Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung

Die Tragkonstruktionen der Ersatzneubauten (Kakteenhaus, Sukkulentenhaus, Farnhaus, Arbeitshaus) werden als verzinkte und C4-beschichtete IPE-Stahlrahmenkonstruktionen gefertigt und montiert. Das zu verwendende Rahmenprofil ist dabei als IPE-270 statisch vorbemessen. Der Traufpunkt der Neubauten wird um ca. 1,00 - 3,00 m, je nach Gebäudeansichtsseite, angehoben.

Den äußeren Fassadenabschluss im Stehwand- und im Dachbereich bildet eine Alu-Glas-Gewächshauskonstruktion, bestehend aus einer filigranen Tragkonstruktion von 2-schalig stranggepressten Aluminiumprofilen und einer UV-durchlässigen 26mm-ISO-Verglasung in Verbindung mit einem universellen Profil- und Dichtungssystem. Systemaufbau und Rasteraufteilung der Glasfelder orientieren sich dabei strikt an der Fassadenausführung im dazwischenliegenden Palmenhaus. Neben der Zielstellung einer energetischen Aufwertung der Gebäudeaußenhülle wird somit auch der Gesamteindruck einer einheitlich und symmetrisch gegliederten Fassadengestaltung gewährleistet.

Die Dächer der 3 Schaugewächshäuser werden als Walmdachkonstruktionen, unter Berücksichtigung der historischen Trauf- und Firsthöhen, gefertigt. Die Dachschrägen orientieren sich dabei an der Dachneigung des Palmenhauses und werden baugleich ausgeführt. In Summe wird der Dachfirst ca. 2,00 m angehoben.

Das Dach des Farnhauses erhält einen automatischen Sonnenschutz aus Schattiermatten, bestehend aus Aluminiumlamellen, welche mit einem durchgehenden V2A-Drahtseil dauerhaft miteinander verbunden sind. Je nach Lamellenabstand lassen sich so Schattierwerte bis max. 76% erwirken. Die Steuerung der Anlage erfolgt helligkeits- und windabhängig mit der Gewächshaus-Gebäudeleittechnik.

Außen- und Innentüren werden, je nach Ausführungstyp (1-flg. / 2-flg.), als Alu-Glas-Konstruktionen realisiert. Glasflächen an Türanlagen in Augenhöhe werden dabei zur visuellen Orientierung markiert. Außenfenster werden als Stehwand- bzw. Dachanlagen geplant. Die Türen und Fenster werden mit Magnet- und Riegelschaltkontakten ausgestattet. Die Steuerung der Anlagen erfolgt dabei vollautomatisch über die Gebäudeleittechnik.

Die räumliche Trennung von Kakteen- und Sukkulentenhaus als Ersatz für die Massivwand im Bestand übernimmt im Stehwandbereich eine Alu-Glas-Gewächshauskonstruktion, bestehend aus einer filigranen Tragkonstruktion von 2-schalig stranggepressten Aluminiumprofilen und einer UV-durchlässigen ISO-Verglasung in Verbindung mit einem universellen Profil- und Dichtungssystem. Die transparente Ausführung verstärkt den gewünschten visuellen Eindruck einer gemeinsamen Verbindung beider Schauhäuser.

Das Kakteen- und Sukkulentenhaus erhält im Rahmen der neu zu planenden Wegegestaltung einen Gussasphalt mit eingefärbter sandfarbener Deckschicht als obigen Abschluss. Weg- und Beetbegrenzungen werden aus polygonalen Bruchsteinen (Kalkstein) mit optischer Verbindung zu den Pflanzflächen gestaltet. Aufweitungen innerhalb der Hauptwege ermöglichen Sitzplatz- und Ausstellungsflächen. Besonderes Augenmerk wird dabei auf eine optische Zusammenlegung der beiden Häuser gelegt, welche durch die fließende Wegeführung visualisiert wird. Diese Wahrnehmung verstärkend wird die Beetgestaltung zwischen den Häusern als durchlaufendes Bodenrelief aus Naturstein (Kalkstein oder gleichwertig) gestaltet. Geplant ist der Einbau von drei Vitrinenanlagen mit steuerbarer Zusatzbeleuchtung.

