

MIKROEKONOMIE

VÝROBA A VOLBA TECHNOLOGIE



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ



VÝROBA A VOLBA TECHNOLOGIE

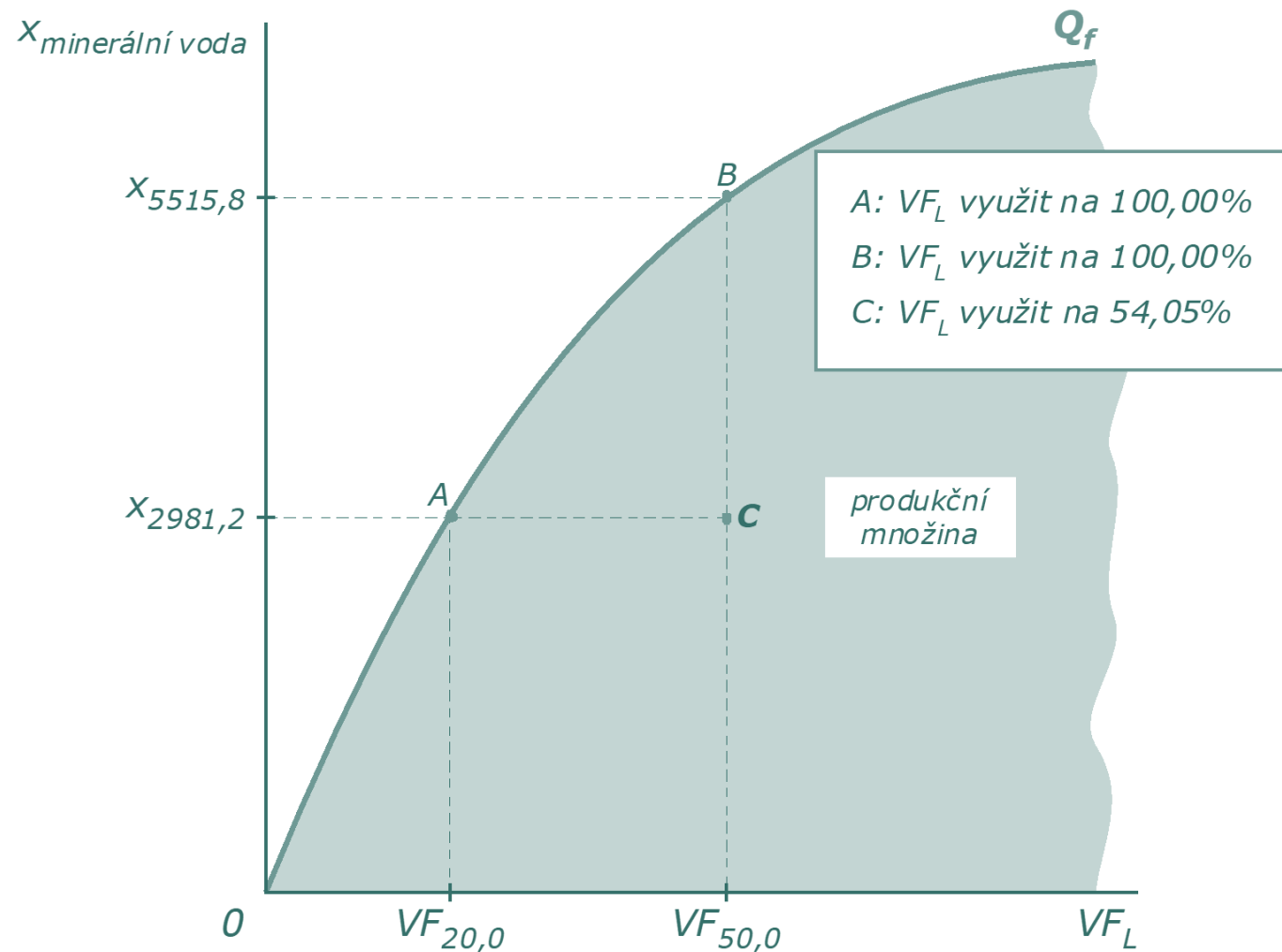
V rámci přednášky se dozvíte:

- jaká omezení ovlivňují produkci firmy,
- v čem se liší krátkodobá a dlouhodobá produkční funkce,
- jak zkonstruuujeme kopec produkce a mapu izokvant,
- co nám říká mezní míra technické substituce,
- jak určíme nákladové optimum firmy a jakou roli přitom hrají izokosty,
- co zachycují výnosy z rozsahu,
- jak určíme dráhu expanze firmy.



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

1-34 PRODUKČNÍ MNOŽINA A PRODUKČNÍ FUNKCE



PRODUKČNÍ FUNKCE

$$Q = f(A, L, K, R, t) \quad (3.1)$$

kde: Q – objem produkce vyrobený za jednotku času
 A – množství půdy za jednotku času
 L – množství práce za jednotku času
 K – množství kapitálu za jednotku času
 R – množství surovin za jednotku času
 t – úroveň technologického pokroku



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

PRODUKČNÍ FUNKCE V KRÁTKÉM OBDOBÍ

$$Q = f(L, K) \quad (3.2)$$

$$Q = f(L, K_0) \quad (3.3)$$

kde: K_0 – vyjadřuje fixní množství kapitálu



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

PRODUKČNÍ FUNKCE V KRÁTKÉM OBDOBÍ

$$MP_{VF_v} = \frac{\Delta Q}{\Delta VF_v} = \frac{f(VF_v + \Delta VF_v, VF_f) - f(VF_v, VF_f)}{\Delta VF_v} \quad (3.4)$$

kde: VF_v – variabilní výrobní faktor
 VF_f – fixní výrobní faktor

$$MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{f(L + \Delta L, K_0) - f(L, K_0)}{\Delta L} \quad (3.5)$$



