

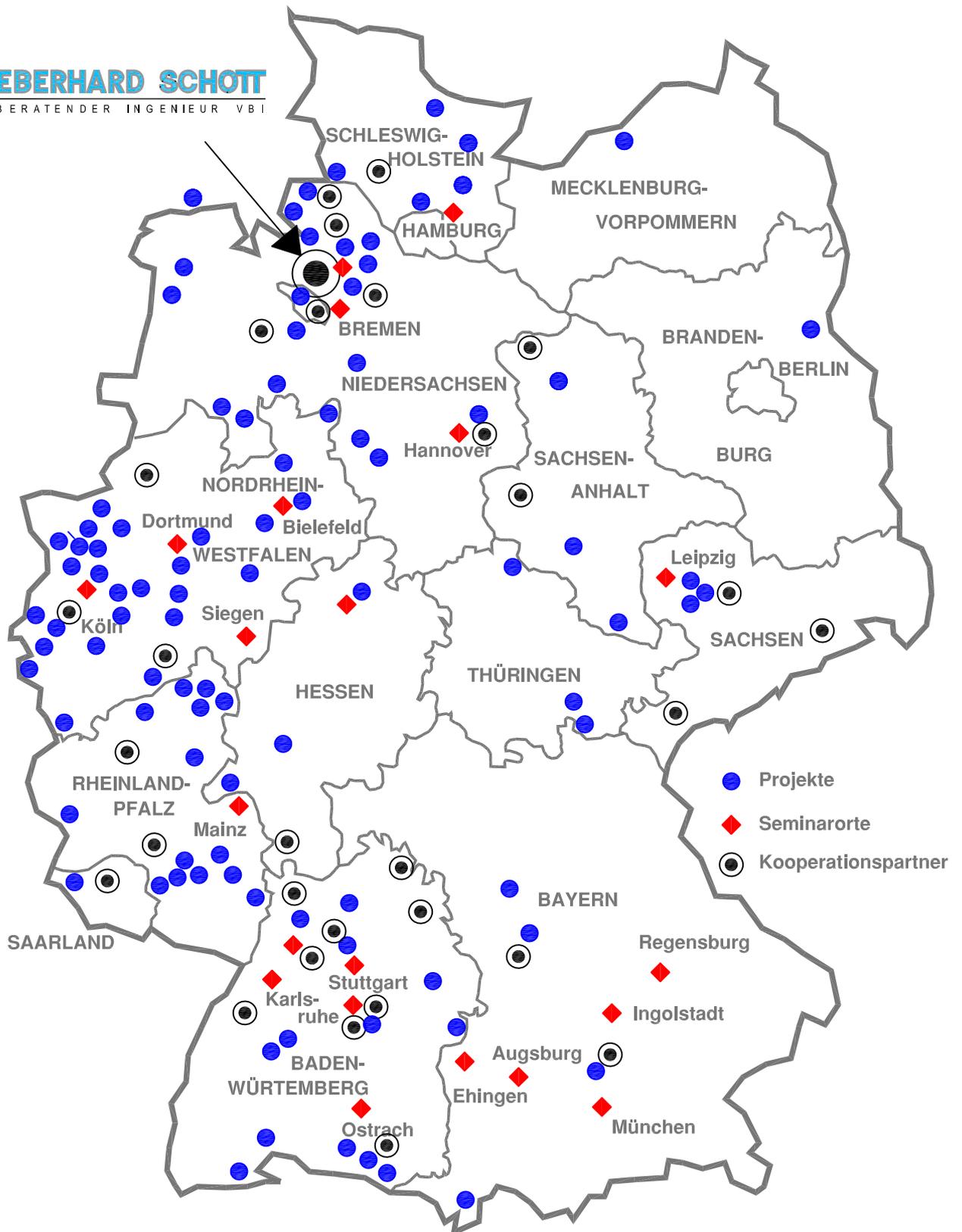
EBERHARD SCHOTT

BERATENDER INGENIEUR VBI



Abwasserpumpenanlagen

EBERHARD SCHOTT
Beratender Ingenieur VBI
Am Hesterberg 4
27711 Osterholz-Scharmbeck
Tel. 04791-965720
Fax 04791-965740
ingenieurschott@t-online.de
www.ingenieurschott.de



50 Jahre Berufserfahrung:

Kommunale Pumpwerke (seit 1960):

82 Projekte, Pumpen 3 - 50 kW, Förderhöhen bis 95 mWS
140 km Druckrohrleitungen bis DN 400

Druckentwässerung (seit 1988):

2060 Kleinpumpwerke in 62 Projekten, 68 Druckluftspülstationen

Wasserversorgung (seit 1960):

6 Wasserwerke, 7 Reinwasserbehälter, 23 Versorgungsnetze
70 km Fernleitungen bis DN 400

Internationale Projekte:

Angola, Kamerun, Guinea, Italien, Luxemburg, Saudi Arabien

Abwasserpumpenanlagen

- **seit 1964**
- **82 Pumpenanlagen**
- **für 31 Auftraggeber**
- **in 7 Bundesländern und international**
- **140 km Druckrohrleitungen bis DN 400**
- **Pumpen bis 50 kW**
- **Förderhöhen bis 95 m**

Ingenieurleistungen:

- **HOAI, LP 1 - 9, örtliche Bauüberwachung**

**Ingenieurbauwerke und technische
Ausrüstung aus einer Hand**

Pumpanlage Schlangenweg**Städtische Betriebe Eislang**

Proj.-Nr.: 295

Datum: 2.1.2020

Ermittlung von H(geo):

Wsp.(min) im PW	-21,95 mNN
-	0,00 m
Hochpunkt Deefstieg	34,17 mNN
Spülbohrverfahren *)	2,50 m
	14,72 m

Lastfall 5 - 9

Regenwetterpumpe

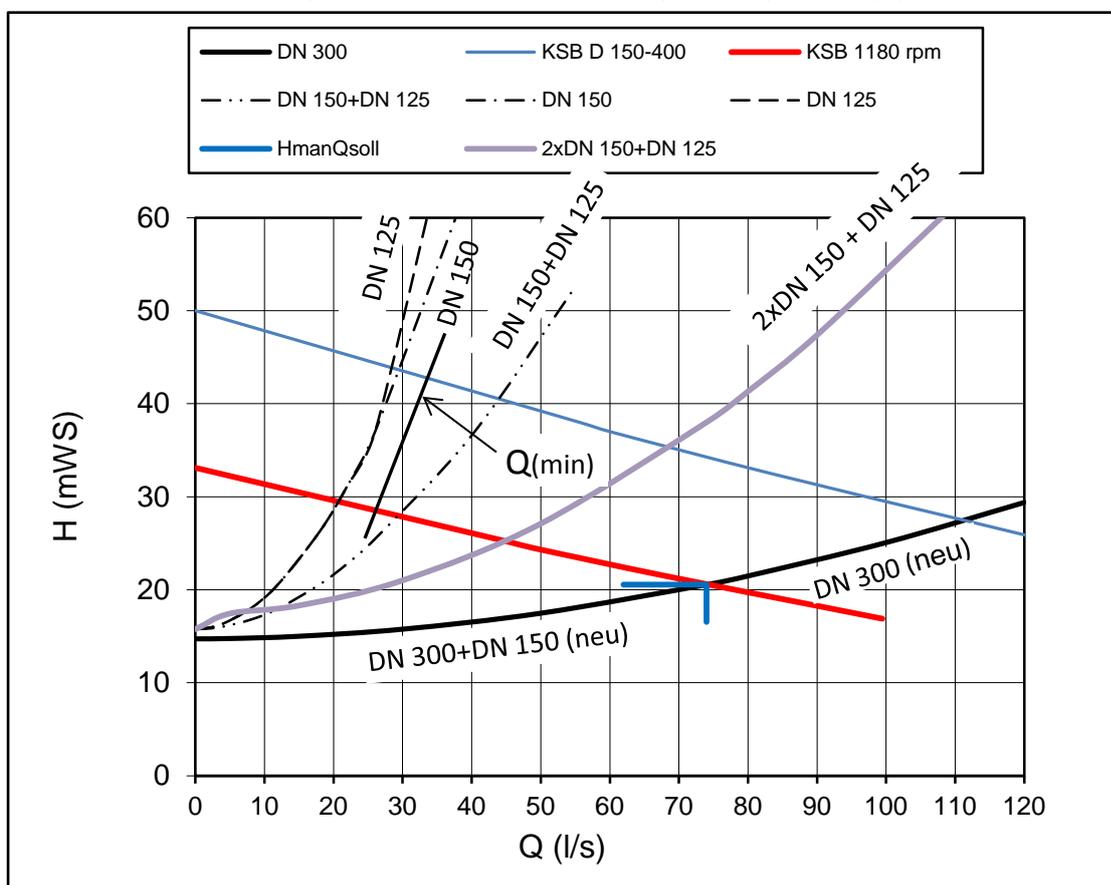
*) Gaseinschlüsse durch zulässige Abweichungen von der Sohllinie beim Spülbohrverfahren, gemäß DWA-A 116-3, Bild 6 im Längsschnitt ungefähr grafisch ermittelt. Eine exakte Ermittlung ist nicht möglich.

Ermittlung der Förderhöhe:kb (mm) = **0,25**

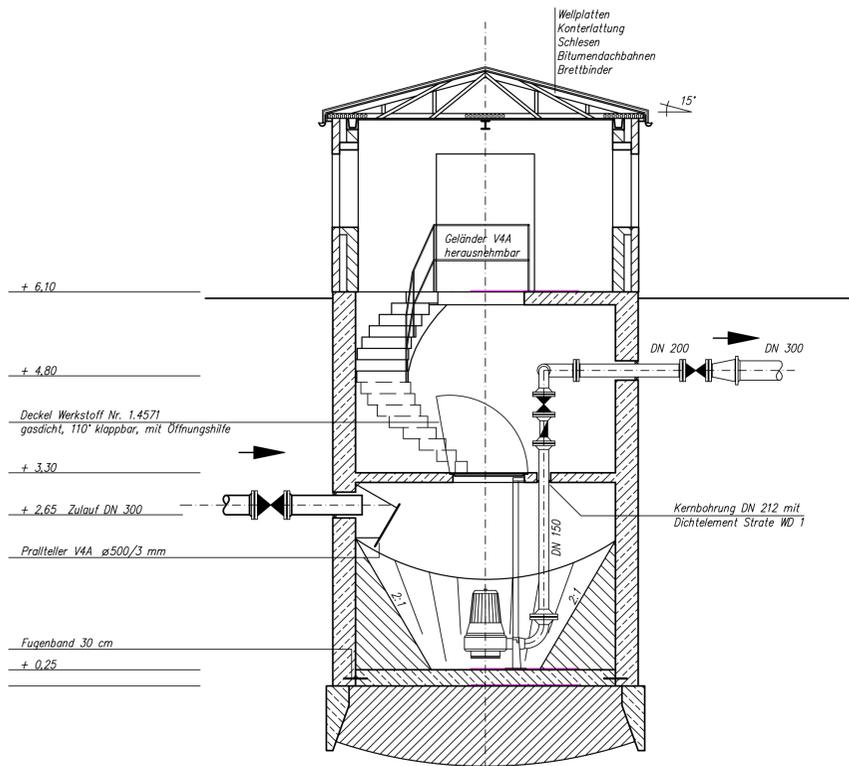
Strang	Di (mm)	Q(l/s)	l (o/oo)	v (m/s)	Länge (m)	Hr(mWS)
Formstücke u. Armaturen im PW						2,33
Rohr im PW	215,1	74,000	20,785	2,04	13	0,26
PE 100 355 x 32,2	290,6	74,000	4,410	1,12	733	3,23
PE 100 355 x 32,2	290,6	74,000	4,410	1,12		
					H(geo)=	14,72
					H(man)=	20,54

Betriebspunkt:**Q(l/s) = 74,000****H(man) = 20,5****v(m/s) = 1,12**

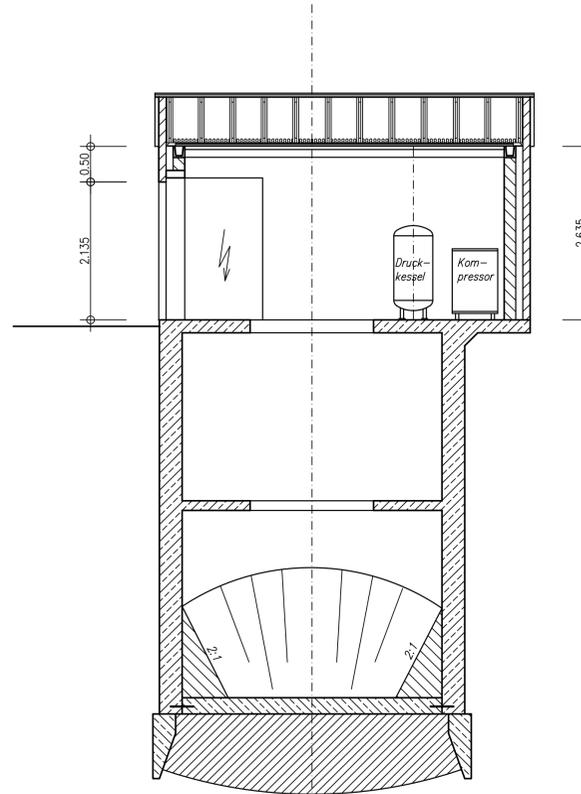
Schaltzahl (1/h) = 8

Pumpensumpf V[min] (m^3) = 4,16

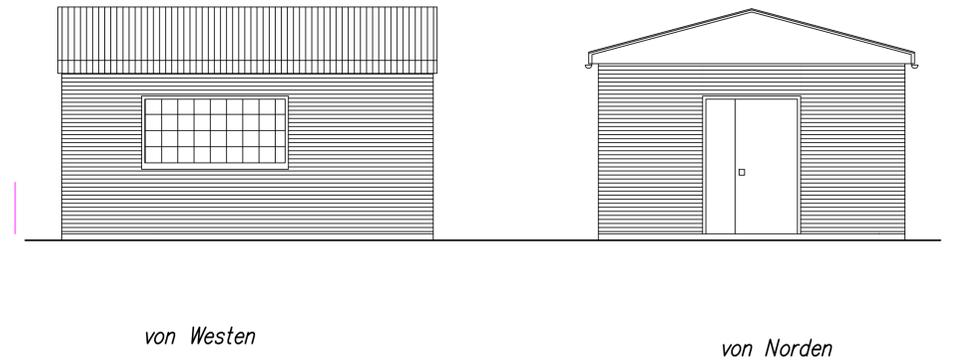
Schnitt A - A



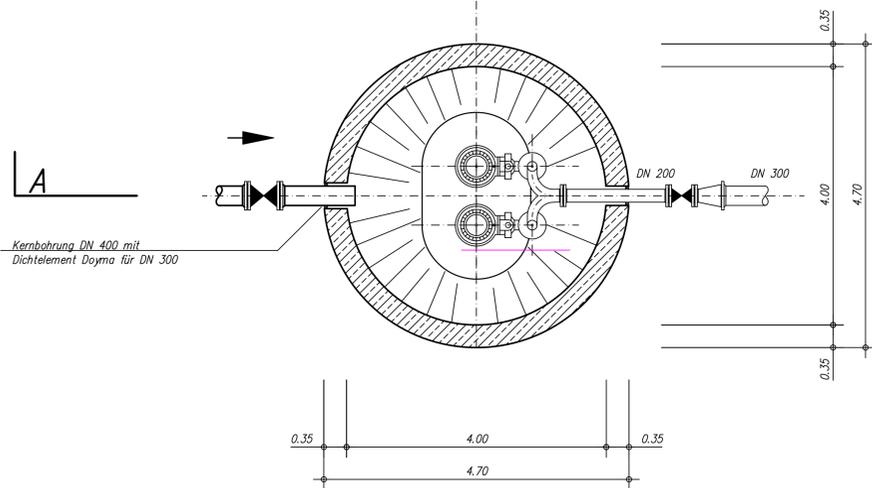
Schnitt B - B



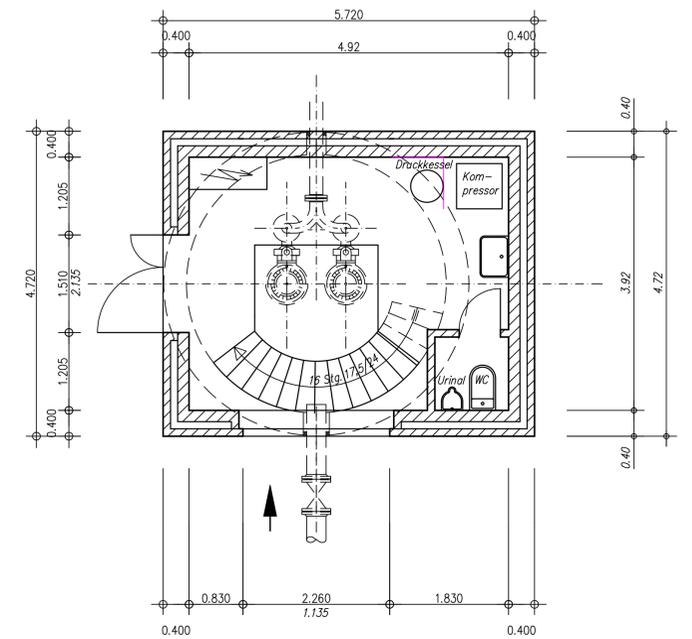
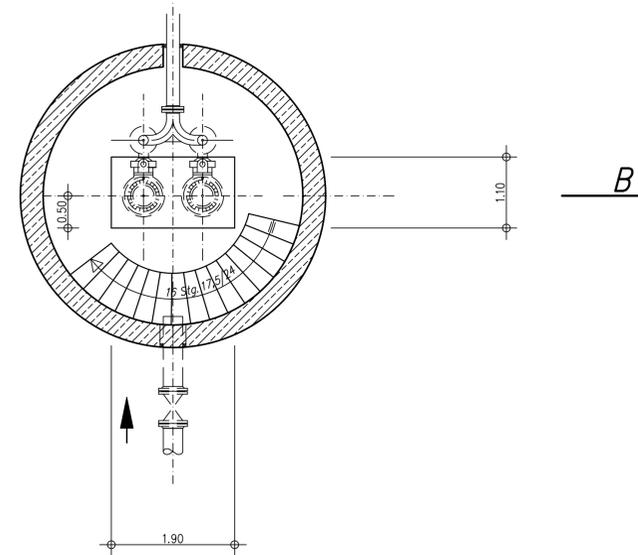
Ansichten

