Erneuerung der Druckerhöhungsstation DEST
Potsdam, Telegrafenberg

IPROconsult

Blick auf die Reinwasserpumpen inkl. Verrohrung

Rohrkeller mit Verrohrung

Das Deutsche GeoForschungsZentrum (GFZ) hat sich entschieden, im Wissenschaftspark „Albert Einstein“, die im Haus A37 (im Maschinenraum) vorhandene Druckerhöhungsstation (DEST) zu erneuern.

Die Erneuerung ist aus mehreren Gründen erforderlich:

- Zum Betrieb der derzeitigen DEST sind 2 St. Druckbehälter vorhanden, ergänzt um einen weiteren Druckbehälter für eine Notfallpumpe. Ein Druckbehälter ist defekt und bereits außer Betrieb genommen. Für den Betrieb mit Weiterbetrieb der vorhandenen DEST wäre ein Austausch zwingend erforderlich.
- Saugbetrieb der Pumpen der vorhandenen DEST mit Kavitationserscheinungen, teilweise Ausfall.
- Die gesamte DEST ist betreffs des tatsächlichen Verbrauchs überdimensioniert und damit den aktuellen Gegebenheiten anzupassen.

Eine wesentliche Grundlage für die Erneuerung der DEST war die Prüfung des Trinkwassernetzes, welches auch der Löschwasserbereitstellung dient. Das Ziel der Untersuchung bestand in der Erfassung aller Versorgungsnehmer, deren Verbräuche und der anschließenden Bewertung der Fließzustände nach Neubau und Sanierung von Teilstrecken im Bestandsnetz sowie der Versorgungssicherheit mit Feuerlöschwasser.
Dazu wurde ein hydraulisches System modelliert und Betriebszustände hinsichtlich der Löschwasserbereitstellung untersucht. Diese hydraulischen Untersuchungen inkl. Anpassungen im Trinkwassernetz bildeten letztendlich die Voraussetzung für die Erneuerung der DEST, auf die begründet mit dem anstehenden Versorgungsdruck durch Dritte nicht verzichtet werden konnte.

Im Ergebnis von Vor-Ort-Besichtigungen und Beratungen wurde entschieden, dass mit der Erneuerung der DEST auf die Druckbehälter und die Notfallpumpe verzichtet werden kann.

Die Erneuerung findet sowohl im Maschinenraum als auch im Rohrkeller sowie unter Beachtung der Aufrechterhaltung der Wasserversorgung der Anschlussnehmer statt.

Unter Berücksichtigung dieser Maßgabe war zu prüfen, wie die neue DEST lagemäßig im Maschinenraum

Auftraggeber
Nutzungsgemeinschaft Wissenschaftspark „Albert Einstein“ Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ

Leistungen
Technische Ausrüstung LP 3, 5, 6,
Hydraulische Untersuchungen Trinkwassernetz Telegrafenberg (stationäre Rohrnetzberechnung, Hydranten/Feuerlöschberechnung),
Örtliche Aufnahme Bestand als Voraussetzung für die Planung

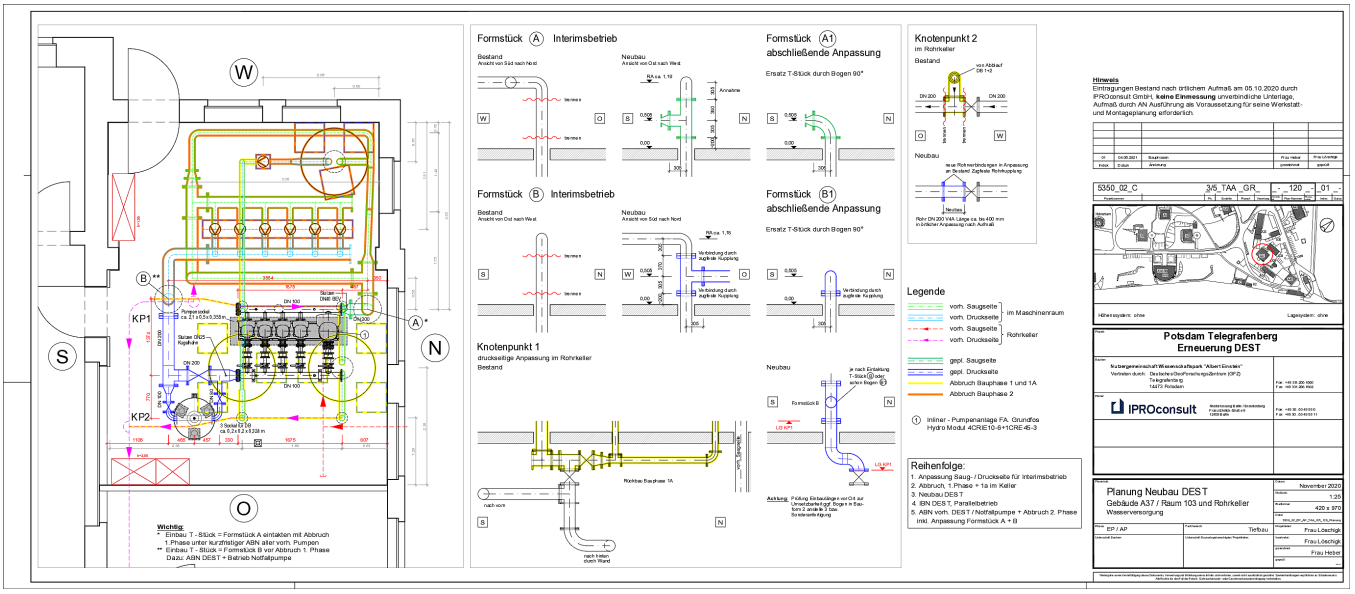
Projektleiterin
Britta Löschigk
Bauüberwachung
Peter Metzger
Hydraulische Untersuchungen
NAN Ingenieurbüro Roland Mende

