



Vorgefertigte Tragwerke aus X-LAM

Muster-Leistungsbeschreibung

Muster- Leistungsbeschreibung

Bauteile aus X-LAM

Technischer Teil für die Vergabe öffentlicher Bauleistungen in X-LAM (Brettsperrholz, BSP) – modularer Text, abzustimmen mit Projekt, Preisverzeichnis, PSC (Sicherheits- und Koordinierungsplan) und vertraglichen Regelungen

VERTIEFTE ARBEITSFASSUNG – 27. Oktober 2026

Grundlage: 14 beigefügte PDF-Unterlagen, verteilt auf die Schule G. Marconi, den Polo Dinamico Bologna und die Schule Tassoni.

HINWEIS: Die Daten einzelner Projekte werden als Fallbeispiele wiedergegeben, nicht als verallgemeinerbare Bemessungen. Die Mustervorgaben sind im Projekt zu vervollständigen und am anwendbaren Rechtsrahmen zu prüfen.

Deutsche Übersetzung des italienischen Originals, zur Information. Italienische Rechtsverweise werden in der Originalform zitiert; im Zweifel gilt der italienische Text.



Auch online verfügbar unter www.xlam.com/de/brettsperrholz-muster-leistungsbeschreibung.html

Inhalt

Gebrauchsanweisung und Geltungsbereich

Projektdatenblatt (auszufüllen)

Kapitel I – Technische Vertragsvorgaben

- Art. 01 – Gegenstand der Leistungen
- Art. 02 – Rangfolge der Planunterlagen und Umgang mit Widersprüchen
- Art. 03 – Allgemeine Eigenschaften des BSP
- Art. 04 – Verwendbarkeitsnachweis und Annahme der Materialien
- Art. 05 – Fertigungsplanung und Elementlisten
- Art. 06 – Klassen, Klebstoffe und Expositionsbedingungen
- Art. 07 – Bemessung und Nachweise
- Art. 08 – Schichtaufbauten und WDVS auf BSP
- Art. 09 – Innere Vorsatzschalen, Bekleidungen und Installationen
- Art. 10 – Wärme- und feuchtetechnische Anforderungen
- Art. 11 – Schallschutz
- Art. 12 – Brandschutz
- Art. 13 – Feuchteschutz und Trennung vom Erdreich
- Art. 14 – Zuganker (Hold-down) und Zugverankerungen
- Art. 15 – Schub- und Gleitverankerungen
- Art. 16 – Wand-Wand-Verbindungen
- Art. 17 – Wand-Decke- und Decke-Decke-Verbindungen
- Art. 18 – Träger-Wand-Verbindungen
- Art. 19 – Platten, Schrauben, Nägel und Bolzen
- Art. 20 – Fenster und Türen, Laibungen, Schwellen und Randabschlüsse
- Art. 21 – Dächer, Attika und Zusatzbefestigungen
- Art. 22 – Öffnungen und Durchdringungen
- Art. 23 – Transport, Lagerung und Schutzmaßnahmen
- Art. 24 – Montage und Hilfskonstruktionen
- Art. 25 – Toleranzen und Abweichungen
- Art. 26 – Eingangs- und baubegleitende Kontrollen
- Art. 27 – Prüfplan, Inspektionen und Haltepunkte
- Art. 28 – Unterlagen bei Fertigstellung
- Art. 29 – Umweltschutz und CAM edilizia (italienische Mindestumweltkriterien für das Bauwesen)
- Art. 30 – Aufmaß und Abrechnung

Art. 31 – Änderungen und Ersatzlösungen

Art. 32 – Übergabe, Instandhaltung und technische Gewährleistung

Kapitel II – Leistungsspezifikationsblätter

- Blatt ST-01 – Einordnung des Tragsystems
- Blatt ST-02 – Tragendes Material und Elementaufbau
- Blatt ST-03 – Identifikation, Rückverfolgbarkeit und Materialkontrolle
- Blatt ST-04 – Schichtaufbau der Außenwände
- Blatt ST-05 – Vorsatzschalen und Innenausbau
- Blatt ST-06 – Wärme- und Feuchteschutz und Luftdichtheit
- Blatt ST-07 – Schallschutz der Wände
- Blatt ST-08 – Feuerwiderstand und Brandverhalten
- Blatt ST-09 – Sockelanschluss, Betonsockel und Feuchte
- Blatt ST-10 – Holz-Gründung-Verbindungen: Zug und Schub
- Blatt ST-11 – Wand-Wand-Verbindungen
- Blatt ST-12 – Wand-Decke- und Decke-Decke-Verbindung
- Blatt ST-13 – Verbindung Brettschichtholzträger–X-LAM-Wand
- Blatt ST-14 – Stahlteile und Korrosionsschutz
- Blatt ST-15 – Montage- und Vorfertigungstoleranzen
- Blatt ST-16 – Logistik, Lagerung, Heben und Sicherheit
- Blatt ST-17 – Fenster, Türen und Schwellen
- Blatt ST-18 – Dach und Attika
- Blatt ST-19 – Installationsdurchführungen und Öffnungen
- Blatt ST-20 – Abnahmen, Kontrollen und Instandhaltung

Kapitel III – Auszufüllende Vorlagen

- Annahmeprotokoll Elemente
- Kontrollprotokoll Verbindungen
- Prüf- und Nachweismatrix
- Aufmaßtabelle

Kapitel IV – Beispielpositionen für das Preisverzeichnis, zu vervollständigen

Kapitel V – Normenübersicht und Hinweise für den öffentlichen Auftraggeber

Anlage – Rückverfolgbarkeitsverzeichnis

Gebrauchsanweisung und Geltungsbereich

Diese Leistungsbeschreibung regelt Lieferung und Montage tragender oder nichttragender Wände aus BSP/X-LAM-Elementen einschließlich der zugehörigen Verbindungen und Anschlüsse an die Gebäudehülle. Der administrative Teil des CSA (Besondere Vertragsbedingungen/Leistungsbeschreibung), soweit vorgesehen, bleibt davon getrennt. Die Felder in eckigen Klammern sind im Projekt zwingend zu vervollständigen. Die Daten der ausgewerteten Bauvorhaben sind Beispiele und keine Vorgaben dieser Leistungsbeschreibung.