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

PRODUKČNÍ FUNKCE V KRÁTKÉM OBDOBÍ

$$AP_{VF_V} = \frac{Q}{VF_V} = \frac{f(VF_V, VF_f)}{VF_V} \quad (3.6)$$

$$AP_L = \frac{Q}{L} = \frac{f(L, K)}{L} \quad (3.7)$$

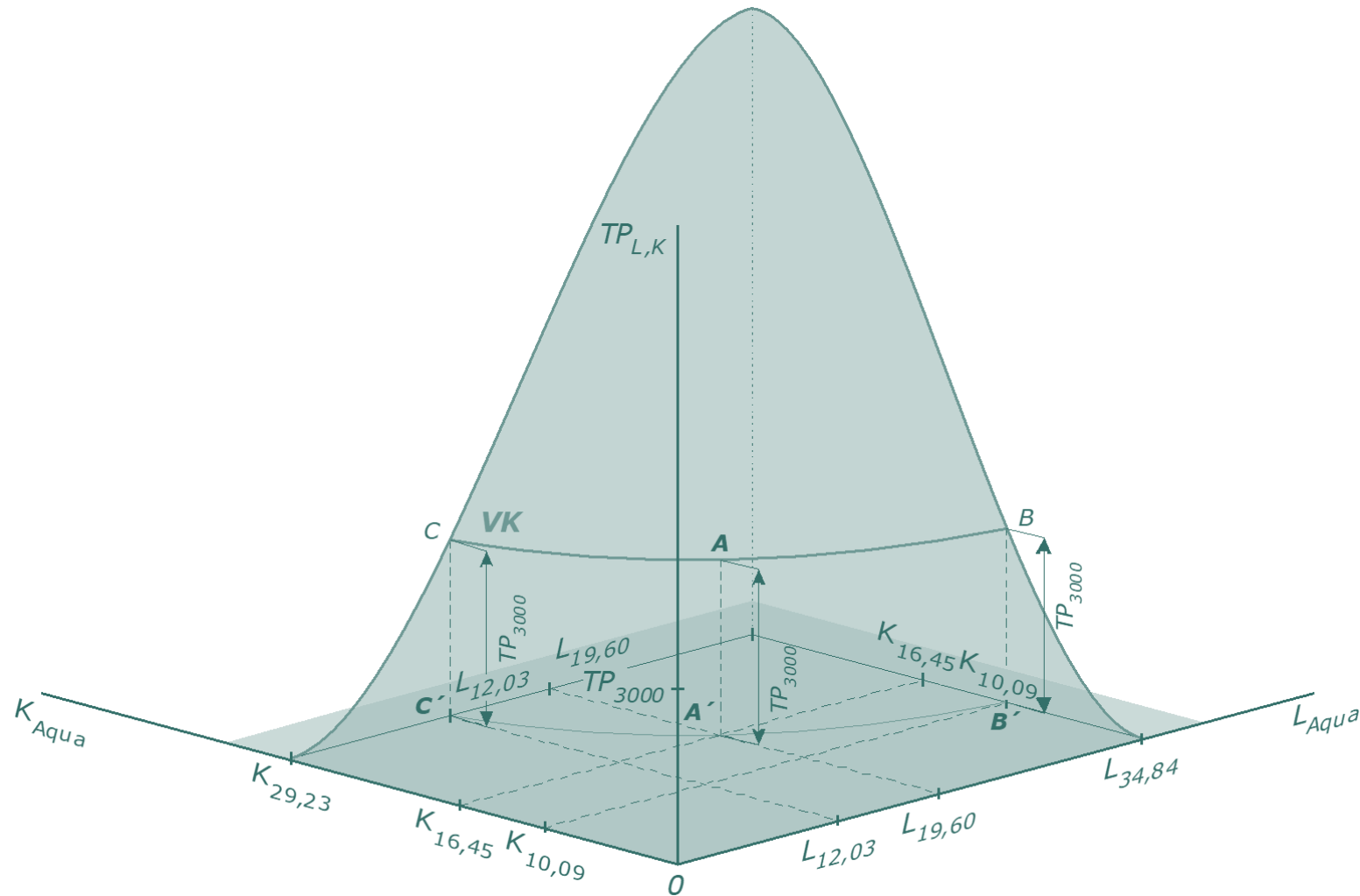


SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

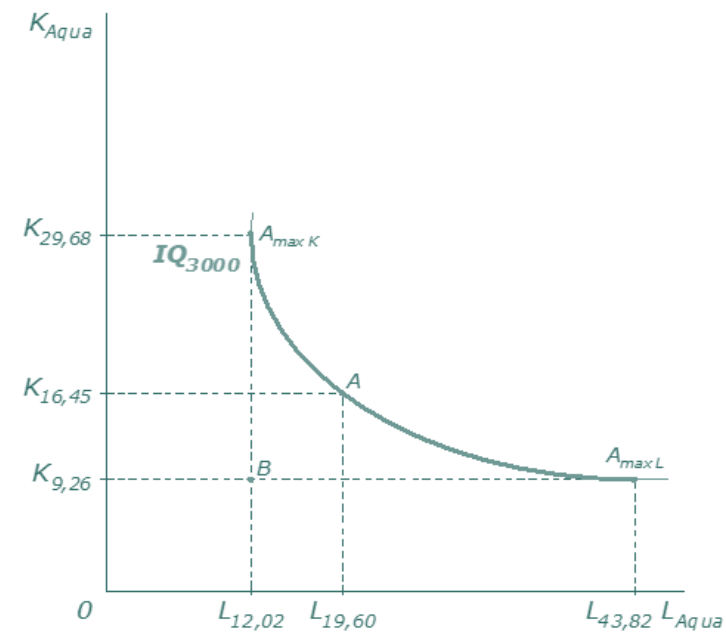
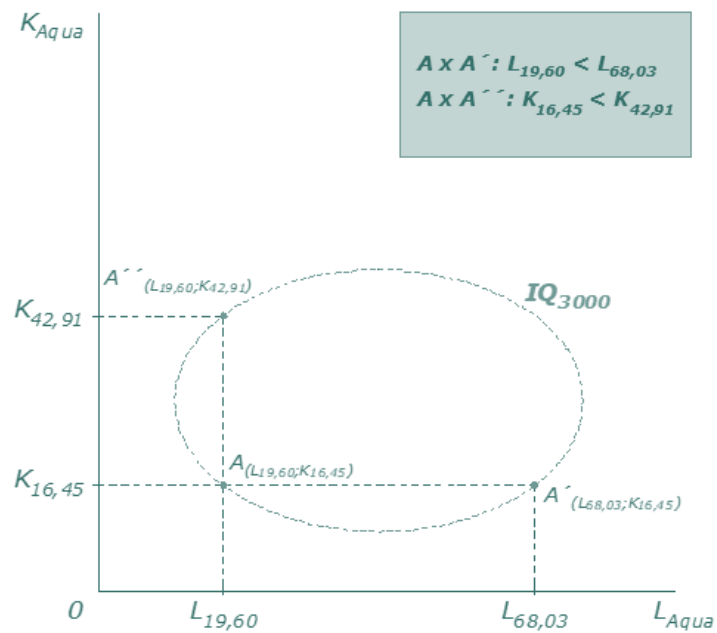
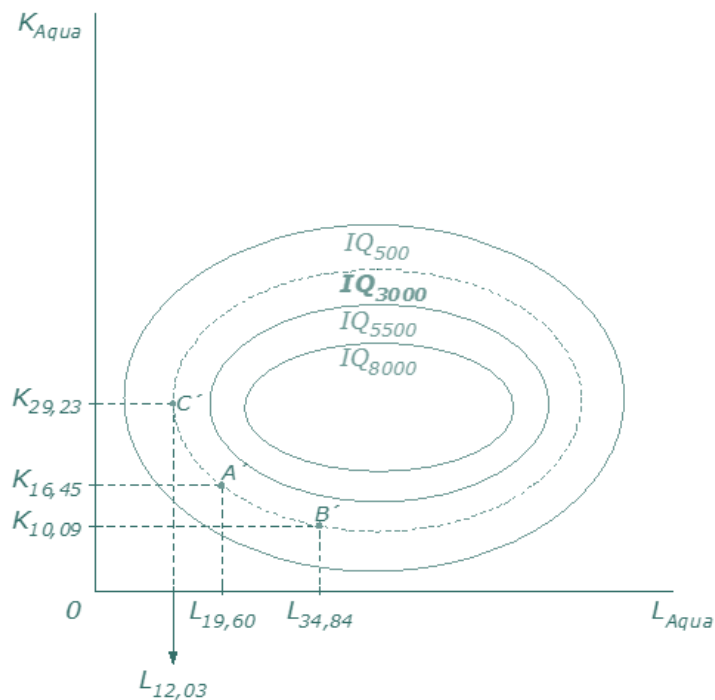
PRODUKČNÍ FUNKCE V KRÁTKÉM OBDOBÍ

$$AP_K = \frac{Q}{K_0} = \frac{f(L, K_0)}{K_0} \quad (3.7)$$

