

Das Magazin des neuen Kölner Archivs erhält eine Hüllflächentemperierung. Das heißt: Die Wände des Archivs enthalten Rohrschlangen; mit der darin zirkulierenden Flüssigkeit erfolgt die Klimasteuerung. Die Doppelwandelemente werden damit zu Klimawänden. Bild: Syspro-Gruppe



Wohltemperierter „Tresor“

Modifizierte Doppelwände stellen beim neuen Kölner Archiv ideale Raumklimabedingungen sicher

Am 3. März 2009 stürzte der Gebäudekomplex des Kölner Stadtarchivs ein, wodurch 30 Regalkilometer Archivmaterialien schwer beschädigt wurden. Nach der Bergung der Bestände ist ihr Wiederaufbau nicht die einzige gigantische Herausforderung, die es zu bewältigen gilt. Auch der Neubau eines geeigneten Ersatzgebäudes ist eine große Aufgabe. Am Eifelwall errichtet die Stadt Köln seit 2017 Europas modernstes kommunales Archiv, in dem das Historische Archiv der Stadt Köln und das Rheinische Bildarchiv ihren neuen Platz finden. Von der Öffentlichkeit weitgehend unbemerkt, erhält das Gebäude – nach Bau Fertigstellung unsichtbare – technische Feinheiten.

Alte Handschriften, Urkunden und Bücher, aus neuerer Zeit auch Fotografien, Negative und Filme, brauchen ein definiertes, gleichmäßiges Raumklima, um in künftige Zeiten hinübergerettet werden zu können. Aber auch Büros, Werkstätten und die der Öffentlichkeit zugänglichen Bereiche bedürfen spezifischer Raumlufttemperatur und Luftfeuchtigkeit. Über allem schwebt zudem ein Leitmotiv des Bauens im 21. Jahrhundert: Energieeffizienz.



bpzdigital: Historisches Archiv und Rheinisches Bildarchiv – Details zum Neubau von der Stadt Köln



bpzdigital:
Syspro-System im Video



Bild: Waechter + Waechter

BAUTAFEL

Bauherr: Stadt Köln

Rohbau: Harfid GmbH, 45127 Essen

Architekt: Waechter + Waechter Architekten BDA, Darmstadt

Planung TGA: agn Niederberghaus & Partner GmbH, Ibbenbüren

Kennzeichnende Technologie: Hüllflächentemperierung

Produkt im Einsatz: Syspro-Doppelwände 2.830 m²

Produktion Klimawandelemente: Abi-Beton, Andernach

Systempartner Rohrschlangen: Uponor GmbH, Hassfurt

Eckdaten Bauwerk: 25.000 m² Bruttogeschossfläche, 85.000 m³ Bruttorauminhalt, ca. 60 Regalkilometer Archiv, 460 Planschränke

Baukosten: ca. 80,5 Mio. Euro

Bauzeit: 2017 bis 2020

Die Planer der Gebäudetechnik, agn Niederberghaus & Partner GmbH, haben ein auf dieses Gebäude speziell zugeschnittenes Klimakonzept entwickelt. Es kombiniert innovative Elemente mit Bewährtem aus dem energieeffizienten Bauen. Das Gebäude erhält Anschluss an die städtische Fernwärmeversorgung.

Stimmiges Klimakonzept

Zentrale Funktionselemente der Gebäudeklimatisierung sind ein Eisspeicher im Untergrund des Innenhofes, der 400 m³ Wasser aufnimmt, eine Brunnenanlage, die Grundwasser mit einer Temperatur von etwa 13 °C fördert, sowie eine Wärmepumpe. In Kombination mit Eisspeicher, Wärmepumpe und Geothermie kann die

Anlage kurzfristig auf Temperatur- und Feuchtigkeitsveränderungen reagieren und – je nach Bedarf – heizen oder kühlen. Ziel ist, das in den einzelnen Bereichen gewünschte Raumklima konstant zu halten. Insgesamt sind neun verschiedene Klimazonen im Gebäude definiert.

Der sensibelste Bereich ist das „tresorähnliche“ Magazin. Hier werden auf sechs Geschossen die Archivgüter eingelagert. In den Werkstatträumen wird später die Restaurierung beschädigter Archivgüter fortgeführt. Für Papierdokumente sollen 16 bis 22° C Lufttemperatur mit einer Feuchte von 40 bis höchstens 55 % herrschen. Fotomaterial wird in einem großen Kühlraum bei -18° C aufbewahrt. Andere Räume werden auf 21° C temperiert.