Projektdatenblatt (auszufüllen)

Position	Planerische Vorgabe
Bauwerk, öffentlicher Auftraggeber, CUP/CIG soweit zutreffend	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Nutzungsart und Nutzungsdauer	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Technische Normen und Bedeutungsklasse	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Tragwerksmodell, Einwirkungen und Erdbeben	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
X-LAM-Produkt: Hersteller/Verwendbarkeitsnachweis	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Dicke, Lagenanzahl, Festigkeitsklassen und Lagenorientierung	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Schichtaufbauten und Materialeigenschaften	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Kennwerte U, Tauwasser, Rw, Feuerwiderstand	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Tragwerksknoten, Schrauben- und Stahlteillisten	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Prüf- und Kontrollplan, Toleranzen	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Abrechnungsgrundsatz und Preise	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]
Anwendbare CAM und Nachweisdokumente	[IM PROJEKT FESTZULEGEN]

Kapitel I – Technische Vertragsvorgaben

Art. 01 – Gegenstand der Leistungen

Der Auftrag umfasst die Werk- und Montageplanung durch den Auftragnehmer im vertraglich festgelegten Umfang [angeben], Vorfertigung, Verpackung, Transport, Abladen, Lagerung, Heben, Montage, Befestigungen, temporären Schutz, Fugenausbildung, Ergänzungen der Gebäudehülle soweit vorgesehen, Prüfungen und Abschlussdokumentation. Ausgenommen sind nur die Leistungen, die in den übrigen Artikeln und im Preisverzeichnis ausdrücklich ausgeschlossen sind.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Tragwerksbericht SR1B, S. 2–9; Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt; Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Art. 02 – Rangfolge der Planunterlagen und Umgang mit Widersprüchen

Der Auftragnehmer prüft vor der Elementfertigung die Übereinstimmung von statischer Berechnung, Tragwerksplänen, Listen, Architekturplänen, Katalogen, Knotenspezifikationen, Preisverzeichnis und Sicherheitsunterlagen. Abweichungen oder Lücken sind der DL (Bauleitung) und dem Planer vorzulegen; einseitige Änderungen am Tragsystem sind unzulässig.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Tragwerksbericht SR1B, S. 2–9; Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12; Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt

Art. 03 – Allgemeine Eigenschaften des BSP

Die Elemente sind tragende Holzbauteile aus kreuzweise verklebten Lagen, hergestellt nach maßgebender technischer Dokumentation **[angeben]**, mit mechanischen Eigenschaften, Dauerhaftigkeit, Klebstoffen, Geometrie, Lagenorientierung, Brandverhalten und Nutzungsbedingungen entsprechend dem Projekt. Maßgebend sind die Werte, Längen und Toleranzen der freigegebenen Planunterlagen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert); Bologna, Polo Dinamico ST-D 03, Einzelblatt

Art. 04 – Verwendbarkeitsnachweis und Annahme der Materialien

Vor der Beschaffung sind vorzulegen: der tatsächlich anwendbare Verwendbarkeits-/Bewertungsnachweis des Produkts, die Herstellerangaben, die geschuldeten Erklärungen und Leistungsdokumente, Produktdatenblätter, die Chargenrückverfolgbarkeit, etwaige Prüfungen, geforderte Umweltzertifikate und Lieferpapiere. Die DL kann die Montage nicht identifizierbaren oder nicht konformen Materials aussetzen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert); Bologna, Polo Dinamico ST-D 03, Einzelblatt; Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Art. 05 – Fertigungsplanung und Elementlisten

Vor dem Zuschnitt sind Listen mit Elementcode, Menge, Dicken, Lagenanzahl und -orientierung, Abmessungen, Öffnungen, Fräsungen, Achsbezügen, Durchbrüchen und Anschlagpunkten zu übermitteln. Die Unterlagen müssen den Revisionsstand ausweisen und mit den Tragwerks- und Architekturplänen

übereinstimmen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt

Art. 06 – Klassen, Klebstoffe und Expositionsbedingungen

Anzugeben sind [Produkt-/Festigkeitsklasse], Verwendung [Umgebung], zulässige Holzarten oder Eigenschaften, vom Hersteller erklärte Klebstoffe, planmäßige Nutzungsklasse und vorgesehene Expositionsbedingungen. Material für eine unverträgliche Umgebung sowie Referenzprodukte mit nicht dokumentierten Leistungen sind nicht anzunehmen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert); Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Art. 07 – Bemessung und Nachweise

Dicke und Lagenaufbau sind die des Projekts: Daten aus Fallbeispielen begründen keine allgemeine Mindestdicke. Im Projekt sind Kräfte in und senkrecht zur Ebene, Schub, Biegung, Verformungen, Stabilität, Kippen, Öffnungen, Scheibenwirkung und Verbindungen in den maßgebenden Kombinationen nachzuweisen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Tragwerksbericht SR1B, S. 2–9; Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert); Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt; Bologna, Polo Dinamico ST-D 03, Einzelblatt

Art. 08 – Schichtaufbauten und WDVS auf BSP

Ist ein WDVS vorgesehen, liefert der Auftragnehmer ein vollständiges, mit dem BSP-Untergrund verträgliches System: Dämmstoff mit erklärten Eigenschaften, Befestigungsschema und Dübelanzahl gemäß Projekt, Kleber soweit vom System zugelassen, Armierung, Armierungsmörtel, Oberputz, Profile, Verstärkungen, Fugen, Sockelausbildung und Laibungen. Die bloße Übernahme des Schemas E1/E2 der Marconi reicht für ein neues Bauwerk nicht aus.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Wandkatalog A09A, Einzelblatt; Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12

