

MVV Flusswärme GmbH
Wärmepumpenanlage WPA3
Los RLS

Vorläufige
Kurzbeschreibung
des Liefer- und Leistungsumfangs
für das Los RLS
(Rohrleitungssystem)

Anhang zum TEIL A
Ausschreibungsbedingungen

Ausschreibung Nr.: SE000407
Datum : 14.10.2026

1 Projektbeschreibung und Zielsetzung

Die MVV Flusswärme GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer dritten Flusswasser-Wärmepumpenanlage (WPA3) auf dem Gelände des Großkraftwerks Mannheim (GKM) in Mannheim-Neckarau. Die Anlage soll eine thermische Leistung von rund 120 MW bereitstellen und einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen und CO₂-armen Wärmeversorgung leisten.

Zur Sicherstellung der erforderlichen Rheinwasserversorgung der Wärmepumpenanlage sind im bestehenden Siebmaschinenpumpenhaus (SMPH) Block 1+2 drei neue Rheinwasserpumpen mit einer Förderleistung von jeweils 3 m³/s zu installieren. Die Pumpen sollen an die bestehenden Fundamentringe angepasst werden. Im Anschluss an jede Pumpe ist eine kombinierte Rückschlag-Absperrklappe zu liefern, zu montieren und in das Gesamtsystem zu integrieren.

Die Anbindung der Pumpen (jeweils ca. DN1200) erfolgt über neu zu errichtende innenbeschichtete Stahlrohrleitungen, welche von den Pumpen über einen Sammler (ca. DN2000) an die durch das Los RLB (Rohrleitungsbau) verlegte GFK-Rohrleitung (ca. DN2000) im Innenbereich über einen Flanschanschluss anzuschließen ist. Für die Pumpen wurden seitens des Auftraggebers bereits eine Marktanfrage bei einem potenziellen Hersteller durchgeführt.

Neben den maschinen- und rohrleitungstechnischen Maßnahmen sind erforderliche Neben- und Hilfsbauleistungen auszuführen. Hierzu zählen insbesondere die Herstellung von Tauch- und Prallwänden in der Pumpenkammer, gegebenenfalls Rohrlagerfundamente sowie erforderliche Modifikationen an bestehenden Gitterrosten.

Der Liefer- und Leistungsumfang des Auftragnehmers umfasst die vollständige Planung, Konstruktion, Fertigung, Lieferung, Montage, Prüfung, Abnahme sowie die Inbetriebnahme der Anlagenkomponenten unter Einbindung und Unterstützung der jeweiligen Komponentenhersteller (OEM). Die Anlage ist betriebsbereit, normgerecht und entsprechend den projektbezogenen Anforderungen an den Auftraggeber zu übergeben.

2 Liefer- und Leistungsumfang

2.1 Planungsleistung

- Rohrleitungsberechnungen/-planung
- Erstellung 3D-Modell
- Isometrien und Rohrstatikberechnung
- Kollisionsprüfung
- Fertigungsunterlagen für Rohrbauteile
- Abnahme-Protokoll der Hauptkomponenten (Pumpen, kombinierte Rückschlag-Absperrklappe)
- Abnahme-Protokoll der errichteten Rohrleitungen

2.2 Leistungsumfang

- Lieferung, Transport, Verpackung der Rohrleitungen und neuer Pumpen einschließlich möglicher Zwischenlagerung in Nähe vom Lieferort
- Betriebsfertige Montage der Rheinwasserleitungen mit Einbauteilen (Kompensatoren falls erforderlich, kombinierte Rückschlag-Absperrklappen) und Instrumentierung

Anhang zum Teil A	Planung, Fertigung und Montage eines Rheinwassersystems mit Rohrleitungen (Projekt WPA3 - Los RLS)	Seite 2 von 5
-------------------	--	---------------

- Montage der Hauptkomponenten mit Unterstützung des jeweiligen OEMs
- Inbetriebnahme des Rheinwassersystems zusammen mit dem Los RLB (Rohrleitungsbau) und GWP (Großwärmepumpe)

Die Rohrleitungen sind für den Betrieb mit Flusswasser bei einem Auslegungsdruck von $PS = 6 \text{ bar(g)}$ und einer Auslegungstemperatur von $TS = 40 \text{ °C}$ auszulegen.

