



# ***Erläuterungsbericht***

## **KOSTENGRUPPE 500**

### **NEUBAU EINER FORSCHUNGSHALLE**



<b>Auftraggeber</b>	 <b>IPH</b> Institut für Integrierte Produktion Hannover <small>Mitglied der</small>  <b>ZUSE-GEMEINSCHAFT</b>	<b>IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH</b> Hollerithallee 6 30419 Hannover  Tel.: E-Mail:
<b>Auftragnehmer</b>		Tel.: E-Mail:  Bearbeiter: Bearbeiter:

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b><i>Erläuterungsbericht Kostengruppe 500 Außenanlagen und Freiflächen</i></b> .....	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b><i>KG 550 Technische Anlagen</i></b> .....	<b>3</b>
<b>1.1.1</b>	<b><i>KG 551 Abwasseranlagen</i></b> .....	<b>3</b>

## 1 Erläuterungsbericht Kostengruppe 500 Außenanlagen und Freiflächen

### 1.1 KG 550 Technische Anlagen

#### 1.1.1 KG 551 Abwasseranlagen

##### Schmutzwasser:

Aus dem neu zu errichtenden Anbau der Forschungshalle wird das Abwasser von zwei Waschtischen sowie einem Ablauf DN 70 inkl. Geruchsverschluss (Kühlturm Bestands-halle) mithilfe einer DN 100 Schmutzwassergrundleitung unterhalb der Bodenplatte und parallel zur aktuellen Außenwand der Bestands-halle westlich nach draußen geführt. Außerhalb der Halle wird ein neuer Schmutzwasserschacht S01 (DN 1000, S=+49,12 üNN) errichtet, welcher westlich des Bestandsgebäudes mit einer neuen Schmutzwassergrundleitung DN 100 und einem Gefälle von 1:100 an den Bestandsschacht S1 (D=+50,00/S=+48,71 üNN) angeschlossen wird. Die neue Schmutzwassergrundleitung kommt im Bestandsschacht S1 mit einer Sole von 48,80 üNN an.