Art. 09 – Innere Vorsatzschalen, Bekleidungen und

Installationen

Vorsatzschalen sind mit zertifizierten Unterkonstruktionen und Systemen gemäß Projekt zu montieren und müssen die geforderten wärme-, schall- und brandschutztechnischen Leistungen gewährleisten. Installationshohlräume müssen Bohrungen in den Tragbauteilen begrenzen, die erforderliche Zugänglichkeit erhalten und die Wiederherstellung der Dichtheit ermöglichen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Wandkatalog A09A, Einzelblatt; Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12

Art. 10 – Wärme- und feuchtetechnische Anforderungen

Der Schichtaufbau muss Wärmedurchgang, Wärmebrücken, Tauwasserrisiko, Luftdichtheit und funktionale Kontinuität der Schichten gemäß Berechnungen und Details [Verweise] sicherstellen. Unzulässig ist es, Bahnen entgegen dem feuchtetechnischen Konzept anzuordnen oder nasse Holzoberflächen zu verschließen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Wandkatalog A09A, Einzelblatt; Marconi, Detailmappe A11B, S. 2–9; Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12

Art. 11 – Schallschutz

Systeme und Anschlüsse sind entsprechend den vorgesehenen Anforderungen [angeben] auszuführen. Etwaige Rw-Angaben im Katalog beziehen sich auf die jeweilige Wand und sind nicht automatisch auf andere Systeme übertragbar. Durchführungen sind abzudichten, und die Kontinuität der Entkopplungslager ist sicherzustellen, ohne die Tragfähigkeit zu beeinträchtigen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Wandkatalog A09A, Einzelblatt; Marconi, Tragwerksdetails S11A, Einzelblatt

Art. 12 – Brandschutz

Der Auftragnehmer legt die Nachweise der geforderten Leistungen für das vollständige Wandsystem sowie für Fugen, Hohlräume, Durchdringungen und Verbindungen vor. Schutzbeplankungen und Bekleidungen müssen dem genehmigten Projekt und dem etwaigen Brandschutzverfahren entsprechen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Wandkatalog A09A, Einzelblatt; Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12

Art. 13 – Feuchteschutz und Trennung vom Erdreich

Die Auflagerung der Wand auf darunterliegenden Bauteilen umfasst die vorgeschriebenen Sperren und Trennelemente; Bahnaufkantungen, Sockelausbildungen und Anschlüsse an Boden/Schwellen gewährleisten durchgehenden Schutz gegen Wasser und kapillar aufsteigende Feuchte. Der Knoten mit Betonsockel und hinterlüfteter Schwelle der Marconi ist ein zu bemessendes und anzupassendes Modell, kein automatisch übertragbares Detail.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Detailmappe A11B, S. 2–9; Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt; Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12

Art. 14 – Zuganker (Hold-down) und Zugverankerungen

Zu liefern sind Verankerungssysteme gemäß Spezifikation [Typ und Verweis] mit den in der Berechnung festgelegten Platten, Nägeln/Schrauben, Gewindestangen, Unterlegscheiben, Ankern und Schutzmaßnahmen. Zu prüfen sind Zustand des Untergrunds, Randabstände und Lage der Bewehrung; Ersatzlösungen ohne technische Freigabe sind unzulässig.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt; Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert)

Art. 15 – Schub- und Gleitverankerungen

Schubwinkel und Verbindungsmittel sind in Anzahl, Ausrichtung und Lage gemäß den freigegebenen Details einzubauen. Die Kontrolle prüft den tatsächlichen Einbau, die Einbindetiefe, das Zusammenwirken mit den Zuelementen sowie das Fehlen von Konflikten mit Öffnungen und Fugen. Die Typen B1–B4 der Marconi bleiben Beispiele.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt

Art. 16 – Wand-Wand-Verbindungen

Stoß-, Eck- und T-Verbindungen müssen die Kraftübertragung und die Kontinuität der Anforderungen an die Gebäudehülle gewährleisten. Es dürfen nur die in den freigegebenen Ausführungsdetails angegebenen Schrauben, Abstände und Neigungen verwendet werden. Für jede Verbindungskategorie ist eine eigene Liste zu erstellen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Tragwerksdetails S11A, Einzelblatt

Art. 17 – Wand-Decke- und Decke-Decke-Verbindungen

Die Verbindung muss die Kontinuität der Scheibe und der Einwirkungen in und senkrecht zur Ebene wahren; in den im Projekt angegebenen Bereichen sind verträgliche akustische Entkopplungslager einzubauen. Die tatsächliche Ausführung ist vor dem Schließen der Bekleidung zu prüfen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Tragwerksdetails S11A, Einzelblatt

Art. 18 – Träger-Wand-Verbindungen

Balkenschuhe, Schrauben und Verstärkungen müssen den Plänen und dem statischen Bericht entsprechen, unter Berücksichtigung der Lastrichtung und der Elementorientierung. Handelsübliche Gleichwertigkeit ist nur zulässig, wenn Leistungen, Geometrie, Dauerhaftigkeit und statischer Nachweis dokumentiert und genehmigt sind.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Tragwerksdetails S10A, Einzelblatt; Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert)

Art. 19 – Platten, Schrauben, Nägel und Bolzen

Jedes Verbindungsmittel ist nach Tragfähigkeit, Geometrie, Oberflächenbehandlung und Anwendungsbereich zu identifizieren. Enthält das Projekt Markenbezeichnungen, kennzeichnen diese die geforderte technische Leistung; die funktionale Gleichwertigkeit ist zu prüfen. Tatsächliche Abstände, Bohrungen, Neigungen und Einschraubtiefen sind zu kontrollieren.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert); Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt; Marconi, Tragwerksdetails S10A, Einzelblatt; Marconi, Tragwerksdetails S11A, Einzelblatt

Art. 20 – Fenster und Türen, Laibungen, Schwellen und Randabschlüsse

Unter der Schwelle sind durchgehende Bahnen mit Aufkantungen gemäß genehmigtem Detail, äußerer Entwässerung und Anschlüssen an WDVS und Fensterelement einzubauen. Der Knoten Marconi A11B ist ein Beispiel mit 30 cm Aufkantung und Schwelle; Abmessungen sind im Projekt festzulegen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Detailmappe A11B, S. 2–9; Marconi, Wandkatalog A09A, Einzelblatt

