

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV**



**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Rekonstrukce stodoly na obytné prostory**

Reconstruction of barn into living quarters

**2022**

**ONDŘEJ BRODA**

## OBSAH

<b>1. POPIS OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>2. KANALIZACE .....</b>	<b>4</b>
2.1 Úvod.....	4
2.2 Vnitřní splašková kanalizace .....	4
2.2.1 Potrubí .....	4
2.3 Dešťová kanalizace .....	5
2.3.1 Potrubí .....	5
2.4 Bilance odtoku splaškových vod .....	5
2.5 Bilance odtoku dešťových vod.....	5
<b>3. Vodovod.....</b>	<b>6</b>
3.1 Úvod.....	6
3.2 Vnitřní vodovod .....	6
3.3 Příprava TV .....	6
3.4 Bilance potřeby vody.....	7
<b>4. Vzduchotechnika .....</b>	<b>9</b>
4.1 Úvod.....	9
4.2 Zařízení .....	9
4.3 Vzduchovody.....	9
<b>5. Vytápění .....</b>	<b>11</b>
5.1 Úvod.....	11
5.2 Tepelná bilance.....	11
5.3 Zdroj tepla .....	12
5.4 Otopná soustava.....	12
5.5 Otopné plochy .....	12
5.6 Příprava TV .....	13
<b>6. Závěr .....</b>	<b>15</b>

# 1. POPIS OBJEKTU

Jedná se o starou stodolu, která je zrekonstruována na objekt za účelem rekreace. Objekt má dvě nadzemní podlaží, každé o rozloze 135 m<sup>2</sup>. V prvním nadzemním patře se nachází víceúčelová místnost, která je nevytápěna. Dále je zde vstup do obytné části objektu, který je vytápěný a dostatečně izolovaný. Ve vstupu se nachází schodiště a WC. V druhém nadzemním patře se nachází obývací místnost s kuchyní, pokoje, šatny a koupelna. Střecha objektu je sedlová. Objekt je nepodsklepený.

Objekt se nachází v kraji Vysočina v obci Vyskytná nad Jihlavou. Klimatické podmínky v této oblasti budeme brát pro město Jihlava.



*Obr.1 – Jižní pohled na objekt*

## 2. KANALIZACE

### 2.1 Úvod

Tento projekt řeší vnitřní rozvody splaškových a dešťových odpadních vod ve vybraném objektu, který je předmětem bakalářské práce.

Splašková kanalizace v současné době není řešena. Nově bude vybudovaná přípojka, která bude z plastového potrubí DN150 a napojená na ČOV, která bude vybudovaná na pozemku severně od objektu.

Dešťové vody budou napojeny novými svody do oddělené dešťové kanalizace. Dešťové vody budou vedeny do nádrže, kde budou zpětně využívány a do zasakovacího objektu.

### 2.2 Vnitřní splašková kanalizace

Projekt vnitřní kanalizace řeší napojení zařizovacích předmětů a odvod kondenzátu z jednotky VZT. Veškerá kanalizace je řešena gravitačně.

Splaškové vody jsou navedeny do nově vybudované ležaté kanalizace a ta je navedená pod podlahu 2.NP, kde je svedeno ke stoupacímu potrubí. Svislá kanalizace je vedena volně vedle zdi nebo v připravených drážkách. Stoupací potrubí je vyvedeno až nad střechu, kde je osazeno větrací hlavicí. Stoupací potrubí bude vedeno na sloupu a bude skrytá pod SDK obkladem, který bude vybudován. Následně se napojuje na svodné potrubí pod podlahou 1.NP, kde je svedeno mimo objekt do ČOV.

#### 2.2.1 Potrubí

Dimenze jednotlivého potrubí jsou zakreslené na výkresu XX. Materiál, který je použit pro potrubí je:

- svislé a přípojovací potrubí – HT – SYSTÉM
- svodné potrubí vedené v zemi – kanalizační systém KG SN4

## 2.3 Dešťová kanalizace

Je řešeno novým svodným systémem. Bude vybudované nové svodné potrubí, které se nachází v rozích objektu. Svislé svody jsou napojeny na oddělenou kanalizaci dešťových vod, které vedou do nádrže, kde bude voda zpětně využívána a pokud tam bude velké množství vody bude přes zasakovací objekt vrácena do přírody. Akumulační nádrž na dešťovou vodu má objem 2 m<sup>3</sup>. Zpětně budeme využívat vodu na zalévání zahrady. Z nádrže je vyveden venkovní vodovod, který je vedený v nezámrzné hloubce v zemi a vyveden na severní straně objektu. Zasakovací objekt je umístěn dále v zahradě s objemem 300 l. Na zasakovací objekt jsou napojeny jak akumulční nádrž na dešťovou vodu, tak i ČOV, která se nachází v blízkosti.

### 2.3.1 Potrubí

Svody jsou řešeny potrubím o dimenzi DN70 a následně je svedeno pod sklonem 2% do akumulční nádrže.

## 2.4 Bilance odtoku splaškových vod

$$Q_s = n * q = 3 * 89 = 267 \text{ l/den}$$

*n* – počet osob v objektu

*q* – specifická potřeba vody na osobu l/den

## 2.5 Bilance odtoku dešťových vod

$$Q_p = i * A * c = 0,03 * 143,8 * 1 = 4,31 \text{ l/s}$$

*A* – plocha střechy (půdorysný průmět)

*i* – výpočtová intezita deště

*c* – součinitel odtoku

## **3. Vodovod**

### **3.1 Úvod**

Tento projekt řeší vnitřní rozvody vodovodu ve vybraném objektu, který je předmětem bakalářské práce.

U objektu bude vybudovaná nová přípojka. Bude vyvedena do objektu jižní stranou, kde bude osazena na zdi nová vodovodní sestava ve víceúčelové místnosti. Z vodovodní sestavy bude voda vedena do objektu ke všem zařizovacím předmětům.

### **3.2 Vnitřní vodovod**

Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové vodovodní přípojky. Přípojka vede v nezámrazné hloubce a bude vyvedeno do objektu, kde u vstupních vrat na jižní straně bude osazena vodoměrná sestava o dimenzi 35. Vodoměrná sestava obsahuje ve směru toku kulový uzávěr DN35, vodoměr, kulový uzávěr DN35, zpětná klapka, vypouštěcí ventil DN35.

Ležaté rozvody v objektu budou vedeny pod stropem v 1.NP a v podlaze 2.NP až k zařizovacím předmětům. Ležaté rozvody budou opatřeny tepelnou izolací. Realizované bude také cirkulační potrubí a to hlavně jako ochrana před zamrznutím.

Stoupací rozvody budou vedeny u sloupu za SDK obkladem hned vedle kanalizačního potrubí.

### **3.3 Příprava TV**

Příprava teplé vody bude zajišťovaná pomocí kombinovaného zásobníku přípravy TV dražice OKC 160/1 m<sup>2</sup>, který bude zajišťovat teplou vodu celého objektu. Jako zdroj tepla pro ohřev vody jsou kamna na pelety, které jsou doplněné o elektrický ohřivač. Objem bojleru je 160l, což je dle výpočtu potřeby teplé vody dostatečná velikost.

Rozvod teplé vody je zajištěn ze zásobníku teplé vody, který se nachází v 1.NP přes stoupací potrubí do 2.NP, kde je vedeno v podlaze k zařizovacím předmětům. Na cirkulačním obvodu je oběhové čerpadlo, které bude zajišťovat stálý oběh teplé vody.

### 3.4 Bilance potřeby vody

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_p = q * n = 85 * 3 = 255 \text{ l/d}$$

$q$  – specifická potřeba vody

$n$  – počet osob

Maximální denní potřeba vody

$$Q_d = Q_p * k_d = 255 * 1,5 = 382,5 \text{ l/d}$$

$Q_p$  – průměrná denní potřeba vody

$k_d$  – součinitel denní nerovnoměrnosti – pod 1000 obyvatel

počet obyvatel	$k_d$
do 1000	1,5
1000 - 5000	1,4
5000 - 20000	1,35
20000 - 100000	1,25
nad 100000	1,15

Tab.1 – Součinitel denní nerovnoměrnosti  $k_d$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_d * k_h * z^{-1} = 382,5 * 1,8 * 24^{-1} = 28,69 \text{ l/h}$$

$Q_d$  – maximální denní potřeba vody

$k_h$  – součinitel hodinové nerovnoměrnosti – roztroušená zástavba = 1,8

$z$  – doba čerpání vody –  $z = 24 \text{ hod}$

## Stanovení výpočtového průtoku

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 * n_i)}$$

Výtoková armatura	DN	Q <sub>A</sub> [l.s <sup>-1</sup> ]	P <sub>minFl</sub> [kPa]	
Výtokový ventil	15	0,2	50	
	20	0,4		
	25	1,0		
Bidetová souprava	15	0,1		
Fontánka na pití	15	0,1		
Nádržkový splachovač	15	0,15		
Baterie vanová	15	0,3		
Baterie umyvadlová	15	0,2		
Baterie dřezová	15	0,2		50
Baterie sprchová s ruční sprchou	15	0,2		100
Autom.pračka, myčka nádobí	15	0,2		50
Pisoárový automatický splachovač	15	0,15		100

Tab.2 – Hodnoty jmenovitých výtoků a přetlaků

$$Q_D = \sqrt{(2 * 0,2^2) + (1 * 0,2^2) + (2 * 0,15^2) + (1 * 0,2^2)} = 0,45 \text{ l/s}$$



## 4. Vzduchotechnika

### 4.1 Úvod

Tento projekt řeší rozvody vzduchovodů ve vybraném objektu, který je předmětem bakalářské práce.

Jedná se o objekt, který slouží pro rekreační ubytování. Objekt má dvě podlaží, kdy obytné místnosti se nachází ve 2.NP. Celkově je v objektu 8 místností. Rozvod vzduchovodů se bude nacházet ve 2.NP, kde je objekt tepelně izolován a zdržují se tam lidé.

Rozvod vzduchu bude umístěn do pokojů, šaten a obývacího pokoje dle výkresu, aby zajišťoval dostatečnou výměnu vzduchu.

### 4.2 Zařízení

V objektu bude zřízena rekuperační jednotka Zehnder ComfoAir E350, která bude umístěna do půdního prostoru a namontovaná na stěnu.

Jednotka bude zajišťovat větrání objektu a bude využívat rekuperaci vzduchu pro zmenšení tepelných ztrát větráním. Pro WC v 1.NP bude zrealizován odtahový ventilátor, který bude odvětrávat pachy. V kuchyni bude digestoř v pracovní desce, která slouží pouze pro filtrování pachů. Kuchyň, koupelna a pokoje jsou odvětrávány skrze jednotku. K odtahu vzduchu budou využívány odtahové ventilátory ICON, které budou nadimenzované podle potřebného odtahu vzduchu.

### 4.3 Vzduchovody

Rozvod vzduchu bude umístěn do pokojů, šaten a obývacího pokoje dle výkresu, aby zajišťoval dostatečnou výměnu vzduchu.

Vzduchovody budou vedeny v podlaze, protože u stropu není místo a způsob, jak vést a schovat vzduchovody. Hlavní jednotka se nachází na půdě objektu, odkud vedou všechny rozvody. Vývody vzduchovodů jsou skrz střechu

nad jednotkou. Jedná se o čtyřhranné potrubí a podlahové výpustě. Většina rozvodů jsou vedeny v půdním prostoru a jedná se o kruhové potrubí. Vzduchovody jsou dimenzovány na odtah vzduchu dle tabulky č.3 doporučených hodnot.

Požadavek	Trvalé větrání (průtok venkovního vzduchu)		Nárazové větrání (průtok odsávaného vzduchu)		
	Intenzita větrání [h <sup>-1</sup> ]	Dávka venkovního vzduchu na osobu [m <sup>3</sup> /(h-os)]	Kuchyně [m <sup>3</sup> /h]	Koupelny [m <sup>3</sup> /h]	WC [m <sup>3</sup> /h]
Minimální hodnota	0,3	15	100	50	25
Doporučená hodnota	0,5	25	150	90	50

Tab.3 – Požadavky na větrání obytných budov

## 5. Vytápění

### 5.1 Úvod

Tento projekt řeší zdroj a rozvod vytápění ve vybraném objektu, který je předmětem bakalářské práce.

Jedná se o objekt, který slouží pro rekreační ubytování. Objekt má dvě podlaží, kdy obytné místnosti se nachází ve 2.NP. Celkově je v objektu 8 místností. Jako zdroj jsou zvolena kamna na pelety s výměníkem topné vody.

### 5.2 Tepelná bilance

Objekt se nachází v obci Vyskytná nad Jihlavou.

Klimatické údaje pro Jihlavu jsou:

Venkovní výpočtová teplota:  $-15^{\circ}\text{C}$

Otopné období: 243 dní

Tepelná ztráta objektu: 7,3 kW

Roční potřeba paliva: 3 t pelet

Tepelné ztráty objektu viz příloha Tepelné ztráty bez rekuperace. Zde jen výčet, který je upraven o rekuperaci.

Místnost	$\theta_{\text{int}} [^{\circ}\text{C}]$	$\phi_{\text{HL}} [\text{W}]$
1.02 Schodiště	20	706
2.01 Obývací pokoj	20	2713
2.02 Chodba	20	118
2.03 Koupelna	24	155
2.04 Šatna	20	176
2.05 Pokoj	20	603
2.06 Chodba	20	138
2.07 Šatna	20	191
2.08 Ložnice	20	593

Tab. 3 – tabulka tepelných ztrát objektu s rekuperací

### 5.3 Zdroj tepla

Jako zdroj tepla jsou vybrány kamna na pelety s výměníkem topné vody v obývací místnosti s kuchyní. Jedná se o kamna Kalor Francesca Idro 17 DD. Jejich jmenovitý výkon je 4-17,14 kW, kdy výkon do prostoru je 0,84-3,75 kW a výkon do výměníku je 3,1-13,43 kW. Disponují zásobníkem na 33 kg dřevěných pelet a jejich spotřeba je 0,84-3,46 kg/h. Tyto kamna mají vysokou účinnost spalování a to až 97,54% a zvládnou vytopit 420 m<sup>3</sup>. Odvod spalin je zařízen pomocí komínového tělesa o průměru 80 mm ze zadní části kamen. U kamen lze zvolit teplotu ve výměníku, tak aby nedocházelo k přehřátí otopné soustavy. Důležitá je teplota na zpátečce, která nesmí klesnout pod rosný bod spalin. Doporučuje teplotní spád 75°C-60°C.

### 5.4 Otopná soustava

Otopná soustava bude tvořena zdrojem tepla, který bude vytápět obývací místnost s kuchyní, konvektory a žebříkem, které budou vytápět zbylé místnosti. Kamna na pelety budou napojeny na akumulární nádrž, kde své teplo budou pomocí topné vody z výměníku předávat do vody z otopné soustavy. Následně z akumulárního zásobní topné vody bude voda distribuována do konvektorů KORAFLEX Basic FKB a otopného žebříku KORALUX LINEAR COMFORT – M.

### 5.5 Otopné plochy

V objektu se nachází 4 druhy otopných těles. Prvním druhem jsou samotná kamna Kalor Francesca Idro 17 DD, které mají možnost předávat teplo svým pláštěm anebo pomocí výměníku. Kamna vytopí obývací místnost a schodiště pomocí ohřívání vzduchu.

Další typ jsou konvektory KORAFLEX Basic FKB o výkonu 904 W, které jsou umístěny v ložnici a pokoji a tvoří hlavní otopné těleso pro tyto místnosti. Jsou napojeny na akumulární nádrž a jsou regulovatelné pomocí mobilu.

Jako poslední typ máme otopný žebřík o výkonu 315 W, který se nachází

v koupelně.

Všechny tyto otopná tělesa budou fungovat v topné sezóně.

## 5.6 Příprava TV

Celkem osob v objektu: 3

### 1. VÝPOČET PŘÍPRAVY TV - ZÁSOBNÍKOVÝ OHŘEV

a) Potřeba TV za časovou periodu  $V_{2p}$

$$V_{2p} = 0,082 \text{ (m}^3\text{/osobu*den)} = 50 \text{ l/osobu*den}$$

$$V_{2p} = 0,05 * 3 = \mathbf{0,15 \text{ m}^3\text{/den}}$$

b) Potřeba tepla odebraného z ohřivače  $E_{2p}$

$$E_{2p} = E_{2t} + E_{2z}$$

Teoretické teplo pro ohřátí množství  $V_{2p}$

$$E_{2t} = V_{2p} * c * (t_1 - t_2) \quad [\text{Wh/den}]$$

$$E_{2t} = 4,92 * 1,163 * (55 - 10)$$

$$E_{2t} = 7850,25 \text{ Wh/den} \quad \mathbf{8 \text{ kWh/den}}$$

kde:  $c$  měrná tepelná kapacita vody 4182 J/kg K = 1,163 Wh/kg.K)  
 $t_1$  teplota studené vody (10 °C);  
 $t_2$  teplota teplé vody (55 °C);

Teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV

$$E_{2z} = E_{2t} * z$$

kde:  $z$ - ztráta tepla při ohřevu = 0,5

$$E_{2z} = \mathbf{4 \text{ kWh/den}}$$

$$E_{2p} = \mathbf{12 \text{ kWh/den}}$$

c) Velikost zásobníku

$$V_z = \frac{E_{max}}{c * (t_2 - t_1)} = \mathbf{0,057 \text{ m}^3} \quad \mathbf{60 \text{ l}}$$

$$E_{max} = \mathbf{3 \text{ kWh/den}}$$

Návrh -OKC 160/1 m<sup>2</sup>

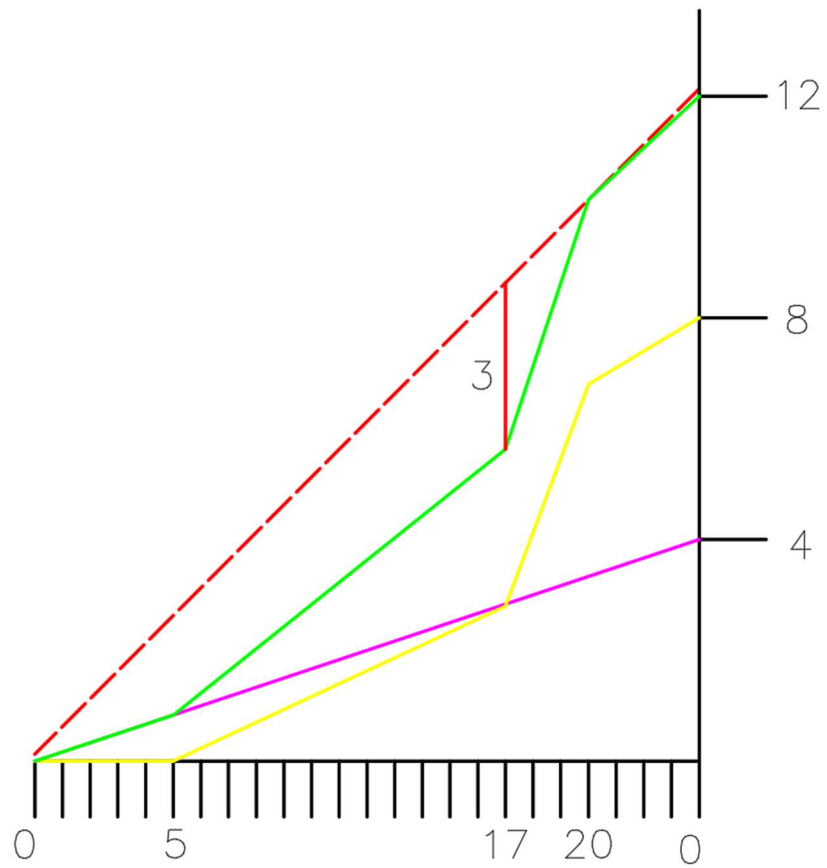
Tepelný výkon ohřivače

$$Q = \frac{E_{2p}}{\tau} = \frac{12}{24} =$$

**0,5 kW**

$E_{2p}$  - potřeba tepla odebraného z ohřivače [kWh/per]

$\tau$  - doba ohřevu a odběru TV ( podle typu objektu a způsobu ohřevu )



Graf 1 - graf přípravy teplé vody

## **6. Závěr**

Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou.

Firma: 21.2.2022  
Datum: 21.2.2022  
Projektant: Ondřej Broda

Stavba: 21  
Místo: Vyskytna

### Výpočet budovy

$\theta_e = -15\text{ °C}$      $\theta_{m,e} = 4\text{ °C}$

č.m.	Účel místnosti	$\theta_{int,i}$ [°C]	$A_i$ [m <sup>2</sup> ]	$V_i$ [m <sup>3</sup> ]	$\varepsilon_i$ [-]	$V'_{inf,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{su,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\theta_{su}$ [°C]	$V'_{ex,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{mech,inf,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{su,sm}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_i$ [m <sup>3</sup> /h]	$n$ [1/h]	$n_{min}$ [1/h]	$V_{min,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{i,v}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\Phi_{v,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$f_{h,i}$ [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]
1.01	Garáž	10.0	102.61	297.57	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	1.0	0	0
1.02	Schodiště	20.0	10.17	29.50	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	14.8	14.8	176	670	1.0	0	846
2.01	Obývací pokoj	20.0	86.59	251.10	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	125.6	125.6	1494	2414	1.0	0	3908
2.02	Koupelna	24.0	5.98	17.40	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	8.7	8.7	115	132	1.0	0	247
2.03	Ložnice	20.0	13.82	40.10	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	20.1	20.1	239	545	1.0	0	784
2.04	Pokoj	20.0	13.82	40.10	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	20.1	20.1	239	555	1.0	0	794
2.05	Šatna	20.0	2.05	5.90	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	3.0	3.0	35	169	1.0	0	204
2.06	Šatna	20.0	2.05	5.90	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	3.0	3.0	35	184	1.0	0	219
2.07	Chodba - A	20.0	1.67	4.90	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	2.5	2.5	29	132	1.0	0	161
2.08	Chodba - B	20.0	1.67	4.90	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	2.5	2.5	29	112	1.0	0	141
Spolu :			240.45	697.37			0.00		0.00	0.00											

$\Phi_T$  - Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů  
(mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty)

$\Phi_T = 4913\text{ W}$

$\Phi_v$  - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů  
( $\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V_{inf,i} + \Sigma V_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V_{mech,inf,i}$ )

$\Phi_v = 2391\text{ W}$

$\Phi_{RH}$  - Součet tepelných příkonů na zátop všech vytápěných prostorů  
potřebný na vyrovnání vívu přerušovaného vytápění

$\Phi_{RH} = 0\text{ W}$

$\Phi_{HL}$  - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_{HL} = 7304\text{ W}$



Firma: 21.2.2022  
Datum: 21.2.2022  
Projektant: Ondřej Broda

Stavba: 21  
Místo: Vyskytna

### Výpočet budovy

$\theta_e = -15\text{ °C}$      $\theta_{m,e} = 4\text{ °C}$

č.m.	Účel místnosti	$\theta_{int,i}$ [°C]	$A_i$ [m <sup>2</sup> ]	$V_i$ [m <sup>3</sup> ]	$\varepsilon_i$ [-]	$V'_{inf,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{su,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\theta_{su}$ [°C]	$V'_{ex,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{mech,inf,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{su,sm}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_i$ [m <sup>3</sup> /h]	$n$ [1/h]	$n_{min}$ [1/h]	$V_{min,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{i,v}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\Phi_{v,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$f_{h,i}$ [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]
1.01	Garáž	10.0	102.61	297.57	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	1.0	0	0
1.02	Schodiště	20.0	10.17	29.50	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	670	1.0	0	670
2.01	Obývací pokoj	20.0	86.59	251.10	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	2414	1.0	0	2414
2.02	Koupelna	24.0	5.98	17.40	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	132	1.0	0	132
2.03	Ložnice	20.0	13.82	40.10	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	545	1.0	0	545
2.04	Pokoj	20.0	13.82	40.10	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	555	1.0	0	555
2.05	Šatna	20.0	2.05	5.90	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	169	1.0	0	169
2.06	Šatna	20.0	2.05	5.90	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	184	1.0	0	184
2.07	Chodba - A	20.0	1.67	4.90	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	132	1.0	0	132
2.08	Chodba - B	20.0	1.67	4.90	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	112	1.0	0	112
	Spolu :		240.45	697.37			0.00		0.00	0.00											

