12-4-800-4-31_15_03: Halde Hoheward, Horizontobservatorium, Herten - Sanierung - Stahlbauarbeiter

Bieterfragen zum Leistungsverzeichnis

	Bieterfrage	Antwort
1.	**BF - Klärung der Auslegungs- und Prüfvorgaben für die Schwingungstilger - LV 03.04.001** Für die Auslegung durch den Tilgerhersteller bitten wir um kurze Klärung zu Anlage 3 und LV 03.04.001: 1. Welche Sollfrequenzen gelten: die im Datenblatt als "Abstimmfrequenz" bezeichneten Hauptsystemfrequenzen f_H oder die berechneten Tilgerfrequenzen f_D? 2. Welche Dämpferkonstante gilt für TMD 1-3: 1.230 Ns/m laut Datenblatt, 865 Ns/m laut Berechnung oder 1.297,5 Ns/m unter Berücksichtigung des Faktors 1,5? 3. Mit welcher Prüfamplitude ist der Frequenznachweis für TMD 4-9 zu führen? Die geforderten +/-40 mm überschreiten deren angegebene Schwingwege von +/-10 bis +/-25 mm. Sind die Gerätekennwerte verbindlich oder darf der Hersteller diese optimieren? Falls eine Neuauslegung vorgesehen ist, bitten wir um Bestätigung der maßgebenden Berechnungsgrundlagen und Wirksamkeitskriterien.	1. Welche Sollfrequenzen gelten: die im Datenblatt als "Abstimmfrequenz" bezeichneten Hauptsystemfrequenzen f_H oder die berechneten Tilgerfrequenzen f_D? Die Tilger sind für die Tilgerfrequenzen f_D auszulegen. 2. Welche Dämpferkonstante gilt für TMD 1-3: 1.230 Ns/m laut Datenblatt, 865 Ns/m laut Berechnung oder 1.297,5 Ns/m unter Berücksichtigung des Faktors 1,5? Die Dämpferkonstante ergibt sich unter Berücksichtigung des Faktors 1,5 zur Begrenzung des Schwingweges zu 1297,5 Ns/m (s. Fußnote in Anlage 3: 865 Ns/m x 1,5 = 1297,5 Ns/m). 3. Mit welcher Prüfamplitude ist der Frequenznachweis für TMD 4-9 zu führen? Die geforderten +/-40 mm überschreiten deren angegebene Schwingwege von +/-10 bis +/- 25 mm. Die Prüfamplituden für die TMD 4-9 sind entsprechend der in Anlage 3 angegebenen Schwingwege anzusetzen. Der Schwingweg von +/- 40 mm im dem Leistungsverzeichnis (03.04.001 Schwingungstilger) ist für TMD 4-9 nicht zu berücksichtigen. 4. Sind die Gerätekennwerte verbindlich oder darf der Hersteller diese optimieren? Falls eine Neuauslegung vorgesehen ist, bitten wir um Bestätigung der maßgebenden Berechnungsgrundlagen und Wirksamkeitskriterien. Die in der Leistungsbeschreibung und Anlage 3 festgelegten Gerätekennwerte bilden grundsätzlich eine verbindliche Grundlage. Die dem Auftragnehmer obliegende Planung und konstruktive Auslegung umfasst die ausführungsreife Umsetzung dieser Vorgaben. Eine freie Neuauslegung des schwingungsdynamischen Gesamtkonzepts ist nicht vorgesehen. Herstellerspezifische konstruktive Optimierungen sind zulässig, soweit die festgelegten dynamischen Kennwerte einschließlich der ausdrücklich zugelassenen Toleranzen, die erforderlichen Schwingwege, die Wirkrichtungen sowie die geometrischen, gewichtsbezogenen und anschlussbezogenen Anforderungen eingehalten werden. Die Einhaltung ist im Rahmen der geschuldeten Ausführungsunterlagen und Nachweise zu dokumentieren. Eine Änderung der vorgegebenen dynamischen Kennwerte wird hierdurch nicht zugelassen.
2.	**BF - Korrosionsschutz Außenflächen - Gesamtschichtdicke 320 µm oder 400 µm** LV 03.03.018 und 02_Vorbemerkungen Stahlbau.pdf 4.4.3.4 fordern 4 × 80 µm = 320 µm. ZTV-ING 4-3, Tabelle A 4.3.2, Bauteil-Nr. 1.2.1 nennt hingegen eine GSD von 400 µm, die gemäß Anhang A, A1(3) eine Mindestanforderung darstellt. Bitte bestätigen Sie, ob die ausgeschriebenen 320 µm als abweichende Festlegung des Auftraggebers maßgebend sind oder ein Beschichtungssystem mit mindestens 400 µm gemäß Herstelleranweisung anzubieten ist.	Maßgebend ist das Leistungsverzeichnis nach ZTV-ING mit einem Beschichtungssystem von 400 µm.
