

Ingenieurssubmission

Projekt: Neubau Regenüberlaufbecken Carl- Spitteler-Quai

Beschaffung: SIA Phasen 32, 33 und 41

Dokument B

Projekt- und Leistungsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage und Projektgrundlagen	3
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Vorhandene Projektgrundlagen	4
1.3	Weitere Projektgrundlagen (Bauprojekt)	4
2.	Projektbeschreibung	5
2.1	Perimeter Variante Carl-Spitteler-Quai	5
2.2	Kanalisationsleitungen	6
2.3	Strassenprojekt (STIL)	7
2.4	Optimierung Parkgestaltung Carl-Spitteler-Park	7
2.5	Drittprojekt Energiezentrale (nicht Bestandteil des Auftrages)	8
3.	Projektziele und Leistungen	9
3.1	Generelle Projektziele	9
3.2	Kosten	9
4.	Termine	10
4.1	Termine	10
5.	Leistungsübersicht	11
5.1	Übergeordnet	11
5.2	Generelle Umschreibung der Leistungen	11
5.3	Abgrenzung und Spezialisten	11
5.4	Zusätzliche Leistungen	12
5.4.1	Besondere Leistungen	12
5.4.2	RÜB:	14
5.4.3	Studie «RÜB alternativer Standort»	15
5.4.4	Zuleitungen zum RÜB:	16
5.4.5	Einbezug Fachstellen und Dritte	16
5.4.6	Frachtenberechnung	16
5.4.7	BIM (notwendige Option)	16
5.4.8	Projekt STIL (Strasseninspektorat Luzern) Perimeter gem. Beilage 4	17
5.4.9	Optimierung Parkgestaltung Carl-Spitteler-Quai	17
5.4.10	Projektmanagement	17

1. Ausgangslage und Projektgrundlagen

1.1 Ausgangslage

Im Zuge der Erarbeitung der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) der Stadt Luzern ergab sich im Bereich des Luzernerhofs Handlungsbedarf. Im Einzugsgebiet Luzernerhof wurde bei Mischabwassereinleitstellen in den See im Perimeter Luzernerhof/Schwanenplatz gewässerökologisch negative Auswirkungen durch die Entlastungsmengen und Frachten festgestellt. Zusätzlich sind mehrere Mischabwasserkanäle hydraulisch überlastet. Für die Behebung der Überlastungen und Verminderung der Gewässerbelastung wurden im Rahmen der GEP-Entwässerungskonzeptes die Varianten „Neubau Entlastungstollen“, „Neubau Regenüberlaufbecken (RÜB) Mühlenplatz“ und „Neubau RÜB Luzernerhof“ untersucht.

Aufgrund eines Variantenvergleiches wurde der Neubau RÜB Luzernerhof als Bestvariante eruiert und ins Entwässerungskonzept der Stadt Luzern aufgenommen bzw. gilt diese als die in der GEP bewilligte Variante. Aus Sicht des Gewässerschutzes wies jedoch die Variante „Neubau Entlastungstollen“ gegenüber dem Neubau RÜB Luzernerhof gewisse Vorteile auf. Es wurde daher entschieden, die beiden Varianten «RÜB Luzernerhof» und «Stollen» auf Stufe Vorprojekt (VP) zu erarbeiten. Der abschliessende Variantenentscheid sollte aufgrund fundierter Entscheidungsgrundlagen gefällt werden.

Innerhalb der Erarbeitung des VP wurden dann zusätzlich noch zwei weitere Varianten geprüft:

- Drei dezentralen RÜB, Standorte: Dreilinden, Löwenplatz und Museggstrasse
- Zentrales RÜB anstelle beim Luzernerhof beim Carl-Spitteler-Quai.

Als Grundsatz galt, alle Varianten müssen bezüglich der hydraulischen Auslastung des Kanalisationsnetzes, der Entlastungsmengen und Entlastungsfrachten mindestens vergleichbare Resultate wie die GEP-Variante RÜB Luzernerhof liefern.

Die Varianten wurden einer detaillierten Beurteilung unterzogen, deren Kriterien sich am Konzept der nachhaltigen Entwicklung, der grundlegenden Zielsetzung der Stadt Luzern orientieren. Aus der Bewertung ging hervor, dass die Lösungsvariante «Regenüberlaufbecken Carl-Spitteler-Quai» die Bestvariante darstellt. Sie überzeugt bei allen drei Hauptkategorien «Wirtschaft», «Gesellschaft/Technik» sowie «Ökologie» mit einer guten Bewertung.

Die ursprüngliche Bestvariante aus der GEP (RÜB Luzernerhof) wurde insbesondere wegen des Standorts verworfen. Aus den Vernehmlassungen städtischer und kantonaler Fachstellen wurde die Standortwahl Luzernerhof oder auch Kurplatz als sehr kritisch beurteilt. Insbesondere der kantonale Denkmalschutz und Stadtgrün äusserten sich negativ zur Standortwahl.

