

MODERNISIERUNG ST. MAX GRUNDSCHULE



Das Projekt umfasst die Sanierung und Aufstockung der St.-Max Grundschule in Augsburg, mit dem Ziel, die verschiedenen Baukörper klimaneutral zu modernisieren. Darüber hinaus wird überprüft, ob das Gebäude während seiner Nutzungsphase mehr Energie produzieren kann, als es verbraucht, um einen positiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Maßnahmen wie die Verbesserung der Gebäudehülle, der Einsatz energieeffizienter Technologien und die Nutzung erneuerbarer Energien sind dabei essenzielle Bestandteile. Im Fokus der Transformation stehen die drei Pavillons mit Klassenzimmern und das Verwaltungsgebäude, auf welche unter Berücksichtigung von statischen, architektonischen und baurechtlichen Aspekten ein serieller Holzskelettbau gesetzt wird.

Der zusätzlich gewonnene Raum wird für moderne Lern- und Arbeitskonzepte und einem öffentlichen Nachbarschaftscafé genutzt.

Der Gebäudebestand und die Aufstockung wird von Timberbased Elemental Systems (TES) eingehüllt, welche einen schnellen, präzisen und effizienten Bauprozess ermöglichen und eine hohe Wärmedämmung bei niedrigem CO₂-Aufwand gewährleisten.

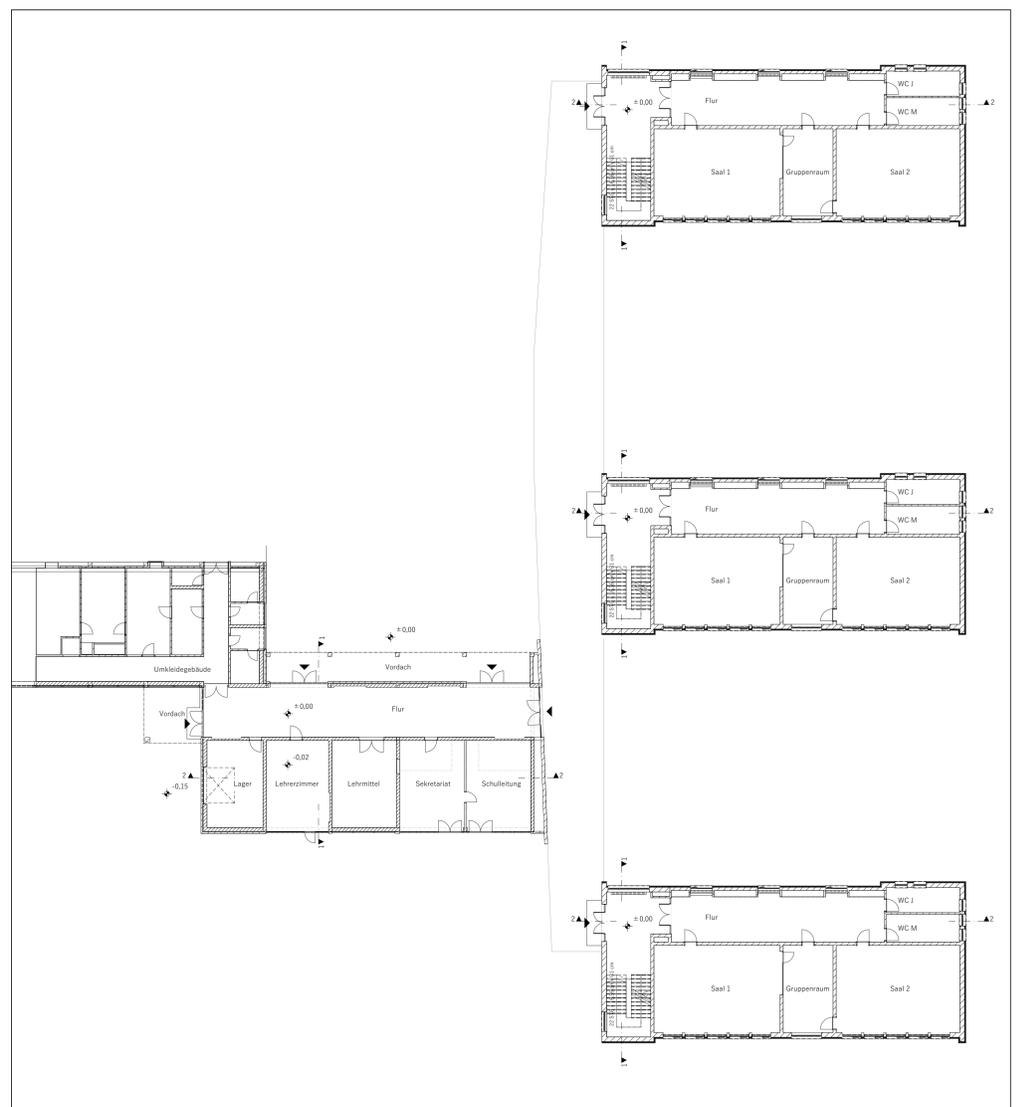


Das Projekt soll als Vorbild für zukünftige Modernisierungen dienen, sowie Potential und Grenzen der nachhaltigen Stadtentwicklung aufzeigen.

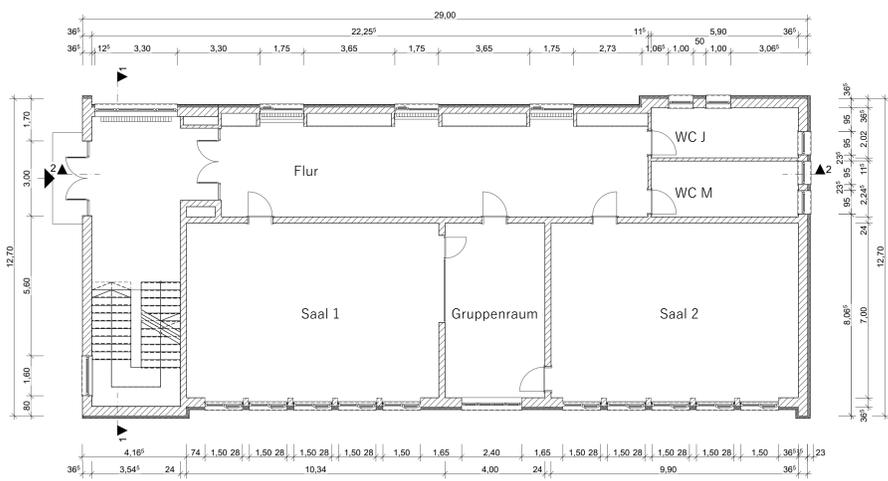
Es wurde bearbeitet:
 Pavillon 1: Saskia Stubenrauch
 Pavillon 2: Tom Meyer
 Pavillon 3: Sebastian Schrägle
 Verwaltungsgebäude: Nils Tenzer



