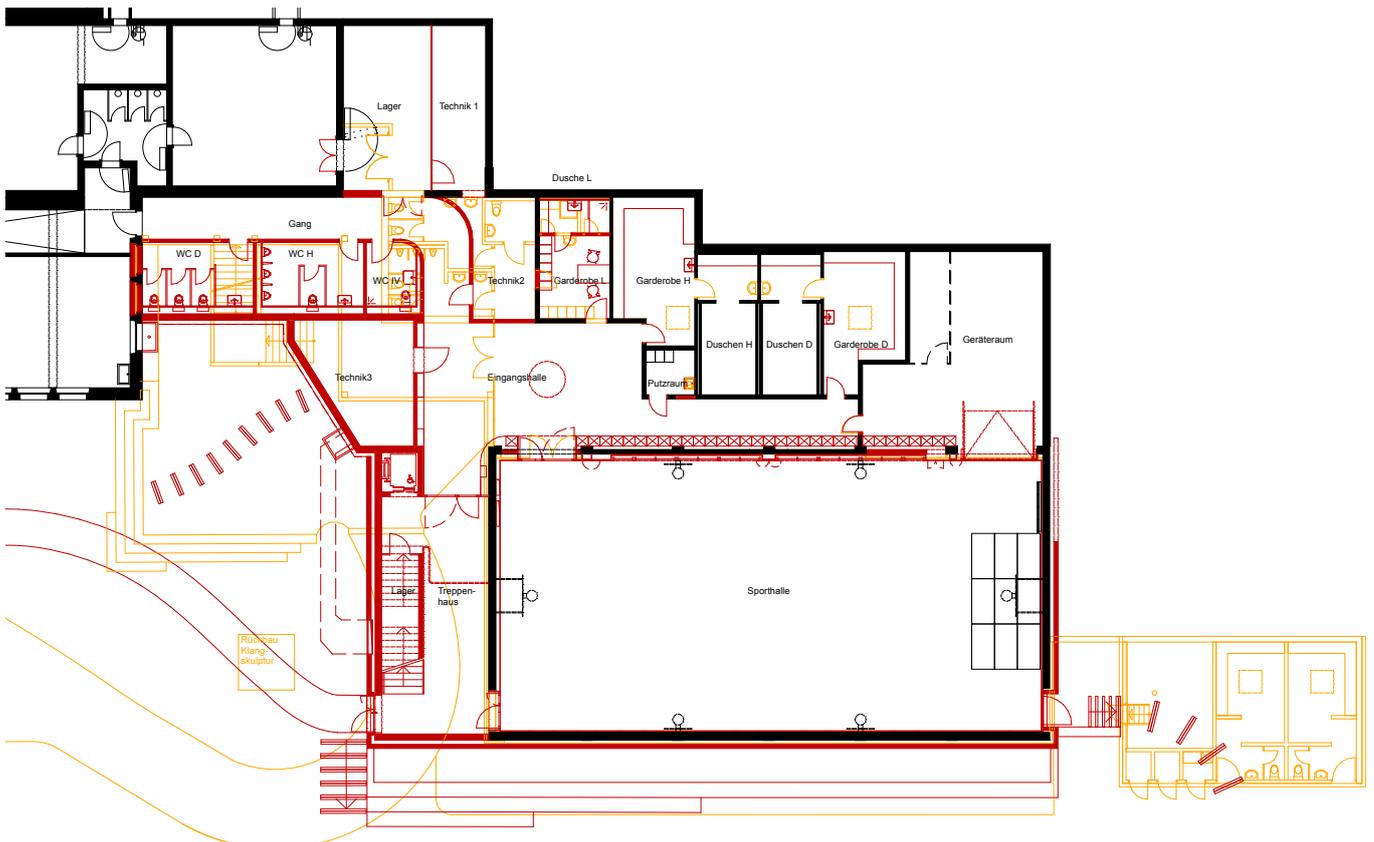
Untergeschoss



Grundriss Dachaufsicht



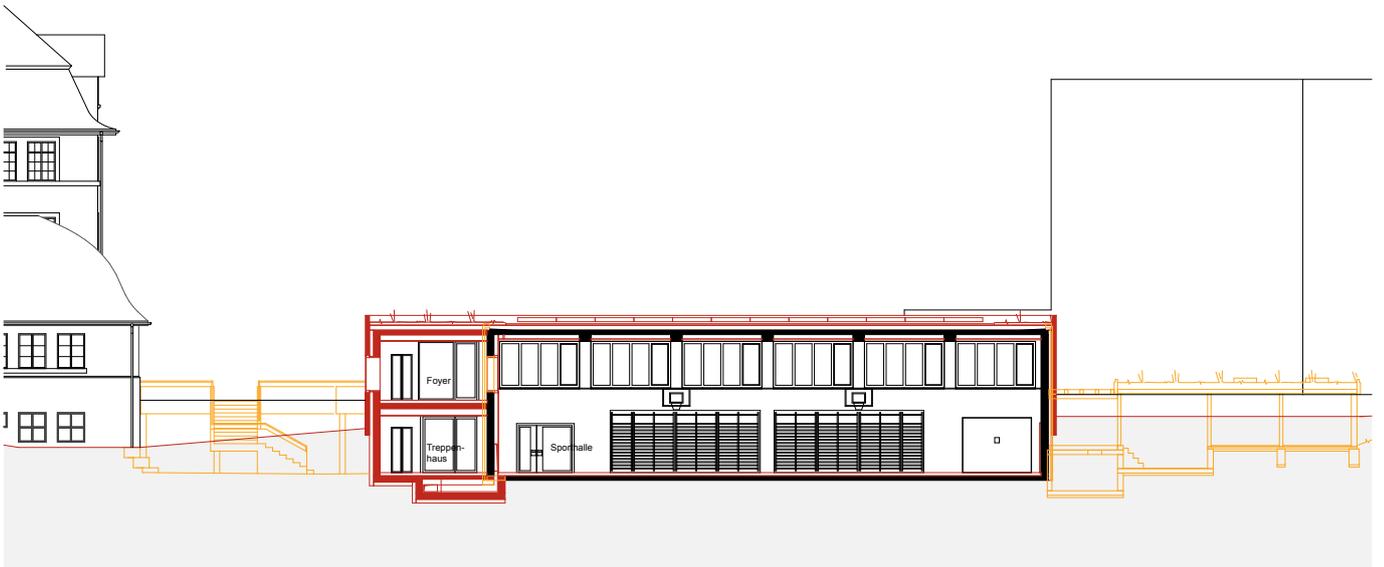
Grundriss Erdgeschoss



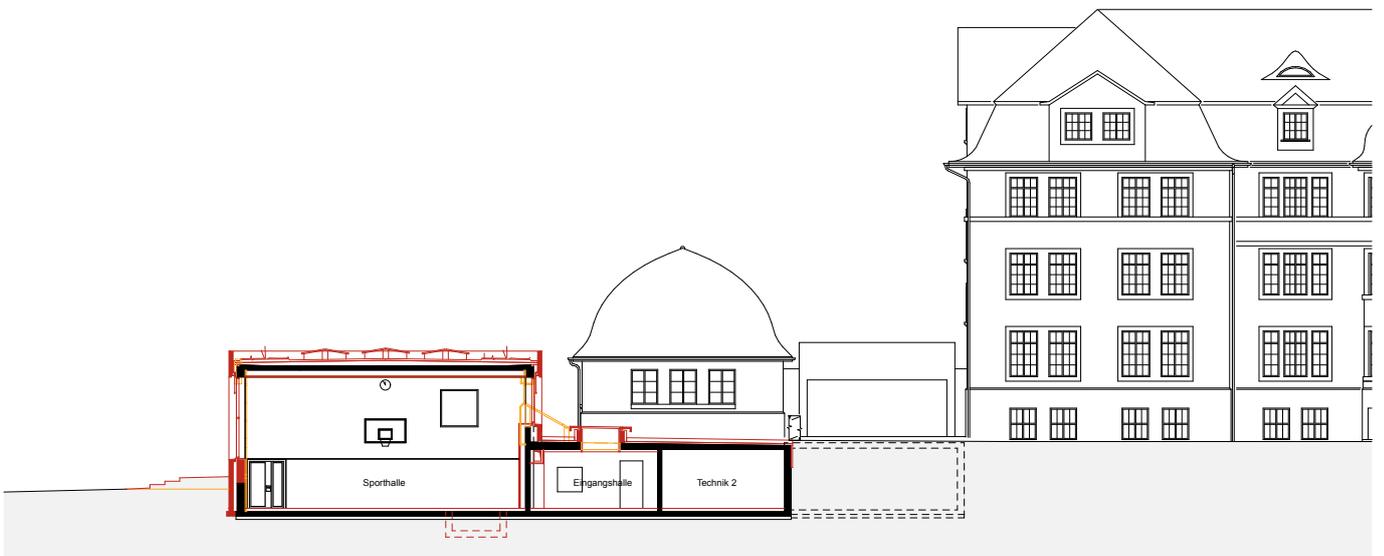
Grundriss Untergeschoss



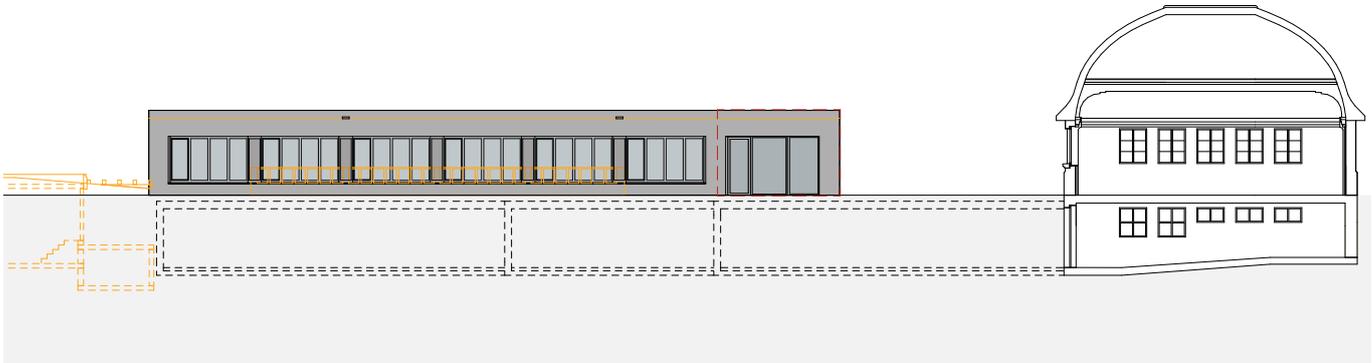
Fassade West



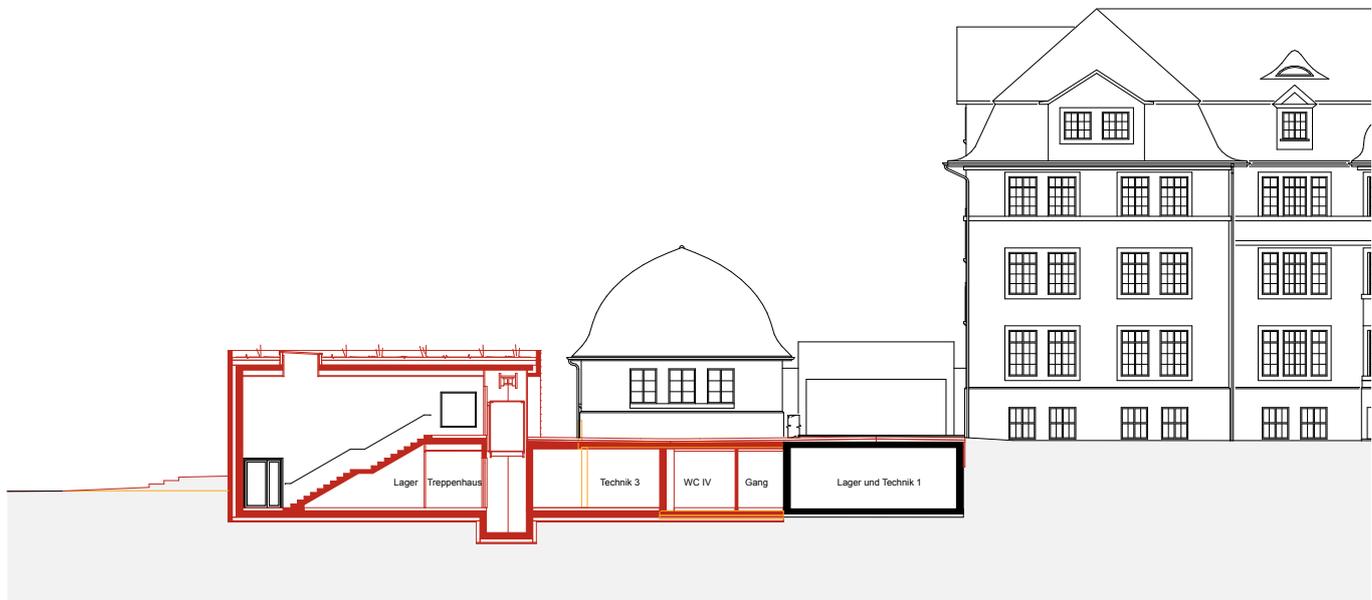
Längsschnitt



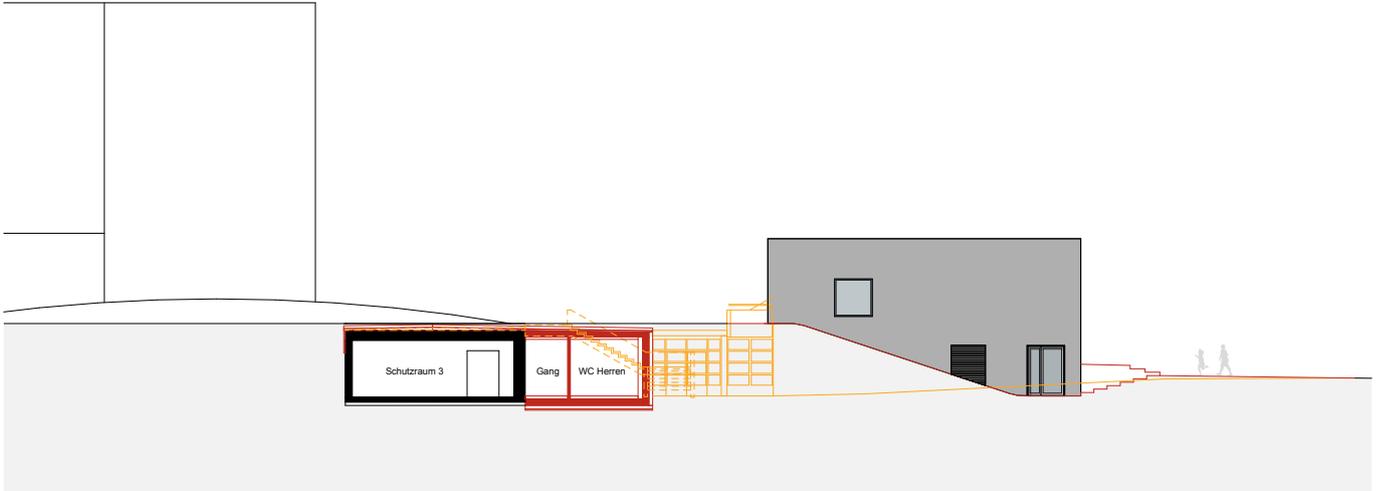
Querschnitt



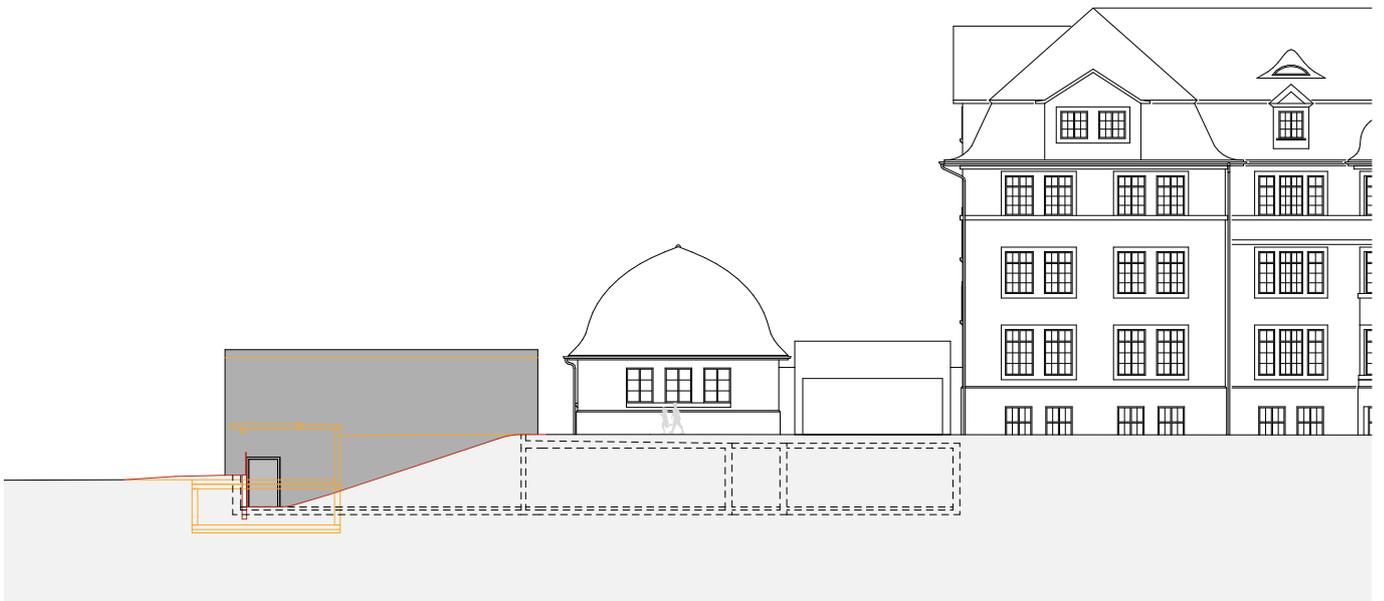
Fassade Ost



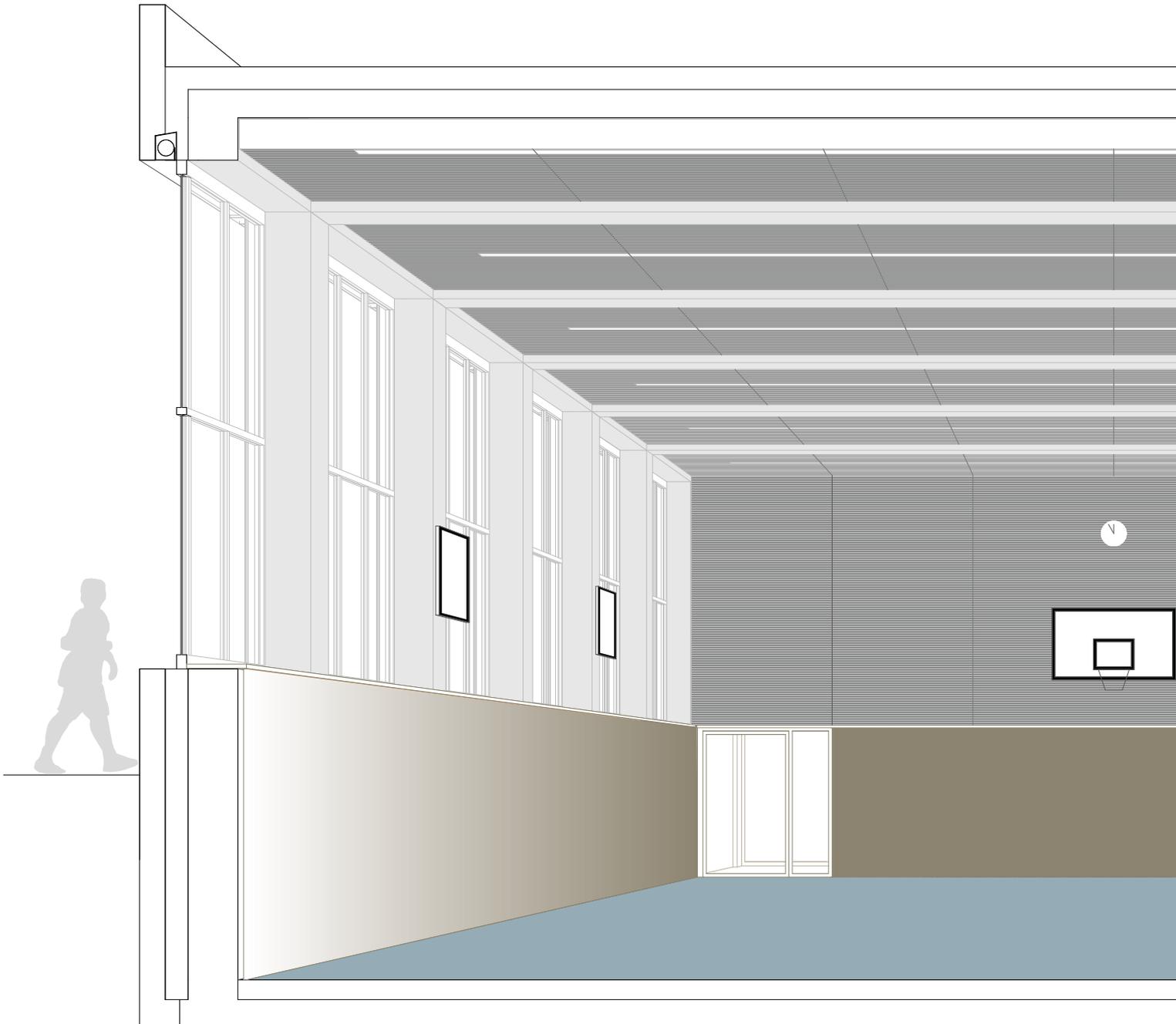
Querschnitt Erschliessung



Fassade Nord



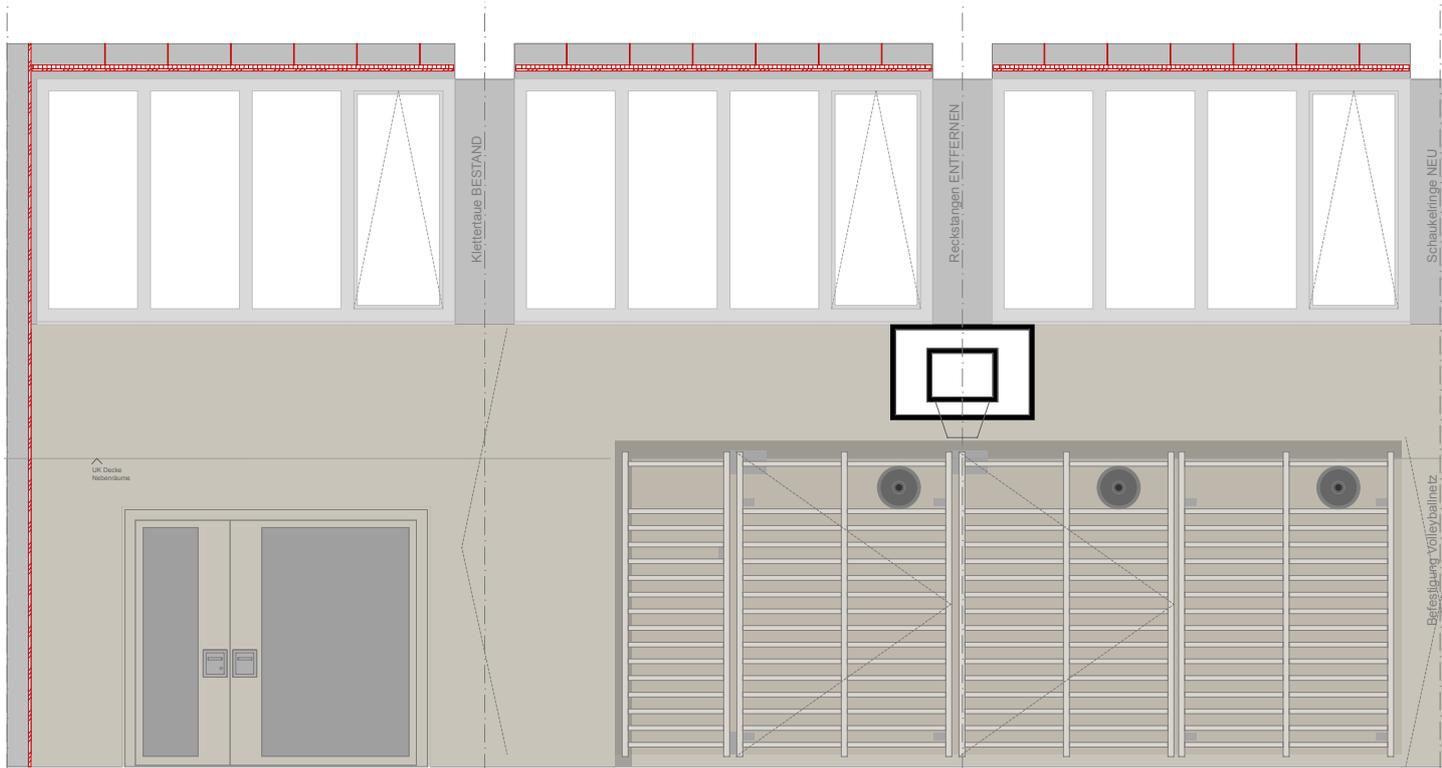
Fassade Süd



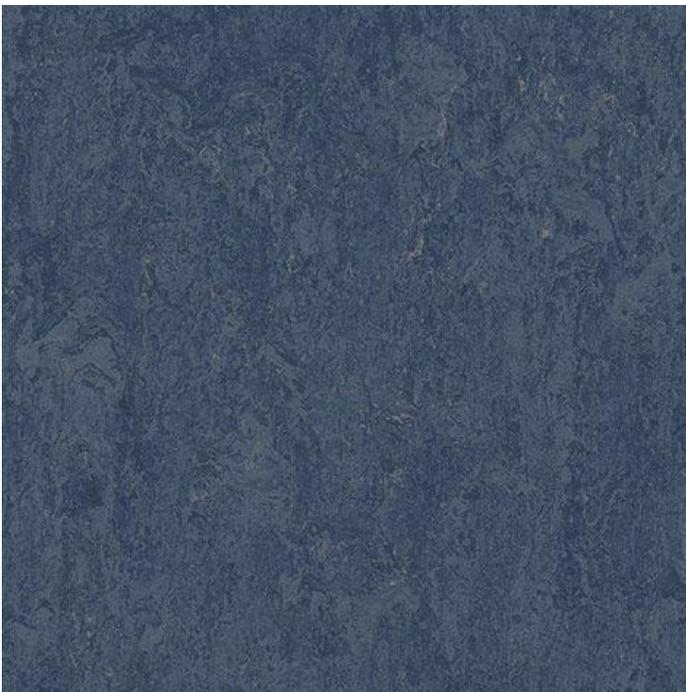
Visualisierung Sporthalle



Sporthalle Materialkonzept



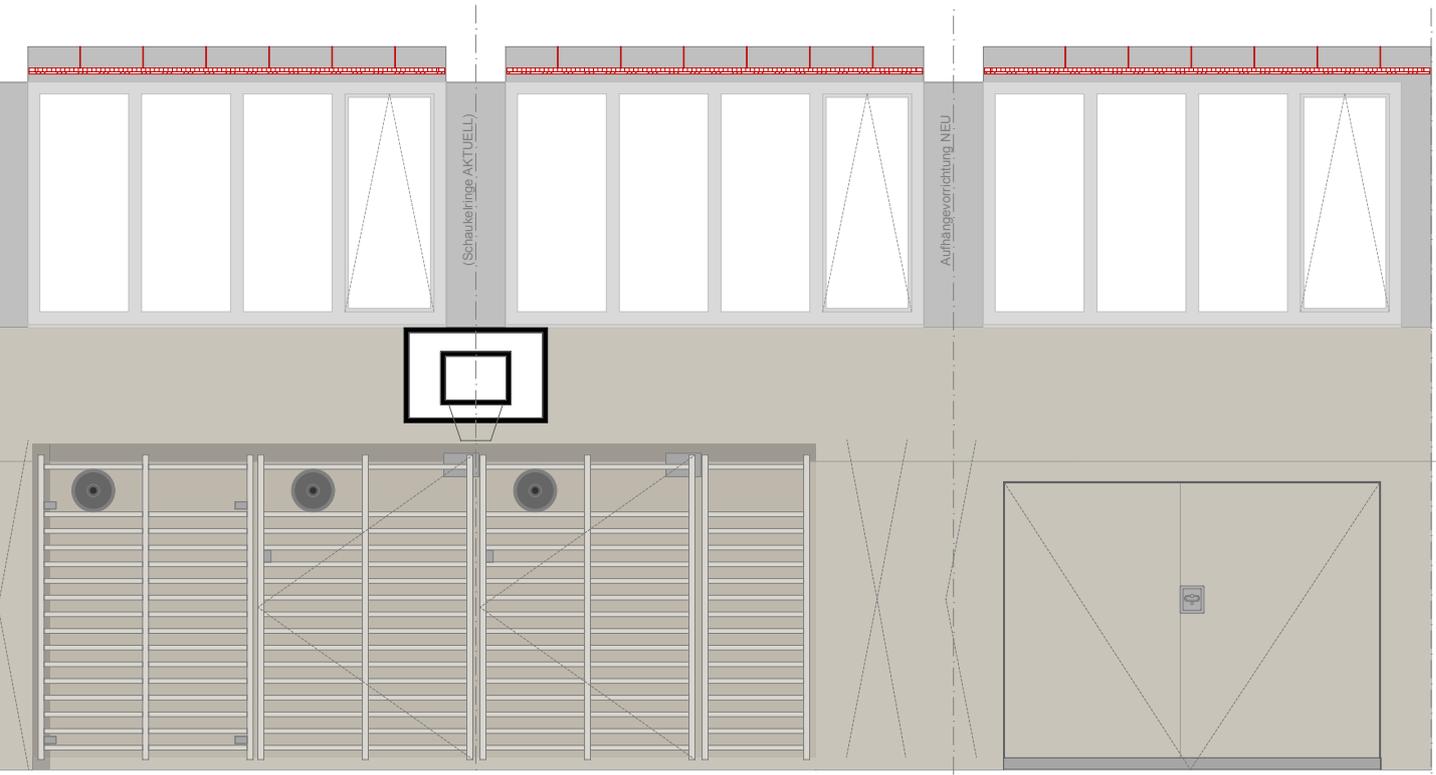
Wandansicht Ost



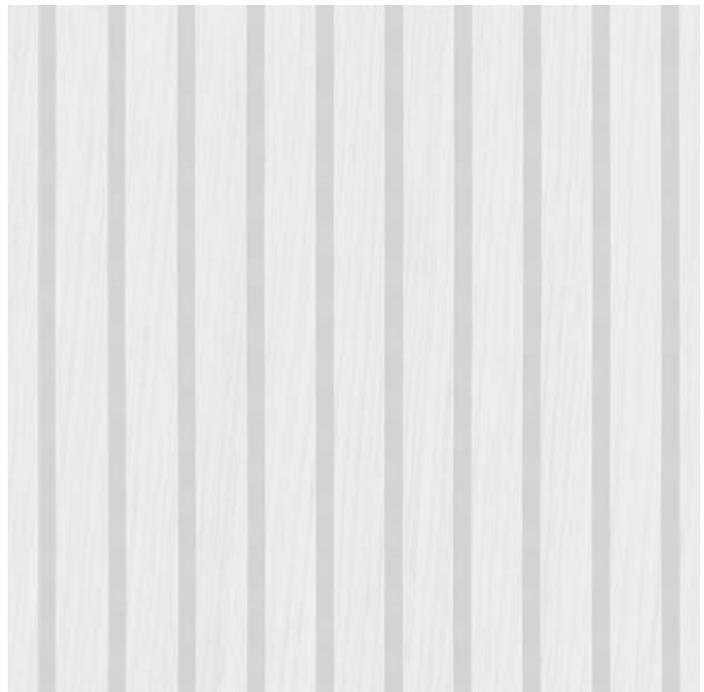
Boden: Sporthallenbelag z.B. Linoleum blau



Wand- und Deckenverkleidung:
z.B. Top Akustik Aria Eiche gebeizt Typ 12/4



Unterzüge und Stützen Sichtbeton Bestand



Decke: z.B. Top Akustik Aria grau lackiert

Baubeschrieb nach BKP

1 Vorbereitungsarbeiten

10 Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen

101 Bestandesaufnahmen

- Gebäudecheck Nebengebäude

11 Räumungen, Terrainvorbereitung

111 Rodungen

- Roden von Hecken, inkl. Entsorgung

112 Abbrüche

- Rückbau Nebengebäude und Aussentreppe inkl. Brüstung und Geländer (Budgetposition)
- Innere Abbrüche
- Rückbau Oberlichter über Korridor
- Rückbau 2 Oberlichter in Damen und Herrengarderobe
- «Klangspiel» aus Metall (Abbruch und Entsorgung)
- Ausschnitt für 2 Fluchttüren in Sporthalle
- Ausschnitt für Innenfenster zwischen Foyer (EG) und Sporthalle
- Bodenschlitze (Lüftung) in bestehender Bodenplatte
- Rückbau äussere Betonelemente Fassade
- Rückbau Betondecke über UG (Aussenraum und bestehende WC-Anlage)