1-36 KOPEC PRODUKCE



1-37 IZOKVANTA – POSTUP KONSTRUKCE KŘIVKY



PRODUKČNÍ FUNKCE V DLOUHÉM OBDOBÍ

$$MP_L \Delta L + MP_K \Delta K = \Delta Q \quad (3.8)$$

$$MP_L \Delta L + MP_K \Delta K = 0 \quad (3.9a)$$

$$-\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K} \quad (3.9b)$$



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

PRODUKČNÍ FUNKCE V DLOUHÉM OBDOBÍ

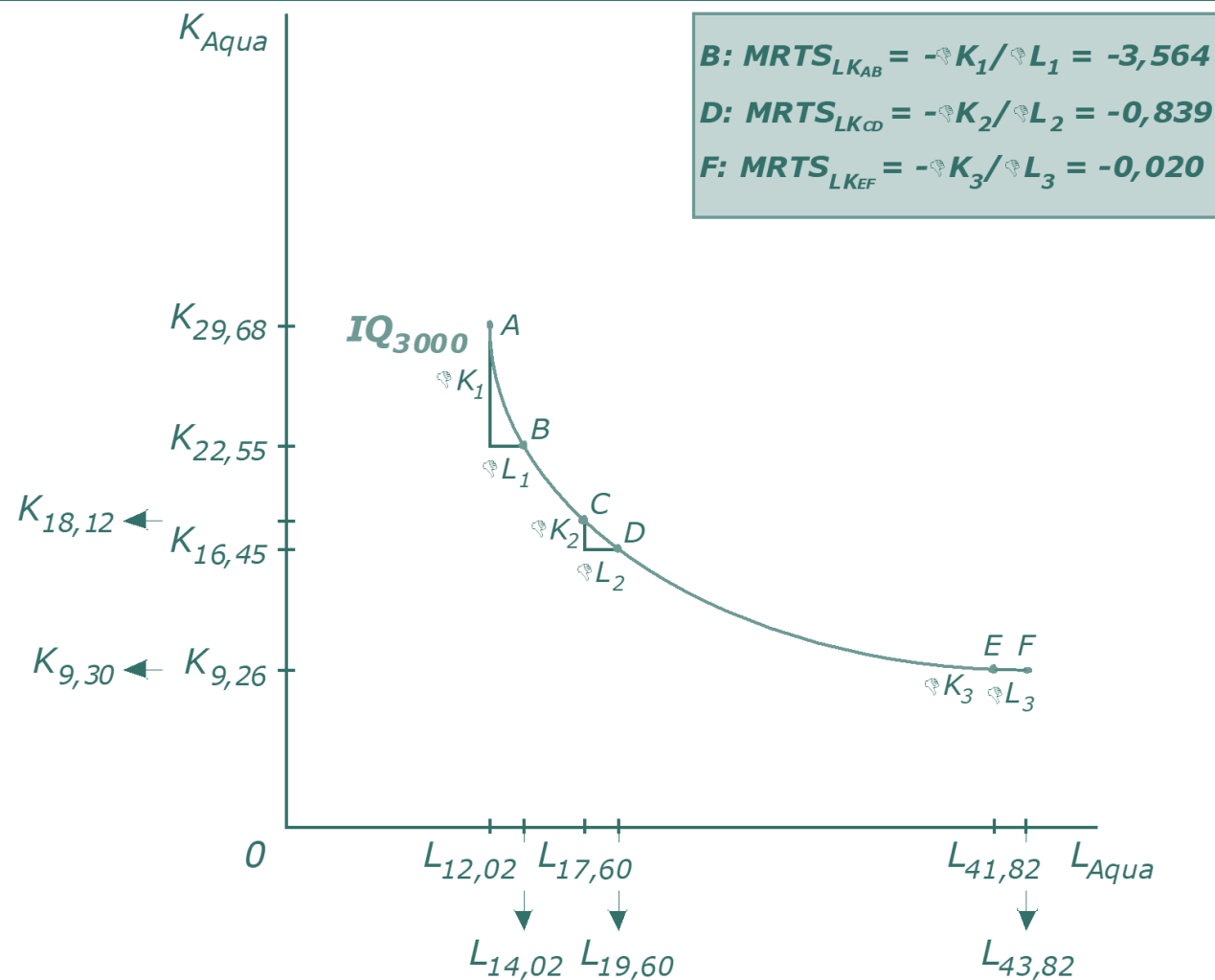
$$MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K} \quad (3.9c)$$

