

Objekt- und Maßnahmebeschreibung

Energetische Ertüchtigung u. Sanierung Turnhalle der Josephinen-Oberschule II, Agnesstraße 11, 09113 Chemnitz

1. Lage / Grundstück / Eigentum

Die Josephinen-Oberschule befindet sich im Nordosten der Stadt Chemnitz, im Stadtteil Schlosschemnitz :

- Flurstück 2091/13: Grundstücksfläche: 11.850 m²
- Adressen: Josephinenplatz 9 (Josephinenschule I),
Agnesstraße 11 (Josephinenschule II) mit der zu sanierenden Sporthalle

Die Schulgebäude stehen sich ca. 50 m entfernt parallel gegenüber und sind durch Verbindungs- und Funktionsanbauten auf der Südseite miteinander verbunden. Mittig dazwischen sind die Sporthallen angeordnet, die hintereinander liegen. Die zum Haus Josephinenplatz gehörende Sporthalle grenzt an die Verbinderbauten. Die nachfolgend angebaute Sporthalle der Agnesstraße hat auf der nördlichen Giebelseite einen Funktionsanbau.

Das Grundstück sowie die darauf befindlichen Gebäude sind Eigentum der Stadt Chemnitz. Die hist. Schulgebäude, einschl. der Sporthallen, stehen unter Denkmalschutz.

2. Nutzung / Belegung

Die zu sanierende Sporthalle wurde in der Vergangenheit durch die Josephinen-Oberschule mit genutzt (insbesondere nach Auszug der Berufsschule aus der Agnesstraße 2010). Teilweise findet außerschulische Nutzung statt.

3. Maßnahmebegründung

Seit 2016 wird das Schulgebäude der Agnesstraße grundlegend saniert, um die Oberschulkapazität der Josephinen-Schule von 2-zügig auf 3-zügig zu erweitern. Den damit steigenden Schülerzahlen muss auch die zur Verfügung stehende Sportfläche angepasst werden. Die Sporthalle ist der letzte noch unsanierte Teil im neuen Schulkomplex. Die Nebenflächen zur Halle sind in Ausstattung und Kapazität unzureichend.

4. Baubeschreibung

Die Turn- u. Gymnastikhalle zum Schulgebäude Agnesstraße wurde in den Jahren nach 1898 als Erweiterung der bereits vorhanden ersten Turnhalle errichtet. Sie hat prinzipiell den gleichen Aufbau. Lediglich der nördliche Dachabschluss weicht ab. Hier wurde statt eines Walms ein Giebel errichtet, vermutlich war ein weiterer Schulgebäudeanbau geplant. Die beiden Hallen sind in ihrer Ausdehnung etwa identisch (jeweils ca. 200 m² Nutzfläche). Sie stehen unter Denkmalschutz. An der nördlichen Giebelwand schließt sich ein eingeschossiger Funktionsanbau aus den 70er/80er Jahren des letzten Jahrhunderts an. Dieser Anbau hat zur Halle keine eigene Giebelwand. Im Anbau befindet sich neben den Sanitäräumen noch ein Lager für Sportgeräte. Der ehemalige Hauptzugang zur Halle befindet sich auf der Ostseite. Der Vorraum dient als jetzt Sportmateriallager. Die ehemalige Türöffnung wurde zugemauert. Der Zugang zur Halle erfolgt jetzt auf der Ostseite über den Anbau. Zur ersten Turnhalle besteht eine Türverbindung.

Halle:

- 1-geschossiger Massivbau, 38 cm Vollziegel verputzt, nicht unterkellert, ab Sockelbereich Natursteinmauerwerk bis zur Gründung (ebenfalls Naturstein);
- Klinkerfassade, Natursteinsockel, Natursteinfenstergewände, Natursteingesimse;
- Decke zum Dach: Holzbalkendecke mit Lehmgemischfüllung, unterseitige Schalung geputzt, keine Dielungslage auf der Oberseite;
- keine Treppe;
- Dachform: Satteldach;
- Dachtragwerk (Holz): Hänge-Sprengwerkkonstruktion mit 6 Gebinden, Dachrand mit Drempe;
- Dachdeckung: Bitumenschindeldeckung (1996/99) auf Holzschalung
- Dachentwässerung: Zinkrinnen und -fallrohre
- Fußboden: Holzparkett, vermutlich über alter Holzdielung;
- Fenster: Holzfenster, 2-flügelig mit Oberlicht (motorisch betrieben), mit äußerer aufgesetzter Sprossenteilung (abnehmbar), 2-Scheiben-Thermoverglasung, innere Scheibe VSG-Glas;

