

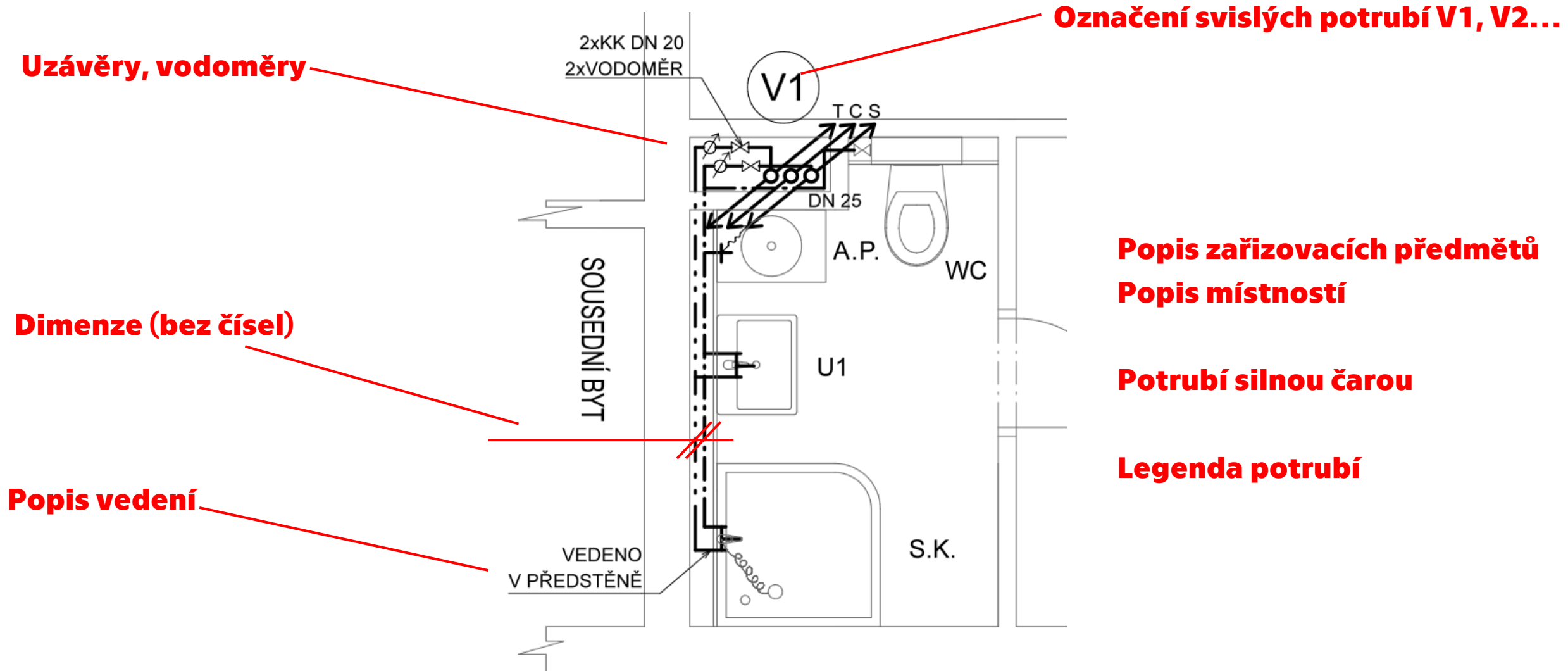


ČVUT v Praze
Fakulta stavební
Katedra technických zařízení budov

125TBA1

ÚLOHA 2 – VODOVOD

Byt – centrální příprava TV



Byt – centrální příprava TV

