



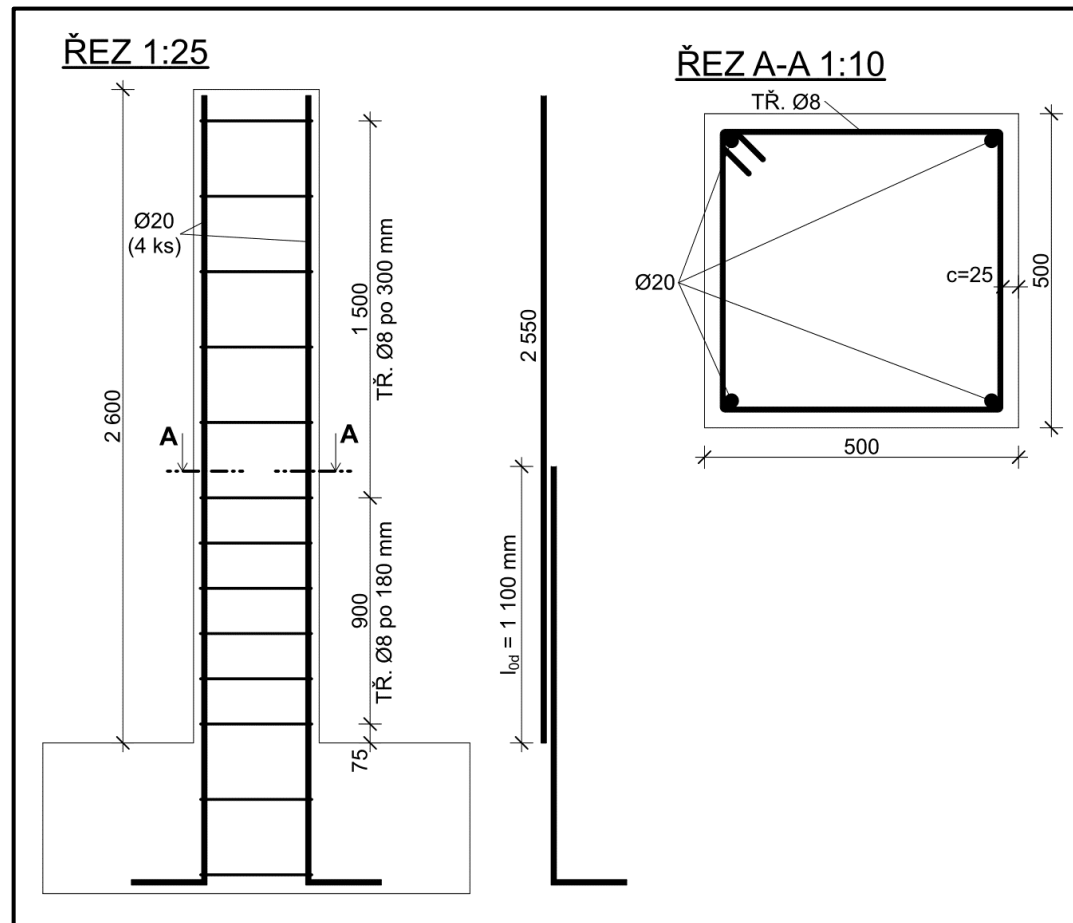
Úloha 3 – Železobetonový sloup

Schéma výztuže sloupu

Prezentace k cvičení z předmětu NNKB (paralelka Štefan)