3.	**BF - Beschichtung der Schraubengarnituren und Kantenschutz - Zuordnung im Leistungsverzeichnis** In "03_Leistungsverzeichnis Stahlbau.pdf", Position 03.03.009, sind 912 Schraubengarnituren M36 10.9 ohne Angaben zum Korrosionsschutz ausgeschrieben. Nach "14 ZTV-ING-Gesamtfassung.pdf", Teil 4, Abschnitt 3, Nr. 2.1(7), sind die Beschichtung von Verbindungsmitteln und der Kantenschutz besondere Leistungen. Eigene Positionen hierfür sind nicht erkennbar. 1. Bitte bestätigen Sie, dass die Schraubengarnituren feuerverzinkt zu liefern und nach dem Endanzug mit einer Gesamtschichtdicke von 240 µm zu beschichten sind. 2. Sind diese Beschichtung sowie der Kantenschutz an Kanten und Schweißnähten in Position 03.03.018 einzurechnen, oder werden hierfür gesonderte Positionen ergänzt? 3. Ist die zusätzliche Beschichtung auch für Muttern und Unterlegscheiben der Anschweiß-Gewindebolzen nach Position 03.03.014 nach Montage der Markierungen vorgesehen?	1.Bitte bestätigen Sie, dass die Schraubengarnituren feuerverzinkt zu liefern und nach dem Endanzug mit einer Gesamtschichtdicke von 240 µm zu beschichten sind. HV-Schraubengarnituren nach DIN EN 14399 -4 sind grundsätzlich feuerverzinkte Garnituren (Schrauben, Scheiben, Muttern). 2.Sind diese Beschichtung sowie der Kantenschutz an Kanten und Schweißnähten in Position 03.03.018 einzurechnen, oder werden hierfür gesonderte Positionen ergänzt? Diese sind mit einzurechnen. 3.Ist die zusätzliche Beschichtung auch für Muttern und Unterlegscheiben der Anschweiß-Gewindebolzen nach Position 03.03.014 nach Montage der Markierungen vorgesehen? Die Beschichtung ist vorzusehen.
4.	**BF - Redaktionelle Unstimmigkeiten in den Vergabeunterlagen** Bitte bestätigen Sie folgende Lesarten bzw. stellen Sie berichtigte Unterlagen bereit: - "03_Leistungsverzeichnis Stahlbau.pdf": In Position 03.03.001 ist "Segmente 15" als "Segmente 1-5" zu lesen; in Position 03.04.014 "Sprossenabstand ca. 280300 mm" als "280-300 mm" und in Position 03.04.016 "Stiftlänge ca. 4080 mm" als "40-80 mm". Die Verweise auf "Position 6.14" in den Positionen 03.04.007 und 03.04.010 beziehen sich vermutlich auf Position 03.03.014. - "02_Vorbemerkungen Stahlbau.pdf": In Abschnitt 1.1.3.2 bezeichnet das Maß 91,4 m den Durchmesser; der Radius beträgt 45,7 m. Der Verweis in Abschnitt 3.3 auf die Anlagen 33, 34 und 39 müsste hinsichtlich der Gradmarkierungen auf die Anlagen 33, 38 und 39 lauten. - "13 Vertrag Stahlbauarbeiten.pdf": Als Standort ist durchgehend Herten statt Herne anzusetzen.	03_Leistungsverzeichnis Stahlbau.pdf": In Position 03.03.001 ist "Segmente 15" als "Segmente 1-5" zu lesen: Hier liegt ein Tippfehler vor, die vorgeschlagene Lesart ist richtig, es muss korrekterweise „Segmente 1-5“ heißen. in Position 03.04.014 "Sprossenabstand ca. 280300 mm" als "280-300 mm" und in Position 03.04.016 "Stiftlänge ca. 4080 mm" als "40-80 mm". Auch hier liegt in beiden Positionen ein Tippfehler vor, in Position 03.04.014 muss es korrekterweise Sprossenabstand „280-300 mm“ heißen, in Position 03.04.016 muss die Bezeichnung korrekterweise „Stiftlänge 40-80 mm“ sein. Die Verweise auf "Position 6.14" in den Positionen 03.04.007 und 03.04.010 beziehen sich vermutlich auf Position 03.03.014. Dies ist korrekt, die Positionsbezeichnung 6.14 stammt aus einer älteren Fassung. Korrekterweise muss sich der in den Positionen 03.04.007 und 03.04.010 enthaltene Verweis auf die Position 03.03.014 beziehen. - "02_Vorbemerkungen Stahlbau.pdf": In Abschnitt 1.1.3.2 bezeichnet das Maß 91,4 m den Durchmesser; der Radius beträgt 45,7 m. Auch hier liegt ein Fehler vor, korrekterweise muss die Formulierung wie folgt heißen: *„... Die Krümmung und der Radius der Stützen von 45,7 m entsprechen den Großkreissegmenten von Stundenkreisbögen auf der gedachten Himmelskugel mit einem Zeitabstand von ±3 Stunden zum Meridian. ... “* Der Verweis in Abschnitt 3.3 auf die Anlagen 33, 34 und 39 müsste hinsichtlich der Gradmarkierungen auf die Anlagen 33, 38 und 39 lauten. Auch hier liegt ein Fehler vor, korrekterweise muss die Formulierung wie folgt heißen: *„... Deshalb sind auf dem Meridian- und Äquatorbogen gemäß der Anlagen 33, 38 und 39 notwendigen Gewindebolzen für die spätere Befestigung der Gradmarkierungen bereits werkseitig anzubringen. ...“* - "13 Vertrag Stahlbauarbeiten.pdf": Als Standort ist durchgehend Herten statt Herne anzusetzen. Auch das ist richtig, in der Kopfzeile des Vertrages muss korrekterweise „... Einheitspreisvertrag Neuerrichtung des Horizontobservatoriums Halde „Hoheward“ in Herten; Stahlbauarbeiten...“ stehen. Wir haben das Vertragsdokument entsprechend angepasst.

