

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA BETONOVÝCH A ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ



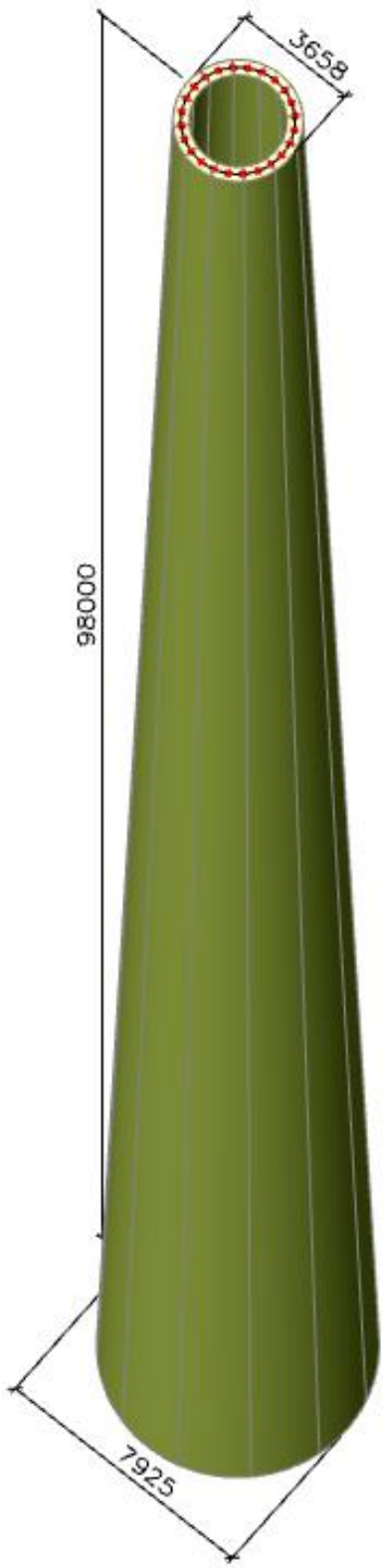
Diplomová práce

Příloha 3.
Report z programu SCIA Engineer

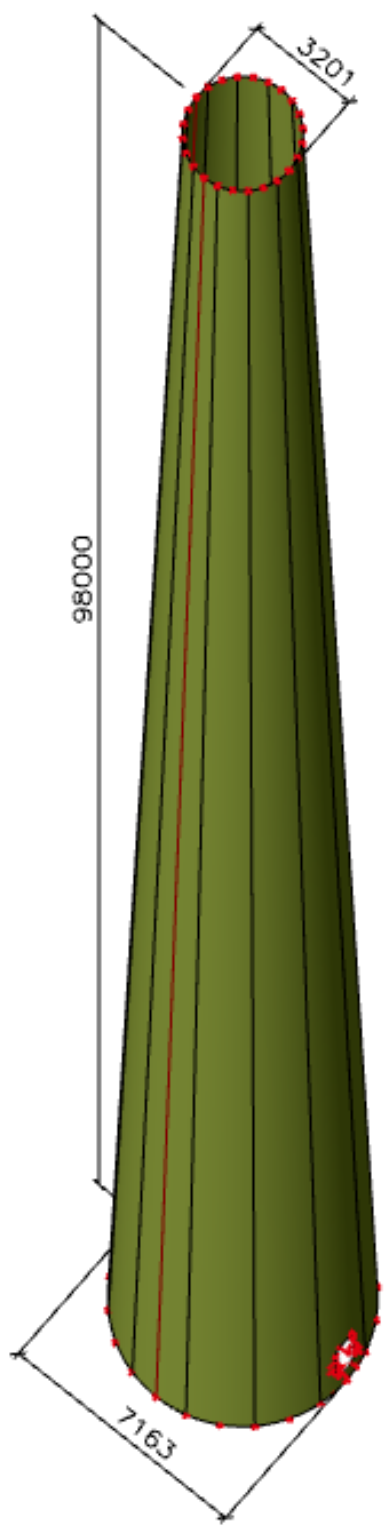
Zpracoval: Bc. Jan Svoboda

2021/2022

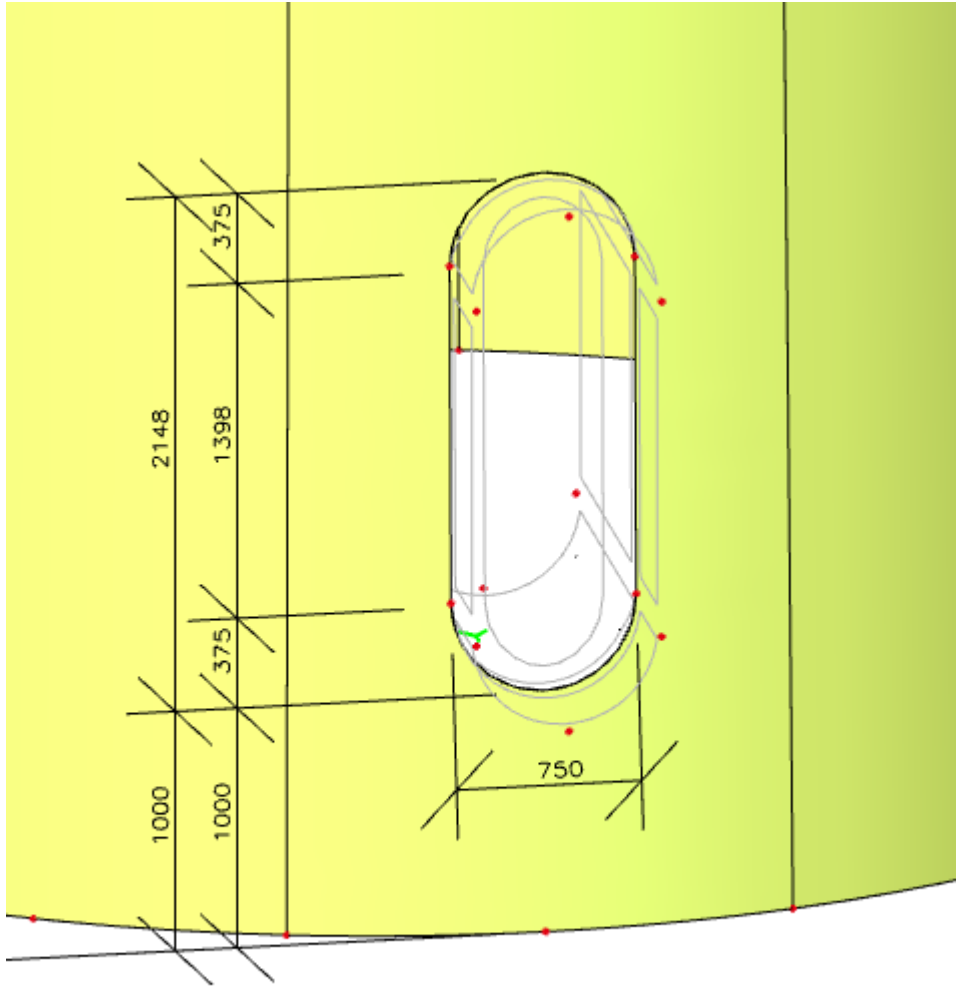
- Model konstrukce



- Střednicová plocha konstrukce



- Vstupní otvor ve spodku věže



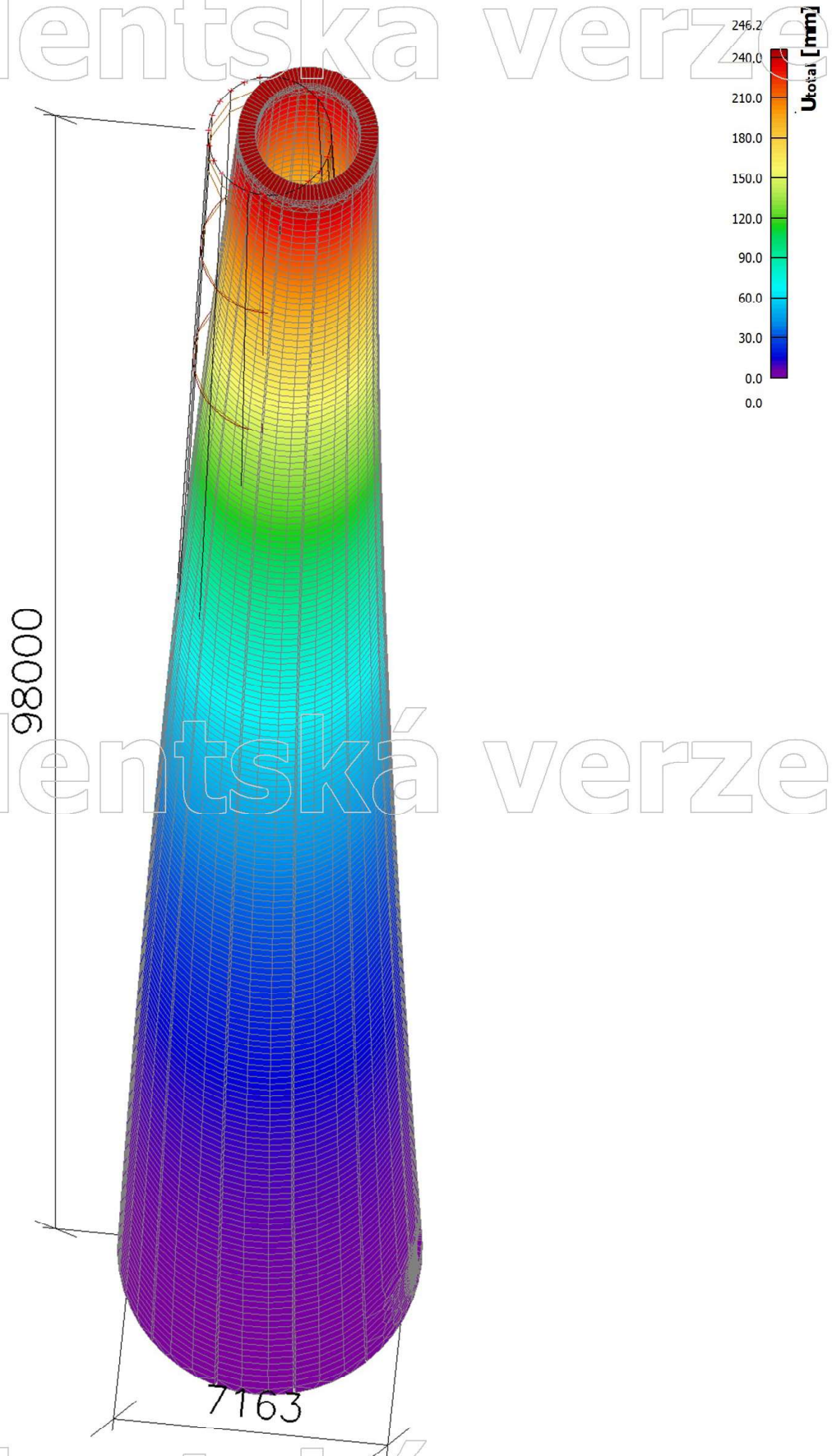
Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	Vlastní tíha		-Z		
ZS4	Zatížení na vrchol věže v provozu-vítr směr X	Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
ZS7	Zatížení na vrchol věže při odstavení-vítr směr Y	Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
ZS6	Zatížení na vrchol věže při odstavení-vítr směr X	Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
ZS5	Zatížení na vrchol věže v provozu-vítr směr Y	Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
T1	+T1 Teplota-konstantní +45	Proměnné	SZ2	Statické	Teplota			Žádný
T2	-T1 Teplota-konstantní -45	Proměnné	SZ2	Statické	Teplota			Žádný
T3	+T3 Teplota- různá po tl. +15	Proměnné	SZ2	Statické	Teplota			Žádný
T4	-T3 Teplota- různá po tl. -15	Proměnné	SZ2	Statické	Teplota			Žádný
T5	+T2 Teplota- sluneční záření směr +y	Proměnné	SZ2	Statické	Teplota			Žádný
T6	-T2 Teplota- sluneční záření směr -y	Proměnné	SZ2	Statické	Teplota			Žádný
V1	Vítr směr X	Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
V2	Vítr směr Y	Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
ZS2	Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny	Stálé	SZ1	Standard				
ZS3	Vlastní tíha gondoly a rotoru mimo provoz elektrárny	Stálé	SZ1	Standard				
T7	+T2 Teplota- sluneční záření směr +x	Proměnné	SZ2	Statické	Teplota			Žádný
PŘ1	Předpětí	Stálé	SZ1	Předpětí				
T8	-T2 Teplota- sluneční záření směr -x	Proměnné	SZ2	Statické	Teplota			Žádný
zemětřesení- X		Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
zemětřesení- Y		Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ChK5KT14		Lineární - použitelnost	ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny T7 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +x	1,00 0,60
ChFK6- ChK1+KT14		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS4 - Zatížení na vrchol věže v provozu-vítr směr X T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T3 - +T3 Teplota- různá po tl. +15 V1 - Vítr směr X ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny T7 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +x	0,60 0,60 1,00 0,75 0,60 0,60 1,00
ChFK8- ChK1+KT13		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS4 - Zatížení na vrchol věže v provozu-vítr směr X T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T5 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +y V1 - Vítr směr X ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny	0,60 0,60 1,00 1,00 0,60 0,60
ChFK7- ChK1+KT13		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS4 - Zatížení na vrchol věže v provozu-vítr směr X T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T5 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +y V1 - Vítr směr X ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny	1,00 1,00 0,60 0,60 1,00 1,00
KT13		Lineární - použitelnost	T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T7 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +x	1,00 1,00
KT14		Lineární - použitelnost	T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T3 - +T3 Teplota- různá po tl. +15 T7 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +x	1,00 0,75 1,00
ST1=t1+t2		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny	1,00 1,00
NFK5- ChK1+KT14		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS4 - Zatížení na vrchol věže v provozu-vítr směr X T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T3 - +T3 Teplota- různá po tl. +15 V1 - Vítr směr X ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny T7 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +x	1,35 1,50 0,90 0,68 1,50 1,35 0,90
častáFK5- ChK1+KT15		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS4 - Zatížení na vrchol věže v provozu-vítr směr X T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T3 - +T3 Teplota- různá po tl. +15 V1 - Vítr směr X ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny T7 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +x	1,00 0,20 0,30 0,23 0,20 1,00 0,30
NST1=t1+t2		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny	1,35 1,35
zeměřesení	zem. X + ChK4 + KT14 + PŘ	Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS7 - Zatížení na vrchol věže při odstavení-vítr směr Y T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T3 - +T3 Teplota- různá po tl. +15 V1 - Vítr směr X ZS3 - Vlastní tíha gondoly a rotoru mimo provoz elektrárny T7 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +x PŘ1 - Předpětí zeměřesení- X	1,00 1,00 0,60 0,45 1,00 1,00 1,00 1,00
PŘFK5- Chk1+KT14+PŘ		Lineární - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS4 - Zatížení na vrchol věže v provozu-vítr směr X T1 - +T1 Teplota-konstantní +45 T3 - +T3 Teplota- různá po tl. +15 V1 - Vítr směr X ZS2 - Vlastní tíha gondoly a rotoru v provozu elektrárny T7 - +T2 Teplota- sluneční záření směr +x PŘ1 - Předpětí	1,00 1,00 0,60 0,45 1,00 1,00 0,60 1,00

