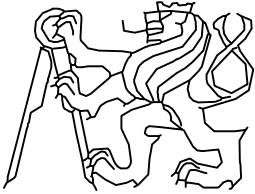


ŠKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA	JMÉNO STUDENTA		
2020/2021	ČTVRTÝ / C - 23	JOSEF KŮNA		
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE			
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabele, CSc.			
PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV			
MÍSTO:	Blažimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov			
OBSAH:	<b>ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE KANALIZACE</b>		DATUM	9. 5. 2021
			Č. PŘÍLOHY	1

## SEZNAM PŘÍLOH

ČÁST DOKUMENTACE		ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO	FORMÁT
Zdravotně technické instalace - kanalizace	Výkresová část	1	Půdorys 2.PP - kanalizace	1:50	841x1051
		2	Půdorys 1.PP - kanalizace	1:50	841x1051
		3	Půdorys 1.NP - kanalizace	1:50	841x1051
		4	Půdorys 2.NP - kanalizace	1:50	A1
		5	Půdorys 3.NP - kanalizace	1:50	A1
		6	Půdorys 4.NP - kanalizace	1:50	A1
		7	Půdorys 5.NP - kanalizace	1:50	A1
		8	Půdorys 6.NP - kanalizace	1:50	A1
		9	Půdorys střechy - kanalizace	1:50	594x630
		10	Svislý řez 1 - splašková kanalizace	1:50	A1
		11	Svislý řez 2 - splašková kanalizace	1:50	A1
		12	Svislý řez - dešťová kanalizace	1:50	A1
		13	Podélný řez - splašková kanalizace	1:50	A1
		14	Podélný řez - dešťová kanalizace	1:50	A1
	Textová část	-	Technická zpráva kanalizace	-	A4
	Výpočtová část	-	Návrh kanalizace	-	A4
	Příloha technických podkladů	1	Vzorová revizní kanalizační šachta	1:25	A3
		2	Retenční nádrž Nicoll Columbus XXL	1:30	A3
		3	Retenční nádrž Nicoll Columbus 6500	1:25	A3
		4	Kalové čerpadlo Wilo-Drain TMR 32/11	-	A4
5		Čerpadlo Lowara Diwa 05	-	A4	

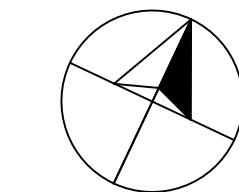
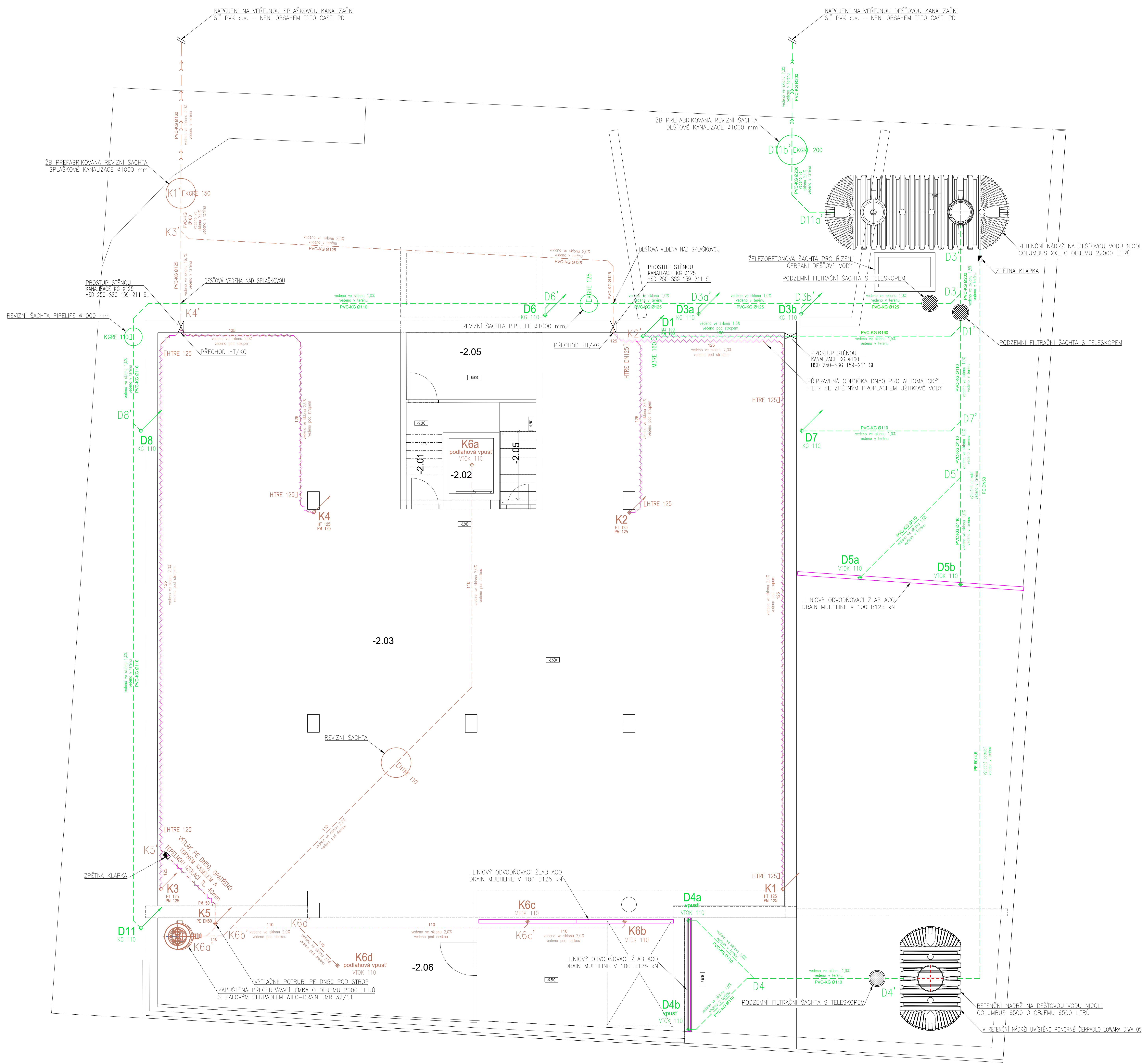
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.P.P.					
Č.	NAZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m <sup>2</sup> )	NÁSLAPNÁ VÝSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
-2.01	SCHODIŠTĚ	10,72	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
-2.02	VÝTAH	2,78	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
-2.03	GARAŽOVÁ STÁNÍ PRO 21 VOZIDEL	399,99	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
-2.04	REZERVA	9,81	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
-2.05	SKLAD POD SCHODY	4,22	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
-2.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	37,02	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
		<b>464,54 m<sup>2</sup></b>			

- LEGENDA ČAR**
- ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
  - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - NAD
  - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - POD
  - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
  - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE - NAD
  - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE - POD
  - ELEKTRICKÝ TOPNÝ KABEL
  - PŘÍPOJKA DO VEŘEJNÉ SPLAŠKOVÉ KANALIZAČNÍ SÍTĚ
  - PŘÍPOJKA DO VEŘEJNÉ DEŠŤOVÉ KANALIZAČNÍ SÍTĚ

- LEGENDA POTRUBÍ**
- (K1) SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
  - (D1) SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ (VNITŘNÍ - PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ POD TERÉNEM - PVC-KG)

- POZNÁMKY**
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
  - DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS
  - POTRUBÍ VEDENÉ V TERÉNU ZE SYSTÉMU PIPELIFE PVC-KG
  - MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE

- LEGENDA ARMATUR**
- [HTRE] ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE (PP-HT)
  - [MSRE] ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE (MASTER 3 PLUS)
  - [KGRE] ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE (PVC-KG)
  - [KGRE] ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE (PVC-KG)
  - [ZPK] ZPĚTNÁ KLAPKA



VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv			
0,000 ±	284,720 m n. m.	0,000 ±	+0,200 OD KOTVENÍ KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU
ROK	ROZDĚLÍK	STRANA	JMÉNO STUDENTA
2020/2021	01	23	JOSEF KUBA
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	PROF. ING. JOSEF KUBA, CSc.	
TECHNICKÝ ZÁŘEZNÝ BLOK	PROF. ING. JOSEF KUBA, CSc.		
PŘEDMĚT	125BAPC - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
PRÁCE	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV		
MÍSTO	Blažmáská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov	ČJVT FAKULTA STAVEBNÍ	
OBŠAH		ZOBRAZ	BRANOVÝ VEH
		MĚŘÍTKO	1:50
		DATA	5.8.2021
		Č. VÝR.	1
<b>PŮDORYS 2.PP - KANALIZACE</b>			

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.P.P.					
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m <sup>2</sup> )	NÁSLAPNÁ VÝSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
-1.01	SCHODIŠTĚ	6,70	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
-1.02	VÝTAH	2,78	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
-1.03	GARÁŽOVÁNÍ STÁNÍ PRO 3,3 VOZIDEL	372,29	NÁTĚR	MALBA	OMÍTKA
		<b>381,77 m<sup>2</sup></b>			

LEGENDA ČAR

- ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- - - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - NAD
- - - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - POD
- ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- - - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE - NAD
- - - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE - POD
- ELEKTRICKÝ TOPNÝ KABEL

LEGENDA POTRUBÍ

- K1 SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
- D1 SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ (NITŘNÍ - PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ POD TERÉNEM - PVC-KG)

POZNÁMKY

- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS
- POTRUBÍ VEDENÍ V TERÉNU ZE SYSTÉMU PIPELIFE PVC-KG
- SVODNÉ POTRUBÍ JE VEDENO POD STROPEM
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE

LEGENDA ARMATUR

- [ HTRE ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- [ M3RE ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE



VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ± 0,000 = 284,720 m n.m. ± 0,000 = +0,200 OD KOBYLSKÝ KANALIZACE V OBE VSTUPU DO OBJEKTU

ŠKOLA: BOK	ROČNÍK/ÚROVEŇ: 3. STUPĚŇ	JMÉNO: STUDENTA
2020/2021	STAVBY I.C. - 23	JOSEF KUHA
KATEDRA: TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	MĚSÍC: BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	PRÁCE: POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV
PRŮJEKTANT: Ing. Karel Kuba, CSc.	PRŮJEKTANT: Ing. Karel Kuba, CSc.	PRŮJEKTANT: Ing. Karel Kuba, CSc.
MÍSTO: Blažská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov	ČÍSLO: FAKULTA STAVEBNÍ	ČÍSLO: BOK/2021
OBSAH: PŮDORYS 1.PP - KANALIZACE	ZOBRAZIT: 1:50	ČÍSLO: 12
	MĚŘÍTKO: 1:50	
	DATA: 5. 5. 2021	
	Č. VÝK.:	

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.N.P.					
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m <sup>2</sup> )	NÁSLAPNÁ VRSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STŘEŠU	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
1.01	VSTUPNÍ CHODBA	8,74	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
1.02	VÝTAH	2,78			OMÍTKA
1.03	SCHODIŠTĚ	2,77	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
1.04	CHODBA DO 1PP	6,52	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
1.05	CHODBA 1NP	8,30	KER. DL.	TVO	TVO
1.A.01	NAPŘ. KADEŘNICTVÍ	52,22	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
1.A.02	WC	2,78	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
1.A.03	ÚKLID	2,87	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
1.B.01	SKLEPY	237,91	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
1.C.01	NAPŘ. MANUŽŮBA/PERUŽŮBA	52,22	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
1.D.02	WC	2,78	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
1.D.03	ÚKLID	2,87	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
		<b>382,66 m<sup>2</sup></b>			

### LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

U – UMYVADLO	UMYVADLO KERAMICKÉ, UMYVADLOVÝ SIFON HL132 DN40, STOLÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
VY – VÝLEVKA	KERAMICKÁ ZÁVĚSNÁ VÝLEVKA, VĚSTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200
WC – ZÁCHODOVÁ MISA	KERAMICKÝ ZÁVĚSNÝ KLOZET, VĚSTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200

### LEGENDA ČAR

	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – NAD
	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – POD
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – NAD
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – POD

### LEGENDA POTRUBÍ

- SVSLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
- SVSLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – DEŠŤOVÉ (PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ SVODY FeZn)

### POZNÁMKY

- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ POTRUBÍ FeZn
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VĚDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PÓDLAŽÍ.
- MONTÁŽ A KOVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE.
- VEŠKERÉ PROSTUPY PŘIPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍ OBEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.

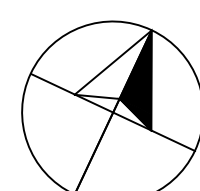
### LEGENDA ARMATUR

- ČISTIČI TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ČISTIČI TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE



VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV  
 ± 0,000 = 284,720 m n.ř.  
 ± 0,000 = ± 0,200 OD KOSOVY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

ROK	SOUBŮR/ROZDĚL	DRUH PRÁCE	JMÉNO STUDENTA
2020/2021	STAVBY I.C. 23		JOSEF KUBA
NÁZEV PRÁCE	VEŠKOVÁ KANALIZAČNÍ PRÁCE		
TECHNICKÝ ZÁŘEZNÝ BLOK	prof. Ing. Josef Kubec, CSc.		
PŘEDMĚT	125BAPC - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
PRÁCE	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV		
MÍSTO	Blažimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
OBŠAH		FORMÁT	A4 (210x297) mm
		MĚŘÍTKO	1:50
		DATA	5. 8. 2021
		Č. VÝK.:	13
<b>PŮDORYS 1.NP - KANALIZACE</b>			



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.N.P.

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m <sup>2</sup> )	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
2.01	CHODBA	20,80	KER. DL.	TVO	TVO
2.02	VÝTAH	2,78			OMÍTKA
2.03	SCHODIŠTĚ	11,91	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
2.04	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
2.05	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
2.A.01	ZÁDVEŘÍ	10,99	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
2.A.02	POKOJ + KK	24,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.A.03	POKOJ	12,10	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.A.04	KOUPELNA	6,07	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
2.A.05	SKLAD	2,95	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
2.B.02	SKLAD	43,09	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.B.06	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
2.B.07	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
2.C.01	ZÁDVEŘÍ	15,48	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
2.C.02	POKOJ + KK	27,97	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.C.03	POKOJ	12,12	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.C.04	KOUPELNA	5,75	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
2.C.05	SKLAD	1,86	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
2.C.07	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
2.D.01	ZÁDVEŘÍ	15,44	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
2.D.02	POKOJ + KK	27,97	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.D.03	POKOJ	12,12	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.D.04	KOUPELNA	5,75	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
2.D.05	SKLAD	1,86	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
2.D.06	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
2.E.01	CHODBA	3,55	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
2.E.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,46	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
2.E.03	ELEKTROROZVODNÁ-SLP	4,58	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
2.E.04	ELEKTROROZVODNÁ-SIL	16,95	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
2.F.01	ZÁDVEŘÍ	10,99	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
2.F.02	POKOJ + KK	24,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.F.03	POKOJ	12,10	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
2.F.04	KOUPELNA	6,07	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
2.F.05	SKLAD	2,95	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
		<b>432,50 m<sup>2</sup></b>			

LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

U – UMYVADLO	UMYVADLO KERAMICKÉ, UMYVADLOVÝ SIFON HL132 DN40, STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
D – KUCHYŇSKÝ DŘEZ	NEREZOVÝ DŘEZ S ODKAPÁVAČEM, DŘEZOVÝ SIFON HL100 S FLEXI PŘEPADEM DN50, STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
WC – ZÁCHODOVÁ MISA	KERAMICKÝ ZÁVĚSNÝ KLOZET, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200
P – AUTOMATICKÁ PRAČKA	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
M – AUTOMATICKÁ MYČKA NÁDOBÍ	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
SK – SPRCHOVÝ KOUT	VANIČKOVÝ SIFON HL522 DN50, NÁSTĚNNÁ BATERIE S RUČNÍ SPRCHOU

LEGENDA ČAR

	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – NAD
	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – POD
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – NAD
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – POD

LEGENDA POTRUBÍ

	SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
	SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – DEŠŤOVÉ (PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ SVODY FeZn)

POZNÁMKY

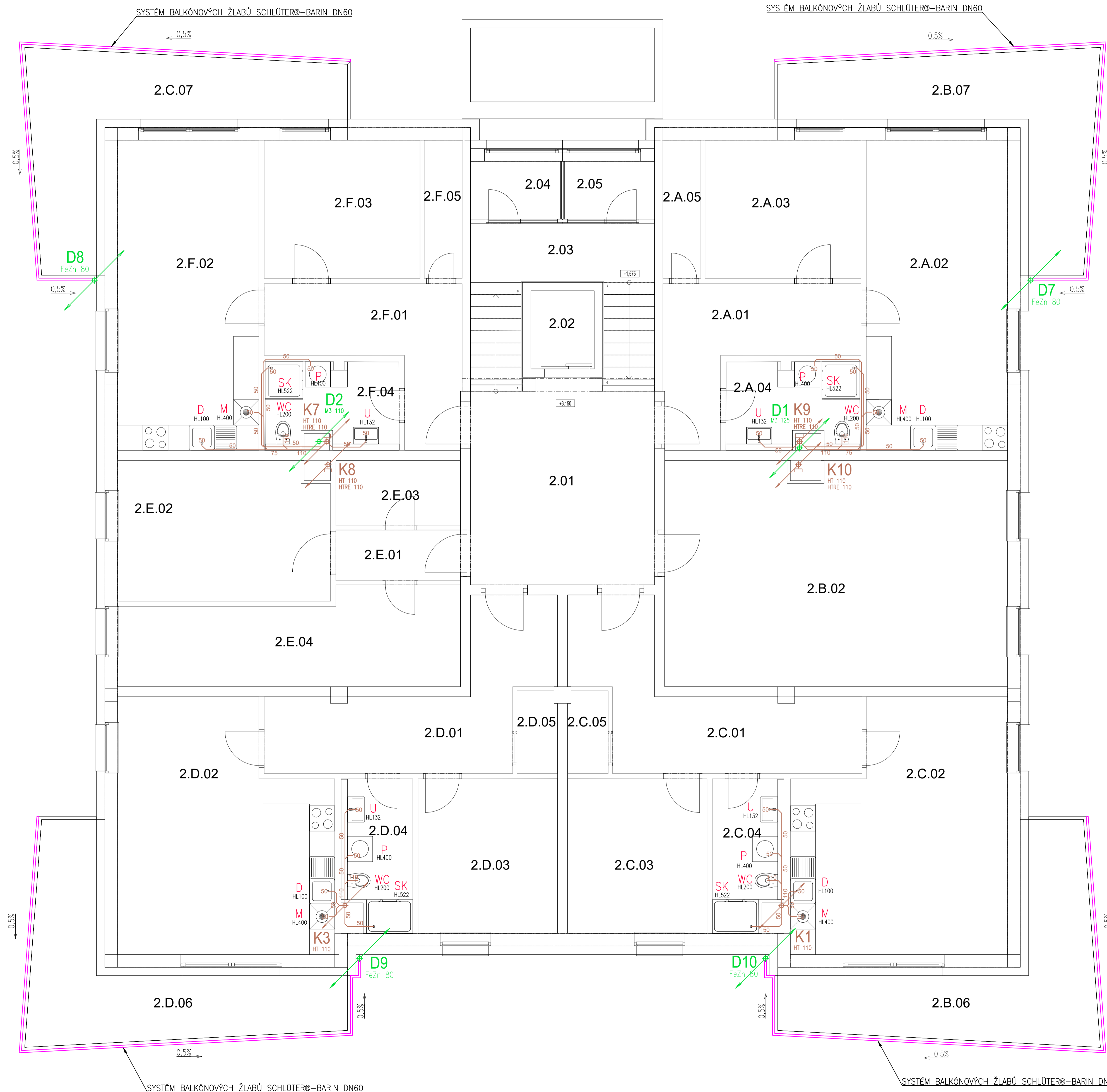
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ POTRUBÍ FeZn
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PODLAŽE.
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE.
- VEŠKERÉ PROSTUPY PŘIPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ÚSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.

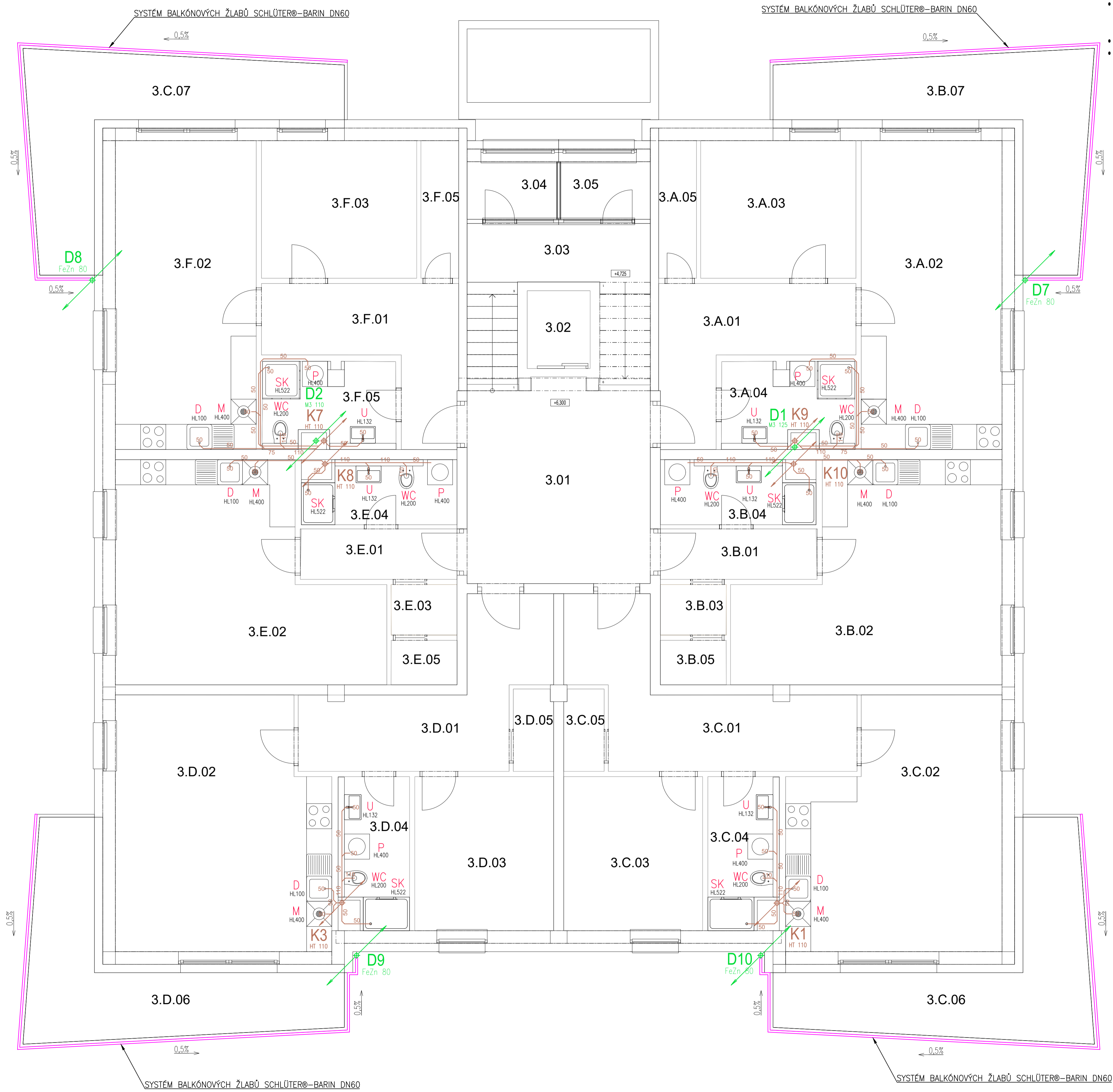
LEGENDA ARMATUR

	ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ± 0,000 = 284,720 m n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

SKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA	JMÉNO STUDENTA	
2020/2021	ČTVRTÝ / C-23	JOSEF KUNA	
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE		
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabrle, CSc.		
PŘEDMĚT:	125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE		
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV		
MÍSTO:	Blahžimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov		ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
OBSAH:	PŮDORYS 2.NP - KANALIZACE		FORMAT
			A1
			MĚŘÍTKO
			1:50
			DATUM
			9. 5. 2021
			Č. VÝKR.
			4





**POZNÁMKY**

- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ POTRUBÍ FeZn
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PODLAŽE.
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE. VEŠKERÉ PROSTUPY PŘIPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ÚSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.

**TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.N.P.**

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m <sup>2</sup> )	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
3.01	CHODBA	20,81	KER. DL.	TVO	TVO
3.02	VÝTAH	2,78			OMÍTKA
3.03	SCHODIŠTĚ	11,91	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
3.04	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
3.05	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
3.A.01	ZÁDVEŘÍ	10,99	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
3.A.02	POKOJ + KK	24,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.A.03	POKOJ	12,10	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.A.04	KOUPELNA	6,07	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
3.A.05	SKLAD	2,95	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
3.B.01	ZÁDVEŘÍ	4,46	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
3.B.02	POKOJ + KK	28,13	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.B.03	ŠATNA	1,88	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
3.B.04	KOUPELNA	5,30	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
3.B.05	SKLAD	1,67	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
3.B.07	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
3.C.01	ZÁDVEŘÍ	15,48	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
3.C.02	POKOJ + KK	27,97	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.C.03	POKOJ	12,12	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.C.04	KOUPELNA	5,75	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
3.C.05	SKLAD	1,86	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
3.C.06	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
3.C.07	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
3.D.01	ZÁDVEŘÍ	13,84	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
3.D.02	POKOJ + KK	29,72	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.D.03	POKOJ	12,12	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.D.04	KOUPELNA	5,75	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
3.D.05	SKLAD	1,86	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
3.D.06	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
3.E.01	ZÁDVEŘÍ	4,46	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
3.E.02	POKOJ + KK	28,13	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.E.03	ŠATNA	1,88	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
3.E.04	KOUPELNA	5,30	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
3.E.05	SKLAD	1,67	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
3.F.01	ZÁDVEŘÍ	10,99	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
3.F.02	POKOJ + KK	24,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.F.03	POKOJ	12,10	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
3.F.05	KOUPELNA	6,07	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
3.F.05	SKLAD	2,95	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
		430,91 m <sup>2</sup>			

**LEGENDA ZAŘÍZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ**

U - UMYVADLO	UMYVADLO KERAMICKÉ, UMYVADLOVÝ SIFON HL132 DN40, STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
D - KUCHYŇSKÝ DŘEZ	NEREZOVÝ DŘEZ S ODKAPÁVAČEM, DŘEZOVÝ SIFON HL100 S FLEXÍ PŘEPÁDEM DN50, STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
WC - ZÁCHODOVÁ MISA	KERAMICKÝ ZÁVĚSNÝ KLOZET, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NADRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200
P - AUTOMATICKÁ PRAČKA	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
M - AUTOMATICKÁ MYČKA NÁDOBÍ	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
SK - SPRCHOVÝ KOUT	VANIČKOVÝ SIFON HL522 DN50, NÁSTĚNNÁ BATERIE S RUČNÍ SPRCHOU

**LEGENDA ČAR**

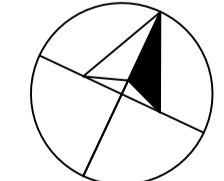
- ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- - - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - NAD
- - - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - POD
- ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- - - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE - NAD
- - - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE - POD

**LEGENDA POTRUBÍ**

- (K1) SVISLÉ ODPAVNÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
- (D1) SVISLÉ ODPAVNÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ (PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ SVODY FeZn)

**LEGENDA ARMATUR**

- HTRE ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- M3RE ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE



VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ± 0,000 = 284,720 n.n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

SKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR - SKUPINA	JMÉNO STUDENTA	
2020/2021	ČTVRTÝ / C-23	JOSEF KUNA	
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE		
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabátek, CSc.		
PŘEDMĚT:	125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE		
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV		
MÍSTO:	Blážínská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov		ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
OBSAH:	PŮDORYS 3.NP - KANALIZACE		FORMAT
			A1
			MĚŘÍTKO
			1:50
			DATUM
			9. 5. 2021
			Č. VÝKR.
			5

### POZNÁMKY

- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ POTRUBÍ FEŽN
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PODLAŽE.
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE.
- VEŠKERÉ PROSTUPY PŘIPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ŮSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.

### TABULKA MÍSTNOSTÍ 4.N.P.

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m <sup>2</sup> )	NÁSLAPNÁ VRSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
4.01	CHODBA	9,50	KER. DL.	TVO	TVO
4.02	VÝTAH	2,78			OMÍTKA
4.03	SCHODIŠTĚ	11,91	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
4.04	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
4.05	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
4.A.01	ZÁDVEŘÍ	10,99	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
4.A.02	POKOJ + KK	24,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.A.03	POKOJ	12,10	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.A.04	KOUPELNA	6,07	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
4.A.05	SKLAD	2,95	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
4.B.01	ZÁDVEŘÍ	4,84	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
4.B.02	CHODBA 1	15,48	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
4.B.03	POKOJ + KK	27,97	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.B.04	POKOJ	12,12	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.B.05	KOUPELNA	5,75	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
4.B.06	SKLAD	1,86	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
4.B.07	BALKÓN	33,38	KER. DL.	TVF	TVF
4.B.08	CHODBA 2	4,46	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
4.B.09	POKOJ	15,41	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.B.10	POKOJ + KK	12,29	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.B.11	KOUPELNA	5,30	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
4.B.12	ŠATNA	1,88	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
4.B.13	SKLAD	1,67	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
4.C.01	ZÁDVEŘÍ	4,84	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
4.C.02	ZÁDVEŘÍ	14,21	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
4.C.03	POKOJ + KK	29,25	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.C.04	POKOJ	12,12	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.C.05	KOUPELNA	5,75	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
4.C.06	SKLAD	1,86	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
4.C.07	BALKÓN	33,38	KER. DL.	TVF	TVF
4.C.08	CHODBA 2	4,46	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
4.C.09	POKOJ + KK	15,41	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.C.10	POKOJ	12,29	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.C.11	KOUPELNA	5,30	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
4.C.12	ŠATNA	1,88	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
4.C.13	SKLAD	1,67	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
4.D.01	ZÁDVEŘÍ	10,99	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
4.D.02	POKOJ + KK	24,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.D.03	POKOJ	12,10	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
4.D.04	KOUPELNA	6,07	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
4.D.05	SKLAD	2,95	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
		428,32 m <sup>2</sup>			

### LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

U – UMYVADLO	UMYVADLO KERAMICKÉ, UMYVADLOVÝ SIFON HL132 DN40, STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
D – KUCHYŇSKÝ DŘEZ	NEREZOVÝ DŘEZ S ODKAPÁVAČEM, DŘEZOVÝ SIFON HL100 S FLEXÍ PŘEPÁDEM DN50, STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
WC – ZÁCHODOVÁ MISA	KERAMICKÝ ZÁVĚSNÝ KLOZET, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200
P – AUTOMATICKÁ PRAČKA	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
M – AUTOMATICKÁ MYČKA NÁDOBÍ	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
SK – SPRCHOVÝ KOUT	VANIČKOVÝ SIFON HL522 DN50, NÁSTĚNNÁ BATERIE S RUČNÍ SPRCHOU

### LEGENDA ČAR

	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – NAD
	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – POD
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – NAD
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – POD

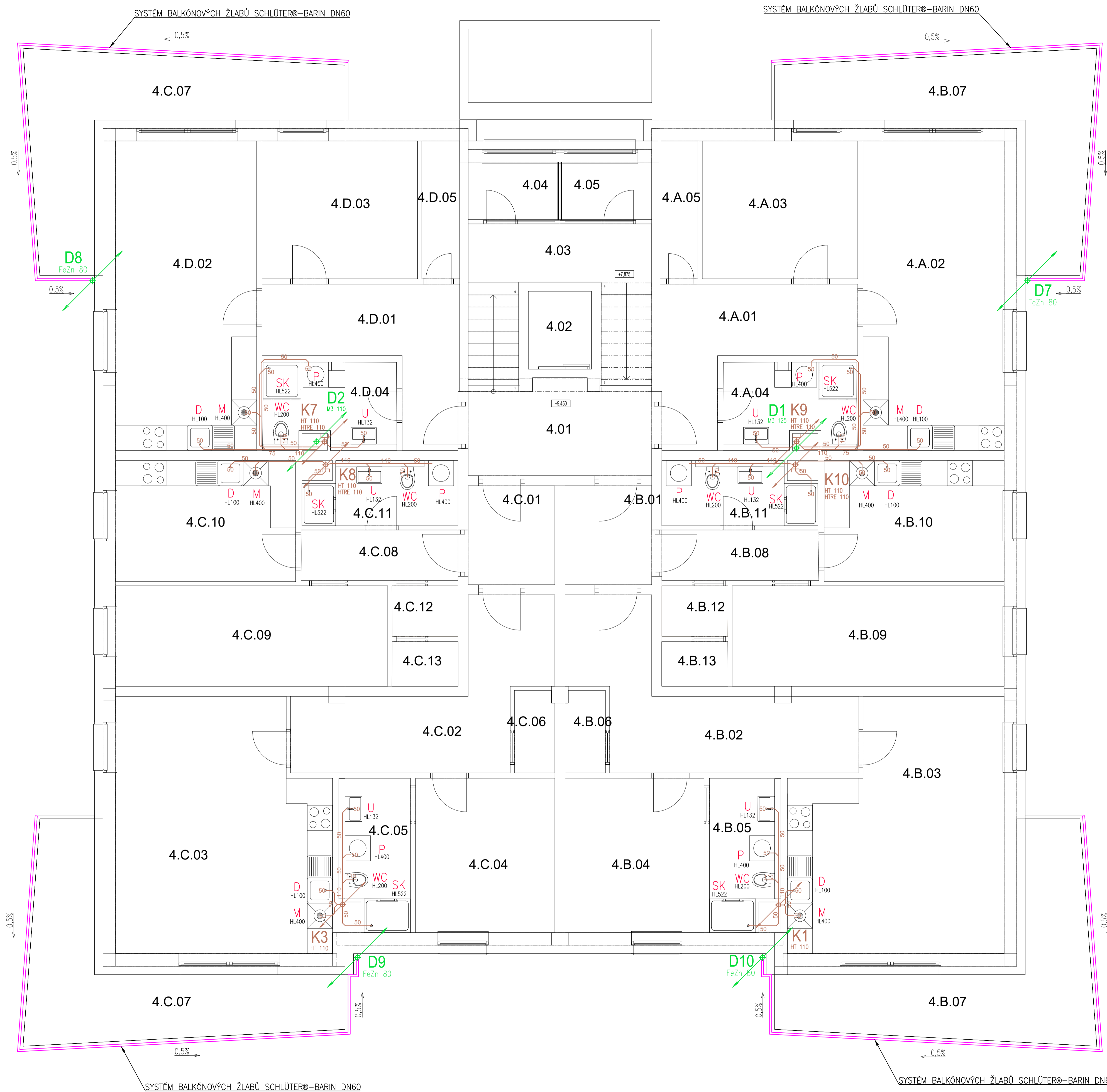
### LEGENDA POTRUBÍ

- SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
- SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – DEŠŤOVÉ (PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ SVODY FEŽN)