$\Phi_T$  - Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů  
(mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty)

$\Phi_T = 4913\text{ W}$

$\Phi_v$  - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů  
( $\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V'_{inf,i} + \Sigma V'_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V'_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V'_{mech,inf,i}$ )

$\Phi_v = 0\text{ W}$

$\Phi_{RH}$  - Součet tepelných příkonů na zátop všech vytápěných prostorů  
potřebný na vyrovnání vívu přerušovaného vytápění

$\Phi_{RH} = 0\text{ W}$

$\Phi_{HL}$  - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_{HL} = 4913\text{ W}$

# VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

## SEZNAM DOKUMENTACE:

### TEXTOVÁ ČÁST:


- TECHNICKÁ ZPRÁVA
- TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU BEZ REKUPERACE
- TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU BEZ ZTRÁT VĚTRÁNÍM
- TECHNICKÉ LISTY PRODUKTŮ

### VÝKRESOVÁ ČÁST:

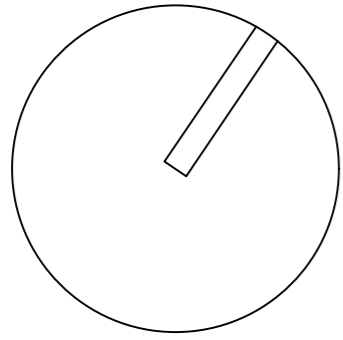
– D.1.1	SITUACE	1:100
– D.1.2	PŮDORYS ZÁKLADŮ – KANALIZACE	1:50
– D.1.3	PŮDORYS 1.NP – KANALIZACE	1:50
– D.1.4	PŮDORYS 2.NP – KANALIZACE	1:50
– D.1.5	ROZVINUTÝ ŘEZ HLAVNÍ VĚTVÍ	1:75
– D.1.6	ROZVINUTÝ ŘEZ VEDLEJŠÍ VĚTVÍ	1:75
– D.1.7	ŘEZ KANALIZACÍ	1:50
– D.2.1	PŮDORYS 1.NP – VODOVOD	1:50
– D.2.2	PŮDORYS 2.NP – VODOVOD	1:50
– D.2.3	ŘEZ – VODOVOD	1:50
– D.3.1	PŮDORYS 1.NP – VYTÁPĚNÍ+VZT	1:50
– D.3.2	PŮDORYS 2.NP – VYTÁPĚNÍ+VZT	1:50
– D.3.3	ŘEZ OTOPNOU SOUSTAVOU	1:50
– D.3.4	SCHÉMA VYTÁPĚNÍ	1:50
– D.4.1	PŮDORYS STŘECHY	1:50

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI–J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUcí			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :			FORMÁT	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			MĚŘÍTKO	
			DATUM	10.05.2022
ČÁST:			Č. VÝKR.	D.1
PROJEKT TZB SYSTÉMŮ				

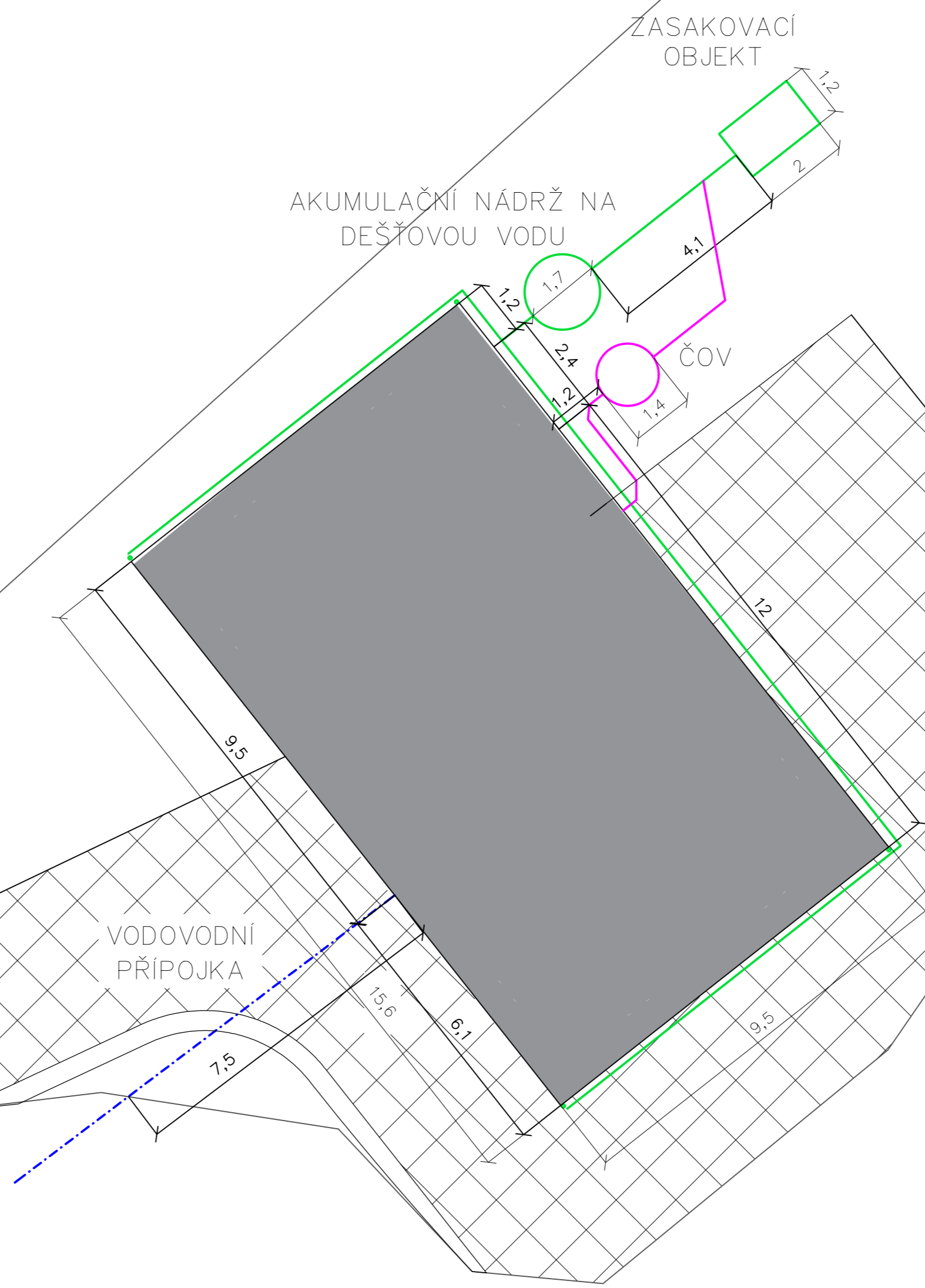
VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA

- POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY

st. 42

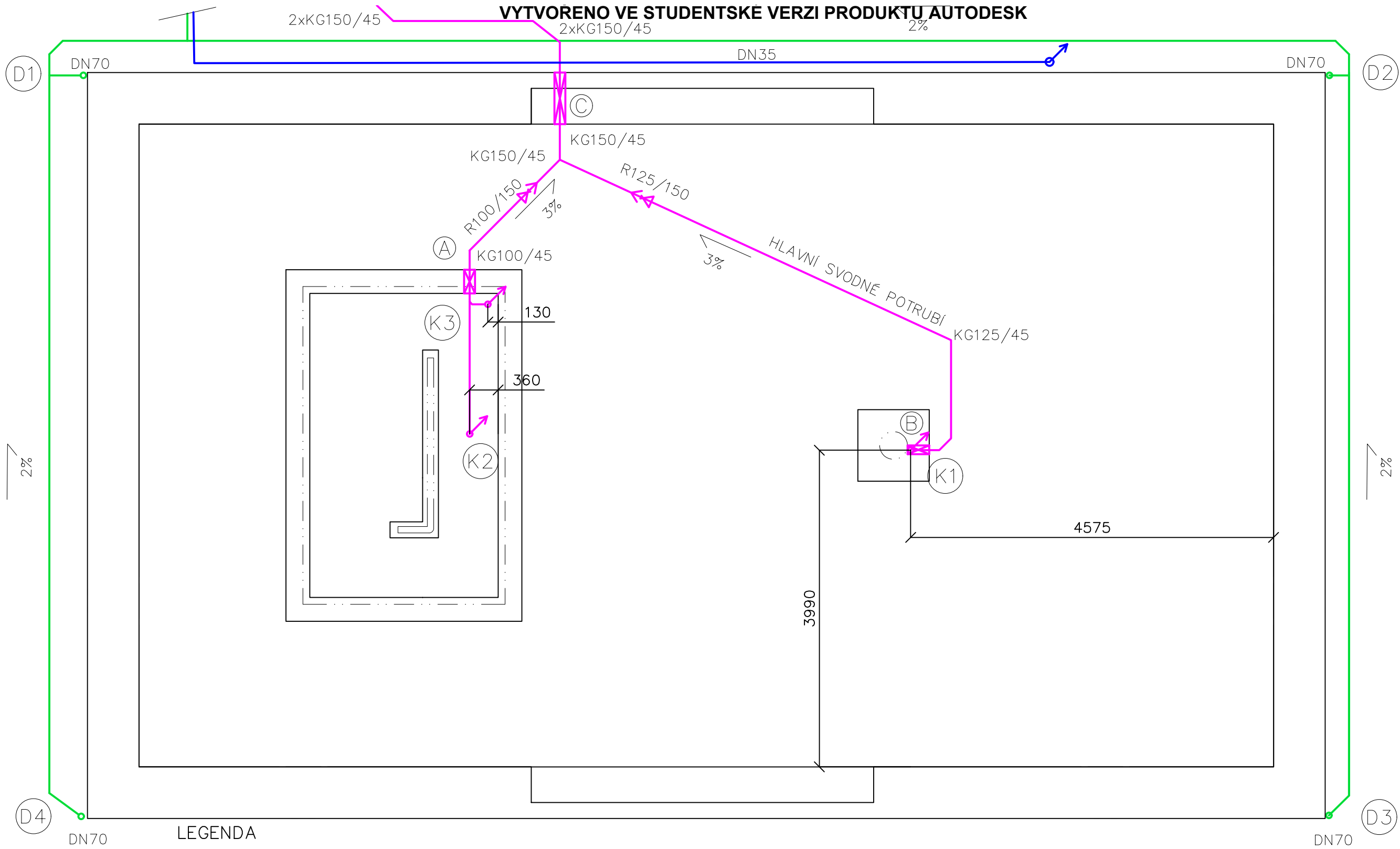


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D.			
AKCE :			FORMÁT	A2
<h1>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</h1>			MĚŘÍTKO	1:100
			DÁTUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR.	<h2>D.1.1.</h2>
SITUACE				




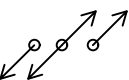

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

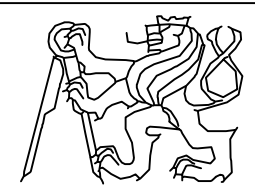


LEGENDA

-  POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
-  POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
-  VENKOVNÍ VODOVOD
-  STOUPACÍ POTRUBÍ
-  OZNAČENÍ STOUPACÍHO POTRUBÍ

- DN100 DIMENZE POTRUBÍ
- (A) PROSTUP PATKOU 150x270mm
- (B) PROSTUP PASEM 120x300mm
- (C) PROSTUP PASEM 170x650mm

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
SI-J	K125	Ondřej Broda
ROČNÍK	VEDOUČÍ	
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D	
AKCE :		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
NÁZEV VÝKRESU:		
PŮDORYS ZÁKLADŮ – KANALIZACE		

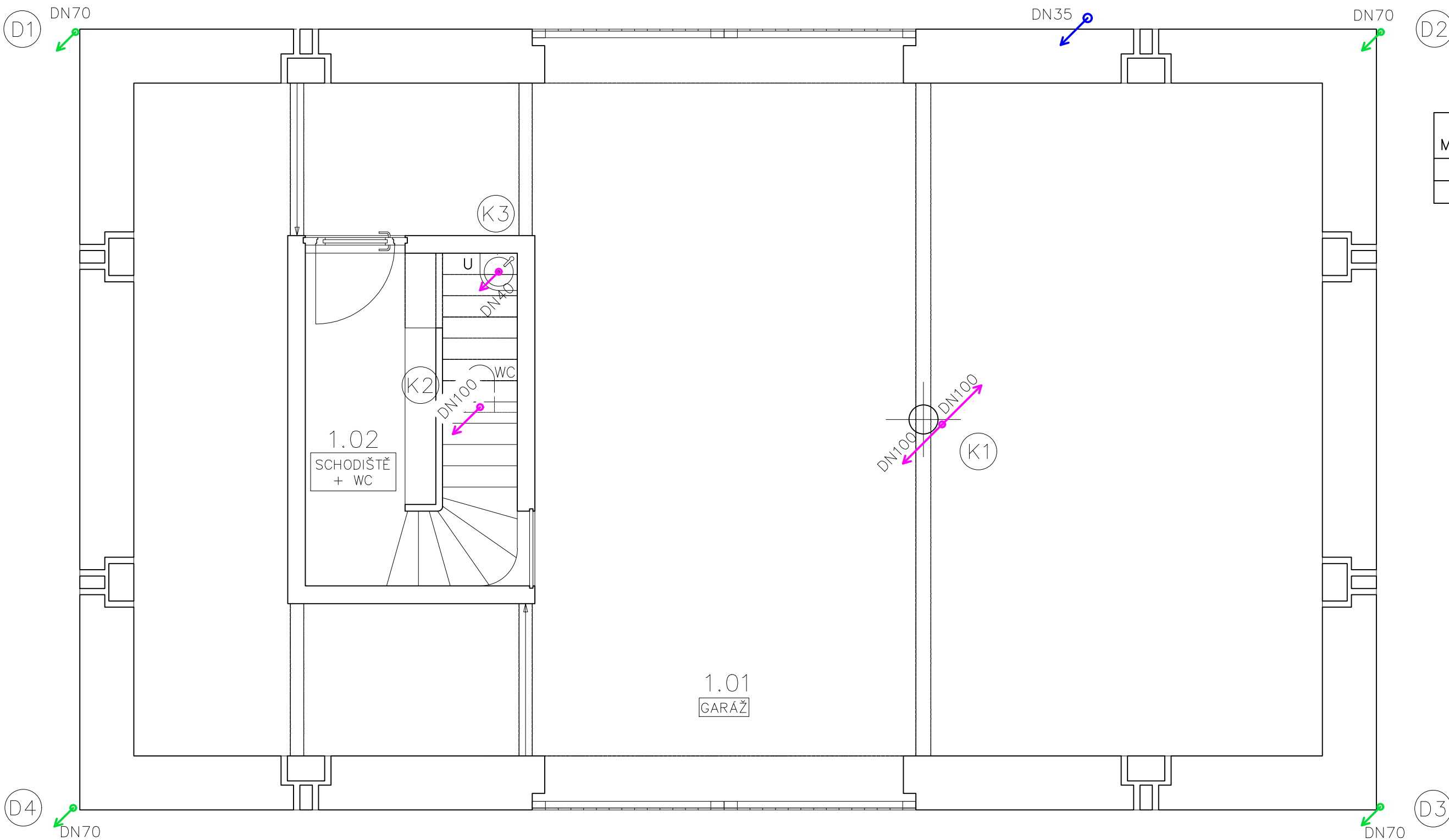
			
		FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:50
DATUM	10.05.2022		
Č. VÝKR.	D.1.2		

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK


VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI
1.01	GARÁŽ
1.02	SCHODIŠTĚ + WC

LEGENDA

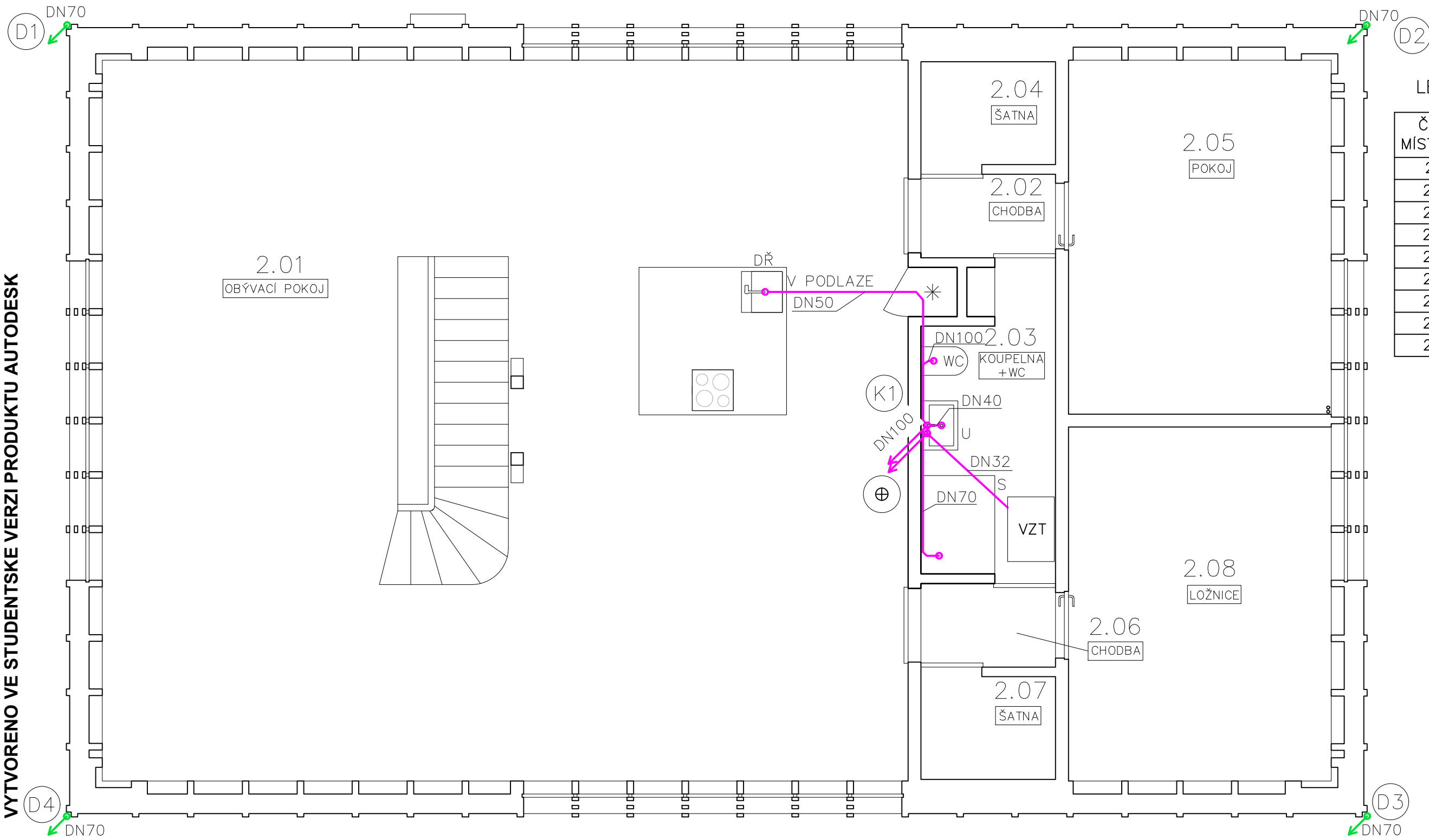
-  POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
-  POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
-  STOUPACÍ POTRUBÍ
-  OZNAČENÍ STOUPACÍHO POTRUBÍ
-  VENKOVNÍ VODOVOD

- DN100 DIMENZE POTRUBÍ
- U UMYVADLO
- WC ZÁCHOD
- S SPRCHOVÝ KOUT
- DŘ KUCHYŇSKÝ DŘEZ
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
SI-J	K125	Ondřej Broda	
ROČNÍK	VEDOUcí		
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D		
AKCE :			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
NÁZEV VÝKRESU:			
PŮDORYS 1.NP – KANALIZACE			
FORMÁT	A3	Č. VÝKR.	D.1.3
MĚŘÍTKO	1:50	DATUM	

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI
2.01	OBÝVACÍ POKOJ
2.02	CHODBA
2.03	KOUPELNA
2.04	ŠATNA
2.05	POKOJ
2.06	CHODBA
2.07	ŠATNA
2.08	LOŽNICE
2.09	PŮDA

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

LEGENDA

POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ

POTRUBÍ DEŠŤOVÉ

STOUPACÍ POTRUBÍ

OZNAČENÍ STOUPACÍHO POTRUBÍ

DN100 DIMENZE POTRUBÍ

U UMYVADLO

WC ZÁCHOD

S SPRCHOVÝ KOUT

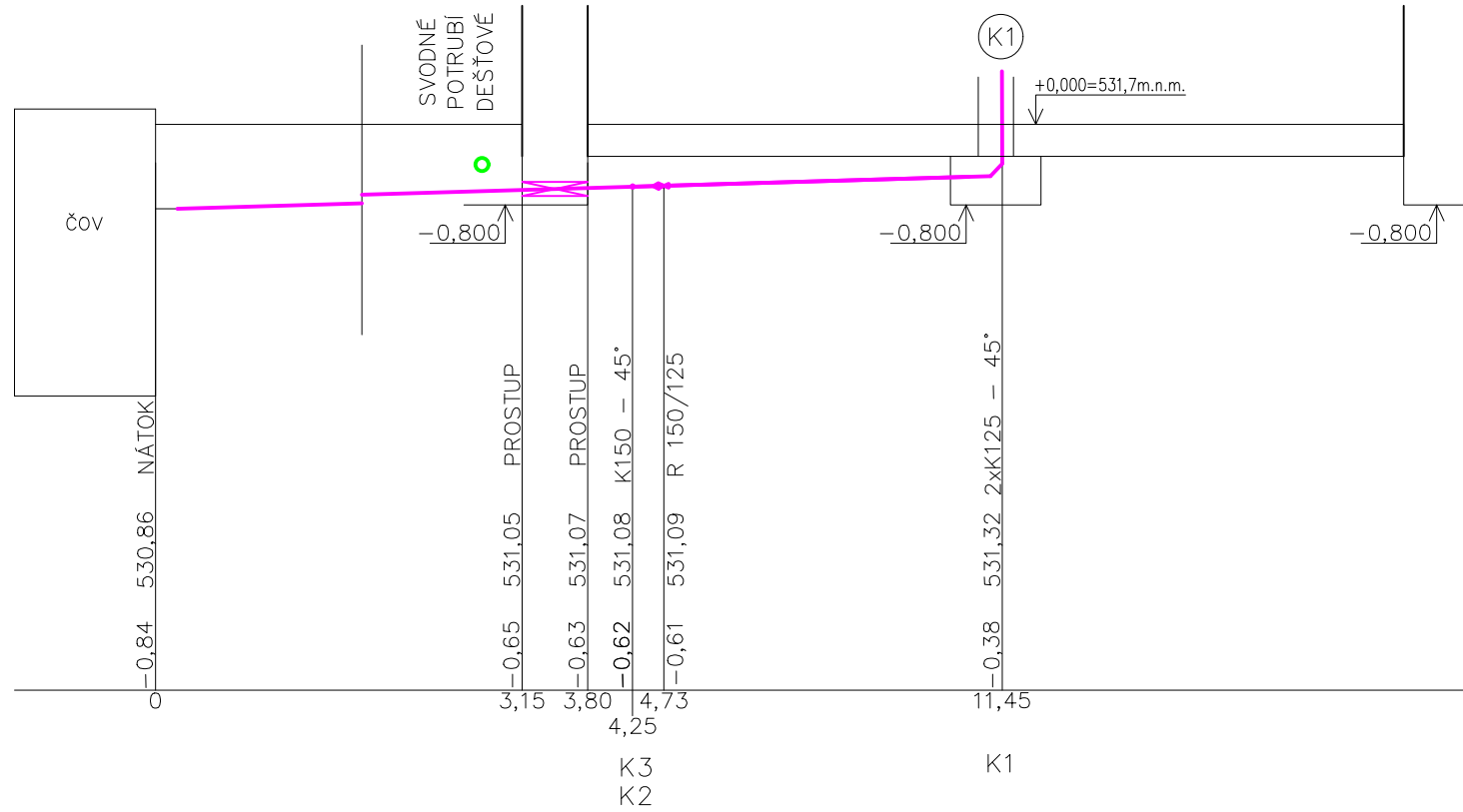
DŘ KUCHYŇSKÝ DŘEZ

VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :				
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:50
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 2.NP – KANALIZACE			Č. VÝKR.	D.1.4



VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

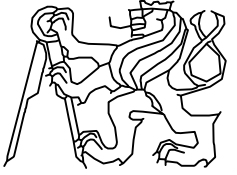
VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



PIPELIFE DN150 - 3%	4,25m	PIPELIFE DN125-3%	7,2m
---------------------	-------	-------------------	------

LEGENDA

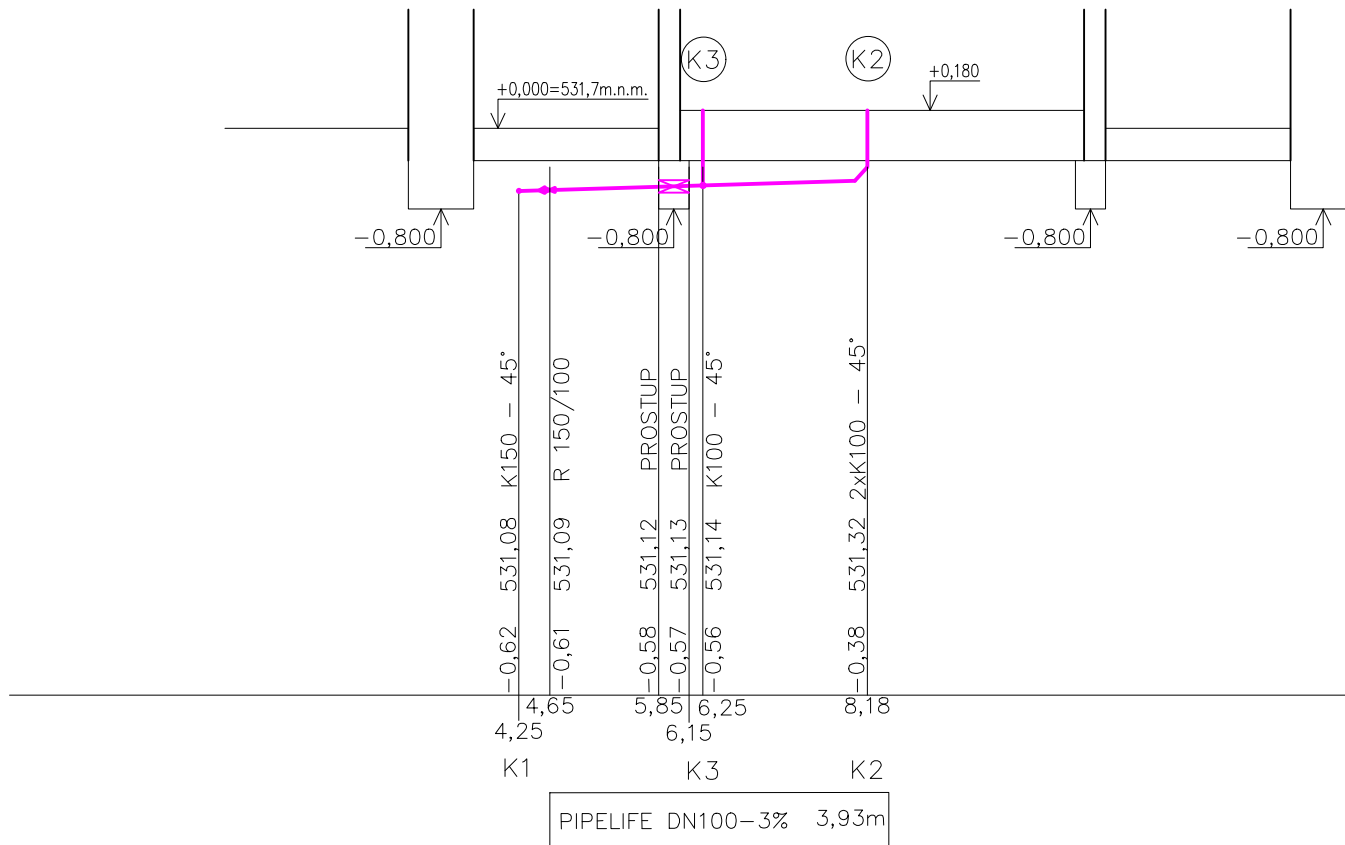
-  POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
-  POTRUBÍ DEŠŤOVÉ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :			FORMÁT	A4
<p style="text-align: center;">BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>			MĚŘITKO	1:75
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR.	D.1.5
ROZVINUTÝ ŘEZ – HLAVNÍ VĚTEV KANALIZACE				



VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK


VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

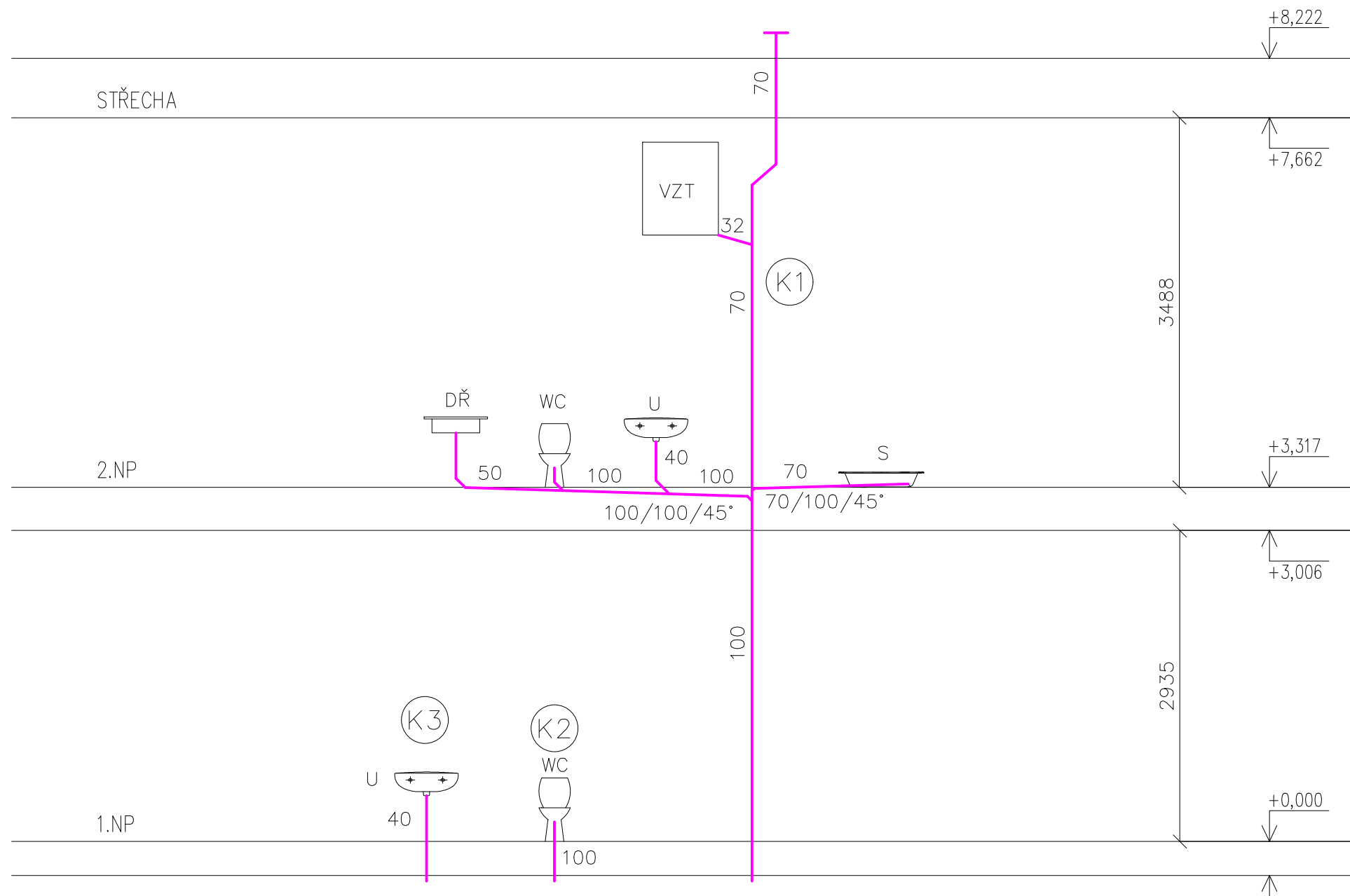


LEGENDA

-  POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
-  POTRUBÍ DEŠŤOVÉ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :			FORMÁT	A4
<h1>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</h1>			MĚŘITKO	1:75
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR.	D.1.6
ROZVINUTÝ ŘEZ – VEDLEJŠÍ VĚTVĚV KANALIZACE				





LEGENDA

POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ

POTRUBÍ DEŠŤOVÉ

STOUPACÍ POTRUBÍ

OZNAČENÍ STOUPACÍHO POTRUBÍ

DN100 DIMENZE POTRUBÍ

U UMYVADLO

WC ZÁCHOD

S SPRCHOVÝ KOUT

DŘ KUCHYŇSKÝ DŘEZ




VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

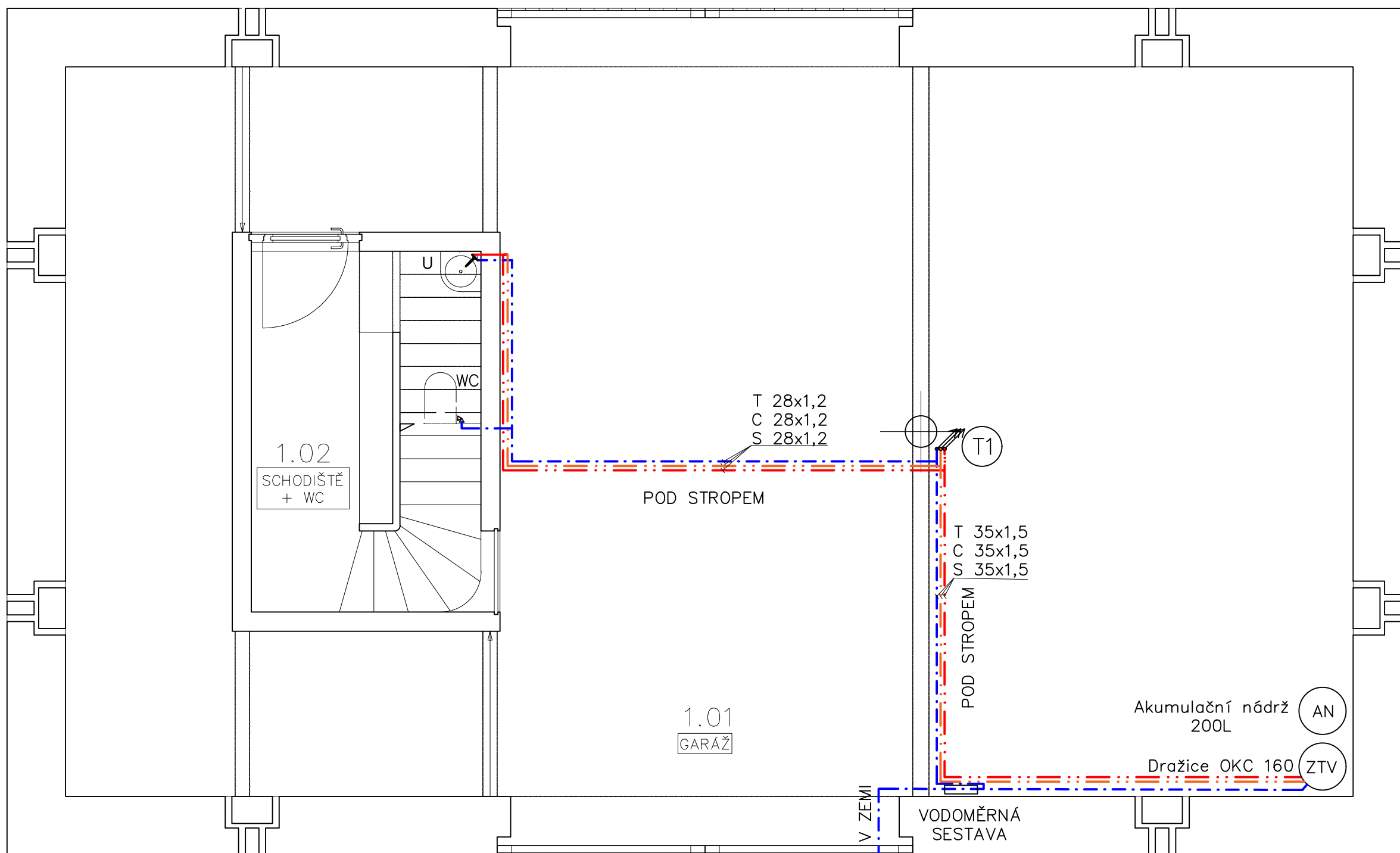
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUcí			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :				
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:50
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR.	D.1.7
ŘEZ – KANALIZACE				

LEGENDA MÍSTNOSTÍ




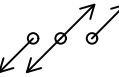
ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI
1.01	GARÁŽ
1.02	SCHODIŠTĚ + WC

LEGENDA ARMATUR

-  rohový ventil
-  mísící baterie
-  mísící baterie s ruční sprchou




LEGENDA

-  POTRUBÍ STUDENÉ VODY
-  POTRUBÍ CÍRKULAČNÍ
-  POTRUBÍ TEPLÉ VODY
-  STOUPACÍ POTRUBÍ

- T 15X1 DIMENZE POTRUBÍ
- U UMYVADLO
- WC ZÁCHOD
- S SPRCHOVÝ KOUT
- DŘ KUCHYŇSKÝ DŘEZ
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

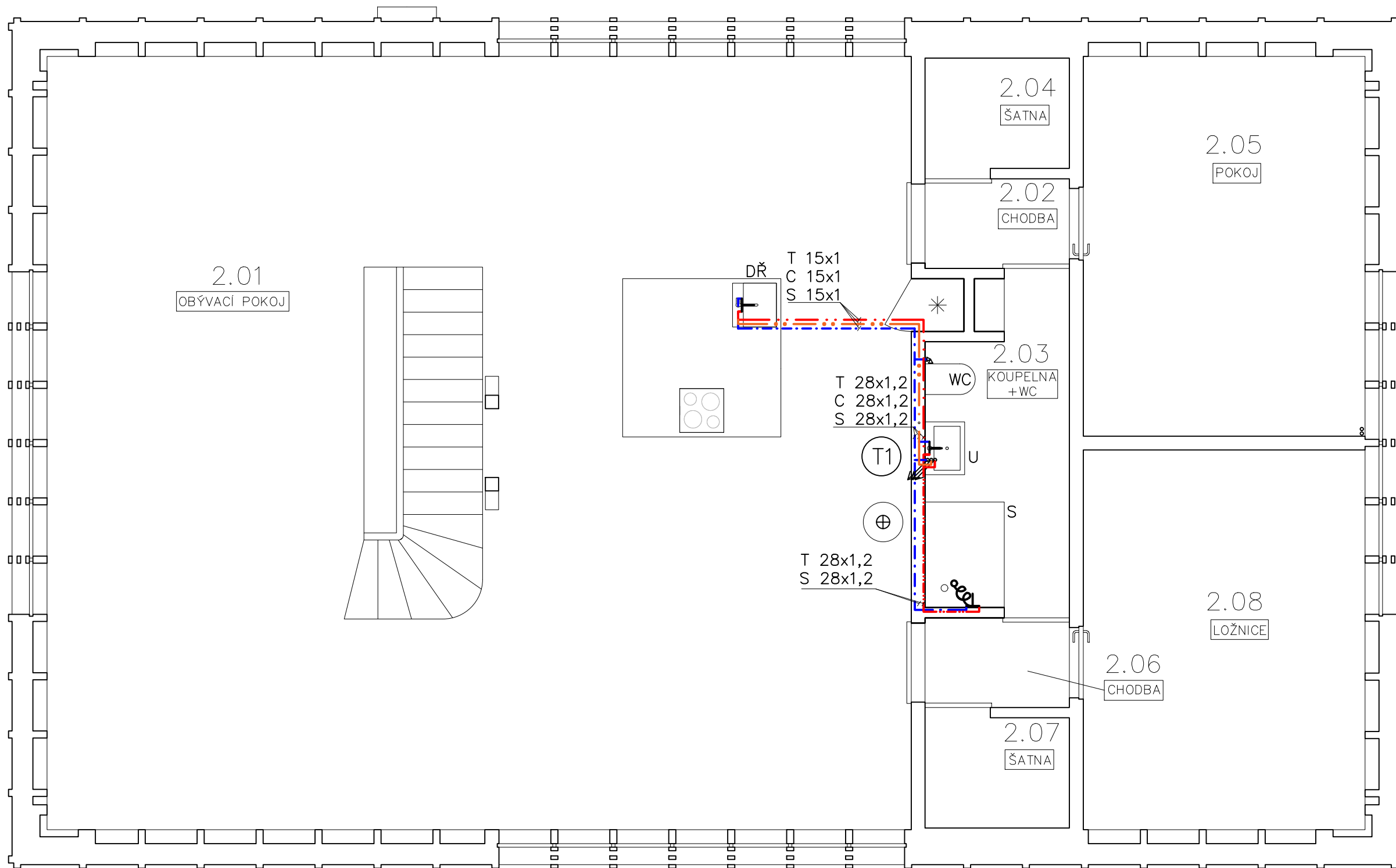
 OZNAČENÍ STOUPACÍHO POTRUBÍ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
SI-J	K125	Ondřej Broda	
ROČNÍK	VEDOUČÍ		
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D		
AKCE :			
<h1>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</h1>			
NÁZEV VÝKRESU:			
PŮDORYS 1.NP – VODOVOD			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:50		
DATUM	10.05.2022		
Č. VÝKR.	D.2.1		

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI
2.01	OBÝVACÍ POKOJ
2.02	CHODBA
2.03	KOUPELNA
2.04	ŠATNA
2.05	POKOJ
2.06	CHODBA
2.07	ŠATNA
2.08	LOŽNICE
2.09	PŮDA

LEGENDA ARMATUR

- rohový ventil
- mísící baterie
- mísící baterie s ruční sprchou

LEGENDA

- POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- POTRUBÍ CÍRKULAČNÍ
- POTRUBÍ TEPLÉ VODY

T 15x1 DIMENZE POTRUBÍ

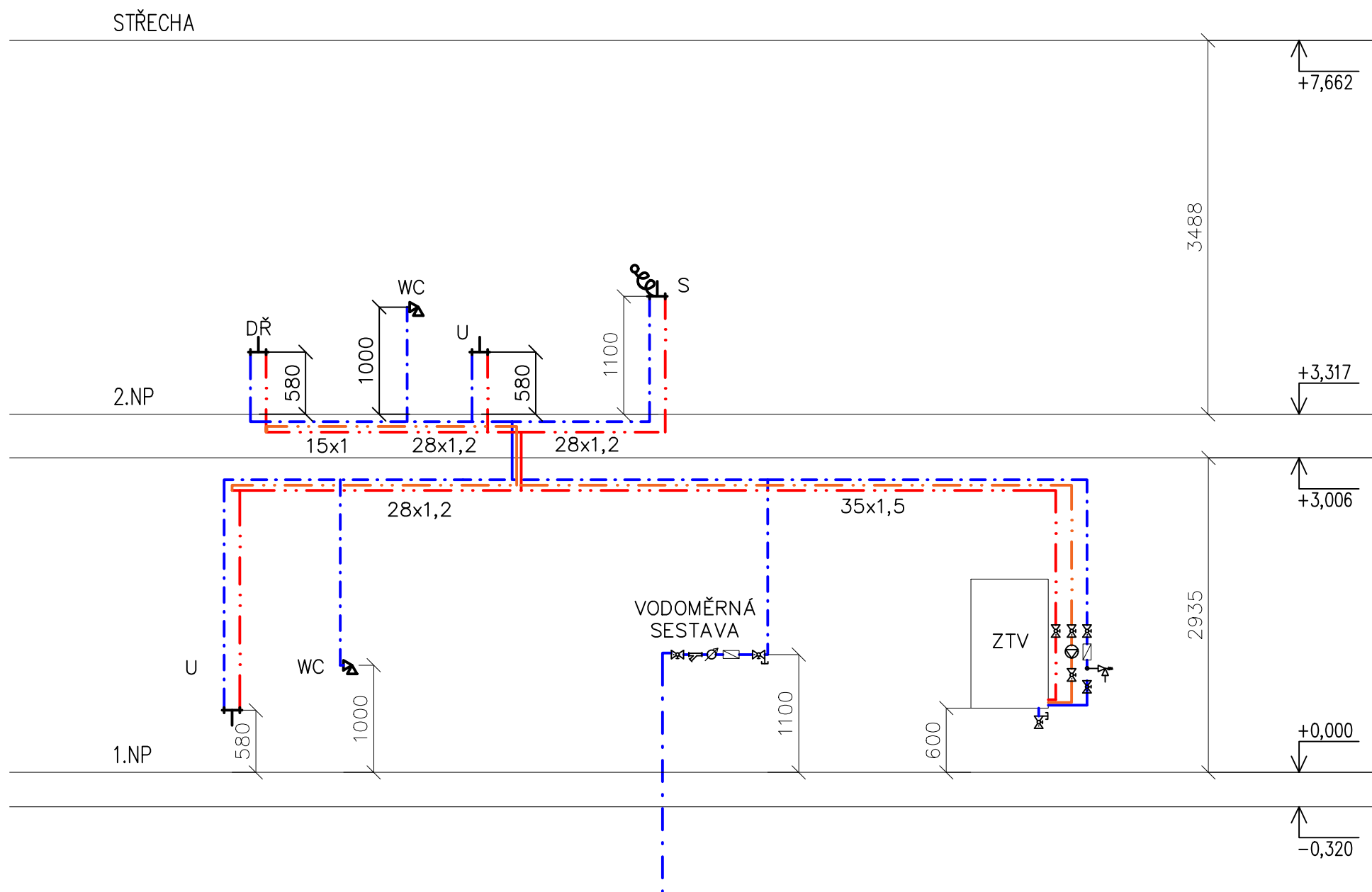
- U UMYVADLO
- WC ZÁCHOD
- S SPRCHOVÝ KOUT
- DŘ KUCHYŇSKÝ DŘEZ
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

STOUPACÍ POTRUBÍ

OZNAČENÍ STOUPACÍHO POTRUBÍ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
SI-J	K125	Ondřej Broda	
ROČNÍK	VEDOUČÍ		
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D		
AKCE :			
<h1>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</h1>			
NÁZEV VÝKRESU:			
PŮDORYS 2.NP – VODOVOD			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:50		
DATUM	10.05.2022		
Č. VÝKR.	D.2.2		

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA ARMATUR

- odvěšňovací ventil
- filtrace
- pojistný ventil
- plnicí a vypouštěcí ventil
- kulový ventil
- vodoměr
- čidlo teploty
- zpětná klapka
- oběhové čerpadlo
- manometr
- tepelný výměník
- teploměr
- směšovací ventil s pohonem
- rohový ventil
- mísící baterie
- mísící baterie s ruční sprchou

