GreenCityGroup

Fertigbauteilsysteme für Gebäude

1. Bauholz

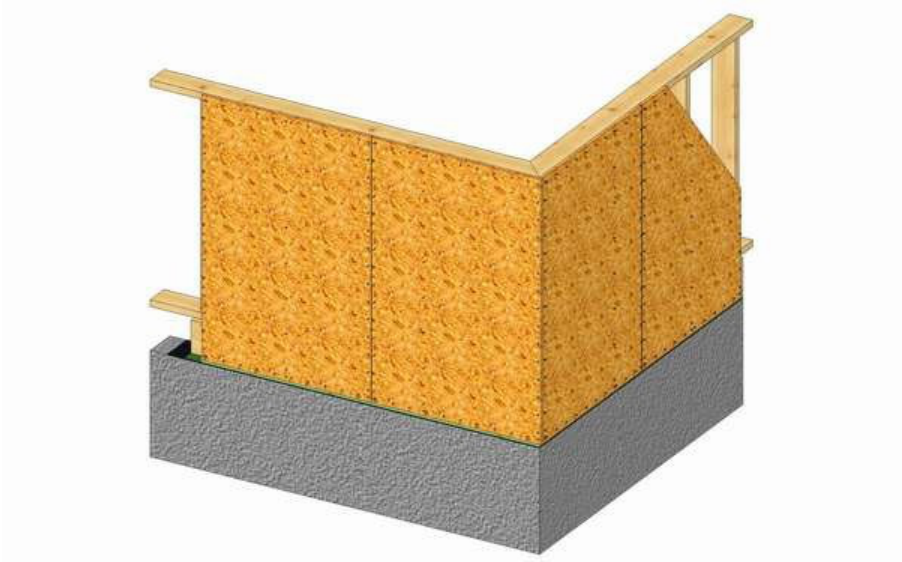
Für den Bau der Rahmenkonstruktion im GREENCITY-System wird verleimtes Kiefernholz der Klasse GL24 H verwendet. Das im System verwendete Konstruktionsholz verfügt über ein Zertifikat (CE) für die Konformität mit PN-EN 13986: 2004+A1:2015 Standard und wird in Polen hergestellt.

Das für die Gebäuderahmenkonstruktion verwendete Schnittholz ist kammergetrocknet und vierseitig gehobelt. Der Feuchtigkeitsgehalt vom Konstruktionsholz beträgt nicht mehr als 15%.

Wandkonstruktion

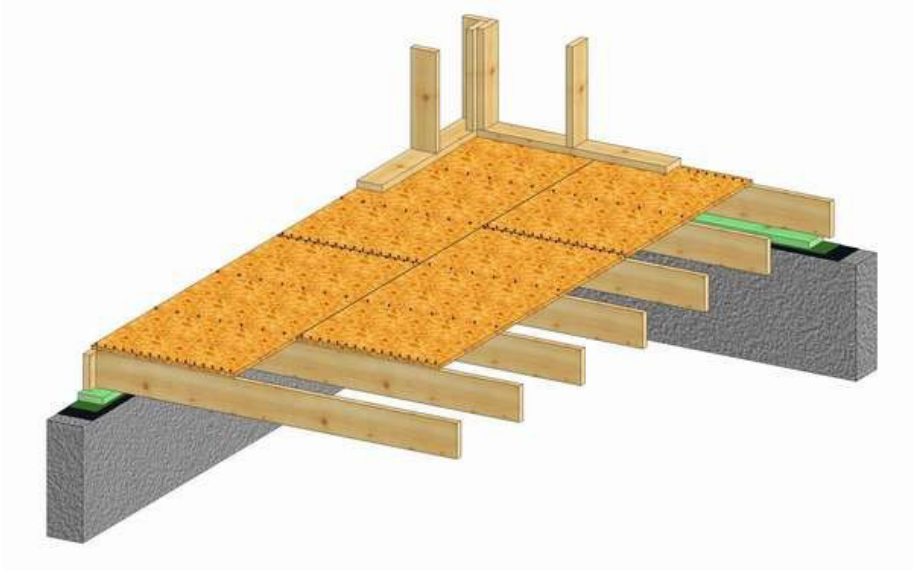
Die Stärke der im System verwendeten Träger liegt zwischen 40 und 60 mm. Die Breite der Balken kann zwischen 80 mm und 360 mm variieren.
Die Abmessungen der Elemente bestimmen den Achsabstand der Pfosten, Deckenbalken und Sparren. Die richtige Dimensionierung der Elemente wird durch die Statik bestimmt.