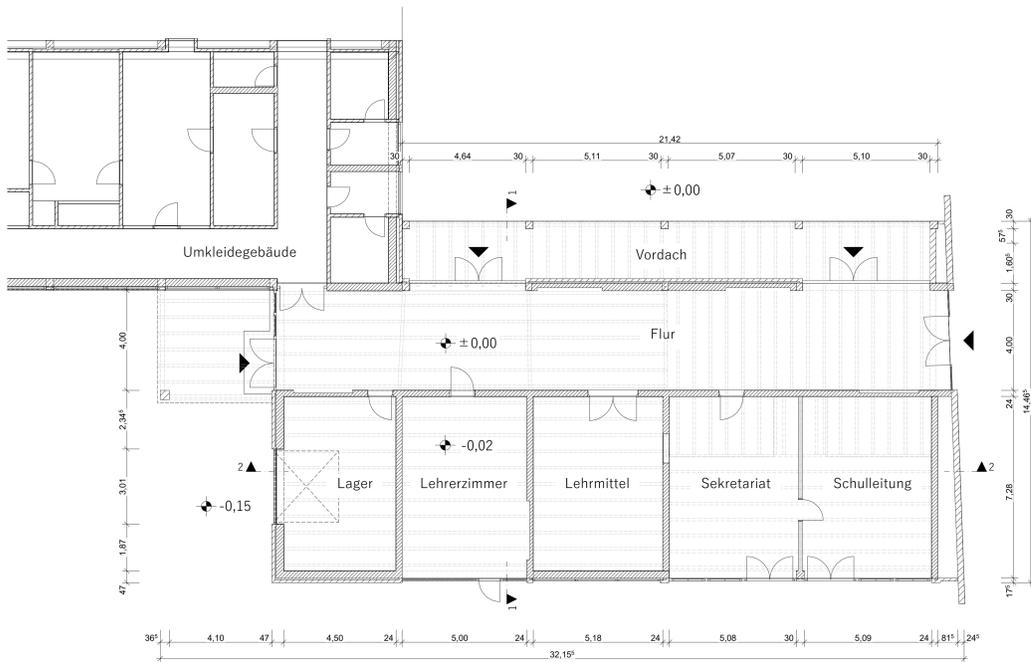
LAGEPLAN 1:500



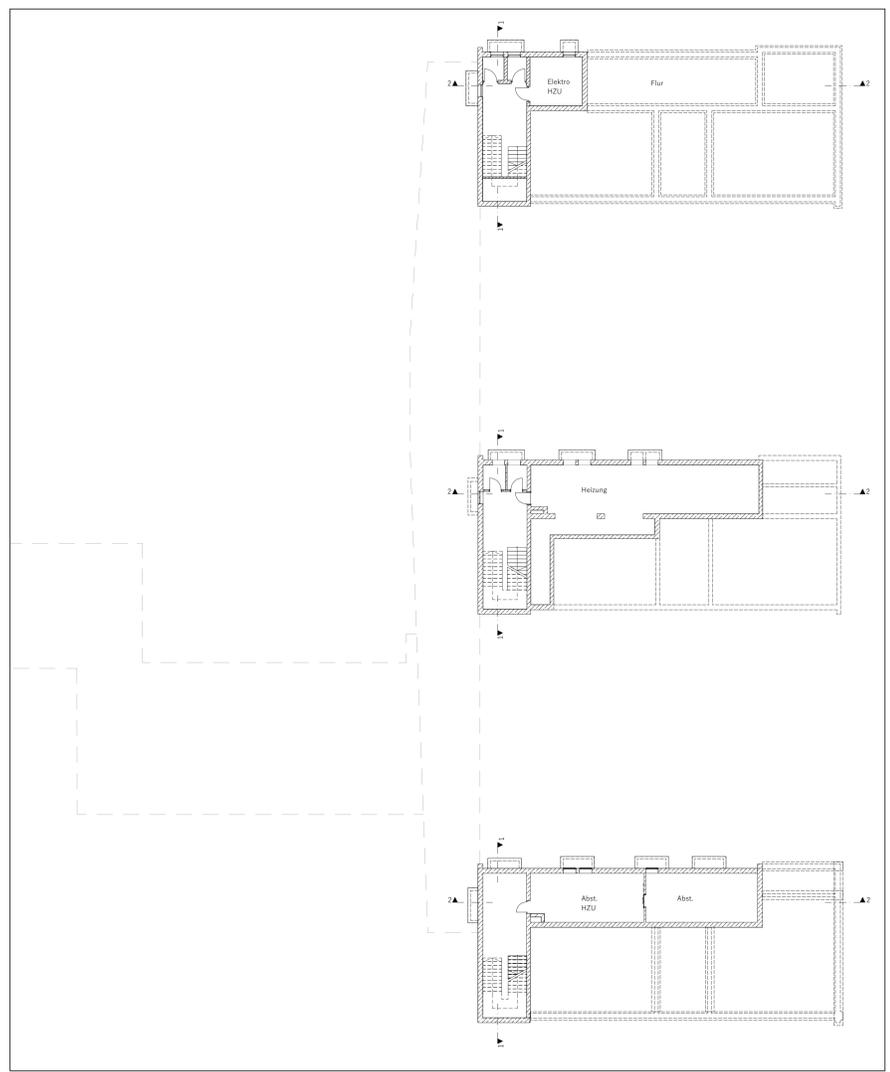
GRUNDRISS EG 1:200



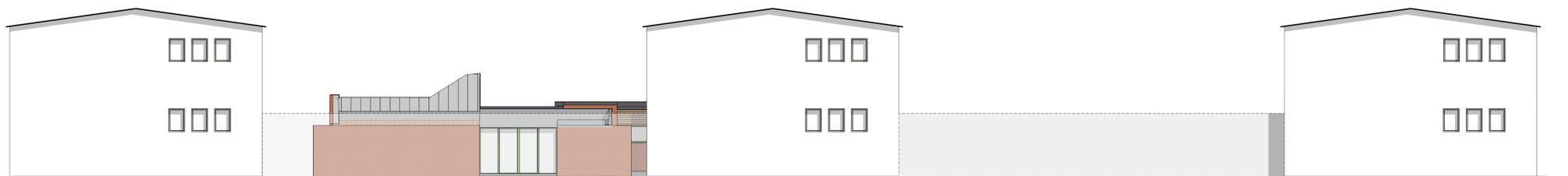
GRUNDRISS EG PAVILLON 1:100



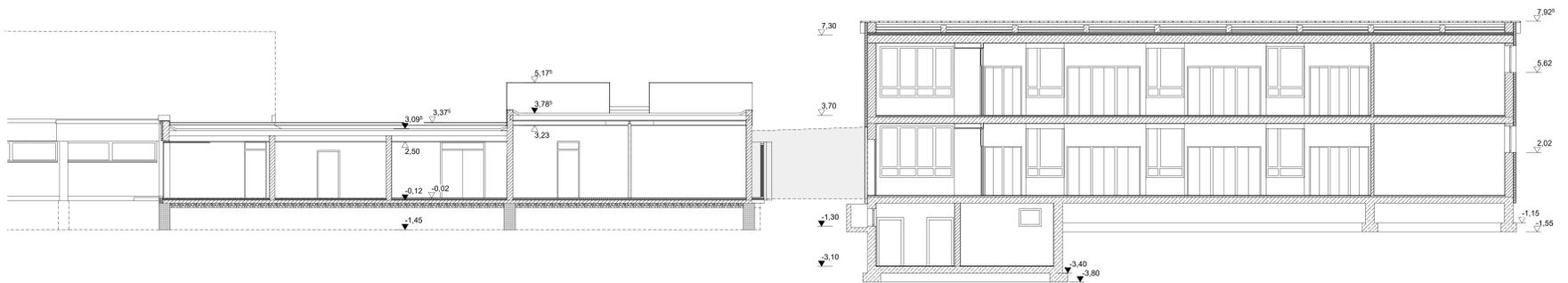
GRUNDRISS EG VERWALTUNGSGEBÄUDE 1:100



GRUNDRISS KG 1:200



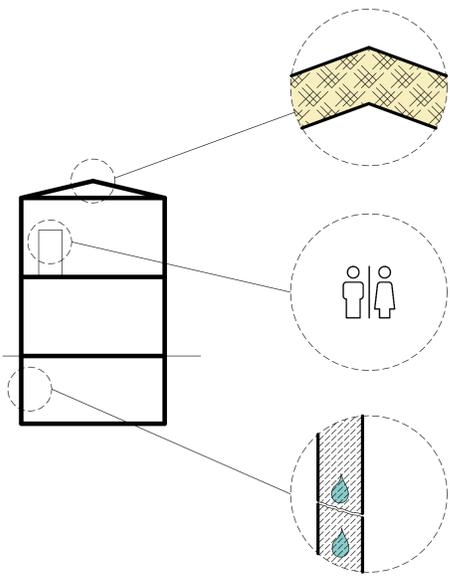
ANSICHT OST 1:100



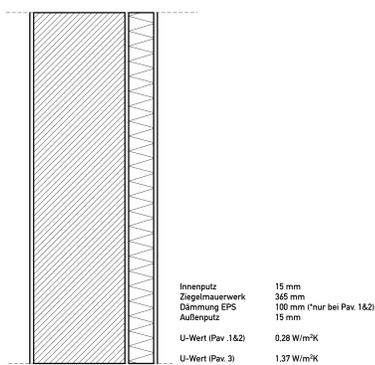
SCHNITT 2-2 1:100



ANSICHT SÜD 1:100

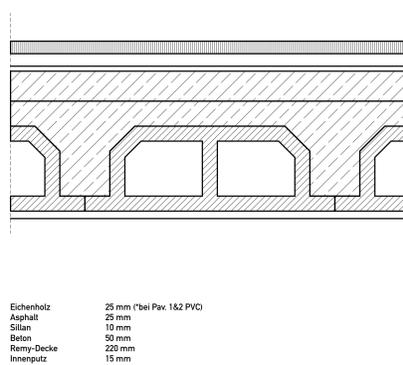


BAUSCHÄDEN



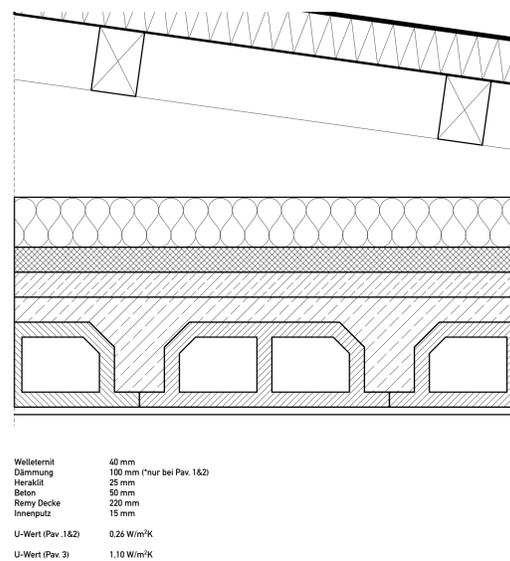
AUBENWAND PAVILLON 1:10

HT' PAVILLON GEDÄMMT = 0,69 W/m²K

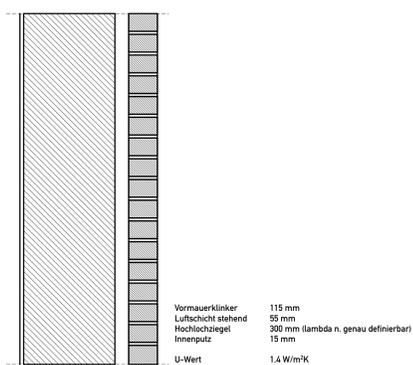


DECKE PAVILLON 1:10

HT' PAVILLON UNGEDÄMMT = 1,28 W/m²K

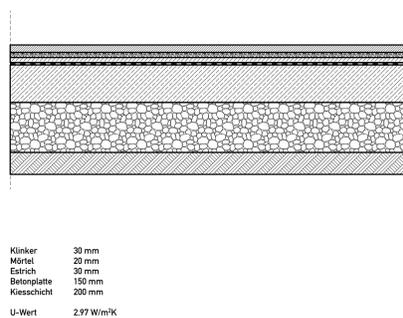


DACH PAVILLON 1:10

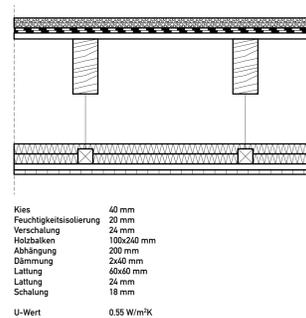


AUBENWAND VERWALTUNGSBAU 1:10

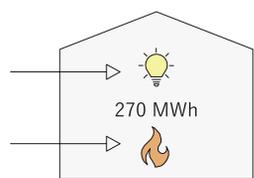