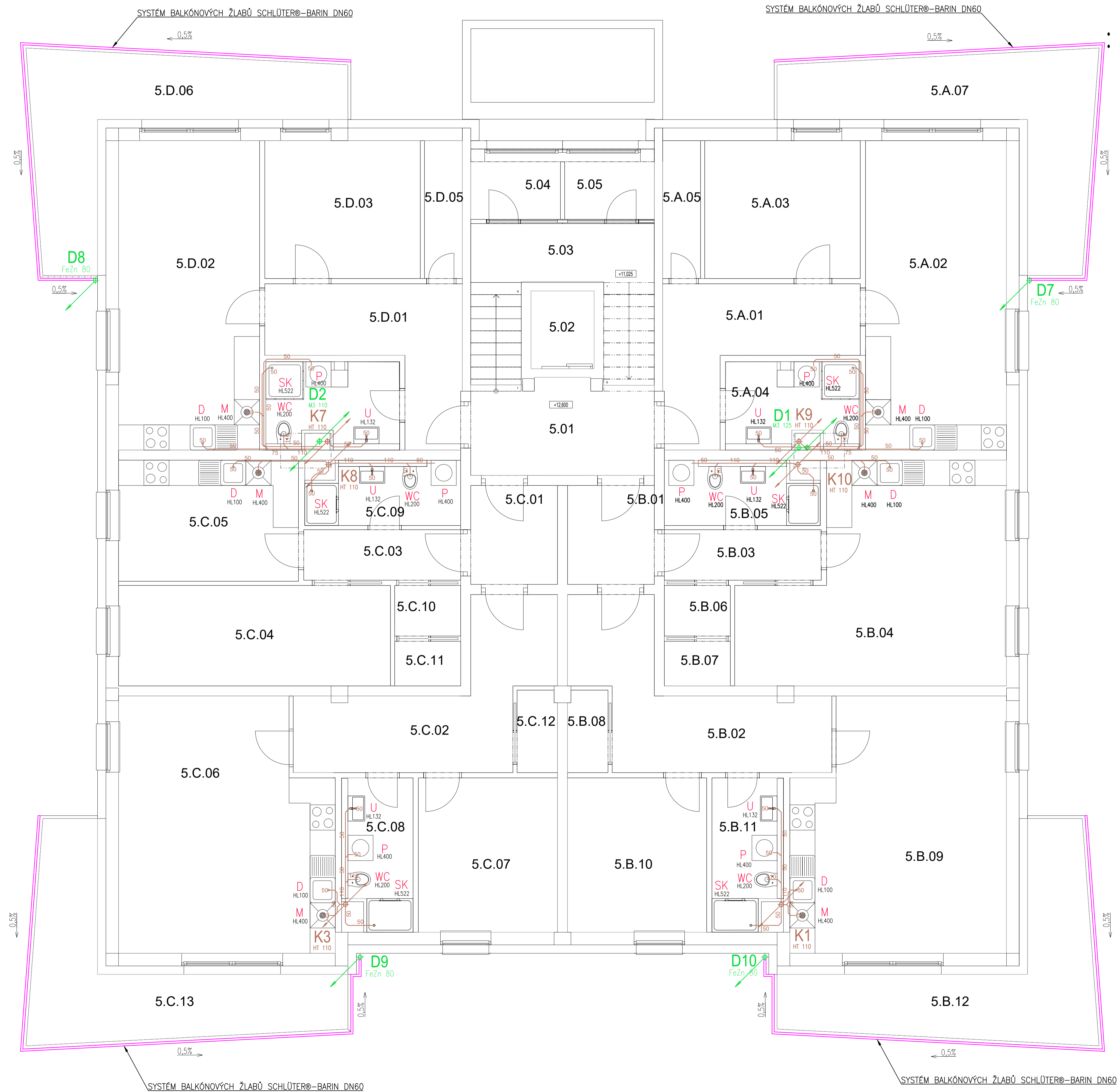
### LEGENDA ARMATUR

- ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

SKOLNÍ ROK	2020/2021	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA	CVRTVÝ / C-23	JMÉNO STUDENTA	JOSEF KUNA
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE	prof. Ing. Karel Kabala, CSc.			
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE				
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV				
MÍSTO:	Blahšímská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov				
OBSAH:	PŮDORYS 4.NP - KANALIZACE				ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
FORMAT	A1				
MĚŘÍTKO	1:50				
DATUM	9. 5. 2021				
Č. VÝKR.	6				







**POZNÁMKY**

- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ POTRUBÍ FeZn
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PODLAŽE.
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE. VEŠKERÉ PROSTUPY PŘÍPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ÚSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.

**TABULKA MÍSTNOSTÍ 4.N.P. kopie 1**

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m <sup>2</sup> )	NÁSLAPNÁ VRSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
5.01	CHODBA	9,52	KER. DL.	TVO	TVO
5.02	VÝTAH	2,78			OMÍTKA
5.03	SCHODIŠTĚ	11,91	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
5.04	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
5.05	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
5.A.01	ZÁDVEŘÍ	10,99	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
5.A.02	POKOJ + KK	24,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.A.03	POKOJ	12,10	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.A.04	KOUPELNA	6,07	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
5.A.05	SKLAD	2,95	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
5.A.07	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
5.B.01	ZÁDVEŘÍ	4,84	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
5.B.02	CHODBA 1	14,21	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
5.B.03	CHODBA 2	4,46	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
5.B.04	POKOJ + KK	28,13	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.B.05	KOUPELNA	5,30	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
5.B.06	ŠATNA	1,88	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
5.B.07	SKLAD	1,67	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
5.B.08	SKLAD	1,86	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
5.B.09	POKOJ + KK	29,33	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.B.10	POKOJ	12,12	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.B.11	KOUPELNA	5,75	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
5.B.12	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
5.C.01	ZÁDVEŘÍ	4,84	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
5.C.02	CHODBA 1	14,21	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
5.C.03	CHODBA 2	4,46	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
5.C.04	POKOJ	15,41	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.C.05	POKOJ + KK	12,29	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.C.06	POKOJ + KK	29,33	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.C.07	POKOJ	12,12	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.C.08	KOUPELNA	5,75	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
5.C.09	KOUPELNA	5,30	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
5.C.10	ŠATNA	1,88	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
5.C.11	SKLAD	1,67	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
5.C.12	SKLAD	1,86	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
5.C.13	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
5.D.01	ZÁDVEŘÍ	10,99	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
5.D.02	POKOJ + KK	24,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.D.03	POKOJ	12,10	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
5.D.04	KOUPELNA	6,07	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
5.D.05	SKLAD	2,95	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
5.D.06	BALKÓN	16,69	KER. DL.	TVF	TVF
		428,94 m <sup>2</sup>			

**LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ**

U – UMYVADLO	UMYVADLO KERAMICKÉ, UMYVADLOVÝ SIFON HL132 DN40, STOJANKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
D – KUCHYŇSKÝ DŘEZ	NEREZOVÝ DŘEZ S ODKAPÁVAČEM, DŘEZOVÝ SIFON HL100 S FLEXI PŘEPADEM DN50, STOJANKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
WC – ZÁCHODOVÁ MISA	KERAMICKÝ ZÁVĚSNÝ KLOZET, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘÍPOJOVACÍ MANŽETA HL200
P – AUTOMATICKÁ PRAČKA	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
M – AUTOMATICKÁ MYČKA NÁDOBÍ	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
SK – SPRCHOVÝ KOUT	VANIČKOVÝ SIFON HL522 DN50, NÁSTĚNNÁ BATERIE S RUČNÍ SPRCHOU

**LEGENDA ČAR**

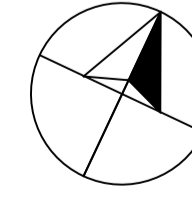
- ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- - - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – NAD
- - - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – POD
- ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- - - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – NAD
- - - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – POD

**LEGENDA POTRUBÍ**

- (K1) SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
- (D1) SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – DEŠŤOVÉ (PIPELIFE MASTER 3 PLUS, VNĚJŠÍ SVODY FeZn)

**LEGENDA ARMATUR**

- HTRE ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- M3RE ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE



VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpvr ± 0,000 = 284,720 m n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

SKOLNÍ ROK	ROČNÍK/ŽOBOR – SKUPINA	JMENO STUDENTA
2020/2021	ČTVRTÝ / C-23	JOSEF KUNA
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE	
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabele, CSc.	
PŘEDMĚT:	125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE	
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV	
MÍSTO:	Blahžimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
OBSAH:	PŮDORYS 5.NP - KANALIZACE	FORMAT A1
		MĚŘÍTKO 1:50
		DATUM 9.5.2021
		Č. VÝKR. 7

TABULKA MÍSTNOSTÍ 6.N.P.					
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m <sup>2</sup> )	NÁSLAPNÁ VRSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
6.01	CHODBA	9,70	KER. DL.	TVO	TVO
6.02	VÝTAHOVÁ SACHTA	2,78			OMÍTKA
6.03	SCHODIŠTĚ	11,91	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
6.04	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
6.05	SKLAD	2,92	KER. DL.	TVO	TVO + SDK
6.A.01	ZÁDVEŘÍ	8,73	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
6.A.02	POKOJ + JÍDELNA	73,06	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.A.03	POKOJ	14,31	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.A.04	ŠATNA	6,11	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.A.05	KUCHYŇ	10,93	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.A.06	KOUPELNA	5,57	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
6.A.07	SKLAD	1,47	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
6.B.01	ZÁDVEŘÍ	10,21	KER. DL.	SDK	TVO + SDK
6.B.02	POKOJ + JÍDELNA	35,25	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.B.03	POKOJ	14,31	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.B.04	ŠATNA	6,11	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.B.05	KUCHYŇ	10,93	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.B.08	KOUPELNA	5,57	KER. DL.	SDK	TVO + SDK + OB
6.B.08	TERASA	42,78	TER. DL.		TVF
6.B.09	ŠATNA	4,17	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
6.B.10	SKLAD	4,90	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
6.B.11	POKOJ	17,62	POVLAK. P.	TVO	TVO + SDK
6.B.12	ŠATNA	2,10	POVLAK. P.	SDK	TVO + SDK
		304,36 m <sup>2</sup>			

### LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

U – UMYVADLO	UMYVADLO KERAMICKÉ, UMYVADLOVÝ SIFON HL132 DN40, STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
D – KUCHYŇSKÝ DŘEZ	NEREZOVÝ DŘEZ S ODKAPÁVAČEM, DŘEZOVÝ SIFON HL100 S FLEXI PŘEPADEM DN50, STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
WC – ZÁCHODOVÁ MISA	KERAMICKÝ ZÁVĚSNÝ KLOZET, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200
P – AUTOMATICKÁ PRAČKA	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
M – AUTOMATICKÁ MYČKA NÁDOBÍ	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
SK – SPRCHOVÝ KOUT	VANIČKOVÝ SIFON HL522 DN50, NÁSTĚNNÁ BATERIE S RUČNÍ SPRCHOU

### LEGENDA ČAR

	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – NAD
	ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – POD
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – NAD
	ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – POD

### LEGENDA POTRUBÍ

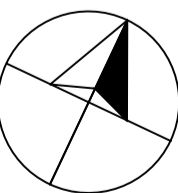
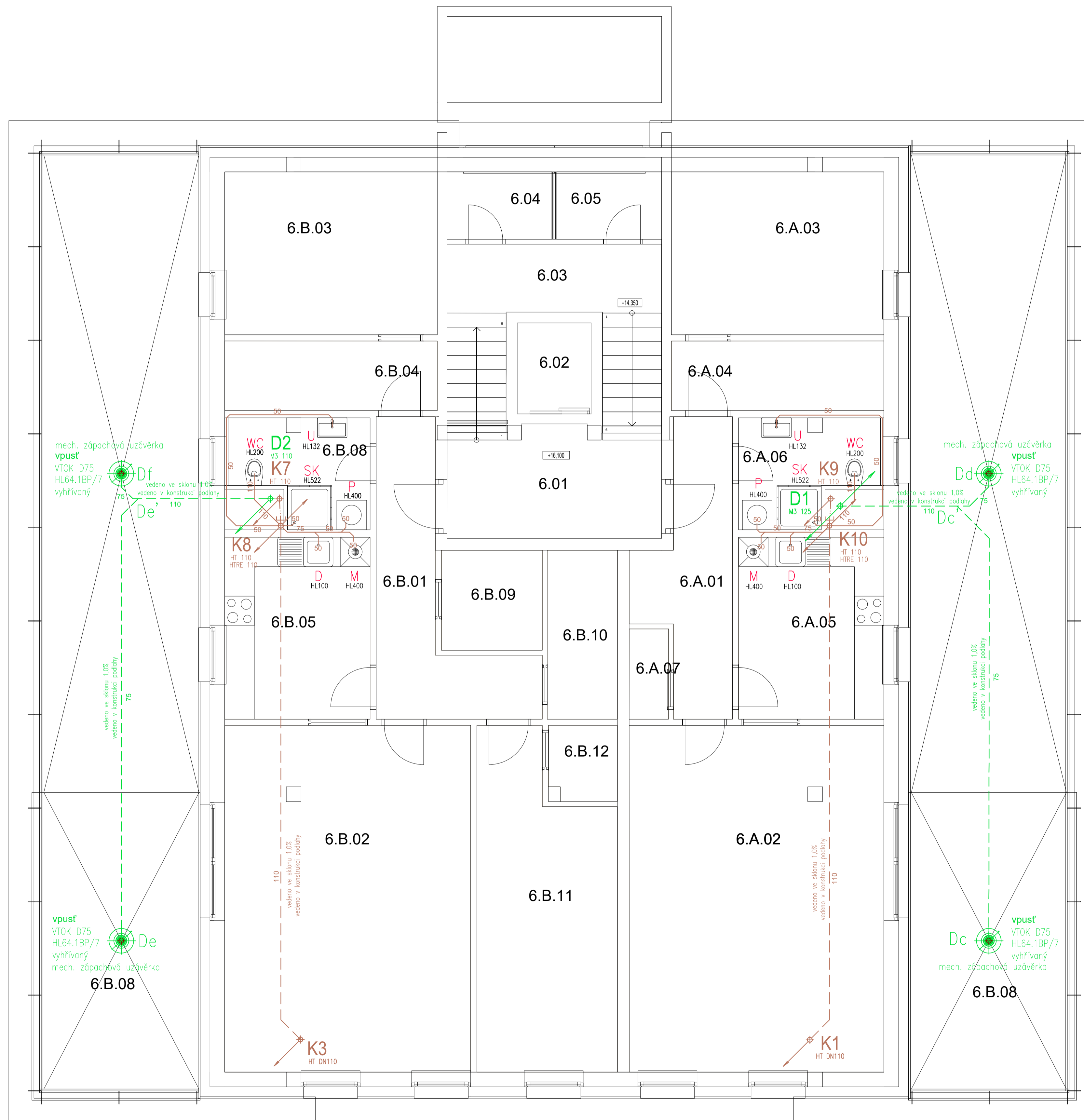
	SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
	SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – DEŠŤOVÉ (PIPELIFE MASTER 3 PLUS)

### POZNÁMKY

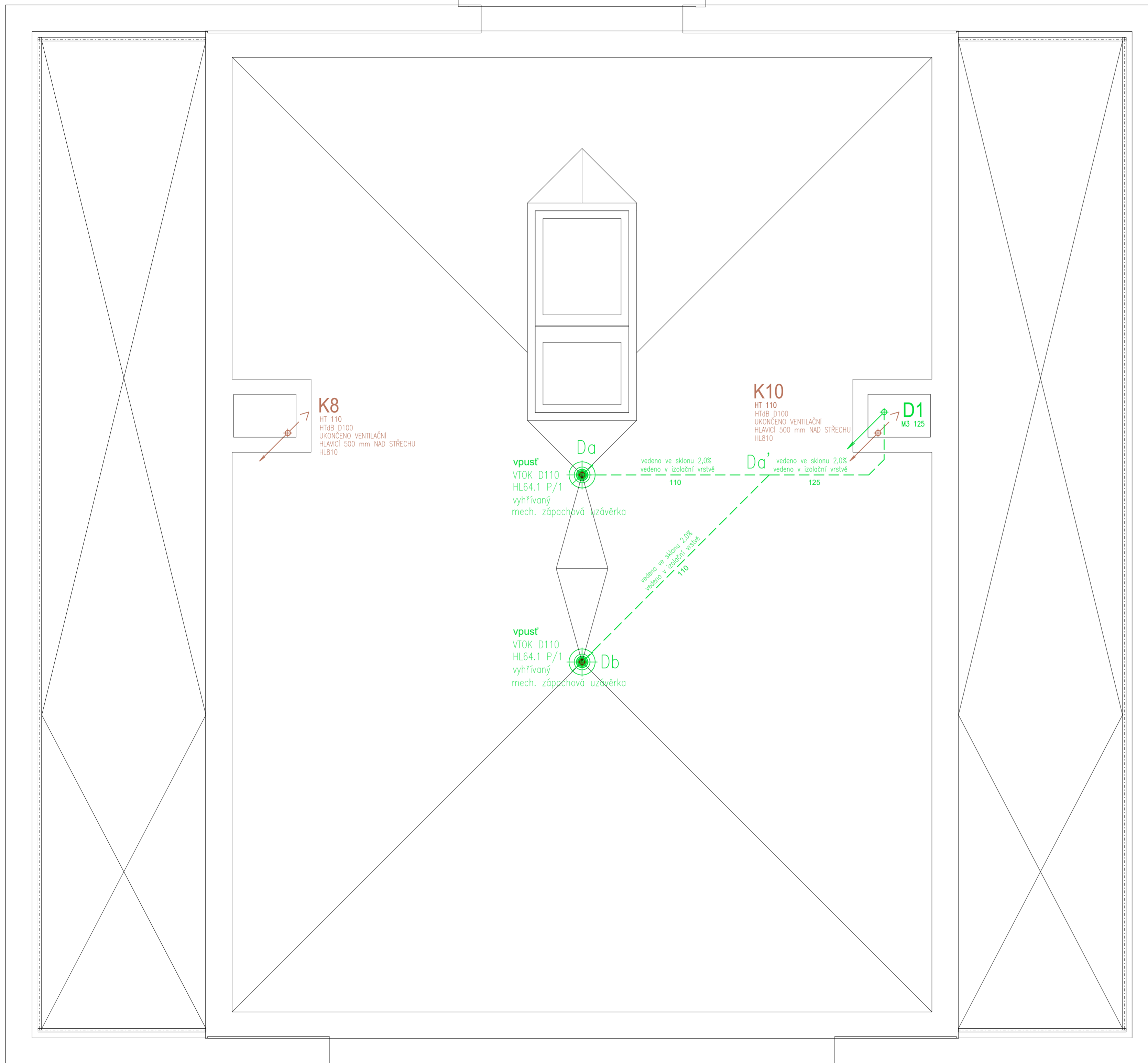
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PODLAŽE.
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE.
- VEŠKERÉ PROSTUPY PŘIPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ŮSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.

### LEGENDA ARMATUR

	HTRE ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	M3RE ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE



VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ±0.000 = 284.720 m n.m. ±0.000 = +2.220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU		
SKOLNÍ ROK 2020/2021	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA ČTVRTÝ / C-23	JMENO STUDENTA JOSEF KUNA
KATEGORIE TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE prof. Ing. Karel Kabala, CSc.	
PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE		
AKCE: POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV		
MÍSTO: Blahžimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov		
OBSAH: PŮDORYS 6.NP - KANALIZACE		ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ FORMAT A1 MĚŘÍTKO 1:50 DATUM 9.5.2021 Č. VÝKR. 8



## LEGENDA ČAR

- ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- - - - - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - NAD
- - - - - ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - POD
- ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- - - - - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE - NAD
- - - - - ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE - POD

## LEGENDA POTRUBÍ

- K1 SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)
- D1 SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ (PIPELIFE MASTER 3 PLUS)


## POZNÁMKY

- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE.
- VEŠKERÉ PROSTUPY PŘÍPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ÚSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.

## LEGENDA ARMATUR

- HTRE ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- M3RE ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ± 0,000 = 284,720 m n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

ŠKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR - SKUPINA	JMÉNO STUDENTA	
2020/2021	ČTVRTÝ / C-23	JOSEF KUNA	
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabele, CSc.		
PŘEDMĚT:	125BAPC - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV		
MÍSTO:	Blažimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov		ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
OBSAH:	PŮDORYS STŘECHY - KANALIZACE		FORMÁT
			594 x 630 mm
			MĚŘITKO
		1:50	DATUM
		9.5.2021	Č. VÝKR.
			9

## LEGENDA ZAŘÍZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

U – UMYVADLO	UMYVADLO KERAMICKÉ, UMYVADLOVÝ SIFON HL132 DN40, STOJANKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
D – KUCHYŇSKÝ DŘEZ	NEREZOVÝ DŘEZ S ODKAPÁVAČEM, DŘEZOVÝ SIFON HL100 S FLEXI PŘEPADEM DN50, STOJANKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
WC – ZÁCHODOVÁ MÍSA	KERAMICKÝ ZÁVĚSNÝ KLOZET, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200
P – AUTOMATICKÁ PRAČKA	PODOMÍTKOVÝ PRAČOVÝ SIFON HL400 DN50
M – AUTOMATICKÁ MYČKA NÁDOBÍ	PODOMÍTKOVÝ SIFON HL400 DN50
SK – SPRCHOVÝ KOUT	VANIČKOVÝ SIFON HL522 DN50, NÁSTĚNNÁ BATERIE S RUČNÍ SPRCHOU
VY – VÝLEVKA	KERAMICKÁ ZÁVĚSNÁ VÝLEVKA, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200

## LEGENDA ČAR

ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

## LEGENDA POTRUBÍ

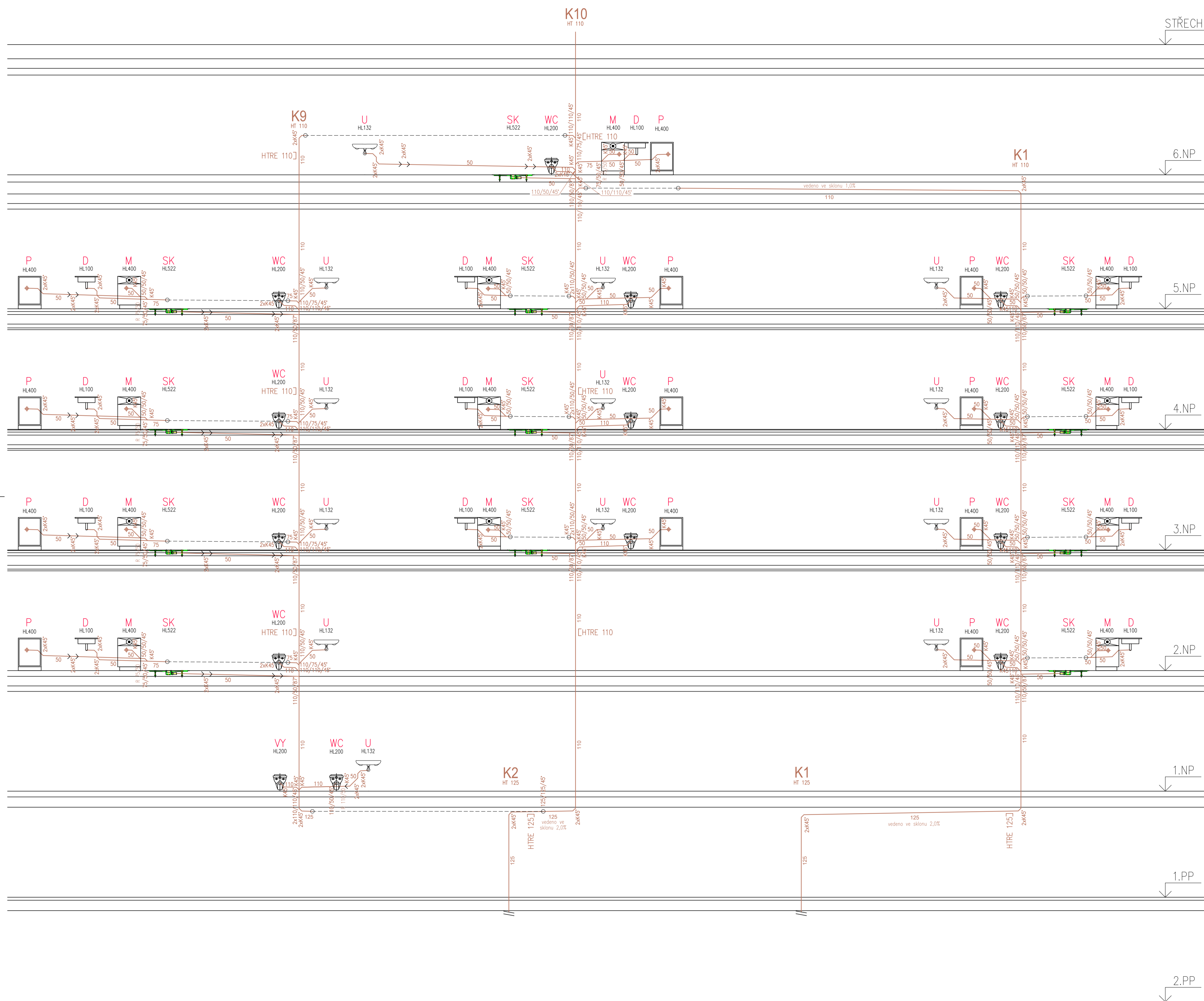
(K1) SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)

## POZNÁMKY

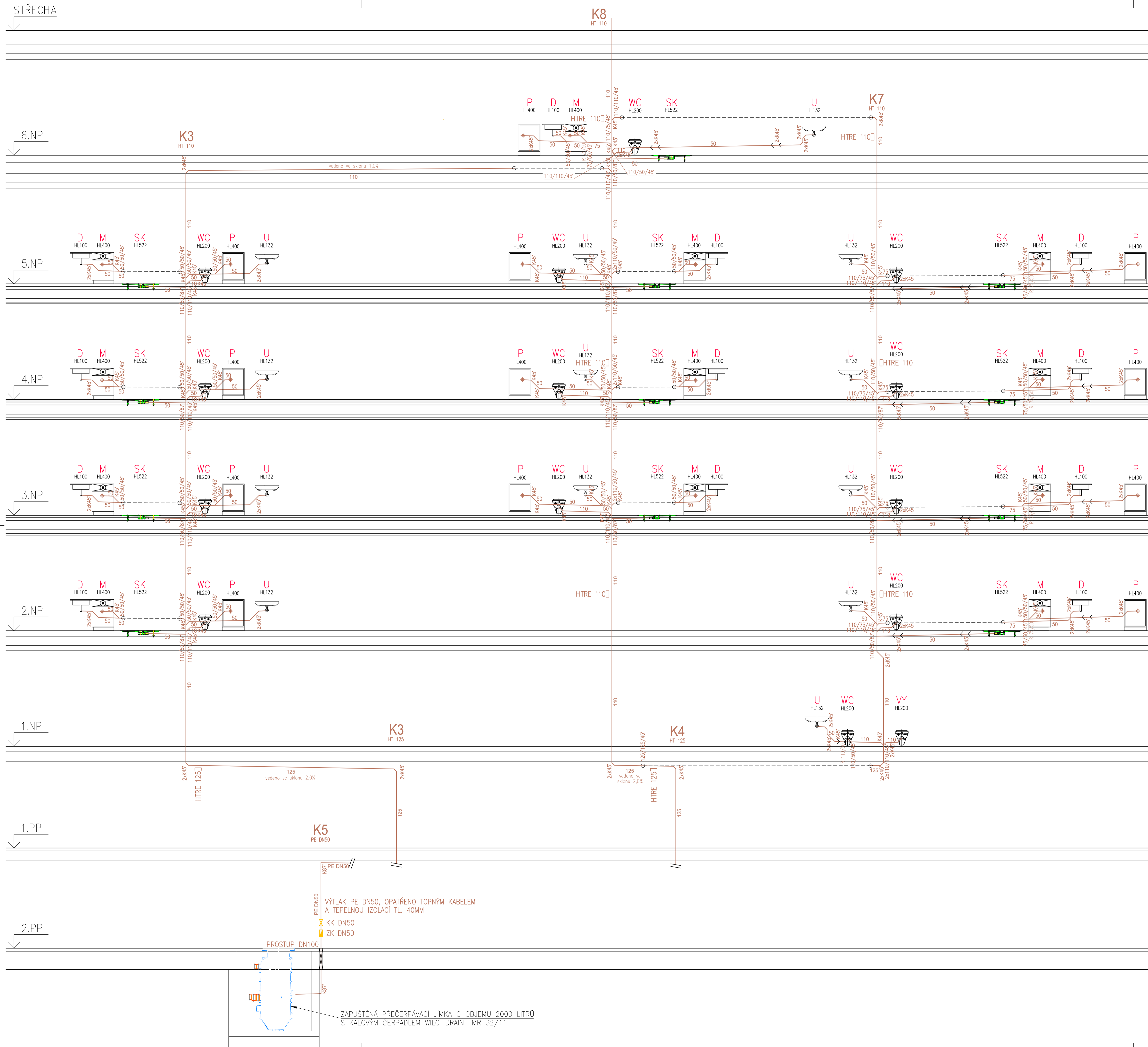
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PODLAŽE.
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE.
- VEŠKERÉ PROSTUPY PŘIPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ÚSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.
- SVODNÉ LEŽATÉ POTRUBÍ 2.PP JE ŘEŠENO NA SAMOSTATNÝCH VÝKRESECH.
- PŘESNÉ NÁPOJOVACÍ VÝŠKY BUDOU UPŘESNĚNY DLE VÝBĚRU ZAŘÍZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ INVESTORA.

## LEGENDA ARMATUR

[HTRE] ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE



VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ± 0,000 = +2.220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU		
SKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA	JMENO STUDENTA
2020/2021	ČTVRTÝ / C-23	JOSEF KUNA
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE	
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabele, CSc.	
PŘEDMĚT:	125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE	
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV	
MÍSTO:	Blazimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
OBSAH:		FORMAT
		A1
		MĚŘÍTKO
		1:50
		DATUM
		9. 5. 2021
		Č. VÝKR.
		10



### LEGENDA ZAŘÍZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

U – UMYVADLO	UMYVADLO KERAMICKÉ, UMYVADLOVÝ SIFON HL132 DN40, STOJANKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
D – KUCHYŇSKÝ DŘEZ	NEREZOVÝ DŘEZ S ODKAPÁVAČEM, DŘEZOVÝ SIFON HL100 S FLEXI PŘEPÁDEM DN50, STOJANKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE
WC – ZÁCHODOVÁ MÍSA	KERAMICKÝ ZÁVĚSNÝ KLOZET, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200
P – AUTOMATICKÁ PRAČKA	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
M – AUTOMATICKÁ MYČKA NÁDOBÍ	PODOMÍTKOVÝ PRAČKOVÝ SIFON HL400 DN50
SK – SPRCHOVÝ KOUT	VANIČKOVÝ SIFON HL522 DN50, NÁSTĚNNÁ BATERIE S RUČNÍ SPRCHOU
VY – VÝLEVKVA	KERAMICKÁ ZÁVĚSNÁ VÝLEVKVA, VESTAVĚNÁ SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM, PŘIPOJOVACÍ MANŽETA HL200

### LEGENDA ČAR

ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

### LEGENDA POTRUBÍ

(K1) SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – SPLAŠKOVÉ (PIPELIFE PP-HT)

### POZNÁMKY

- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE PP-HT
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PODLAŽE.
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE.
- VEŠKERÉ PROSTUPY PŘIPOJOVACÍHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ÚSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.
- SVODNÉ LEŽATÉ POTRUBÍ 2.PP JE ŘEŠENO NA SAMOSTATNÝCH VÝKRESECH.
- PŘESNÉ NÁPOJOVACÍ VÝŠKY BUDOU UPŘESNĚNY DLE VÝBĚRU ZAŘÍZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ INVESTORA.

### LEGENDA ARMATUR

[HTRE] ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ± 0,000 = 284.720 m n.m.  
± 0,000 = +2.220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

SKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA	JMENO STUDENTA	
2020/2021	ČTVRTÝ / C-23	JOSEF KUNA	
KATEDRA	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE	prof. Ing. Karel Kabele, CSc.	
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE		
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV		
MÍSTO:	Blazimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov		
OBSAH:	SVISLÝ ŘEZ 2 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE		ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ FORMÁT: A1 MĚŘÍTKO: 1:50 DATUM: 9. 5. 2021 Č. VÝKR.: 11

VÝTLAK PE DN50, OPATŘENO TOPNÝM KABELEM A TEPELNŮU IZOLACÍ TL. 40MM

KK DN50  
ZK DN50

PROSTUP DN100

ZAPUŠTĚNÁ PŘEČERPÁVACÍ JÍMKA O OBJEMU 2000 LITRŮ S KALOVÝM ČERPADLEM WILO-DRAIN TMR 32/11.