Zadání úkolu

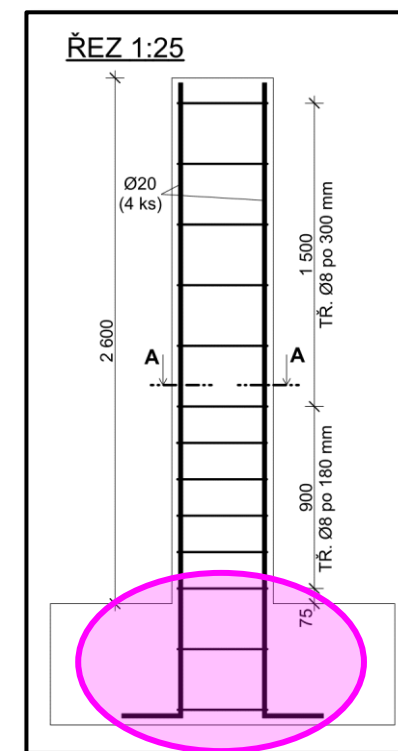
Naskicujte schéma výztuže řešeného sloupu.



Podélná výztuž

Podélná výztuž

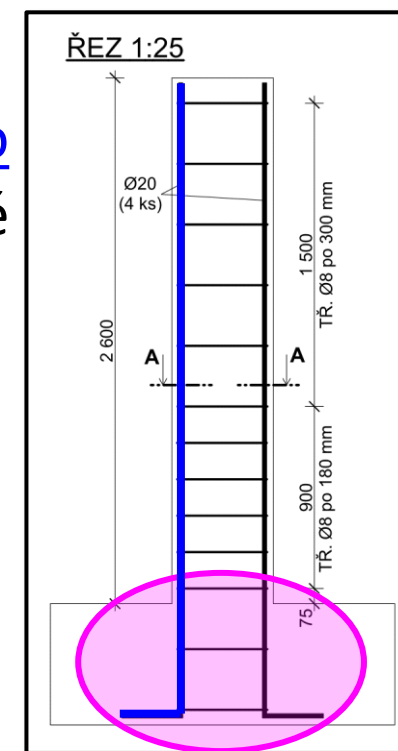
Podélnou výztuž jsem navrhl a posoudil v předchozích úkolech. Tuto výztuž potřebujeme zakotvit až do patky sloupu.



Podélná výztuž

Podélnou výztuž jsem navrhli a posoudili v předchozích úkolech. Tuto výztuž potřebujeme zakotvit až do patky sloupu.

Pokud bychom ale celé pruty sloupu přímo zabetonovávali do základů, znamenalo by to, že celé pruty sloupu musíme vyvázat ještě před betonáží základů – a to je velice nepraktické.

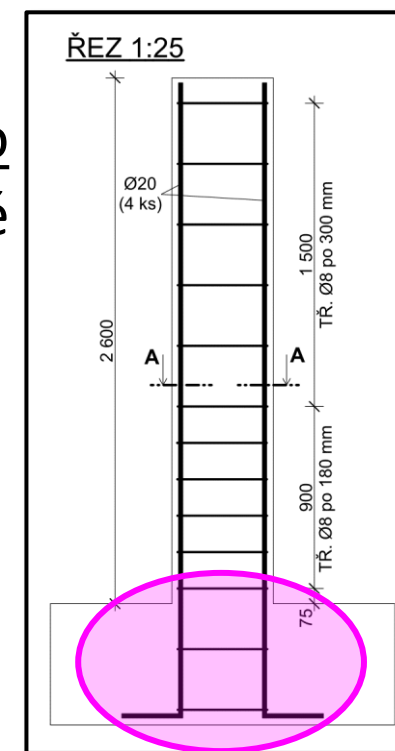


Podélná výztuž

Podélnou výztuž jsem navrhli a posoudili v předchozích úkolech. Tuto výztuž potřebujeme zakotvit až do patky sloupu.

Pokud bychom ale celé pruty sloupu přímo zabetonovávali do základů, znamenalo by to, že celé pruty sloupu musíme vyvázat ještě před betonáží základů – a to je velice nepraktické.

Jak to řešit?