Eine Druckstoßberechnung wurde bereits mit vorläufigen Daten durch den Auftraggeber durchgeführt. Die Druckstoßberechnung erfolgt durch den AG und wird nach der finalen Auswahl der Pumpen (durch den Auftragnehmer) nochmals angepasst. Die Ergebnisse werden dem AN zur Verfügung gestellt. Daraus ergibt sich auch die erforderliche Leistung der Belüftungsarmaturen sowie die Schließzeit der kombinierten Rückschlag-Absperrklappen.

Auf Basis der laufenden Planung ergibt sich der folgende Lieferumfang. Die hier aufgeführten Daten sind lediglich Abschätzungen des aktuellen Standes. Nähere Informationen und Pläne werden nach Abschluss des Teilnahmewettbewerbs und Unterzeichnung der Verschwiegenheitserklärung bereitgestellt.

Lieferung und Montage von Rohrleitungen (ca. DN 1200)	ca. 12 m
Lieferung und Montage von Rohrleitungen (ca. DN 2000)	ca. 11 m
Lieferung und Einbau von kombinierten Rückschlag-Absperrklappe mit hydraulischem Antrieb	3 Stk.
Lieferung und Einbau von Kompensatoren falls erforderlich	3 Stk.
Lieferung und Einbau von Instrumentierung (Druck- und Temperatur-, Durchfluss- und Niveaumessungen)	ca. 17 Stk.
Lieferung und Montage von Kleinleitungen	ca. 30 m
Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von drei Rohrgehäusepumpen mit je max. $3 \text{ m}^3/\text{s}$ und ca. 27 m Förderhöhe	3 Stk.
Gegebenenfalls Montage von GFK Prall- und Tauchwänden in einer Pumpenkammer mit Befestigungskonstruktion	ca. 30 m^2

In der dargestellten Auflistung sind keine Formstücke, Lager, Verbindungsstücke, Rohrbögen, Halterungen etc. enthalten. Diese sind im Angebot jedoch zu berücksichtigen.

Für die Rohrgehäusepumpen sind die Fabrikate des Herstellers KSB SE & Co. KGaA als Referenzprodukt festgelegt. Gleichwertige Produkte anderer Hersteller sind zulässig.

2.3 Schnittstellenbeschreibung

2.3.1 Einbringung Sammler in das Siebmaschinenpumpenhaus (SMPH) Block 1+2

Das Los RLB stellt den Wanddurchbruch in das SMPH in der östlichen Kellerwand her. Der Sammler ist vom AN über den Rohrgraben (Los RLB) in das SMPH einzubringen. Im Anschluss bringt das Los RLB das GFK-Rohr ein und verschließt die Wandöffnung.

2.3.2 GFK-Rheinwasser-Rohrleitung Innenbereich

Die Rheinwasservorlaufleitung aus GFK durchdringt die östliche Kellerwand des Siebmaschinenpumpenhaus (SMPH) Block 1+2. Die GFK-Leitung wird vom Los RLB bis ca. 1 m in das SMPH verlegt und endet mit einem Anschluss, passend für die Montage eines Glattflansches mit der Nennweite DN2000 nach DIN 1092-1. Der AN schließt an der Schnittstelle mit einem Normflansch

DN2000 an das Los RLB an. Falls nach den Pumpen Kompensatoren benötigt werden, sind diese ebenfalls durch den AN zu liefern und zu montieren. Der Anschluss des Stahlrohres an die Schnittstelle der GFK-Rohrleitung ist entsprechend mit dem Rohrleitungsbau aus dem Los RLB abzustimmen.