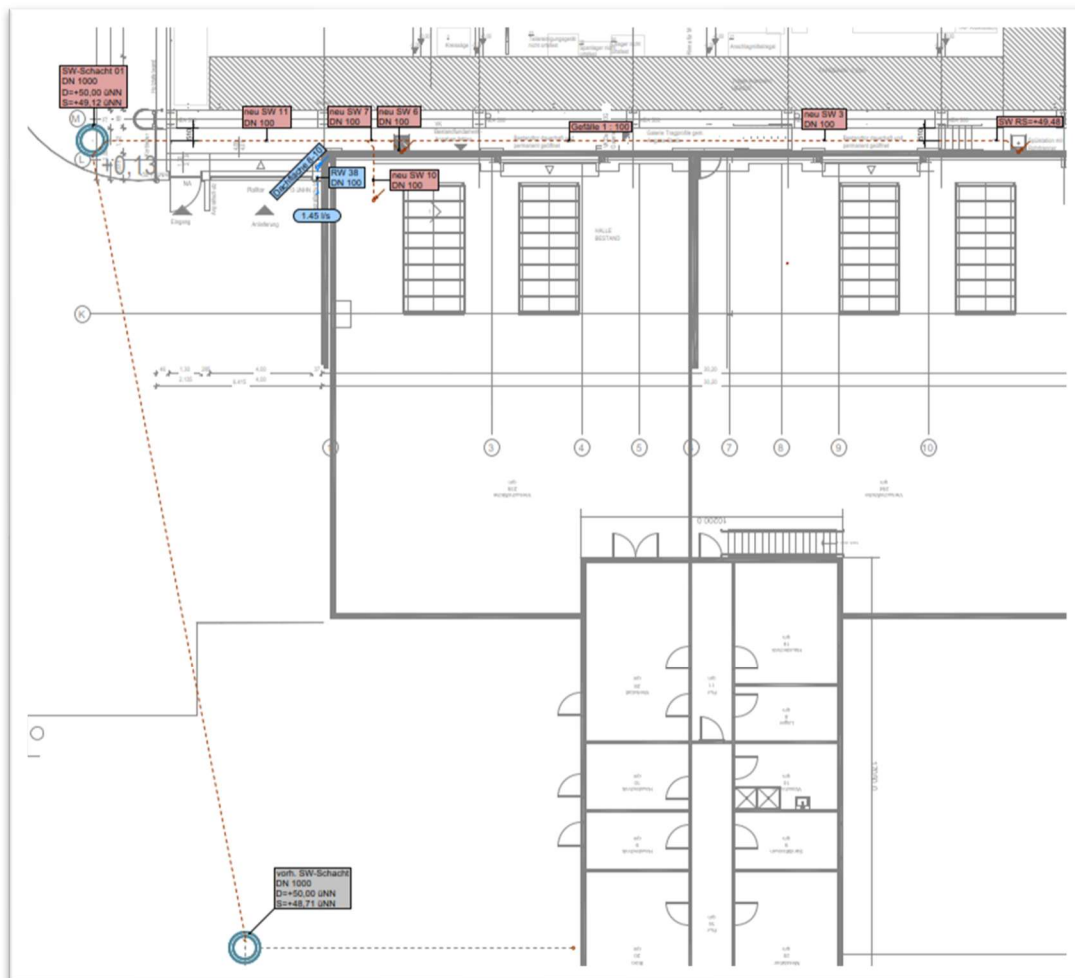


Abbildung 1: Neue Schmutzwassergrundleitung - siehe Anhang: Sanitärtechnische Anlagen SEG001GK-2-760

Regenwasser:

Das Regenwasser auf dem Gelände der IPH wird derzeit über zwei Regenwassergrundleistungsstränge vom Grundstück geführt. Ein **Nord-West-Regenwassergrundleistungsstrang** entwässert zunächst den im Norden des Gebäudes liegenden Parkplatz und anschließend die Bestandsgebäude. Er verläuft nördlich und westlich parallel zum Bestandsgebäude und endet im südwestlichen Übergabeschacht R0. Ein **Ost-Regenwassergrundleistungsstrang** entwässert derzeit die östlichen Parkplatzflächen sowie den zuletzt neu angebauten Seminarraum. Er endet ebenfalls im süd-westlichen Übergabeschacht R0. Die Dachflächen des neuen Hallenanbaus werden ebenfalls über die beiden Stränge entwässert.

Die **Dachflächen mit den Nummern 1, 2, 3, 8, 9 und 10** werden über den Nord-West-Regenwassergrundleistungsstrang entwässert. Hierzu wird die nördliche Regenwassergrundleitung inkl. Regenwasserschacht R4 bis zum Schacht R3 zurückgebaut und nördlicher auf dem Gelände neu aufgebaut, da die Gebäudegrenze auf der Höhe der Bestandsleitung stehen wird.

Die **Dachflächen mit den Nummern 4, 5, 6 und 7** werden über den Ost-Regenwassergrundleistungsstrang entwässert.

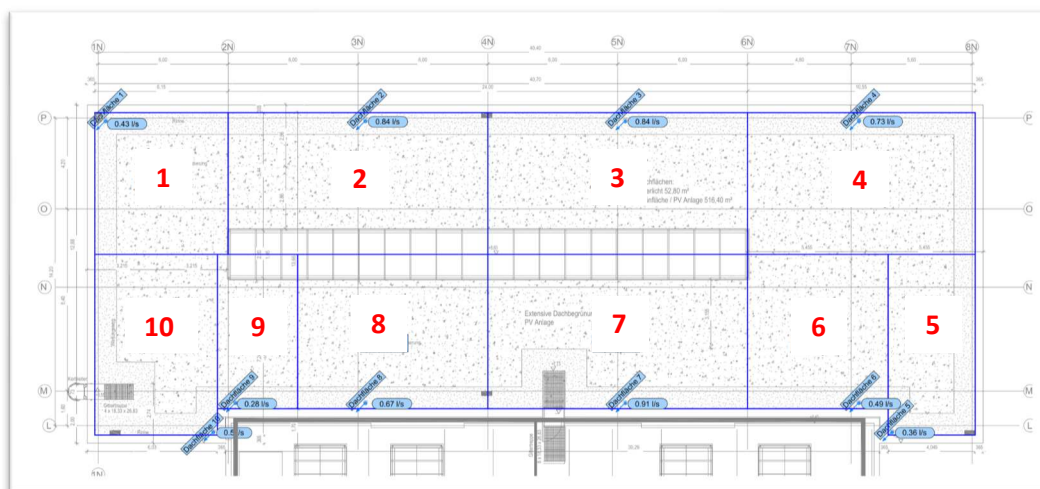


Abbildung 2: Einteilung Entwässerung der Dachflächen - siehe Anhang: Sanitärtechnische Anlagen SEG001GA-1-760

