

## Objektplan

### rekoSUN – Bauphase 1 – Sanierung Schulen für SUN/S-1/3

Bauliche Restrukturierung und standörtliche Konsolidierung der Abteilungen Abwasserableitung, Umweltanalytik und Grundstücksentwässerung SUN am Klärwerk Muggenhof

Neu- und Umbau von Betriebs-, Labor- und Verwaltungsgebäuden für die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg

## Erläuterungsbericht

### 1. Auftrag an die Verwaltung

Mit WerkA-Beschluss vom 23.01.2018 wurde die „Bauliche Restrukturierung und standörtliche Konsolidierung der Abteilungen Abwasserableitung, Umweltanalytik und Grundstücksentwässerung am Standort Muggenhof (rekoSUN)“ einstimmig zur Kenntnis genommen und somit befürwortet.

Im WerkA am 09.07.2019 wurde ein Zwischenbericht zu dem Projekt abgegeben und einstimmig im TOP SUN/072/2019 Nr. 2 beschlossen, dass die Verwaltung die Vorbereitungen für einen internationalen Architektenwettbewerb trifft, sowie ein geeignetes Fachbüro mit der Betreuung des Verfahrens beauftragt. Der Architektenwettbewerb wurde 2020/2021 durchgeführt und ist abgeschlossen. Die Objektplaner für Gebäude und Außenanlagen wurden mit Genehmigung des WerkA am 24.02.2022 beauftragt.

Innerhalb des Gesamtprojektes sollen nun, unter anderem zur Sicherstellung der Finanzierung der wesentlichen Verfahrensschritte und Errichtung der einzelnen Bauabschnitte / Gebäude, jeweils einzelne Objektpläne für die einzelnen Bauphasen erstellt werden.

Nach ersten Überlegungen ist die Umsetzung des Projektes derzeit in 3 Bauphasen geplant:

- Bauphase 1 – Sanierung Schulgebäude 2022 – 2024

Sanierung von zwei denkmalgeschützten Schulgebäuden im westlichen Areal des Klärwerksgeländes. Die beiden Gebäude sollen nach Ihrer Sanierung für die Umkleiden, Arbeitseinteilung und den Aufenthalt der gewerblichen Mitarbeiter des Kanalbetriebshofes genutzt werden. Die Arbeitsplätze der Führungskräfte werden zukünftig ebenfalls in den beiden Schulgebäuden verortet sein.

– Bauphase 2 – Südspange 2022 - 2031

Die neu geplante Südspange bildet die Abgrenzung des Klärwerksgeländes zur Muggenhofer Straße und wird von der gesamten Abteilung Abwasserableitung (SUN/S-1) genutzt, deren Sachgebiete derzeit über verschiedene Gebäude des SUN-Areals verstreut untergebracht sind.

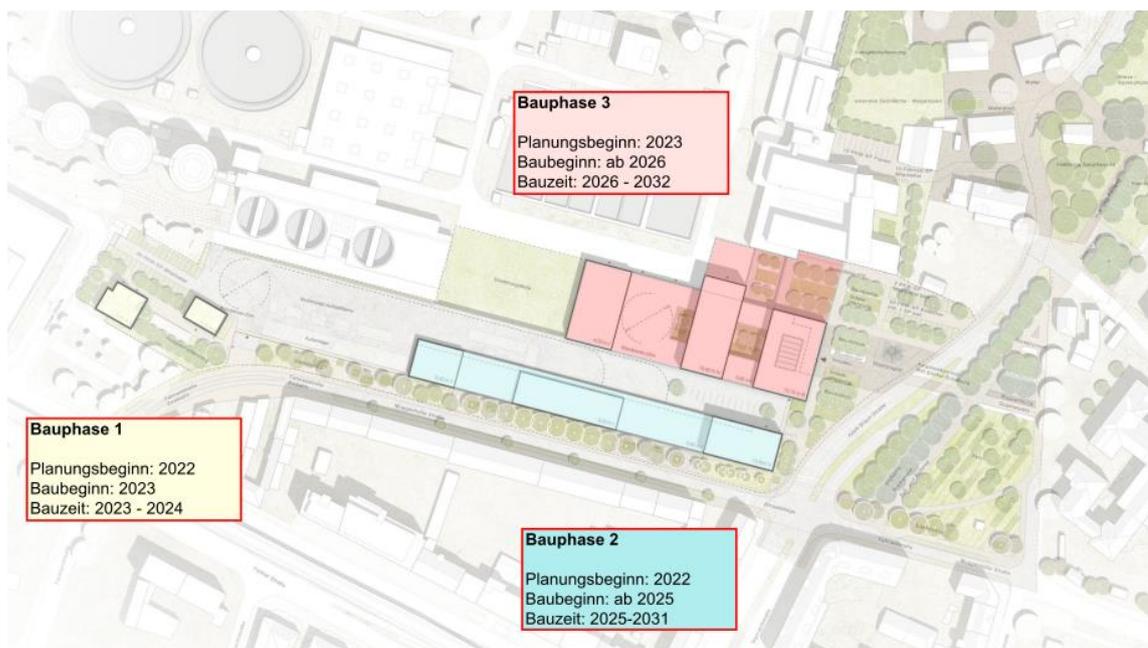
Neben einem neuen Verwaltungsgebäude für die nicht gewerblichen Mitarbeiter der Abteilung werden i.W. Garagen für die Fahrzeuge im Außendienst (Hochdruckspülwagen, Maurer-LKWs, diverse sonstige Fahrzeuge und Anhänger) sowie Werkstätten und Lagerflächen geschaffen.