Výškové kóty, označení podlaží

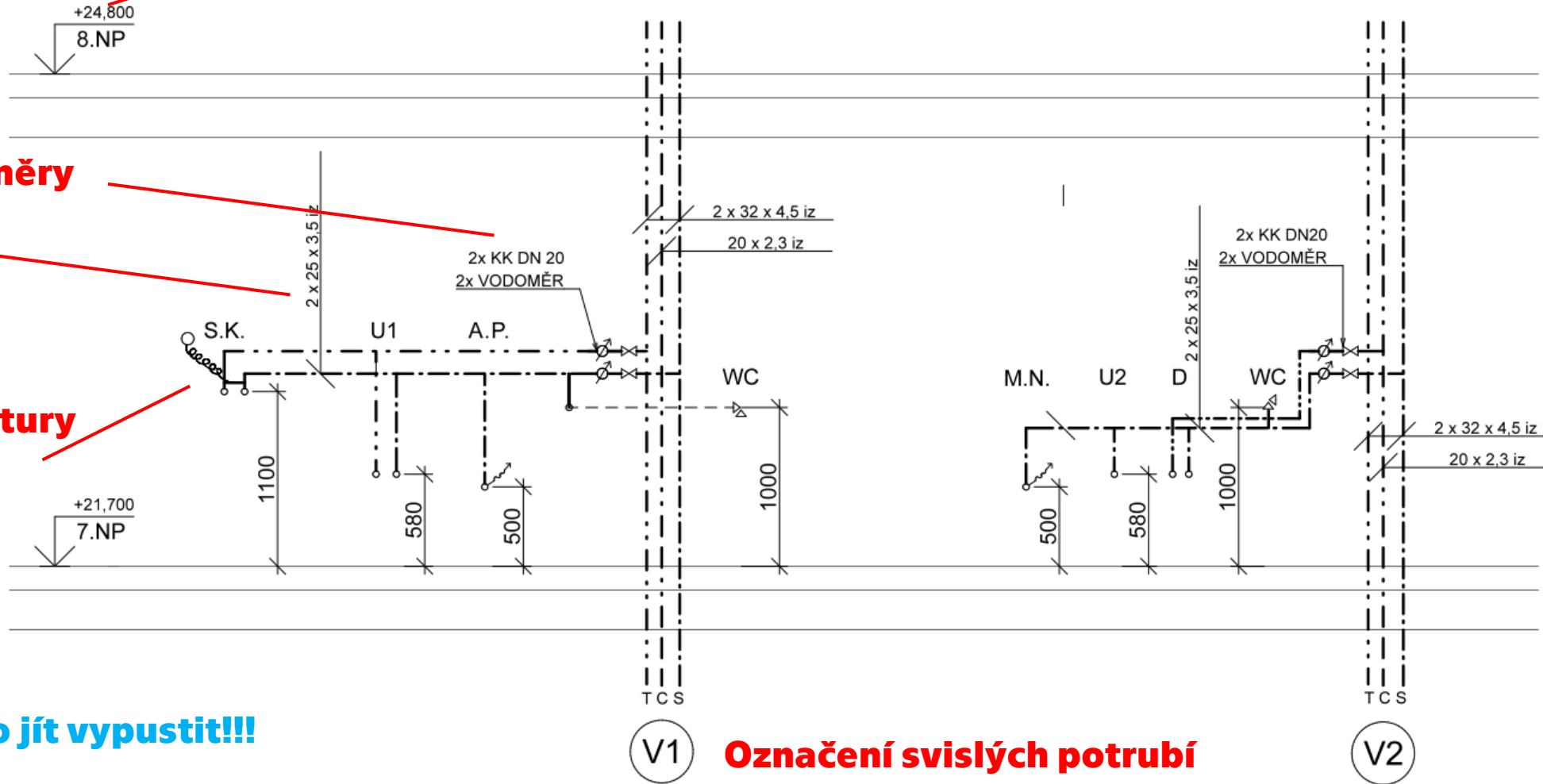
Uzávěry, vodoměry

Dimenze

Výtokové armatury i potrubí

v reálné výšce

Potrubí by mělo jít vypustit!!!