Art. 21 – Dächer, Attika und Zusatzbefestigungen

Dampfbremse, Dämmung, Dachdeckung, Spenglerarbeiten, Attika und Befestigungen sind in Abfolgen auszuführen, die mit dem X-LAM-Untergrund und mit dem Nachweis für Wind, Längenänderungen, Wasser und Tauwasser verträglich sind; Entwässerung und Schutz der Stirnseiten sind sicherzustellen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12; Marconi, Tragwerksdetails S11A, Einzelblatt

Art. 22 – Öffnungen und Durchdringungen

Nicht in den freigegebenen Plänen vorgesehene Schnitte, Bohrungen, Schlitze oder Fräsungen sind ohne vorherige Prüfung und Freigabe unzulässig. Durchdringungen müssen Tragfähigkeit, Brandschutz, Schallschutz sowie Luft- und Wasserdichtheit erhalten.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt; Marconi, Tragwerksbericht SR1B, S. 2–9

Art. 23 – Transport, Lagerung und Schutzmaßnahmen

Die Elemente sind so zu verpacken und zu transportieren, dass Verformungen, Stöße, Durchfeuchtung und stehendes Wasser vermieden werden. Auf der Baustelle sind sie auf geeigneten, geschützten Auflagern mit Belüftungsmöglichkeit zu lagern; für nasses Material sind Verfahren vorzusehen. Etwaige Schäden sind zu dokumentieren und vor der Montage zu beheben.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt; Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Art. 24 – Montage und Hilfskonstruktionen

Vorzusehen sind Hebeablauf, Abstützungen, temporäre Aussteifungen, witterungsbedingte Einschränkungen und ein Plan zur geometrischen Kontrolle. Temporäre Sicherungen werden erst entfernt, wenn das endgültige Tragsystem vollständig und geprüft ist.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53; Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt

Art. 25 – Toleranzen und Abweichungen

Das Projekt oder die genehmigten Fertigungsunterlagen legen Maßtoleranzen, Ebenheit, Lotabweichung, Bohrungsabweichungen und Lage der Fugen fest. Bei Mängeln außerhalb der Toleranz sind ein Abweichungsbericht und die Genehmigung von Instandsetzung oder Austausch erforderlich.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt; Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Art. 26 – Eingangs- und baubegleitende Kontrollen

Die DL prüft die Übereinstimmung von Elementcode und Unterlagen, den Oberflächenzustand sowie den korrekten Einbau von Verbindungsmitteln, Fugen, Bahnen und Leistungen, bevor diese verdeckt werden. Der Auftragnehmer füllt Kontrollblätter mit Unterschrift, Datum, Ort, Fotos und gegebenenfalls dem Antrag auf gemeinsame Prüfung aus.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert); Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt; Marconi, Tragwerksdetails S10A, Einzelblatt; Marconi, Tragwerksdetails S11A, Einzelblatt; Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Art. 27 – Prüfplan, Inspektionen und Haltepunkte

Vor Beginn der Arbeiten sind die Liste der verpflichtenden und optionalen Prüfungen sowie die Haltepunkte zu vereinbaren: Gründungsaufleger, erste Befestigungen, tragende Verbindungen, Ankerprüfungen soweit vorgesehen, Schließen der Bahnen, WDVS, Montageende und Vorabnahme. Verfahren und Stichprobenumfang sind **[FESTZULEGEN]**.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53; Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt

Art. 28 – Unterlagen bei Fertigstellung

Zu übergeben sind Bestandsunterlagen (as-built), Element- und Komponentenlisten, Erklärungen und Verwendbarkeitsnachweise, Kontrollprotokolle, Fotos der Verbindungen, behobene Abweichungen, Nutzungs- und Wartungshandbücher, Inspektionspläne und die für die Abnahme erforderlichen Unterlagen.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53; Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert)

Art. 29 – Umweltschutz und CAM edilizia (italienische Mindestumweltkriterien für das Bauwesen)

Anzuwenden sind die für das Verfahren tatsächlich maßgebenden Mindestumweltkriterien, nach der für das Projekt geltenden Regelung und dem Datum seiner Validierung. In den Vergabeunterlagen sind die spezifischen Kriterien, Nachweisdokumente, Verantwortlichkeiten und Herstellungsphase festzulegen. Es ist nicht davon auszugehen, dass die PEFC-Zertifizierung allein jede CAM-Anforderung nachweist.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Bologna, Polo Dinamico ST-D 03, Einzelblatt; Bologna, Polo Dinamico ST-D 04, Einzelblatt; Bologna, Polo Dinamico ST-D 05, Einzelblatt

Art. 30 – Aufmaß und Abrechnung

Für BSP-Wände ist im Preisverzeichnis festzulegen, ob nach m² Netto-/Bruttofläche, m³ Holz oder pauschal abgerechnet wird, wie Öffnungen behandelt werden und welche Sonderteile, Verschnitt und Zubehör eingeschlossen sind. Es ist zu unterscheiden, ob Zuganker, Verbindungsmittel, Bahnen, WDVS und Vorsatzschalen enthalten sind oder gesondert vergütet werden. Doppelabrechnungen sind zu vermeiden.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt; Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt; Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Art. 31 – Änderungen und Ersatzlösungen

Jede Änderung von Produkt, Lagen, Dicken, Verbindungsmitteln, Abständen, Öffnungen oder Schichtaufbau erfordert vergleichende Unterlagen und die vertraglich vorgesehenen Genehmigungen, einschließlich etwaiger Prüfungen durch den Tragwerksplaner, den Brandschutzsachverständigen und die DL.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert); Marconi, Tragwerksdetails S10A, Einzelblatt; Marconi, Tragwerksdetails S11A, Einzelblatt; Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Art. 32 – Übergabe, Instandhaltung und technische Gewährleistung

Der Auftragnehmer übergibt Anweisungen, um die Elemente trocken zu halten und zugängliche Verankerungen, Fugen, Abdichtungen, Dächer und Sockelbereiche zu inspizieren; er sieht Verfahren für Wassereintritt, Brand, Anprall oder Nutzungsänderungen vor und gibt an, welche Eingriffe ohne Planer zulässig sind.

