Leistungsverzeichnis über
PE-Arbeiten

Bauvorhaben:	KASN Los 2 PE Ablaufrinnen

Angebot über:	PE-Arbeiten
Angebotsabgabe:	.....
Ausführungsbeginn:	.....
Ungeprüfte Angebotssumme incl. MwSt.:	EUR .....
Geprüfte Angebotssumme incl. MwSt.:	EUR .....

.....

Datum Stempel Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

(Mit klicken auf die Seitenzahl gelangen Sie zum Abschnitt)

Inhaltsverzeichnis
02 Betoninstandsetzung 9
02.01 Baustelleneinrichtung und Koordination 9
02.02 Sanierung Bestandsrinne - Betonsanierung 10
02.03 PE-/PEHD-Auskleidung Bestandsrinne 13
02.04 PEHD-Schweißarbeiten neue Rinnenanlage 15
02.05 Prüfungen, Qualitätssicherung und Dokumentation 17
Zusammenstellung Gewerk 02 Betoninstandsetzung 20
Gesamtzusammenstellung PE-Arbeiten 21

Projektbeschreibung

Baubeschreibung:

1. Bauherr:
   Schweriner Abwasserentsorgung
   Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin
   Postfach 160205
   19092 Schwerin

2. Veranlassung
   Im Zuge der geplanten Weiterentwicklung der Kläranlage Schwerin ist die bestehende Abwasserableitung zwischen den Sandfängen und der Vorklärung hydraulisch, betrieblich und baulich neu zu gestalten.
   Die vorhandenen Ablaufrinnen weisen Schäden infolge biogener Schwefelsäurekorrosion auf. Zur Verbesserung der Betriebssicherheit und zur Schaffung einer redundanten Abwasserführung ist die Herstellung eines zweisträngigen, betrieblich flexibel schaltbaren Rinnensystems vorgesehen. Hierzu wird zunächst ein neuer Rinnenstrang errichtet. Nach dessen Inbetriebnahme wird die bestehende Rinne außer Betrieb genommen und saniert.
   Die Abwasserbehandlung der Kläranlage ist während der gesamten Baumaßnahme aufrechtzuerhalten. Die Bauausführung ist daher abschnittsweise und in enger Abstimmung mit dem Anlagenbetrieb durchzuführen.

3. Lage der Baustelle
   Die Baumaßnahme befindet sich auf dem Gelände der Kläranlage Schwerin und betrifft den Bereich zwischen den Langsandfängen, den vorhandenen MID-Messstrecken und der Vorklärung.
   Das Baufeld befindet sich innerhalb einer in Betrieb befindlichen Kläranlage. Im Baubereich befinden sich vorhandene Betriebswege, Fahrgassen, Leitungen und weitere betriebliche Anlagen. Teilbereiche der neuen Rinne kreuzen vorhandene Fahrgassen und sind entsprechend überfahrbar auszubilden.
   Der zur Verfügung stehende Arbeitsraum ist teilweise eingeschränkt. Zwischen bestehender und neuer Rinne ist ein ausreichender Arbeits- und Sicherheitsabstand für Bauausführung und Bauzustände einzuhalten. Im Baufeld befinden sich zudem Bestandsleitungen und weitere Zwangspunkte.
   Zufahrt, Kranstandorte sowie Lager- und Montageflächen sind vor Ausführung mit dem Auftraggeber bzw. Anlagenbetrieb abzustimmen. Die Tragfähigkeit der für Kran- und Montagearbeiten vorgesehenen Flächen ist durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen.

4. Geplante Baumaßnahmen
   Die Baumaßnahme umfasst im Wesentlichen die Herstellung eines neuen Rinnenstranges aus Stahlbetonfertigteilen sowie die anschließende Sanierung der bestehenden Ablaufrinne.
   Der neue Rinnenstrang wird als offenes Rechteckgerinne in Stahlbetonfertigteilbauweise hergestellt. Der Regelquerschnitt weist eine lichte Breite von ca. 1,20 m und eine lichte Höhe von ca. 1,60 m auf. Die einzelnen Fertigteile werden entsprechend dem erforderlichen Längsgefälle lage- und höhengerecht auf einer vorbereiteten Bettung versetzt.
   Die Fertigteile werden werkseitig mit einer dauerhaft im Beton verankerten PEHD-Auskleidung versehen. Die PEHD-Stöße zwischen den einzelnen Fertigteilen werden nach der Montage auf der Baustelle verschweißt. Die Betonbauteile werden über die werkseitig vorgesehenen Verbindungssysteme miteinander verbunden. Anschlüsse an Bestandsbauwerke sind dauerhaft dicht und korrosionsbeständig herzustellen.