5.	**BF - Fußplatten Süd und Zwischenstützen - Blechdicke 80 oder 100 mm** In "Anlage 14 - Plan-D001 Anschlussdetail Gründung Nord-Süd.pdf", Schnitt L-L, ist die Fußplatte Süd mit 100 mm angegeben; Einzelteilzeichnung und Kerbfallangabe nennen 80 mm. Dasselbe gilt für "Anlage 16 - Plan-D003 Anschlussdetail Gründung Stützen.pdf": Schnitt T-T nennt 100 mm, Einzelteilzeichnung und Kerbfallangabe hingegen 80 mm. Bitte bestätigen Sie die für Kalkulation und Ausführung maßgebende Blechdicke dieser Fußplatten.	Es handelt sich dort lediglich einen textlichen Fehler. Die Vermaßungen und Kerbfallzuordnungen sind korrekt. Die textliche Zuweisung „Fußplatte 2100x100“ ist nicht nur bei Nord vorhanden, sondern auch bei Süd und der Zwischenstützung. Dort müsste es jeweils „Fußplatte 2100x80“ heißen. Dies ist zu beachten.
6.	**BF - Unterkonstruktionen und Gitterrostabdeckungen an den Fußpunkten** "03_Leistungsverzeichnis Stahlbau.pdf", Positionen 03.03.016, 03.03.017 und 03.04.003, sieht den Wiedereinbau der vorhandenen Unterkonstruktionen und Gitterroste vor. Die neuen Fußsteifen gemäß "Anlage 14 - Plan-D001 Anschlussdetail Gründung Nord-Süd.pdf" und "Anlage 15 - Plan-D002 Anschlussdetail Gründung Ost-West.pdf" greifen jedoch in diese Konstruktionen ein und ragen teilweise über die Rostoberfläche hinaus.	In Pos. 03.03.016, 03.03.017 ist angegeben, dass die Arbeiten ggf. erforderliche Anpassungs- und Montagearbeiten im Zuge des Wiedereinbaus beinhalten. Dies bezieht sich auch auf die Gitterroste (Gründung Nord/Süd), die anzupassen oder in Teilbereichen zu ersetzen sind.
7.	**Klärung Herstellverfahren, Längsnähte und zusätzliche Rundnähte** Bezug: Vorbemerkungen, Abschnitt 4.4.2.1, Seite 19; LV-Positionen 03.03.001-03.03.006; Pläne D004 und D006. Die Vorbemerkungen sowie die genannten LV-Positionen fordern nahtlose, warmgefertigte Hohlprofile bzw. Rohrbögen und Rohrstützen. Gleichzeitig enthalten die Pläne D004 und D006 die Angabe "Längsnaht in den großen Rohren (EN 10210)" mit Kerbfall 125. Zur Festlegung einer eindeutigen und für alle Bieter einheitlichen Kalkulationsgrundlage bitten wir um folgende Klarstellungen: Nahtlose bzw. längsnahtgeschweißte Hohlprofile: Sind warmgefertigte, längsnahtgeschweißte Hohlprofile nach DIN EN 10210 bei nachgewiesener Einhaltung der geforderten Werkstoff-, Ausführungs- und Ermüdungsanforderungen zulässig, oder sind zwingend nahtlose Hohlprofile zu kalkulieren? Ermüdungsanforderungen an die Längsnähte: Ist der Kerbfall 125 verbindlich einzuhalten? Bitte benennen Sie die anzuwendende Normausgabe und Detailzuordnung. Hintergrund ist die Unterscheidung zwischen Detail 10 ohne Nahtansatzstellen und Detail 11 mit Nahtansatzstellen in Tabelle 10.3 der prEN 1993-1-9. Werkstoff und Biegeverfahren: Bitte bestätigen Sie die verbindlichen Stahlgüten, Produktnormen und Lieferzustände der Rohre unter Berücksichtigung der Angaben S355J2/S355NL im LV und S355J2H in den Plänen. Sind alternative Werkstoffe, beispielsweise P355N, mit dokumentiertem Gleichwertigkeitsnachweis zulässig? Ist die Herstellung durch induktives Warmbiegen mit anschließender Normalisierung unter Nachweis der geforderten Endeigenschaften zulässig? Zusätzliche werkseitige Rundnähte: Dürfen die in den Plänen dargestellten Rohrsegmente aus mehreren gebogenen Teilstücken durch zusätzliche werkseitige, voll durchgeschweißte Rundnähte zusammengesetzt werden? Wir bitten um eine verbindliche Klarstellung als Grundlage der Angebotskalkulation.	Nahtlose bzw. längsnahtgeschweißte Hohlprofile: Die Norm EN 10210 definiert die Herstellung von warmgefertigten Hohlprofilen. Rohre bis max. 610 mm Durchmesser können nahtlos hergestellt werden. Rohre ab Durchmesser 610 mm sind als warmgefertigte Rohre mit Längsnaht nach DIN EN 10210 herzustellen. Der Hinweis auf nahtlos bezieht sich auf den Verzicht von zusätzlichen Rundnähten zur Segmentierung der Rohre. **Wahrscheinlich werden nur Segmente bis 13m möglich sein. Sofern aufgrund bauseitiger Bedingung erforderlich, kann nach entsprechender Abstimmung mit dem Auftraggeber eine Quernaht erlaubt werden.** Ermüdungsanforderungen an die Längsnähte: Durch die fertigungstechnisch erforderliche Längsnaht, die maschinell in einem kontinuierlichem Prozess in Übereinstimmung mit EN 10210 herzustellen ist, ergibt sich Kerbfall 125, wie in der Statik definiert (Tab. 10.3 (prEN) 1993-1-9) Eine manuelle Herstellung mit Nahtansatzstellen ist nicht zulässig und entspricht nicht EN 10210 zur Herstellung (vergl. Angabe / Beschreibung Tab. 10.3 prEN 1993-1-9). Werkstoff und Biegeverfahren: Die in der Statik definierten Güten sind Mindestgüten im Hinblick auf die Festigkeit und Zähigkeit. Der Index „H“ bezieht sich ausschließlich auf die Nutzung/ Fertigung als Hohlprofil. Die Festigkeiten sind mit S355 als Mindestgröße definiert. Die Zähigkeit wird mit J2 als Mindestzähigkeit für die