



Beschlussvorlage Nr.:	012/2024	Datum:	17.01.2024
Beratungsart:	<input checked="" type="checkbox"/> öffentlich	<input type="checkbox"/> nicht öffentlich	

Beratungsfolge			
Nr.		Stadtvertretung / Fachausschuss	
1		Ausschuss für Soziales, Sport und Kultur	
2		Bildungsausschuss	
3		Ausschuss für Umwelt und Verkehr	
4	x	Ausschuss für Stadtentwicklung und Bauwesen	29.01.2024
5		Ausschuss für Wirtschaft, Tourismus, öffentliche Sicherheit und Digitalisierung	
6	x	Hauptausschuss	04.03.2024
7	x	Stadtvertretung	14.03.2024

nachrichtlich: Junger Rat

Schluss- und Mitzeichnungen			
gez. Th. Haß		gez. Conrad	gez. Pöhlmann
Bürgermeister	Büroleiterin	Amtsleitung	Sachbearbeitung

- 1. TOP: Kanalsanierung 2024;**
hier: Bauprogrammbeschluss
Anlage: Erläuterungsbericht vom Ing.-Büro p.si

2. Sachverhalt und Problemdarstellung:

Im Rahmen der kontinuierlichen Inspektion des Kanalnetzes in der Stadt Schwentental wurden im Jahre 2020 Schäden an der Schmutzwasser- und der Regenwasserkanalisation sowie an der Straßenentwässerung festgestellt, die eine zügige Beseitigung erfordern. Es handelt sich im Wesentlichen um Schäden, die den Schadensklassen 4 und 5 zuzuordnen sind. Die Schäden betreffen Abwasseranlagen, die sich räumlich in den Wohngebieten nördlich der Bundesstraße 202 befinden.

Die vom Ing.-Büro p.si aufgestellte Ausführungsplanung sieht vor, dass grabenlose Sanierungen der Kanalhaltung (insbesondere Schlauchlining-Verfahren) und der Schächte zum Einsatz kommen sollen, wo immer dies technisch möglich ist. Liegen die technischen Voraussetzungen für eine solche Vorgehensweise nicht vor, ist eine Schadensbeseitigung im Tiefbau geplant. Hinsichtlich weiterer Einzelheiten der geplanten Kanalsanierung wird auf den

beigefügten Erläuterungsbericht des Ing.-Büros p.si verwiesen.

3. Lösungsvorschlag:

siehe Beschlussempfehlung

4. Haushaltsrechtliche Auswirkungen:

Das Ing.-Büro p.si hat die Kosten der Maßnahme mit rd. 727.500 € brutto kalkuliert. Entsprechende Haushaltsmittel sind 2024 in der erforderlichen Höhe einzustellen.

5. Beschlussempfehlung:

Die vom Ing.-Büro p.si, Eckernförde, unter dem Datum vom 27.10.2023 aufgestellte Ausführungsplanung für die Kanalsanierung 2024 wird als Bauprogramm gebilligt. Geringfügige Abweichungen vom Bauprogramm sind im Zuge der Maßnahmenausführung zulässig. Der Bürgermeister wird gebeten, die Bauleistungen auszuschreiben und den Auftrag an den nach dem Vergaberecht günstigsten Bieter zu erteilen.

Abstimmung					
Dafür	Dagegen	Enthaltungen	Kenntnisnahme	Vertagung	Keine Abstimmung

Erläuterungen

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung.....	2
2 Beschreibung der Bauleistung.....	6
3 Ausführung der Bauleistung.....	8
4 Kosten.....	9

1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

1.1 Veranlassung

Im Rahmen der kontinuierlichen Inspektion des Kanalnetzes in der Stadt Schwentental wurden in den Jahren 2017 und 2020 Schäden festgestellt, die eine zügige Beseitigung erfordern.