Vor allem die Möglichkeit der Qualitätskontrolle vor dem Betonieren sprach dafür, die Außenwände des Magazins mit Syspro-Doppelwänden auszuführen. Im Vergleich zu Ortbetonwänden ermöglichen die Doppelwandelemente mit dem auf der Baustelle auszubetonierenden Kern zudem ein Minimum an Baufeuchte-Eintrag.

Stichwort Hüllflächentemperierung: Die fensterlosen Hüllwände des Archivs enthalten Rohrschlangen; mit der darin zirkulierenden Flüssigkeit erfolgt die Klimasteuerung. Die Doppelwandelemente werden damit zu Klimawänden. Die 6 cm dicken Innenschalen ergeben eine bündige Wandfläche. Die 8 cm dicken Außenschalen haben Aussparungen, in denen ein Kanal für die senkrecht verlaufenden Anschlussroh-

re an das Klimasystem geführt wird. Bei der Produktion der Doppelwandelemente kam es darauf an, Durchgängigkeit und Dichtigkeit des eingebauten Rohrsystems beweisbar sicherzustellen.

Sichere industrielle Vorfertigung

Der Rohbauunternehmer, die Hardfid GmbH, erteilte Syspro-Mitglied Abi-Beton den Auftrag zur systemkonformen Produktion der Klimawandelemente. Systempartner für die Rohrschlangen war Uponor. Um die Auflagen des Bauherren erfüllen zu können, war für viele Detailösungen individuelle Entwicklungsarbeit zu leisten. So musste z. B. gewährleistet sein, dass abschnittsweise Druckprüfungen vorgenommen werden können. Auch für die Zugänglichkeit der Rohrsysteme nach dem Betonieren auf der Baustelle mussten konstruktive Feinheiten erdacht werden. Ferner hat Abi-Beton spezielle Blechkästen entwickelt, um die spätere Anbindung der Rohrsysteme an die Steigleitung zu ermöglichen.

Produziert wurden die Wandelemente geschossweise nach Baufortschritt im Werk

Bedburg. Insgesamt lieferte Abi-Beton 2.830 m² Wandelemente. Die Klimawände haben eine Wanddicke von 30 cm. Die Druckprüfungen auf der Baustelle sind erfolgreich verlaufen.

Abi-Beton konnte die aus Köln geforderten Vorgaben mit langjährig geübter Praxis erfüllen. Jedes produzierte Wandelement wurde mit einem Kontrollblatt protokolliert. Zu den abzuprüfenden Punkten zählten beispielsweise die Krümmung der Rohrbögen und die Lage der Bewehrung.

Qualitätssicherung per „Videobeweis“

Doch es wurde auch Neuland beschritten. Nach bisheriger Praxis führte die vom Bauherren gewünschte Qualitätsdokumentation zu einer unübersehbaren Foto-Flut. Der hierfür gefundene Ausweg wurde, analog zum Fußball, „Videobeweis“ getauft: Eine Videoaufnahme mit dem Smartphone, mit stets gleicher Bildführung, dokumentiert, von einem Ende des Schaltisches bis zum anderen, dass die Bewehrung wie vorgesehen eingebaut worden ist, die Rohre richtig und ohne Knick liegen und vieles

andere mehr. Jeweils für jedes produzierte Wandelement.

bpz meint: Um historische Dokumente als Zeugnisse kulturellen Schaffens für die Nachwelt zu erhalten, darf nichts dem Zufall überlassen werden. Nach dem Einsturz des Kölner Stadtarchivs an der Severinstraße und der aufwendigen Restauration des Bestandes galt es beim Wiederaufbau, das sensible Gut zu sichern und vor weiteren Schäden zu bewahren. Das richtige Klimakonzept der Archivbereiche soll nun helfen, die Zeit zu überdauern. Doppelwandelemente ermöglichten bei diesem Bauprojekt eine bessere Baufeuchteüberwachung, wodurch die hohen Anforderungen des Bauherren hinsichtlich der Rohbauqualität erfüllt werden können. ■

Weitere Informationen:

www.syspro.de



Abi-Beton wurde mit der Produktion der Klimawandelemente beauftragt. Systempartner für die Rohrschlangen war Uponor.



Schaltisch mit eingelegten Rohrschlangen. Insgesamt lieferte Abi-Beton 2.830 m² Wandelemente.

Im Vergleich zu Ortbetonwänden ermöglichen die Doppelwandelemente mit dem auf der Baustelle auszubetonierenden Kern ein Minimum an Baufeuchte-Eintrag. Bilder: Syspro

