Konjunkturpaket II Energetische Modernisierung der Gebäude - Zuständigkeit Hochbauamt
hier: Direkter Objektplan
Bereich Schulen
Pilotystraße 4, Berufschule 7

Energetische Modernisierung
B7 Pilotystr. 4, 90408 Nürnberg



Energetische Modernisierung Bauteil B

Grundsätzliches	Der Altbau wurde 1930 erbaut, die Fenster sind überaltert und schließen nicht mehr dicht, das ca. 50cm starke Mauerwerk der Außenwände entspricht nicht den energetischen Anforderungen und soll mit einem Wärmedämmverbundsystem gedämmt werden. Der sommerliche Wärmeschutz war bisher nicht vorhanden. Er wird mit Außenraffstores ausgeführt. Der Innenputz des Heizkellers ist durchfeuchtet und bröckelt von den Wänden. Die erdberührte Außenwand wird abgedichtet und von außen wärmegedämmt. Der Innenputz des Heizkellers wird abgeschlagen und neu verputzt.

Energetische Modernisierung:

Fensteraustausch, Wärmedämmung der Fassade,
Sommerlicher Wärmeschutz mit Außenraffstores. Diese sollen mit Motoren ausgestattet und elektrisch manuell dezentral, zentral und automatisch über Wettersensoren gesteuert werden.

Der Innenputz des Heizkellers ist durchfeuchtet und bröckelt von den Wänden. Die erdberührte Außenwand wird abgedichtet und von außen wärmegedämmt. Der Innenputz des Heizkellers wird abgeschlagen und neu verputzt.

Für die Außendämmarbeiten müssen Teile der Außenanlagen rückgebaut werden. Nach Abschluss der Arbeiten sind diese wieder herzustellen.

hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage, Blower – Door - Test

energetischer Standard	Ziel der Maßnahme ist die Erreichung des Neubaustandards gemäß Energieeinsparverordnung 2007. Dieses Ziel wird für den Jahresprimärenergiebedarf problemlos erreicht, da die Schule über Fernwärme versorgt wird. Beim spezifischen Transmissionswärmetransferkoeffizienten wird eine Unterschreitung der Anforderungen um rund 31% erzielt. Mit der Sanierung wird auf Basis der Berechnungen nach DIN V 18599 eine Einsparung der energiebedingten CO2-Emissionen um 45.190 kg/a erreicht.

Maßnahmen zur Verringerung von Transmissionswärmeverlusten
Dämmung der Gebäudehülle

Außendämmung	Außenwanddämmung mit einer Stärke von 160mm, WLG 040

transparente Flächen / Öffnungen	Fenster: Holz / Alu-Fenster Ug = 1,1 W/m²K, Uw = 1,4 W/m²K Außentüren: Glas/Alu – Türen Lichtkuppeln, Oberlichter, sonstige Öffnungen - Entfällt -
oberste Geschossdecke	Bestand: Dämmung mit 18cm, WLG 040
erdberührte Bauteile	Perimeterdämmung mit einer Stärke von 100mm, WLG 040
weitere Maßnahmen	Maler – und Innenputzarbeiten für Wiederherstellung von Wand- und Bodenflächen im Heizkeller Teilabbruch der Außentreppe und Versetzen des Geländer Treppengeländers Neuerrichtung der Außentreppe Abbruch von Pflasterflächen; Wiederherstellen der Pflasterflächen Rodung von Pflanzflächen; Wiederherstellen der Pflanzflächen Maler – und Innenputzarbeiten für Wiederherstellung von Wandflächen nach den Installationsarbeiten Elektro.
energetische Verbesserung der technischen Gebäudeausstattung	
Heizung-/Klima-/ Lüftungsanlage	Einbau neuer Pumpen an den tatsächlichen Bedarf angepasst. Die Anlagenkonzeption bleibt wie im Bestand vorhanden erhalten.
hydraulischer Abgleich	Raumweise Ermittlung der Auslegungsheizlast, Ermittlung der Auslegungsvolumenströme, Einbau neuer Strangregulierventile und falls erforderlich Austausch der Thermostatventile
Sonnenschutz-einrichtungen	Leichtmetall Außenraffstores an den Fenstern nach NO, SO, SW Elektronisch bedienbar <u>Elektroinstallation</u> Folgende Installationen werden geplant: Die Schnittstellen zwischen den Gewerken Fenster/Sonnenschutz und Elektroinstallation sind Stecker / Kupplung der Jalousiemotoren. D.h. das Elektro-Gewerk bietet eine Kupplung zum Anstecken der bauseitigen Motoren mit Steckern. Die Steuerung erfolgt über Steuergeräte in Installations-Bustechnik. Es werden Schaltaktoren mit Trennrelais zur Gruppierung der Motoren auf je einen Aktorkanal je Raum geplant. Eine auf dem Dach zu installierende Wettersensorzentrale ermöglicht die automatische wetterabhängige Steuerung. Über ein zentrales Bedientableau mit zentralem Zeitprogramm erfolgt die zeitabhängige und zentrale manuelle Bedienung. Dies ermöglicht einen auf den personellen Aufwand bezogenen, wirtschaftlichen Betrieb des Systems. Die zentralen Steuergeräte werden in einem im EG platzierten Unterverteiler, mit eigener neu zu verlegender Zuleitung untergebracht. Die dezentralen Steuergeräte werden in Aufputz-Kunststoffgehäusen in den Räumen an der Außenwand eingesetzt. Die Bedienung erfolgt mittels Standard-Jalousietaster, welche mittels Tasterschnittstelle auf den Bus angeschaltet werden. Die Verkabelung erfolgt großteils über die Außenwände. Die Leitungen werden im bestehenden Putz eingeschlitzt und teilweise im Rohr verlegt.