Die Umsetzung der Bauphase 2 erfolgt in mehreren Bauabschnitten, da der Rückbau von bestehenden Gebäuden zeitlich mit dem Bau der neuen Gebäude verflochten werden muss. Die Festlegung der Bauabschnitte erfolgt im Zuge der Planung.

– Bauphase 3 – Nordspange 2023 - 2032

Schwerpunkt der Bauphase 3 bildet die Sanierung und Optimierung der Räumlichkeiten für die Umweltanalytik. Zusätzlich werden Werkstätten für die Abwasserreinigung (SUN/S-2) sowie Flächen für die Abteilungen Grundstücksentwässerung (SUN/S-3), den Kaufmännischen Bereich (SUN/K) und die Werkleitung (SUN/WL) geschaffen.

Auch die Umsetzung der Bauphase 3 erfolgt in mehreren Bauabschnitten. Die Festlegung der Bauabschnitte erfolgt ebenfalls im Zuge der Planungen.



Mit WerkA-Beschluss vom 27.01.2022 wurde die Verwaltung mit der Konkretisierung der folgenden Planungen beauftragt (I177.003):

- Gesamtprojekt rekoSUN:
  - Vorentwurfsplanung Gebäude und Außenanlagen für das Gesamtprojekt rekoSUN
  - Grundlagenbeschaffung für die Beauftragung weiterer Fachingenieurbüros für das Gesamtprojekt
- Bauphase 1 – Sanierung Schulen:
  - Vorentwurfs-, Entwurfs- und Genehmigungsplanung Gebäude und Außenanlagen für die Bauphase 1 – Sanierung Schulgebäude

## **2. Umfang des Objektplans**

Im vorliegenden Objektplan sollen nun die notwendigen Mittel für die weitere planerische und bauliche Umsetzung der Bauphase 1 (Sanierung Schulgebäude) gebunden werden.

Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um:

- Planungsleistungen nach HOAI sowie weitere erforderliche Baunebenkosten (vertiefende Baugrundgutachten, etc.) für die Sanierung der beiden Schulgebäude
- Maßnahmen für Herrichten und Erschließen; i.W. Umverlegung der Hausanschlüsse für Strom und Wasser sowie Anbindung der beiden Gebäude an das Wärmenetz des Klärwerks
- Bauliche Sanierung und Erweiterung der beiden Schulgebäude sowie Erneuerung der gesamten Haustechnik
- Umgestaltung der Außenanlagen gemäß Wettbewerbsentwurf
- erforderliche Ausstattung, wie Möblierung der Büroräume sowie der Umkleide- und Trockenräume

Die in Wirtschafts- und Investitionsansatz I177.003 gebundenen Mittel für Planungsleistungen für die Sanierung der beiden Schulgebäude werden in den hier vorliegenden Objektplan übertragen. Alle Planungs- und Bauleistungen für die Bauphase 1 des Projektes rekoSUN werden zukünftig über diesen Ansatz geführt. Der Wirtschafts- und Investitionsansatz I177.003 wird um den entsprechend Ansatz reduziert.