Rohre bis t ≤ 50mm definiert. An die dickwandigen Bleche der Ringflansche und Fußplatten werden erhöhte Anforderungen gestellt (vergl. Angaben Statik S. 9/10). Grundsätzlich ist es möglich höherwertige Stähle einzusetzen - jedoch nur diejenigen, die im Rahmen von EN 10210-1/-2 vorgesehen sind. Die Anforderungen an Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Ermüdung sind einzuhalten. Der Stahl P 355 N kann nicht eingesetzt werden. Dieser ist ein Stahl aus dem Behälterbau. Dieser erfüllt formal nicht die Regelungen der Eurocodes (z.B. EN 1090-2, EN 10210-1 usw.). Stattdessen wäre es möglich statt S355 J2H einen S355 NLH oder S460 HLH für die Rohre einzusetzen. Auf weiterer Seite dieser Q&A-Zusammenstellung folgt ein Auszug aus der Statik S. 9/10 und Auszug EN 10210-1-2006 (aktuell gültiger Teil l, englische Version) Zusätzliche werkseitige Rundnähte: Die in den Plänen dargestellten Rohrsegmente dürfen nicht durch zusätzliche werkseitige Rundnähte aus mehreren gebogenen Teilstücken zusammengesetzt werden. Dies gilt auch für voll durchgeschweißte und geprüfte Rundnähte. Zusätzliche Rundnähte erhöhen die Anzahl ermüdungsrelevanter Schweißdetails und würden eine gesonderte statische Bewertung einschließlich eines Ermüdungsnachweises erfordern. Zudem können sich aus der Ovalität der Rohre Versätze im Schweißstoß ergeben. Die Rohrsegmente sind daher ohne zusätzliche Rundnähte gemäß den Plänen herzustellen. Die planmäßig vorgesehenen Schweißverbindungen an den Knoten bleiben hiervon unberührt.
8.	Wir bitten um Beantwortung folgender Bieterfragen: 1. In den Vorbemerkungen Punkt 4.4.3.4, Seite 22 gibt es aus unserer Sicht Widersprüche zum Korrosionsschutz der Innenflächen der Rohrbögen. Es wurde festgeschrieben, dass die Innenflächen SA 2 vorzubereiten sind. Im weiteren Text wird auf die Mindestanforderungen der ZTV-ING, Teil 4 Abschnitt 3 verwiesen. Die ZTV-Ing legt unter Punkt 2.2 fest, dass nicht begehbare Hohlkästen (wovon bei diesem Projekt auszugehen ist) keinen Korrosionsschutz erhalten und luftdicht zu verschweißen sind. Da die Verbindung der Rohrbögen über Rohrflansche erfolgt, sind die Enden der Rohrbögen offen. Sofern die Enden konstruktiv geschlossen werden sollen, kann im inneren keine Oberflächenvorbereitung SA 2 erfolgen. Sofern wir hier von bedingt begehbare Hohlkästen ausgehen sollen, ist wiederum ein Aufbau gem. Tabelle A 4.3.2, Bauteil-Nr. 1.2.3 erforderlich. Wir bitten um detaillierte Erläuterung wie mit dem Korrosionsschutz im inneren der Rohrbögen, auch unter Berücksichtigung der einzubringenden Schwingungsdämpfer inkl. der beschriebenen Handlöcher, verfahren werden soll. 2. In der Ausschreibung wird mehrfach auf die ZTV-ING verwiesen. Wir setzen voraus, dass dieses Bauwerk nicht als Brücke eingestuft wurde und somit die Materialbeschaffung auch nicht auf Grundlage des Deutsche Bahn Standards (DBS 918002-02) erfolgen muss. Wir bitten um Bestätigung.	In den Vorbemerkungen Punkt 4.4.3.4, Seite 22 gibt es aus unserer Sicht Widersprüche zum Korrosionsschutz der Innenflächen der Rohrbögen. Es wurde festgeschrieben, dass die Innenflächen SA 2 vorzubereiten sind. Im weiteren Text wird auf die Mindestanforderungen der ZTV-ING, Teil 4 Abschnitt 3 verwiesen. Die ZTV-Ing legt unter Punkt 2.2 fest, dass nicht begehbare Hohlkästen (wovon bei diesem Projekt auszugehen ist) keinen Korrosionsschutz erhalten und luftdicht zu verschweißen sind. Da die Verbindung der Rohrbögen über Rohrflansche erfolgt, sind die Enden der Rohrbögen offen. Sofern die Enden konstruktiv geschlossen werden sollen, kann im inneren keine Oberflächenvorbereitung SA 2 erfolgen. Die Enden der Hohlkästen werden nicht konstruktiv verschlossen, so dass eine Oberflächenvorbereitung SA 2 erfolgen kann. Sofern wir hier von bedingt begehbare Hohlkästen ausgehen sollen, ist wiederum ein Aufbau gem. Tabelle A 4.3.2, Bauteil-Nr. 1.2.3 erforderlich. Wir bitten um detaillierte Erläuterung wie mit dem Korrosionsschutz im inneren der Rohrbögen, auch unter Berücksichtigung der einzubringenden Schwingungsdämpfer inkl. der beschriebenen Handlöcher, verfahren werden soll. Der Korrosionsschutz ist gemäß Tabelle A 4.3.2, Bauteil-Nr. 1.2.3 vorzusehen. Der Korrosionsschutz im inneren der Rohrbögen inkl. Von Einbauten (Befestigungsvorrichtungen für Schwingungstilger) ist werkseitig vorzusehen. Hinsichtlich der Anforderung und des Einbaus der Schwingungstilger wird auf die Vorbemerkungen, Abschnitt 4.4.5 verwiesen. In der Ausschreibung wird mehrfach auf die ZTV-ING verwiesen. Wir setzen voraus, dass dieses Bauwerk nicht als Brücke eingestuft wurde und somit die Materialbeschaffung auch nicht auf Grundlage des Deutsche Bahn Standards (DBS 918002-02) erfolgen muss. Wir bitten um Bestätigung. Es handelt sich um kein Brückenbauwerk. Die Materialbeschaffung muss nicht Grundlage des Deutsche Bahn Standards (DBS 918002-02).