HT' VERWALTUNGSGEBÄUDE = 1,10 W/m²K



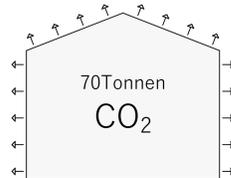
BODEN VERWALTUNGSBAU 1:10



DACH VERWALTUNGSBAU 1:10



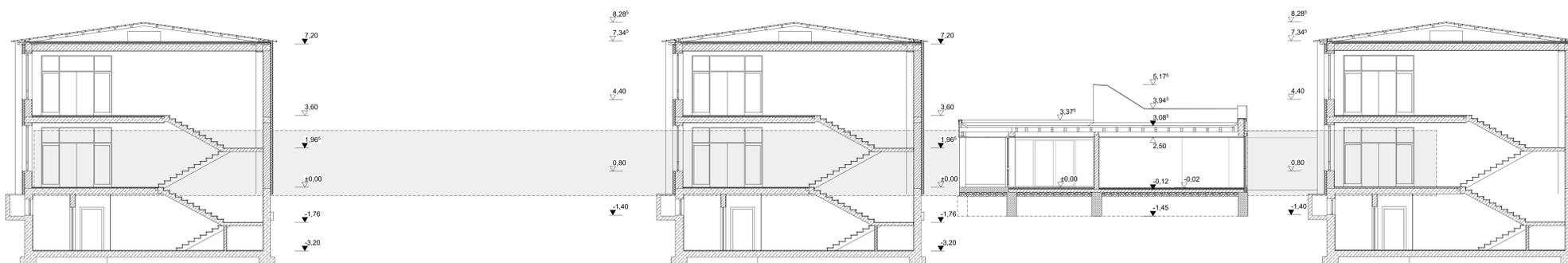
ENERGIEVERBRAUCH PRO JAHR



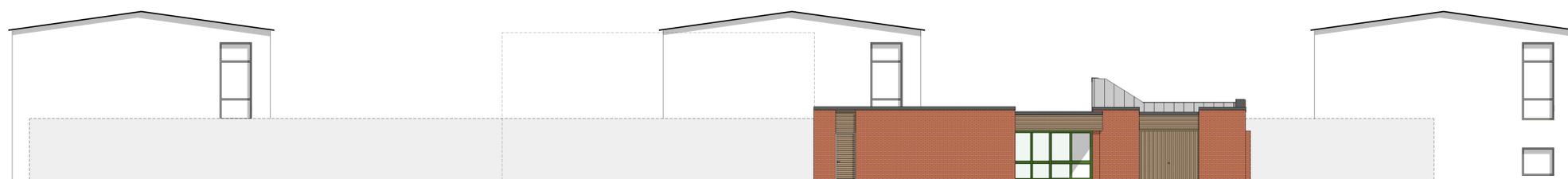
UMWELTWIRKUNG PRO JAHR



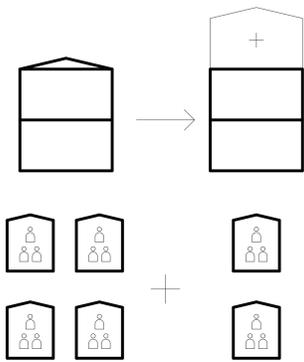
ANSICHT NORD 1:100



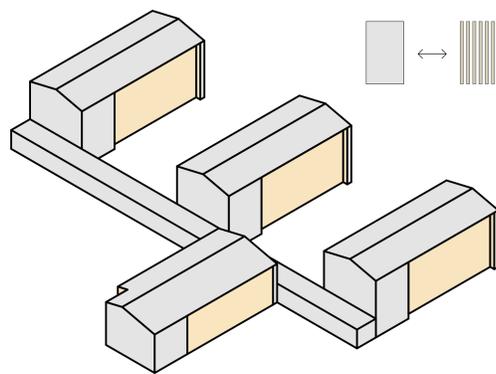
SCHNITT 1-1 1:100



ANSICHT WEST 1:100

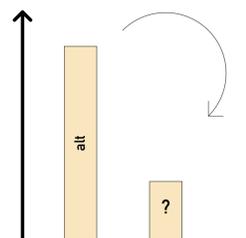


RAUMGEWINN

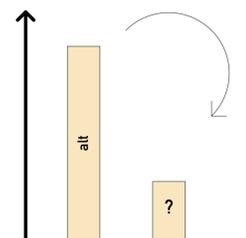


GESAMTKONZEPT LIEGENSCHAFT

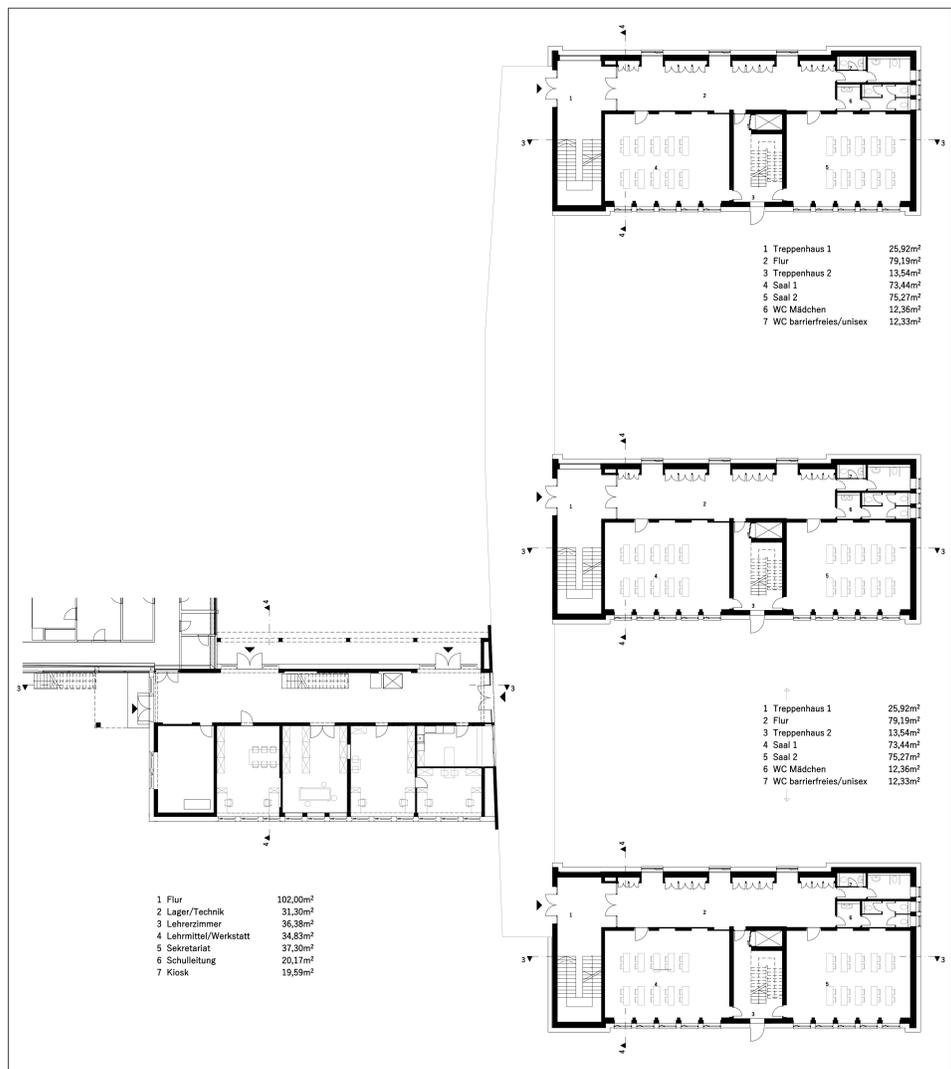
Energie in kWh



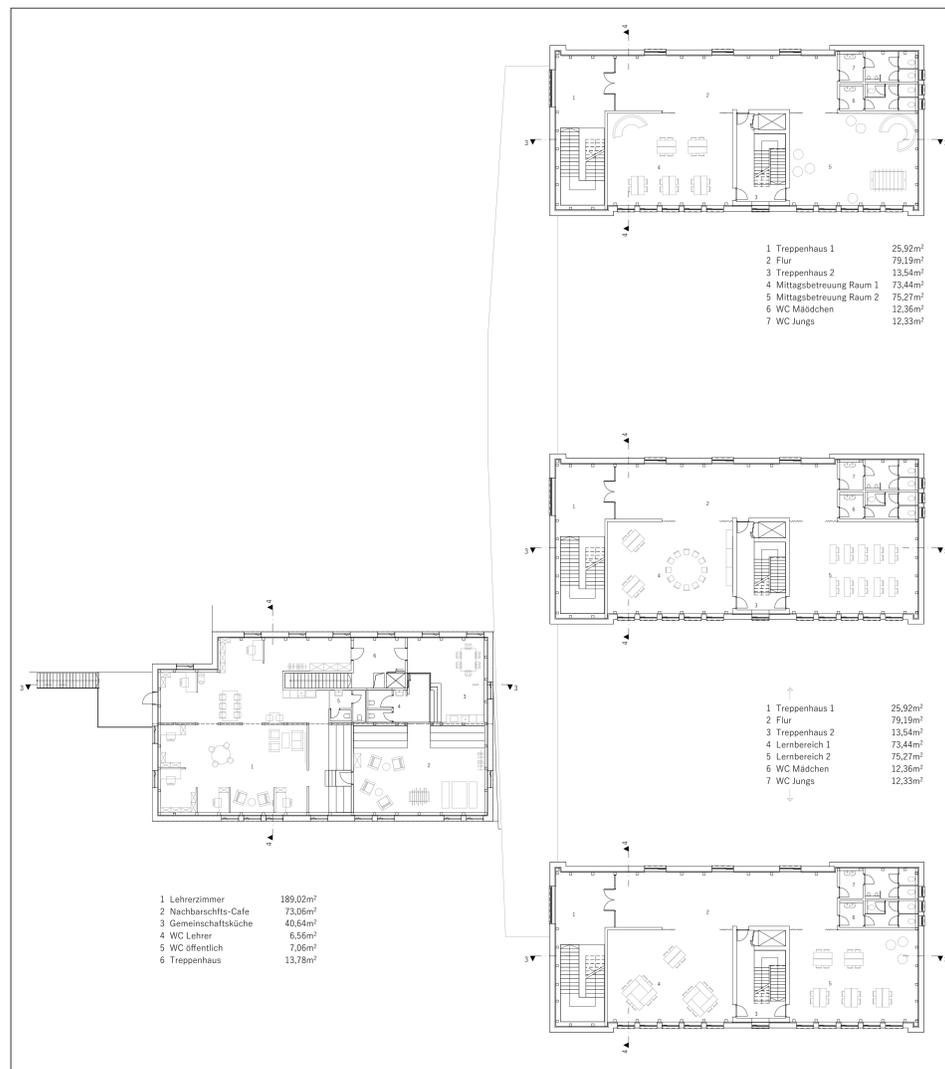
Umweltwirkung in CO₂äq



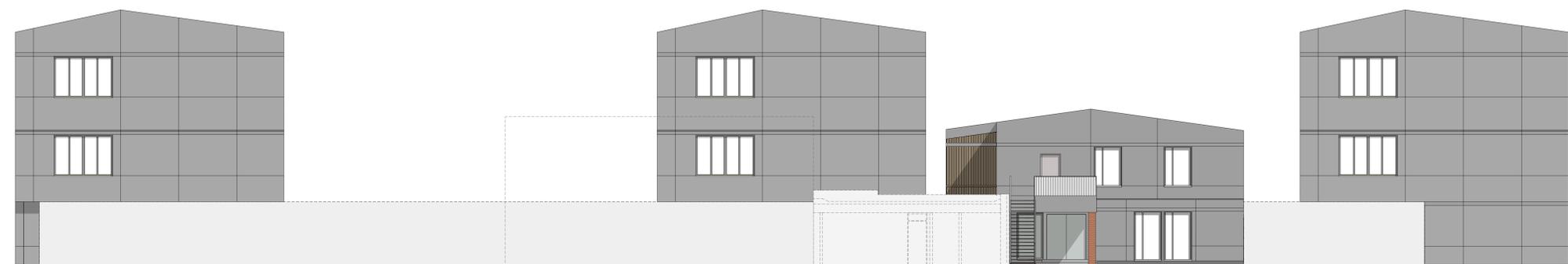
CO2 EINSPARUNG



GRUNDRISS EG 1:200



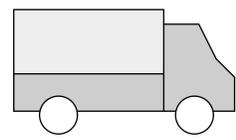
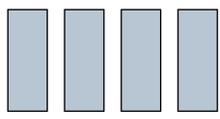
GRUNDRISS AUFSTOCKUNG 1:200