	Die Stromzuführung je Raum erfolgt vom zentralen Unterverteiler im EG zu den Steuerkästen in den Räumen. Von dort aus werden die Motoren ebenfalls über die Außenseite der Gebäudefassaden verkabelt. Die Verkabelung muss zeitlich vor der Anbringung des Wärmedämmverbundsystems erfolgen. Eine Verkabelung innerhalb der Räume würde durch zahlreiche Zusatzarbeiten im Bereich Elektroinstallation aber vor allem auch im Baubereich erhebliche Mehrkosten nach sich ziehen. Der Verkabelungsaufwand wird durch diese Lösung so gering wie möglich gehalten.
weitere TGA-Maßnahmen	Heizung-/Klima-/Lüftungsanlage: Keine weiteren Maßnahmen außer Hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage Elektroinstallation: Nachrüstung von Bewegungsmeldern in Flurabschnitten zur Strom-Einsparung im Bereich Allgemeinbeleuchung.
Planungsleistungen	
Architektenleistung	Objektplanung
energetische Beratung / Bauphysik	- Berechnungen gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) 2007 auf Basis der DIN V 18599 für • die Bestandsituation und • nach der Sanierung. - Thermische Bauphysik nach §§ 77 und 78 HOAI, Leistungsphasen 1 bis 4 sowie Begleitung des Planungs- und Ausführungsprozesse und Beratung der fachlich Beteiligten hinsichtlich der energetischen und bauphysikalischen Belange des Gebäudes für die Leistungsphasen 3 bis 9 gemäß HOAI. - Konzept und Entwurf von Maßnahmen zum Feuchteschutz gegen Tauwasser. - Prüfen auf Übereinstimmung von Wärmebrücken mit normierten Planungs- und Ausführungsbeispielen gemäß DIN 4108 Beiblatt 2 oder bei Bedarf detaillierte Berechnungen der relevanten Wärmebrückenverluste nach DIN EN ISO 10211, DIN V 18599-2, für die Sanierungsplanung. - Bauakustik/Schallschutz nach §§ 80 und 81, Leistungsphasen 1 bis 3, bei Bedarf. - Raumakustik für ausgewählte Raumbereiche nach HOAI § 86, bei Bedarf.
TGA-Planung	Heizung-/Klima-/Lüftungsanlage: - Bestandsaufnahme der Heizflächen vor Ort - Raumweise Ermittlung der Auslegungsheizlast - Bestandsaufnahme der bestehenden Lüftungssysteme - Bestandsaufnahme der bestehenden Heizzentrale - Rohrnetzüberprüfung und Auslegung von Rohrnetz und Drosselorgane - Planung, Zeichnerische Darstellung und Umsetzung Elektroinstallation: Ingenieurplanungsleistungen gem. aktuell gültiger HOAI. für: - Verkabelung Sonnenschutzmotoren mit Steuerung - Schlitzarbeiten auf der bestehenden Außenfassade und an Innenwänden. - Ergänzung der Kabelwege für Nachinstallationen - Unterverteiler inkl. Zuleitung ab Niederspannungshauptverteilung - Installationsbus-System - Bedienstellen lokal - Bedientableau zentral - zentrale Zeitschaltuhr

	- Wettersensorzentrale inkl. Halterung - Bewegungsmelder für Flure
Erforderliche Maßnahmen zur zügigen Realisierung	
Interimsunter-bringungen	Es erfolgt die Anmietung von geeigneten Räumlichkeiten.

Ausstattung

Nachfolgende Ausstattungsgegenständewerden angeschafft:
Stühle: 165 Stk, Einzeltische: 160 Stk, Lehrertische: 5 Stk, Schränke: 5 Stk