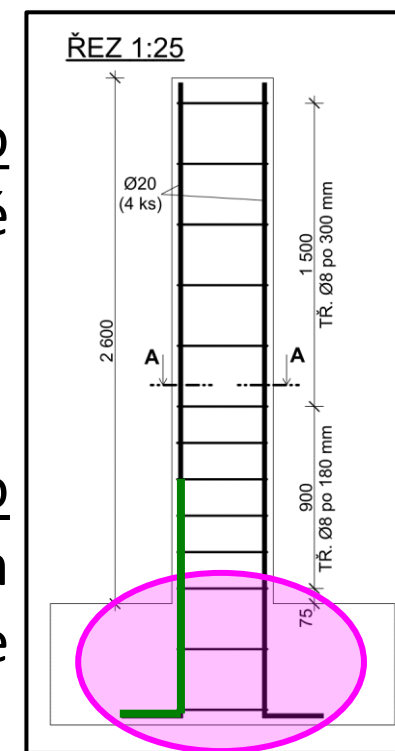


Podélná výztuž

Podélnou výztuž jsem navrhl a posoudil v předchozích úkolech. Tuto výztuž potřebujeme zakotvit až do patky sloupu.

Pokud bychom ale celé pruty sloupu přímo zabetonovávali do základů, znamenalo by to, že celé pruty sloupu musíme vyvázat ještě před betonáží základů – a to je velice nepraktické.

Z toho důvodu se používá startovací výztuž, kterou umístíme do základů před jejich betonáží. Tato výztuž vystupuje nad základ jen trochu (cca 1 m až 1.5 m), a to z hlediska provádění nepředstavuje problém.

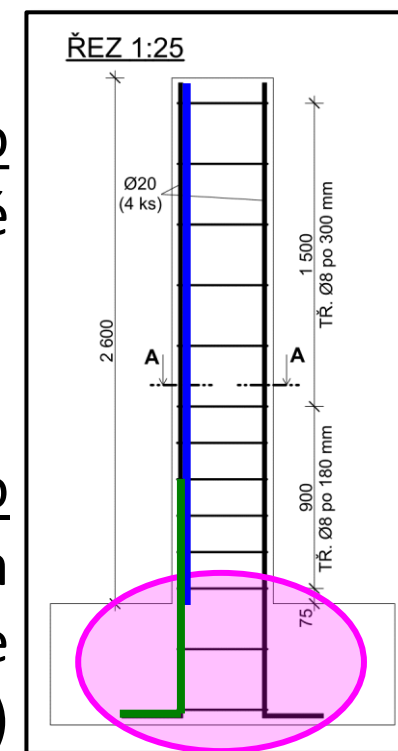


Podélná výztuž

Podélnou výztuž jsem navrhli a posoudili v předchozích úkolech. Tuto výztuž potřebujeme zakotvit až do patky sloupu.

Pokud bychom ale celé pruty sloupu přímo zabetonovávali do základů, znamenalo by to, že celé pruty sloupu musíme vyvázat ještě před betonáží základů – a to je velice nepraktické.

Z toho důvodu se používá startovací výztuž, kterou umístíme do základů před jejich betonáží. Tato výztuž vystupuje nad základ jen trochu (cca 1 m až 1.5 m), a to z hlediska provádění nepředstavuje problém. Na startovací výztuž pak později (před betonáží sloupu) napojujeme pruty sloupu.



