

Erläuterungsbericht zum Entwurf

Bauvorhaben: slo-t Sanierung der Turnhalle der Loschgeschule

Datum: 12.09.2023

Anlass: Leistungsphase 3

Bauort: Loschgestraße 10
91054 Erlangen

Bauherr: Stadt Erlangen
Amt für Gebäudemanagement
Schuhstraße 40
91052 Erlangen

0. Planung

0.0 Maßnahme

Die bestehende Turnhalle der Loschgeschule muss aufgrund schwerwiegender statischer Mängel an der Tragkonstruktion des Daches saniert werden.

Es ist eine komplette Erneuerung der Dachkonstruktion erforderlich, welche eine vollständige Erneuerung des Innenraums, (Installationen, Bodenaufbauten, Einbauten, Türen, Fenster, Sportgeräte, etc.) nach sich zieht.

Die bestehende Turnhalle wurde als Massivbau errichtet:

Stahlbeton-Fundamente und Bodenplatte,

Stahlbetondecken,

Wände und Stützen aus Stahlbetonstützen, gemauerte Wandbereiche mit integrierten

Stahlbetonstützen,

Ringbalken in Dachebene mit Stahlbetonattikablende,

flach geneigter hinterlüfteter Holzdachstuhl aus Nagelbrettbindern mit Flachdachaufbau auf Holzschalung (Kaltdach),

Turnhallendecke als Sicht-Holzdecke mit aufliegender Wärmedämmung,

Schwingboden aus Massivholz mit Parkett

Im Zuge der Voruntersuchungen wurden Schadstoffbelastungen (Asbest- und polyzyklische Kohlenwasserstoffe, künstliche Mineralfaserprodukte) im Bereich der Lüftungsanlage, des Kellerfußbodens, des Flachdachaufbaus sowie der Deckenverkleidung der Turnhalle festgestellt. Die Sanierungs- und Abbrucharbeiten dieser Fraktionen erfolgen unter Einrichtung von Schwarz-Weißbereichen innerhalb der vorhandenen Gebäudehülle.

Die Durchführung der Sanierungsmaßnahme erfolgt im laufenden Schulbetrieb.

0.1 Raumbedarf

Die Grundrissgestaltung und Nutzung in Erd- und Obergeschoss sowie die Erschließung der Halle bleibt zum Bestand unverändert.

Im Kellergeschoss sind Grundrissänderungen aufgrund der Erfordernis der Errichtung einer Lüftungszentrale mit notwendigem Flur gemäß Lüftungsanlagenverordnung sowie Einbau einer Heizungszentrale notwendig.

0.2 Öffentlich-rechtliche Anforderungen

Die Sanierung erfolgt unter Einhaltung des Effizienzgebäude-55-Standards sowie der städtischen Vorgaben für energetische Sanierungen.

Es ist ein Solargründach mit Photovoltaikanlage und Regenwasser- Retentionsvolumen geplant. Die Entwässerung des Daches erfolgt gedrosselt über die bestehende Entwässerungsanlage. Ein Entwässerungsantrag ist nicht erforderlich.

Zwei vorhandene Linden im Bereich der Schulhofzufahrt werden nach Rücksprache mit Stadtgrün gefällt. Hierfür werden Ersatzpflanzungen auf dem Grundstück erfolgen.

Vorhandener Baumbestand wird für die Bauphase durch Zäune geschützt.

Die Turnhallenfassade sowie die neu zu errichtende Mülleinhausung werden begrünt. Ferner werden Nistplätze für Mauersegler und Fledermäuse vorgesehen.

An der nördlichen Grenze im Bereich der geplanten Mülleinhausung befindet sich ein Teil der historischen Stadtmauer. Hier wird berücksichtigt, dass nicht direkt an die Mauer angebaut wird und eine Barriere zum Schutz vor Beschädigungen durch Mülltonnen vorgesehen.

Die Genehmigungsfähigkeit wurde von der Bauordnungsbehörde in Aussicht gestellt.

1 Baugrundstück

1.1 Eigentumsverhältnisse

Die geplante Bebauung findet auf eigenem Grundstück statt. Eigentümer des Grundstücks mit der Flurnummer 585 ist die Stadt Erlangen.

1.2 Anzahl der Stellplätze

Die Anzahl der Stellplätze wird durch das neu zu errichtende Müllgebäude um einen Stellplatz verringert. Dieser muss abgelöst werden.

1.3 Bebauung Nachbargrundstücke

Die Turnhalle liegt im Innenhof des Schulgeländes und grenzt westlich an eine Liegenschaft der Diakonie und nördlich an diverse Nachbargrundstücke an.