Anbau:

- 1-geschossiger Massivbau, 24 cm Schwerbetonsteine/Lochziegel verputzt, nicht unterkellert, Gründung als unbewehrtes Betonstreifenfundament;
- Wärmedämmfassade mit Polystyrolämmung, verputzt;
- Decke zum Dach: Holzbalkendecke mit unterseitiger GK-Beplankung;
- keine Treppe;
- Dachform: Satteldach;
- Dachtragwerk (Holz): 4 Brettbinder;
- Dachdeckung: Bitumenschindeldeckung auf Holzschalung
- Dachentwässerung: Zinkrinnen und -fallrohre
- Fußboden: massiv, Estrich mit Beschichtung oder Fliesenbelag;
- Türen, Fenster: Holzgangstür, Holzzinntüren, Holzfenster;

Techn. Ausrüstung:

- Heizung: WW-Heizung über Fernwärmeanschluss; Röhren/Plattenheizkörper und Warmluftregister-HK, keine WW-Bereitung, Aufputzinstallation;
- Elt.-Installation teilweise aufputz, Unterverteilung in der Halle, Versorgung derzeit über provisorische Zuleitung vom Unterverteiler der Sporthalle I;
- Trinkwasserinstallation: Aufputzinstallation Stahl/Kupfer;
- keine Lüftungsinstallation;

Freiflächen:

- Ostseite: Halle und Anbau grenzen an Pausenhof Josephinenschule II mit: Betonpflasterbelag, Hochbeet (Rasen/Sträucher) mit Betonbrüstung, Stabgitterzaun; Mülltonnenstellplatz mit Begrenzungsmauer (Klinker); Staudenfläche mit kleinem Ahornbaum; 2-flügl. Metalltor;
- Nordseite: Anbau grenzt an Sportplatz mit: Rasenfläche, Metalltür als Sportplatzzugang;
- Westseite: Halle grenzt an Pausenhof Josephinenschule I und Öko-Garten mit: Betonpflasterbelag, Holz/Metallabgrenzung, Stabgitterzaun, Sträucher- und Staudenbepflanzung;

5. Gegenwärtiger Bauzustand

Die Josephinen-Oberschule wurde in den Jahren 1996-99 umfassend saniert, einschl. der zur Schule gehörenden Sporthalle. Es wurden durch einen Ersatzbau zwei zusätzliche Übungsräume sowie die notwendigen Umkleiden und Sanitärräume geschaffen. Zur Beheizung wurde eine Fußbodenheizung eingebaut.

Die andere Halle wurde bis auf Dachdeckung und Fenster nicht mit saniert, da sie nicht zum Objekt gehörte. Lediglich die sich im Anbau befindlichen Sanitär- u. Umkleideräume wurden renoviert.

Die Decke der Halle weist größere Putzschäden auf, ebenso die Umfassungswände. Der Deckenputz ist nicht mehr standsicher.

Die Außenfassade aus Klinkern ist auf der Ost- und Nordseite unsaniert und teilweise stark geschädigt. (Westseite wurde im Zuge der Maßnahmen an der Josephinenschule 1996-99 mit saniert und ist augenscheinlich in Ordnung). Ebenso wurden die Fenster damals auf beiden Seiten erneuert (Holzfenster mit Thermoverglasung und VSG-Glas). Der Erhaltungszustand ist gut. Der aufwändig gestaltete Traufbereich des Daches (Holzverzierungen mit Schablonenmalerei) ist unsaniert und muss dringend gesichert/wiederhergestellt werden (Denkmalschutz).

Der Parkettfußboden ist alt und beschädigt. Zudem gibt es jetzt einen Höhenunterschied zur anderen Halle von 20 cm.

Wärmeschutzmaßnahmen wurden bislang nicht durchgeführt, u.a. weil die Halle unter Denkmalschutz steht. Lediglich der Funktionsanbau hatte zwischenzeitlich eine Fassadendämmung (Polystyrol) erhalten. Decken und Fußböden sind mehr oder weniger ungedämmt;

Die Dachkonstruktion der Halle ist sanierungsbedürftig. Insbesondere die Deckenaufkast muss aus statischen Gründen verringert werden.