# LEGENDA ČAR

ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE

# LEGENDA POTRUBÍ

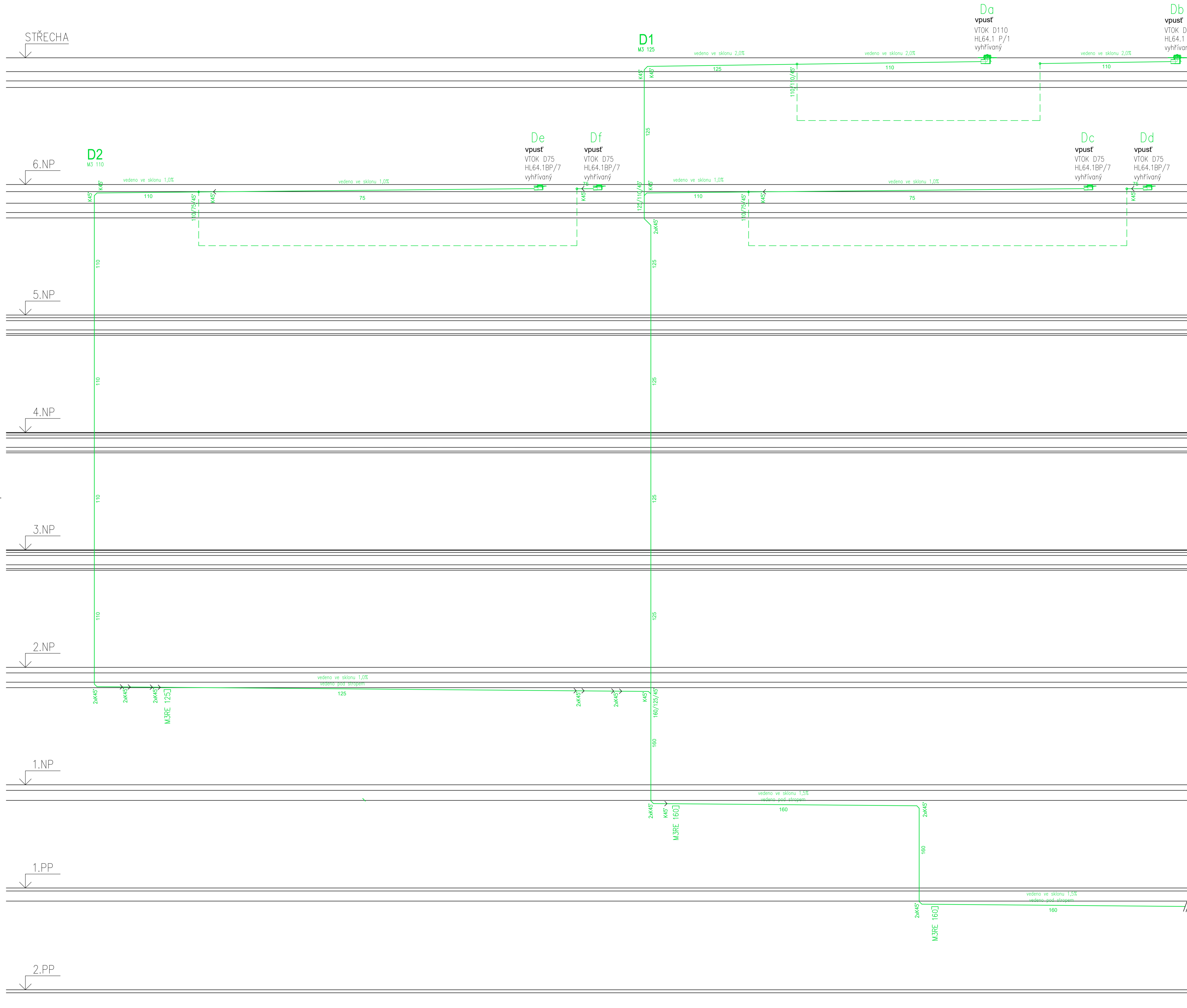
(D1) SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ – DEŠŤOVÉ (PIPELIFE MASTER 3 PLUS)

# POZNÁMKY


- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ZE SYSTÉMU PIPELIFE MASTER 3 PLUS
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V SDK PŘÍČKÁCH, INSTALAČNÍCH PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKÝMI LINKAMI, ČI V PODLAŽE.
- MONTÁŽ A KOTVENÍ DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝROBCE.
- VEŠKERÉ PROSTUPY POTRUBÍ POŽÁRNÍMI ÚSEKY STĚN INSTALAČNÍCH ŠACHET BUDOU VYBAVENY POŽÁRNÍMI MANŽETAMI PŘÍSLUŠNÝCH DIMENZÍ.
- VNĚJŠÍ SVODY FeZn NEJSOU PODROBNĚ ROZKRESLOVÁNY VE SVISLÝCH ŘEZECH.

# LEGENDA ARMATUR

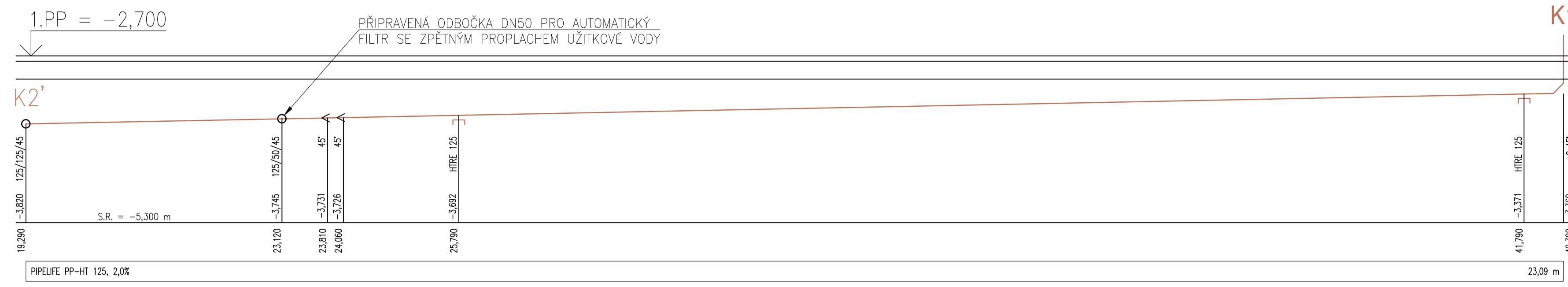
M3RE ČISTIČÍ TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE



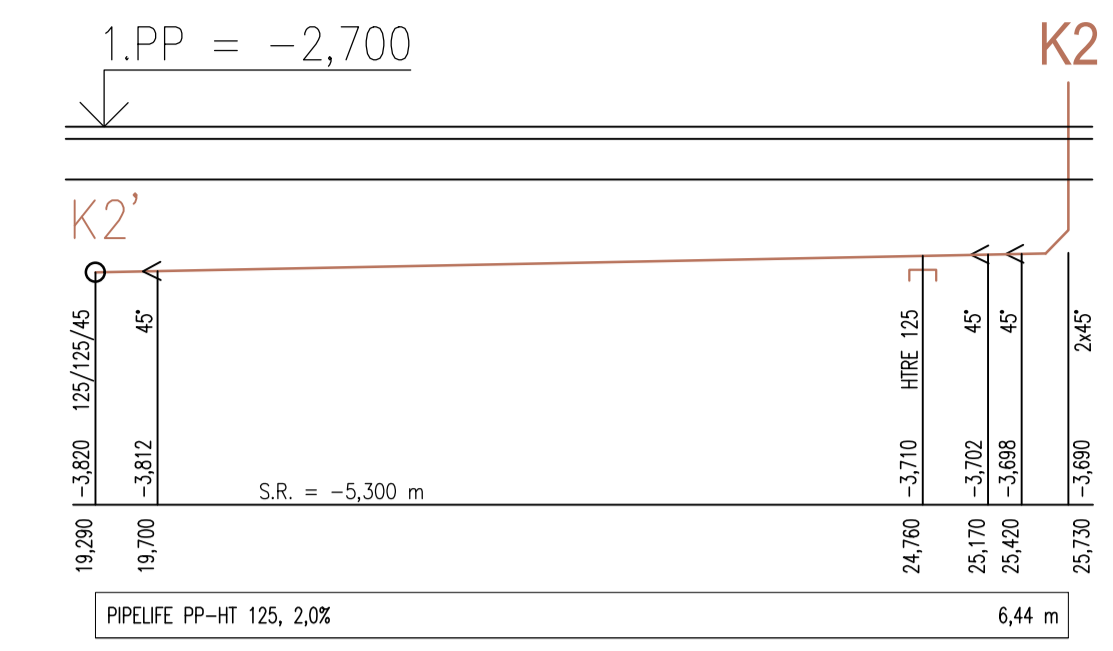
VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ± 0.000 = 284.720 m n.m.  
± 0.000 = +2.220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

ŠKOLNÍ ROK 2020/2021	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA ČTVRTÝ / C-23	JMÉNO STUDENTA JOSEF KUNA	
KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE prof. Ing. Karel Kabele, CSc.		
PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE			
AKCE: POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV			
MÍSTO: Blažimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov			
OBSAH: SVISLÝ ŘEZ - DEŠŤOVÁ KANALIZACE			ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ FORMÁT: A1 MĚŘÍTKO: 1:50 DATUM: 9. 5. 2021 Č. VÝKR.: 12

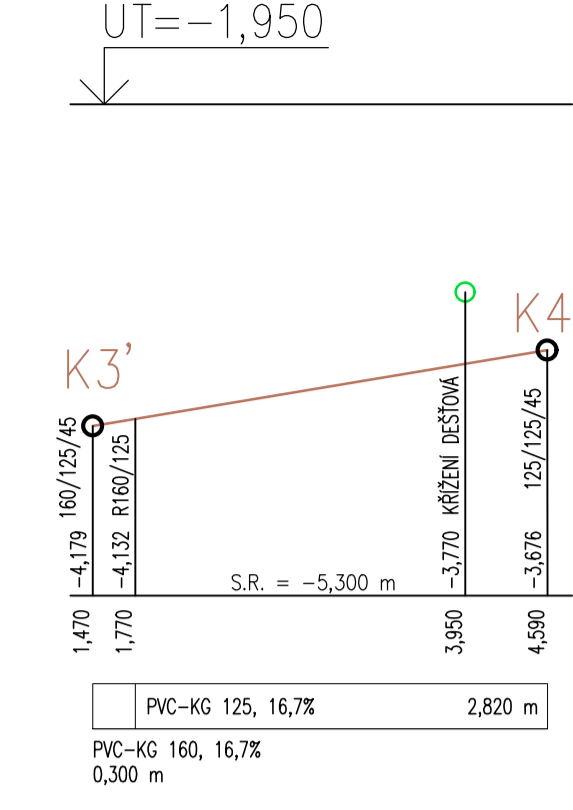
### K1-K2'



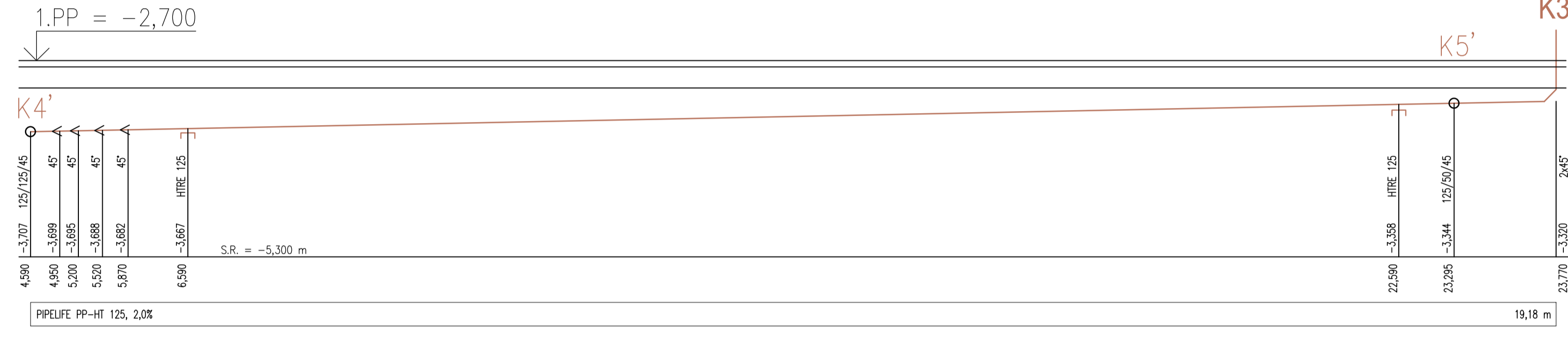
### K2-K2'



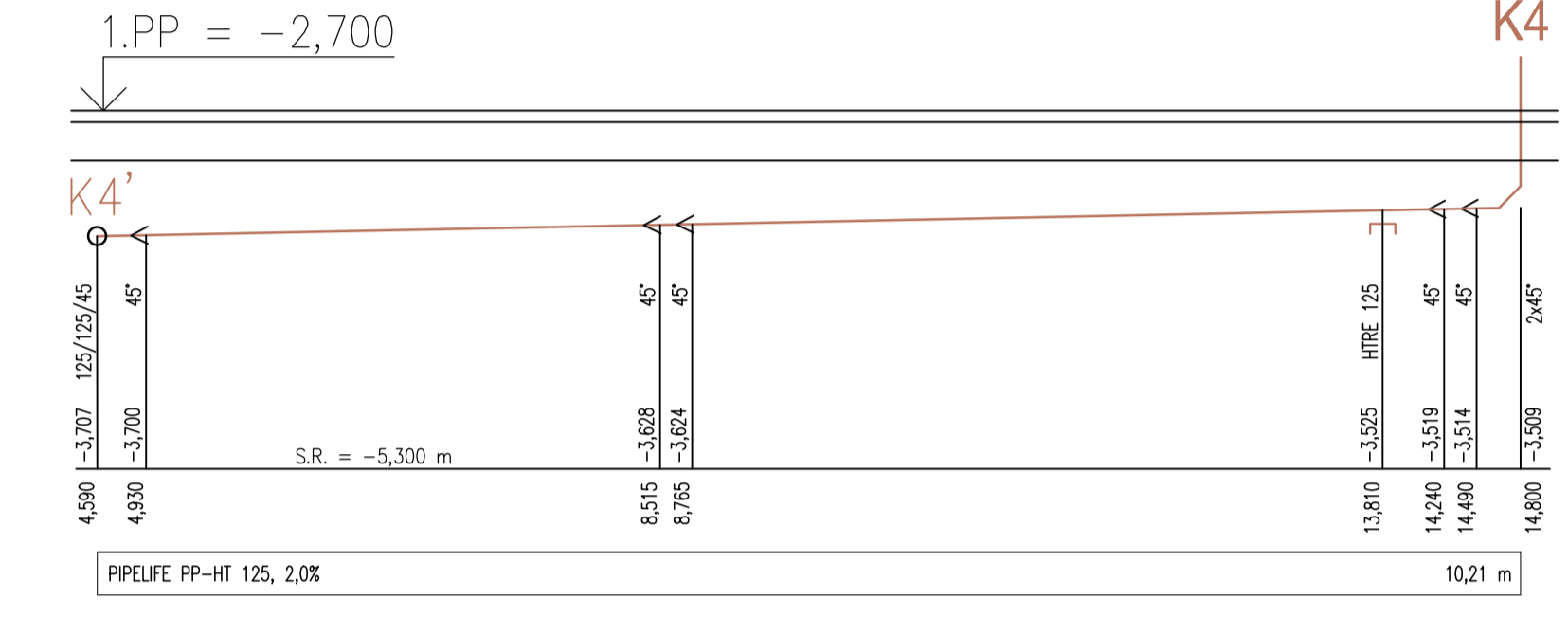
### K4'-K3'



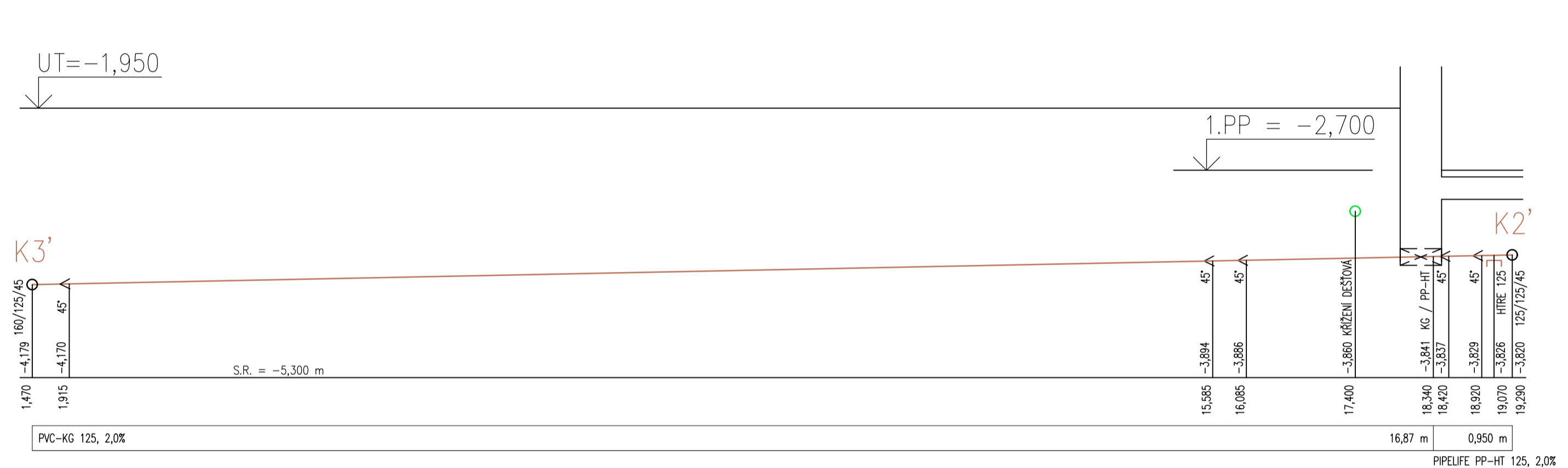
### K3-K4'



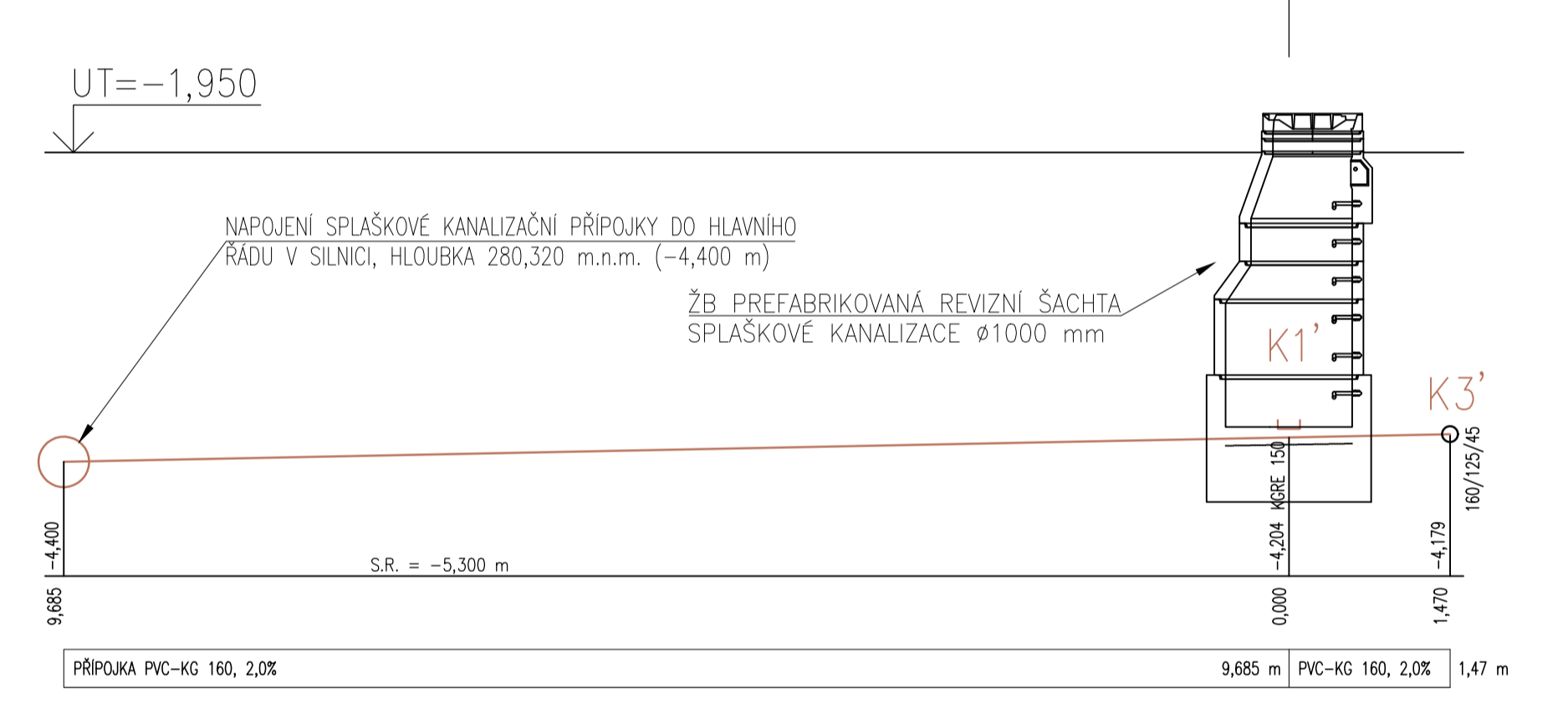
### K4-K4'



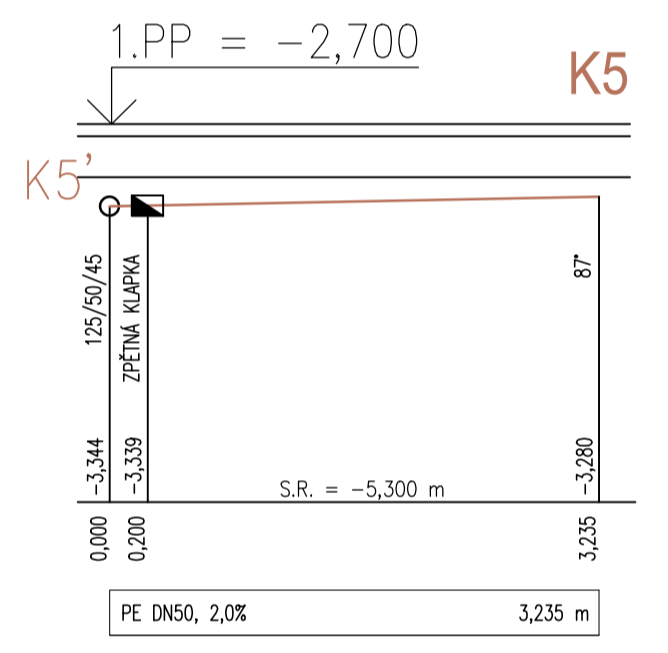
### K2'-K3'



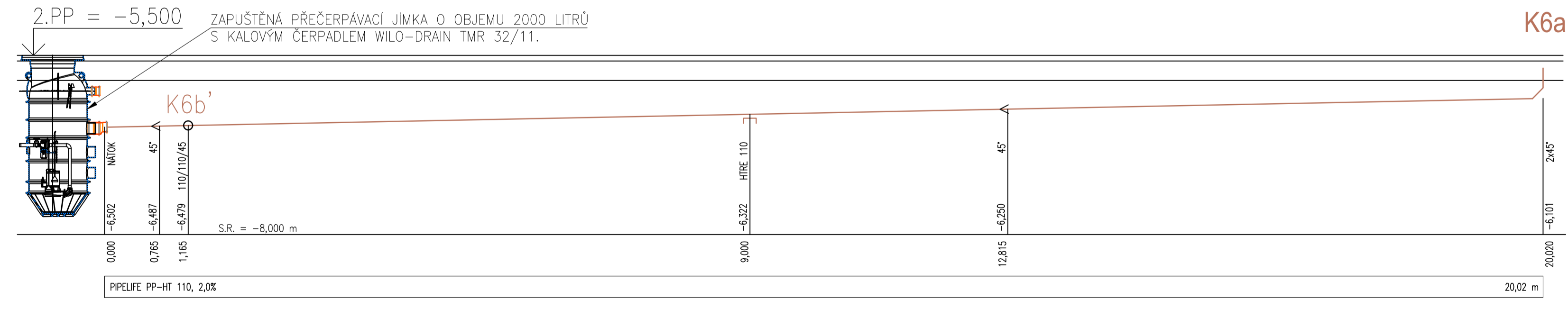
### K3'-K1'



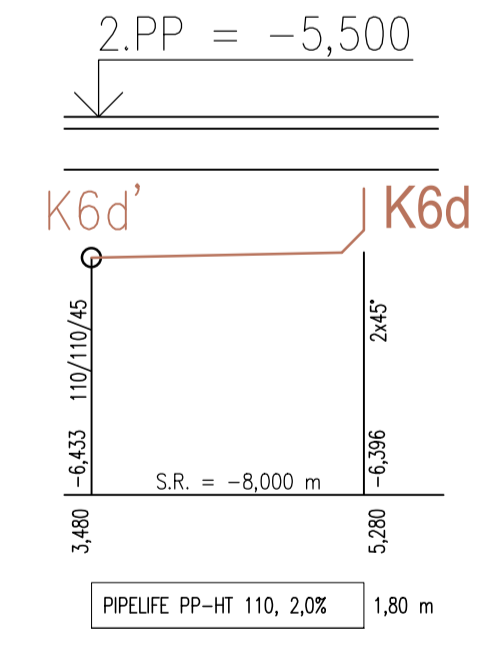
### K5-K5'



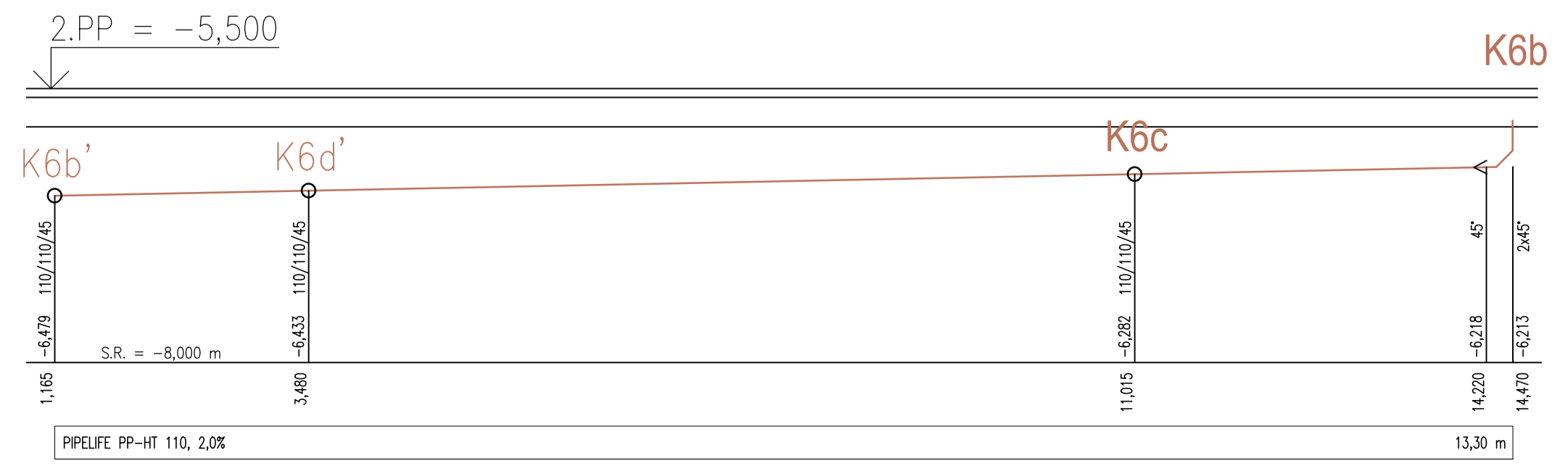
### K6a-K6a'



### K6d-K6d'



### K6b-K6b'



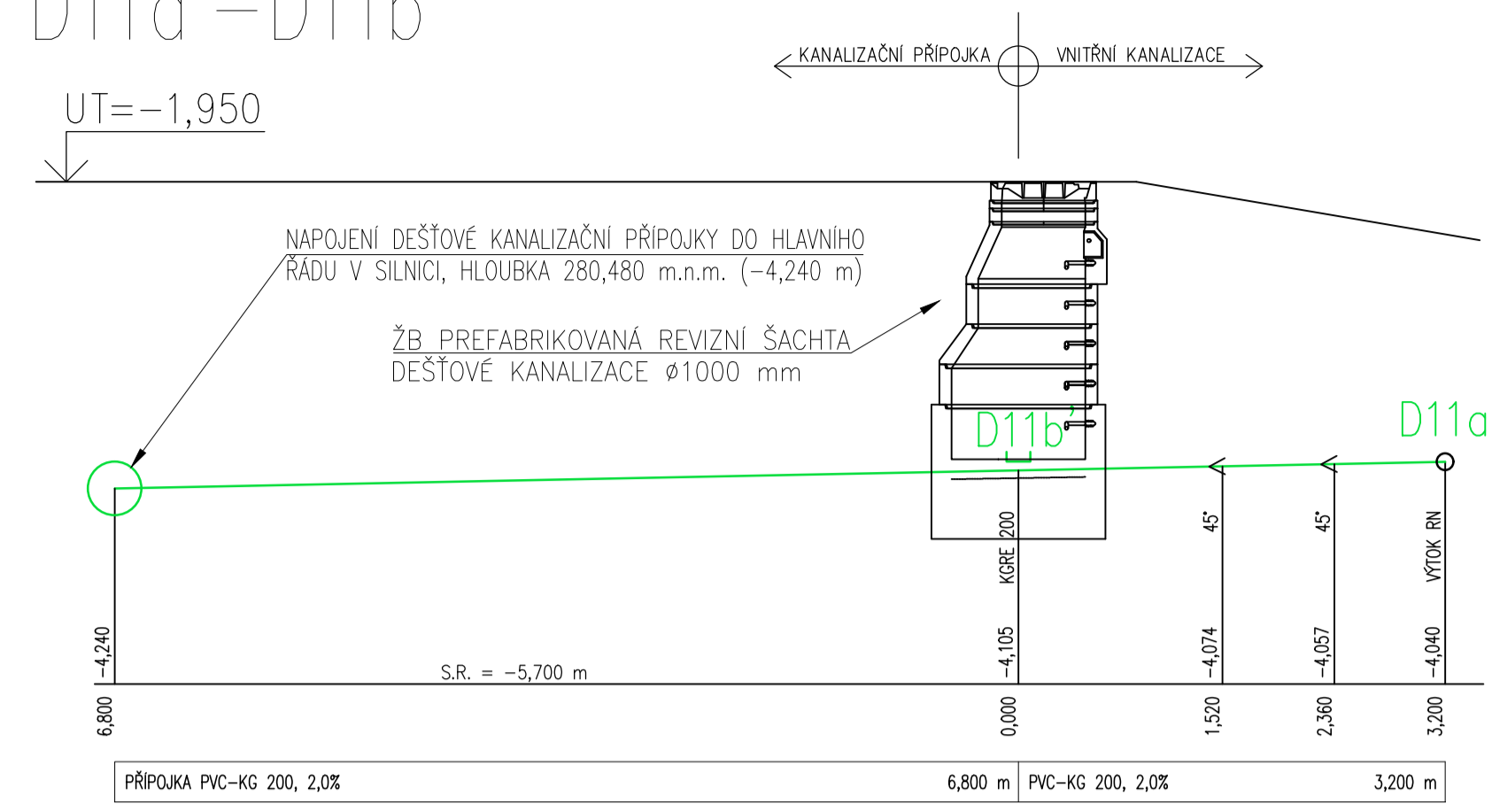
### LEGENDA ČAR

- ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- LEGENDA ARMATUR
- ČISTÍCÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

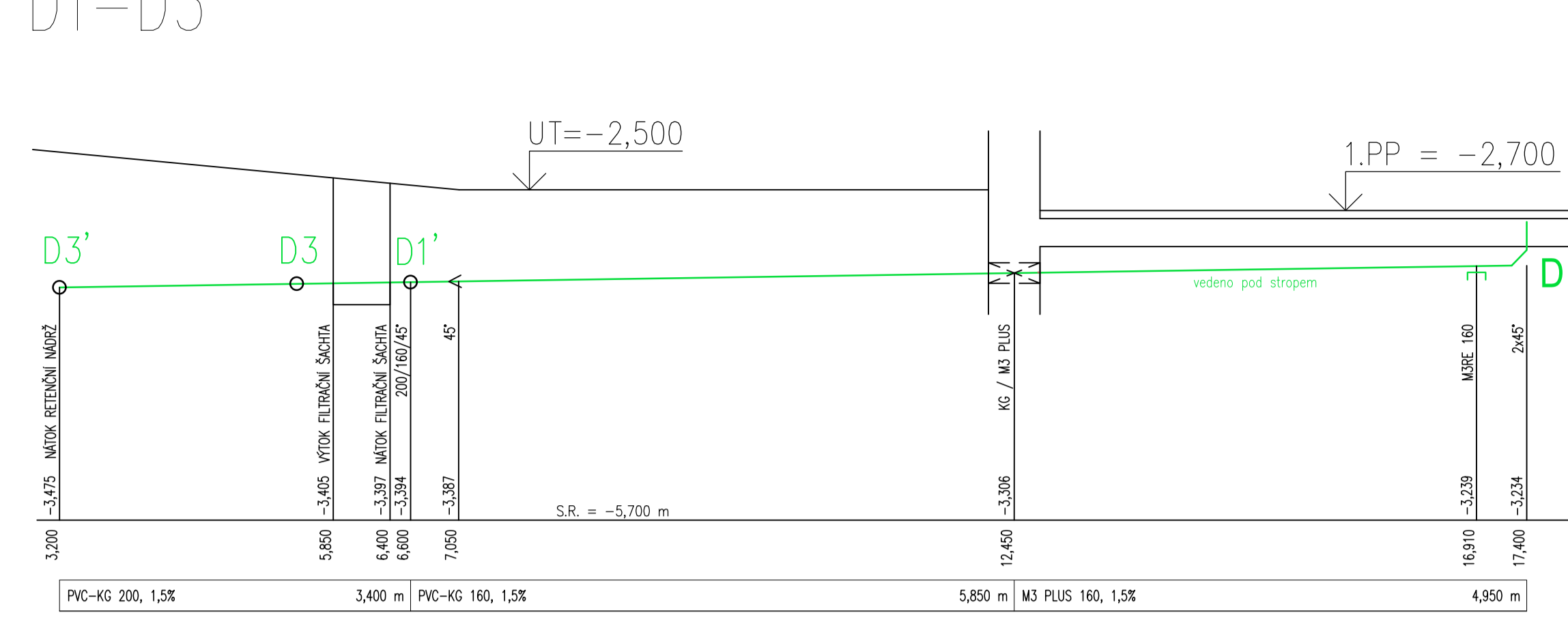
VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ± 0,000 = 284,720 m.n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

SKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR - SKUPINA	JMENO STUDENTA
2020/2021	ČTVRTÝ / C-23	JOSEF KUNA
KATEGORIE	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE	
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabrle, CSc.	
PŘEDMĚT:	125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE	
AKCE:	POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV	
MÍSTO:	Blazimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
OBSAH:	PODÉLNÝ ŘEZ - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	FORMAT A1
		MĚŘÍTKO 1:50
		DATUM 9. 5. 2021
		Č. VÝKR. 13

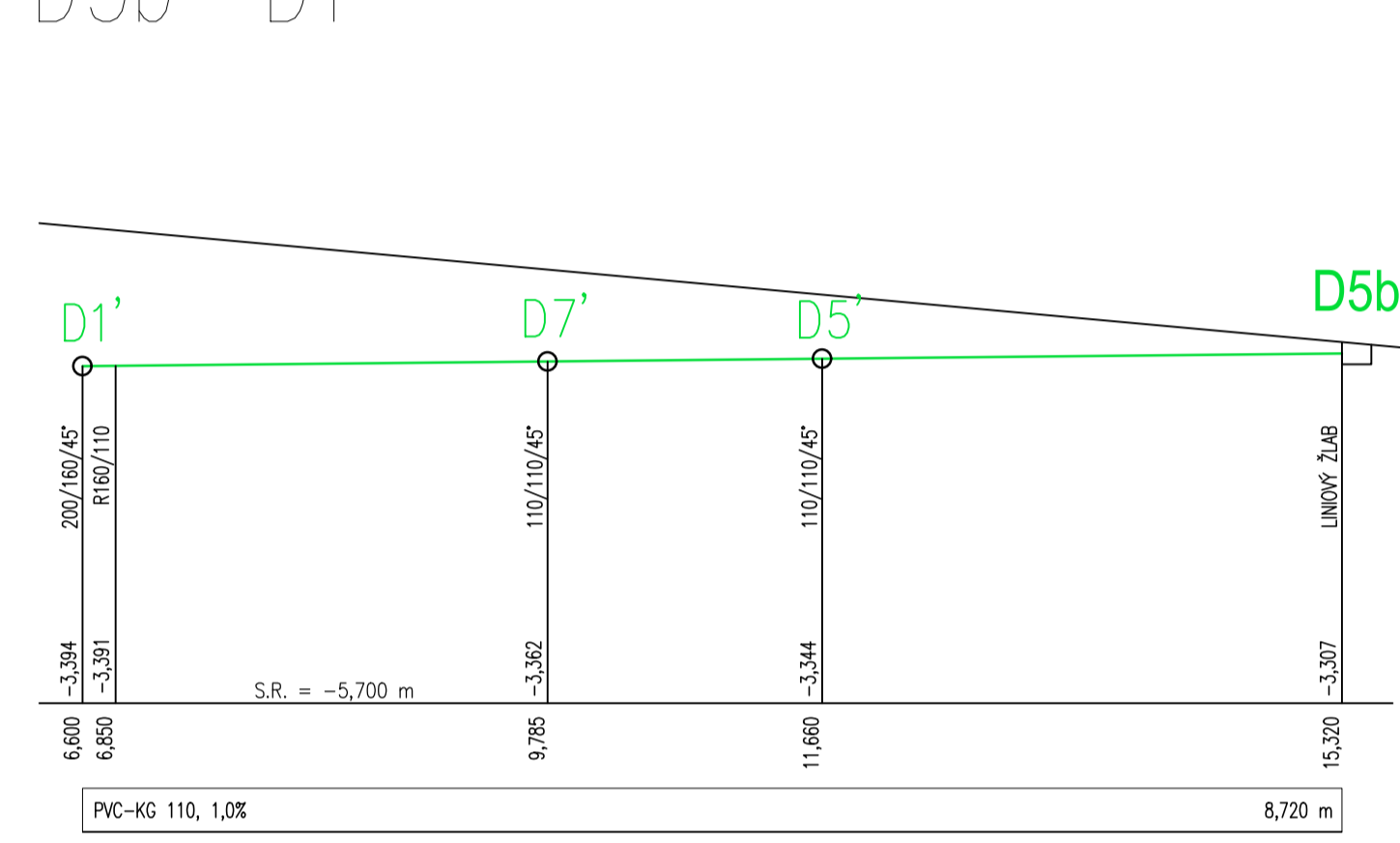
### D11a'-D11b'



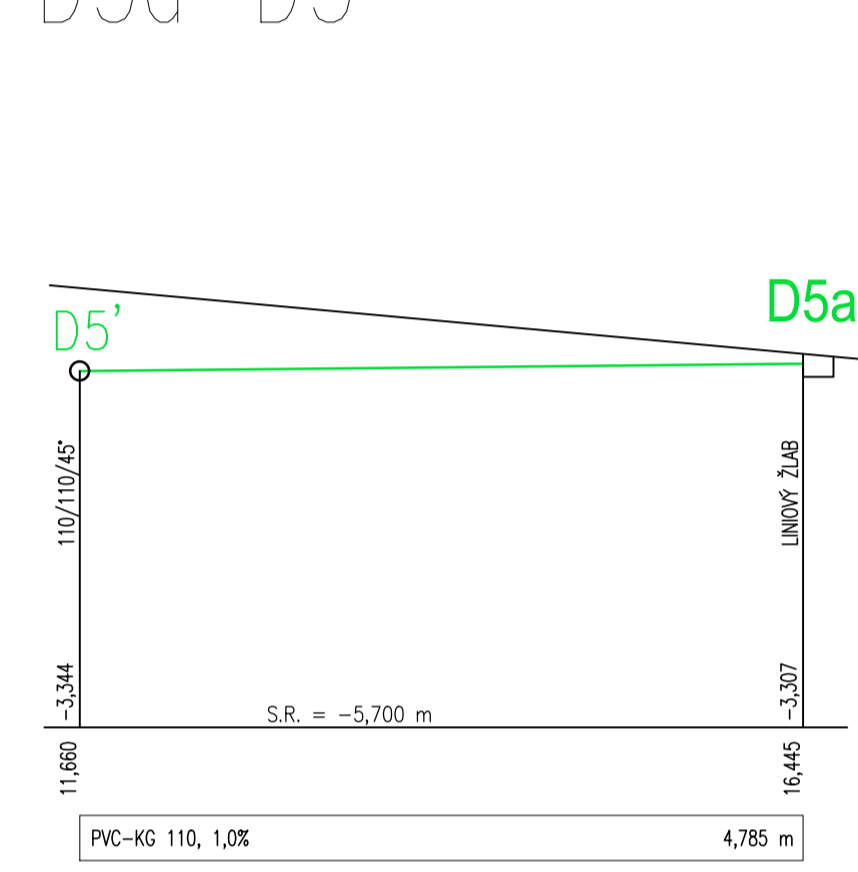
### D1-D3'



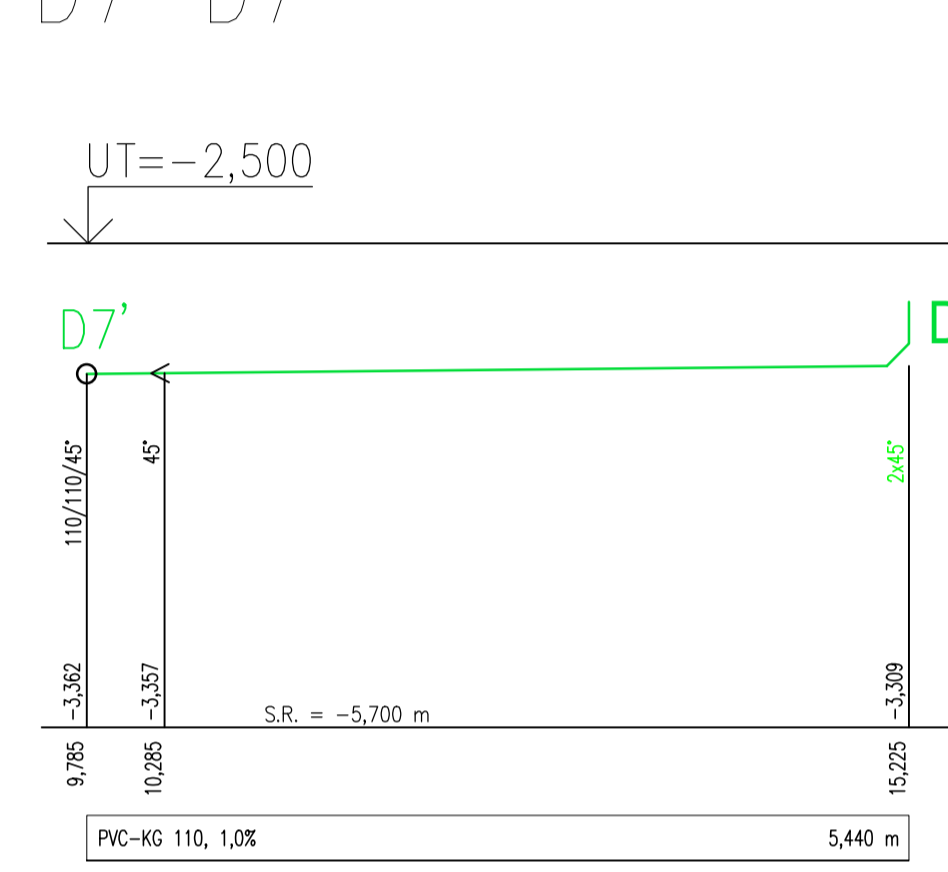
### D5b'-D1'



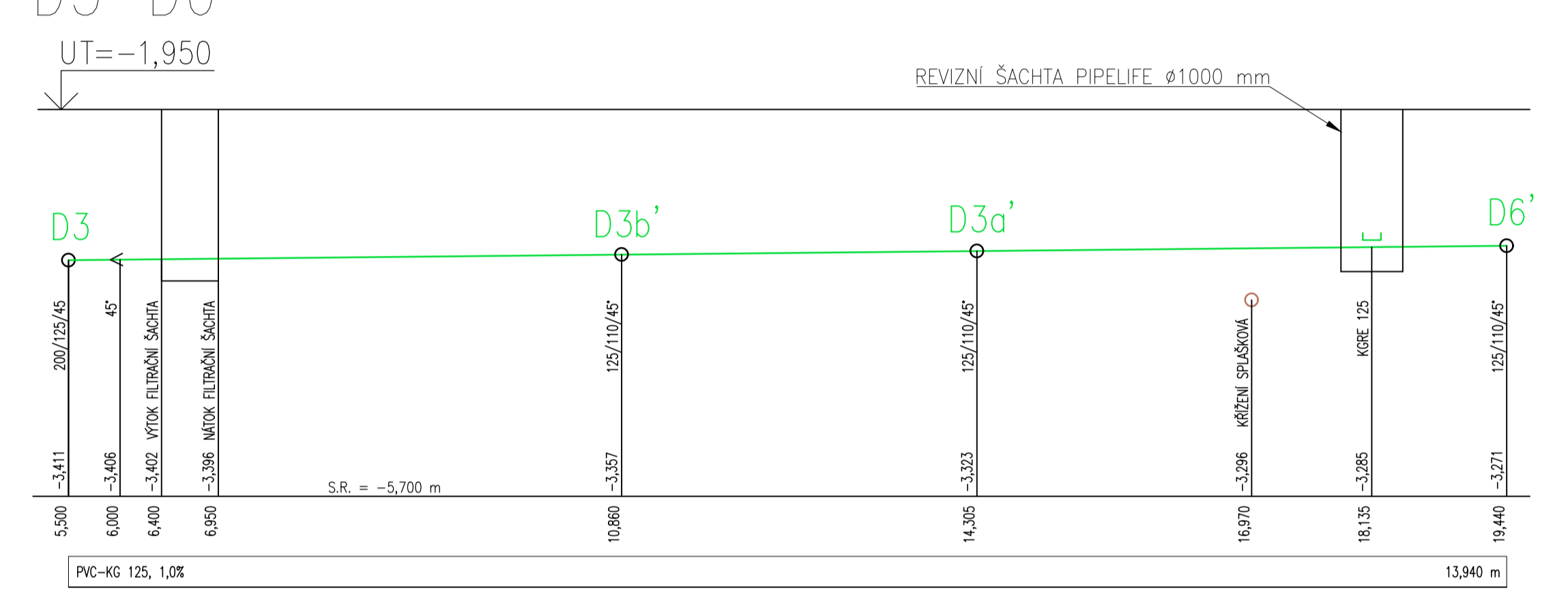
### D5a-D5'



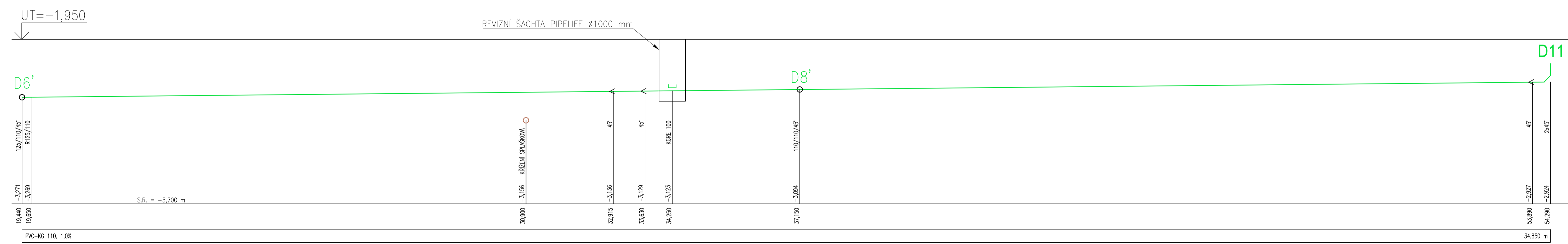
### D7-D7'



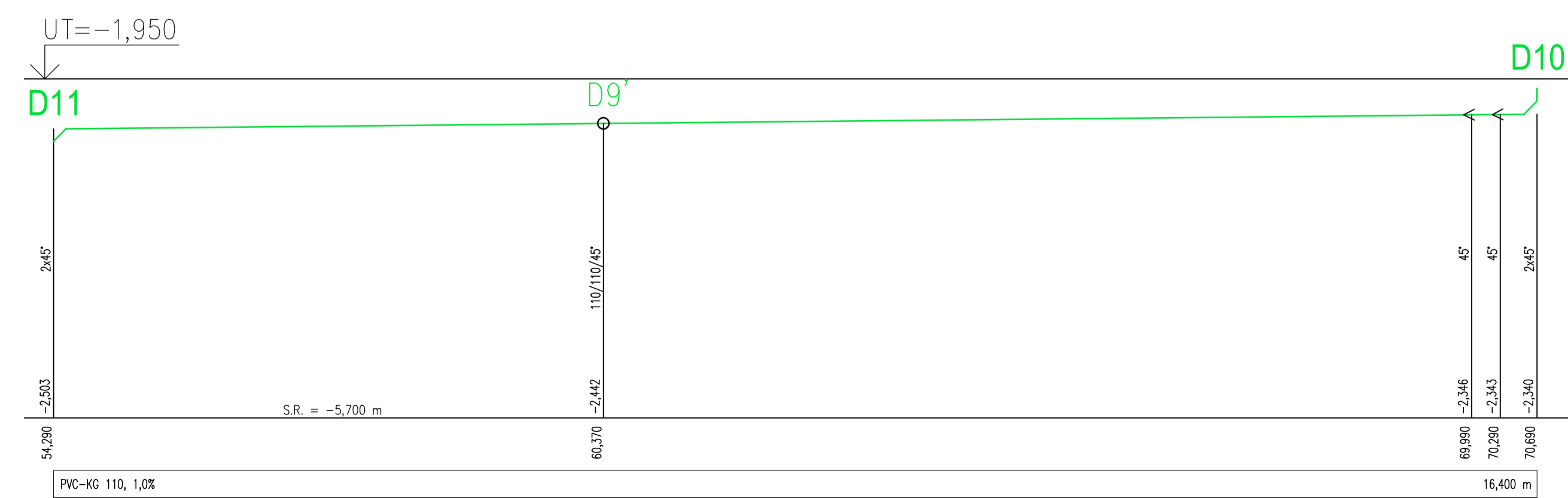
### D3-D6'



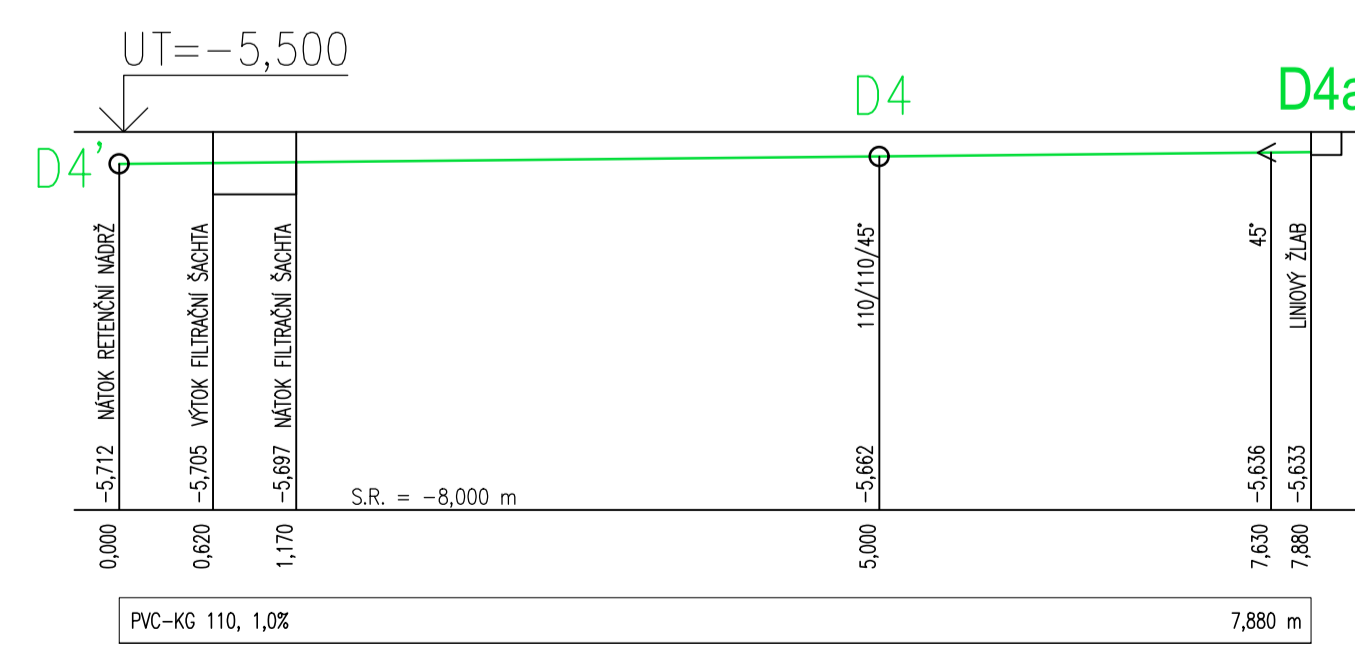
### D11-D6'



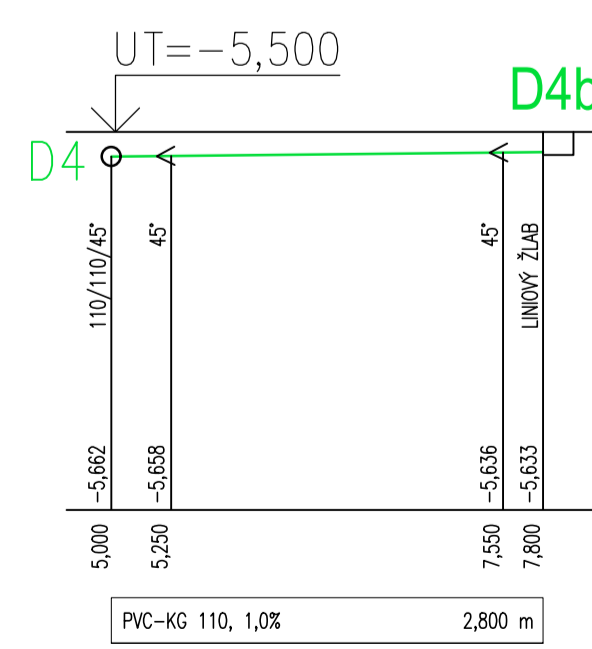
### D10-D11



### D4a-D4



### D4b-D4



### LEGENDA ČAR

— ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE

### LEGENDA ARMATUR

⊘ ČÍSTI TVAROVKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

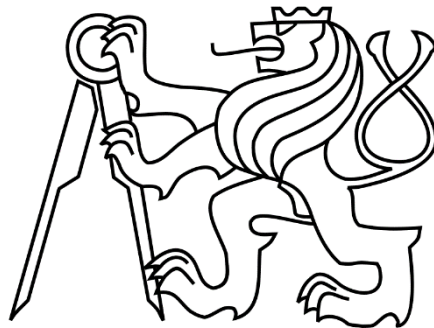
VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ± 0,000 = 284,720 m.n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

ŠKOLNÍ ROK 2020/2021	ROČNÍK/OBOR - SKUPINA CVRTVÝ / C-23	JMÉNO STUDENTA JOSEF KUNA
KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE prof. Ing. Karel Kabala, CSc.	
PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁRSKÁ PRÁCE		
AKCE: POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV		
MÍSTO: Blažimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov		
ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ		
OBSAH: PODÉLNÝ ŘEZ - DEŠŤOVÁ KANALIZACE		
FORMAT A1	MĚŘÍTKO 1:50	
DATUM 9. 5. 2021		
Č. VÝKR. 14		



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV**



**ZDRAVOTECHNIKA POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA KANALIZACE**

**Vypracoval:**

**Josef Kůna**

**Vedoucí práce:**

**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.**

**2020/2021**

## OBSAH

<b>1. Popis objektu .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Úvod .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Kanalizace .....</b>	<b>4</b>
3.1 Splašková kanalizace .....	4
3.1.1 Popis systému .....	4
3.1.2 Vnitřní kanalizace.....	5
3.1.2.1 Svodné potrubí.....	5
3.1.2.2 Odpadní potrubí.....	5
3.1.2.3 Připojovací potrubí.....	6
3.1.2.4 Zařizovací předměty.....	6
3.1.3 Vnější kanalizace .....	7
3.1.4 Splašková kanalizační přípojka .....	7
3.1.4.1 Napojení.....	7
3.1.4.2 Revizní šachta.....	7
3.2 Dešťová kanalizace .....	8
3.2.1 Popis systému .....	8
3.2.2 Vnitřní kanalizace.....	8
3.2.2.1 Svodné potrubí.....	8
3.2.2.2 Odpadní potrubí.....	8
3.2.3 Vnější kanalizace .....	9
3.2.4 Retenční nádrže .....	9
3.2.5 Dešťová kanalizační přípojka .....	10
3.2.5.1 Napojení.....	10
3.2.5.2 Revizní šachta.....	10
3.3 Zkoušky a uvedení do provozu .....	10
3.3.1 Technická prohlídka potrubí.....	11
3.3.2 Zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí.....	11
3.3.3 Zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.....	11
3.3.4 Zkoušky vodotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.....	12
<b>4. Závěr.....</b>	<b>12</b>
<b>5. Seznam příloh .....</b>	<b>13</b>
<b>6. Související předpisy a normy .....</b>	<b>13</b>

<b>7. Použité zdroje .....</b>	<b>14</b>
--------------------------------	-----------

## 1. Popis objektu

Předmětem této rozšířené dokumentace pro stavební povolení je Polyfunkční objekt Chodov. Stavba polyfunkčního objektu je umístěna v Praze, katastrální území Chodov, na křížení ulic Blažimská a Knovízská. Stavba je umístěna na pozemcích investora, p. p. č. 3481/3 o výměře 981 m<sup>2</sup> a 3481/7 o výměře 20 m<sup>2</sup>.

Stavba se dle územního plánu nachází v území s funkčním typem plochy SV - tj. všeobecně smíšená zástavba. Stávající pozemek je rovinatý, zůstane téměř beze změn, jen bude přizpůsoben navrhovanému objektu. Na pozemky je umožněn přístup a vjezd ze stávající pozemní komunikace, ul. Blažimská (p. č. 3483). Součástí stavby je vybudování nového přístupového chodníku a nového vjezdu do podzemních podlaží a na parkovací plochu na pozemku investora.

Navrhovaná stavba je novostavbou kompaktního tvaru o dvou podzemních podlažích a šesti nadzemních podlažích, z toho 6.NP je výrazně půdorysně ustupující se střešními terasami. V 1. PP je umístěno 13 garážových stání s příjezdem z ulice Blažimské. V 2.PP je umístěno také 13 garážových stání, z toho jedno pro invalidy s přístupem z parkovací plochy na pozemku investora a technická místnost. Přístup do podzemních garáží pro pěší je po schodišti a výtahem. V 1. NP objektu se nachází komerční prostory kadeřnictví a pedikúry a skladovací prostory pro nájemníky. Ve 2.NP se nachází technické zázemí elektro a vzduchotechniky, kočárkárna a kolárna pro nájemníky. Od 3.NP výše jsou umístěny byty velikostí od 1+KK po 4+KK+2K+balkón. Od 2.NP do 5.NP se v rozích domu nachází balkóny provedené přes rohy objektu pro maximální oslunění.

Objekt je navržen celkem pro 50 nájemníků a 3 zaměstnance služeb.

## 2. Úvod

V této části projektu zdravotnických instalací je řešeno odkanalizování a zásobování vody polyfunkčního objektu. Je navržen systém pro využití dešťové vody na splachování toalet, případně pro závlahu pozemku.

Objekt je napojen na veřejnou oddílnou splaškovou a dešťovou kanalizační síť. Vodovod je napojen do veřejného vodovodního řádu. Veškeré inženýrské sítě pod komunikací jsou stávající a nejsou součástí této projektové dokumentace.

## 3. Kanalizace

### 3.1. Splašková kanalizace

#### 3.1.1. Popis systému

Splašková kanalizace odvádí odpadní vody od všech zařizovacích předmětů. V objektu jsou umístěny zařizovací předměty jako umyvadla, kuchyňské dřezy, WC, automatické pračky, automatické myčky, sprchové kouty a výlevky. V posledním podzemním podlaží se nachází podlahové vpusti. Splašková kanalizace ústí do veřejné oddílné kanalizační sítě města přes revizní šachtu na pozemku.

## 3.1.2. Vnitřní kanalizace

### 3.1.2.1. Svodné potrubí

Ležaté svodné potrubí splaškové kanalizace bude vedeno pod stropem 1.PP a 2.PP. Bude provedeno z hrdlového kanalizačního potrubí Pipelife PP-HT (dimenzí viz výkresová dokumentace). Potrubí vedené vně objektu pod terénem bude provedeno z hrdlového kanalizačního potrubí Pipelife PVC-KG SN4. Potrubí bude vedeno v předepsaném spádu minimálně 2 % (viz výkresová dokumentace).

Na svodném potrubí budou osazeny čisticí tvarovky vždy před přechodem na svislé odpadní potrubí a poté po maximálních vzdálenostech 18 m. Svodné potrubí v podzemních podlažích bude opatřeno elektrickým topným kabelem pro zimní období.

Spojování potrubí je pomocí hrdel, s jazýčkovými těsníci kroužky v drážkách hrdla. Potrubí bude kotveno pomocí objímek s pryžovou vložkou ke stropní konstrukci po vzdálenostech 10xD (viz technické listy výrobce). Budou dodrženy dilatace navazujících kusů potrubí. Při provádění ležatého svodného potrubí je třeba brát ohled na vedení ostatních instalací, jejich křížení a dodržovat předepsanou vzájemnou koordinaci a světlou výšku v podlaží.

### 3.1.2.2. Odpadní potrubí

Svislé odpadní potrubí bude vedeno v instalačních šachtách či podél stěn a sloupů v podzemních podlažích. Odpadní potrubí bude provedeno z hrdlového kanalizačního systému Pipelife PP-HT (dimenzí viz výkresová dokumentace). Odskoky svislého odpadního potrubí budou řešeny vždy dvěma koleny 15-45°. Přechod na svodné potrubí pak bude proveden pomocí dvou kolen 45°, případně pomocí kolena 87° dle ČSN 75 6760. Veškeré prostupy mezi požárními úseky budou provedeny protipožárními ucpávkami a manžetami požadované požární odolnosti dle ČSN.

Odvětrání svislého odpadního potrubí ze systému Pipelife PP-HT vyvedených 0,5 m nad úroveň střešní roviny a ukončeno větracím nástavcem s posuvnou manžetou a povrchem stabilizovaným proti UV záření. Případné odpadní potrubí, které nebude přecházet přes všechna podlaží bude opatřeno přívzdušňovací hlavicí.

Čištění svislého odpadního potrubí bude umožněno ze střechy, dále pomocí čistících tvarovek umístěných vždy ob patro v instalační šachtě a přístupných revizními dvířky, případně po demontáži zařizovacího předmětu jeho odpadním potrubím. Vždy za přechodem na svodné potrubí bude osazena čisticí tvarovka.

Spojování potrubí je pomocí hrdel, s jazýčkovými těsníci kroužky EPDM v drážkách hrdla. Potrubí bude kotveno pomocí objímek s pryžovou vložkou ke stěnám instalačních šachet po dvoumetrových vzdálenostech (viz technické listy výrobce). Kotvení bude provedeno vždy pod hrdlem potrubí a bude kladen důraz na dilatace navazujících kusů potrubí. V případných kritických místech bude odpadní potrubí opatřeno zvukovou izolací.

### **3.1.2.3. Připojovací potrubí**

Připojovací potrubí bude vedeno SDK příčkách, v instalačních předstěrách, za kuchyňskými linkami či případně v podlaze. Připojovací potrubí bude provedeno ze systému Pipelife PP-HT (dimenzí viz výkresová dokumentace). Připojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3 % k odpadnímu potrubí.

Napojovací výšky jednotlivých zařizovacích předmětů jsou znázorněny ve výkresové části dokumentace.

Spojování potrubí je pomocí hrdel, s jazýčkovými těsnícími kroužky v drážkách hrdla. V SDK konstrukcích bude kotveno pomocí instalačních objímek mezi nosné profily.

### **3.1.2.4. Zařizovací předměty**

Všechny zařizovací předměty budou standardní, keramické s vodní západovou uzávěrkou – přesné typy a výrobce určí investor stavby.

Pro instalaci závěsných záchodových mís bude použit předstěnový instalační systém Geberit Duofix. Montážní prvek pro WC neobsahuje ovládací tlačítko, které bude dodáno dle výběru investora (pro Duofix s nádržkou do stěny a ovládáním zepředu). Montážní prvek Duofix je řešen jako samonosný. Na připojení odpadu záchodové mísy bude použita připojovací manžeta HL200. Montáž všech prvků Duofix bude provedena dle technických podkladů pro montáž firmy Geberit. Výlevky v 1.NP jsou rovněž závěsné s předstěnovým instalačním systémem a splachovací nádržkou.

Umyvadla budou keramická závěsná s umyvadlovým sifonem HL132 DN40 se zpětným uzávěrem a krycí růžicí odtoku.

Sprchový kout bude se zapuštěnou sprchovou vaničkou a sifonem HL522 DN50 s kulovým kloubem na odtoku a krytkou z ušlechtilé oceli. Konkrétní typ vaničky a zástěny určí investor.

Pro pračku bude vždy osazen podomítkový pračkový sifon HL400 s připojovacím kolenem HL19 a krycí deskou z nerezové oceli.

Pro myčku bude vždy osazen podomítkový pračkový sifon HL400. U dřezu bude použit dřezový sifon HL100 DN50 s flexi přepadem, zpětným uzávěrem a stavitelným kulovým kloubem na odtoku.

Napojovací výšky jednotlivých zařizovacích předmětů jsou znázorněny ve výkresové části projektové dokumentace.

Podlahové vpusti umístěné ve 2.PP se nacházejí pod hladinou zpětného vzduší, odpadní vody z těchto vpustí budou svedeny do přečerpávací jímky pod podlahou technické místnosti ve 2.PP a dále budou přečerpávány do svodného kanalizačního potrubí vedeného pod stropem 2.PP pomocí kalového čerpadla Wilo-Drain TMR 32/11. Výtlačné potrubí bude za čerpadem opatřeno zpětnou klapkou a uzavíracím ventilem. Výtlačné potrubí bude ze svařovaného PE 50x4,6 mm a bude vedeno podél stěny a dále pod stropem 2.PP. Pod stropem bude dále napojeno do svodného kanalizačního potrubí gravitační kanalizace – před napojením se osadí zpětná klapka.

### 3.1.3. Vnější kanalizace

Potrubí vedené vně objektu pod terénem bude provedeno z hrdlového kanalizačního potrubí Pipelife PVC-KG SN4.

Potrubí bude uloženo do výkopové rýhy, na pískový podsyp mocnosti minimálně 100 mm, připravený v daném spádu pro potrubí. Potrubí bude obsypáno jemnozrnným kamenivem mocnosti 200 mm nad potrubí, obsyp bude ručně hutněn po stranách potrubí. Zásyp bude hutněn postupně po vrstvách cca 100 mm mimo osu potrubí, aby nedošlo k porušení potrubí. Strojní hutnění vibračními přístroji bude probíhat od vrstev minimálně 300 mm nad vrcholem potrubí.

### 3.1.4. Splašková kanalizační přípojka

K objektu je navržena oddílná kanalizační splašková přípojka ze systému Pipelife PVC-KG SN4 DN 150, vedena ve spádu 2 %. Přípojka je opatřena revizní šachtou, ve které je umístěna čistící tvarovka. Přípojka bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným pískem. Napojena bude do předem připravené odbočky veřejné kanalizační sítě PVK a.s.. Přípojka bude v celé své délce uložena do nezámrazné hloubky.

#### 3.1.4.1. Napojení

Veřejná splašková kanalizační síť je uložena pod vozovkou (ulice Blažimská) na severní straně objektu a vede rovnoběžně s fasádou polyfunkčního objektu. Splašková kanalizační síť je od fasády objektu vzdálena 13,85 m a uložena v hloubce 4,400 m (280,320 m. n. m.) od čisté podlahy 1.NP ( $\pm 0,000 = 284,720$  m. n. m.). Veřejná kanalizační síť je kamenina DN300 ve spádu směrem ke křižovatce s ulicí Knovízská. Výstavba bude probíhat otevřeným výkopem.