- Rückbau Fensterfronten (West- und Ostfassade)
- Rückbau Unterlagsboden im UG mit Kleinbagger
- Rückbau Haustechnik
- Rückbau Asphalt im Aussenbereich mit Kleinbagger
- Rückbau Betonsteine (Bodenplatten) im Aussenbereich UG mit Kleinbagger
- Rückbau Schadstoffe allgemein (Budgetposition)

113 Demontagen

- Demontage von Spielelementen
- Rückbau Klangspiel
- Rückbau HLS und Elektroleitungen

115 Bohr- und Schneidarbeiten

- Ausschnitte in Wand zu Treppenhaus
- Ausschnitte Fluchttüren UG Sporthalle, 2 Stück

12 Sicherungen, Provisorien

123 Sicherung vorhandener Anlagen

- Unterfangungen

14 Anpassung an bestehenden Bauten

143 Elektroanlagen

- Anpassungen an bestehendes Hauptgebäude

144 Heizungsanlagen

- Anpassungen an bestehendes Hauptgebäude

145 Sanitäranlagen

- Anpassungen an bestehendes Hauptgebäude

17 Spezielle Foundationen, Baugrubensicherung, Grundwasserabdichtung

176 Wasserhaltung

- Wasserhaltung Baugrube

19 Honorare

191 Honorare Generalplaner

- Honorare für die Leistungen des Generalplaners

2 Gebäude

20 Baugrube

201 Baugrubenaushub

- Aushub für neues Treppenhaus, WC-Anlage, Lager, etc
- Graben um bestehende Sporthalle
- Abtrag der Dachflächen unter Terrain
- Leitungsgraben zwischen Technik 1 und Hauptgebäude für Haustechnik
- Ausbau 5 Findlinge an der Südfassade
- Materialeinbau bis 30cm unter zukünftigen Terrain

21 Rohbau 1

211 Baumeisterarbeiten

- Bauplatzinstallation inkl. Kran, Container, Zufahrtspiste und Abschränkungen
- Fassadengerüst an allen Fassaden, bis ca. 1 m über Dach
- Arbeitsgerüste in Sporthalle und Erschliessung
- Aushub für Ergänzung der Kanalisation im Gebäude
- Aushub für neuen Bodenkanal (Lüftung)
- Anpassungen Zuleitungen zum Hauptgebäude (Elektro/Heizung/Sanitär)