9.	Die Leistungsbeschriebung sieht Positionen für das Vorspannen von bauseits vorhandenen bzw. bauseits neu eingebauten Spannstangen vor. Wir sehen die Ausführung durch den AN Stahlbau mit unkalkulierbaren Risiken behaftet und daher die Leistungsbeschreibung nicht VOB/A konform. Bei den Spannstangen handelt es sich um ein zugelassenes System. Das Aufbringen der Vorspannung und Herstellung der Abdeckung muss zwingend entsprechend der Zulassung des verbauten Produktes erfolgen und wird in der Regel durch spezifizierte Fachfirmen entsprechend der vorgesehenen Produkte durchgeführt. Bei den Bestandsbauteilen gehe wir davon aus, dass diese bereits vorgespannt waren. Diese erneut vorzuspannen ist technisch bedenklich und stellt daher ein unkalkulierbares Wagnis dar. Zudem wäre anzugeben welches Fabrikat verbaut ist. Bei den neu herzustellenden Fundamenten ergeben sich Schnittstellen- bzw. Gewährleistungsproblematiken, da hier ebenfalls bauseits hergestellte Spannstangen durch AN Stahlbau vorzuspannen wären, was dieser in der Regel nicht darf. Auch wäre hier keine produktneutrale Ausschreibung gegeben. Wir bitten um Rückmeldung wie mit diesen Wagnissen umgegangen werden soll, oder ob die Ausschreibung VOB/A konform geändert wird.	Die Bestandsfundamente einschließlich der einbetonierten Ankerstangen bleiben erhalten. Die Auswirkungen des vorgesehenen Rückbaus und Wiederaufbaus auf den verbleibenden Bestand wurden in den statischen Berechnungen und Nachweisen bereits eingehend untersucht. Danach ergeben sich keine höheren maßgebenden Beanspruchungen der Fundamente und der Ankerstangen; die Auswirkungen auf das statische System sind berücksichtigt. Der Umfang der bautechnischen Bestandsnachweise und deren Prüfung richtet sich nach § 59 Abs. 2 Satz 2 BauO NRW 2018 und beschränkt sich im Bereich der Standsicherheit auf den Einfluss von Laständerungen oder eines geänderten statischen Systems. Die danach erforderliche Betrachtung des verbleibenden Bestands ist durch die vorliegenden Unterlagen abgedeckt. Eine darüber hinausgehende vollständige Neubemessung der Bestandfundamente ist für die beschriebene Maßnahme nicht erforderlich. Die Ankerstangen der Bestandfundamente verfügen über keine nationale oder europäische Zulassung, da diese gemäß der Angaben des zuständigen Prüfingenieur für das Bestandsbauwerk nicht erforderlich war. Das Aufbringen der Vorspannung und die Herstellung der Abdeckung sind somit nicht durch spezifische Herstellerangaben geregelt. Die Aufbringung der Vorspannung erfolgte mit einer planmäßigen Vorspannung bis zu 70% der Streckgrenze. Da die Zugkräfte in den Ankerstangen der Bestandsfundamente im elastischen Bereich liegen ist das notwendige Lösen für den Rückbau und die nochmalige Aufbringung der planmäßigen Vorspannung bis zu 70% der Streckgrenze mit Austausch der Muttern bautechnisch unkritisch (Pläne 3A, 6). Für die Ankerstangen der Neufundamente ist die Angabe des Herstellers ASF GmbH Balve in den Plänen des Tragwerksplanersals Richtfabrikat zu verstehen. Unter der Voraussetzung, dass die sonstigen im Ausschreibungstext beschriebenen Anforderungen sowie die Gleichwertigkeit zu dem Richtfabrikat vollständig eingehalten werden, können alternative Produkte zum Einsatz kommen. Eine nationale oder europäische Zulassung für die Ankerstangen der Neufundamente ist nicht gefordert. Die planmäßige Vorspannung ist bis zu 70% der Streckgrenze aufzubringen (Plan D003). Weitere Informationen: Die Fließgrenze ist nicht genau bekannt, was aber bautechnisch unbedenklich ist. Angaben zu Materialgüten und zum Vorspannprotokoll des Bestandes konnten bislang nicht aufgefunden werden; im Abnahmeprotokoll zu den Bestandsfundamenten wurde festgehalten, dass die entsprechenden Unterlagen vom Hersteller nachzureichen waren; ob dies erfolgt ist, wird aktuell noch geprüft.
10.	Wir bitten um Beantwortung folgender Fragen: 1. Mit Ihren Antworten auf Bieterfragen vom 27.10.2026 legen Sie unter Punkt 7 fest, dass werkseitig keine zusätzlichen Rundnähte angeordnet werden dürfen. Da Segmentlängen von bis zu knapp 25m gefertigt werden müssen, ist zumindest eine Rundnaht/Stoß pro Segment erforderlich. Wir bitten um Bestätigung. 2. Die ZTV schreibt in Teil 4 Abschnitt1 Punkt 3 (6) vor, dass Hohlprofile mit einer Wanddicke >30 mm nur im Lieferzustand NH oder NLH zulässig sind. Das steht im Widerspruch zur zu Ihrer Antwort unter Punkt 7. Wir bitten um Bestätigung, dass bei diesem Bauvorhaben nur die ZTV-Ing Teil 4 Abschnitt 3 (Korrosionsschutz) berücksichtigt werden soll. Teil 4 Abschnitt 1 findet keine Anwendung.	1. Siehe Antwort Nr. 7; ergänzend gilt: **Bei den Segmentlängen von 25 m wird eine zusätzliche werksseitige Rundnaht zur Segmentierung der Rohre zugelassen. Wie bei der Längsnaht sind die Anforderungen der Ausschreibung und Eurocodes einzuhalten.