### **3. Beschreibung der Maßnahme**

#### *3.1. Beschreibung der Bestandssituation*

Bei den beiden Gebäuden in der Fürther Straße 352 und 354 handelt es sich um zwei denkmalgeschützte Schulgebäude im westlichen Areal des Klärwerk 1. Die beiden Gebäude liegen im Innenbereich gem. § 34 BauGB. Beide Gebäude sind denkmalgeschützt und im Bayerischen Denkmalatlas des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege München als Einzelbaudenkmäler gelistet. Alle Veränderungen, Um- und Ausbauten sind mit der unteren Denkmalschutzbehörde bzw. dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege abzustimmen.

Die beiden Schulgebäude wurden im Jahr 2019 angekauft um im Zuge der Restrukturierung und standörtliche Konsolidierung der Abteilungen Abwasserableitung, Umweltanalytik und Grundstücksentwässerung SUN am Klärwerk Muggenhof zusätzliche Flächen und Räume zu schaffen und damit ggf. erforderliche Provisorien während der Abwicklung des Projektes reko-SUN zu minimieren.

Vor dem Kauf der Gebäude durch SUN wurden die Gebäude interimweise als Unterkunft für Wander- und Montagearbeiter genutzt. Auf Grund einer Überbelegung der Gebäude während dieser Zeit sind v.a. die Deckenfüllungen und Bodenaufbauten erheblich hygienisch belastet. Insbesondere der bauzeitliche Bohlenbelag des Dachgeschosses des Gebäudes Fürther Straße 354 ist zudem erhöht fäkalienbelastet.

Im Detail handelt es sich bei den beiden Gebäuden um zwei zweigeschossige Sichtziegelbauten mit Walmdach und Hausteingliederung aus den Jahren 1885 bis 1895.

Die Gebäudefassaden, das Dachtragwerk und die Grundrissstrukturen sind, ebenso wie Fensteröffnungen und Zugänge noch nahezu vollständig erhalten bzw. ablesbar.

Die tragenden Innenwände stammen aus dem späten 19. und frühen 20. Jahrhundert. Nichttragende Innenwände wurden allesamt nachträglich eingebaut und werden im Zuge der Maßnahme rückgebaut.

Die Deckenkonstruktionen über dem Erd- und 1. Obergeschoss sind als Holzbalkendecken mit Fehlbodenschüttungen und Kalkputzdecken auf Spalierlattung errichtet. Die Decken entsprechen nicht mehr den statischen Erfordernissen. Eine Ertüchtigung mittels zusätzlicher Stahlträger oder Stahlstützen ist erforderlich.

Die Bodenaufbauten und Deckenfüllungen der Gebäude sind u.a. auf Grund der o.a. Interimsnutzung unter hygienischen Aspekten erhöht belastet.

Die Sandschüttung der Holzbodenbeläge des Erdgeschosses sind größtenteils vollständig verrottet und unter hygienischen Aspekten wegen der o.a. Gründe ebenfalls erheblich belastet. Die Bodenaufbauten und Deckenfüllungen sind auszutauschen.

Die gründerzeitlichen Dielenböden und Fischgrätparkettierungen wurden mehrfach überformt. Zudem lagern die Böden auf Teerpappe. PAK-haltige Verbindungen wurden im Rahmen einer Schadstoffuntersuchung nachgewiesen.

Die noch vorhandenen bauzeitlichen Kalkputzauflagen sind wegen des erfolgten Bindemittelverlustes großflächig abgebaut. Die Putze liegen teilweise hohl. Auch hier liegen oberflächliche hygienische Belastungen vor. Zudem wurde in den Wandputzen Asbest nachgewiesen. Ein Austausch der Putze ist gemäß der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) zwingend erforderlich.

In den Putzen sowie in den Anstrichen der Türzargen und Innentüren wurden außerdem PCB-haltige Verbindungen und Blei nachgewiesen. Ein Austausch wird in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege angestrebt.

Die beiden hölzernen Haupttreppenanlagen mit gestemmtten Tritt- und Setzstufen sind noch vorhanden. Die Geländerkonstruktionen wurden ausgetauscht. Die Steinholz-Treppenstufen des Gebäude E10 sind asbesthaltig. Ein Austausch ist gemäß TRGS erforderlich.