Weiterhin sind neue Plattenschieber zur betrieblichen Umschaltung der Rinnenstränge sowie Abdeckungen und die erforderlichen Anschluss- und Übergangsbereiche herzustellen.
Nach Fertigstellung, Prüfung und Inbetriebnahme des neuen Rinnenstranges wird der Abwasserstrom auf diesen umgeschlossen. Anschließend kann die bestehende Rinne außer Betrieb genommen und saniert werden.
Die Sanierung der Bestandsrinne umfasst insbesondere die Reinigung und Untergrundvorbereitung, den Abtrag geschädigter bzw. nicht tragfähiger Betonbereiche sowie die Reprofilierung der Wand- und Sohlflächen. Die Reprofilierung erfolgt in der entsprechend dem vorhandenen Schadensbild und dem erforderlichen Sollquerschnitt notwendigen Schichtdicke. Anschließend wird die Bestandsrinne mit einer dauerhaft verankerten PE-/PEHD-Auskleidung versehen.
Die Bauausführung erfolgt grundsätzlich in folgenden Bauphasen:

01 Baufeldvorbereitung, Leitungssondierungen, Provisorien und Verkehrssicherung,
02 Herstellung des neuen Rinnenstranges einschließlich Schieber, Anschlüsse und Übergänge,
03 Dichtheits-, Funktions- und hydraulische Prüfungen sowie Inbetriebnahme des neuen Rinnenstranges,
04 Umschluss des Abwasserstromes und Außerbetriebnahme der Bestandsrinne,
05 Sanierung der Bestandsrinne,
06 Einbindung der sanierten Bestandsrinne in das zweisträngige Gesamtsystem,
07 abschließende Funktionsprüfung, Rückbau der Provisorien und Wiederherstellung der Oberflächen.

5. Leistungsabgrenzung
Die Gesamtmaßnahme wird in folgende Lose gegliedert:

Los 1 – Tiefbau und Betonarbeiten
Insbesondere Baustelleneinrichtung, Baufeldfreimachung und Rückbau, Erd-, Verbau- und Gründungsarbeiten, Herstellung der Bettung, Kran- und Montagearbeiten für die Stahlbetonfertigteile, Beton- und Fugenanschlüsse, Schieber und Einbauten, Abdeckungen, Betonsanierung und Reprofilierung der Bestandsrinne, Prüfungen und Umschlüsse sowie Wiederherstellung der Oberflächen.
Werk- und Tragwerksplanung der Fertigteile, Herstellung der Stahlbetonfertigteile einschließlich werkseitiger PEHD-Auskleidung, Verbindungssysteme und Einbauteile sowie Lieferung der Fertigteile frei Baustelle und unabgeladen.

Los 2 – PEHD-Arbeiten
Baustellenseitige Verschweißung der PEHD-Stöße zwischen den Fertigteilen, Herstellung der PEHD-Anschlüsse und Sonderbereiche sowie Herstellung bzw. Anschluss der PEHD-Auskleidung der sanierten Bestandsrinne einschließlich Prüfungen und Dokumentation.

Die Fertigteile werden frei Baustelle und unabgeladen angeliefert. Krangestellung, Anschlag- und Verlegemittel, Montagepersonal und Baustellenlogistik sind Bestandteil der Montageleistungen. Erforderliche Betreiberfreigaben, Sperr- und Umschaltzeitpunkte sowie Arbeiten mit unmittelbarem Einfluss auf den laufenden Kläranlagenbetrieb sind rechtzeitig mit dem Auftraggeber und dem Anlagenbetrieb abzustimmen.

Die in den Planunterlagen dargestellte Bauteilteilung ist ein Planungsvorschlag. Sie ist keine Werk- oder Fertigteilzeichnung. Dargestellte Systemlängen dienen als Grundlage der Ausschreibung; Fugenmaße, endgültige Bauteilteilung, Bauteillängen und Verbindungsausbildung sind im Zuge der Werk- und Ausführungsplanung nachzuziehen.

6. Grundwasserhaltung und Baugrund
Ein Baugrundgutachten liegt vor. Der Baugrund besitzt eine grundsätzlich ausreichende Tragfähigkeit für die flach gegründeten Rinnenfertigteile.

Ein maßgebender Grundwasserstand im Gründungsbereich ist nicht vorhanden. Eine Grundwasserhaltung oder Auftriebssicherung ist daher nach gegenwärtigem Planungsstand nicht vorgesehen. Diese Annahmen sind vor der Ausführung durch das Baugrundgutachten zu bestätigen.
Sollten sich aus dem Baugrundgutachten oder den tatsächlichen Verhältnissen abweichende Anforderungen an Bodenaustausch, Bettung, Verdichtung oder Wasserhaltung ergeben, sind diese entsprechend den vertraglichen Regelungen umzusetzen.

