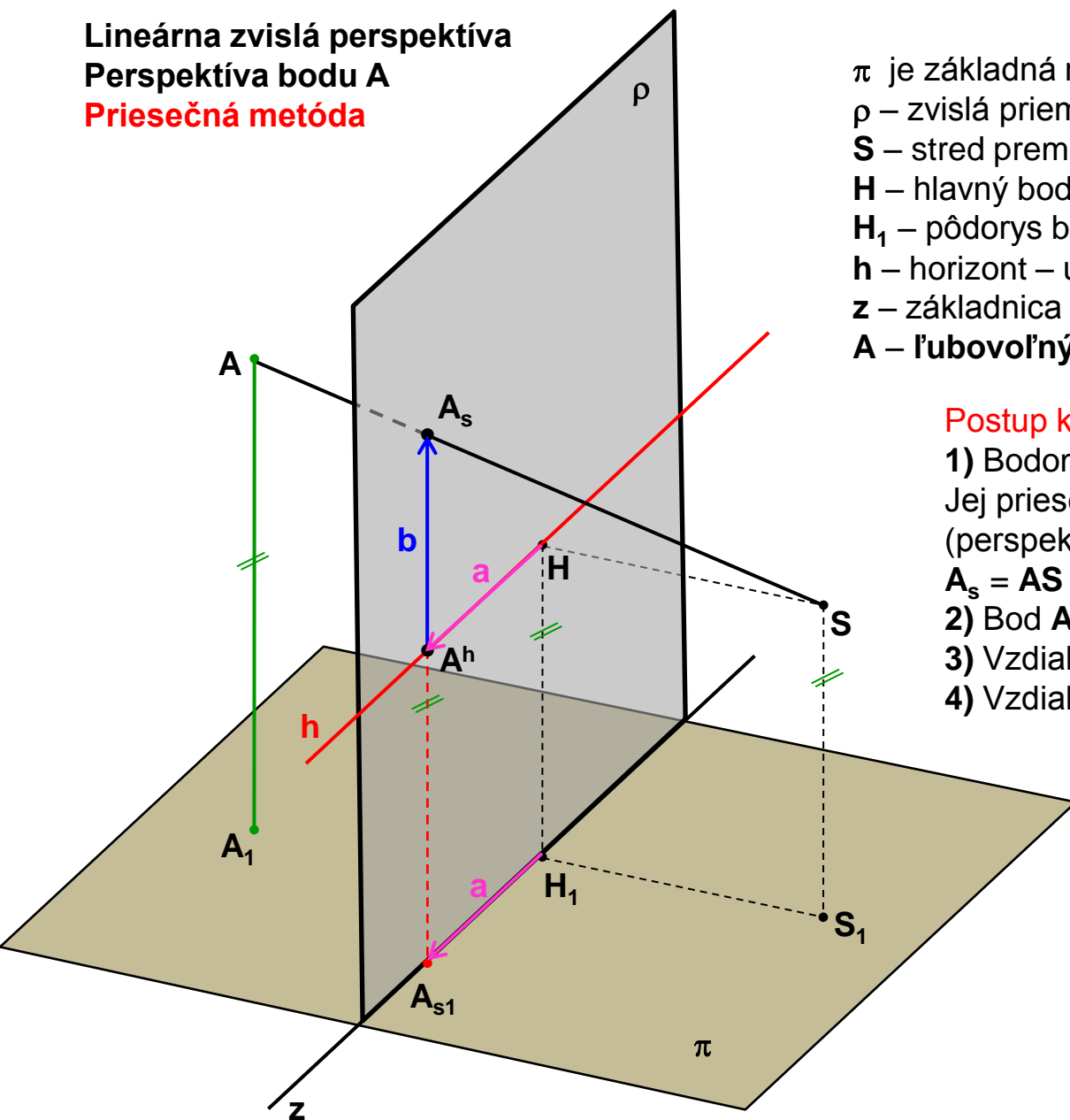


Kapitola P2.2

Priesečná metóda

Lineárna zvislá perspektíva
 Perspektíva bodu A
 Priesečná metóda



π je základná rovina, napr. pôdorysňa,
 ρ – zvislá priemetňa,
 S – stred premietania,
 H – hlavný bod,
 H_1 – pôdorys bodu H ,
 h – horizont – úbežnica základnej roviny π ,
 z – základnica – stopa základnej roviny π ,
 A – ľubovoľný bod v zornom kužeľovom priestore.

Postup konštrukcie:

- 1) Bodom A zostrojíme premietaciu priamku SA . Jej priesečník s priemetňou je stredový priemet (perspektíva) bodu A .
 $A_s = AS \cap \rho$
- 2) Bod A_{s1} je pôdorys bodu A_s .
- 3) Vzdialenosť bodov H_1 a A_{s1} označíme a .
- 4) Vzdialenosť bodu A_s od horizontu označíme b .

Poznámka:

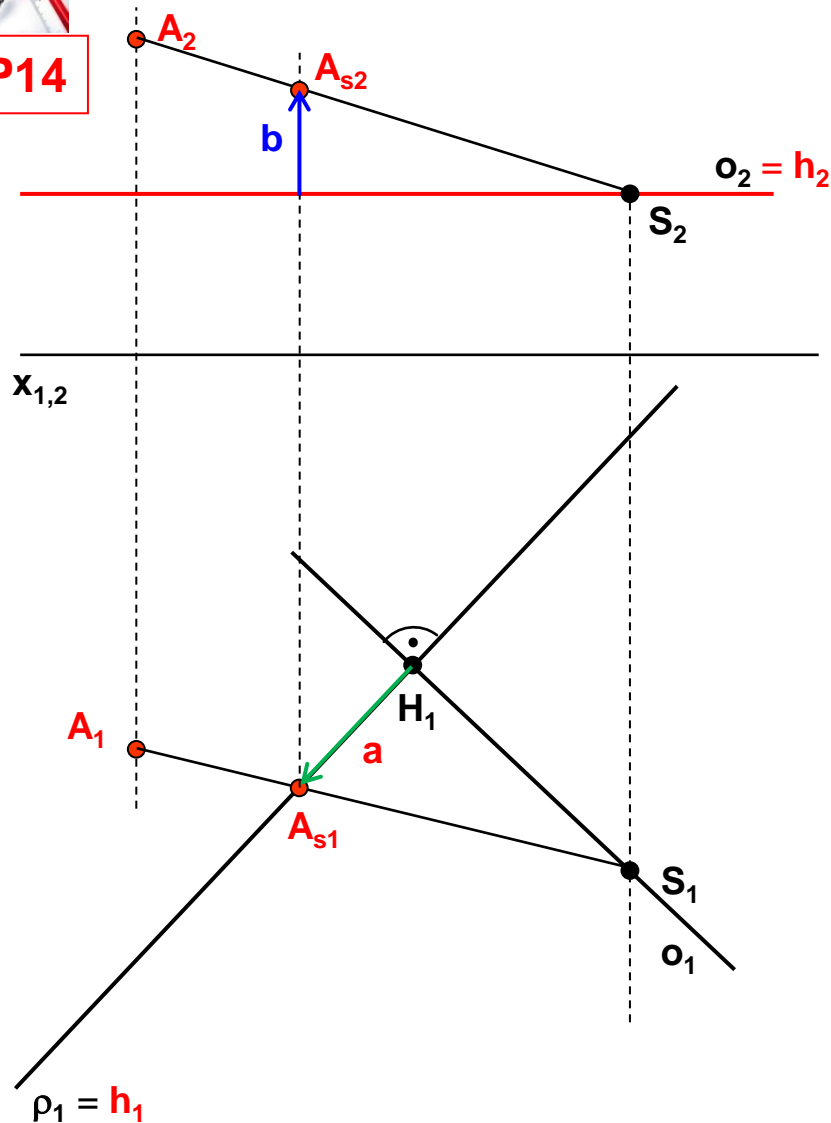
Označíme pomocný bod na horizonte:

$$A^h = A_s A_{s1} \cap h$$

$$\text{Platí: } |H_1 A_{s1}| = |H A^h| = a$$

Daný bod **A** zobrazte v lineárnej zvislej perspektíve.

P14

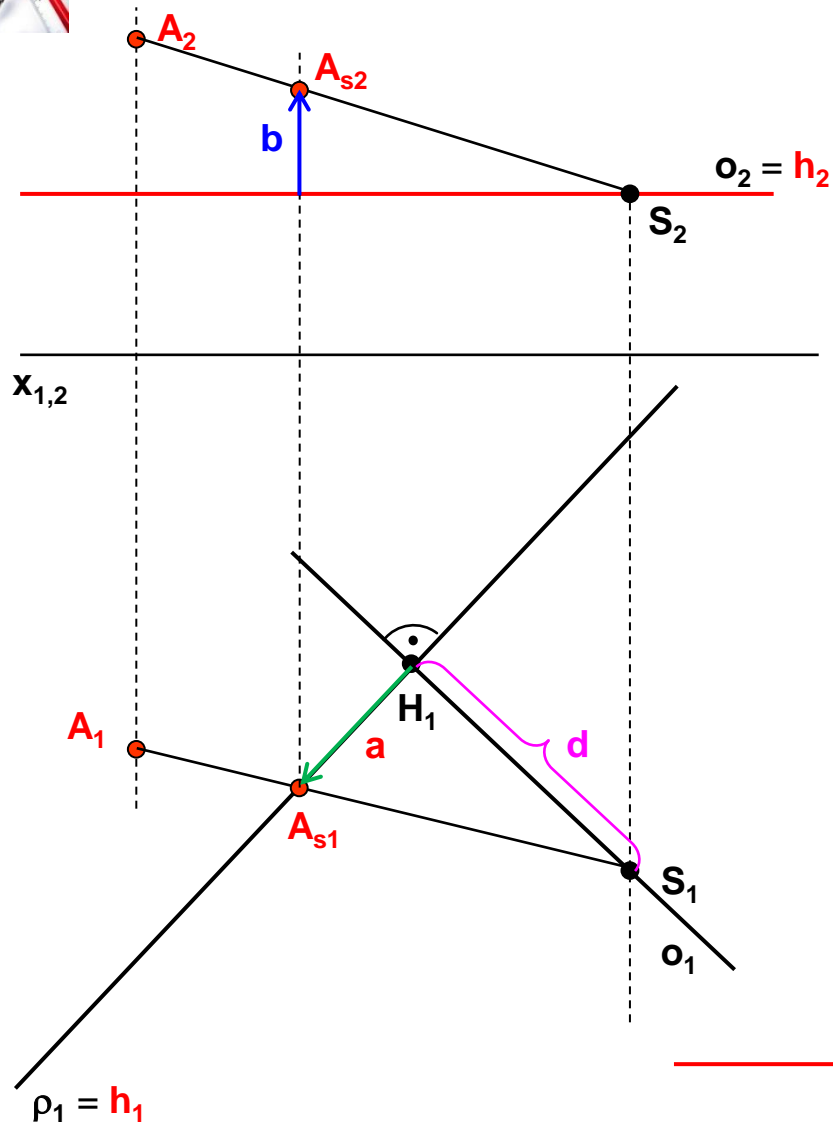


Postup rysovania v Mongeovej projekcii:

- 1) Zvolíme os **o** zornej kužeľovej plochy. Os **o** je vodorovná.
- 2) Na osi **o** zvolíme bod **S**, stred premietania tak, aby sa bod **A** nachádzal v zornom kužeľovom priestore, pre ktorý platí $\varphi = 45^\circ$.
- 3) Zvolíme priemetňu ρ kolmo na os **o**. Priemetňa je zvislá.
- 4) Bodom **A** zostrojíme premietáciu priamku **SA** (S_1A_1, S_2A_2). Jej priesečník s priemetňou je stredový priemet (perspektíva) bodu **A**.
 $S_1A_1 \cap \rho_1 = A_{s1}$
 Bod A_{s2} leží na ordinále a na priamke S_2A_2 .
- 5) Vzdialenosť bodov H_1 a A_{s1} označíme **a**.
 $|H_1 A_{s1}| = a$
 Vzdialenosť bodu A_s od horizontu označíme **b**.
 $|h_2 A_{s2}| = b$



Daný bod **A** zobrazte v lineárnej zvislej perspektíve.