Das Turnhallengebäude ist teilweise an die Nachbarbebauung angebaut.

1.4 Höhenlage

Die Höhenlage der Bebauung bleibt unverändert. Der Fußboden des Erdgeschosses liegt auf 279,40 üNN .

2 Erschließung

2.1 Öffentliche und private Erschließung

Der bestehende Haupteingang der Turnhalle von Osten bleibt über den Flur zum Hauptgebäude erhalten. Dieser stellt gleichzeitig den barrierefreien Zugang (über eine vorhandene Rampe zum Schulhof) dar.

Ein weitere Zugangsmöglichkeit sowie Rettungsweg ist eine bestehende Außentüre in der Südwand, die über eine dreistufige Außentreppe in den Schulhof führt.

Der Keller behält seine Zugangsmöglichkeit vom angrenzenden östlichen Flur des Hauptgebäudes sowie den Zugang zum Fahrradkeller und den neu zu errichtenden Technikräumen über eine Rampe im Westen.

2.2 Übergangsmaßnahmen

Der Sportunterricht kann in den Sommermonaten auf den Freianlagen vom TB oder im Schloßgarten erfolgen.

2.3 Versorgung und Entsorgung

Der Neubau wird über eine neu zu errichtende Luftwasser-Wärmepumpe beheizt. Das Außengerät wird auf dem Flachdach aufgestellt. Das Innengerät wird im Keller im Heizraum installiert. Als Raumheizfläche ist eine Fußbodenheizung geplant.

Die Trinkwasser- und Stromversorgung erfolgt über die vorhandene Anbindung an den Bestand. Es wird ferner eine Photovoltaikanlage auf dem Dach errichtet.

Das Dachwasser wird über Retentionsvolumen gedrosselt in den bestehenden Kanalanschluss eingeleitet. Notüberläufe entwässern nach Süden auf den Pausenhof.

2.4 Infrastruktur-, Verkehrsanlagen

Feuerwehrrzufahrt von Westen mit Bewegungsflächen im Pausenhof.

Fahrradstellplätze im Keller der Turnhalle. PKW-Stellplätze auf dem Grundstück.

3 Bauwerk/Baukörper

3.1 Baukonstruktionen/Bauelemente (KGR 300)

3.1.1 Gründung

Die vorhandene Gründung in Form von Streifen- und Einzelfundamenten bleibt unverändert. Der statische Nachweis erfolgt nach aktuellen Vorgaben unter Zugrundelegung der vorliegenden Bestandsstatik über Lastbilanzverfahren.

3.1.2 Beschreibung der Baukonstruktion (System)

Massivbauweise in Stahlbeton und Mauerwerk (Bestand).

Fundamente und Bodenplatte in Ortbeton (Bestand).

Mauerwerkswände, Stützen und Pfeiler, aus Stahlbeton (Bestand).

Stahlbetondecken über KG und EG (Bestand).

Ortbetonringbalken (Bestand) als Auflager der neuen Dachkonstruktion aus Fichten-Leimholz-Bindern im Stützenraster des Bestandes sowie in Rastermitte.

Brettspertholz-Deckenelemente aus Fichte als raumsichtiger oberer Abschluss.

3.1.3 Außenwände und Fassadenbehandlung

Bestehende Außenwände in Massivbauweise mit Wärmedämmverbundsystem (Mineralwolle). Stahlbetonbauteile im Innenraum sowie das Sichtmauerwerk in der Turnhalle bleiben sichtbar.

3.1.4 Innenwände und Wandbehandlung

Nichttragende neue Innenwände in KG und OG als Metallständerwände mit Gipsbaustoffen beplankt und mit Mineralfaser gedämmt.

Kellertrennwände aus verzinkten Stahlblechprofilen.

Trockenbauwände und verputzte Wandoberflächen werden mit abwaschbaren Dispersionsanstrichen versehen.

In der Turnhalle wird umlaufend bis auf Fensterhöhe eine kraftabbauende Prallschutzwand mit heller Holzoberfläche eingebaut, in die festeingebaute Turngeräte integriert werden. Im oberen Bereich werden die Holzpaneele mit einer Schallschutzlochung versehen.

3.1.5 Decken und Deckenbehandlung sowie Bodenbeläge

Sichtbare Leimholzbinder und Brettsper Holzdecke in Turnhalle und Stuhllager.

Unterhängte Schallschutzelemente aus Holzleisten mit Holzwolle-Schalldämmung in der Turnhalle.