Die tragende Massivwand zwischen Farn- und Mittelmeerhaus wird abgebrochen und neu errichtet. Die Tragfunktion obliegt nach Neuaufbau den innenliegenden Profilstahlrahmen (IPE 270), welche innerhalb des Wandaufbaus bis zur Gründungsebene zu führen sind. Ein optischer Wandverschluss erfolgt mittels Betonplattenverkleidung in Fertigteilbauweise. Die Oberfläche zu Seiten des Farnhauses wird in Anlehnung an den denkmalschutzrelevanten Gesamteindruck des Schaugewächshauses in Waschbetonoptik hergestellt. Der durch Anhebung der Traufhöhe entstehende obere Wandbereich wird als durchlaufendes Lichtband realisiert.

Der Bodenbelag im Farnhaus, bestehend aus rotem Porphyr, ist zu sanieren bzw. im Bereich baukonstruktiver Eingriffe neu herzustellen. Im Farnhaus, im südwestlichen Eckbereich zwischen Palmen- und Farnhaus, wird eine 10m² große Balkon-/ Galerieebene, konstruktiv angeschlossen an den Treppenturm des Palmenhauses, realisiert. Die Bauweise ist als leichte Stahlkonstruktion, in Anlehnung an das Palmenhaus geplant. Eine zusätzliche Wasserberieselung der Wandebene vermittelt den Charakter einer „grottenähnlichen“ Wahrnehmung, in Anlehnung an jene historisch befundete Grotte an dieser Stelle.

Das auf den Dachflächen anfallende Regenwasser wird an die vorhandene Regenwasserinstallation angeschlossen. In die erdverlegte Regenwassersammelleitung wird eine Zisterne (40 m³ / mit Filterung des Wassers und beruhigtem Einlauf) ins Erdreich eingebaut.

In den drei Gebäudeteilen (Kakteen- und Farnhaus sowie Wintergarten) sind keine Schmutzwasseranlagen notwendig. Die Ableitung des Abtropfwassers von den Pflanzen erfolgt über Bodenabläufe im Bereich der Wege und wird dann in die Beete geleitet. Dort erfolgt die Versickerung.

Das Heizsystem der gesamten Liegenschaft wurde als geschlossene Pumpen-Warmwasser-Heizung (Zweirohrsystem) errichtet. Die Beheizung in den neu zu errichtenden Schauhäusern erfolgt mittels verzinkten Rippenrohrheizkörpern.

Die Be- und Entlüftung erfolgt vorrangig über Fensterlüftung. Um eine bessere Wärmeverteilung und eine Verringerung der thermischen Ablösung nach oben zu erzielen, werden im Kakteenhaus, Farnhaus und im Wintergarten (Sukkulentenhaus) jeweils zwei vertikale Gewächshausventilatoren eingebaut.

Im Bestand ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage als Zentralbatterieanlage vorhanden. Für die neu zu sanierenden Bereiche wurden bereits im 1. BA Zuleitungen verlegt. An diesen vorhandenen Anschlusspunkten werden die neuen Sicherheitsleuchten je Brandabschnitt angeschlossen.

Es ist geplant, die Ausleuchtung des Wintergartens (Sukkulentenhaus) und des Kakteenhauses über Pendelleuchten mit jeweils 2 Schaltkreisen umzusetzen. Das Farnhaus erhält Decken- und Wandleuchten mit mehreren Schalkreisen für flexible Nutzung bei Veranstaltungen. Die Leuchtkörper werden in allen Häusern so unauffällig wie möglich angebracht. Die Sicherheitsbeleuchtung wird in die Allgemeinbeleuchtung integriert. Die Außenbeleuchtung wird an vorhandene Dämmerungsschalter und an eine Zeitschaltuhr angeschlossen.

Zur Alarmierung der im Gebäude befindlichen Personen ist im Bestand eine Hausalarmanlage vorhanden. Diese Anlage wird entsprechend für die neuen Bereiche erweitert. Die Alarmierung im Gebäude erfolgt örtlich durch Alarmgeber (Sirenen).

Der bestehende Gewächshauskomplex verfügt über eine Einbruchmeldeanlage, die in ihrem Bestand erhalten bleibt. Die Versorgung der Brandmeldeanlage (BMA) und der Einbruchmeldeanlage (EMA) erfolgt jeweils über anlagenintegrierte Notstromversorgungssysteme (Batteriepufferung).