Byt – lokální příprava TV

Uzávěr, vodoměr

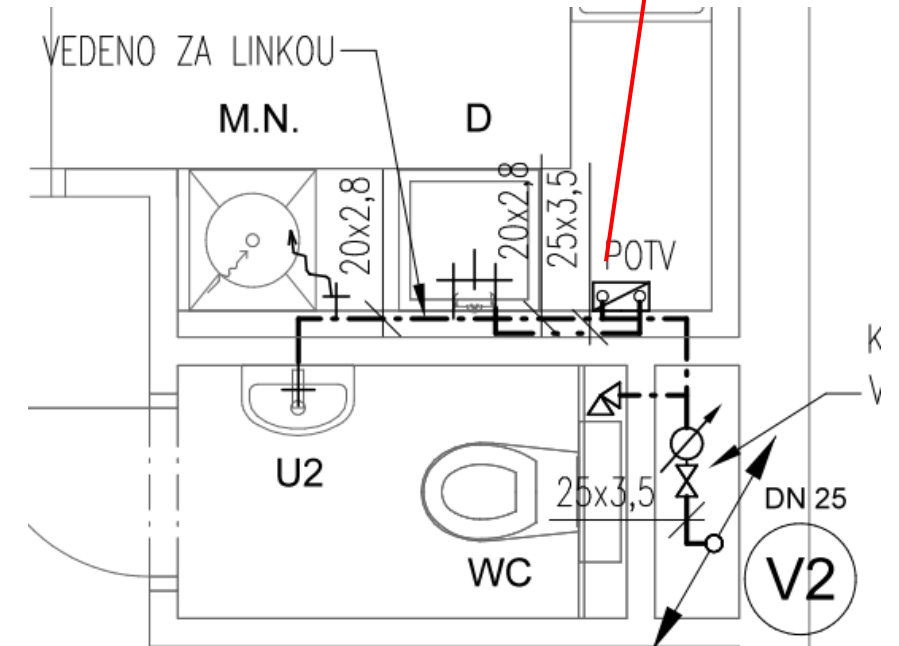
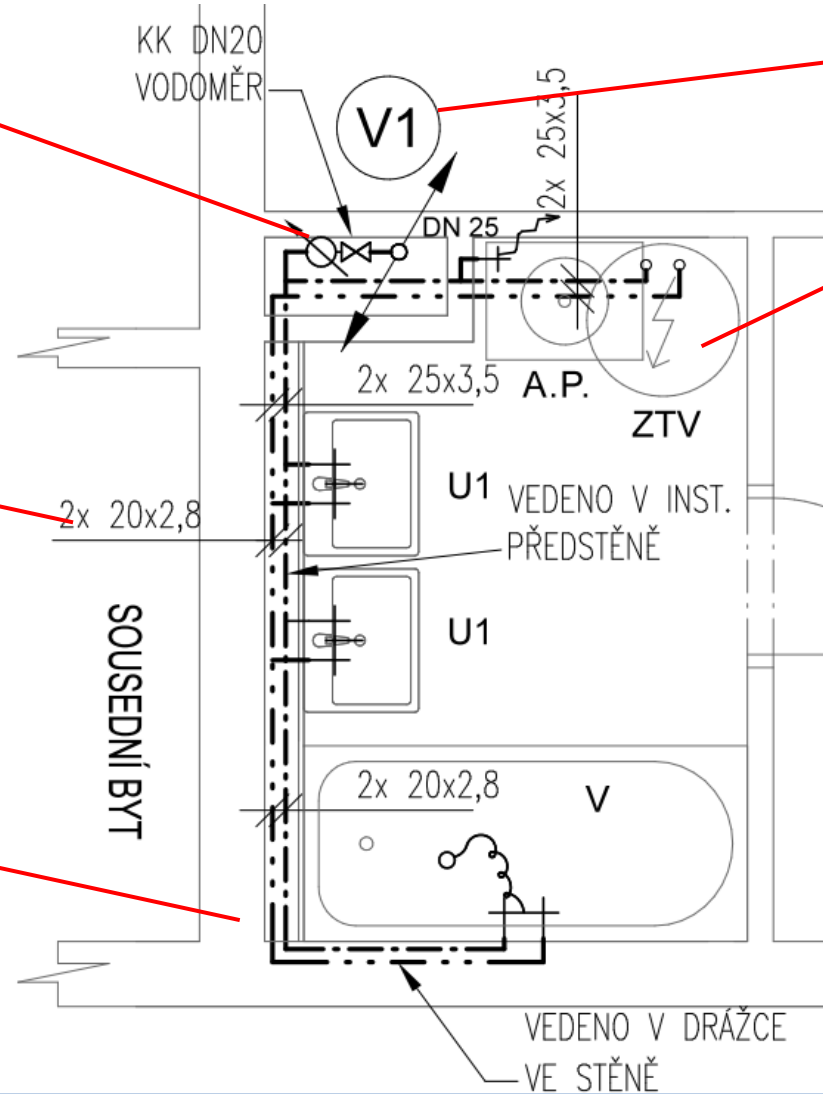
Označení svislých potrubí V1, V2...