7. Zeitrahmen und Bauablauf
Die Baumaßnahme ist unter Aufrechterhaltung des laufenden Kläranlagenbetriebes auszuführen. Die zeitliche Abfolge der einzelnen Leistungen und Lose ist daher aufeinander abzustimmen. Insbesondere muss der neue Rinnenstrang vollständig hergestellt, geprüft und betriebsbereit sein, bevor die bestehende Rinne außer Betrieb genommen und saniert werden kann.

Vorgesehener Ausführungszeitraum:
Mitte März 2027 bis Ende Juni 2027

Grundlage für die Ausführung ist ein vom Auftragnehmer zu erstellender Bauzeitenplan. Dieser ist mit den übrigen Losen, der Bauleitung und dem Anlagenbetrieb abzustimmen und durch die Bauleitung bestätigen zu lassen.
Der Bauzeitenplan ist innerhalb von 2 Wochen nach Auftragserteilung einzureichen.

8. Kalkulation
Der Bieter hat sich vor Abgabe des Angebotes über die örtlichen Gegebenheiten und die besonderen Randbedingungen auf dem Gelände der in Betrieb befindlichen Kläranlage zu informieren.
Bei der Kalkulation sind insbesondere der eingeschränkte Bauraum, vorhandene Leitungen und Anlagen, die Aufrechterhaltung des Kläranlagenbetriebes, erforderliche Bau- und Umschlussphasen sowie die erforderliche Koordination mit den übrigen Losen zu berücksichtigen.
Für die Montage der Stahlbetonfertigteile sind insbesondere die erforderlichen Kranstandorte, Zufahrten und Aufstellflächen zu berücksichtigen. Die Fertigteile weisen erhebliche Einzelgewichte auf. Hebezeuge, Anschlagmittel und Montageverfahren sind auf die tatsächlichen Fertigteile und die werkseitig vorgesehenen Transportanker abzustimmen.
Zusätzliche Aufwendungen, die ausschließlich auf eine fehlende Kenntnis der erkennbaren örtlichen Gegebenheiten zurückzuführen sind, werden nicht gesondert vergütet.

9. Auftragsvergabe
Die Auftragsvergabe erfolgt nach den Vorgaben der Vergabeunterlagen.

Nebenangebote sind zugelassen. Abweichende technische Lösungen sind zulässig, sofern die funktionalen, hydraulischen, statischen, betrieblichen, korrosionsschutztechnischen und terminlichen Anforderungen vollständig erfüllt werden. Mit einem Nebenangebot sind die für die Bewertung erforderlichen System-, Material-, Statik-, Montage-, Korrosionsschutz- und Terminunterlagen vorzulegen. Die vorgegebene Ausführungsfrist darf durch ein Nebenangebot nicht verlängert werden.

Vorbemerkungen

Vorbemerkungen:

Die Vorbemerkungen zum LV und die Baubeschreibung sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Für Ausschreibung, Vergabe, Ausführung und Abrechnung sind die Vertragsbedingungen maßgebend.

VOB Teil A , DIN 1960
VOB Teil B , DIN 1961
VOB Teil C , DIN 18299 bis DIN 18451 (aktuell gültige Ausgabe)

Diese Vorschriften sind verbindlich, soweit im Leistungsverzeichnis nichts anderes bestimmt ist, ebenso die nachstehenden Ausführungen, die den allgemeinen Bedingungen übergeordnet sind.

1. Allgemeine Regelungen

Die Abgabe des Angebots erfolgt ohne Kosten oder sonstige Verbindlichkeiten für den Auftraggeber.
Der Bieter hat das Leistungsverzeichnis vollständig auszufüllen!
Punktfolgen in den Beschreibungen des Leistungsverzeichnisses sind vom Bieter auszufüllen! Enthalten diese Punktfolgen im Angebot keine Angaben, wird davon ausgegangen, dass beabsichtigt wird, den im Leistungstext benannten Hersteller bzw. Leitfabrikate einzusetzen.
Alle abzugebenden Preise sind bei Verwendung des beigefügten Papierausdruckes (LV - Urschrift) mit Tinte oder Tintenstift in Zahlen einzusetzen.
Bei digitaler Bearbeitung des Leistungsverzeichnisses ist die LV - Urschrift als allein verbindlich anzuerkennen.

Der AN bestätigt durch Unterschrift unter sein Angebot, dass er sich von der Örtlichkeit überzeugt und nach dem Vergleich mit dem Leistungsverzeichnis keine Abweichungen festgestellt hat.
Sollten Abweichungen bzw. Bedenken hinsichtlich der technischen Durchführbarkeit der im Leistungsverzeichnis aufgeführten Leistungen seitens des AN bestehen, so hat er diese entweder vor oder mit Abgabe seines Angebotes in schriftlicher Form einzureichen.