Die vorliegende Maßnahme setzt die Sanierung aller Kanalelemente mit den Schadensklassen 4 und 5 im Untersuchungsbereich C des Kanalinspektionskonzeptes im OT Raisdorf um. Sind Kanalelemente mit niedrigeren Schadensklassen unmittelbar betroffen, werden diese ebenfalls bearbeitet.

In der Straße *Rosenthal* werden nur grabenlose Sanierungen eingeplant, da die tiefbaulichen Sanierungen bereits in einer vorhergehenden Maßnahme aufgrund der Oberflächenerneuerung umgesetzt wurden.

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde für die Straße *Kronsbruch* ein Neubau der Regenwasserentwässerung vorgesehen. Dieser wird, wie vom verfassenden Büro empfohlen, nach Vorliegen aller erforderlichen Daten und Unterlagen in einer separaten Maßnahme geplant und ausgeschrieben und wird somit hier nicht weiter betrachtet.

Zielsetzung der vorliegenden Maßnahme ist:

- Beseitigung sämtlicher Schäden mit hoher Priorität im Inspektionsbereich C im OT Raisdorf im Regen- und Schmutzwassernetz,
- Grabenlose Sanierung in der Straße *Rosenthal*,

Bei den Schäden an Haltungen und Leitungen handelt es sich um Längs- und Querrisse, Lageabweichungen, Ausbrüche, nicht fachgerecht angeschlossene Stützen, Hindernisse und Ähnliches.

Bei den Schäden an Schachtbauwerken handelt es sich um korrodierte Steigeisen, beschädigte Schachtwände, beschädigtes Mauerwerk und Gerinne, nicht mehr fachgerecht aufliegende Abdeckungen, Ausgleichsringe und Ähnliches.

Ein Teil der Schäden kann durch grabenlose Sanierungsverfahren beseitigt werden. Die Vorteile dieser Verfahren liegen darin, dass bestehende Oberflächen (Straßen, Wege, etc.) nicht aufgenommen werden müssen und eine Störung des öffentlichen Verkehrs minimiert wird. Des Weiteren bieten diese Verfahren Zeit- und Kosteneinsparungen gegenüber der Sanierung im offenen Tiefbau.

Tiefbauleistungen sind in der vorliegenden Maßnahme insbesondere für die Sanierung von Anschlussleitungen vorgesehen. Insbesondere im Bereich der Sanierung der Straßenentwässerungs- und Hausanschlussleitungen wird überwiegend durch Aufgrabungen und Austausch von Leitungen saniert.

Ob Baumfällungen erforderlich werden, hängt von den Tiefbauarbeiten und den vorgefundenen Schäden in den zum Teil nicht vollständig untersuchten Anschlussleitungen ab und kann erst abschließend im Zuge der Bauarbeiten festgestellt werden. Zum derzeitigen Planungsstand müssen keine Baumfällungen durchgeführt werden. Sollte sich dieser Umstand ändern, wird das Amt für Stadtentwicklung, Bauwesen und Umweltangelegenheiten unverzüglich in die

Planungen involviert.

In einigen Bereichen müssen für den Zugang zum Kanalnetz Busch- und Strauchwerk beseitigt werden, diese Leistungen sind in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Zur Klärung eventuell erforderlicher Straßensperrungen und Einrichtung von Baustellen im öffentlichen Straßenbereich muss ein Abstimmungstermin mit dem Ordnungsamt der Stadt Schwentimental stattfinden. Die erforderlichen Maßnahmen für halbseitige Sperrungen, Aufstellung von Baustellenampeln und Einrichtung von Verkehrsführungen wurden in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Während der Bautätigkeiten ist mit Behinderungen des Straßenverkehrs in allen Bereichen zu rechnen.

Für die geplanten grabenlosen Sanierungsarbeiten sind temporäre Teilsperrungen von Nebenflächen und Parkplätzen sowie halbseitige Straßensperrungen nötig.

Das Gebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzonen, besondere Belange des Trinkwasserschutzes gilt es nicht zu berücksichtigen.