Postup rysovania perspektívy:

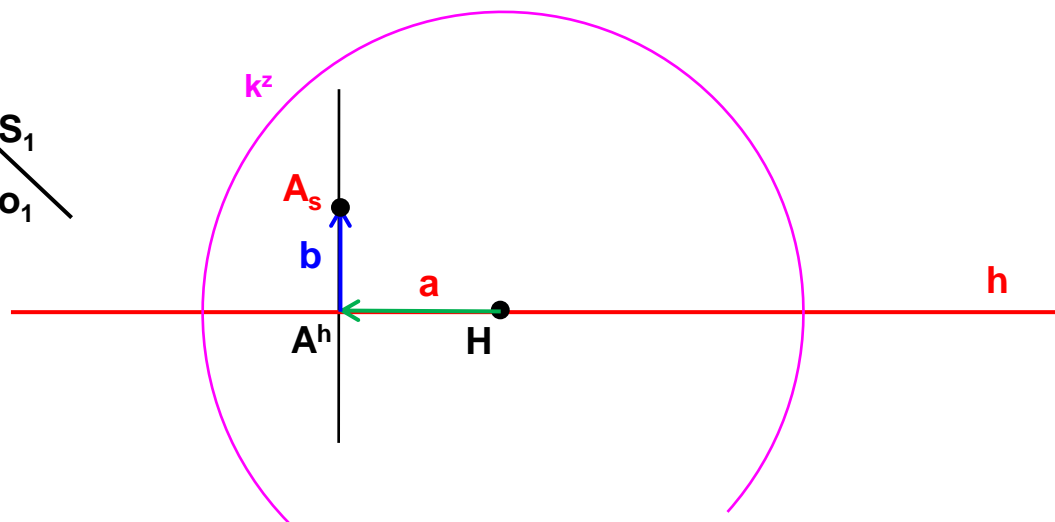
6) V nákrese zvolíme horizont a polohu hlavného bodu **H** na horizonte.

7) Na horizonte narýsujeme bod **A^h** vľavo od bodu **H** tak, aby platilo $|HA^h| = a$.

8) V bode **A^h** narýsujeme kolmicu na horizont. Na tejto kolmici narýsujeme bod **A_s** nad horizontom tak, aby platilo $|A^h A_s| = b$.

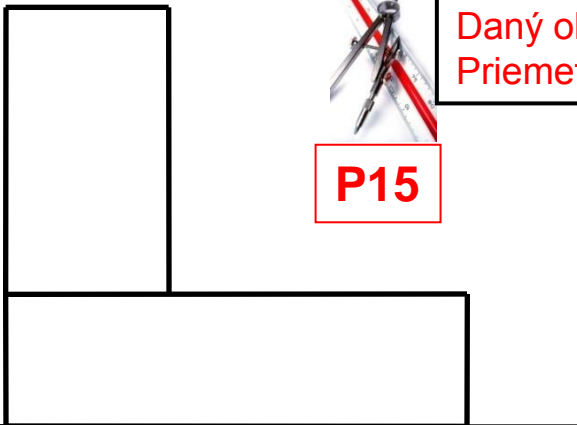
A_s je stredový priemet (perspektíva) bodu **A**.

9) Narýsujeme kružnicu **k^z** so stredom v bode **H** a s polomerom **d**. Ak sme bod **S** zvolili správne, tak bod **A_s** leží v kružnici **k^z**. To znamená, že bod **A** leží v zornom kužeľovom priestore, pre ktorý platí $\varphi = 45^\circ$.

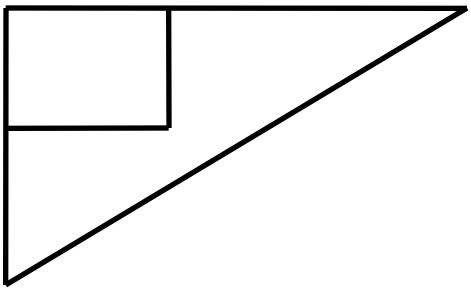


Daný objekt zobrazte v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvoľte tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe.

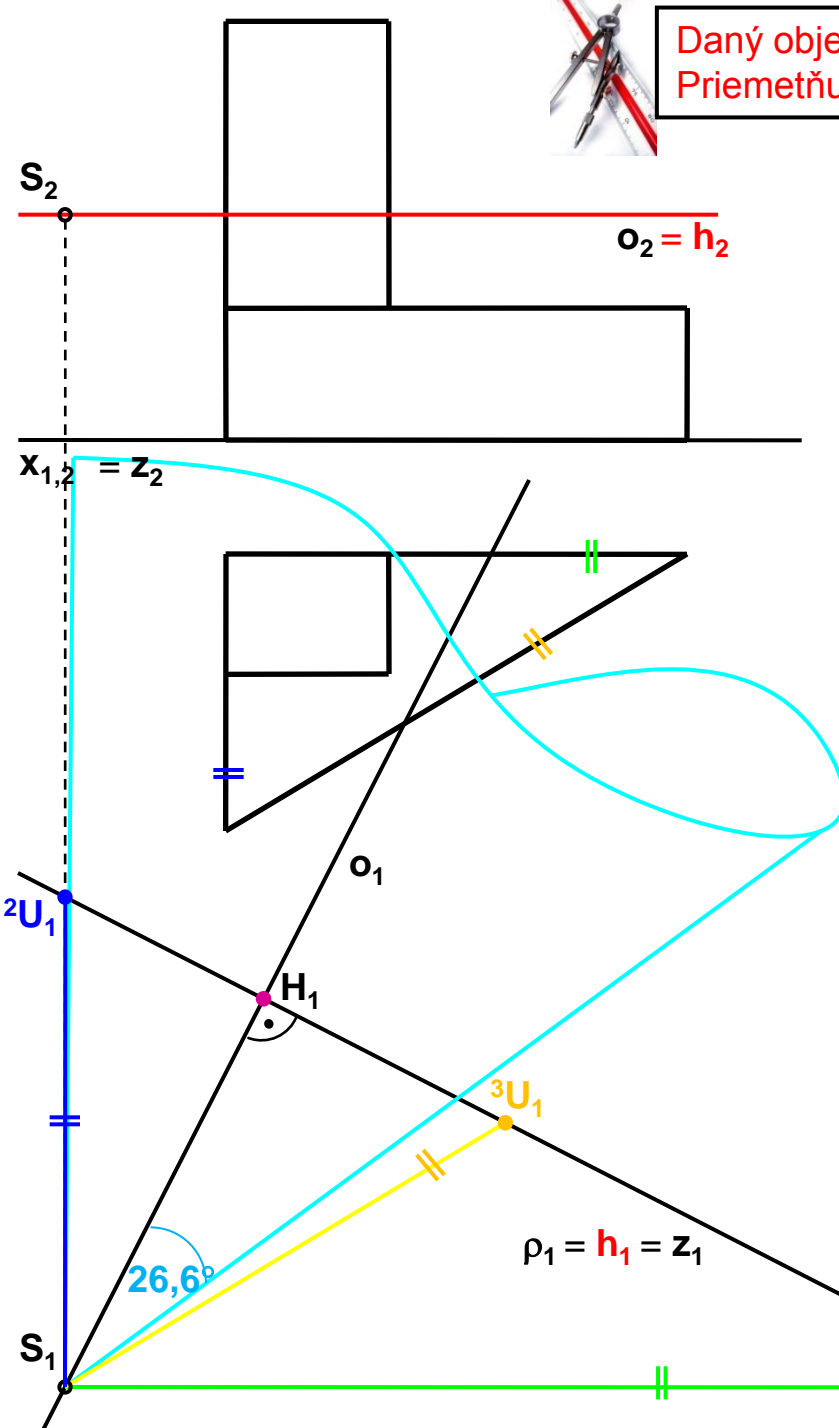
P15



$x_{1,2}$



Daný objekt zobrazte v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvoľte tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe.



Postup rysovania v Mongeovej projekcii:

1) Zvoľíme os o zornej kužeľovej plochy tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe vzhľadom na priemetňu.

Na osi o určíme bod S , stred premietania tak, aby sa objekt nachádzal v zornom kužeľovom priestore, pre ktorý platí $\varphi = 26,6^\circ$.

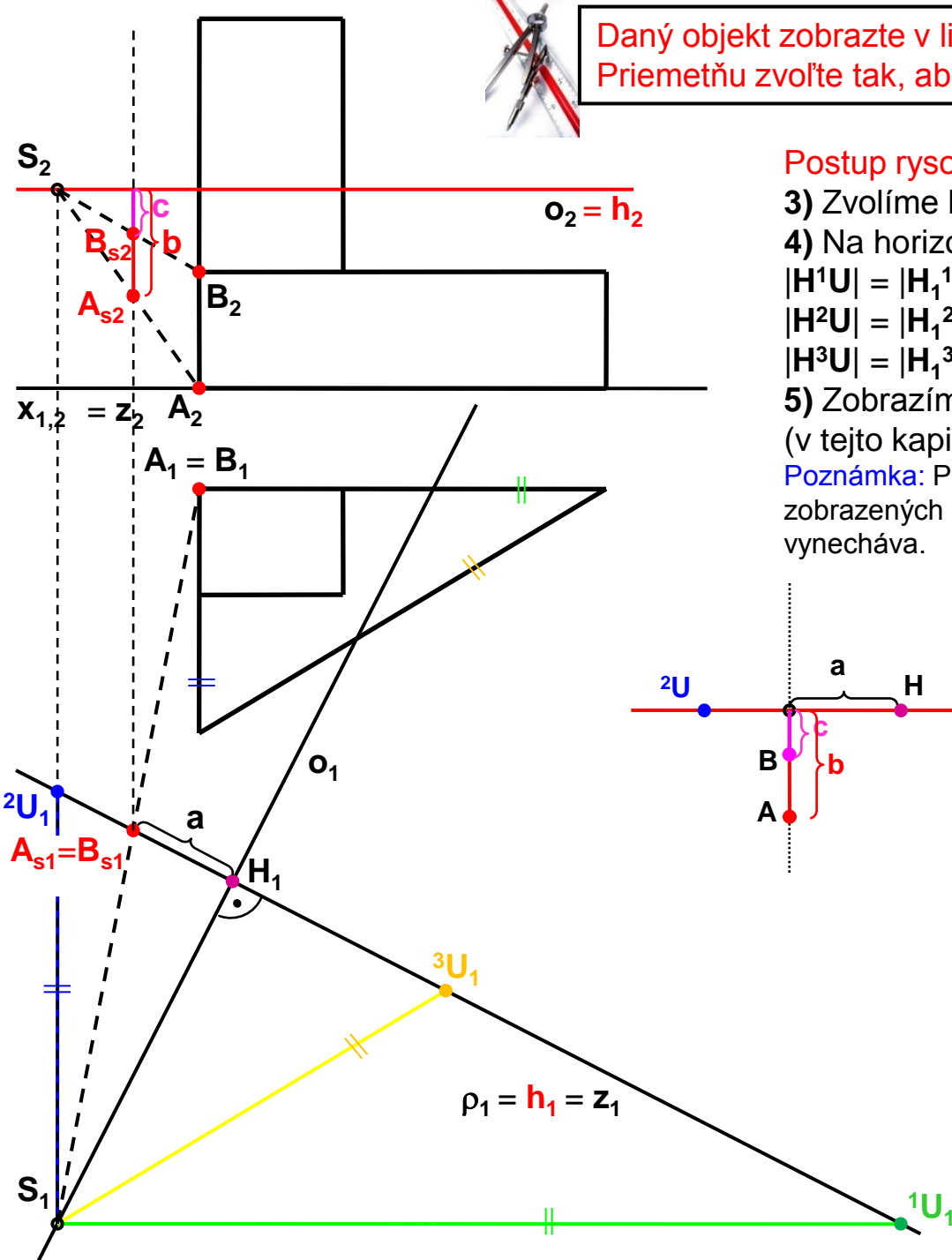
Poznámka: Pre správnu polohu bodu S urobíme v pôdoryse odhad pomocou obrysu zornej kužeľovej plochy.