Die Medienversorgung der Halle musste im Zuge der Baumaßnahmen am Gebäude Agnesstraße rückgebaut und verändert werden (bislang Elt.-, Wärme und TW-Anschluss ausschließlich über Agnesstraße). Mit dem FW-Neuanschluss der Josephinenschule über eine Trasse entlang des Sportplatzes wurde auch die Turnhalle neu angeschlossen. Die Elt.-Versorgung wurde provisorisch über die andere Halle realisiert. Die TW-Versorgung musste getrennt werden. Sie soll erst mit der Sanierung wieder hergestellt werden.

Die Elt.-, Heizungs- und Sanitärinstallation im Gebäude ist alt und insgesamt verschlissen.

Die Halle hat ein großes Defizit in der Raumakustik. Die Wände besitzen keinen Anprallschutz, der durch die relativ geringen Abmessungen notwendig wäre.

Insgesamt befinden sich das Sporthallegebäude und der Anbau in einem sanierungswürdigen Zustand.

Im Zuge der Baumaßnahmen an der Josephinenschule II wurde der Pausenhof stark in Mitleidenschaft gezogen. Dies betrifft vor allem die Bereiche vor der Halle. Herausstehende Fundamente einer alten Überdachungskonstruktion sowie von Sitzelementen mussten baubedingt entfernt werden. Es entstanden größere Löcher in der Pflasterfläche, teilweise hat der Unterbau durch die Baugerätelasten nachgegeben. Der Platz kann in seiner alten Form nicht wieder hergestellt werden. Bei Kamerabefahrungen der vorh. Abwasserleitungen wurden starke Beschädigungen festgestellt.

6. Notwendige und geplante Maßnahmen

Ausstattung, Anmutung und Bauteilzustand entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen und dem techn. Standard. Neben den sich aus Pkt. 5 ergebenden Sanierungsmaßnahmen muss insbesondere die Funktionalität angepasst werden. Da die Halle (Fassade) unter Denkmalschutz steht, ist eine Erweiterung der Hallenfläche ohne Verlust des Denkmalstatus nicht möglich. Erweiterungsmaßnahmen beschränken sich also auf die fehlenden Funktionsflächen. Insbesondere die derzeitigen Umkleide- und Sanitärräume sind zu klein (jetzt ca. 14 m², Bedarf: min. 60 m²). Der neu entstehende Oberschulkomplex soll außerdem barrierefrei hergerichtet werden. Durch die Umbauarbeiten an den Verbindungsbauten der Schulgebäude ist die bisher vorhandene Behindertenumkleide weggefallen. Für sie kann nur im Bereich dieser Halle Ersatz geschaffen werden. Es ist deshalb notwendig, den Funktionsanbau zu erneuern/erweitern. Im Einzelnen sind geplant:

Halle innen:

- Erneuerung Hallenfußboden mit Tieferlegung auf das Niveau der 1. Halle (wegen Barrierefreiheit) und Einbau einer Fußbodenheizung, Dämmung;
- Trockenlegung der Außenwände mit Sägeverfahren und neuer vertikaler Abdichtung;
- Instandsetzung Innenputz der Wände (teilweise Sanierputz), Einbau Prallschutzwand, Einbau einer Inspektionsöffnung zur 1. Turnhalle im Dachbereich; Umbau des Türzugangs zur anderen Halle
- Entkernung der Decke zum Dach, Dämmung, Einbau einer Akustikdecke, Einbau von Wartungsgängen für Inspektionen des Daches auf der Deckenlage;
- Kompletterneuerung der Elt.-Installation;
- Instandsetzung Hallendachkonstruktion (Ausrichtung/Verstärkungen);

Halle außen:

- Sanierung der Klinkerfassade und der Natursteinelemente;
- Sanierung Unterseite der Dachtraufe;
- neue gestalterische Lösung für ehemaligen Zugang auf der Ostseite;

Funktionsanbau:

- Erweiterung durch Errichtung eines neuen Umkleide- und Sanitärbereiches;
- Schaffung eines neuen Hauptzuganges und eines neuen Nebenzuganges zum Sportplatz;
- Teilentkernung des vorh. Anbaus, Tieferlegung des Fußbodens;
- Abbruch des Daches, gemeinsame neue Dachkonstruktion mit Neubauteil;
- Kompletterneuerung Elt.-, Trinkwasser-/Abwasser, Heizungsinstallation;

Freiflächen:

- Neuaufbau der Pausenhofbefestigung entsprechend Umgestaltungskonzept übriger Pausenhof (im Zusammenhang mit Sanierung Josephinenschule II);
- Anpassung Hochbeet und Zaunabgrenzung wegen Neubauteil Funktionsgebäude;
- Höhenanpassung (Absenkung) Hof und Zufahrt zur Agnesstraße wegen Tieferlegung der Halle (barrierefreier Zugang);
- dadurch Umverlegung Müllcontainerstandort notwendig, neues Zugangstor;
- Wiederherstellung Rasen- u. Grünbereiche auf der Nord- u. Westseite;
- Erneuerung Schleusenleitungen bis zur Agnesstraße, Neuanschluss Gebäude;

7. Variantenuntersuchungen

Im Verlauf der bisherigen Planung wurden verschiedene Umbau- u. Funktionsvarianten des Anbaus untersucht. Die Maßnahmen in der Halle sind in allen Varianten gleich.