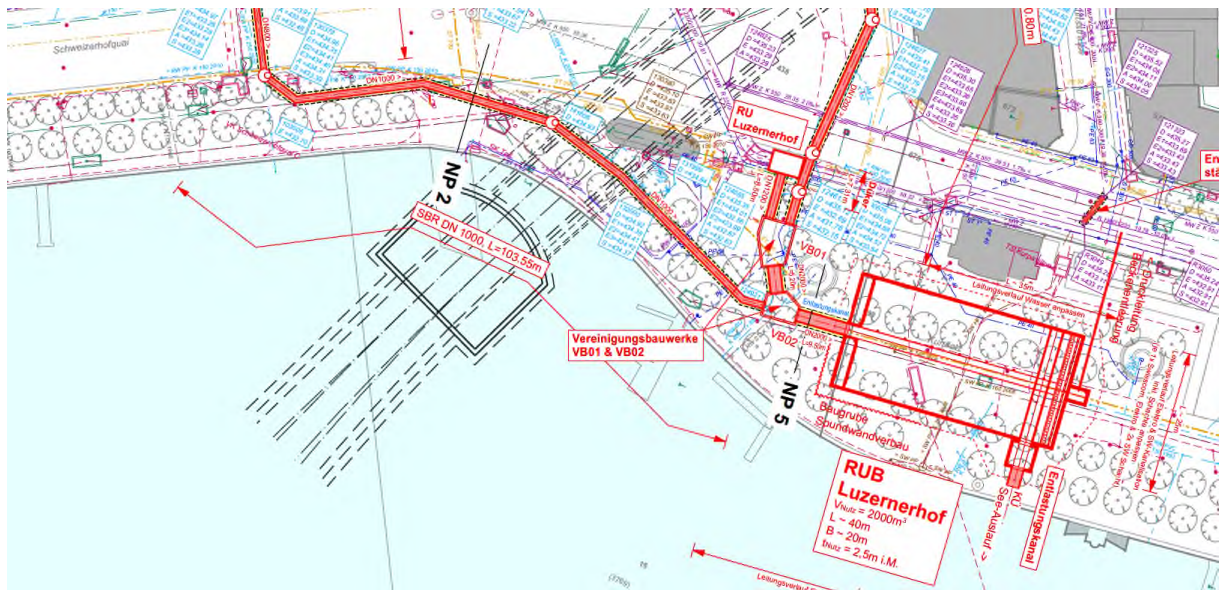


Abbildung 1: Standortwahl der GEP-Variante RÜB Luzernerhof

1.2 Vorhandene Projektgrundlagen

- Vorprojektdossier vom Juni 2020
- Stellungnahme Fachstellen 2021
- Zustand Strassenentwässerung (Pläne und Kanal-TV)
- Geologisches Gutachten Variante Standort Carl-Spitteler-Quai, Stufe VP, (Winter 2022)
- Studie Platzbedarf Energiezentrale ewl (voraussichtlich Mai 2023)

1.3 Weitere Projektgrundlagen (Bauprojekt)

Weitere Projektgrundlagen, insbesondere materialtechnische Zustandsaufnahmen Strassen, geologische Aufnahmen und umfassende Untersuchungen im gesamten Projektbereich und insbesondere im Bereich RÜB und in den Bereichen der grabenlosen Bauverfahren sowie allenfalls archäologische Abklärungen sind im Rahmen des Bauprojektes durch den beauftragten Planer mitzuorganisieren (Konzepte, Anfragen, Mithilfe) und zu begleiten. Die Resultate müssen ins Projekt aufgenommen werden.

2. Projektbeschreibung

2.1 Perimeter Variante Carl-Spitteler-Quai

Beim Carl-Spitteler-Quai handelt es sich um ein unbebautes Grundstück im Eigentum der Stadt Luzern, das über geeignete Abmessungen verfügt. Die Lösungsvariante Regenbecken Carl-Spitteler-Quai beinhaltet den Neubau eines Regenüberlaufbeckens in der Parkanlage beim Carl-Spitteler-Quai mit einem Entlastungspumpwerk in den Vierwaldstättersee. Zudem beinhaltet die Lösung einen neuen Abwassersammelkanal entlang des Kapuzinerwegs und der Zinggendorstrasse mit Anschluss aller von oben zufließenden Sammelkanäle. Ein bestehendes kleines Regenbecken am Haldensteig soll aufgehoben werden. Die Hydraulik und Integration ins Beckenvolumen Car-Spitteler-Quai muss innerhalb dieses Projekts überprüft und erarbeitet werden. Zusätzlich muss die Erweiterung des Projektperimeters mit Aufhebung und Integration eines weiteren kleinen Regenbeckens in der Brunhalde auf die Machbarkeit geprüft werden.

Der Zustand der Zinggendorstrasse wird innerhalb des Projekts überprüft und die Oberfläche neugestaltet.

Neu und auf den ersten Blick ungewöhnlich ist die Führung des Abwassers. Abbildung 2 zeigt, dass das Abwasser aus den Einzugsgebieten Wesemlin, Dreilinden, Alter Friedhof und Hitzlisberg/Lindenfeld bereits bevor es sich bei der kritischen Stelle beim Luzernerhof einfindet, abgenommen und gegen die zu erwartende Fliessrichtung Richtung Carl-Spitteler-Quai abgeleitet wird. Dies ist der Standortwahl geschuldet, bietet aber den grossen Vorteil, dass das Abwasser vor dem kritischen Engpass am Luzernerhof umgeleitet wird.