Podélná výztuž

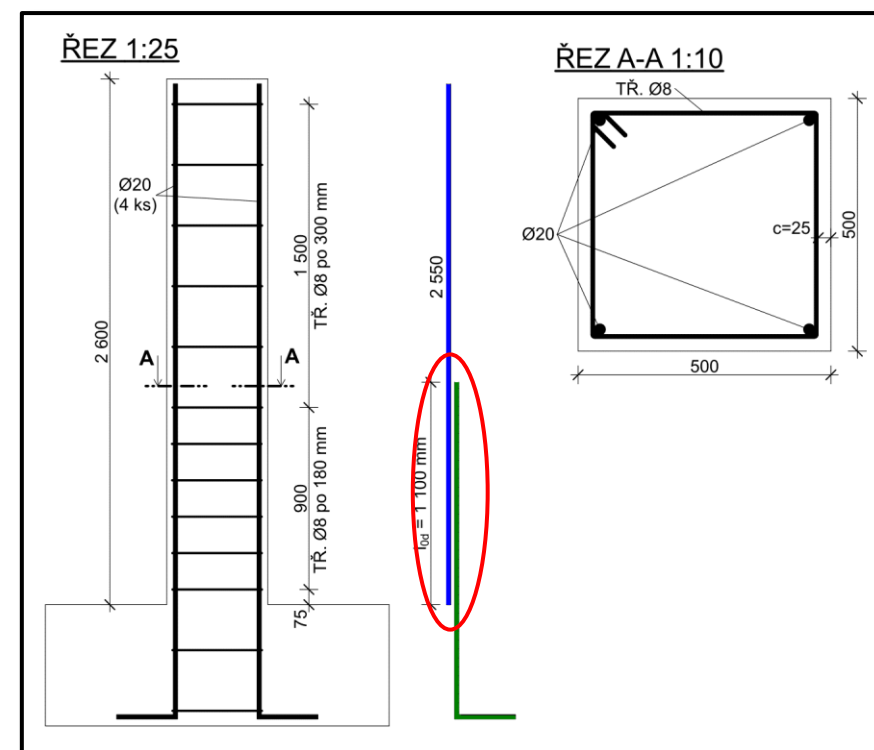
Podélnou výztuž sloupu tedy stykujeme u paty sloupu se startovací výztuží*

Stykovací délku určíme podobně jako kotevní délku

u trámu

$$l_{0,d} = 1.5k\phi_s$$

	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C50/60
Součinitel k	66.9	55.7	48.3	40.3	36.2	33.0	29.0	25.0

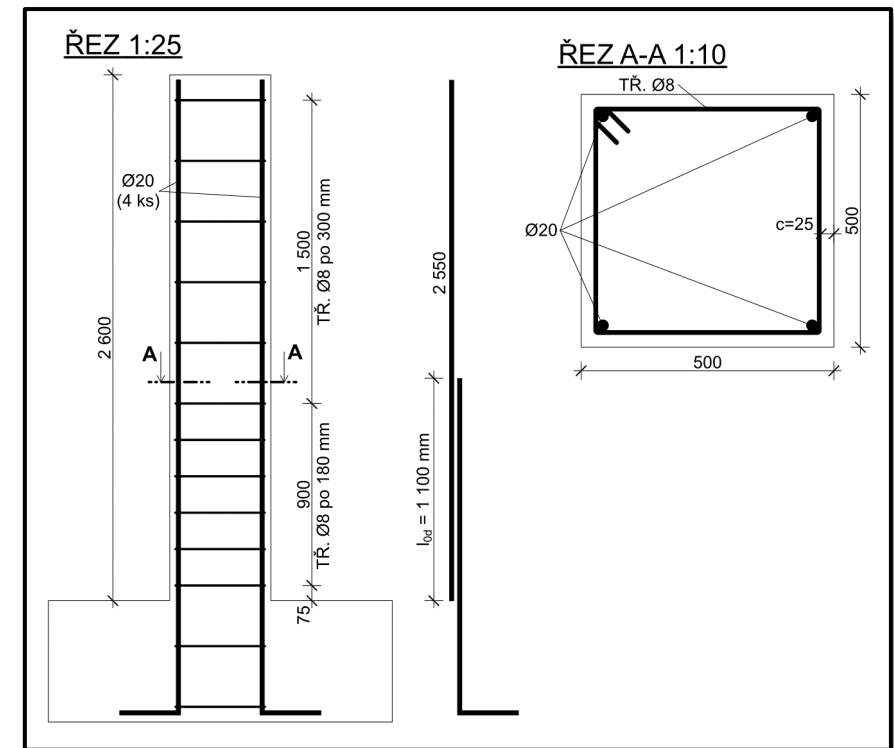


Třmínky

Třmínky

Kromě podélné výztuže do sloupu navrhujeme i příčné třmínky.