Poměr $-\frac{\Delta K}{\Delta L}$ v rovnici udává *sklon izokvanty*.



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

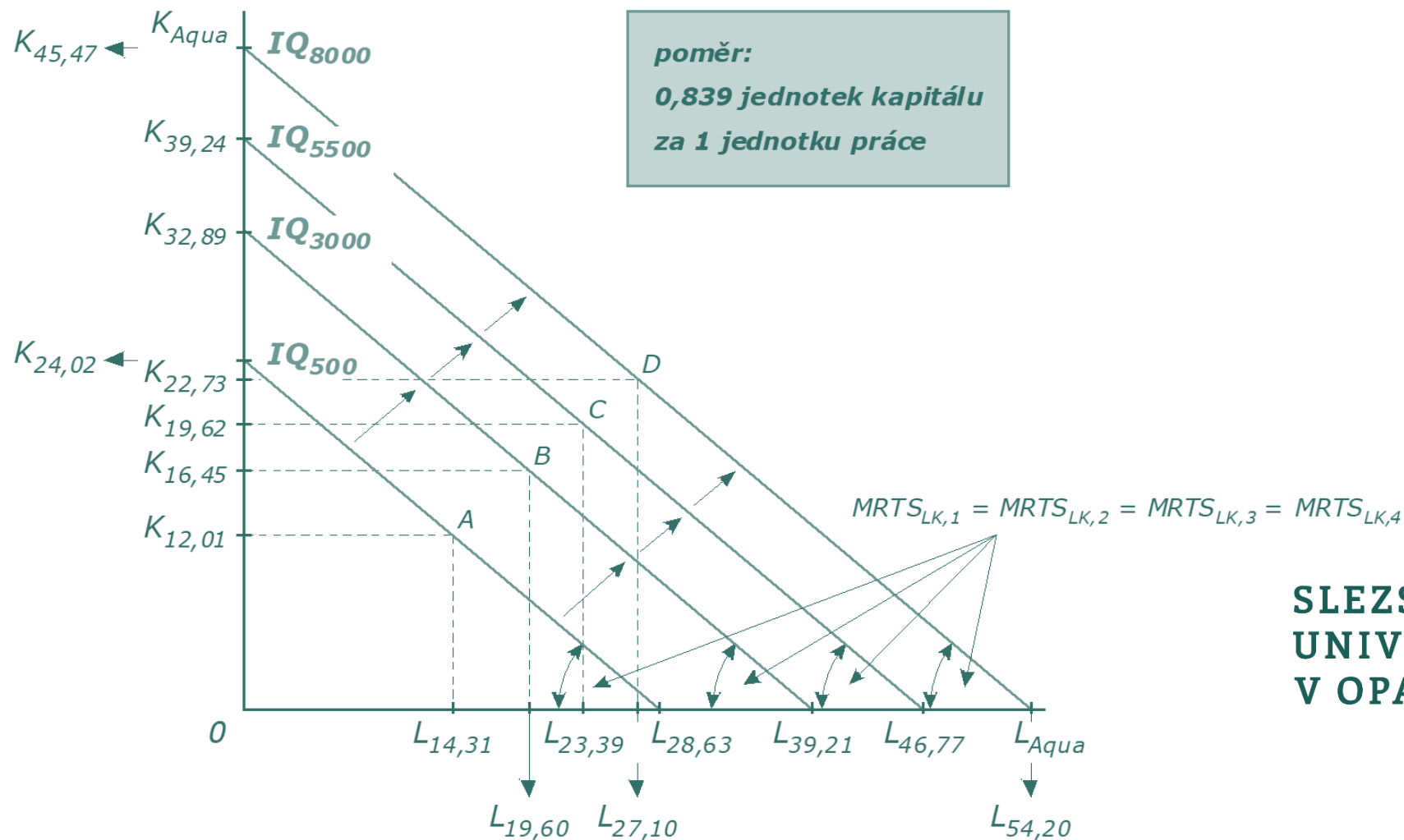
1-38 SKLON IZOKVANTY A MEZNÍ MÍRA TECHNICKÉ SUBSTITUCE KAPITÁLU PRACÍ



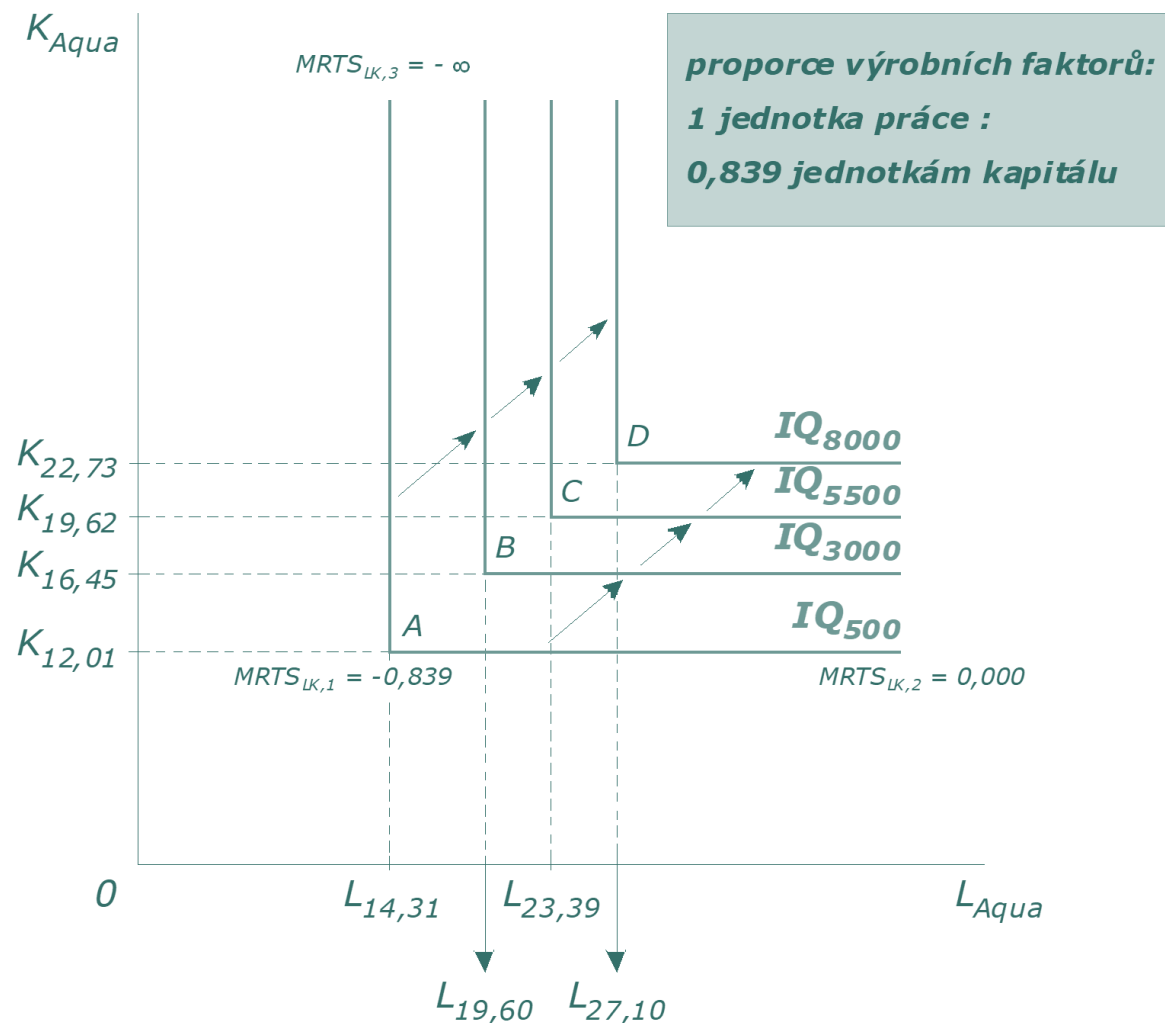
PRODUKČNÍ FUNKCE V DLOUHÉM OBDOBÍ

$$\sigma_{VF} = \frac{\frac{\Delta\left(\frac{K}{L}\right)}{\frac{K}{L}}}{\frac{\Delta MRTS}{MRTS}} \quad (3.10)$$

1-39 MAPA IZOKVANT PRO DOKONALÉ SUBSTITUTY



1-40 MAPA IZOKVANT PRO DOKONALÉ KOMPLEMENTY



MINIMALIZACE NÁKLADŮ A NALEZENÍ OPTIMA

$$\min_{L,K} (p_L \cdot L + p_K \cdot K) \quad (3.11)$$

pro:

$$Q = f(L, K)$$

kde: p_L – cena jednotky práce (mzdová sazba)
 p_K – cena jednotky kapitálu (renta)