- Anpassungen an bestehende Kanalisation der Sporthalle
- Versetzen Schacht Kanalisation Nr.5 neu in Technik 2
- Ergänzung der Sickerleitung um Sporthalle (gem. Empfehlung aus geologischen Gutachten)
- Leitungen für Aussen und Fortluft in PE verschweisst
- Kanalspülung inkl. TV: nach Abschluss der Arbeiten Prüfung der neu erstellten Teilstücke
- Bodenplatte für neues Treppenhaus, WC-Anlage, Lager, etc (inkl. Magerbeton)
- Erstellen des Lüftungskanals (unten und seitlich)
- Fundamentstreifen für Abstellung der äusseren Schale
- Aussenwände unter Terrain, WC-Anlage/Lager, etc. (Schalungstyp 2)
- Aussenwand, innere Schale, alle Sichtseiten in RC-Beton (Schalungstyp 2)
- Aussenwand, äussere Schale, alle Sichtseiten in Sichtbeton (Ortbeton, Schalungstyp 2)
- Seitlicher Abschluss der Treppe in Sichtbeton (Schalungstyp 2)
- Betondecke neu in RC-Beton über UG/EG inkl. Ergänzung bei ehemaligem Oberlicht im Gang vor Garderoben
- CFK-Lamellen (Typ C12, 120×4 mm), Deckenverstärkung bei Oberlicht über Eingangshalle (UG)
- neuer Treppenlauf (Ortbeton)
- Betonbretter für Abdeckung des neuen Bodenkanals
- Dämmung unter neuer Bodenplatte und Bodenkanal
- Wandabdichtung und Schutzschicht (Noppenfolie) unter Terrain; Abdichtung neue Bodenplatte, Bodenkanal und Liftschacht: Gelbe Wanne; Abdichtung Sporthalle: Bitumenschicht mit Alukaschierung z.B. Robit
- Aussenwärmedämmung, unter Terrain und zwischen den beiden Betonschalen
- Mauerwerk innen
- Erstellen und Schliessen von div. Durchbrüchen im Mauerwerk
- Lichtschacht bei Hobbyraum «Popeye»
- Allgemeine Anpassungen (Leibungsputze, Stürze, etc.)
- Bohrarbeiten für Oberlichter, Innenfenster zw. Foyer (EG) und Sporthalle und div. Leitungsführungen
- Schneidarbeiten für Haustechnik (Lüftung und Basslautsprecher)