Bei Abgabe des Angebotes wird von der Leistungsfähigkeit und dem Knowhow einer Fachfirma ausgegangen. Dies bedeutet, dass eine in sich abgeschlossene und für den AG nutzbare Leistung des Bauvorhabens angeboten wird, auch wenn einige Leistungen evtl. nicht ausdrücklich beschrieben wurden.

DIN-Vorschriften, DWA Arbeits- und Merkblätter und ATV/DVWK - Regeln, sowie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, Bauarbeiterschutzbestimmungen, Vorschriften der Aufsichtsbehörden, baurechtliche Bestimmungen, Feuer -, Gewerbe -, Verkehrsverordnungen, örtliche Vorschriften des Bau - und Nachbarschaftsrecht, technische Vorschriften und sonstige relevante Vorschriften sind zu beachten.
Die Aussagen in der Baubeschreibung und die Angaben auf den Zeichnungen sind für die Angebotsbearbeitung zu beachten.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass über die gesamte Bauzeit ein Verantwortlicher die Baumaßnahme betreut. Dieser ist dem Auftraggeber und der örtlichen Bauüberwachung zu benennen. Bei Krankheit, Urlaub etc. des Verantwortlichen muss unverzüglich ein Ersatz gestellt werden.
Ein Wechsel des Verantwortlichen ist der Bauüberwachung mitzuteilen.

Alle Abrechnungen werden mit dem Auftraggeber und der Bauüberwachung geregelt und abgestimmt.
Der AN hat die Aufmaße und Berichtsbögen vorzulegen und zu vertreten. Schließen sich mehrere Firmen zu einer Bietergemeinschaft oder ARGE zusammen, ist dem Auftraggeber neben den beteiligten Firmen eine als federführende Firma zu benennen.
Die federführende Firma hat einen Verantwortlichen für die gesamte Baumaßnahme zu stellen und bekanntzugeben.

Erstreckt sich die Baumaßnahme über die Wintermonate (Nov. bis März), sind evtl. notwendige Aufwendungen wie Schneebeseitigung, Streuen und andere Nebenleistungen oder Behinderungen in den Preis der Baustelleneinrichtung mit einzurechnen, sofern im Leistungsverzeichnis dafür keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

2. Stoffe, Bauteile

Sämtliche nachfolgend genannten Leistungen umfassen - auch o h n e gesonderte Erwähnung - die Lieferung der zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Materialien und Baustoffe einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle sowie den fachgerechten Einbau, evtl. erforderliche Anpassungen (schneiden, trennen, ...). Leistungspositionen mit diesbezüglich anderen Festlegungen enthalten einen gesonderten Hinweis, z.B. - n u r E i n b a u - . Stoffe und Bauteile müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet und aufeinander abgestimmt sein. Stoffe und Bauteile, die der AN zu liefern und einzubauen hat, müssen ungebraucht sein.
Die entsprechenden Lieferscheine sind zum Bauende dem AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung zu übergeben. Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN - Normen zu erbringen.

3. Bauausführung

Der AN hat sich vor Ausführung der Erdarbeiten, über die Lage des vorhandenen unterirdischen Bestandes von Leitungen oder Kabeln zu informieren. Bei in der Örtlichkeit auftretenden Abweichungen sind die Arbeiten zu unterbrechen und erst nach Klärung der Sachlage fortzuführen.
Sollten Arbeiten erforderlich werden, die vorher nicht erkennbar waren und nicht im Angebot enthalten sind, so ist dies der Bauleitung vor Ausführung anzuzeigen und ein schriftliches Nachtragsangebot einzureichen.
Durch Bauarbeiten entstandene Schäden sind vom AN auf eigene Kosten zu beheben. Alle Maße sind am Bau zu prüfen. Unstimmigkeiten sind vor der Bauausführung mit der Bauleitung zu klären. Für Maßfehler haften allein die ausführenden Firmen.

4. Baustellenbereich

Für die Zuführung von Baustrom, Bauwasser sowie Sanitäranlagen hat der AN selbst zu sorgen. Daraus entstehende Kosten sind in die Baustelleneinrichtung mit einzukalkulieren. Durch den Baustellenverkehr beschädigte Flächen werden nicht gesondert vergütet. Diese Flächen sind abschnittsweise bis Bauende durch den AN zu seinen Lasten wiederherzustellen. Nach Beendigung der Bauarbeiten hat eine ordnungsgemäße Baustellenberäumung zu erfolgen. Dazu ist mit dem Auftraggeber, der örtlichen Bauüberwachung und dem Eigentümer der genutzten Fläche ein gemeinsames Beräumungsprotokoll zu erstellen und von allen o.g. Beteiligten schriftlich zu bestätigen.