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

MINIMALIZACE NÁKLADŮ A NALEZENÍ OPTIMA

$$TC = f(w, r, Q) \quad (3.12)$$

$$TC = p_L \cdot L + p_K \cdot K \quad (3.13)$$

kde: TC – celkové náklady
 L – objem použité práce
 K – objem použitého kapitálu



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

MINIMALIZACE NÁKLADŮ A NALEZENÍ OPTIMA

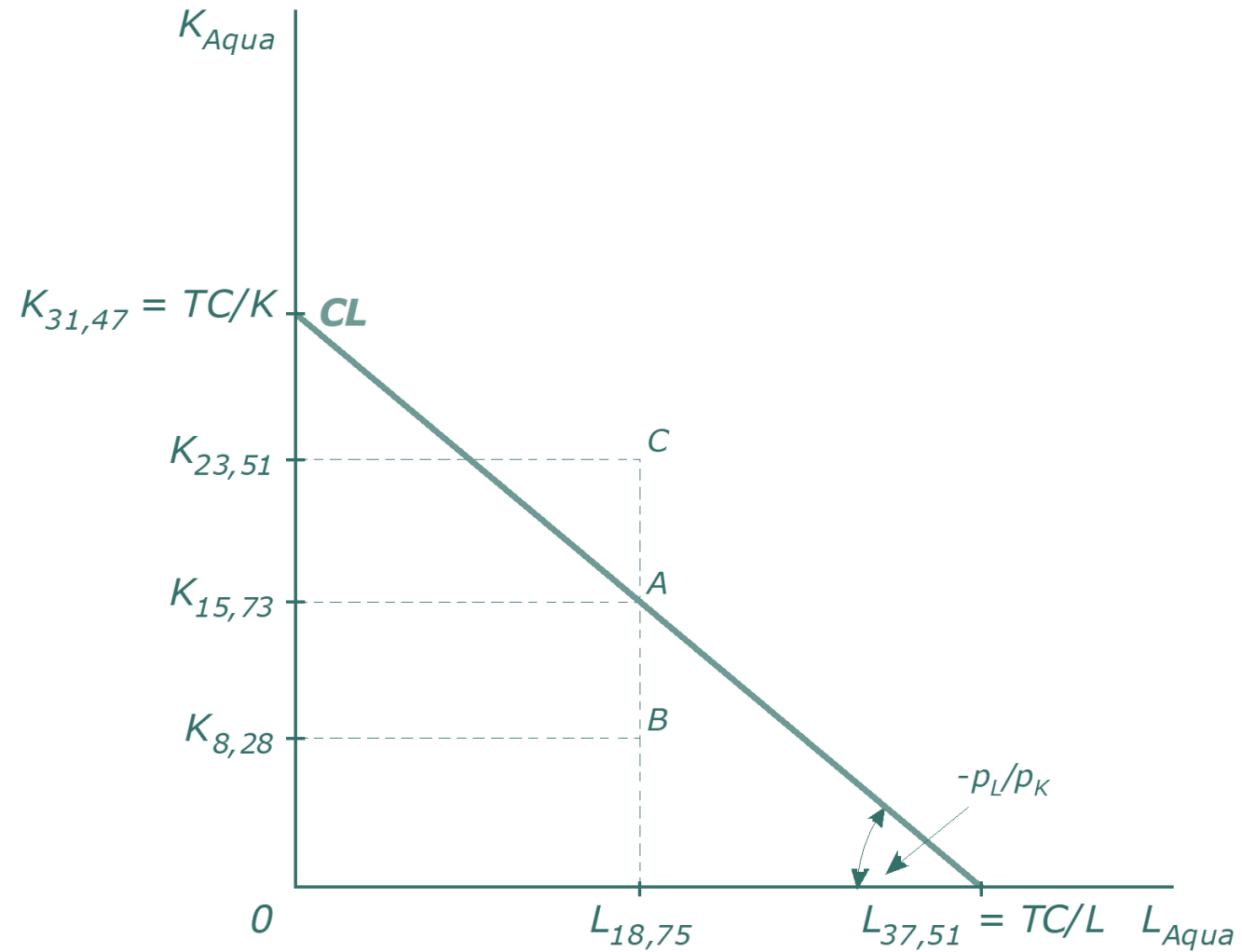
$$K = \frac{TC}{p_K} - \frac{p_L}{p_K} \cdot L \quad (3.13a)$$

$$-\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{p_L}{p_K} \quad (3.14)$$