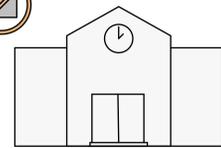
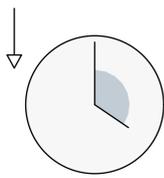
ANSICHT WEST 1:100



ANSICHT SÜD 1:100

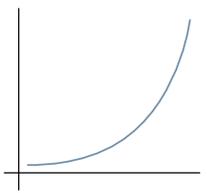
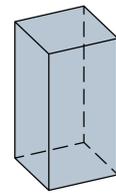


SERIELLE VORFERTIGUNG

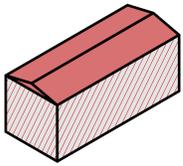


GERINGE MONTAGEZEIT

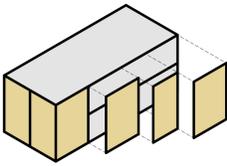
KEINE BEEINTRÄCHTIGUNG
DES SCHULBETRIEBS



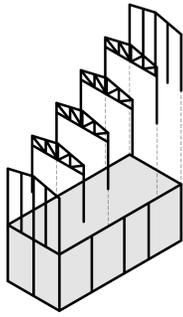
GARANTIERTE QUALITÄTSSTEIGERUNG



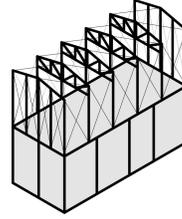
RÜCKBAU DACH + RÜCKBAU FASSADE BIS MAUERWERK



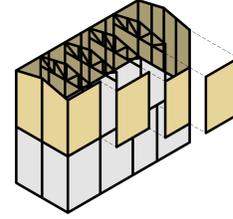
TES - ELEMENTE BESTAND ÜBER EG UND OG



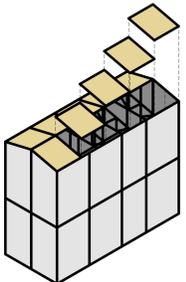
TRAGWERK AUFSTOCKUNG



MONTAGEAUSSTEIFUNG

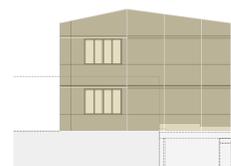
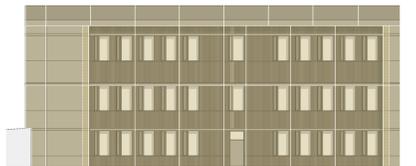
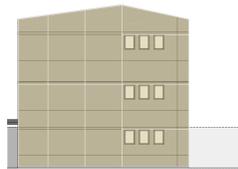
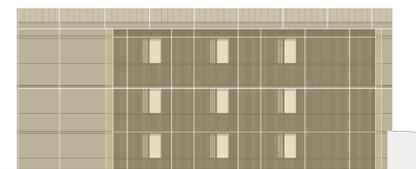


TES-ELEMENTE AUFSTOCKUNG

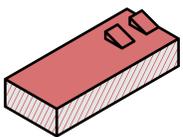


TES-ELEMENTE DACH

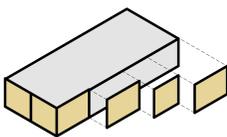
BAUABLAUF PAVILLON 1-3



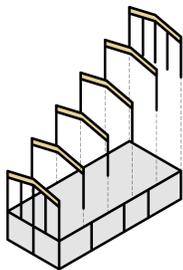
AUFTEILUNG TES-ELEMENTE PAVILLON 1-3



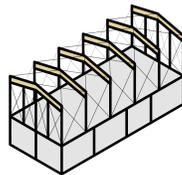
RÜCKBAU DACH + RÜCKBAU VORMAUERWERK



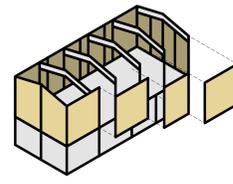
TES - ELEMENTE ERDGESCHOSS



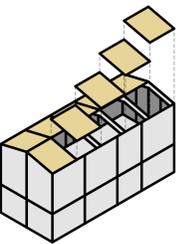
TRAGWERK AUFSTOCKUNG



MONTAGEAUSSTEIFUNG



TES - ELEMENTE 1. AUFSTOCKUNG

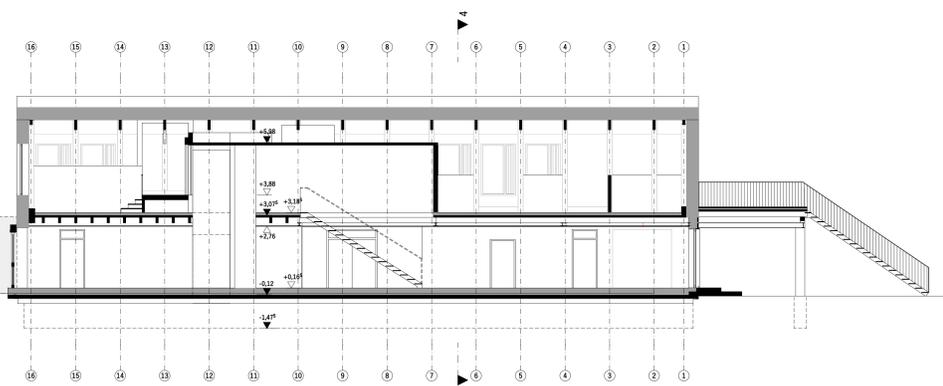
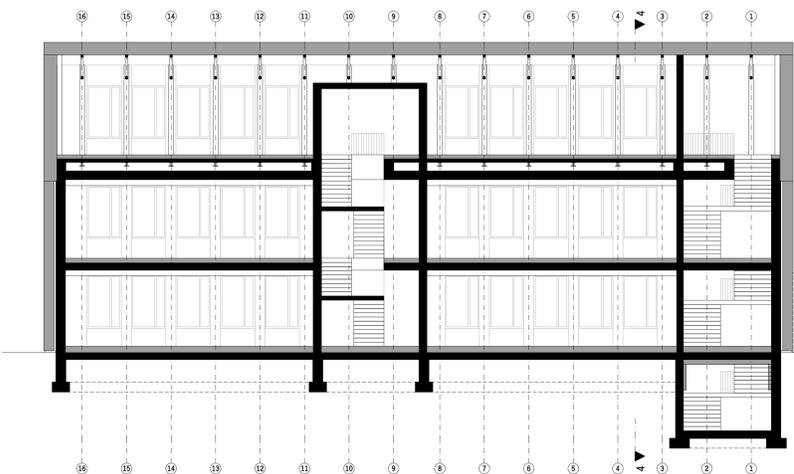


TES-ELEMENTE DACH

BAUABLAUF VERWALTUNGSGEBÄUDE



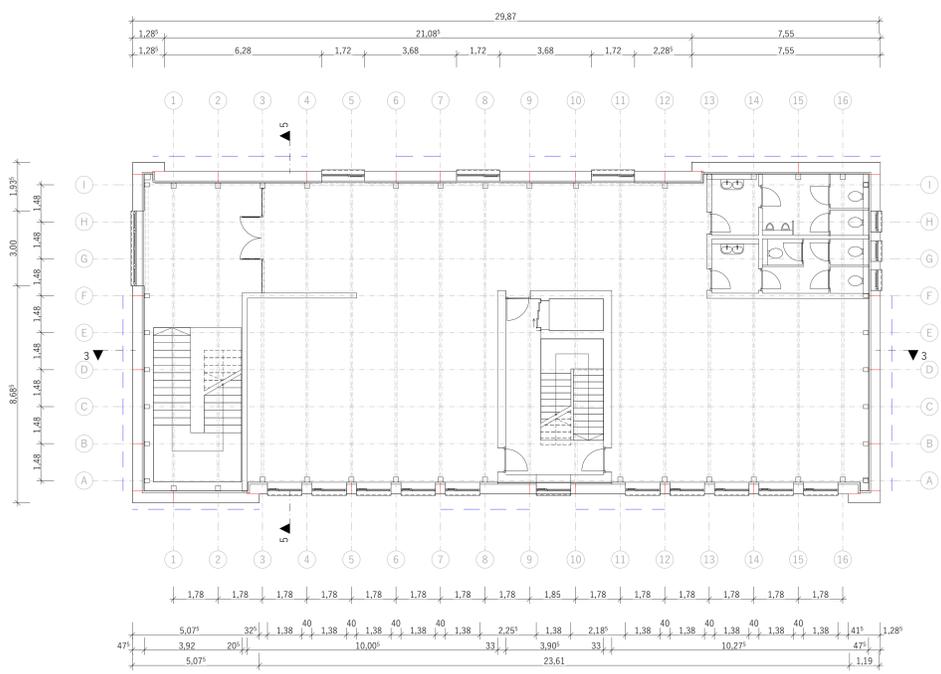
AUFTEILUNG TES-ELEMENTE VERWALTUNGSGEBÄUDE