1. 3D přemístění; U_total

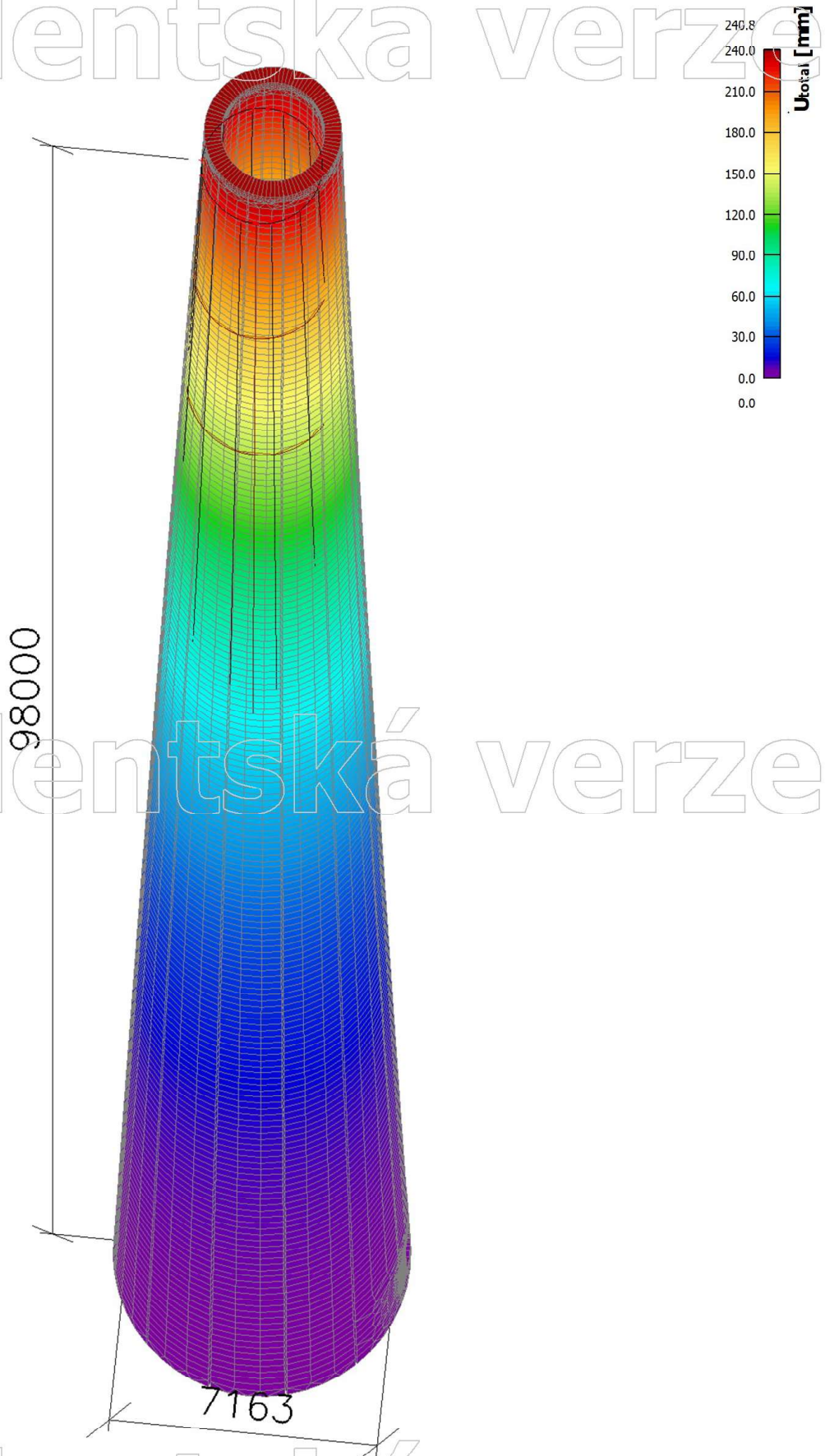
Hodnoty: U_total
Lineární výpočet
Kombinace: CnK1
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

2. 3D přemístění; U_{total}

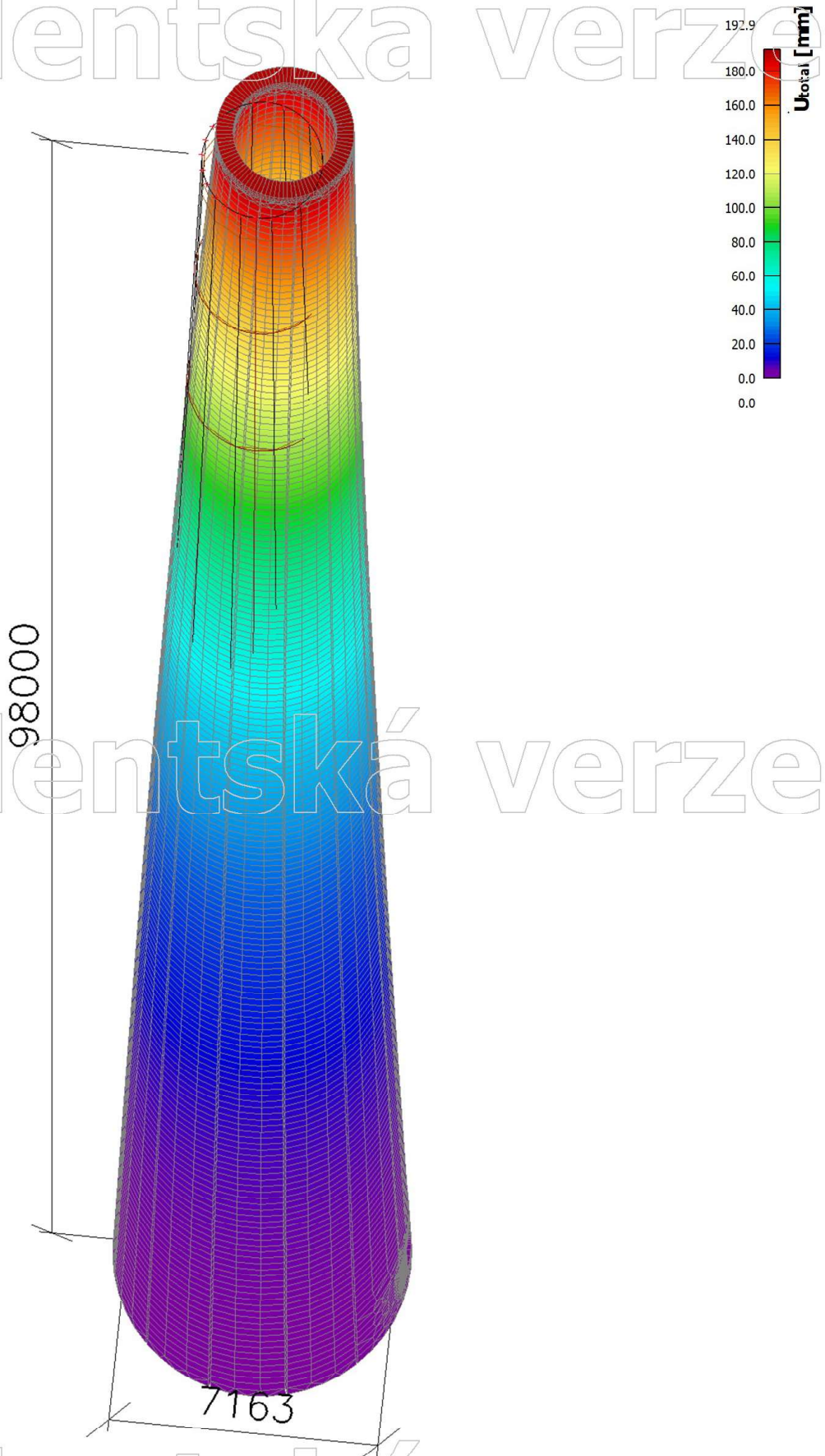
Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CnK2
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

3. 3D přemístění; U_total

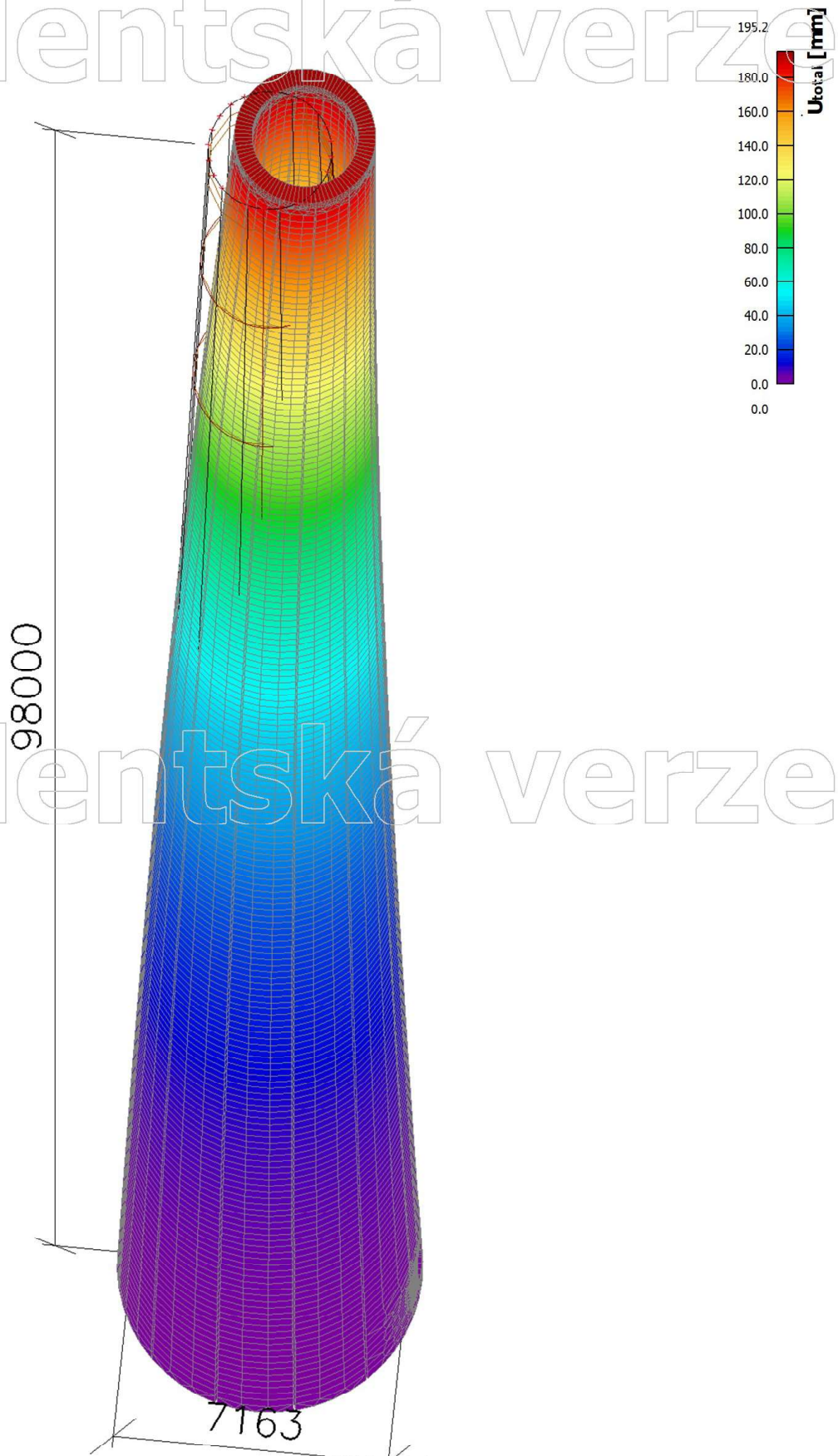
Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CnK3
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