2. Decken-, Wand- und Dachverkleidung



Außenwandverkleidung

Für die Beplankung von Decken, Wänden und Dächern werden Holzwerkstoffplatten OSB/3, MFP, Gipsfaserplatten verwendet, je nach Anforderung auch Platten mit feuchtigkeitsbeständigen Eigenschaften.



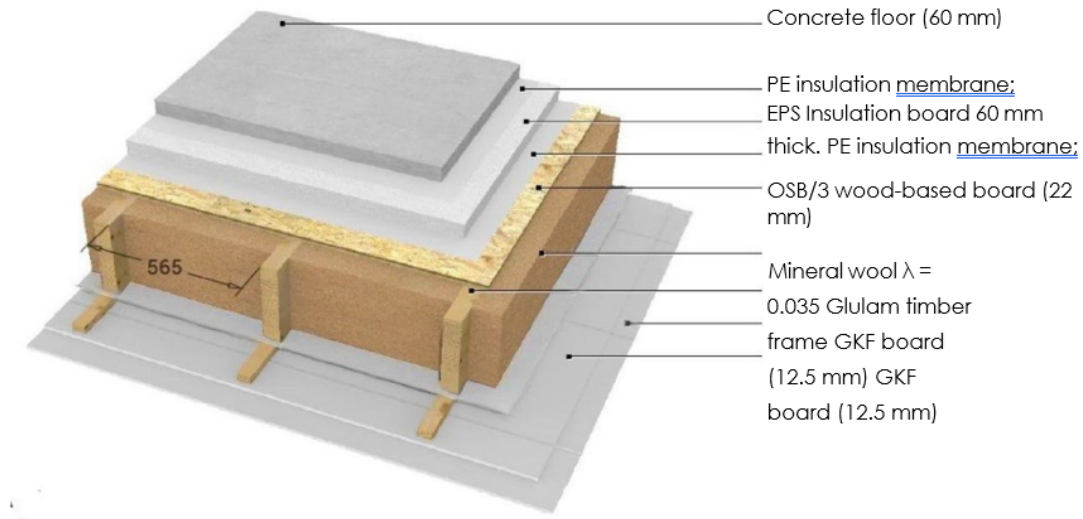
Deckenverkleidung

3. Wärmedämmung

Die Außenwände des Gebäudes im GREENCITY-System erfüllen mehr als die ab 2020 geltenden Anforderungen an die Wärmedämmung von 0,20 W/(m2 x K).
Für die äußere Trennwand des GREENCITY-Systems beträgt der Wärmedurchgangskoeffizient nicht mehr als 0,16 W/ (m2 x K).

A. Geschossdecken

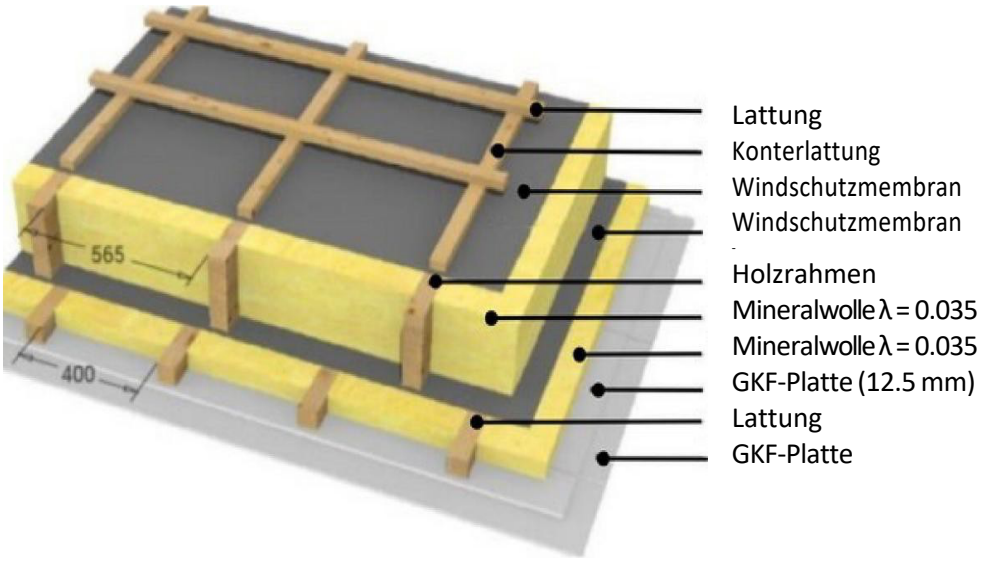
Deckenaufbau:	Fußbodenaufbau gem. Entwurf Isolationsfolie aus Polyethylen (PE); Dämmplatte aus extrudiertem Polystyrol (EPS) 60mm
Deckenverkleidung:	OSB/3-Holzwerkstoffplatte 22mm
Deckenaufbau:	Rahmen aus verleimtem Konstruktionsholz 50 - 60 mm auf 200 - 240 mm je nach Anforderung
Schallschutz:	Mineralwolle λ = 0,035 W/(m x K);
Innenausführung:	Gitterfaden, gr. 30 mm und 50 mm, 1 oder 2 x GKF-Platte je 12,5 mm