LEGENDA

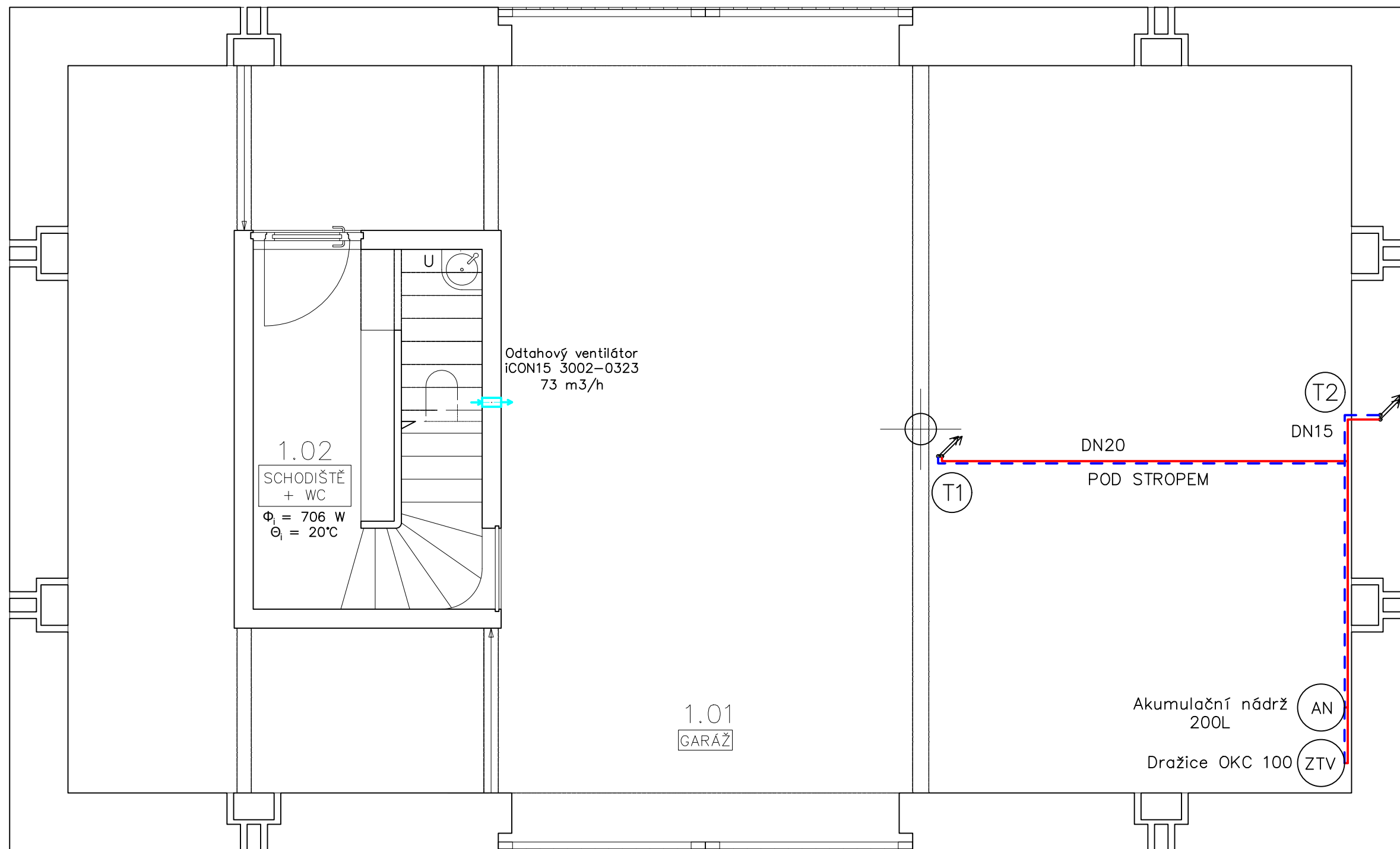
- POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- POTRUBÍ CIRKULAČNÍ
- POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ
- OZNAČENÍ STOUPACÍHO POTRUBÍ

- T 15X1 DIMENZE POTRUBÍ
- U UMYVADLO
- WC ZÁCHOD
- S SPRCHOVÝ KOUT
- DŘ KUCHYŇSKÝ DŘEZ
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
SI-J	K125	Ondřej Broda	
ROČNÍK	VEDOUČÍ		
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D		
AKCE :			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
NÁZEV VÝKRESU:			
ŘEZ – VODOVOD			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:50		
DATUM	10.05.2022		
Č. VÝKR.	D.2.3		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI
1.01	GARÁŽ
1.02	SCHODIŠTĚ + WC



VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

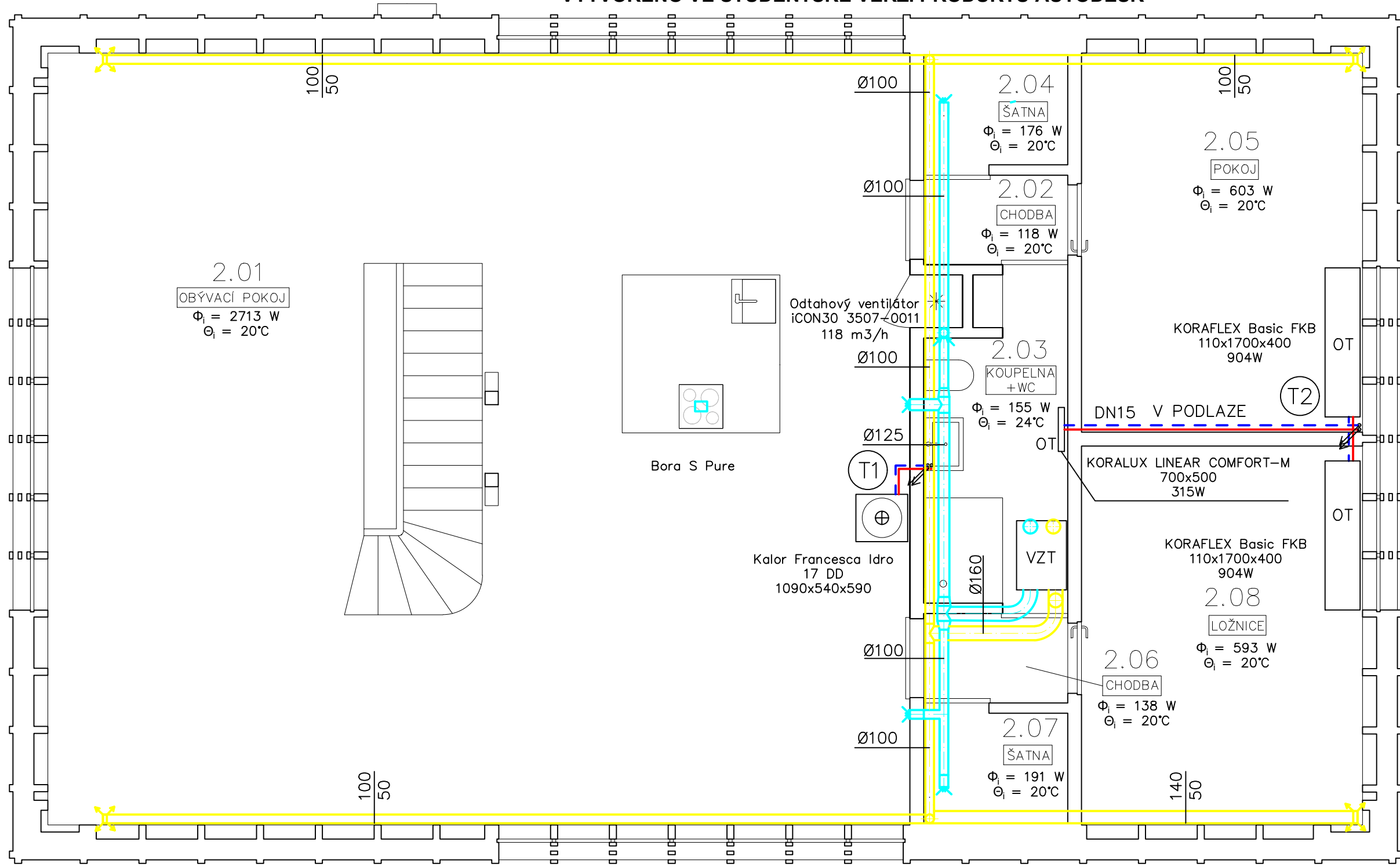
LEGENDA

	KRUHOVÉ POTRUBÍ		PŘÍVOD TV
	ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ		ZPÁTEČKA TV
			PŘÍVOD VZT
	VĚTRÁK – PŘÍVOD		ODVOD VZT
	VĚTRÁK – ODVOD		

DN20 DIMENZE POTRUBÍ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :				
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:50
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR.	D.3.1.
PŮDORYS 1.NP – VYTÁPĚNÍ A VZT				

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI
2.01	OBÝVACÍ POKOJ
2.02	CHODBA
2.03	KOUPELNA
2.04	ŠATNA
2.05	POKOJ
2.06	CHODBA
2.07	ŠATNA
2.08	LOŽNICE
2.09	PŮDA

LEGENDA

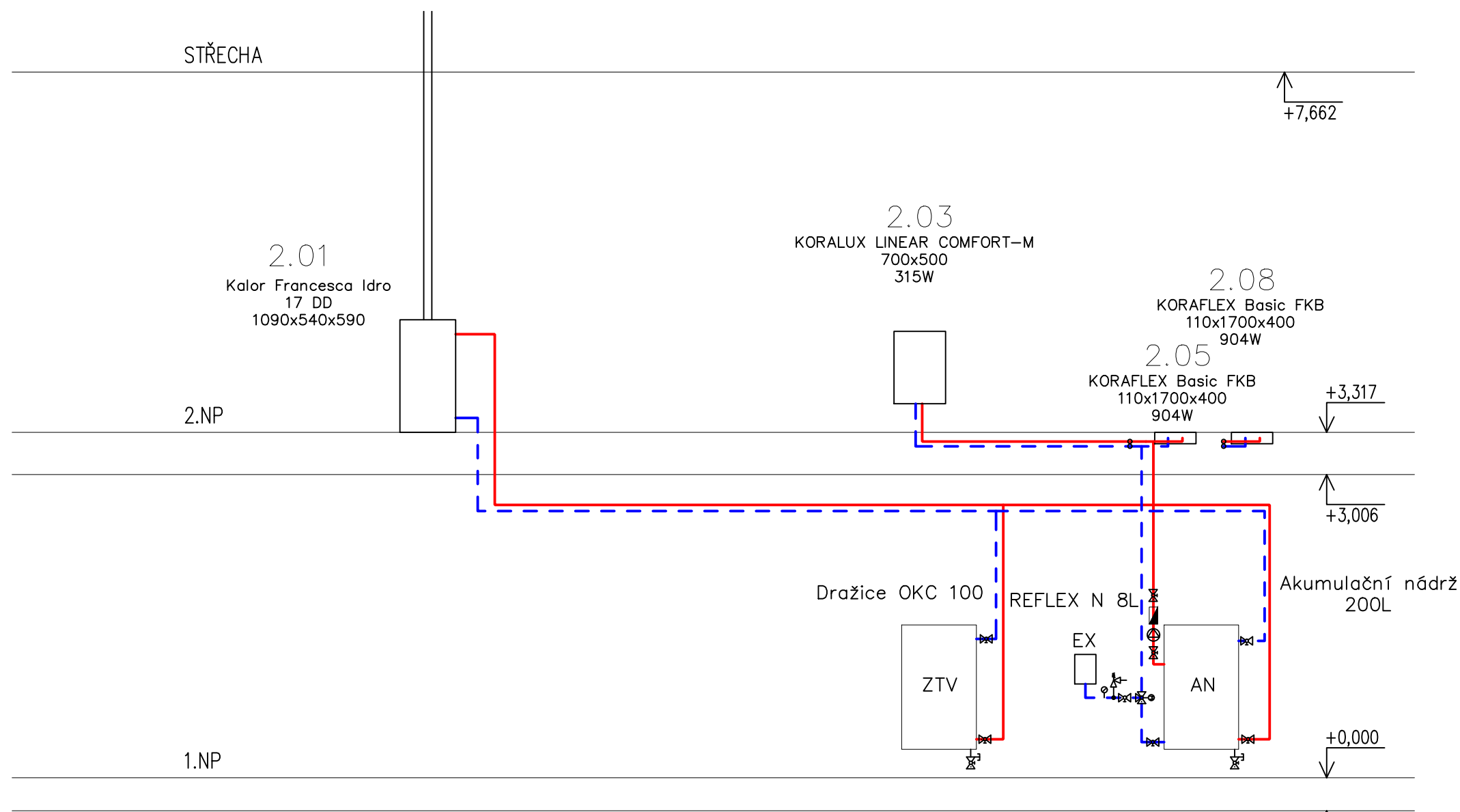
	KRUHOVÉ POTRUBÍ		PŘÍVOD TV	EX	EXPANZNÍ NÁDOBA
	ČTYŘHRANÉ POTRUBÍ		ZPÁTEČKA TV	OT	OTOPNÉ TĚLESO
			PŘÍVOD VZT	ZTV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
			ODVOD VZT	AN	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
	VĚTRÁK – PŘÍVOD		DN20	V	VODOVOD
	VĚTRÁK – ODVOD				

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :				
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:50
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR.	D.3.2
PŮDORYS 2.NP – VYTÁPĚNÍ + VZT				

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA ARMATUR

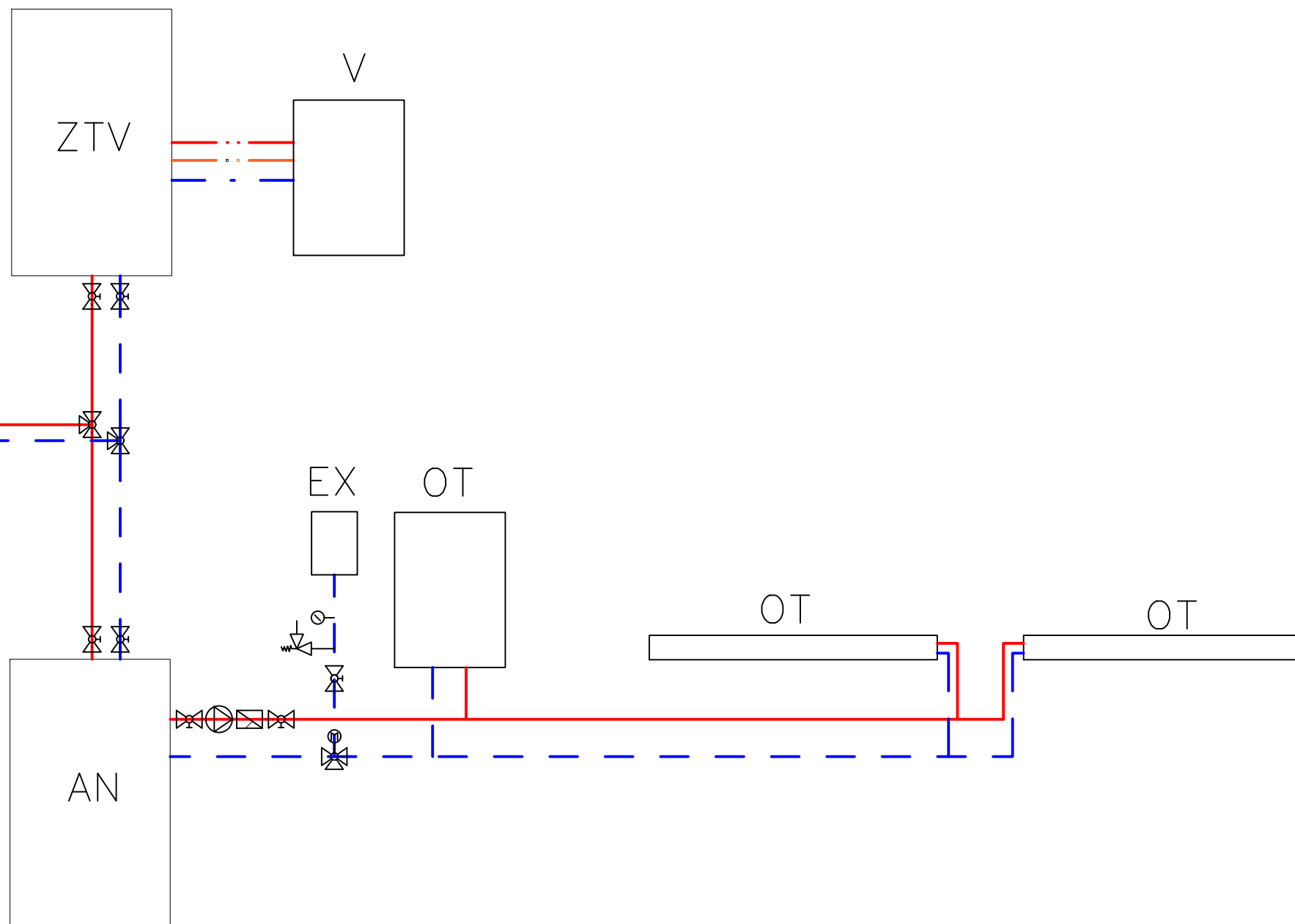
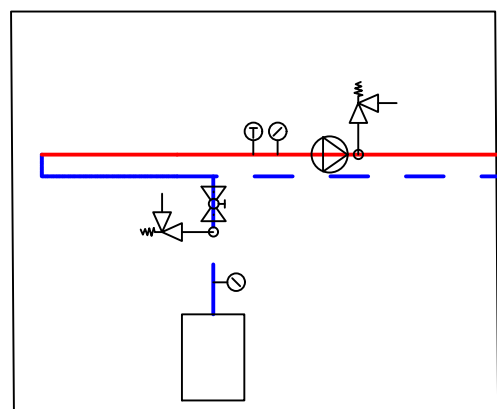
- odzdušňovací ventil
- filtrace
- pojistný ventil
- plnicí a vypouštěcí ventil
- kulový ventil
- vodoměr
- čidlo teploty
- zpětná klapka
- oběhové čerpadlo
- manometr
- tepelný výměník
- teploměr
- směšovací ventil s pohonem

LEGENDA

- PŘÍVOD TV
  - ZPÁTEČKA TV
  - PŘÍVOD VZT
  - ODVOD VZT
  - EX EXPANZNÍ NÁDOBA
  - OT OTOPNÉ TĚLESO
  - ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
  - AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
  - V VODOVOD
- DN20 DIMENZE POTRUBÍ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :				
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:50
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ OTOPNOU SOUSTAVOU			Č. VÝKR.	D.3.3

KAMNA NA PELETY



LEGENDA ARMATUR

- odvzdušňovací ventil
- filtrace
- pojistný ventil
- plnicí a vypouštěcí ventil
- kulový ventil
- vodoměr
- čidlo teploty
- zpětná klapka
- oběhové čerpadlo
- manometr
- tepelný výměník
- teploměr
- směšovací ventil s pohonem

- EX EXPANZNÍ NÁDOBA
- OT OTOPNÉ TĚLESO
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- V VODOVOD

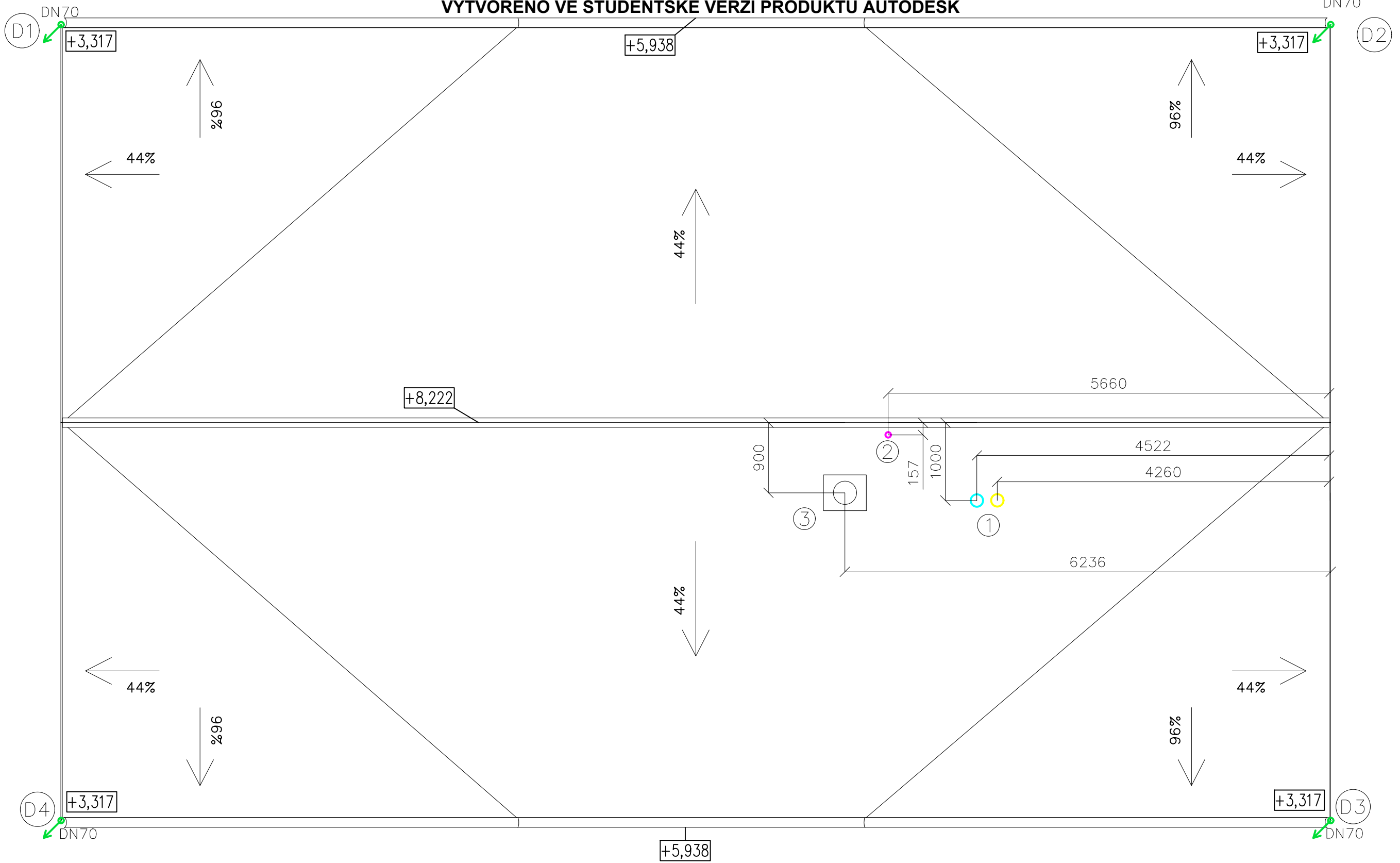
- PŘÍVOD TV
- ZPÁTEČKA TV
- POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- POTRUBÍ CIRKULAČNÍ
- POTRUBÍ TEPLÉ VODY

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :			FORMÁT	A3
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			MĚŘÍTKO	1: 25
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR.	D.3.4
SCHÉMA VYTÁPĚNÍ				




VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA

- ① SÁNÍ A VÝDUCH VZT
- ② VÝDUCH KANALIZACE
- ③ KOMIN
- POTRUBÍ DEŠŤOVÉ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-J	K125	Ondřej Broda		
ROČNÍK	VEDOUČÍ			
ČTVRTÝ	Ing. Miroslav Urban, Ph.D			
AKCE :			FORMÁT	A3
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			MĚŘÍTKO	1:50
			DATUM	10.05.2022
NÁZEV VÝKRESU:			Č. VÝKR.	D.4.1.
PŮDORYS STŘECHY				

**TERMOSTUFA A PELLETT AD ALTA EFFICIENZA**  
**HIGH EFFICIENCY PELLETT THERMOSTOVE**

**TRADITIONAL IDRO**  
**DOUBLE DOOR**



## TRADITIONAL IDRO DOUBLE DOOR

## MOD.17 DD

420m<sup>3</sup>A<sup>+</sup>Ventilazione standard  
Standard ventilationTelecomando  
Remote controlResistenza in ceramica  
Ceramic resistanceWi-Fi  
optionalDisplay LCD  
LCD DisplayCOLORI  
COLORS

Bianco / White



Bordeaux

Grigio puntinato  
Grey dot

## DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

## MOD. 17 DD

Potenza globale (max - min) / Heat input	kW	18 - 4,1
Potenza nominale (max - min) / Nominal heat output	kW	17,14 - 4
Potenza resa all'acqua (max - min) / Water heat output	kW	13,43 - 3,1
Potenza resa all'ambiente (max - min) / Space heat output	kW	3,75 - 0,84
Consumo orario di pellet (max - min) / Pellet consumption	kg - h	3,46 - 0,84
Efficienza (max - min) / Efficiency	%	<b>97,54</b> - 94,97
Condotto scarico fumi / Smoke outlet tube	ø mm	80
Capacità serbatoio pellet / Tank capacity	lt - kg	50 - 33
Autonomia (max - min) / Autonomy	h	39 - 9
Potenza elettrica di esercizio / Nominal power input	W	110 - 320
Dimensioni (L x P x H) / Dimensions (W x D x H)	mm	540x590x1090
Peso / Net weight	kg	160

Tutti i dati e le immagini sono indicativi e provvisori e soggetti a modifiche senza preavviso. Il valore del volume si riferisce a costruzioni ben isolate ed è puramente indicativo. / All data and pictures are indicative and provisional and subject to change without notice. The value of the volume refers to isolated buildings and it's only indicative.