Umístění zásobníku TV

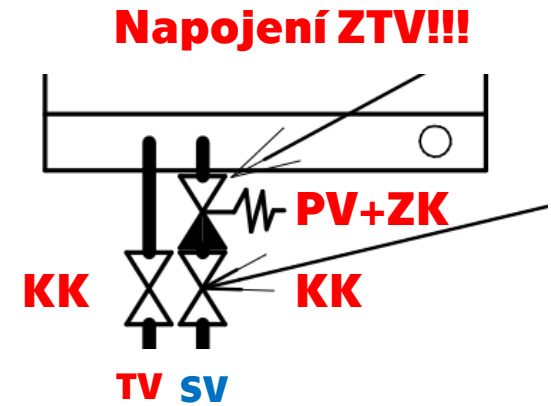
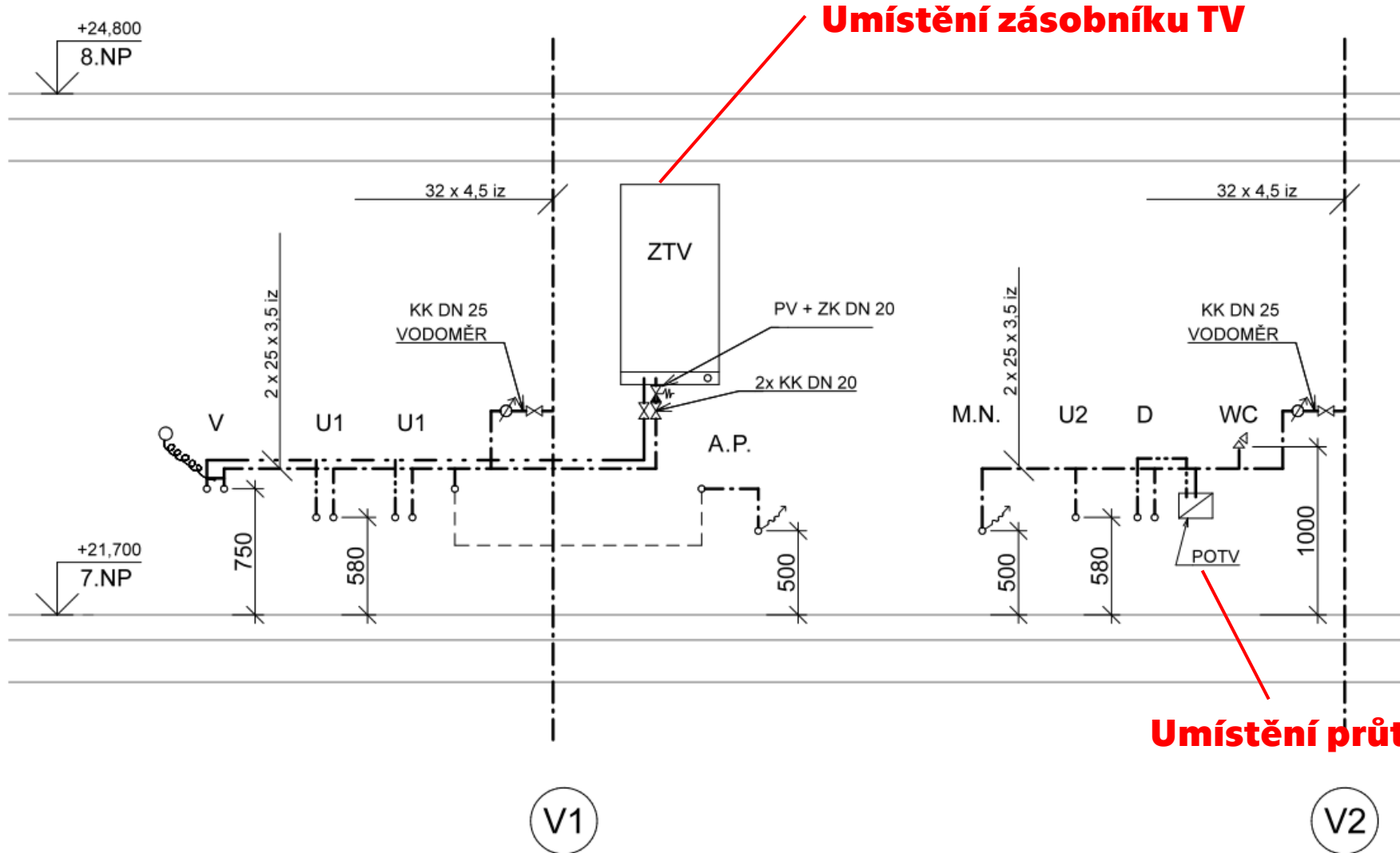
Umístění průtokového ohřivače (nad dřez, pod linku)