** 2. Nahtlose bzw. längsnahtgeschweißte Hohlprofile: Die Norm EN 10210 definiert die Herstellung von warmgefertigten Hohlprofilen. Rohre bis max. 610 mm Durchmesser können nahtlos hergestellt werden. Rohre ab Durchmesser 610 mm sind als warmgefertigte Rohre mit Längsnaht nach DIN EN 10210 herzustellen. Der Hinweis auf nahtlos bezieht sich auf den Verzicht von zusätzlichen Rundnähten zur Segmentierung der Rohre. Wahrscheinlich werden nur Segmente bis 13m möglich sein. Sofern aufgrund bauseitiger Bedingung erforderlich, kann nach entsprechender Abstimmung mit dem Auftraggeber eine Quernaht erlaubt werden. **Es wird bestätigt, dass nur ZTV-Ing Teil 4 Abschnitt 3 (Korrosionsschutz) zu berücksichtigen ist. Teil 4 Abschnitt 1 ist nicht anzuwenden.**
11.	Ihren Vergabeunterlagen liegen zwei verschiedene gaeb Dateien bei. Welche soll zur Angebotsabgabe verwedendet werden? Wir müssen das Vergabeverfahren auf Grund dieser Unklarheit hiermit rügen.	Die beiden angehängten Gaeb-Dateien sind deckungsgleich und werden lediglich in den zwei gängigen, in unserem System einlesbaren Formaten zur Verfügung gestellt. Dem Bieter ist es freigestellt, welche der GAEB-Dateien dieser nutzt. Auch die Abgabe eines Angebots in PDF-Format auf Grundlage des PDF-Leistungsverzeichnisses ist dem Bieter freigestellt.
12.1	Kranaufstellung Nach VB 2.6 sind Krane und schweres Gerät außerhalb des Cortenstahlrings aufzustellen. Bei der Ortsbesichtigung am 21.10.2026 wurde die Nutzung der Plaza für die Montage als Möglichkeit angesprochen. Darf die Fläche innerhalb des Rings abweichend von VB 2.6 für die Kranaufstellung, das Verfahren der Krane und die Vormontage genutzt werden?	
12.2	Wiederherstellung der Plaza und Kostenrisiko Auch bei lastverteilenden Schutzmaßnahmen besteht bei einer Innenmontage ein erhebliches Risiko von Schäden am Pflaster, am Unterbau und an der Drainage. VB 2.6 verlangt die Wiederherstellung des Ausgangszustands. VB 2.3 ordnet die Wiederherstellung im Zusammenhang mit der Nutzung der vorhandenen Hilfsfundamente dem AN "Erdarbeiten" zu. Wer führt die Wiederherstellung bei einer genehmigten Innenmontage aus und wer trägt die Kosten? Bitte geben Sie an, welche planmäßigen Wiederherstellungsarbeiten dem Los 03 zugeordnet werden und ob Schäden, die trotz der geforderten Schutzmaßnahmen entstehen, als kalkulatorisches Wagnis in die Einheitspreise des Loses 03 einzurechnen sind.	
12.3	Fertigstellungstermin und Abnahme Wie wird der Zeitbedarf für die Wiederherstellung der Plaza bei der Festlegung des Fertigstellungstermins berücksichtigt? Kann Los 03 nach Abschluss seiner Leistungen abgenommen werden, wenn die Wiederherstellung durch ein anderes Los noch läuft?	
12.4	Fundamente, Ankerstände und Übergabetoleranzen Bei der Montage des Bestandsbauwerks wurden Rohrstöße auf der Baustelle verschweißt. Die Rohrenden konnten vor dem Verschweißen vor Ort zueinander ausgerichtet und eingepasst werden. Dadurch ließen sich geometrische Abweichungen bei der Montage ausgleichen. Für die Neukonstruktion sind werkseitig angeschweißte Ringflansche mit vorgespannten Schrauben vorgesehen. Beim Schließen der Bögen müssen daher die Flanschflächen und die vorgefertigten Lochbilder zueinander passen. Der Spielraum für eine Anpassung vor Ort ist bei dieser Bauweise deutlich geringer. Aus den Vergabeunterlagen gehen die Sollmaße hervor. Belastbare Ist-Angaben zu Lage, Höhe und Neigung der vorhandenen Fundamentanschlüsse einschließlich der Ankerstäbe fehlen. Bei Abweichungen an den Fußpunkten besteht damit das Risiko, dass die Ringflanschstöße beim Schließen der Bögen nicht zwängungsfrei gefügt und verschraubt werden können. Wir melden daher gemäß VB 4.7 Bedenken zur Montierbarkeit der ausgeschriebenen Konstruktion auf den Bestandsfundamenten an.	
12.5	Biegetoleranzen und Passung der Ringflanschstöße Für gebogene Rohrrohlinge wurden in einer Fertigungsanfrage ca. +/-5 % Ovalität unter Vorbehalt, +/-2 mm Stichmaß bei 1 m Sehnenlänge und als gesonderte Angabe +/-36 mm bei 24 m Sehnenlänge genannt. Die Werte beziehen sich auf Rohlinge ohne Kalibrierung der Rohrenden und ohne maßgenaue Endbearbeitung. Eine geometrische Vorprüfung ergibt unter ungünstigen Annahmen örtliche Keilspalte bis rund 24 mm, wenn die Segmente in Solllage positioniert und die Flansche rechtwinklig zur tatsächlichen Rohrendachse angesetzt werden. Vor diesem Hintergrund halten wir die geforderte Form- und Passgenauigkeit für fertigungstechnisch sehr anspruchsvoll. Kann ein nachgewiesener Spaltausgleich mit maßgefertigten Keilfutterblechen und gegebenenfalls bauaufsichtlich zugelassener metallgefüllter Spaltausgleichsmasse vorgesehen werden? Welche Nachweise zu Kontaktflächen, Vorspannung und Ermüdung sind dafür erforderlich?	