5. Abrechnung

In Erweiterung der Bestimmungen der VOB, Teil B, § 14, Nr. 2, wird festgelegt:
Die Abrechnung der Leistungen erfolgt, soweit nichts anderes festgelegt wurde, auf der Grundlage gemeinsamer, mit der örtlichen Bauüberwachung erstellter Aufmaße. Die Leistung kann, sofern keine örtlichen Abweichungen erkennbar sind, auch aus den Zeichnungen, insbesondere bei Bauwerken, ermittelt werden. Bei Abweichungen ist nach bestätigtem Aufmaß abzurechnen. Die Abrechnung sämtlicher im LV aufgeführter Pauschalsummen erfolgt, sofern möglich, zum Nachweis, maximal jedoch nur bis zur angegebenen Summe.
Für Bauschutt oder die zur Entsorgung abgefahrenen Materialien sind Lieferscheine oder andere geeignete Papiere vorzulegen, die eine ordnungsgemäße Entsorgung nachweisen. Auf Eventualpositionen besteht bei Wegfall kein Anspruch auf Vergütung nach VOB/B.
Eventualpositionen müssen v o r Ausführung durch die örtliche Bauüberwachung beim AG eingereicht und durch diesen schriftlich angeordnet bzw. bestätigt werden.

Die Massenermittlung für die Zwischenrechnungen sind so aufzustellen, dass sie sich nach Abschluss der Bauarbeiten lückenlos zusammenfügen lassen (ab 1. AR). In Zwischenrechnungen werden nur Massen anerkannt, für die ein prüfbares Aufmaß vorliegt. Die Aufmaße sind durch farblich gekennzeichnete Zeichnungen/Skizzen zu belegen.
Herstellung aller Aufmaße und Skizzen 2-fach.

6. Nebenangebote

Änderungsvorschläge können bei Nachweis einer technischen Verbesserung, einer Verbilligung oder einer Beschleunigung des Bauvorhabens als Nebenangebot in einem Begleitschreiben, evtl. unter Beifügung von Zeichnungen und Mustern, unter formgerechter Aufstellung der einzelnen Positionen, aufgeführt werden.
Nebenangebote sind so abzufassen, dass sie bei Auftragserteilung unabhängig vom Angebot als eigenständige Abrechnungsunterlage mit detaillierten Leistungspositionen im Rahmen der Baumaßnahme genutzt werden können.

7. Qualifikation / Nachweise

Der Bieter hat seine Qualifikation durch geeignete Unterlagen nachzuweisen.

02 Betoninstandsetzung

02.01 Baustelleneinrichtung und Koordination

Pauschalposition

02.01.010 **Baustelleneinrichtung**

Für die Betonsanierung und die PE-/PEHD-Arbeiten erforderliche Baustelleneinrichtung, Schweißgeräte, Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel einrichten, vorhalten, betreiben und nach Abschluss räumen. Arbeiten erfolgen auf einer in Betrieb befindlichen Kläranlage.

1,00	Pauschal	nur G.-Betrag	.....

Pauschalposition

02.01.020 **Schnittstellenkoordination mit Los 1**

Schnittstellen mit Tiefbau-/Betonunternehmen, Fertigteilhersteller und Anlagenbetrieb koordinieren. Untergrundabnahmen, Fugenfreigaben, Zugänglichkeiten, Schützbereiche, Montagefolge und Schutz bereits hergestellter PEHD-Flächen abstimmen.

1,00	Pauschal	nur G.-Betrag	.....

Summe Titel

02.01 Baustelleneinrichtung und Koordination .....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

02.02 Sanierung Bestandsrinne - Betonsanierung

*****Pauschalposition*****

02.02.010 **Schnittstellenkoordination mit Los 1**

Schnittstellen mit Tiefbau-/Betonunternehmen, Fertigteilhersteller und Anlagenbetrieb koordinieren. Untergrundabnahmen, Fugenfreigaben, Zugänglichkeiten, Schützbereiche, Montagefolge und Schutz bereits hergestellter PEHD-Flächen abstimmen.

1,00 Pauschal nur G.-Betrag .....

02.02.020 **Bestandsrinne reinigen**

Innenflächen der temporär außer Betrieb genommenen Bestandsrinne von Schlamm, Ablagerungen, Anhaftungen und sonstigen Verunreinigungen vollständig reinigen. Reinigungsrückstände aufnehmen und fachgerecht entsorgen. Abrechnung nach tatsächlich bearbeiteter Fläche.

300,00 m2 ....

02.02.030 **Hochdruckwasserstrahlen**

Hochdruckwasserstrahlen (mindestens 2.000 bar, Volumenstrom bis 130 l/min),
um alle labilen Teile, vorliegende Altanstriche sowie Verunreinigungen restlos zu entfernen. einschl. Nachwaschen, damit die Flächen schmutz-, staub-, öl- und fettfrei sind, die ordnungsgemäße, schadlose Beseitigung des Strahlmittels sowie abgestrahlter Bauwerksteile ist einzukalkulieren, angrenzende Bauteile sind zu schützen.
Die Oberfläche muss eine Haftzugfestigkeit von 1,5 N/mm² aufweisen. Die Haftzugfestigkeit ist nachzuweisen. Der Betonuntergrund ist soweit vorzubehandeln, dass Werkstoffbeeinträchtigungen durch Karbonatisierung, Sulfateinwirkung und Chlorideinwirkung beseitigt und ausgeschlossen sind.