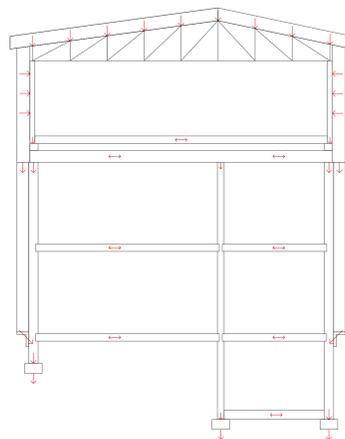
SCHNITT 3-3 1:100



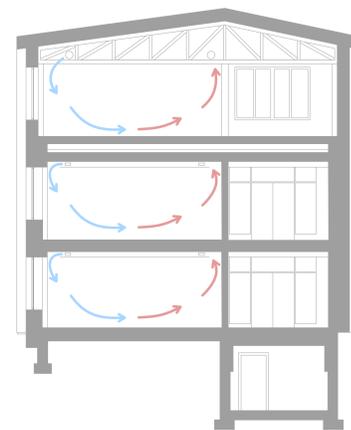
ANSICHT NORD 1:100



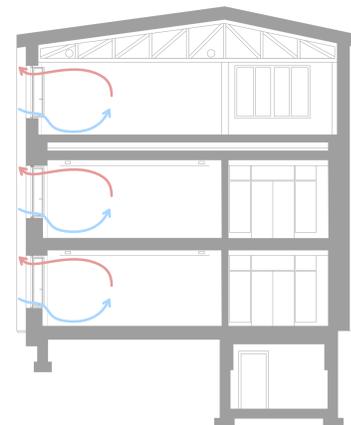
GRUNDRISS AUFSTOCKUNG PAVILLON 1-3 1:100



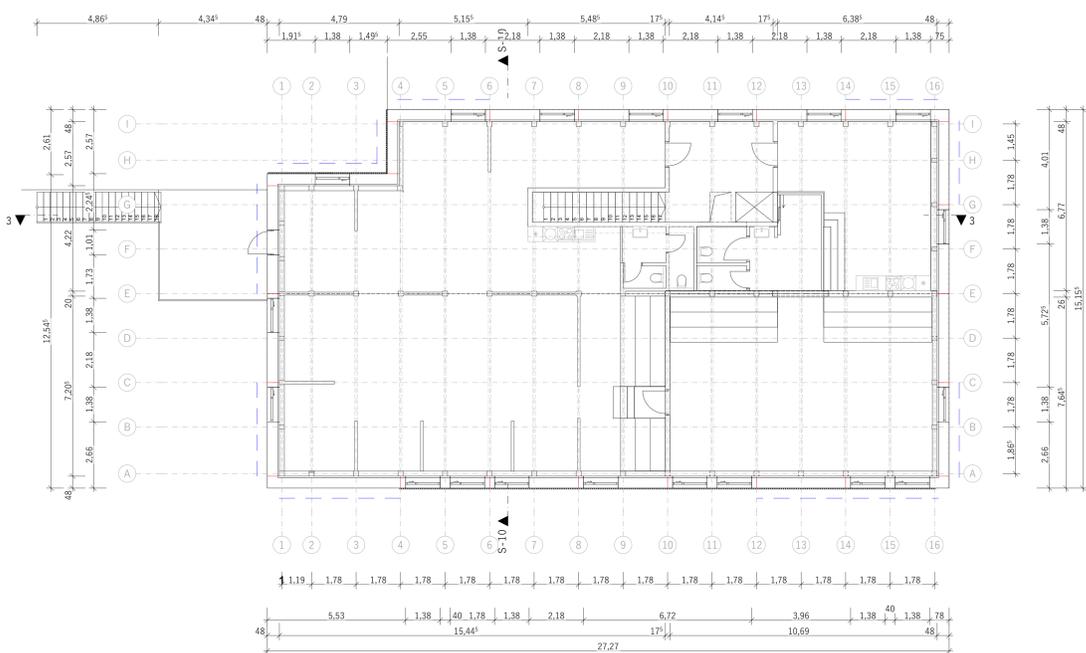
LASTABTRAG PAVILLON 1-3



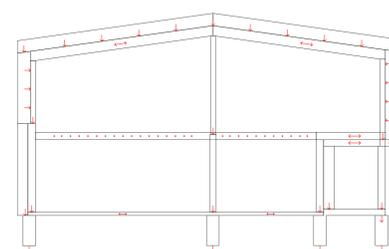
LÜFTUNG PAVILLON 1-3



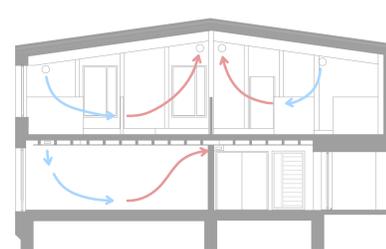
NACHTLÜFTUNG PAVILLON 1-3



GRUNDRISS AUFSTOCKUNG VERWALTUNGSGEBÄUDE 1:100



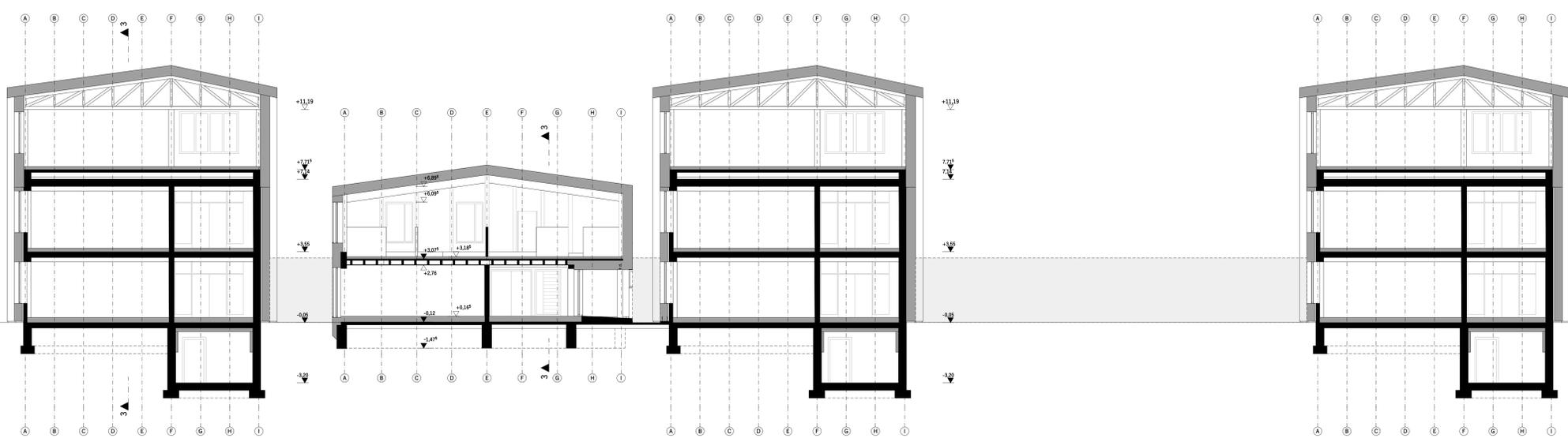
LASTABTRAG VERWALTUNGSGEBÄUDE



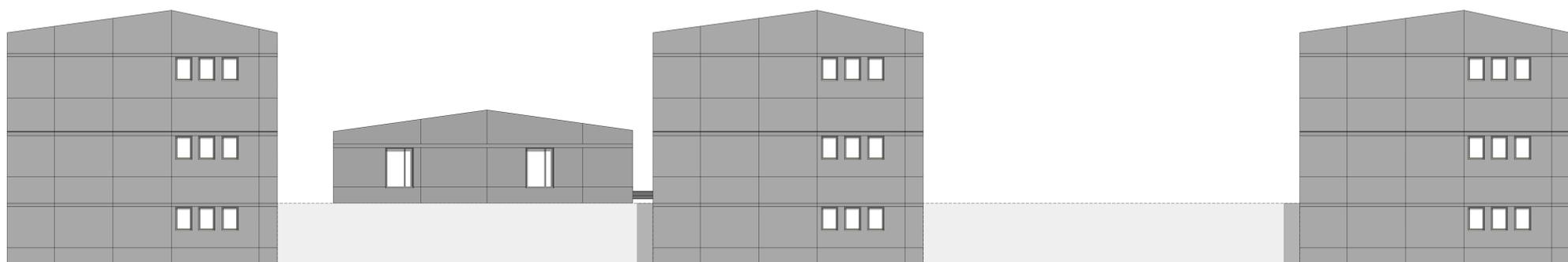
LÜFTUNG VERWALTUNGSGEBÄUDE



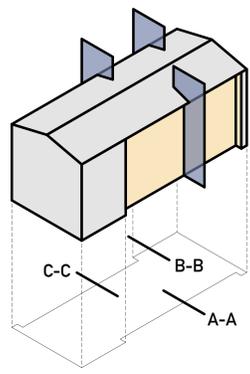
NACHTLÜFTUNG VERWALTUNGSGEB.