12.6	Werkzeugspuren, Riefen und Kerben aus dem Biegeprozess Beim Biegen können auch bei geeigneten Schutzmaßnahmen an den Kontaktstellen der Biegewerkzeuge Druckspuren, Kratzer und Riefen entstehen. Welche flachen Werkzeugspuren sind am fertig bearbeiteten Rohr zulässig und ab welchen Merkmalen ist eine Spur als unzulässige Kerbe einzustufen? Bitte geben Sie für die dynamisch beanspruchten Rohre die maßgebenden Kriterien für Tiefe, Kerbgeometrie und verbleibende Wanddicke sowie die erforderlichen Prüfungen und zulässigen Nacharbeiten vor dem Korrosionsschutz an.	

SDA-engineering GmbH

Kaiserstr. 100 TPH III-C, D - 52134 Herzogenrath
Fon +49 - 24 07 - 56 848 0 Fax +49 - 24 07 - 56 848 29
e-mail: info@sda-engineering.de web: www.sda-engineering.de

Stahlsortenwahl: DIN EN 1993-1-10

Stahlprofile und Bleche t ≤ 40 mm in S355 J2

Rohre (EN 10210) mit t ≤ 50 mm in S355 J2H

Die dickwandigen Bleche für die Ringflansche, sowie für die Fußplatten (t = 80 … 100 mm) sollten in S355 NL/ML (hohe Zähigkeit und gute Schweißeignung) hergestellt werden. Diese Bleche erhalten örtlich hohe Querzugspannungen, so dass der markierte Bereich aus Tab. 2.1 DIN EN 1993-1-10 [66] maßgebend wird. Dies wird auch mit der Veröffentlichung [64] als weiterhin aktueller Stand der Technik bestätigt.