Materialabtrag durchschnittlich 15 mm

Fachgerechte Entsorgung des Strahlgutes sowie der abgetragenen alten Bausubstanz.
Der entsprechende Entsorgungsnachweis ist vorzulegen.

300,00 m2 ....

02.02.040 **Oberflächenreprofilierung bis 15 mm**

Hydraulisch abbindender faserverstärkter mineralischer

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

Egalisierungs-Mörtel zum Ausgleich von Oberflächenunebenheiten als Beschichtung, Schichtdicke durchschnittlich 15 mm (Verbrauch: 2 kg/m²/mm), auftragen und verreiben. Mehraufwendungen für das Anarbeiten an Leitungseinbindungen und Öffnungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Die Verarbeitungsbedingungen des Herstellers sind zu beachten.
Die Durchführung der Arbeiten ist zu dokumentieren, insbesondere sind die Umgebungsdaten wie Lufttemperatur, Feuchte und Witterungsbedingungen aufzuzeichnen.

Oberfläche glätten für anschließenden Einbau PE-HD Auskleidung.

Fabrikat:Vandex Cemline MG 4
oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

300,00	m2	.....	.....

*****Bedarfsposition*****

02.02.050 Korrosionsschutz Bewehrung

Korrosionsschutz für freiliegenden Bewehrungsstahl mit zementgebundenem, 1-komponentigem Korrosionsschutzmaterial ausführen. Abgerechnet wird die Bauteilfläche mit freiliegender Bewehrung.
Die Verarbeitungsbedingungen des Herstellers sind zu beachten.
Schichtdicke: > 2 mm, in zwei Arbeitsgängen aufzutragen
Verbrauch: ca. 2 kg/m² je Schicht
Die Durchführung der Arbeiten ist zu dokumentieren, insbesondere sind die Umgebungsdaten wie Lufttemperatur, Feuchte und Witterungsbedingungen aufzuzeichnen.

10,00	m2	.....	.....

*****Bedarfsposition*****

02.02.060 Bewehrung

Lieferung und Montage ggf. erforderlicher Ersatzbewehrung, Stabstahl D 10 bis 14 mm

200,000	kg	.....	.....

02.02.070 Ecken, Kanten und Übergänge reprofilieren

Ecken, Kanten, Anschluss- und Übergangsbereiche nacharbeiten. Scharfe Grate und unzulässige Absätze vermeiden; Radien und Details auf das PEHD-

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

Auskleidungssystem abstimmen.

280,00 m ....

*****Pauschalposition*****

02.02.080 Zulage Arbeiten Fahrgassenquerung

Zulage für Erschwernisse bei der Durchführung der Arbeiten im Bereich Fahrgasse.
Überdecktes Gerinne geringer Bauhöhe (ca. 1,20 m Breite, ca. 60 cm Höhe). Überdeckte Länge 6,00 m.
Auszuführende Arbeiten:

- Strahlarbeiten
- Reprofilierung
- PE-Auskleidung
- PE Plattenstöße verschweißen.

1,00 Pauschal nur G.-Betrag .....

Summe Titel
02.02 Sanierung Bestandsrinne - Betonsanierung .....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

02.03 PE-/PEHD-Auskleidung Bestandsrinne

02.03.010 **PE-/PEHD-Auskleidung Bestandsrinne**

Sämtliche abwasser- und gasberührten Innenflächen der sanierten Bestandsrinne mit einem dauerhaft verankerten PE-/PEHD-Auskleidungssystem herstellen. Material muss für die Belastungen einer kommunalen Abwasseranlage und biogene Schwefelsäurekorrosion geeignet sein. Platten, Verankerung, Zuschnitte, Anpassungen und Verschweißungen einschließen. Abrechnung nach tatsächlich ausgekleideter Fläche.
Ca. 6-8 Ankerbolzen je m2, inkl. Herstellen der Bohrlöcher, Setzen der Dübel und Ankerschrauben.
Schraubenköpfe mit PE Überschweißen.

300,00	m2	.....	.....

02.03.020 **Rand- und Endanschlüsse PEHD herstellen**

Rand- und Endanschlüsse der PEHD-Auskleidung an Beton- und Bestandsbauteile dauerhaft dicht und gegen Hinterläufigkeit gesichert herstellen.