212 Montagebau in Beton

- Betonbretter über Bodenkanal

216 Natur- und Kunststeinarbeiten

- Sitzbank rund in Kunststein bei Oberlicht, inkl. Metallkonsolen

22 Rohbau 2

- 221 Fenster, Aussentüre, Tore
- Rahmenfenster (mit Sicherheitsglas, Wärmeschutzfolie)
 - Motoren für Kipp- und Drehflügel (Westfassade: 12 Stk./Ostfassade: 6 Stk.)
 - Eingangspartie EG aus Metall-Glas mit 1-flügliger Tür nach aussen öffnend, ohne Brandschutzanforderung, Konstruktion in Abstimmung mit Liftschacht aus Glas, Durchgang i. L. von Gehflügel: 950 mm (Fluchtweg)
 - Fluchttüre Treppenhaus UG (Ansicht Nord) aus Metall-Glas, 2-flügelig nach aussen öffnend $b \times h = 1770 \times 2450$ mm, mit Griffstange, Durchgang i. L. von Gehflügel: 950 mm (Fluchtweg)
 - Fluchttüre Sporthalle (Ansicht Süd) aus Metall, innen mit Akustikelementen belegt;
 - $b \times h = 1450 \times 2200$ mm, Durchgang i. L. von Gehflügel: 950 mm (Fluchtweg)
 - Oberlicht über Eingangshalle: Cupolux GO-R (mit umschliessendem CNS-Ring), $\varnothing = 160$ cm
 - Oberlicht über Treppenhaus: Cupolux Standard (mit Kunststoffzarge), $\varnothing = 160$ cm
- 222 Spenglerarbeiten
- Flachdach unter Terrain: Übergänge Flachdach/Sporthalle und Flachdach/Hauptgebäude
 - Flachdach Sporthalle: Dachrandausbildung gemäss SIA, Ausbildung von 4 Notüberläufen, Ergänzung der Dachentwässerung
- 224 Bedachungsarbeiten
- Flachdach unter Terrain: Feuchtigkeitssperre, Wärmedämmung (PUR alukaschiert), 120 mm, Dampfsperre
 - Flachdach Sporthalle: Extensive Begrünung, ungleichmässig aufgetragen, ca. 100 mm und gemäss den Vorgaben Grün Stadt Zürich Substrat ca. 200 mm, Drainage, Feuchtigkeitssperre, Wärmedämmung im Gefälle, 1.5% (PUR alukaschiert), 0 180 mm, Wärmedämmung (PUR alukaschiert), 80 mm, Dampfsperre
 - Flachdach Sporthalle: Sicherung mit Seilsystem
- 225 Spezielle Dichtungen und Dämmungen
- Diverse Brandabschottungen
- 227 Äussere Oberflächenbehandlung
- Betonlasur aussen
- 228 Äussere Abschlüsse
- Sonnenschutz textil: Vertikalstoren ohne Ausstellvorrichtung mit seitlich durchgehenden Schwertern und einem Horizontalband sowie Wind- und Regensensor

23 Elektroanlagen

- 231 Apparate Starkstrom
- Neue Zuleitung Starkstrom ab Hauptverteilung Schule (Hauptgebäude)
 - Neue Unterverteilung Sporthalle mit Einbau von Notlicht-Überwachung
 - Privatmessungen (HLS/PV/Allgemein)
 - Zentrale Notlichtanlage
 - Anschlüsse für PV-Anlage
 - Rohrinstallationen und AC-Zuleitungen
- 232 Starkstrominstallation
- Neue Erschliessung ab Hauptverteilung Schule (Hauptgebäude)
 - Erdung und Potentialausgleich gem. geltenden Vorschriften und Normen
 - Äusserer und innerer Blitzschutz gem. geltenden Vorschriften, Einbau Überspannungsschutz in UV (Typ 2)
 - Installationssystem (Kabeltrassen, Kanäle, etc.)

- Beleuchtungssteuerung mittels Bewegungsmelder (ausser Sporthalle, Technik, Putzraum und Lager)
 - Lichtinstallationen, Leuchtenmontage in Sporthalle, Geräteraum, Korridore, Eingangshalle, Treppenhaus, Garderoben, Lehrergarderobe, WC-Anlage, Lager und Technik
 - Installation und Montage Notbeleuchtung und Fluchtwegsignalisierungen
 - Zu- und Steuerleitungen HLS
 - Installationen HLS, inkl. Heizverteiler, Thermostaten, Dyson und Föhn
 - Installationen für Steckdosen und Aussenkästen
 - Installationen Kraftsteckdosen im Gebäude und in der Umgebung
 - Installation Liftanlage
 - Anschluss Storen und Fenstermotoren (Komponenten in BKP 235.7)
 - Installationsvorbereitung für Umgebungsbeleuchtung Umgebung
- 233 Leuchten und Lampen
- Sporthalle: 6 Lichtbänder (Einbau) ballwurfsicher, Smarterion, LED
 - Geräteraum: 8 Balkenleuchten $L = 1500$ mm, mit Ballschutzgitter, LED
 - Eingangshalle: 1 runde Deckeneinbauleuchte $\varnothing = 418$ mm, Regent Solo SlimLED, 2 runde Deckeneinbauleuchten $\varnothing = 670$ mm, Regent Solo SlimLED und 1 runde Deckeneinbauleuchte $\varnothing = 970$ mm, Regent Solo SlimLED
 - Korridore: 11 runde Deckeneinbauleuchten $\varnothing = 418$ mm, Regent Solo SlimLED
 - Garderoben/Duschen: 18 Deckenaufbauleuchten $L = 1500$ mm, Regent Flow LED, zur Hälfte in die Decke eingelassen
 - WC-Anlagen: 8 Deckenaufbauleuchten $L = 1500$ mm, Regent Flow LED
 - Technik/Lager: 14 Balkenleuchten $L = 1500$ mm, LED
 - Treppenhaus UG: 3 Downlights, breitstrahlend, $\varnothing = 150$ mm, Zumtobel Panos evo R150LED
 - Treppenhaus EG: 5 Downlights, breitstrahlend, $\varnothing = 150$ mm, Zumtobel Panos evo R150LED und 5 Downlights, tiefstrahlend, $\varnothing = 150$ mm, Zumtobel Panos evo R150LED
 - Vorplatz EG: 1 Downlight, breitstrahlend, $\varnothing = 150$ mm, Zumtobel Panos evo R150LED
 - Fluchtweg: 12 LED-Fluchtwegbeleuchtung und 7 LED-Signalisierungsleuchten mit Piktogramm
- 235 Apparate Schwachstrom
- Gong/ EVAK-Anlage ZGSZ Spezial (exkl. Uhren), gem. Richtofferte Siemens
 - Audio-Anlage ZGSZ Spezial (Lautsprecher inkl. Basslautsprecher und Induktive Höranlage)
 - KNX-Komponenten für Storen und Beschattung inkl. IBS, KNX-Komponenten für Lichtsteuerung Sporthalle, inkl. 4 Szenen (15 Datenpunkte, Controller, Stromversorgung, Alarmierung), Komponenten für Automatisierung Kippflügel
 - Brandmeldeanlage, erforderlich da Einstufung Gebäude in QSS2 mit 25 Brandmelder, 14 Indikatoren, 4 BF-Steuerungen, 1 FS-Tableau, gem. Richtofferte Siemens

- 236 Schwachstrominstallation
- Gong/ EVAK-Anlage
 - Kommunikationsanlage: Fiber-Netzwerkverbindung zum Schulhaus, Kommunikations-Rack (Wandmontage) und 14 UKV-Anschlüsse
 - Audioanlage: Audio-Anlage ZGSZ spezial, Sportanzeige nur Leerrohre, Schwerhörigenschleife Sporthalle und Eingangshalle
 - Gebäudeautomation: Installationen für 10 Alarmierungen auf Zentrale, Einbau Lichtsteuerung und Einbau KNX-Komponenten
 - Sicherheitsanlagen: Türsteuerungen im EG und UG
 - Brandmeldeanlage
- 238 Bauprovisorien
- Bauprovisorium inkl. Unterhalt
 - Baubeleuchtung
- 239 PV-Anlage
- PV-Anlage mit 26 kWp mit 72 Modulen, Wechselrichter im Lagerraum
- 24 Heizungs-, Lüftungsanlagen**
- 240 Heizungsanlagen
- Für die inneren, neu aufgesetzten Wärmeenergieverbraucher sind keine Energiemessungen vorgesehen. Das ZGSZ hat kein übergeordnetes Gebäudeleitsystem HLK. Die heutige Wärmeerzeugung ist mit einer Stand-Alone-Lösung konzipiert. Nach Rücksprache mit dem Hausdienst soll dies so belassen werden. Die Sporthalle wird mit einem autonomen Schaltschrank ausgerüstet.
 - Ab Kesselhaus im Schulhaus (Hauptgebäude). Der Bearbeitungssperimeter ist Austritt/Eintritt Gebäudekante des Korridors im 1. UG Hauptgebäude.
 - Erdverlegte Leitung zwischen Hauptgebäude und Sporthalle (Technik 1)
 - Fernwärmeübergabestation
 - Wärmeversorgung ab bestehendem Heizkessel im Hauptgebäude (erneuert 2008).
 - Zuund Wegschaltung der Wärme erfolgt via Bedarfsmeldung der anstehenden Verbraucher (Fussbodenheizung, Lüftung und Luftherhitzer sowie Brauchwarmwasser)
 - Sicherung gegen Überdruck mittels Sicherheitsventile bei den Umformern
 - Konstante Vorlauftemperatur, Betrieb nach Bedarfsanforderung Verbraucher
 - Fernwärmerücklauf temperaturüberwachung
 - Heizungsunterstation in Sporthalle, Schaltschrank (Technik 1)
 - Leistungsumfang: Ab Anschluss Wärmetauscher inkl. Armaturen und Instrumente
 - Brauchwarmwasser
 - Trinkwarmwassererzeugung
 - Freigabe über Bedarfsanforderung Trinkwarmwasser
 - Leistungsumfang: Boiler (Volumen: 1'500 Liter), Rohrleitungen, Armaturen und Instrumente
 - Luftherhitzer
 - Erwärmung der Zuluft im Monobloc mittels Luftherhitzer auf gewünschte Zulufttemperatur
 - Sicherung gegen Überdruck zentral gelöst
 - Freigabe über Bedarfsanforderung Zuluft
 - Leistungsumfang: Rohrleitungen, Armaturen und Instrumente
 - Fussbodenheizung
 - Alle beheizten Räume werden über neue Fussbodenheizung über eine Einzelraumregulierung beheizt.
 - Sicherung gegen Überdruck zentral gelöst
 - Regulierung über Bedarfsmeldung Raumheizung
 - Umwälzpumpen drehzahlreguliert
 - Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregulierung
 - Räume individuell regulierbar, z.B. über Raumthermostaten
 - Leistungsumfang: Verteilleitungen, Fussbodenheizungsverteiler (Temperaturangaben siehe Pläne HLS Bauprojekt), Wärmezähler, Apparate, Armaturen und Instrumente, Wärmeabgabesystem und Umwälzpumpen
 - Allgemein
 - Standort in Technikzentrale (Technik 1), Schaltschrank SGK
 - Gesamtes Heizungsnetz nach SWKI Richtlinien gefüllt
 - Sämtliche Anlageteile werden mit Mineralwolle und Alu-Blechmantel gegen Energieverlust geschützt
 - Nicht sichtbare Anlageteile werden mit Mineralwolle und Alu-Grobkornfolie gedämmt
- 244 Lüftungsanlagen
- Bedarfsgerechte Be- und Entlüftung der Sporthalle und aller Nebenräume für den Schul- und Sportbetrieb (Die Lüftung ist nicht für Veranstaltungen mit 250 Personen ausgelegt)
 - Betrieb konstant über Zeitschaltuhr
 - Standort in Technikzentrale (Technik 3)
 - Aussenluftfassung in die Nordfassade integriert, Fortluftaustritt über Schacht unter Geländeneiveau
 - Filtrierung der Aussen-/Abluft
 - Wärmerückgewinnung über Aluplattentauscher, Wirkungsgrad von ca. 75%
 - Luftherhitzer mit interner Pumpe und Frostschutzschaltung
 - Zuund Abluftventilatoren mit variabler Drehzahl über EC Motor
 - Luftverteilung mittels Rohrund Kanalnetz (teilweise in neu erstelltem Bodenkanal)
 - Luftführung Sporthalle über Weitstrahl-Verdrängungsauslässe (WVD) hinter der Sprossenwand
 - Luftabführung Sporthalle mittels Wandgitter an der Innenwand Nord
 - Leistungsumfang: Monoblockgerät, Kanäle, Feldapparate, Armaturen, Instrumente und Dämmungen
- 25 Sanitäranlagen**
- 251 Allgemeine Apparate
- Die Auswahl der Sanitärapparate basiert auf der vom Bauherrn abgegebenen Apparate-Übersicht vom 18.12.2018
- 253 Sanitäre Verund Entsorgung
- Warmwasseraufbereitung
 - Zentrale Brauchwarmwasserbereitung über die Heizung mit Warmwasserspeicher.
 - Warmwassertemperatur 60 °C
 - Lieferung und Montage der Warmwasseraufbereitung durch den Heizungsunternehmer.
 - Bodenrinnen und Bodenabläufe
 - Lieferung und Montage der Bodenabläufe in der Technikzentrale zur Ableitung des Kondensates der Lüftungsanlagen usw.
- 254 Leitungen
- Erschliessung Kalt- und Warmwasser
 - Erschliessung der Verbraucher erfolgt ab der zentralen Aufbereitung/ Versorgung mittels Verteilleitungen und Pex-Verteiler zu den einzelnen Apparategruppen
 - Erschliessung mit Wasser ab der Best. Leitung in der Frohalpstr. 78. Die Verbindungsleitung wird neu gemacht im Erdreich.
 - Warmwasserverteilung mit Temperaturhochhaltung mittels Zirkulationssystem RaR (Rohr an Rohr)