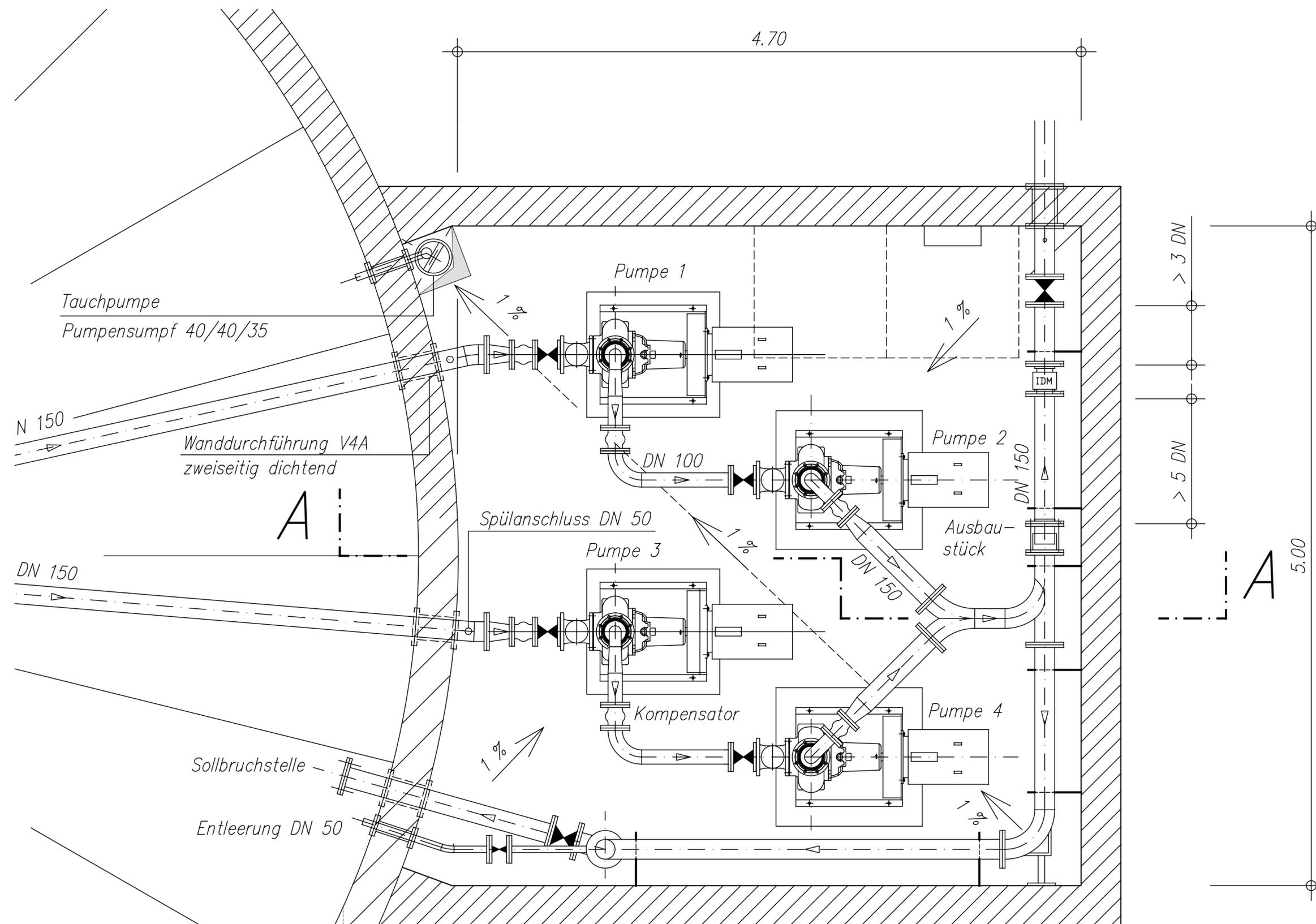


- 1 -
Niedersachsen
1999
65 l/s - 25 m
Nassaufstellung
DRL 5000 m DN 300

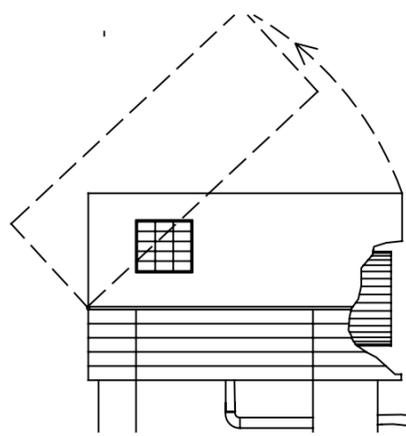


A B

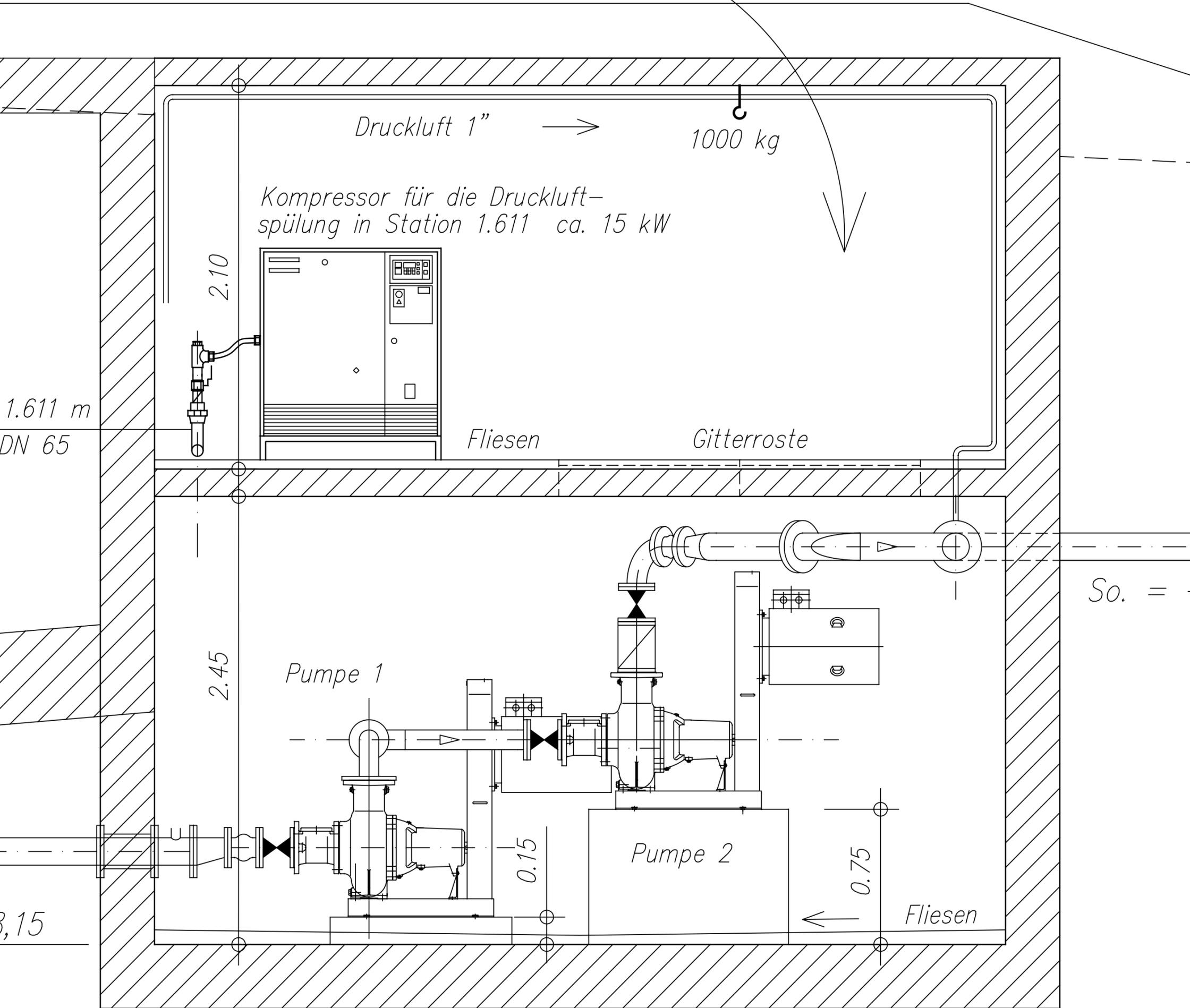




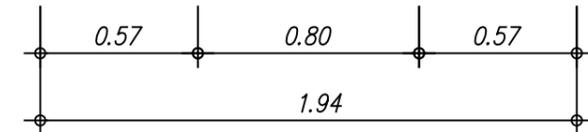
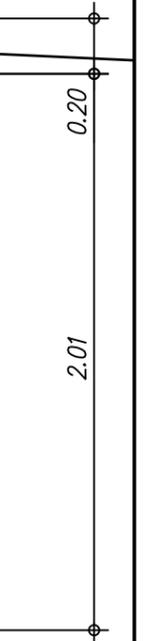
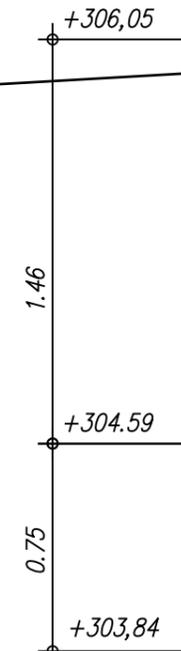
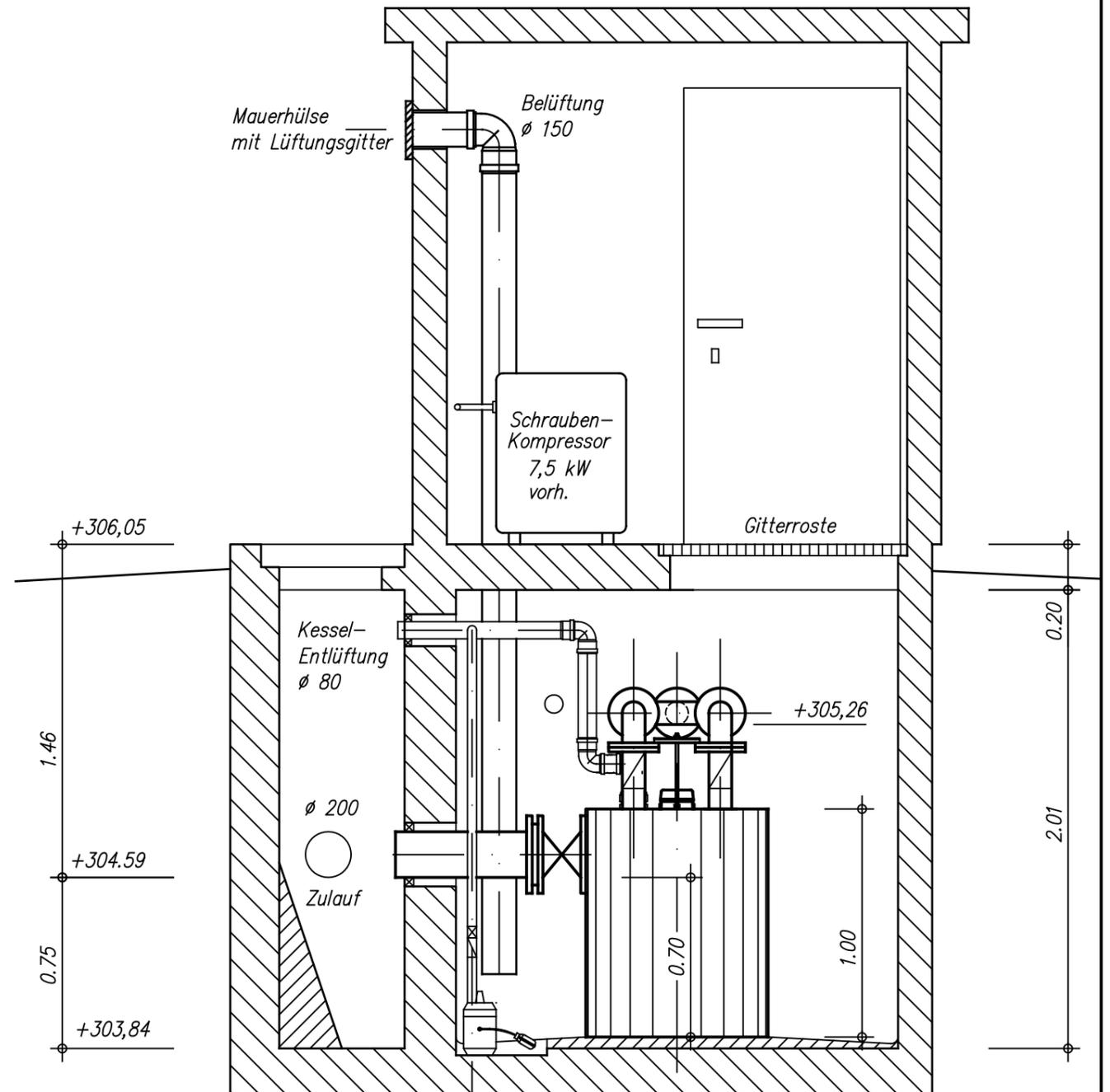
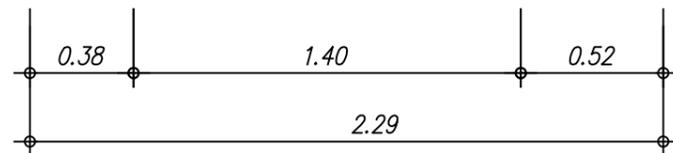
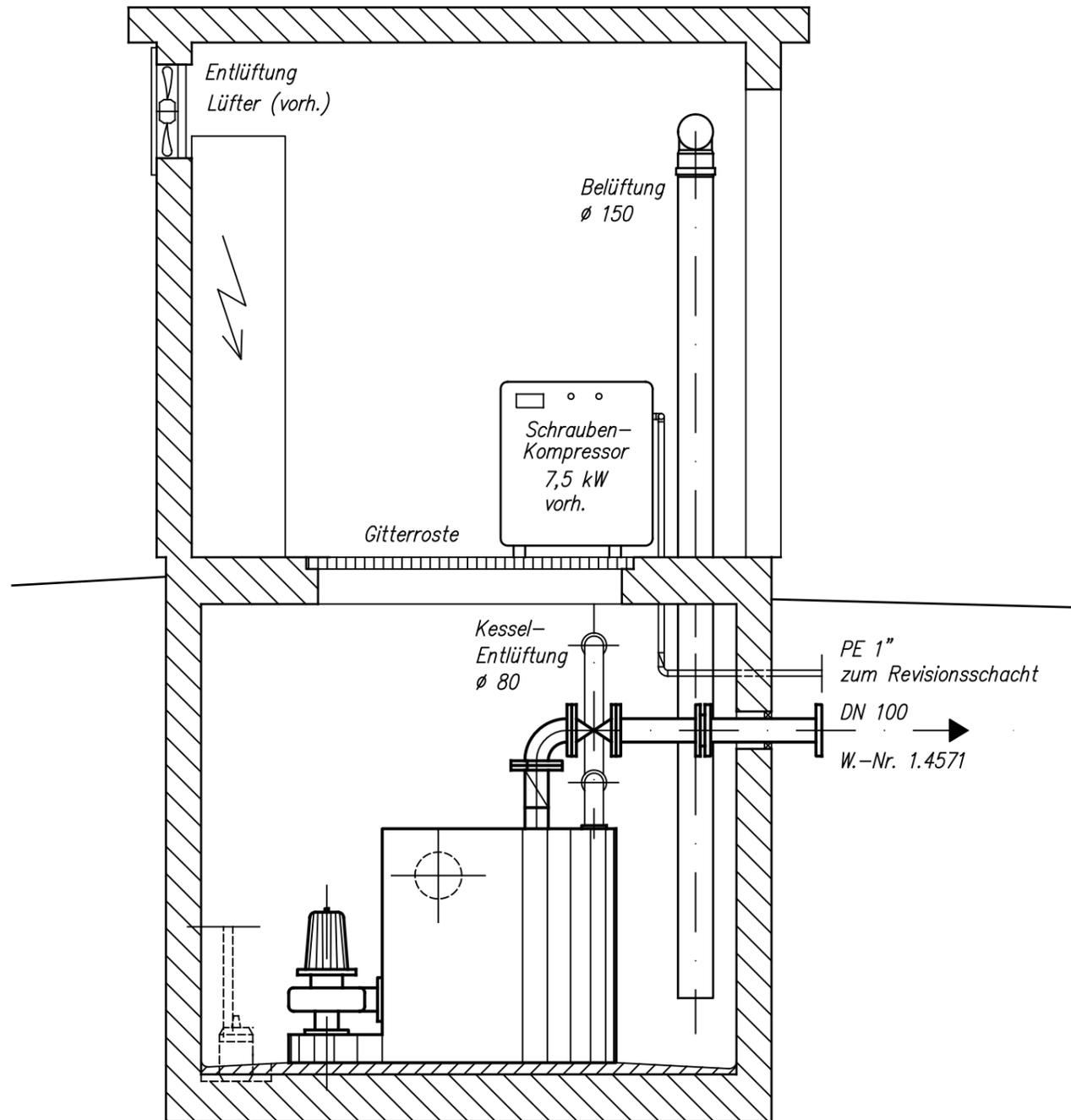
Pumpenkeller



Kompressor ca 3,0 kW
für die Druckrohrbelüftung im PW

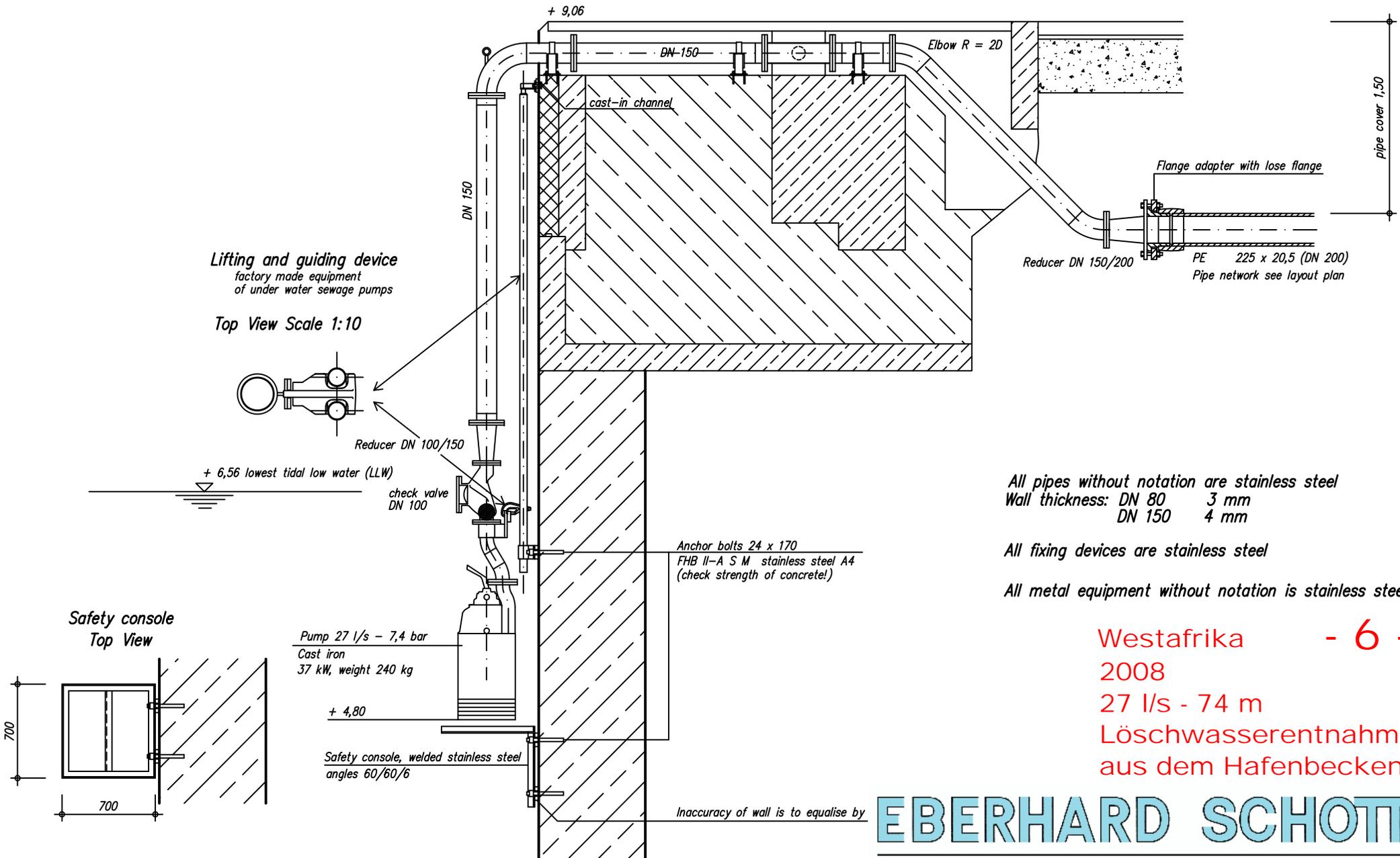


4 KSB Sewatec F 80-315 / 1 G 3H 22 kW



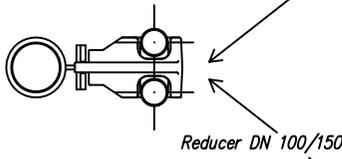
- 5 -
 2006 NRW
 7 l/s - 65 m
 Anlage mit Sperrstoff-
 sammelraum
 (System Strate)
 DRL 2000 m DN 100

Main Cross Section



Lifting and guiding device
factory made equipment
of under water sewage pumps

Top View Scale 1:10



+ 6,56 lowest tidal low water (LLW)

check valve
DN 100

Anchor bolts 24 x 170
FHB II-A S M stainless steel A4
(check strength of concrete!)