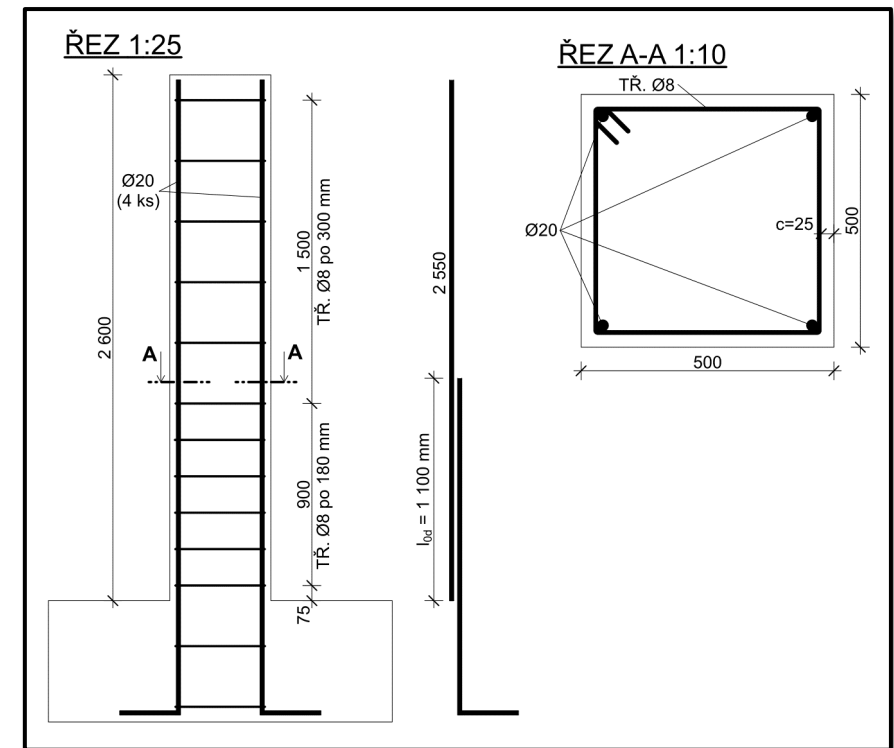
Třmínky navrhujeme hlavně kvůli... ?



Třmínky

Kromě podélné výztuže do sloupu navrhujeme i příčné třmínky.

Třmínky navrhujeme hlavně kvůli tomu, aby nám podélná tlačená výztuž nevybočila a „nevystřelila“ ze sloupu.

