



Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
PŘÍPADOVÁ STUDIE VYUŽITÍ SRÁŽKOVÝCH A ŠEDÝCH VOD V BUDOVĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY			Datum: 01/18
PŘÍLOHY			Meřítko: -
			Číslo přílohy: -

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 125DPM			Datum:	01/18
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Meřítko:	-
Název přílohy: DENNÍ ÚHRNY SRÁŽEK Z LET 2012 - 2016 METEOSTANICE KOJETICE			Číslo přílohy:	1

leden	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0	0	0	0,2	0,6	0,16	42,4
2	0	0	0	3	0	0,60	159,0
3	0	0,8	0	0,2	0	0,20	53,0
4	1,2	10,6	1,2	1,4	1,2	3,12	826,7
5	4,4	0,4	6,6	0,8	1,6	2,76	731,3
6	0	2,2	0	0	3,2	1,08	286,2
7	1,6	2,6	0	0,2	0	0,88	233,2
8	0,2	2,2	0	3,4	0,2	1,20	318,0
9	3	0	0,2	0	0	0,64	169,6
10	1,2	2,4	0	7,8	2,4	2,76	731,3
11	0	0,2	0	0,2	1,4	0,36	95,4
12	0,4	0	0	0	0,4	0,16	42,4
13	0,8	0	0	0	0,8	0,32	84,8
14	0	3	0,4	0	0,2	0,72	190,8
15	0	0,4	2,4	0	0,6	0,68	180,2
16	0	0	0	0	0,2	0,04	10,6
17	0	0,2	1	2,6	1,6	1,08	286,2
18	0	1,8	0	0	0	0,36	95,4
19	7,6	0	1	0	0	1,72	455,7
20	4	0	3	0	0,8	1,56	413,3
21	13	2,8	4,6	0	0	4,08	1 081,0
22	3	0	0,6	0,8	0	0,88	233,2
23	2,4	0	0,4	1,4	4,2	1,68	445,1
24	0,4	0	0,4	0	0	0,16	42,4
25	0	0	0	0	2,2	0,44	116,6
26	0	0	0	0,6	0	0,12	31,8
27	0	2	1,4	2,8	0	1,24	328,6
28	0	0,8	0	0	2	0,56	148,4
29	0	1,8	0	0,6	0	0,48	127,2
30	0	6,2	0	0	0	1,24	328,6
31	0	1	0	0	0,2	0,24	63,6
celkem	43,2	41,4	23,2	26	23,8	31,52	

únor	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0	4,6	0	0	3,6	1,64	434,5
2	0	1,6	0,2	0,4	1	0,64	169,6
3	0	0	1,2	0	0,8	0,40	106,0
4	0	2,4	0	0	0	0,48	127,2
5	0	0,2	0	0	0,2	0,08	21,2
6	0	0	0,4	0	0	0,08	21,2
7	0	0	0	0	0	0,00	0,0
8	0	0,2	0	0,2	0,4	0,16	42,4
9	1,2	0	0	0	0,2	0,28	74,2
10	0	0	0	0	0	0,00	0,0
11	0	0	0	0	0	0,00	0,0
12	0	2,8	0	0	0	0,56	148,4
13	0	0,2	0	0	0	0,04	10,6
14	0	0	0	0	0,8	0,16	42,4
15	1,2	0	0	0	1,4	0,52	137,8
16	0	2,6	0	0	0	0,52	137,8
17	0,8	1,2	0	0	3,8	1,16	307,4
18	0	0	0	0	0	0,00	0,0
19	8	3,2	0	0	0	2,24	593,5
20	0,8	0	0	0	4,8	1,12	296,8
21	0	0	0,4	0	1,8	0,44	116,6
22	0	2,4	0	0,2	0	0,52	137,8
23	0	8,8	0	1,8	7,2	3,56	943,3
24	0	10	0	0	0	2,00	529,9
25	0	4	0	0	0	0,80	212,0
26	2,4	0	0	0	0	0,48	127,2
27	0	0	0	0	0	0,00	0,0
28	1	0	0	0	1,4	0,48	127,2
29	x	x	x	x	x	0,00	0,0
celkem	15,4	44,2	2,2	2,6	27,4	18,36	

březen	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0	0	0	1,8	2	0,76	201,4
2	0	0	0	2,2	4,4	1,32	349,7
3	0	0	0	0,2	0,4	0,12	31,8
4	0	0	0,6	0,6	0	0,24	63,6
5	0	0	0	0,2	0	0,04	10,6
6	0	0	0	0	4	0,80	212,0
7	0	0,2	0	0	0	0,04	10,6
8	2,6	0,2	0	0	0,4	0,64	169,6
9	0	2,2	0	0	0,4	0,52	137,8
10	0	0,2	0	0	0	0,04	10,6
11	0,4	1,2	0	1,2	0	0,56	148,4
12	0,6	0,2	0	0	0	0,16	42,4
13	0	4	0	0	0	0,80	212,0
14	0	0	0	3	0	0,60	159,0
15	0	0	1,6	1,4	1,6	0,92	243,8
16	0	0	0,4	0	0	0,08	21,2
17	0	0	0	0	0	0,00	0,0
18	0	2,2	3,4	0	0	1,12	296,8
19	2,6	6,6	0,2	0	0	1,88	498,1
20	0	0	0	0	0	0,00	0,0
21	0	0	0	0	0	0,00	0,0
22	0	0	2,4	0	0	0,48	127,2
23	0,2	0	11,4	0	0,8	2,48	657,1
24	0	0	10	0	0,8	2,16	572,3
25	0	0	0,4	1,4	0,8	0,52	137,8
26	0	0	0	4	0,2	0,84	222,6
27	0	27	0	4	0	6,20	1 642,8
28	0	0	0	0	0	0,00	0,0
29	0,8	1,2	0	2,6	0,2	0,96	254,4
30	2,4	0	0	7,2	0,8	2,08	551,1
31	1	0	0	13,4	1,6	3,20	847,9
celkem	10,6	45,2	30,4	43,2	18,4	29,56	

duben	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0	0	0	1,4	1,4	0,56	148,4
2	0	0	0	5,6	0	1,12	296,8
3	0	0	0,2	0	0	0,04	10,6
4	0	0	0	0	0	0,00	0,0
5	5,4	0	0	0	0	1,08	286,2
6	0	0	0	0,8	2,2	0,60	159,0
7	0,4	0	0	0,8	0	0,24	63,6
8	0	0	0	0	0	0,00	0,0
9	0	2	1	0	3,6	1,32	349,7
10	0	1,6	0,2	0	1,4	0,64	169,6
11	0	1,2	0	0	0	0,24	63,6
12	8	7,6	0	0	0	3,12	826,7
13	0	0,6	2	0	6,8	1,88	498,1
14	0	0	2,6	0	0,6	0,64	169,6
15	11,4	0	0,2	0	0	2,32	614,7
16	5	1	0	0	1,2	1,44	381,5
17	0	0	0	1,8	1,4	0,64	169,6
18	0	0	2,8	0	0	0,56	148,4
19	0,2	2,6	0	0	0	0,56	148,4
20	0,2	3,4	0	0	0	0,72	190,8
21	0	0	0	0	0	0,00	0,0
22	0,4	8,8	0,8	0	0	2,00	529,9
23	0,6	0,2	0	0	2,2	0,60	159,0
24	0,4	0	3,2	0	0,4	0,80	212,0
25	0	0	3,2	0,4	0	0,72	190,8
26	0	0	0	6	1	1,40	370,9
27	0	2,6	68,6	10,2	0	16,28	4 313,5
28	0	8,4	4,6	7,8	0	4,16	1 102,2
29	0	0,2	0,2	0	0	0,08	21,2
30	0	0,8	0	0	0	0,16	42,4
31	x	x	x	x	x	0,00	0,0
celkem	32	41	89,6	34,8	22,2	43,92	

květen	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0	0	1,4	2	0	0,68	180,2
2	0,4	1,2	3	0,2	0	0,96	254,4
3	14	1,4	0,6	3	0	3,80	1 006,8
4	0	2	0	0,8	6,2	1,80	476,9
5	2,6	2,8	0	0,8	0	1,24	328,6
6	4,6	0,4	0	6,8	0	2,36	625,3
7	0	3,6	8,2	0	0	2,36	625,3
8	0	1,6	0,4	0	0	0,40	106,0
9	0	0,2	1,6	13,6	0	3,08	816,1
10	0	21,4	1,4	0,4	0	4,64	1 229,4
11	0	1,8	0,8	0	0	0,52	137,8
12	4,6	0,4	0	0,8	1,2	1,40	370,9
13	0	0	1,6	0,8	0	0,48	127,2
14	0	0,2	0	0	0	0,04	10,6
15	0,2	0	0	0	0	0,04	10,6
16	0,2	0,2	2	0	0,2	0,52	137,8
17	0	0,2	18,2	0	0	3,68	975,1
18	0	4,4	1,6	0	0	1,20	318,0
19	0	0,4	1	0	0	0,28	74,2
20	0	0	0,2	6	0	1,24	328,6
21	0	0	0	0,4	0	0,08	21,2
22	1,2	1,6	0	0	0	0,56	148,4
23	0,2	0	21,2	0	2	4,68	1 240,0
24	0	0	10,2	0	10,6	4,16	1 102,2
25	0	4,8	0	0	0,2	1,00	265,0
26	0	10,4	0,2	0	0	2,12	561,7
27	0	30	16,4	0	0	9,28	2 458,8
28	0	0	3,2	0	2	1,04	275,6
29	0	0,2	2	4	0	1,24	328,6
30	0	12,8	0	1,6	3	3,48	922,1
31	0,8	3,4	0	0	8,6	2,56	678,3
celkem	28,8	105,4	95,2	41,2	34	60,92	

červen	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	1,1	11,8	0	3,4	2	3,66	969,8
2	1,1	16	0	0,2	1	3,66	969,8
3	2,2	12,4	0	0	3,2	3,56	943,3
4	2,8	1,4	0	0	0	0,84	222,6
5	1,8	0	0	0	0	0,36	95,4
6	0,4	0	0	0	0	0,08	21,2
7	0,4	0	0	0	0	0,08	21,2
8	0	0	0	9,4	0	1,88	498,1
9	0,6	8,6	0	10,6	0	3,96	1 049,2
10	0	1,4	0	0	0	0,28	74,2
11	3	0	0,2	0	0	0,64	169,6
12	14	0	0	0	10,2	4,84	1 282,4
13	7,2	0	0	4	0,8	2,40	635,9
14	2	1,2	0,2	0,2	0	0,72	190,8
15	2	0	0	0	4,2	1,24	328,6
16	0	0	0,2	0	28,2	5,68	1 505,0
17	0	0	0,2	0	13,4	2,72	720,7
18	0	0	0	2,8	0	0,56	148,4
19	0	0	0,6	0,2	0	0,16	42,4
20	0	0	0,2	2,6	0,2	0,60	159,0
21	0,4	3,8	0	0,8	0	1,00	265,0
22	12,2	0	0	4,4	0	3,32	879,7
23	9	0	0	9,6	0	3,72	985,7
24	0	16,6	5	0,2	0	4,36	1 155,2
25	0	29,2	0	0	11,4	8,12	2 151,5
26	0	1	0,3	0	0,6	0,38	100,7
27	0,6	0	0	0,4	1	0,40	106,0
28	0	0,2	0,8	0	2,4	0,68	180,2
29	2,4	0,6	1,8	0	0	0,96	254,4
30	0,6	0,6	8,4	0	0,8	2,08	551,1
31	x	x	x	x	x	0,00	0,0
celkem	63,8	104,8	17,9	48,8	79,4	62,94	

červenec	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	25,2	0	0	0	1,8	5,40	1 430,8
2	11,8	0	0	0	7,6	3,88	1 028,0
3	27,8	4,6	0	0	0,2	6,52	1 727,5
4	0,8	0,4	0	0	0,2	0,28	74,2
5	8,2	0	0,2	0	6,2	2,92	773,7
6	2,6	6,8	0	0	0	1,88	498,1
7	6,4	0	0,6	0	0	1,40	370,9
8	0,4	0	21	9	0	6,08	1 611,0
9	0	0	1,8	1,2	0	0,60	159,0
10	0	0	8	0	0	1,60	423,9
11	0	0	4	0	0	0,80	212,0
12	2,8	0	0,4	0	2,2	1,08	286,2
13	1,4	0	5,4	0,4	19	5,24	1 388,4
14	0,2	0	0,4	2,8	8,2	2,32	614,7
15	3,4	0	0	0	0	0,68	180,2
16	1,4	0	0	4,6	0	1,20	318,0
17	13,4	0	0	0	1,2	2,92	773,7
18	0	0	0	0	0	0,00	0,0
19	0	0	0	1,4	0	0,28	74,2
20	0,4	0	0	0,6	0	0,20	53,0
21	6,2	0	25	0	0,1	6,26	1 658,6
22	3,4	0	0,2	0	0	0,72	190,8
23	0	0	0,2	0	0,2	0,08	21,2
24	0	0,2	0	0,2	3	0,68	180,2
25	4,6	3,4	0	9,4	0	3,48	922,1
26	0,2	0	0	0	0,6	0,16	42,4
27	0	0	1,6	3	7,8	2,48	657,1
28	1,6	0	1	0	0	0,52	137,8
29	0,2	61,8	0	5	6,4	14,68	3 889,6
30	0	2,6	4,4	0,2	0	1,44	381,5
31	0	0	0	0	1,2	0,24	63,6
celkem	122,4	79,8	74,2	37,8	65,9	76,02	


srpen	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0	0	0	0	0	0,00	0,0
2	0	0	0	0	0,8	0,16	42,4
3	3,4	0,2	1	0	0	0,92	243,8
4	0	22,2	4	0	0	5,24	1 388,4
5	0	0,2	0	0	9,6	1,96	519,3
6	7,4	4,6	0	0	0,2	2,44	646,5
7	0,2	5	0	0	0	1,04	275,6
8	0	0	0	0	0	0,00	0,0
9	0	10,8	0	0	0,2	2,20	582,9
10	0	1,4	0	0	0,4	0,36	95,4
11	2	0	6,2	0	0,2	1,68	445,1
12	0	0	0	0	1	0,20	53,0
13	0	0	0,4	0	0,8	0,24	63,6
14	0	0	0,2	0	0	0,04	10,6
15	0	0	1,2	0	0	0,24	63,6
16	1,2	0	5	8,2	0	2,88	763,1
17	0	0	0,2	7,8	0	1,60	423,9
18	0	0	0	21,4	0	4,28	1 134,0
19	0	7,8	0	2	0	1,96	519,3
20	0	0,2	0	0,2	0	0,08	21,2
21	0	0	0,2	0	8,4	1,72	455,7
22	4	0	0	0	0,2	0,84	222,6
23	0	0	0	0	0	0,00	0,0
24	2,8	0	1,6	0,4	0	0,96	254,4
25	1	9,2	0	1,2	0	2,28	604,1
26	14,4	2	3,6	0	0	4,00	1 059,8
27	0	0,2	10,2	0	0	2,08	551,1
28	0	0,2	0	0	0	0,04	10,6
29	0,6	0	9,2	0	1,4	2,24	593,5
30	10,4	0	1,6	0	0	2,40	635,9
31	26,8	0,4	4,4	0	0	6,32	1 674,5
celkem	74,2	64,4	49	41,2	23,2	50,40	

září	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0,2	8	3,4	0,2	0	2,36	625,3
2	0,2	0,4	6	2,2	0	1,76	466,3
3	0	0	0,2	0,2	0	0,08	21,2
4	0	1	0	0,2	0	0,24	63,6
5	0	0,2	0	0	2,8	0,60	159,0
6	0	0	0	1,2	0,2	0,28	74,2
7	0	0	0	2,4	0	0,48	127,2
8	0	0	13	0,2	0	2,64	699,5
9	0	8,8	0,2	0,2	0	1,84	487,5
10	0	6,2	0	3,2	0	1,88	498,1
11	0,2	0	7,6	0	0	1,56	413,3
12	11,4	0,6	18,8	0,2	0	6,20	1 642,8
13	6,4	0,6	0,2	0	0	1,44	381,5
14	0	0	3,6	0,6	0	0,84	222,6
15	0	7,4	0,2	1	0	1,72	455,7
16	0	2,6	0	0	2,8	1,08	286,2
17	0	4	0,2	1,2	59	12,88	3 412,7
18	0	4,4	0	0	5,4	1,96	519,3
19	15,2	0,2	5,4	0	0,6	4,28	1 134,0
20	0	1,6	3,4	0,2	0	1,04	275,6
21	0	0,2	5	0	0,4	1,12	296,8
22	5,4	0	1	0	0	1,28	339,1
23	0	0	0,6	1	0	0,32	84,8
24	0,4	0	0	0	0	0,08	21,2
25	0,2	0	0	0	0	0,04	10,6
26	0	4,4	0	0	0	0,88	233,2
27	1,2	0,2	0	0	0	0,28	74,2
28	1	0	0	0	0	0,20	53,0
29	0,2	0	0,2	0	0	0,08	21,2
30	0	0	0	0	0	0,00	0,0
31	x	x	x	x	x	0,00	0,0
celkem	42	50,8	69	14,2	71,2	49,44	

říjen	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0	0	0,6	0	3,6	0,84	222,6
2	0	0	0	0	4,2	0,84	222,6
3	0	0,2	0,2	0	5,8	1,24	328,6
4	1,2	0	0	0	9,2	2,08	551,1
5	0,4	0	0,2	0	2	0,52	137,8
6	1,4	0	0	0	11,2	2,52	667,7
7	11,4	0	0,2	9,4	0,2	4,24	1 123,4
8	0	0	1,4	11	1	2,68	710,1
9	0	0	0	0	0,2	0,04	10,6
10	0	16,4	0,2	0,2	0	3,36	890,3
11	0	9	0,4	0	1	2,08	551,1
12	4,8	1,6	0,2	0	1,4	1,60	423,9
13	0	0	0,2	0	1,2	0,28	74,2
14	0	0	11,8	12,8	0	4,92	1 303,6
15	0	0	2,2	7,8	0	2,00	529,9
16	0	0,2	3,6	8	0	2,36	625,3
17	0	3	1,8	4,2	0,2	1,84	487,5
18	0	0,4	0,2	0	0	0,12	31,8
19	0	0	0	0	3,4	0,68	180,2
20	0,4	4	0,4	1,2	0	1,20	318,0
21	0	0	3,2	0	0	0,64	169,6
22	0	0	8	0	1,8	1,96	519,3
23	0	1	0,8	0	0	0,36	95,4
24	0	0,6	0	0	0,8	0,28	74,2
25	0	0	0,2	0	3,4	0,72	190,8
26	3,4	0,2	0	0	0	0,72	190,8
27	16,6	0,2	0	0	0	3,36	890,3
28	0	0	0	0	0,4	0,08	21,2
29	0	0,2	0	0	0	0,04	10,6
30	0,8	0	0	0	0	0,16	42,4
31	0	0	0	0	0	0,00	0,0
celkem	40,4	37	35,8	54,6	51	43,76	

listopad	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	4	0	0	0	0	0,80	212,0
2	1	1,6	0,2	0	0,6	0,68	180,2
3	0	4,2	0	0	0,6	0,96	254,4
4	4	0	0	0	0	0,80	212,0
5	11,6	0,4	0,2	0	0	2,44	646,5
6	4,2	2,8	0,8	0	0,6	1,68	445,1
7	0,4	1,6	0	2,2	0,4	0,92	243,8
8	0,6	0,8	0	0,2	0	0,32	84,8
9	0	3	0	1,2	0	0,84	222,6
10	0	4,6	0	0	2,4	1,40	370,9
11	0,6	0,2	0	0,4	0,2	0,28	74,2
12	0	0	0	0,2	0,6	0,16	42,4
13	0	0	0	0	0,2	0,04	10,6
14	0	0,2	0	3,6	0	0,76	201,4
15	0	1,8	0	3,8	2,2	1,56	413,3
16	0	0	1,8	0	2,6	0,88	233,2
17	0	0	0,2	2,4	0,2	0,56	148,4
18	0	0	7,2	0,4	0,6	1,64	434,5
19	0	0	3,6	16,8	4,8	5,04	1 335,4
20	0	2,4	0	6,8	0,2	1,88	498,1
21	0	0	0	0	0,2	0,04	10,6
22	0	0,2	0	0	0	0,04	10,6
23	0	0	0	0	0	0,00	0,0
24	0	0,4	0,6	0	0	0,20	53,0
25	0	0	0	0,4	0	0,08	21,2
26	0	0	0	0	0	0,00	0,0
27	0,2	0	0	0	0	0,04	10,6
28	0,4	0	0	0	0	0,08	21,2
29	29,6	1,4	0	1	0	6,40	1 695,7
30	0	0,4	0	9,6	0	2,00	529,9
31	x	x	x	x	x	0,00	0,0
celkem	56,6	26	14,6	49	16,4	32,52	

prosinec	2012	2013	2014	2015	2016	prům.	nátok [l/d]
1	0	0	4,4	1	0	1,08	286,2
2	0	0	0,4	0,4	1,6	0,48	127,2
3	0	0	0,2	0	0	0,04	10,6
4	0,8	0	0,4	0,6	0	0,36	95,4
5	0,2	1,2	0,2	0,2	0	0,36	95,4
6	0,4	0,6	1,4	0	0	0,48	127,2
7	0	1,8	0	0	0	0,36	95,4
8	0	0,4	0,6	0	0	0,20	53,0
9	3,6	2	0	2,4	0	1,60	423,9
10	0,8	0	0	0	0	0,16	42,4
11	1	0	2	0	0,4	0,68	180,2
12	0	0	0	2,8	1	0,76	201,4
13	0	0	0	0,4	0	0,08	21,2
14	0	0	3,6	0	0,8	0,88	233,2
15	3,4	0	0,2	0	0	0,72	190,8
16	7,4	0	0	0	0	1,48	392,1
17	2,4	0	0,4	0,6	0	0,68	180,2
18	1,2	0	1	3,2	3,2	1,72	455,7
19	0,4	0	3,4	0,2	0	0,80	212,0
20	0	0,4	0,8	0	0	0,24	63,6
21	0	0	0,4	1	0	0,28	74,2
22	1,4	0	0	0	0	0,28	74,2
23	14	0	0	0	0	2,80	741,9
24	5	0	0,2	0	1	1,24	328,6
25	0,2	0	2,2	0	2	0,88	233,2
26	0	0	0,2	0	0,6	0,16	42,4
27	2,4	0	0	0	1,6	0,80	212,0
28	4,2	0	0	0	10,4	2,92	773,7
29	0	0	2	0	0	0,40	106,0
30	0	0	0,6	0	0	0,12	31,8
31	0	0	0,8	0	0	0,16	42,4
celkem	48,8	6,4	25,4	12,8	22,6	23,20	