Tabelle 2.1 — Größte zulässige Erzeugnisdicken t in mm

Stahlsorte		AD KV AC		Bezugstemperatur T_{Ed} °C																									
Stahlsorte	Stahlgütegruppe	bei T °C	J_{min}	10	0	−10	−20	−30	−40	−50	10	0	−10	−20	−30	−40	−50	10	0	−10	−20	−30	−40	−50					
				$\sigma_{Ed} = 0{,}75\ f_y(t)$							$\sigma_{Ed} = 0{,}50\ f_y(t)$							$\sigma_{Ed} = 0{,}25\ f_y(t)$											
S235	JR	20	27	60	50	40	35	30	25	20	90	75	65	55	45	40	35	135	115	100	85	75	65	60					
	J0	0	27	90	75	60	50	40	35	30	125	105	90	75	65	55	45	175	155	135	115	100	85	75					
	J2	−20	27	125	105	90	75	60	50	40	170	145	125	105	90	75	65	200	200	175	155	135	115	100					
S275	JR	20	27	55	45	35	30	25	20	15	80	70	55	50	40	35	30	125	110	95	80	70	60	55					
	J0	0	27	75	65	55	45	35	30	25	115	95	80	70	55	50	40	165	145	125	110	95	80	70					
	J2	−20	27	110	95	75	65	55	45	35	155	130	115	95	80	70	55	200	190	165	145	125	110	95					
	M,N	−20	40	135	110	95	75	65	55	45	180	155	130	115	95	80	70	200	200	190	165	145	125	110					
	ML,NL	−50	27	185	160	135	110	95	75	65	200	200	180	155	130	115	95	230	200	200	200	190	165	145					
S355	JR	20	27	40	35	25	20	15	15	10	65	55	45	40	30	25	25	110	95	80	70	60	55	45					
	J0	0	27	60	50	40	35	25	20	15	95	80	65	55	45	40	30	150	130	110	95	80	70	60					
	J2	−20	27	90	75	60	50	40	35	25	135	110	95	80	65	55	45	200	175	150	130	110	95	80					
	K2,M,N	−20	40	110	90	75	60	50	40	35	155	135	110	95	80	65	55	200	200	175	150	130	110	95					
	ML,NL	−50	27	155	130	110	90	75	60	50	200	180	155	135	110	95	80	210	200	200	200	175	150	130					
S420	M,N	−20	40	95	80	65	55	45	35	30	140	120	100	85	70	60	50	200	185	160	140	120	100	85					
	ML,NL	−50	27	135	115	95	80	65	55	45	190	165	140	120	100	85	70	200	200	200	185	160	140	120					
S460	Q	−20	30	70	60	50	40	30	25	20	110	95	75	65	55	45	35	175	155	130	115	95	80	70					
	M,N	−20	40	90	70	60	50	40	30	25	130	110	95	75	65	55	45	200	175	155	130	115	95	80					
	QL	−40	30	105	90	70	60	50	40	30	155	130	110	95	75	65	55	200	200	175	155	130	115	95					
	ML,NL	−50	27	125	105	90	70	60	50	40	180	155	130	110	95	75	65	200	200	200	175	155	130	115					
	QL1	−60	30	150	125	105	90	70	60	50	200	180	155	130	110	95	75	215	200	200	200	175	155	130					
S690	Q	0	40	40	30	25	20	15	10	10	65	55	45	35	30	20	20	120	100	85	75	60	50	45					
	Q	−20	30	50	40	30	25	20	15	10	80	65	55	45	35	30	20	140	120	100	85	75	60	50					
	QL	−20	40	60	50	40	30	25	20	15	95	80	65	55	45	35	30	165	140	120	100	85	75	60					
	QL	−40	30	75	60	50	40	30	25	20	115	95	80	65	55	45	35	190	165	140	120	100	85	75					
	QL1	−40	40	90	75	60	50	40	30	25	135	115	95	80	65	55	45	200	190	165	140	120	100	85					
	QL1	−60	30	110	90	75	60	50	40	30	160	135	115	95	80	65	55	200	200	190	165	140	120	100					

4.2 Designation

4.2.1 For the products covered by this European Standard the steel names are allocated in accordance with EN 10027-1; the steel numbers are allocated in accordance with EN 10027-2.

4.2.2 For non-alloy steel hollow sections the steel designation consists of:

— the number of this European Standard (EN 10210-1);

— the capital letter S for structural steel;

— the indication of the minimum specified yield strength for thicknesses ≤16 mm expressed in MPa[1)];

— the capital letters JR for the qualities with specified impact properties at room temperature, the characters J0 for the qualities with specified impact properties at 0 °C and the characters J2 or K2 for the qualities with specified impact properties at -20 °C;

— the capital letter H to indicate hollow sections.

EXAMPLE Structural steel (S) with a specified minimum yield strength for a thickness not greater than 16 mm of 275 MPa, with a minimum impact energy value of 27 J at 0 °C (J0), hollow section (H):

EN 10210-S275J0H

4.2.3 For fine grain steel structural hollow sections the steel designation consists of:

— number of this European Standard (EN 10210-1);

[1)] 1 MPa = 1 N/mm^2

— capital letter S for structural steel;

— indication of the minimum specified yield strength for thicknesses ≤16 mm expressed in MPa;

— capital letter N to indicate normalized or normalized rolled (see 6.4);

— capital letter L for the qualities with specified impact properties at –50 °C;

— capital letter H to indicate hollow sections.

EXAMPLE Structural steel (S) with a specified minimum yield strength for a thickness not greater than 16 mm of 355 MPa, normalized condition (N), with a minimum impact energy value of 27 J at -50 °C (L), hollow section (H):

EN 10210-S355NLH