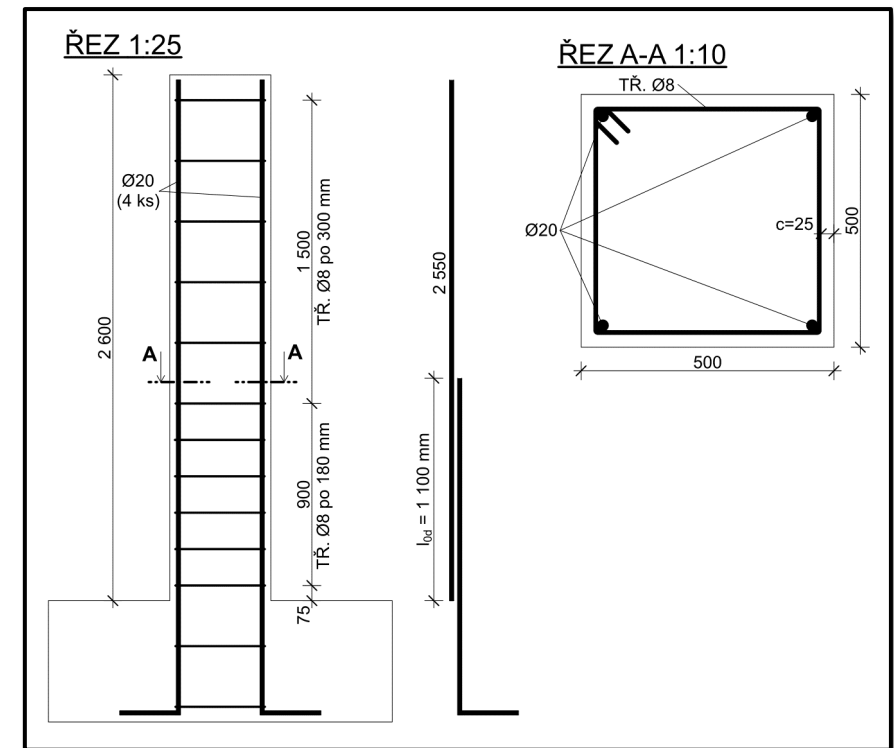


Průměr třmíneků

Průměr třmíneků navrhujeme v intervalu $\langle 6 \text{ mm}, 12 \text{ mm} \rangle$ tak, aby platilo

$$\varnothing_{tř} \geq \varnothing_s / 4,$$

kde \varnothing_s je průměr hlavní nosné výztuže sloupu.



Rozteč třmínek

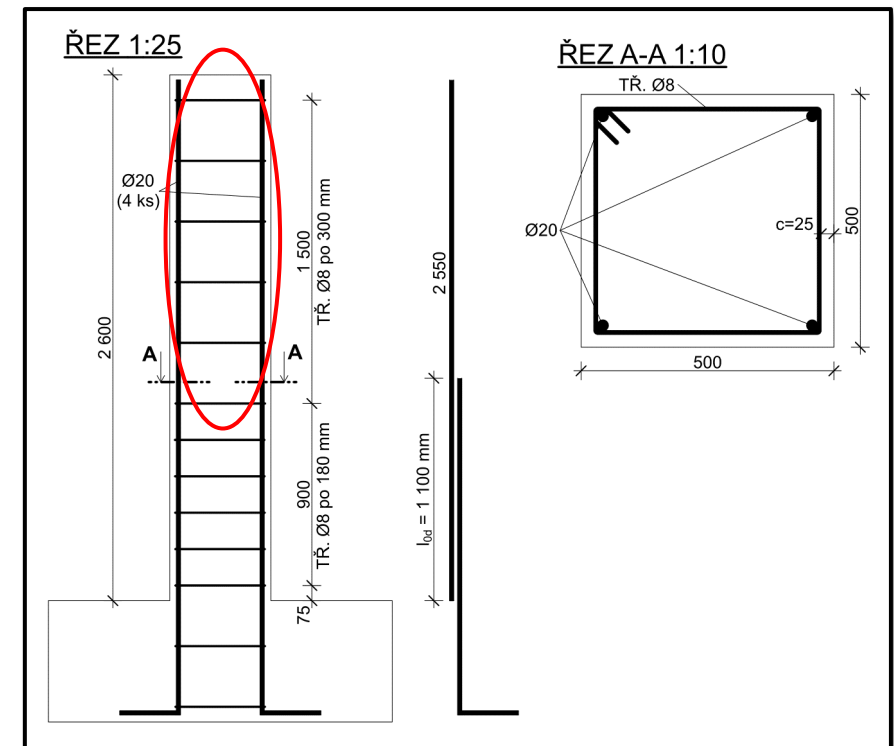
Rozteč třmínek ve střední oblasti sloupu určíme pomocí vztahu