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název přílohy: VÝPIS POLOŽEK A MATERIÁLŮ			Meřítko: -
			Číslo přílohy: 2


Šedá voda – splachování, Varianta 1	
název položky	cena položky [Kč s DPH]
ČOV AS-GW/AQUALOOP 12	120 153
Nosiče biomasy 300 l/d	4 100
AS-RAINMASTER FAVORITE 20	46 585
Čerpadlo Wilo HiSewlift3-35	7 830
Čerpadlo SOLOLIFT2 C-3	7 830
Lapák tuku MOBILAP 1	43 197
materiál	1 919
celkem	231 614

Šedá voda – splachování, Varianta 2	
název položky	cena položky [Kč s DPH]
ČOV AS-GW/AQUALOOP 6	94 743
Nosiče biomasy 300 l/d	700
AS-RAINMASTER FAVORITE 20	46 585
Čerpadlo Wilo HiSewlift3-35	7 830
materiál	811
celkem	150 669

Srážková voda – splachování 1	
název položky	cena položky [Kč s DPH]
AS-REWA ECO 7 EO	47 432
AS-RAINMASTER FAVORITE 20	46 585
70 m KG DN 125	5 506
šachta přímý průtok 2x	8 339
20 m vodovodní potrubí 40x5,6	1 974
celkem	109 836

Srážková voda – splachování 2	
název položky	cena položky [Kč s DPH]
AS-REWA Kombi 7 EO	73 810
70 m KG DN 125	5 506
šachta přímý průtok 2x	8 339
20 m vodovodní potrubí 40x5,6	1 974
celkem	89 629

Srážková voda – zavlažování	
název položky	cena položky [Kč s DPH]
AS-REWA ECO 8 ER	76 956
70 m KG DN 125	5 506
šachta přímý průtok 2x	4 170
celkem	86 631

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název přílohy: REÁLNÁ DOBA NÁVRATNOSTI, ČISTÁ SOUČASNÁ HODNOTA - VÝPOČTY			Meřítko: -
			Číslo přílohy: 3

Šedá voda splachování Varianta 1
IN-investice 231 614,00 Kč
CF 6 046,00 Kč

1 PROSTÁ NÁVRATOST 38,31 LET
2 REÁLNÁ NÁVRATOST (vliv inflace-diskontní faktor)

r 0,05 diskont(inflace)5%

rok	odčinitel	diskontní přínos	kumulovaný diskontní přínos
1	0,95	5 758,10	5 758,10
2	0,91	5 483,90	11 242,00
3	0,86	5 222,76	16 464,76
4	0,82	4 974,06	21 438,82
5	0,78	4 737,20	26 176,02
6	0,75	4 511,62	30 687,63
7	0,71	4 296,78	34 984,41
8	0,68	4 092,17	39 076,58
9	0,64	3 897,31	42 973,89
10	0,61	3 711,72	46 685,61
11	0,58	3 534,97	50 220,58
12	0,56	3 366,64	53 587,22
13	0,53	3 206,32	56 793,54
14	0,51	3 053,64	59 847,18
15	0,48	2 908,23	62 755,41
16	0,46	2 769,74	65 525,15
17	0,44	2 637,85	68 163,00
18	0,42	2 512,24	70 675,24
19	0,40	2 392,61	73 067,85
20	0,38	2 278,67	75 346,52
21	0,36	2 170,17	77 516,69
22	0,34	2 066,82	79 583,51
23	0,33	1 968,40	81 551,92
24	0,31	1 874,67	83 426,59
25	0,30	1 785,40	85 211,99
26	0,28	1 700,38	86 912,37
27	0,27	1 619,41	88 531,78
28	0,26	1 542,30	90 074,08
29	0,24	1 468,85	91 542,93
30	0,23	1 398,91	92 941,84
31	0,22	1 332,29	94 274,13
32	0,21	1 268,85	95 542,98
33	0,20	1 208,43	96 751,41
34	0,19	1 150,89	97 902,30
35	0,18	1 096,08	98 998,38
36	0,17	1 043,89	100 042,27
37	0,16	994,18	101 036,44
38	0,16	946,84	101 983,28
39	0,15	901,75	102 885,03
40	0,14	858,81	103 743,84

3 Čistá současná hodnota NPV

rok	kumulovaný diskontní přínos	NPV
1	5 758,10	-225 855,90
2	11 242,00	-220 372,00
3	16 464,76	-215 149,24
4	21 438,82	-210 175,18
5	26 176,02	-205 437,98
6	30 687,63	-200 926,37
7	34 984,41	-196 629,59
8	39 076,58	-192 537,42
9	42 973,89	-188 640,11
10	46 685,61	-184 928,39
11	50 220,58	-181 393,42
12	53 587,22	-178 026,78
13	56 793,54	-174 820,46
14	59 847,18	-171 766,82
15	62 755,41	-168 858,59
16	65 525,15	-166 088,85
17	68 163,00	-163 451,00
18	70 675,24	-160 938,76
19	73 067,85	-158 546,15
20	75 346,52	-156 267,48
21	77 516,69	-154 097,31
22	79 583,51	-152 030,49
23	81 551,92	-150 062,08
24	83 426,59	-148 187,41
25	85 211,99	-146 402,01
26	86 912,37	-144 701,63
27	88 531,78	-143 082,22
28	90 074,08	-141 539,92
29	91 542,93	-140 071,07
30	92 941,84	-138 672,16
31	94 274,13	-137 339,87
32	95 542,98	-136 071,02
33	96 751,41	-134 862,59
34	97 902,30	-133 711,70
35	98 998,38	-132 615,62
36	100 042,27	-131 571,73
37	101 036,44	-130 577,56
38	101 983,28	-129 630,72
39	102 885,03	-128 728,97
40	103 743,84	-127 870,16

Šedá voda splachování Varianta 2

IN-investice 150 669,00 Kč
CF 4 917,00 Kč

1 PROSTÁ NÁVRATOST 30,64 LET
2 REALNÁ NÁVRATNOST (vliv inflace-diskontní faktor)

r 0,05 diskont(infl)

rok	odčinitel	diskontní přínos	kumulovaný diskontní přínos
1	0,95	4 682,86	4 682,86
2	0,91	4 459,86	9 142,72
3	0,86	4 247,49	13 390,21
4	0,82	4 045,23	17 435,44
5	0,78	3 852,60	21 288,04
6	0,75	3 669,14	24 957,18
7	0,71	3 494,42	28 451,60
8	0,68	3 328,02	31 779,62
9	0,64	3 169,54	34 949,16
10	0,61	3 018,61	37 967,77
11	0,58	2 874,87	40 842,64
12	0,56	2 737,97	43 580,61
13	0,53	2 607,59	46 188,20
14	0,51	2 483,42	48 671,62
15	0,48	2 365,16	51 036,78
16	0,46	2 252,53	53 289,31
17	0,44	2 145,27	55 434,58
18	0,42	2 043,12	57 477,70
19	0,40	1 945,82	59 423,52
20	0,38	1 853,17	61 276,69
21	0,36	1 764,92	63 041,61
22	0,34	1 680,88	64 722,48
23	0,33	1 600,83	66 323,32
24	0,31	1 524,60	67 847,92
25	0,30	1 452,00	69 299,93
26	0,28	1 382,86	70 682,79
27	0,27	1 317,01	71 999,80
28	0,26	1 254,30	73 254,09
29	0,24	1 194,57	74 448,66
30	0,23	1 137,68	75 586,34
31	0,22	1 083,51	76 669,85
32	0,21	1 031,91	77 701,76
33	0,20	982,77	78 684,53
34	0,19	935,97	79 620,51
35	0,18	891,40	80 511,91
36	0,17	848,96	81 360,87
37	0,16	808,53	82 169,40
38	0,16	770,03	82 939,43
39	0,15	733,36	83 672,79
40	0,14	698,44	84 371,23

3 Čistá současná hodnota NPV

rok	kumulovaný diskontní přínos	NPV
1	4 682,86	-145 986,14
2	9 142,72	-141 526,28
3	13 390,21	-137 278,79
4	17 435,44	-133 233,56
5	21 288,04	-129 380,96
6	24 957,18	-125 711,82
7	28 451,60	-122 217,40
8	31 779,62	-118 889,38
9	34 949,16	-115 719,84
10	37 967,77	-112 701,23
11	40 842,64	-109 826,36
12	43 580,61	-107 088,39
13	46 188,20	-104 480,80
14	48 671,62	-101 997,38
15	51 036,78	-99 632,22
16	53 289,31	-97 379,69
17	55 434,58	-95 234,42
18	57 477,70	-93 191,30
19	59 423,52	-91 245,48
20	61 276,69	-89 392,31
21	63 041,61	-87 627,39
22	64 722,48	-85 946,52
23	66 323,32	-84 345,68
24	67 847,92	-82 821,08
25	69 299,93	-81 369,07
26	70 682,79	-79 986,21
27	71 999,80	-78 669,20
28	73 254,09	-77 414,91
29	74 448,66	-76 220,34
30	75 586,34	-75 082,66
31	76 669,85	-73 999,15
32	77 701,76	-72 967,24
33	78 684,53	-71 984,47
34	79 620,51	-71 048,49
35	80 511,91	-70 157,09
36	81 360,87	-69 308,13
37	82 169,40	-68 499,60
38	82 939,43	-67 729,57
39	83 672,79	-66 996,21
40	84 371,23	-66 297,77

Šedá voda splachování Varianta 2 max
 IN-investice 150 669,00 Kč
 CF 5 464,00 Kč

1 PROSTÁ NÁVRATOST 27,57 LET
 2 REALNÁ NÁVRATNOST (vliv inflace-diskontní faktor)

r 0,05 diskont(infl)

rok	odčinitel	diskontní přínos	kumulovaný diskontní přínos
1	0,95	5 203,81	5 203,81
2	0,91	4 956,01	10 159,82
3	0,86	4 720,01	14 879,83
4	0,82	4 495,25	19 375,07
5	0,78	4 281,19	23 656,26
6	0,75	4 077,32	27 733,58
7	0,71	3 883,16	31 616,74
8	0,68	3 698,25	35 314,99
9	0,64	3 522,14	38 837,14
10	0,61	3 354,42	42 191,56
11	0,58	3 194,69	45 386,25
12	0,56	3 042,56	48 428,81
13	0,53	2 897,68	51 326,48
14	0,51	2 759,69	54 086,17
15	0,48	2 628,28	56 714,45
16	0,46	2 503,12	59 217,57
17	0,44	2 383,93	61 601,50
18	0,42	2 270,40	63 871,90
19	0,40	2 162,29	66 034,19
20	0,38	2 059,32	68 093,52
21	0,36	1 961,26	70 054,78
22	0,34	1 867,87	71 922,65
23	0,33	1 778,92	73 701,57
24	0,31	1 694,21	75 395,78
25	0,30	1 613,53	77 009,31
26	0,28	1 536,70	78 546,01
27	0,27	1 463,52	80 009,54
28	0,26	1 393,83	81 403,37
29	0,24	1 327,46	82 730,83
30	0,23	1 264,25	83 995,07
31	0,22	1 204,04	85 199,12
32	0,21	1 146,71	86 345,83
33	0,20	1 092,10	87 437,93
34	0,19	1 040,10	88 478,03
35	0,18	990,57	89 468,60
36	0,17	943,40	90 412,00
37	0,16	898,48	91 310,47
38	0,16	855,69	92 166,17
39	0,15	814,94	92 981,11
40	0,14	776,14	93 757,25

3 Čistá současná hodnota NPV

rok	kumulovaný diskontní přínos	NPV
1	5 203,81	-145 465,19
2	10 159,82	-140 509,18
3	14 879,83	-135 789,17
4	19 375,07	-131 293,93
5	23 656,26	-127 012,74
6	27 733,58	-122 935,42
7	31 616,74	-119 052,26
8	35 314,99	-115 354,01
9	38 837,14	-111 831,86
10	42 191,56	-108 477,44
11	45 386,25	-105 282,75
12	48 428,81	-102 240,19
13	51 326,48	-99 342,52
14	54 086,17	-96 582,83
15	56 714,45	-93 954,55
16	59 217,57	-91 451,43
17	61 601,50	-89 067,50
18	63 871,90	-86 797,10
19	66 034,19	-84 634,81
20	68 093,52	-82 575,48
21	70 054,78	-80 614,22
22	71 922,65	-78 746,35
23	73 701,57	-76 967,43
24	75 395,78	-75 273,22
25	77 009,31	-73 659,69
26	78 546,01	-72 122,99
27	80 009,54	-70 659,46
28	81 403,37	-69 265,63
29	82 730,83	-67 938,17
30	83 995,07	-66 673,93
31	85 199,12	-65 469,88
32	86 345,83	-64 323,17
33	87 437,93	-63 231,07
34	88 478,03	-62 190,97
35	89 468,60	-61 200,40
36	90 412,00	-60 257,00
37	91 310,47	-59 358,53
38	92 166,17	-58 502,83
39	92 981,11	-57 687,89
40	93 757,25	-56 911,75

Srážková voda splachování Varianta 1
 IN-investice 109 836,00 Kč
 CF 6 556,00 Kč

1 PROSTÁ NÁVRATOST 16,75 LET
 2 REALNÁ NÁVRATNOST (vliv inflace-diskontní faktor)

r 0,05 diskont(inf)

rok	odčinitel	diskotní přínos	kumulovaný diskotní přínos
1	0,95	6 243,81	6 243,81
2	0,91	5 946,49	12 190,29
3	0,86	5 663,32	17 853,61
4	0,82	5 393,64	23 247,25
5	0,78	5 136,80	28 384,05
6	0,75	4 892,19	33 276,24
7	0,71	4 659,23	37 935,46
8	0,68	4 437,36	42 372,82
9	0,64	4 226,06	46 598,88
10	0,61	4 024,82	50 623,69
11	0,58	3 833,16	54 456,85
12	0,56	3 650,63	58 107,48
13	0,53	3 476,79	61 584,26
14	0,51	3 311,23	64 895,49
15	0,48	3 153,55	68 049,04
16	0,46	3 003,38	71 052,42
17	0,44	2 860,36	73 912,78
18	0,42	2 724,15	76 636,93
19	0,40	2 594,43	79 231,36
20	0,38	2 470,89	81 702,25
21	0,36	2 353,23	84 055,48
22	0,34	2 241,17	86 296,64
23	0,33	2 134,45	88 431,09
24	0,31	2 032,81	90 463,90
25	0,30	1 936,00	92 399,90
26	0,28	1 843,81	94 243,71
27	0,27	1 756,01	95 999,73
28	0,26	1 672,39	97 672,12
29	0,24	1 592,76	99 264,88
30	0,23	1 516,91	100 781,79
31	0,22	1 444,68	102 226,47
32	0,21	1 375,88	103 602,35
33	0,20	1 310,36	104 912,71
34	0,19	1 247,97	106 160,68
35	0,18	1 188,54	107 349,22
36	0,17	1 131,94	108 481,16
37	0,16	1 078,04	109 559,20
38	0,16	1 026,70	110 585,90
39	0,15	977,81	111 563,72
40	0,14	931,25	112 494,97

3 Čistá současná hodnota NPV

rok	kumulovaný diskotní přínos	NPV
1	6 243,81	-103 592,19
2	12 190,29	-97 645,71
3	17 853,61	-91 982,39
4	23 247,25	-86 588,75
5	28 384,05	-81 451,95
6	33 276,24	-76 559,76
7	37 935,46	-71 900,54
8	42 372,82	-67 463,18
9	46 598,88	-63 237,12
10	50 623,69	-59 212,31
11	54 456,85	-55 379,15
12	58 107,48	-51 728,52
13	61 584,26	-48 251,74
14	64 895,49	-44 940,51
15	68 049,04	-41 786,96
16	71 052,42	-38 783,58
17	73 912,78	-35 923,22
18	76 636,93	-33 199,07
19	79 231,36	-30 604,64
20	81 702,25	-28 133,75
21	84 055,48	-25 780,52
22	86 296,64	-23 539,36
23	88 431,09	-21 404,91
24	90 463,90	-19 372,10
25	92 399,90	-17 436,10
26	94 243,71	-15 592,29
27	95 999,73	-13 836,27
28	97 672,12	-12 163,88
29	99 264,88	-10 571,12
30	100 781,79	-9 054,21
31	102 226,47	-7 609,53
32	103 602,35	-6 233,65
33	104 912,71	-4 923,29
34	106 160,68	-3 675,32
35	107 349,22	-2 486,78
36	108 481,16	-1 354,84
37	109 559,20	-276,80
38	110 585,90	749,90
39	111 563,72	1 727,72
40	112 494,97	2 658,97

Srážková voda splachování Varianta 2
 IN-investice 89 629,00 Kč
 CF 6 556,00 Kč

1 PROSTÁ NÁVRATOST 13,67 LET
 2 REALNÁ NÁVRATNOST (vliv inflace-diskontní faktor)

r 0,05 diskont(inf)

rok	odčinitel	diskotní přínos	kumulovaný diskotní přínos
1	0,95	6 243,81	6 243,81
2	0,91	5 946,49	12 190,29
3	0,86	5 663,32	17 853,61
4	0,82	5 393,64	23 247,25
5	0,78	5 136,80	28 384,05
6	0,75	4 892,19	33 276,24
7	0,71	4 659,23	37 935,46
8	0,68	4 437,36	42 372,82
9	0,64	4 226,06	46 598,88
10	0,61	4 024,82	50 623,69
11	0,58	3 833,16	54 456,85
12	0,56	3 650,63	58 107,48
13	0,53	3 476,79	61 584,26
14	0,51	3 311,23	64 895,49
15	0,48	3 153,55	68 049,04
16	0,46	3 003,38	71 052,42
17	0,44	2 860,36	73 912,78
18	0,42	2 724,15	76 636,93
19	0,40	2 594,43	79 231,36
20	0,38	2 470,89	81 702,25
21	0,36	2 353,23	84 055,48
22	0,34	2 241,17	86 296,64
23	0,33	2 134,45	88 431,09
24	0,31	2 032,81	90 463,90
25	0,30	1 936,00	92 399,90
26	0,28	1 843,81	94 243,71
27	0,27	1 756,01	95 999,73
28	0,26	1 672,39	97 672,12
29	0,24	1 592,76	99 264,88
30	0,23	1 516,91	100 781,79
31	0,22	1 444,68	102 226,47
32	0,21	1 375,88	103 602,35
33	0,20	1 310,36	104 912,71
34	0,19	1 247,97	106 160,68
35	0,18	1 188,54	107 349,22
36	0,17	1 131,94	108 481,16
37	0,16	1 078,04	109 559,20
38	0,16	1 026,70	110 585,90
39	0,15	977,81	111 563,72
40	0,14	931,25	112 494,97