- Materialisierung Versorgung Kalt- und Warmwasser
 - Hauptverteilungen CNS gepresst
 - Apparateanschlussleitungen CNS gepresst; Pex-Einzelleitungssystem
 - Schmutzwasser
 - Ableitung des Schmutzwassers in Anschlussleitungen zu den Falleleitungen.
 - Schnittstelle zu den Grundleitungen ist OK Bodenplatte resp. Gebäudeinnenkante.
 - Regenwasser
 - Entwässerung des Daches erfolgt konventionell (kein Pluvia)
 - Schnittstelle zur Dachentwässerung ist die Steckmuffe beim Dachwassereinlauf.
 - Materialisierung Schmutz/ Regenwasser
 - Anschlussleitungen Pe-Silent
 - Falleleitungen/ Sammelleitungen Pe-Silent
- 255 Dämmungen
- Das Dämmmaterial wird je nach Dämmzweck unterschiedlich gewählt:
 - Kaltwasserleitungen Kondensat Bildung und Aufwärmung
 - Warmwasserleitungen Wärmeverluste (gem. SIA 385/1)
 - Schmutzabwasserleitungen Schallschutz
 - Regenabwasserleitungen Kondensat Bildung und Schallschutz
 - Je nach Ort der Leitungsführung, werden die Dämmungen mit einer Ummantelung versehen:
 - Sichtbare Leitungen Alu-Blechmantel
 - Nicht sichtbare Leitungen keine Ummantelung
- 256 Installationselemente
- Installationswände werden in einem Leichtbausystem (z.B. Geberit DuoFix) erstellt. Dabei erfüllt die Wand verschiedene Funktionen.
 - Installationsraum für horizontale Leitungen
 - Abkopplung der Installationen vom Gebäude (Schallschutz)
 - Als Brandschutzsystem konzipiert (gilt nicht für Lüftungsschächte)
 - Die bauseits Installationselemente sind komplett auszuflocken.
 - Material: Steinwolle
 - Dichte: 70-80 kg/m³
 - BKZ: 6q3
 - Profil: Lieferung und Montage durch Sanitär
 - Beplankung: Bauseits
 - Ausflockung: Bauseits
- 259 Übriges
- Kemper Tresore: 1 × Normalgrösse und 1 × reduzierte Grösse
 - 3 Wasserprovisorien während der Bauzeit
- 26 Transportanlagen**
- 261 Aufzüge
- Glasschacht im EG (ohne Brandschutzanforderungen)
 - Behindertengerechte Glaskabine mit Glastüren
- 27 Ausbau 1**
- 271 Gipsarbeiten
- Grundputz an Wänden zur Aufnahme von Deckputz oder Wandplatten
 - Deckputz (glatter Zementputz) an Wänden in Eingangshalle und Gängen
 - Beplankung der Vorwandelemente in den WC-Anlagen zur Aufnahme von Wandplatten
- 272 Metallbauarbeiten
- Sporthalleneingang aus Metall/Glas, 2-flügelig, b × h = 2500 × 2200 mm, ohne Randschutzanforderung, Durchgang i. L. von Gehflügel: 950 mm (Fluchtweg)
 - Fluchttüre EI30 Sporthalle/Treppenhaus aus Metall/Glas, 2-flügelig, b × h = 1700 × 2200 mm, Durchgang i. L. von Gehflügel: 950 mm (Fluchtweg)
 - Verbindungstür EI30 Eingangshalle/Treppenhaus aus Metall/Glas, 2-flügelig, b × h = 2600 × 2200 mm, Durchgang i. L. von Gehflügel: 950 mm (Fluchtweg)
 - Staketengeländer bei Podest im Foyer EG, thermolackiert
 - Holzhandläufe beidseitig zu Treppe EG-UG
 - Abtrennungsgitter im Geräteraum
 - Geräteraumtor
- 273 Schreinerarbeiten
- Innentüren aus Holz:
 - 2 EI30-Innentüren, 1-flügelig, mit Stahlzargen (Technik 2, Raum unter Treppe)
 - 2 EI30-Innentüren, 2-flügelig, mit Stahlzargen (Technik 1, Schutzraum 3)
 - 1 EI30-Innentüren, 2-flügelig, Tapetentür mit Akustikplatten belegt (Lager)
 - 4 Innentüren aus Holz mit Stahlzargen und Türschliessern (Damen/ Herren-WC und 2 Garderoben)
 - 4 Innentüren aus Holz mit Stahlzargen (IV-WC, Lehrergarderobe und Lehrerdusche, Putzraum)
 - Wandschränke, Gestelle und dgl.
 - Einbauschränk in Eingangshalle mit integrierter Lüftungsführung und eingebauten Basslautsprechern (die Akustikplatten auf den Schrankfronten sind in BKP 282)
 - 4 Einbauschränke ohne speziellen Anforderungen in Lehrergarderobe (Ausstattung: Tablare, verstellbar)
 - offene Gestelle auf Metallkonsolen im Putzraum
 - Einbauvitrine für Sportvereine (Budgetposition)
 - Allgemeine Schreinerarbeiten
 - Revisionsöffnung für Lüftung in Sporthalle
 - Diverse Anpassarbeiten
- 274 Spezialverglasungen (innere)
- Fenster zwischen Foyer (EG) und Sporthalle, inkl. Brandschutz und Holzleibung
- 275 Schliessanlagen
- Schliessanlagen elektronisch (2 Aussentüren; Eingang EG, Fluchttüre Nord UG)
 - Schliessanlagen mechanisch (15 Innentüren)
- 277 Elementwände
- WC-Trennwände in Damen und Herren-WC
- 28 Ausbau 2**
- 281 Bodenbeläge
- Unterlagsböden
 - Trittschalldämmung 20 mm, Wärmedämmung 20 mm und Feuchtigkeitssperre unter allen Unterlagsböden, CAF-Fliessestrich und Hartbeton
 - Unterlagsboden zementös, 70 mm, in: Garderoben, Duschen, inkl. Lehrergarderobe, Putzraum, Lager, Technik 2 und WC-Anlagen
 - CAF-Fliessestrich, 70 mm, zur Aufnahme eines punktelastischen Belag, in Sporthalle und Geräteraum
 - Fugenlose Bodenbeläge
 - Punktelastischer Bodenbelag (Linoleum) inkl. Einzeichnen der Sportfelder in Sporthalle und Geräteraum
 - Linoleum in Eingangshalle, Korridore und dem Treppenhaus inkl. Treppenstufen
 - Bodenbeläge aus Textilien

- Schmutzschleuse im Vorraum EG (Aussenbereich) und Treppenhaus UG bei der Fluchttüre
- 282 Wandbeläge, Wandbekleidungen
 - Wandbeläge Plattenarbeiten
 - Wandplatten (Budgetbetrag: Fr. 90.-/m²): Garderoben (teilweise), Duschen, inkl. Putzraum und WC-Anlagen
 - Wandbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen
 - Unterkonstruktionen inkl. entsprechenden Schallabsorbieren bei allen Akustikplatten an Wänden in Sporthalle und Eingangshalle
 - Akustikplatten an Wänden aus MDF 19 mm mit Eichenfurnier und mattem Naturlack, Lamellentyp 12/4 M 16/16/10 in Sporthalle, resp. Lamellentyp 14/4 M 16/16/10 in Sporthalle und Eingangshalle
 - inkl. Zuschläge zu Akustikplatten an Wänden für Futterverkleidungen bei Sprossenwände und Simse, Vergrößerung der Schlitzdurchlässe bei Basslautsprechern, Ausbildung div. Türen mit Rahmen (Schaukelringe, Klettertaue, etc.) und Sockelleisten
 - Belegen der Schrankfronten mit Akustikplatten aus MDF 19mm mit Eichenfurnier und mattem Naturlack, Lamellentyp 14/4 M 16/16/10 in der Eingangshalle
 - Zusätzliche akustische Massnahmen (nach Angabe applied acoustics gmbh)
 - Speziellschallabsorber von RPG, Typ Modex Broadband (1000 x 1500mm)
 - Unterkonstruktion aus Holz
 - Verkleidung aus MDF 19 mm, gestrichen (RAL/NCS), Lamellentyp Spezial (ca. 50% Durchlass) in Sporthalle Stirnwand Nord
- 283 Deckenbekleidungen
 - Deckenbekleidungen aus Metalldecken
 - Unterkonstruktionen für abgehängte Metalldecken, inkl. entsprechenden Schallabsorbieren
 - abgehängte Metalldecken, Typ gema Armstrong, Lochanteil 16%, Lochdurchmesser 2,5mm in Garderoben, Duschen inkl. Lehrergarderobe, Putzraum und WC-Anlagen
 - Deckenbekleidungen aus Gipslochplatten
 - Unterkonstruktionen für abgehängte Gipsdecken, inkl. entsprechenden Schallabsorbieren
 - abgehängte Gipsdecken, Knauf Cleaneo gerade Rundlochung 8/18 R, 15.5% Lochanteil in Eingangshalle, Korridore und Treppenhaus EG und UG
 - Akustikdecken in Holz
 - Unterkonstruktionen für abgehängte Holzdecken, inkl. entsprechenden Schallabsorbieren
 - Akustiplatten an Decken aus MDF 19 mm, gestrichen (RAL/NCS), Lamellentyp 12/4 M 16/16/10 in der Sporthalle
- 285 Innere Oberflächenbehandlungen
 - Betonlasur auf alle Sichtbetonwänden
 - Malerarbeiten an Wänden (RAL/NCS)
 - Malerarbeiten an Decken (RAL/NCS)
- 286 Bauaustrocknung
 - Miete und Betrieb von Trocknungsgeräten und Entfeuchtern
- 287 Baureinigung
 - Kosten für die Baureinigung des gesamten Objekts vor Übergabe an die Bauherrschaft
- 29 Honorare**
- 291 Honorare Generalplaner
 - Honorare für die Leistungen des Generalplaners
- 296 Honorare Spezialisten
 - Honorare für die Leistungen der Spezialisten (Fachplanung Schadstoffentsorgung, Brandschutz, Akustik Sporthalle, Restaurator Brunnen und Geometer)

3 Betriebseinrichtungen

38 Ausbau 2

- 383 Geräte, Apparate fest (Budgetposition Sporthalle)
 - Basketball, seitlich schwenkbar (1 Set à 2 Körbe)
 - Volleyballgarnitur, inkl. Zubehör
 - Sprossenwand
 - Schaukelringe, 6-fach
 - Klettertaue, 6-fach
 - Klettergerüst, 8-fach
 - Geräteraum, Gestelle/Konsolen
 - Garderobensitzbänke mit Kleiderhaken
 - Aufhängevorrichtung im Bereich Bühne für Diverses
- 389 Orientierungssysteme (Budgetposition)
 - Signaletik Allgemein (Beschriftung aller Räume in Absprache mit Bauherrschaft)

39 Honorare

- 391 Honorare Generalplaner

4 Umgebung

40 Terraingestaltung

- 401 Erdbewegungen
 - Erdbewegungen oberhalb Baugrubenauffüllung (gem. Umgebungsplan Neuland Architektur Landschaft GmbH)
 - Lagerung von Oberund Unterboden aus Aushub auf Baustelle, inkl. Transport innerhalb Baustelle und Wiedereinbau

41 Roh- und Ausbuarbeiten

- 411 Baumeisterarbeiten
 - Sämtliche Arbeiten für Streifenfundamente, Umgebungsstützmauern, Treppen, Zugangspodeste mit Sitzstufen, sowie Fundamente für Ausstattungselemente, Beschilderungen sowie Beleuchtungselemente (gem. Umgebungsplan Neuland Architektur Landschaft GmbH)
- 415 Ausbuarbeiten
 - Handläufe seitlich des Zuschauerpodestes und der Treppe bei Fluchttür Süd, inkl. Lieferung, Installation und allen nötigen Nebenarbeiten (gem. Umgebungsplan Neuland Architektur Landschaft GmbH)

42 Gartenanlagen

- 421 Gärtnerarbeiten
 - Bauinstallation Gärtner
 - Abbrüche, inkl. Transport und Entsorgung von Asphalt, Betonplatten, Chaussierung, Naturstein, bestehender Sandkasten, bestehende Aussenleuchten und Zaun
 - Abbruch Sitzstufen
 - Demontage und Wiederverwendung von Natursteinplatten, inkl. Reinigung und Zwischenlagerung und Pflanztröge, inkl. Verschiebung an neuen Standort
 - Kiesstreifen entlang Seitenfassaden Sporthalle (Rundkies 8/16, Breite 30cm, Stärke 10cm) mit darunter liegendem Kiesgemisch 0/45, Stärke 40cm und einem Abschluss mit Stahlwinkel, roh
 - Blumenwiese anlegen, tritt- und schnittverträglich mit Ansaat z. Bsp. UFA-Wildblumenwiese Original CH-G, 5cmkalkarmer Rheinsand 0/4 eingearbeitet, 10cmsickerfähiger Oberboden, tonarm, sandig, sowie 40cmsickerfähiger Unterboden, tonarm, kiesig-sandig und aufbauend auf tiefgründig gelockertem Untergrund
 - Spielrasen, Spielfeld mit Ansaat z.Bsp. UFA-Primera Higspeed auf 40cm sickerfähiger Oberboden, tonarm