Die betroffenen Straßenzüge befinden sich weder in Landschafts- noch in Naturschutzgebieten.

Die geplante Maßnahme liegt laut „Auflistung der Gemeinden mit bekannten Bombenabwürfen“ der „Landesverordnung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung)“ in einem gefährdeten Bereich. Die Arbeitsfreigabebescheinigungen wurden seitens des KMRD nach Beantragung durch den AG erteilt.

Ein Bodengutachten liegt für die bevorstehende Maßnahme nicht vor. Die Beprobung und Analyse des anstehenden Bodens findet baubegleitend statt. In der vorliegenden Planung wurden aus Erfahrungswerten entsprechende Annahmen für die Qualität des Bodens, den möglichen Wiedereinbau und für die Entsorgungskosten angesetzt.

Ebenfalls wurden für die Wasserhaltung Maßnahmen aufgrund von Erfahrungswerten bei ähnlichen Baumaßnahmen in der Stadt Schwentimental ausgewählt und in entsprechender Menge in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Auf der Grundlage der Entwurfsplanung vom 07.08.2023 wurde die vorliegende Ausführungsplanung sowie das beiliegende Leistungsverzeichnis erstellt.

1.2 Lage der Baustelle

Die betroffenen Haltungen und Schächte befinden sich in den Straßen:

- Albert-Schweitzer-Straße
- Daniel-Schreber-Weg
- Elsa-Brandström-Straße
- Fridtjof-Nansen-Straße
- Hasenberg
- Kronsbruch
- Rosenthal

- Wilhelm-Heuck-Allee
- Zum See

Der untersuchte Bereich befindet sich nördlich der B 202 (Lütjenburger Straße) und östlich der B 76 (Preetzer Chaussee). Im Westen grenzt die Schwentine an das zu sanierende Gebiet. Die Straßen dienen überwiegend der Erschließung.

Die Baustelleneinrichtung könnte in den nachfolgend aufgeführten Flächen vorgesehen werden:

- kleiner Parkplatz *Jahnstraße / Zur Schwentine*
- *Wendehammer Am Hang*
- Parkstreifen Anfang *Elsa-Brandström-Straße*

Die von der Baumaßnahme betroffenen Schächte und Haltungen liegen überwiegend in den befestigten Verkehrsflächen.

Teile des zu sanierenden Kanalnetzes sind nur über private Grundstücke zugänglich. Teilweise müssen private Grundstücke zum Ausführen der Arbeiten betreten werden.

Die Anlieger, deren Grundstücke direkt durch Begehung und / oder Aufgrabungen betroffen sind, müssen im Zuge der weiteren Planung einbezogen werden.

Im Zuge der Ausführung müssen die Arbeiten gegenüber den Anliegern kommuniziert werden (Infoblatt, Infoveranstaltung, etc.).

1.3 Heutiger Zustand

Die Schmutz- bzw. Regenwasserhaltungen bestehen aus Steinzeug-, PVC- bzw. Betonrohren von DN 150 bis DN 400.

Die Schächte haben einen lichten Durchmesser von 1000 – 1500 mm mit einer Einstiegsöffnung von 625 mm, die Schachtunterteile bestehen zum größten Teil aus Mauerwerk.

Sämtliche Haltungen und Schächte erfüllen den Zweck des sicheren Betriebes des Kanalnetzes in der Stadt Schwentimental. Umverlegungen von Haltungen oder Schächten ergeben i.d.R. keine sinnvolle Verbesserung des Zustandes der Kanalisation. Es wird lediglich eine Leitung umverlegt.