Pump 27 l/s - 7,4 bar
Cast iron
37 kW, weight 240 kg

+ 4,80

Safety console, welded stainless steel
angles 60/60/6

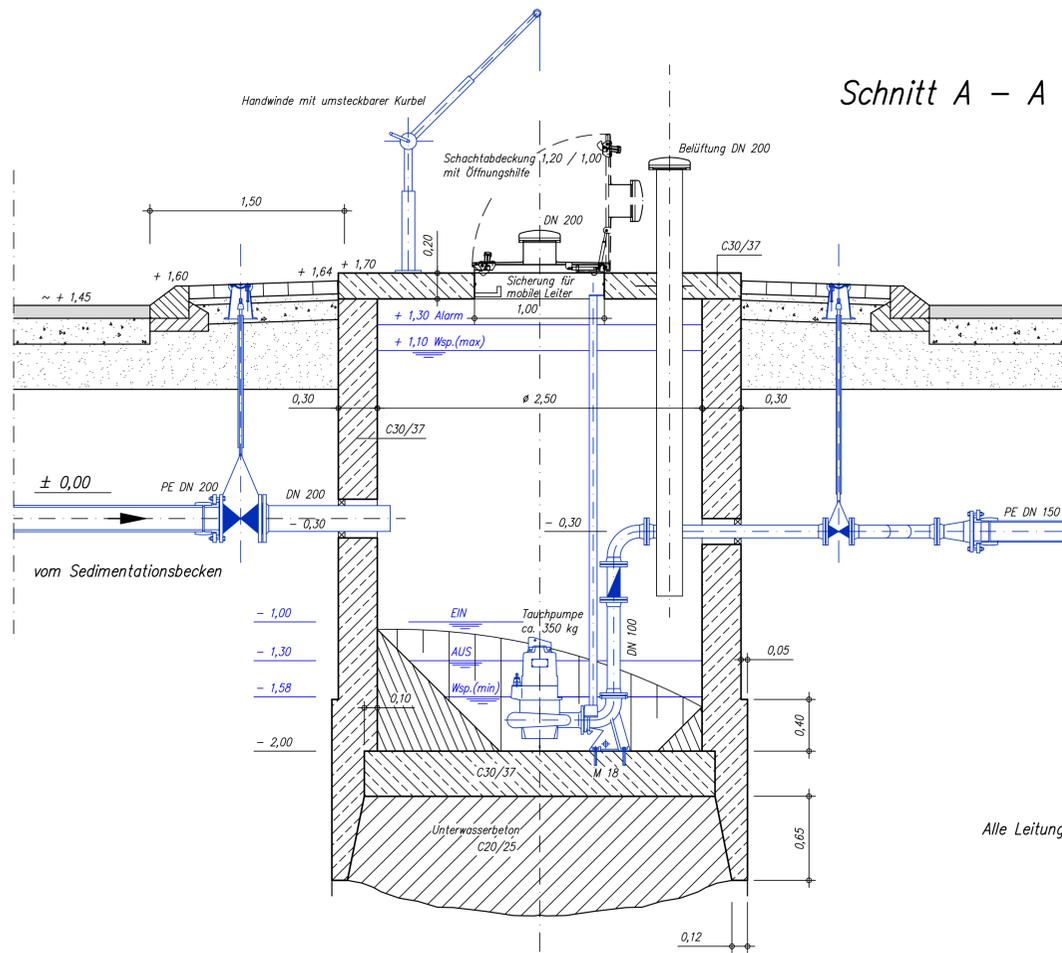
Inaccuracy of wall is to equalise by

All pipes without notation are stainless steel
Wall thickness: DN 80 3 mm
DN 150 4 mm

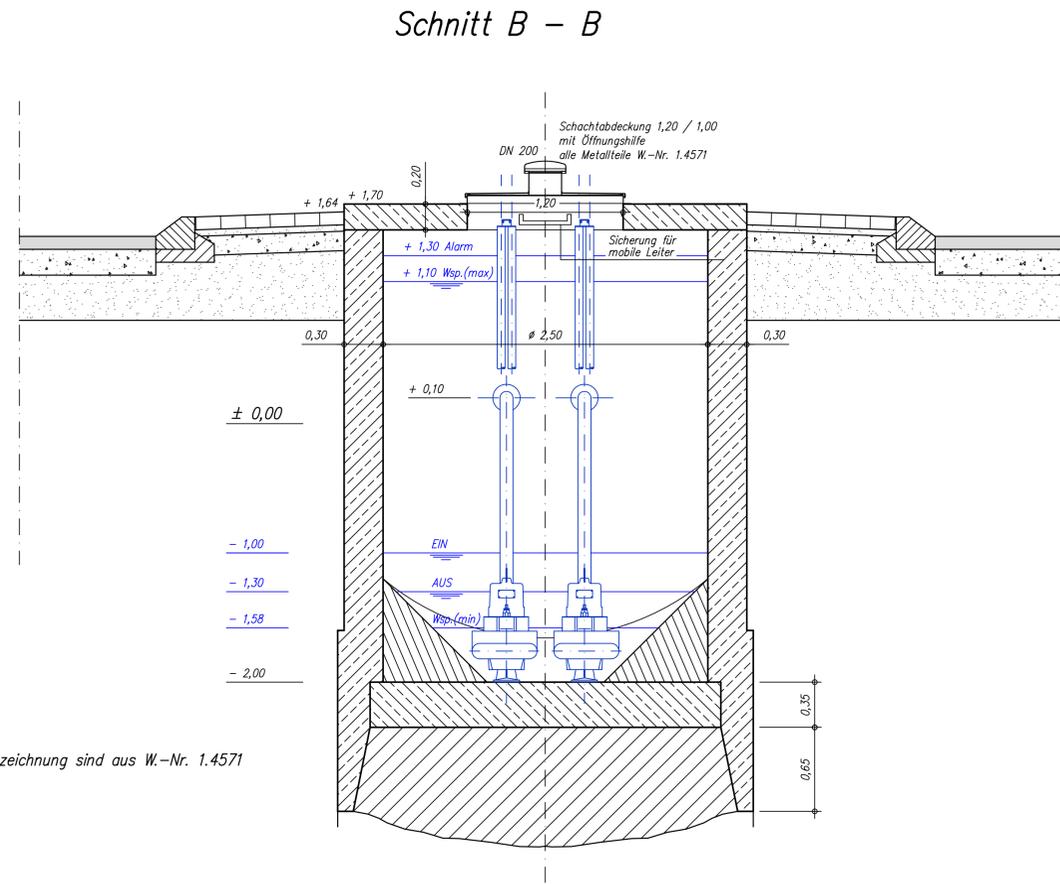
All fixing devices are stainless steel

All metal equipment without notation is stainless steel

Westafrika - 6 -
2008
27 l/s - 74 m
Löschwasserentnahme
aus dem Hafenbecken



Schnitt A - A



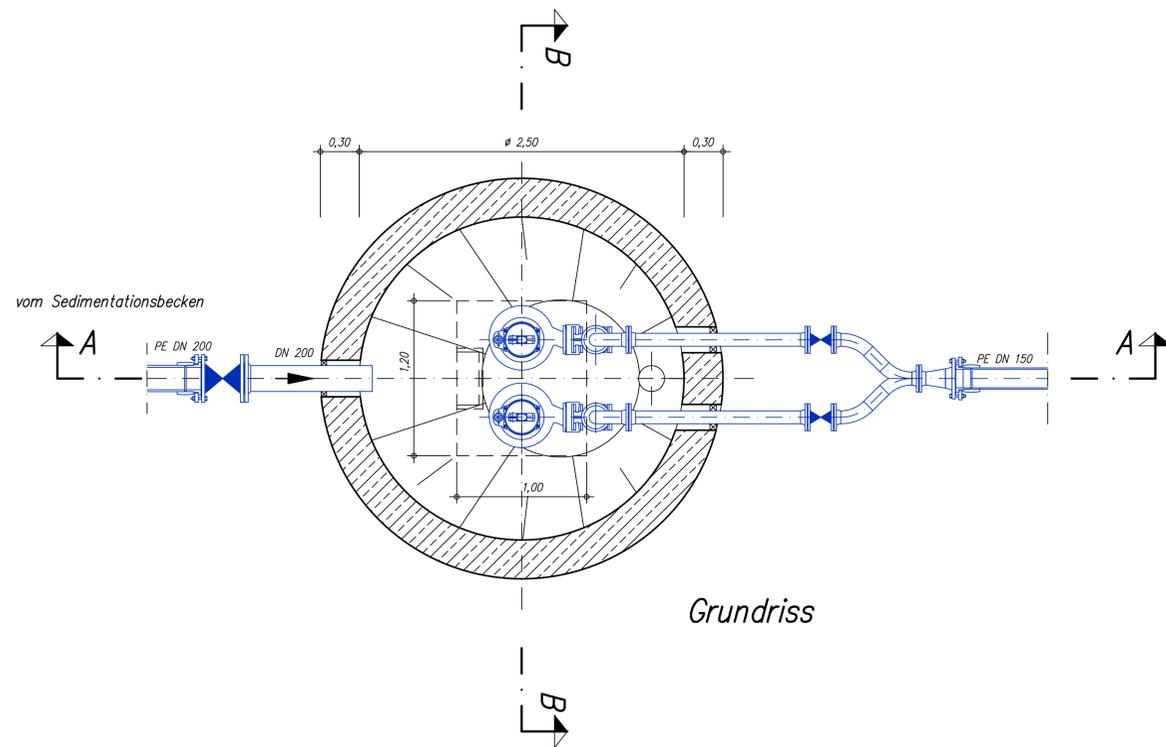
Schnitt B - B

Alle Leitungen ohne Bezeichnung sind aus W.-Nr. 1.4571

Baugrundsondierung von 1922

± 1,65 m ü. NN am Sondierpunkt	± 0,00 vorh. Gelände
+ 1,45	- 0,20
	Mutterboden
+ 0,75	- 0,90
	brauner Klei
+ 0,05	- 1,60
	dunkler Klei
- 0,90	- 2,55
	grauer Klei
- 1,20	- 2,85
	sandiger Klei
	feiner Sand

Details: siehe Ausführungsplanung

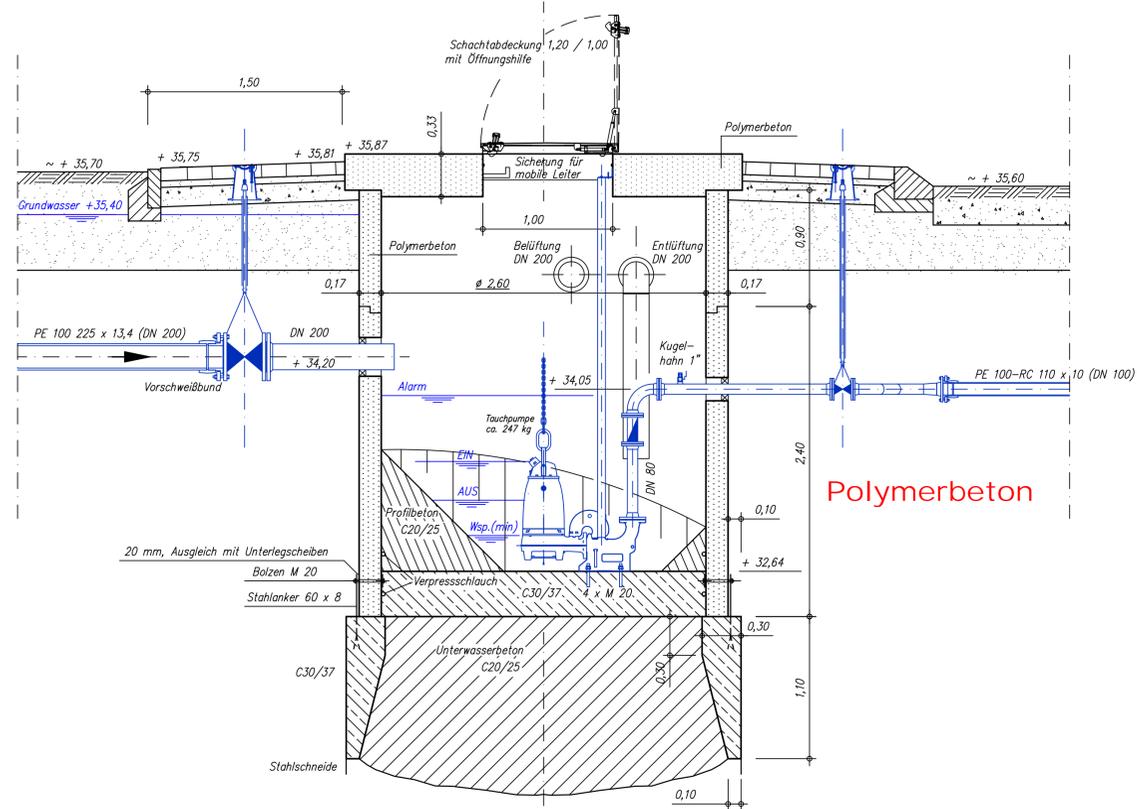


Grundriss

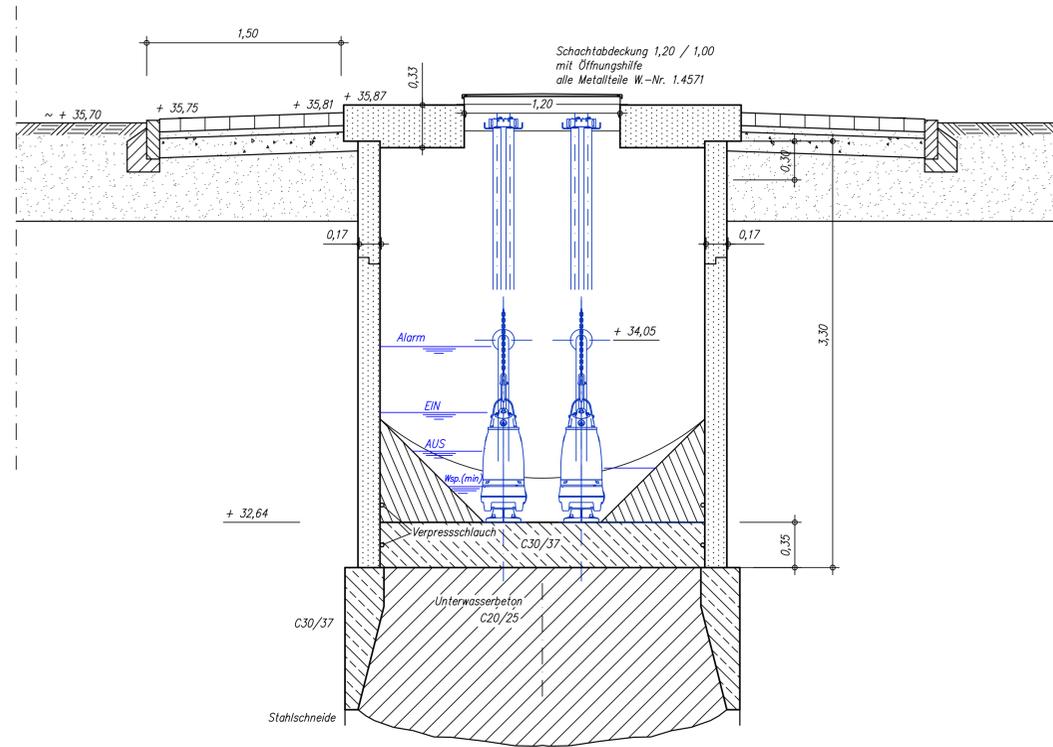
- 7 -
 Niedersachsen
 2010
 15 l/s - 20 m
 Nassaufstellung
 Schieber außen
 DRL 1500 m DN 150

EBERHARD SCHOTT
 BERATENDER INGENIEUR VBI

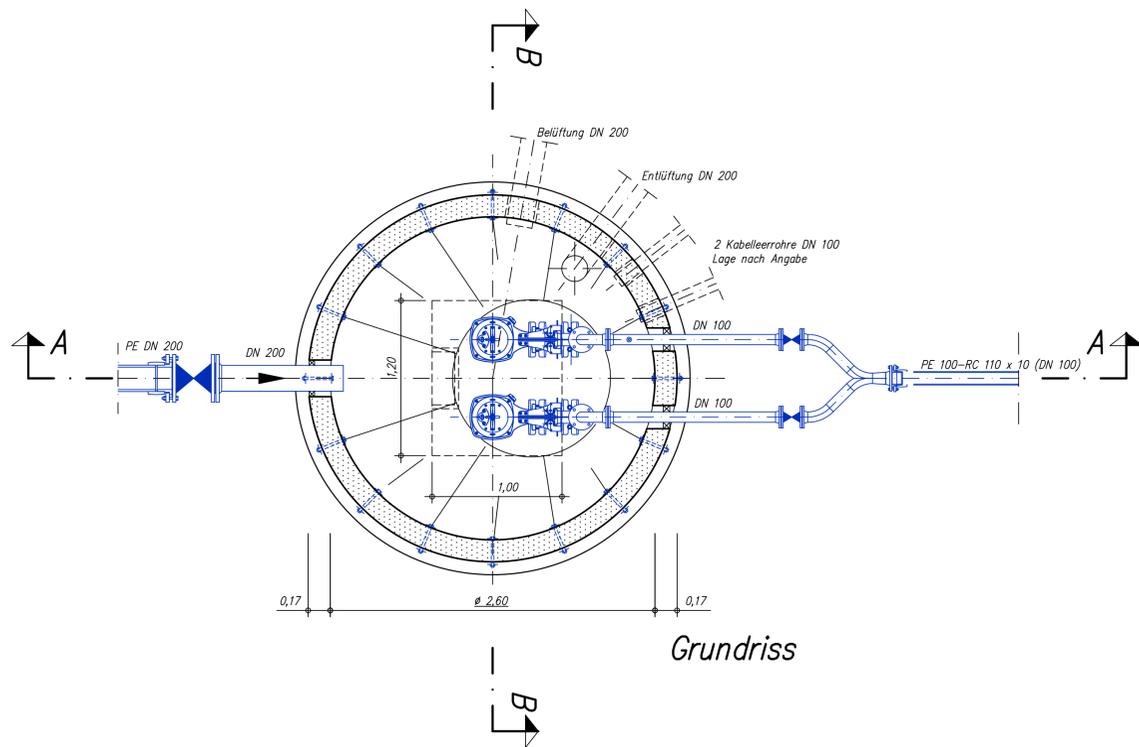
Schnitt A - A



Schnitt B - B

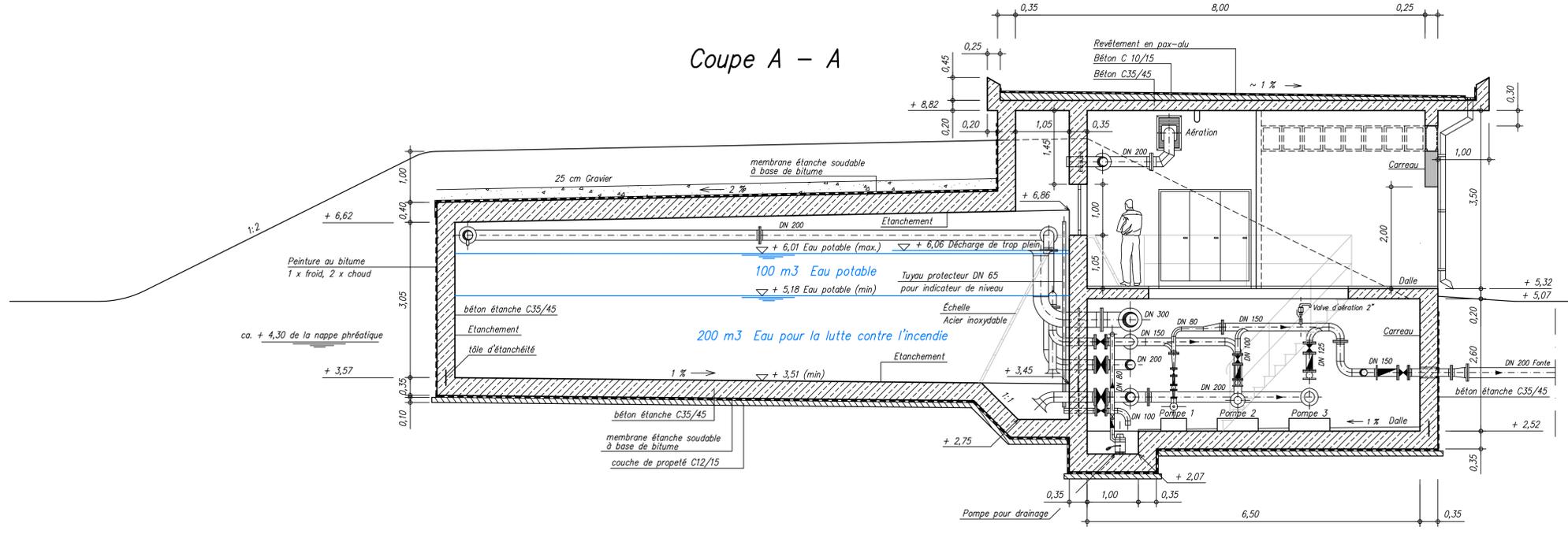


Alle Leitungen ohne Bezeichnung sind aus W.-Nr. 1.4571

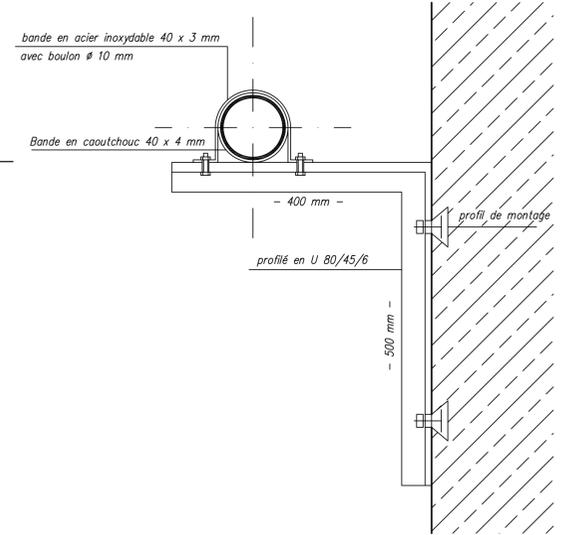


- 8 -
 Sachsen-Anhalt
 2011
 7 l/s - 40 m
 Schacht Polymerbeton
 Schieber außen
 DRL 2400 m DN 100