Zvoľíme priemetňu ρ kolmo na os o .

2) V pôdoryse narýsujeme úbežníky 1U_1 , 2U_1 a 3U_1 priamok rovnobežných s hranami objektu.



Daný objekt zobraze v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvolte tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe.



Postup rysovania v perspektíve:

3) Zvolíme horizont a hlavný bod.

4) Na horizont narysujeme úbežníky 1U , 2U a 3U .

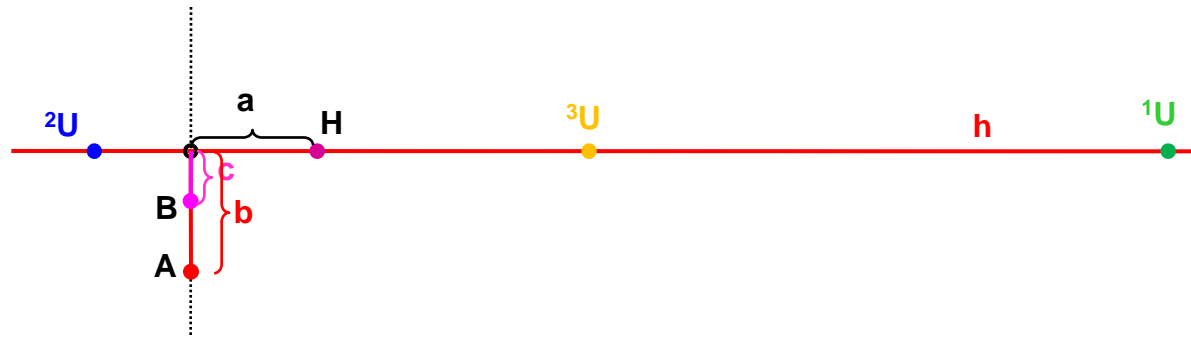
$$|H^1U| = |H_1^1U_1|$$

$$|H^2U| = |H_1^2U_1|$$

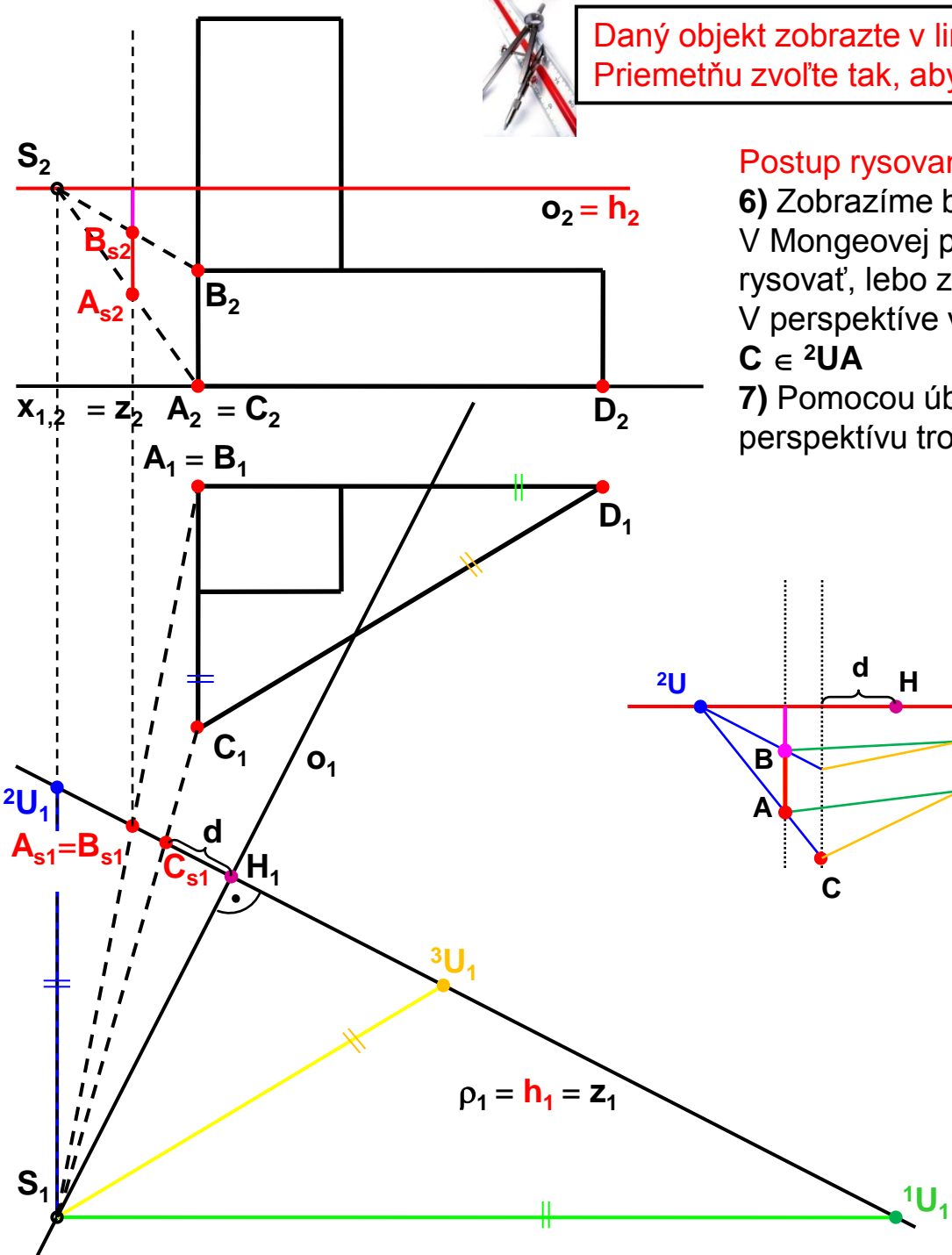
$$|H^3U| = |H_1^3U_1|$$

5) Zobrazíme body **A** a **B** podľa postupu z príkladu P14 (v tejto kapitole).

Poznámka: Perspektíva je stredové premietanie, ale pri väčšom počte zobrazených útvarov sa obvykle označenie stredového priemetu vynecháva.



Daný objekt zobrazte v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvoľte tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe.



Postup rysovania:

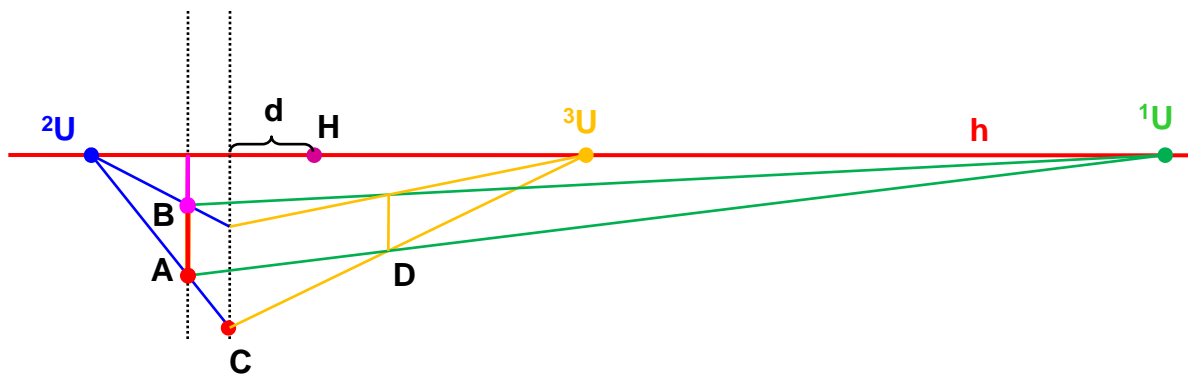
6) Zobrazíme bod **C**:

V Mongeovej projekcii stačí narysovať bod C_{s1} (C_{s2} nemusíme rýsovať, lebo z-ová súradnica bodov **A** a **C** je rovnaká).

V perspektíve využijeme úbežník 2U priamky **AC**.

$C \in {}^2UA$

7) Pomocou úbežníkov 3U a 1U zobrazíme bod **D** a dokončíme perspektívu trojbokého hranola.



Daný objekt zobraze v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvolte tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe.