15a B-VG

EN-14785

CE

TÜV Rheinland®  
Precisely Right



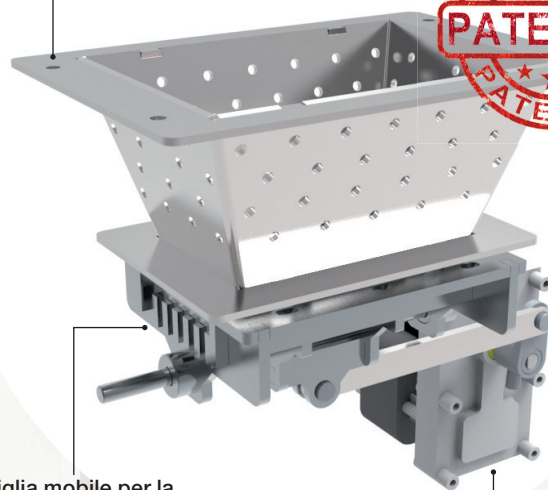
## TRADITIONAL IDRO DOUBLE DOOR CON BRACIERE AUTOPULENTE TRADITIONAL IDRO DOUBLE DOOR WITH SELF-CLEANING BRAZIER

Il braciere autopulente garantisce sempre una perfetta pulizia di quest'ultimo, assicurando il passaggio dell'aria primaria e secondaria necessaria alla combustione durante l'accensione e il normale funzionamento della termostufa. La griglia mobile pulisce il fondo del braciere senza però spegnere la termostufa, evitando così nuove accensioni; in questo modo l'utente dovrà pulire periodicamente la camera di combustione e non sarà necessario pulire manualmente il braciere prima delle nuove accensioni, come succede invece per termostufe con bracieri standard.

The self-cleaning brazier always ensures a perfect cleaning of the latter, ensuring the primary and secondary air passage necessary for combustion. Both during ignition and during normal operation of the thermostove. The moving grate cleans the burn pot bottom without turning off the thermostove, thus avoiding new borrowings; in this way the user will have to periodically clean the combustion chamber and will not need to manually clean the brazier before new borrowings, as is the case for standard thermostoves with braziers.

### BRACIERE IN ACCIAIO INOX BRAZIER STAINLESS STEEL

Piastra fissaggio  
braciere  
Mounting plate  
brazier



Griglia mobile per la  
pulizia automatica  
Mobile grid for  
automatic cleaning

Motore per la  
movimentazione  
della griglia  
Motor to move the grid

MOD. 17 / 20 / 24 / 28 / 32

**PLUS!**  
**MAGGIOR**  
**PULIZIA**  
**MIGLIORI**  
**PRESTAZIONI**  
**GREATER**  
**CLEANING**  
**BETTER**  
**PERFORMANCE**



# KORAFLEX Basic FKB

---

Ekonomická varianta nejprodávanějších rozměrů podlahových konvektorů

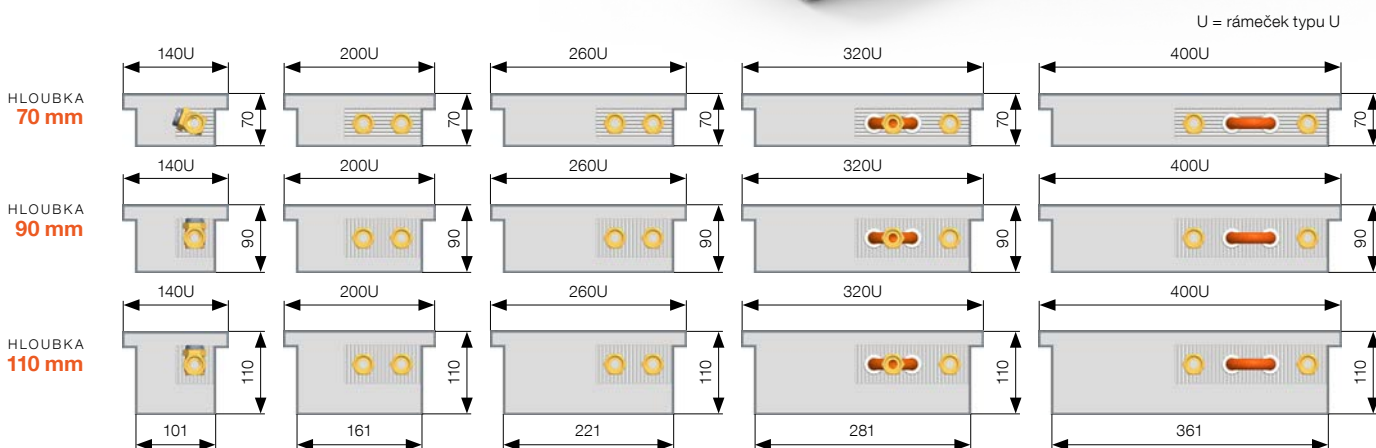
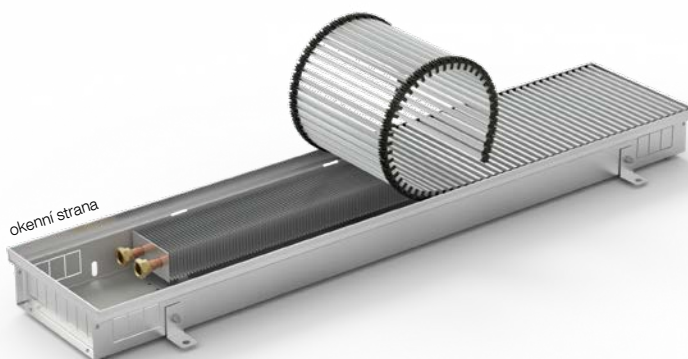


# KORAFLEX Basic FKB

## Specifikace

<b>Hloubka</b>	<b>70, 90, 110 mm</b>
<b>Šířka</b>	140, 200, 260, 320, 400 mm
<b>Délka</b>	800 až 3 000 mm (po 100 mm)
<b>Tepelný výkon</b>	od 41 do 1 739 W
<b>Maximální provozní přetlak</b>	1,2 MPa
<b>Maximální provozní teplota</b>	110 °C
<b>Připojovací závit</b>	vnitřní G 1/2"

**KORAFLEX Basic FKB** je ekonomická verze podlahových konvektorů vhodných pro projektová řešení. Je vyrobena z žárově pozinkované oceli v přírodním provedení, osazená rámečkem U nebo rámečkem pro mřížku Cross v provedení stříbrný elox.



## Obsah standardní dodávky

- žárově pozinkovaná ocelová vana, přírodní provedení nelakováno
- nelakovaný Al/Cu výměník tepla s odvzdušňovacím ventilem
- hliníkový rámeček U v provedení stříbrný elox
- krycí plech připojení
- rozpěrky pro správnou instalaci a betonáž
- stavěcí šrouby s nivelací cca 25 mm pro vyrovnání nerovnosti podlahy (až 8 ks podle délky konvektoru) a 4 fixační kotvy
- krycí sololitová deska chránící výměník před nečistotami
- odolné balení, návod k montáži

## Volitelné příslušenství

- krycí mřížka dle vlastního výběru – více info str. 120–127
- krycí mřížka Cross – projektové řešení – nutné objednat současně s podlahovým konvektorem – více info str. 126
- hliníkový krycí rámeček U v provedení elox tmavý, světlý bronz nebo lakovaný dle vzorníku RAL
- kapalinová termostatická hlavice s kapilárou
- uzavíratelné šroubení, termostatický ventil
- zdroj stejnosměrného napětí 24 V DC
- prostorový termostat pro regulaci 24 V DC nebo 230 V AC
- termoelektrický pohon 24 V DC, 230 V AC, délka kabelu 2,5 m, 5 m
- stojánky pro zdvojenou podlahu
- mosazné koleno 1/2" x 1/2" 90° pro jednodušší připojení
- nerezové flexi hadice v délce 10, 12 nebo 30 cm
- krycí deska OSB se zvýšenou tuhostí pro montážní účely

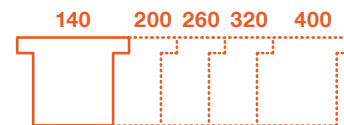
Přehled volitelného příslušenství a objednávací kódy viz str. 48

## Krycí mřížky



Popis jednotlivých typů krycích mřížek včetně objednávacích kódů naleznete na stranách 120–127.

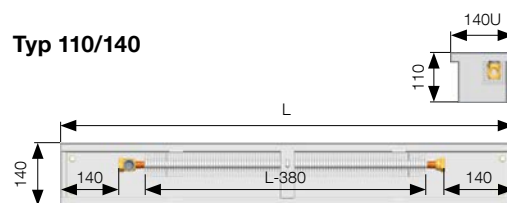
# KORAFLEX Basic FKB hloubka 110 mm



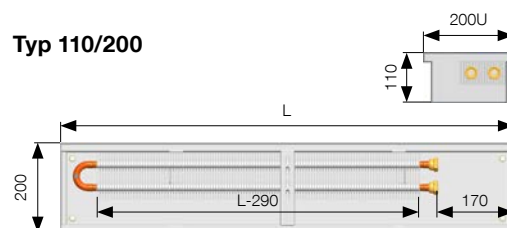
Tepelné výkony [W] při  $t_1/t_2/t_1$ /EN 16430. Rozměry jsou uvedeny v mm.

Délka	$t_1/t_2/t_1$ [°C]	Šířka	Šířka	Šířka	Šířka	Šířka
		140	200	260	320	400
800	75/65/20	56	142	184	237	327
	55/45/20	26	67	88	112	155
900	75/65/20	69	170	221	287	391
	55/45/20	32	80	106	136	186
1 000	75/65/20	82	198	257	338	456
	55/45/20	38	93	123	160	216
1 100	75/65/20	95	226	293	388	520
	55/45/20	44	106	140	184	247
1 200	75/65/20	108	254	329	438	584
	55/45/20	51	119	158	208	277
1 300	75/65/20	122	282	365	489	648
	55/45/20	57	133	175	232	308
1 400	75/65/20	135	309	401	539	712
	55/45/20	63	146	192	255	338
1 500	75/65/20	148	337	438	589	776
	55/45/20	69	159	210	279	369
1 600	75/65/20	161	365	474	640	841
	55/45/20	75	172	227	303	399
1 700	75/65/20	175	393	510	690	905
	55/45/20	82	185	244	327	430
1 800	75/65/20	188	421	546	740	969
	55/45/20	88	198	262	351	460
1 900	75/65/20	201	449	582	791	1033
	55/45/20	94	211	279	375	491
2 000	75/65/20	214	477	618	841	1097
	55/45/20	100	225	296	398	521
2 100	75/65/20	227	505	655	891	1161
	55/45/20	106	238	314	422	552
2 200	75/65/20	241	532	691	942	1226
	55/45/20	112	251	331	446	582
2 300	75/65/20	254	560	727	992	1290
	55/45/20	119	264	348	470	613
2 400	75/65/20	267	588	763	1042	1354
	55/45/20	125	277	366	494	643
2 500	75/65/20	280	616	799	1093	1418
	55/45/20	131	290	383	518	674
2 600	75/65/20	294	644	835	1143	1482
	55/45/20	137	303	400	542	704
2 700	75/65/20	307	672	872	1193	1546
	55/45/20	143	316	418	565	735
2 800	75/65/20	320	700	908	1244	1611
	55/45/20	149	330	435	589	765
2 900	75/65/20	333	728	944	1294	1675
	55/45/20	156	343	452	613	795
3 000	75/65/20	346	755	980	1344	1739
	55/45/20	162	356	470	637	826
<b>Teplotní exponent [n]</b>		<b>1,4888</b>	<b>1,4739</b>	<b>1,4385</b>	<b>1,4622</b>	<b>1,4569</b>

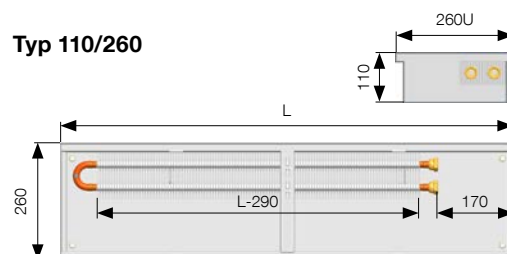
Typ 110/140



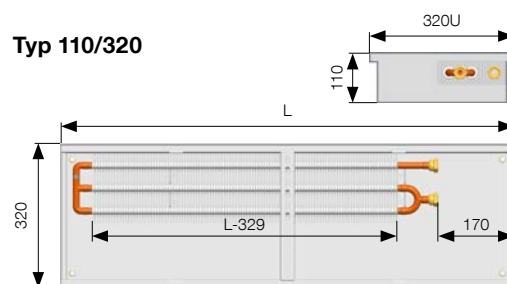
Typ 110/200



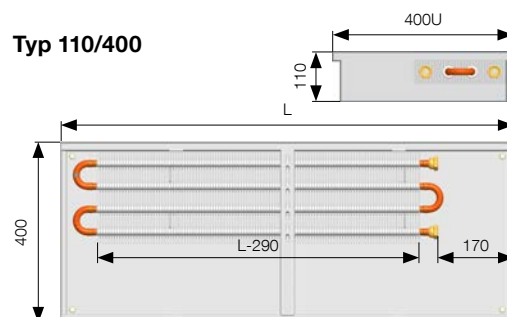
Typ 110/260



Typ 110/320



Typ 110/400



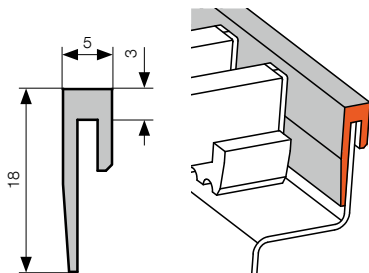
Uvedené šířky podlahového konvektoru jsou uvedeny v mm a jsou shodné pro obě varianty osazení krycím rámečkem U nebo rámečkem pro mřížku Cross.

## Více informací

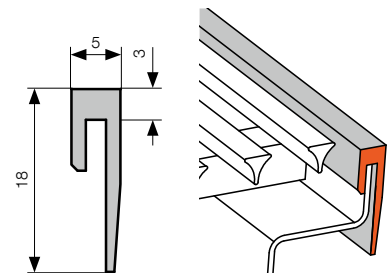
Montáž FK str. 45, Příslušenství str. 48, Připojení a připojovací rozměry str. 50, Základní technické parametry str. 52, Přepočet na jiný teplotní spád str. 53, Tlakové ztráty konvektorů str. 54, Krycí mřížky a rámečky str. 120–127

# KRYCÍ RÁMEČKY

## Standardní rámeček U



## Volitelné – rámeček pro mřížku Cross (na poptávku)



Rozměry jsou uvedeny v mm.

# OBJEDNACÍ KÓD

KORAFLEX	Konvektor	Basic	Barva výměníku	Délka (cm)	Hloubka (cm)	Šířka (cm)	Strana připojení	Snižení čela	Typ podlahové mřížky	Typ rámečku	Barva rámečku
F	K	B	E Economic	•••	••	••	P pravá	0 bez snížení čela 1 snížení čela na straně přívodů 2 snížení čela na protější straně od přívodů 3 snížení obou stran	- R příčná L podélná	U profil rámečku U C pro mřížku Cross - bez rámečku	1 elox stříbrný 2 elox tmavý bronz 3 elox světlý bronz 9 jiná barva RAL 0 bez rámečku

### Příklad objednacího kódu: **FKBE1001126P0-RU1**

Podlahový konvektor KORAFLEX bez ventilátoru, varianta Basic, délka 100 cm, hloubka 11 cm, šířka 26 cm, výměník tepla vratný nelakovaný, verze Economic, zakončený stříbrným krycím rámečkem U, s pravým připojením na topný systém, bez snížení čela.



**V případě požadavku na levé připojení k topnému systému stačí v podlahovém konvektoru otopný výměník otočit o 180°.**



Přehled a popis k jednotlivým typům krycích mřížek včetně objednací kódů naleznete na stranách 120–127.



**zehnder**

always the  
best climate

# Zehnder ComfoAir Q350 TR

Technická specifikace komfortní větrací jednotky



## Všeobecné informace

Ať už se jedná o novostavbu nebo starší zástavbu: S maximálním průtokem 350 m<sup>3</sup>/h při externí tlakové ztrátě 200 Pa je komfortní větrací jednotka Zehnder ComfoAir Q350 TR vhodná pro jedno- a vícegenerační rodinné domy, kanceláře a komerční budovy. S novými technologiemi - výměníkem tepla ve tvaru diamantu, nejmodernější technologií ventilátorů, modulačním bypassem, volitelným přehřívacím registrem v kombinaci s inovativní technologií ovládání průtoku vzduchu a také uživatelsky přívětivým ovládáním od jednoduchého přepínače po praktickou aplikaci pro mobil či tablet, je větrací jednotka Zehnder ComfoAir Q tím nejlepším řešením z hlediska energetické účinnosti a komfortního, zdravého vnitřního klima.



Zehnder ComfoAir Q350 TR

\* V závislosti na typu ovládání/ čidel.  
Podrobné informace na  
[www.zehnder.cz](http://www.zehnder.cz)



Zehnder  
ComfoSense C55



Zehnder  
ComfoSwitch C55



Zehnder  
ComfoControl Aplikace

## Přednosti

- Vyšší účinnost zpětného získávání tepla a nižší spotřeba elektrické energie díky unikátnímu výměníku tepla ve tvaru diamantu s mimořádně velkou předávací plochou a nižšími tlakovými ztrátami
- Tišší a energeticky úspornější provoz zajišťuje nová technologie ventilátorů s rotorem ebm-papst RadiCal, spirálovým pláštěm a předsazenými usměrňovacími mřížkami
- Vyšší komfort díky optimální teplotě přiváděného vzduchu pomocí modulačního bypasse s inteligentním řízením rekuperace tepla
- Inteligentní přehřívání přiváděného venkovního vzduchu modulačním přehřívacím registrem (volitelný) pro optimální energetickou účinnost
- Jistota při plánování a montáži díky přípojkám pro pravou a levou stranu integrovaným do jednoho provedení
- Jednoduché zprovoznění a tichý chod v perfektním rovnotlakém režimu díky technologii Flow Control
- Uživatelsky snadné ovládání díky řešení, které splňuje všechny nároky - jednoduchého displeje, přes plně automatické ovládání po praktickou aplikaci ComfoControl
- Optimální hygiena díky vysoce výkonné filtraci a průvodci pro snadnou výměnu filtrů
- Zamezení vysoušení vzduchu v interiéru díky entalpickému výměníku tepla a vlhkosti (volitelný)

## Technické údaje

Zehnder ComfoAir Q350 TR	
Vzduchové množství max.	350 m <sup>3</sup> /h
Výška	809 mm
Celková výška	850 mm
Šířka	725 mm
Celková šířka	790 mm
Hloubka	570 mm
Celková hloubka (se závěsnou lištou)	580 mm / 595 mm
Hmotnost	50 kg
Montáž	Zavěšením na zeď Samonosně na podstavci
Přípustný rozsah teplot	+7°C do +40°C v místě instalace
Odvod kondenzátu	32 mm / DN 32 AG
Vnitřní průměr vzduchového hrdla	160 mm
Síťové napájení	230V, 50 Hz
Spotřeba energie bez / s přehřevem	180 W / 1850 W
Spotřeba proudu bez / s přehřevem	1,42 A / 10 A
Cos φ	0,36– 0,54
Třída ochrany	IP40
Vnější kryt	Ocelový plech
Designové čelo	ABS, RAL 9003
Vnitřní materiál	EPP / ABS
Výměník tepla	PS
Entalpický výměník	PE-Copolymer

### Všechna práva vyhrazena.

Tato technická specifikace byla vytvořena s nejvyšší možnou péčí. Vydavatel tohoto dokumentu neručí za škody, které by mohly vzniknout vinou chybějících či neúplných uvedených údajů. V případě právních sporů je závazná německá verze této technické specifikace.



## Energetická specifikace

DIBt (předběžná data)	Zehnder ComfoAir Q350 TR	Zehnder ComfoAir Q350 TR Entalpie
Produkt		
Schválené hodnoty	navržené (spis. značka III58-1.51.3-28/16)	navržené (spis. značka III58-1.51.3-28/16)
Průtok vzduchu $V_{ab}$ [m <sup>3</sup> /h]	$50 \leq V_{ab} \leq 350^*$	$50 \leq V_{ab} \leq 350^*$
Účinnost zpětného zisku tepla $\eta_{WRG}$ [-]	93%*	86%*
Elektrická spotřeba $p_{el}$ [W/(m <sup>3</sup> /h)]	0,18*	0,16*

### Passivhaus Certifikace

Komponenty-ID	0956vs03	1006vs03
Rozsah používání [m <sup>3</sup> /h]	70-270	70-270
Účinnost zpět. zisku tepla $\eta_{WRG}$ [-]	90%	86%
Elektrická spotřeba $p_{el,spesz}$ [W/(m <sup>3</sup> /h)]	0,24	0,22
Zpětný zisk vlhkosti $\eta_X$ [-]	-	73%

### EU-Energetický štítek

Energetická třída		
Maximální průtok [m <sup>3</sup> /h]	350	350
Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB]	41	41

\* neupravené zadání z výroby

\*\* v závislosti na typu ovládání/čidel

## Číslo výrobku

TR = otočná vzduchová hrdla; Entalpie = Entalpický výměník

Větrací jednotka	Číslo výrobku
ComfoAir Q350 TR	471 502 110
ComfoAir Q350 TR Entalpie	471 502 111

Příslušenství	Číslo výrobku
Předeřivací registr ComfoAir Q350/450/600	400 502 007
Montážní podstavec ComfoAir Q350/450/600	471 502 008
Suchý sifon 5/4"	990 201 330
Entalpický výměník pro ComfoAir Q350/450/600	527 006 990

Filtr	Číslo výrobku
Sada filtrů pro ComfoAir Q350/450/600, G4 / G4 (2 kusy v balení)	400 502 012
Sada filtrů pro ComfoAir Q350/450/600, G4 / F7 (2 kusy v balení)	400 502 013
Sada filtrů pro ComfoAir Q350/450/600, G4 / G4 (10 kusů v balení)	400 502 014
Sada filtrů pro ComfoAir Q350/450/600, G4 / F7 (10 kusů v balení)	400 502 015

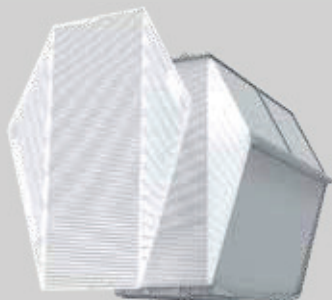
Ovládání	Číslo výrobku
Ovladač ComfoSense C55	655 010 225
Ovladač ComfoSense C67	655 010 235
Ovladač ComfoSwitch C55	655 010 245
Ovladač ComfoSwitch C67	655 010 255
Rozhraní ComfoConnect LAN C	655 011 100
Rozhraní ComfoConnect KNX C	655 011 120
Option Box ComfoAir Q350/450/600	471 502 007
CO <sub>2</sub> čidlo	659 000 340
Čidlo vlhkosti	659 000 330
Ovladač RF (rádiový bezdrátový)*	655 000 755
ComfoSplitter - rozbočovač	655 010 270

\* pouze ve spojení s ovladačem ComfoSense C

Systémové rozříření	Číslo výrobku
Solankový zemní výměník Zehnder ComfoFond-L Q L TR, nastavení jednotky L (levá)	471 310 082
Solankový zemní výměník Zehnder ComfoFond-L Q R TR, nastavení jednotky R (pravá)	471 310 083

## Technologie

### Diamantový výměník tepla



Jedinečný, vysoce účinný výměník tepla pro nejvyšší energetickou účinnost

Unikátní výměník tepla ve tvaru diamantu obsahuje obzvláště velkou předávací plochu čímž je docíleno nejvyšší efektivity. Rozdílné výšky průtokových kanálků zajišťují rovnoměrný průtok vzduchu a minimalizují tlakové ztráty. Je zapotřebí méně energie k překonání vzduchového odporu.