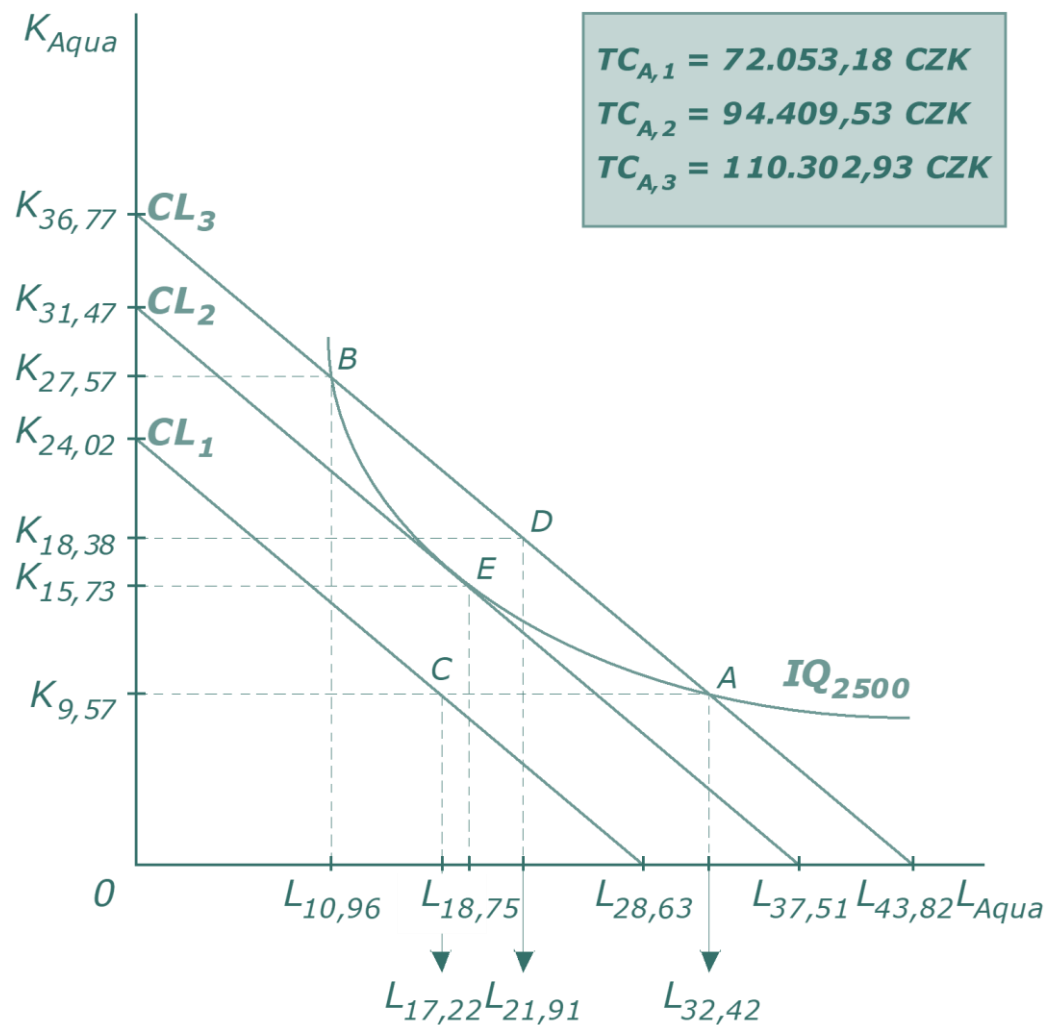


SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

1-41 IZOKOSTA



1-42 NÁKLADOVÉ OPTIMUM FIRMY



MINIMALIZACE NÁKLADŮ A NALEZENÍ OPTIMA

$$MRTS_{LK} = \frac{p_L}{p_K} \quad (3.15)$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{p_L}{p_K} \quad (3.15a)$$

$$\frac{MP_L}{p_L} = \frac{MP_K}{p_K} \quad (3.15b)$$



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

VÝNOSY Z ROZSAHU

$$f(tK, tL) = tf(K, L) = tQ \quad (3.16a)$$

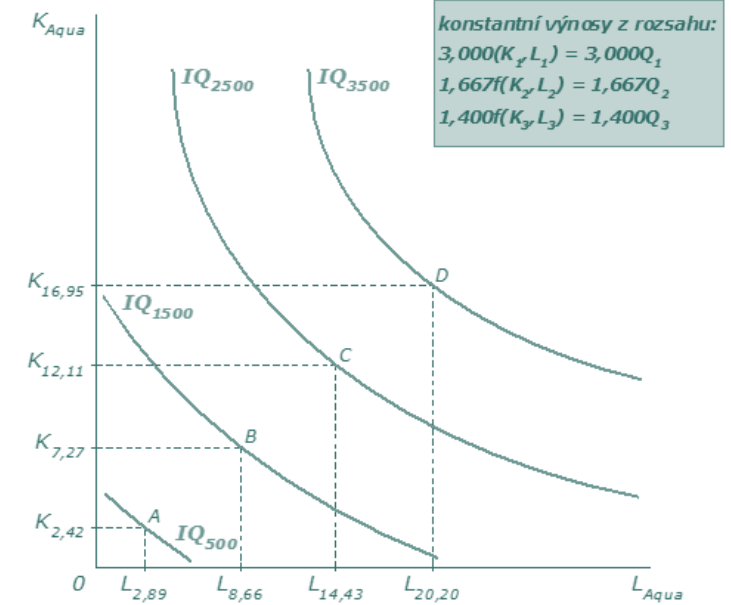
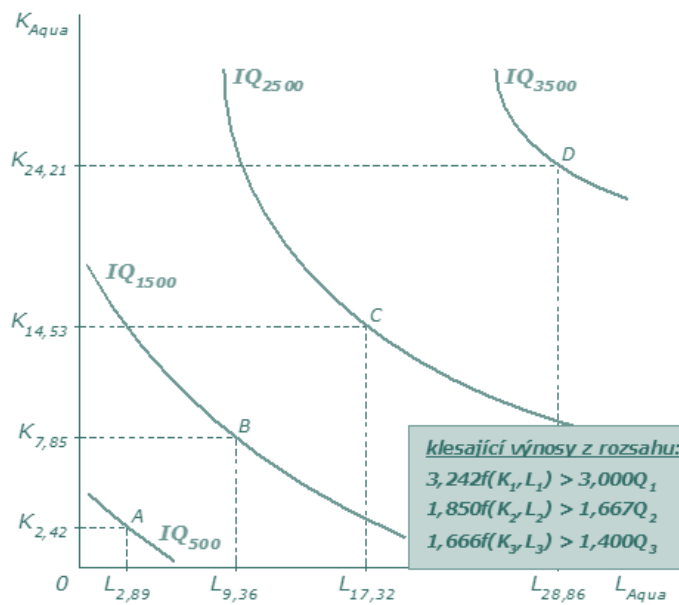
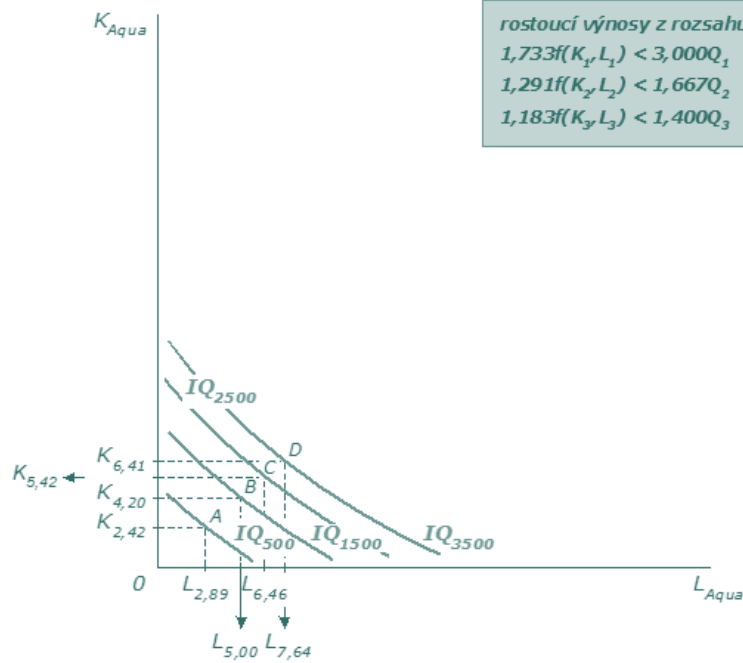
$$f(tK, tL) > tf(K, L) = tQ \quad (3.16b)$$