$$s_1 \leq \min(15\varnothing_s; b; h; 300 \text{ mm}),$$

kde \varnothing_s je průměr hlavní nosné výztuže sloupu,

b je šířka průřezu sloupu,

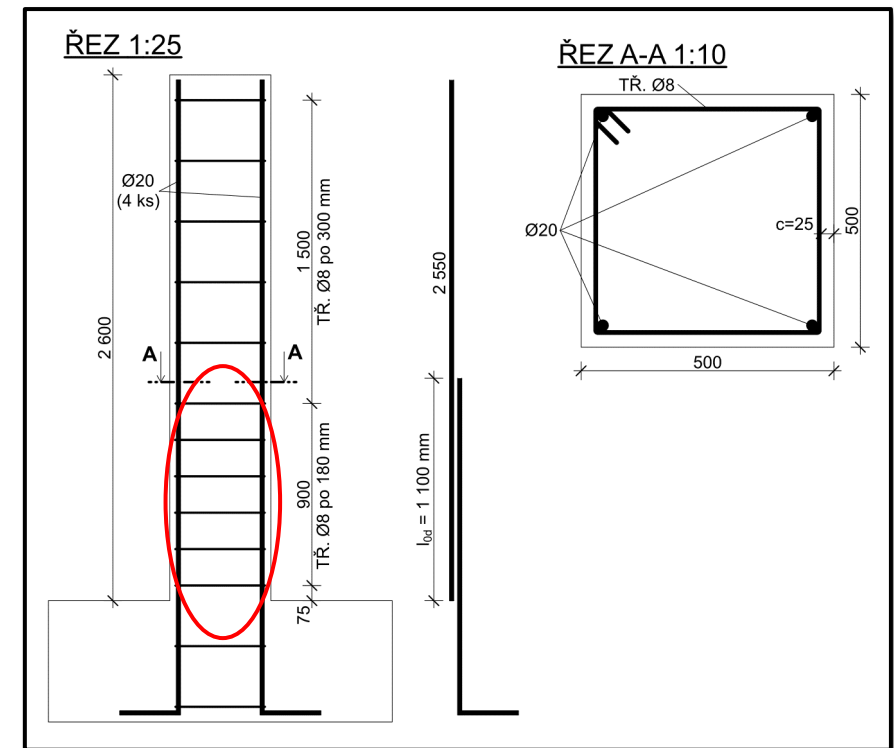
h je výška průřezu sloupu.



Rozteč třmínek

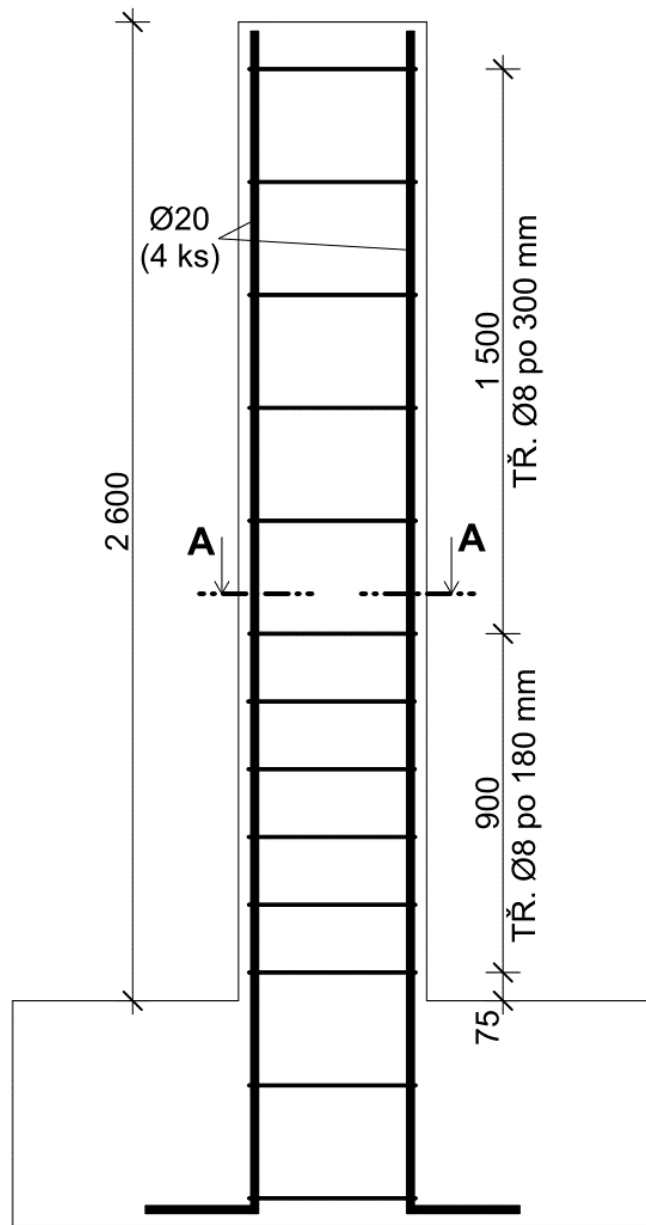
Rozteč třmínek v oblasti stykování podélné výztuže určíme pomocí vztahu