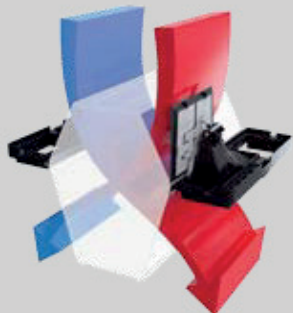
### Ventilátory



Nejnovější technologie ventilátorů - pro tichý, energeticky úsporný provoz

Předsazené usměrňovací mřížky, spirálový plášť a rotor ebm-papst RadiCal zajišťují optimální proudění vzduchu. Tím je zaručen nejen velmi tichý provoz, ale také obzvláště nízká spotřeba elektrické energie. Takové je naše vysoce kvalitní a inovativní řešení, které vychází z ověřených technologií.

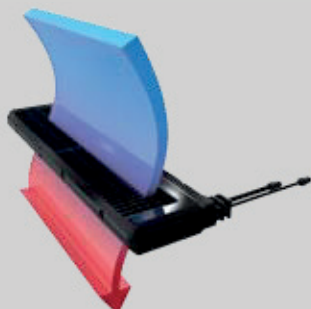
### Modulační bypass



Komfortní vnitřní klima díky inteligentnímu řízení rekuperace tepla

Bypass řídí přesný stupeň rekuperace tepla a tím ovlivňuje teplotu přiváděného vzduchu. Modulační bypass se přitom orientuje podle optimální komfortní teploty, která je stanovena na základě informací teplotních a vlhkostních čidel a dle inteligentního algoritmu.

### Předehřivací registr



Inteligentní předehřívání přiváděného venkovního vzduchu - pro optimální energetickou účinnost

Modulační registr předehřevu se perfektně přizpůsobí teplotě, objemovému průtoku a vlhkosti vzduchu a zajišťuje potřebnou teplotu přiváděného venkovního vzduchu pro energeticky účinný provoz za všech venkovních teplot. Díky velkému povrchu a tvaru "Delta" je tlaková ztráta zanedbatelně nízká. Toto ještě více snižuje spotřebu elektrické energie.

## Čidla



Perfektní provoz díky inteligentnímu řízení

Jednotlivá čidla větrací jednotky detekují nepřetržitě teplotu, vzdušnou vlhkost a tlak. To umožňuje přesné řízení modulačního bypassu, předehřivacího registru, ovládání průtoku vzduchu Flow Control a optimální řízení vlhkosti. Díky přesnému ovládání větrací jednotky pomocí čidel je dosaženo perfektního vnitřního klima.

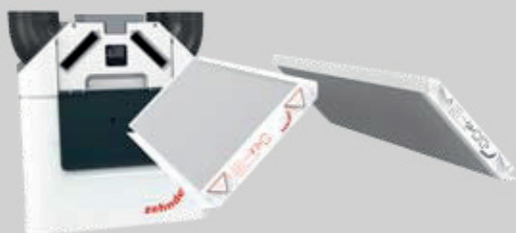
## Komfortní teplota



Optimální teploty přiváděného vzduchu díky komfortní technologii

Vnímání teploty lidmi závisí na aktuální venkovní teplotě a průměrné venkovní teplotě v posledních dnech. Inteligentní řízení Zehnder ComfoAir Q proto vyrovnává teplotu přiváděného vzduchu podle aktuálních potřeb uživatelů. Tím větrací jednotky Zehnder po celý rok významně přispívají ke komfortnímu vnitřnímu klima - pro spokojenost Vašich zákazníků.

## Filtry



Optimální hygiena díky vysoce výkonné filtraci

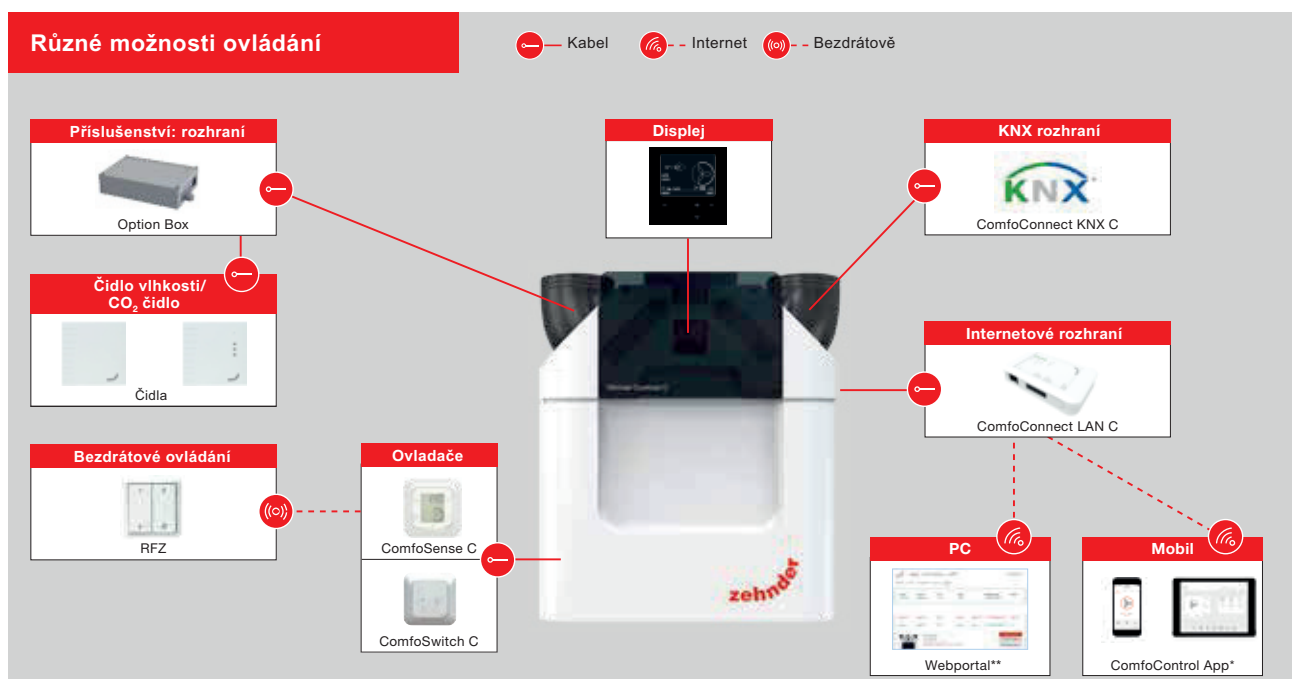
100 % utěsnění a maximální filtrační plocha zabraňují proniknutí prachu do místnosti. A aby vzduch zůstal čistý a zdravý trvale, upozorňuje výstražný indikátor na včasnou výměnu filtru. Vedle uplynulé doby zohledňuje indikátor také přenesené množství vzduchu.

## Flow Control - ovládání průtoku vzduchu



Nové a patentované: Inovativní technologie čidel automaticky zajišťuje vyvážené množství přiváděného a odváděného vzduchu. Toto ovládání průtoku vzduchu Flow Control zaručuje maximální účinnost rekuperace tepla. Navíc ušetříte čas během uvádění do provozu, protože vyvážení vzduchových množství probíhá automaticky, otáčky nemusíte nastavovat manuálně.

## Ovládání



Ovladač	Popis	Číslo výrobku	Požadované příslušenství
Displej na jednotce	Displej integrovaný z výroby	-	-
Externí ovladače	Ovladač ComfoSense C55	655 010 225	-
	Ovladač ComfoSense C67	655 010 235	
	Ovladač ComfoSwitch C55	655 010 245	
	Ovladač ComfoSwitch C67	655 010 255	
Bezdrátové ovládání	Rádiové ovládání RF	655 000 755	Ovladač ComfoSense C
Čidla (propojení kabelem, 0 - 10 V řídicí napětí)	CO <sub>2</sub> čidlo Čidlo vlhkosti	659 000 340 659 000 330	Option Box
Aplikace - mobil, tablet, webportal	Rozhraní ComfoConnect LAN C	655 011 100	Přístup k internetu + Router se vstupem WLAN
Napojení na KNX inteligenci	Rozhraní ComfoConnect KNX C	655 011 120	

Všechny komponenty lze vzájemně kombinovat. Při použití více než 4 komponent je zapotřebí rozbočovač Zehnder ComfoSplitter \* K napojení je zapotřebí přístup k internetu a router se vstupem WLAN  
 \*\* Webportal: uvedení na trh nejdříve koncem r. 2017

## Funkce ovladačů

### Větrací jednotka

- Průvodce zprovozněním
- Průvodce výměnou filtrů
- Okamžitá informace o ušetřené energii a aktuální spotřebě energie
- Adaptivní řízení komfortní teploty
- Flow-Control, Konstantní průtok a konstantní řízení otáček ventilátorů
- 4 Stupně provozu, nastavení délky trvání pro boost a nepřítomnost
- Týdenní plánovací kalendář
- Řízení modulačního elektrického předehřivacího registru
- Samostatně nastavitelný přívod a odvod vzduchu, možnost odstavení
- Funkce protizámrazové ochrany
- Aktivace programu otevřený oheň (krb v domě)
- Řízení ComfoCool Q600 (pouze u ComfoAir Q600)

### Option Box

- Řízení a napájení solankového zemního výměníku ComfoFond-L Q
- Nastavení tlačítek nárazového větrání (koupelnový spínač)
- Řízení dohříváče 0-10 V
- Provozní řízení čidla (CO<sub>2</sub>, vlhkostní)

## Souhrnný popis zařízení

### Větrací jednotka Zehnder ComfoAir Q350 TR s integrovaným displejem

Zehnder ComfoAir Q350 TR je centrální, kompaktní větrací jednotka s rekuperací tepla a integrovaným modulačním letním bypassesem. Tato jednotka je určena pro novostavby i rekonstrukce. Plášť jednotky je tvořen z pozinkovaného a lakovaného ocelového plechu, který je akusticky a tepelně izolován. Úsporné stejnosměrné ventilátory s rotorem RadiCal a směrovou mřížkou zajišťují šetrný provoz s vysokou efektivitou. Přívodní a odtahový ventilátor je možné regulovat samostatně, hodnoty mohou být nastaveny v řádech jednotek procent pro dosažení konstantního průtoku vzduchu. Srdcem větrací jednotky Zehnder ComfoAir Q350 TR je křížový protiproudý výměník tepla z plastu s účinností zpětného zisku tepla až 95%.

Ovládání je zajištěno integrovaným displejem. Volitelně je možné rozšířit ovládání o externí ovládací zařízení (ComfoSense C nebo ComfoSwitch C), která se napojují kabelem (JYSTY 2x2x0,6) na větrací jednotku. Další možností je ovládání rozhraním Zehnder ComfoConnect LAN C nebo ComfoConnect KNX C. Veškerá provozní a chybová hlášení zobrazuje displej. Zehnder ComfoAir Q350 TR je dodávána s přívodním napájecím kabelem. Filtry jsou osazeny z čelní strany bez nutnosti otevírat jednotku při jejich výměně. Zehnder ComfoAir Q350 TR může být instalována zavěšením na stěnu (lišta je součástí dodávky) nebo samonosně na podstavci (volitelné příslušenství). Připojení na systém rozvodů vzduchu zajišťují 4 otočná vzduchová hrdla s průměrem DN160.

- Automatická protimrazová ochrana + hlášení výměny filtrů
- G4 - 2 filtry v jednotce (volitelně třída filtrace F7)
- Automatický a teplotou řízený bypass
- Historie 3 posledních chybových hlášení
- Přívodní a odtahový ventilátor - jednotlivě ovladatelné
- Komfortní ovládání teploty
- Nastavení parametru pro otevřený oheň v domě (krb)
- Výměník tepla: plast
- Ventilátory: EC-stejnoseměrné radiální, nasávací směr proudění
- Filtr:
  - Odtah z interiéru: G4
  - Venkovní vzduch: G4
- Napojení kondenzátu: DN 32
- Vzduchová hrdla: 4x DN160, otočná
- Síťové napájení: 230V, 50 Hz
- Přípustný rozsah teplot: od +7°C do +40°C v místě instalace
- Akustický výkon (min/max):
  - Odtah: 35,0 dB(A) / 51,0 dB(A)
  - Přívod: 46,0 dB(A) / 66,0 dB(A)
- Předpokládaná účinnost rekuperace tepla: až 92%
- Průtoky:
  - max 350 m<sup>3</sup>/h při 200 Pa externí tlakové ztráty
  - min 40 m<sup>3</sup>/h při 10 Pa externí tlakové ztráty

- Spotřeba energie:
  - max 175 W (bez elektrického přehřívacího registru)
- Elektrická účinnost:
  - 0,2 Wh/m<sup>3</sup> při 245 m<sup>3</sup>/h
- Rozměry:
  - Výška: s hrdly 850 mm
  - Šířka: s hrdly 757 mm
  - Hloubka: 570 mm
- Typ: Větrací jednotka Zehnder ComfoAir Q350 TR s integrovaným displejem
- Kategorie výrobku: Zehnder Comfosystems
- Číslo výrobku: 471502110, 471502111 (s entalpickým výměníkem)

## Akustické údaje

### Akustika výtlačku (přiváděný vzduch / odvětrávaný vzduch)\*

Bod měření	[m³/h]	[Pa]	63 Hz [dB]	125 Hz [dB]	250 Hz [dB]	500 Hz [dB]	1000 Hz [dB]	2000 Hz [dB]	4000 Hz [dB]	8000 Hz [dB]	Celkem [db(A)]
1	150	25	59,0	54,0	50,0	44,6	37,8	31,5	23,6	18,2	46,5
2	200	50	62,0	57,0	54,9	49,0	42,4	37,4	30,1	22,7	50,9
3	245	50	64,0	58,9	57,9	51,7	45,2	40,9	34,1	25,4	53,7
4	250	100	66,0	60,5	60,5	54,1	47,8	44,1	37,7	27,8	56,2
5	300	100	67,0	62,4	63,7	56,9	50,7	47,9	41,9	30,7	59,2
6	350	100	70,0	64,5	67,0	59,9	53,8	51,9	46,4	33,8	62,4
7	250	150	67,0	62,0	62,9	56,2	50,0	47,0	40,9	30,0	58,4
8	250	200	68,0	63,4	65,2	58,3	52,2	49,8	44,0	32,1	60,7
9	300	200	70,0	64,8	67,6	60,4	54,4	52,6	47,2	34,3	63,0
10	350	200	72,0	66,6	70,3	62,9	57,0	55,9	50,9	36,8	65,7

### Akustika nasávání (odváděný vzduch / venkovní vzduch)\*

Bod měření	[m³/h]	[Pa]	63 Hz [dB]	125 Hz [dB]	250 Hz [dB]	500 Hz [dB]	1000 Hz [dB]	2000 Hz [dB]	4000 Hz [dB]	8000 Hz [dB]	Celkem [db(A)]
1	150	25	51,0	46,0	40,0	29,4	18,0	14,1	14,5	18,5	35,1
2	200	50	53,0	47,9	44,4	33,8	22,5	18,4	16,9	18,6	38,6
3	245	50	54,0	49,0	47,0	36,5	25,2	21,0	18,4	18,7	40,9
4	250	100	55,0	50,1	49,5	38,9	27,6	23,3	19,7	18,8	43,1
5	300	100	56,0	51,3	52,3	41,7	30,5	26,0	21,2	18,8	45,6
6	350	100	58,0	52,6	55,3	44,7	33,5	28,9	22,9	18,9	48,5
7	250	150	56,0	51,0	51,6	41,0	29,8	25,3	20,8	18,8	45,0
8	250	200	57,0	51,9	53,7	43,1	31,9	27,4	22,0	18,9	47,0
9	300	200	58,0	52,8	55,8	45,2	34,0	29,4	23,1	18,9	49,0
10	350	200	59,0	53,9	58,3	47,7	36,6	31,8	24,5	19,0	51,4

### Akustické parametry jednotky v místě instalace\*

Bod měření	[m³/h]	[Pa]	63 Hz [dB]	125 Hz [dB]	250 Hz [dB]	500 Hz [dB]	1000 Hz [dB]	2000 Hz [dB]	4000 Hz [dB]	8000 Hz [dB]	Celkem [db(A)]
1	150	25	43,0	38,2	37,6	31,7	25,2	22,5	17,1	17,6	33,8
2	200	50	47,0	41,8	41,7	35,9	29,7	27,9	21,8	19,5	38,1
3	245	50	49,0	44,0	44,1	38,4	32,5	31,1	24,7	20,7	40,7
4	250	100	51,0	46,0	46,4	40,7	34,9	34,1	27,3	21,7	43,1
5	300	100	53,0	48,3	49,0	43,4	37,8	37,5	30,4	22,9	45,9
6	350	100	56,0	50,8	51,8	46,3	40,9	41,2	33,6	24,3	48,9
7	250	150	53,0	47,8	48,3	42,7	37,1	36,7	29,6	22,6	45,2
8	250	200	54,0	49,5	50,3	44,7	39,2	39,2	31,9	23,6	47,3
9	300	200	56,0	51,2	52,3	46,7	41,4	41,8	34,2	24,5	49,4
10	350	200	58,0	53,3	54,6	49,1	43,9	44,9	36,9	25,6	52,0

\* Akustické parametry jednotky měřeny dle ISO 3741:2010

Akustika nasávání/výtlačku měřena dle ISO 5135:1997 Lw v dB(A) na referenční ploše 10<sup>-12</sup>W

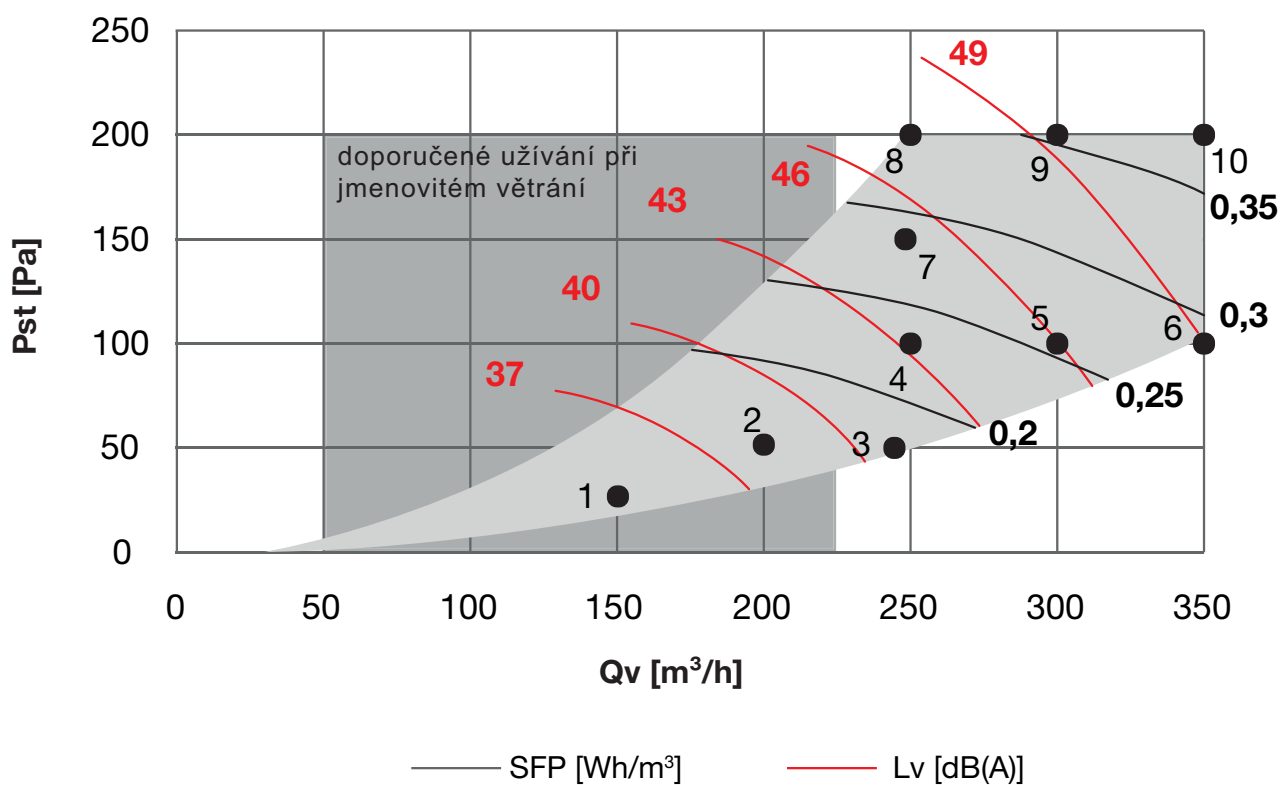


## Údaje o výkonnosti

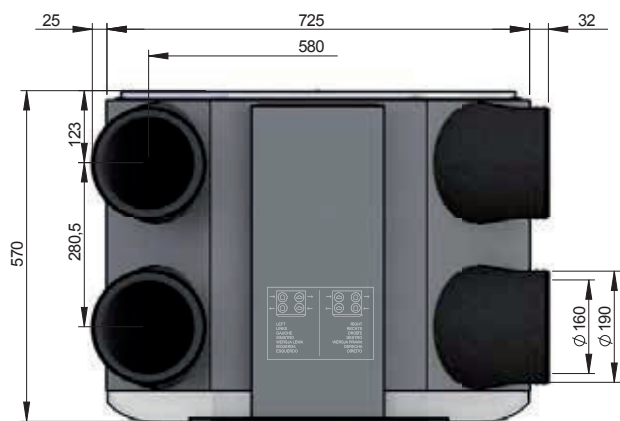
### Výkon jednotky\*

Bod měření	[m <sup>3</sup> /h]	[Pa]	P [W]	cos φ	SFP [Wh/m <sup>3</sup> ]	Lw, výtlak [dB(A)]	Lw, sání [dB(A)]	Lw, jednotka [dB(A)]
1	150	25	13	0,43	0,09	46,5	35,1	33,8
2	200	50	30	0,47	0,15	50,9	38,6	38,1
3	245	50	42	0,48	0,17	53,7	40,9	40,7
4	250	100	58	0,49	0,23	56,2	43,1	43,1
5	300	100	77	0,50	0,26	59,2	45,6	45,9
6	350	100	100	0,51	0,29	62,4	48,5	48,9
7	250	150	71	0,50	0,29	58,4	45,0	45,2
8	250	200	85	0,51	0,34	60,7	47,0	47,3
9	300	200	106	0,51	0,35	63,0	49,0	49,4
10	350	200	131	0,52	0,38	65,7	51,4	52,0