#### 3.1.4.2. Revizní šachta

Na splaškové kanalizační přípojce bude realizována kanalizační revizní šachta s šachtovým dnem DN1000 a skružemi DN1000. Tato kanalizační šachta bude provedena jako vodotěsná konstrukce, betonová, prefabrikovaná s šachtovým dnem o vnitřním průměru 1000 mm s tloušťkou stěn 120 mm. Šachtové skruže budou mít vnitřní průměr 1000 mm s tloušťkou stěn 120 mm. Průtočná část kanalizační šachty bude upravena do kynety se zvýšenou nástupnicí na výšku 1/2 profilu potrubí. Kyneta i nástupnice bude v provedení beton s nátěrem. Kyneta bude plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Stupadla budou ocelová s antikoročním PE povlakem.

Připravené prostupy přes stěnu kanalizační šachtou budou opatřeny šachtovou vložkou. Spoje šachtového dna a šachtových skruží musí být vodotěsné, spoje budou pružné s elastomerovým těsněním.

Kanalizační šachta bude opatřena poklopem typu BEGU-B-1 D400 s povrchem v kombinaci betonu a litiny bez odvětrání. Rám šachtového poklopu BEGU-R-1 s tlumící vložkou.

Kanalizační šachta bude uložena na podkladní betonové desce tloušťky minimálně 100 mm.

V šachtě bude umístěna čistící tvarovka. Umístění viz výkresová dokumentace.

## **3.2. Dešťová kanalizace**

### **3.2.1. Popis systému**

Dešťovou kanalizací jsou odváděny dešťové vody z ploché střechy objektu, teras, zpevněných ploch a balkónů. Dešťová voda je svedena do retenční nádrže a dešťové jímky s přečerpáváním do retenční nádrže. Následně jsou dešťové vody přepadem odváděny do veřejné dešťové kanalizační sítě města. Dešťová voda z retenční nádrže bude využita pro splachování toalet a případně na zavlažování pozemku.

### **3.2.2. Vnitřní kanalizace**

#### **3.2.2.1. Svodné potrubí**

Vnitřní ležaté svodné potrubí dešťové kanalizace bude vedeno pod stropem 1.NP, 1.PP a 2.PP. Bude provedeno z hrdlového akustického kanalizačního potrubí Pipelife Master 3 Plus (dimenzí viz výkresová dokumentace). Potrubí bude vedeno v předepsaném spádu minimálně 1 % (viz výkresová dokumentace).

Na svodném potrubí budou osazeny čistící tvarovky vždy před přechodem na svislé odpadní potrubí a poté po maximálních vzdálenostech 25 m. Svodné potrubí v podzemních podlažích bude opatřeno elektrickým topným kabelem pro zimní období.

Spojování potrubí je pomocí hrdel, s jazýčkovými těsnícími kroužky v drážkách hrdla. Potrubí bude kotveno pomocí objímek s pryžovou vložkou ke stropní konstrukci po vzdálenostech 10xD (viz technické listy výrobce). Budou dodrženy dilatace navazujících kusů potrubí. Při provádění ležatého svodného potrubí je třeba brát ohled na vedení ostatních instalací, jejich křížení a dodržovat předepsanou koordinaci a světlou výšku v podlaží.

#### **3.2.2.2. Odpadní potrubí**

Svislé odpadní potrubí bude vedeno v instalačních šachtách či podél stěn a sloupů v podzemních podlažích. Odpadní potrubí bude provedeno z hrdlového akustického kanalizačního potrubí Pipelife Master 3 Plus (dimenzí viz výkresová dokumentace). Odskoky svislého potrubí budou řešeny vždy dvěma koleny 15-45°. Přejít na svodné potrubí pak bude proveden pomocí dvou kolen 45°, případně pomocí kolena 87° dle ČSN 75 6760. Veškeré prostupy mezi požárními úseky budou provedeny protipožárními ucpávkami a manžetami požadované požární odolnosti dle ČSN.

Čištění svislého odpadního potrubí bude umožněno ze střechy, dále pomocí čistících tvarovek umístěných vždy za přechodem na svodné potrubí.



Spojování potrubí je pomocí hrdel, s jazýčkovými těsnícími kroužky EPDM v drážkách hrdla. Potrubí bude kotveno pomocí objímek s pryžovou vložkou ke stěnám instalačních šachet po dvoumetrových vzdálenostech (viz technické listy výrobce). Kotvení bude provedeno vždy pod hrdlem potrubí a bude kladen důraz na dilatace navazujících kusů potrubí. V případných kritických místech bude odpadní potrubí dále opatřeno zvukovou izolací.

Vnější odpadní potrubí od rohových balkónů bude provedeno z plechových pozinkovaných FeZn svodů vedených po fasádě objektu. Svody budou kotveny do fasády pomocí hmoždinek a plechových pozinkovaných objímek. Na přechodu pod terén bude umístěn lapač střešních splavenin. Pod terénem bude odpadní potrubí od lapače provedené z Pipelife PVC-KG SN4.

### **3.2.3. Vnější kanalizace**

Potrubí vedené vně objektu pod terénem bude provedeno z hrdlového kanalizačního potrubí Pipelife PVC-KG SN4. Potrubí bude vedeno v předepsaných spádech dle výkresové dokumentace (minimální spád 1 %). Vně objektu budou pro čištění sloužit revizní šachty s čistící tvarovkou po maximálních vzdálenostech 25 m.

Potrubí bude uloženo do výkopové rýhy, na pískový podsyp mocnosti minimálně 100 mm, připravený v daném spádu pro potrubí. Potrubí bude obsypáno jemnozrnným kamenivem mocnosti 200 mm nad potrubí, obsyp bude ručně hutněn po stranách potrubí. Zásyp bude hutněn postupně po vrstvách cca 100 mm mimo osu potrubí, aby nedošlo k porušení potrubí. Strojní hutnění vibračními přístroji bude probíhat od vrstev minimálně 300 mm nad vrcholem potrubí.

### **3.2.4. Retenční nádrže**

Pro akumulaci a využití dešťové vody je navržena hlavní plastová retenční nádrž Nicoll Columbus XXL o akumulačním objemu 22000 litrů. Nádrž bude umístěna v severovýchodním rohu pozemku (viz výkresová dokumentace). Retenční nádrž bude uložena na podkladní betonovou desku na štěrkovém násypu. Vedle nádrže bude vybudována železobetonová šachta pro technické zázemí využití dešťové vody. Dešťová voda z hlavní nádrže bude využívána pro splachování toalet v objektu (řešeno v části vodoinstalací).

Pro akumulaci dešťových vod z úrovně 2.PP je navržena podružná plastová retenční nádrž Nicoll Columbus 6500 o akumulačním objemu 6500 litrů s přečerpáváním do hlavní retenční nádrže pomocí čerpadla umístěného v nádrži. Potrubí bude provedeno ze svařovaného PE 50x4,6 mm a bude vedeno v terénu. Podružná nádrž bude umístěna v jihovýchodním rohu pozemku (viz výkresová dokumentace).

### **3.2.5. Dešťová kanalizační přípojka**

K objektu je navržena oddílná kanalizační dešťová přípojka ze systému Pipelife PVC-KG SN4 DN 200, vedena ve spádu 2 %. Přípojka je opatřena revizní šachtou, ve které je umístěna čistící tvarovka. Přípojka bude napojena do předem připravené odbočky veřejné dešťové kanalizační sítě PVK a.s.. Přípojka bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným pískem. Přípojka bude v celé své délce uložena do nezámrazné hloubky.

#### **3.2.5.1. Napojení**

Veřejná dešťová kanalizační síť je uložena pod vozovkou (ulice Blažimská) na severní straně objektu a vede rovnoběžně s fasádou polyfunkčního objektu. Dešťová kanalizační síť je od fasády objektu vzdálena 12,45 m a uložena v hloubce 4,24 m (280,480 m. n. m.) od čisté podlahy 1.NP ( $\pm 0,000 = 284,720$  m. n. m.). Veřejná dešťová kanalizační síť je kamenina DN300 ve spádu směrem ke křižovatce s ulicí Knovízská. Výstavba bude probíhat otevřeným výkopem.

#### **3.2.5.2. Revizní šachta**

Na dešťové přípojce bude realizována kanalizační šachta s šachtovým dnem DN1000 a skružemi DN1000. Tato kanalizační šachta bude provedena jako vodotěsná konstrukce, betonová, prefabrikovaná s šachtovým dnem o vnitřním průměru 1000 mm s tloušťkou stěn 120 mm. Šachtové skruže budou mít vnitřní průměr 1000 mm s tloušťkou stěn 120 mm. Průtočná část kanalizační šachty bude upravena do kynety se zvýšenou nástupnicí na výšku 1/2 profilu potrubí. Kyneta i nástupnice bude v provedení beton s nátěrem. Kyneta bude plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Stupadla budou ocelová s antikoročním PE povlakem.

Připravené prostupy přes stěnu kanalizační šachtou budou opatřeny šachtovou vložkou. Spoje šachtového dna a šachtových skruží musí být vodotěsné, spoje budou pružné s elastomerovým těsněním.

Kanalizační šachta budou opatřeny poklopem typu BEGU-B-1 D400 s povrchem v kombinaci betonu a litiny bez odvětrání. Rám šachtového poklopu BEGU-R-1 s tlumící vložkou.

Kanalizační šachta bude uložena na podkladní betonové desce tloušťky minimálně 100 mm.

V šachtě bude umístěna čistící tvarovka. Umístění viz výkresová dokumentace.

### **3.3. Zkoušky a uvedení do provozu**

Zkoušky budou vykonávat pracovníci montážní firmy za dozoru pracovníka správy kanalizace a za účasti investora nebo jeho zástupce (stavebního dozoru). Veškeré zkoušky budou provedeny dle platných norem ČSN EN 1610 a ČSN 75 0905 a bude sepsán zápis o provedení a výsledku zkoušek. [8][9]

### **3.3.1. Technická prohlídka potrubí**

Technická prohlídka se provádí pokaždé u nové i rekonstruované kanalizace, a to před zkouškou plynotěsnosti a vodotěsnosti. Veškeré potrubí musí být volně přístupné, nezasypané a důkladně očištěné. Technická prohlídka může být prováděna po jednotlivých montážních úsecích nebo vcelku. [8][9]

O výsledku prohlídky vnitřní kanalizace se provede záznam, viz příloha A ČSN 756760. Technickou prohlídku je možno na základě smluvních dohod s investorem či dozorem doplnit o průzkum kamerou v místech, kde je to technicky možné. [8][9]

### **3.3.2. Zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí**

Zkouška vodotěsnosti potrubí se provádí čistou vodou bez mechanických či jiných nečistot. Ve zkoušeném úseku potrubí je třeba veškeré otvory během zkoušky utěsnit. Veškeré potrubí musí být volně přístupné, nezasypané a důkladně očištěné. Před začátkem zkoušky se svodná potrubí dané části kanalizace naplní vodou tak, aby mohl veškerý vzduch volně uniknout, a aby bylo dosaženo přetlaku potřebného pro zkoušku daného úseku. [8][9]

Mezi naplněním potrubí a zkouškou musí uplynout nejméně 1 hodina, aby se dostatečně ustálila teplota a vlhkost potrubí, všechny stěny potrubí dočasně vodou nasákly, a aby veškerý mohl veškerý vzduch volně uniknout. Tento čas je dán:

- a) 2 hodiny – pro potrubí z kameniny;
- b) 1 hodina – pro potrubí z litiny;
- c) 0,5 hodiny – pro ocelové a plastové potrubí

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí vnitřní kanalizace se provádí přetlakem vody cca od 3 kPa do 50 kPa. Zkušební přetlak se určuje dle místních podmínek, a to sice výškou podlahy suterénu, na níž je umístěna podlahová vpust. Zkouška vodotěsnosti probíhá 60 minut. Během průběhu zkoušky se pozoruje úroveň vodní hladiny a případné dolévání vody se měří. [8][9]

Vodotěsnost svodného potrubí vyhovuje, jestliže únik vody vztahující se na 1 m<sup>2</sup> omočené vnitřní plochy potrubí a šachet nepřesahuje:

- a) pro potrubí bez vstupních a revizních šachet - 0,025 l
- b) pro potrubí vně budov včetně vstupních nebo revizních šachet - 0,2 l

Při negativním výsledku je nutné zkoušku po odstranění netěsností zopakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam, viz příloha B ČSN 756760. [8][9]

### **3.3.3. Zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí**

Zkouška je prováděna vzduchem po dočasném utěsnění veškerých vývodů a konců větracího, odpadního a připojovacího potrubí. Veškeré potrubí musí být volně přístupné a důkladně očištěné. [8][9]

Potrubí se natlakuje přes napouštěcí armaturu na zkušebním víku čistící tvarovky, kde je opatřeno tlakoměrem. Natlakuje se na hodnotu zkušebního přetlaku, který je 400 Pa.

Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže ve zkoušeném úseku potrubí po 30 minutách od natlakování na hodnotu zkušebního tlaku nedojde k poklesu tlaku většímu než 50 Pa. [8][9]

### **3.3.4. Zkoušky vodotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí**

Zkouška se vždy provádí vodou po dočasném utěsnění všech vývodů a konců přípojovacího, odpadního a větracího potrubí. Veškeré potrubí musí být volně přístupné a důkladně očištěné.

Poté se potrubí postupně napustí vodou za souběžného vypouštění vzduchu. Zkouška vodotěsnosti je vyhovující, jestliže ve zkoušené části potrubí po 0,5 hodině od naplnění potrubí vodou nedojde k poklesu vodní hladiny o více než 5 mm nebo se na zkoušeném úseku potrubí neprojeví únik vody.

O všech provedených zkouškách se provede zápis. Zkoušky kanalizace budou prováděny za přítomnosti technického dozoru investora. [8][9]

## **4. Závěr**

Tato projektová dokumentace zdravotně technických instalací je vypracována v rozsahu rozšířené dokumentace pro stavební povolení. V projektové dokumentaci je navržen systém odkanalizování a zásobování vodou objektu s využitím dešťové vody.

Projektová dokumentace je řešena jako celek, všechny její části (výpočtové, textové i výkresové) se navzájem doplňují a jsou její nedílnou součástí.

Veškeré změny a odchylky od projektové dokumentace musí být konzultovány a odsouhlaseny projektantem.

Realizace objektu, použití jednotlivých technologií, systémů a materiálů je navrženo v souladu s příslušnými normami ČSN, technologickými předpisy návody jednotlivých výrobců či dodavatelů.

Jednotlivé stavební práce a instalace budou realizovány odbornými firmami. Všechny použité materiály budou certifikovány pro český trh a budou splňovat dané požadavky. Ke kolaudaci objektu budou předloženy certifikáty či prohlášení o shodě.

Veškeré práce během realizací stavby musí být prováděny dle požadavků vyhlášky 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technologických zařízení při stavebních pracích.

Při kladení venkovních potrubí je nutné dodržet minimální vzdálenosti při křížení a vedení sítí dle ČSN 73 6005. Před začátkem výkopových prací budou vytyčeny veškeré ostatní sítě. V ochranných pásmech jednotlivých sítí budou výkopové práce prováděny pouze se souhlasem správců.

## 5. Seznam příloh

Příloha 1 - vzorová revizní kanalizační šachta

Příloha 2 - retenční nádrž Nicoll Columbus XXL

Příloha 3 - retenční nádrž Nicoll Columbus 6500

Příloha 4 - specifikace kalového čerpadla Wilo-Drain TMR 32/11

Příloha 5 - specifikace ponorného čerpadla Lowara DIWA 05

## 6. Související předpisy a normy

### České technické normy:

ČSN 01 34 63	Výkresy kanalizace
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 61 33	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 75 61 01	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 61 14	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 69 09	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN EN 12056-1 až 5	Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

### Zákony a vyhlášky:

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Zákon 350/2012 Sb	kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

Svářečské práce budou prováděné svářeči se zkouškou podle ČSN EN 287–1 (05 0711).

PE potrubí budou svářet pouze osoby s dokladem o zkoušce C-U/P podle TPG 927 04.

Dále budou respektovány předpisy a požadavky správce kanalizačního řádu PVK a.s..

## 7. Použité zdroje

- [1] prof. Ing. Karel Kabele, CSc. Energetické a ekologické systémy 1. 1 vyd. Praha: nakladatelství ČVUT, 2011. ISBN 9788001047224
- [2] VALÁŠEK, Jaroslav. *Zdravotnětechnická zařízení a instalace*. Bratislava: Jaga group, 2001. ISBN 80-88905-65-6
- [3] Vrána, J.; Vališ, I.; Treuová, L.; Gebauer, G.; Rubinová, O. *Technická zařízení budov v praxi*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 9788024715889
- [4] Systém PVC KG. *Pipelife Czech s.r.o.* [online]. Copyright © 2021 Pipelife Czech s.r.o. [cit. 26.04.2021]. Dostupné z: [https://www.pipelife.cz/Inzenyrske\\_site/Kanalizace/Odpadni\\_potrubi\\_pro\\_rodinne\\_a\\_bytove\\_domy/System\\_PVC\\_KG.html](https://www.pipelife.cz/Inzenyrske_site/Kanalizace/Odpadni_potrubi_pro_rodinne_a_bytove_domy/System_PVC_KG.html)
- [5] HT - BĚŽNÝ ODPADNÍ SYSTÉM. *Pipelife Czech s.r.o.* [online]. Copyright © 2021 Pipelife Czech s.r.o. [cit. 26.04.2021]. Dostupné z: [https://www.pipelife.cz/Budovy/Odpady/HT\\_bezny\\_odpadni\\_system.html](https://www.pipelife.cz/Budovy/Odpady/HT_bezny_odpadni_system.html)
- [6] Tichý odpadní systém MASTER 3 PLUS. *Pipelife Czech s.r.o.* [online]. Copyright © 2021 Pipelife Czech s.r.o. [cit. 26.04.2021]. Dostupné z: [https://www.pipelife.cz/Budovy/Odpady/Tichy\\_odpadni\\_system\\_Master\\_3\\_Plus.html](https://www.pipelife.cz/Budovy/Odpady/Tichy_odpadni_system_Master_3_Plus.html)
- [7] SYSTÉM PE100 RC AQUALINE. *Pipelife Czech s.r.o.* [online]. Copyright © 2021 Pipelife Czech s.r.o. [cit. 26.04.2021]. Dostupné z: [https://www.pipelife.cz/Inzenyrske\\_site/Pitna\\_voda/Doprava\\_pitne\\_a\\_uzitkove\\_vody/System\\_PE100\\_RC\\_Aqualine.html](https://www.pipelife.cz/Inzenyrske_site/Pitna_voda/Doprava_pitne_a_uzitkove_vody/System_PE100_RC_Aqualine.html)
- [8] Zásady pro uvedení do provozu a revize stávajících zařízení tzb-info.cz [online] [cit. 02.05.2021]. Dostupné z: [https://www.tzb-info.cz/download.py?file=soubory/vzory/vnitri\\_kanalizace-protokol\\_o\\_zkouseni\\_vnitri\\_kanalizace.doc](https://www.tzb-info.cz/download.py?file=soubory/vzory/vnitri_kanalizace-protokol_o_zkouseni_vnitri_kanalizace.doc)
- [9] Praktická část. | publi.cz [online]. Dostupné z: <https://publi.cz/books/176/09.html>

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV**



**ZDRAVOTECHNIKA POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU**

**NÁVRH KANALIZACE**

**Vypracoval:**

**Josef Kůna**

**Vedoucí práce:**

**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.**

**2020/2021**

## OBSAH

<b>1. Kanalizace splašková .....</b>	<b>3</b>
1.1 Popis systému .....	3
1.2 Podklady pro výpočet .....	3
1.3 Výpočet splaškového odpadního potrubí .....	3
1.3.1 Shrnutí dimenzí splaškového odpadního potrubí .....	8
1.4 Výpočet splaškového svodného potrubí 1.PP .....	8
1.4.1 Shrnutí dimenzí splaškového svodného potrubí 1.PP .....	10
1.5 Výpočet splaškového svodného potrubí 2.PP .....	10
1.5.1 Shrnutí dimenzí splaškového svodného potrubí 2.PP .....	14
1.6 Výpočet splaškové kanalizační přípojky .....	15
1.7 Návrh kalového čerpadla.....	15
<b>2. Kanalizace dešťová .....</b>	<b>16</b>
2.1 Popis systému .....	16
2.2 Podklady pro výpočet .....	16
2.3 Návrh počtu vpustí .....	16
2.4 Výpočet dešťového odpadního potrubí .....	17
2.4.1 Shrnutí dimenzí dešťového odpadního potrubí .....	20
2.5 Výpočet dešťového svodného potrubí .....	20
2.5.1 Výpočet dešťového svodného potrubí střechy .....	20
2.5.2 Výpočet dešťového svodného potrubí 6.NP.....	21
2.5.3 Výpočet dešťového svodného potrubí 1.NP.....	22
2.5.4 Výpočet dešťového svodného potrubí 1.PP .....	22
2.5.4.1 Shrnutí dimenzí dešťového svodného potrubí 1.PP .....	23
2.5.5 Výpočet dešťového svodného potrubí 2.PP .....	23
2.5.5.1 Shrnutí dimenzí dešťového svodného potrubí 2.PP .....	28
2.6 Výpočet dešťové kanalizační přípojky .....	28
2.7 Návrh hlavní retenční nádrže .....	29
2.8 Návrh podružné retenční nádrže .....	31
2.8.1 Návrh čerpadla dešťové vody .....	32
<b>3. Použité zdroje .....</b>	<b>35</b>



# 1. Kanalizace splašková

## 1.1. Popis systému

Splašková kanalizace odvádí odpadní vody od všech zařizovacích předmětů. V objektu jsou umístěny zařizovací předměty jako umyvadla, kuchyňské dřezy, WC, automatické pračky, automatické myčky, sprchové kouty a výlevky. V posledním podzemním podlaží se nachází podlahové vpusti. Splašková kanalizace ústí do veřejné oddílné kanalizační sítě města přes revizní šachtu na pozemku.

## 1.2. Podklady pro výpočet

Výpočtové odtoky zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU [l/s]
Umyvadlo	0,5
Kuchyňský dřez	0,8
Záchodová mísa	2,0
Automatická pračka	1,5
Automatická myčka nádobí	0,8
Sprchový kout	0,8
Podlahová vpusť DN 100	2,0
Výlevka	2,5
Kalové čerpadlo	2,5

**Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:**

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

DU - výpočtové odtoky [l/s]

K - součinitel odtoku [-]

Pro rovnoměrný odběr bytového domu → **K=0,5**

## 1.3. Výpočet splaškového odpadního potrubí

Stanovení dimenze potrubí je vypočteno pro součtový průtok od všech zařizovacích předmětů připojených na daný úsek.

- **Potrubí „K1“:**

Počet zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]
Umyvadlo	4
Kuchyňský dřez	4
Záchodová mísa	4
Automatická pračka	4
Automatická myčka nádobí	4
Sprchový kout	4

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D \bar{U}} = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma D \bar{U}}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{4 \cdot 0,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 2,0 + 4 \cdot 1,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,8} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dimenze DN100, kdy  $Q_{ww,max} = 5,2 \geq 2,53 \text{ [l/s]}$ .

- **Potrubí „K2“:**

Počet zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]
Umyvadlo	9
Kuchyňský dřez	8
Záchodová mísa	9
Automatická pračka	8
Automatická myčka nádobí	8
Sprchový kout	8
Výlevka	1

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D \bar{U}} = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma D \bar{U}}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{9 \cdot 0,5 + 8 \cdot 0,8 + 9 \cdot 2,0 + 8 \cdot 1,5 + 8 \cdot 0,8 + 8 \cdot 0,8 + 2,5}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{56,2}$$

$$Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dimenze DN125, kdy  $Q_{ww,max} = 7,6 \geq 3,75 \text{ [l/s]}$ .

- **Potrubí „K3“:**

Počet zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]
Umyvadlo	4
Kuchyňský dřez	4
Záchodová mísa	4
Automatická pračka	4
Automatická myčka nádobí	4
Sprchový kout	4

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma D U}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{4 \cdot 0,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 2,0 + 4 \cdot 1,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,8} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dimenze DN100, kdy  $Q_{ww,max} = 5,2 \geq 2,53 \text{ [l/s]}$ .

- **Potrubí „K4“:**

Počet zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]
Umyvadlo	9
Kuchyňský dřez	8
Záchodová mísa	9
Automatická pračka	8
Automatická myčka nádobí	8
Sprchový kout	8
Výlevka	1

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma D U}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{9 \cdot 0,5 + 8 \cdot 0,8 + 9 \cdot 2,0 + 8 \cdot 1,5 + 8 \cdot 0,8 + 8 \cdot 0,8 + 2,5}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{56,2}$$

$$Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dimenze DN125, kdy  $Q_{ww,max} = 7,6 \geq 3,75 \text{ [l/s]}$ .

- **Potrubí „K5“:**

Navrhuji výtlačné PE potrubí dimenze DN50 – průtok od kalového čerpadla v přečerpávací jímce je 2,5 l/s.

- **Potrubí „K6a-K6d“:**

Podlahové vpusti DN100 s odtokem 2,0 l/s.

- **Potrubí „K7“:**

Počet zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]
Umyvadlo	5
Kuchyňský dřez	4
Záchodová mísa	5
Automatická pračka	4
Automatická myčka nádobí	4
Sprchový kout	4
Výlevka	1

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum D \bar{U}} = 0,5 \cdot \sqrt{\sum D \bar{U}}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{5 \cdot 0,5 + 4 \cdot 0,8 + 5 \cdot 2,0 + 4 \cdot 1,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,8 + 2,5}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{30,6}$$

$$Q_{ww} = 2,77 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dimenze DN100, kdy  $Q_{ww, \max} = 5,2 \geq 2,77$  [l/s].

- **Potrubí „K8“:**

Počet zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]
Umyvadlo	4
Kuchyňský dřez	4
Záchodová mísa	4
Automatická pračka	4
Automatická myčka nádobí	4
Sprchový kout	4

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum D\bar{U}} = 0,5 \cdot \sqrt{\sum D\bar{U}}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{4 \cdot 0,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 2,0 + 4 \cdot 1,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,8} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dimenze DN100, kdy  $Q_{ww,max} = 5,2 \geq 2,53$  [l/s].

• **Potrubí „K9“:**

Počet zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]
Umyvadlo	5
Kuchyňský dřez	4
Záchodová mísa	5
Automatická pračka	4
Automatická myčka nádobí	4
Sprchový kout	4
Výlevka	1

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum D\bar{U}} = 0,5 \cdot \sqrt{\sum D\bar{U}}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{5 \cdot 0,5 + 4 \cdot 0,8 + 5 \cdot 2,0 + 4 \cdot 1,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,8 + 2,5}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{30,6}$$

$$Q_{ww} = 2,77 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dimenze DN100, kdy  $Q_{ww,max} = 5,2 \geq 2,77$  [l/s].

• **Potrubí „K10“:**

Počet zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]
Umyvadlo	4
Kuchyňský dřez	4
Záchodová mísa	4
Automatická pračka	4
Automatická myčka nádobí	4
Sprchový kout	4

### Výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D \bar{U}} = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma D \bar{U}}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{4 \cdot 0,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 2,0 + 4 \cdot 1,5 + 4 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,8} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Navrhují potrubí dimenze DN100, kdy  $Q_{ww,max} = 5,2 \geq 2,53 \text{ [l/s]}$ .

#### 1.3.1. Shrnutí dimenzí splaškového odpadního potrubí

Označení na výkresech	DN [mm]	Celkový průtok [l/s]
K1	100	25,6
K2	125	56,2
K3	100	25,6
K4	125	56,2
K5	50 (PE)	2,5
K6a-K6d	100	2,0
K7	100	30,6
K8	100	25,6
K9	100	30,6
K10	100	25,6

#### 1.4. Výpočet splaškového svodného potrubí 1.PP

- **Svodné potrubí „K1-K1“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D \bar{U}} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70% je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2%.**

- **Svodné potrubí „K3-K3“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D \bar{U}} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70% je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2%.**

- **Svodné potrubí „K7-K7“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{30,6}$$

$$Q_{ww} = 2,77 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,77 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K8-K7“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K7'-K4“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6 + 30,6}$$

$$Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K9-K9“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{30,6}$$

$$Q_{ww} = 2,77 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,77 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K10-K9“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K9'-K2“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6 + 30,6}$$

$$Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

#### 1.4.1. Shrnutí dimenzí splaškového svodného potrubí 1.PP

Označení na výkresech	DN [mm]	Celkový průtok [l/s]
K1-K1'	125	25,6
K3-K3'	125	25,6
K7-K7'	125	30,6
K8-K7'	125	25,6
K7'-K4	125	56,2
K9-K9'	125	30,6
K10-K9'	125	25,6
K9'-K2	125	56,2

#### 1.5. Výpočet splaškového svodného potrubí 2.PP

- **Svodné potrubí „K1-K2“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**



- **Svodné potrubí „K2-K2“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 * \sqrt{56,2}$$

$$Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K2'-K3“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 * \sqrt{56,2 + 25,6}$$

$$Q_{ww} = 4,52 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 4,52 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K3-K5“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 * \sqrt{25,6}$$

$$Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,53 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K4-K4“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 * \sqrt{56,2}$$

$$Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 3,75 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K6a-K6b“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{2,0}$$

$$Q_{ww} = 0,71 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 0,71 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN100 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K6b-K6c“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{2,0}$$

$$Q_{ww} = 0,71 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 0,71 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN100 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K6c-K6c“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{2,0}$$

$$Q_{ww} = 0,71 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 0,71 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN100 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K6c'-K6d“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{4,0}$$

$$Q_{ww} = 1,00 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,00 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN100 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K6d-K6d“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{2,0}$$

$$Q_{ww} = 0,71 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 0,71 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN100 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K6d'-K6b“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{6,0}$$

$$Q_{ww} = 1,22 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,22 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN100 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K6b'-K6a“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{8,0}$$

$$Q_{ww} = 1,41 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,41 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN100 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K5'-K4“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma D U} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6 + 2,5}$$

$$Q_{ww} = 2,65 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,65 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 2 %.**

- **Svodné potrubí „K4'-K3'“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6 + 2,5 + 56,2}$$

$$Q_{ww} = 4,59 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 4,59 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN125 ve sklonu 16,7 %.**

- **Svodné potrubí „K3'-K1'“:**

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{25,6 + 2,5 + 56,2 + 56,2 + 25,6}$$

$$Q_{ww} = 6,44 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN150 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 18,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 18,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 6,44 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí DN150 ve sklonu 2 %.**

### 1.5.1. Shrnutí dimenzí splaškového svodného potrubí 2.PP

Označení na výkresech	Dimenze [mm]	Celkový průtok [l/s]
K1-K2'	125	25,6
K2-K2'	125	56,2
K2'-K3'	125	81,8
K3-K5'	125	25,6
K4-K4'	125	56,2
K6a-K6b'	100	2
K6b-K6c'	100	2
K6c-K6c'	100	2
K6c'-K6d'	100	4
K6d-K6d'	100	2
K6d'-K6b	100	6
K6b-K6a'	100	8
K5'-K4'	125	28,1
K4'-K3'	125	84,3
K3'-K1'	150	166,1

## 1.6. Výpočet splaškové kanalizační přípojky

Výpočtový průtok od zařizovacích předmětů je převzat z předešlého výpočtu kapacity svodného potrubí. Splaškové odpadní vody jsou odváděny pomocí kanalizační přípojky do veřejné oddílné kanalizační sítě města.

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{166,1}$$

$$Q_{ww} = 6,44 \text{ l/s}$$

V potrubí dimenze DN150 při sklonu 2% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{max} = 18,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{max} = 18,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 6,44 \text{ l/s}$$

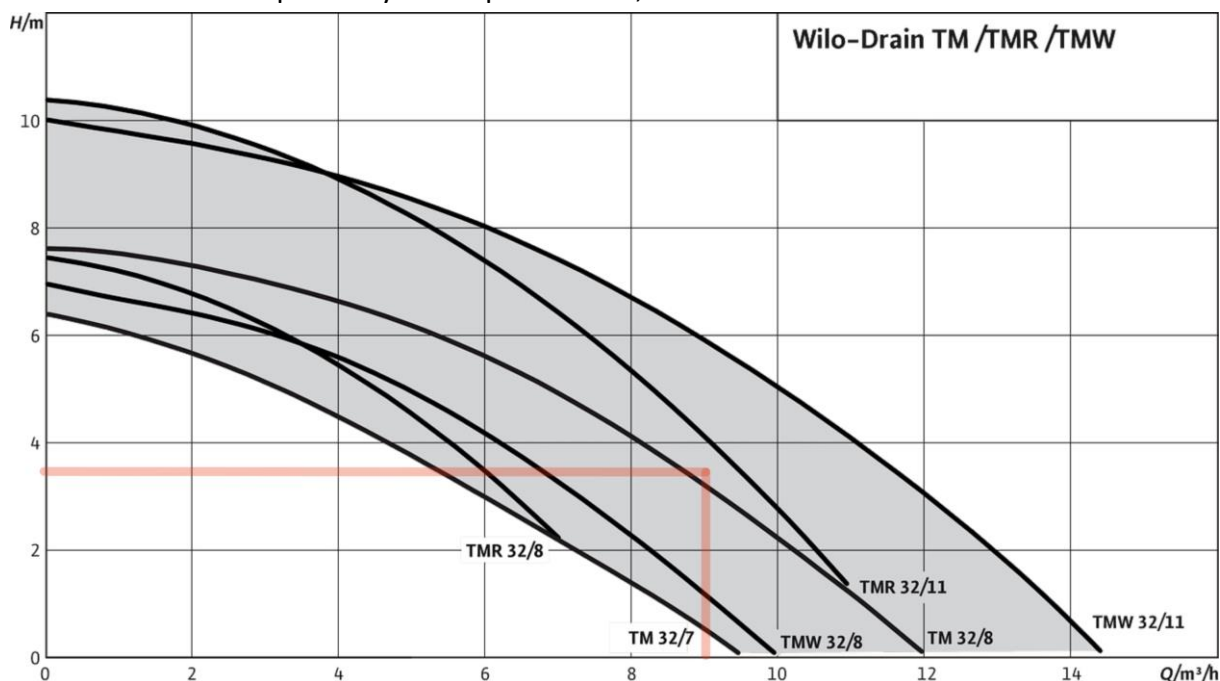
**Navrhuji potrubí PVC-KG DN150 ve spádu 2,0 %.**

## 1.7. Návrh kalového čerpadla

Podlahové vpusti umístěné ve 2.PP se nacházejí pod hladinou zpětného vzduť, odpadní vody z těchto vpustí budou svedeny do přečerpávací jímky pod podlahou technické místnosti ve 2.PP a dále budou přečerpávány do svodného kanalizačního potrubí vedeného pod stropem 2.PP pomocí kalového čerpadla.