Projektspezifische Pflichtangaben: [Leistung/Planverweis/Anforderungen und Abnahmeprüfung, soweit zutreffend, zu ergänzen].

Ausgewertete Unterlagen: Marconi, Detailmappe A11B, S. 2–9; Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12; Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Kapitel II – Leistungsspezifikationsblätter

Blatt ST-01 – Einordnung des Tragsystems

Technischer Kontext aus den Quellen: Das System aus kreuzweise verklebten Massivholzelementen kann tragende und aussteifende Funktion übernehmen; sein Verhalten hängt von der Lagenorientierung, den Öffnungen und vor allem von der Bemessung der Verbindungen ab. Die Schule Marconi ist ein eingeschossiges Gebäude mit tragenden Wandscheiben und X-LAM-Decken auf Brettschichtholzträgern; der Polo Dinamico in Bologna zeigt dagegen eine Wandverteilung über mehrere Tragwerksabschnitte.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Tragende Wände, Ausfachungen und rein aussteifende Elemente dürfen nicht automatisch gleichgesetzt werden: Grundrisse und statische Berichte legen die Funktionen fest.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: SR1B,BO03,BO04,BO05.

Blatt ST-02 – Tragendes Material und Elementaufbau

Technischer Kontext aus den Quellen: Im Fall Marconi gibt der Materialbericht kreuzweise verklebte Brettlagen-Elemente von 120 mm in drei Lagen 40+40+40, Holz C24 nach UNI EN 338, sowie Brettschichtholz GL24h an. Die Listen S08A und S09A zeigen Elemente mit Codes M., angeordnet entlang der Planachsen. Der Polo Dinamico gibt X-LAM-Elemente von 16 cm an: ein Beispiel für eine andere planerische Lösung, keine Mindestanforderung.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Festzulegen sind Geometrie, Aufbau, Materialklasse, erklärte Produktleistungen, Orientierungen, CNC-Bearbeitungen, Öffnungen, Toleranzen, Verbindungen und die rechnerisch geforderten Leistungen, ohne pauschal 12 oder 16 cm vorzuschreiben.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: SR2A,S08A,S09A,BO03.

Blatt ST-03 – Identifikation, Rückverfolgbarkeit und Materialkontrolle

Technischer Kontext aus den Quellen: SR2A verweist auf den Verwendbarkeitsnachweis nach den NTC 2018 (italienische technische Baunormen) und auf die Kennzeichnung oder eine geeignete gleichwertige Dokumentation. In den Plänen aus Bologna werden Unterlagen zu CE-Kennzeichnung, ETA/EOTA und PEFC gefordert: Diese aus der Projektzeit stammenden Formulierungen sind am aktuellen Normenstand zu prüfen und mit dem tatsächlichen Verwendbarkeitsnachweis des Produkts zu verknüpfen.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Für jedes Element sind Hersteller, Charge, Bestimmung, technisches Bewertungsdokument soweit zutreffend, Leistungserklärung und Übereinstimmung mit der Montageliste zu prüfen. Es ist nicht vorauszusetzen, dass jedes BSP-Element stets durch eine harmonisierte Norm abgedeckt ist.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: SR2A,BO03,BO04,BO05.

Blatt ST-04 – Schichtaufbau der Außenwände

Technischer Kontext aus den Quellen: Der Wandkatalog Marconi sieht für einige Wände E1/E2 eine X-LAM-Wand von 12 cm mit WDVS aus zweischichtigen Steinwolleplatten, Dicke 14 cm, angegebenem λ 0,035 W/(m·K), Brandverhaltensklasse A1 des Dämmstoffs, mechanischen Befestigungen, Kleber/Armierungsmörtel und Silikonharz-Oberputz vor. Für Laibungen sind Sonderdetails mit hochdichter Dämmung von 4 cm vorgesehen. Für bestimmte Bereiche gibt es Varianten mit 10 cm und 5 cm Dicke, die dem Katalog zu entnehmen sind.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Der Dämmaufbau ist als nachgewiesenes System festzulegen (Verträglichkeit, Dübel für Holzuntergrund, Windsogsicherheit, Details an Laibungen, Sockel, Fugen, Wasser). Die Vorgabe einer im ursprünglichen Projekt genannten Marke ist zu vermeiden.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: A09A,AR1B.

Blatt ST-05 – Vorsatzschalen und Innenausbau

Technischer Kontext aus den Quellen: Der Wandkatalog A09A und der Bericht AR1B dokumentieren Vorsatzschalen auf Metallunterkonstruktion mit mineralischen Dämmplatten, Trockenbauplatten und stoßfesten Anstrichen. Für die Schule sind nichttragende, freistehende Innenwände mit doppelter Beplankung je Seite und Dämmfüllung beschrieben. Die Oberflächen sind auf die schulischen Nutzungen abgestimmt.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Die Oberflächen müssen Anforderungen an Schallschutz, Brandschutz, Stoßfestigkeit, Installationen, Feuchte und Instandhaltung erfüllen; das tragende Element darf für Installationen nicht beliebig angebohrt werden.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: AR1B,A09A.

Blatt ST-06 – Wärme- und Feuchteschutz und Luftdichtheit

Technischer Kontext aus den Quellen: Das X-LAM-Element und das WDVS bilden ein Schichtsystem: Die Leistung ist am Gesamtaufbau und an den Anschlüssen nachzuweisen. Unterbrechungen von Abdichtung und Luftdichtheit an Fugen, Verankerungen, Fenstern und Installationsdurchführungen sind kritische Punkte.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Zu planen sind die Kontinuität der Dichtebene, der hygrothermische Nachweis für die Standortbedingungen, der Umgang mit Wasserdampf und die Wärmebrückenkontrolle; U- oder Sd-Werte, die nicht in den Quellen enthalten sind, sind nicht anzugeben.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: A09A,A11B,AR1B.