### *3.2. Zukünftige Funktionen und Nutzung der Gebäude*

Die zukünftigen Nutzungen für die beiden Schulgebäude wurden im Rahmen des Architektenwettbewerbs wie folgt festgelegt:

#### Gebäude E10 – Fürther Straße 354:

Das ehemalige Schulgebäude in der Fürther Straße 354 wird zukünftig die Umkleiden und Sanitärbereiche für die gewerblichen Mitarbeiter des Kanalbetriebshofs beherbergen. Im Wesentlichen handelt es sich um 72 Herren- und 6 genderneutrale bzw. Damenumkleiden. Auf die Schaffung weiterer genderneutraler Umkleiden oder Damenumkleiden wurde in den beiden Schulgebäuden auf Grund der zu erwartenden geringen Nutzungszahl verzichtet. Alternative Umkleidemöglichkeiten stehen nach dessen Errichtung im Bedarfsfalle im Hauptgebäude des Südriegels zur Verfügung. Alle Umkleiden sind auf Grund der stark schmutzenden Tätigkeiten als Umkleiden der Kategorie C mit Schwarz-Weißtrennung gemäß den Technischen Regeln für Arbeitsstätten ausgeführt. Zur Trennung der Wegeführung der Schwarz- und Weißbereiche wird ein neues Treppenhaus angebaut. Damit ist eine Überschneidung der Wege von Schwarz- und Weißbereich ausgeschlossen.

Zusätzlich werden Räume für die Aus- und Rückgabe der Mietkleidung sowie für die Trocknung nasser Schwarzkleidung, insbesondere nasser Jacken und Hosen geschaffen.

#### Gebäude E12 – Fürther Straße 352:

Das ehemalige Schulgebäude in der Fürther Straße 352 wird zukünftig für die Arbeitseinteilung und als Aufenthaltsraum für die gewerblichen Mitarbeiter genutzt. Zukünftig werden je 30 Mitarbeiter von den Meistern des Kanalnetz Nord und Süd für die tägliche Arbeit eingeteilt. Zur Verkürzung der Wege werden in dem Gebäude neben dem Raum für die Arbeitseinteilung auch acht Arbeitsplätze für die Projektbereiche Kanalbetrieb Nord und Süd sowie die Kanalinspektion untergebracht.

Der geplante Aufenthaltsraum wird von den gewerblichen Mitarbeitern des Kanalbetriebs auch im Rahmen des Winterdienstes genutzt. Der Raum erhält zusätzlich eine Ausstattung mit Leinwand und Beamer, so dass betriebsinterne Unterweisungen und Schulungen des Personals dort stattfinden können.

Das Gebäude wird barrierefrei gestaltet und erhält einen Aufzug.

#### 4. Bauliche Beschreibung der Maßnahme

Die Hauptbauteile sind im Wesentlichen wie folgt zusammengesetzt:

##### 4.1. Gebäude:

Fundament:	Bestandsfundamente;  Anbauten: Streifenfundamente aus Stahlbeton
Außenwände:	Bestand: außenseitig: Reinigung der Fassade; Austausch von Ziegeln bzw. Hausteinen oder Sandsteingesimsen nur nach Erfordernis, Verblechung vorspringender Gesimse und Fensterbänke;  innenseitig: Entfernung des bestehenden, asbesthaltigen Innenputzes; Aufbringen einer neuen Innendämmung mit diffusionsoffenem Putz entspr. den bauphysikalischen Anforderungen  Anbauten: im Sockelbereich Stahlbeton; darüber tragende hinterlüftete Holzfassade aus Brettsperrholzwände; teilweise entsprechend den Brandschutzanforderungen beplankt; Außendämmung aus Zellulosefaser und Holzweichfaserplatten  in E12: Nachträgliche horizontale Abdichtung mittels Injektions-suspension
Innenwände tragend:	Bestandswände; Entfernung des bestehenden, asbesthaltigen Innenputzes und Aufbringen eines neuen Putzes;
Innenwände nichttragend:	Neue Trennwände als leichte Trennwände; Art der Beplankung entsprechend der Nutzung
Bodenaufbau im EG	Bestand: Ausbau der bestehenden Böden; Auffüllung mit Schaumglas-schotter als Dämmung und kapillarbrechende Schicht; Bodenplatte aus Stahlbeton;  Anbauten: Bodenplatten aus Stahlbeton; Dämmung gemäß den bauphysi-kalischen Anforderungen