Potřebný průtok:  $Q = 2,5 \text{ l/s} = 9 \text{ m}^3/\text{h}$

Potřebná dopravní výška čerpadla:  $h = 3,7 \text{ m}$



Graf účinnosti kalového čerpadla. [3]

**Navrhuji kalové čerpadlo Wilo-Drain TMR 32/11 s přívodním kabelem, zástrčkou 230 V a plovákovým spínačem. Čerpadlo splňuje požadovaný průtok při daných tlakových ztrátách.**

## 2. Kanalizace dešťová

### 2.1. Popis systému

Dešťovou kanalizací jsou odváděny dešťové vody z ploché střechy objektu, teras, zpevněných ploch a balkónů. Dešťová voda je svedena do retenční nádrže a dešťové jímky s přečerpáváním do retenční nádrže. Následně jsou dešťové vody přepadem odváděny do veřejné dešťové kanalizační sítě města. Dešťová voda z retenční nádrže bude využita pro splachování toalet a případně na zavlažování pozemku.

### 2.2. Podklady pro výpočet

**Výpočtový průtok dešťových odpadních vod:**

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

- A – půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy [m<sup>2</sup>]
- i – intenzita deště = 0,03 [l/s.m<sup>2</sup>]
- C – součinitel odtoku dešťových vod pro střechu, terasy a balkóny = 1,0 [-]
- C – součinitel odtoku dešťových vod pro balkóny a zpevněné plochy = 0,7-0,8 [-]
- Střešní vpusti vyhřívané – HL64.1P/1 a HL64.1BP/7 s vodorovným odtokem a záchytným košem (hydraulická kapacita D75 = 6,9 l/s, D110 = 7,8 l/s)

### 2.3. Návrh počtu vpustí

#### • Střešní vpusti

Odvodňovaná plocha střechy: 280,62 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 280,62 * 1,0$$

$$Q_r = 8,42 \text{ l/s}$$

Navrhuji dvě vyhřívané střešní vpusti HL64.1P/1 D110 s vodorovným odtokem a záchytným košem, kdy  $Q_{r,max} = 15,60 \geq 8,42 \text{ [l/s]}$  (4,21 l/s na vpustí).

#### • Terasové vpusti

Odvodňovaná plocha terasy: 79,28 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 79,28 * 1,0$$

$$Q_r = 2,38 \text{ l/s}$$

Navrhuji dvě vyhřívané střešní vpusti HL64.1BP/7 D75 s vodorovným odtokem a záchytným košem, kdy  $Q_{r,max} = 13,80 \geq 2,38 \text{ [l/s]}$ .

## 2.4. Výpočet dešťového odpadního potrubí

- **Potrubí „D1“:**

Odvodňovaná plocha střechy: 280,62 m<sup>2</sup>

Odvodňovaná plocha terasy 6.NP: 79,28 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * (280,62 + 79,28) * 1,0$$

$$Q_r = 10,78 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí M3 dimenze DN125, kdy  $Q_{r,max} = 12,60 \geq 10,78$  [l/s].

- **Potrubí „D2“:**

Odvodňovaná plocha terasy 6.NP: 79,28 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 79,28 * 1,0$$

$$Q_r = 2,38 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí M3 dimenze DN100, kdy  $Q_{r,max} = 8,1 \geq 2,38$  [l/s].

- **Potrubí „D1“ (po soutoku D1 a D2 v 1.NP):**

Odvodňovaná plocha střechy: 280,62 m<sup>2</sup>

Odvodňovaná plocha terasy 6.NP: 2x79,28 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * (280,62 + 2 * 79,28) * 1,0$$

$$Q_r = 13,18 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí M3 dimenze DN150, kdy  $Q_{r,max} = 25,00 \geq 13,18$  [l/s].

- **Potrubí „D3a“ a „D3b“:**

Odvodňovaná plocha zpevněné plochy: 49,52 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 49,52 * 0,8$$

$$Q_r = 1,19 \text{ l/s}$$

Navrhuji liniový žlab s dvěma vtoky DN70 se svislým odtokem, kdy  $Q_{r,max} = 3,40 \geq 1,19$  [l/s] (0,60 l/s na vtok).

Na vtoky navazuje potrubí PVC-KG DN100, kdy  $Q_{r,max} = 8,10 \geq 0,60$  [l/s].

- **Potrubí „D4a“ a „D4b“:**

Odvodňovaná plocha zpevněné plochy: 124,33 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 124,33 * 0,8$$

$$Q_r = 2,98 \text{ l/s}$$

Navrhuji liniový žlab s dvěma vtoky DN100 s bočním odtokem, kdy  $Q_{r,max} = 3,8 \geq 2,98$  [l/s] (1,49 l/s na vtok).

- **Potrubí „D5a“ a „D5b“:**

Odvodňovaná plocha zpevněné plochy: 106,35 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 106,35 * 0,8$$

$$Q_r = 2,55 \text{ l/s}$$

Navrhuji liniový žlab s dvěma vtoky DN100 s bočním odtokem, kdy  $Q_{r,max} = 3,80 \geq 2,55$  [l/s] (1,28 l/s na vtok).

- **Potrubí „D6“:**

Odvodňovaná plocha zpevněné plochy: 61,40 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 61,40 * 0,7$$

$$Q_r = 1,29 \text{ l/s}$$

Navrhuji liniový žlab s jedním vtokem DN100 se svislým odtokem, kdy  $Q_{r,max} = 1,90 \geq 1,29$  [l/s].

Na vtok navazuje potrubí PVC-KG DN100, kdy  $Q_{r,max} = 8,10 \geq 1,29$  [l/s].

- **Potrubí „D7“:**

Odvodňovaná plocha balkónů: 4x16,69 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 66,76 * 0,7$$

$$Q_r = 1,40 \text{ l/s}$$

Navrhuji plechový pozinkovaný svod  $\varnothing 80$  mm, kdy  $Q_{r,max} = 2,00 \geq 1,40$  [l/s].

Pod terén navrhuji potrubí PVC-KG dimenze DN100, kdy  $Q_{r,max} = 8,10 \geq 1,40$  [l/s].



- **Potrubí „D8“:**

Odvodňovaná plocha balkónů: 4x16,69 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 66,76 * 0,7$$

$$Q_r = 1,40 \text{ l/s}$$

Navrhuji plechový pozinkovaný svod ø80 mm, kdy  $Q_{r,max} = 2,00 \geq 1,40$  [l/s].

Pod terén navrhuji potrubí PVC-KG dimenze DN100, kdy  $Q_{r,max} = 8,10 \geq 1,40$  [l/s].

- **Potrubí „D9“:**

Odvodňovaná plocha balkónů: 4x16,69 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 66,76 * 0,7$$

$$Q_r = 1,40 \text{ l/s}$$

Navrhuji plechový pozinkovaný svod ø80 mm, kdy  $Q_{r,max} = 2,00 \geq 1,40$  [l/s].

Pod terén navrhuji potrubí PVC-KG dimenze DN100, kdy  $Q_{r,max} = 8,10 \geq 1,40$  [l/s].

- **Potrubí „D10“:**

Odvodňovaná plocha balkónů: 4x16,69 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 66,76 * 0,7$$

$$Q_r = 1,40 \text{ l/s}$$

Navrhuji plechový pozinkovaný svod ø80 mm, kdy  $Q_{r,max} = 2,00 \geq 1,40$  [l/s].

Pod terén navrhuji potrubí PVC-KG dimenze DN100, kdy  $Q_{r,max} = 8,10 \geq 1,40$  [l/s].

- **Potrubí „D11“:**

$$Q_r = Q_{r,max} („D9“ + „D10“)$$

$$Q_r = 1,40 + 1,40 = 2,80 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí PVC-KG dimenze DN100, kdy  $Q_{r,max} = 8,10 \geq 2,80$  [l/s].

### 2.4.1. Shrnutí dimenzí dešťového odpadního potrubí

Označení na výkresech	Materiál	DN [mm]	Celkový průtok [l/s]
D1	Master 3	125-150	10,78-13,18
D2	Master 3	100	2,38
D3a, D3b	Nerez vtok / PVC-KG	70/100	0,60
D4a, D4b	Nerez vtok	100	1,49
D5a, D5b	Nerez vtok	100	1,28
D6	Nerez vtok / PVC-KG	100/100	1,29
D7	FeZn / PVC-KG	80/100	1,40
D8	FeZn / PVC-KG	80/100	1,40
D9	FeZn / PVC-KG	80/100	1,40
D10	FeZn / PVC-KG	80/100	1,40
D11	PVC-KG	100	2,80

## 2.5. Výpočet dešťového svodného potrubí

### 2.5.1. Výpočet dešťového svodného potrubí střechy

- **Potrubí „Da-Da“:**

$$Q_{ww} = 4,21 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2 % a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 4,21 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí M3 DN100 ve sklonu 2 % v izolační vrstvě střešního pláště.**

- **Potrubí „Db-Da“:**

$$Q_{ww} = 4,21 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 2 % a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 5,9 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 4,21 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí M3 DN100 ve sklonu 2 % v izolační vrstvě střešního pláště.**

- **Potrubí „Da'-D1“:**

$$Q_{ww} = 8,42 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 2 % a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 9,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 8,42 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí M3 DN125 ve sklonu 2 % v izolační vrstvě střešního pláště.**

## **2.5.2. Výpočet dešťového svodného potrubí 6.NP**

- **Potrubí „Dc-Dc“ a „De-De“:**

$$Q_{ww} = 0,79 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN70 při sklonu 1 % a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 1,7 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 1,7 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 0,79 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí M3 DN70 ve sklonu 1 % v izolační vrstvě podlahy terasy.**

- **Potrubí „Dd-Dc“ a „Df-De“:**

$$Q_{ww} = 1,59 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN70 při sklonu 1 % a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 1,7 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 1,7 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,59 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí M3 DN70 ve sklonu 1 % v izolační vrstvě podlahy terasy.**

- **Potrubí „Dc'-D1“ a „De-D2“:**

$$Q_{ww} = 2,38 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1 % a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,38 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí M3 DN100 ve sklonu 1 % v izolační vrstvě podlahy terasy.**

### 2.5.3. Výpočet dešťového svodného potrubí 1.NP

- **Potrubí „D2-D1“:**

$$Q_{ww} = 2,38 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 6,8 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 6,8 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,38 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí M3 DN125 ve sklonu 1 %.**

### 2.5.4. Výpočet dešťového svodného potrubí 1.PP

- **Potrubí „D1-D1“:**

$$Q_{ww} = 13,18 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN150 při sklonu 1,5% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 15,7 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 15,7 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 13,18 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí M3 DN150 ve sklonu 1,5 %.**

- **Potrubí „D9-D9“:**

$$Q_{ww} = 1,40 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,40 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D10-D9“:**

$$Q_{ww} = 1,40 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,40 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D9'-D11“:**

$$Q_{ww} = 2,80 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,80 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

#### 2.5.4.1. Shrnutí dimenzí dešťového svodného potrubí 1.PP

Označení na výkresech	Materiál	Sklon	DN [mm]	Celkový průtok [l/s]
D1-D1	Master 3	1,5 %	150	13,18
D9-D9'	PVC-KG	1 %	100	1,40
D10-D9'	PVC-KG	1 %	100	1,40
D9'-D11	PVC-KG	1 %	100	2,80

#### 2.5.5. Výpočet dešťového svodného potrubí 2.PP

- **Potrubí „D11-D8“:**

$$Q_{ww} = 2,80 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,80 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D8-D8“:**

$$Q_{ww} = 1,40 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,40 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D8'-D6“:**

$$Q_{ww} = 4,20 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,20 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 4,20 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D6-D6“:**

$$Q_{ww} = 1,29 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,29 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D6'-D3a“:**

$$Q_{ww} = 5,49 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 6,8 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 6,8 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 5,49 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN125 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D3a-D3a“:**

$$Q_{ww} = 0,60 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 0,60 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D3a'-D3b“:**

$$Q_{ww} = 6,09 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 6,8 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 6,8 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 6,09 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN125 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D3b-D3b“:**

$$Q_{ww} = 0,60 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 0,60 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D3b'-D3“:**

$$Q_{ww} = 6,69 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN125 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 6,8 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 6,8 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 6,69 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN125 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D4a-D4“:**

$$Q_{ww} = 1,49 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,49 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D4b-D4“:**

$$Q_{ww} = 1,49 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,49 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D4-D4“:**

$$Q_{ww} = 2,98 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,98 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D5a-D5“:**

$$Q_{ww} = 1,28 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,28 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D5b-D5“:**

$$Q_{ww} = 1,28 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,28 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D5'-D7“:**

$$Q_{ww} = 2,55 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 2,55 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D7-D7“:**

$$Q_{ww} = 1,40 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 1,40 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**

- **Potrubí „D7'-D1“:**

$$Q_{ww} = 3,95 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN100 při sklonu 1% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 4,2 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 3,95 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN100 ve sklonu 1,0 %.**



- **Potrubí „D1-D1“:**

$$Q_{ww} = 13,18 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN150 při sklonu 1,5% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 15,7 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 15,7 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 13,18 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí M3/PVC-KG DN150 ve sklonu 1,5 %.**

- **Potrubí „D1'-D3“:**

$$Q_{ww} = 17,13 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN200 při sklonu 1,5% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 29,1 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 29,1 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 17,13 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí PVC-KG DN200 ve sklonu 1,5 %.**

- **Potrubí „D3-D3“:**

$$Q_{ww} = 23,82 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN200 při sklonu 1,5% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 29,1 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 29,1 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 23,82 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí PVC-KG DN200 ve sklonu 1,5 %.**

- **Potrubí „D11a'-D11b“:**

$$Q_{ww} = 23,82 \text{ l/s}$$

Ve svodných potrubích DN200 při sklonu 2,0% a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{ww,max} = 33,6 \text{ l/s}$ .

$$Q_{ww,max} = 33,6 \text{ l/s} \geq Q_{ww} = 23,82 \text{ l/s}$$

**Navrhuji potrubí PVC-KG DN200 ve sklonu 2,0 %.**

### 2.5.5.1. Shrnutí dimenzí dešťového svodného potrubí 2.PP

Označení na výkresech	Materiál	Sklon	DN [mm]	Celkový průtok [l/s]
D11-D8'	PVC-KG	1 %	100	2,80
D8-D8'	PVC-KG	1 %	100	1,40
D8'-D6'	PVC-KG	1 %	100	4,20
D6-D6'	PVC-KG	1 %	100	1,29
D6'-D3a'	PVC-KG	1 %	125	5,49
D3a-D3a'	PVC-KG	1 %	100	0,60
D3a'-D3b'	PVC-KG	1 %	125	6,09
D3b-D3b'	PVC-KG	1 %	100	0,60
D3b'-D3	PVC-KG	1 %	125	6,69
D4a-D4	PVC-KG	1 %	100	1,49
D4b-D4	PVC-KG	1 %	100	1,49
D4-D4'	PVC-KG	1 %	100	2,98
D5a-D5'	PVC-KG	1 %	100	1,28
D5b-D5'	PVC-KG	1 %	100	1,28
D5'-D7'	PVC-KG	1 %	100	2,55
D7-D7'	PVC-KG	1 %	100	1,40
D7'-D1'	PVC-KG	1 %	100	3,95
D1-D1'	M3/PVC-KG	1,5 %	150	13,18
D1'-D3	PVC-KG	1,5 %	200	17,13
D3-D3'	PVC-KG	1,5 %	200	23,82
D11a'-D11b'	PVC-KG	2 %	200	23,82

### 2.6. Výpočet dešťové kanalizační přípojky

Výpočtový průtok je převzat z předešlého výpočtu kapacity svodného potrubí. Uvažuji plnou retenční nádrž, kdy veškerá dešťová voda odtéká přepadem do veřejné oddílné dešťové kanalizační sítě.

V potrubí dimenze DN200 při sklonu 2 % a stupni plnění 70 % je maximální hydraulická kapacita  $Q_{\max} = 33,6$  l/s.

$$Q_{\max} = 33,6 \text{ l/s} \geq Q_r = 23,82 \text{ l/s}$$

**Navrhují potrubí PVC-KG DN200 ve spádu 2,0 %.**

## 2.7. Návrh hlavní retenční nádrže

### Odvodňované plochy

Typ odvodňované plochy	Odvodňovaná plocha [m <sup>2</sup> ]	Koeficient odtoku $\Psi$ [-]	Redukovaná plocha [m <sup>2</sup> ]
Střecha s nepropustnou horní vrstvou	458	1,0	458
Zpevněné plochy	287	0,9	258,3

### Lokalita – nejbližší srážkoměrná stanice

Praha – Hostivař

### Návrhové a výpočtové údaje

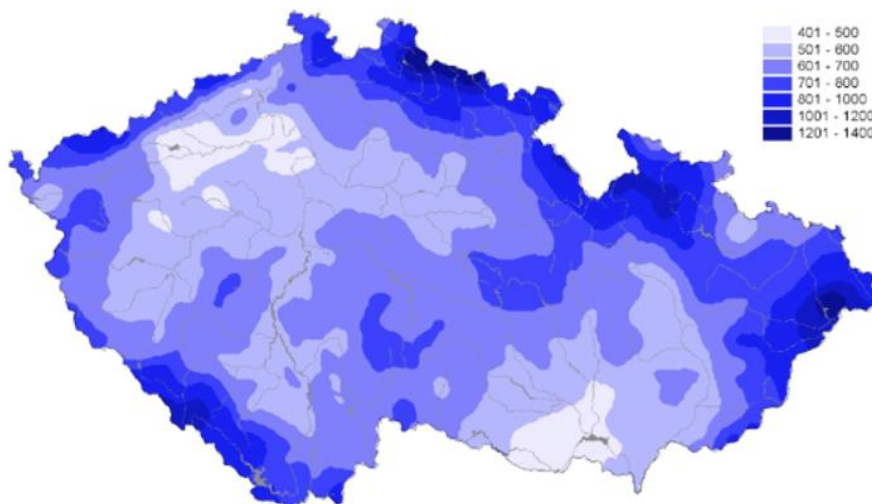
Objem retenční nádrže:  $V_{VZ} = \frac{h_d}{1000} * (A_{red} + A_{VZ}) - \frac{1}{f} * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 [m^3]$

Doba prázdnění retenční nádrže:  $T_{pr} = \frac{V_{VZ}}{Q_{vsak} + Q_o} [hod]$

### **Výpočet proveden dle kalkulátoru Dešťovka.eu: [1]**

#### Výpočet velikosti nádrže na dešťovou vodu

Při výběru produktů a objemu nádrže na vodu zvažte aktuální klimatický trend.



V mapě jsou uvedeny hodnoty průměrného srážkového úhrnu dle dat ČHMÚ (mm/rok). Pro zadání srážkového úhrnu odečtěte hodnotu z této hydrometeorologické mapy

Srážkový úhrn dle mapy (mm) \*

620

Plocha střechy, půdorysný průmět (m<sup>2</sup>)

716,3

### Dostupné množství dešťové vody

20.8 m<sup>3</sup>

Počet obyvatel (pokud chcete využívat vodu i na splachování WC), není nutné zadávat

50

Plocha zahrady pro zálivku (m<sup>2</sup>)

0

### Potřebné množství dešťové vody

70.0 m<sup>3</sup>

Podle zadaných parametrů doporučujeme nádrž o objemu 20.8 m<sup>3</sup> nebo větší s ohledem na aktuální klimatický trend ve vaší lokalitě.

**Dle daného výpočtu množství dešťové vody za rok navrhuji retenční nádrž Nicoll Columbus XXL o objemu 22 000 litrů (22 m<sup>3</sup>).**

## 2.8. Návrh podružné retenční nádrže

Typ odvodňované plochy	Odvodňovaná plocha [m <sup>2</sup> ]	Koeficient odtoku $\Psi$ [-]	Redukovaná plocha [m <sup>2</sup> ]
Zpevněné plochy	229	0,9	206,1

Lokalita – nejbližší srážkoměrná stanice

Praha – Hostivař

Návrhové a výpočtové údaje

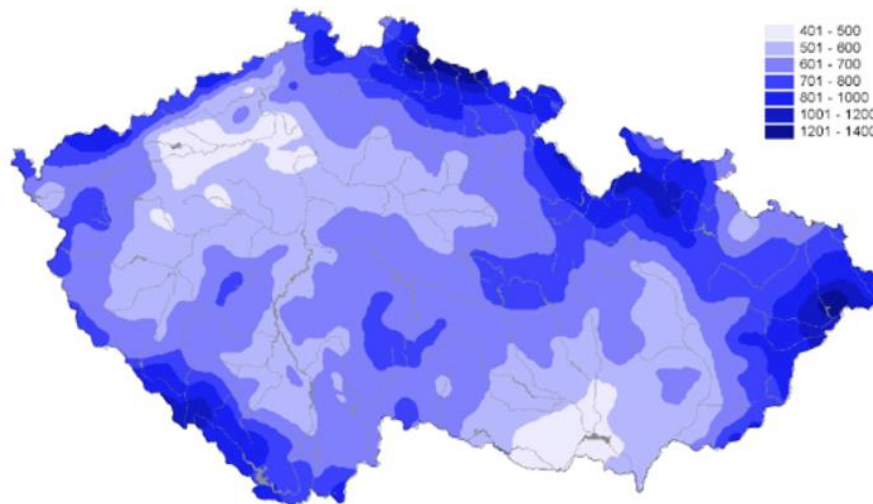
Objem retenční nádrže:  $V_{VZ} = \frac{h_d}{1000} * (A_{red} + A_{VZ}) - \frac{1}{f} * k_v * A_{vsak} * t_c * 60$  [m<sup>3</sup>]

Doba prázdnění retenční nádrže:  $T_{pr} = \frac{V_{VZ}}{Q_{vsak} + Q_o}$  [hod]

**Výpočet proveden dle kalkulátoru Dešťovka.eu: [1]**

### Výpočet velikosti nádrže na dešťovou vodu

Při výběru produktů a objemu nádrže na vodu zvažte aktuální klimatický trend.



V mapě jsou uvedeny hodnoty průměrného srážkového úhrnu dle dat ČHMÚ (mm/rok). Pro zadání sráž odečtěte hodnotu z této hydrometeorologické mapy

Srážkový úhrn dle mapy (mm) \*

620

Plocha střechy, půdorysný průmět (m<sup>2</sup>)

206,1

### Dostupné množství dešťové vody

6.0 m<sup>3</sup>

Počet obyvatel (pokud chcete využívat vodu i na splachování WC), není nutné zadávat

0

Plocha zahrady pro zálivku (m<sup>2</sup>)

0

**Dle daného výpočtu množství dešťové vody za rok navrhuji retenční nádrž Nicoll Columbus 6500 o objemu 6500 litrů (6,5 m<sup>3</sup>).**

#### 2.8.1. Návrh čerpadla dešťové vody

Pro akumulaci dešťových vod z úrovně 2.PP je navržena podružná plastová retenční nádrž Nicoll Columbus 6500 o akumulacím objemu 6500 litrů s přečerpáváním do hlavní retenční nádrže pomocí čerpadla umístěného v nádrži. Potrubí bude provedeno ze svařovaného PE 50x4,6 mm a bude vedeno v terénu. Podružná nádrž bude umístěna v jihovýchodním rohu pozemku (viz výkresová dokumentace).

#### Výpočet tlakové ztráty místními odpory:

$$\Delta p_{RF} = \sum_{i=1}^m \xi_i * \frac{v_i^2}{2000} * \rho_i$$

#### Hydraulické posouzení:

$$P_{dis} \geq p_{minFL} + \Delta p_e + \Delta p_{RF}$$

$P_{dis}$  = dispoziční přetlak na začátku posuzovaného potrubí

$p_{minFL}$  = minimální požadovaný hydrodynamický přetlak před výtokovou armaturou na konci potrubí

$\Delta p_e$  = tlakové ztráty vlivem výškového rozdílu

$\Delta p_{RF}$  = tlakové ztráty vlivem tření a místních odporů v potrubí

**Tlaková ztráta třením v potrubí:**

Tlakové ztráty třením v potrubí					
Dimenze	Průtok [l/s]	Délka [m]	Rychlost [m/s]	Ztráta p [kPa/m]	Celková ztráta p [kPa]
50x4,6	2,98	25,30	2,28	0,794	20,09
CELKOVÁ ZTRÁTA					20,09

**Tlaková ztráta místními odpory:**

Tlakové ztráty místními odpory				
Místní odpor	$\xi$	Rychlost [m/s]	Počet	Celková ztráta p [kPa]
Uzavírací kohout	-	-	1	2,50
Koleno 90 50x4,6	1,5	2,28	1	3,90
Zpětná klapka	-	-	1	0,5
CELKOVÁ ZTRÁTA				6,9

**Tlaková ztráta výškovým rozdílem:**

Tlaková ztráta výškovým rozdílem		
Výškový rozdíl [m]	Tlaková ztráta na 1 m [kPa]	Celková ztráta p [kPa]
3	10	30
CELKOVÁ ZTRÁTA		30

**Celková tlaková ztráta:**

$$\Delta p_{RF} = 20,09 + 6,9 = 26,99 \text{ kPa}$$

$$\Delta p_e = 30 \text{ kPa}$$

**Posouzení:**

$$P_{dis} \geq p_{minFL} + \Delta p_e + \Delta p_{RF}$$

$$P_{dis} \geq 0 + 30 + 26,99$$

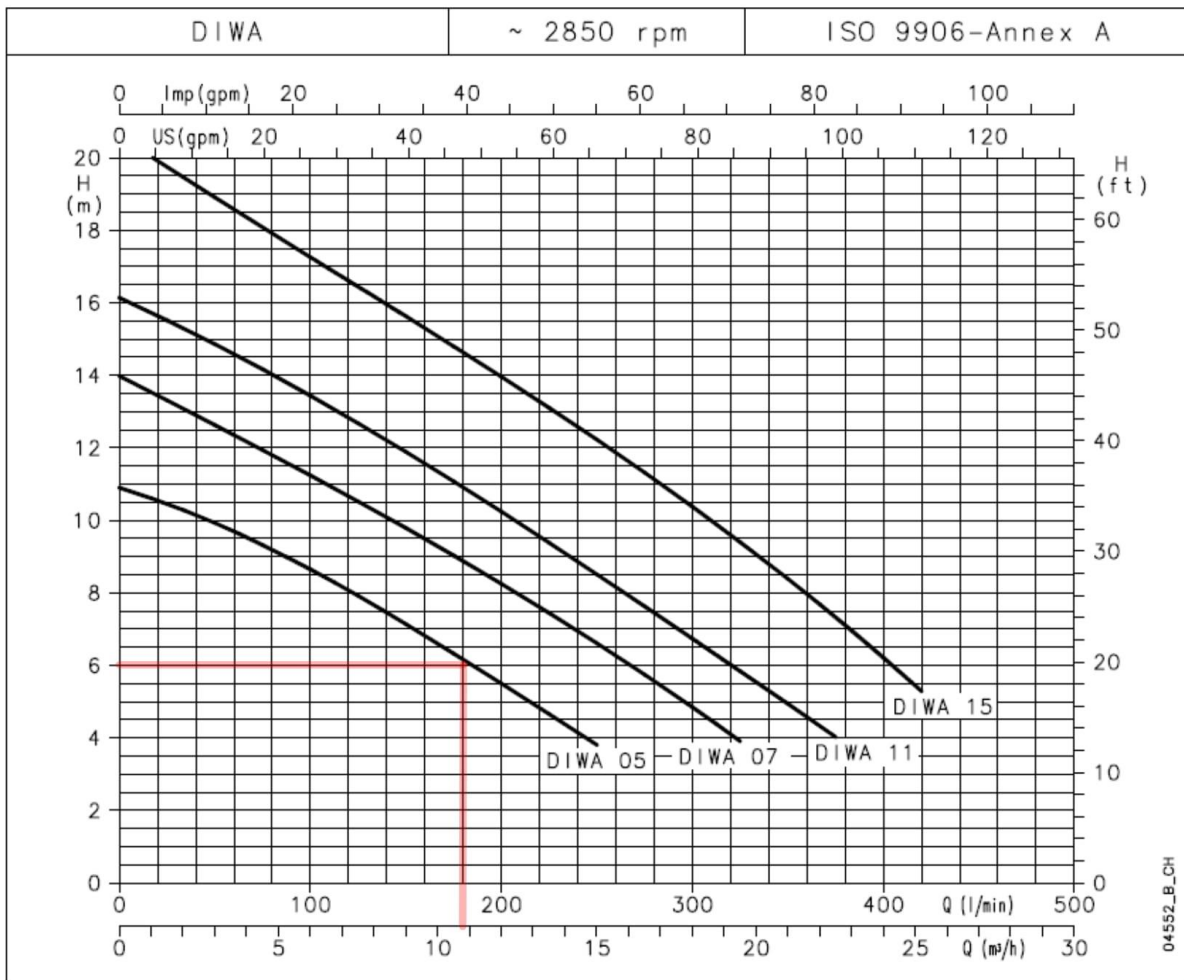
$$P_{dis} \geq 56,99 \text{ kPa}$$

Minimální požadovaný tlak na výstupu čerpacího zařízení při dosažení minimálního požadovaného tlaku na výstupu v hlavní retenční nádrži je 60 kPa.

**Vstupní údaje:**

Potřebný průtok:  $Q = 2,98 \text{ l/s} = 10,73 \text{ m}^3/\text{h}$

Potřebná dopravní výška čerpadla:  $h = 6,0 \text{ m}$



PUMP TYPE	RATED POWER		Q = DELIVERY												
			l/min	0	100	125	150	175	200	225	250	300	325	375	420
	kW	HP	H = TOTAL HEAD METRES COLUMN OF WATER												
DIWA 05(T)			0,55	0,75	10,9	8,6	7,9	7,1	6,3	5,5	4,7	3,8			
DIWA 07(T)	0,75	1	14,0	11,2	10,5	9,8	9,0	8,3	7,4	6,6	4,8	3,9			
DIWA 11(T)	1,1	1,5	16,1	13,4	12,7	11,9	11,1	10,2	9,4	8,5	6,7	5,8	4,0		
DIWA 15T	1,5	2	20,6	17,3	16,4	15,6	14,8	14,0	13,1	12,2	10,4	9,4	7,3	5,3	

**Graf účinnosti čerpadla Lowara DIWA. [4]**

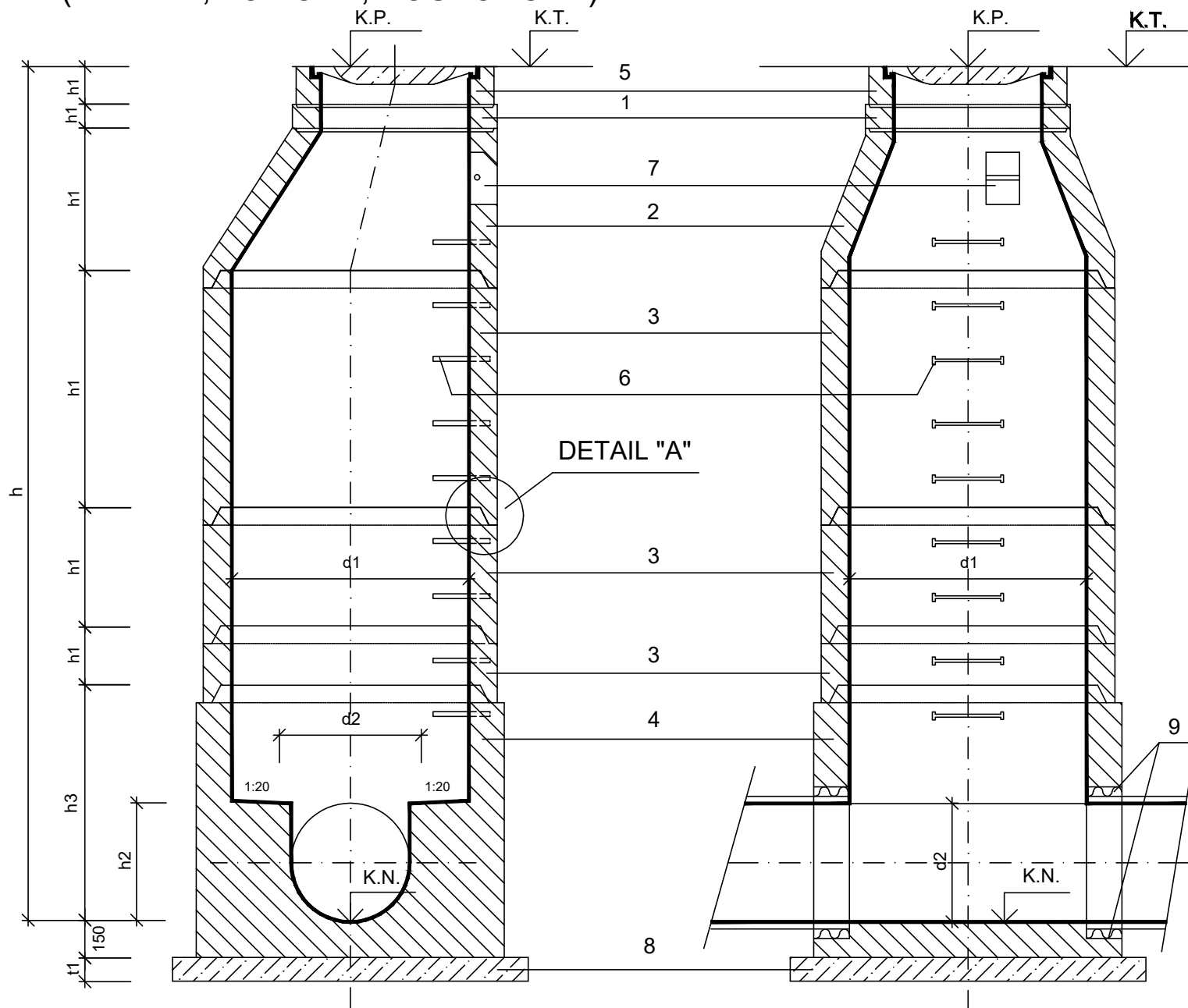
Navrhuji ponorné čerpadlo Lowara DIWA 05 s přívodním kabelem a zástrčkou 230 V a plovákovým spínačem. Čerpadlo splňuje požadovaný průtok při daných tlakových ztrátách. Čerpadlo bude spínat při naplnění nádrže minimálně z 50 %.