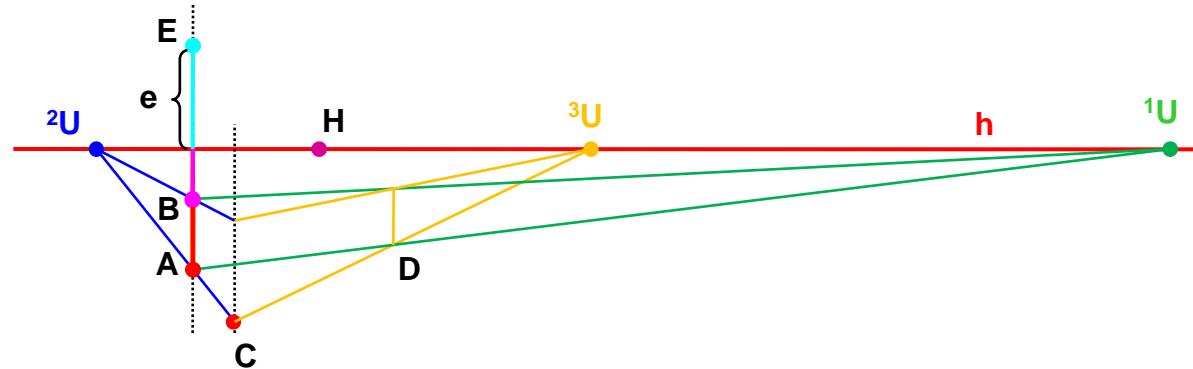
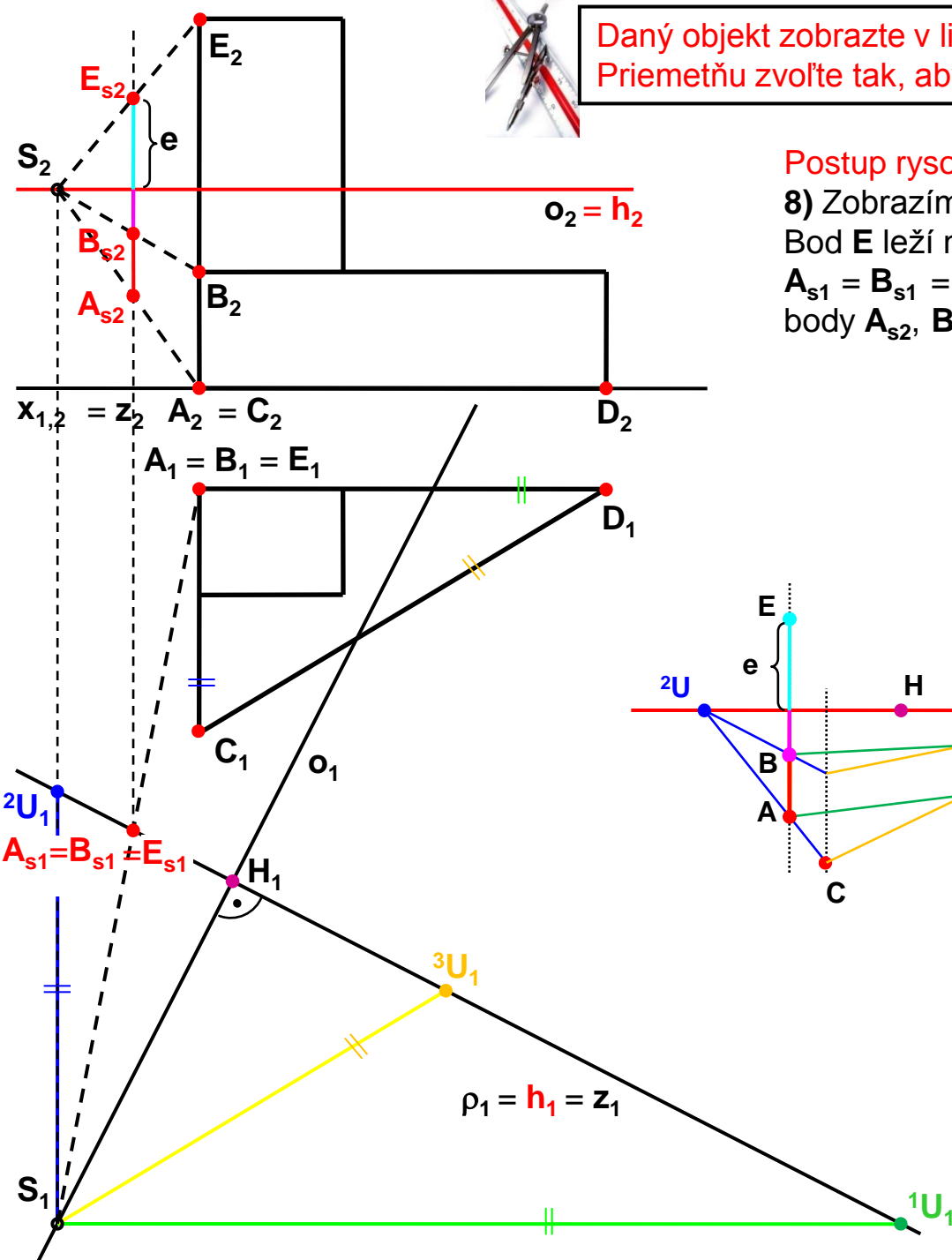
Postup rysovania:

8) Zobrazíme bod E:

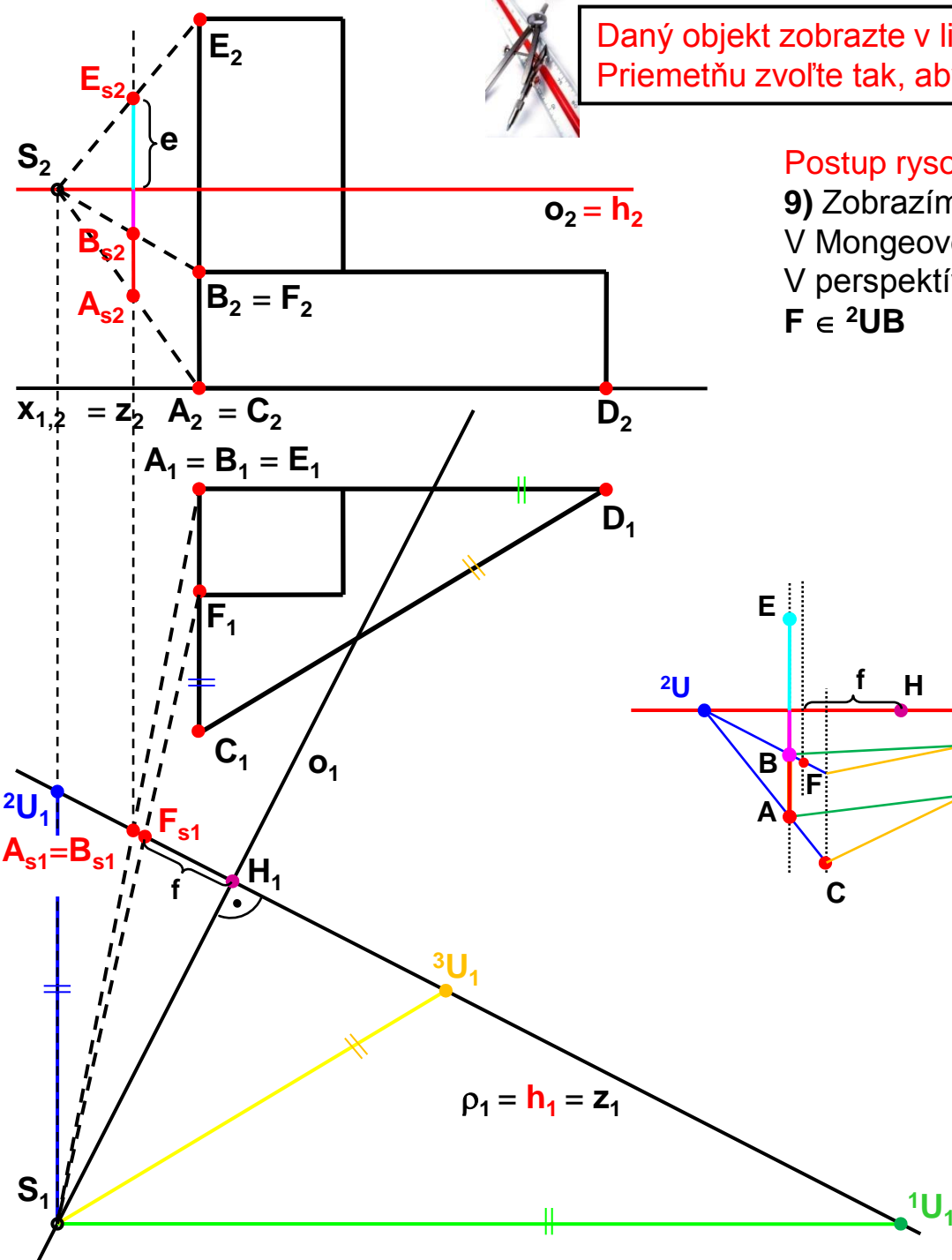
Bod E leží na zvislej priamke AB, preto platí:

$$A_{s1} = B_{s1} = E_{s1},$$

body A_{s2} , B_{s2} , E_{s2} ležia na spoločnej ordinále.



Daný objekt zobrazte v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvoľte tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe.



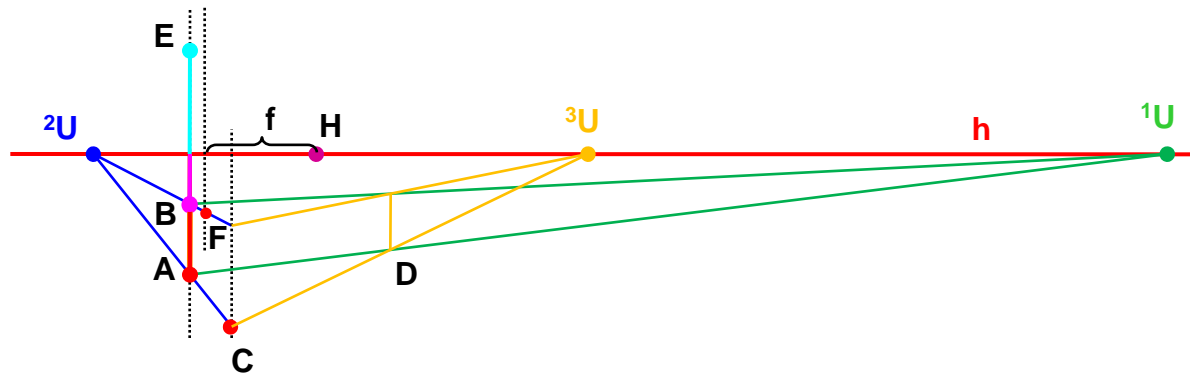
Postup rysovania:

9) Zobrazíme bod F :