Coupe A - A

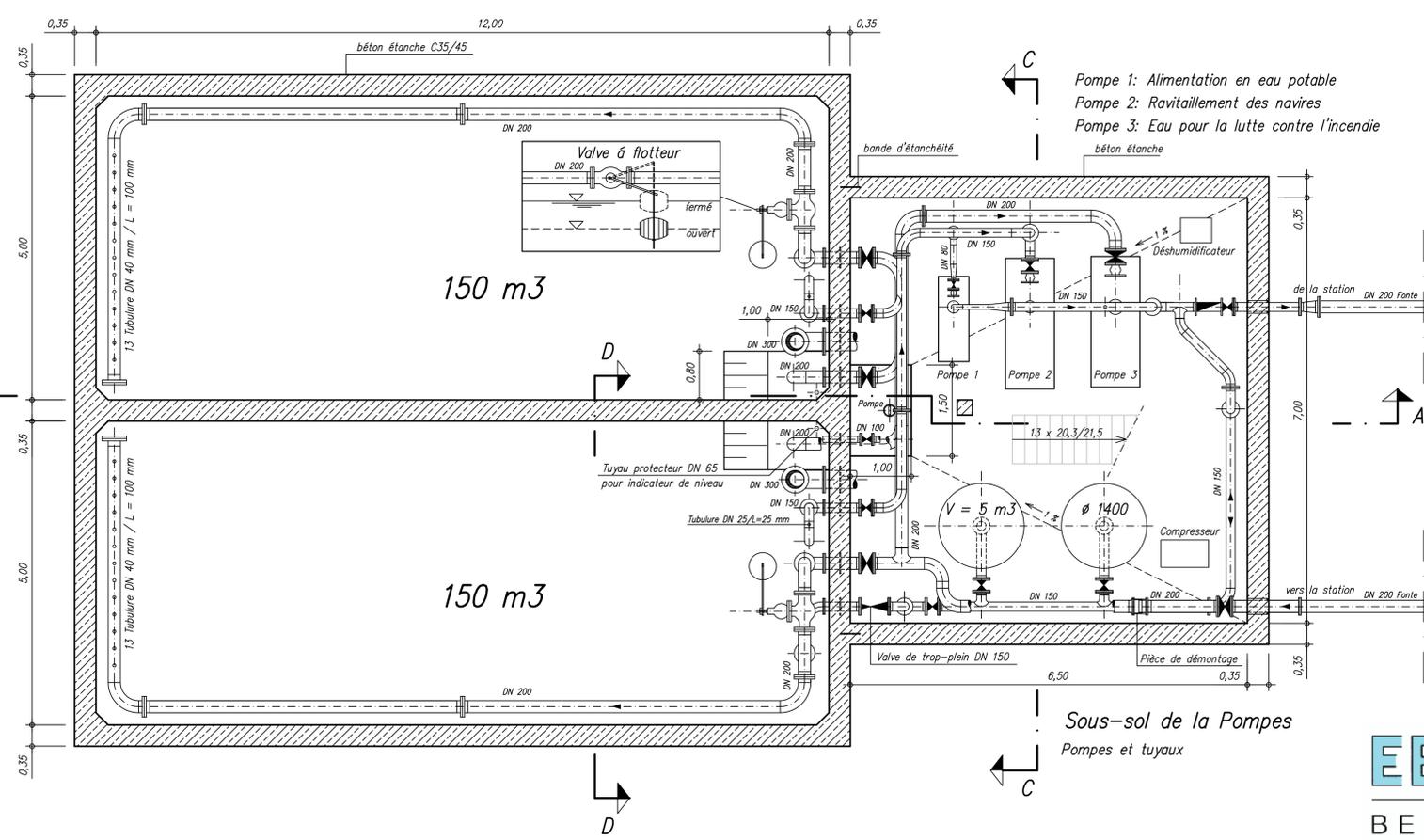


Support de tuyau
en acier inoxydable
Echelle 1:5

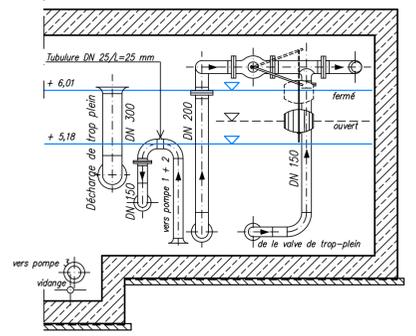


Vue en plan

Les cunduites sans specifications sont en acier inoxydable



Coupe D - D

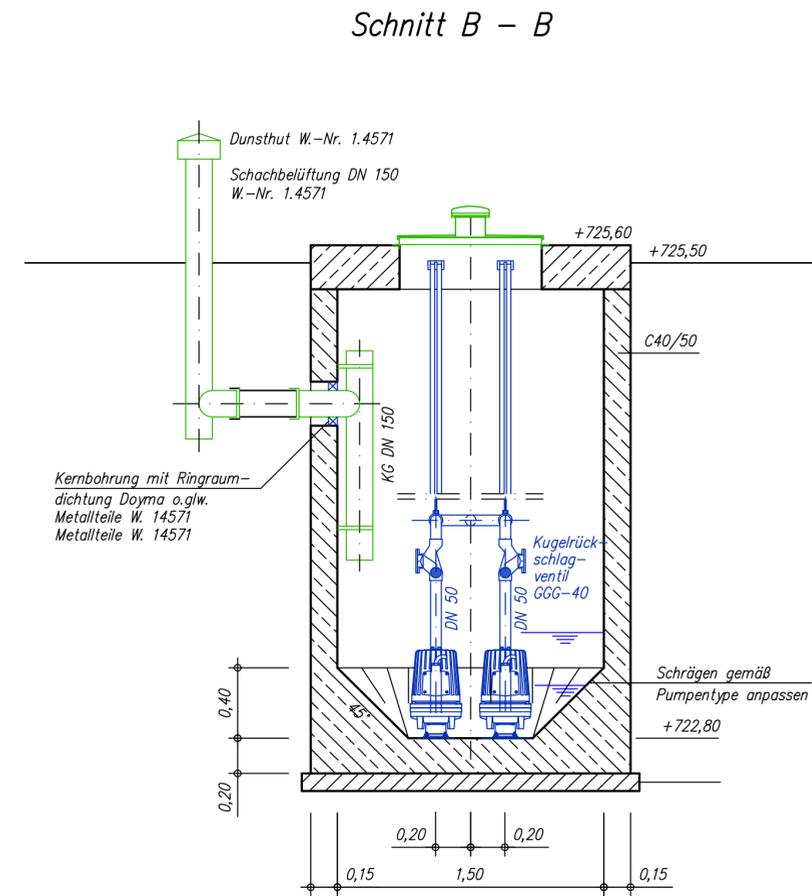
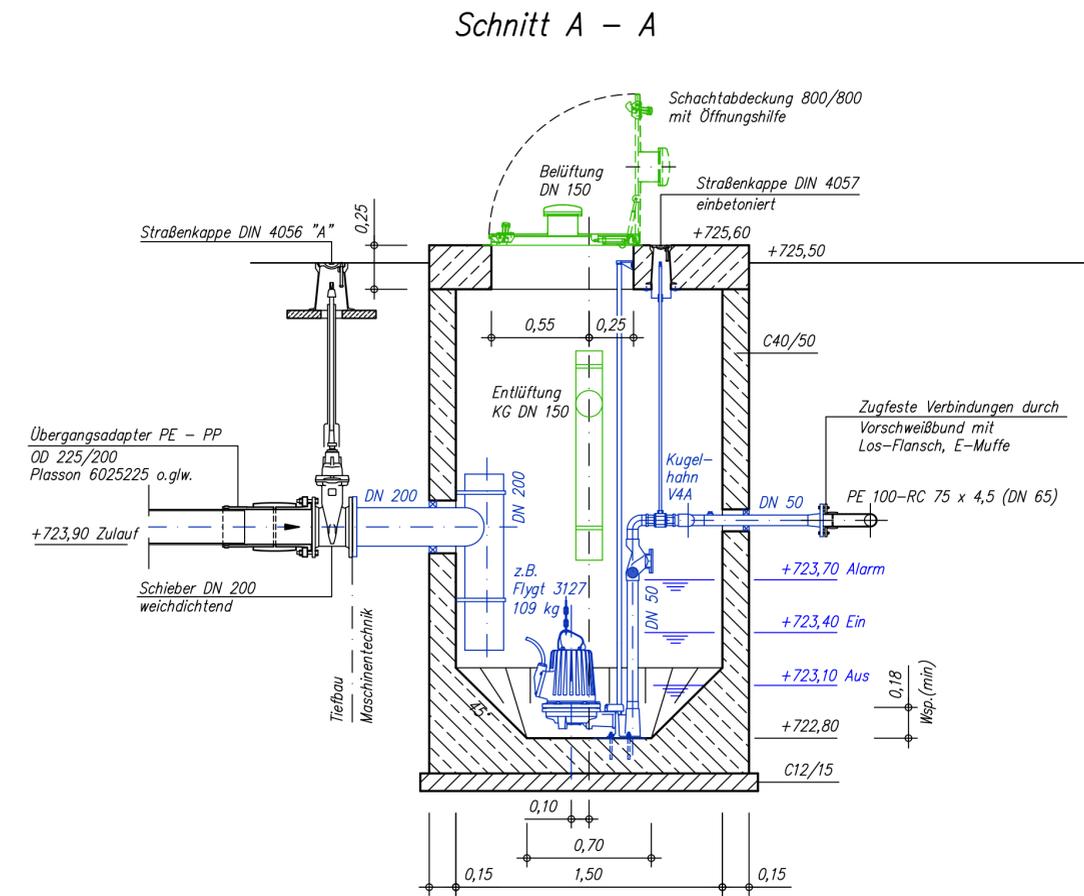
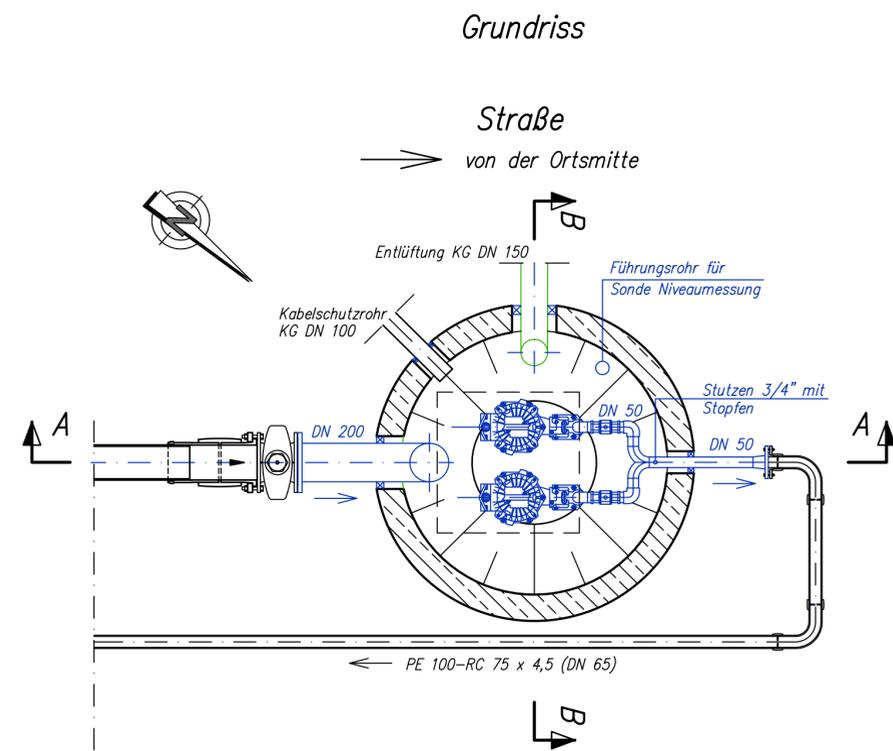


- 9 -
2005
Nordafrika

Reinwasserbehälter
mit Pumpstation für
Trinkwasserversorgung *)
Schiffsversorgung und
Feuerlöschwasser

EBERHARD SCHOTT
BERATENDER INGENIEUR VBI

*) Trinkwasser? kein vernünftiger Mesch wird dort Wasser aus der Leitung trinken. Daher in english: public water



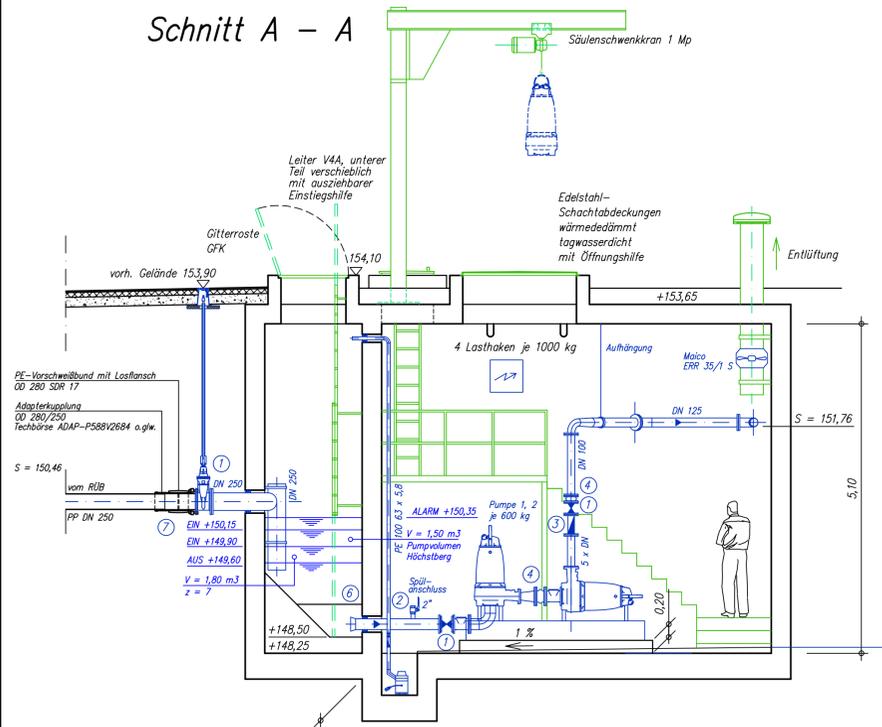
Alle Leitungen ohne Bezeichnung sind aus W.-Nr. 1.4571

- 10 -

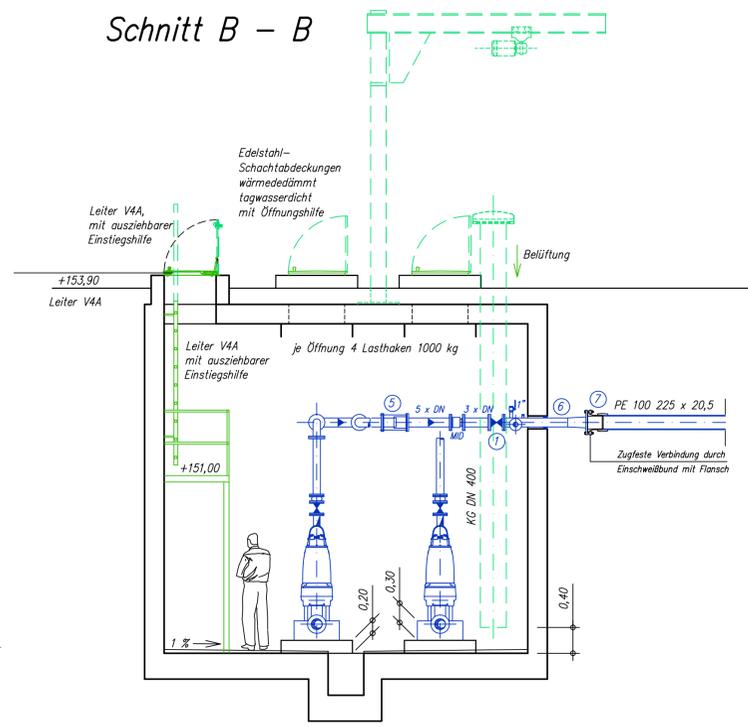
Baden-Württemberg
2014
2,5 l/s - 45 m
Kugelhähne innen, mit Gestänge
und Straßenkappe
DRL 2000 m DN 65