Planungszeitraum
06.2020 - 04.2021

Baukosten netto
0,11 Mio. EUR

Erneuerung der Druckerhöhungsstation DEST
Potsdam, Telegrafenberg

IPROconsult



zu verorten ist. Der Bauablauf richtet sich ebenfalls nach dieser Anforderung und daraus resultierend müssen die beiden großen Druckbehälter als Voraussetzung für die Aufstellung der neuen Pumpen abgerissen werden und Interimsanschlüsse an die Bestandsleitungen hergestellt werden.
Neben dem Abbruch der Ausrüstung im Maschinenraum inkl. Sockel, Halterungen etc. werden im Rohrkeller nicht mehr genutzte Bestandsleitungen ersatzlos rückgebaut und mit der abschließenden Inbetriebnahme nach Außerbetriebnahme der Interimsanschlüsse auch ein neuer Deckendurchgang für die Druckleitung hergestellt.

Im Rahmen der Planung und speziell auch der hydraulischen Untersuchungen wurden die erforderlichen Fördermengen zur Absicherung des Trink- und Löschwasserbedarfs auf der Grundlage der vom Bauherrn übernommenen Tagesganglinien sowie der Vereinbarung zur Löschwasserbereitstellung ermittelt, diskutiert und die Pumpenstaffelung entsprechend geplant.

Im Ergebnis der Abwägung wurde planungsseitig folgende Pumpenstaffelung festgelegt:

- 4 Betriebspumpen a 14 m3/h im Optimum (Energiebedarf/ Wirkungsgrad)
- ergänzt um eine Backup-Pumpe mit 65 m3/h im Optimum (Energiebedarf/Wirkungsgrad)

Die Backup-Pumpe dient zur Abdeckung des Feuerlöschfalls. Geplant wurde damit eine Inliner-Pumpenanlage mit 5 Pumpen, die mit Frequenzumrichter ausgestattet sind, und für einen Einspeisedruck von 5,7 bar ausgelegt sind.

Der Einspeisedruck ist das Ergebnis der hydraulischen Untersuchung und stellt ebenfalls eine Optimierung der Wasserförderung dar.

Als Besonderheit werden während des Interimsbetriebes der Altanlage DEST und des Probebetriebes der neuen DEST beide Anlagen im Parallelbetrieb gefahren. Nach Außerbetriebnahme/Abbruch der beiden zur vorhandenen DEST zugehörigen Druckbehälter wird die Anlage neben dem automatischen Betrieb auch „unter Aufsicht“ gefahren (Druckstoßgefahr).

Leistungsdaten Neubau

Verrohrung bis DN 200 V4A
Inlinerpumpenstation, bestehend aus fünf Reinwasserpumpen mit FU und Druckbehälter 1000 l, max. Förderleistung Q ca. 105 m3/h im Feuerlöschfall

RWP mit Druckbehälter

Diese Seite ist zu löschen!

Kontaktdaten Auftraggeber

Nutzungsgemeinschaft Wissenschaftspark „Albert Einstein“ Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ
Stiftung des öff. Rechts Land Brandenburg Telegrafenberg,
14473 Potsdam

Kontaktperson: Gregor Ulrich
Leiter Technische Dienste
Abteilung V4

Telefon: 0331/288-1660
E-Mail: gregor.ulrich@gfz-potsdam.de

Achtung: Laut Datenschutzverordnung dürfen personenbezogene Daten wie personalisierte Mailadressen oder Durchwahlen nicht ohne Erlaubnis verwendet werden. Sollten diese im Internet auffindbar sein, können sie angegeben werden.
Zur Sicherheit sollten zentrale Mailadressen und Telefonnummern verwendet werden.