3 Čistá současná hodnota NPV

rok	kumulovaný diskotní přínos	NPV
1	6 243,81	-83 385,19
2	12 190,29	-77 438,71
3	17 853,61	-71 775,39
4	23 247,25	-66 381,75
5	28 384,05	-61 244,95
6	33 276,24	-56 352,76
7	37 935,46	-51 693,54
8	42 372,82	-47 256,18
9	46 598,88	-43 030,12
10	50 623,69	-39 005,31
11	54 456,85	-35 172,15
12	58 107,48	-31 521,52
13	61 584,26	-28 044,74
14	64 895,49	-24 733,51
15	68 049,04	-21 579,96
16	71 052,42	-18 576,58
17	73 912,78	-15 716,22
18	76 636,93	-12 992,07
19	79 231,36	-10 397,64
20	81 702,25	-7 926,75
21	84 055,48	-5 573,52
22	86 296,64	-3 332,36
23	88 431,09	-1 197,91
24	90 463,90	834,90
25	92 399,90	2 770,90
26	94 243,71	4 614,71
27	95 999,73	6 370,73
28	97 672,12	8 043,12
29	99 264,88	9 635,88
30	100 781,79	11 152,79
31	102 226,47	12 597,47
32	103 602,35	13 973,35
33	104 912,71	15 283,71
34	106 160,68	16 531,68
35	107 349,22	17 720,22
36	108 481,16	18 852,16
37	109 559,20	19 930,20
38	110 585,90	20 956,90
39	111 563,72	21 934,72
40	112 494,97	22 865,97

Srážková voda zavlažování
IN-investice 86631 Kč
CF 13716 Kč


1 PROSTÁ NÁVRATOST 6,316054243 LET
2 REÁLNÁ NÁVRATNOST (vliv inflace-diskontní faktor)

r 0,05 diskont(infl)

rok	odčinitel	diskontní přínos	kumulovaný diskontní přínos
1	0,952380952	13062,85714	13062,85714
2	0,907029478	12440,81633	25503,67347
3	0,863837599	11848,3965	37352,06997
4	0,822702475	11284,18714	48636,25712
5	0,783526166	10746,8449	59383,10201
6	0,746215397	10235,09038	69618,19239
7	0,71068133	9747,705124	79365,89752
8	0,676839362	9283,52869	88649,42621
9	0,644608916	8841,455895	97490,8821
10	0,613913254	8420,434186	105911,3163
11	0,584679289	8019,461129	113930,7774
12	0,556837418	7637,582028	121568,3594
13	0,530321351	7273,887645	128842,2471
14	0,505067953	6927,512043	135769,7591
15	0,481017098	6597,630517	142367,3897
16	0,458111522	6283,457636	148650,8473
17	0,436296688	5984,245367	154635,0927
18	0,415520655	5699,281302	160334,374
19	0,395733957	5427,886954	165762,2609
20	0,376889483	5169,416147	170931,6771

3 Čistá současná hodnota NPV

rok	kumulovaný diskontní přínos	NPV
1	13062,85714	-73568,14286
2	25503,67347	-61127,32653
3	37352,06997	-49278,93003
4	48636,25712	-37994,74288
5	59383,10201	-27247,89799
6	69618,19239	-17012,80761
7	79365,89752	-7265,102481
8	88649,42621	2018,426208
9	97490,8821	10859,8821
10	105911,3163	19280,31629
11	113930,7774	27299,77742
12	121568,3594	34937,35945
13	128842,2471	42211,24709
14	135769,7591	49138,75913
15	142367,3897	55736,38965
16	148650,8473	62019,84729
17	154635,0927	68004,09265
18	160334,374	73703,37396
19	165762,2609	79131,26091
20	170931,6771	84300,67706

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název přílohy: PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY			Meřítko: -
			Číslo přílohy: 4

4/01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘÍPADOVÁ STUDIE VYUŽITÍ SRÁŽKOVÝCH A ŠEDÝCH VOD V ZÁKLADNÍ ŠKOLE

Chlumín 123, okres Mělník

Systemy pro využití šedých a srážkových vod

Obsah dokumentace:

4/01 Technická zpráva

Výkresová dokumentace:

4/02	Situace	1:500
4/03	Stávající stav, půdorys 1.NP – kanalizace	1:100
4/04	Stávající stav, půdorys 2.NP – kanalizace	1:100
4/05	Stávající stav, půdorys podkroví – kanalizace	1:100
4/06	Stávající stav, půdorys 1.PP – vodovod	1:100
4/07	Stávající stav, půdorys 1.NP – vodovod	1:100
4/08	Stávající stav, půdorys 2.NP – vodovod	1:100
4/09	Stávající stav, půdorys podkroví – vodovod	1:100
4/10	Půdorys 1.NP – šedé vody, Var. 1	1:100
4/11	Půdorys 1.NP – šedé vody, Var. 2	1:100
4/12	Půdorys 2.NP – šedé vody, Var. 1 a 2	1:100
4/13	Půdorys 1.NP – srážková voda, splachování, Var. 1	1:100
4/14	Půdorys 1.NP – srážková voda, splachování, Var. 2	1:100
4/15	Půdorys 2.NP – srážková voda, splachování, Var. 1 a 2	1:100
4/16	Půdorys 1.NP – srážková voda, zavlažování	1:100
4/17	Umístění systému AS-GW/AQUALOOP 6	1:25
4/18	Vystrojení nádrží AS-GW/AQUALOOP 6	1:15
4/19	Provozní jednotka AS-RAINMASTER FAVORIT 20	1:15
4/20	Uložení nádrže AS-REWA KOMBI 7 EO	1:25
4/21	Vystrojení nádrže AS-REWA KOMBI 7 EO	1:25
4/22	Schéma odvodnění střech	1:100

1. Údaje o stavbě a stavebním pozemku

Umístění objektu:	Chlumín 123, 277 43 Chlumín
Způsob využití objektu:	objekt občanské vybavenosti
Katastrální území:	Chlumín – 651842
Pozemek:	č. parc. st. 141
Majitel objektu:	obec Chlumín, okr. Mělník

Popis objektu:

Objekt školy se nachází na okraji zastavěného území obce. Má půdorysný tvar T a je situován podél přilehlé místní komunikace. Stavba je z poč. 20 stol., v roce 2011 prošla rozsáhlou rekonstrukcí. Objekt má 2 nadzemní podlaží, podkroví, je částečně podsklepen a zastřešen sedlovou střechou se štítem na jižní straně objektu. V suterénu objektu je umístěna plynová kotelná. V 1.NP je tělocvična, šatny, WC, umývárna nádobí a výdej kuchyně. Ve 2.NP jsou dvě třídy, sborovna, ředitelna a WC. V podkroví jsou tři třídy.

Popis provozu:

Jedná se o dvoutřídní základní školu pro první stupeň.

Počet osob:

Kapacita objektu: 4 školní třídy á 15 žáků = 60 žáků
4 pedagogičtí a 2 provozní zaměstnanci = 6 zaměstnanců
celkem = 66 osob

2. Podklady

ŠKOLA CHLUMÍN – stavební úpravy, Chlumín č.p. 123 – st.p. 141

Dokumentace pro stavební řízení, Dipl.akad.arch. Adam Langr, 01/2011

obhlídka objektu

3. Použité normy

ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 752 – Odvodňovací systémy vně budov

ČSN EN 1671 – Venkovní tlakové systémy stokových sítí

ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody

ČSN EN 806 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

4. Popis systému na úpravu a využití šedých vod

Do nádrží na šedou vodu jsou sváděny šedé vody pouze z některých zařizovacích předmětů podle dané varianty systému. Černá voda z toalet, pisoárů a šedá voda z ostatních nepřipojených zařizovacích předmětů a bezpečnostní přepady zařízení na úpravu šedé vody jsou sváděny do splaškové kanalizace a odváděny do domovní čerpací jímky umístěné na pozemku školy, dále do veřejné tlakové kanalizace.

Varianta 1

V této variantě je do systému zapojeno 12 umyvadel z místností 1.10, 1.27, 2.07 a 2.15 (umývárny), 1 výlevka v místnosti 1.24 Úklid, myčka a dřezy z místností 1.18 a 1.19 a 2 umyvadla z místností 2.13 Třída a 2.14 Ředitelna.

Varianta 2

V této variantě je do systému zapojeno 12 umyvadel v umývárkách na WC v 1. a 2. NP, místnosti 1.10, 1.27, 2.07 a 2.15.

4.1 Kanalizace

Pro dopravu šedých vod do místa jejich čištění jsou využity v nejvyšší možné míře stávající rozvody splaškové kanalizace. Rozvody šedé vody a černé vody jsou odděleny. Kanalizace je gravitační.

4.1.1 Ležaté potrubí

Objekt je odkanalizován gravitačně hlavním ležatým svodem vnitřní kanalizace DN150 do stávající žumpy a čerpací šachty tlakové kanalizace, dále stávající tlakovou kanalizační

přípojkou do veřejné tlakové kanalizace. Jímka je umístěna na severu pozemku, před objektem. Do hlavního ležatého svodu jsou svedeny vedlejšími větvemi veškeré odpadní vody ze ZŠ.

Odvodnění výdejnky kuchyně a umývárny nádobí je provedeno ležatým svodem vedeným pod podlahou 1.NP v násypu. Trasa ležatého svodu je vedena do chodby. Napojení na hlavní ležatý svod je v místě stoupacího potrubí K5.

Na ležatém svodu je v místnosti umývárny dívek osazen do vstupní revizní šachty RŠ1 (1 000/800 mm) čistící kus DN125. Šachta je vybavena stupadly, dno šachty vyspádováno k čistícímu kusu. Revizní šachta je přístupna pro kontrolu přes poklop pro zabláždění.

Varianta 1

Nové ležaté potrubí DN125 ve Variantě 1 odvádí odpadní vody ze stoupacího potrubí K7 a z toalety v místnosti 1.26 WC. Potrubí je uloženo pod podlahou 1.NP v násypu. Trasa ležatého svodu je vedena do vestibulu a napojena na hlavní ležatý svod DN150.

Šedé vody ze ZP z místností 1.18, 1.19., 1.24, 2.13 a 2.14 jsou vedeny stávajícím ležatým potrubím k revizní šachtě. V místě revizní šachty je za čistícím kusem odpojeno ležaté potrubí od stávající trasy, šedé vody jsou kalovým čerpadlem čerpány nad úroveň podlahy 1.NP a trasa je napojena na stávající přípojovací potrubí umyvadel v místnosti 1.27.

Ležaté svody kanalizace vedené v zemi jsou provedeny z tvrdého PVC, SN4 pro pokládku do země.

4.1.2 Svodné potrubí

V objektu je osm svislých odpadů K1-K8 (DN100-DN70), které jsou větrány 500 mm nad rovinou střechy pomocí ventilačních hlavic.

Svody K2 a K3 odvádějící šedé vody z umyváren v 2.NP jsou ukončeny v úrovni stropu místnosti 1.28 Sklad a svedeny do akumulární nádrže šedých vod.

Varianta 1

Šedé vody jsou sváděny stávajícími svodnými potrubími K2, K3 a K8.

Varianta 2

Šedé vody jsou sváděny stávajícími svodnými potrubími K2 a K3.

4.1.3 Připojovací potrubí

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů je vedeno ve stavební drážce, v přízdívce, podhledu a je napojeno na svislé potrubí. Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 %.

Nové připojovací potrubí šedé vody je vedeno ve stěně, při stěně nebo pod stropem. Připojovací potrubí v 1.NP je napojeno na kalové čerpadlo, které čerpá šedou vodu do potrubí vedeného z 2.NP do akumulární nádrže ČOV.

Připojovací potrubí šedé vody je provedeno z trub a tvarovek pro horkou odpadní vodu z polypropylenu, s nástrčnými hrdly (HT-systém PIPELIFE-FATRA). Připojovací potrubí je izolováno zvukově a proti rosení izolací TUBOLIT AR tl. 5 mm.

4.1.4 Zařizovací předměty

Stávající zařizovací předměty jsou ponechány. Všechny zařizovací předměty jsou napojeny přes zápachovou uzávěrku.

D	Dřez nerezový vestavný	4 ks
	Dřezová stojánková jednopáková baterie se sprchovou hlavicí PAFFONI, Denver DE 183	4 ks
WC	Kombi klozet s hlubokým splachováním a vodorovným odpadem Ideal Standard, EUROVIT W9034 01	12 ks
U1	Umyvadlo 60 cm, s otvorem Ideal Standard, EUROVIT V1440 01	18 ks
	umyvadelová stojánková jednopáková baterie s automatickou výpustí, PAFFONI, Denver DE 075	18 ks
VL	výlevka se sklopnou mřížkou – JIKA, Mira č. 5104.6 dřezová nástěnná jednopáková baterie s ramínkem 300 mm	4 ks

PAFFONI, Denver DE 161

4 ks

PZ odsávací pisoár, s radarovým splachováním

JIKA, Golem ANTIVANDAL

5 ks

4.1.5 Nádrže ČOV

Úprava šedé vody probíhá ve dvou nádržích. Nádrže jsou umístěny v místnosti 1.28 Sklad. V první nádrži dochází k mechanickému předčištění a akumulaci šedých vod. Mechanický filtr je opatřen zpětnou klapkou, skimmerem pro sběr plovoucích nečistot a bezpečnostním přepadem. Do druhé nádrže je voda čerpána ponorným čerpadlem ovládaným plovákovými spínači u dna a hladiny nádrže. V druhé nádrži, bioreaktoru, probíhá samotné čištění pomocí membránové stanice, která je osazena příslušným počtem membránových patron. Patrony slouží jako nosiče biomasy. Dále je nádrž vybavena dmychadlem dodávajícím kyslík pro čisticí proces a čerpadlem pro zpětný proplach. Poté je upravená bílá voda čerpána automatickou provozní jednotkou do rozvodu provozní vody. Tato ČOV od firmy Asio, s.r.o. je typový výrobek, který v sobě obsahuje veškeré komponenty

Varianta 1

Ve variantě 1 jsou použity 2 nádrže, každá o objemu 600 l.

Varianta 2

Ve variantě 2 jsou použity 2 nádrže, každá o objemu 300 l.

4.1.6 Bilance šedých vod

Varianta 1

Produkce šedé vody

$$Q_{prod} = \sum_{i=1}^m q_{prod,i} \cdot n_{mj,i}$$

$q_{prod,1} = 5$ l/den

produkce šedé vody – umyvadla čajová kuchyňka

$n_{mj,1} = 2$ počet umyvadel, které nejsou používána pro mytí rukou po použití WC (ve třídě a ředitelně)

$q_{prod,2} = 32$ l/den myčka nádobí (objem vany 32 l)

$q_{prod,3} = 10$ l/den kuchyňské dřezy, pouze oplach

$q_{prod,4} = 10$ l/den úklid (výlevka v kuchyni, 1x10l kýbl)

$$q_{prod} = \sum_{i=1}^j q_{\varepsilon,i} \cdot n_{\varepsilon,i}$$

$q_{\varepsilon,5} = 3$ l mytí rukou

$n_{\varepsilon,5} = 1,5$

$q_{prod,5} = 3 \cdot 1,5 = 4,5$ l

$n_{mj,5} = 60$ os

$Q_{prod} = 2 \cdot 5 + 32 + 10 + 10 + 4,5 \cdot 60$

$Q_{prod} = 332$ l/den

Výpočtový průtok šedé vody

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} \text{ [l/s]}$$

$K = 0,7$... součinitel odtoku

DU (výpočtový odtok): umyvadlo = 0,5; výlevka = 2,5; dřez, myčka = 0,8

14x umyvadlo, 1x výlevka, 2x dřez, 1x myčka

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{(14 \cdot 0,5 + 2 \cdot 2,5 + 2 \cdot 0,8 + 1 \cdot 0,8)}$$

$Q_{ww} = 2,66$ l/s

Výpočtový průtok černé vody

DU (výpočtový odtok): umyvadlo = 0,5; WC = 2

1x umyvadlo, 2x WC

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{(1 \cdot 0,5 + 2 \cdot 2)}$$

$$\underline{Q_{ww} = 1,5 \text{ l/s}}$$

Navržené dimenze ležatého a přípojovacích potrubí jsou uvedeny v projektové dokumentaci.

Varianta 2

Produkce šedé vody

$$Q_{prod} = \sum_{i=1}^m q_{prod,i} \cdot n_{mj,i}$$

$$q_{prod} = \sum_{i=1}^j q_{\check{c},i} \cdot n_{\check{c},i}$$

$$q_{\check{c},5} = 3 \text{ l} \quad \text{mytí rukou}$$

$$n_{\check{c},5} = 1,5$$

$$q_{prod,5} = 3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ l}$$

$$n_{mj,5} = 60 \text{ os}$$

$$Q_{prod} = 4,5 \cdot 60$$

$$\underline{Q_{prod} = 270 \text{ l/den}}$$

Výpočtový průtok šedé vody

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} \text{ [l/s]}$$

$K = 0,7$... součinitel odtoku

DU (výpočtový odtok): umyvadlo = 0,5

12x umyvadlo

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{12 \cdot 0,5}$$

$$\underline{Q_{ww} = 1,72 \text{ l/s}}$$

Navržené dimenze ležatého a přípojovacích potrubí jsou uvedeny v projektové dokumentaci.

5. Popis systému na úpravu a využití srážkových vod

System pro využití upravené srážkové vody se skládá z existující dešťové kanalizace – venkovních okapů a svodů, dále z nádrže pro zachycení a akumulaci srážkových vod, filtru, čerpadla a systému pro doplňování pitné vody do nádrže nebo do rozvodu provozní vody.

5.1 Dešťová kanalizace

Stávající venkovní okapy a svody jsou měděné a jsou zachovány ve stávající podobě. Nové ležaté potrubí bude provedeno z plastového potrubí KG příslušné dimenze uvedené v projektové dokumentaci. Sklon ležatého potrubí je min. 1,5 % a napojení na svodné potrubí pomocí 45° kolen. Na ležatém potrubí KG jsou vždy za 2 svodnými potrubími osazeny revizní plastové šachty DN 400.

5.1.1 Akumulační nádrž

Akumulační nádrž srážkové vody je umístěna v exteriéru pod terénem. Je použita plastová svařovaná nádrž AS-REWA. Nádrž je uložena na základovou desku z prostého betonu tl. 210 mm v hloubce 2,5 m pod úrovní terénu. Při zásypu zeminou musí být zemina po 300 mm zhutňována a nádrž musí být současně naplňována vodou ve výšce zásypu. Poté je možné provést zásyp horního okraje vstupní šachty. Víko vstupní šachty může být zatíženo rovnoměrně po celé ploše hmotností maximálně 200 kg nebo jedním osamoceným břemenem o hmotnosti 100 kg (např. stojící osoba). Instalace nádrže musí být prováděna podle doporučeného postupu a pokynů výrobce.

Výpočet objemu akumulační nádrže je uveden v diplomové práci v kapitole 4.7.1 Využití srážkových vod.

$V_v = 7,2 \text{ m}^3$ objem nádrže podle potřeby vody

$V_p = 8,1 \text{ m}^3$ objem nádrže podle množství využitelné srážkové vody

System pro využití srážkových vod pro splachování WC

Varianta 1

Ve variantě 1 je použita plastová akumulační nádrž AS-REWA ECO – samostatná akumulační nádrž s vestavěným filtrem.

Varianta 2

Ve variantě 2 je použita plastová akumulční nádrž AS-REWA KOMBI – akumulční nádrž vybavena čerpadlem, hladinovým snímačem a dopouštěním pitné vody, včetně el. rozvaděče a vestavěným filtrem.

System pro využití srážkových vod závlahu zahrady

Pro akumulaci srážkových vod pro závlahu zahrady je použita plastová akumulční nádrž AS-REWA ECO – samostatná akumulční nádrž s vestavěným filtrem.

5.2 Vsakovací systém

Přebytečné srážkové vody jsou z akumulční nádrže odváděny do vsakovacího tělesa. Návrh vsakovacího tělesa není předmětem této práce. Předpokládá se navržení tělesa ze štěrkového lože s drenážním potrubím. Štěrkové lože bude pokryto geotextilií, aby nedocházelo k jeho zanášení a snižování vsakovacího objemu. Štěrkové lože bude pokryto vrstvou zeminy a zatravněno podle návrhu. Přesný návrh vsakovacího tělesa bude proveden podle hydrogeologického průzkumu a vypracovaného posudku.

5.3 Bilance srážkových vod

Průměrný roční nátok

$$V_d = 523 \text{ l/rok}$$

Výpočtový průtok

$$Q_r = i \cdot A \cdot C \quad [\text{l/s}]$$

$$A = 392 \text{ m}^2 \quad \text{plocha střechy}$$

$$C = 1 \quad \text{součinitel odtoku}$$

$$i = 0,03 \text{ l/s.m}^2 \quad \text{intenzita deště}$$

$$Q_r = 0,03 \cdot 392 \cdot 1 = 11,76 \text{ l/s}$$

$$D1 \quad Q_{r, D1} = 2,5 \text{ l/s}$$

$$D2 \quad Q_{r, D2} = 2,32 \text{ l/s}$$

$$D3 \quad Q_{r, D3} = 2,32 \text{ l/s}$$

$$D4 \quad Q_{r, D4} = 2,32 \text{ l/s}$$

$$D5 \quad Q_{r, D5} = 2,32 \text{ l/s}$$

Veškerá stávající svodná potrubí srážkových vod jsou vnější DN 100.