### 3. Použité zdroje

- [1] Kalkulačka velikosti nádrže. *Dešťovka.eu: Nádrže na dešťovou vodu, jímky a dotace | Česko* [online]. Dostupné z: <https://eshop.destovka.eu/kalkulacka-velikosti-nadrze/>
- [2] Projekční podklady a pomůcky. 125TBA1 – Technické zařízení budov. tzb.fsv.cvut [online] [cit. 29.04.2021]. Dostupné z: <http://tzb.fsv.cvut.cz/?mod=podklady&typ=1>
- [3] Wilo-Drain TM/TMW/TMR 32 | Wilo. *301 Moved Permanently* [online]. Dostupné z: <https://wilo.com/cz/cs/Produkty-a-aplikace/cs/vyrobky-a-expertiza/wilo-drain-tm-tmw-tmr-32>
- [4] Ponorné čerpadlo Lowara DIWA. *Specializovaný eshop čerpadel - ČerpadlaBezStarostí.cz* [online]. Copyright © 2021 Aquafam a.s. [cit. 05.05.2021]. Dostupné z: <https://www.cerpadlabezstarosti.cz/kalova-cerpadla/775-lowara-diwa-11b>
- [5] Nádrže velkých dimenzí - Nicoll Česká republika. *Home - Nicoll Česká republika* [online]. Dostupné z: <https://www.nicoll.cz/produkty/destova-voda/nadrze-na-destovou-vodu/nadrze-velkych-dimenzi.html>
- [6] Nádrže Columbus - Nicoll Česká republika. *Home - Nicoll Česká republika* [online]. Dostupné z: <https://www.nicoll.cz/produkty/destova-voda/nadrze-na-destovou-vodu/nadrze-columbus.html>

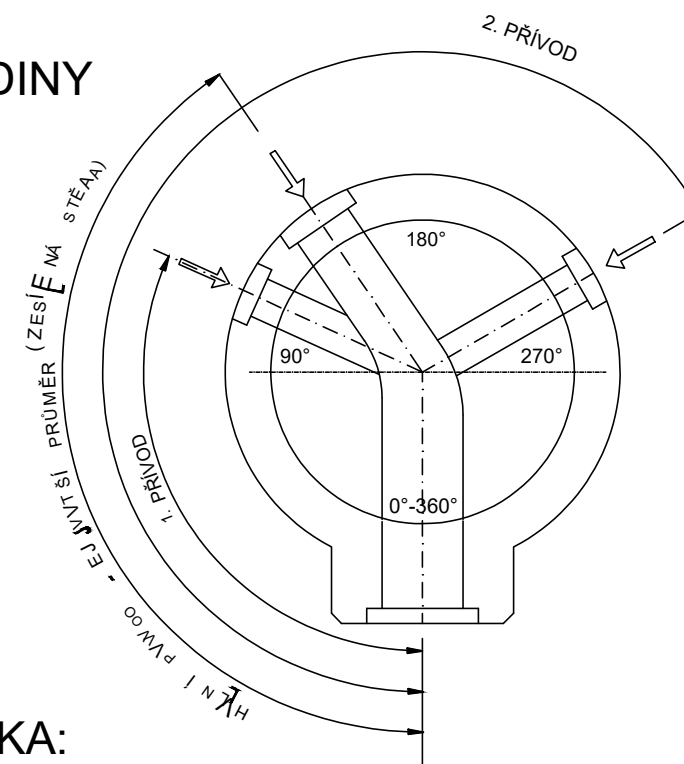
# VZOROVÁ KANALIZAČNÍ ŠACHTICE (REVIZNÍ, LOMOVÁ, SOUTOKOVÁ)



# VZOROVÁ KANALIZAČNÍ ŠACHTA

M: 1:25

## ŠACHTOVÉ HODINY



## POZNÁMKA:

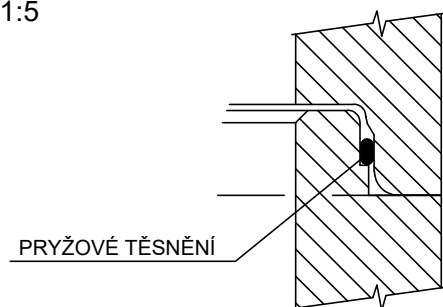
Označení a rozměry kanalizačních šachet DN 1000 jsou určeny jednotlivými výrobci - např. PREFA Grygov, PREFA Brno  
Izolace proti agresivní podzemní vodě je navržena krystalizujícím nátěrem - 2 x vnější nátěr (např. LADAX, SIKA atd.)

## LEGENDA

OZNAČ.	POPIS
1	VYROVNÁVACÍ PRSTENEC PRO POKLOP ŠACHTY, 40,60,80,100,120 mm
2	ŠACHTOVÝ KONUS S HRDLEM, h1 - 600 mm
3	ŠACHTOVÁ SKRUŽ S HRDLEM - tl.stěn 120 mm, h1 - 250, 500, 1000 mm
4	ŠACHTOVÉ DNO S HRDLEM DN 150-600 mm, h3 - 750 mm
5	ŠACHTOVÝ POKLOP - KOMUNIKACE - TĚŽKÝ POKLOP D400, h1 - 160mm
6	STUPADLO OCEL. S POVLAKEM PE
7	KAPSOVÉ STUPADLO DO ŠACHT ( ČSN 136351)
8	PODKLADNÍ BETON C12/15 - t1=100mm
9	ŠACHTOVÁ VLOŽKA DLE MATERIÁLU POTRUBÍ

## DETAIL "A"- VODOTĚSNÝ SPOJ

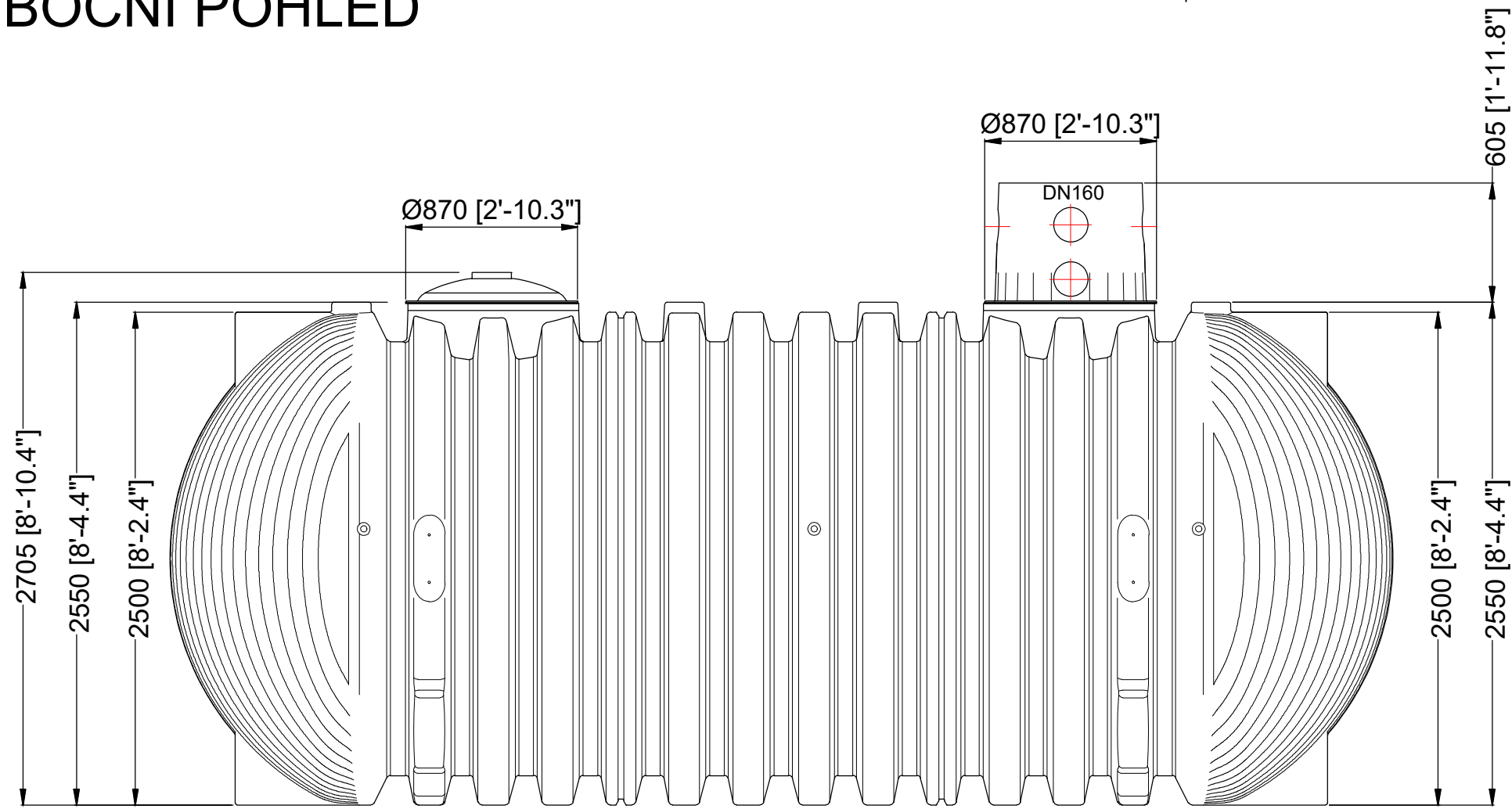
M 1:5



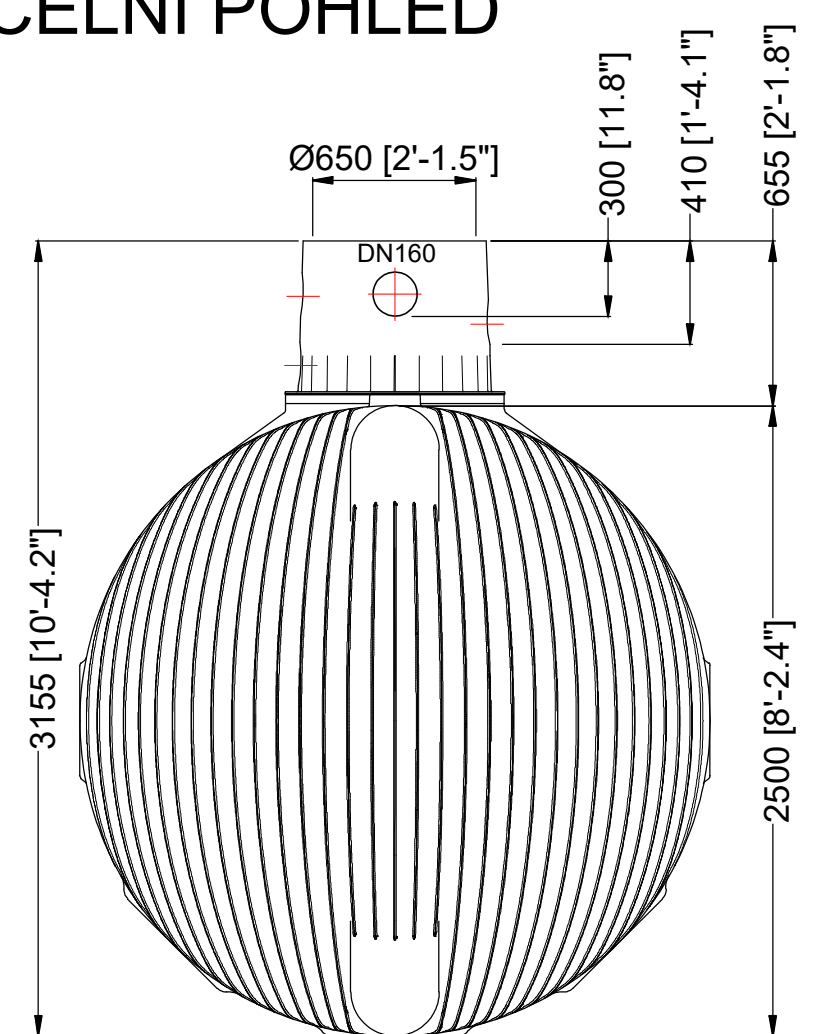
VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ± 0,000 = 284,720 m n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

ŠKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR - SKUPINA	JMÉNO STUDENTA	
2020/2021	ČTVRTÝ / C - 23	JOSEF KÚNA	
KATEDRA	VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabele, CSc.		
PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ FORMÁT A3 MĚŘITKO 1:25 DATUM 9. 5. 2021 Č. VÝKR. 1.01
AKCE: POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV			
MÍSTO: Blažimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov			
OBSAH: VZOROVÁ REVIZNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA			

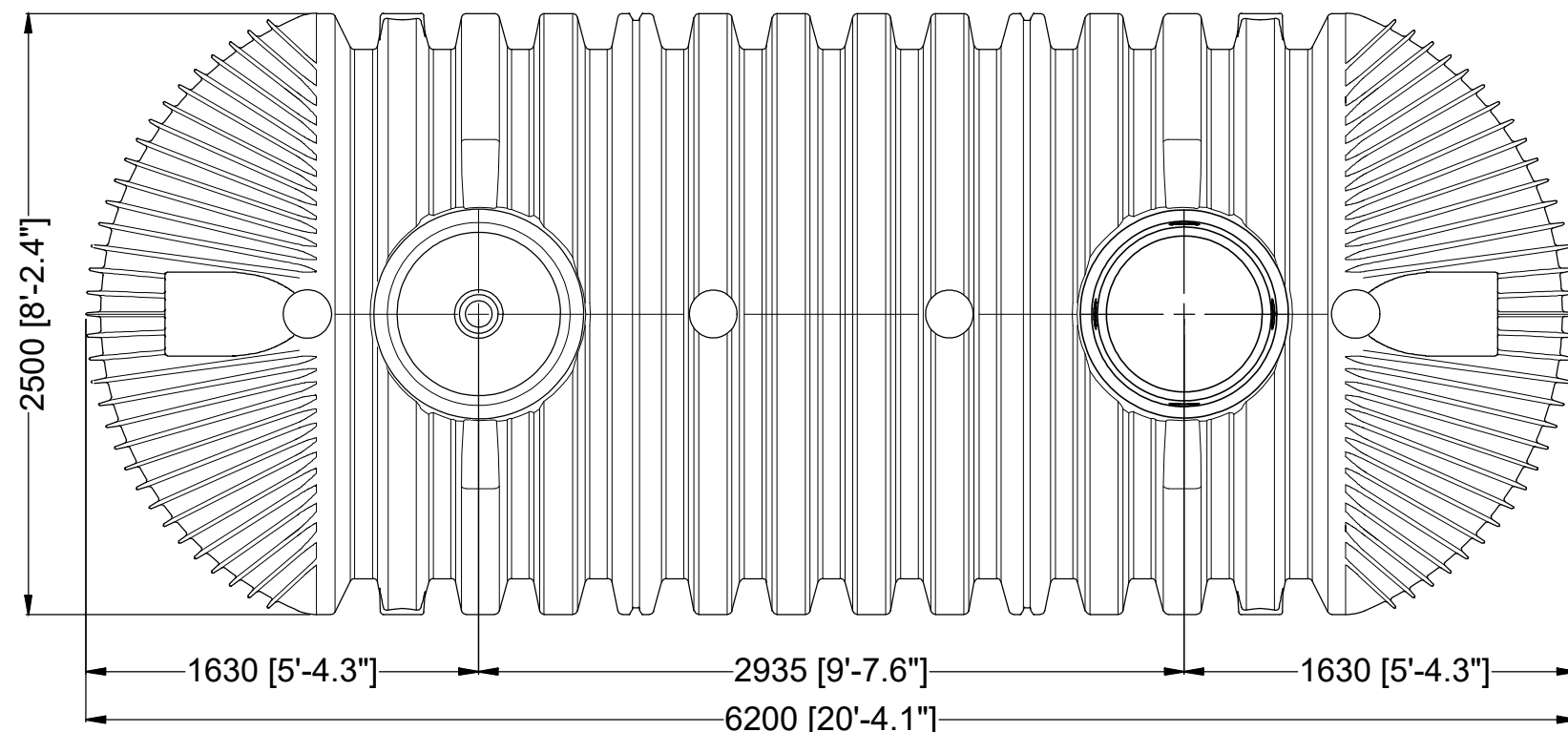
# BOČNÍ POHLED



# ČELNÍ POHLED




# VRCHNÍ POHLED

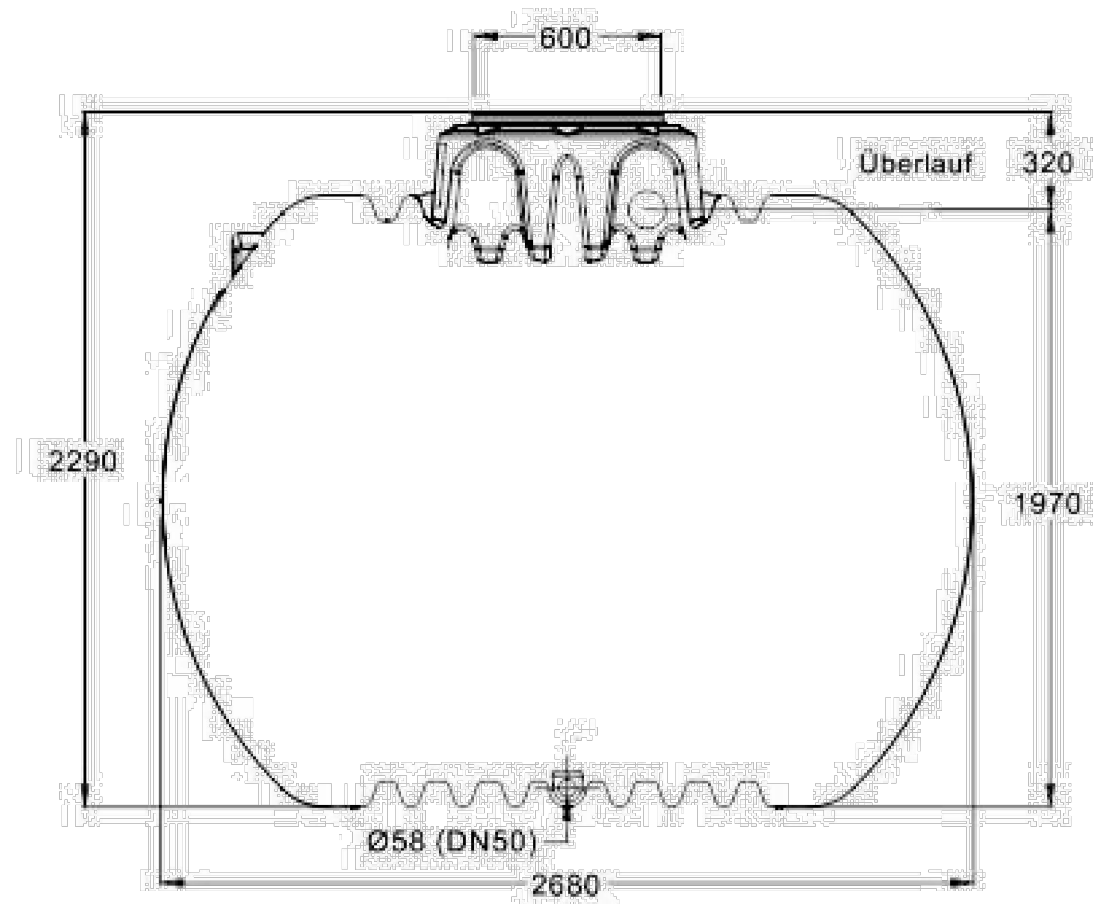


<https://www.nicoll.cz/produkty/destova-voda/nadrze-na-destovou-vodu/nadrze-velkych-dimenzi.html>

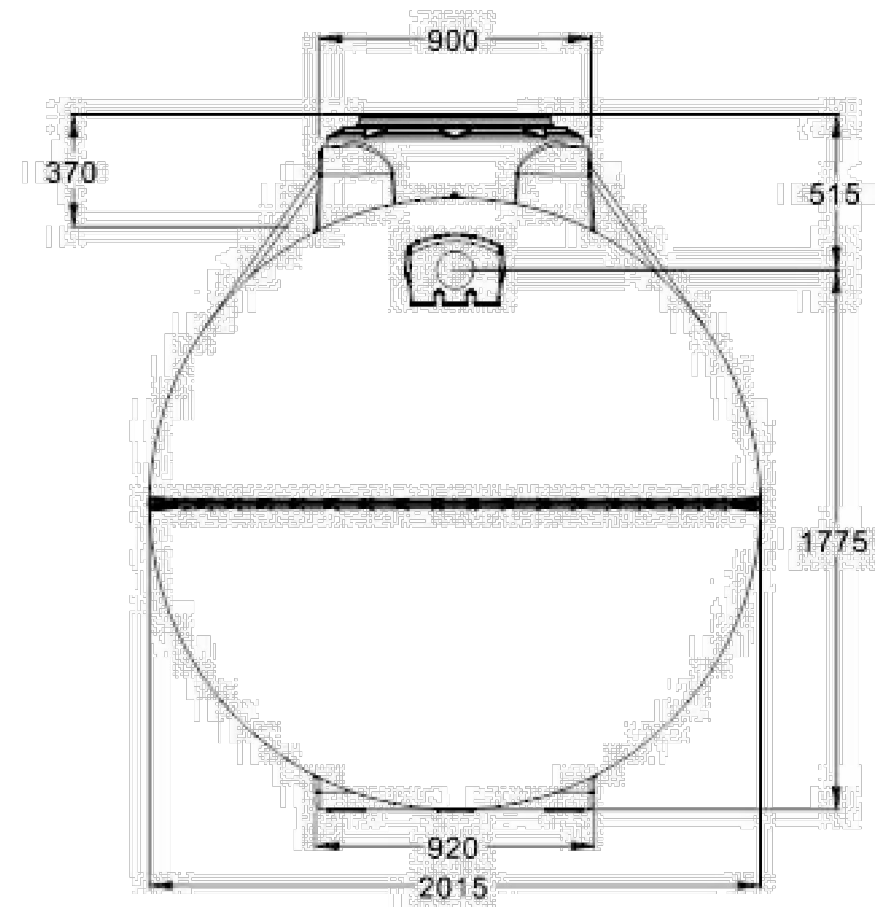
VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ± 0,000 = 284,720 m n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

ŠKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA	JMÉNO STUDENTA	
2020/2021	ČTVRTÝ / C - 23	JOSEF KÚNA	
KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE prof. Ing. Karel Kabele, CSc.		
PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ FORMÁT A3 MĚŘÍTKO 1:30 DATUM 9. 5. 2021 Č. VÝKR. 1.02
AKCE: POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV			
MÍSTO: Blažimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov			
OBSAH:			
RETENČNÍ NÁDRŽ NICOLL COLUMBUS XXL			

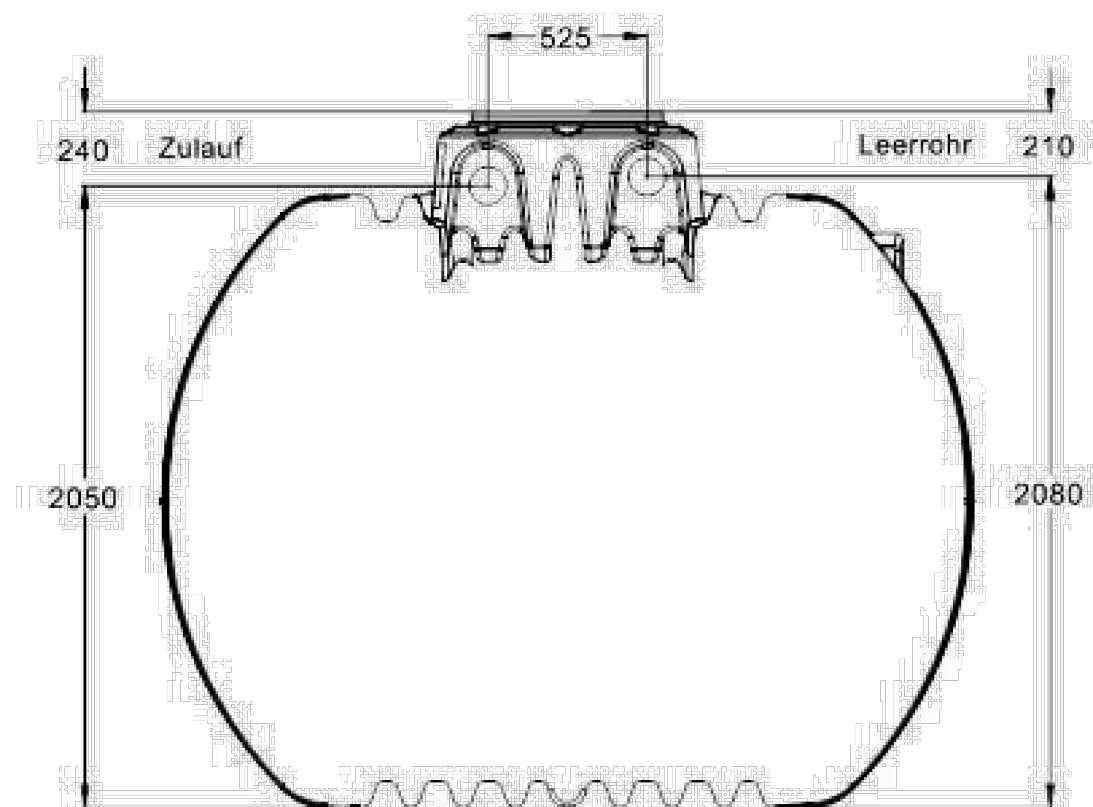
# VRCHNÍ POHLED




# ČELNÍ POHLED



# BOČNÍ POHLED



VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ± 0,000 = 284,720 m n.m.  
± 0,000 = +2,220 OD KORUNY KOMUNIKACE V OSE VSTUPU DO OBJEKTU

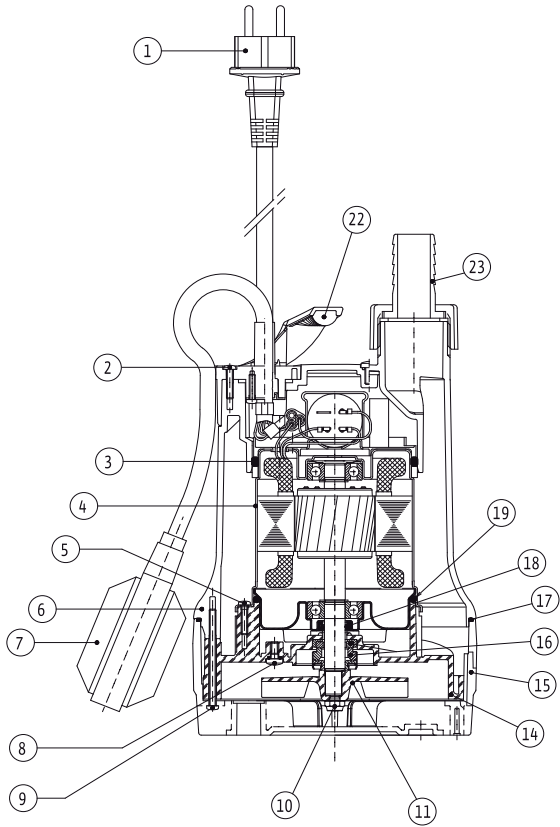
ŠKOLNÍ ROK	ROČNÍK/OBOR – SKUPINA	JMÉNO STUDENTA	
2020/2021	ČTVRTÝ / C - 23	JOSEF KÚNA	
KATEDRA	VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV	prof. Ing. Karel Kabele, CSc.		ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
PŘEDMĚT: 125BAPC - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
AKCE: POLYFUNKČNÍ OBJEKT CHODOV			
MÍSTO: Blažimská ul. Praha Chodov, p.č. 3481/3, 3481/7, k.ú. Chodov			
OBSAH:			
RETENČNÍ NÁDRŽ NICOLL COLUMBUS 6500			FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1:25
			DATUM 9. 5. 2021
			Č. VÝKR. 1.03

**Wilo-Drain TM 32**  
**Wilo-Drain TMW 32**  
**Wilo-Drain TMR 32**

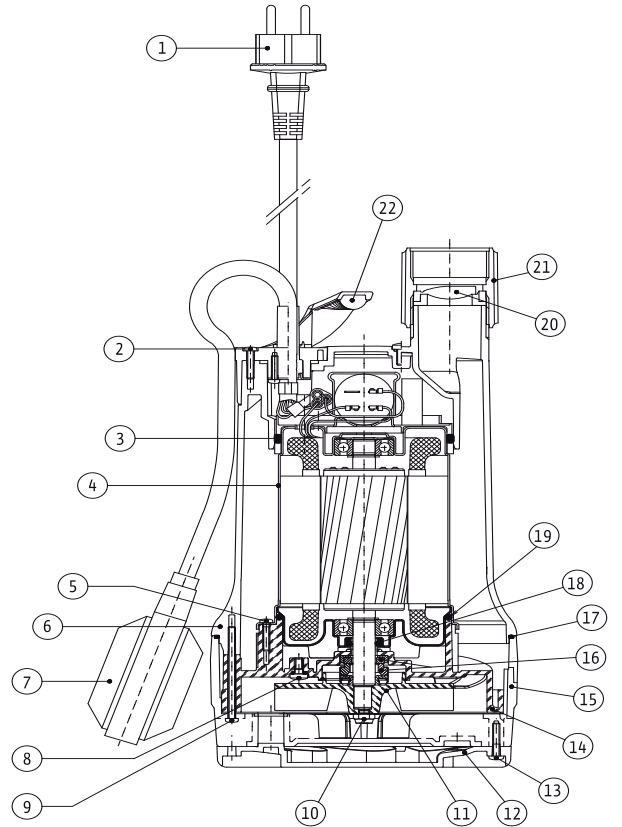


**cs** Návod k montáži a obsluze

Obr. 1:

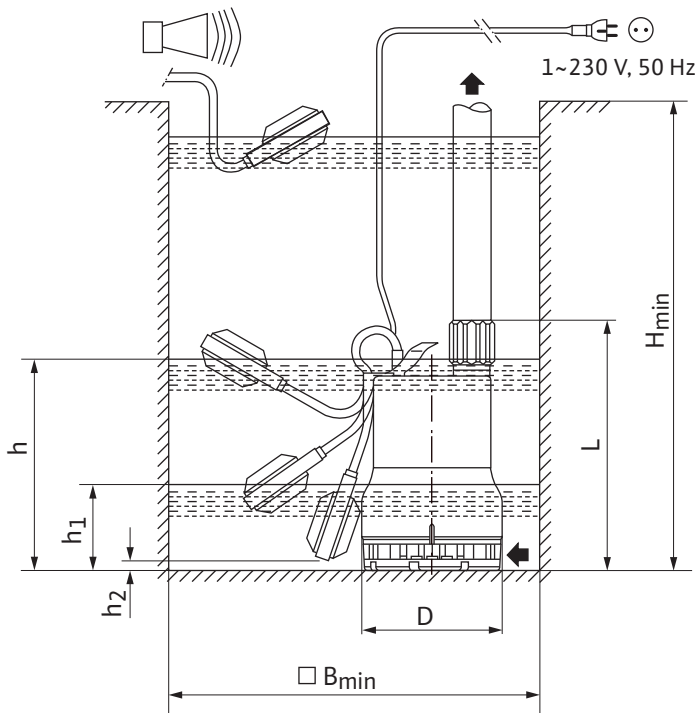


TM 32 / TMR 32

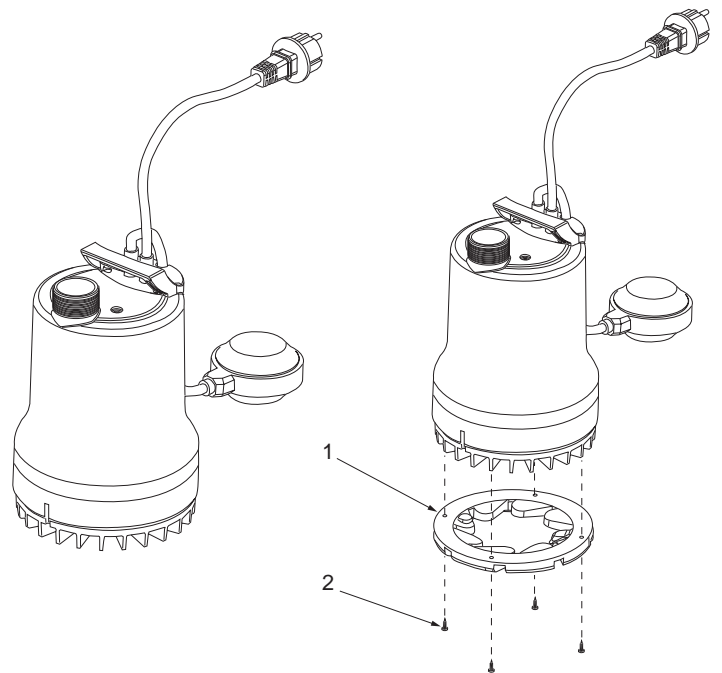


TMW 32

Obr. 2:



Obr. 3:



## 1 Obecné informace

### Informace o tomto dokumentu

Jazyk originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem tohoto originálního návodu k obsluze. Návod k montáži a obsluze je součástí výrobku. Musí být vždy k dispozici v blízkosti výrobku. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem řádného používání a správného ovládnutí výrobku.

Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení výrobku a stavu použitých bezpečnostně technických norem v době předání do tisku.

ES–prohlášení o shodě:

Kopie ES–prohlášení o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.

V případech technických změn zde uvedených konstrukčních typů, které jsme neodsouhlasili, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

## 2 Bezpečnost pokyny

Tento návod k obsluze obsahuje základní upozornění, která je třeba dodržovat při instalaci a provozu. Proto je bezpodmínečně nutné, aby si ho před montáží a uvedením do provozu přečetl montér, stejně jako příslušný provozovatel. Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v oddíle Bezpečnost je třeba dbát také zvláštních bezpečnostních pokynů uvedených v následujících oddílech, označených výstražnými symboly.

### 2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze



**Symboly:**

**Obecný symbol nebezpečí**



**Nebezpečí v důsledku elektrického napětí**



**UŽITEČNÉ UPOZORNĚNÍ**

**Signální slova:**

**NEBEZPEČÍ!**

**Akutně nebezpečná situace.**

**Nerespektování má za následek smrt nebo vážná poranění.**

**VAROVÁNÍ!**

**Uživatel může utrpět (těžká) poranění.**

**„Varování“ znamená, že jsou pravděpodobné (těžké) úrazy, pokud nebude respektováno dotyčné upozornění.**

**POZOR!**

**Hrozí nebezpečí poškození výrobku/ zařízení.**

**„Pozor“ se týká možného poškození výrobku způsobeného nedbáním dotyčného upozornění.**

**UPOZORNĚNÍ:** Užitečné informace pro zacházení s výrobkem. Rovněž upozorňuje na možné problémy.

### 2.2 Kvalifikace personálu

Pracovníci pověřeni instalací musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto práci.