Systemaufbau Geschossdecken (Beispiel)

B. Dachelemente Schräg- und Flachdach (innen)

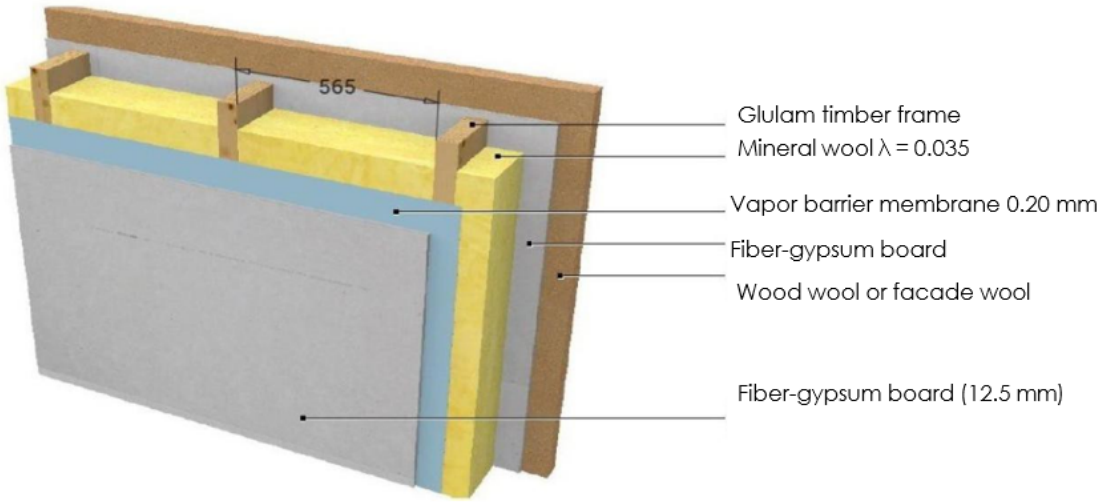
Innenausführung:	Lattenquarat mit Mineralwolle, 1 oder 2 x GKF-Platte 12,5 mm
Feuchtigkeitsisolierung:	Dampfsperrmembran 0,20 mm
Konstruktion:	Rahmen aus verleimtem Konstruktionsholz 40 - 60 mm auf 200 - 240 mm je nach Anforderung
Wärme- und Schallisolierung:	Mineralwolle λ = 0,035 W/ (m x K)
Wind- und Feuchtigkeitsisolierung:	Windschutzmembran Sd ca. 0,02 m;
Außenverkleidung:	Gitter aus Lattung und Konterlattung; Dacheindeckung aus Metall oder beschichtetes Modulblech, je nach Design, mit Luftzufuhr in der Dachtraufe und Abluft im First; Alternativ - andere Dacheindeckungen gem. Kundenwunsch
Wärmedurchgangskoeffizient:	0,14 W/ (m2 x K)



Systemdarstellung Dachpaneele (Beispiel)