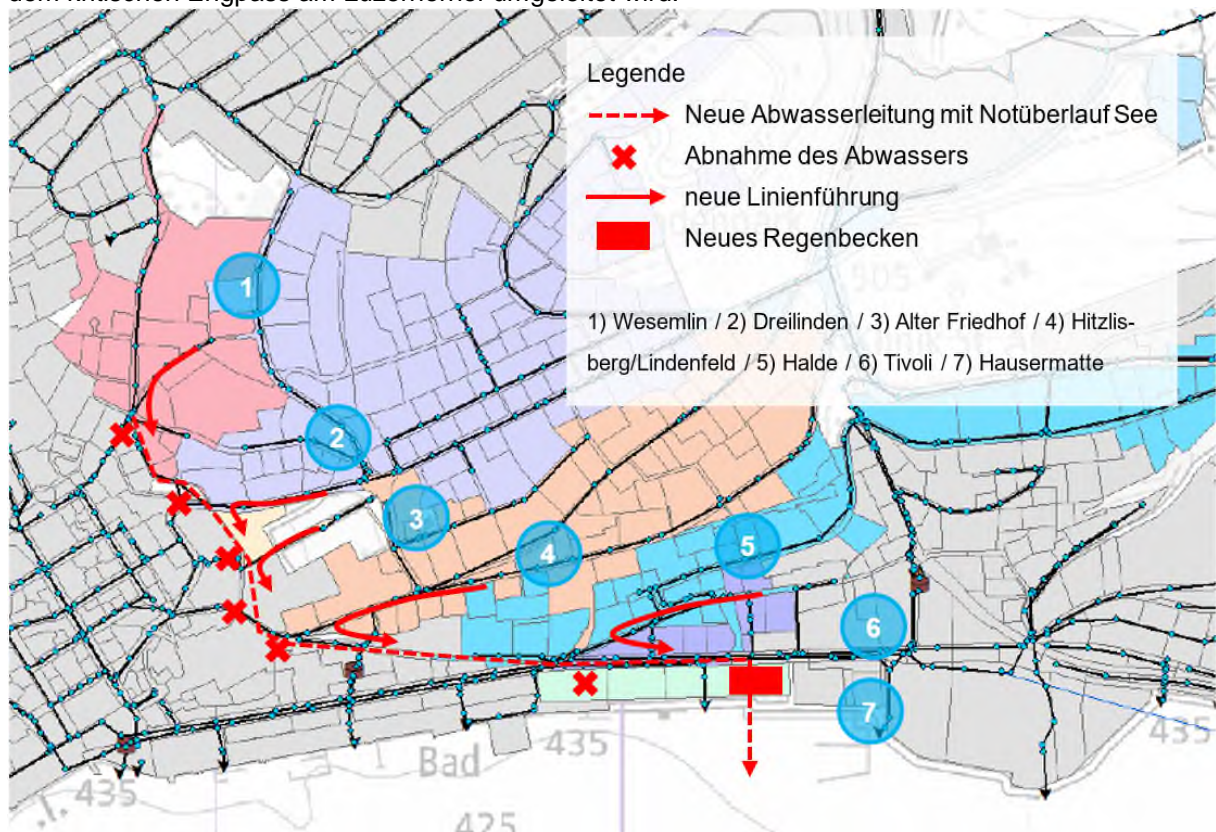


Abbildung 2: Projektperimeter und Einzugsgebiete des RÜB Carl-Spitteler-Quai

Becken und Standort

Das Regenüberlaufbecken umfasst ein Speichervolumen von 2'000 m³. Die Abmessungen des Bauwerks betragen zirka 46 Meter Länge, 21 Meter Breite und 8 Meter Tiefe.

Abbildung 33 zeigt den voraussichtlichen Standort des Beckens im Luftbild. Die exakte Lage muss im Bauprojekt präzisiert werden. Randbedingungen sind:

- Auf das Fällen von Bäume ist (möglichst) zu verzichten.
- Der angrenzende Spielplatz Carl-Spitteler-Quai (Spitteler Terrasse) wird nicht beeinträchtigt. Dies gilt nicht für die Studie gemäss Kapitel 5.4.3
- Die Nutzungseinschränkungen der Parkanlage während der Bauphase (Dauer zirka 18 Monate Rohbau, 6 Monate Ausrüstung) sollen auf ein Minimum reduziert werden.
- Diesem Umstand und auch dem Schutz der Bäume wird in der Detailplanung grossen Stellenwert beigemessen.
- Es ist vorgesehen, den Park nach der Bauzeit mit einem Mehrwert für die Bevölkerung instand zu stellen. Details hierzu sind im Bauprojekt in Zusammenarbeit mit einem separat zu beschaffenden Landschaftsarchitekten und der Bauherrschaft auszuarbeiten.



Abbildung 3: Standort Rüb Carl-Spitteler-Quai ermittelt im VP

2.2 Kanalisationsleitungen

Für die Zuleitung wird ab der Felsbergstrasse bis zum neuen Regenüberlaufbecken eine neue Kanalisationsleitung gebaut. In einigen Abschnitten ist der Bau grabenlos möglich und notwendig. Auf einem Teilstück der Dreilindenstrasse, an der Zinggertorstrasse und entlang der Haldenstrasse wird für den Bau bzw. Ausbau voraussichtlich ein offener Graben notwendig sein. Für den Bau der

Kanalisationsleitungen werden gemäss Vorprojektunterlagen diverse Werkleitungen tangiert und müssen umgelegt werden.

Innerhalb der Neubauarbeiten der Kanalisationsarbeiten in der Haldenstrasse werden diverse bestehende Sanierungsprojekte der Siedlungsentwässerung integriert. Diese sind in der Planung der neuen Leitung zu berücksichtigen. Die Zusammenstellung der bestehenden Sanierungsprojekte der Siedlungsentwässerung ist der Beilage 3 «Kanalisation Haldenstrasse» zu entnehmen. Für den Abschnitt «Inlinersanierung» ist innerhalb des Projekts die Hydraulik zu prüfen. Ist wider Erwarten eine Inlinersanierung nicht möglich, entfällt der Abschnitt aus dem Projekt.

2.3 Strassenprojekt (STIL)

In der Zinggertorstrasse (T3) ist der Deckbelag sowie bei Bedarf die Binder-, Trag- und die Fundationsschicht zu erneuern. Der Zustand von Binder-, Trag- und Fundationsschicht muss innerhalb dieses Projekts überprüft werden (materialtechnische Untersuchungen). Der Zustand der Strassenentwässerung wurde bereits aufgenommen aber noch nicht ausgewertet. Die Auswertung und das Sanierungskonzept für Strasse und Strassenentwässerung, sind Bestandteil des Bauprojekts.

Trottoirüberfahrten mit Belagsrampen in der Zinggertorstrasse müssen erneuert werden. Private Plätze dürfen nicht in den öffentlichen Grund entwässert werden. Mögliche Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wie Aufhebung PP, Anpassungsbedarf Parkbuchten, Velostreifen, Randanpassungen, bieten sich im Rahmen der Strassensanierung an und müssen in der Projekterarbeitung mit dem Fachbereich Mobilität abgesprochen werden. Die wichtigsten Inhalte sind insbesondere in der Stellungnahme zur Vernehmlassung des Fachbereichs Mobilität vom 6.7.2021 enthalten. Aus stadtplanerischer Sicht besteht aber soweit aus den Vernehmlassungen bekannt, kein Aufwertungsbedarf für die Zinggertorstrasse.