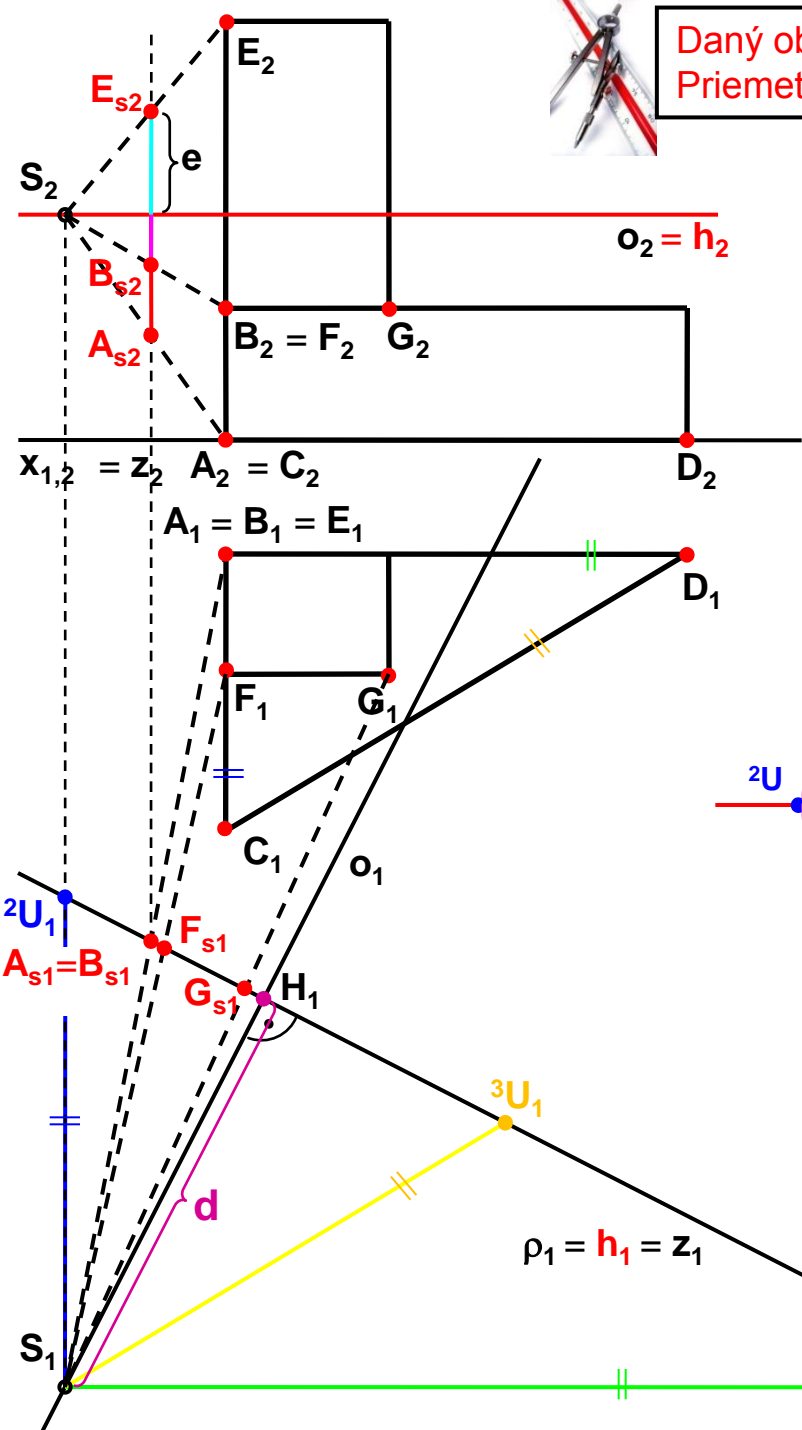
V Mongeovej projekcii stačí narysovať bod F_{s1} .

V perspektíve využijeme úbežník 2U priamky BF .

$F \in {}^2UB$



Daný objekt zobraze v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvolte tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe.



Postup rysovania:

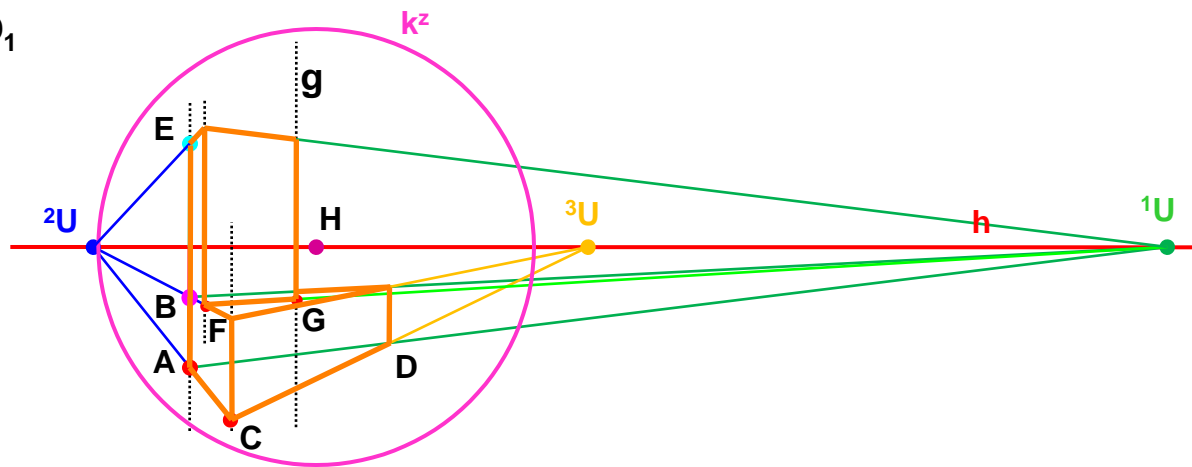
10) Zobrazíme bod G :

V Mongeovej projekcii stačí narysovať bod G_{s1} .

V perspektíve narýsujeme priamku g (kolmú na horizont) tak, aby platilo:

$$|H_1 G_{s1}| = |Hg|$$

Bod G je priesečník priamok g a 1UF .



11) Pomocou úbežníkov dokončíme perspektívu kvádra.

12) Zobrazíme perspektívu celého objektu.

Zobrazíme len viditeľné hrany.

13) Narýsujeme kružnicu správneho zobrazenia k^z so stredom v bode H a s polomerom $d/2$, ktorá odpovedá zornej kužeľovej ploche s uhlom $\varphi = 26,6^\circ$.

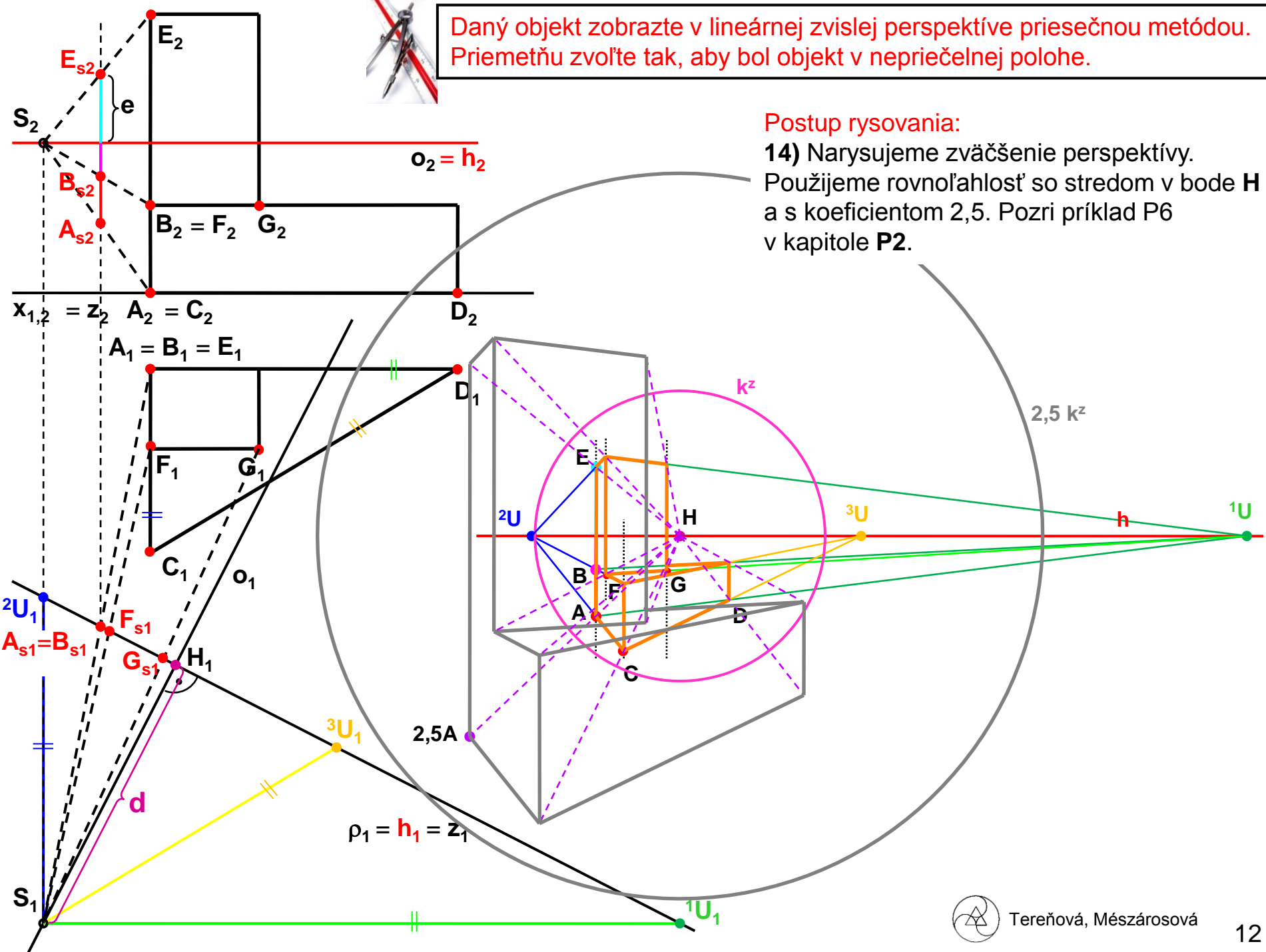


Daný objekt zobrazte v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvolte tak, aby bol objekt v nepriečelnej polohe.

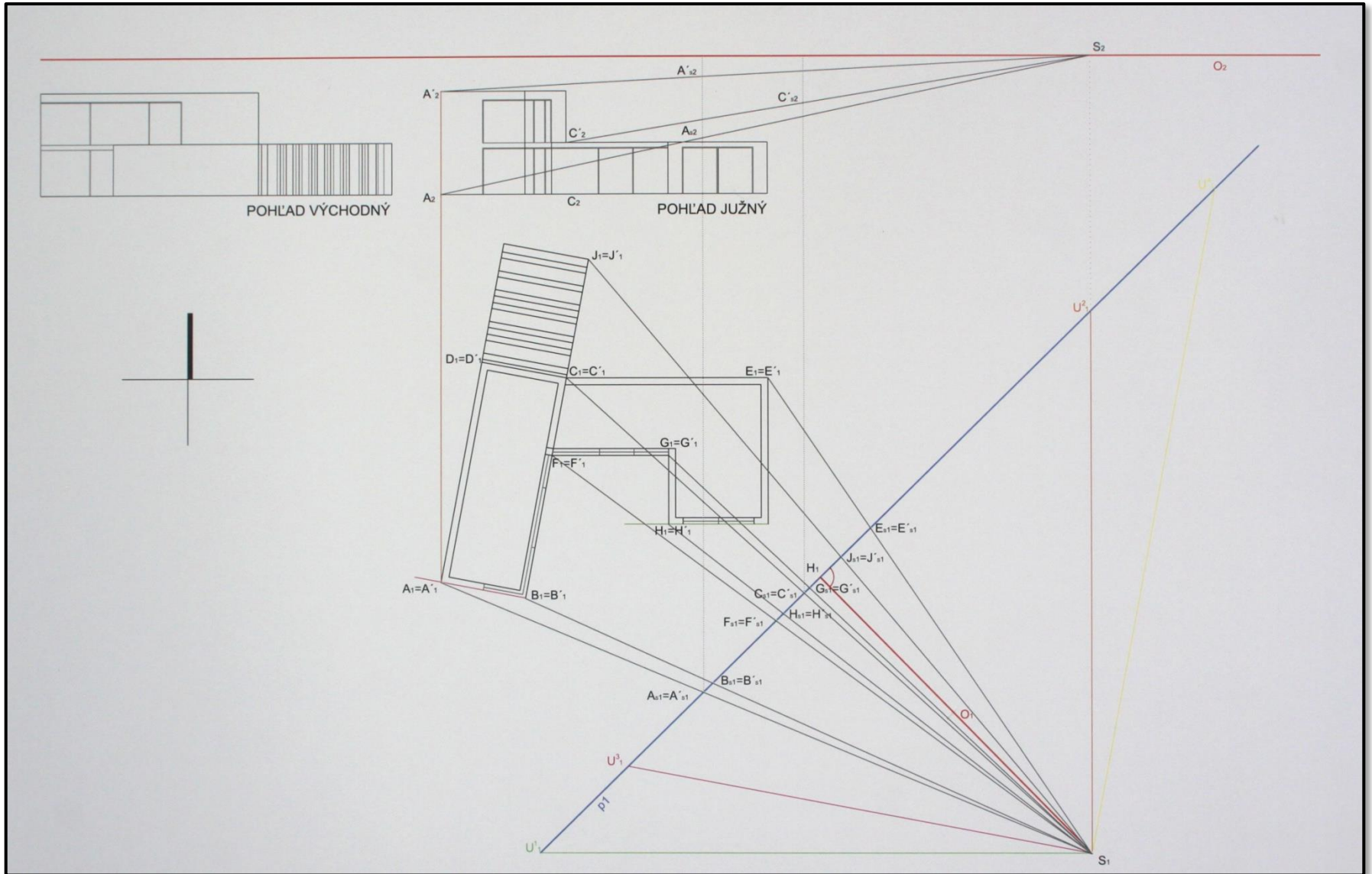


Postup rysovania:

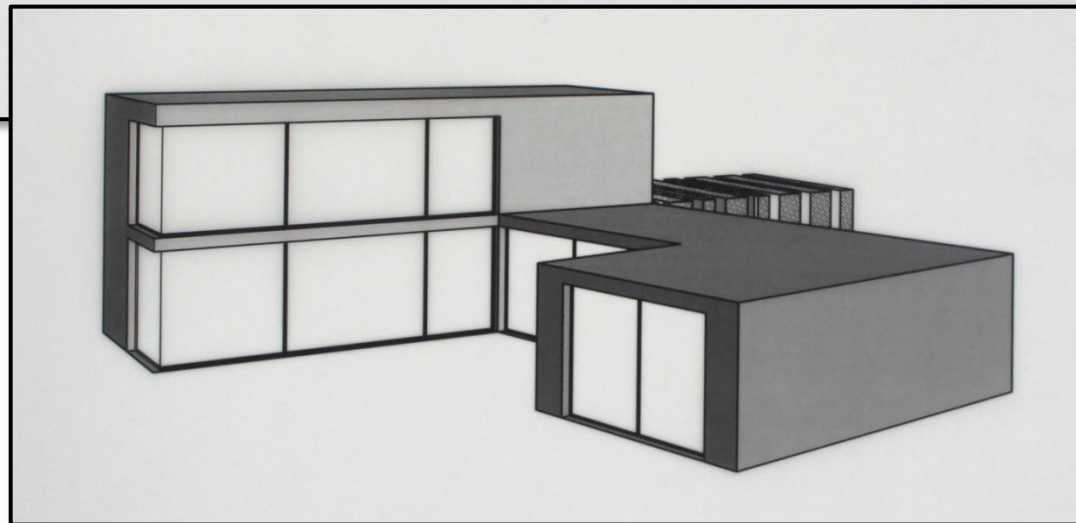
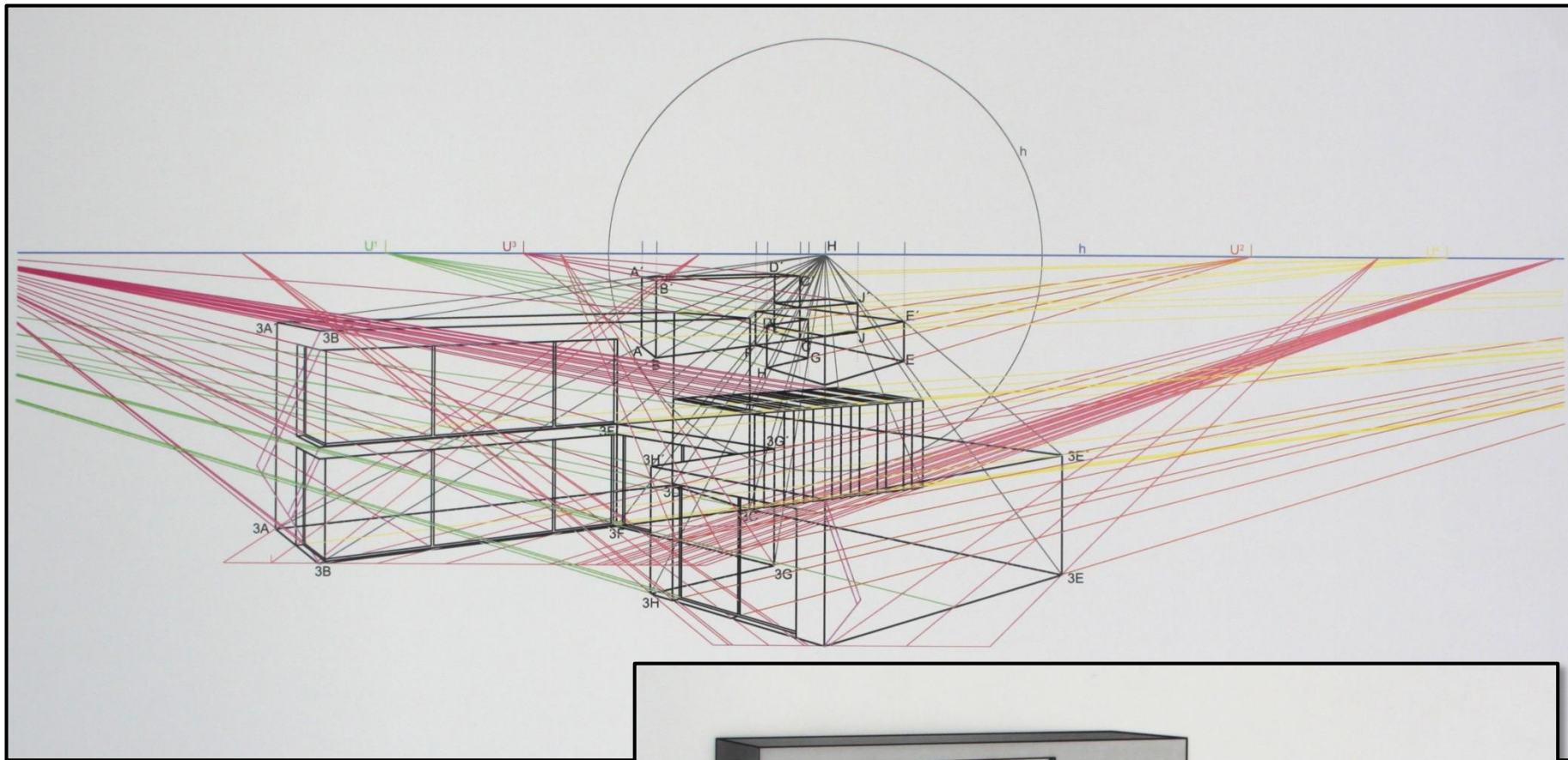
14) Narysujeme zväčšenie perspektívy. Použijeme rovnoľahlosť so stredom v bode H a s koeficientom 2,5. Pozri príklad P6 v kapitole P2.



Perspektíva rodinného domu
Priesečná metóda. Mongeova projekcia.



Perspektíva rodinného domu
Priesečná metóda. Perspektíva a zväčšenie.



Práca študenta: Simona Kušnírová,
FA STU, školský rok 2016/17



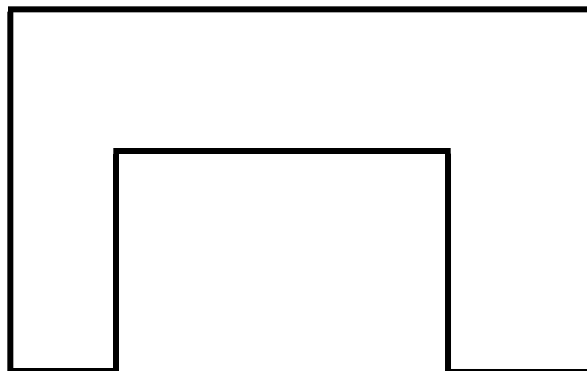
Daný objekt zobrazte v lineárnej zvislej perspektíve priesečnou metódou. Priemetňu zvoľte tak, aby bol objekt v priečelnej polohe.