Variante 1: Komplettneubau Funktionsgebäude, Abbruch vorh. Anbau

Vorteil: freie Grundrissgestaltung

Nachteil: Im Verlauf der Planung wurden die Ergebnisse einer Baugrunduntersuchung bekannt. Danach steht erst ab größeren Tiefen (> 4 Meter) tragfähiger Baugrund an. Die gewählte Gründungslösung (Bodenplatte auf Kiespolster) kann damit nicht angewendet werden. Zudem muss dabei die Giebelwand der Turnhalle unterfahren werden. Prognostizierte Mehrkosten für die Gründung und die Unterfahung: min. 75.000,00 EUR;

Variante 2: Erhalt vorh. Anbau, Aufstockung, neue Decke, neue Treppe zum OG

Vorteil: geringere Gründungskosten als Variante 1, kompakter Baukörper

Nachteil: Gründung für Treppe und zusätzliche Stützkonstruktion des Obergeschosses trotzdem teurer als ursprünglich geplante Gründungslösung, 2. Rettungsweg aus Obergeschoss kritisch; Budget überschritten;

Variante 3: Erhalt vorh. Anbau, Erweiterungsbau Funktionsgebäude, neues gemeinsames Dach

Vorteil: keine Treppen notwendig, geringere Gründungskosten als Var. 2

Nachteil: Gründung (Tiefengründung mit Micropfählen) trotzdem teurer als ursprünglich geplant. Baukörper nicht mehr kompakt (Energiebedarf); Budget überschritten;

Variante 4: Erhalt vorh. Anbau, reduzierter Erweiterungsbau Funktionsgebäude, Flachgründung, neues Dach mit Trennfuge

Vorteil: Einhaltung Gesamtbudget durch geänderte Gründungsvariante, kompakter Baukörper;

Nachteil: Durch andere Gründungsvariante (Streifenfundamente) sind minimale Setzungen des neuen Baukörpers zu den vorh. Baukörpern möglich, die jedoch bei Ausbildung einer durchgehenden Bewegungsfuge zwischen altem und neuem Funktionsanbau bewusst eingeplant werden. Damit können Schäden an angrenzenden Bauteilen ausgeschlossen werden.

Ergebnis: Favorisierung der Variante 4, da mit dieser Variante die geforderten Funktionen abgedeckt sind und das Budget eingehalten werden kann.

8. Energetische Maßnahmen

Das Hallengebäude steht unter Denkmalschutz (Baudenkmäler) und somit kann von den Anforderungen der EnEV abgewichen werden (§ 24 EnEV).

Folgende energetische Maßnahmen an der Halle sollen durchgeführt werden:

- Wärmedämmung neuer Fußboden

- Wärmedämmung Decke zum Dachraum

Die vorhandenen Fenster der Halle haben bereits Thermoverglasung. Der vermutete U-Wert (Unterlagen aus der Einbauzeit leider nicht vorhanden) von $1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ ist zwar schlechter als bei heutigen Fenstern, jedoch wäre der Austausch zum jetzigen Zeitpunkt unwirtschaftlich, da der Erhaltungszustand noch sehr gut ist. Ebenso verhält es sich mit dem WDVS des vorh. Anbaus. Ein Austausch wäre extrem unwirtschaftlich, insbesondere vor dem Hintergrund der stark gestiegenen Entsorgungskosten für die vorh. Polystyrol-Dämmung. Hier wäre auch durch eine neue (stärkere) Dämmung über die prognostizierte Restnutzungsdauer kein wirtschaftlicher Vorteil erreichbar.

Geplante energetische Maßnahmen, die trotz Denkmalschutz möglich sind, wurden auf Wirtschaftlichkeit geprüft (siehe beigefügte Anlage - Maßnahmen für energetische Gebäudesanierung). Daraus ergibt sich, dass die vorgeschlagenen Verbesserungen der U-Werte der angegebenen Bauteile gegenüber den Mindestwerten nach EnEV wirtschaftlich sind.