- Zentrale Parkanlage Wiederinstandsetzung Rasen mit Ansaat z.B. UFA-Primera Higspeed auf 40 cm sickerfähiger Oberboden, tonarm
 - Schotterrasen, befahrbar mit Ansaat z.Bsp. UFA-Magerrasen CH-G, 30cmSubstrat (90 % Schotter 0/45 Alpenkalk grau, 10 % Kompost gereift und sterilisiert), sowie 40cm Kiesgemisch 0/45, Geotextil
 - Baumgruben erstellen, inkl. Lieferung Substrat mit Spezialsubstrat für Baumgruben 200×200×80 cm (ökohum, Baumsustrat 1)
 - hochstämmige Laubbäume Solitär, inkl. Lieferung, Pflanzung und allen Nebenarbeiten
 - Hecke entlang Vorplatz Sporthalle und einem Teil des neuen behindertengerechten Erschliessungsweg, inkl. Lieferung, Pflanzung und allen Nebenarbeiten
- 423 Ausstattung, Geräte
- Abbrüche, inkl. Transport und Entsorgung von Abfalleimer, 3 Stk
 - Abfallbehälter, Abfallhai (Anta Swiss AG) mit Innenbehälter, inkl. Fundament von 2 bestehenden Abfallbehälter versetzen und 4 neue Abfallbehälter versetzen
- 424 Spiel- und Sportgeräte
- Bestehende Spielgeräte versetzen und an neuem Standort wieder montieren, inkl. Fundamente und allen nötigen Nebenarbeiten von Doppelschaukel in neue Spielinsel versetzen, Korbschaukel in neue Spielinsel versetzen und runde Hüpfinsel in Wiese versetzen
 - Bestehende runde Pflanztröge entlang Fussballfeld an neuen Standort in Wiese versetzen
 - Bestehender Grill an neuen Standort in kleiner Waldlichtung hinter Schopf versetzen
 - Tischtennistisch vom Pausenplatz Nord versetzen und montieren, inkl. Fundament
- 429 Übriges
- Gewährleistungspflege Vegetationsflächen bis Abnahme im 1. & 2. Standjahr beinhaltet sämtliche notwendigen Pflege- und Unterhaltsarbeiten der Grün-, Bepflanzungs- und Belagsflächen (wie wässern, Rasen/Wiese mähen, Unkrautbekämpfung, düngen, Erziehungs- und Pflegeschritte, etc.) zur Erlangung eines sicheren Anwuchsergebnisses im 1. & 2. Standjahr.
- 44 Installationen**
- 443 Elektroanlagen
- Neulieferung mit Montage, inkl. Fundamente und allen Nebenarbeiten von 9 Pollerleuchten, Höhe 95 cm, Modell 88261 (Hersteller: Bega AG) mit Schlaufschacht, inkl. Gussdeckel und Übergabeschacht, inkl. Gussdeckel
- 445 Sanitäranlagen
- Neulieferung mit Montage, inkl. Fundamente und allen Nebenarbeiten von Sanitärschacht Wasserstelle «Bärlibrunnen», inkl. Gussdeckel mit Absperr- und Druckreduzierventil und Entleerung
- 45 Erschliessungen durch Leitungen**
- 453 Elektroleitungen
- Notwendige Kabelschutzrohre mit Drahteinzug liefern und versetzen, inkl. Leitungsgräben, Verdämmung und Verfüllung
- 454 Lüftungsleitungen
- Aussen- und Fortluft
- 455 Sanitärleitungen
- Wasserstelle «Bärlibrunnen» verschieben
- 46 Kleinere Trassenbauten**
- 463 Oberbau
- Randabschlüsse, liefern und versetzen in Drainbeton von Pflastersteine Granit 11/13, einreihig, Oberfläche gestockt, gemäss Bestand und Pflastersteine Granit 11/13, dreireihig, Oberfläche gestockt, gemäss Bestand mit Flachstahl Abschluss Fassadenkiesstreifen 150/9 mm, roh, untereinander verschweisst mit Schlaudern zum einbetonieren
 - Asphaltbeläge mit Geotextil: Asphaltbelag, 2-schichtig T2, befahrbar bis 18t, 3,5cm AC 11N, 6,5cm ACT 22N, 50cm Kiesgemisch 0/45 und Asphaltbelag, 2-schichtig Gehwege, befahrbar bis 7,5t, 3,0cm AC 8S, 7,0cm ACT 22S, 50cm Kiesgemisch 0/45
 - Chaussierung Umgebung, mit Geotextil: 7cm Kalkmergel-Deckschicht 0/16, 40cm Kiesgemisch 0/45
 - Fallschutzbereich bei Rutschbahn in Spielinsel mit Rundkies ergänzen, 40cm Rundkies 4/8, 20cm Kiesgemisch 0/22
 - Bodenmarkierungen für Spielfelder, Parkplätze, etc.
 - Natursteinplatten aus Granit für sekundäre Wegverbindungen zu Gemeinschafts- und Spielflächen; Dimensionierung und Fugenbild gem. Angaben Neuland Architektur Landschaft GmbH, Dicke 6cm, Bettungsschicht 4cm Splitt 4/8, Reinplanie 5cm Kiesgemisch 0/22, Kofferung 25cm Kiesgemisch
 - Treppenstufen aus Granit, Stellstufen aus Granitblöcken, Dimensionierung gem. Angaben Neuland Architektur Landschaft GmbH, Bettungsschicht Splittmörtel, in Betonfundament, Trittstufen mit Kiesrasenaufbau ausgefüllt
 - 465 Werkleitungen, Kanalisation
 - 3 5 Entwässerungsrinnen, z.B. ACO V100, BL 50cm, inkl. Gussrost, liefern und versetzen in Drainbeton
 - Schächte, ohne Lieferung, auf definitive Höhe setzen
 - Notwendige Einlaufschächte, Schlammsammler und Kontrollschächte im Innenhof, inkl. Gussdeckel, liefern und versetzen
 - Sickerpackungen entlang der Wege und Hartbelagsflächen, liefern und einbringen für die Wegentwässerung über die Schulter
 - Drainagematte, z.Bsp. Typ Nophadrain, über Flachdach unter Terrain, liefern und versetzen, inkl. allen nötigen Nebenarbeiten
- 47 Kleinere Kunstbauten**
- 470 Materialschopf abbauen und an anderer Stelle identisch wieder aufbauen
- 49 Honorare**
- 491 Honorar Generalplaner
- 496 Honorar Landschaftsarchitekt

5 Baunebenkosten

51 Bewilligungen, Gebühren

- 511 Bewilligungen
 - Kosten für die Baubewilligung und amtliche Gebühren bis zur Bauabnahme
 - Kosten für das Baugespann

512 Anschlussgebühren

- Anschlusskosten Werke

52 Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentationen

521 Muster, Materialprüfungen

- Budget für allgemeine Bemusterung und Beschriftung
- Budget für Materialprüfungen und Laboranalysen

523 Fotos

- Fotodokumentation

524 Vervielfältigungen, Plankopien

- Kosten für Vervielfältigungen und Plankopien

525 Dokumentation

- Kosten für die Erstellung und den Druck der Projekt- und der Bauwerksdokumentation

6 Reserve

61 Reserve fest/Unvorhergesehenes

- 610 Unvorhergesehenes (10% von BKP 1-5 und 9).

9 Ausstattung

90 Mobiliar

901 Möbel

- Lehrgarderobe: 2 Stühle, 1 Arbeitstisch und 1 Tischlampe (Budgetposition)

902 Sporteinrichtungen

- Temporäres Einlagern von vorhandenen mobilen Sportgeräten (Budgetposition)

909 Übrige Ausstattung

- Bühnenelemente

93 Geräte, Apparate

933 Kommunikations- und Unterhaltungsapparate

- Audioanlage, teilweise eingebaut, inkl. Zubehör

94 Kleininventar

941 Kleininventar allgemein (fest eingebaut)

- Abfalleimer

- Wanduhren

- Föhn

- Diverses

98 Kunst am Bau

980 Künstlerischer Schmuck

- Gemäss Vorgabe Baudirektion Kanton Zürich mit Bezugskosten bis Fr. 5 Mio.: Ansatz 1.5%, mindestens Fr. 20'000.(für Umbauten ist die ermittelte Summe um 1/3 zu reduzieren)

99 Honorare

991 Honorar Generalplaner



Visualisierung Treppe

Kostenvoranschlag

Zusammenfassung

BKP	Arbeitsgattung	Total
1	Vorbereitungsarbeiten	322 700
2	Gebäude	3 709 300
3	Betriebseinrichtungen	115 000
4	Umgebung	602 800
5	Baunebenkosten	127 700
6	Reserve	493 000
9	Ausstattung (Kunst am Bau)	47 500

1-9 Baukosten inkl. Anteil Reserve 5 418 000

6	Reserve	6 500
9	Ausstattung	62 500

Ausstattung inkl. Anteil Reserve 69 000

1-9 Investitionskosten 5 487 000

Stand Kostenvoranschlag: 3. Dezember 2020. Teuerungsindex 1. April 2020, 1045.6 (Basis 1939)
Alle Preise ±10% und inkl. 7.7% MWST in Schweizer Franken.

Gliederung nach BKP-Untergruppen

BKP	Arbeitsgattung	Total
1	Vorbereitungsarbeiten	322 700
10	Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen	3 800
101	Bestandesaufnahmen	3 800
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen	220 400
111	Rodungen	5 400
112	Abbrüche	175 000
113	Demontagen	30 400
115	Bohr- und Schneidarbeiten	9 600
12	Sicherungen, Provisorien	10 000
123	Unterfangungen	10 000
14	Anpassungen an bestehenden Bauten	9 600
143	Elektroanlagen	2 200
144	Heizungsanlagen	4 800
145	Sanitäranlagen	2 600
17	Spezielle Foundationen, Baugrubensicherung	6 500
176	Wasserhaltung	6 500
19	Honorare	72 400
191	Generalplaner	72 400
2	Gebäude	3 709 300
20	Baugrube	98 100
201	Baugrubenaushub	98 100
21	Rohbau 1	620 300
211	Baumeisterarbeiten	604 700
212	Montagebau in Beton	9 700
216	Natur- und Kunststeinarbeiten	5 900
22	Rohbau 2	477 700
221	Fenster, Aussentüren, Tore	221 500
222	Spenglerarbeiten	30 900
224	Bedachungsarbeiten	174 800
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen	6 600
227	Äussere Oberflächenbehandlungen	7 300
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz	36 600
23	Elektroanlagen	367 600
231	Apparate Starkstrom	18 300
232	Starkstrominstallation	85 200
233	Leuchten und Lampen	63 100
235	Apparate Schwachstrom	79 200
236	Schwachstrominstallation	60 500
238	Bauprovisorien	13 400
239	PV-Anlagen	47 900

Gliederung nach BKP-Untergruppen**Total**

BKP	Arbeitsgattung		
24	Heizungs- und Lüftungsanlagen	242 700	
240	Heizungsanlagen	96 000	
244	Lüftungsanlagen	146 700	
25	Sanitäranlagen	143 500	
251	Allgemeine Apparate	59 300	
253	Sanitäre Ver- und Entsorgung	3 800	
254	Leitungen	32 800	
255	Dämmungen	17 700	
256	Installationselemente	16 200	
259	Übriges	13 700	
26	Transportanlagen	96 900	
261	Aufzüge	96 900	
27	Ausbau 1	237 000	
271	Gipserarbeiten	33 600	
272	Metallbauarbeiten	59 600	
273	Schreinerarbeiten	114 800	
274	Spezialverglasungen (innere)	8 600	
275	Schliessanlagen	12 900	
277	Elementwände	7 500	
28	Ausbau 2	434 400	
281	Bodenbeläge	138 800	
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen	140 300	
283	Deckenbekleidungen	110 600	
285	Innere Oberflächenbehandlungen	19 000	
286	Bauaustrocknung	9 000	
287	Baureinigung	16 700	
29	Honorare	991 100	
291	Generalplaner	929 300	
296	Spezialisten	61 800	
3	Betriebseinrichtungen	115 000	115 000
38	Ausbau 2	96 100	
383	Geräte, Apparate fest (Sporthalle)	79 900	
389	Orientierungssysteme	16 200	
39	Honorare	18 900	
391	Generalplaner	18 900	
4	Umgebung	602 800	602 800
40	Terraingestaltung	19 400	
401	Erdbewegungen	19 400	
41	Roh- und Ausbauarbeiten	32 900	
411	Baumeisterarbeiten	19 400	
415	Ausbauarbeiten	13 500	
42	Gartenanlagen	139 800	
421	Gärtnerarbeiten	118 700	
423	Ausstattung, Geräte	7 000	
424	Spiel- und Sportgeräte	8 200	
429	Übriges	5 900	
44	Installationen	21 800	
443	Elektroanlagen	17 000	
445	Sanitäranlagen	4 800	
45	Erschliessungen durch Leitungen	28 600	
453	Elektroleitungen	9 200	
454	Lüftungsleitungen	16 700	
455	Sanitärleitungen	2 700	
46	Kleinere Trassenbauten	188 800	
463	Oberbau	164 300	
465	Werkleitungen, Kanalisation	24 500	
47	Kleinere Kunstbauten	10 800	
470	Materialschopf	10 800	
49	Honorare	160 700	
491	Generalplaner	46 800	
496	Landschaftsarchitekt	113 900	