EBERHARD SCHOTT
BERATENDER INGENIEUR VBI

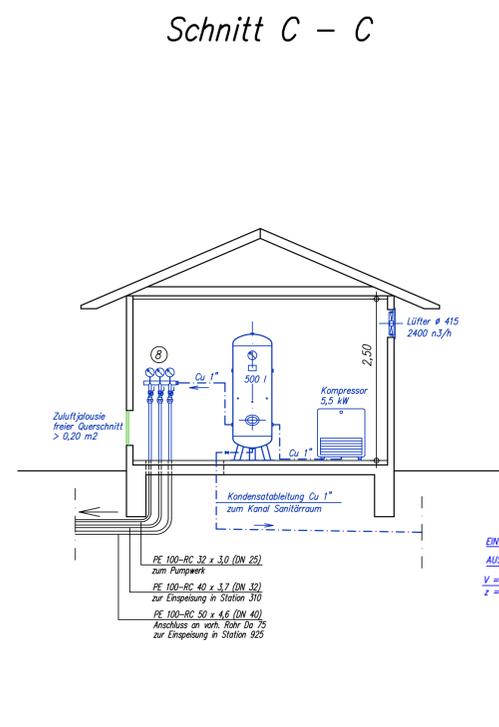
Schnitt A - A



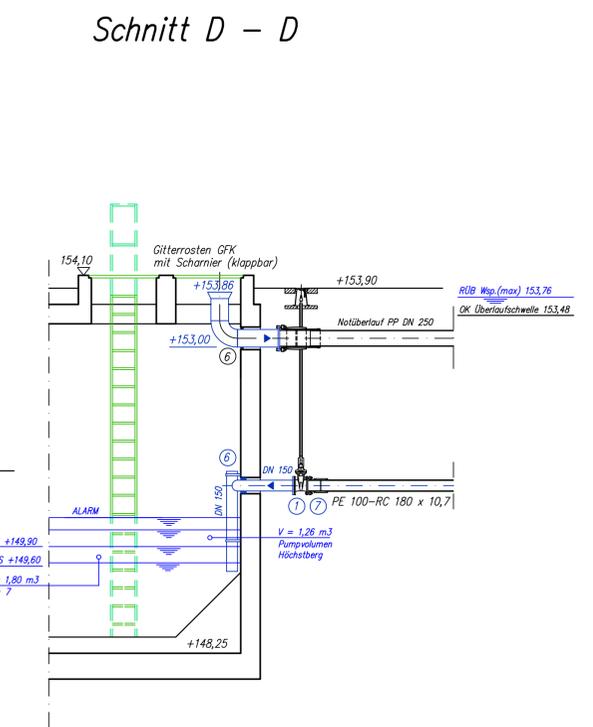
Schnitt B - B



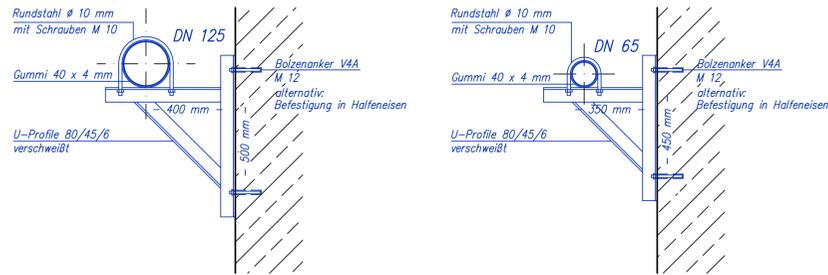
Schnitt C - C



Schnitt D - D



Konsolen
W.-Nr. 1.4571
M. 1:10



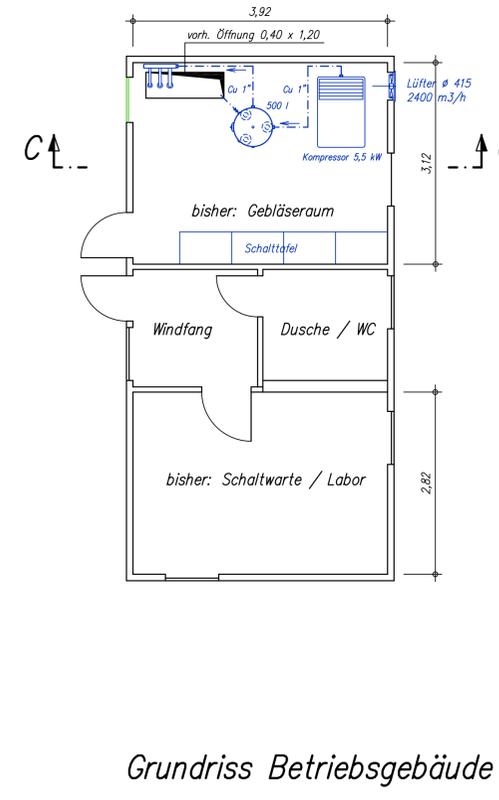
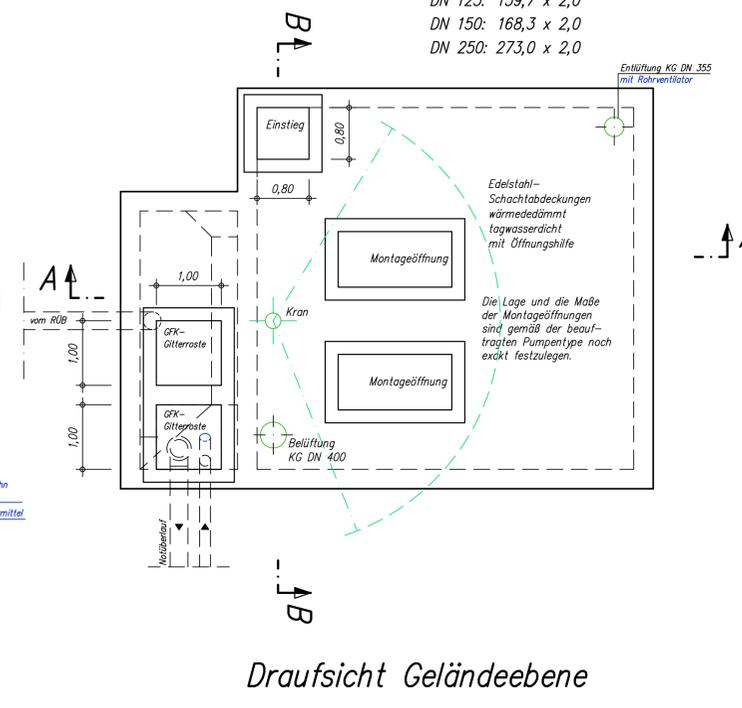
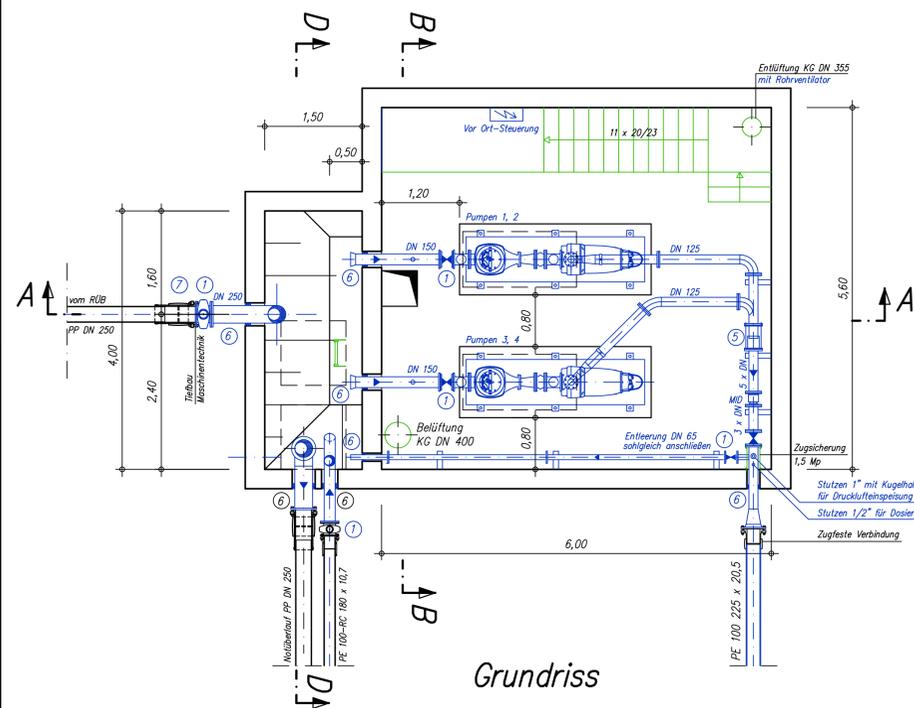
Legende:

- ① Keilschieber weichdichtend
 - ② Kugelhahn W.-Nr. 1.4571
 - ③ Rückschlagklappe weichdichtend
 - ④ Kompensator
 - ⑤ Ausbohrstück feststellbar
 - ⑥ Rohrböhrung mit Ringraumdichtung
 - ⑦ Vorschweißbund PE 100 mit Flansch
 - ⑧ 3 Schwefkörper-Durchflussmesser
- Rohre aus W.-Nr. 1.4571:
 DN 65: 76,1 x 1,6
 DN 100: 114,3 x 2,0
 DN 125: 139,7 x 2,0
 DN 150: 168,3 x 2,0
 DN 250: 273,0 x 2,0

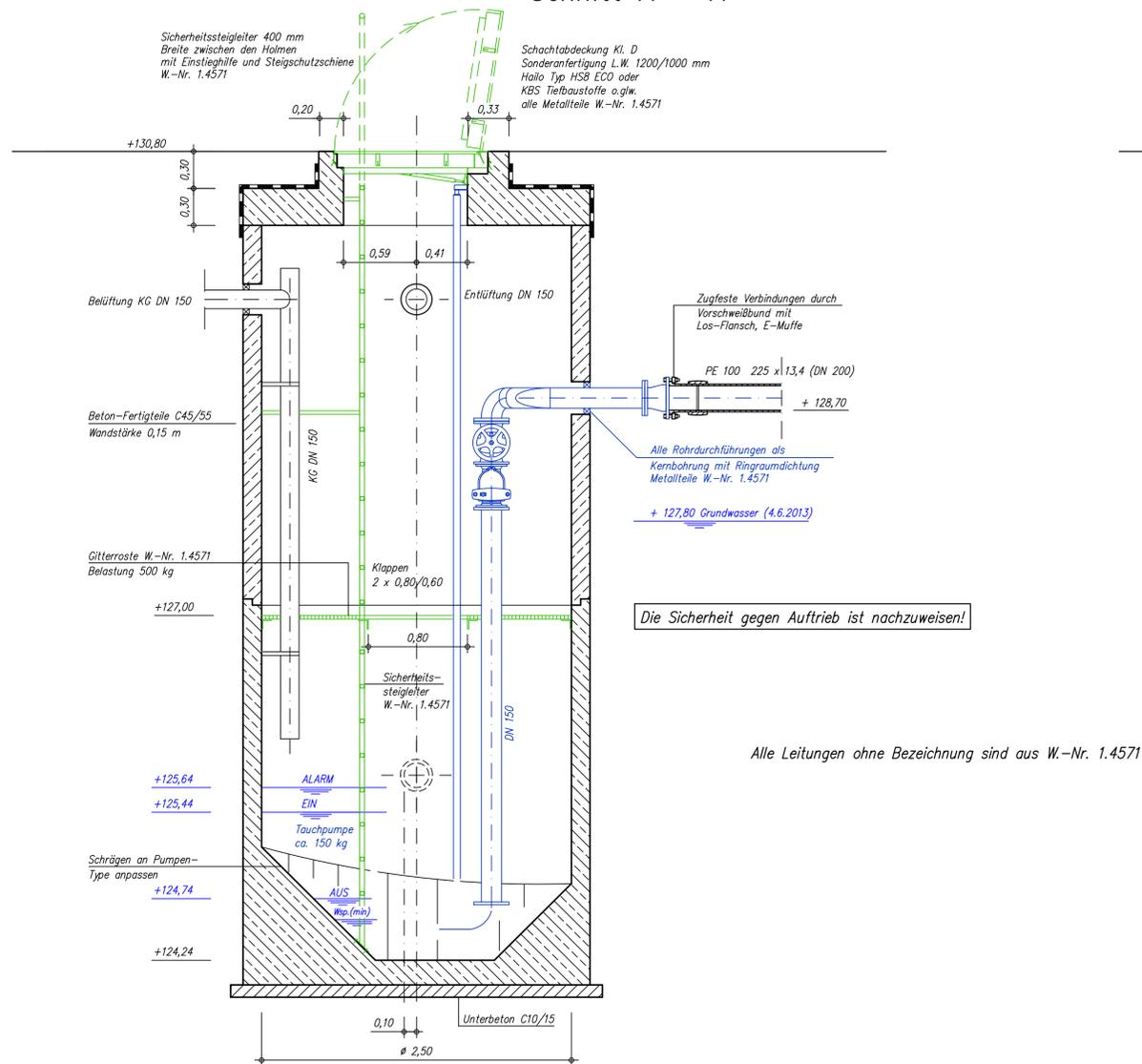
Alle Rohre und Formteile ohne Bezeichnung sind aus W.-Nr. 1.4571

- 11 -

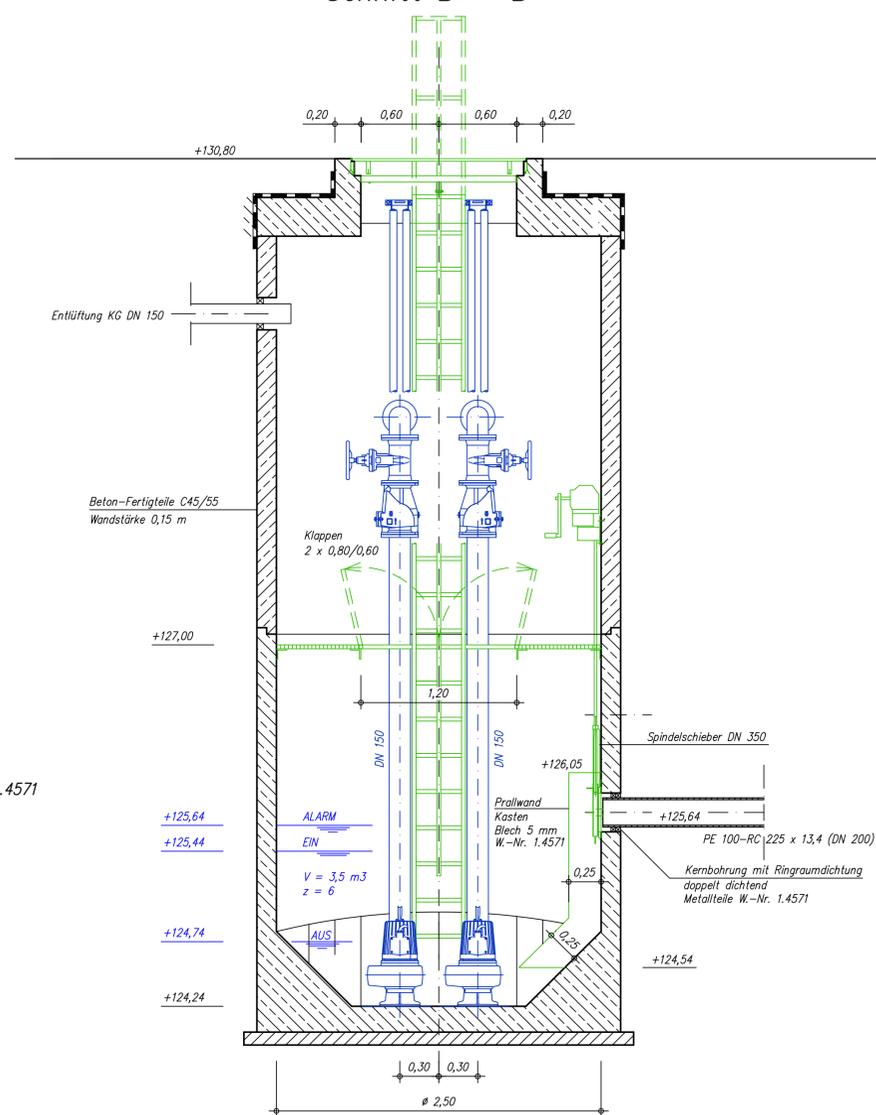
Baden-Württemberg
2016
25 l/s - 87 m
trocken aufgestellte
Tauchpumpen
wegen großer Förderhöhe
je 2 Pumpen in Reihe
DRL 2400 m DN 200



Schnitt A - A

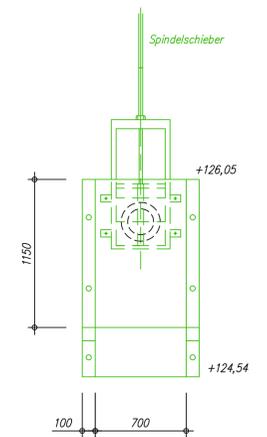


Schnitt B - B

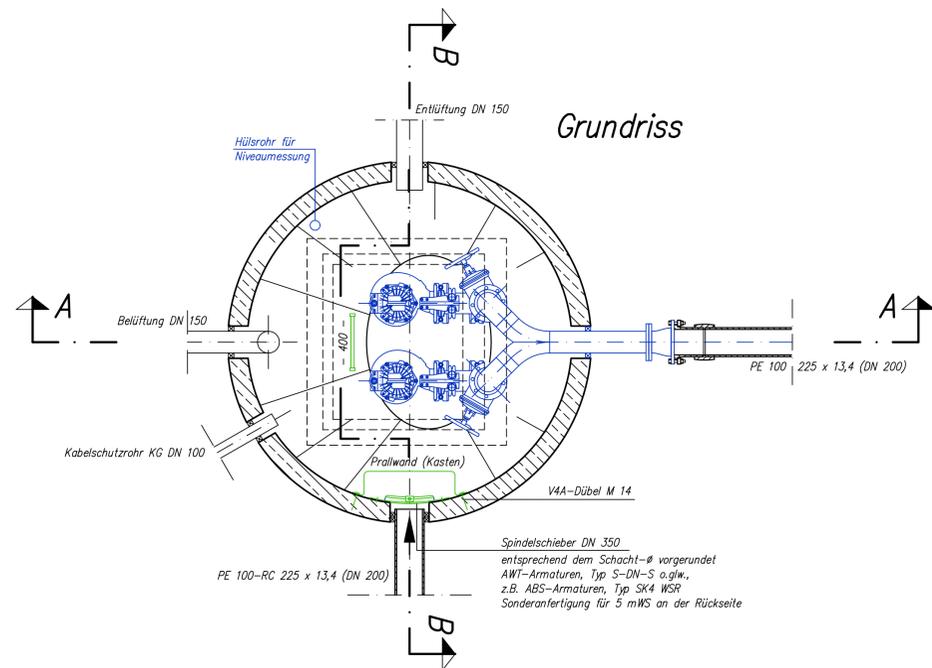


Ansicht Prallwand (Kasten)

Blech 5 mm W.-Nr. 1.4571



Grundriss



- 12 -

Rheinland-Pfalz

2015

25 l/s - 6 m

nass aufgestellte Pumpen
Zwischenbühne für die
Bedienung der Armaturen
DRL 1800 m DN 150

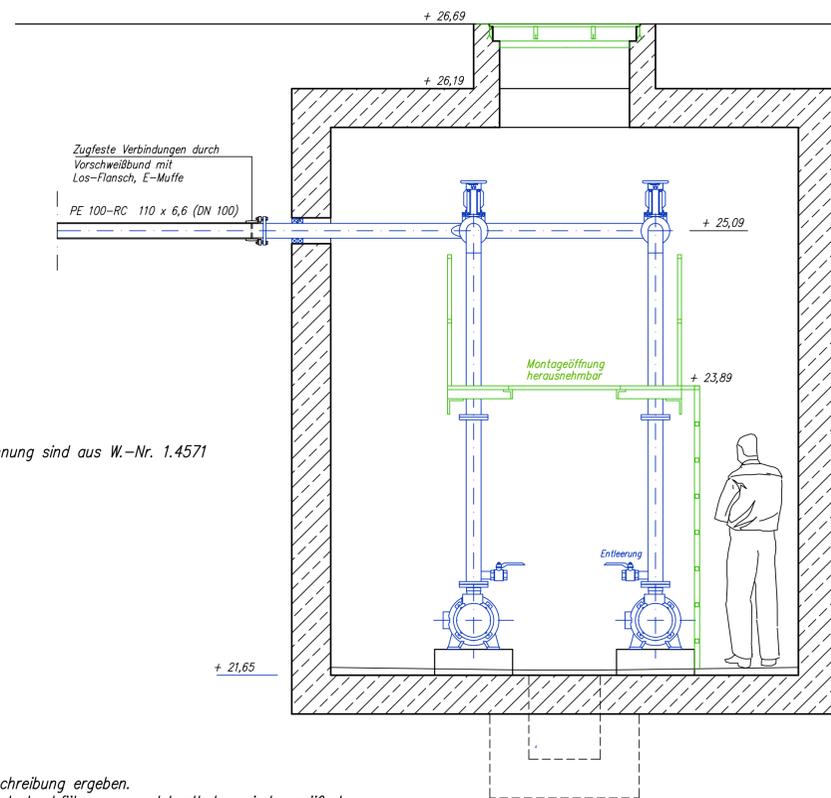
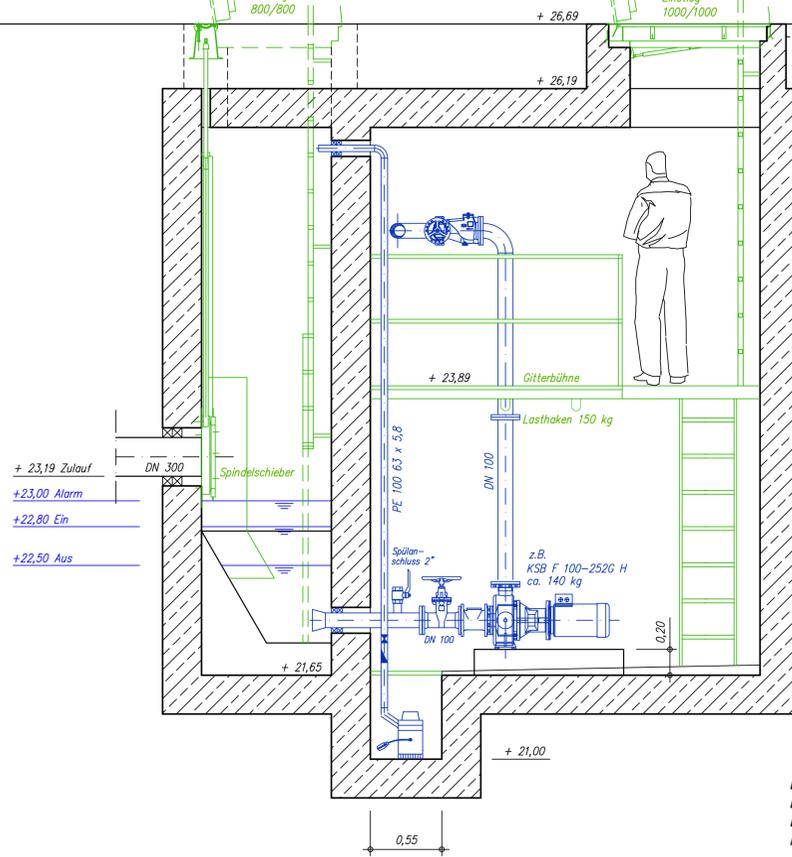
Schnitt A - A

Schnitt B - B

Schachtabdeckungen Kl. D
Halle Typ HSB ECO o.g.w.
alle Metallteile W.-Nr. 1.4571

Sicherheitssteigleiter B = 400 mm
unterer Teil verschieblich
mit herausziehbarer Einstiegshilfe
W.-Nr. 1.4571

Sicherheitssteigleiter B = 400 mm
mit herausziehbarer Einstiegshilfe
W.-Nr. 1.4571



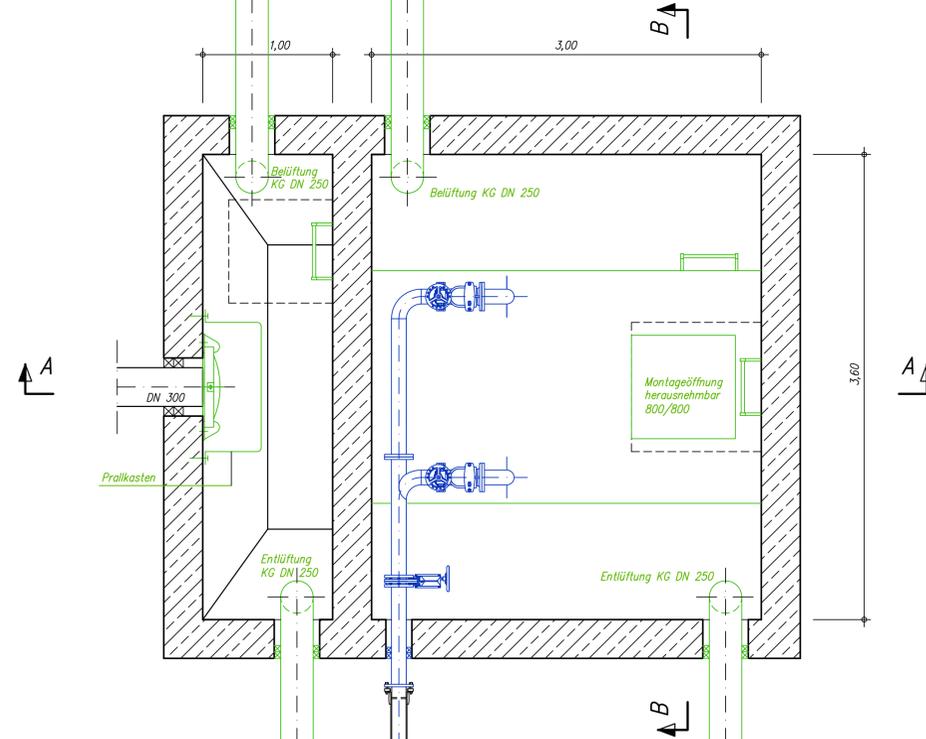
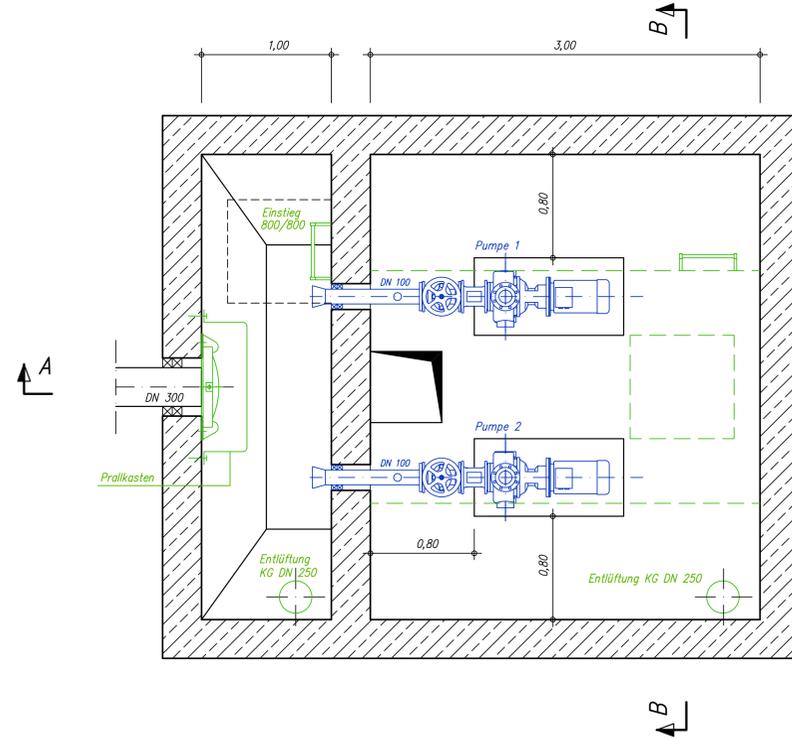
Alle Rohre ohne Bezeichnung sind aus W.-Nr. 1.4571

Diese Zeichnung hat ausschließlich den maschinellen Teil zum Inhalt (Pumpen, Rohrleitungen, Armaturen)
Die baulichen Anlagen sind nur zur Darstellung des des Raumbedarfs der maschinellen Einrichtungen eingezeichnet.