Anschlüsse nach Möglichkeit durch Verschweißung mit vorhandener PEHD-Auskleidung herstellen. Nicht verschweißbare Abschlüsse mittels Edelstahl-Klemmprofil 6 × 30 mm, Befestigungsschrauben im Abstand von max. 10 cm und 5 mm starker, chemisch beständiger Moosgummidichtung zwischen Beton und PEHD ausführen. Kanten zusätzlich mit dauerelastischer, gegen Säuren und biogene Schwefelsäure beständiger Dichtmasse abdichten.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungen, Zuschnitte und Nebenarbeiten.

Abrechnung nach tatsächlicher Anschlusslänge.

40,00	m	.....	.....

02.03.030 **PEHD-Auskleidung der Rinnenkronen**

PEHD-Auskleidung der Rinnenwände über die gesamte 25 cm breite Betonkrone führen und an der Außenseite ca. 10 cm nach unten ziehen.
Auskleidung als durchgehende PEHD-Kappe einschließlich erforderlicher Kantenausbildung, Anschlüsse und Verschweißungen herstellen. Offene Abschlüsse dauerhaft dicht ausbilden, sodass kein Wasser hinter die innenseitige PEHD-Auskleidung eindringen kann.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	150,00	m	.....	.....

02.03.040 **PEHD-Anschluss an erneuerte Sandfang-Schütze ca. 0,60 m**

PEHD-Auskleidung im Bereich der vier erneuerten Sandfang-Schütze mit ca. 0,60 m lichter Breite dauerhaft dicht an die Schützrahmen und angrenzenden Bauteile anschließen.

Anschluss mittels Edelstahl-Klemmprofil 6 × 30 mm, Werkstoff 1.4404, einschließlich korrosionsbeständiger Befestigungsschrauben und geeigneter Dübel im Abstand von max. 10 cm. Schrauben mit Senk- oder Flachkopf zur Vermeidung von Schmutzablagerungen ausführen.

Zwischen Beton und PEHD-Auskleidung durchgehende, 5 mm starke, chemisch beständige Moosgummidichtung einbauen. Kanten und Übergänge zusätzlich mit dauerelastischer, chemisch hochbeständiger Dichtmasse abdichten, insbesondere beständig gegen Säuren und biogene Schwefelsäure.

Einschließlich aller erforderlichen Zuschnitte, Befestigungen, Dichtstoffe und Nebenarbeiten. Funktion der Rinnenschütze darf nicht beeinträchtigt werden.

4	St	.....	.....

*****Pauschalposition*****

02.03.050 **PEHD-Anschluss Bestandsrinne an neue Rinne**

PEHD-Auskleidung der Bestandsrinne mittels PEHD-Überdeckungsplatte an die Auskleidung der neuen Rinnenanlage anschließen, analog der Fugenauskleidung zwischen den Fertigteilen aus Los 1.

PEHD-Platte mit ca. 40 cm Breite über dem Übergangsbereich anordnen, anpassen und mit den angrenzenden PEHD-Auskleidungen dauerhaft wasserdicht verschweißen.

Einschließlich erforderlicher Zuschnitte, Anpassungen, Befestigungen und Nebenarbeiten.

1,00	Pauschal	nur G.-Betrag	.....

Summe Titel
02.03 PE-/PEHD-Auskleidung Bestandsrinne .....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

02.04 PEHD-Schweißarbeiten neue Rinnenanlage

02.04.010 **Bauteilfugen mit PE-HD auskleiden und verschweißen**

Stoßfugen zwischen werkseitig PEHD-ausgekleideten Rinnenfertigteilen mittels PEHD-Überdeckungsplatten dauerhaft wasserdicht herstellen.

Je Fuge eine Sohlplatte und zwei Seitenwandplatten, jeweils ca. 40 cm breit, einbauen. Plattenabmessungen an die unterschiedlichen lichten Rinnenhöhen von ca. 0,50 m bis 1,90 m sowie an Höhen- und Gefälleübergänge anpassen.

Seitenwandplatten einschließlich Überdeckung der 25 cm breiten Rinnenkrone und 10 cm äußerem Überstand ausführen, soweit konstruktiv vorgesehen.

Je Platte drei geeignete Befestigungen vorsehen. Platten mit vorhandener PEHD-Auskleidung dauerhaft dicht verschweißen. Nicht verschweißbare Kanten mit Klemmprofil und Dichtung sichern.

Einschließlich Zuschnitten, Anpassungen, Befestigungen und Nebenarbeiten.

Abrechnung je vollständig hergestellter Fertigteilfuge.

28	St	.....	.....

02.04.020 **PEHD-Anschlüsse an Sondergeometrien herstellen**

Baustellenseitige PEHD-Anschlüsse an Y-Bereichen, Aufweitungen, Höhen- und Gefälleübergängen sowie sonstigen Sondergeometrien dauerhaft dicht und spannungsarm herstellen.