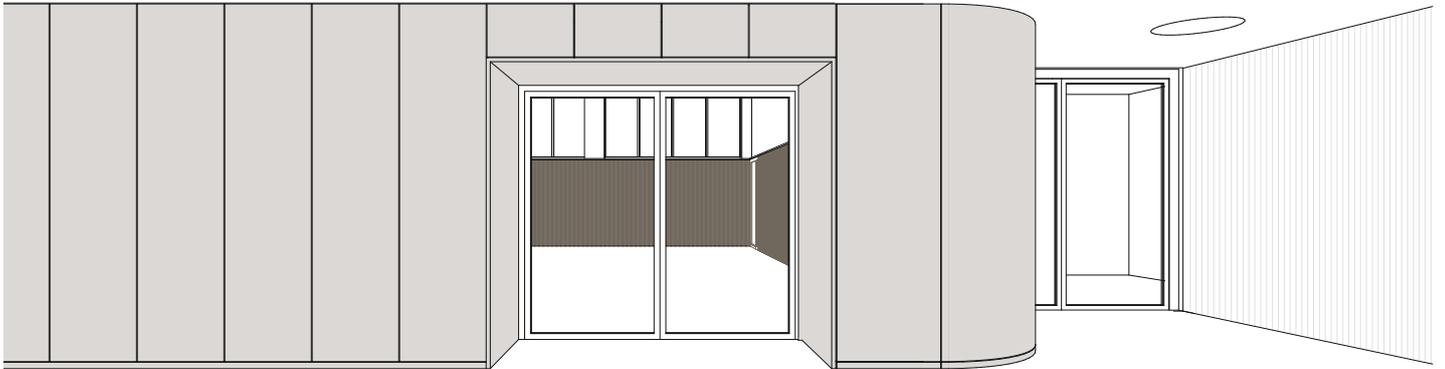
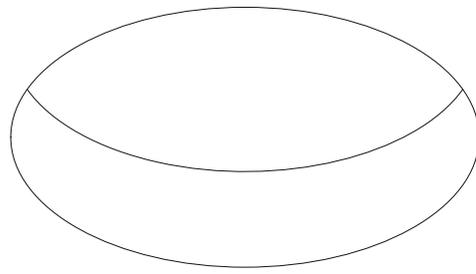
Gliederung nach BKP-Untergruppen**Total**

BKP Arbeitsgattung

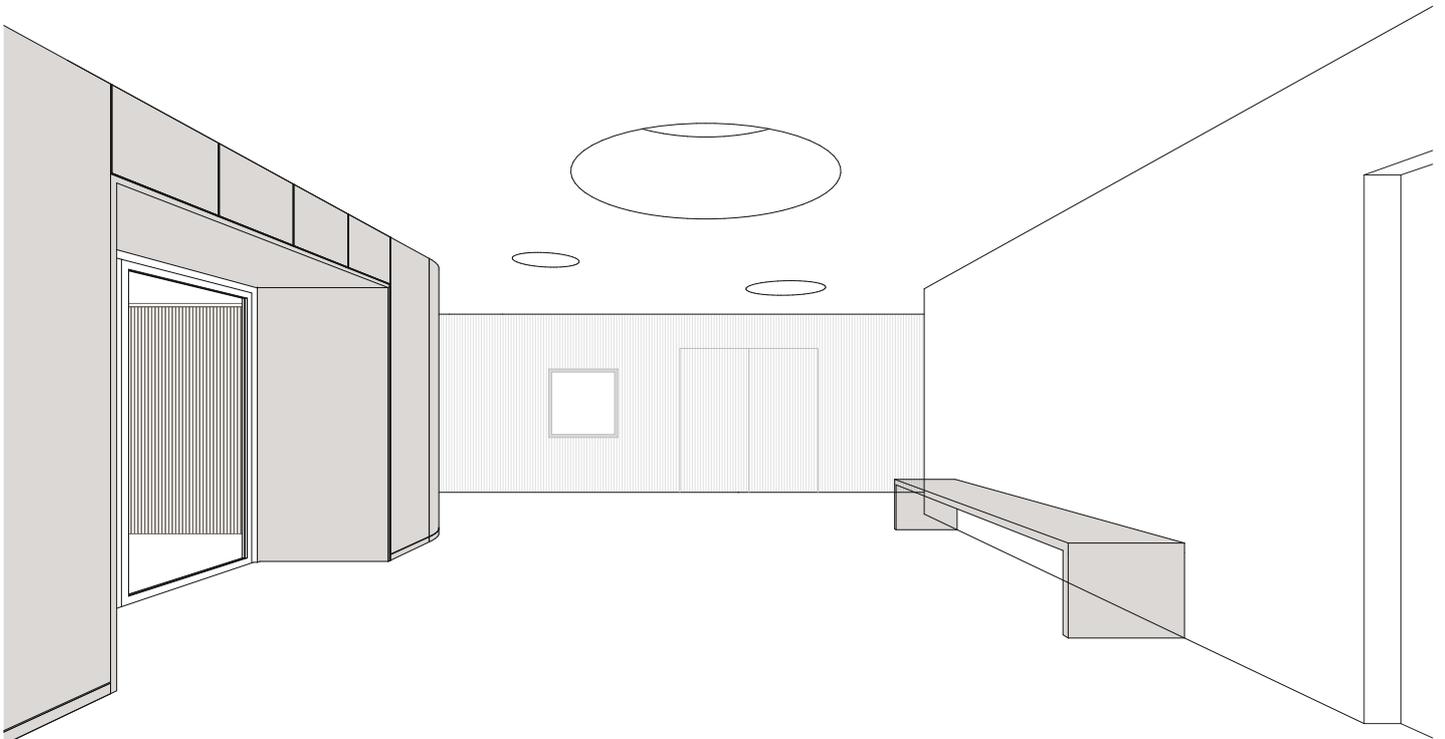
5	Baunebenkosten	127 700	127 700
51	Bewilligung, Gebühren	57 600	
511	Bewilligung	52 800	
512	Anschlussgebühren	4 800	
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentationen	71 100	
521	Muster, Materialprüfungen	8 200	
523	Fotos	7 400	
524	Vervielfältigungen, Plankopien	45 500	
525	Dokumentation	9 000	
6	Reserve	493 000	493 000
61	Reserve fest/Unvorhergesehenes	493 000	
9	Ausstattung	47 500	47 500
98	Kunst am Bau	43 200	
980	Künstlerischer Schmuck	43 200	
99	Honorare	4 300	
991	Generalplaner	4 300	
1-9	Baukosten	5 418 000	5 418 000
6	Reserve	6 500	6 500
61	Reserve fest/Unvorhergesehenes	6 500	
9	Ausstattung	62 500	62 500
90	Möbel	23 800	
901	Möbel	2 700	
902	Sporteinrichtungen (temp. Einlagerung)	13 500	
909	Übrige Ausstattung, Bühnenelemente	7 600	
93	Geräte, Apparte	21 200	
933	Kommunikations- und Unterhaltungsapparate	21 200	
94	Kleininventar	10 000	
941	Kleininventar allgemein	10 000	
99	Honorare	7 500	
991	Generalplaner	7 500	
9	Ausstattung inkl. Anteil Reserve	69 000	69 000
0-9	Investitionskosten	5 487 000	5 487 000

Stand Kostenvoranschlag: 3. Dezember 2020. Teuerungsindex 1. April 2020, 1045.6 (Basis 1939)

Alle Preise ±10% und inkl. 7.7% MWST in Schweizer Franken.



Visualisierung Vorhalle



Visualisierung Vorhalle

Erläuterungen zur Wirtschaftlichkeit

Kostenkennzahlen

nach SIA 416/indexiert auf Kostenstand 1. April 2020

Objekt	Baujahr	Massnahme	Jahr	BKP	BKP	BKP	BKP	1-9/GF CHF/m ²	BKP
				2+3/HNF CHF/m ²	2+3/GF CHF/m ²	2+3/GV CHF/m ³	1-9/HNF CHF/m ²		1-9/GV CHF/m ³
Sporthalle am ZGSZ	1983	Instands. u. Erweiterung	2022	6950	4100	840	9980	5880	1210
Sporthalle am ZGSZ*	1983	Instands. u. Erweiterung	2022	6140	3620	740	8810	5190	1070
Salle de Sport, Lausanne	2009	Neubau	2009	9590	5500	870	11270	7130	1030
Mehrzwecksaal, Muolen	2019	Neubau	2019	7760	4550	731	8760	5140	830
Sporthalle Gymnasium Liestal	2013	Neubau	2013	4050	2150	350	7880	4180	670
Salle multi-usage, Léchelles	2017	Neubau	2017	5190	3340	540	6320	4060	660

*Die betreiberspezifischen Kosten für Akustik- und Brandschutzmassnahmen wurden für den Vergleich abgezogen.

Vergleich Kostenkennzahlen

Für den Vergleich der Kostenkennzahlen wurden Neubauten von Einfachsporthallen und einer Sporthalle mit 2 Einfachhallen übereinander herangezogen. Der Rückbau bis auf den Rohbau und die Erweiterung um das Treppenhaus ergibt in der Wahrnehmung nach Fertigstellung einen Neubau. Vergleichszahlen für Instandsetzungen sind nur wenige vorhanden und wenn, dann sind diese aufgrund der unterschiedlichen Eingriffstiefe nicht aussagekräftig.

Die Baukosten für Gebäude und Betrieb (BKP 2+3) liegen im Vergleich der Flächen im unteren Bereich und im Vergleich des Volumens im oberen Bereich. Der Grund dafür liegt im kompakten Volumen der Sporthalle am Zentrum für Gehör und Sprache bzw. im Verhältnis Gebäudefläche zu Gebäudevolumen. Bei den Gesamtkosten (BKP 1-9) liegt die Sporthalle bei allen Vergleichen im oberen Bereich. Der Grund dafür liegt im grossen Bearbeitungsumfang der Umgebung (BKP 4) und dem Einbezug der Reserve (BKP 6) in den Vergleich mit den realisierten Objekten.

Erläuterung zu den Gebundenen Ausgaben

Ein Grossteil des Gebäudevolumens (GV 3 572 m³) betrifft die Instandsetzung des bestehenden Rohbaus. Der Neubauteil (GV 972 m³) beinhaltet die hindernisfreie Erschliessung (Lift), die aufgrund der SIA Norm 500 und den gesetzlichen Vorgaben basierend auf dem Öffentlichkeitsanspruch der Sporthalle zu erstellen ist. Dadurch ist auch dieser Gebäudeteil den gebundenen Ausgaben anzurechnen.

Wirtschaftlichkeit durch Mehrfachnutzung

Die Sporthalle ist der flächenmässig grösste Raum am Zentrum für Gehör und Sprache und wird neben der reinen Sportnutzung durch das Zentrum und die Vereine auch noch für weitere Bedürfnisse genutzt. Durch den Einbau der mobilen Bühne kann die Sporthalle als Veranstaltungsraum mit einem Fassungsvermögen von maximal 250 Personen genutzt werden. Es finden ca. 4 bis 6 Veranstaltungen pro Jahr statt. Weiter steht die Sporthalle in der unterrichtsfreien Zeit für Schülerinnen und Schüler für Freizeitaktivitäten zur Verfügung.

Kostentreiber

(ausserordentliche Kosten im Vergleich zu Standardinstandsetzungen)

- Neubau Treppenhaus mit Lift, ca. 635 000 Franken
- Akustikmassnahmen aufgrund der Nutzeranforderungen, ca. 310 000 Franken
- Brandschutzaufgaben gemäss QSS2 aufgrund der Nutzung durch körperlich beeinträchtigte Personen, ca. 194 000 Fr.