Für die vorliegende Maßnahme wird seitens des verfassenden Büros keine gesonderte Hydraulik erstellt, da im Zuge der Aufstellung des Generalentwässerungsplans (GEP) eine neue Hydraulik für das gesamte Netz im kommenden Jahr gerechnet und erstellt wird.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit der betroffenen Haltungen wurde durch eine hydraulische Berechnung für das gesamte Stadtgebiet durch das Planungsbüro IPP, Kiel im Jahre 2014 untersucht. Aufgrund des Alters der hydraulischen Simulation wurde diese im Rahmen der vorliegenden Planung überprüft. Die Überprüfung der vorhandenen Hydraulik ergab Überstauschächte in der Straße Rosenthal. Dieser Haltungsstrang wird in der aktuellen Planung ausgesetzt, da aktuell ein Generalentwässerungsplan (GEP) und eine neue hydraulische Simulation einschließlich Flächenauswertung aus digitalen Orthofotos (DOP) für die Stadt

Schwentimental aufgestellt wird. Auf Wunsch des AG wird in der vorliegenden Planung die hydraulische Sanierung zunächst zurück gestellt.

In der Straße *Wilhelm-Heuck-Allee* auf Höhe der Hausnummer 20 befinden sich in der Zufahrt zum Parkplatz sanierungsbedürftige Regenwasserleitungen, welche von zwei Straßeneinläufen abgehen. Diese verlaufen im Gehwegbereich bzw. unter der an den Gehweg grenzenden Hecke. Der weitere Verlauf führt unterhalb einer Bauminsel am Straßenrand längs und schließt dann an den Regenwasserschacht 113520005 in der Straße an. Die Sanierung des vorgefundenen Bereiches wird in Kap. 2.3 beschrieben.

Alle sonstigen Haltungen und Schächte werden in vorhandener Trasse und Lage saniert.

1.4 Zukünftiger Zustand

Die betroffenen Haltungen werden überwiegend mit grabenlosen Sanierungsverfahren wie dem Schlauchliningverfahren und mit partiellen Linern saniert. Die betroffenen Leitungen werden in überwiegender Zahl mittels Aufgrabungen und Austausch von Leitungsstücken saniert (Kopflöcher).

Die Schachtbauwerke werden teilweise mit zementgebundenen Beschichtungen versehen bzw. mit zementgebundenem Mörtel ausgebessert. Teilweise werden Einbauteile (z.B. Steigeisen, Abdeckungen) erneuert oder entfernt.

1.5 Wesentliche Leistungen

Die unterschiedlichen Sanierungsverfahren kommen in folgenden Mengen zum Einsatz:

1. Schlauchliningverfahren

bis DN 200	rd.	475 m
bis DN 300	rd.	295 m
bis DN 400	rd.	90 m

2. Hausanschlussliner

bis DN 150	rd.	2 St.
------------	-----	-------

3. partielle Liner

bis DN 150	rd.	10 St.
bis DN 200	rd.	50 St.
bis DN 250	rd.	1 St.

4. Edelstahlmanschetten

bis DN 250	rd.	4 St.
------------	-----	-------

5. Vor Ort härtende Anschlusspassstücke (Hutprofile)		
bis DN 200 / bis DN 150	rd.	30 St.
bis DN 400 / bis DN 150	rd.	20 St.
6. Schachtsanierung		
Mörtelbeschichtung von Schachtwänden	rd.	10 m ²
Ringfugen sanieren	rd.	20 m
Steigeisen ausbauen	rd.	75 St.
7. Tiefbausanierung		
Bodenaushub für Tiefbausanierung	rd.	500 m ³
Rohraustausch PP-Rohr bis DN 400	rd.	100 m
Rohraustausch STZ-Rohr bis DN 200	rd.	15 m

2 Beschreibung der Bauleistung

2.1 Grabenlose Sanierung der Haltungen

Für die Sanierung der Haltungen wird überwiegend das Schlauchlining-Verfahren gewählt. Dieses ist das wirtschaftlichste einsetzbare Verfahren, um alle auftretenden Schäden in dem o.g. Bereich zu beheben. Bei diesem Verfahren wird über die Kontrollschächte ein kunstharzgetränkter Schlauch in das Rohr eingeführt, durch Wasser- oder Luftdruck an die Rohrwandung gepresst und ausgehärtet.