2.3.3 Elektro- und leittechnische Anbindung

Sowohl die Stromversorgung als auch die leittechnische Anbindung der Hauptkomponenten (Pumpe, kombinierte Rückschlag-Absperrklappen) und der Instrumentierung liegt beim Los GWP. Die Schnittstelle stellt hier der jeweilige Klemmenkasten, der vom AN geliefert wird, dar. Der Anschluss der jeweiligen Kabel erfolgt durch das Los GWP, idealerweise in Anwesenheit des AN bzw. des jeweiligen OEMs. Die Parametrierung von leittechnischen Bauteilen an den Komponenten zur Übertragung in das zentrale Leitsystem der Anlage ist durch den AN zu prüfen.

2.3.4 Bauwerksanbindung

Für die Pumpen liegen bereits Öffnungen vor. Diese sind mit dem Pumpenhersteller zu prüfen.

3 Technische Anforderungen

3.1 Normen¹

Norm	Klarnamen
DIN EN 13480	Metallische industrielle Rohrleitungen
PED 2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie
DIN EN 10204	Prüfbescheinigungen bei metallischen Erzeugnissen
DIN EN ISO 3834	Schweißbetriebe
DIN EN ISO 14731	Schweißaufsicht
DIN EN ISO 15614-1	Qualifizierung von Schweißverfahren
DIN EN ISO 9606-1	Prüfung von Schweißern für Stahl
DIN EN ISO 9712	Qualifizierung Prüfpersonal
DIN EN ISO 17636	Durchstrahlungsprüfung
DIN EN ISO 5817	Schweißnahtgüte
EN 1092-1	Flansche und ihre Verbindungen
DIN EN 10217	Geschweißte Stahlrohre
EN 10253	Rohrformstücke
DIN EN 1090	Ausführung von Stahltragwerken
DIN EN 12266	Armaturen-Prüfung
DIN EN ISO 12944	Korrosionsschutz von Stahlbauten

¹ Die in diesem Dokument genannten Normen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültig. Für die Anwendung ist zu prüfen, ob aktuellere Fassungen oder weitere einschlägige Normen, Richtlinien oder gesetzliche Bestimmungen vorliegen und zu berücksichtigen sind.

4 Transport

- Transportkonzept: Ausarbeitung durch den AN
- Einrichtung der Baustelle durch den AN
- Ein- und Ausbringungskonzept (inkl. Lagerung) durch den AN
- Dem AN werden mit der Aufforderung zur Angebotsabgabe nähere Informationen zu Zufahrten und Einrichtungsflächen zur Verfügung gestellt
- Eigenverantwortliche Baustellenorganisation durch den AN

5 Enddokumentation

- Alle Unterlagen in deutscher Sprache
- Format: PDF, AutoCAD (*.dwg)
- As-Built-Isometrien inkl. gemessenes Gefälle
- Protokolle der Sichtprüfungen und Zerstörungsfreien Prüfungen
- Protokolle von Druckprüfungen
- Material-Zertifikate
- Bestätigung der Sauberkeit
- Ausgefüllter und abgestempelter Prüfplan der Vorfertigung
- Inbetriebnahme Protokolle
- CE-Zertifikate

6 Qualitätssicherung

- ISO 9001-konformes Managementsystem erforderlich
- Vorlage eines QS-Plans mit ITP (Inspektions- und Testplänen) und Haltepunkten
- Beteiligung des AG bei Qualitätshaltepunkten
- Schriftliche Freigabe bei Mängelbehebung
- Richtlinien des AG werden mit Aufforderung zur Angebotsabgabe übermittelt

7 Inbetriebnahme & Abnahme

- Druckprüfung
- Durchführung durch AN in Abstimmung mit AG und Zusammenarbeit mit Los GWP und Los RLB

8 Zeitrahmen & Termine

- Beauftragung vsl. Q2 2027
- Lieferung und Montage:
 - Einbringung der Großkomponenten (insb. Sammler) durch die durch das Los RLB errichtete Baugrube: frühestmöglich, spätestens ca. Q4/2027
 - Inbetriebnahme ca. Q1/2029
- Detaillierterer Plan wird mit Aufforderung zur Angebotsabgabe übermittelt
- Projektkoordination in enger Abstimmung mit dem AG erforderlich