In Bezug auf die allgemeine Regenentwässerungssituation der IPH gab es im Laufe der Leistungsphase 3 neue Erkenntnisse bezüglich einer eingeschränkten bzw. nicht vorhandenen Versickerungsmöglichkeit aufgrund eines geringen Abstandes (z.T. von <1m) zwischen Grundwasser und Geländeoberkannte. Gemäß der Auskunft von Frau Ahrens von der Stadtentwässerung in Hannover ist die Einleitbegrenzung in Höhe von **35,4 l/s** derzeit voll ausgeschöpft. Darüber hinaus wurde ebenfalls von der Behörde festgestellt, dass der zuletzt angefertigte Überflutungsnachweis nicht ordnungsgemäß geführt wurde. Theurich und Klose hat daraufhin die gesamte Regenentwässerung inkl. Überflutungsnachweis für das neue Gebäude sowie für die Bestandsanlagen neu durchgerechnet. Die Berechnung ergab ein maßgebendes Rückhaltevolumen gem. Überflutungsnachweis in Höhe von **32,37 m³**. Eine in dieser Größenordnung dimensionierte Regenrückhaltung wird nun zwischen der westlichen Grundstückszufahrt und dem Gebäude auf einer Fläche von ca. 162

m<sup>2</sup> in Form von groß dimensionierten KG 2000 SN 16 Rohren (DN 400/500) geplant. Beide Regenwassergrundleistungsstränge sind in die Regenrückhaltung mit einzubinden. Die gemäß aktuellem Planstand ausgelegt Regenrückhaltung entspricht einem Rückhaltevolumen von ca. **36 m<sup>3</sup>**.

Der **Nord-West-Regenwassergrundleistungsstrang** wird auf der neu zu errichtenden Einfahrt für den Hallenanbau auf einen Sedimentschacht DN 1.000 (D=+ 49,90 üNN, S<sub>Austritt</sub>=+ 48,53 üNN) geführt. Der nachfolgende Regenwassergrundleistungsstrang hin zum Übergabeschacht R0 wird vollständig inkl. der Schächte R1 und R2 zurückgebaut. Ausgehend vom Sedimentschacht führt eine DN 200 Regenwassergrundleitung mit dem Gefälle von 1:200 zentral auf eine DN 400 Querverbindung, welche ihren tiefsten Punkt in der Mitte haben wird. Von dieser Querverbindung werden 6 Stränge in der Dimension DN 500 senkrecht parallel zur Geländezufahrt, ca. 35 m zur nördlichen Geländegrenze, mit einem Gefälle von 1:200 geführt. Am Ende werden die Stränge wieder mit einer Querverbindung DN 400 verbunden und zentral über eine DN 300 Grundleitung mit dem Gefälle von 1:200 in einen Drosselschacht mit der Dimension von DN 1.000 geleitet. Aus dem Drosselschacht wird dann das zurückgehaltene Regenwasser entsprechend der Einleitbegrenzung gedrosselt und über eine Regenwassergrundleitung DN 300 mit dem Gefälle von 1:200 in den Übergabeschacht R0 entwässert. Die Regenentwässerung der Bestandsgebäude werden positionsgetreu in die Regenwasserrückhaltung eingebunden, gleiches gilt für die nachfolgenden Straßenabläufe entlang der Zufahrt. Für die Gebäudeentwässerung sowie die Zufahrtsentwässerungspunkte sollten entsprechende Gitter den Eintritt von Laub in die Regenrückhaltung verhindern. Im Bereich des Nord-West-Regenwassergrundleistungsstranges wird der Sedimentschacht diese Aufgabe übernehmen.

Der **Ost-Regenwassergrundleistungsstrang** wird ebenfalls vor dem Übergabeschacht R0 in das Rohrsystem für die Regenrückhaltung eingebunden. Hierzu wird ein neuer Regenschacht DN 1.000 (S=+ 48,39 üNN) an der Straße vor der Einbindung in das System errichtet. Aufgrund des geringen Höhenunterschiedes zwischen dem Ost-Regenwassergrundleistungsstrang im Bestand und dem neu zu errichtenden Rückhaltungssystem ist ein Sedimentschacht nicht umsetzbar. Somit müssen hier alle vorgelagerten Anbindungspunkte mit entsprechenden Gittern vor Laubeinfall geschützt werden. Aus dem neu zu errichtenden Regenschacht wird das Regenwasser über ein DN 150 KG-Rohr mit dem Gefälle von 1:150 dem Rückhaltesystem zugeführt.