In der Haldenstrasse (T5) liegt ebenfalls eine Zustandsuntersuchung der Strassenentwässerung vor. Die Auswertung und das Sanierungskonzept der vom Projektperimeter Rüb Carl-Spitteler-Quai betroffenen Strassenentwässerungen sind Teil des Bauprojekts.

Das vorliegende Vorprojekt enthält noch keine Strassenbau- und etwaige Markierungs- und Signalisationspläne. Diese sind im Rahmen des Bauprojektes von Grund auf neu zu erarbeiten, mit sämtlichen weiteren notwendigen Projektangaben und Dokumenten zu ergänzen und den beteiligten Ämtern zur Prüfung einzureichen. Die hierfür benötigten Aufwendungen sind Anteilsmässig auf die Projekte STIL und SEN aufzuteilen.

2.4 Optimierung Parkgestaltung Carl-Spitteler-Park

Für die Wiederherstellung des Parks muss mit Stadtgrün Luzern und einer Fachperson (Pflanzenverwendung oder Landschaftsarchitektur) die Parkgestaltung optimiert werden. Sowohl den denkmalpflegerischen Ansprüchen als auch den hohen Nutzungsansprüchen durch die Bevölkerung soll entgegengetreten werden. Das Wiederinstandstellungsprojekt wird durch eine externe, durch die Bauherrschaft separat beschaffte Leistungserbringerin (Landschaftsarchitekt) erarbeitet. Jedoch muss das Projekt in Abstimmung und Koordination mit dem Bauprojekt Rüb Carl-Spitteler-Quai erstellt werden, heisst das Projekt der «optimierten Parkgestaltung» ist nach dessen Finalisierung in die Projektierung «Neubau Rüb Carl-Spitteler-Quai» aufzunehmen.

2.5 Drittprojekt Energiezentrale (nicht Bestandteil des Auftrages)

Die Energie Wasser Luzern (ewl) plant am rechten Seeufer eine See- Energiezentrale für die Versorgung eines grossen Teils des rechten Seeufers mit erneuerbarer Energie. Die Lage am Carl-Spittler-Quai ist sehr zentral und bietet den benötigten Platz zusätzlich zum RÜB auch die Energiezentrale unterzubringen. Es ist allerdings vorgesehen innerhalb dieses Bauprojekts in einer Studie (Siehe Kapitel 5.4.3) Die Standorte von RÜB und Energiezentrale optimal aufeinander abzustimmen. Der definitive Platzbedarf für die Energiezentrale wird derzeit noch mit einer durch die ewl bearbeitet Studie ermittelt und liegt bis Mai 2023 vor.

3. Projektziele und Leistungen

3.1 Generelle Projektziele

- Baustart im Jahr 2026, Inbetriebnahme 2028
- Unterhaltsfreundliche Regenabwasserbehandlungsanlage nach dem aktuellen technischen Stand.
- Schutz des Vorfluters vor Verschmutzung
- Einhaltung der gesetzgeberischen Vorgaben
- Reduktion des Abwasseranfalls bei Starkregenereignissen im Bereich des Luzernerhofs
- Erhebliche verbesserte Schadenprävention mit deutlicher Reduktion des ober- und unterirdischen Flutungsrisikos.
- Klares Entwässerungsregime mit eindeutigen Fließwegen bei Starkregen (keine wechselnden Fließrichtungen im Netz, keine «Seebildung»)
- Grundsätzlich: Maximaler Werterhalt durch Substanzerhalt anstreben.
- Maximale Flexibilität für spätere Netzanpassungen anstreben
- Berücksichtigung einer modularen, aufwärtskompatiblen Erstellung einzelner Netzelemente
- Betrachtung und Optimierung der Lebenszykluskosten im Kontext einer bestmöglichen Nachhaltigkeit.
- Strassensanierung und Neugestaltung gemäss Vernehmlassung Stadt, Kanton
- Optimierung Grünfläche bei Wiederinstandstellung mit Mehrwert für die Nutzenden.
- Risikooptimierte Bauvorgänge.
- Optimierte Bauausführungsplanung im Kontext Verkehrsaufrechterhaltung, Qualität, Sicherheit, Nachhaltigkeit, Emissionen und Einschränkungen für Infrastrukturnutzende und Anstösser.
- Berücksichtigung sämtlicher Erkenntnisse, offenen Punkte und Empfehlungen des Vorprojekts.

3.2 Kosten

Gemäss Vorprojekt wird von Baukosten von CHF 19.3 Mio. inkl. MWST bei einer Genauigkeit von +/- 20% ausgegangen. Im Bauprojekt ist ein Kostenvoranschlag für die Gesamtkosten mit einer Genauigkeit von +/-10% sowie mögliche Einsparpotentiale zu erarbeiten.

4. Termine

4.1 Termine

Folgende Meilensteine sind im Rahmen der Projektbearbeitung zu berücksichtigen:

SIA Phase	Teilphase	Termin
32 Bauprojekt	Abgabe 1. Entwurf	8 Monate nach Beginn
	Prüfzeit Bauherrschaft	1 Monat
	Abgabe 2. Entwurf	12 Monate nach Beginn
	Prüfzeit Bauherrschaft	1 Monat
	Abgabe «Bauprojekt RÜB Carl-Spitteler»	16 Monate nach Beginn
	Finalisierung und Projektabschluss	18 Monate nach Beginn
33 Bewilligung	Eingabe zur Baubewilligung	20 Monate nach Beginn
	Bewilligtes Projekt vorliegend	24 Monate nach Beginn
41 Ausschreibung (GU+, selekt. Verfahren)	Submission selekt. Verfahren, 1. Stufe: Unterlagen für Teilnahmeantrag erstellt.	25 Monate nach Beginn
	Auswahl Bewerber abgeschlossen und rechtskräftig verfügt.	28 Monate nach Beginn
	Submission selekt. Verfahren, Stufe 2 vorliegend.	28 Monate nach Beginn
	Start Submission GU+.	29 Monate nach Beginn
	Vergabe rechtskräftig und Startsituation mit Projektübergabe GU+.	36 Monate nach Beginn