Blatt ST-07 – Schallschutz der Wände

Technischer Kontext aus den Quellen: Der Katalog weist mindestens eine Wand mit einem Mindest-Schalldämm-Maß R_w von 62 dB aus, bezogen auf den Projektkatalog: Dies entspricht keiner garantierten Leistung jeder X-LAM-Wand. Anschlüsse, Vorsatzschalen und Durchführungen können die Leistung am Bau mindern.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Zu unterscheiden sind die Laborleistung des Systems und die bauakustischen Anforderungen am Bau, einschließlich Anschlüssen, Entkopplungslagern und Installationen.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: A09A,S11A.

Blatt ST-08 – Feuerwiderstand und Brandverhalten

Technischer Kontext aus den Quellen: Im Wandkatalog Marconi ist das WDVS aus Steinwolle in Euroklasse A1 angegeben; das Brandverhalten des Dämmstoffs allein weist den Feuerwiderstand der zusammengesetzten Wand nicht nach. Vorsatzschalen und Schutzbekleidungen können wesentliche Bestandteile der geforderten Leistung sein.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Zu fordern sind Brandschutzplanung, Klassifizierung der Wand oder ein zulässiges Nachweisverfahren, Kontinuität der Schutzmaßnahmen und Abschottung von Durchdringungen; Abbrand und Verbindungen sind zu bewerten.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: A09A,AR1B.

Blatt ST-09 – Sockelanschluss, Betonsockel und Feuchte

Technischer Kontext aus den Quellen: AR1B beschreibt einen Betonsockel 30×18 cm mit aufliegender hinterlüfteter Schwelle, um das Holz von Feuchte fernzuhalten. A11B zeigt in den Sockeldetails eine Abdichtungsbahn mit einer Aufkantung am X-LAM-Element von mindestens 30 cm Höhe. Die Lösung ist projektspezifisch und hinsichtlich Wärmebrücken und Nutzungsbedingungen zu prüfen.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Vorzusehen sind kapillare Trennung, Entwässerung, Trennung vom Erdreich, Kontinuität mit Schwellen und WDVS, mechanischer Schutz der Bahnen und Zugänglichkeit für Inspektionen.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: AR1B,A11B,S07B.

Blatt ST-10 – Holz-Gründung-Verbindungen: Zug und Schub

Technischer Kontext aus den Quellen: S07B stellt getrennte Zug- und Schubverankerungen dar; für den Zugknoten ist ein Zuganker vom Typ HD1 130×340 mm mit 24 Nägeln LBA Ø4×60, Gewindestange M16 8.8, Bohrung 17 mm und Verankerungslänge 400 mm angegeben; Abstand vom Wandende 15 cm. Für Schubverankerungen sind die Typen B1–B4 beschrieben, deren Nagel- und Stangenanzahl von der Elementlänge abhängt. Es handelt sich nur um planerische Beispiele.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Verankerung und Untergrund sind in Abhängigkeit von Einwirkungen, Abständen, tatsächlichen Einbindetiefen, gerissenem Beton, Erdbeben, Einbaubedingungen und technischen Datenblättern des Ankers zu bemessen; die tatsächliche Lage der Bewehrung ist aufzunehmen.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: S07B,SR2A.

Blatt ST-11 – Wand-Wand-Verbindungen

Technischer Kontext aus den Quellen: S11A stellt Details für Stoß-, Eck- und T-Verbindungen dar. Für eine gezeichnete Lösung sind Schraubenpaare VGZ 9×160 im Abstand von 150 mm angegeben; andere Verbindungen verwenden 9×240 mit spezifischen Abständen. Die Pläne unterscheiden Grundriss und Ansicht, um Achsen und Orientierung der Elemente darzustellen.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Zu planen sind Übertragung von Schub, Zug, Verdrehung und Verformungsverträglichkeit; Schrauben sind nach Typ, Richtung, Abstand, Randabständen, Vorbohrung soweit vorgesehen und Ausführungskontrolle festzulegen.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: S11A.

Blatt ST-12 – Wand-Decke- und Decke-Decke-Verbindung

Technischer Kontext aus den Quellen: S11A enthält Verbindungen zwischen X-LAM-Decke und X-LAM-Element mit Schrauben VGZ 9×280 im Abstand von 250 mm für die dargestellten Lösungen, Deckenstöße mit Schrauben VGZ Ø9×160 im Abstand von 200 mm und Decke-Träger-Verbindungen mit Ø9×240 im Abstand von 300 mm. In einigen Knoten ist ein akustisches Entkopplungslager dargestellt.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Zu prüfen sind Scheibenwirkung, Randkräfte und Kraftkonzentrationen, Gleiten, Abheben und der Einbau des Entkopplungslagers, ohne das Tragverhalten zu verändern.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: S11A,S10A.

Blatt ST-13 – Verbindung Brettschichtholzträger–X-LAM-Wand

Technischer Kontext aus den Quellen: S10A zeigt Verbinder AluMIDI 120 oder gleichwertig (mit Beispiel von 3 Stabdübeln STA Ø12×120 und 22 Nägeln LBA Ø4×60), orthogonale und parallele Verbindungen, lokale Verstärkungen und Schrauben HBS 8×240. Verbindungstypen und Verstärkungsschemata ändern sich mit Abmessung und Orientierung des Trägers.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Die Verbindungsmittel sind der statischen Ausführungsplanung zu entnehmen: Tragfähigkeit, Verformbarkeit, Korrosion, Einbau und Faserrichtung sind zu prüfen; Gleichwertigkeiten, die allein auf der Geometrie beruhen, sind zu vermeiden.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: S10A,SR2A.

Blatt ST-14 – Stahlteile und Korrosionsschutz

Technischer Kontext aus den Quellen: SR2A nennt Stahl S355 für Platten, Bolzen und Gewindestangen 8.8, Zugankerkomponenten, Lochbänder, Platten und Winkelverbinder; beigefügt sind Katalogblätter von Schrauben und Verbindern. Katalogwerte ersetzen nicht die Berechnung für die jeweilige Einwirkungskombination.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Festzulegen sind die planmäßige Korrosivitätskategorie, Beschichtungen, Materialverträglichkeit, Exposition, inspizierbare Hohlräume, Identifikationsunterlagen und Kontrollen der Anzugsmomente, wo vorgeschrieben.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: SR2A,S07B,S10A,S11A.