6 Vodovod

6.1 Zdroj vody

Objekt je zásobován pitnou vodou z vodovodního řadu.

6.2 Vodovodní přípojka

Objekt je zásobován vodovodní přípojkou PE d40 (DN32), která je ukončena fakturačním vodoměrem $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, osazeným v 1.PP.

6.3 Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je napojen na vodovodní přípojku v 1.PP v kotelně za hlavním uzávěrem. Od vodoměrné sestavy jsou hlavní ležaté rozvody vedeny k jednotlivým odběrním místům, stoupacímu potrubí a k zásobníkům TV.

Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je vedeno ve stavební drážce, přizdívce anebo podlaze.

6.4 Připojení automatické provozní a čerpací jednotky na rozvod pitné vody

System vyžití šedé vody

Automatická provozní jednotka AS-RAINMASTER Favorit 20 je napojena na rozvod pitné vody z připojovacího potrubí studené vody v místnosti 1.10 Umývárna chlapci. Nové připojovací potrubí pitné vody je vedeno při stěně v místnosti 1.28 Sklad. Potrubí je provedeno z plastového potrubí PN16 D 32x4,4 mm. Pitná voda je do systému přiváděna přes zásobní nádržku, která je doplňována pitnou vodou přes plovákový ventil.

System vyžití srážkové vody – splachování

Varianta 2

Automatická provozní jednotka AS-RAINMASTER Favorit 20 je napojena na rozvod pitné vody ze stoupacího potrubí studené vody V5 v místnosti 1.02 Úklid. Nové připojovací potrubí pitné vody je vedeno při stěně. Potrubí je provedeno z plastového potrubí PN16 D 32x4,4 mm. Pitná voda je do systému přiváděna přes zásobní nádržku, která je doplňována pitnou vodou přes plovákový ventil.

6.5 Rozvod provozní vody

Potrubí pro rozvod provozní vody (bílé vody) nesmí být přímo spojován s potrubím pitné vody (požadavek vyhl. č. 268/2009 Sb., ČSN EN 1717 a ČSN 73 6660).

Pro rozvod provozní vody jsou v největší možné míře využity stávající rozvody pitné vody vedoucí k zařizovacím předmětům využívající provozní vodu. Rozvody provozní a pitné vody jsou od sebe odděleny tak, aby nemohlo dojít k nátoku provozní vody do rozvodu pitné vody. Trasy potrubí provozní vody jsou uvedeny v projektové dokumentaci. Všechna odběrná místa musí být označena nápisem „UŽITKOVÁ VODA“.

Nové stoupací potrubí provozní vody (bílé vody) BV je provedeno z plastového potrubí PN16 D 32x4,4 mm. Potrubí je vedeno ve stávající instalační předstěně v místnosti 1.06 Pisoáry do 2.NP místnosti 2.02 Pisoáry. Zde je napojeno na stávající přípojovací potrubí pisoárů, které je odděleno od stávajícího potrubí pitné vody.

Provozní voda je čerpána automatickou čerpací jednotkou AS-RAINMASTER Favorit 20 do nového přípojovacího potrubí provozní vody, které je v 1.NP napojeno na stávající přípojovací potrubí WC. Tato přípojovací potrubí WC jsou oddělena od stávajícího potrubí pitné vody. Dimenze potrubí byla navržena podle stávajících přípojovacích potrubí, na která jsou napojena.

6.6 Venkovní rozvody










Venkovní rozvody vody jsou uloženy v hloubce 500 mm pod terénem a opatřeny tepelnou izolací. Dimenze venkovních rozvodů stanovená výrobcem je DN25. Je použito plastové potrubí D 40x5,5 mm. Při pokládce venkovních rozvodů potrubí vody je potřeba zajistit ochranu potrubí před nečistotami. Přívodní potrubí pitné vody pro doplňování v období sucha musí být opatřeno ručním uzavíracím ventilem umístěným v budově. Všechny prostupy potrubí do/z budovy musí být odpovídajícím způsobem pružně utěsněny.

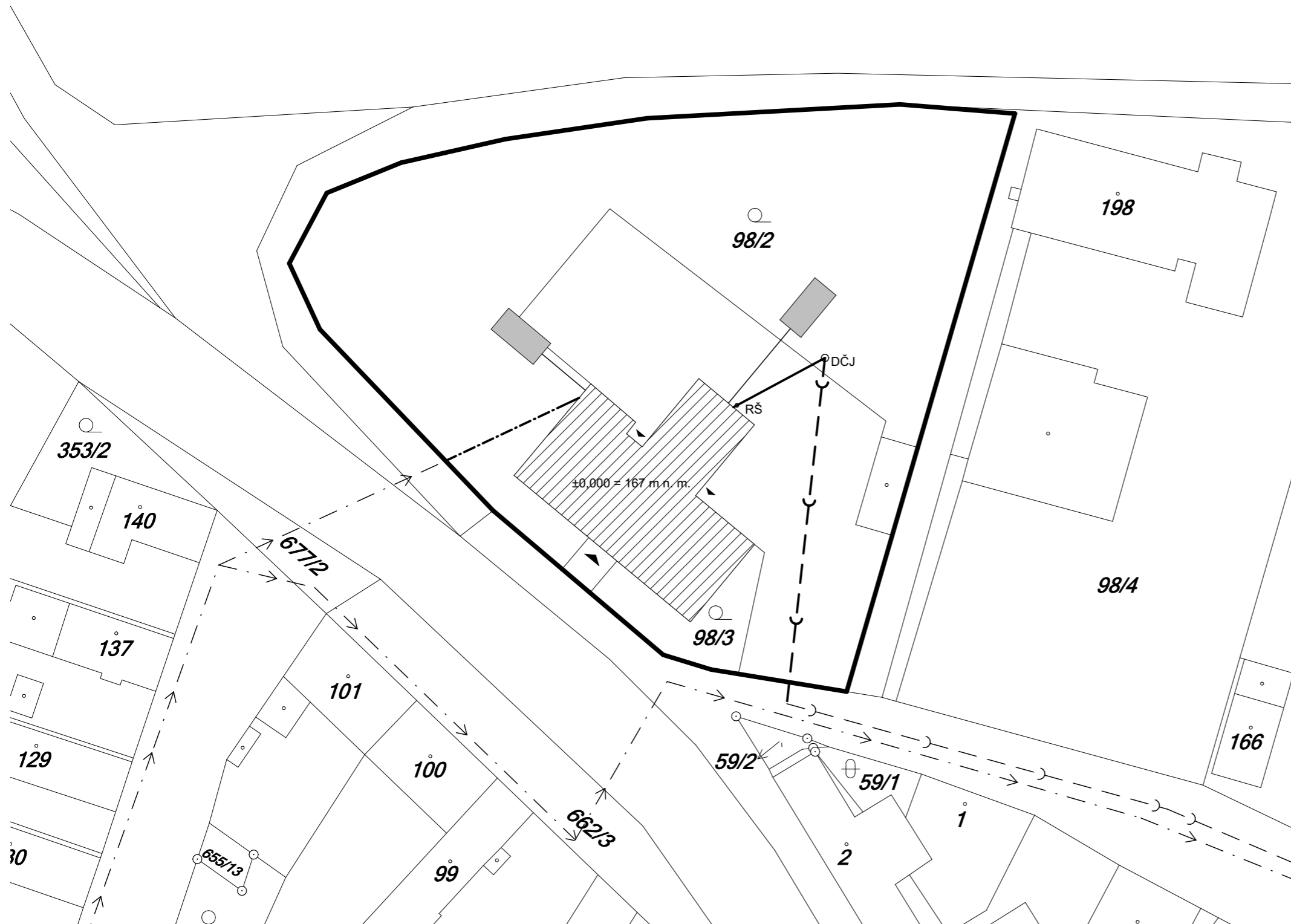
System vyžití srážkové vody – zavlažování

V zimním období je nutné vyprázdnit všechny rozvody vody. Zazimování zavlažovacího systému provede odborná firma.


152/1

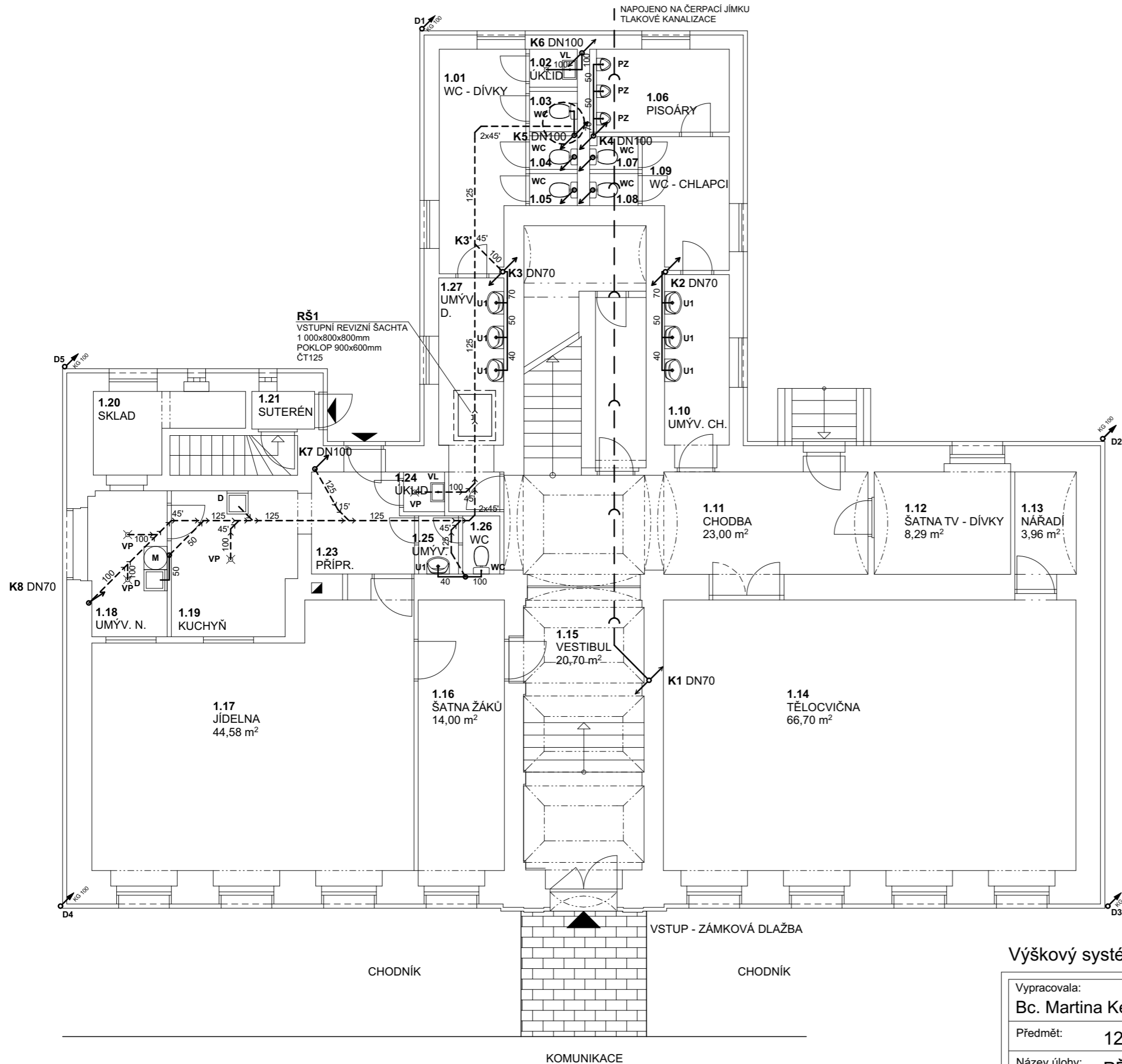
LEGENDA

-  VEŘEJNÁ KANALIZACE - TLAKOVÁ
-  PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  SVODNÉ ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  VEŘEJNÝ VODOVOD
-  PŘÍPOJKA VODOVODU
-  HRANICE POZEMKU
-  ŘEŠENÝ OBJEKT
-  VSAKOVACÍ TĚLESO
-  VSTUP DO OBJEKTU
-  DČJ DOMOVNÍ ČERPAČÍ JÍMKA TLAKOVÉ KANALIZACE
-  RŠ REVIZNÍ ŠACHTA



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM	Datum: 01/18		
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Meřítko: 1:500
Název výkresu: SITUACE			Číslo výkresu: 02




LEGENDA

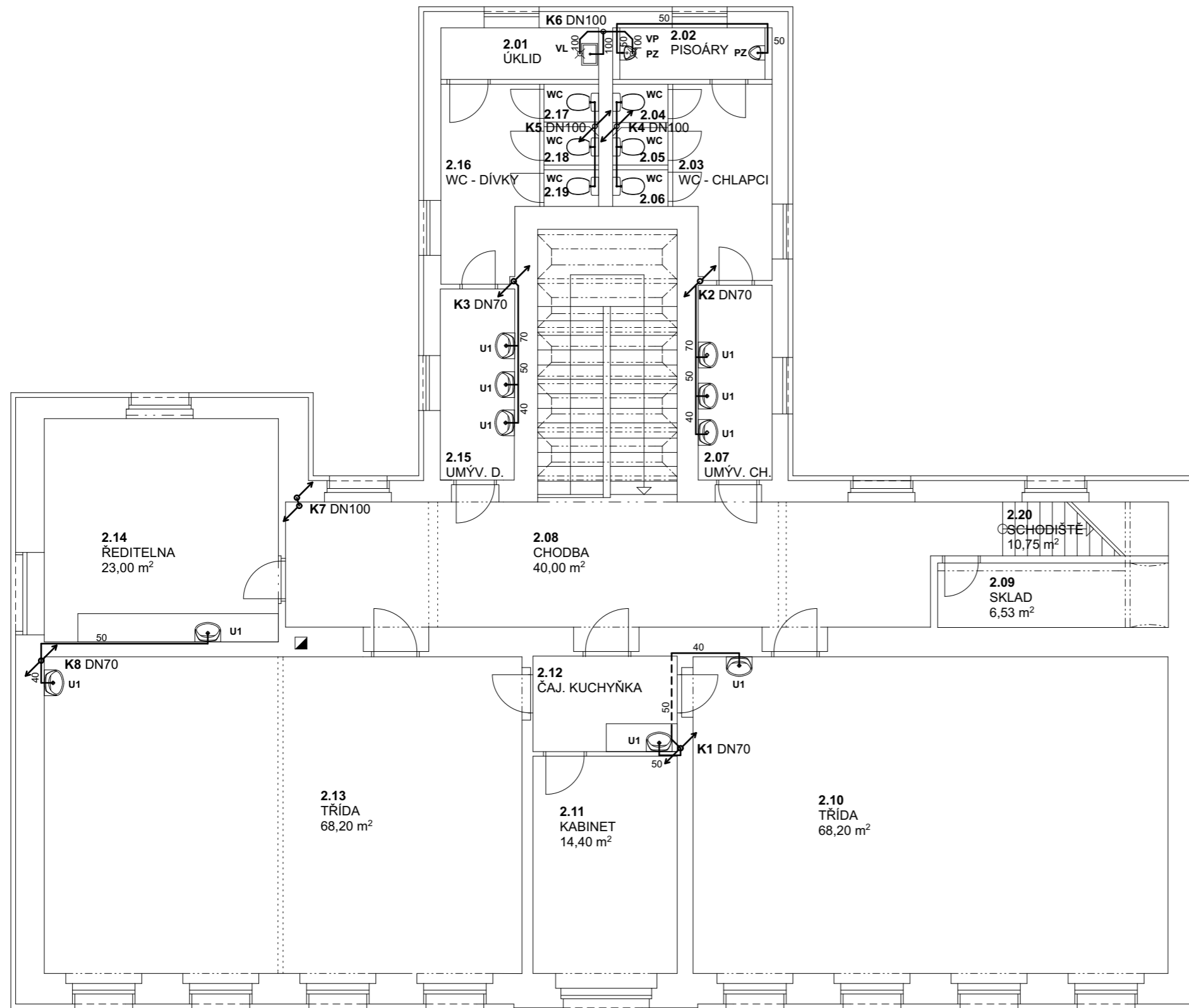
- — — — — Hlavní ležaté potrubí splaškové kanalizace
- - - - - Ležaté potrubí splaškové kanalizace
- Připojovací potrubí splaškové kanalizace

POZN.:

- Svislé odpady jsou větrány větracími hlavicemi 500 mm nad rovinou střechy.
- Ve všech podlažích jsou 1 m nad podlahou osazeny na svislých odpadech čistící kusy.
- Stoupací potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Připojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, v přízdívce nebo podhledu.
- Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 %.
- Připojovací potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Dešťové vody jsou likvidovány na vlastním pozemku.

Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM	Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN		
Název výkresu: STÁVAJÍCÍ STAV, PŮDORYS 1.NP - KANALIZACE			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 03

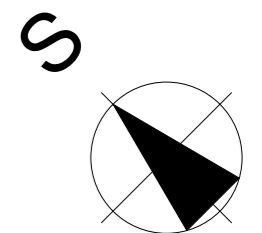


LEGENDA


- — — — — Hlavní ležaté potrubí splaškové kanalizace
- Ležaté potrubí splaškové kanalizace
- Připojovací potrubí splaškové kanalizace

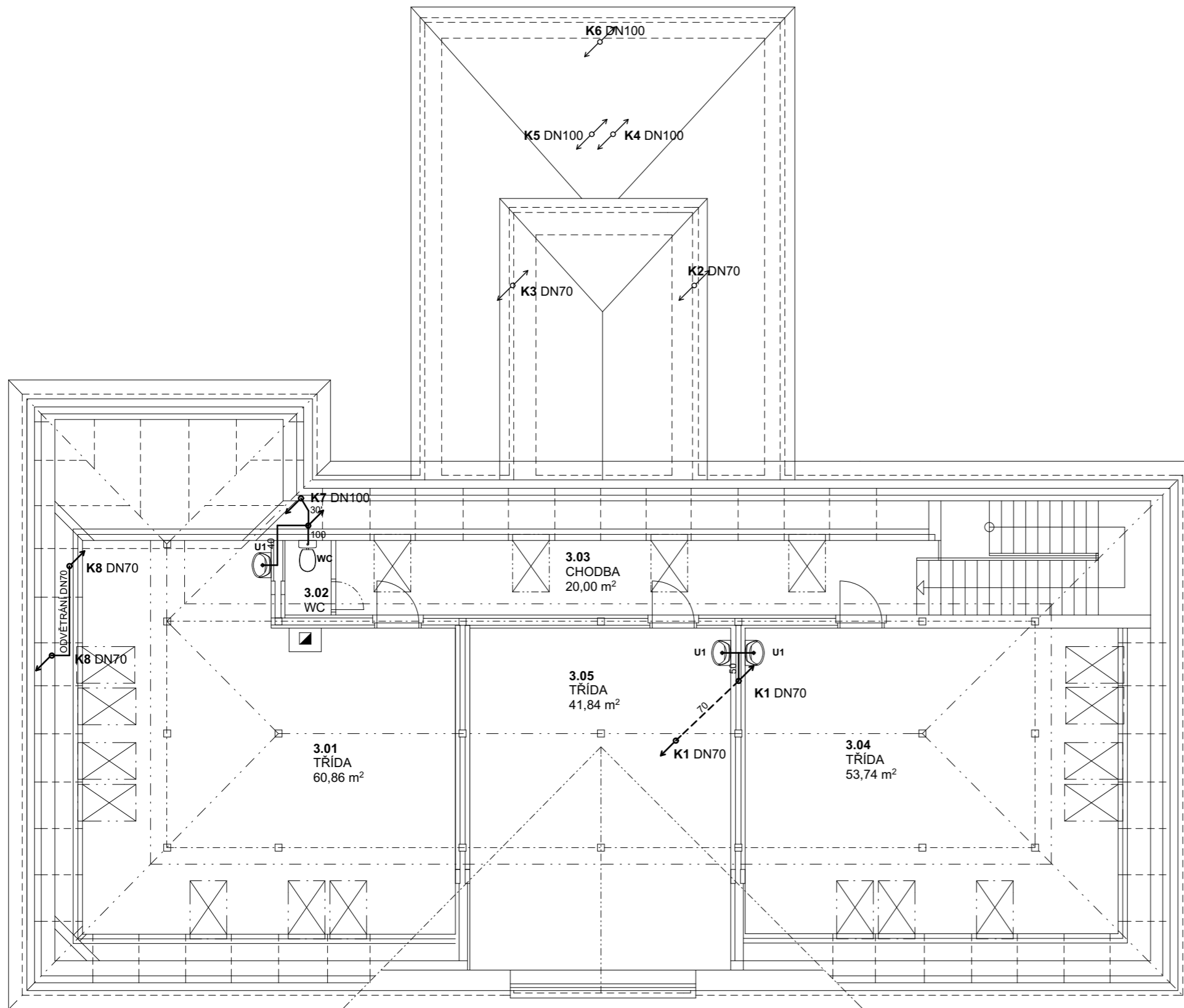
POZN.:

- Svislé odpady jsou větrány větracími hlavicemi 500 mm nad rovinou střechy.
- Ve všech podlažích jsou 1 m nad podlahou osazeny na svislých odpadech čisticí kusy.
- Stoupací potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Připojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, v přízdívce nebo podhledu.
- Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 %.
- Připojovací potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Dešťové vody jsou likvidovány na vlastním pozemku.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM		Datum: 01/18	
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Meřítko: 1:100
Název výkresu: STÁVAJÍCÍ STAV, PŮDORYS 2.NP - KANALIZACE			Číslo výkresu: 04

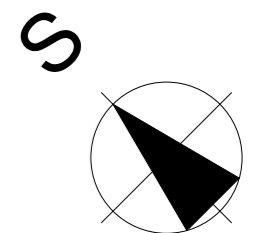


LEGENDA


- — — — — Hlavní ležaté potrubí splaškové kanalizace
- Ležaté potrubí splaškové kanalizace
- Připojovací potrubí splaškové kanalizace

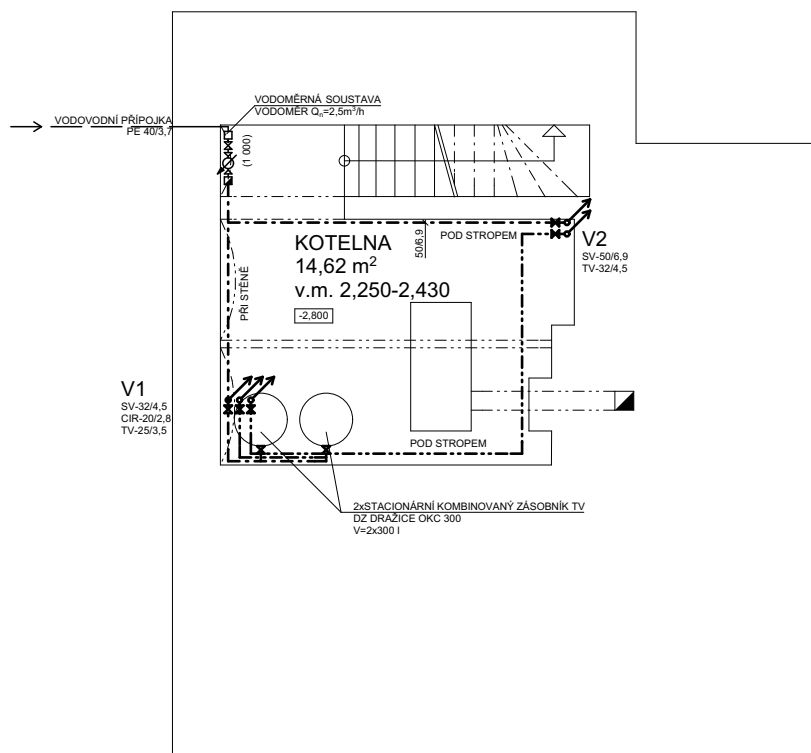
POZN.:

- Svislé odpady jsou větrány větracími hlavicemi 500 mm nad rovinou střechy.
- Ve všech podlažích jsou 1 m nad podlahou osazeny na svislých odpadech čistící kusy.
- Stoupační potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Připojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, v přízdívce nebo podhledu.
- Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 ‰.
- Připojovací potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Dešťové vody jsou likvidovány na vlastním pozemku.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: STÁVAJÍCÍ STAV, PŮDORYS PODKROVÍ - KANALIZACE			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 05

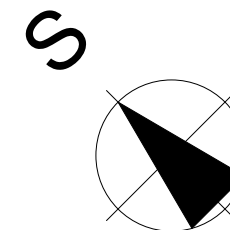


LEGENDA


- STUDENÁ VODA, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 16, DN 20x2,8 - 50x6,9
- TEPLÁ VODA, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 20, DN 20x2,8 - 40x5,6
- CIRKULACE, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 20, DN 20x2,8 - 40x5,6

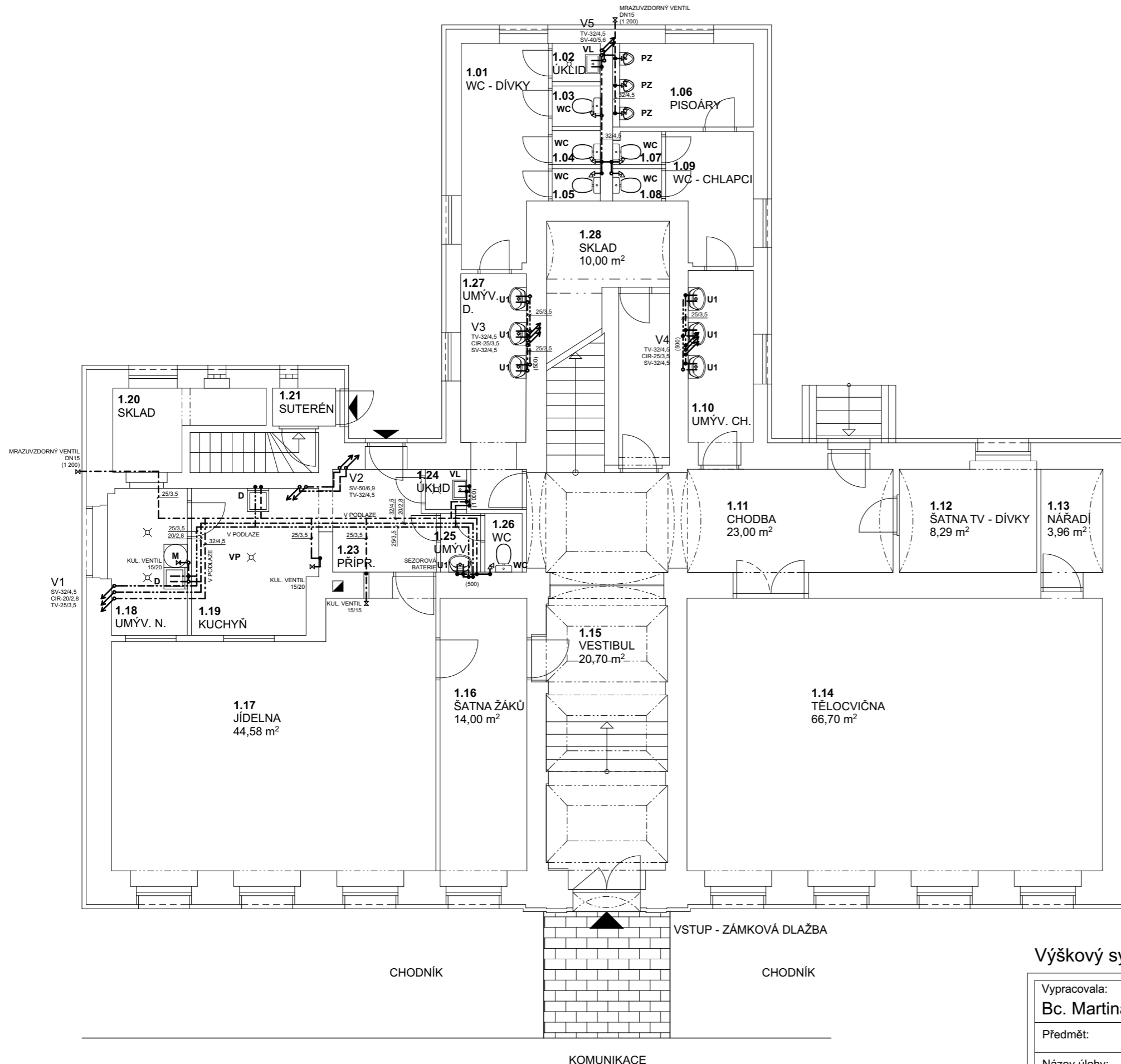
POZN.:

- Objekt je zásobován z vodovodního řádu.
- Na připojovacích a stoupacích potrubích a před jednotlivými zařízeními předměty jsou osazeny uzavírací ventily.
- Stoupací potrubí jsou vedena ve společných trasách s potrubím kanalizace.
- Připojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, v přizdívce nebo podlaze.
- Na patách stoupacích potrubí jsou osazeny uzavírací kohouty s vypouštěním.
- Teplá voda je zajišťována dvěma kombinovanými stacionárními zásobníky DZ DRAŽICE OKC 300 o objemu 2x 300 l.
- Hlavní ležaté a stoupací rozvody jsou opatřeny tepelnou izolací TUBOLIT, DG studená voda tl. 13 mm, teplá voda a cirkulace tl. 30 mm, připojovací potrubí tl. 13 mm.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 125DPM			Datum:	01/18
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Meřítko:	1:100
Název výkresu: STÁVAJÍCÍ STAV, PŮDORYS 1.PP - VODOVOD			Číslo výkresu:	06

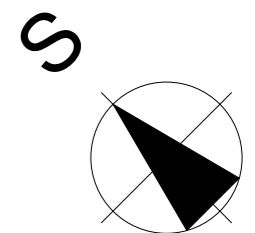


LEGENDA


- STUDENÁ VODA, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 16, DN 20x2,8 - 50x6,9
- TEPLÁ VODA, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 20, DN 20x2,8 - 40x5,6
- CIRKULACE, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 20, DN 20x2,8 - 40x5,6

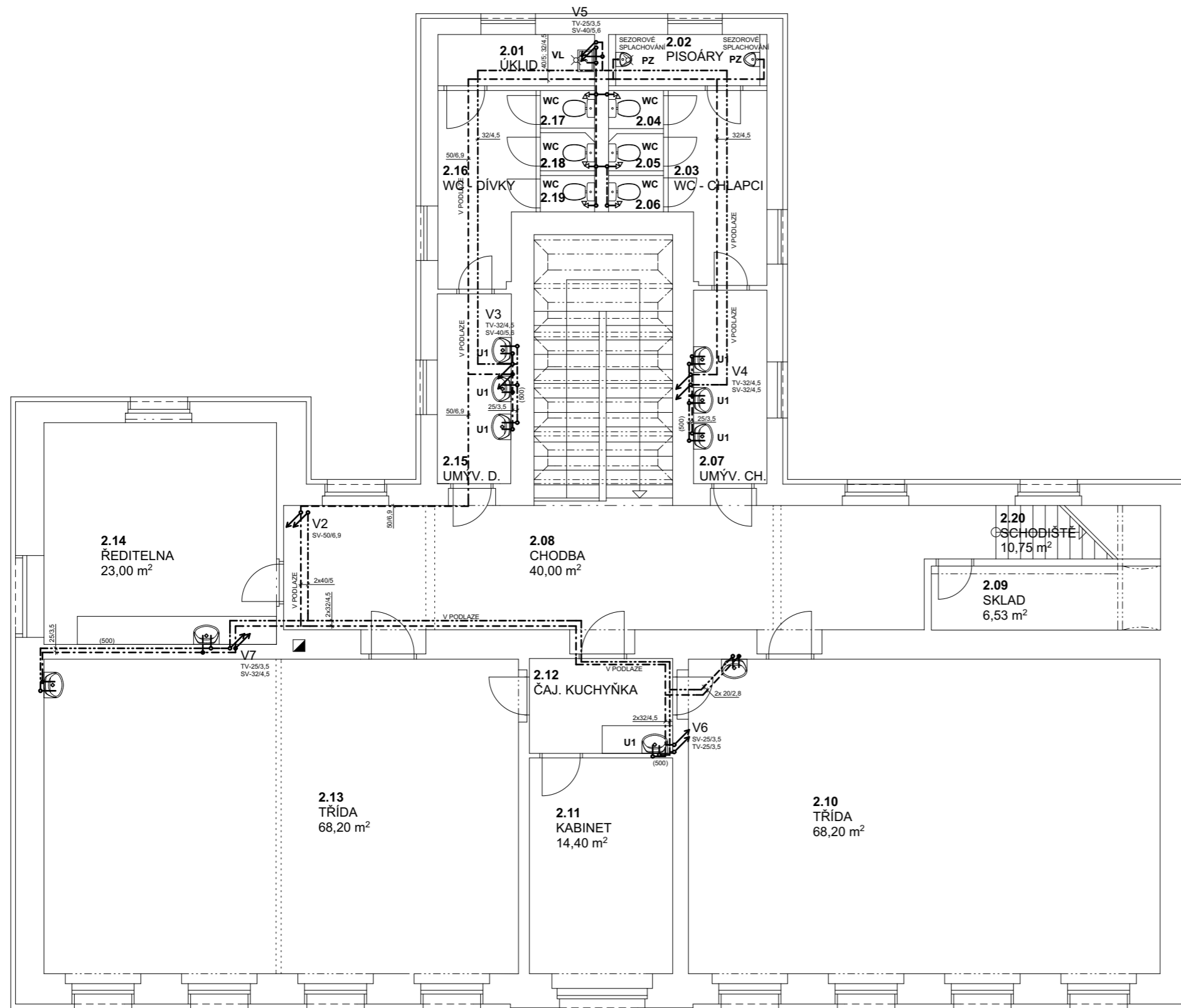
POZN.:

- Objekt je zásobován z vodovodního řadu.
- Na připojovacích a stoupacích potrubích a před jednotlivými zařizovacími předměty jsou osazeny uzavírací ventily.
- Stoupací potrubí jsou vedena ve společných trasách s potrubím kanalizace.
- Připojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, v přízdivce nebo podlaže.
- Na patách stoupacích potrubí jsou osazeny uzavírací kohouty s vypouštěním.
- Teplá voda je zajišťována dvěma kombinovanými stacionárními zásobníky DZ DRAŽICE OKC 300 o objemu 2x 300 l.
- hlavní ležaté a stoupací rozvody jsou opatřeny tepelnou izolací TUBOLIT, DG studená voda tl. 13 mm, teplá voda a cirkulace tl. 30 mm, připojovací potrubí tl. 13 mm.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM	Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN		
Název výkresu: STÁVAJÍCÍ STAV, PŮDORYS 1.NP - VODOVOD			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 07

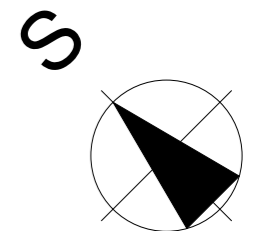


LEGENDA

- STUDENÁ VODA, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 16, DN 20x2,8 - 50x6,9
- TEPLÁ VODA, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 20, DN 20x2,8 - 40x5,6
- CÍRKULACE, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 20, DN 20x2,8 - 40x5,6

POZN.:

- Objekt je zásobován z vodovodního řadu.
- Na připojovacích a stoupacích potrubích a před jednotlivými zařizovacími předměty jsou osazeny uzavírací ventily.
- Stoupací potrubí jsou vedena ve společných trasách s potrubím kanalizace.
- Připojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, v přízdívce nebo podlaze.
- Na patách stoupacích potrubí jsou osazeny uzavírací kohouty s vypouštěním.
- Teplá voda je zajišťována dvěma kombinovanými stacionárními zásobníky DZ DRAŽICE OKC 300 o objemu 2x 300 l.
- hlavní ležaté a stoupací rozvody jsou opatřeny tepelnou izolací TUBOLIT, DG studená voda tl. 13 mm, teplá voda a cirkulace tl. 30 mm, připojovací potrubí tl. 13 mm.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

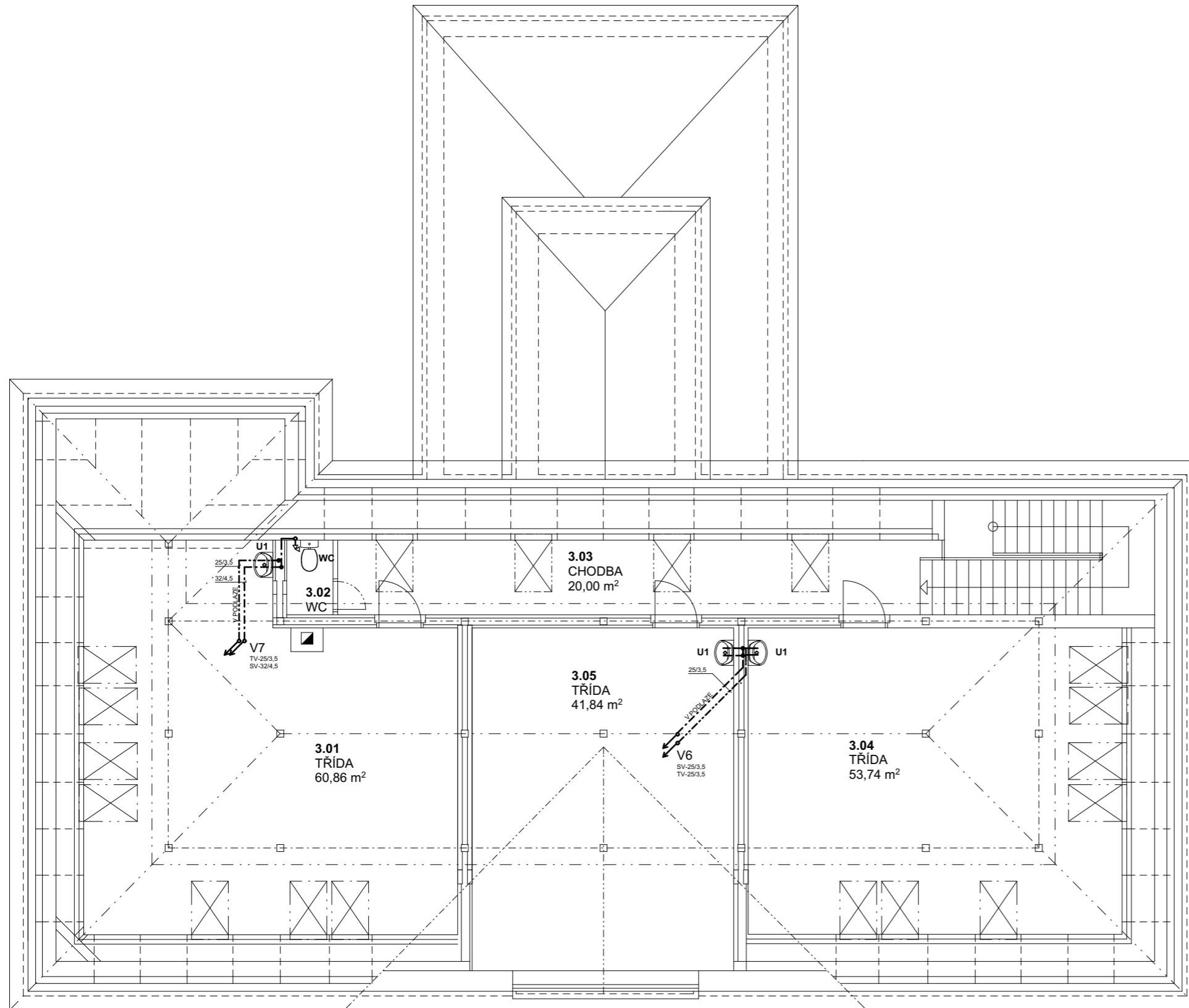
Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: STÁVAJÍCÍ STAV, PŮDORYS 2.NP - VODOVOD			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 08

LEGENDA


- STUDENÁ VODA, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 16, DN 20x2,8 - 50x6,9
- TEPLÁ VODA, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 20, DN 20x2,8 - 40x5,6
- CIRKULACE, potrubí PP-R EKOPLASTIK PN 20, DN 20x2,8 - 40x5,6

POZN.:

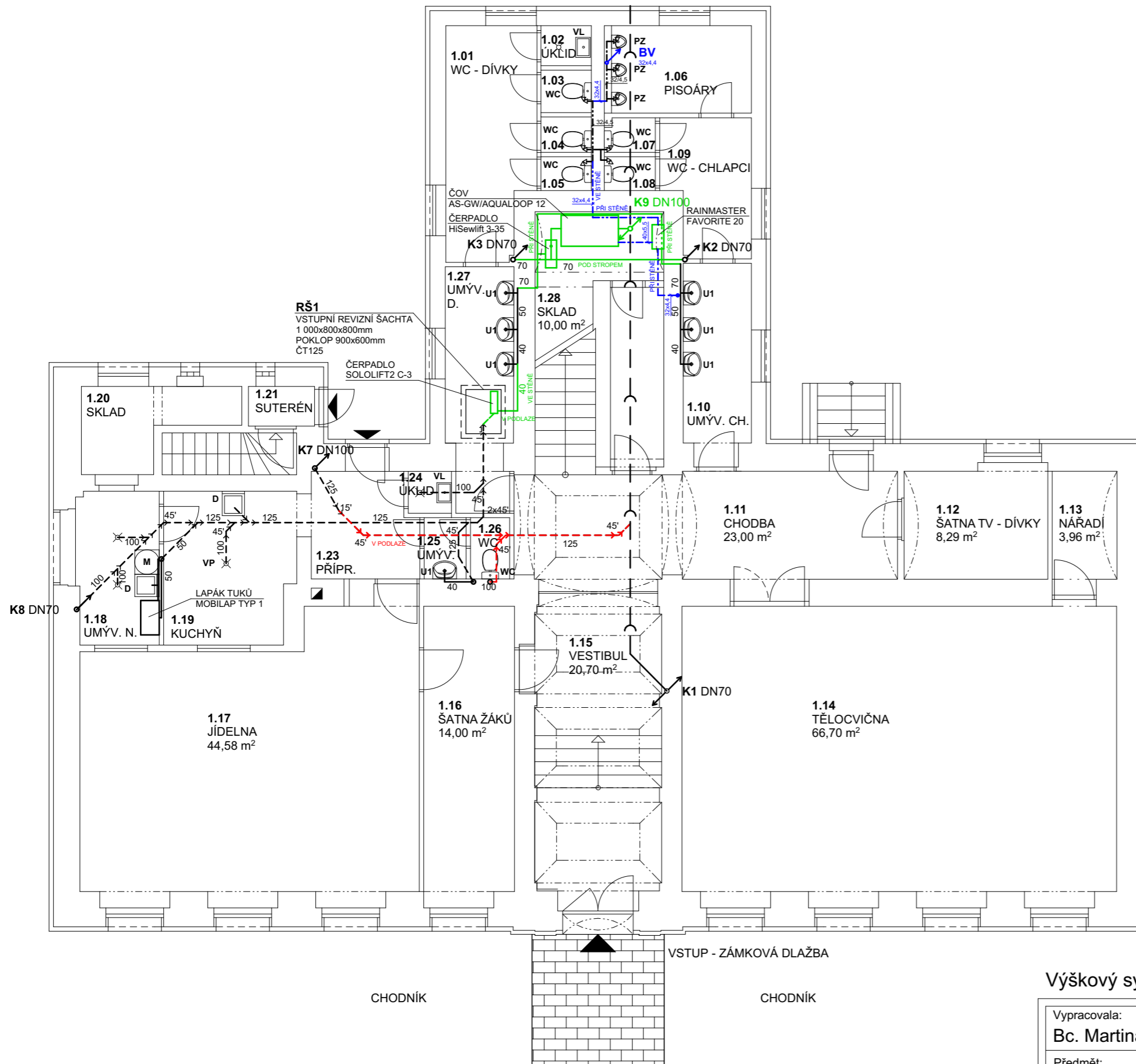
- Objekt je zásobován z vodovodního řadu.
- Na přípojovacích a stoupacích potrubích a před jednotlivými zařizovacími předměty jsou osazeny uzavírací ventily.
- Stoupací potrubí jsou vedena ve společných trasách s potrubím kanalizace.
- Přípojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, v přízdivce nebo podlaže.
- Na patách stoupacích potrubí jsou osazeny uzavírací kohouty s vypouštěním.
- Teplá voda je zajišťována dvěma kombinovanými stacionárními zásobníky DZ DRAŽICE OKC 300 o objemu 2x 300 l.
- hlavní ležaté a stoupací rozvody jsou opatřeny tepelnou izolací TUBOLIT, DG studená voda tl. 13 mm, teplá voda a cirkulace tl. 30 mm, přípojovací potrubí tl. 13 mm.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: STÁVAJÍCÍ STAV, PŮDORYS PODKROVÍ - VODOVOD			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 09

NAPOJENO NA ČERPAČÍ JÍMKU
TLAKOVÉ KANALIZACE

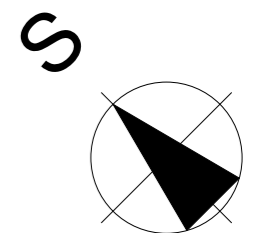


LEGENDA

- — — — — Hlavní ležaté potrubí splaškové kanalizace
- Původní ležaté potrubí kanalizace
- Nové ležaté potrubí splaškové kanalizace
- Nové ležaté potrubí šedé odpadní vody
- Původní přípojovací potrubí kanalizace
- Nové přípojovací potrubí šedé odpadní vody
- Původní přípojovací potrubí vodovodu
- Nové přípojovací potrubí rozvodu provozní vody (bílé vody)

POZN.:

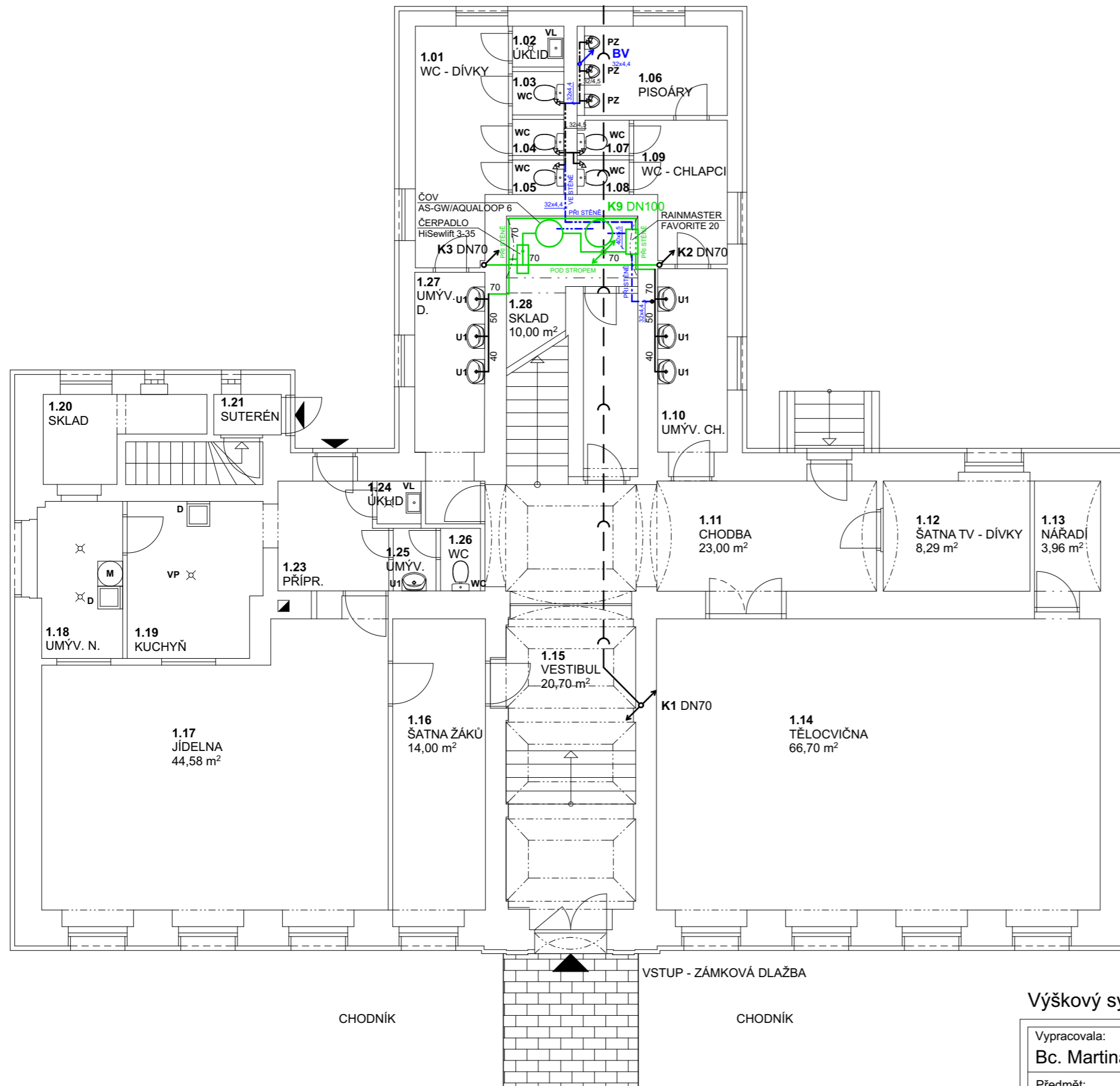
- Svislé odpady jsou větrány větracími hlavicemi 500 mm nad rovinou střechy.
- Nové rozvody ležatého potrubí jsou vedeny v podlaze.
- Nové přípojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, při stěně nebo pod stropem.
- Minimální sklon přípojovacího potrubí je 3 %.
- Přípojovací potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Nové rozvody provozní vody (bílé vody) jsou vedeny ve stěně nebo při stěně.
- Potrubí pro rozvod provozní vody (bílé vody) nesmí být přímo spojován s potrubím pitné vody (požadavek vyhl. č. 268/2009 Sb., ČSN EN 1717 a ČSN 73 6660).
- Doplnění systému využití šedé odpadní vody pitnou vodou je třeba chránit vodovod pitné vody proti možnému zpětnému průtoku provozní vody (bílé vody) podle ČSN EN 1717.
- Nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 125DPM	Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN		
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP - ŠEDÉ VODY, VAR.1			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 10

NAPOJENO NA ČERPAČÍ JÍMKU
TLAKOVÉ KANALIZACE

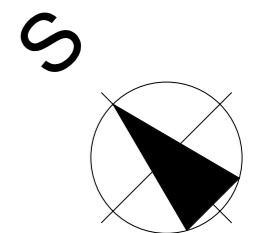


LEGENDA

- HLAVNÍ LEŽATÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- PŮVODNÍ LEŽATÉ POTRUBÍ KANALIZACE
- NOVÉ LEŽATÉ POTRUBÍ ŠEDÉ ODPADNÍ VODY
- PŮVODNÍ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ KANALIZACE
- NOVÉ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ŠEDÉ ODPADNÍ VODY
- PŮVODNÍ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VODOVODU
- NOVÉ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ROZVODU PROVOZNÍ VODY (BÍLÉ VODY)

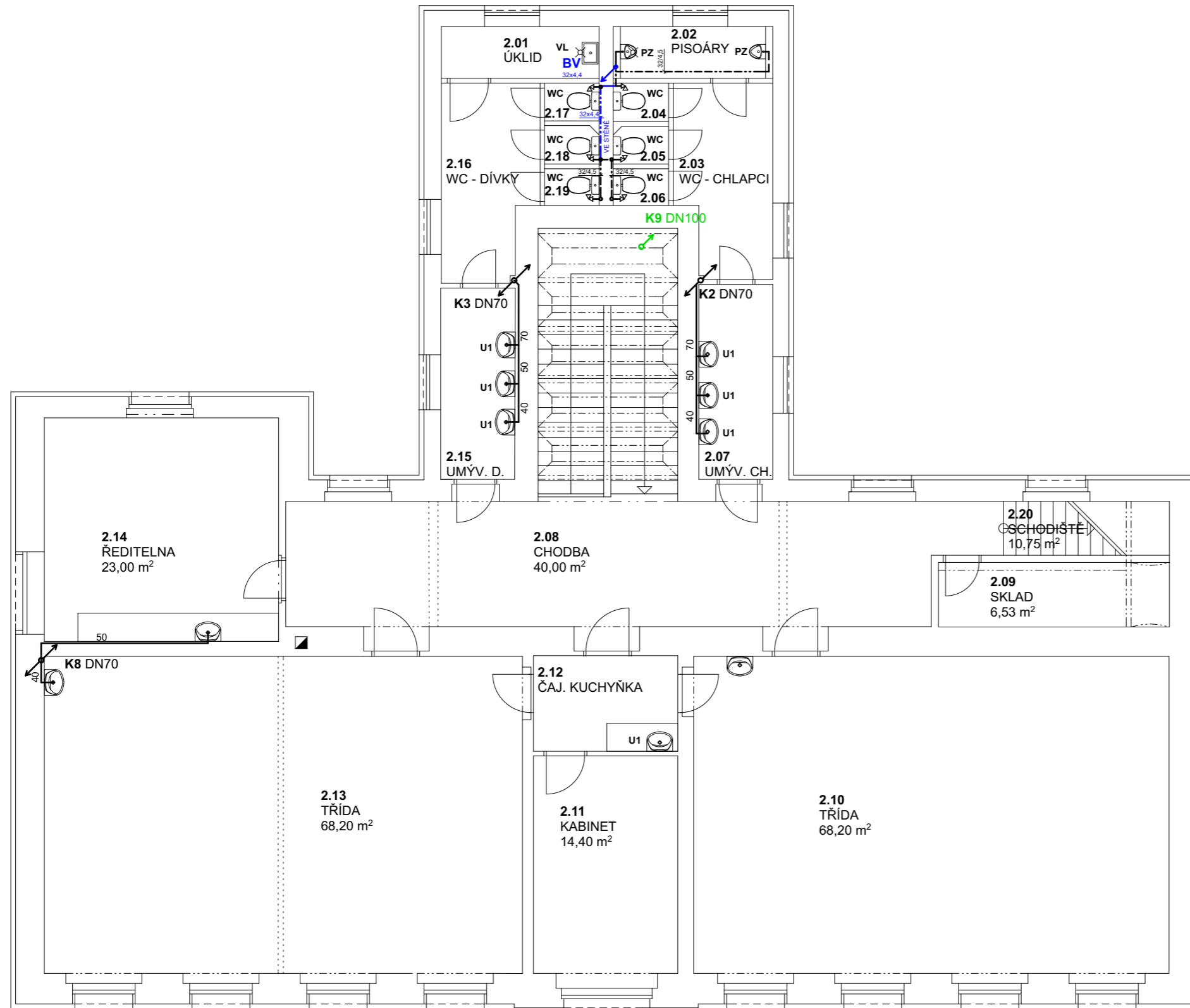
POZN.:

- Svislé odpady jsou větrány větracími hlavicemi 500 mm nad rovinou střechy.
- Nové rozvody ležatého potrubí jsou vedeny v podlaze.
- Nové připojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, při stěně nebo pod stropem.
- Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 %.
- Připojovací potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Nové rozvody provozní vody (bílé vody) jsou vedeny ve stěně nebo při stěně.
- Potrubí pro rozvod provozní vody (bílé vody) nesmí být přímo spojován s potrubím pitné vody (požadavek vyhl. č. 268/2009 Sb., ČSN EN 1717 a ČSN 73 6660).
- Doplnění systému využití šedé odpadní vody pitnou vodou je třeba chránit vodovod pitné vody proti možnému zpětnému průtoku provozní vody (bílé vody) podle ČSN EN 1717.
- Nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 125DPM	Datum: 01/18		
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Meřítko: 1:100
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP - ŠEDÉ VODY, VAR. 2			Číslo výkresu: 11

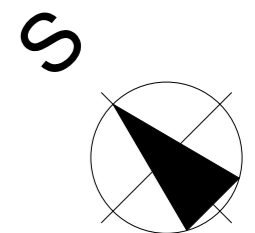


LEGENDA

- PŮVODNÍ LEŽATÉ POTRUBÍ KANALIZACE
- PŮVODNÍ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ KANALIZACE
- PŮVODNÍ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VODOVODU
- NOVÉ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ROZVODU PROVOZNÍ VODY (BÍLÉ VODY)
- NOVÉ VĚTRACÍ POTRUBÍ ŠEDÉ ODPADNÍ VODY

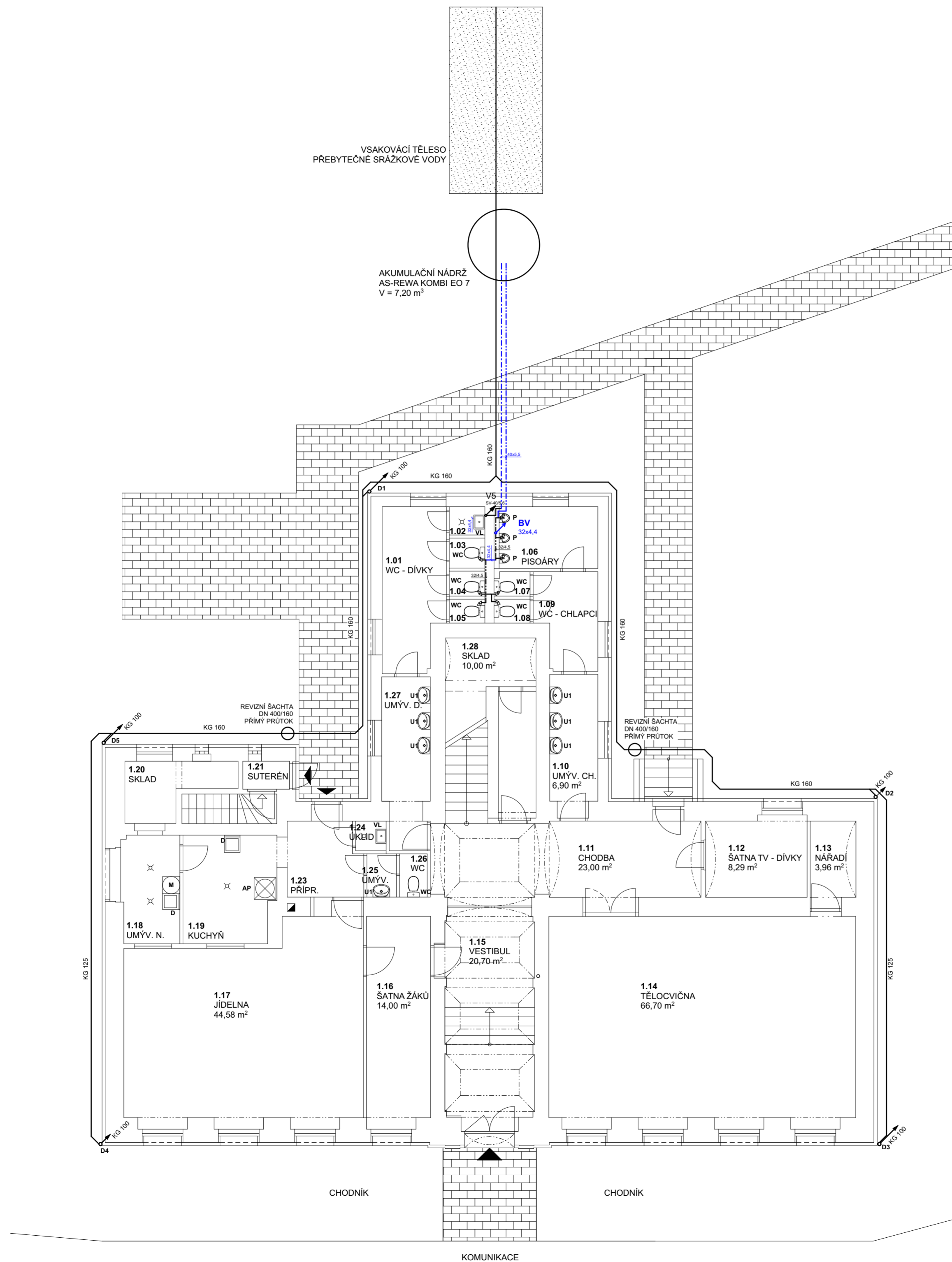
POZN.:

- Svislé odpady jsou větrány větracími hlavicemi 500 mm nad rovinou střechy.
- Nové rozvody ležatého potrubí jsou vedeny v podlaze.
- Nové připojovací potrubí je vedeno ve stavební drážce, při stěně nebo pod stropem.
- Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 %.
- Připojovací potrubí je zvukově izolováno a rosení je zamezeno tepelnou izolací tl. 5 mm.
- Nové rozvody provozní vody (bílé vody) jsou vedeny ve stěně nebo při stěně.
- Potrubí pro rozvod provozní vody (bílé vody) nesmí být přímo spojován s potrubím pitné vody (požadavek vyhl. č. 268/2009 Sb., ČSN EN 1717 a ČSN 73 6660).
- Doplnění systému využití šedé odpadní vody pitnou vodou je třeba chránit vodovod pitné vody proti možnému zpětnému průtoku provozní vody (bílé vody) podle ČSN EN 1717.
- Nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: PŮDORYS 2.NP - ŠEDÉ VODY, VAR. 1 A 2			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 12

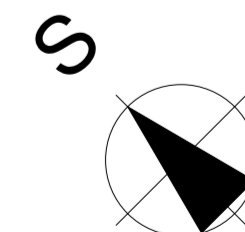


LEGENDA

- PŮVODNÍ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VODOVODU
- NOVÉ POTRUBÍ PITNÉ VODY
- NOVÉ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ROZVODU PROVOZNÍ VODY (BÍLÉ VODY)
- ▭ ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ▭ VSAKOVACÍ TĚLESO