5. Leistungsübersicht

5.1 Übergeordnet

Die vorliegende Submission beinhaltet die SIA Phasen 32 bis 41. Die Anbietenden übernehmen die die Grundleistungen gemäss SIA 103 und 108 in der Funktion des Gesamtleiters und des Fachplaners. Diese Grundleistungen werden durch zusätzlich zu erbringende Leistungen ergänzt. Für die Phase 41 ist ein selektives Verfahren für die Beschaffung eines Generalunternehmers plus [GU+] vorgesehen (GU+ = Phasen 51-53 sowie sämtlich Bauleistungen sowie Lieferung, Einbau und Inbetriebnahme aller technischen Installationen und Ausbauten, Elektroinstallationen, Steuerungen, Einbindung in das System der Stadt, etc.).

Der Abschluss und der Start jeder Phase 32-41 wird einzeln durch die Auftraggeberin ausgelöst. Das Projekt muss mit folgender Objektgliederung gemäss den Bauherrschaften offeriert werden:

- **Objekt Siedlungsentwässerung (SEN): Neubau RÜB und Zuleitungen**
- **Objekt Strasseninspektorat (STIL): Neugestaltung der Zinggenterstrasse**

Die Federführung im Projekt obliegt dem Bereich Siedlungsentwässerung (SEN).

5.2 Generelle Umschreibung der Leistungen

Der Ingenieur (Planer) ist in allen Teilphasen 32-41 zuständig für die Gesamtleitung und Fachplanung sowie etwaiger Spezialistenleistungen und die entsprechende Koordination sämtlicher Beteiligter und Dritter. Insbesondere gelten die Grundleistungen der entsprechenden SIA-Normen 103 und 108.

Es sind folgende Fachgebiete abzudecken:

- Strassenbau und Strassenneugestaltung, einschliesslich Entwässerung
- Werkleitungsbau, Tiefbau und Spezialtiefbau
- Betonbau
- Wasserbau
- Kanalisationsbau und Hydraulik
- Elektroinstallationen, Steuerungen, technische Installationen und Ausbauten für die Entwässerungsanlagen

Die Projektunterlagen sind in Absprache mit der Bauherrschaft laufend, jedoch spätestens mit jedem Phasenabschluss, vollständig mind. einmal in Papier und in elektronischer Form (als pdf und als bearbeitbares Format) an die Auftraggeberin abzugeben respektive in die Projektcloud hochzuladen.

5.3 Abgrenzung und Spezialisten

Die Leistungen bezüglich Landschaftsarchitektur, Geologie, Vermessung, Schadstoffuntersuchungen, Baumschutz und allfällig weitere Leistungen werden durch die Bauherrschaft separat beschafft. Die Leistungen der Anbietenden hierfür sind in im Kapitel «zusätzliche Leistungen» beschrieben.

5.4 Zusätzliche Leistungen

5.4.1 Besondere Leistungen

Phasenübergreifend geltend:

- Notwendige Leistungen für das Projekt gemäss Rückmeldungen aus Ämtervernehmlassung
- Optimierung der Grabenprofile und der verwendeten Materialien hinsichtlich Nachhaltigkeit und CO2-Reduktion.
- Exakte Bestimmungen in Zusammenarbeit mit der Bauherrschaft und Bezeichnungen der Betonqualitäten des RÜB, der Spezialbauwerke, Ortbetonschächte und Kanalisationen hinsichtlich Nachhaltigkeit und Exposition.
- Kurzstudie Vergleich begehbare, vorgefertigte Rechteckkanäle vs. Betonrohre. Variantenvergleich mit Bewertung, insbesondere hinsichtlich Nachhaltigkeit, Baustellen- resp. Grabenbreite, Integration weiterer Werkleitungen, Unterhalt, Kosten.
- Optimierung Leitungs- resp. Grabenlage hinsichtlich Werkleitungsumlegungen und Bau- und Verkehrsphasen.
- Mithilfe Öffentlichkeitsarbeit
- Mithilfe bei Präsentationen und Informationsschreiben
- Teilnahme an sämtlichen notwendigen Sitzungen inklusive Protokollierung bei Bedarf. Für die Phasen 32-41 wird von insgesamt 80 Sitzungen à 1.5 h ausgegangen.
- Mithilfe bei Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und für Spezialabklärungen.
- Durchführen von Anlässen zur Entscheidungsfindung.
- Unterstützung bei Land- und Rechtserwerb, sofern erforderlich (allenfalls auch für temporäre Nutzungen)
- Mithilfe und Unterstützung bei Modellversuchen, sofern erforderlich
- 3D-Modell des RÜB inklusive Zu- und Auslauf, sämtlicher Spezialbauwerke und Ortbetonschächte
- Sämtliche notwendigen Variantenvergleich mittels Vergleichswertmethode, Nutzwertanalyse, Kosten-Wirksamkeitsanalysen, zur Findung der Bestlösungen inklusive Berücksichtigung und Überprüfung der Varianten auf Auflagerelevanz.
- Mithilfe bei der Erstellung von Wirtschaftlichkeitsberechnungen, sofern erforderlich.
- Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten sowie der Lifecyclecosts.
- Erarbeiten von Vorschlägen und Projektänderungen zur Kostenreduktion inklusive notwendiger Anpassung des Kostenvoranschlags.
- Erstellung eines Kostenvoranschlags auf der Basis von NPK-Katalogen. Vorausmassreserven gemäss Angabe Bauherrschaft. Mithilfe bei der Aussteckung des Projektes im Gelände.
- Mithilfe bei Einspracheverhandlungen.
- Mithilfe bei Verhandlungen mit Ämtern, Werken und Behörden.
- Erstellung der notwendigen grundstücksrechtlichen Unterlagen und Pläne.
- Erstellung technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden.
- Anpassung des Projektes aufgrund Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren.
- Zusammenstellung und Aufzeigen der Auswirkungen aus den Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren.
- Übernahme aller Arbeiten bezüglich simap.ch (Publikationen, Antworten, Zuschlagsinfo) in Rücksprache mit der Bauherrschaft.

- Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen.
- Technische und finanzielle Überprüfung von Unternehmervarianten inklusive Kurzbericht mit Empfehlung für die Bauherrschaft (Ausschluss, zulassen, Risiken, Chancen, etc.).
- Mitwirkung bei Rechtsmittelverfahren
- Mithilfe bei Angebotsvereinigungen
- Vorbereitung, Organisation, Teilnahme und Protokollierung von Anbietergesprächen.
- Erstellung des Werkvertrags (Entwurf bereits mit der Submission)
- Erstellung eines Zahlungsplanes
- Sämtliche Abklärungen durchführen und dokumentieren, sodass eine Globale für den GU+ ausgeschrieben werden kann.
- Detailliertes Gesamtterminprogramm für die Bauherrschaften erstellen.
- Detailliertes Projektierungsterminprogramm erstellen und der Bauherrschaft abgeben
- Detailliertes Bauprogramm in Phase 32 erstellen (inklusive Vorausmassen und Leistungswerten).
- Erarbeitung von Bau- und Verkehrsphasenplänen (inklusive Miteinbezug der massgebenden Stellen wie beispielsweise Polizei, etc.)
- Erstellung und Nachführung eines Gesamtkoordinationsplan mit sämtlichen Nachbarbaustellen von Dritten, Stadt und Kanton inklusive Perimeter und voraussichtliche Realisierungszeit.
- Führen eines monatlichen Controlling (Übersicht über Soll-IST-Stand, verrechnete Leistungen, noch offene Leistungen, Nachträge, etc, sowie über Terminsituation, Qualität, Inhalt, offene Entscheide, Risiken und Chancen.)
- Beschaffen und Führen einer Projektcloud als zentrale Dokumentenablage. Zugriffsgewährung für die Bauherrschaft, BHU und ausgewählte weitere Organisationseinheiten im Projekt.
- Mithilfe bei der Beschaffung von Leistungserbringern zu Fachgebieten wie Geologie, Landschaftsarchitektur und weitere.
- Mithilfe bei Erstellung und Abschluss von Verträgen
- Organisation und Durchführung von Bemusterungen und Begehungen bei Bedarf.

Phase 32, Bauprojekt

- Technischer Bericht und Pläne für sämtliche technische Installationen, Ausbauten, Verfahrenstechnik, Steuerungen, Regelungen, Elektroinstallationen, etc. und Pläne
- Alle hydraulischen Simulationen in elektronischer, verwendbarer Form
- Mithilfe Landschaftsarchitekturstudie «Optimierung Grünfläche / Park über RÜB»
- Mithilfe bei der Beschaffung der Vermessungsleistungen (für detaillierte Terrinaufnahmen, Topographische Aufnahmen, Erstellung eines digitalen Terrainmodells, insbesondere im Bereich des RÜB, Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen).
- Detaillierte Kotierungspläne, insbesondere für die Strassenentwässerung
- Unterstützung bei Abklärungen zum Land- und Rechterwerb sowie bei Entschädigungen Dritter
- Abschätzung der CO2-Bilanz der Varianten und detaillierte Berechnung für die Bestvariante inklusive aufzeigen weiterer Ansätze zur CO2-Einsparung.
- Vertiefte Beurteilung von Varianten, beispielsweise anhand von Nutzwertanalysen, Kosten-Nutzen-Analysen, Vergleichswertanalysen.

- Überprüfen der Varianten auf Bewilligungsrelevanz
- Überprüfung der Varianten, insbesondere der Bestvariante auf Nachhaltigkeit gemäss Systematik SNBS Infrastruktur des NNBS.
- Aufzeigen von möglichen Kosteneinsparpotentialen.
- Erstellung eines Kostenvoranschlages von +/- 10% Genauigkeit auf der Grundlage von NPK-Katalogen.

SIA Phase 33 Bewilligungsverfahren

- Für die Bewilligung nötige Anzahl Projektmappen in Papierform unterschrieben von allen betroffenen Grundeigentümern. Um einen schlanken Prozess zu gewährleisten, sind die betroffenen Eigentümer bereits in der Phase 32 miteinzubeziehen.

SIA Phase 41 Ausschreibung und Vergabe an GU+

- Selektives Verfahren, sämtliche Leistungen sind einzurechnen
- Projektbeschreibung digital (word und pdf) für Submission GU+
- Pläne digital (dxf und pdf) für Submission
- Leistungsverzeichnis nach NPK digital als pdf und mit SIA Schnittstelle 451
- Erstellen einer Bewertungsmatrix für die GU+ Submission in enger Zusammenarbeit mit der Projektleitung Bauherrschaft
- Die Bewirtschaftung der Submission über simap.ch und Amtsblätter erfolgt seitens Projektleitung Bauherrschaft
- Unterstützung der Projektleitung Bauherrschaft bei der Beantwortung von Fragen zur Submission
- Mithilfe der internen Offertöffnung und Protokolle
- Mithilfe bei der Bewertung der eingereichten Offerten nach definierter Matrix
- Vorbereitung der Unterlagen für die Zuschlagsverfügung
- Erstellen der Verträge
- Projektübergabe an GU+ (Besprechungen, Sitzungen, Rückfragen)
- Startsituation Phase 51