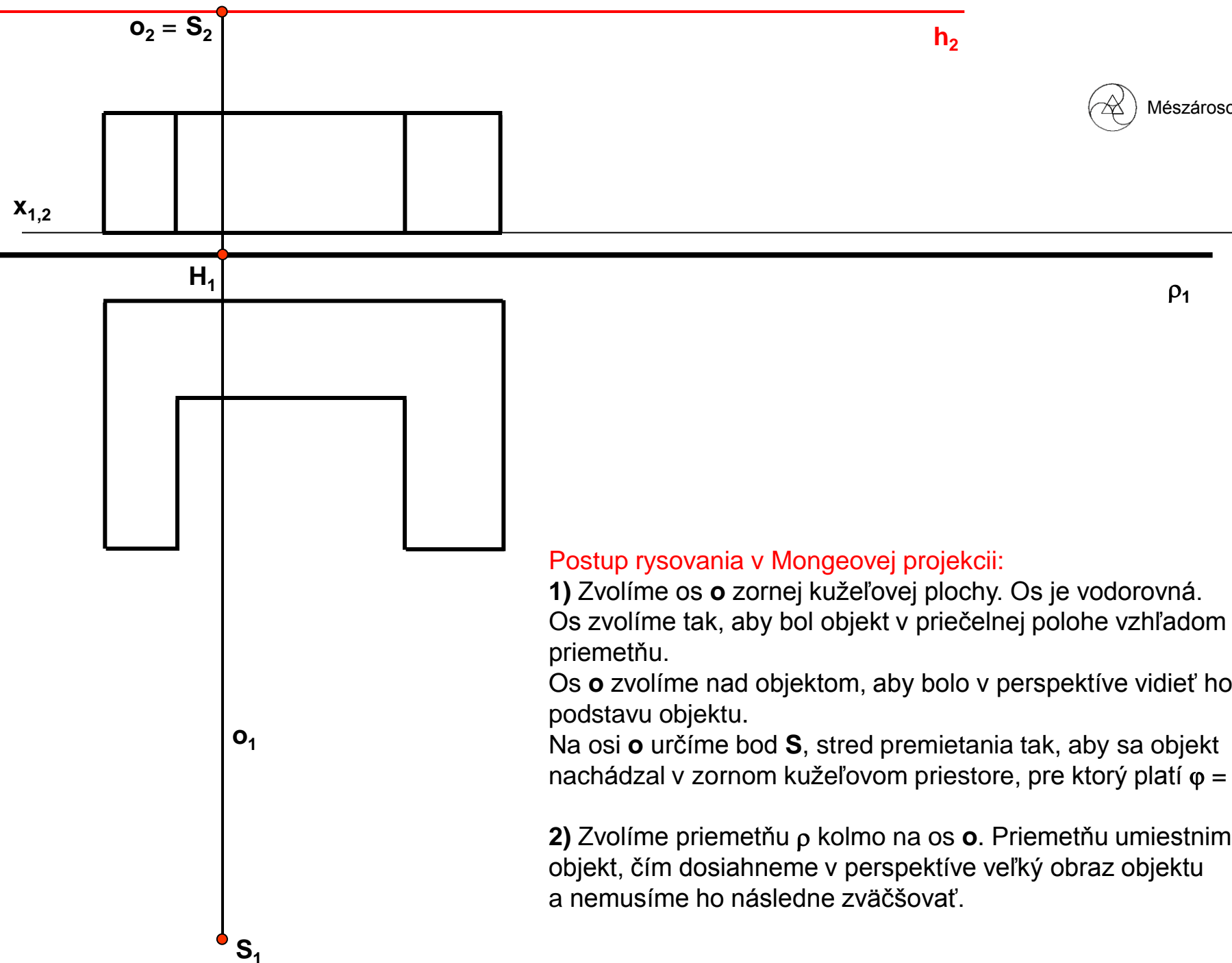


Mészárosová

P16

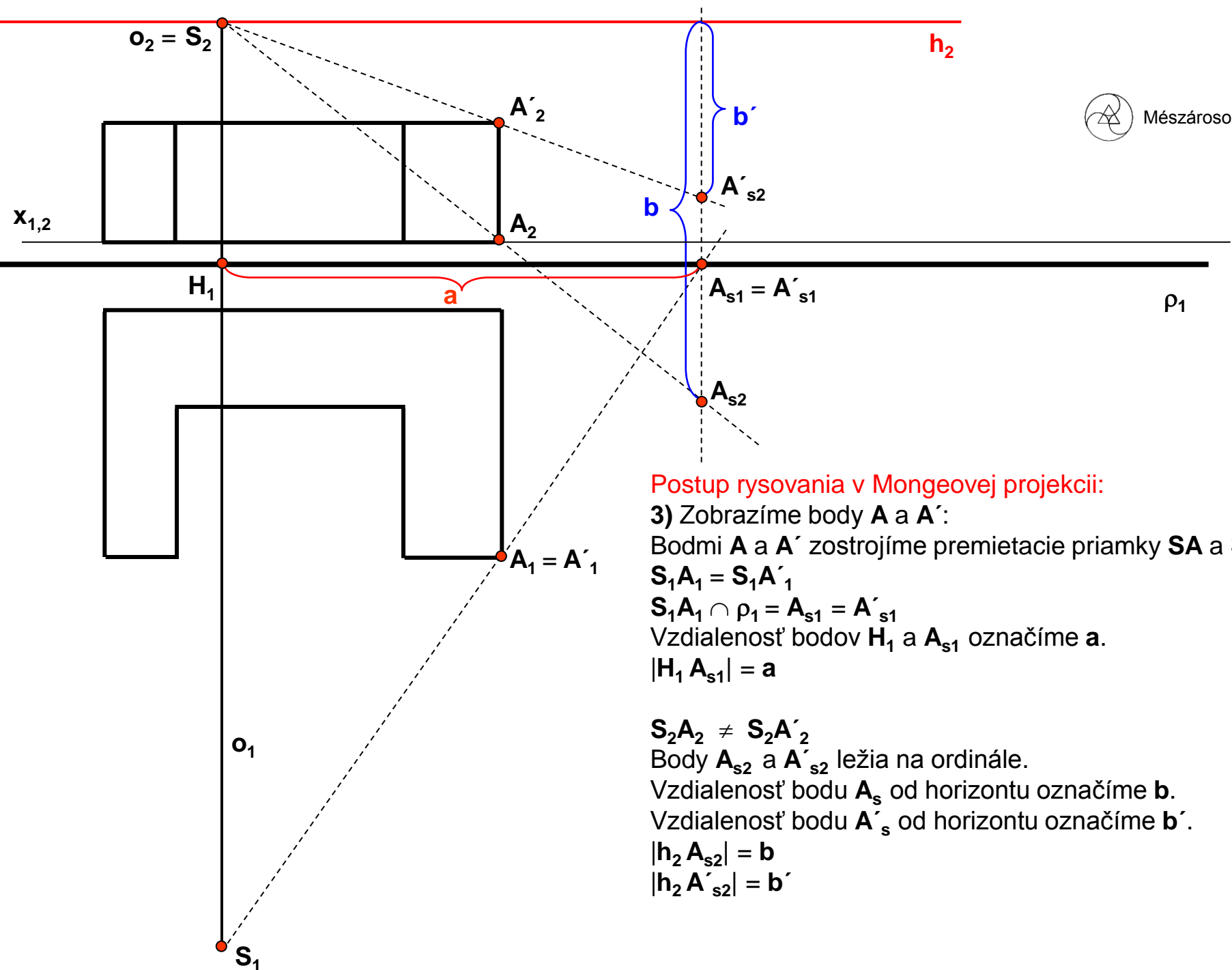
$x_{1,2}$





Postup rysovania v Mongeovej projekcii:

- 1) Zvolíme os \bullet zornej kužeľovej plochy. Os je vodorovná. Os zvolíme tak, aby bol objekt v priečelnej polohe vzhľadom na priemetňu. Os \bullet zvolíme nad objektom, aby bolo v perspektíve vidieť hornú podstavu objektu. Na osi \bullet určíme bod \mathbf{S} , stred premietania tak, aby sa objekt nachádzal v zornom kužeľovom priestore, pre ktorý platí $\varphi = 45^\circ$.
- 2) Zvolíme priemetňu ρ kolmo na os \bullet . Priemetňu umiestnime za objekt, čím dosiahneme v perspektíve veľký obraz objektu a nemusíme ho následne zväčšovať.



Postup rysovania v Mongeovej projekcii:

3) Zobrazíme body A a A' :

Bodmi A a A' zostrojíme premietacie priamky SA a SA' .

$$S_1 A_1 = S_1 A'_1$$

$$S_1 A_1 \cap \rho_1 = A_{s1} = A'_{s1}$$

Vzdialenosť bodov H_1 a A_{s1} označíme a .

$$|H_1 A_{s1}| = a$$

$$S_2 A_2 \neq S_2 A'_2$$

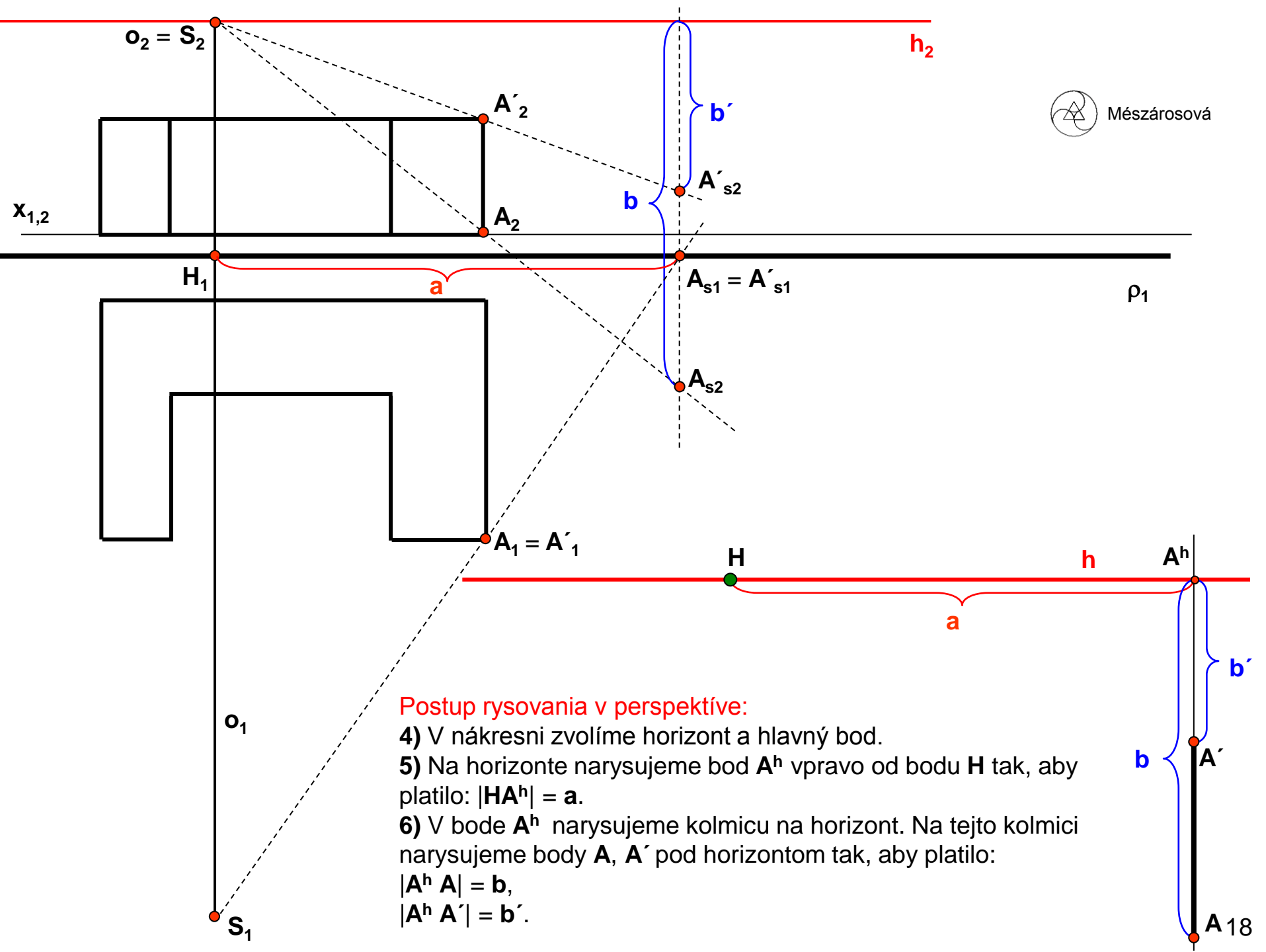
Body A_{s2} a A'_{s2} ležia na ordinále.

Vzdialenosť bodu A_s od horizontu označíme b .

Vzdialenosť bodu A'_s od horizontu označíme b' .