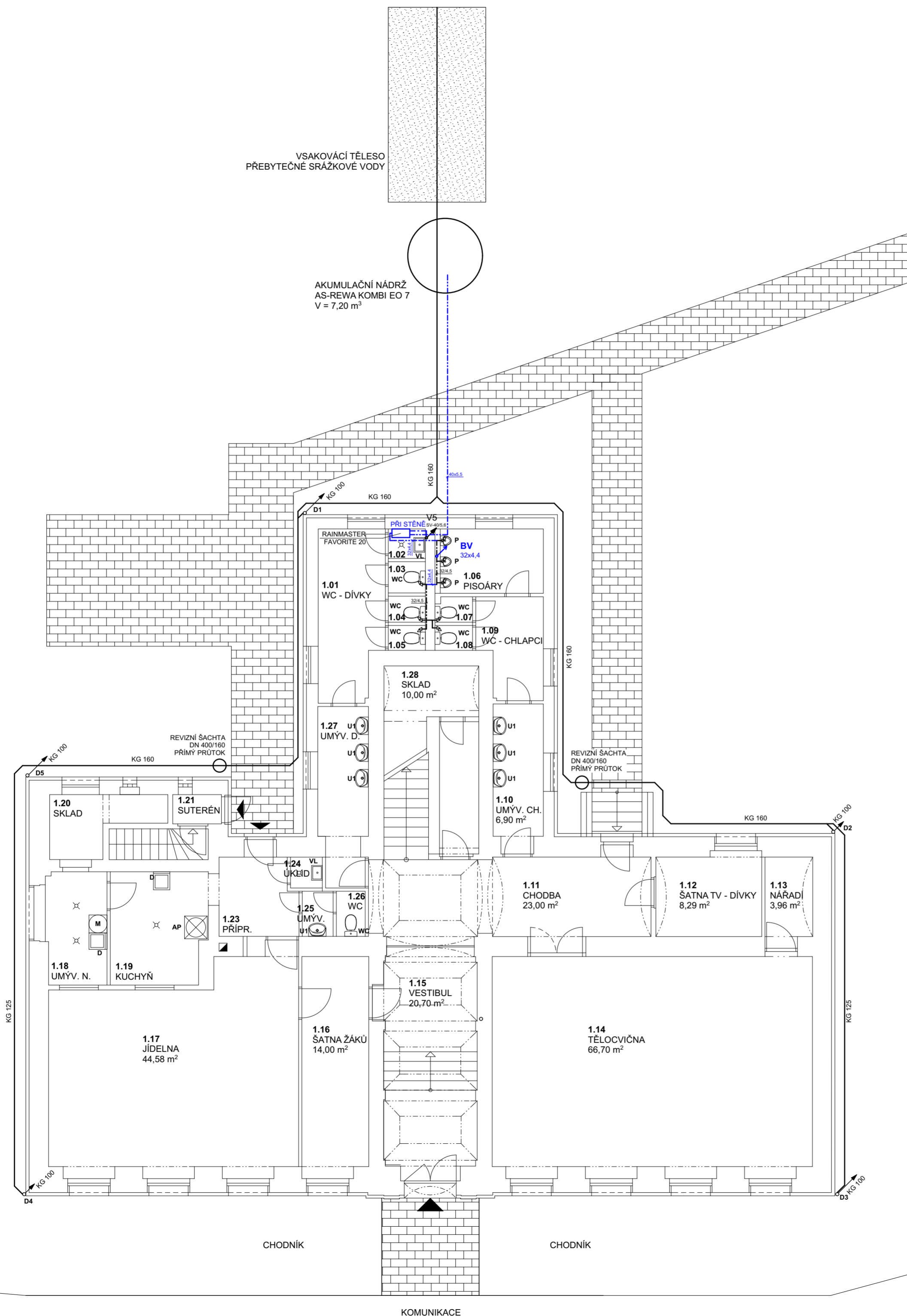
POZN.:

- Nové rozvody provozní vody (bílé vody) jsou vedeny ve stěně nebo při stěně.
- Potrubí pro rozvod provozní vody (bílé vody) nesmí být přímo spojován s potrubím pitné vody (požadavek vyhl. č. 268/2009 Sb., ČSN EN 1717 a ČSN 73 6660).
- Doplnění systému využití šedé odpadní vody pitnou vodou je třeba chránit vodovod pitné vody proti možnému zpětnému průtoku provozní vody (bílé vody) podle ČSN EN 1717.
- Veškeré ležaté potrubí dešťové kanalizace je nové.
- Nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP - SRÁŽKOVÁ VODA, SPLACHOVÁNÍ VAR. 1			Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: 13

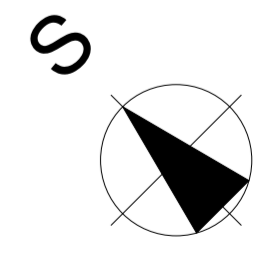


LEGENDA

- PŮVODNÍ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VODOVODU
- NOVÉ POTRUBÍ PITNÉ VODY
- NOVÉ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ROZVODU PROVOZNÍ VODY (BÍLÉ VODY)
- ▭ ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ▭ VSAKOVACÍ TĚLESO

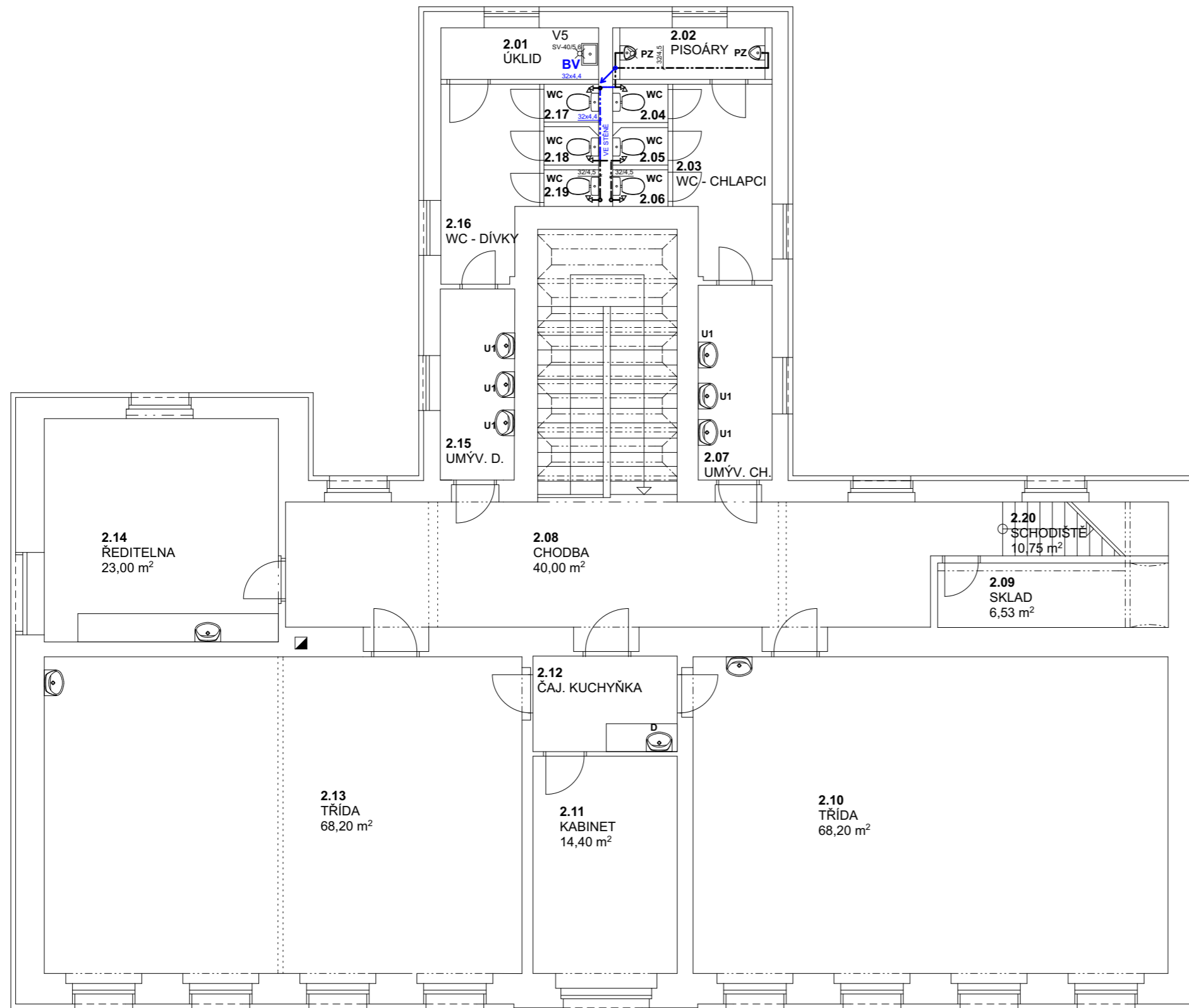
POZN.:

- Nové rozvody provozní vody (bílé vody) jsou vedeny ve stěně nebo při stěně.
- Potrubí pro rozvod provozní vody (bílé vody) nesmí být přímo spojován s potrubím pitné vody (požadavek vyhl. č. 268/2009 Sb., ČSN EN 1717 a ČSN 73 6660).
- Doplnění systému využití šedé odpadní vody pitnou vodou je třeba chránit vodovod pitné vody proti možnému zpětnému průtoku provozní vody (bílé vody) podle ČSN EN 1717.
- Veškeré ležaté potrubí dešťové kanalizace je nové.
- Nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP - SRÁŽKOVÁ VODA, SPLACHOVÁNÍ VAR. 2			Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: 14

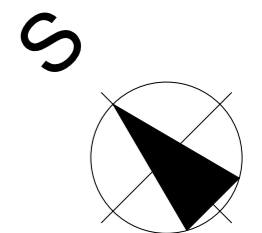


LEGENDA

- PŮVODNÍ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VODOVODU
- NOVÉ PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ROZVODU PROVOZNÍ VODY (BÍLÉ VODY)

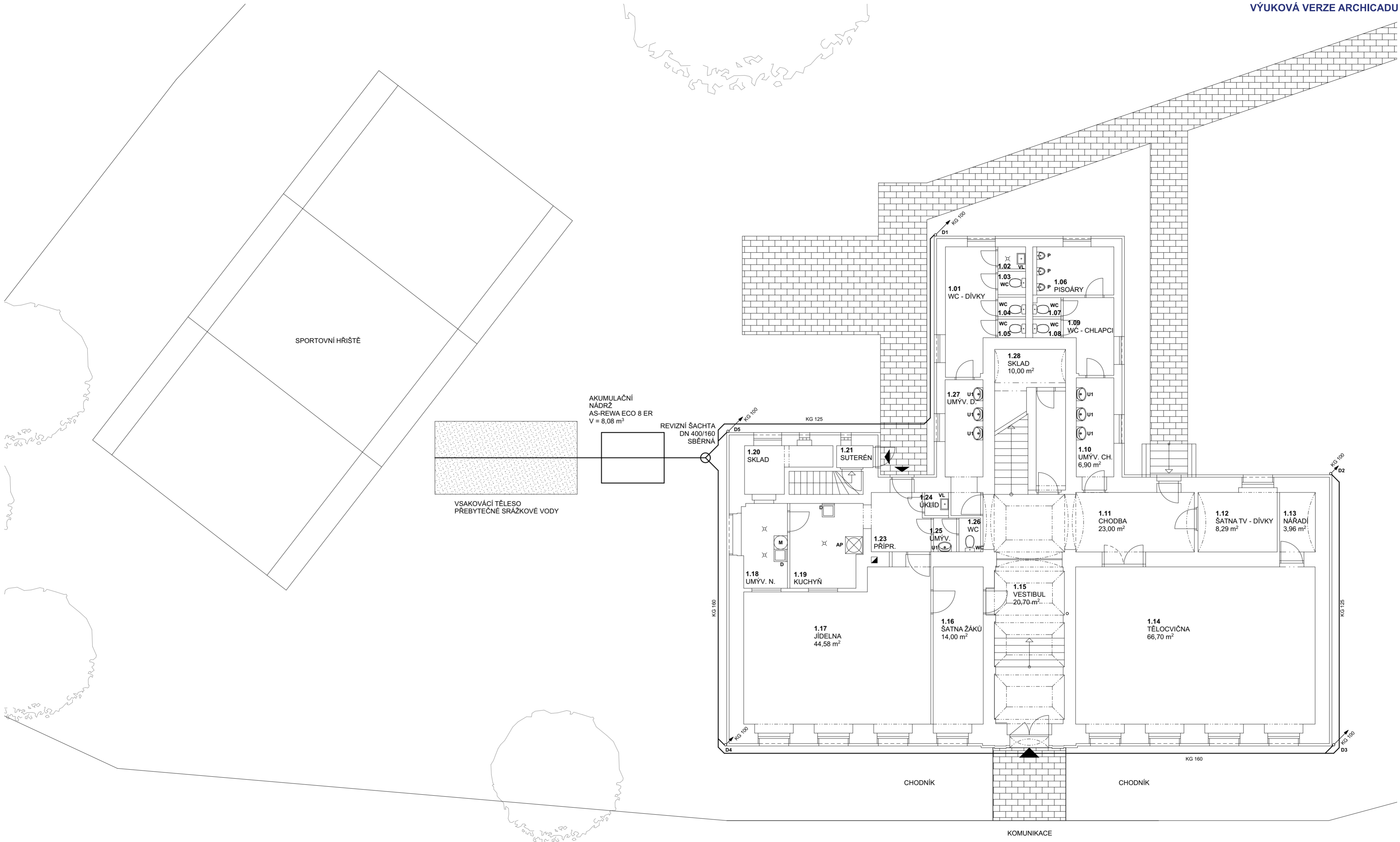
POZN.:

- Nové rozvody provozní vody (bílé vody) jsou vedeny ve stěně nebo při stěně.
- Potrubí pro rozvod provozní vody (bílé vody) nesmí být přímo spojován s potrubím pitné vody (požadavek vyhl. č. 268/2009 Sb., ČSN EN 1717 a ČSN 73 6660).
- Doplnění systému využití šedé odpadní vody pitnou vodou je třeba chránit vodovod pitné vody proti možnému zpětnému průtoku provozní vody (bílé vody) podle ČSN EN 1717.
- Nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva.



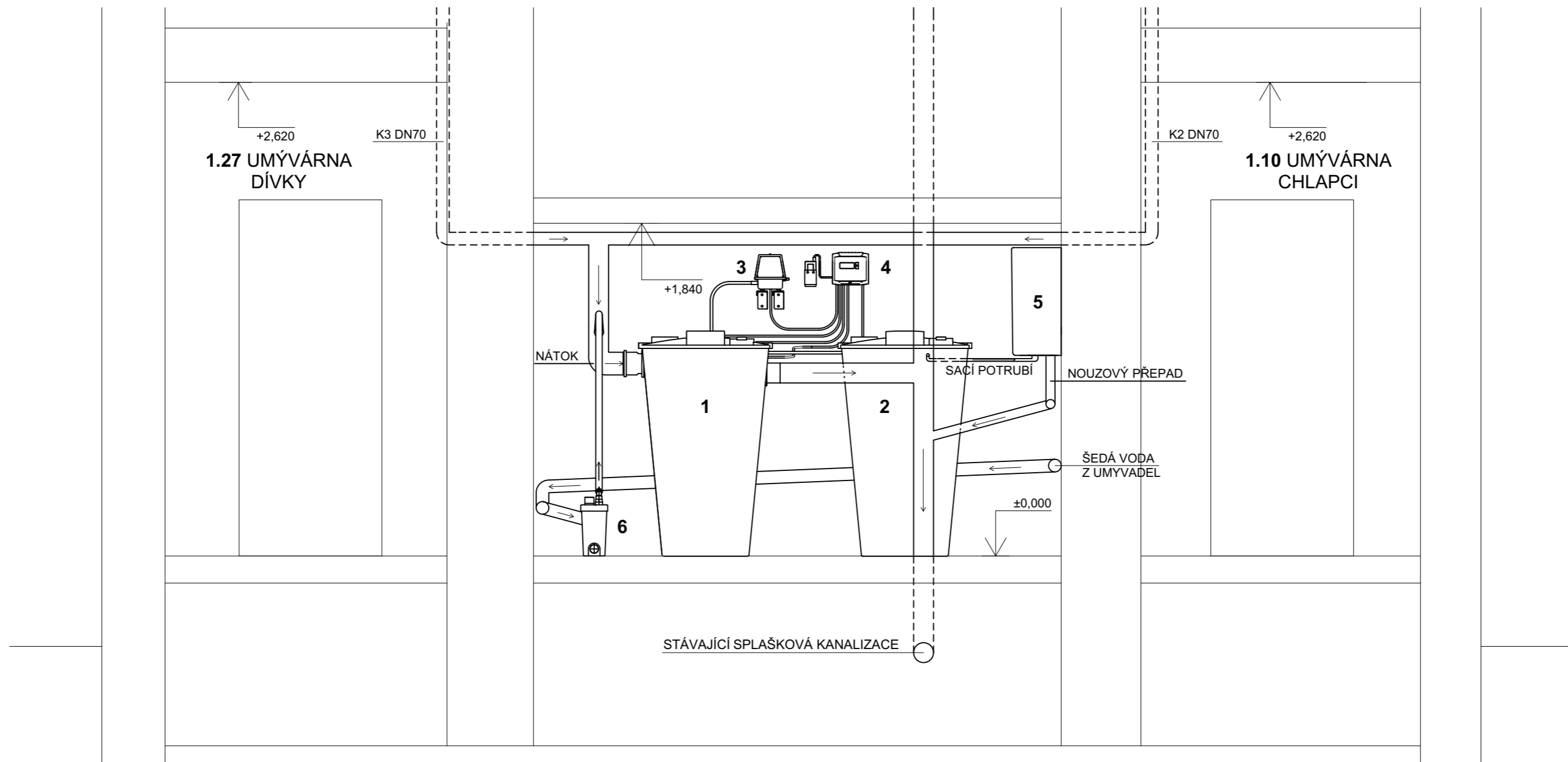
Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 125DPM	Datum: 01/18		
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Meřítko: 1:100
Název výkresu: PŮDORYS 2.NP - SRÁŽKOVÁ VODA, SPLACHOVÁNÍ VAR. 1 A 2			Číslo výkresu: 15



Výškový systém BpV ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební CVUT
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP - SRÁŽKOVÁ VODA, ZAVLAŽOVÁNÍ			Měřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 16



ČOV AS-GV/AQUALOOP 6

1 - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ (BIOREAKTOR)

2 - NÁDRŽ NA VYČIŠTĚNOU VODU


3 - DMYCHADLO

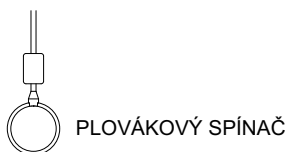
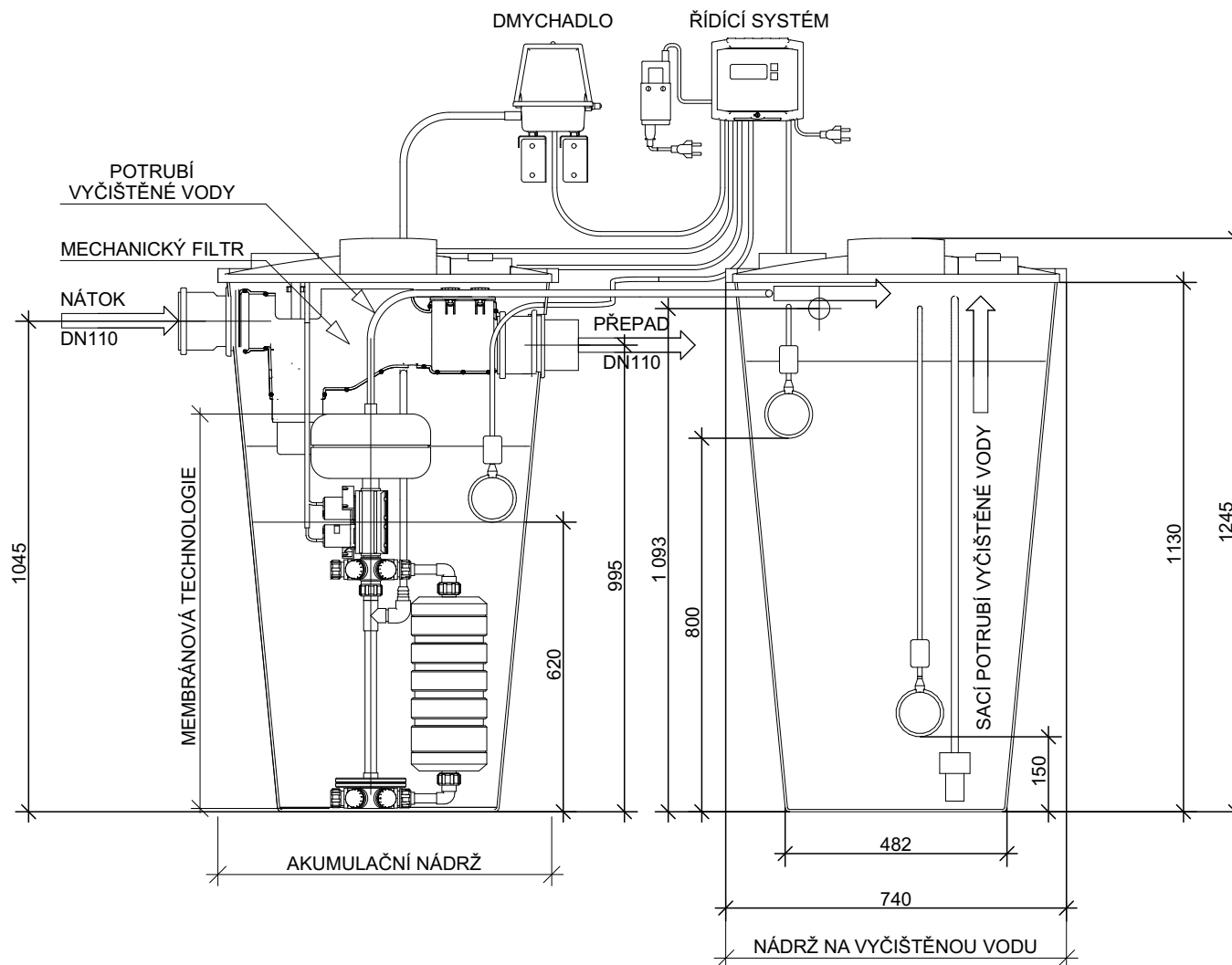
4 - ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

5 - AS-RAINMASTER FAVORITE 20

6 - ČERPADLO WILO HiSewlift 3-35


Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: UMÍSTĚNÍ SYSTÉMU AS-GW/AQUALOOP 6			Meřítko: 1:25
			Číslo výkresu: 17

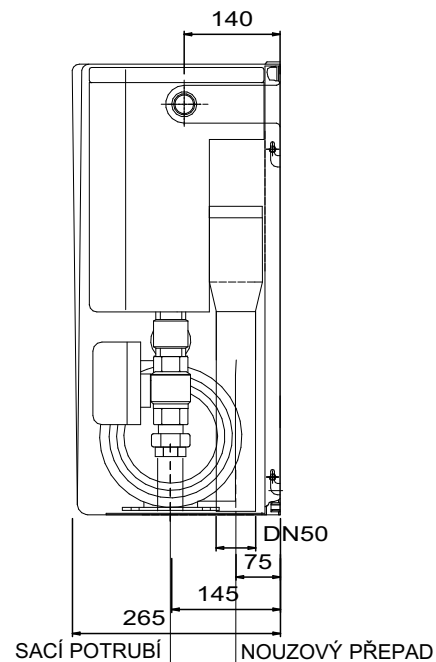


Pozn.: Schéma výrobce.