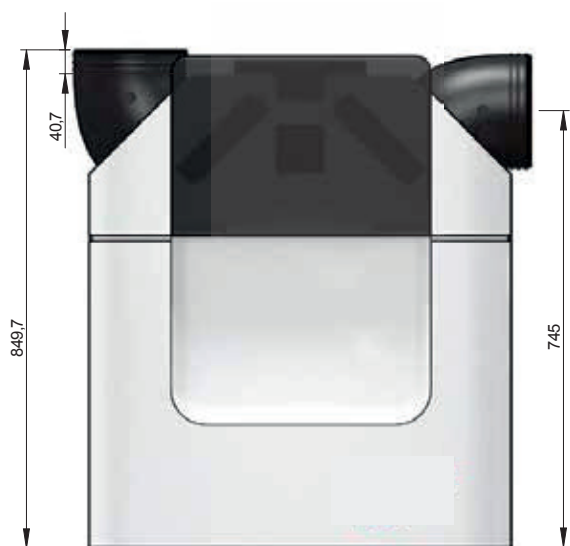
\* SFP v Wh/m<sup>3</sup> stanoveno dle EN13141-7:2010  
cos phi při vypnutém předehřívacím registru



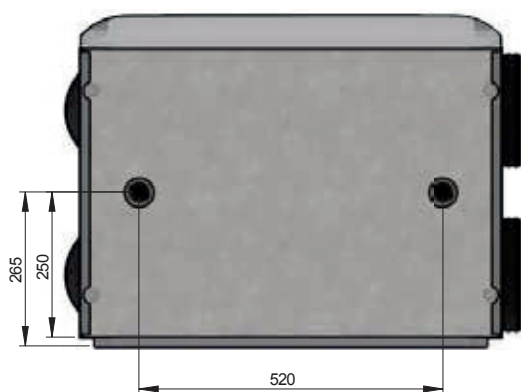
## Rozměrový náčres



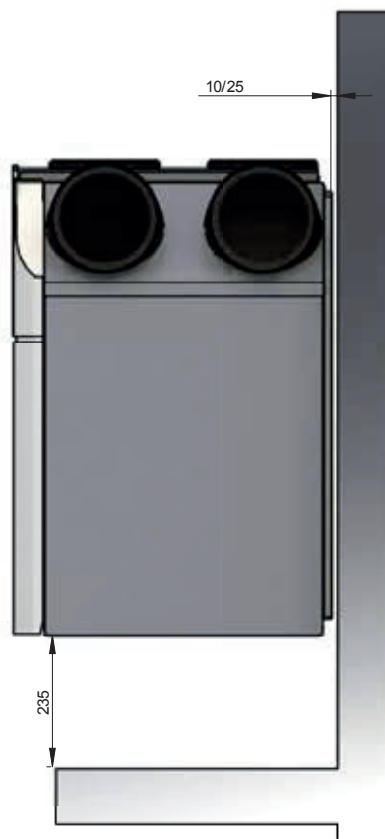
Půdorys



Čelní pohled

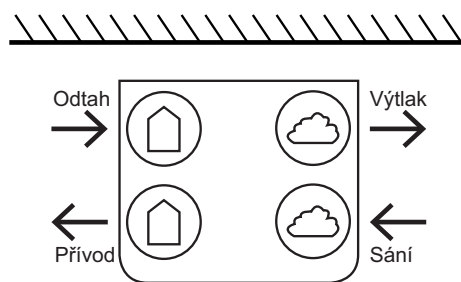


Spodní pohled

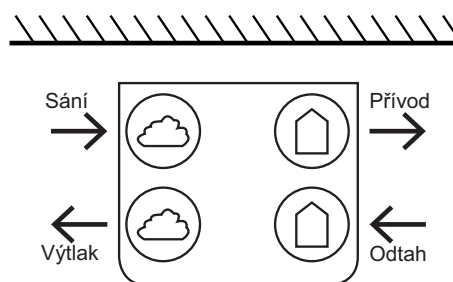


Boční pohled

## Přiváděný/odváděný vzduch a venkovní/odvětrávaný vzduch



Nastavení LEVÁ (L): Přívod a odtah interiér vlevo



Nastavení PRAVÁ (R): Přívod a odtah interiér vpravo

## Třídy energetické účinnosti

Třídy energetické účinnosti dle směrnice EU č. 1254/2014

### Třídy energetické účinnosti

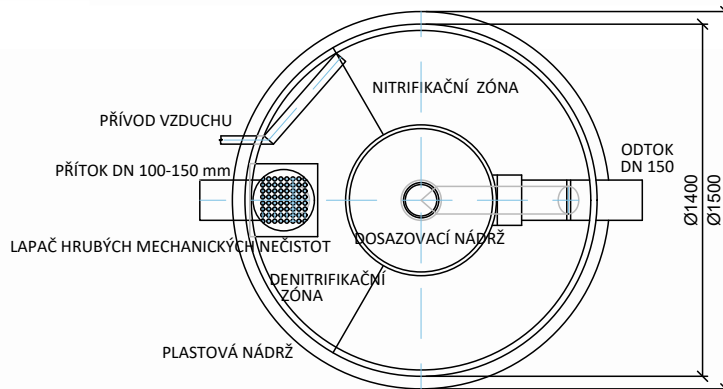
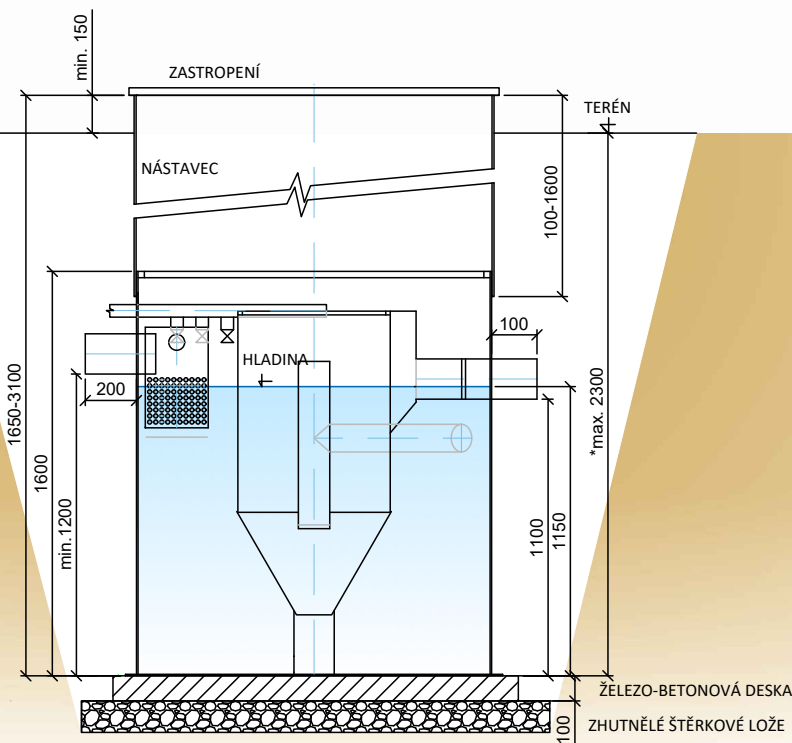
	Číslo výrobku	Ovládání dle místního požadavku	Ovládání dle centrálního požadavku	Časové ovládání	Manuální ovládání	
		2 x CO <sub>2</sub> čidlo 659 000 340	Option Box 471 502 007 + 1 x CO <sub>2</sub> čidlo 659 000 340 a 1 x čidlo vlhkosti 659 000 330	2 x čidlo vlhkosti 659 000 330	bez dalšího příslušenství	bez dalšího příslušenství
ComfoAir Q350 TR	471 502 110	<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	
ComfoAir Q350 TR Entalpie	471 502 111	<b>A+</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	

Nařízení o poskytnutí informací pro měření WLA dle směrnice EU č. 1254/2014 Zařízení pro zpětný zisk tepla Zehnder ComfoAir Q350												
Jméno ochranné známky výrobce	Zehnder Group			Zehnder Group			Zehnder Group			Zehnder Group		
Modelové označení výrobce	ComfoAir Q350			ComfoAir Q350			ComfoAir Q350			ComfoAir Q350		
SEV [kWh/(m <sup>2</sup> a)] specifická spotřeba energie (zima, přechodné období, teplo)	-81,0	-41,3	-16,0	-81,6	-41,8	-16,4	-83,0	-43,1	-17,6	-85,4	-45,1	-19,3
SEV třída	A+	A	E	A+	A	E	A+	A+	E	A+	A+	E
Typ větrací jednotky	Protiproudá			Protiproudá			Protiproudá			Protiproudá		
Typ provozu	Vícetupňový provoz			Vícetupňový provoz			Řízení otáček			Řízení otáček		
Druh systému se zpětným ziskem tepla	Rekuperační			Rekuperační			Rekuperační			Rekuperační		
Účinnost předávání tepla [%]	94			94			94			94		
Nejvyšší průtok vzduchu[m <sup>3</sup> /h]	350			350			350			350		
Maximální spotřeba energie [W]	175			175			175			175		
Hladina akustického výkonu [dB(A)]	41			41			41			41		
Provozní průtok vzduchu [m <sup>3</sup> /h]	245			245			245			245		
Provozní tlaková diference [Pa]	50			50			50			50		
SEL [W/(m <sup>3</sup> /h)]	0,17			0,17			0,17			0,17		
Ovládací faktor a typ ovládání	1 Manuální ovládání			0,95 Časové ovládání			0,85 Centrální požadavek ovládání			0,65 Ovládání dle místního požadavku		
Zadání pro maximální vnitřní a vnější netěsnost - plný výkon [%]	Vnitřní: 0,8			Vnitřní: 0,8			Vnitřní: 0,8			Vnitřní: 0,8		
	Vnější: 1,2			Vnější: 1,2			Vnější: 1,2			Vnější: 1,2		
Směšování	-			-			-			-		
Umístění a popis optického hlášení výměny filtrů	Varování na displeji jednotky nebo pokojovém ovladači			Varování na displeji jednotky nebo pokojovém ovladači			Varování na displeji jednotky nebo pokojovém ovladači			Varování na displeji jednotky nebo pokojovém ovladači		
Internetová adresa pro stažení montážního a uživatelského návodu	www.zehnder.cz			www.zehnder.cz			www.zehnder.cz			www.zehnder.cz		
Citlivost na kolísání tlaku ve výkonových stupních [%]	-			-			-			-		
Vzduchotěsnost mezi interiérem a exteriérem [m <sup>3</sup> /h]	-			-			-			-		
RSE [kWh/a] roční spotřeba energie (zima, přechodné období, teplo)	795	258	213	779	242	197	736	199	154	672	135	90
RUE [kWh/a] roční úspora energie na vytápění (zima, přechodné období, teplo)	9213	4709	2130	9231	4719	2134	9269	4738	2143	9344	4776	2160

<b>Nařízení o poskytnutí informací pro měření WLA dle směrnice EU č. 1254/2014 Zařízení pro zpětný zisk tepla Zehnder ComfoAir Q350 ERV</b>												
<b>Jméno ochranné známky výrobce</b>	Zehnder Group			Zehnder Group			Zehnder Group			Zehnder Group		
<b>Modelové označení výrobce</b>	ComfoAir Q350 ERV			ComfoAir Q350 ERV			ComfoAir Q350 ERV			ComfoAir Q350 ERV		
<b>SEV [kWh/(m<sup>2</sup>a)] specifická spotřeba energie (zima, přechodné období, teplo)</b>	-76,0	-39,1	-15,3	-76,8	-39,7	-15,8	-78,7	-41,1	-16,9	-82,0	-43,5	-18,8
<b>SEV třída</b>	A+	A	E	A+	A	E	A+	A	E	A+	A+	E
<b>Typ větrací jednotky</b>	Protiproudá			Protiproudá			Protiproudá			Protiproudá		
<b>Typ provozu</b>	Vícetupňový provoz			Vícetupňový provoz			Řízení otáček			Řízení otáček		
<b>Druh systému se zpětným ziskem tepla</b>	Rekuperační			Rekuperační			Rekuperační			Rekuperační		
<b>Účinnost předávání tepla [%] [%]</b>	85			85			85			85		
<b>Nejvyšší průtok vzduchu[m<sup>3</sup>/h]</b>	350			350			350			350		
<b>Maximální spotřeba energie [W]</b>	175			175			175			175		
<b>Hladina akustického výkonu [dB(A)]</b>	41			41			41			41		
<b>Provozní průtok vzduchu [m<sup>3</sup>/h]</b>	245			245			245			245		
<b>Provozní tlaková diference [Pa]</b>	50			50			50			50		
<b>SEL [W/(m<sup>3</sup>/h)]</b>	0,15			0,15			0,15			0,15		
<b>Ovládací faktor a typ ovládání</b>	1 Manuální ovládání			0,95 Časové ovládání			0,85 Centrální požadavek ovládání			0,65 Ovládání dle místního požadavku		
<b>Zadání pro maximální vnitřní a vnější netěsnost - plný výkon [%]</b>	Vnitřní: 1,8			Vnitřní: 1,8			Vnitřní: 1,8			Vnitřní: 1,8		
	Vnější: 1,1			Vnější: 1,1			Vnější: 1,1			Vnější: 1,1		
<b>Směšování</b>	-			-			-			-		
<b>Umístění a popis optického hlášení výměny filtrů</b>	Varování na displeji jednotky nebo pokojovém ovladači			Varování na displeji jednotky nebo pokojovém ovladači			Varování na displeji jednotky nebo pokojovém ovladači			Varování na displeji jednotky nebo pokojovém ovladači		
<b>Internetová adresa pro stažení montážního a uživatelského návodu</b>	www.zehnder.cz			www.zehnder.cz			www.zehnder.cz			www.zehnder.cz		
<b>Citlivost na kolísání tlaku ve výkonových stupních [%]</b>	-			-			-			-		
<b>Vzduchotěsnost mezi interiérem a exteriérem [m<sup>3</sup>/h]</b>	-			-			-			-		
<b>RSE [kWh/a] roční spotřeba energie (zima, přechodné období, teplo)</b>	770	233	188	756	219	174	718	181	136	661	124	79
<b>RUE [kWh/a] roční úspora energie na vytápění (zima, přechodné období, teplo)</b>	8652	4423	2000	8699	4447	2011	8792	4494	2032	8979	4590	2076

ZGCZ\_CS\_Y\_V0317\_CZ, Změny vyhrazeny bez upozornění

# Schéma čistírny odpadních vod BioCleaner® BC 4 PP



Poznámka: Stavební připravenost pro obsyp nebo obetonování. Montáž zhotovit dle Pokynů pro osazení.

\* V případě požadavku na uložení ČOV do větší hloubky než je maximální hloubka uvedená na výkresu, nebo odlišného zatížení, musí být ČOV staticky zajištěna (např. obetonováním). Konkrétní postup určí projektant.

Objem denitrifikační zóny	0.46 m <sup>3</sup>	Maximální hmotnost	150 kg
Objem nitrifikační zóny	0.94 m <sup>3</sup>	Inst. příkon dmyhadla	40 W
Objem dosazovací nádrže	0.37 m <sup>3</sup>	Napětí	230 V
Celkový objem vody	1.77 m <sup>3</sup>	Jištění přívodního kabelu	10 A
Výška hladiny	1.15 m	Přívodní kabel (max. 50 m)	CYKY-J 3x2.5



# ELEGANTNÍ DESIGN VENTILÁTORŮ

pro stylové větrání



**AIRFLOW**<sup>®</sup> 

  
reddot design award



# VENTILÁTORY ICON

ELEGANTNÍ KOUPELNOVÉ VENTILÁTORY  
S JEDINEČNÝM DESIGNEM

## Proč zvolit iCON?

*"Nikdy předtím jste neviděli takový design! Jeho vzhled je hezčí, je tišší a ve srovnání s jinými ventilátory má snazší montáž. Jeho tenký profil s třílistým uzávěrem z něj dělá stylový doplněk. Unikátní třílistý uzávěr chráněný patentem zaručuje téměř neslyšitelné otvírání a zavírání ventilátoru. Uzávěr současně napomáhá snížit hluk, eliminuje teplotní úniky a účinně zamezuje zpětnému pronikání pachů z potrubí."*



## Barevné provedení

Základní provedení je v bílé barvě. Čelní kryt ventilátoru lze kdykoliv vyměnit za kryt jiné barvy. V nabídce je barva antracitová, stříbrná a zlatá v matném provedení. Pro iCON 15 je navíc k dispozici ještě barva chromová.

### Nabídka barev

Barva	iCON 15 (iCON 15 SELV)	iCON 30 (iCON 30 SELV)	iCON 60
bílá	•	•	•
antracitová	•	•	•
stříbrná	•	•	•
zlatá	•	•	•
chromová	•	-	-

dostupné barevné  
kryty



# Produktová řada iCON

Všechny ventilátory řady iCON lze montovat na stěnu i na strop díky kvalitním a k tomu speciálně uzpůsobeným ložiskům. Různé velikosti iCON Vám umožňují vybrat právě tu, která bude přesně odpovídat velikosti Vaší místnosti a požadavkům na doporučenou výměnu vzduchu. iCON 15 je axiální ventilátor. iCON 30 a iCON 60 jsou semiradiální ventilátory s větším tlakovým výkonem.

## Standardní provedení

Standardní řada ventilátoru iCON se nabízí ve třech velikostech s napájením 230 V.

## iCON 15

► Objemový průtok až 68 m<sup>3</sup>/hod

Ideální pro toalety, sprchové kouty a menší koupelny. Zapuštěný přímo na zdi nebo na stropu působí nenápadně a velmi stylově, zvláště v malých prostorech.

## iCON 30

► Objemový průtok až 118 m<sup>3</sup>/hod

Velmi výkonný, ale přitom tichý model. Je možné jej instalovat na stěnu i na strop. Je vhodný pro větší toalety a koupelny.

## iCON 60

► Objemový průtok až 260 m<sup>3</sup>/hod

Největší z řady iCON. Opět je možná instalace na stěnu i na strop. Výkonem vhodný pro větší místnosti a delší vzduchotechnická potrubí.

## Nízkoenergetická alternativa 12V DC

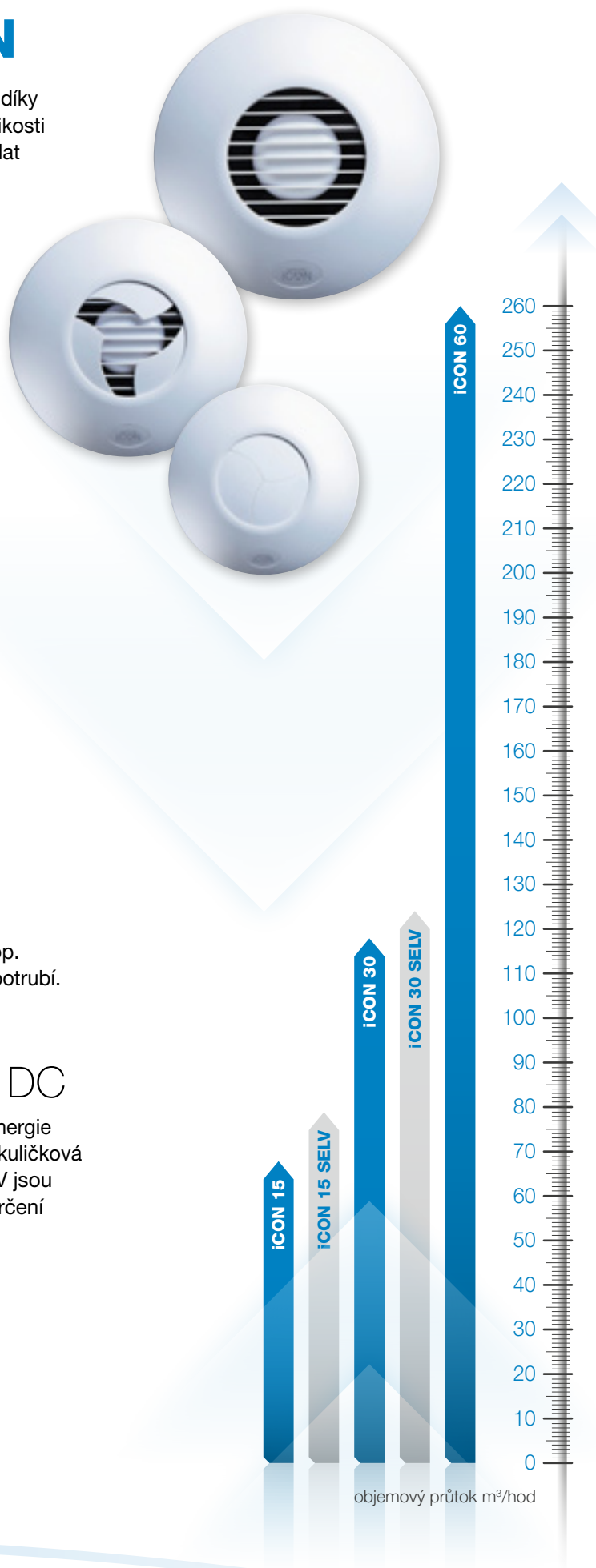
Ventilátor iCON s 12V stejnosměrným motorem nabízí úsporu energie v porovnání se standardními 230V motory. Použité motory mají kuličková ložiska s extra prodlouženou životností. Ventilátory verze SELV jsou dodávány včetně transformátoru a ve shodě s předpisy IEE (určení vlhkostních zón) je možné je montovat do zóny 1 a vyšší.

## iCON 15 SELV

► Objemový průtok až 79 m<sup>3</sup>/hod

## iCON 30 SELV

► Objemový průtok až 123 m<sup>3</sup>/hod



# Přednosti

Svým tenkým profilem a unikátním patentovaným irisovým uzávěrem se stylově a nenápadně přizpůsobí každému prostředí.

- ♣ Kruhový, moderní a nenápadný
- ♣ Kvalitní ložiska umožňují montáž i na strop
- ♣ Jedinečný třílístý uzávěr zabraňuje zpětnému proudění vzduchu a pronikání pachů, snižuje hluk a eliminuje teplotní úniky
- ♣ Široká nabídka ovládacích modulů
- ♣ Ve shodě s TÜV a BEAB
- ♣ Bezpečná nízkoenergetická alternativa 12V DC
- ♣ Snadná údržba
- ♣ 3 roky záruka

*„Blahodárně tichý pro příjemné vnitřní klima“*

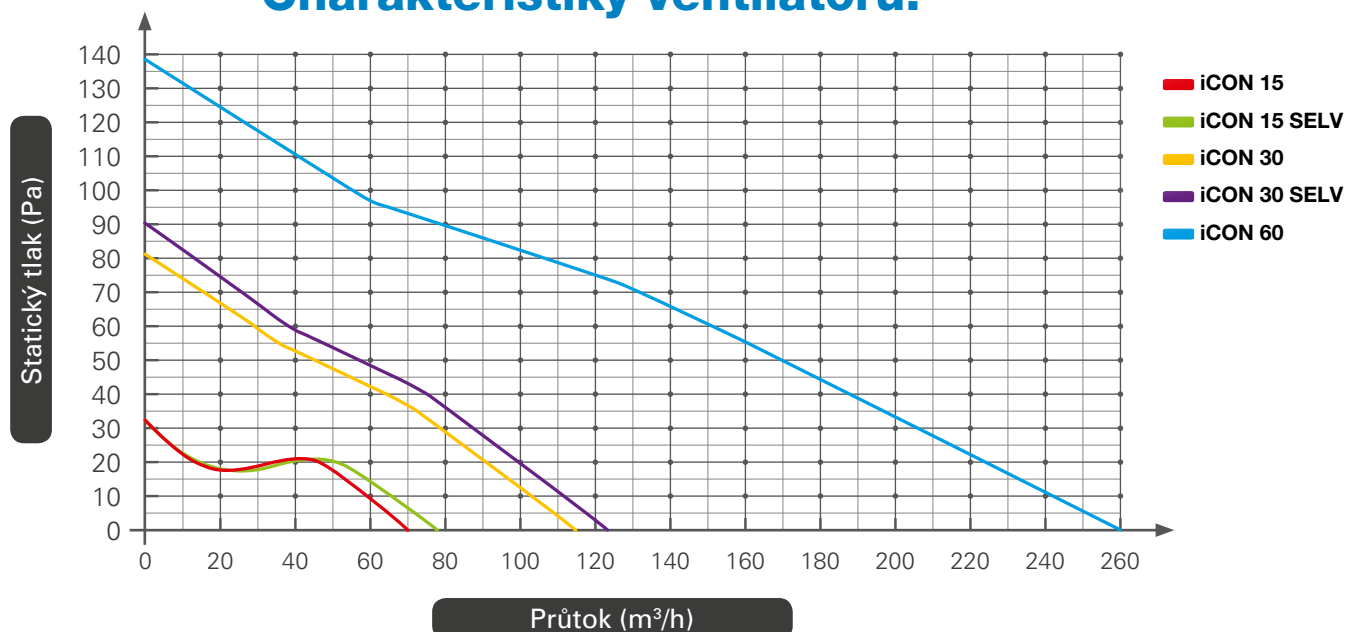


Elegantní splynutí s interiérem!