5.4.2 RÜB:

- Prüfung inkl. Variantenvergleich Lage und Gestaltung eines Notüberlaufs ab dem Regenbecken in Umgebung/ See. Ziel: keine unkontrollierte Flutung aus Zulaufkanal im Bereich Haldenstrasse bei z.B. Pumpenausfall
- Festlegung Beckenkonzept inkl. Variantenvergleich und Geometrie mit Fang-/Klärteil oder nur Klärteil mit Festlegung der geforderten Abmessungen
- Prüfung eines über Trübungssonden steuerbaren Zuleitungssystem zum RÜB
- Grundlagenerarbeitung, Variantenvergleich und Entscheid Vorflutereinleitung. Gestaltung und Bemessung der gewählten Variante. Anzahl (Redundanz) und Leistung der Entlastungspumpen in Vorfluter
- Festlegung Anzahl (Redundanz) und Leistung der Entleerungspumpen
- Konzeption und Bestimmung der Überwachungsaggregate- und steuerbaren Regelarmaturen sowie der Datenübertragung/-aufzeichnung und der Integration in übergeordnetes Leitsystem in Zusammenarbeit mit der Bauherrschaft. Bei Bedarf sind entsprechende Varianten auszuarbeiten und zu vergleichen.

- Mithilfe und Organisation, Konzeption und Durchführung zur Beschaffung Geologiebüro zur Erstellung eines ausführlichen geologisch-/geotechnisches Gutachtens.
- Mithilfe und Organisation, Konzeption und Durchführung Baugrunduntersuchung am Standort Regenbecken (nähere Erhebung zu Altlasten, Archäologie und geotechnische Vorgaben für Beckenstatik) inkl. Zuleitung zum Becken.
- Studie bezüglich Überprüfung Aufhebung und Integration Kleinstbecken «Haldenstrasse»
- Optimierung der Zu- und Ableitungen des RÜB
- Prüfung von Nutzung und Erschliessung der Parkanlage für die Bevölkerung während der Bauphase.
- Optimierung der Lage und Grösse der Installationsplätze und Arbeitsräume
- Konzept für die Erschliessung und Logistik der Baustelle während der Bauphase
- Mithilfe bei der Beschaffung des Fachplaners für die Baumschutzmassnahmen
- Mithilfe bei den Spezialabklärungen zum Thema Baumschutz und Wurzelräume:
 - Mithilfe zur Erstellung von Baumgutachten zur Prüfung und Einschätzung der Auswirkungen des Eingriffs auf den Baumbestand und die Grünflächen
 - Mithilfe bei der Organisation und Beschaffung betreffend Bodenradaraufnahmen zur Festlegung der Wurzelvorkommen und der Wurzelschutzbereiche
 - Mithilfe zur Erstellung Baum- und Grünflächenschutzkonzept und Baum- und Grünflächenschutzmassnahmen
- Wiederinstandstellungsarbeiten Grünflächen: In Zusammenarbeit mit Stadtgrün und weiteren städtischen Fachstellen sowie mit einem Landschaftsarchitekten soll die Grünfläche oberhalb dem neuen RÜB und den Zuleitungen aufgewertet werden. Mithilfe bei der Beschaffung des Landschaftsarchitekten sowie im Teilprojekt Wiederinstandstellungsarbeiten.

5.4.3 Studie «RÜB alternativer Standort»



Abbildung 4: Mögliche Perimeter für die Anordnung der beiden geplanten Bauwerke beim Carl-Spitteler-Quai. Gelb markiert sind potentielle Bauplätze.

Innerhalb des Bauprojekts ist eine Studie zur optimalen Standortwahl des RÜBs zu erarbeiten. Es ist zu klären, ob die örtliche Platzierung das RÜB im Kontext zur zukünftig geplanten See-Energiezentrale (Siehe Kapitel 2.5) optimal ist. Es sind insbesondere folgende Fragen zu klären:

- Überprüfung der Gefällsverhältnisse und Machbarkeit sowie von etwaigen Chancen und Risiken und Konsequenzen, bei einem Verschieben des RÜB unter die bestehenden Tennisplätze. Zu prüfen sind auch die Konsequenzen und die Höhe der Zusatzkosten aufgrund der aktuellen Besitzverhältnisse sowie aufgrund der Projektperimetererweiterung.

- Gegenseitige Einflüsse der Projekte RÜB und Energiezentrale im Kontext ihrer Lage zueinander.
- Aufzeigen von Mehr- und Minderaufwand sowie Chancen, Risiken und Massnahmen, bei abgestimmter und koordinierter Planung und Realisierung der beiden Projekte.

Die Randbedingungen für die optimale Standortwahl des jeweiligen Bauwerks in Abhängigkeit des anderen sind:

- Minimierung von Baumfällungen
- Minimierung der Baustellenemissionen
- Minimierung der benötigten Ressourcen im Bau
- Minimierung des zu unterirdisch zu versiegelnden Bodens im Vergleich zum Bestand.

5.4.4 Zuleitungen zum RÜB:

- Prüfen der Aufhebung des RB Haldensteig und Integration der Speichermenge des RB ins neue RÜB Carl-Spitteler gemäss Beilage 1: Plan LuKaSe_42_012_si
- Prüfen und Integrieren der bestehenden Sanierungsmassnahmen der Siedlungsentwässerung im Perimeter Haldenstrasse gemäss der Beilage 3 «Kanalisation Haldenstrasse». Integration der Massnahmen ins Projekt.
- Prüfen Erweiterung Projektperimeter und Aufhebung RB Brunhalde und Integration der Speichermenge des RB ins neue RÜB Carl-Spitteler gemäss Beilage 3
- Vereinigung der div. Seitenkanäle mit dem neuen Hauptsammler (→Energiebetrachtungen)
- Begrüssung der Werke und Dritter: Insbesondere Abklärung von Art und Umfang der zu verlegenden oder zu sichernden Werke, Optimierung der Trasseeführung, Abklärung Energieverfügbarkeit für Pumpen in Regenbecken, usw.
- Definition der Trasseeführung und Abgleich mit Anforderungen betreffend des Verkehrs, insbesondere im Bereich Abschnitt Haldenstrasse.
- Organisation, Konzeption und Begleitung für ein ausführliches geologisch-/geotechnisches Gutachten inkl. Pilotbohrungen, insbesondere im Bereich Probsteimatte.