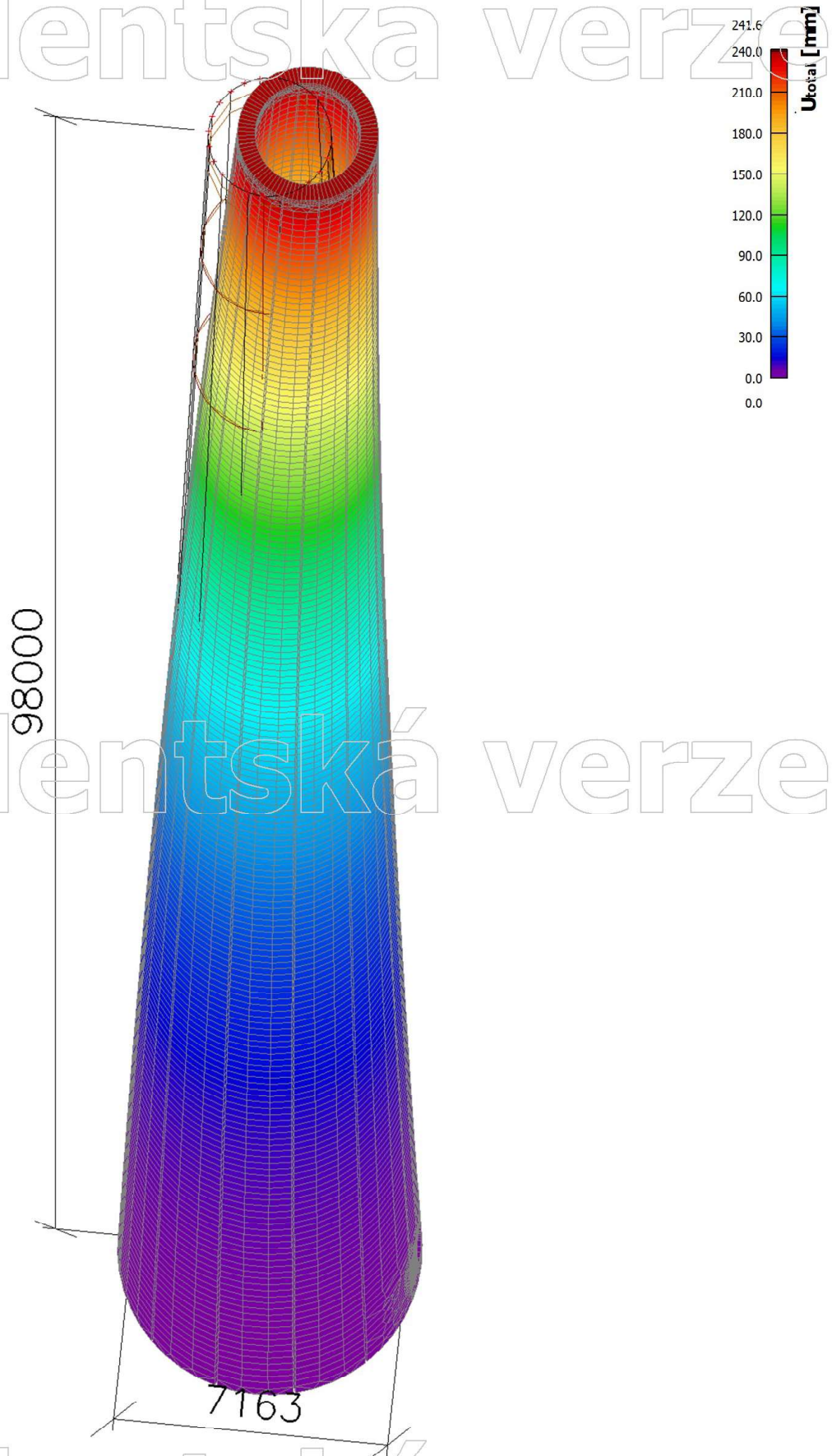
4. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CnK4
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



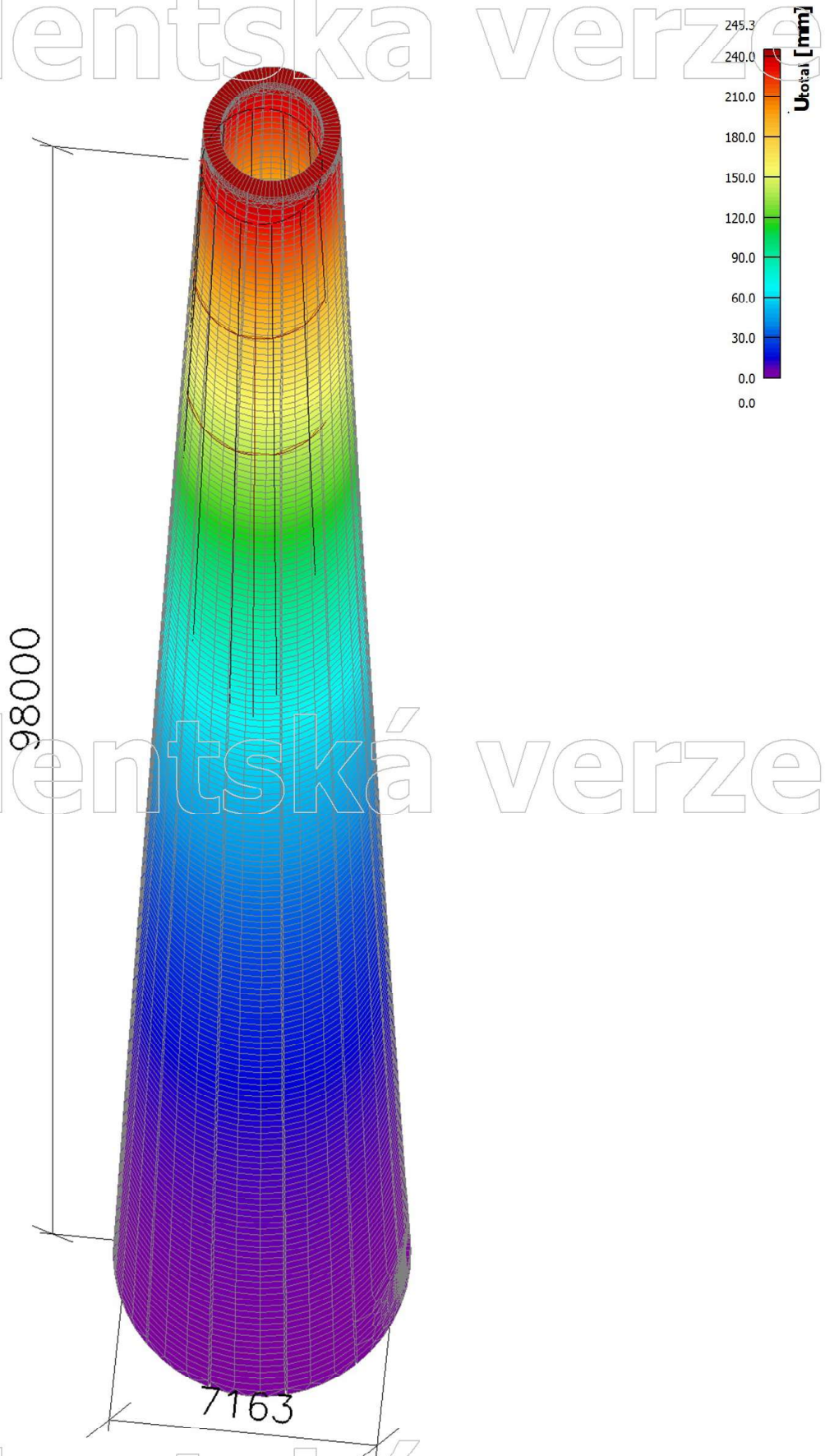
5. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CnK5
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



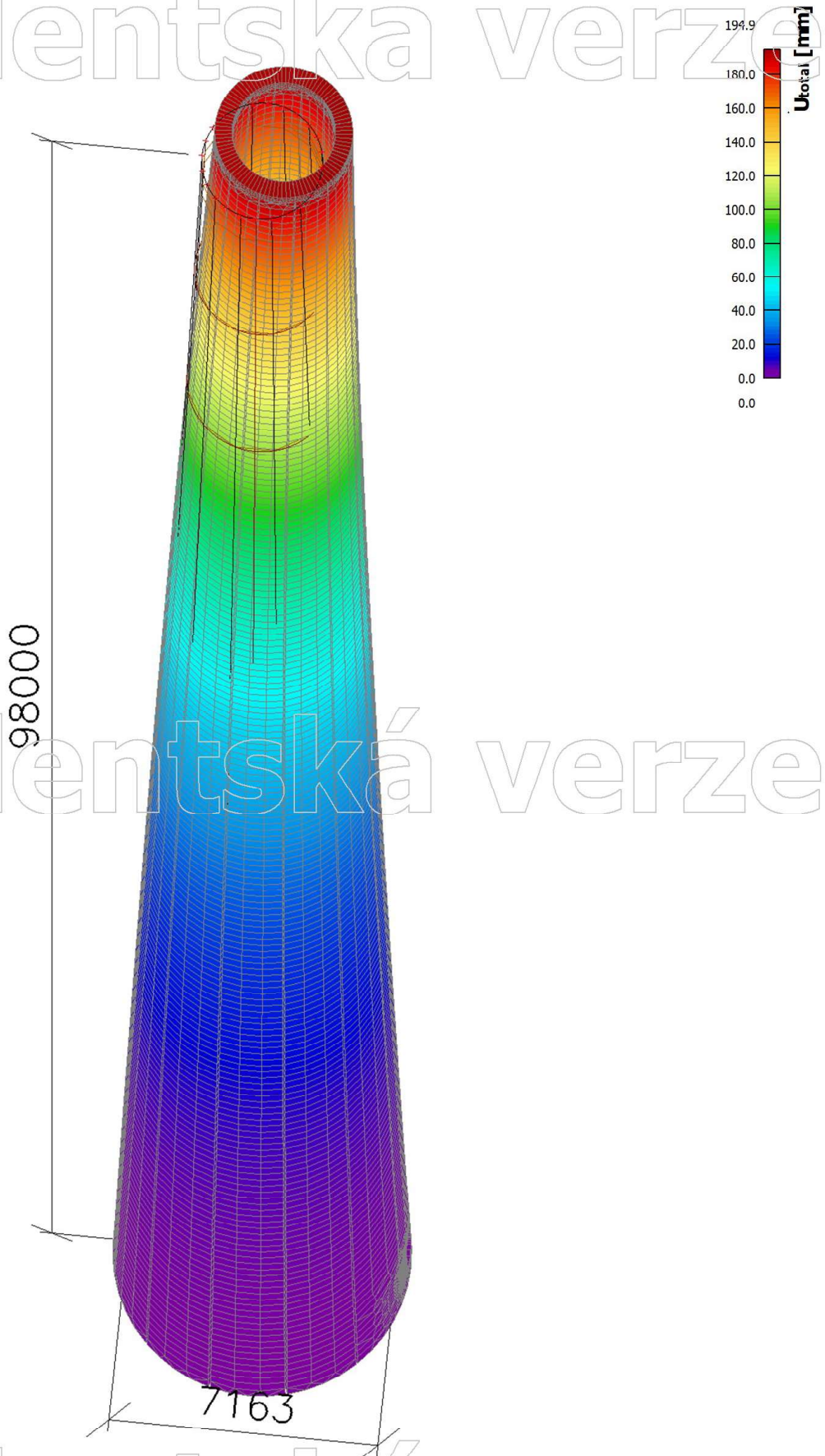
6. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CnK6
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



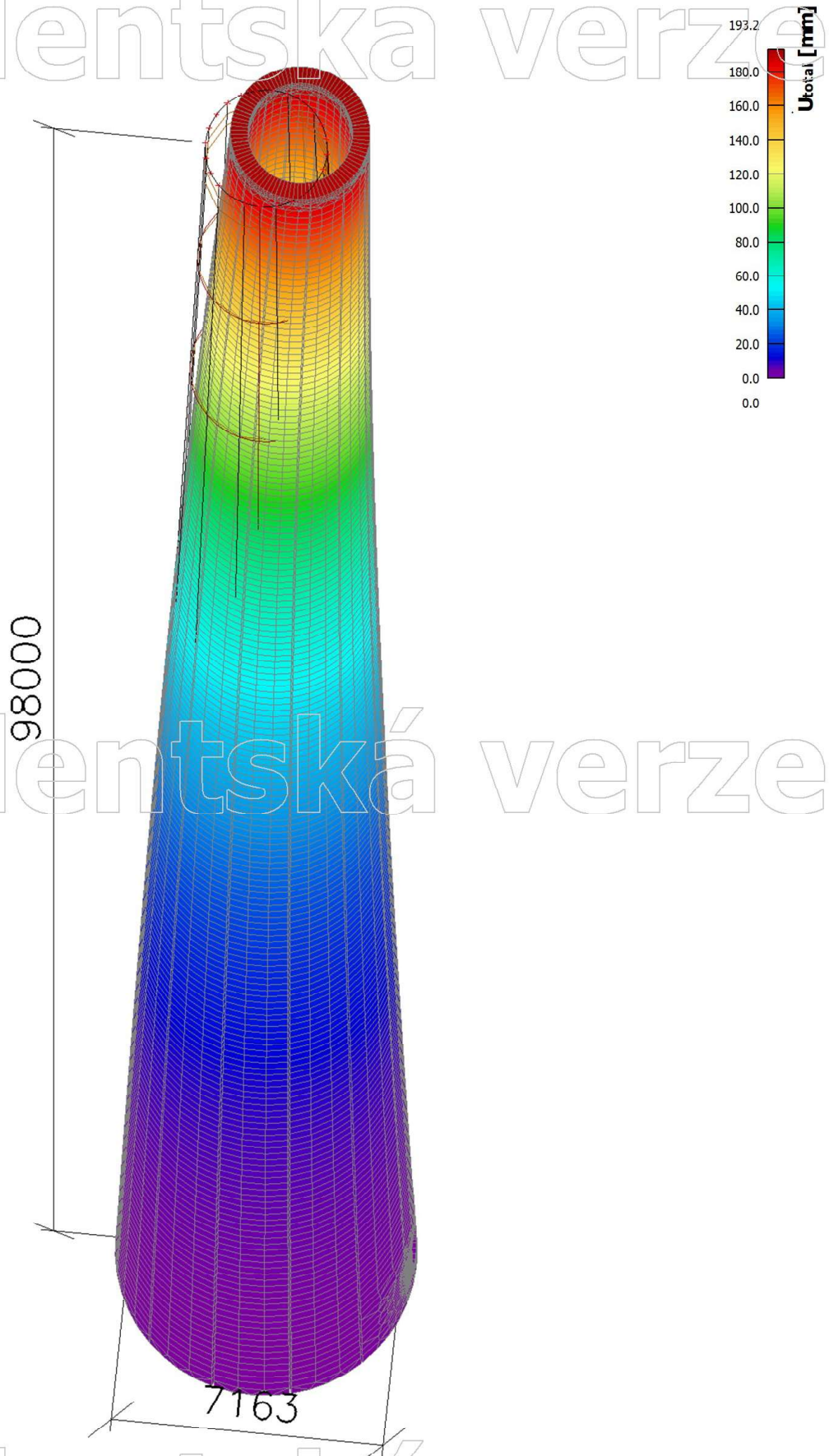
7. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CnK7
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