Blatt ST-15 – Montage- und Vorfertigungstoleranzen

Technischer Kontext aus den Quellen: Die Listen S08A/S09A kennzeichnen jedes Element mit Codes M. und geben Lage, Abmessungen, Ebenen und Öffnungen an. Die korrekte Zuordnung von Liste, Stücknummerierung, Ladeschema und Montage begrenzt geometrische Fehler und nicht genehmigte Änderungen auf der Baustelle.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Zu fordern sind geprüfte Werkstattpläne, Transportpläne, Nummerierung, Anschlagpunkte, Fertigmaße, ausdrücklich angegebene Toleranzen und eine Kontrolle vor dem Befestigen der Verbindungen.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: S08A,S09A,S07B.

Blatt ST-16 – Logistik, Lagerung, Heben und Sicherheit

Technischer Kontext aus den Quellen: Vorgefertigte Elemente erfordern Schutz vor Niederschlagswasser und stehendem Wasser, belüftete Verpackungen, vom Boden abgehobene Auflager und mit dem Anschlagmittel verträgliche Bedingungen; sie sind während der Montage und vor dem Schließen der Scheiben zu stabilisieren.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Montageplan, Windnachweis, temporäre Abstützungen und Lastabfolge; Abstimmung mit dem Sicherheitsplan und den Aufgaben der verantwortlichen Beteiligten.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: S08A,S09A,TAS.

Blatt ST-17 – Fenster, Türen und Schwellen

Technischer Kontext aus den Quellen: A11B zeigt auf S. 2 den Sockelanschluss eines Fensterelements: Steinschwelle 3 cm, Unterschwellenestrich 9 cm, Abdichtungsbahn mit Aufkantung am X-LAM von mindestens 30 cm und angegebenem Oberflächengefälle. Das Detail ist zusammen mit der Fußbodenhöhe und dem Fassadensystem zu lesen.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Die Kontinuität von Wasser-, Luft- und Dampfdichtheit sowie die Entwässerung haben Vorrang; vorzusehen sind eine Rahmenbefestigung unabhängig von der reinen Oberflächenschicht, Prüfungen/Kontrollen und der Anschluss an das WDVS.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: A11B,A09A.

Blatt ST-18 – Dach und Attika

Technischer Kontext aus den Quellen: AR1B beschreibt ein Flachdach aus X-LAM mit Dampfbremse, Steinwolle 8+8 cm und Metallddeckung aus Aluminium, Deckungsgefälle 2 % mit verstellbaren Stelzlager und Antikondensvlies. S11A zeigt eine Attikaverankerung mit X-LAM-Element 12 cm.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Zu prüfen sind Tauwasser, Belüftung, windbeanspruchte Befestigungen, Längenänderungen der Deckung, Regenwassereinflüsse, Fugen und Schutz der Elementränder.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: AR1B,S11A,A11B.

Blatt ST-19 – Installationsdurchführungen und Öffnungen

Technischer Kontext aus den Quellen: Im Gründungsplan S07B sind Aussparungen für Installationsdurchführungen angegeben. Bei den aufgehenden Elementen sind Bohrungen und Vorrüstungen vor dem Zuschnitt abzustimmen, wobei tragende Streifen und Verbindungen zu erhalten sind.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Jede neue Öffnung oder jeder tragwerksrelevante Schlitz erfordert Nachweis/Freigabe; vorzusehen sind dokumentierte Aufkantungen, Manschetten sowie brand- und schallschutztechnische Abschottungen.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: S07B,SR1B.

Blatt ST-20 – Abnahmen, Kontrollen und Instandhaltung

Technischer Kontext aus den Quellen: Der CSA Tassoni enthält Regelungen zu Unterlagen und Kontrollen für Fertigteil-/Holztragwerke; er enthält auch veraltete Verweise, die nicht wörtlich zu übernehmen sind. Abnahmeprüfungen, Ankerkontrollen und die Abschlussdokumentation müssen mit den geltenden Normen und dem Kontrollplan übereinstimmen.

Empfohlene Ausführungsvorgabe: Festzulegen sind Haltepunkte, Fotodokumentation der Knoten vor dem Schließen, Protokolle zur Feuchtemessung, Verbindungen, Rückverfolgbarkeit, Bestandsunterlagen (as-built) und ein Inspektionsplan nach Wassereintritt oder Änderungen.

Festzulegende Vertragsdaten: [Produkttyp] [Leistungsmerkmale] [Menge und Maßeinheit] [Detailplan] [Nachweis/Kontrolle] .

Verweise: TAS,SR2A,S07B,S11A.

Kapitel III – Auszufüllende Vorlagen

Annahmeprotokoll Elemente

Elementcode	Charge / Hersteller	Unterlagen	Zustand/Feuchte	Ergebnis DL
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]

Kontrollprotokoll Verbindungen

Knoten/Plan	Verbindungsmittel	Abstände/Randabstände	Foto/Protokoll	Ergebnis
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]

Knoten/Plan	Verbindungsmittel	Abstände/Randabstände	Foto/Protokoll	Ergebnis
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]

Prüf- und Nachweismatrix

Phase	Kontrolle	Verfahren/Häufigkeit	Verantwortlich	Ergebnis
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]

Aufmaßtabelle

Leistung	Einheit	Enthalten	Nicht enthalten	Preisverzeichnis
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]

Kapitel IV – Beispielpositionen für das Preisverzeichnis, zu vervollständigen

- Lieferung und Montage tragender X-LAM-Wandelemente: einschließlich etwaiger CNC-Zuschnitte, Hebevorgänge und ausdrücklich vorgesehener Befestigungen [Einheit und Verschnitt angeben].
- Lieferung und Montage von Zugankern und Verankerungen mit Platten/Gewindestangen: einschließlich Vorbereitung des Untergrunds, Prüfungen/Kontrollen soweit vorgesehen [je Stück oder pauschal angeben].
- Lieferung und Montage von Abdichtungen und Luft-/Dampfdichtbändern an den Fugen, mit Untergrundvorbereitung und Kontinuität an den Anschlüssen [lfm].