$$f(tK, tL) < tf(K, L) = tQ \quad (3.16c)$$

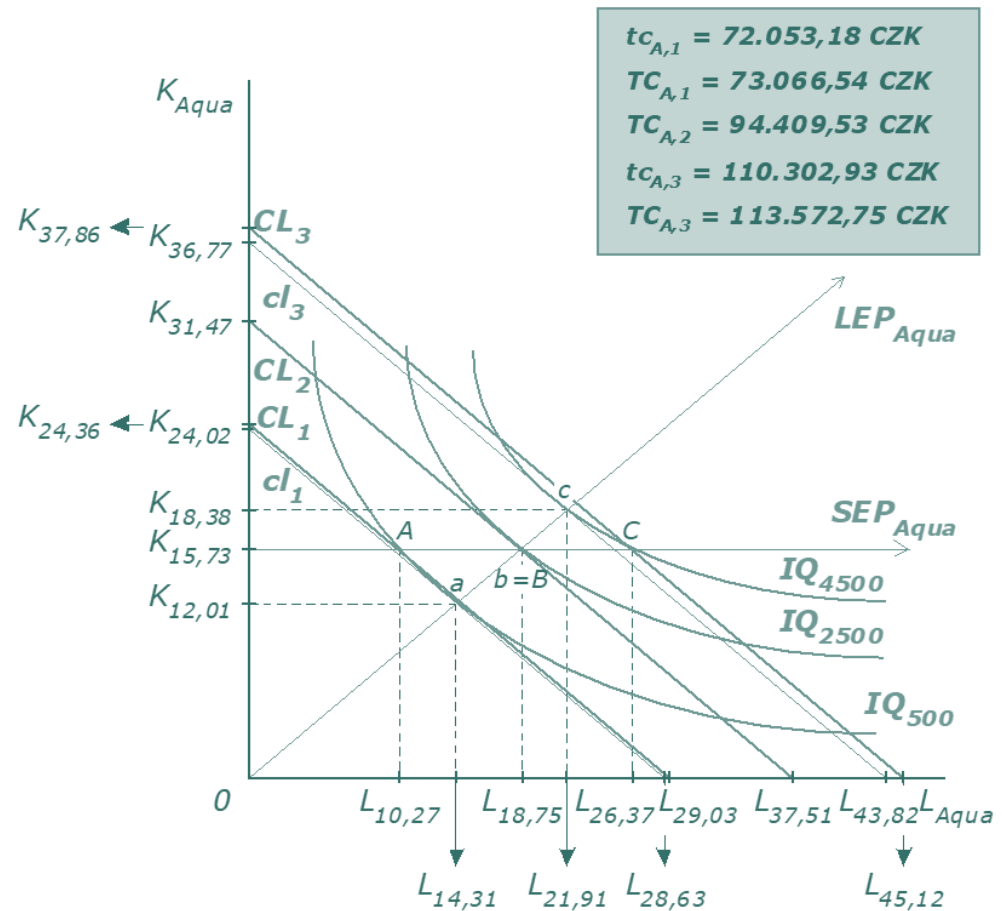
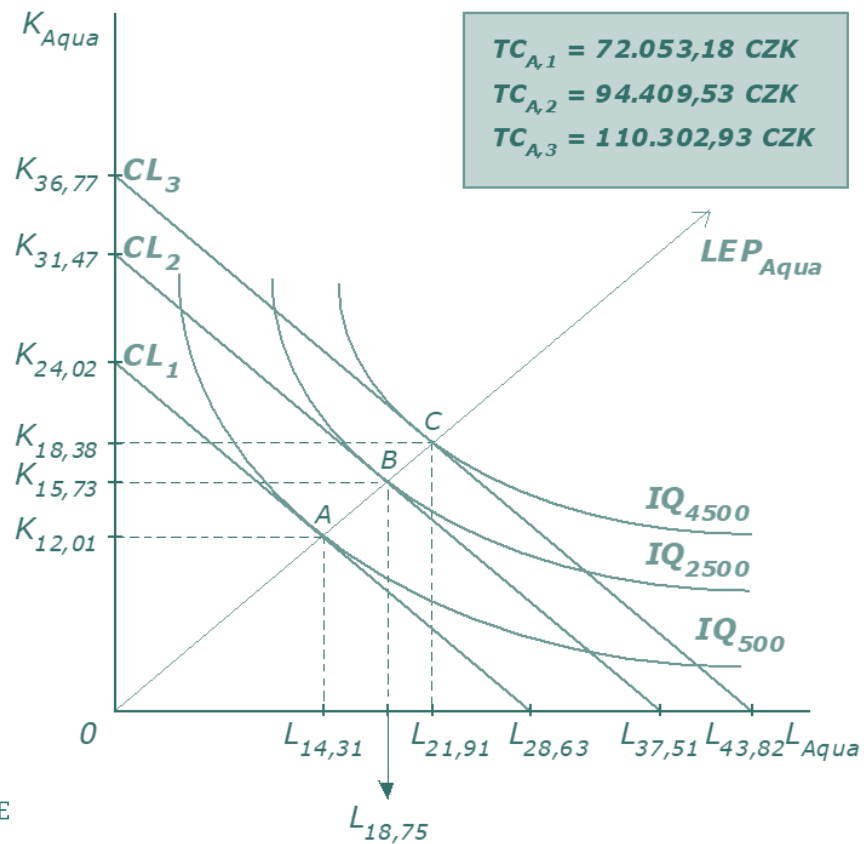


SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

1-43 VÝNOSY Z ROZSAHU A JEJICH VLIV NA VZDÁLENOST IZOKVANT



1-44 STEZKA EXPANZE FIRMY V KRÁTKÉM A DLOUHÉM OBDOBÍ



1-45 VZÁJEMNÝ VZTAH MEZI VÝNOSY Z ROZSAHU A KŘIVKOU DLOUHODOBÝCH CELKOVÝCH NÁKLADŮ