Rückfragen zur maschinellen Einrichtung bei:
EBERHARD SCHOTT
BERATENDER INGENIEUR VBI
Am Hesterberg 4 27711 Osterholz-Scharmbeck
Telefon 04791-965720
Telefax 04791-965740
eMail: ingenieurschott@t-online.de
Ingenieurkammer Nds. EL-Nr. 176

Die Pumpentypen werden sich aus der Ausschreibung ergeben.
Die Pumpensockel, Montageöffnungen, Rohrdurchführungen und Lasthaken sind gemäß der beauftragten Pumpentypen noch exakt festzulegen. Die Darstellung in dieser Zeichnung ist nur als Beispiel zu verstehen.

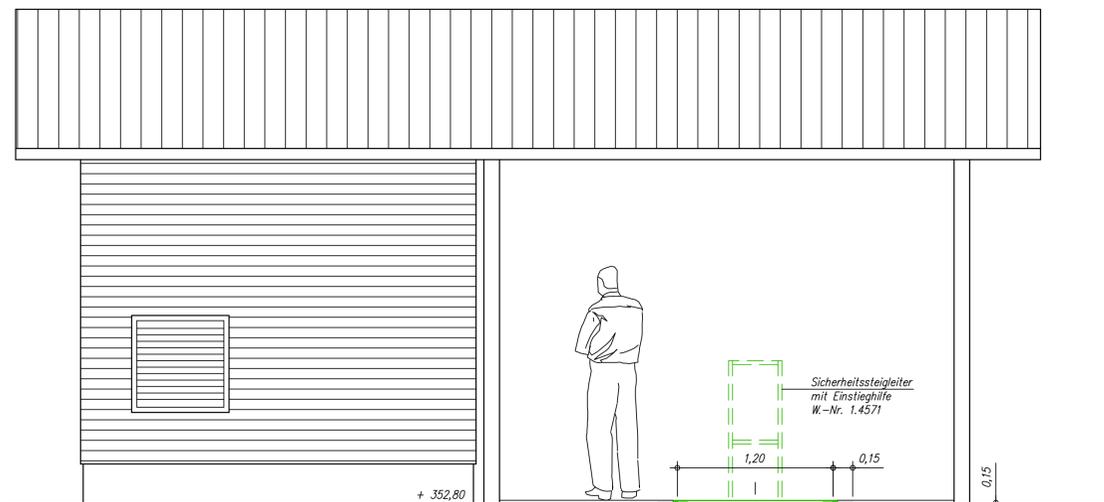
- 13 -
NRW
2015
10 l/s - 3 m
trocken aufgestellte
Pumpen
DRL 10 m DN 100



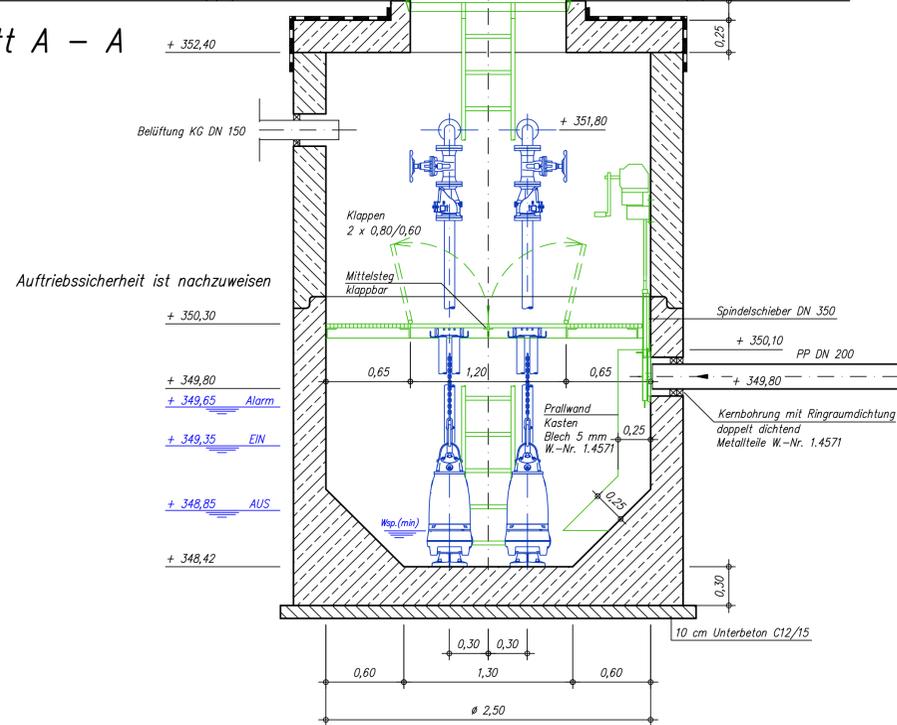
Grundriss Pumpenraum

Grundriss Gitterbühne

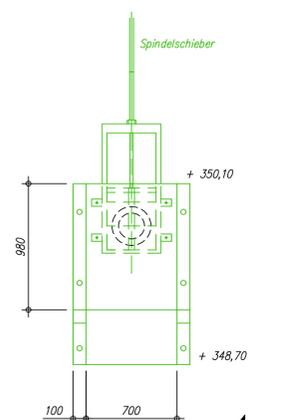
Version C: Trocken aufgestellte Pumpen



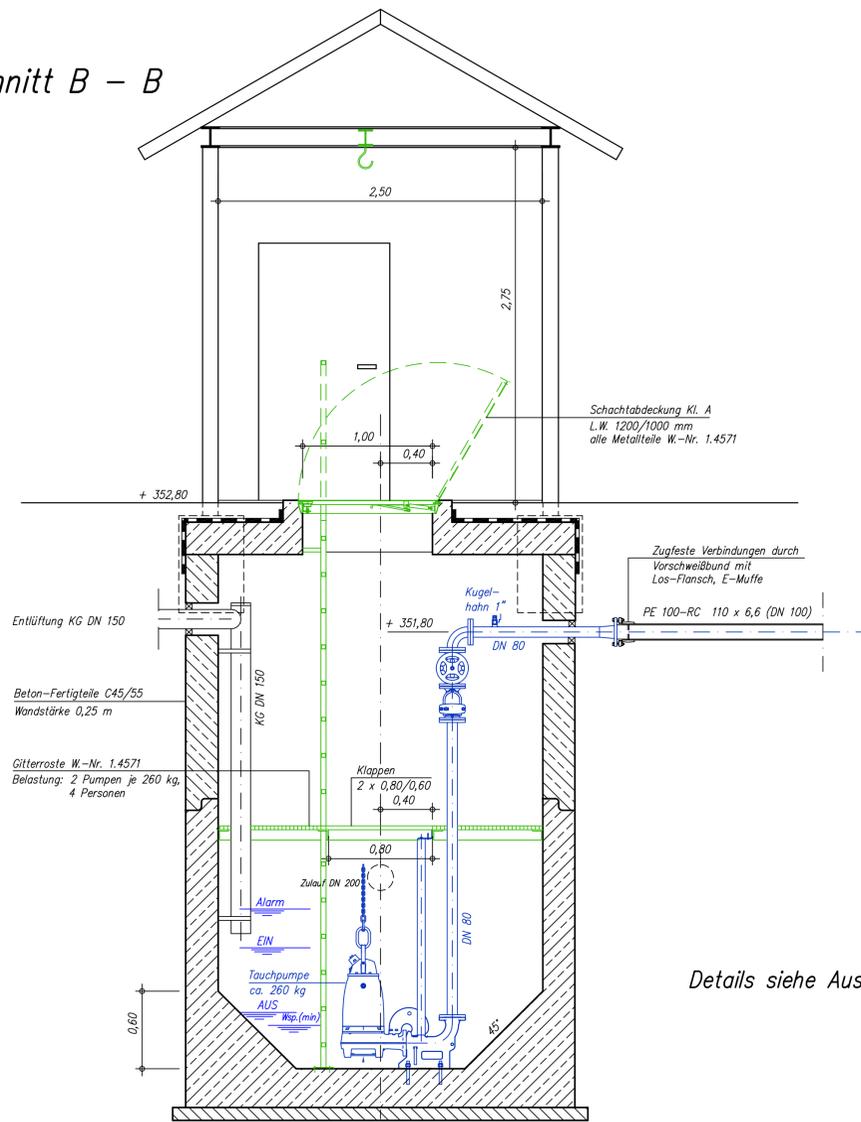
Ansicht / Schnitt A - A



Ansicht Prallwand (Kasten)
Blech 5 mm W.-Nr. 1.4571

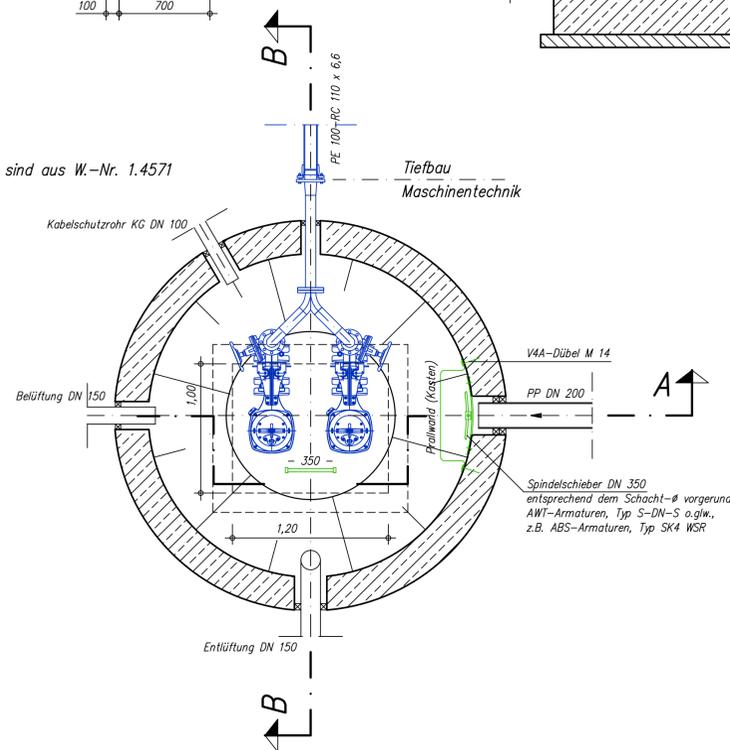
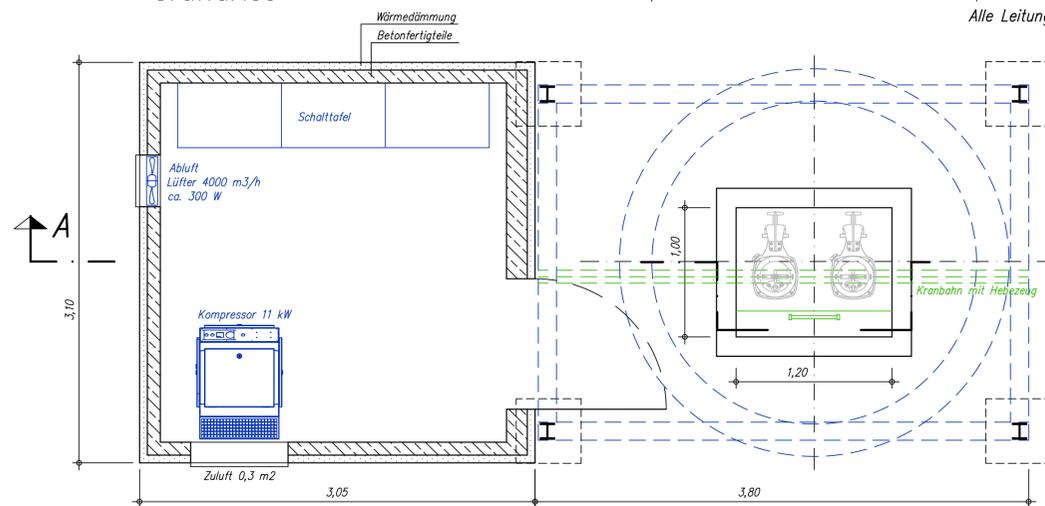


Schnitt B - B



Details siehe Ausführungsplanung

Grundriss

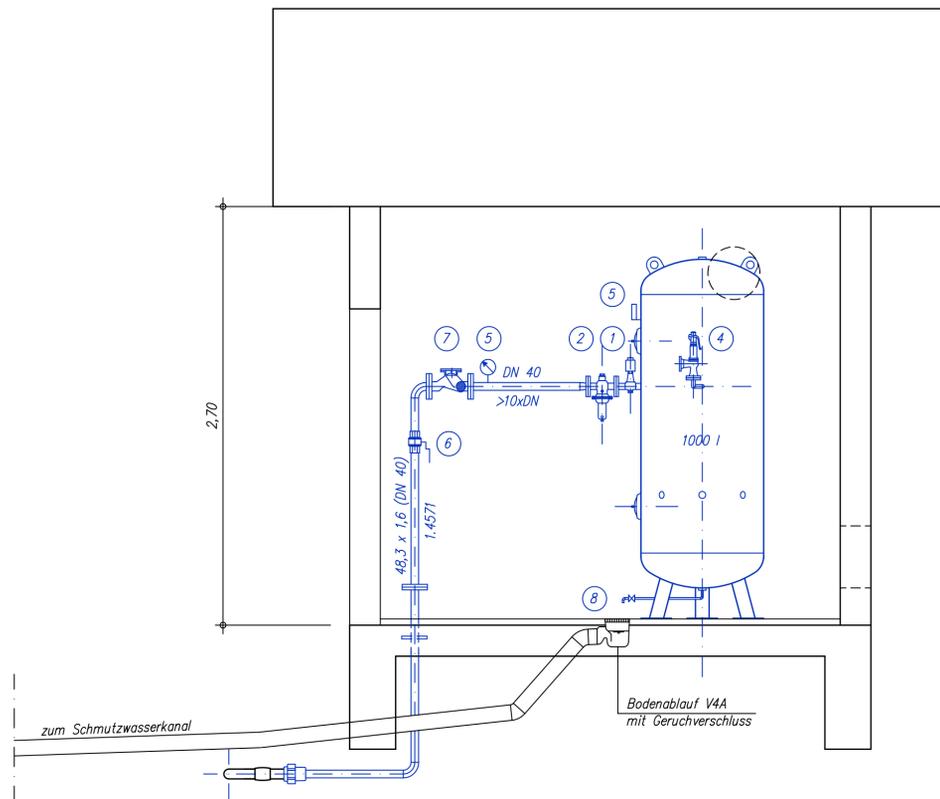


- 15 -

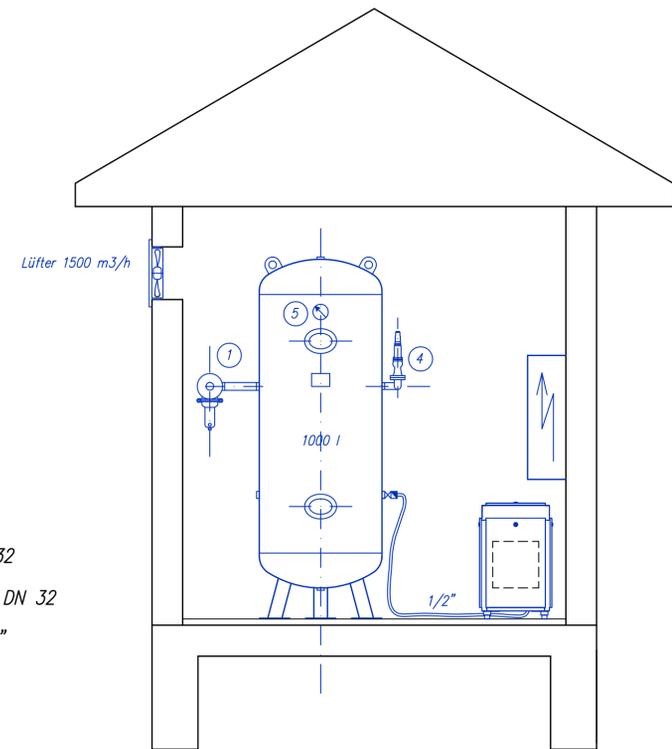
Rheinland-Pfalz
2015
8 l/s - 38 m
DRL 1800 m DN 100

Tauchpumpen
Zwischenbühne zur Bedienung der
Armaturen
Hochbauteil für Schaltanlage und
Druckluftspülstation

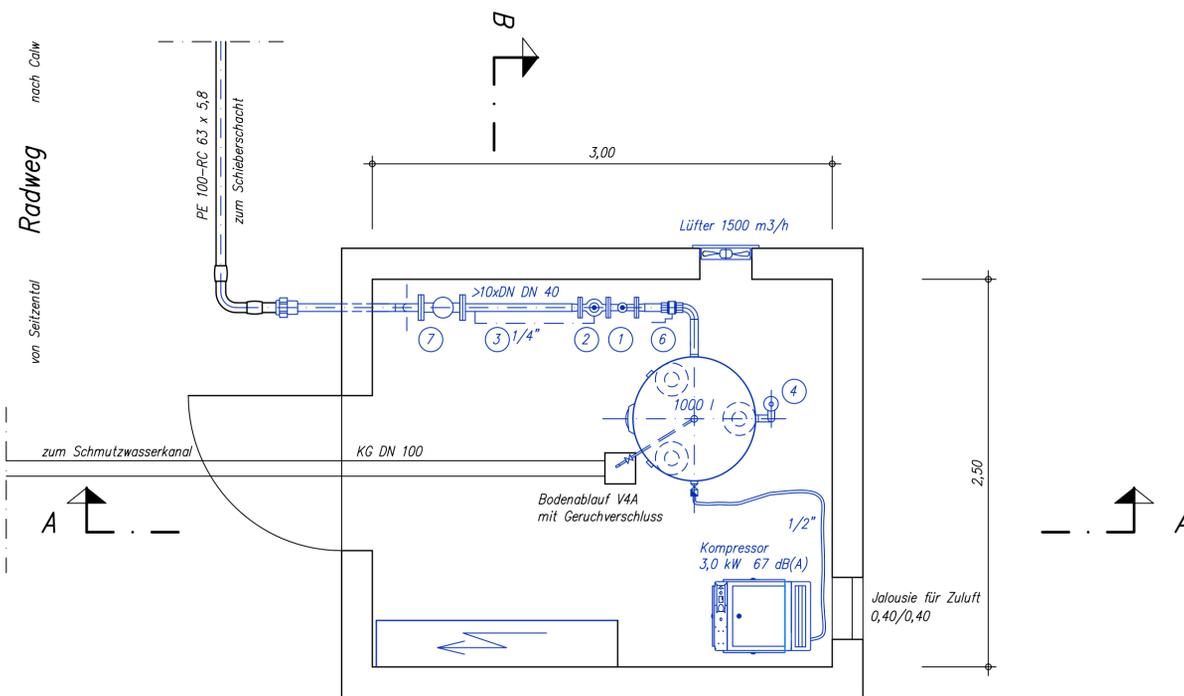
Schnitt A - A



Schnitt B - B



- ① Magnetventil DN 32
- ② Druckminderventil DN 32
- ③ Steuerleitung 1/4"
- ④ Sicherheitsventil
- ⑤ Manometer (2)
- ⑥ Kugelhahn DN 40 (2)
- ⑦ Kugelrückschlagventil DN 40
- ⑧ Kondensatablass DN 12