- Lieferung und Montage eines für X-LAM geeigneten WDVS, komplett mit Befestigungen, armierter Spachtelung, Systemzubehör und Oberputz [m²].
- Lieferung und Montage einer inneren Vorsatzschale auf Unterkonstruktion, mit Dämmung, Beplankung, Fugenverspachtelung und Oberfläche [m²].
- Lieferung und Montage des Sockelschutzes, Bahnen/Aufkantungen und Profile, mit Kontrolle der Kontinuität [m oder pauschal].

Kapitel V – Normenübersicht und Hinweise für den öffentlichen Auftraggeber

NTC 2018 (Ministerialdekret D.M. vom 17. Januar 2018), Rundschreiben Nr. 7 vom 21. Januar 2019; D.Lgs. 36/2023 (italienisches Vergabegesetzbuch) in der jeweils geltenden Fassung; CAM edilizia D.M. vom 24. November 2025 (in Kraft seit 1. Februar 2026, Anwendungs- und Übergangsregeln zu prüfen); Verordnung (EU) 2024/3110 über Bauprodukte, schrittweise Anwendung. Die beigefügten Quellen stammen teilweise aus Projekten von 2014 und 2020: Die Verweise in diesen Unterlagen sind nicht automatisch aktualisiert.

Amtliche Quellen: https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.codiceRedazionale=25A06516&atto.dataPubblicazioneGazzetta=2025-12-03 ; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:02024R3110-20241218>

Anlage – Rückverfolgbarkeitsverzeichnis

Code	Beigefügtes Originaldokument
AR1B	Marconi, Architekturbericht AR1B, S. 8–12
A09A	Marconi, Wandkatalog A09A, Einzelblatt
A11B	Marconi, Detailmappe A11B, S. 2–9
SR1B	Marconi, Tragwerksbericht SR1B, S. 2–9
SR2A	Marconi, Materialbericht SR2A, S. 2–4 (nachfolgende Herstellerunterlagen gesondert)
S07B	Marconi, Gründung S07B, Einzelblatt
S08A	Marconi, Elementliste S08A, Einzelblatt
S09A	Marconi, Elementliste S09A, Einzelblatt
S10A	Marconi, Tragwerksdetails S10A, Einzelblatt
S11A	Marconi, Tragwerksdetails S11A, Einzelblatt
BO03	Bologna, Polo Dinamico ST-D 03, Einzelblatt
BO04	Bologna, Polo Dinamico ST-D 04, Einzelblatt
BO05	Bologna, Polo Dinamico ST-D 05, Einzelblatt

Code	Beigefügte Originaldokument
TAS	Castelfranco Emilia, Schule Tassoni, CSA 2014, Art. 43–49, S. 41–53

Leistungen von XLAM.com

Vorgefertigte Tragwerke aus X-LAM (Brettsper Holz), von der ersten Schätzung bis zur Montage. Wir arbeiten mit privaten Bauherren, Bauunternehmen, Planern und öffentlichen Auftraggebern – in drei Formen.

Ausführung

Das X-LAM-Tragwerk geliefert und montiert, als Rohbau oder schlüsselfertig.

- Werkplanung und Elementlisten
- Fertigung mit CNC-Abbund
- Transport, geschützte Lagerung und Montage
- Dokumentation für Abnahme und Instandhaltung

Beratung

Die richtigen technischen Entscheidungen, bevor sie auf der Baustelle Kosten verursachen.

- Machbarkeit und Variantenvergleich
- Anschlüsse, Sockel, Gebäudehülle, Brand- und Schallschutz
- Leistungsbeschreibungen, Preisverzeichnisse, Prüfpläne
- Unterstützung von Bauleitung und Abnahme

Partnerschaft

Dauerhafte Zusammenarbeit mit Bauunternehmen, Planern und Herstellern.

- Lieferung und Montage als Nachunternehmer
- Bietergemeinschaften für italienische Ausschreibungen
- Liefer- und Netzwerkverträge
- Markteintritt in Italien für ausländische Hersteller

Für wen wir arbeiten

Private Bauherren

Neubau, Anbau oder Aufstockung mit klaren Kosten vor Baubeginn.

Planer

Vorbemessung, Anschlüsse, Produktspezifikationen, bearbeitbare Leistungsbeschreibung.

Bauunternehmen

Lieferung und Montage als Nachunternehmer, Bietergemeinschaften, Angebotsunterstützung.

Öffentliche Auftraggeber

Muster-Leistungsbeschreibung in Word, technische Informationen, Markterkundung.

So arbeiten wir



Anfrage



Kostenlose Prüfung



Angebot



Planung und
Fertigung



Montage und
Übergabe

Anfrage für Angebot oder Informationen

Füllen Sie die Felder direkt im PDF aus und klicken Sie auf „Anfrage senden“. Wir antworten innerhalb von 2 Werktagen, kostenlos und unverbindlich.

Firma oder Name *

Ansprechpartner

Telefon

E-Mail *

Ihre Anfrage * (Art des Vorhabens, Ort, Zeitrahmen)

Profil

☐ Privat

☐ Bauunternehmen

☐ Planer

☐ Öffentl. Auftraggeber

Gewünschte Leistung

☐ Ausführung

☐ Beratung

☐ Partnerschaft

☐ Word-Datei

☐ Ich habe die Datenschutzhinweise unter www.xlam.com/de/privacy.html gelesen und bin mit der Verarbeitung meiner Daten zur Beantwortung einverstanden. *

Anfrage senden

* Pflichtfelder

Schaltfläche funktioniert nicht?

Manche PDF-Programme (Browser, Smartphone-Apps) können Formulare nicht senden. Speichern Sie das ausgefüllte PDF und senden Sie es als Anhang an info@xlam.com, oder nutzen Sie das Formular auf www.xlam.com.