C. Außenwand

Innenausführung:	Gipsfaserplatte 12,5 mm
Feuchtigkeitsisolierung:	Dampfsperrmembran 0,20 mm
Wandkonstruktion:	Rahmen aus verleimtem Konstruktionsholz 50 - 60 mm auf 160 - 200 mm je nach Anforderung
Wärme- und Schallisolierung:	Mineralwolle λ = 0,035 W/(m x K)
Äußere Ummantelung:	Gipsfaserplatte12,5 mm, MFP, oder OSB 3)
Außenverkleidung:	STEICOprotect® Holzwolleplatte 60 mm, oder Fassadenwolle je nach Ausführung
Wärmedurchgangskoeffizient:	0,16 W/ (m2 x K)



Systemaufbau Außenwandelement (Beispiel)

D. Innenwände

Innenausführung:	Gipsfaserplatte12,5 mm
Wandkonstruktion:	Rahmen aus verleimtem Konstruktionsholz 50 - 60 mm auf 80 - 120 mm je nach Anforderung
Wärme- und Schallisolierung:	Mineralwolle λ = 0,035 W/ (m x K) Stärke 80–120 mm

3. Maschinelle Vorfertigung von Trennwänden

A. Konstruktion

Vorgefertigte Trennwände werden in einem speziellen 3D-CAD/CAM-System für Holzkonstruktionen von der deutschen Firma CADWORK Informatik Software GmbH entworfen.
Die Konstruktion der Trennwand wird im Maschinenformat *.MOB2 an das Betriebssystem der Vorfertigungslinie des Herstellers MBA-J.J.Smith übertragen.

B. Fertigung der Holzrahmen

Die Rahmenkonstruktion wird an der so genannten Rahmennagelstation genagelt, welche einen Spanntisch sowie 2 Nagelstationen umfasst. Dort werden die Kopf- und Bodenbalken miteinander verbunden.

Rahmenträger und Säulen werden auf der Tischlereimaschine HUNDEGGER Speed Cut 3 auf Basis einer vom CADWORK-System generierten Maschinendatei im *.bvx-Format vorbereitet.

Rahmennagelstation

C. Montage der Schalplatten von innen

Die Trennwandkonstruktion wird manuell zum Spanntisch Nr. 1 transportiert, wo die Schalplatten auf die Trennwandkonstruktion aufgelegt werden:
OSB-Holzwerkstoffplatten, Gipskartonplatten oder Gipsfaserplatten.
Die angeordneten Beplankungsplatten werden mit Klammern, die mit den in der Multifunktionsbrücke Nr. 1 enthaltenen Tackern abgefeuert werden, an der Trennwandkonstruktion befestigt.

Auf jeder der beiden Brücken sind zwei Wagen installiert, die jeweils zwei Werkzeuge tragen: Tacker, Nagler oder Schraubendreher oder Kombinationen dieser Werkzeuge.

Aufspanntisch

Multifunktionsbrücke

D. Drehen der teilfertigen Bauteile zur weiteren Bearbeitung

Anschließend wird die einseitige Trennwand auf den Butterfly-Tisch verschoben und zur weiteren Bearbeitung umgedreht.

E. Montage der Dämm- und Schalplatten von außen

Die umgedrehte Trennwand wird manuell zum Klemmtisch Nr. 2 transportiert, wo passgenau vorgeschnittene Mineralwollplatten in die Trennwandstruktur eingelegt werden. Diese Konstruktion wird mit Schalungsplatten belegt: OSB-Holzwerkstoffplatten, Gipskartonplatten oder Gipsfaserplatten.

Die angeordneten Beplankungsplatten werden mit Klammern, die mit den in der Multifunktionsbrücke Nr. 2 enthaltenen Tackern, die ebenfalls mit der Multifunktionsbrücke Nr. 1 identisch sind, an der Trennwandkonstruktion befestigt.

Bei der Vorfertigung von Außenwänden wird eine STEICOprotect® Holzwolleplatte mit der äußeren Gipsfaserplatte verbunden.

F. Installation von Tischlereiarbeiten, Isoliermembranen und Latten

Die Tischlerei in den Trennwänden wird in vertikaler Position an der Endbearbeitungsstation der Trennwände mit Hilfe von handgehaltenen Elektrowerkzeugen installiert: Tacker, Nagler und Schraubenzieher.

An selber Stelle erfolgt der Einbau von Wind- und Dampfsperrbahnen sowie von Dachlatten, die die tragende Struktur der Dachschalung und die Innenschichten der Deckenschalung und

Dachpaneele bilden.