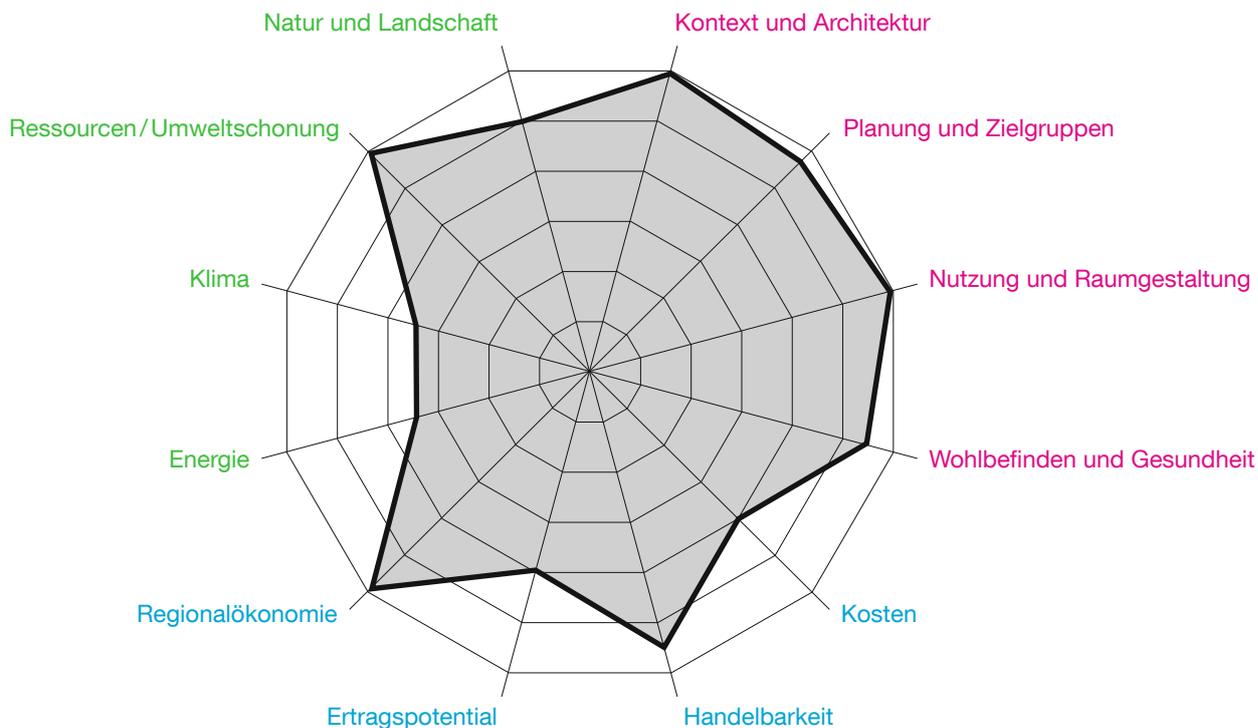
Verzichtsmassnahmen

20 Massnahmen in der Höhe von 570 000 Franken, u.a. durch wesentliche Vereinfachungen der Lüftungsanlage, der Fenster (Rahmen- anstelle Pfosten-Riegel-Konstruktion) und der Umgebung (Verzicht auf asphaltierte Wegverbindungen und Reduktion der Bäume).

Nachhaltigkeit

Mit dem Standard Nachhaltigkeit Hochbau werden die Aspekte der Nachhaltigkeit gesamtheitlich betrachtet. Dazu wurde ein Statusbericht Nachhaltigkeit erstellt, der die Bedürfnisse von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt umfassend, von der Planung bis zum Betrieb, berücksichtigt. Eine Zertifizierung nach dem Standard Minergie-Eco ist zum heutigen Zeitpunkt nicht möglich, da die Sporthalle von der bestehenden Erdgasheizung, die sich im Hauptgebäude befindet, mit Wärme versorgt wird. Die Instandsetzung wird aber bereits so konzipiert, dass bei einem Ersatz

der Erdgasheizung durch eine mit erneuerbaren Energien, eine Zertifizierung nach Minergie-Eco möglich wäre. Die Vorgaben für ökologische Materialien und für ein gesundes Innenraumklima erfolgen nach den Empfehlungen der «Merblätter ökologisches Bauen nach Baukostenplan des Vereins eco-bau» und werden in die Ausschreibungen aufgenommen. Die abgebildete Nachhaltigkeitsrosette zeigt die Stärken und Schwächen der 12 Nachhaltigkeitsthemen aus dem Statusbericht Nachhaltigkeit. Jedes Thema wurde mit einer Note zwischen 1 (nicht nachhaltig) und 6 (nachhaltig) bewertet.



Gesellschaft

Kontext und Architektur	6.0
Planung und Zielgruppen	5.7
Nutzung und Raumgestaltung	6.0
Wohlbefinden und Gesundheit	5.5

Wirtschaft

Kosten	4.0
Handelbarkeit	5.5
Ertragspotential	4.0
Regionalökonomie	6.0

Umwelt

Energie	3.5
Klima	3.5
Ressourcen-/Umweltschonung	6.0
Natur und Landschaft	5.0

Der sorgfältige Umgang mit dem Kontext, der Einbezug der Nutzenden in die Entscheidungsprozesse und die flexible Gestaltung der öffentlichen und halböffentlichen Räume, tragen zu einer guten Gesamtidentifikation bei. Auf eine ausreichende Belichtung mit Tageslicht und eine auf die Nutzer abgestimmte sehr gute Raumakustik sowie eine daraus abgestimmte Behaglichkeit im Winter und Sommer wurde viel Wert gelegt. Die Themen Klima und Energie werden nach dem Ersatz der Erdgasheizung auf eine mit erneuerbaren Energie deutlich verbessert.

Photovoltaikanlage

Die Photovoltaikanlage auf dem begrüntem Flachdach wird mit der bestmöglichen Leistung von 26 kWp bzw. mit 72 Modulen geplant. Basierend auf dem ermittelten Strombedarf und dem Lastgang wird eine hohe Eigenverbrauchsquote von 70.5% erreicht. Die Photovoltaikanlage generiert einen jährlichen Stromertrag von rund 25'100 kWh und ist bei einer Rückzahl-dauer von 15 Jahren sehr wirtschaftlich.

Projekt-Kurzinformation

Objekt

Zentrum für Gehör und Sprache Zürich
Sporthalle, Frohalpstrasse 78, 8038 Zürich

Projekt

Instandsetzung Sporthalle
Team 4 Architekten, Zürich

Kategorie

Unterricht, Bildung

Projektkurzbeschreibung

Die Sporthalle aus dem Jahre 1983 wird auf den Rohbau zurückgebaut, um eine Erschliessungsschicht erweitert und instand gesetzt. Mit der Instandsetzung werden für die nutzerspezifischen Bedürfnisse optimale Belichtungs- und Akustikverhältnisse geschaffen. Die neu geschaffene Anbindung ans Hauptgebäude im Untergeschoss und der Lift im neuen Treppenhaus erschliessen die Sporthalle intern wie extern hindernisfrei.

Nutzungskurzbeschreibung

Am Zentrum für Gehör und Sprache Zürich besuchen 65 bis 70 Schülerinnen und Schüler den Unterricht der Schule. Die schulischen Bedürfnisse der Kinder sind aufgrund von Hörbeeinträchtigungen und/oder anderen Beeinträchtigungen sehr unterschiedlich.

Neben den sportlichen Aktivitäten, tagsüber durch das Zentrum und abends durch Vereinsnutzung, kann die Sporthalle weiter für Veranstaltungen des Zentrums und zur Freizeitgestaltung der Schülerinnen und Schüler genutzt werden.

Architektur

Die Sporthalle wurde zusammen mit der Pausenhalle 1983 durch die Architekten Bryner + Ess Architekten, R. RUF Architekt erbaut. Das an die Pausenhalle angrenzende Hauptgebäude und die Rhythmikhalle sind im kommunalen Denkmalschutzinventar eingetragen, Pausenhalle und Sporthalle hingegen nicht.

Team 4 Architekten aus Zürich ergänzten den einfachen Sporthallenkörper überzeugend mit einer kompakten Erschliessungsschicht und gaben damit der Sporthalle neben dem Hauptgebäude und Schulhaus Heselloo einen eigenständigen Ausdruck im Dreiklang dieser Gebäude.

Gebäudetechnik

Die Gebäudetechnik ist nach knapp 30 Jahren am Ende ihrer Laufzeit angelangt und wird komplett ersetzt. Neu wird neben den Garderoben und Duschen auch die Sporthalle mechanisch belüftet. Die Auslegung dieser Lüftungsanlage erfolgt auf den Sportbetrieb. Für Veranstaltungen muss zusätzlich über die Fenster gelüftet werden. Elektro-, Heizungs-, Lüftungs- und Sanitäranlagen werden an den heutigen Stand der Technik angepasst, mit dem Ziel, dass innerhalb der kommenden 30 Jahren keine grösseren baulichen Investitionen getätigt werden müssen.

Energie, Ökologie

Durch den Aufbau einer neuen Fassade werden die Vorgaben von Minergie für Umbauten bei der Gebäudehülle umgesetzt. Eine Zertifizierung nach Minergie für Umbauten ist aufgrund des Wärmebezugs von der bestehenden Gasheizung im Hauptgebäude nicht möglich. Das Flachdach wird als ökologische Ausgleichsfläche begrünt und mit der Photovoltaikanlage energetisch genutzt.

Bauzeit

Während der Bauzeit kann die Sporthalle nicht genutzt werden. Das Zentrum für Gehör und Sprache verlegt den Sportunterricht nach draussen oder organisiert andere Bewegungsformen wie z.B. Schwimmen.



Bestandesaufnahme 2020

Volumendaten (SIA 416)

		Total m ³
GV	Gebäudevolumen	4 544

Flächendaten (SIA 416)

		Total m ²	%
GSF	Grundstücksfläche	14 792	
GF	Geschossfläche	933	100,0
HNF	Bildung, Kultur	550	59,0
NNF	Nebenutzfläche	87	9,0
VF	Verkehrsfläche	115	12,0
FF	Funktionsfläche	6	1,0
KF	Konstruktionsfläche	175	19,0

Kostenvoranschlag (CHF inkl. MWST)

		Total CHF	%
BKP 0–9 Investitionskosten		5 487 000	100,0
BKP 1–9 Baukosten		5 487 000	100,0
BKP 1–8 Baukosten o. Ausstattung		5 418 000	99,0

BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	322 700	6,0
BKP 2	Gebäude	3 709 300	68,0
BKP 3	Betriebseinrichtungen	115 000	2,0
BKP 4	Umgebung	602 800	11,0
BKP 5	Baunebenkosten	127 700	2,0
BKP 6	Reserve	499 500	9,0
BKP 9	Ausstattung	110 000	2,0

Gebäudekosten BKP 2

BKP 20	Baugrube	98 100	2,0
BKP 21	Rohbau 1	620 300	11,0
BKP 22	Rohbau 2	477 700	9,0
BKP 23	Elektroanlagen	367 600	7,0
BKP 24	Heizungs- und Lüftungsanlagen	242 700	4,0
BKP 25	Sanitäranlagen	143 500	3,0
BKP 26	Transportanlagen	96 900	2,0
BKP 27	Ausbau 1	237 000	4,0
BKP 28	Ausbau 2	434 400	8,0
BKP 29	Honorare BKP 2	991 100	18,0

Baukostenindex ZH per 1. April 2020, 1045.6 (Basis: 1939)

Kostenkennzahlen

		Total CHF
BKP 2+3/HNF	CHF/m ²	6 953
BKP 2+3/GF	CHF/m ²	4 099
BKP 2+3/GV	CHF/m ³	842
BKP 1–9/HNF	CHF/m ²	9 976
BKP 1–9/GF	CHF/m ²	5 881
BKP 1–9/GV	CHF/m ³	1 208

Energiedaten (SIA 380/1 und 180/4)

		Total
Qh Heizwärmebedarf	MJ/m ² a	186
EBF;AE Energiebezugsfläche	m ²	800

Termine

	Datum
Abschluss Auswahlverfahren	März 2019
Planungsbeginn	April 2019
Baubeginn	Oktober 2021
Fertigstellung, Bezug	Oktober 2022

Projektorganisation

Eigentümer

Staat Zürich

Eigentümerversretung

Baudirektion Kanton Zürich

Immobilienamt, Portfoliomanagement Bereitstellung

Jocelyn Pelicano, Portfoliomanager Bereitstellung

Besteller-/Nutzerversretung

Bildungsdirektion Kanton Zürich

Maria Birchler, Projektleiterin Immobilien

Bauherrenversretung

Baudirektion Kanton Zürich

Hochbauamt, Baubereich B

Richard Durrer, Projektleiter

Tobias Volks, Fachprojektleiter Gebäudetechnik

Betreiber/Nutzer

Zentrum für Gehör und Sprache, Zürich

Daniel Artmann, Direktor

Volker Hoffmann, Leiter Facility

Generalplaner/Architekt

team 4 Architekten ETH/SIA AG, Zürich

Christoph Franz

Peter Schneider

Kerstin Strüwind

Baumanagement

Oppliger Baumanagement AG, Zürich

Heinz Oppliger

Bauingenieur

Ruggli+Partner Bauingenieure AG, Zürich

Christoph Ruggli

Elektroplanung

Mettler+Partner AG, Zürich

Benjamin Wittlin

HLKKS-Planung

Grünberg+Partner AG, Zürich

Werner Stiner

Sandro Brun

Landschaftsarchitektur

Neuland ArchitekturLandschaft GmbH, Zürich

Maria Viñé

Bauphysik

BWS Bauphysik AG, Winterthur

Roger Amstalden

Lichtplanung

Mettler+Partner Licht AG, Zürich

Brigitte Alt

Raumakustik

Applied Acoustic GmbH, Gelterkinden

Christiane Bangert

Martin Lachmann

Brandschutz

QSS Brandschutz Schlatter, Dielsdorf

Patrick Schlatter

Stefan Fringeli

Impressum

Inhalt:
Richard Durrer
Baudirektion Kanton Zürich, Hochbauamt

Fotos:
Richard Durrer

Grundlage Übersichtsplan:
Geodaten GIS-ZH

Layout/Prepress/Druck:
kdmz

Auflage:
40 Exemplare

Projektnummer Hochbauamt:
72078

Herausgeberin:
© 2021 Baudirektion Kanton Zürich, Hochbauamt