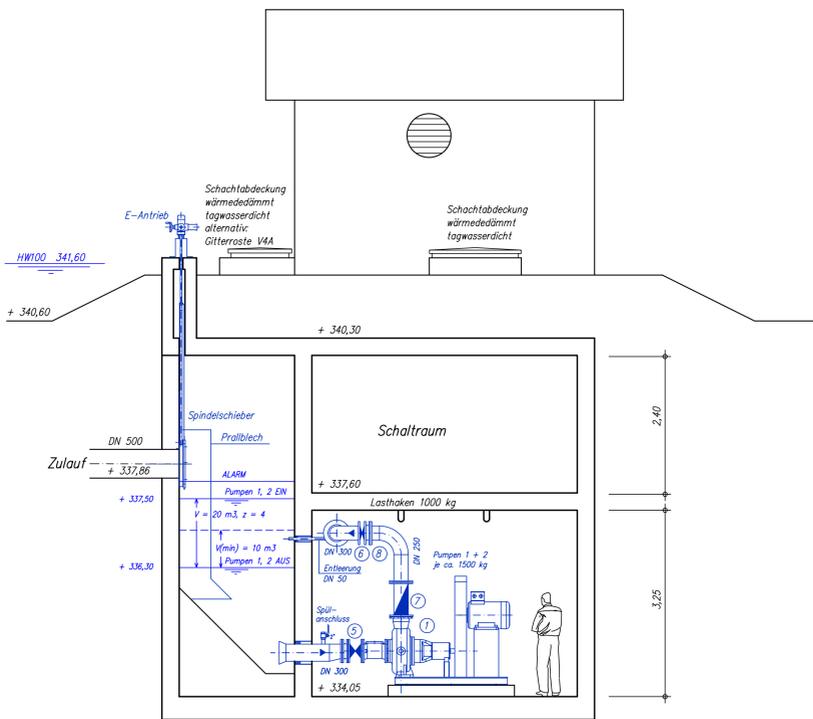


Grundriss

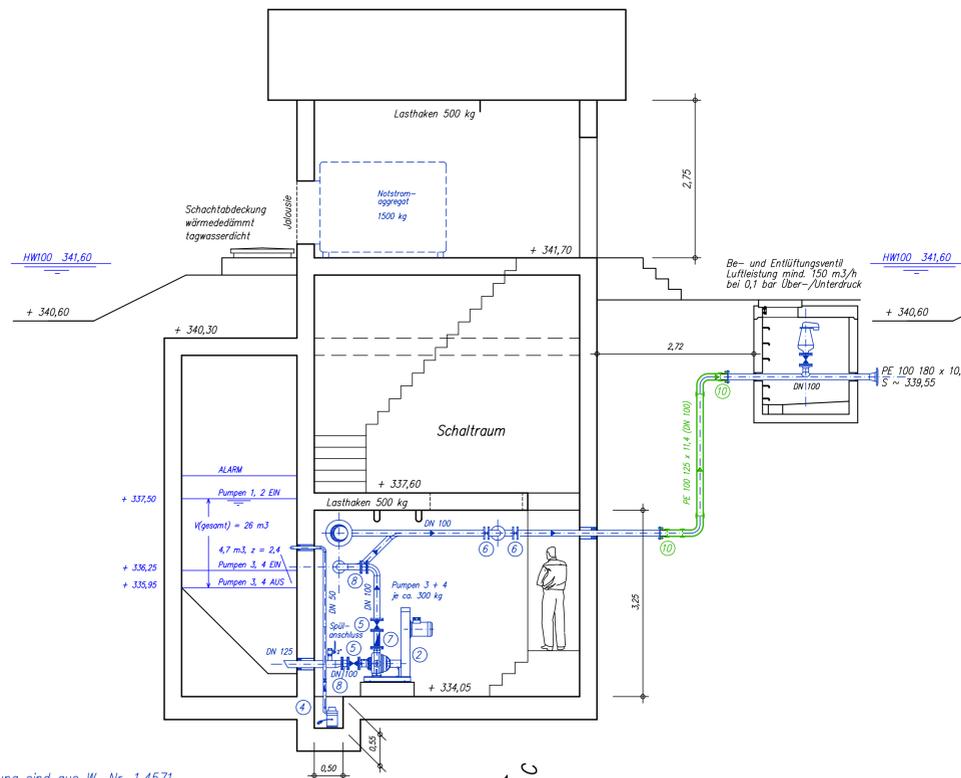
- 16 -

Baden-Württemberg
Druckluftspülstation
2015

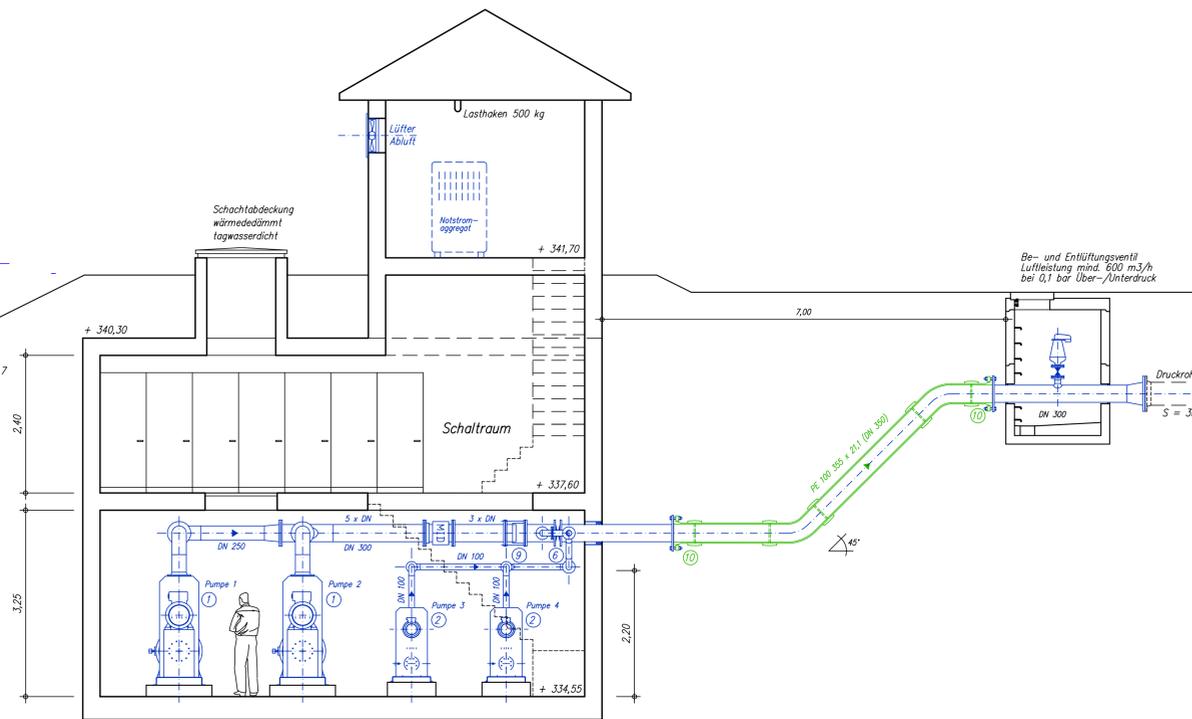
Schnitt A - A



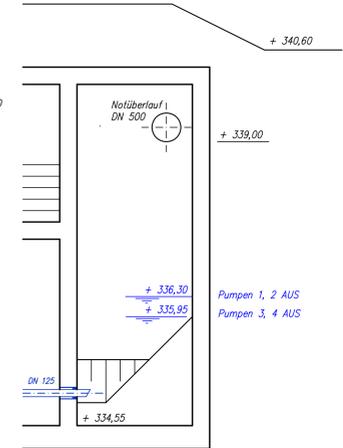
Schnitt B - B



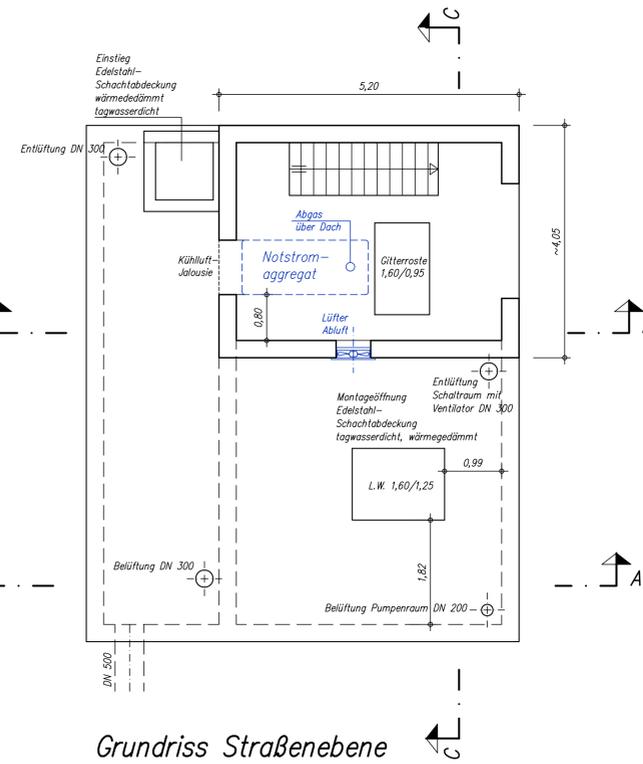
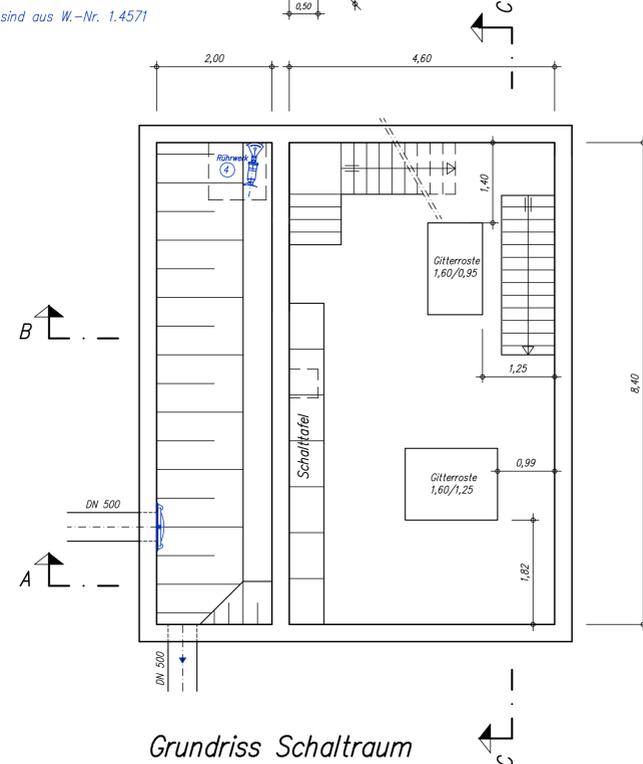
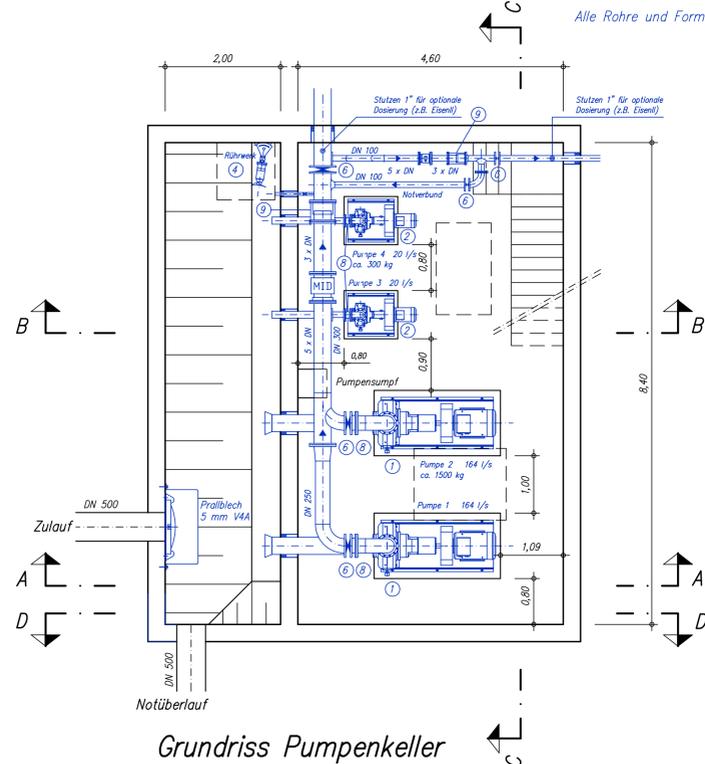
Schnitt C - C



Schnitt D - D



Alle Rohre und Formteile ohne Bezeichnung sind aus W.-Nr. 1.4571



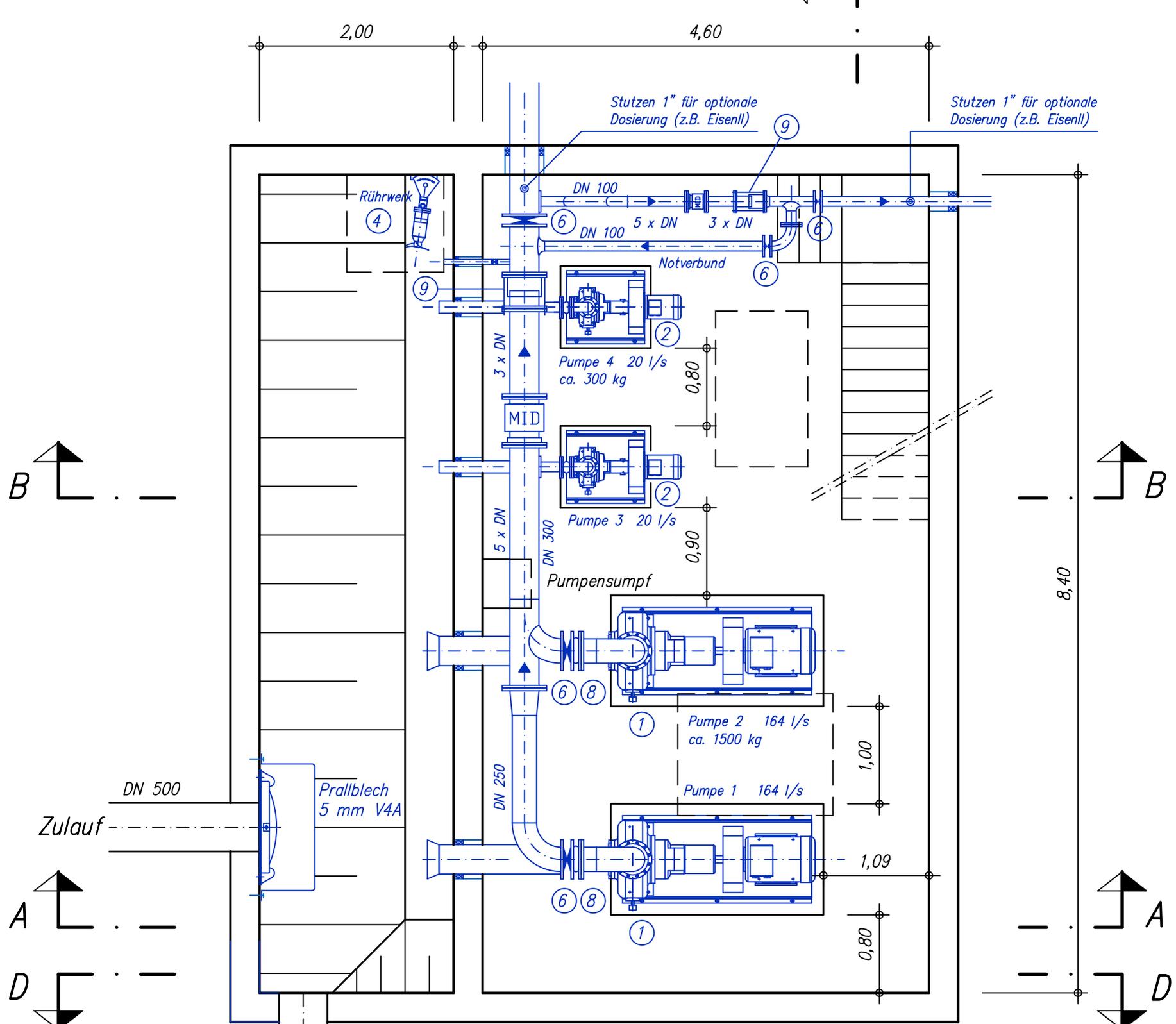
Legende:

- ① Regenwetterpumpe Sewatec D 250-400G 3HM 250M 04
- ② Trockenwetterpumpe Sewatec F 100-251G 3HZ 160L 04
- ③ Kellerentwässerungspumpe Ama-Drainer N 358
- ④ Tauchmotorrührwerk Amamix C 2227 / 14YDG
- ⑤ Keilschieber weichdichtend
- ⑥ Plattenschieber weichdichtend
- ⑦ Rückschlagklappe weichdichtend
- ⑧ Kompensator
- ⑨ Ausbaustück feststellbar
- ⑩ PE-Einschweißbund mit Los-Flansch

- 17 -
Baden-Württemberg
2015
trocken aufgestellte Pumpen

Regenwetterpumpen
164 l/s - 20 mWS
DRL 3200 m DN 400

Trockenwetterpumpen
20 l/s - 25 mWS
DRL 1600 m DN 150



164 l/s - 20 mWS
 2015
 Baden-Württemberg

- 18 -

Grundriss Pumpenkeller



Trockenwetterpumpen 15 kW

Zulauf mit Spülstutzen, Kompensator, Plattenschieber, Reinigungsstück

- 19 -

EBERHARD SCHOTT

BERATENDER INGENIEUR VBI



- 20 -



Trockenwetterpumpe 15 kW

- 21 -



Regenwetterpumpe 55 kW
im Hintergrund Trockenwetterpumpe 15 kW

Regenwetterpumpen 55 kW

Zulauf DN 300 mit Spülstutzen, Kompensator, Plattenschieber und Reinigungsstück

- 22 -



- 23 -

Regenwetterpumpe 55 kW



2 Regenwetterpumpen 55 kW

Steigeleitungen mit Kompensator, Manometer und Aufhängung
oben Montageöffnung mit Gitterrostabdeckung

EBERHARD SCHOTT

BERATENDER INGENIEUR VBI

- 25 -



Regenwetterpumpe 55 kW

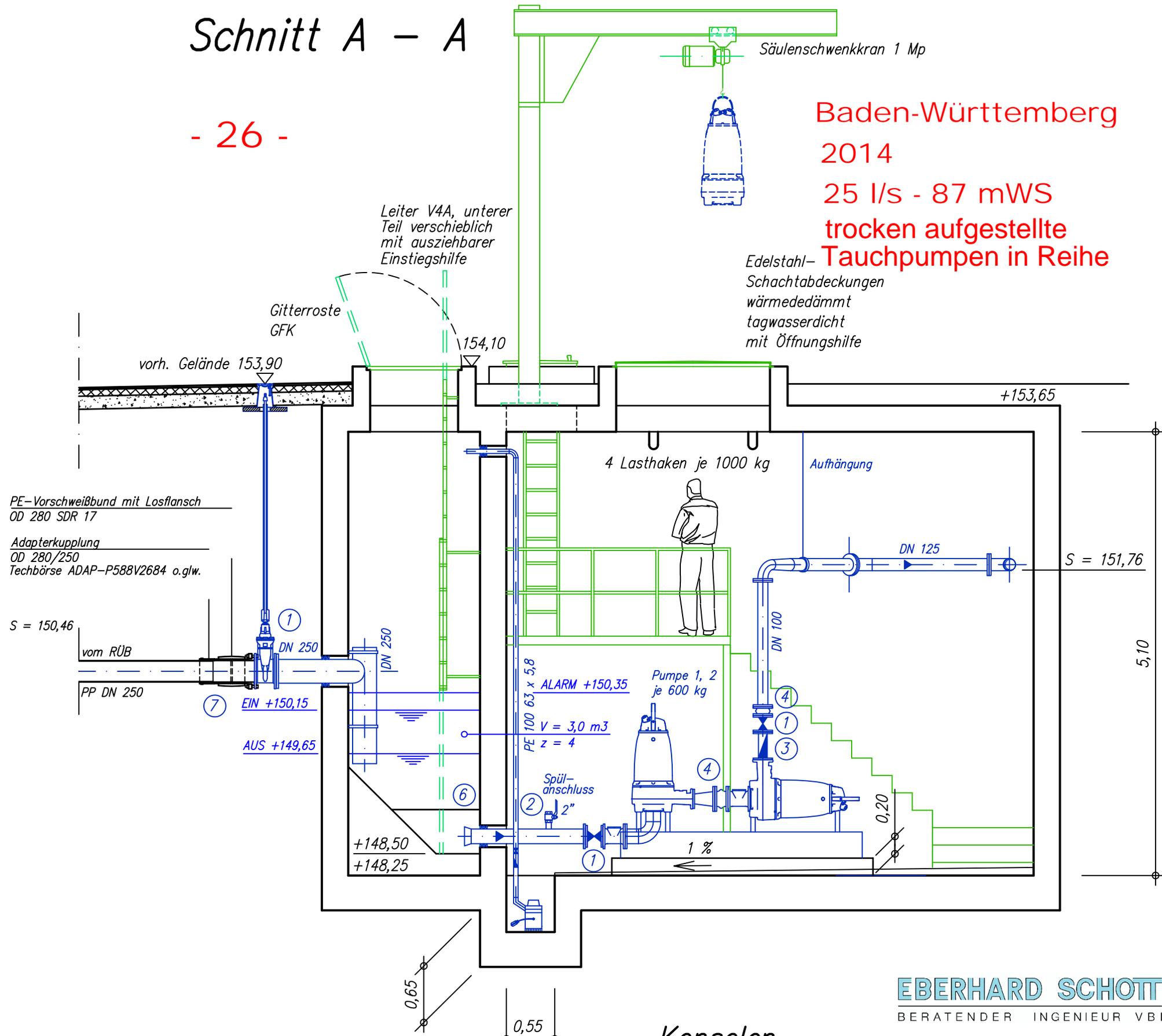
Steigeleitung DN 250 mit Rückschlagklappe (Gegengewicht im Schutzgehäuse), Kompensator, Manometer und Aufhängung

Schnitt A - A

- 26 -

Baden-Württemberg
2014

25 l/s - 87 mWS
trocken aufgestellte
Tauchpumpen in Reihe



2 x 2 Pumpen je 47 kW
Gesamtförderhöhe 87 m

- 28 -

2 x 2 Pumpen je 47 kW
je 2 Pumpen in Reihe, Gesamtförderhöhe 87 m

015 20822015

EBERHARD SCHOTT
BERATENDER INGENIEUR VB



Bedienungssteg

Ventilator für Raumventilation, 4 Frequenzumformer, Vor-Ort-Steuerung

- 30 -

2 Pumpengruppen

Steigleitungen DN 100 mit Manometer, Rückschlagklappe, Schieber, Kompensator

08.07.2015

EBERHARD SCHOTT
BERATENDER INGENIEUR VB

- 31 -



Treppe gemäß ASR 1.8

1024 01/2015

EBERHARD SCHOTT

BERATENDER INGENIEUR V.B.