10	St.	.....	.....

02.04.030 **PEHD-Anschluss an Rinnenschütze 1,20 m**

PEHD-Auskleidung an die vier Rinnenschütze mit 1,20 m lichter Breite dauerhaft dicht anschließen.

Anschluss mittels Edelstahl-Klemmprofil 6 × 30 mm, Werkstoff 1.4404, einschließlich korrosionsbeständiger Befestigungsschrauben und geeigneter Dübel im Abstand von max. 10 cm. Schrauben mit Senk- oder Flachkopf zur Vermeidung von Schmutzablagerungen ausführen.

Zwischen Beton und PEHD-Auskleidung durchgehende, 5 mm starke, chemisch beständige Moosgummidichtung einbauen. Kanten und Übergänge zusätzlich mit

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

dauerelastischer, chemisch hochbeständiger Dichtmasse abdichten, insbesondere beständig gegen Säuren und biogene Schwefelsäure.

Einschließlich aller erforderlichen Zuschnitte, Befestigungen, Dichtstoffe und Nebenarbeiten. Funktion der Rinnenschütze darf nicht beeinträchtigt werden.

4 St ....

*****Bedarfsposition ohne GP*****

02.04.040 Neue Betonrinnen vor Ort vollflächig mit PEHD auskleiden

Preisanfrageposition zur werkseitigen PEHD-Auskleidung in Los 1. Sämtliche abwasser- und gasberührten Innenflächen der neuen Betonrinnen nach Montage auf der Baustelle mit einem dauerhaft verankerten PEHD-Auskleidungssystem vollflächig auskleiden. Regel- und Sondergeometrien, Ecken, Y-Bereiche, Aufweitungen, Höhen- und Gefälleübergänge, Anschlüsse, Rinnenkronen und Schützbereiche einschließen. Die Alternativleistung gilt nur gemeinsam mit dem Entfall der werkseitigen Auskleidung in Los 1.

600,00 m² ..... nur E.-Preis

Summe Titel
02.04 PEHD-Schweißarbeiten neue Rinnenanlage .....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

02.05 Prüfungen, Qualitätssicherung und Dokumentation

*****Pauschalposition*****

02.05.010 **Sicht- und Nahtprüfung PEHD-Schweißungen**

Sämtliche Schweißnähte und Anschlussbereiche fortlaufend visuell kontrollieren und entsprechend dem angebotenen System fachgerecht prüfen. Festgestellte Fehlstellen nacharbeiten und erneut prüfen.

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
1,00	Pauschal	nur G.-Betrag	.....

02.05.020 **Dichtheits-/Systemprüfung PEHD-Auskleidung**

PEHD-Schweißnähte der neuen und sanierten Bestandsrinne mittels Hochspannungs-Funkenprüfgerät (Funkeninduktor) auf Fehlstellen und Undichtigkeiten prüfen.

Hierzu leitfähiges Klebeband als Gegenelektrode unter den Schweißnähten anordnen. Prüfspannung entsprechend den Vorgaben des PEHD-Auskleidungssystems einstellen.

Sämtliche Schweißnähte über die gesamte Länge prüfen. Fehlstellen kennzeichnen, nacharbeiten und erneut prüfen. Einschließlich Prüfprotokoll.

Abrechnung nach tatsächlich geprüfter Schweißnahtlänge.

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
300,00	m	.....	.....

*****Pauschalposition*****

02.05.030 **Schweiß- und Qualitätsdokumentation**

Vollständige Dokumentation der PE-/PEHD-Arbeiten erstellen. Materialnachweise, Chargenangaben, Schweißer-/Verfahrensnachweise, Naht- und Prüfprotokolle, Reparaturnachweise sowie Fotodokumentation geordnet übergeben.

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
1,00	Pauschal	nur G.-Betrag	.....

Summe Titel

02.05 Prüfungen, Qualitätssicherung und Dokumentation .....

Summe Gewerk
02 Betoninstandsetzung .....
.

Zusammenstellung Gewerk 02 Betoninstandsetzung

Titel 02.01	**Baustelleneinrichtung und Koordination**	**EUR** .....
Titel 02.02	**Sanierung Bestandsrinne - Betonsanierung**	**EUR** .....
Titel 02.03	**PE-/PEHD-Auskleidung Bestandsrinne**	**EUR** .....
Titel 02.04	**PEHD-Schweißarbeiten neue Rinnenanlage**	**EUR** .....
Titel 02.05	**Prüfungen, Qualitätssicherung und Dokumentation**	**EUR** .....
Netto Summe		**EUR** .....
+19,0 % MwSt		**EUR** .....
Gesamtsumme		**EUR** .....

Gesamtzusammenstellung PE-Arbeiten

Gewerk 02	**Betoninstandsetzung**	**EUR** .....
Netto Summe		**EUR** .....
+ 19,0 % MwSt		**EUR** .....
Gesamtsumme		**EUR** .....