Deckenaufbau:	<p>Holzbalkendecken; Punktuelle Unterstützung mit Stahlstützen innerhalb von nichttragenden Trennwänden bzw. im Gebäude</p> <p>E12 Einbau zusätzlicher Stahlträger nach statischen Erfordernissen; Einbau eines Schwalbenschwanzplatten-Estrich als Tragschicht;</p> <p>in E10: Wiederherstellung eines Deckenputzes</p> <p>in E12: Gipskartondecken mit Akustiklochung und Dämmauflage</p> <p>Anbauten: Brettsperrholzdecken</p>
Dachaufbau	<p>Holzdachstuhl mit Biberschwanzdeckung</p> <p>Anbauten: Flachdachaufbau mit Dampfsperre, Grund- und Gefälledämmung, 2-lagiger Abdichtung und Gründachaufbau sowie PV-Anlage</p>
Treppe	<p>Aufarbeitung der denkmalgeschützten Treppenläufe; Austausch der nachträglich eingebauten Treppengeländer</p> <p>in E10: Austausch der asbesthaltigen Steinholz-Treppenstufen</p> <p>in E12: Anpassung des Treppenlaufs und -podest im EG zur Erreichung der Barrierefreiheit im Gebäude</p>
Fenster:	<p>Bestand: Austausch der vorhandenen Fenster; Einbau neuer Holzfenster in ursprünglicher Fensterteilung mit zwei Stulpflügeln und Oberlicht</p> <p>Anbauten: Lochfenster aus Holz; Trennung Altbau und Neubauten über eine Glasfuge (Fensterkonstruktion aus Metall)</p>
Sonnenschutz:	Außenliegender Raffstore mit Verblendung durch Schabracken
Innentüren	Holztüren mit verschleißfester Oberfläche
Wandoberflächen:	gestrichen; Sanitärbereiche gefliest
Bodenbeläge:	<p>Fliesenbelag in Sanitärräumen;</p> <p>in E10: Terrazzo in den Fluren im EG, sonst Kautschukbelag</p> <p>in E12: Linoleum in Büroräumen und Fluren der Obergeschosse; Terrazzo in Fluren im EG; Kautschukbelag in den Umkleiden</p>
Betriebliche Einbauten:	Garderobenschränke; Möblierung zur Trocknung der Schwarzkleidung der gewerblichen Mitarbeiter; Büroarbeitsplätze

#### 4.2. Haustechnik:

Das haustechnische Konzept wurde von den Fachplanern in Abstimmung mit SUN konzipiert:

Heizung	Versorgung der beiden Gebäude über das Nahwärmenetz des Klärwerk 1; Wärmeverteilung mittels Stahlrohren mit Hocheffizienzwärmepumpen; hydraulischer Abgleich; in E10: Beheizung über Deckenstrahlplatten bzw. durch Überströmung der Räume mittels temperierter Frischluft in E12: Beheizung über Plattenheizkörper
Warmwasser	in E10: Frischwassermodul mit Anschluss an das Nahwärmenetz des Klärwerk 1;  in E12: Warmwassererzeugung mittels Durchlauferhitzer
Lüftung	in E10: Zentrale, mechanische Zu- und Abluftanlage mit Wärmehückgewinnung für die Umkleiden und Sanitärbereichen und den Trockenraum;  in E12: Keine zentrale mechanische Lüftungsanlage; WCs mit Einzelraumlüfter
Starkstrom	Decken- und Wandleuchten in LED-Technik; Schaltung über manuelle Taster bzw. Präsenzmelder in Abhängigkeit zur Nutzung; Brandmeldeanlage in beiden Gebäude mit Aufschaltung auf die zentrale BMA des Klärwerk 1; Kennzeichnung der Notausgänge gemäß Brandschutzkonzept
Blitzschutz	Erneuerung des Blitzschutzes; Aufbau eines Erdungs- und Potentialausgleich;
Fernmeldetechnik	in E10: kein Aufbau eines internen Daten- und Telefonnetzes, nur Anschluss des Gebäudes an das Ringnetz des Klärwerk 1  in E12: Multifunktionales Daten- und Telefonnetz
Aufzug	in E12: Aufzug mit zwei Haltestellen zur Sicherstellung der Barrierefreiheit; ohne Überfahrt, maschinenraumlos;