Der Schlauch wird je nach Schadensdichte über die gesamte Haltung geführt oder abschnittsweise als sog. Kurzliner eingebaut. Seitlich ankommende Leitungen werden anschließend aufgefräst und mit Hilfe eines Passstückes kraftschlüssig mit dem Liner verbunden.

Vor Einbringung des Liners werden die Rohre gereinigt und von allen einragenden Hindernissen befreit. In Einzelfällen sind zusätzlich kleinere Ausbrüche auszumörteln und anzugleichen.

Diese Arbeiten können ohne Aufgrabungen abgewickelt werden.

2.2 Grabenlose Sanierung der Schächte

Die Sanierung der betroffenen Schächte erfolgt überwiegend mittels grabenlosen Sanierungsverfahren. Zum Einsatz kommen neben dem Ausbau bzw. Austausch von defekten Bauteilen (Schmutzfänger, Steigeisen) folgende Verfahren:

1. Vollflächige und teilweise Beschichtungen mittels einkomponentiger, zementgebundener Spezialmörtel
2. Verpressen von Rissen mit PU-Injektionsharz
3. Ausspitzen und Aufarbeiten von Ringfugen mit zementgebundenen Spezialmörteln

sowie einer Kombination der aufgelisteten Verfahren.

Der Umfang der Arbeiten beinhaltet in der vorliegenden Maßnahme rd. 20 Schächte. Zum Ausführen der Arbeiten müssen einige private Grundstücke betreten werden.

2.3 Tiefbausanierung der Haltungen und Schächte

An diversen Anschlussleitungen im Schmutz- und Regenwassernetz müssen Kopflöcher erstellt werden, um die vorliegenden Schäden zu beseitigen. Es sind rd. 35 Teilerneuerungen geplant. Fast alle benannten Straßenzüge sind von den Arbeiten betroffen. Bei einigen Arbeitsstellen kann auf eine Vollsperrung von Straßen verzichtet werden, da mit entsprechenden Verkehrsführungsmaßnahmen (Verschwenkungen auf Nebenflächen, Baustellenampeln, etc.) gearbeitet werden kann. Dennoch werden temporäre Vollsperrungen aufgrund der Platzverhältnisse in den Straßen und der Größe der Baumaschinen nicht zu umgehen sein.

Betroffen von möglichen Straßensperrungen sind folgende Bereiche:

- *Hasenberg ab 1 - 11*
- *Wilhelm-Heuck-Allee 20*
- *Wilhelm-Heuck-Allee ab 7 / 8*
- *Elsa-Brandström-Straße 10 – 18*
- *Elsa-Brandström-Straße 28 - 36*
- *Fridtjof-Nansen-Straße 18*
- *Albert-Schweizer-Straße 5 – 9*

In den Straßen *Hasenberg* und *Wilhelm-Heuck-Allee* führen Vollsperrungen der Straße zu Einschränkungen für die gesamten dahinterliegenden Gebäude, da es sich um Sackgassen handelt und die hinteren Häuser nicht angefahren werden können. Eine fußläufige Erreichbarkeit der Grundstücke wird zu jeder Zeit gewährleistet.

Für Rettungs- und Pflegedienste ist die Zufahrt jederzeit zu ermöglichen. Hierfür sind Stahlplatten als Baugrubenabdeckungen vor Ort vom AN vorzuhalten.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die Abfuhr der Mülltonnen gewährleistet wird. Für die Straßen *Hasenberg* und *Wilhelm-Heuck-Allee* ist hierzu eine Absprache durch den AN mit den Entsorgungsbetrieben zu treffen. Der AN kann bspw. die Tonnen der privaten Anlieger an den Abfuhrtagen zu einem mit den Entsorgungsbetrieben vereinbarten Abholort (z. B. Kreuzungsbereich *Zum See*) verbringen.