$$s_2 = 0.6s_1.$$

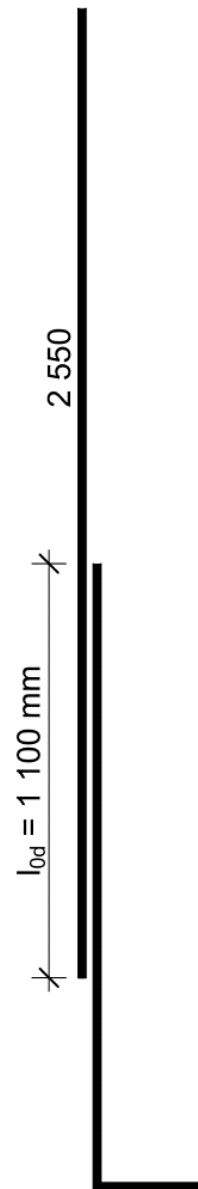
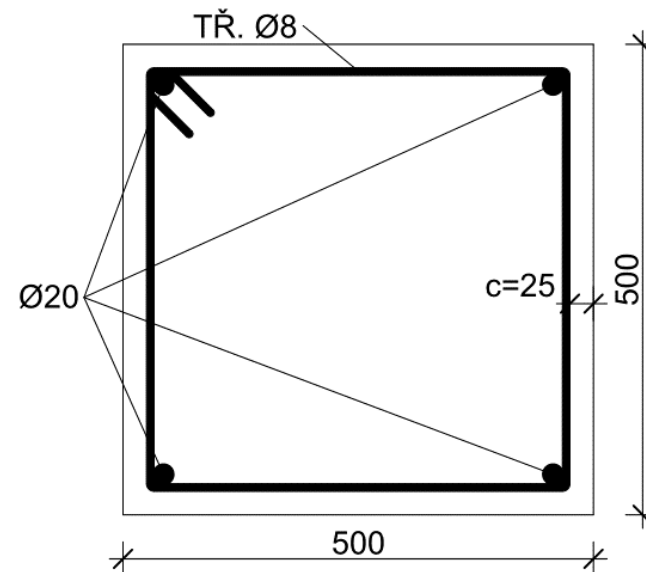


Vzorová skica

ŘEZ 1:25



ŘEZ A-A 1:10



díky za pozornost

Poděkování

Děkuji **Radku Štefanovi, Tomáši Trtíkovi, Romanu Chylíkovi a Hance Schreiberové** za časté konzultace při vypracovávání prezentace a **Stáňovi Zažirejovi** za poskytnutí vizualizací a obrázků.

Děkuji **Petru Bílému a Martinovi Tipkovi** za vytvoření a udržování oficiálních podkladů, ze kterých vychází tato prezentace.

Děkuji také všem, kteří si prezentaci pročetli až do konce, a [v neposlední řadě, děkuji divákům v poslední řadě.](#)