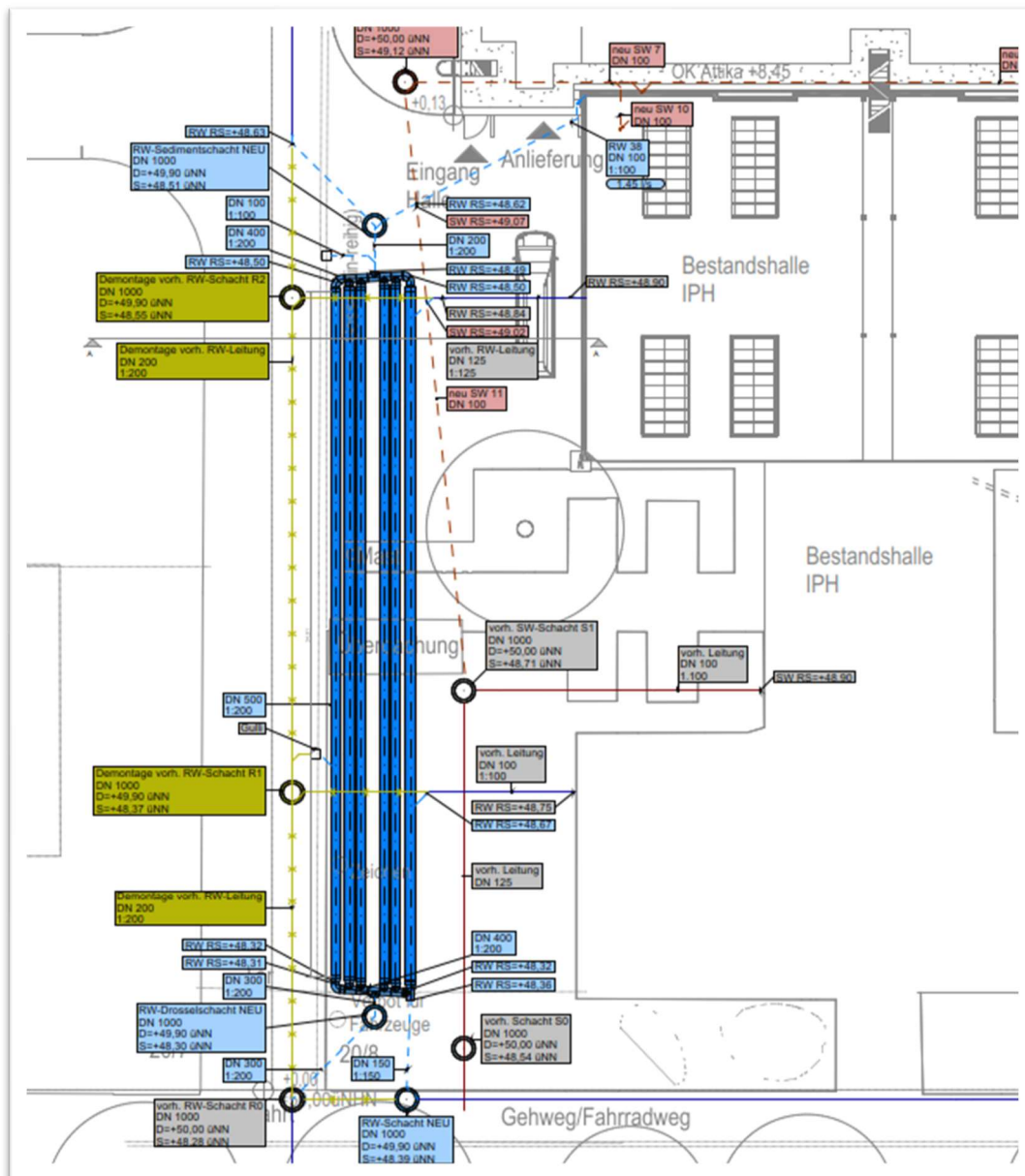


Abbildung 3: Position und Aufbau Regenwasserrückhaltung - siehe Anhang: Sanitärtechnische Anlagen SEL001GG-1-760

Für eine sichere Planungsgrundlage empfiehlt der TGA-Planer eine Bestandsaufnahme der Regenwassergrundleitungen im Bestand mit Hilfe einer Kamerabefahrung, welche zum Einen die Lage der Rohre überprüft/bestätigt und zum Anderen Aufschluss über den Zustand der Rohre gibt.