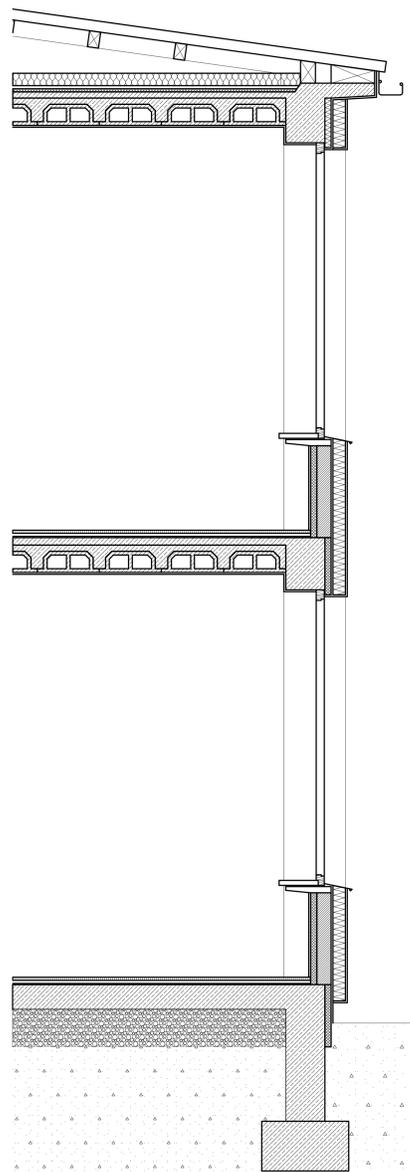
SCHNITT 4-4 1:100



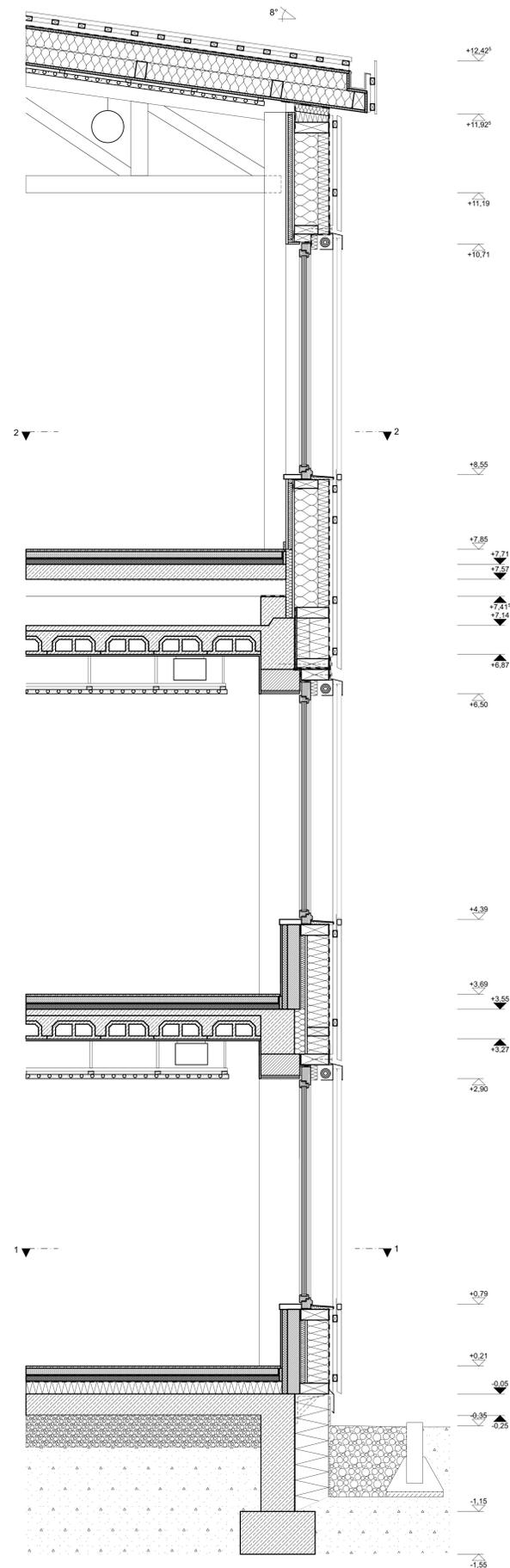
ANSICHT OST 1:100



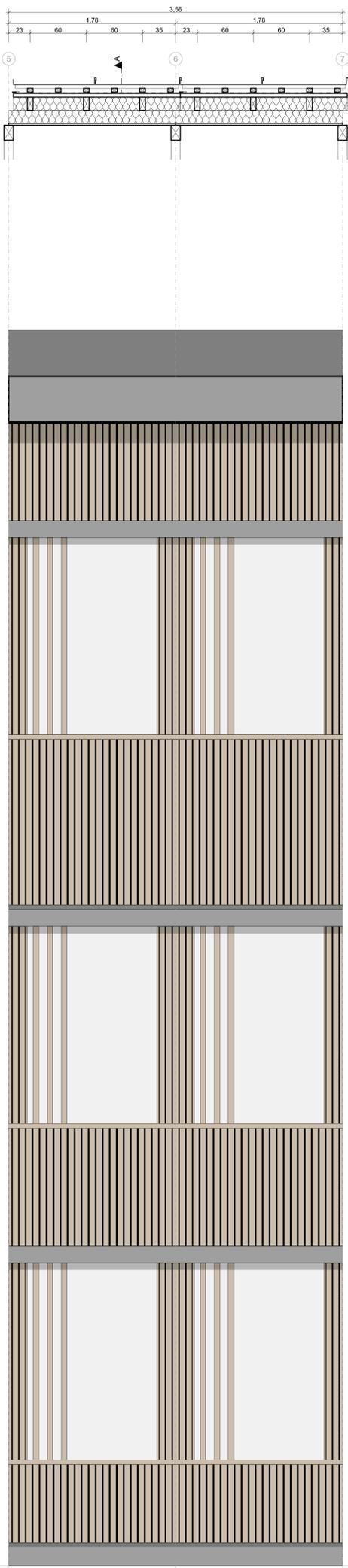
SCHNITTFÜHRUNG PAVILLON



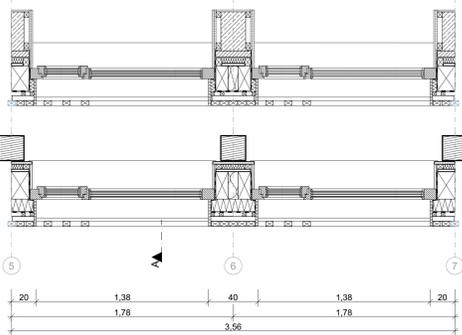
FASSADENSCHNITT BESTAND 1:20



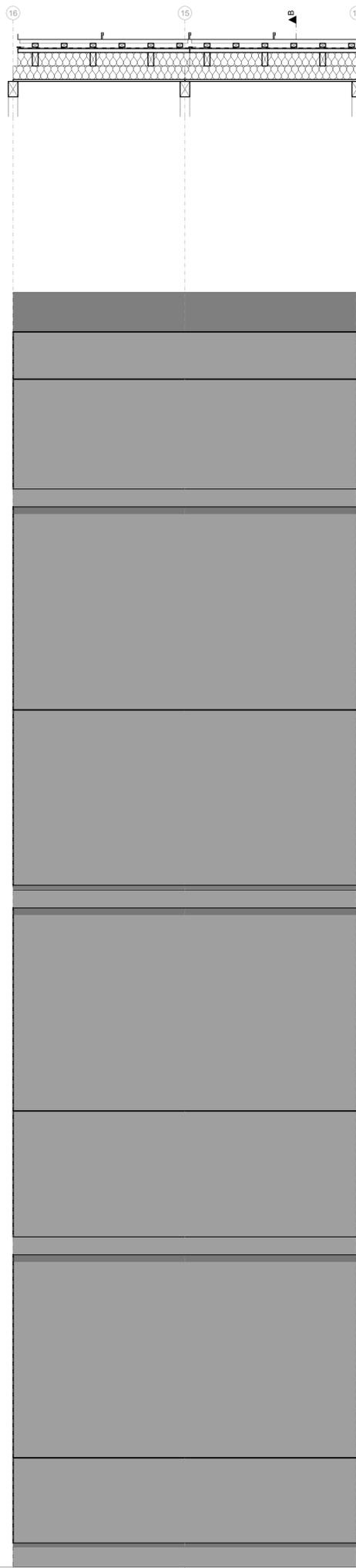
SCHNITT A-A 1:20



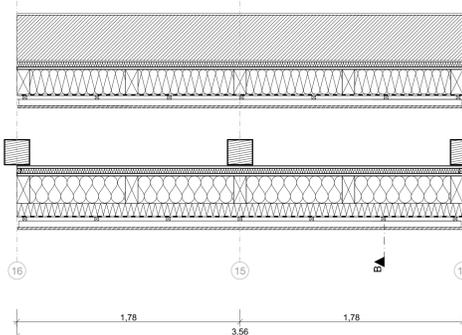
ANSICHT 1:20



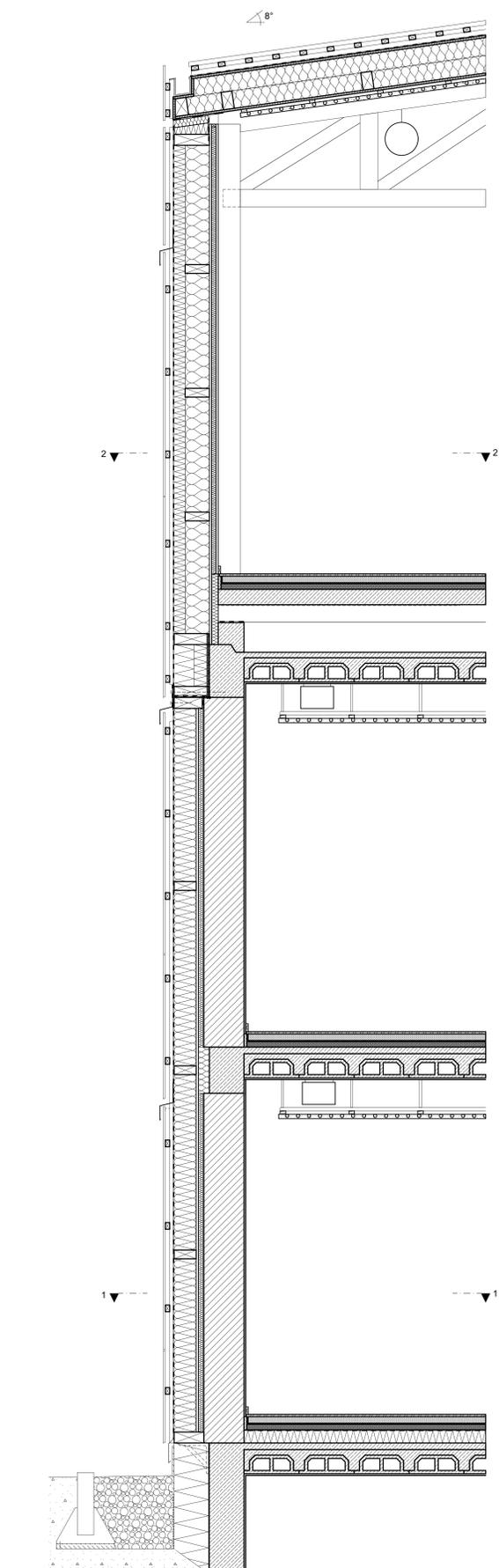
GRUNDRISS 1:20



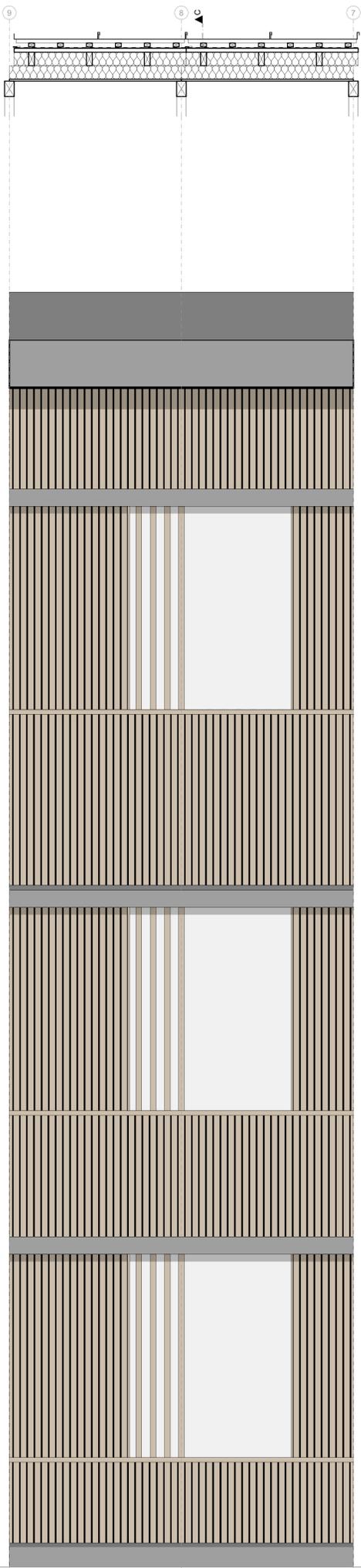
ANSICHT 1:20



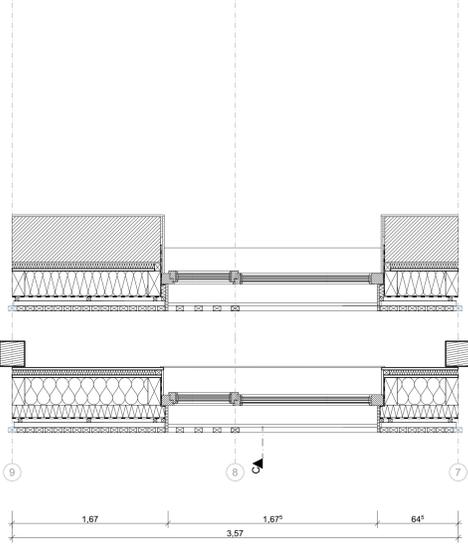
GRUNDRISS 1:20



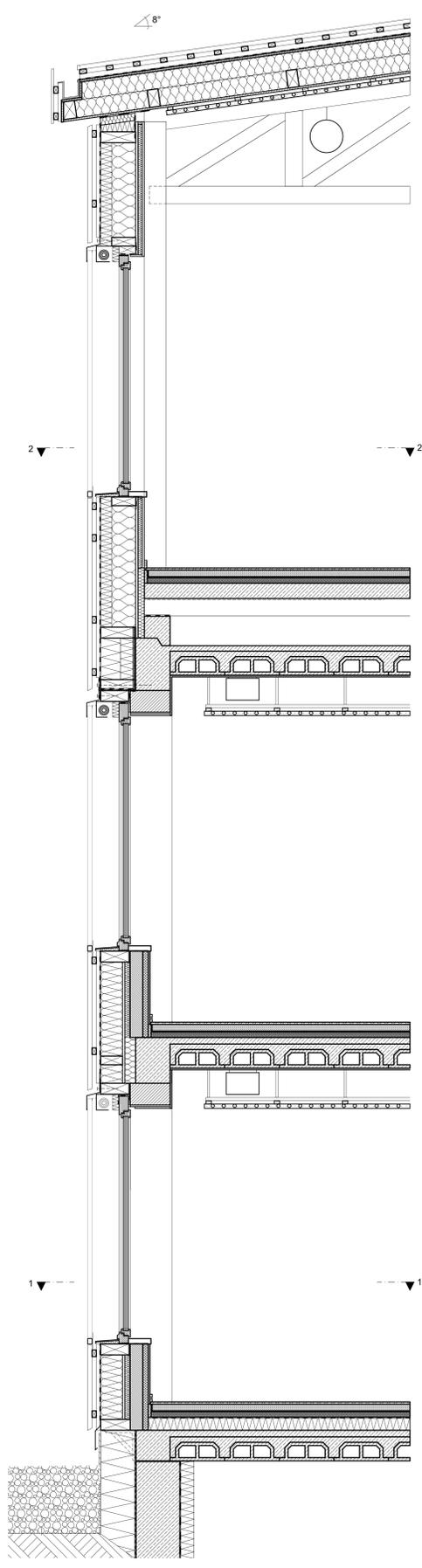
SCHNITT B-B 1:20



ANSICHT 1:20



GRUNDRISS 1:20



SCHNITT C-C 1:20

Dachaufbau
 Stahlfalzblech 40 mm
 Konterlattung 60/40 mm
 Traglattung 60/40 mm
 Dachpappe -
 Holzwerkstoffplatte 20 mm
 Holzfaserdämmung / Sparren 100x160 mm
 Holzwerkstoffplatte - OSB 20 mm
 abgehängte Akustikpanel mit integrierter Deckenheizung

Wandaufbau TES OG
 vertikale Holzschalung 60/40 mm
 horizontale Lattung 60/40 mm
 vertikale Lattung 60/40 mm
 Windpapier / Unterspannbahn -
 Holzfaserdämmung 100 mm
 Holzfaserdämmung 220 mm
 Holzwerkstoffplatte - OSB 20 mm
 Installationsebene 40 mm