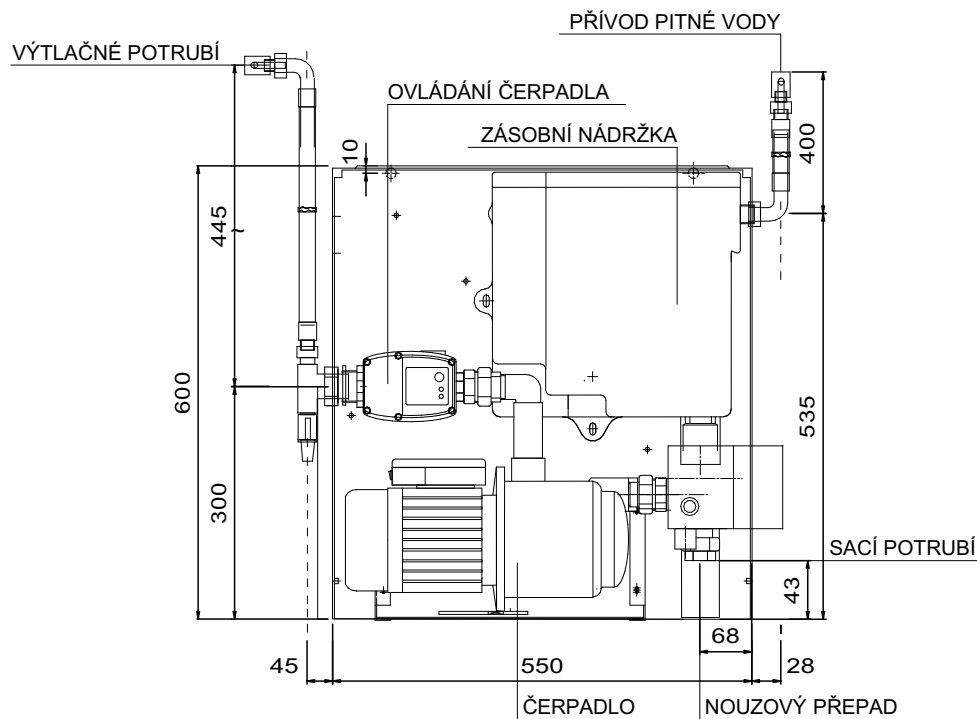
Výškový systém BpV ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 125DPM			Datum: 01/18	
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Meřítko: 1:15	
Název výkresu: VYSTROJENÍ NÁDRŽÍ AS-GW/AQUALOOP 6			Číslo výkresu: 18	

POHLED ZPRAVA




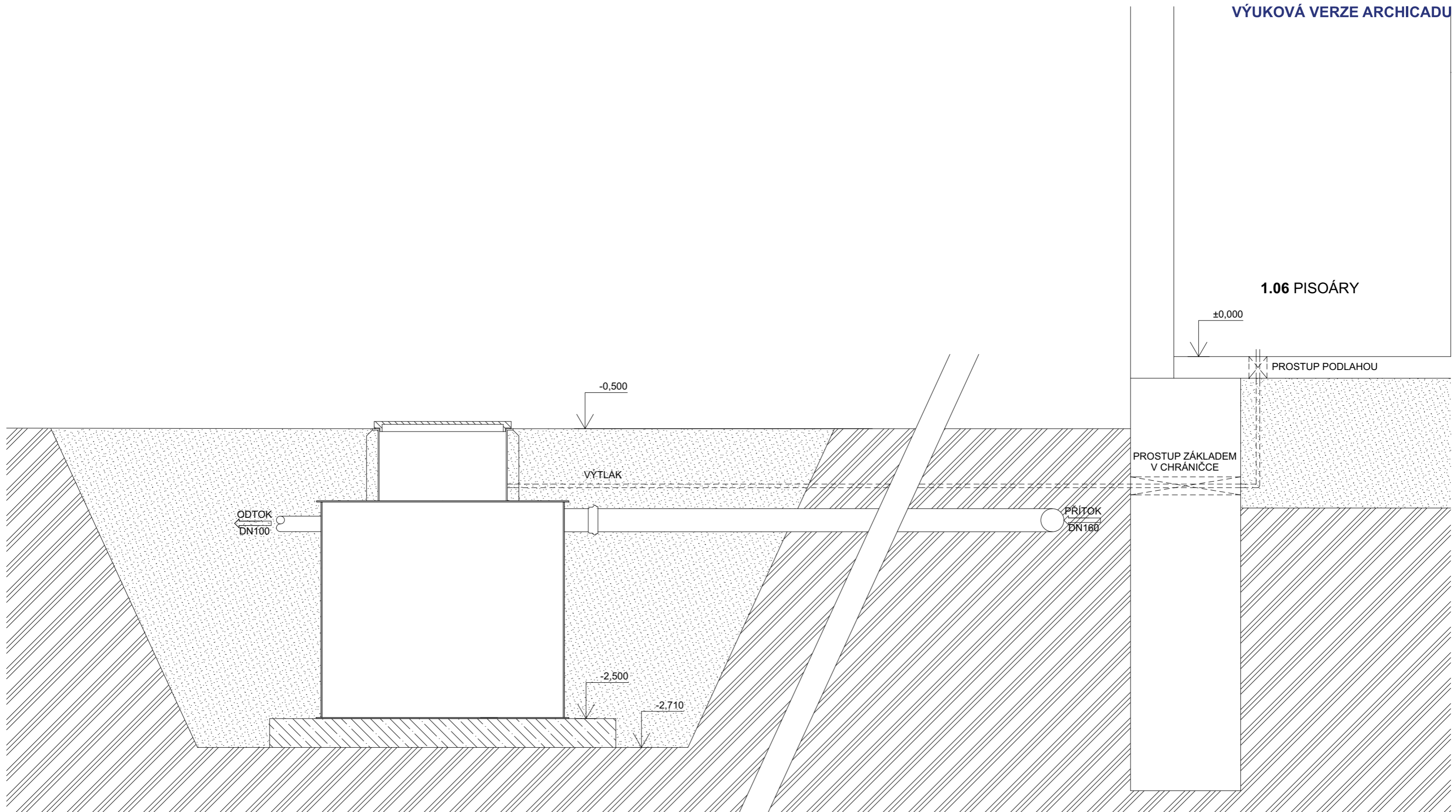
ČELNÍ POHLED




Pozn.: Schéma výrobce.

Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

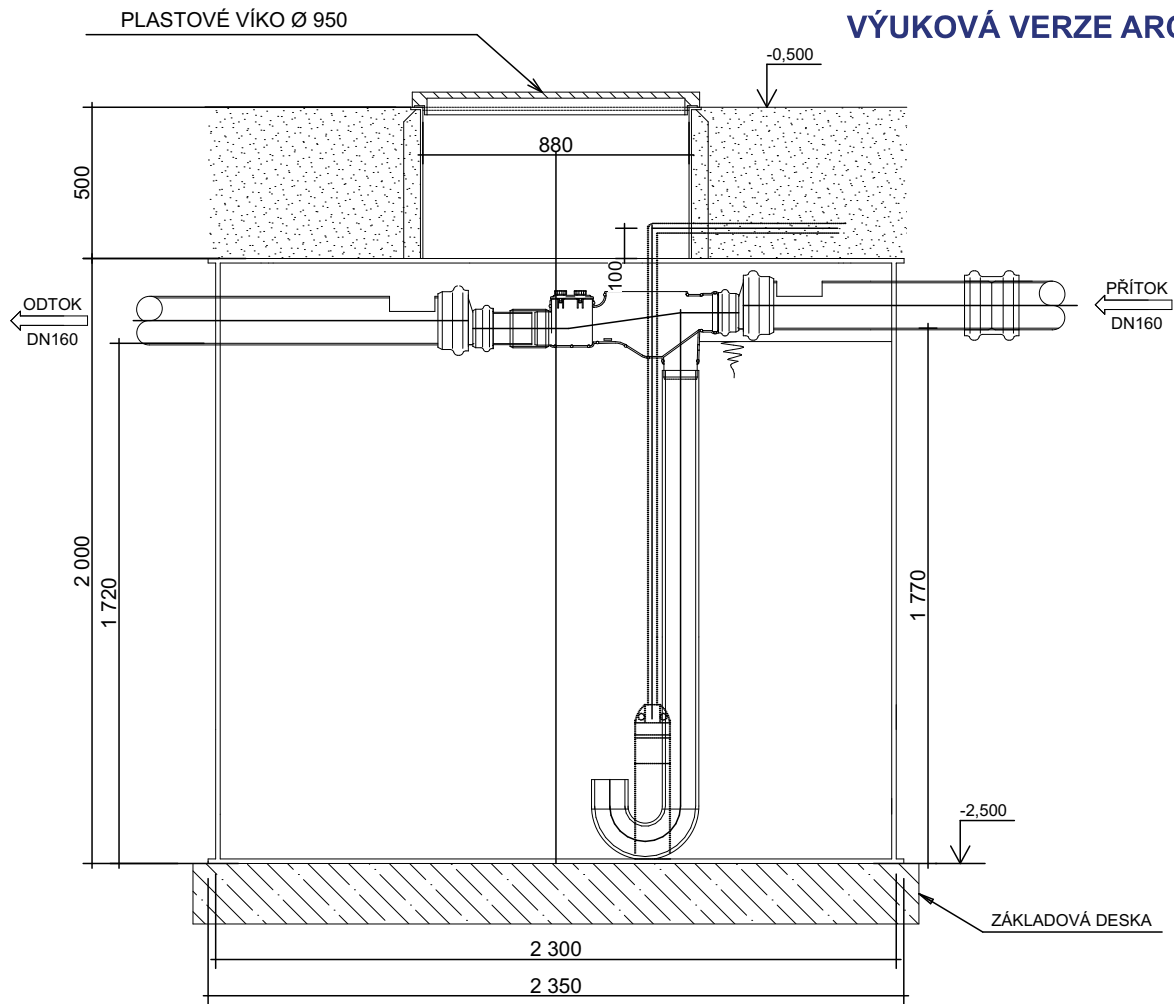
Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: PROVOZNÍ JEDNOTKA AS-RAINMASTER FAVORIT 20			Meřítko: 1:15
			Číslo výkresu: 19



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

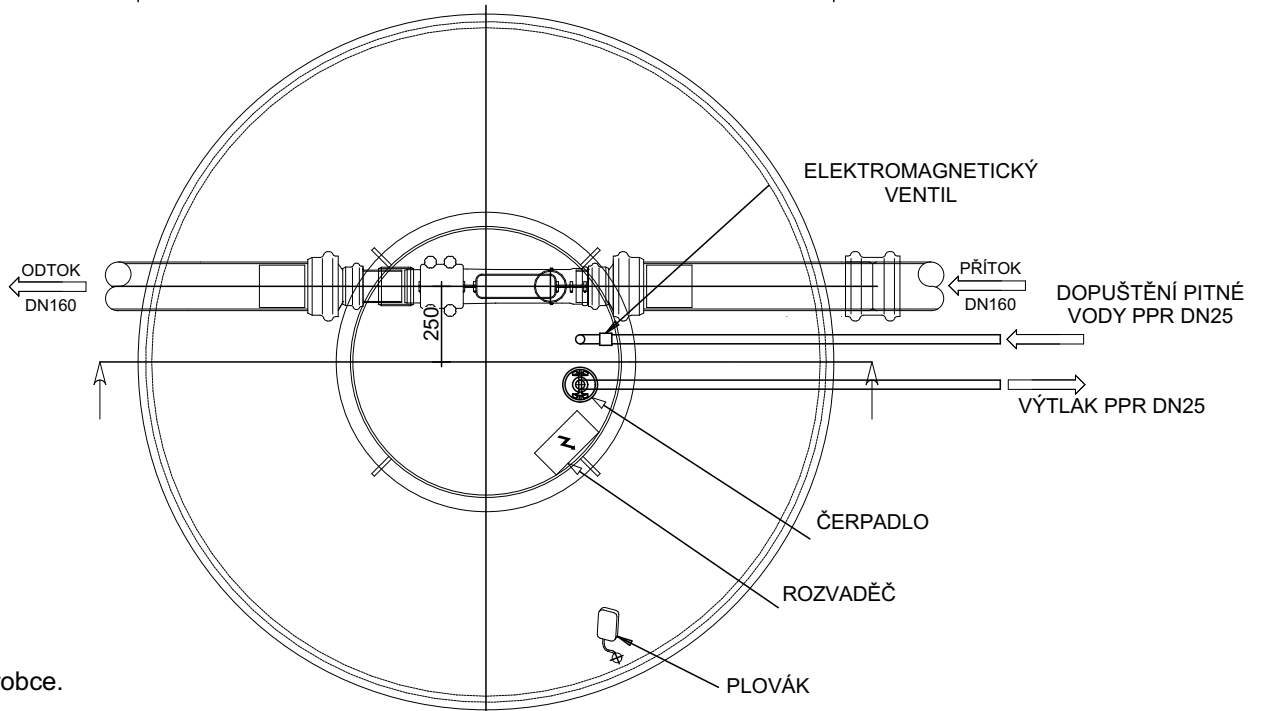
Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM		Datum: 01/18	
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN		Meřítko: 1:25	Číslo výkresu: 20
Název výkresu: ULOŽENÍ NÁDRŽE AS-REWA KOMBI 7 EO			

ŘEZ




VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

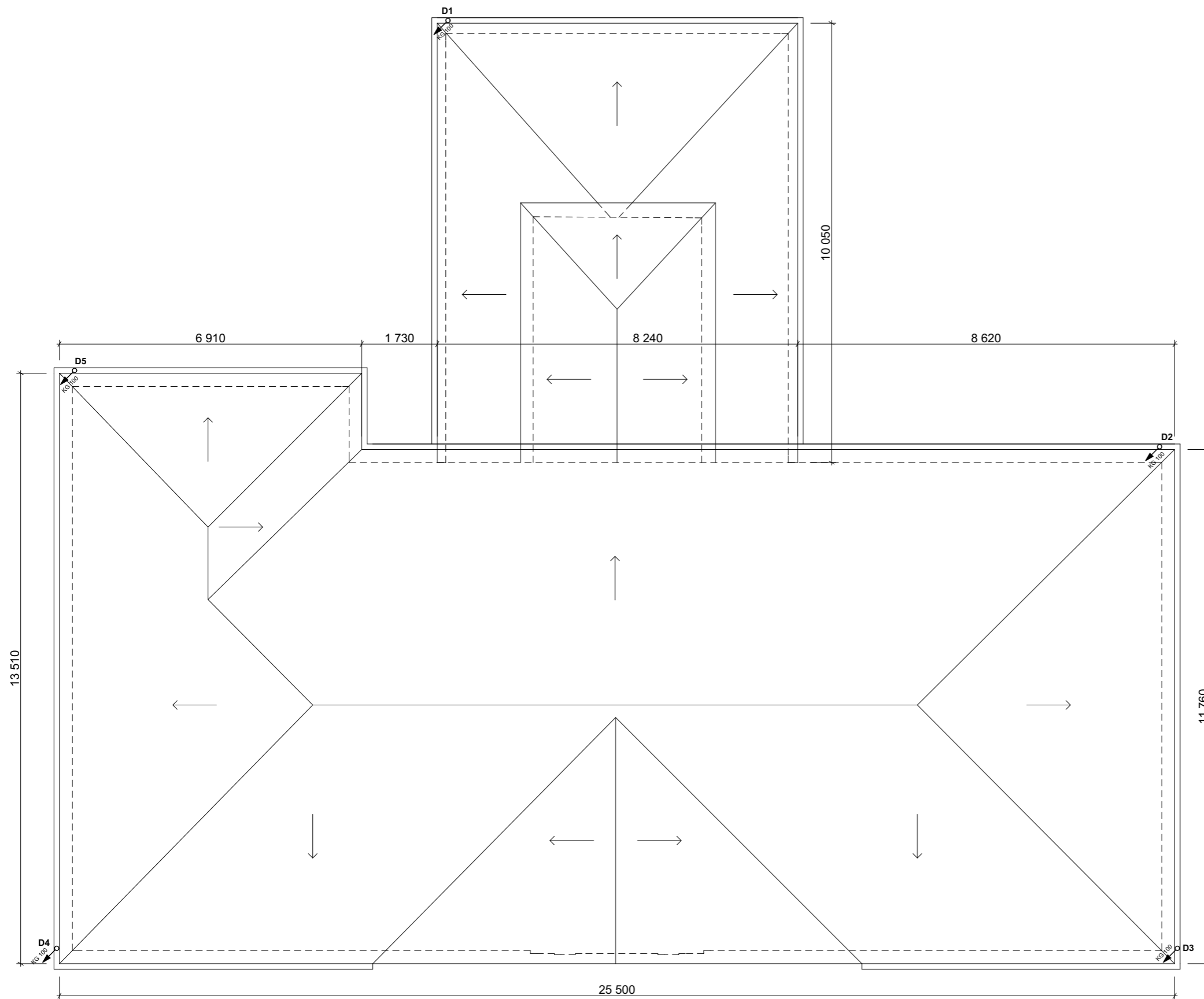
PŮDORYS



Pozn.: Schéma výrobce.

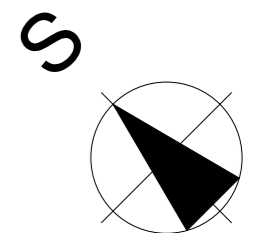
Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 125DPM				
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum:	01/18
Název výkresu: VYSTROJENÍ NÁDRŽE AS-REWA KOMBI 7 EO			Meřítko:	1:25
			Číslo výkresu:	21




POZN.:

- Svodné potrubí D1-D5 a okapy dešťové kanalizace jsou stávající.
- Návrh odvodňovacího systému střechy nebyl součástí práce a je zachován ve stávajícím provedení beze změn.
- Uvedené rozměry jednotlivých částí střech jsou pouze orientační, zaměření nebylo součástí podkladů ke zpracování práce.
- Nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva.



Výškový systém Bpv ±0,000 = 167 m n. m.

Vypracovala: Bc. Martina Kettnerová	Vedoucí cvičení: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok: 17/18	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: 125DPM			
Název úlohy: PŘÍPADOVÁ STUDIE - ZŠ CHLUMÍN			Datum: 01/18
Název výkresu: STÁVAJÍCÍ STAV, SCHEMA ODVODNĚNÍ STŘECH			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 22