### 2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nerespektování bezpečnostních pokynů může způsobit ohrožení osob a výrobku/zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může vést ke ztrátě veškerých nároků na náhradu škody.

V jednotlivých případech může nedodržení upozornění způsobit například následující ohrožení:

- selhání důležitých funkcí výrobku/zařízení,
- selhání předepsaných postupů údržby a oprav,
- ohrožení osob elektrickými, mechanickými a bakteriologickými vlivy,
- věcné škody.

### 2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je nutno dodržovat stávající předpisy úrazové prevence.

Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem.

Je nutno dodržovat nařízení místních nebo obecných předpisů [např. IEC, VDE atd.] a místních energetických závodů.

Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými psychickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo vědomostmi, pouze v případě, že jsou pod dozorem příslušné osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdrží instrukce, jak se s přístrojem zachází.

Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si nehrají s přístrojem.

### 2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny inspekční a montážní práce prováděli autorizovaní a kvalifikovaní odborní pracovníci, kteří důkladným prostudováním návodu získali dostatek informací. Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v zastaveném stavu. Postup k odstavení stroje popsaný v návodu k montáži a obsluze musí být bezpodmínečně dodržován.

### 2.6 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Úpravy výrobků se smějí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem je zárukou bezpečného provozu. Použití jiných dílů může mít za následek zánik záruky za takto vzniklé škody.

### 2.7 Nepřípustné způsoby provozování

Provozní spolehlivost dodaných výrobků je zaručena pouze při používání k určenému účelu podle oddílu 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu/datových listech nesmí být v žádném případě překročeny resp. podkročeny.

### 3 Přeprava a skladování

Ihned po obdržení výrobku proveďte následující činnosti:

- Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození výrobku během přepravy.
- V případě poškození během přepravy učiňte v rámci odpovídajících lhůt nutné kroky u přepravce.



**POZOR! Nebezpečí hmotných škod!**

**Neodborně provedená přeprava a nesprávné skladování může vést k poškození výrobku.**

- Čerpadlo smí být při přepravě zavěšeno/nesenou pouze za třmen určený pro tento účel. Nikdy ne za kabel!
- Čerpadlo je třeba při přepravě a skladování chránit před vlhkostí, mrazem a mechanickým poškozením.

### 4 Účel použití

Ponorná motorová čerpadla konstrukční řady Drain TM pro drenáže a na splaškovou vodu se používají

- na automatické odčerpávání výkopů a šachet,
- na vysoušení zatopených prostor ve dvorech a sklepích,
- ke snížení úrovně povrchové vody, pokud splašková voda nemůže přirozeným samospádem odtékat do kanalizace.

Čerpadla jsou vhodná pro čerpání lehce znečištěné vody, dešťové vody, drenážní vody a užitkové vody na praní.

Typy čerpadla TMR se doporučují pro mobilní použití a jsou vhodná k odčerpání lehce znečištěné vody až po zbytkové množství 2 mm na dně.

Čerpadla jsou zpravidla instalována jako zaplavená (ponořená) a mohou být instalována pouze ve vertikální poloze stacionárně nebo mobilně. Díky chlazení obtékáním pláště mohou být čerpadla provozována také nad hladinou.

Ponorná motorová čerpadla se síťovým kabelem kratším než 10 m jsou (podle EN 60335) povolena k použití pouze v budovách, tedy ne pro provoz venku.

Čerpadla, která jsou určena pro provoz v zahradních rybnících nebo podobných místech, musí mít síťové připojení, které není lehčí než zahradní hadice s označením H07 RN-F (245 IEC 66) podle EN 60335.

**NEBEZPEČÍ! Ohrožení života zásahem elektrickým proudem!**

**Čerpadlo se nesmí používat k vypouštění bazénů / zahradních rybníků nebo podobných míst, pokud se ve vodě nacházejí osoby.**

**VAROVÁNÍ! Nebezpečí ohrožení zdraví!**

**Kvůli použitým materiálům není vhodné k čerpání pitné vody! Znečištěná splašková / odpadní voda může způsobit poškození zdraví.**

**POZOR! Nebezpečí hmotných škod!**

**Čerpání nepřípustných látek může vést ke škodám na výrobku.**

**Čerpadla nejsou vhodná pro vodu s hrubými nečistotami, jako je např. písek, vlákna nebo hořlavé, leptavé kapaliny, ani pro použití v oblastech ohrožených výbuchem.**

K účelnému použití patří i dodržování tohoto návodu.

Každé použití přesahující stanovené účely je v rozporu s předpisy.



## 5 Údaje o výrobku

### 5.1 Typový klíč

Příklad:	TM 32/8 -10M TMW 32/11 HD
TM	Ponorné motorové čerpadlo
W	W = s vířícím zařízením (funkce TWISTER) R = nízká hladina zbytkové vody
32	Jmenovitá světlost přípojky výtlačku [mm] 32 = Rp 1¼
/8	Max. dopravní výška [m] při Q=0m³/h
HD	Pro agresivní média (materiál 1.4435 (AISI316L))
10M	Délka síťového kabelu [m]: 10

### 5.2 Technické údaje

Síťové napětí:	Viz typový štítek
Síťová frekvence:	Viz typový štítek
Způsob ochrany:	IP 68
Izolační třída:	155
Jmenovité otáčky:	Viz typový štítek
Max. příkon:	Viz typový štítek
Příkon P <sub>1</sub> :	viz typový štítek
Max. průtok:	viz typový štítek
Max. dopravní výška:	viz typový štítek
Provozní režim S1:	200 provozních hodin za rok
Provozní režim S3 (optimální):	Přerušovaný provoz, 25 % (2,5 min provoz, 7,5 min pauza).
Doporučená četnost spínání:	20/h
Max. četnost spínání:	50h
Průchod oběžným kolem:	10 mm (typ TMR : 2 mm)
Jmenovitá světlost hrdla výtlačku:	Ø 32 mm (Rp 1¼), hadicové hrdlo Ø 35 mm v obsahu dodávky TM32/7 a TM32/8-10M
příp. teplota čerpaného média:	+3 až 35 °C
krátkodobě 3 min:	90 °C



## 5.2 Technické údaje

Max. hloubka ponoru:	4 m elektrickým kabelem = 1 m / 10 m (30m) elektrickým kabelem = 3 m
Odčerpání zbytkové vody do:	14 mm (typ TMR: 2 mm)
Max. hustota čerpaného média:	1060 kg/m <sup>3</sup>

### 5.3 Obsah dodávky

Čerpadlo s

- elektrickým síťovým kabelem 4 m se síťovou zástrčkou (typ TM ...10M: 10m)
- připojeným plovákovým spínačem (ne u TM32/8-10M)
- vířícím zařízením (funkce TWISTER) u TMW
- přípojkou výtlačku Rp 1¼ (typ TM32/7 a TM32/8-10M: hadicovým hrdlem Ø 35 mm)
- zpětnou klapkou (ne u TM32/7 a TM32/8-10M)
- návodem k montáži a obsluze

### 5.4 Příslušenství

Příslušenství musí být objednáno zvlášť (viz katalog):

- spínací přístroj pro provoz s 1 nebo 2 -čerpadly
- alarm spínací přístroj AlarmControl s malým plovákovým spínačem a zástrčkou
- externí kontrolní zařízení / vybavovací přístroje
- regulace hladiny (např. plovákový spínač)
- příslušenství pro mobilní instalaci do mokrého prostředí (např. hadicové spojky, hadice atd.)
- příslušenství pro stacionární instalaci do mokrého prostředí (např. uzavírací armatury, zpětné klapky atd.)

Doporučuje se použití nového příslušenství.

## 6 Popis a funkce

### 6.1 Popis čerpadla (obr. 1

Poz.	Popis konstrukční součásti	Poz.	Popis konstrukční součásti
1	Kabel	13	Šroub
2	Šroub	14	Difuzor
3	Kroužek O	15	Sací koš
4	Skříň motoru	16	Mechanická ucpávka
5	Šroub	17	Kroužek O
6	Pouzdro	18	Hřídelový těsnicí kroužek
7	Plovákový spínač	19	Kroužek O
8	Šroub	20	Zpětná klapka
9	Šroub	21	Přípojka výtlačku Rp 1¼
10	Matice	22	Držadlo
11	Oběžné kolo	23	Hadicové hrdlo
12	Vířící zařízení (funkce TWISTER)		

Čerpadlo může být zcela ponořeno do čerpaného média.

Pouzdro ponorného motorového čerpadla je z ušlechtilé oceli.

Elektromotor je chráněn vůči prostoru čerpadla hřídelovým těsnicím kroužkem k utěsnění motoru vůči olejovému prostoru a mechanickou ucpávkou pro utěsnění olejového prostoru vůči čerpanému médiu. Aby byla mechanická ucpávka při chodu nasucho mazána a chlazena, je komora mechanické ucpávky naplněna lékařským bílým olejem. Další hřídelový těsnicí kroužek chrání mechanickou ucpávku na straně k médiu.

Motor je chlazen okolním čerpaným médiem.

Čerpadlo je instalováno na dně šachty. Při stacionární instalaci je přišroubováno na pevné výtlačné potrubí nebo při mobilní instalaci na hadicové spojení.

Čerpadla se uvádějí do provozu zasunutím zástrčky.

Pracují automaticky, přičemž plovákový spínač při dosažení určitého stavu vody „h“ (obr.2 čerpadlo zapne a při minimálním stavu vody „h1“ je vypne. Motory jsou vybaveny tepelnou ochranou motoru, která motor při nadměrném zahřátí vypne a po ochlazení opět zapne. Kondenzátor je integrován v 1~ motoru.

### Provedení s vířícím zařízením (funkce TWISTER)

Pro splaškovou vodu s klesajícími a plovoucími částicemi bylo ponorné motorové čerpadlo vybaveno vířícím zařízením na sacím koši. Usazující se nečistoty jsou v sací oblasti čerpadla neustále zviřovány a odčerpávány spolu s vodou. Tím se maximálně zamezuje zanášení čerpací šachty s nepříznivými následky, jako je ucpání čerpadla a obtížný zápach.

Pokud odvádění splaškové vody nepřipouští přerušování, zvýší 2. čerpadlo (automatické záložní čerpadlo) ve spojení s nutným spínacím přístrojem (příslušenství) funkční spolehlivost při poruše 1. čerpadla.

## 7 Instalace elektrické připojení

**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!**

**Neodborná instalace a neodborné elektrické připojení mohou být životu nebezpečné.**

- Instalaci a elektrické připojení nechte provést pouze odborným personálem a podle platných předpisů!
- Dodržujte předpisy úrazové prevence!

### 7.1 Instalace

Čerpadlo je určeno pro stacionární nebo mobilní instalaci.

**POZOR! Nebezpečí hmotných škod!**

**Nebezpečí poškození při neodborné manipulaci. Čerpadlo zavěšujte pomocí řetězu nebo lana za třmen, nikdy ne za elektrický kabel či kabel plováku nebo za potrubní přípojku či hadicové připojení.**

Místo instalace čerpadla / šachta nesmí zamrznout.

Ze šachty musí být před instalací a uvedením do provozu odstraněny hrubé pevné látky (např. stavební odpad atd.).

Šachta musí být v takovém stavu, aby umožnila neomezenou pohyblivost plovákového spínače. Montážní rozměry / rozměry šachty (viz také obr. 2

Čerpadlo	H <sub>min</sub>	B <sub>min</sub>	L	D
			[mm]	
TM 32/7	280	350 x 350	294	165
TM 32/8	280	350 x 350	293	165
TM 32/11	330	350 x 350	323	165

Čerpadlo	h <sub>max</sub>	h <sub>1min</sub>	h <sub>2min</sub>
		[mm]	
TM 32/7	237	50	14
TM 32/8	250	50	14
TM 32/11	280	50	14

Průměr výtlačného potrubí (potrubní přípojky / hadicového připojení) by vzhledem ke zvýšenému nebezpečí ucpání a vyšším tlakovým ztrátám neměl být menší než přípojka výtlačku čerpadla. Pro zamezení tlakových ztrát se doporučuje zvolit potrubní přípojku o jedno číslo větší.

**Stacionární instalace do mokrého prostředí**

Při stacionární instalaci čerpadel do mokrého prostředí s pevným výtlačným potrubím je třeba čerpadlo umístit a upevnit tak, aby:

- připojení výtlačného potrubí nedrželo váhu čerpadla.
- zatížení výtlačného potrubí nepůsobilo na přípojně hrdlo.
- čerpadlo bylo vestavěno bez pnutí. Pro ochranu proti příp. zpětnému vzduť v veřejného kanálu je třeba vést výtlačné potrubí v oblouku nad místně určenou hladinou zpětného vzduť (většinou nad úrovní vozovky). Zpětná klapka nepředstavuje žádný zaručený uzávěr proti zpětnému vzduť.
- Při pevné instalaci čerpadla by měla být nainstalována přiložená zpětná klapka.

- Potrubní přípojky hrdla výtlačku utěsněte teflonovým páskem.



UPOZORNĚNÍ: Stálé netěsnosti v této oblasti mohou vést ke zničení zpětné klapky a šroubení.

**Mobilní instalace do mokrého prostředí**

Při mobilní instalaci do mokrého prostředí s hadicovým připojením je třeba čerpadlo zajistit v šachtě proti převrácení a posunutí. (Např. upevněním řetězem / lanem s lehkým předpětím.)



UPOZORNĚNÍ: Při použití ve výkopech bez pevného dna musí být čerpadlo postaveno na dostatečně velikou desku nebo musí být zavěšeno ve vhodné poloze na laně nebo řetězu.

### 7.2 Elektrické připojení



**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!**

**Při neodborném elektrickém připojení dochází k ohrožení života zásahem elektrickým proudem. Elektrické připojení nechte provést pouze elektroinstalátorem autorizovaným místním dodavatelem energie a podle místních platných předpisů.**

- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Jištění na straně sítě: 10 A, pomalé.
- Zařízení uzemněte podle předpisů.
- Doporučuje se montáž proudového chrániče zajištěného zákazníkem pro vypínací proud 30 mA (při instalaci venku je to předepsáno!).
- Čerpadlo je připraveno k okamžitému zapojení. Při připojení čerpadla na spínací přístroj se odstraní zástrčka a připojovací kabel se zapojí následovně (viz Návod k montáži a obsluze spínacího přístroje):  
3žilový připojovací kabel: 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>

Vodič	Svorka
hnědý	L1
modrý	N
žlutozelený	PE

Zásuvka příp. spínací přístroj jsou bezpečně proti zaplavení a je třeba je instalovat v suchém prostoru.

## 8 Uvedení do provozu



**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zásahu elektrickým proudem!**

**Čerpadlo nesmí být použito k vypouštění bazénů / zahradních rybníků nebo podobných míst, pokud se ve vodě zdržují lidé.**



**POZOR! Nebezpečí hmotných škod!**

**Mechanická ucpávka nesmí běžet na sucho!**

**Chod na sucho zkracuje životnost motoru a mechanické ucpávky. Při poškození mechanické ucpávky může do čerpaného média pronikat v malých množstvích olej a znečistit jej.**

- Při naplňování šachty příp. ponořování čerpadla do výkopu je třeba dbát na to, aby se plovákový spínač mohl volně pohybovat. Spínač musí čerpadlo vypnout předtím, než nasávací otvory do čerpadla nasají vzduch.

- Po naplnění šachty a otevření uzavíracího ventilu na výtlačku (pokud je k dispozici) se čerpadlo automaticky spustí, pokud je dosaženo spínací hladiny „h“, a vypne, jakmile je dosaženo vypínací hladiny „h1“.
  - Vodní proud k plnění šachty nikdy nesměřujte na sací koš. Uzavřený vzduch může funkci čerpadla omezit, pokud je zablokována odvodušňovací šterbina.
  - Maximální množství vody přitékající do šachty nesmí překročit čerpací výkon čerpadla. Během uvádění do provozu pozorujte šachtu.
- UPOZORNĚNÍ:** Odvodušnění čerpadla při prvním uvedení do provozu lze zlepšit šikmým ponořováním do média resp. mírně šikmým ustavením.



#### **Nastavení spínací hladiny plovákového spínače**

Bezvadná funkce regulace hladiny je zaručena, když jsou dodrženy údaje podle tabulky 7.1 a obr. 2

Spínací hladinu (bod zapnutí resp. vypnutí) lze přestavit za pomoci volného kabelu plovákového spínače. K tomu se musí posunout kabel v kabelovém upevnění držáku čerpadla. Přitom je třeba respektovat hladinu „h2 min“ (viz obr. 2).

U provedení TMR je třeba plovákový spínač nadzvednout manuálně, aby byla dosažena co možná nejhlubší sací hladina.

Nepatrný únik vody (z postranní drážky mezi sacím košem a krytem) při dosažení hladiny „h2“ je zcela normální a pro provozní spolehlivost čerpadla i nutný.

- Vodní proud k plnění šachty nikdy nesměřujte na sací koš. Uzavřený vzduch může funkci čerpadla omezit, pokud je zablokována odvodušňovací šterbina.
- Maximální množství vody v šachtě nesmí nikdy překročit výkon čerpadla. Během uvádění do provozu je třeba šachtu kontrolovat.
- Ke zvýšení požadovaného výkonu čerpadla (o cca 16% dopravní výšky), se může vypnout vířící zařízení čerpadla TMW následujícím způsobem (obr. 3):
  - Vytáhněte síťovou zástrčku!
  - Vyjměte čerpadlo ze šachty
  - Uvolněte čtyři šrouby (pol. 2) pod sacím košem
  - Sejměte vířící zařízení (pol.1), otočte jej o 180° a ty čtyři šrouby opět utáhněte.
  - Spusťte čerpadlo do šachty a uveďte jej znovu do provozu

## **9 Údržba**

**Údržbu a opravy smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál!**

**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!**

**Při pracích na elektrických přístrojích existuje nebezpečí ohrožení života zásahem elektrického proudu.**

- **Při všech pracích na údržbě a opravách je třeba čerpadlo odpojit od napětí a zajistit proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.**

- **Poškození připojovacího kabelu smí zásadně odstraňovat pouze kvalifikovaný elektroinstalatér.**

- **Při přezkoušení funkce po delším odstavení zamezte kontaktu s čerpaným médiem.**

Aby se zamezilo zablokování čerpadla při delších odstaveních, měla by být funkčnost kontrolována v pravidelných intervalech (každé 2 měsíce) ručním zvednutím plovákového spínače příp. přímým zapnutím a krátkodobým rozběhem čerpadla.

Malé opotřebení hřídelového těsnicího kroužku a mechanické ucpávky může vést ke znečištění kapaliny v důsledku úniku oleje z olejové komory. Proto nechte po cca 2000 provozních hodinách provést údržbu čerpadla odborníkem nebo zákaznickým servisem firmy Wilo. Při údržbě je třeba kontrolovat především těsnění.

Otevření zapouzdřeného motoru směji provádět pouze odborné závody nebo zákaznický servis firmy Wilo.

#### **Čištění čerpadla**

Podle použití čerpadla se mohou uvnitř sacího koše a oběžného kola usazovat nečistoty. Čerpadlo je třeba po použití propláchnout pod tekoucí vodou.

- 1 Přerušete přívod proudu. Vytáhněte síťovou zástrčku!
- 2 Vyprázdňete čerpadlo.

#### **TMW:**

- 3 Vířící zařízení je přišroubováno na sacím koši (obr. 3).
  - Uvolněte 4 šrouby (Ø3.5 x 14),
  - Odstraňte vířící zařízení,
- 4 Sací koš je přišroubován na pouzdrě čerpadla,
  - Uvolněte 4 šrouby (Ø4 x 60),
  - Odstraňte sací koš, opatrně manipulujte kroužkem O (Ø155 x 2) mezi sacím košem / skříní čerpadla a kroužkem O (Ø14 x 2) v otvoru bypassu (zapotřebí pro vířící funkci).

#### **TM/TMR:**

- 4 Sací koš je přišroubován na pouzdrě čerpadla,
  - Uvolněte 4 šrouby (Ø4 x 60),
  - Odstraňte sací koš, opatrně manipulujte kroužkem O (Ø155 x 2) mezi sacím košem / skříní čerpadla.
- 5 Oběžné kolo a pouzdro čerpadla vyčistěte pod tekoucí vodou. Oběžné kolo se musí otáčet volně.
- 6 Poškozené nebo opotřebované díly nahradte originálními náhradními díly.
- 7 Čerpadlo opět smontujte v obráceném pořadí.



## 10 Poruchy, příčiny a odstraňování

Poruchy nechte odstraňovat pouze kvalifikovaným odborným personálem! Respektujte bezpečnostní pokyny v kapitole 9 Údržba.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Čerpadlo nenabíhá nebo se zastavuje během provozu	Přerušený přívod proudu	Přezkoušejte pojistky, kabel a elektrická připojení
	Jistič motoru vypnul	Nechte čerpadlo ochladit, spustí se zase automaticky
	Příliš vysoká teplota čerpaného média	Nechte vychladnout
	Čerpadlo je plné písku nebo zablokováno	Čerpadlo odpojte od sítě a vyjměte ze šachty Demontujte sací koš, pod tekoucí vodou propláchněte sací koš / oběžné kolo
Čerpadlo nezapíná/nevypíná	Plovákový spínač je zablokován nebo se nepohybuje volně	Přezkoušejte plovákový spínač a zajistěte pohyblivost
Čerpadlo nečerpá	Vzduch v zařízení nemůže uniknout	Čerpadlo ve vodě krátkodobě postavte našikmo, až vzduch unikne Zařízení odvzdušněte / příp. vyprázdněte Sejměte sací koš / vířící zařízení, pod tekoucí vodou pak sací koš / odvzdušňovací štěrbinu propláchněte. Přezkoušejte vypínací hladinu „h1“
	Stav vody pod nasávacím otvorem	Pokud je to možné, čerpadlo ponořte hlouběji (respektujte vypínací hladinu)
	Průměr výtlačného potrubí/hadice je příliš malý (příliš velké ztráty)	Větší dimenzování průměru výtlačného potrubí/hadice
	Zpětná klapka hrdla výtlačku vázne	Přezkoušejte funkci
	Hadice je skřípnutá / uzavírací ventil uzavřen	Uvolněte skřípnuté místo na hadici / otevřete zavírací ventil
	Čerpací výkon během provozu klesá	Sací koš je ucpaný / oběžné kole blokováno

**Pokud nelze provozní poruchu odstranit, obraťte se prosím na odborný závod nebo na nejbližší zákaznický servis či zastoupení firmy Wilo.**

## 11 Náhradní díly

Objednávání náhradních dílů lze uskutečnit prostřednictvím místních odborných závodů nebo zákaznického servisu firmy Wilo. Aby se předešlo zpětným dotazům a chybným objednávkám, je nutno v každé objednávce uvést veškeré údaje z typového štítku.

## 12 Likvidace

Řádná likvidace a odborná recyklace tohoto výrobku zabrání ekologickým škodám a nebezpečím pro zdraví člověka. Pro likvidaci v souladu s předpisy je nezbytné komponenty vypustit a vyčistit.

**Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků**



### OZNÁMENÍ:

**Zákaz likvidace společně s domovním odpadem!**

V rámci Evropské unie se tento symbol může objevit na výrobku, obalu nebo na průvodních dokumentech. To znamená, že dotčené elektrické a

elektronické výrobky se nesmí likvidovat spolu s domovním odpadem.

Pro řádné zacházení s dotčenými starými výrobky, jejich recyklaci a likvidaci respektujte následující body:

- Tyto výrobky odevzdejte pouze na certifikovaných sběrných místech, která jsou k tomu určena.
- Dodržujte platné místní předpisy! Informace k řádné likvidaci si vyžádejte u místního obecního úřadu, nejbližšího místa likvidace odpadů nebo u prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen. Další informace týkající se recyklace naleznete na stránce [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Technické změny jsou vyhrazeny!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**TM32/...**  
**TMR32/...**  
**TMW32/...**

*(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben / The serial number is marked on the product site plate / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- \_ **Low voltage 2014/35/EU**
- \_ **Basse tension 2014/35/UE**
  
- \_ **Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe-Richtlinie 2011/65/EU**
- \_ **Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU**
- \_ **Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 60335-2-41**

Dortmund,



Digital  
unterscriben von  
Holger  
Herchenhein  
Datum: 2017.12.15  
07:58:02 +01'00'



**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2105088.05 (CE-A-S n°4144645)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2014/35/ЕС ; Ограничение на употребата на определени опасни вещества 2011/65/ЕС</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Nízke Napětí 2014/35/EU ; Omezení používání určitých nebezpečných látek 2011/65/EU</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Lavspændings 2014/35/EU ; Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/EU</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Χαμηλής Τάσης 2014/35/ΕΕ ; Περιορισμός της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/ΕΕ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Baja Tensión 2014/35/UE ; Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas 2011/65/UE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2014/35/EL ; Kasutamise piiramine teatavate ohtlike ainete 2011/65/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2014/35/EU ; Käytön rajoittaminen tiettyjen vaarallisten aineiden 2011/65/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Ísealvoltais 2014/35/AE ; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí guaiseacha acu 2011/65/EU</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Smjernica o niskom naponu 2014/35/EU ; Ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/EU</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2014/35/EU ; Korlátozása az egyes veszélyes anyagok 2011/65/EU</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Bassa Tensione 2014/35/UE ; Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Žema įtampa 2014/35/ES ; Apribojimų dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo 2011/65/EU</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Zemsprieguma 2014/35/ES ; Izmantošanas ierobežošanu dažū bīstamu vielu 2011/65/EU</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Vultaġġ Baxx 2014/35/UE ; Restrizzjoni tal-użu ta 'ċerti sustanzi perikolużi 2011/65/UE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Laagspannings 2014/35/EU ; Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Niskich Napięć 2014/35/UE ; Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Baixa Voltagem 2014/35/UE ; Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Joasă Tensiune 2014/35/UE ; Restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/UE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia 2014/35/EÚ ; Obmedzenie používania určitých nebezpečných látok 2011/65/EÚ</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Nizka Napetost 2014/35/EU ; O omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/EU</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Lågspännings 2014/35/EU ; Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen 2011/65/EU</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Alçak Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AB ; Belirli tehlikeli maddelerin 2011/65/EU bir kullanımını sınırlandırılan</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Lágspennutilskipun 2014/35/ESB ; Takmörkun á notkun tiltekinnna hættulegra efna 2011/65/EU</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2014/35/EU ; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/EU</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС ; Ограничение использования некоторых опасных веществ 2011/65/EU</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## Wilo – International (Subsidiaries)

<b>Argentina</b> WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	<b>Croatia</b> WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	<b>India</b> Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	<b>Norway</b> WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	<b>Sweden</b> WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se
<b>Australia</b> WILO Australia Pty Limited Murrarie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	<b>Cuba</b> WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney, La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com	<b>Indonesia</b> PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	<b>Poland</b> WILO Polska Sp. z o.o. 5–506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	<b>Switzerland</b> Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch
<b>Austria</b> WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	<b>Czech Republic</b> WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	<b>Ireland</b> WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	<b>Portugal</b> Bombas Wilo–Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475–330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	<b>Taiwan</b> WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw
<b>Azerbaijan</b> WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	<b>Denmark</b> WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	<b>Italy</b> WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	<b>Romania</b> WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	<b>Turkey</b> WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr
<b>Belarus</b> WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	<b>Estonia</b> WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	<b>Kazakhstan</b> WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	<b>Russia</b> WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	<b>Ukraine</b> WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
<b>Belgium</b> WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	<b>Finland</b> WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	<b>Korea</b> WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	<b>Saudi Arabia</b> WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	<b>United Arab Emirates</b> WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
<b>Bulgaria</b> WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	<b>France</b> Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	<b>Latvia</b> WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714–5229 info@wilo.lv	<b>Serbia and Montenegro</b> WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	<b>USA</b> WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
<b>Brazil</b> WILO Comercio e Importa- cao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213–105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	<b>Great Britain</b> WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	<b>Lebanon</b> WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	<b>Slovakia</b> WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	<b>Vietnam</b> WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
<b>Canada</b> WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	<b>Greece</b> WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	<b>Lithuania</b> WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	<b>Slovenia</b> WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
<b>China</b> WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	<b>Hungary</b> WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	<b>Morocco</b> WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	<b>South Africa</b> Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
		<b>The Netherlands</b> WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	<b>Spain</b> WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	



# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com

# ITT LOWARA DIWA

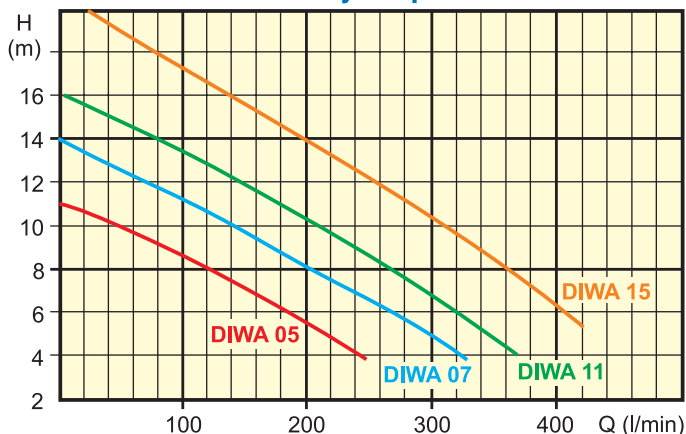
Ponorná odstředivá čerpadla pro čerpání čisté a znečištěné vody s menším podílem abrazivních částic.

## Použití

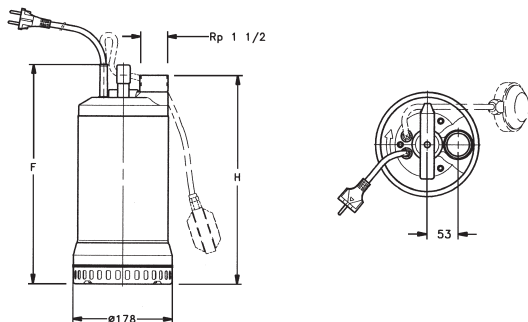
- zásobování vodou
- čerpání surové a chladicí vody
- při zavlažování trávníků a zahrad
- odvodňování sklepů, garáží, bazénů, dvorů, zahrad, odstavných ploch, nádrží a jímek
- čerpání odpadních vod z dřezů, sprch, praček a myček
- při čerpání vody z nádrží v průmyslových a ekologických aplikacích
- fontány



## Pracovní charakteristiky čerpadel



## Rozměrové náčrtky čerpadel



## Rozměry a hmotnosti čerpadel

Typ čerpadla	Rozměry (mm)		Výtak DN	Hmotnost (kg)
	F	H		
DIWA 05/05T	348 / 348	330 / 330	G 1"1/2	12 / 11
DIWA 07/07T	393 / 363	375 / 345	G 1"1/2	14,3 / 13
DIWA 11/11T	393 / 393	375 / 375	G 1"1/2	17 / 15
DIWA 15T	393	375	G 1"1/2	16,5

## Technické parametry

### Čerpadlo:

- maximální dopravní množství: **420 l/min**
- maximální dopravní výška: **20 m v. s.**
- maximální teplota čerpané kapaliny: **50°C**
- minimální hladina čerpané kapaliny: **25 mm**
- maximální průchodnost pevných látek: do **8 mm**
- maximální ponor: **7 m**
- materiálové provedení:
  - ♦ oběžné kolo: vícelopátkové otevřené - AISI 304
  - ♦ hlavní díly čerpadla - AISI 304
  - ♦ hydraulická část - polyuretanový antiabrazivní nástřik
- mechanická ucpávka
  - ♦ vnější mechanická ucpávka SiC/SiC/NBR
  - ♦ vnitřní těsnění DRIVELUB SEAL SYSTEM
  - ♦ těsnění - nitrilová guma odolná proti opotřebení

### Motor:

- krytí: **IP 68**
- izolace **tř. F**
- jednofázový **0,55 - 1,1 kW, 220 - 240 V, 50 Hz, 2850 ot/min** se zabudovanou tepelnou ochranou a plovákovým spínačem
- třífázový **0,55 - 1,5 kW, 380 - 415 V, 50 Hz, 2850 ot/min**, ochrana proti přetížení zajištěná uživatelem
- kabel: H07RN-F, délka **10 m**
- provedení 60 Hz a plovákové spínače SG jsou dostupné na vyžádání

## Technické parametry pro čerpadla 50 Hz

Typ čerpadla		Výkon	Kondenzátor	Jmenovitý proud	
1F	3F	kW	μF/450 V	1F	3F
220-240 V	380-415 V			220-240 V	380-415 V
DIWA 05	DIWA 05T	0,55	16	3,92	1,48
DIWA 07	DIWA 07T	0,75	22	6,20	2,46
DIWA 11	DIWA 11T	1,1	30	6,83	2,68
-	DIWA 15T	1,5	-	-	3,89

**LK Pumpservice** - výhradní dovozce a autorizovaný servis pro ČR a SR, certifikáty ČSN ISO 9001, 14001, OHSAS 18001

### Obchodní zastoupení:

#### Praha

tel.: +420 266 032 209  
e-mail: lkpump@lkpump.cz

#### Brno

tel.: +420 545 574 576  
e-mail: lkbrno@lkpump.cz

#### Bratislava

tel.: +421 253 417 101  
e-mail: lkpump@lkpumpservice.sk

### Servisní střediska:

#### Praha

tel.: +420 266 032 211, 204, 209  
e-mail: servis@lkpump.cz

#### Břeclav

tel.: +420 519 326 964  
e-mail: lkbreclav@lkpump.cz

#### Bystré

tel.: +420 461 741 623  
e-mail: lkbystre@lkpump.cz

#### Teplice

tel.: +420 417 530 075  
e-mail: lkteplice@lkpump.cz  
**BDM Písek - sběrné místo**  
tel.: +420 382 214 873  
e-mail: lkpisek@lkpump.cz

#### Nové Zámky

tel.: +421 356 406 031  
e-mail: orsa@lkpumpservice.sk  
**Zemplínská Nová Ves**  
tel.: +421 566 798 433  
e-mail: kolodi@lkpumpservice.sk

**www.lkpumpservice.cz**