8. 3D přemístění; U_total

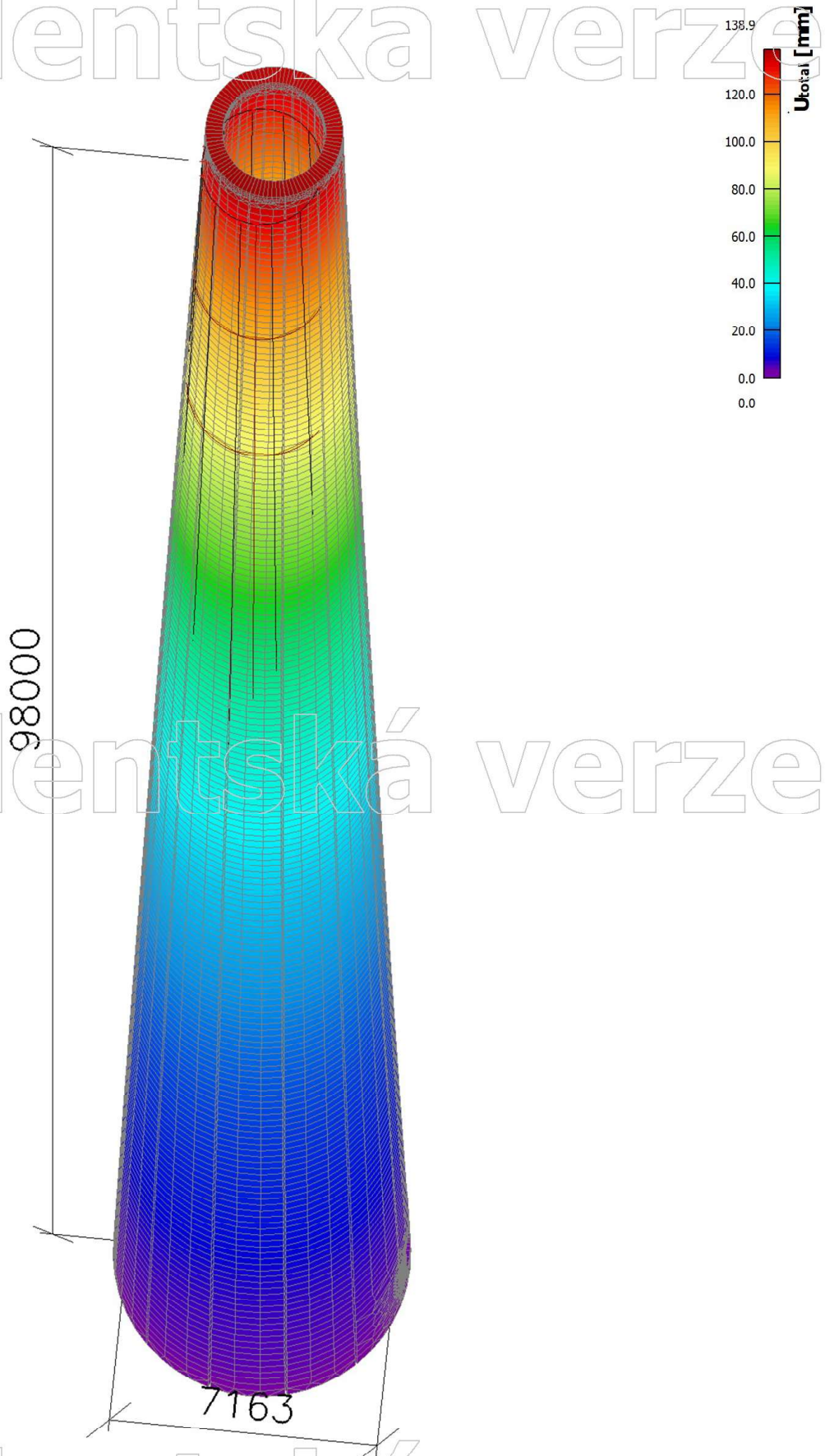
Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CnK8
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

9. 3D přemístění; U_total

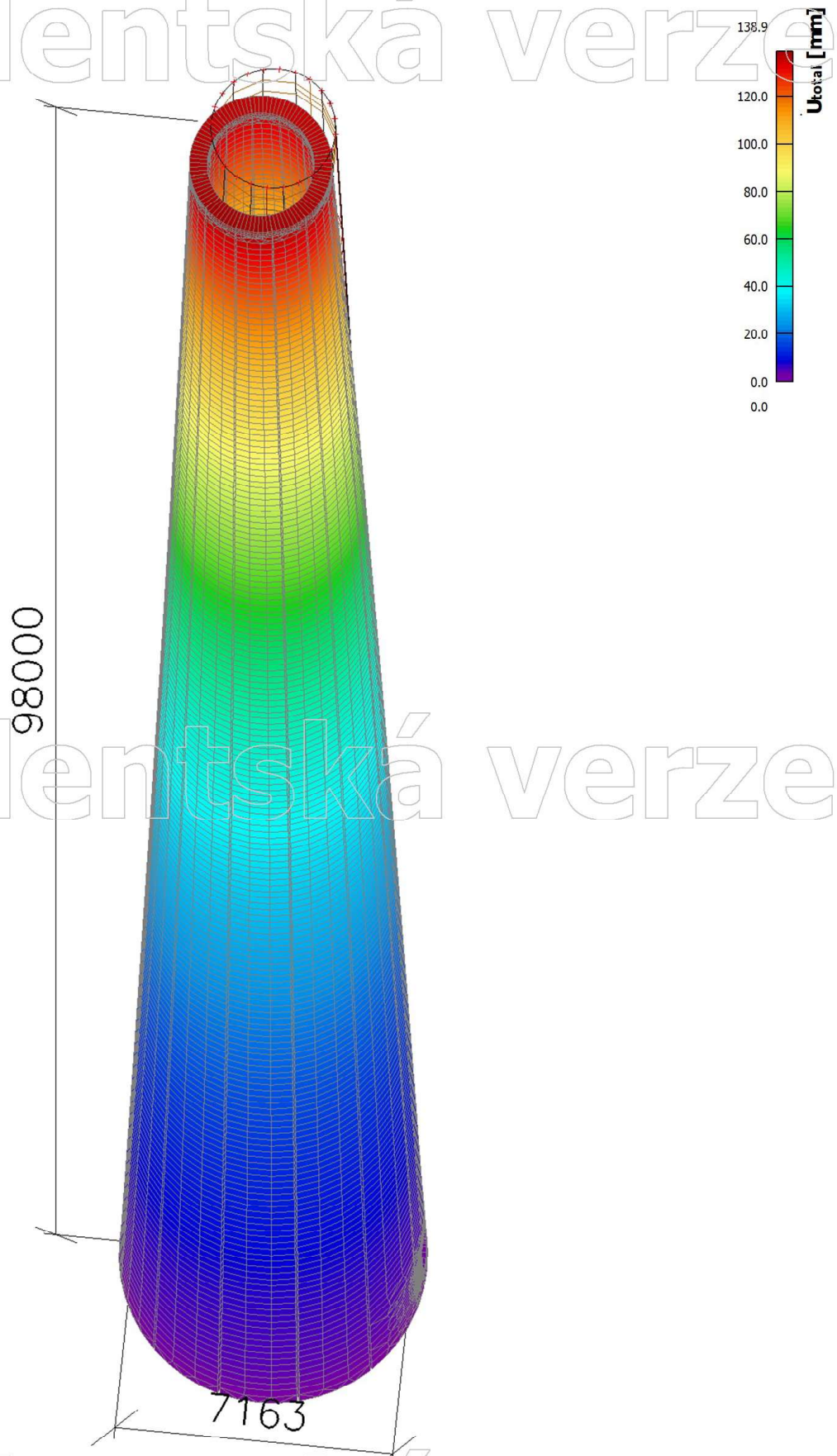
Hodnoty: U_total
Lineární výpočet
Kombinace: KT1
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

10. 3D přemístění; U_{total}

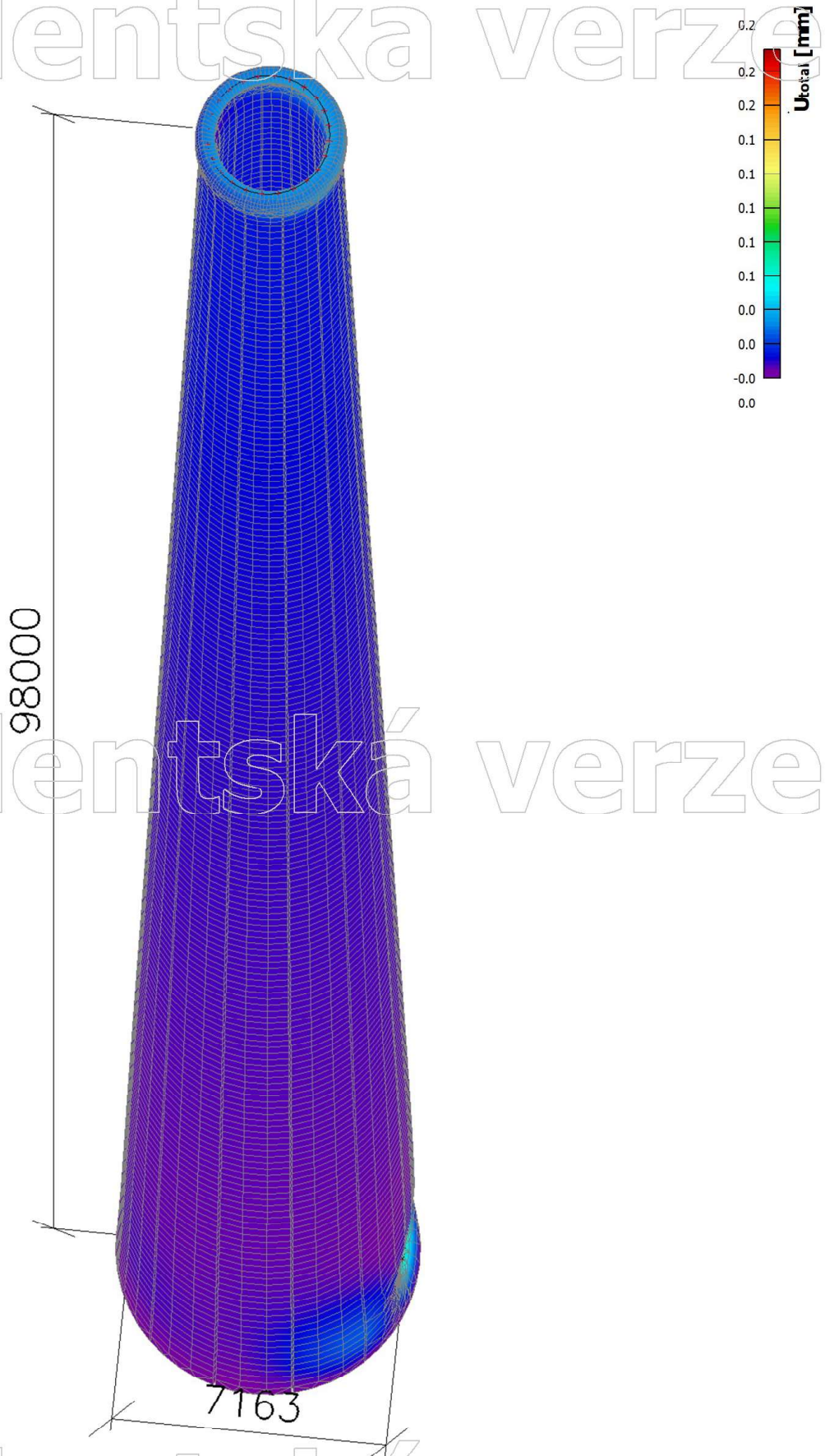
Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: KT2
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