Wie in Kap. 1.3 bereits beschrieben befinden sich im Bereich *Wilhelm-Heuck-Allee 20* sanierungsbedürftige Regenwasserleitungen. Die Leitungen der betroffenen Straßeneinläufe verlaufen im Gehwegbereich bzw. unter der an den Gehweg grenzenden Hecke und anschließend unter einer am Straßenrand befindlichen Bauminsel (derzeit ohne Baum). Aufgrund der schwierigen Situation vor Ort wird auf eine Sanierung der Leitungen verzichtet. Statt dessen wird der Leitungsverlauf umverlegt und somit ca. 50 % der Leitungslänge eingespart. Die Leitung wird an eine bereits vorhandene, an die Haltung 113520004 anschließende Leitung angeschlossen. Die Leitung 113520004NN06 scheint außer Betrieb zu sein, muss

allerdings dahingehend untersucht werden. Da diese Untersuchung mittels Kopfloch am Ende der ursprünglich gefilmten Leitung durchgeführt werden muss, wird anhand des Untersuchungsergebnisses entweder ein direkter Anschluss oder ein Abzweiger zum Anschließen der beiden Straßeneinläufe gewählt. Die Anschlussart wird nach Rücksprache mit der Bauleitung gewählt. Die Bezeichnungen der beiden Straßenabläufe und der zugehörigen Leitungen werden nach dem Umbau angepasst (113520005SE02 wird 113520004SE07, 113520005SE04 wird 113520004SE08). Die alten Leitungen werden stillgelegt. Der ursprüngliche Anschluss im Schacht wird verschlossen.

Bei rd. 6 Schächten werden Tiefbaumaßnahmen durchgeführt, wie

- Schachtabdeckung erneuern
- Abdeckung neu aufsetzen
- Neubau

In den Bereichen, in denen oben benannte Arbeiten an Schächten ausgeführt werden, kann es auch zu temporären Straßensperrungen kommen, da die Schachtdeckel in den meisten Fällen mittig in den Fahrbahnen liegen.

Die Oberflächen im Bereich der Baugruben werden nach erfolgter Sanierung in vorhandener Qualität wieder hergestellt.

2.4 RV- und NN-Leitungen

Im gesamten Bereich der geplanten Maßnahme wurden rd. zehn Leitungen ermittelt, welche verschlossen und somit ohne weitere Funktion sind (in San-Liste als RV bezeichnet). Schließen diese Leitungen an Sanierungsbereiche an, werden sie verschlossen bzw. die Sanierungselemente (Liner, Kurzliner) an dieser Stelle nicht geöffnet. Bei Tiefbauarbeiten werden keine Abzweiger bzw. Anschlüsse angebracht.

Zudem wurden Leitungen ermittelt, deren weiterer Verlauf im Rahmen der Inspektion nicht ermittelt werden konnte. Für diese Leitungen (in San-Liste als NN bezeichnet) wird i.d.R. Betriebsprüfung (Fräsen, Reinigen und Inspizieren) in der Maßnahme eingeplant. Anschließend muss das weitere Vorgehen für diese Leitungen, abhängig vom vorgefundenen Ergebnis, in Absprache mit dem AG entschieden werden. Bisher sind für diese Leitungen Kosten für Teilerneuerungen vorgesehen.

3 Ausführung der Bauleistung

3.1 Zeitliche Rahmenbedingungen

Im Laufe der letzten Jahre waren die Mehrzahl der Sanierungsunternehmen sehr gut ausgelastet, was zu einer starken Erhöhung der Preise führte. Auch derzeit ist eine Preissteigerung zu beobachten, so dass ein baldiges Sinken der Preise nicht zu erwarten ist. Um möglichst günstige Angebotspreise zu erzielen wird empfohlen, keine zeitlichen Vorgaben bzgl. des Baubeginnes und der benötigten Bauzeit zu machen.

Dennoch ist geplant, die Maßnahme im Frühjahr 2024 zu beginnen und bis Ende des Jahres 2024 fertig zu stellen.