Dimenze (bez čísel)

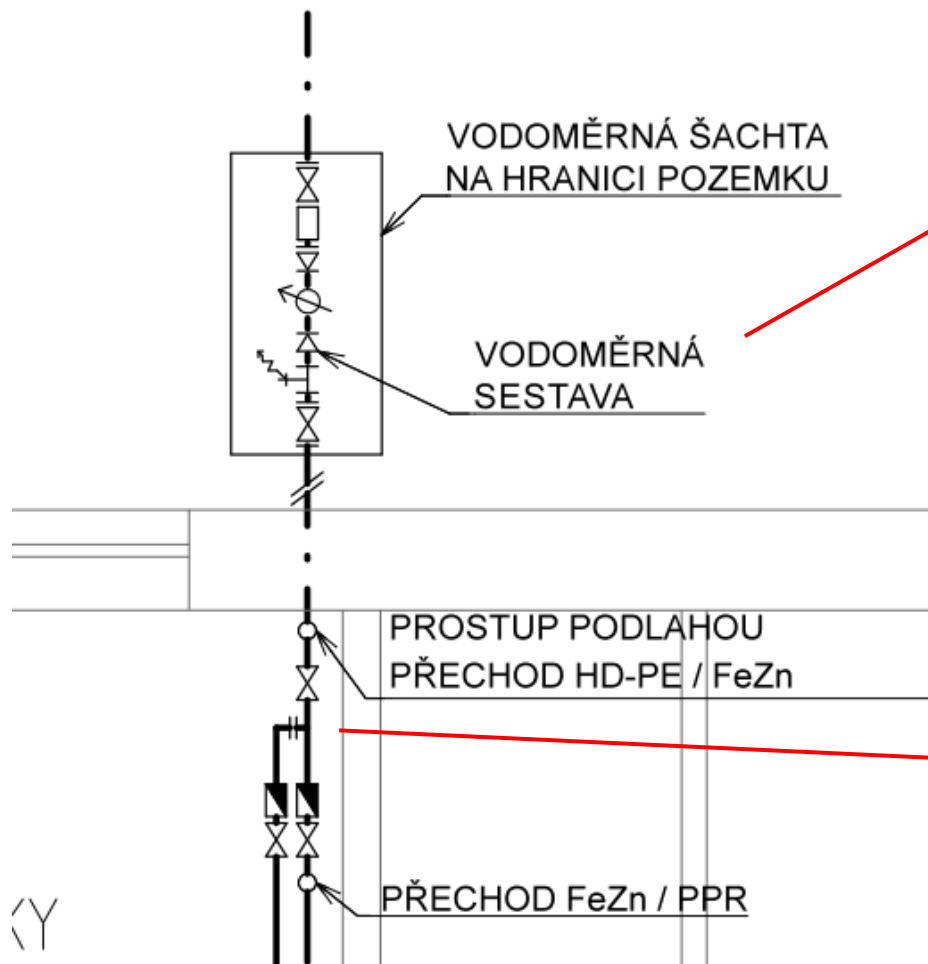
Popis vedení



Byt – lokální příprava TV



1.NP/suterén - centrální příprava TV



**Vodoměrná sestava – je-li zadáno v budově, umístit do technické místnosti
Je-li v šachtě – nemusí být v půdorysu vidět -> přidat detail do situace**