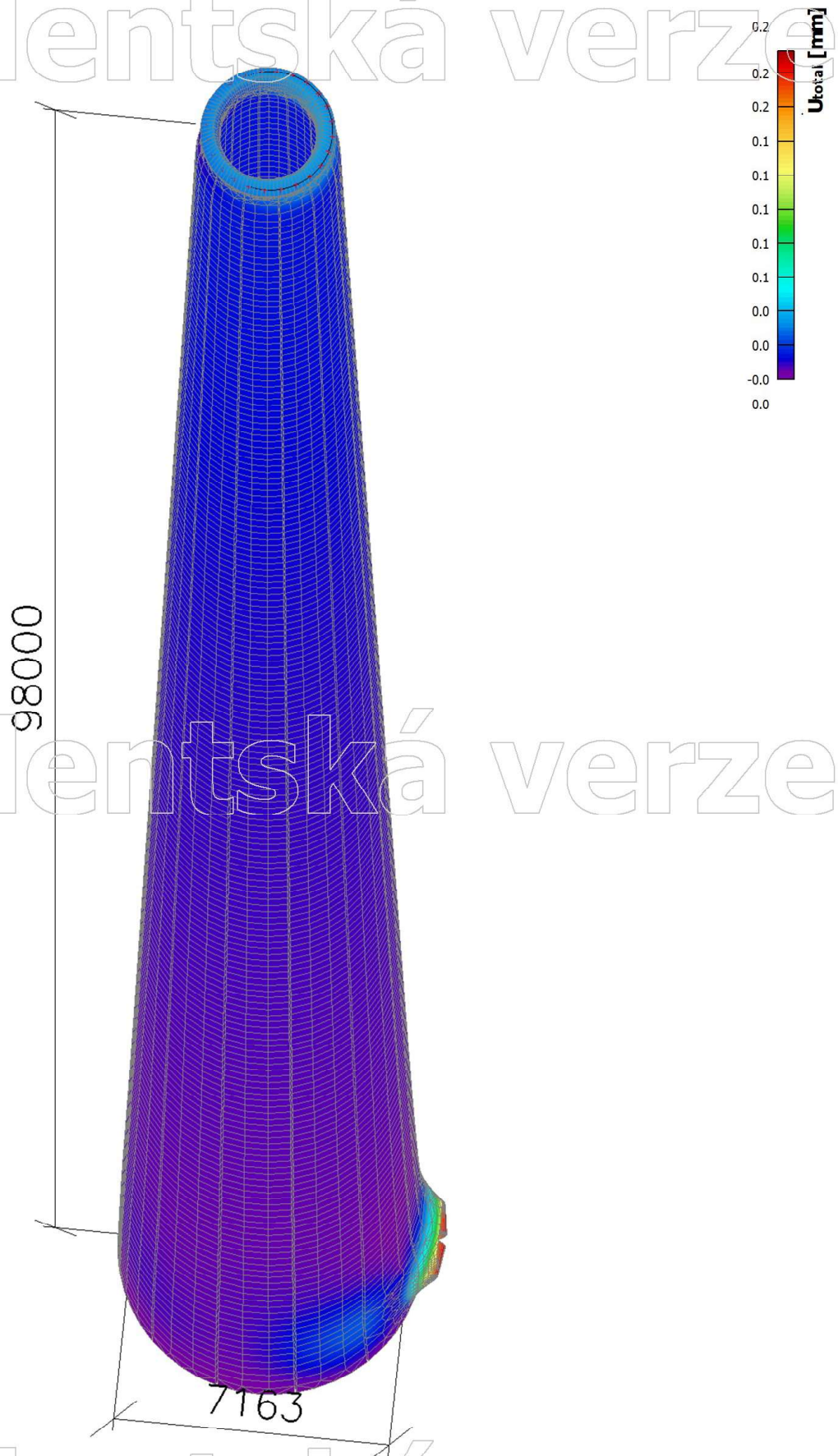
11. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_total
Lineární výpočet
Kombinace: KT3
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



12. 3D přemístění; U_{total}

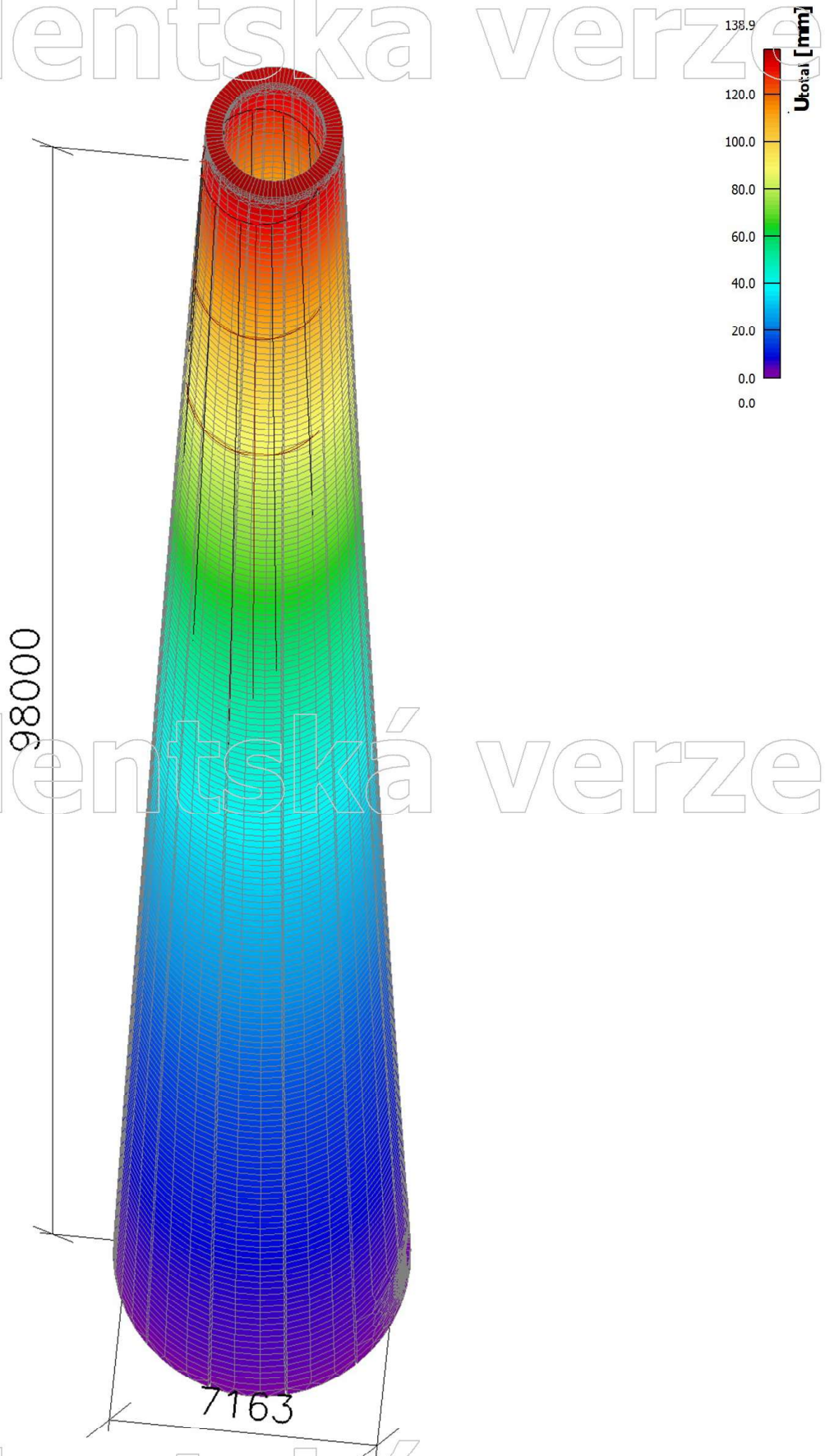
Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: KT4
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

13. 3D přemístění; U_total

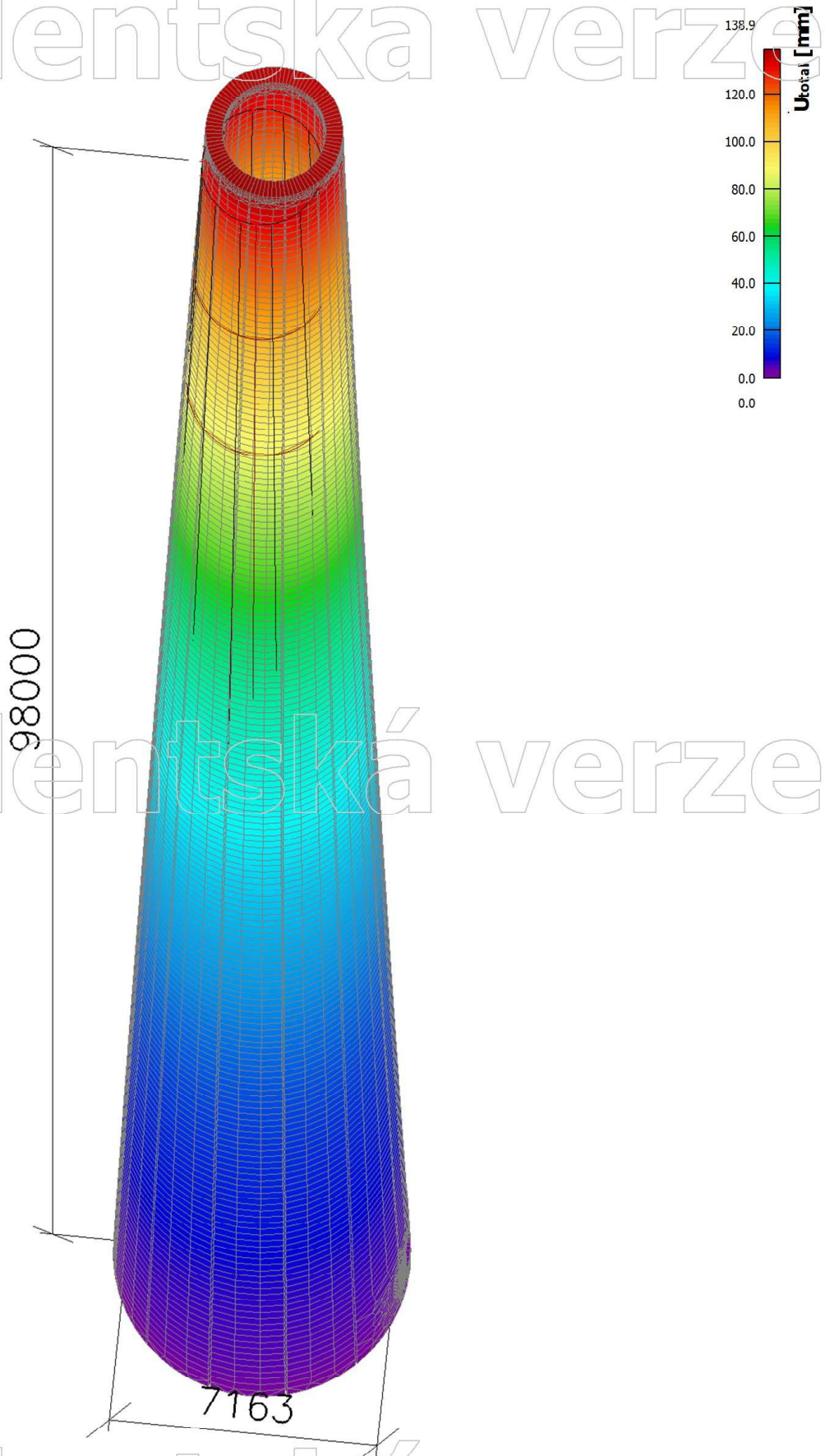
Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: KT5
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

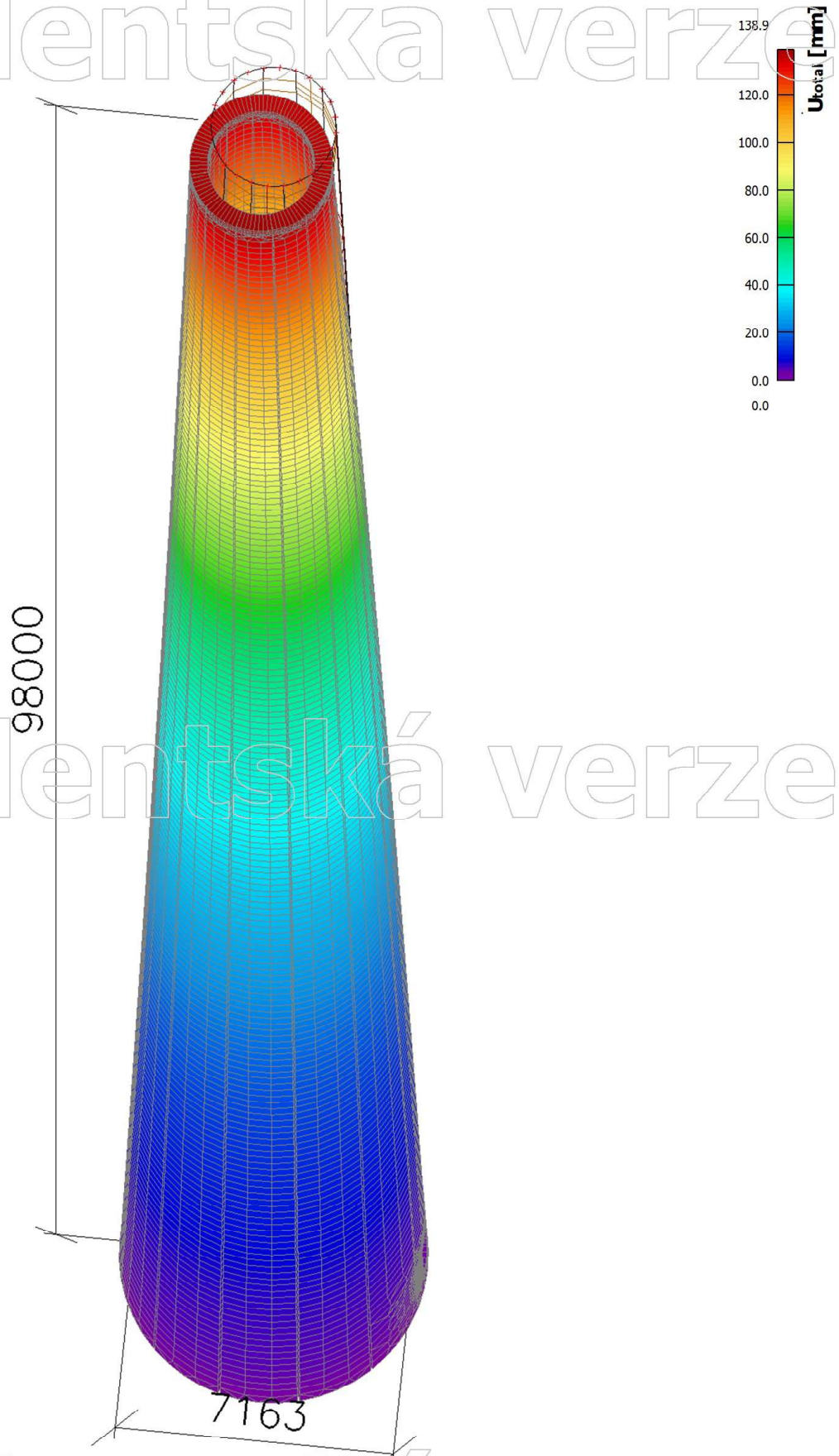
14. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: KT6
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