- 32 -

Druckrohrbelüftungsanlage

Kompressor 5,5 kW, Druckbehälter 500 l



Schalttafel

im ehemaligen Betriebsgebäude der Kläranlage

10:39 2/DEZ/2019

EBERHARD SCHOTT

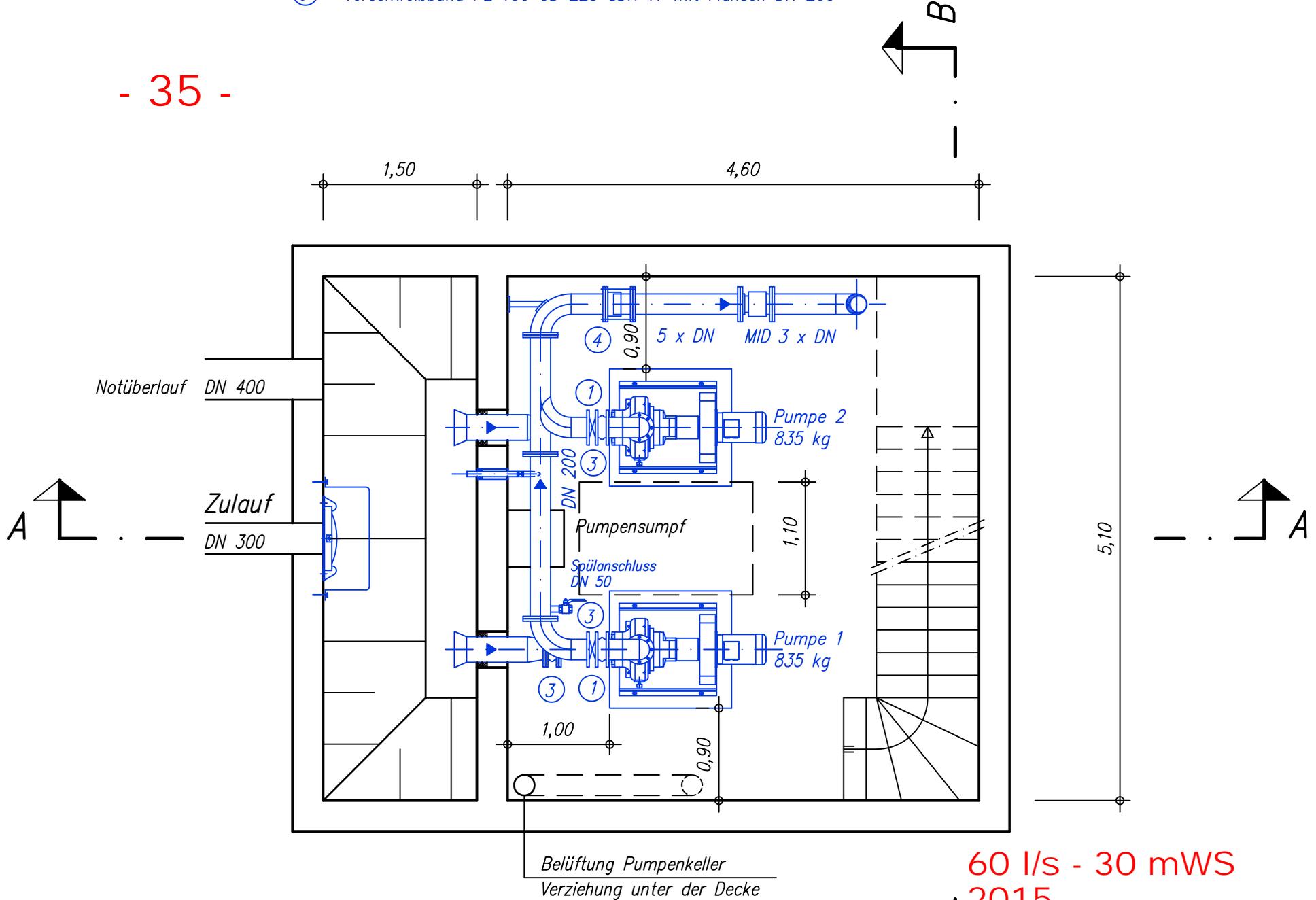
BERATENDER INGENIEUR VB

- 34 -



Notstromversorgung

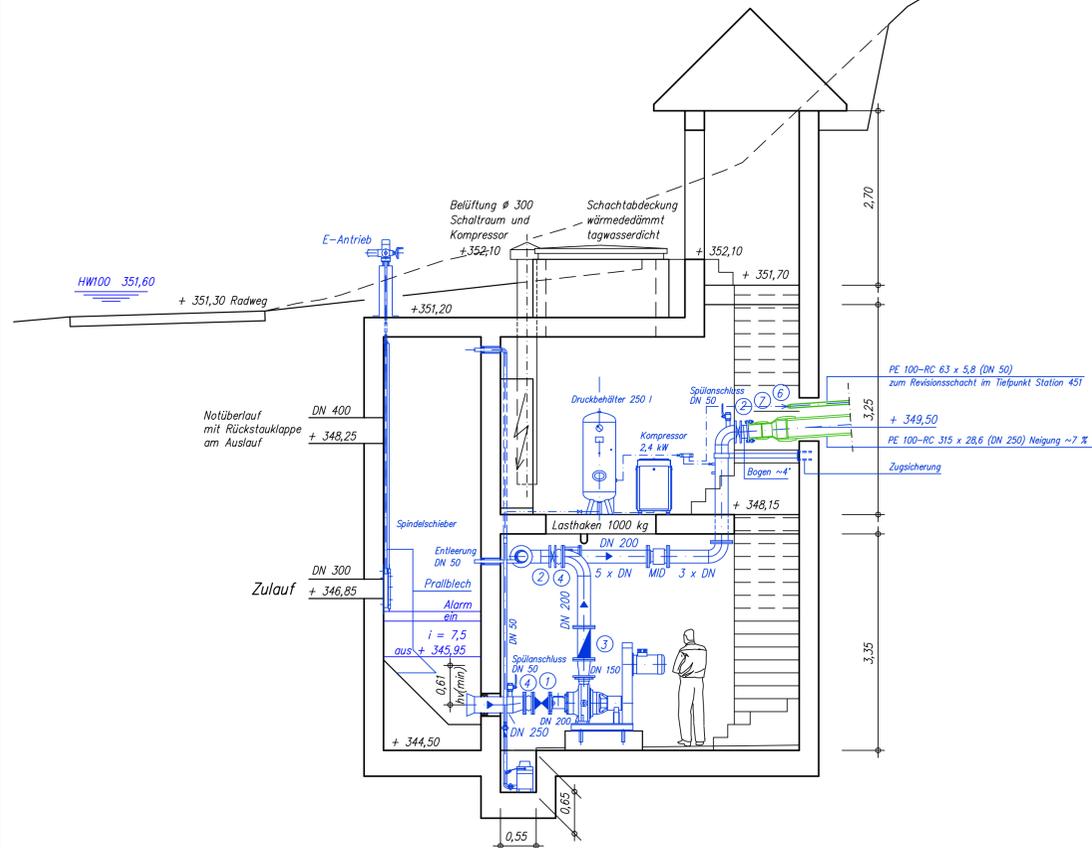
EBERHARD SCHOTT
BERATENDER INGENIEUR VBI



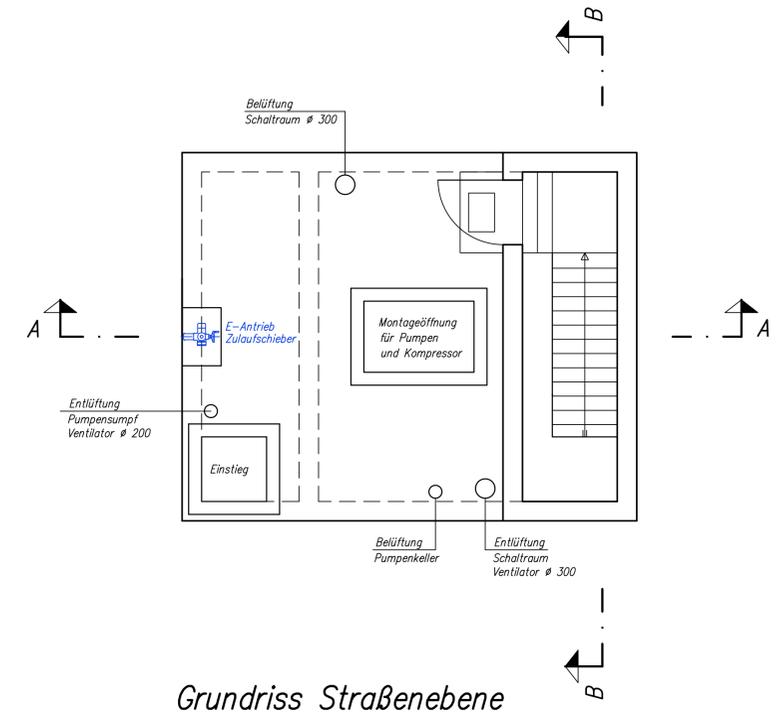
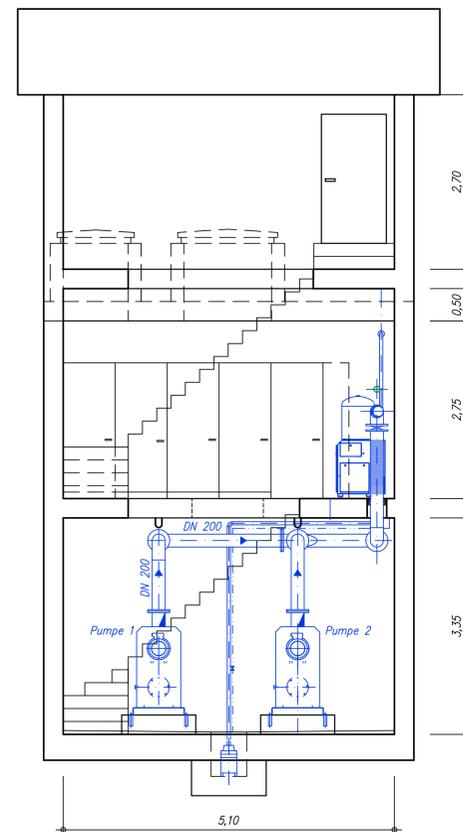
Grundriss Pumpenkeller

60 l/s - 30 mWS
2015
Baden-Württemberg

Schnitt A - A



Schnitt B - B



Legende:

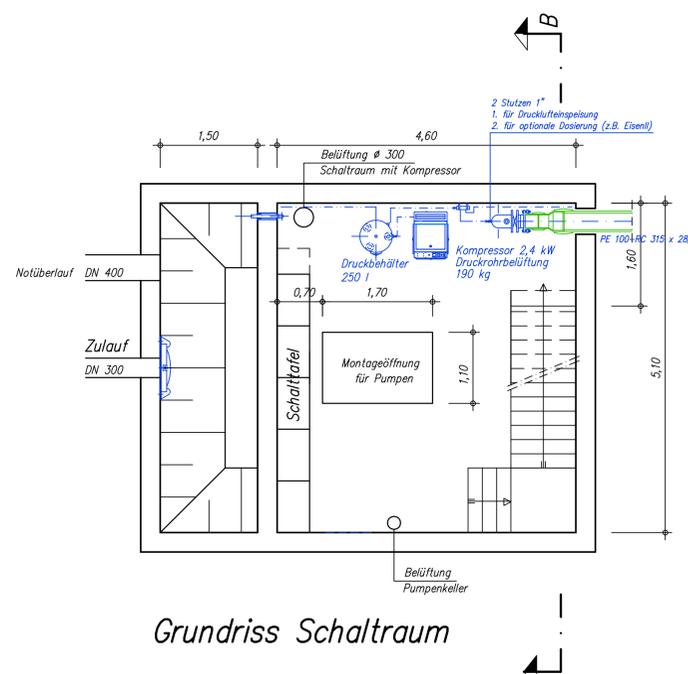
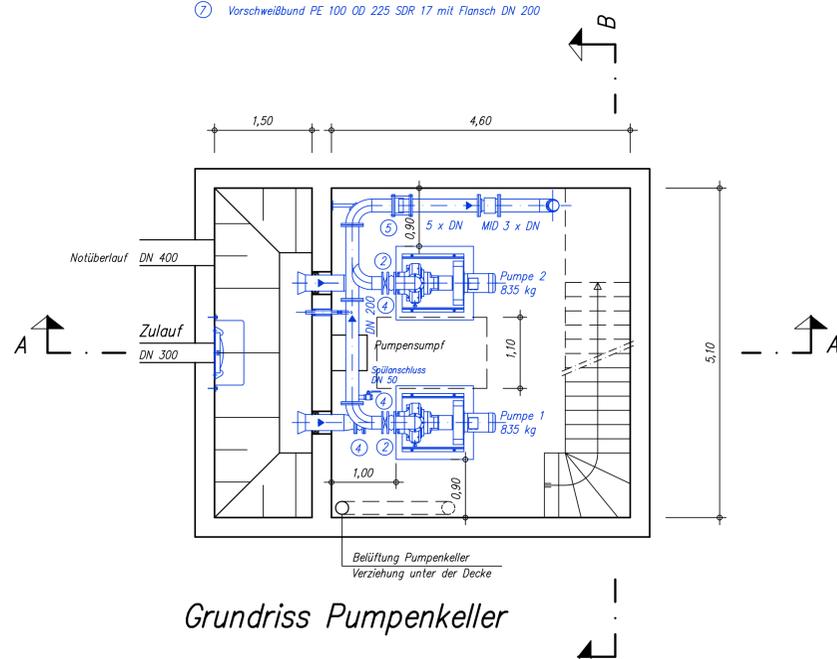
- ① Keilschieber weichdichtend
- ② Plattschieber weichdichtend
- ③ Rückschlagklappe weichdichtend
- ④ Kompensator
- ⑤ Ausbaustück feststellbar
- ⑥ Reduktion PED 100 OD 315/225 SDR 17 mit Schweißmuffen
- ⑦ Vorschweißbund PE 100 OD 225 SDR 17 mit Flansch DN 200

Maße und Gewichte der Pumpen und des Kompressors sind ca.-Angaben.
Verbindliche Angaben nach Ausschreibung und Vergabe.
Alle Rohre und Formteile ohne Bezeichnung sind aus W.-Nr. 1.4571

Diese Zeichnung hat ausschließlich den maschinellen Teil zum Inhalt.
(Pumpen, Rohrleitungen, Armaturen, Kompressoren)

Die baulichen Anlagen sind nur zur Darstellung des Raumbedarfs der maschinellen Einrichtungen eingezeichnet.

Rückfragen: 04791-965720



- 36 -

Baden-Württemberg
2015
60 l/s - 30 m
Trocken aufgestellte Pumpen
Druckrohrbelüftungsanlage



2 Pumpen 30 kW

2 Pumpen 30 kW

Gegengewicht der Rückschlagklappen im Schutzgehäuse



Pumpen 30 kW

Zulauf DN 250 mit Spülstutzen, Kompensator, Plattenschieber und Reinigungsstück

EBERHARD SCHOTT

BERATENDER INGENIEUR V.B.

- 40 -

Pumpen 30 kW
Rückschlagklappe mit Gegengewicht

EBERHARD SCHOTT
BERATENDER INGENIEUR V.B.



Sammelleitung, Einbindung Steigleitung
links Entleerung, Bildmitte Plattenschieber mit Kettenzug

Regenwetterpumpen 55 kW

Vor-Ort-Steuerung

- 42 -



EBERHARD SCHOTT

BERATENDER INGENIEUR VBI

- 43 -



Druckrohrbelüftungsanlage

Druckbehälter, Verteilung auf 2 Einspeisepunkte, Schwebekörperdurchflussmesser

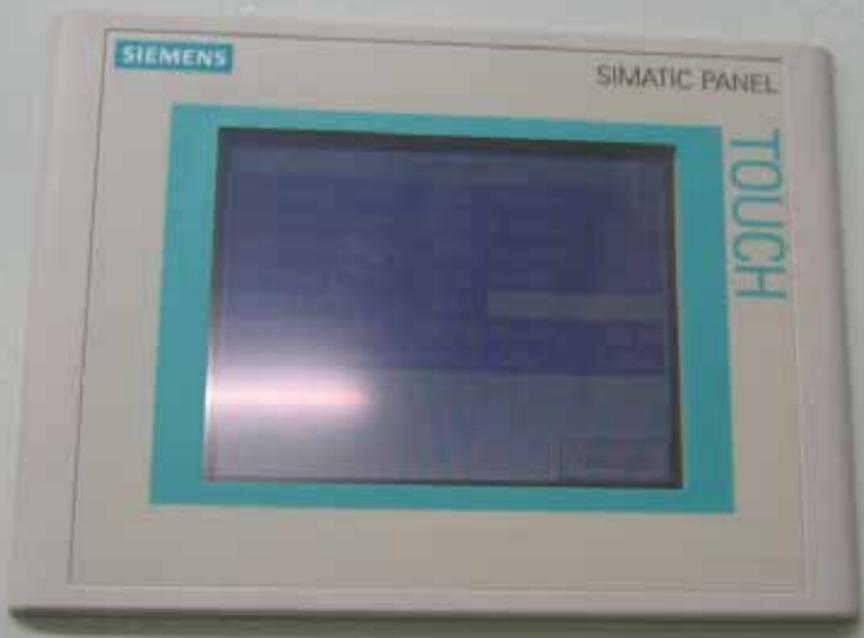
EBERHARD SCHOTT

BERATENDER INGENIEUR V.B.



Druckabgang V4A DN 200 / PE DN 250

mit Drucklufteinspeisung, Manometer, Spülstutzen, Plattenschieber



Touchpanel für alle Funktionen

- 46 -

Treppe gemäß ASR 1.8

EBERHARD SCHOTT
BERATENDER INGENIEUR V.B.

Waschbecken

- 48 -



Hebezeug
Im Hintergrund rechts MID

Ende