Im Geräteraum verputzte und gestrichene Ortbetondecke.

Kellerdeckendämmung aus Mineralwolle mit magnesiagebundener Holzwolle-Oberlage.

Der Betonfußboden im Keller bleibt erhalten, Bitumenvergußfugen werden saniert.

Im Geräteraum schwimmender Zementestrich mit Fußbodenheizung und Linoleumbelag.

Im Stuhllager sowie Lagerraum im OG schwimmender Zementestrich mit Linoleumbelag.

In der Turnhalle flächenelastischer Sportboden mit Fußbodenheizung und Linoleumbelag, der sich ferner für die Turnhallennutzung als Aula und für sonstige Veranstaltungen mit Straßenschuhen eignet.

3.1.6 Treppen (Konstruktion, Belag, Geländer)

Die Treppe vom Geräteraum zum Keller wird abgebrochen und zubetoniert (Brandschutz).

Im Stuhllager im OG wird eine elektrisch betriebene Flachdach-Ausstiegstreppe für Wartung und Pflege des Gründaches sowie der PV-Anlage und Wärmepumpe eingebaut.

3.1.7 Dach (Konstruktion, Entwässerung, Absturzsicherung, Begrünung, Photovoltaik)

Flachdach mit Massivdecke (Brettsper Holz-Elemente) und umlaufender Attika.

Flachdämmung aus Mineralwolle mit Bitumenabdichtung (gefälleloses 0°-Dach), extensiv begrünt mit Retentionsvolumen zur Regenrückhaltung.

Photovoltaikanlage mit Auflast durch Begrünung.

Genutzte Dachfläche, Dachabdichtung nach Stufe IB (hohe mechanische, mäßig thermische Einwirkung), Anwendungsklasse K1 (Standard)

Dachausstieg im Westen mit Scherentreppe vom Stuhllager aus

Dachentwässerung über gedrosselte Dacheinläufe an der nördlichen Attika in bestehende Fallleitungen in der Außenwandebene.

Notentwässerung über Retentionsvolumen sowie vier Speier nach Süden.

3.1.8 Sonnenschutz- und Verdunkelungseinrichtungen

Elektromotorisch gesteuerte Raffstoreanlagen an den Turnhallenfenstern der Südfassade.
Keine zusätzlichen Verdunkelungsmaßnahmen

3.1.9 Außen- und Innentüren, Fenster

Turnhallenfenster als Aluminiumfenster mit ballwurfsicherer Festverglasung sowie ballwurfsicheren Lamellenfenstereinsätzen für Belüftung und Entrauchung.

Kellerfenster sowie Fenster in Stuhllager und Geräteraum als Kunststofffenster

Zwei Schwebetore integriert in Oberfläche des Prallwandbelages

Ein- sowie zweiflügelige Innentüren sowie zweiflügelige Außentüre zur Turnhalle integriert in Oberfläche des Prallwandbelages.

Zweiflügelige Stahltüren für innen und außen im Keller.

Türausbildung je nach Anforderung an Schall- und Brandschutz.

3.1.9 Schall- und Wärmeschutz

Schallschutz nach den Mindestanforderungen der DIN 4109.

Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 sowie Bilanzierung gemäß DIN V 18599.

Vorgaben des Leitfadens nachhaltige und energieeffiziente Gebäude für den Bereich Städtische Gebäude.

Ziel: Effizienzgebäude 55

3.2 Sonstige Angaben

Für folgende Bereiche sind oder werden Fachplanungsbüros eingesetzt:

- Hochbau/Architektur
- Tragwerk
- Haustechnik HLSE
- Schadstoffsanierung
- Sicherheitskoordinator

4. Außenanlage und Freiflächen

Abbruch des vorhandenen Müllhäuschens an der Turnhallenfassade sowie Errichtung einer Mülltonneneinhausung im Bereich der Grenze zur Turnstraße

Fällung von zwei Linden an der Turnstraße sowie Ersatzpflanzung von drei Bäumen und Schaffung von Grünflächen am Übergang zu den Stellplätzen an der Turnstraße und an Stelle des abzubrechenden Müllhäuschens.

Wiederherstellung der Wegflächen nach der Baumaßnahme.

5. Ausstattung

Sportgeräteaustattung sowie mobile Sport-Groß- und -Kleingeräte, erfolgt durch das Schulverwaltungsamt.

6. Baunebenkosten

laut Kostenaufstellung

7. Voraussichtlicher Baubeginn

Mai 2024

Nürnberg, 12.09.2023

Architekt Jan Bochert