Oddělení požárního vodovodu (levá větev)

1.NP/suterén - centrální příprava TV

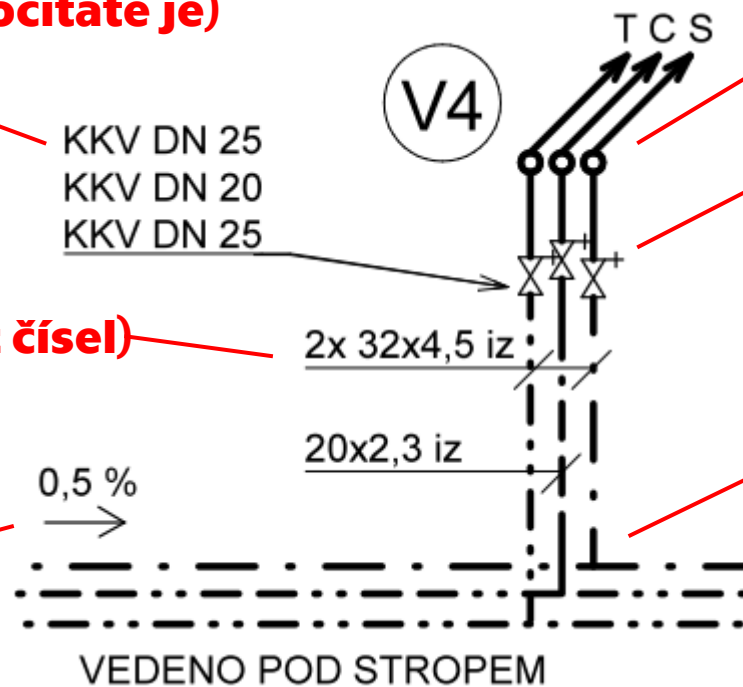
Popis armatur

KKV = kulový kohout s vypouštěním
(nepsat světlosti – nepočítáte je)

Dimenze potrubí

(stačí kótovací čára bez čísel)

Spádování



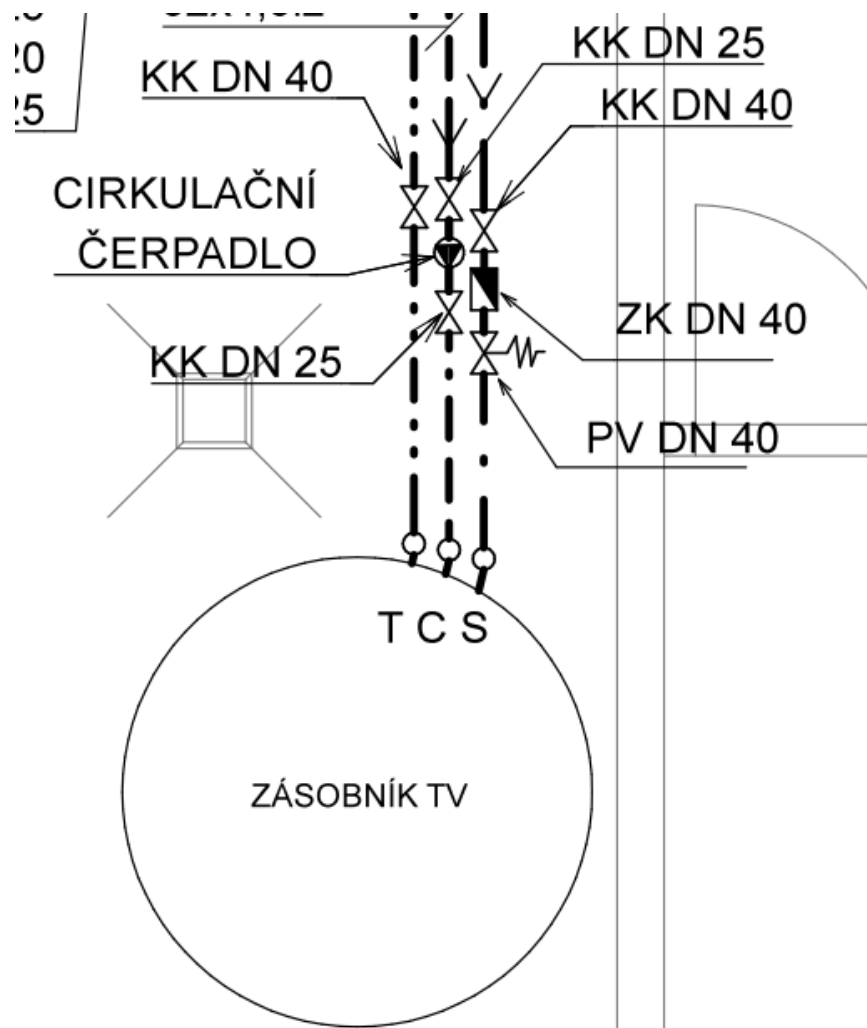
Popis svislých potrubí (V1, V2...)
Šipky doprava nahoru