5.4.5 Einbezug Fachstellen und Dritte

- Begrüssung der div. Fachstellen (z. B. Archäologie, Mobilität), Verbände (z. B. Toursimus), weitere Interessierte (z. B. Anwohner, betroffene Grundeigentümer) und der Korporation Fischerei→ Abholen und Aufnahme derer Anforderungen ins BP
- In Zusammenarbeit mit der Projektleitung Bauherrschaft: Durchführen von Anlässen zur Orientierung und Entscheidungsfindung
- Unterstützung der Projektleitung Bauherrschaft bei der Öffentlichkeitsarbeit

5.4.6 Frachtenberechnung

- Überprüfung und Optimierung mittels Langzeitsimulation SAMBA oder KOSIM (oder vergleichbare aktuellere Software) zur Definition des effektiv notwendigen Volumens und der Weiterleitmengen

5.4.7 BIM (notwendige Option)

Eine zusätzliche Bearbeitung des Gesamtprojektes oder Teilen davon in BIM ist als Option und als separate Position mitzuofferieren. In dieser Option muss beschrieben werden, mit welcher Software, welchen Plattformen, bevorzugt für welche Bauteile und warum und in welcher Tiefe das BIM-Modell ausgearbeitet würde. Der Arbeitsablauf (Prozesse) mit BIM ist zu beschreiben sowie der Einbezug

und die Kontrollmöglichkeiten der Bauherrschaft. Insbesondere auch die Zugriffsmöglichkeiten auf das Modell mittels Viewer. Die gesamthaften zusätzlichen Aufwendungen sind in der Option einzurechnen und plausibel darzustellen. Zudem sind entsprechende Referenzprojekte einzureichen sowie Referenzpersonen anzugeben. Die Bauherrschaft behält sich eine zusätzliche Ausarbeitung des Projektes oder Bestandteile des Projektes in BIM vor – der Entscheid wird anhand eines Dialogs mit dem Anbieter erst nach der Arbeitsvergabe gefällt. Die BIM-Option ist entsprechend nicht relevant für die Preisbeurteilung, wird aber für ein **vollständiges Angebot** vorausgesetzt.

5.4.8 Projekt STIL (Strasseninspektorat Luzern) Perimeter gem. Beilage 4

- Zustandsuntersuchung der Binder-, Trag- und Foundationsschicht in der Zinggenterstrasse
- Auswertung der Zustandsuntersuchung der Strassenentwässerung in der Zinggenterstrasse
- Sanierungskonzept für die Wiederherstellung der Strassenentwässerung. Aufhebung einer Parallelleitung in der Zinggenterstrasse, Anschluss der Strassenentwässerung nach Bedarf an die neue Mischwasserleitung
- Sanierungskonzept der Oberflächengestaltung der Zinggenterstrasse in Absprache mit den städtischen Fachstellen STIL und Mobilität.
- Perimeter Haldenstrasse: Analyse der Zustandsuntersuchung Strassenentwässerung und Sanierung der Strassenentwässerung nur im Bereich des Leitungsgrabens für die Zuleitungen zum neuen RÜB Carl-Spitteler-Quai

5.4.9 Optimierung Parkgestaltung Carl-Spitteler-Quai

- Alle nötigen Besprechungen mit Stadtgrün und externer Fachperson zur Erarbeitung des Projekts in Abstimmung mit dem Bauprojekt «Neubau RÜB Carl-Spitteler-Quai»
- Integration des Projekts «optimierte Parkgestaltung» in die Projektpläne des Bauprojekts «Neubau RÜB Carl-Spitteler-Quai»

5.4.10 Projektmanagement

Allgemeines

- Adressliste und Organigramme erstellen
- Projektraum / Cloud aufschalten zum Ablegen der Dokumente
- Monatliches Controlling (1-2 seitiger Report mit: Projektstand, Qualität/Termine/Kosten, Honorarverlauf und Endkostenprognose Honorar, Risiken).
- Erstellung und Nachführung des PQM
- Terminplanung: detaillieren und nachführen (Gesamtterminprogramm über die Teilphasen 32-53, Detailplanungsterminprogramm Teilphase 32-41, detailliertes Bauprogramm mit Abgabe Projektdokumentation Phase 32)

Sitzungen

Es müssen auf das Bauprojekt «Neubau RÜB Carl-Spitteler-Quai» bezogen, unter der Koordination der Projektleitung, ausreichend Projektsitzungen in allen Teilphasen stattfinden. Sie sollen effizient und den Fachstellen dienlich sein, damit der Planungsfortschritt ersichtlich ist und Massnahmen frühzeitig ergriffen werden können. Die Dokumentation (Protokollierung, Berichte usw.) soll effizient sein und wird mit der Projektleitung abgestimmt. Mit Auftragsvergabe wird der städtischen Projektleitung ein Vorschlag für ein Sitzungsraster eingereicht. Dieses teilt sich auf in mindestens:

- Steuerungssitzung
- Begleitgruppensitzung

- Projektsitzung
- Fachbereichssitzung (bilaterale Absprachen der Fachgebiete falls nötig)

Rechnungen

- Der städtischen Projektleitung sind monatlich Ausmass resp. Rapporte der gesamten Leistungen zu liefern.
- Die Rechnungsstellung erfolgt monatlich
- Mit jeder Rechnungstellung ist die Endkostenprognose je Objekt auszuweisen.
- Es gilt die Kostenteilung, anhand der Objektgliederung, welche vor Arbeitsbeginn dem Planer / dem Auftragnehmer mitgeteilt wird.