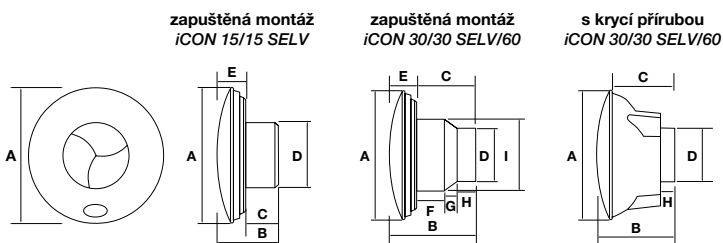


# TECHNICKÁ DATA

## Charakteristiky ventilátorů:



## Rozměry (v mm)



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I
iCON 15	197	108,5	68,5	100	40	-	-	-	-
iCON 30 (Z)	225	144	101	97	43	51	20	30	148
iCON 30 (P)	225	144	92	97	-	-	-	29	-
iCON 60 (Z)	280	165	110	148	55	38	20	52	177
iCON 60 (P)	280	165	80	148	-	-	-	46	-

(Z) – zapuštěná montáž, (P) – montáž s krycí přírubou

## Technické specifikace

Typ	iCON 15	iCON 15 SELV	iCON 30	iCON 30 SELV	iCON 60
Max. objemový průtok	68 m <sup>3</sup> /h	79 m <sup>3</sup> /h	118 m <sup>3</sup> /h	123 m <sup>3</sup> /h	260 m <sup>3</sup> /h
Akustický tlak (dB(A)/3m)	35		34,5		44,6
Oběžné kolo	axiální		semiradiální		
Montáž	zapuštěná		zapuštěná i s krycí přírubou		
Hmotnost	0,74 kg		1,11 kg		1,97 kg
Odtahové potrubí	do 4 m		do 9 m		
Výstupní hrdlo	100 mm				150 mm
Příkon	9,2 W	7,5 W	30 W	13 W	75 W
Standardní napájení	230 VAC 1 PH / 50 Hz	12 VDC (vložené trafo)	230 VAC 1 PH / 50 Hz	12 VDC (vložené trafo)	230 VAC 1 PH / 50 Hz
Max. teplota okolí	40 °C				
Krytí	IPX4				

Pro všechny uvedené produkty nabízíme

Kvalitní vzduchotechnické příslušenství

## Montáž

Základní ideou při návrhu iCON se stala jednoduchost. Předností je rychlost montáže, kdy po pouhém vyvrtání otvoru do stěny můžete okamžitě ventilátor připevnit. Stejně jednoduché je i elektrické připojení ventilátoru. Čelní kryt ventilátoru je zajištěn pouze jedním šroubkem a přesto pevně drží na tělese ventilátoru.

Pružné konzole usnadňují zapuštěnou montáž na nerovné povrchy. iCON 30 a iCON 60 jsou dodávány včetně krycí příruby (alternativa k zapuštěné montáži). Zaměnitelné ovládací moduly „Snap-in“ lze rychle a jednoduše vložit do ventilátoru, elektricky propojit a tím zvolit požadované ovládání a funkce ventilátoru.



Vyvrtejte otvor do stěny



Připojte elektrické vodiče



Vložte modul

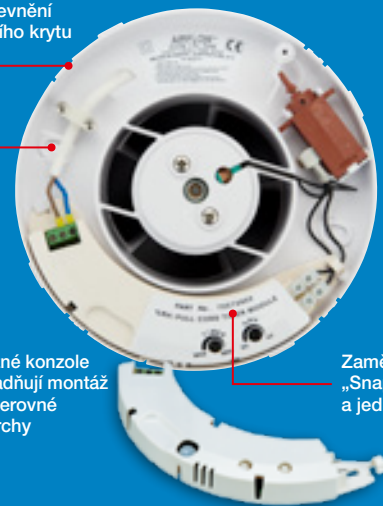


Připevněte čelní kryt

Jednoduchý mechanismus připevnění čelního krytu

Pružné konzole usnadňují montáž na nerovné povrchy

Zaměnitelné moduly „Snap-in“ rychle a jednoduše připojte



## Ovládací moduly

Všechny modely je možné osadit doplňkovými moduly, které společně ze základním ventilátorem vytvoří komfortnější řešení větrání daného prostoru. Mezi základní moduly patří stále oblíbený provázkový (tahový), časový (nastavitelná doba doběhu) nebo časový s náběhem 2 min. Další nabízené moduly již umožňují automatický chod ventilátoru za určitých podmínek. Např. modul HTM spustí ventilátor při dosažení určité vlhkosti v místnosti. Ventilátor je pak v chodu dokud vlhkost neklesne pod nastavenou hodnotu. Tento modul umožňuje ovšem i manuální spuštění nezávisle na vlhkosti, a to jak pomocí integrovaného provázku, tak i externím vypínačem. Infra moduly reagují na pohyb osob v místnosti. Modul PRTM má nastavitelný časový doběh. Modul PRHTM má navíc i vlhkostní čidlo.

Označení 230 V	Označení 12 V (SELF)	Modul	Popis funkce
		<b>Bez modulu</b>	Ventilátor je spuštěn externím vypínačem (volitelný)
PCM	PCS	<b>Provázkový</b>	Tahový on/off vypínač
TM	PCTS <sup>(2)</sup>	<b>Časový</b>	Nastavitelný časový spínač (od 1 do 45 min.), ovládání externím vypínačem např. od světla
DTM	DTS	<b>Časový s náběhem</b>	Nastavitelný časový spínač (od 1 do 45 min.), náběh 2 min., tahový on/off vypínač nebo ovládání externím vypínačem např. od světla
HTM <sup>(1)</sup>	HTS <sup>(1)</sup>	<b>Vlhkostní</b>	Nastavitelný vlhkostní snímač (40%... 90% r.v.), nastavitelný časový spínač a provázkový vypínač
PRTM	PRTS	<b>Infra</b>	Pasivní infra aktivace s nastavitelným časovým spínačem
PRHTM	PRHTS	<b>Infra</b>	Pasivní infra aktivace s nastavitelnou vlhkostí a s nastavitelným časovým spínačem

(1) Vlhkostní senzor patří mezi základní kapacitní vlhkostní čidla, která neumožňují přesné spínání stejně jako rychlou reakci na změnu vlhkosti a nelze jej zaměřovat za prvek regulace.

(2) Modul PCTS je navíc oproti modulu TM vybaven i provázkovým on/off vypínačem (ten lze využít, pokud není k dispozici externí vypínač).



## Zásobník teplé vody

Typ	OKC 160 /1m2
Třída energetické účinnosti	C
Statická ztráta [W]	67
Užitný objem [l]	147

## Zásobník teplé vody

Typ	OKC 160 /1m2
Třída energetické účinnosti	C
Statická ztráta [W]	67
Užitný objem [l]	147

## Zásobník teplé vody

Typ	OKC 160/1m2 - 4kW
Třída energetické účinnosti	C
Statická ztráta [W]	67
Užitný objem [l]	147

## Zásobník teplé vody

Typ	OKC 160/1m2 2/6kW
Třída energetické účinnosti	C
Statická ztráta [W]	67
Užitný objem [l]	147

## Zásobník teplé vody

Typ	OKC 200 NTR
Třída energetické účinnosti	C
Statická ztráta [W]	82
Užitný objem [l]	208

# KORALUX LINEAR COMFORT, LINEAR COMFORT - M



## Technické údaje

Výška H	700, 900, 1220, 1500, 1820 mm
Délka L	450, 500, 600, 750 mm
Hloubka B	35 mm
Připojovací rozteč (KLT)	$h = L - 30$ mm
Připojovací rozteč (KLTM)	50 mm
Připojovací závit (KLT)	4 x G 1/2 vnitřní
Připojovací závit (KLTM)	6 x G 1/2 vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní přetlak	1,0 MPa
Zkušební přetlak	1,3 MPa
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C
Průtokový součinitel (KLT)	$A_T = 2,1 \times 10^{-4} \text{ m}^2$
Průtokový součinitel (KLTM)	$A_T = 9,3 \times 10^{-5} \text{ m}^2$
Součinitel odporu (KLT)	$\xi_T = 1,8$
Součinitel odporu (KLTM)	$\xi_T = 9,3$

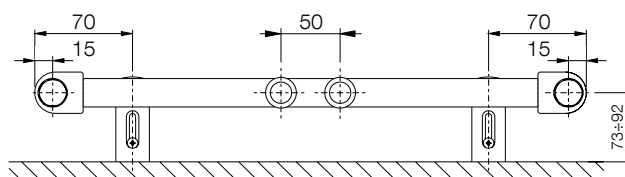
## Konstrukce

**KORALUX LINEAR COMFORT (KLT)** je trubkové otopné těleso se **spodním připojením zdola dolů** s připojovací roztečí **h** odvozenou z jeho délky **L**. Konstrukce tělesa rovněž umožňuje **oboustranné připojení shora dolů**.

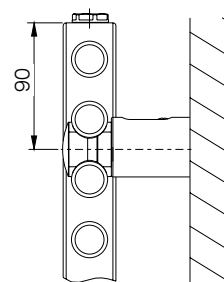
**KORALUX LINEAR COMFORT - M (KLTM)** je trubkové otopné těleso upravené pro **spodní středové připojení** s připojovací roztečí 50 mm.

Ocelové trubky  $\varnothing 24$  mm  
Ocelový profil 41 x 35 mm

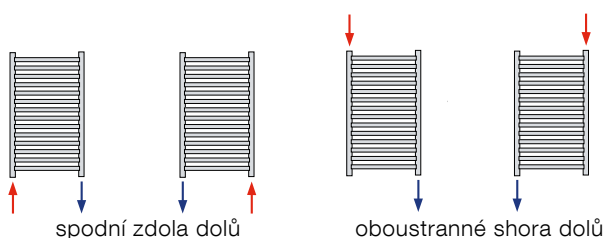
## Upevnění



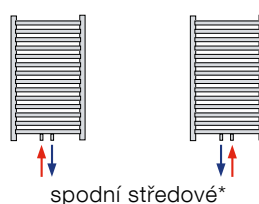
Dodávaná souprava pro upevnění otopného tělesa na stěnu obsahuje 4 ks speciálních konzol z plastu, vrtvy, hmoždinky a návod na montáž.



## Způsob připojení KORALUX LINEAR COMFORT

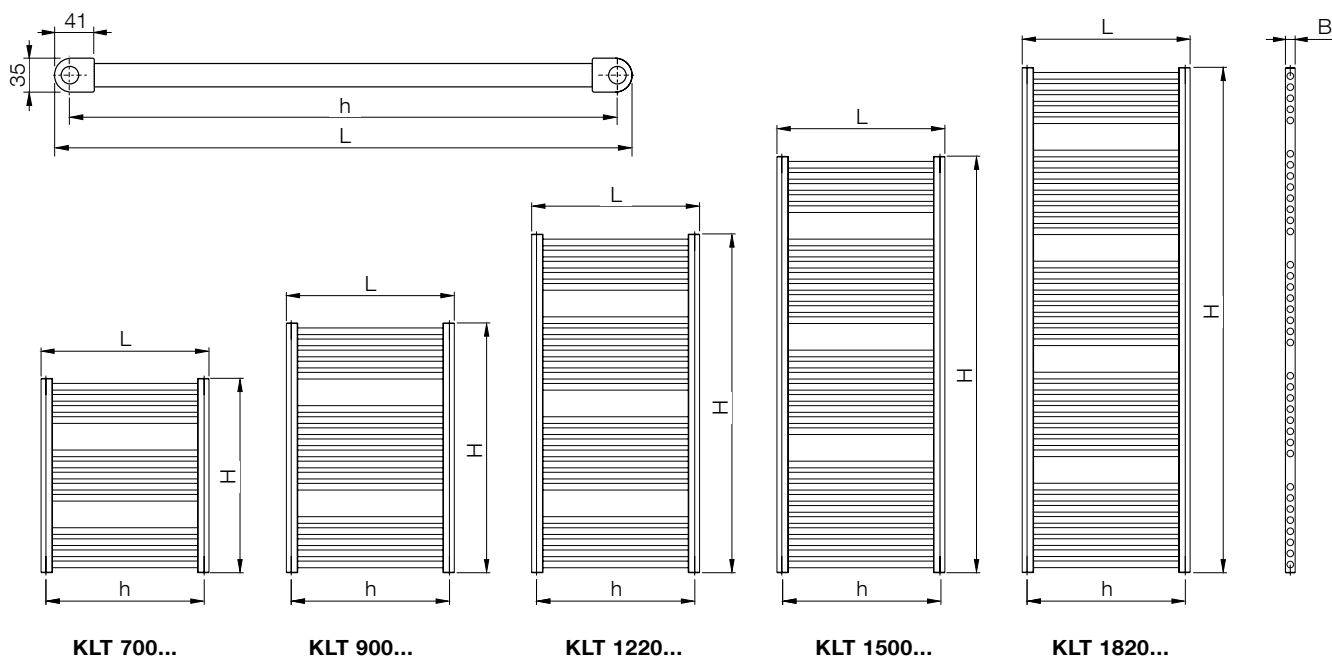


## Způsob připojení KORALUX LINEAR COMFORT - M

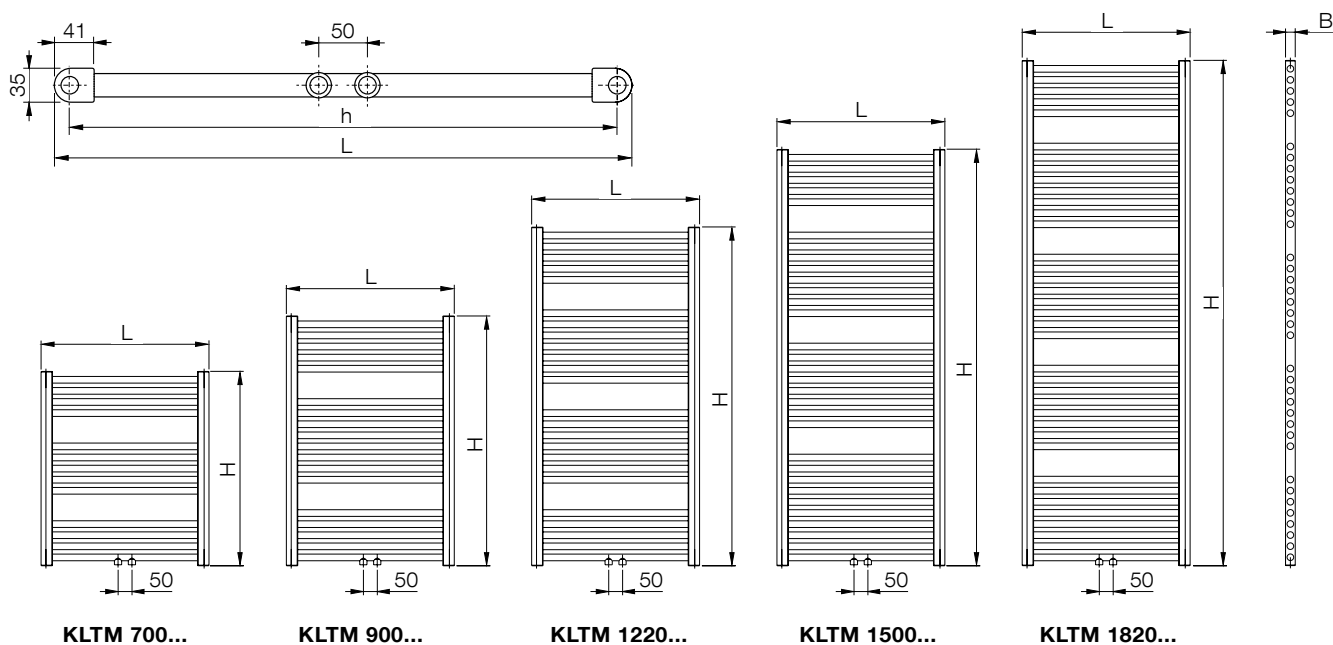


\* u spodního středového připojení lze použít integrovanou armaturu HM dodávanou včetně termostatické hlavice (viz strana 39).

# KORALUX LINEAR COMFORT



## KORALUX LINEAR COMFORT - M



## KORALUX LINEAR COMFORT - E přímotopná elektrická otopná tělesa

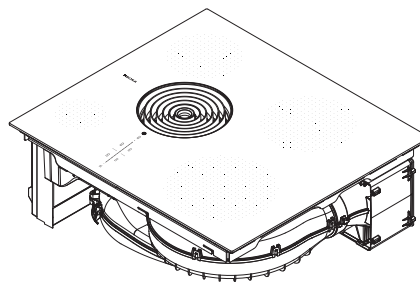
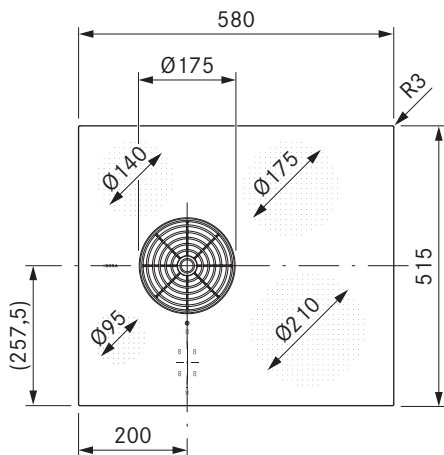
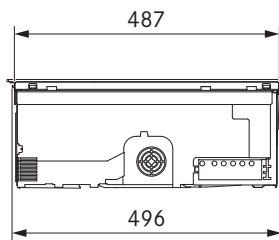
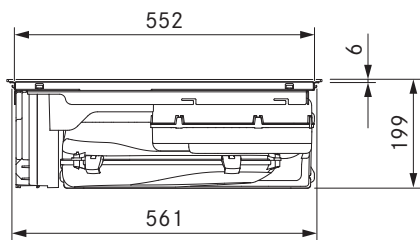
Typové označení	Elektrický příkon P [W]	M <sub>c</sub> [kg]
KLTE 700.500	200	9,3
KLTE 700.600	300	10,4
KLTE 700.750	400	12,2
KLTE 900.450	300	11,5
KLTE 900.500	300	12,3
KLTE 900.600	400	13,9
KLTE 900.750	500	16,4
KLTE 1220.450	400	15,3
KLTE 1220.500	500	16,4
KLTE 1220.600	600	18,6

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	M <sub>c</sub> [kg]
KLTE 1220.750	700	21,9
KLTE 1500.450	500	19,2
KLTE 1500.500	600	20,6
KLTE 1500.600	700	23,5
KLTE 1500.750	900	27,9
KLTE 1820.450	700	23,0
KLTE 1820.500	800	24,7
KLTE 1820.600	900	28,2
KLTE 1820.750	1000	33,4

M<sub>c</sub> = celková hmotnost otopného tělesa včetně elektrické topné tyče a náplně

Technické změny vyhrazeny.





**Technické údaje**

Vícefázové napájecí napětí	380–415 V 2N/3N
Jednofázové napájecí napětí	220–240 V
Frekvence	50 / 60 Hz
Příkon max.	7,25 kW
Jištění / třífázové napájení	3 × 16 A
Jištění / dvoufázové napájení	2 × 16 A
Jištění / jednofázové napájení	1 × 32 A (1 × 20 A / 1 × 16 A)
Rozměry izolace (délka × hloubka × výška)	580 x 515 x 199 mm
Hmotnost (vč. příslušenství a obalu)	20,2 kg
Materiál povrchu	Sklokeramika
Výkonové stupně odsavače do varné desky	1–9, P
Výkonové stupně varné desky	1–9, P
Výkon levé přední varné zóny	400 W
Výkon pravé přední varné zóny	2300 W
Výkon levé zadní varné zóny	900 W
Výkon pravé zadní varné zóny	1400 W
Výkon levé přední varné zóny se zesílenou úrovní výkonu	600 W
Výkon pravé přední varné zóny se zesílenou úrovní výkonu	3000 W
Výkon levé zadní varné zóny se zesílenou úrovní výkonu	1350 W
Výkon pravé zadní varné zóny se zesílenou úrovní výkonu	2100 W
Velikost levé přední varné zóny	Ø 95 mm
Velikost pravé přední varné zóny	Ø 210 mm
Velikost levé zadní varné zóny	Ø 140 mm
Velikost pravé zadní varné zóny	Ø 175 mm
Velikost výfukového otvoru	445 x 137 mm
Filtrační médium	Aktivní uhlí s iontovým výměníkem
Filtrační materiál	Filtrační panel s jemným filtrem
Maximální životnost filtru	150 h (1 rok)

**Popis výrobku**

- Intuitivní ovládání sControl
- eSwap - Jednoduchá výměna filtru
- Účinné odstraňování zápachu
- minimální hlasitost
- snadné čištění
- maximální úložná plocha
- automatické řízení odsavače
- minimalistický design

**Rozsah dodávky**

- Indukční sklokeramická varná deska s integrovaným odsavačem – recirkulace PURSU
- Přívodní tryska černá
- tukový filtr z nerezové oceli
- Filtr s aktivním uhlím
- Návod k použití a k montáži
- Šablona pro výřez zadního panelu
- Těsnící páska
- set podložek pro vyrovnání výšky
- Kryt pouzdra elektrické přípojky
- Montážní příslušenství pro elektrickou přípojku

**Příslušenství**

- Přívodní tryska černá PUED
- Přívodní tryska barva greige PUEDG
- Přívodní tryska červená PUEDR
- Přívodní tryska jadeitová PUEDJ
- Přívodní tryska oranžová PUEDO
- Přívodní tryska modrá PUEDB
- Tukový filtr z nerezové oceli PUEF
- Filtr s aktivním uhlím PUAKF
- Těsnící páska UDB25

**Pokyny k výrobce a k plánování**

- Přívodní kabel je dodáván na místě instalace
- Přední síťová zásuvka
- Při připojení k zadní stěně tělesa je jednotka čističky vzduchu vybavena teleskopickým výsuvem (výsuv až 80 mm).
- Zajistěte dostatečné odvětrávání prostoru pod varnou deskou.
- Typ montáže: plošně zarovnaná nebo nasazená
- Šuplíky příp. police ve spodní skříni musí být možné kvůli údržbě a čištění vyjmout
- Upozorňujeme, že u indukčních varných desek je nutné používat kuchyňské nádobí určené pro indukci
- Systém pro odtah par lze kombinovat se všemi zásuvkami BORA