Uzávěry stoupaček s vypouštěním
(vypouštění na straně ke stoupačce!)

Větve spojoval T-kusy

Popsat, kde je potrubí vedeno

1.NP/suterén – napojení zásobníku TV



Studená voda – uzávěr, zpětná klapka, pojistný ventil

Cirkulace - uzávěr, cirkulační čerpadlo vedoucí do nádrže, uzávěr

Teplá voda - uzávěr

Checklist – půdorys bytu – lokální příprava TV

Co zkontrolovat		✓
Měřítko 1:50		
Popis místností (z 1. úlohy)		
Využít zařizovací předměty z 1. úlohy		
Popis zařizovacích předmětů (z 1. úlohy)		
Připojovací potrubí – silná čára - studená a teplá voda		
Dimenze všech úseků připojovacího potrubí – jen odkazová čára a proškrtnutí potrubí – bez čísel		
Popis vedení potrubí		
Napojení na zásobník TV (umístěný pod plynovým kotlem)		
Průtokový ohřívač TV v kuchyni – je-li zásobník daleko		
Napojení na svislé potrubí v jednom místě. Osadit uzávěr a vodoměr.		
Svislé potrubí – jen studená voda	Vyznačení, umístění potrubí	
	Šipky svislého vedení	
	Označení V1, V2...	
Legenda zařizovacích předmětů		
Legenda potrubí		
Rozpiska		

Checklist – řez– lokální příprava TV

Co zkontrolovat		✓
Měřítka výkresu 1:50		
Zakreslení podlaží (oddělit stropní a podlahovou konstrukci, rozumní tloušťka souvrství)		
Světlá výška podlaží viz zadávací list		
Označení podlaží		
Výšková kóta		
Připojovací potrubí – silná čára – myslet na to, že se jedná o rozvinutý řez		
Dimenze všech úseků připojovacího potrubí		
Potrubí nezasahuje do stropní konstrukce		
Průtokový ohřívač TV v kuchyni – je-li zásobník daleko		
Nápojení studené vody na svislé potrubí v 1 místě – přes uzávěr a vodoměr		
Nápojení zásobníku TV - na studené vodě uzávěr, zpětná klapka, pojistný ventil. Na teplé vodě uzávěr.		
Svislé potrubí – jen studená voda	Vyznačení	
	Označení V1, V2...	

Checklist – půdorys bytu – centrální příprava TV

Co zkontrolovat		✓
Měřítko 1:50		
Popis místností, zařizovací předměty včetně popisu stejné jako u lokální přípravy		
Připojovací potrubí – silná čára - studená a teplá voda		
Dimenze všech úseků připojovacího potrubí – jen odkazová čára a proškrtnutí potrubí – bez čísel		
Popis vedení potrubí		
Napojení na svislé potrubí v jednom místě. Osadit uzávěr a vodoměr. Studená a teplá voda		
Svislé potrubí – studená voda, teplá voda, cirkulace	Vyznačení, umístění potrubí	
	Šipky svislého vedení	
	Označení V1, V2...	
Legenda zařizovacích předmětů		
Legenda potrubí		
Rozpiska		

Checklist – řez– centrální příprava TV

Co zkontrolovat		✓
Měřítka výkresu 1:50		
Zakreslení podlaží (oddělit stropní a podlahovou konstrukci, rozumní tloušťka souvrství)		
Světlná výška podlaží viz zadávací list		
Označení podlaží		
Výšková kóta		
Připojovací potrubí – silná čára – myslet na to, že se jedná o rozvinutý řez		
Dimenze všech úseků připojovacího potrubí		
Potrubí nezasahuje do stropní konstrukce		
Nápojení studené a teplé vody na svislé potrubí v 1 místě – přes uzávěr a vodoměr		
Svislé potrubí – studená voda, teplá voda, cirkulace	Vyznačení	
	Označení V1, V2...	