3.2 Sicherung des Baufeldes

Die Absperrung und Sicherung des Baufeldes ist Sache des AN und wird in separaten Positionen im Leistungsverzeichnis vergütet. Das Baufeld ist im Straßenbereich entsprechend den gültigen Vorschriften vor dem fließenden Verkehr zu sichern. Entsprechende Positionen (einschl. ggf. erforderlicher Baustellenampeln) sind im LV vorgesehen.

3.3 Abnahmen

Für die Abnahme der Bauleistung wird eine optische Inspektion und Dichtheitsprüfung durchgeführt. Es wird empfohlen, die entsprechenden Leistungen in der vorliegenden Maßnahme zu berücksichtigen und in einem mit auszuschreiben und zu beauftragen

3.4 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Die gültigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen gemäß BaustellV müssen in der vorliegenden Maßnahme Berücksichtigung finden. Die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen ist Sache des AN.

Für das Bauvorhaben ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator zu beauftragen, damit die Maßnahmen der BaustellV nach § 2 und § 3 umgesetzt werden. Die Auswahl und Beauftragung erfolgt durch den AG, p.si wirkt unterstützend bei der Auswahl mit.

4 Kosten

Die Gesamtkosten der vorliegenden Maßnahme ermitteln sich gem. beigefügter Kostenermittlung zu:

Baukosten	
Kanalsanierung gem. Kostenermittlung	587.165,86 € netto
Abnahmeinspektion und Dichtheitsprüfungen	23.986,56 € netto
Summe Baukosten:	611.152,42 € netto
MwSt. (19 %)	116.118,96 €
Summe Baukosten:	727.271,38 € brutto
gerundet	727.300,00 € brutto

Teile der geplanten Sanierungsmaßnahmen betreffen Leitungen, Haltungen und Schächte, die ausschließlich der Straßenentwässerung dienen.

Für jedes zu sanierende Element der Entwässerung wurden die Kosten zusammengestellt und nach Investitions- und Unterhaltungskosten unterteilt.

Bei den Investitionskosten sind alle Erneuerungsmaßnahmen (offener Tiefbau) und alle Renovationsmaßnahmen (z.B. vollständige Linersanierung) berücksichtigt worden.

Insgesamt beinhaltet die vorliegende Maßnahme die Sanierung von rd. 15 Anschlussleitungen, an denen ausschließlich Straßenentwässerung angeschlossen

ist. Unter Umständen kommen noch weitere Anschlussleitungen hinzu, deren Verlauf derzeit noch unklar ist, da eine vollständige Kamerabefahrung aufgrund der vorgefundenen Schäden nicht möglich war. Insgesamt handelt es sich um rd. 5 Leitungen, deren Anschlusssituation unklar ist. Es ist denkbar, dass mind. eine dieser Leitungen ebenfalls ausschließlich der Straßenentwässerung zugeordnet werden muss.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Aufteilung der Gesamtkosten der Sanierungsmaßnahme nach Schmutzwasser (SW), Regenwasser (RW) und Straßenentwässerung (SE) und die jeweiligen Anteile an Bauunterhalt und Investitionskosten (Summen brutto gerundet auf 500 €):

	Bauunterhalt	Invest	Summe
SW	134.000 €	55.000 €	189.000 €
RW	148.500 €	255.000 €	403.500 €
SE	91.500 €	43.500 €	135.000 €
Summe	374.000 €	353.500 €	727.500 €

Die Investitionskosten der Gesamtmaßnahme belaufen sich auf ca. **353.500 € brutto**. Davon entfallen rd. 43.500 € brutto auf die Straßenentwässerung, rd. 310.000 € brutto auf die übrigen Kanalelemente (Haltungen, Leitungen, Schächte).

Die Kosten für Reparaturen (Unterhaltungskosten) belaufen sich auf ca. **374.000 € brutto**.

Aufgestellt: Eckernförde, 27.10.2023

M. Buch