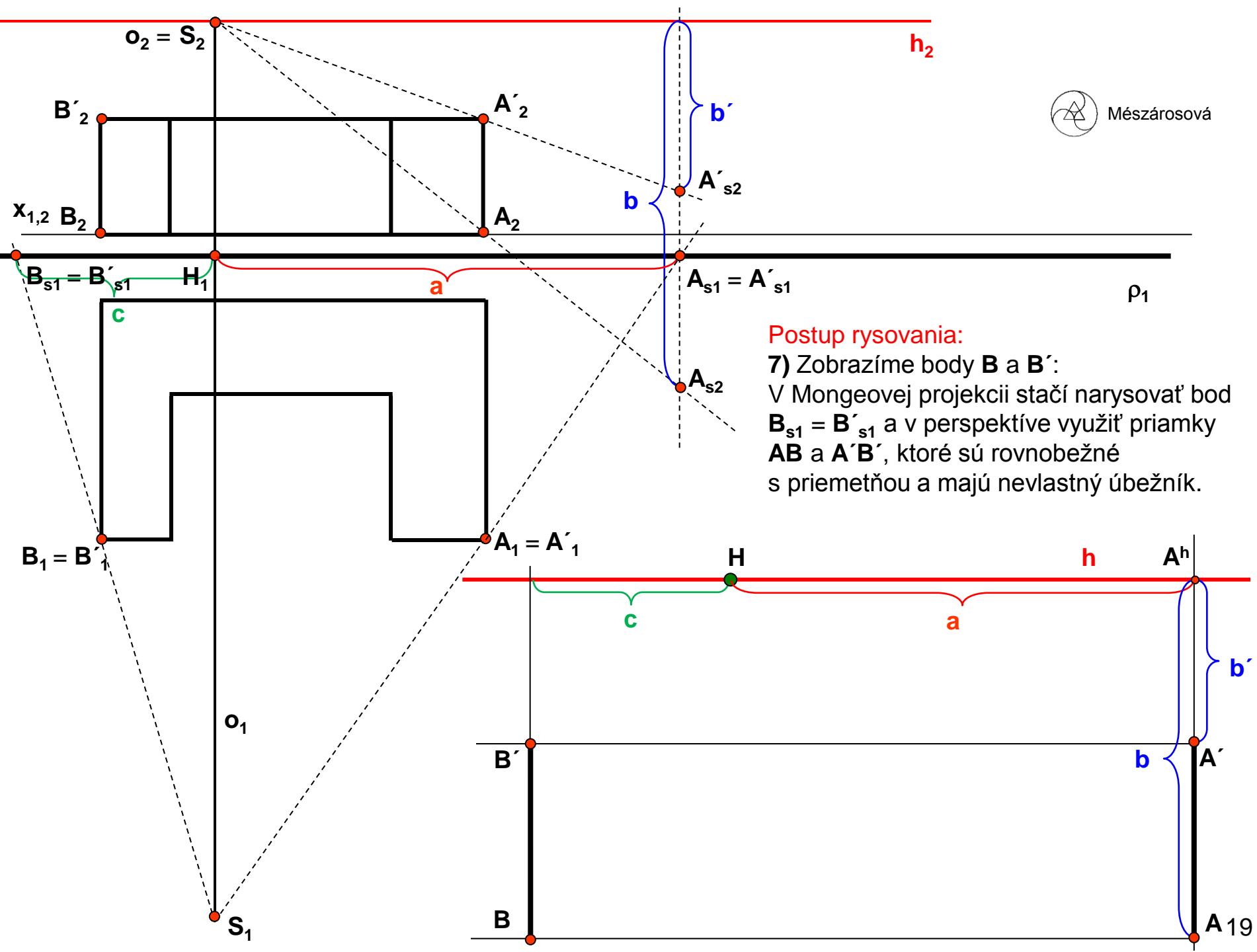
$$|h_2 A_{s2}| = b$$

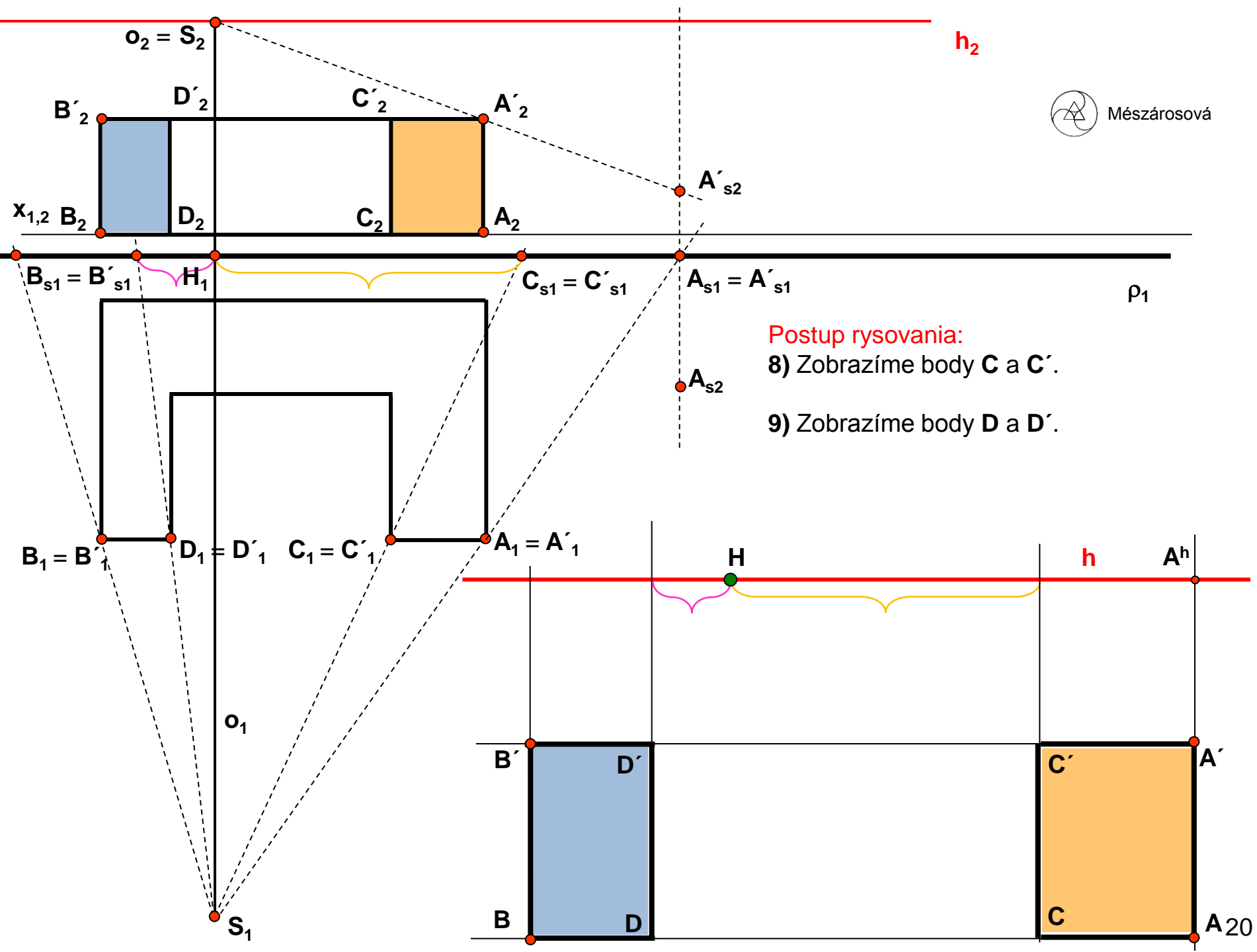
$$|h_2 A'_{s2}| = b'$$

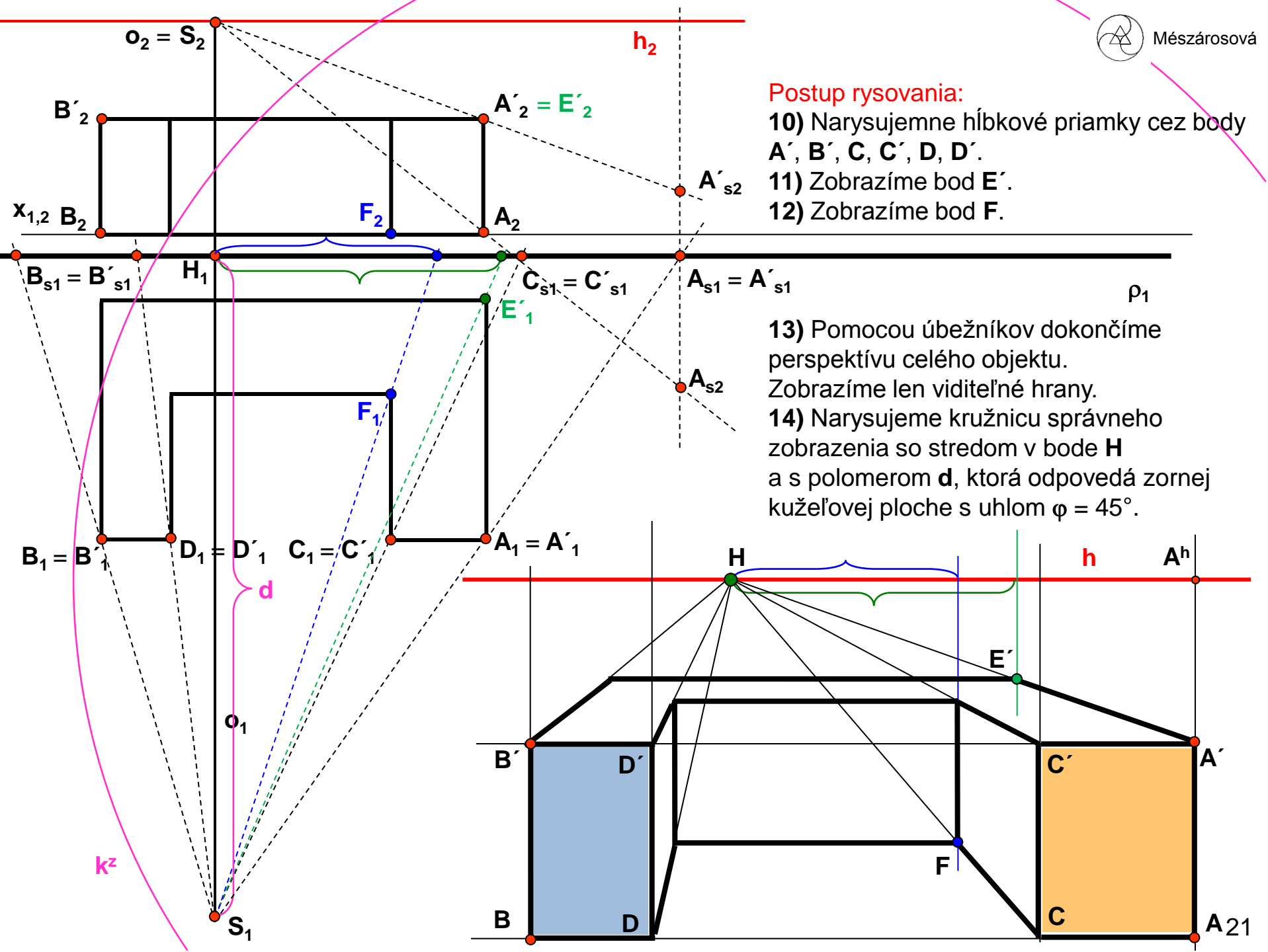


Postup rysovania v perspektíve:

- 4) V nákrese zvolíme horizont a hlavný bod.
- 5) Na horizonte narýsujeme bod A^h vpravo od bodu H tak, aby platilo: $|HA^h| = a$.
- 6) V bode A^h narýsujeme kolmicu na horizont. Na tejto kolmici narýsujeme body A, A' pod horizontom tak, aby platilo:
 $|A^h A| = b$,
 $|A^h A'| = b'$.







Priesečná a stopníkovo-úbežníková metóda

Priesečná metóda je úplne univerzálna, nezávislá od úbežníkov. Všetky potrebné body sú dostupné v nákrese ak dodržíme zásadu, že bod leží v zornom kužeľovom priestore. Touto metódou môžeme zobrazovať aj objekt, ktorý nemá rovnobežné hrany alebo nemá žiadne hrany. V takom prípade zobrazujeme objekt bodovo.

Stopníkovo-úbežníková metóda je vhodná a rýchla, keď zobrazujeme jednoduchý objekt, ktorý má rovnobežné hrany a úbežníky týchto hrán sú dostupné v nákrese.

Obe metódy môžeme podľa potreby aj kombinovať.