Checklist – půdorys suterénu/1.NP– centrální příprava TV

Co zkontrolovat		✓
Měřítko výkresu 1:50		
Z 1. úlohy – zařizovací předměty a jejich popisy, popisy místností		
Připojovací potrubí od zařizováků v 1.NP neřešte		
Svislá potrubí – studená, teplá, cirkulace	Vyznačení, umístění potrubí	
	Šipky svislého vedení	
	Propsat svislá potrubí i z ostatních bytů!	
	Za odbočením na ležaté potrubí osadit uzávěry s vypouštěním, popsat je KKV	
	KKV umístit ve společných prostorech domu	
	Vypouštění směrem ke stoupačce	
Svést potrubí pod stropem do technické místnosti		
Vyznačit zásobník TV		
Napojení zásobníku TV	Studená voda – uzávěr, zpětná klapka, pojistný ventili	
	Cirkulace – uzávěr, cirkulační čerpadlo, uzávěr	
	Teplá voda - uzávěr	
Vodoměrná sestava – je-li v zadání uvnitř objektu, umístit do technické místnosti		
Vodoměrná sestava – uzávěr, filtr, uklidňovací kus, redukce, vodoměr, redukce, uklidňovací kus, uzávěr s vypouštěním, zpětná klapka, vypouštění		
Odbočka na požární vodu – zpětná klapka, vypouštění (je-li V.S. vně, odbočku provést uvnitř)		
Požární voda – vést pod stropem do hydrantu – svislé potrubí vyznačit šipkou a H1		
Legenda potrubí a zařizovacích předmětů		
Rozpiska		

Checklist – situace

Co zkontrolovat	✓
Měřítko výkresu 1:200	
Vzít celou situaci z 1. úlohy včetně legend	
Přidat vodovodní řád pod chodníkem	
Vodovodní přípojka – mezi napojením na vodovodní řád a hlavním uzávěrem vody	
Popis přípojky – materiál, dimenze (z výpočtu), spád	
Vodoměrná sestava – je-li zadána vně objektu – vyznačit šachtu, kde se nachází a její rozměry + vedle detail celé V.S. 1:50	
Je-li V.S. vně, mezi šachtou a objektem bude domovní vodovod (čára studené vody)	
Do legendy potrubí přibude – vodovodní řád, vodovodní přípojka, (domovní vodovod)	
Legenda potrubí	
Rozpiska	

Checklist – výpočty

Co zkontrolovat		✓
Průměrná denní potřeba vody		
Maximální denní potřeba vody		
Maximální hodinová potřeba vody		
Stanovení výpočtového průtoku – studená voda, požární voda		
Návrh vodovodní přípojky - DN		
Výpočet vnitřního vodovodu	Stanovení dispozičního tlaku	
	Výpočet převýšení a tlakové ztráty převýšením	
	Stanovení tlaku na výtoku	
	Rozdělení vodovodu na úseky	
	Pro každý úsek stanovit počty výtoků o jednotlivých průtocích	
	Výpočet jmenovitého průtoku v daném úseku	
	Předběžné stanovení dimenze	
	Nalezení skutečné rychlosti v potrubí (z tabulky na webu)	
	Nalezení součinitele tlakové ztráty třením	
	Odečtení délky úseku	
	Výpočet tlakové ztráty třením $R \times L$ daného úseku	
	Výpočet tlakové ztráty místními odpory daného úseku	
	Výpočet celkové tlakové ztráty daného úseku	
	Suma jednotlivých tlakových ztrát pro všechny úseky	
Posouzení vodovodu – dispoziční tlak musí být roven nebo vyšší než tlaková ztráta		