 3-Schichtplatte 20 mm

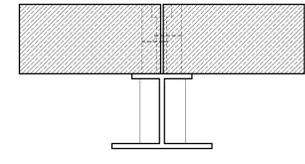
Deckenaufbau
 Massivholzparkett Eiche 20 mm
 Trockenestrich 60 mm
 Betonfertigteile 140 mm
 Stahlträger 160 mm
 Betonverbund 60 mm
 Remy-Decke nach statischer Berechnung 220 mm
 abgehängte Akustikpanel mit integrierter Deckenheizung

Deckenaufbau
 Massivholzparkett Eiche 20 mm
 Trockenestrich 60 mm
 Trennlage -
 Trittschalldämmung 40 mm
 Betonverbund 60 mm
 Remy-Decke nach statischer Berechnung 220 mm
 abgehängte Akustikpanel mit integrierter Deckenheizung

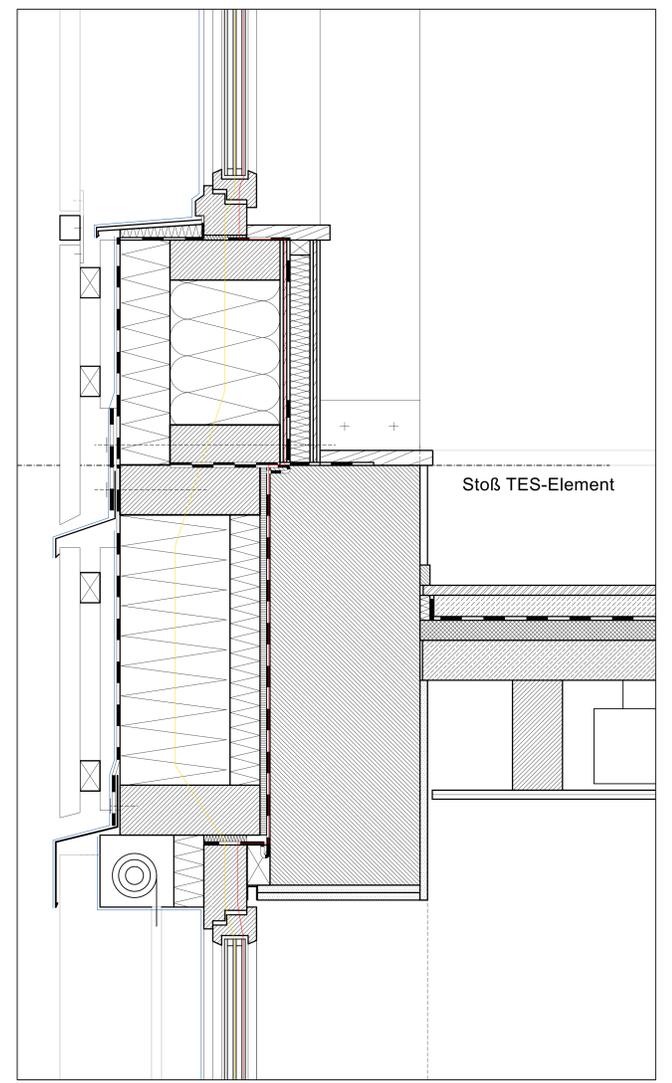
Wandaufbau TES EG
 vertikale Holzschalung 60/40 mm
 horizontale Lattung 60/40 mm
 vertikale Lattung 60/40 mm
 Windpapier / Unterspannbahn -
 Holzfaserplatte 220 mm
 Holzwerkstoffplatte 20 mm
 Mineralfaserdämmung als Ausgleichsschicht 40 mm

Bodenaufbau
 Massivholzparkett Eiche 20 mm
 Trockenestrich 60 mm
 Trennlage -
 Trittschalldämmung 40 mm
 Abdichtung -
 Wärmedämmung XPS 120 mm
 Betonverbund 60 mm
 Remy-Decke 220 mm

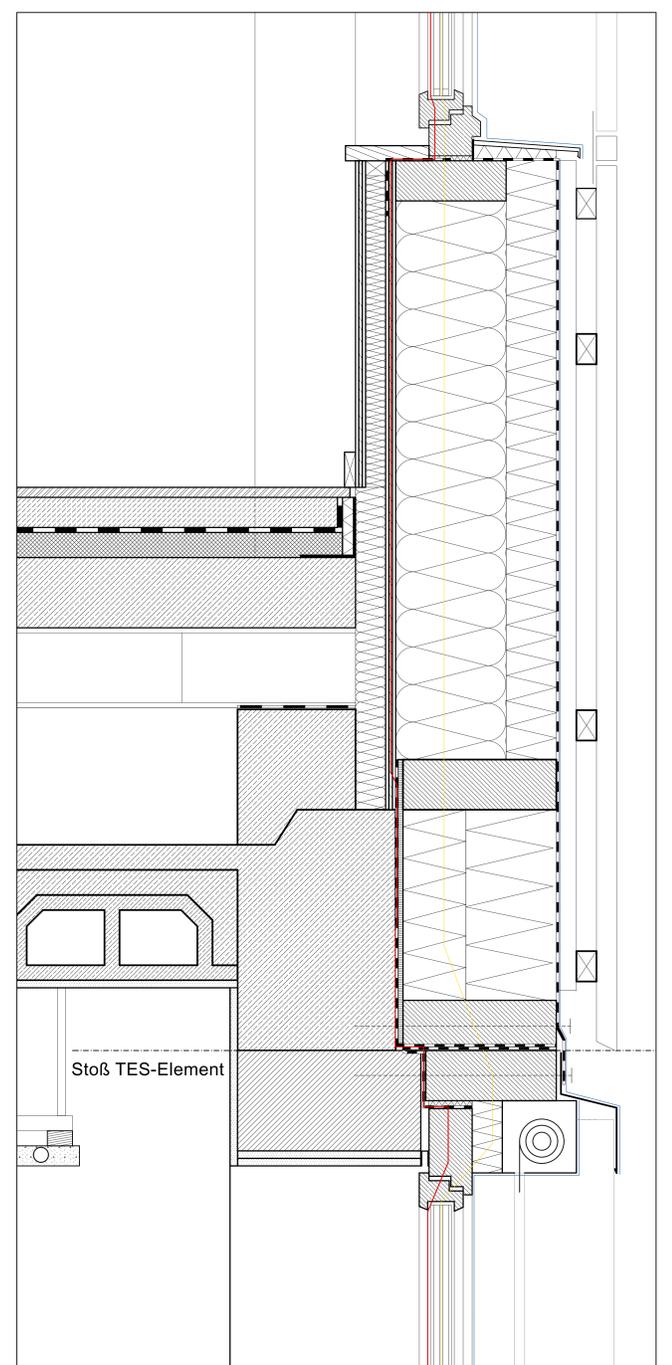
Beton-Fertigteile schubfest miteinander verbunden:
 auskragende Stahlbewehrung wird über Bolzen gelegt und vergessen