#### 4.3. Freianlagen

Deckschichten	Wege aus Betonsteinpflaster, eingefasst mit Stahlband; Zufahrtsstraßen und Parkbuchten mit Betonsteinpflasterbelag; Dimensionierung in Belastungsklasse 0,3 nach RStO; Traufstreifen aus Kies / Splitt um die Bestandsgebäude, eingefasst mit Stahlband
Baukonstruktionen	Stabgitterzaun in Abstimmung mit dem Denkmalschutz; Schiebetor in der Dooser Straße; Solarcarport zur Überdachung von

	insgesamt 15 PKW-Stellplätzen mit PV-Anlage; überdachter Fahrradstellplatz; Überdachung der Übungsanlage
Technische Anlagen	Versickerung des Regenwassers über offene Mulden und Muldenrigolen; Beleuchtung der Flächen; Ladestationen für Fahrräder und PKWs
Einbauten	Sitzbänke, Abfallbehälter

#### 4.4. Energetischer Standard der Baumaßnahme

Bei den beiden Schulgebäuden handelt es sich um denkmalgeschützte Bestandsgebäude. Die umzusetzenden Maßnahmen zur Energieeinsparung bedürfen daher grundsätzlich einer Abstimmung mit der Denkmalpflege.

Auf Basis der aktuell gültigen Standards der Stadt Nürnberg („Leitlinien zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauen und Sanieren bei Hochbaumaßnahmen der Stadt Nürnberg“, Stand Februar 2022) wurden Anforderungen an die energetische Sanierung der beiden Gebäude definiert. Lediglich für das Sichtziegel-Mauerwerk der Außenwände können die Vorgaben der städtischen Standards für Neubauten nicht eingehalten werden. Der Wärmedurchgangskoeffizient aller weiteren Bauteile entspricht den Vorgaben für Neubauten oder unterschreitet diese (energieeffizienter).

Ergänzend zur Optimierung der Gebäudehülle wird auch die Anlagentechnik optimiert. Neben dem Einsatz von hocheffizienten Umwälzpumpen, einer Raumluftheizung mit Wärmerückgewinnung und energiesparender LED-Beleuchtung ist insbesondere der Anschluss der beiden Gebäude an das Nahwärmenetz des Klärwerks als nachhaltig anzusehen. PV-Anlagen werden in Abstimmung mit dem Denkmalschutz auf den Anbauten sowie als „Solarcarport“ im Bereich der Außenanlagen installiert.

Im Zuge der Entwurfsplanung wird ein „Nachhaltigkeitscheck“ durchgeführt um auch bei der Auswahl der geplanten Baustoffe möglichst nachhaltig zu agieren.

## 5. Vorläufiger Zeitplan

September 2022	Maßnahmengenehmigung im Werkausschuss
Oktober 2022	Einreichen des Bauantrags
Dezember 2022	Erwartete Erteilung der Baugenehmigung
4. Quartal 2022	vorgezogene Schadstoffentsorgung und Entkernung
2. Quartal 2023	Baubeginn
1. Quartal 2024	Baufertigstellung und Nutzungsaufnahme

## **6. Kosten und Finanzierung**

Die Finanzierung erfolgt – vorbehaltlich der Mittelfreigabe – aus dem Wirtschaftsplan SUN. Die voraussichtlichen Kosten für die Umsetzung der Bauphase 1 (Sanierung Schulgebäude) des Projektes rekoSUN belaufen sich auf 8,7 Mio Euro. Die Zusammensetzung der Kosten ist der Übersicht zu Anlage 2 zu entnehmen.

Der Mittelabfluss ist geplant über die Jahre 2022 bis 2024 und beträgt für das Jahr 2022 ca. 850.000 € brutto, für das Jahr 2023 ca. 5.000.000 € brutto und für das Jahr 2024 ca. 2.850.000 € brutto.

Die Abschreibung der Maßnahme wird über die vorgesehene Nutzungsdauer der einzelnen Bauteile (10 – 50 Jahre) erfolgen.

## **7. Zusammenfassung**

Vorliegender Objektplan umfasst die Kosten für die Planung und bauliche Durchführung der Bauphase 1 (Sanierung Schulgebäude) des Projektes rekoSUN inkl. der erforderlichen Eigenleistungen durch H und SUN.

Nürnberg, den 17.08.2022  
Stadtentwässerung und  
Umweltanalytik Nürnberg  
Projektsteuerung  
SUN/WL-PS

i.A.

gez. Wenzel                   (74447)