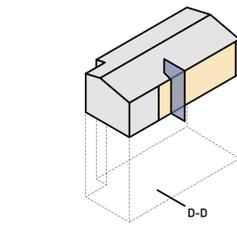
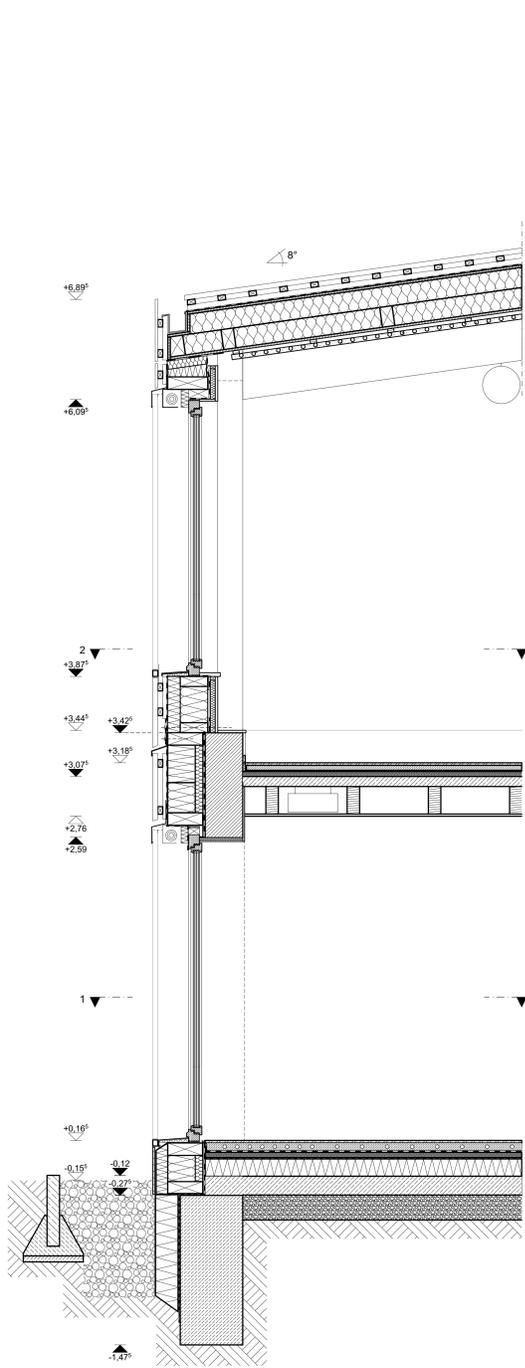
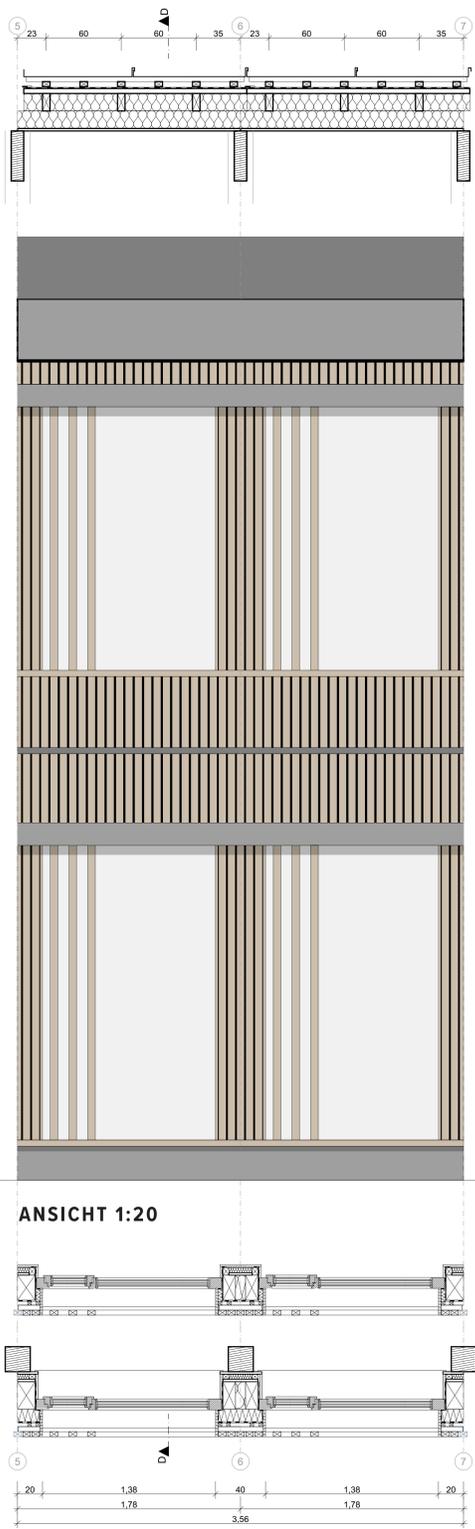
SCHNITT DECKE 1:5



DETAIL ANSCHLUSS AUFSTOCKUNG VERWALTUNGSGEBÄUDE 1:5



DETAIL ANSCHLUSS AUFSTOCKUNG PAVILLON 1-3 1:5



Dachaufbau

- Steinzieblech 40 mm
- Konterlattung 60/40 mm
- Traglattung 60/40 mm
- Dachpappe -
- Holzwerkstoffplatte 20 mm
- Holzfaserdämmung / Sparren 2x160 mm
- Holzwerkstoff - OSB 20 mm
- abgehängtes Akustikpanel mit integrierter Deckenheizung

Wandaufbau TES OG

- vertikale Holzschalung 60/40 mm
- horizontale Lattung 60/40 mm
- vertikale Lattung 60/40 mm
- Windpapier / Unterspannbahn -
- Holzfaserdämmung 100 mm
- Holzfaserdämmung 220 mm
- Holzwerkstoffplatte - OSB 20 mm
- Installationsebene 40 mm
- 3-Schichtplatte 20 mm

Deckenaufbau

- Massivholzparkett Eiche 20 mm
- Trockenestrich 50 mm
- Trennlage -
- Trittschalldämmung 40 mm
- Holzbetonverbunddecke 80 mm
- Holzbalke 100/220 220 mm
- Holzdeckenschalung 20 mm

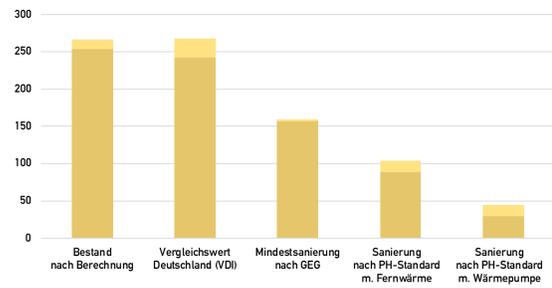
Wandaufbau TES EG

- vertikale Holzschalung 60/40 mm
- horizontale Lattung 60/40 mm
- vertikale Lattung 60/40 mm
- Windpapier / Unterspannbahn -
- Holzfaserplatte 220 mm
- Holzwerkstoffplatte 20 mm
- Mineralfaserdämmung als Ausgleichsschicht 40 mm

Bodenaufbau

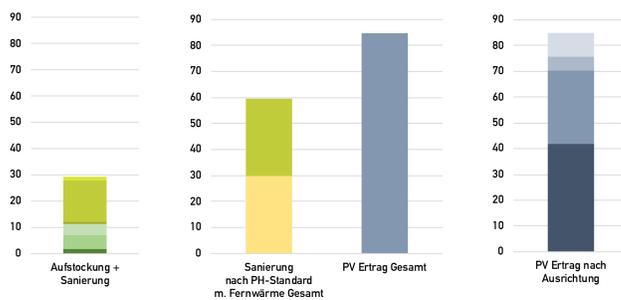
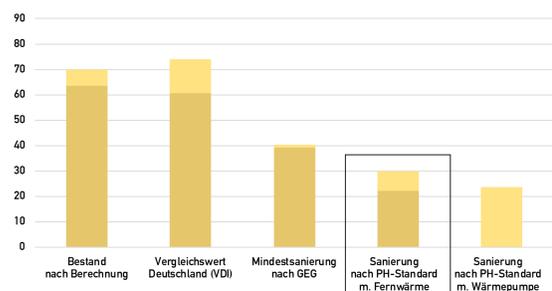
- Massivholzparkett Eiche 20 mm
- Trockenheizestrich 50 mm
- Trennlage -
- Trittschalldämmung 40 mm
- Abdichtung -
- Wärmedämmung XPS 140 mm
- Bodenplatte Bestand 150 mm
- kapillarbrechende Schicht 200 mm

ENERGIEVERBRAUCH LIEGENSCHAFT (in MWh/a)



- STROMBEDARF: BELEUCHTUNG + ARBEITSSTROM + (LÜFTUNG)
- HEIZENERGIEBEDARF: HEIZUNG + WARMWASSER
- UMWELTWIRKUNG BETONFERTIGTEILE
- UMWELTWIRKUNG PV
- UMWELTWIRKUNG FENSTER
- UMWELTWIRKUNG TES DACH
- UMWELTWIRKUNG TES FASSADE PANEL
- UMWELTWIRKUNG TES FASSADE HOLZ

UMWELTWIRKUNG LIEGENSCHAFT (in t CO₂äq/a)



GESAMTBILANZ: +25 t CO₂äq/a

PV ERTRAG NACH AUSRICHTUNG (in t CO₂äq/a)