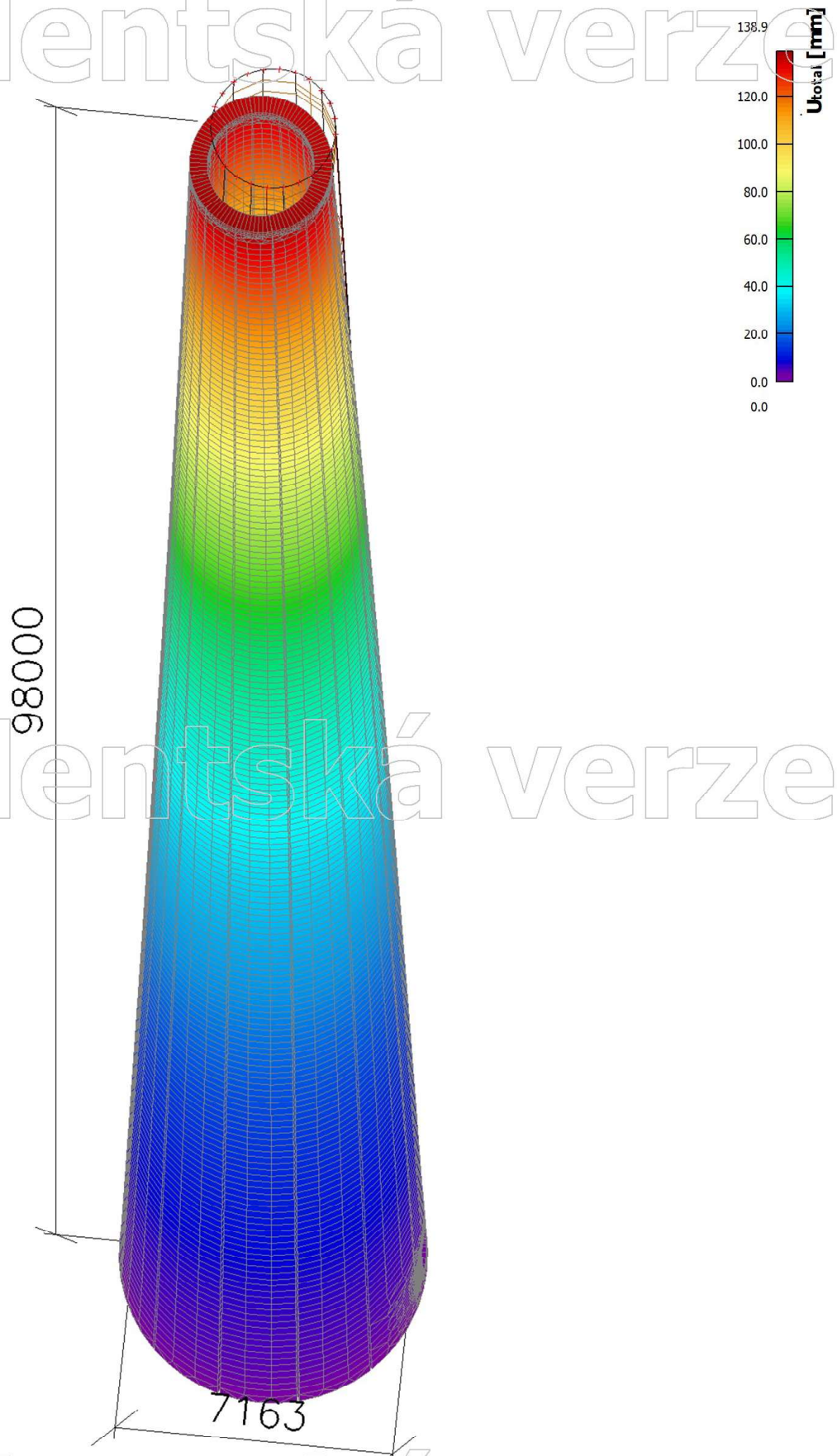
15. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_total
Lineární výpočet
Kombinace: KT7
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



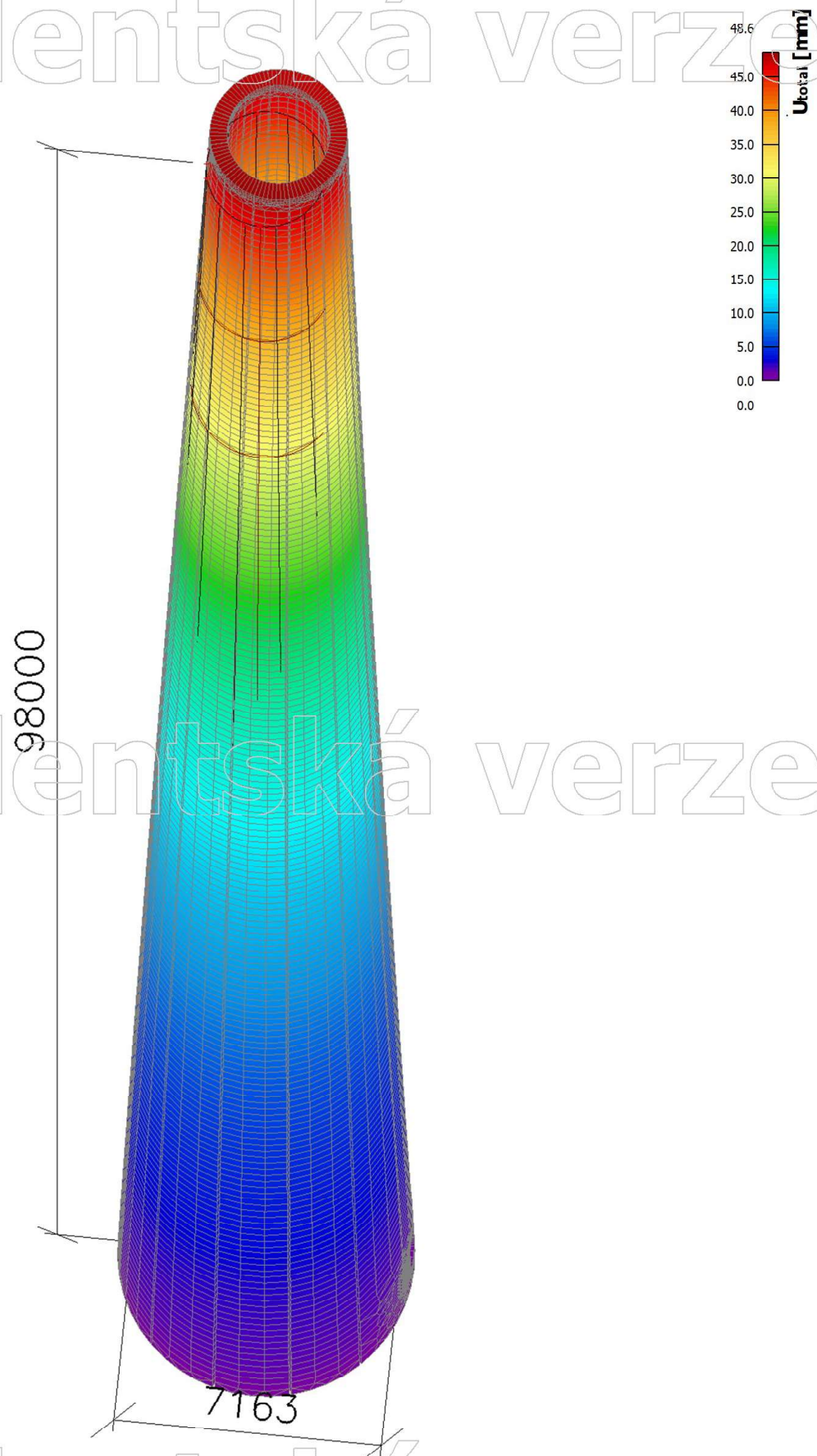
16. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: KT8
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



17. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: KT9
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



18. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

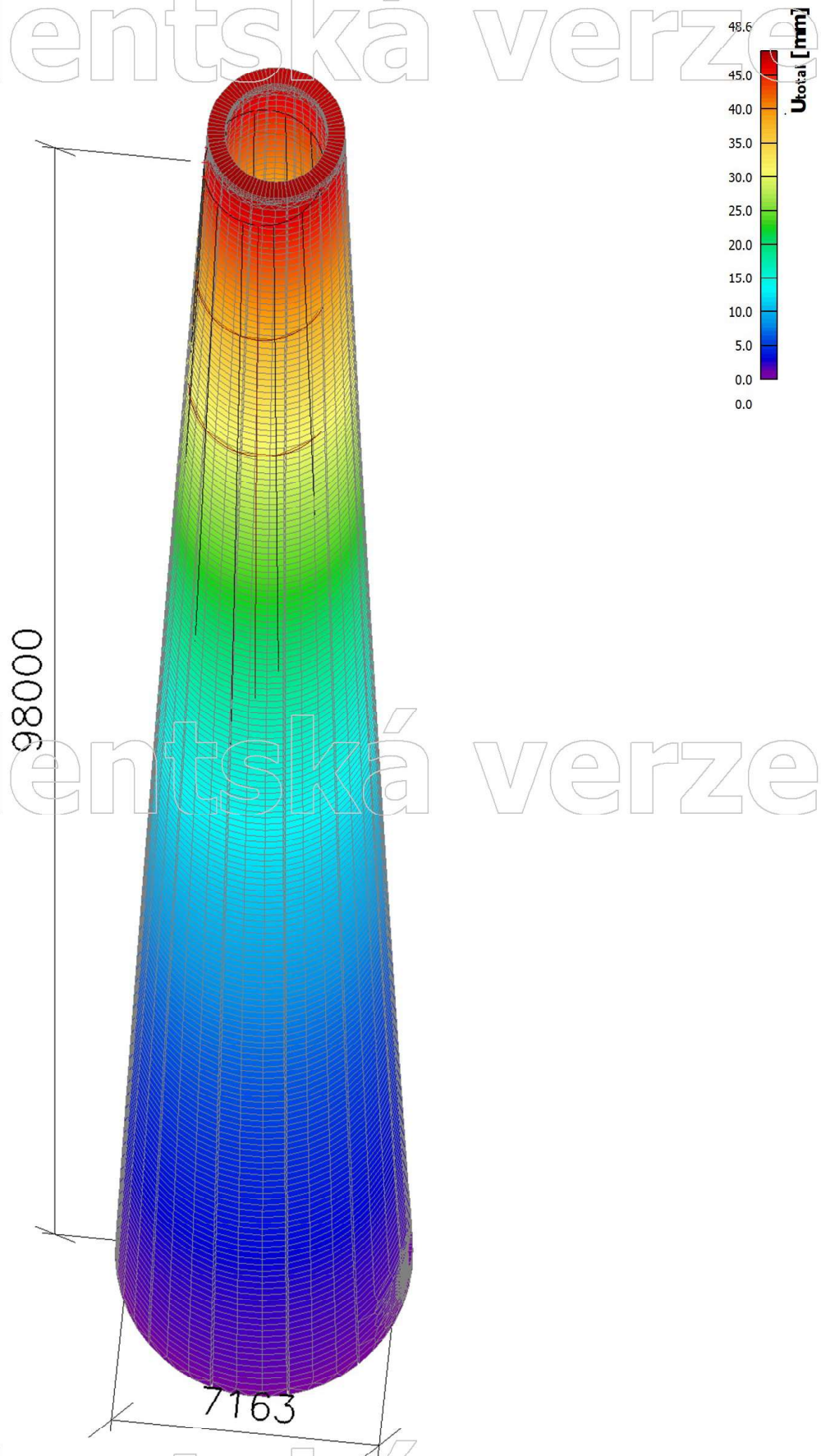
Lineární výpočet

Kombinace: KT10

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

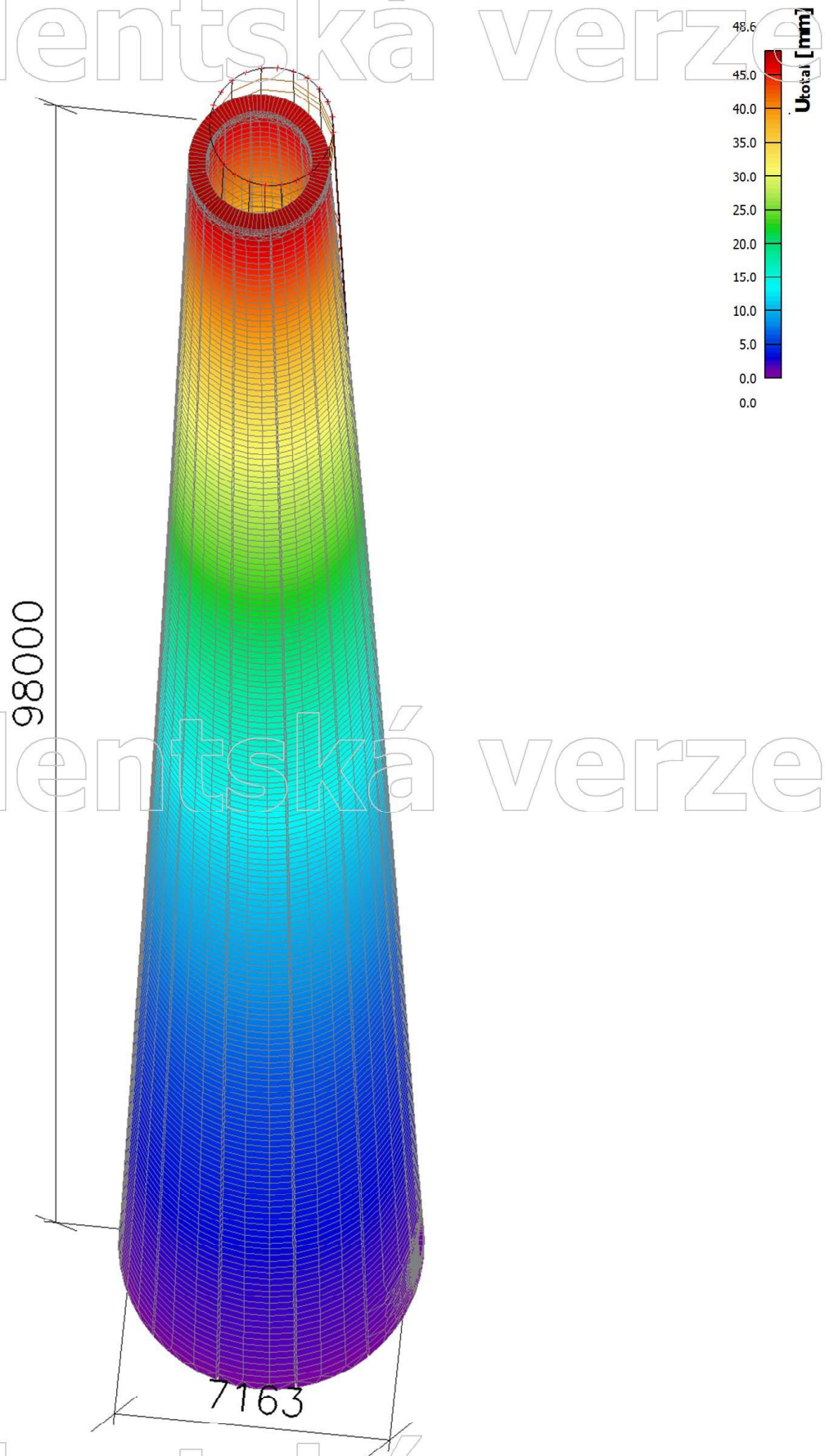
Systém: Globální



Studentská verze

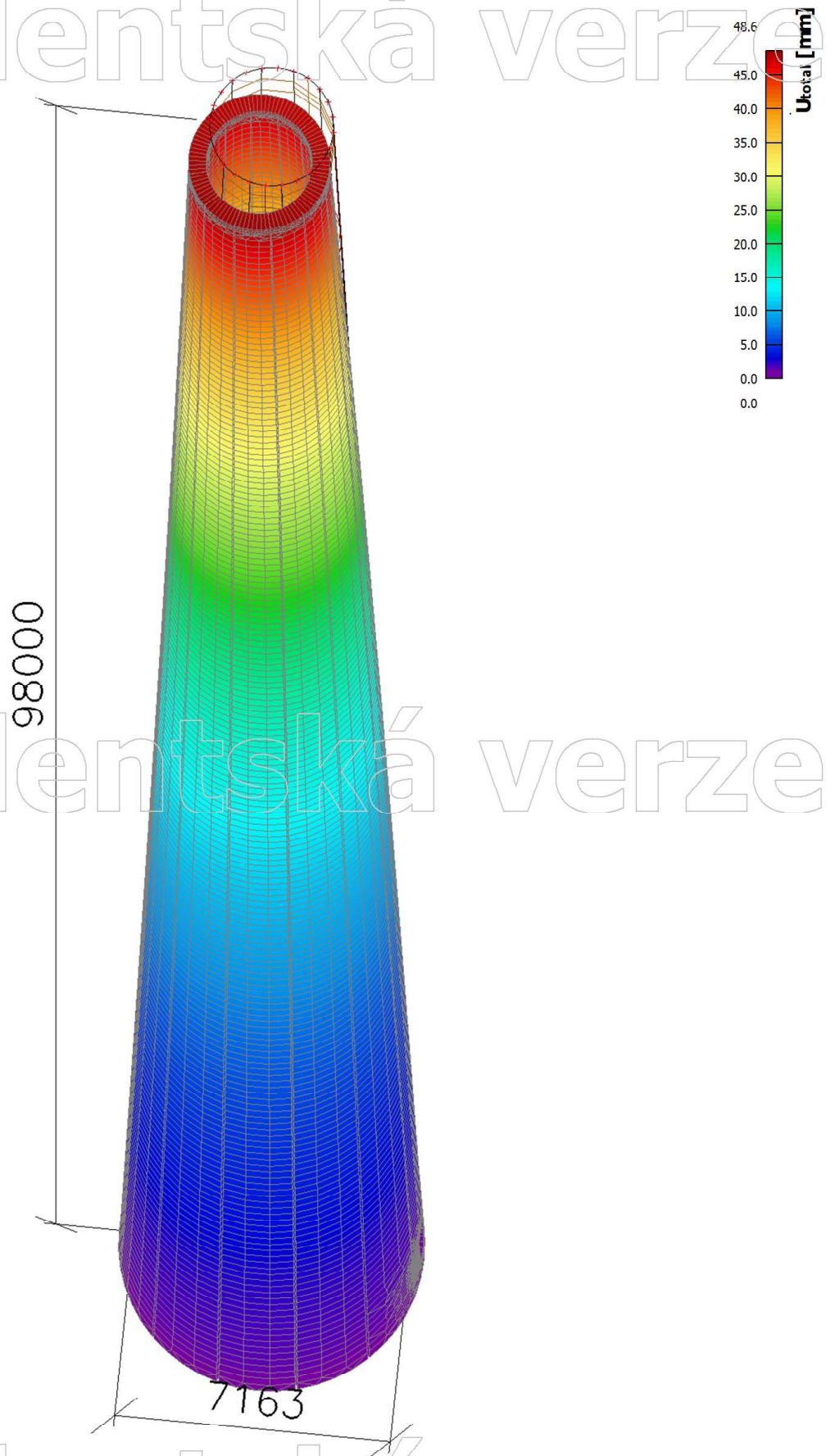
19. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: KT11
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



20. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: KT12
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



21. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_total

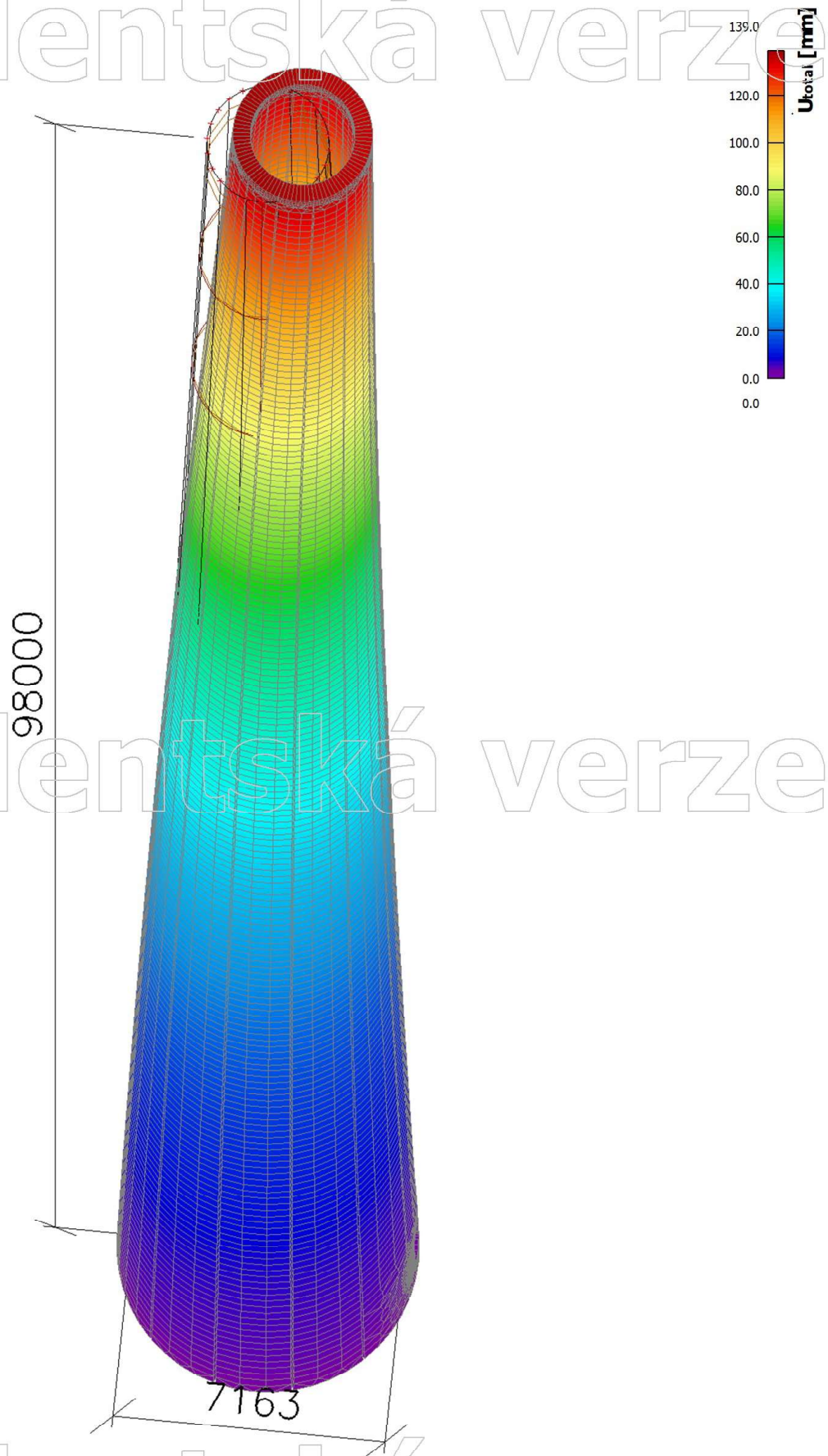
Lineární výpočet

Kombinace: KT13

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



Studentská verze

22. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_total

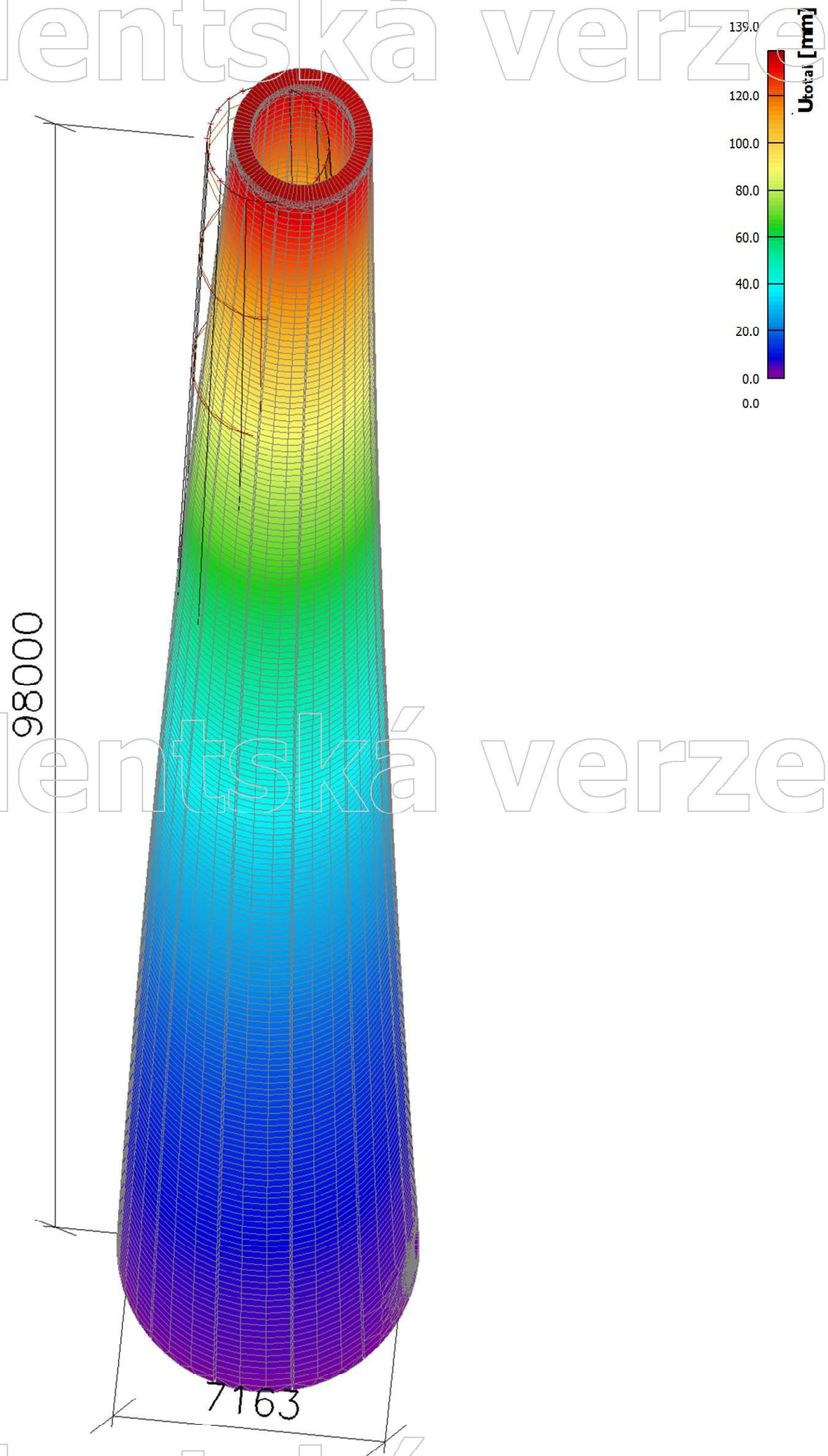
Lineární výpočet

Kombinace: KT14

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

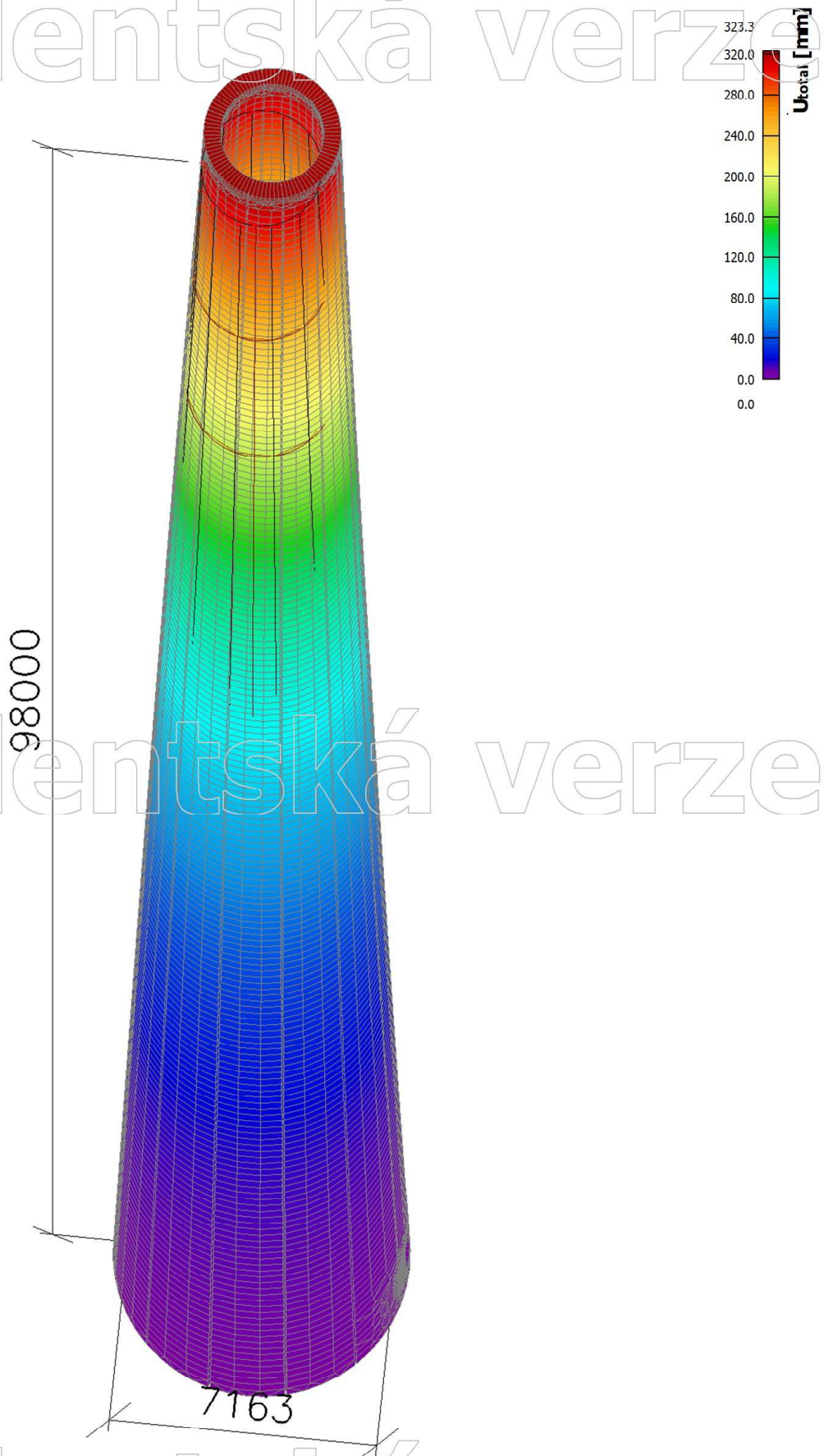
System: Globální



Studentská verze

23. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: ChFK1- ChK6+KT5
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze

24. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

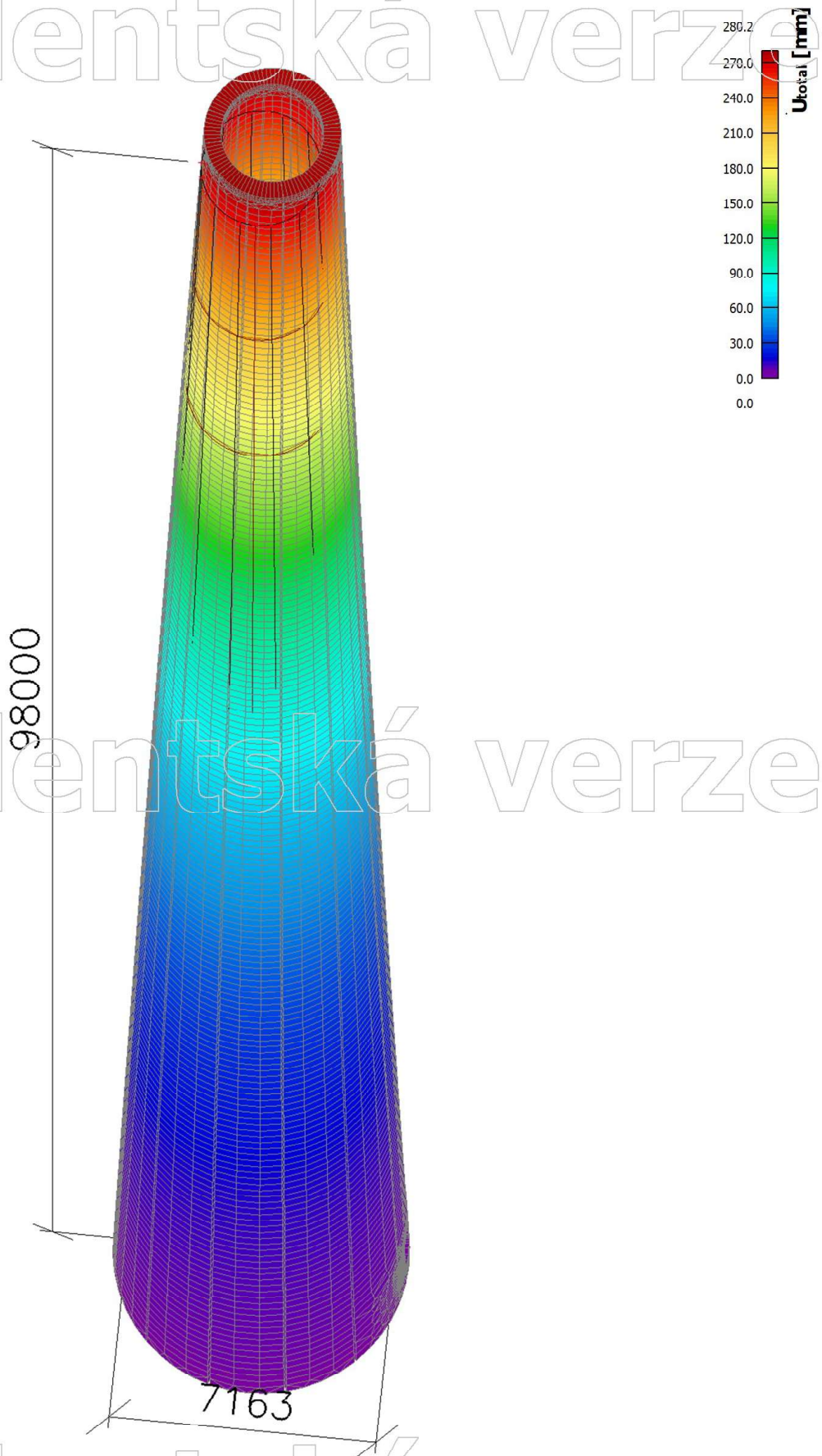
Lineární výpočet

Kombinace: ChFK2- ChK6+KT5

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

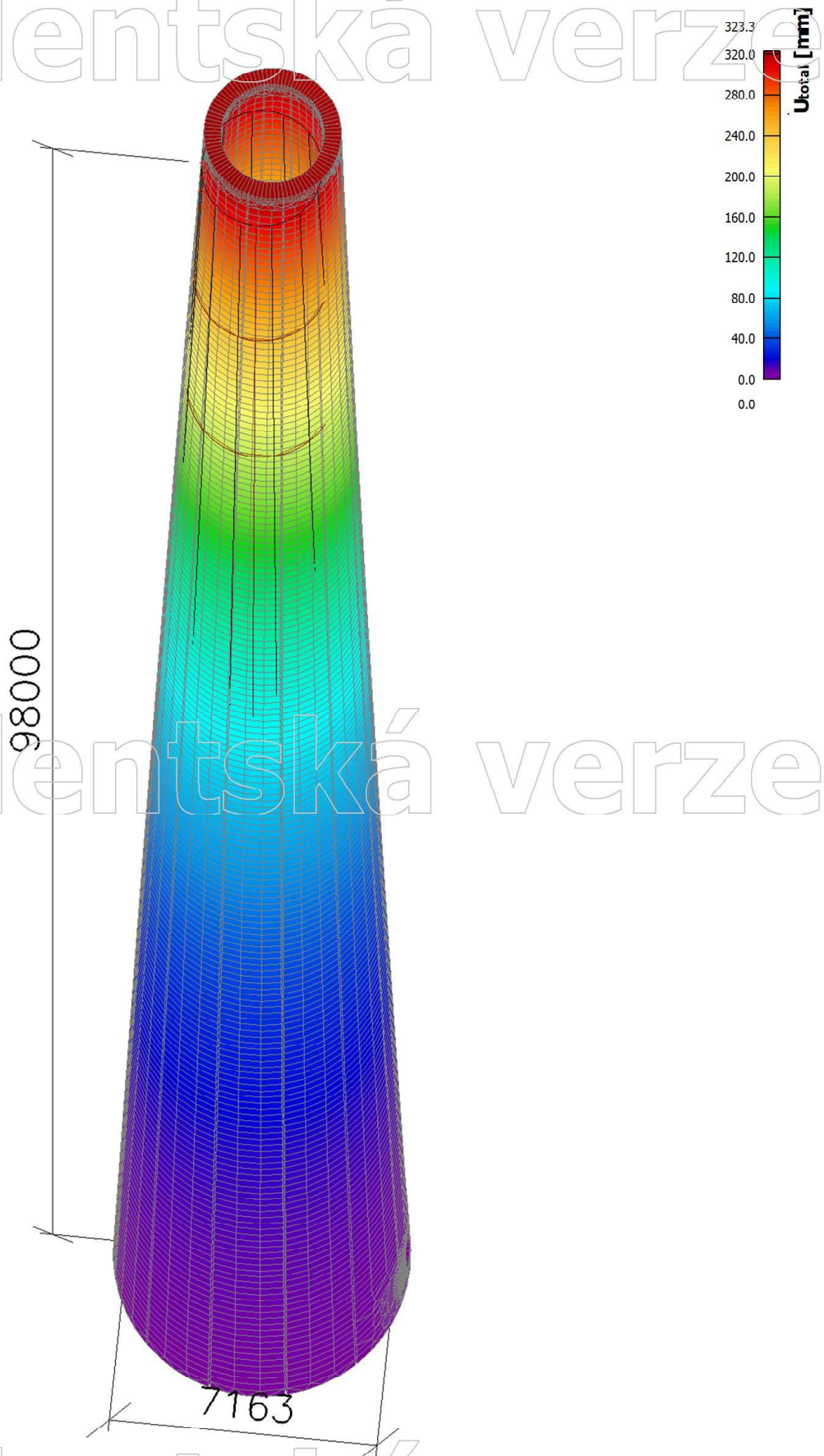
System: Globální



Studentská verze

25. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: ChFK3- ChK6+KT1
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



26. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

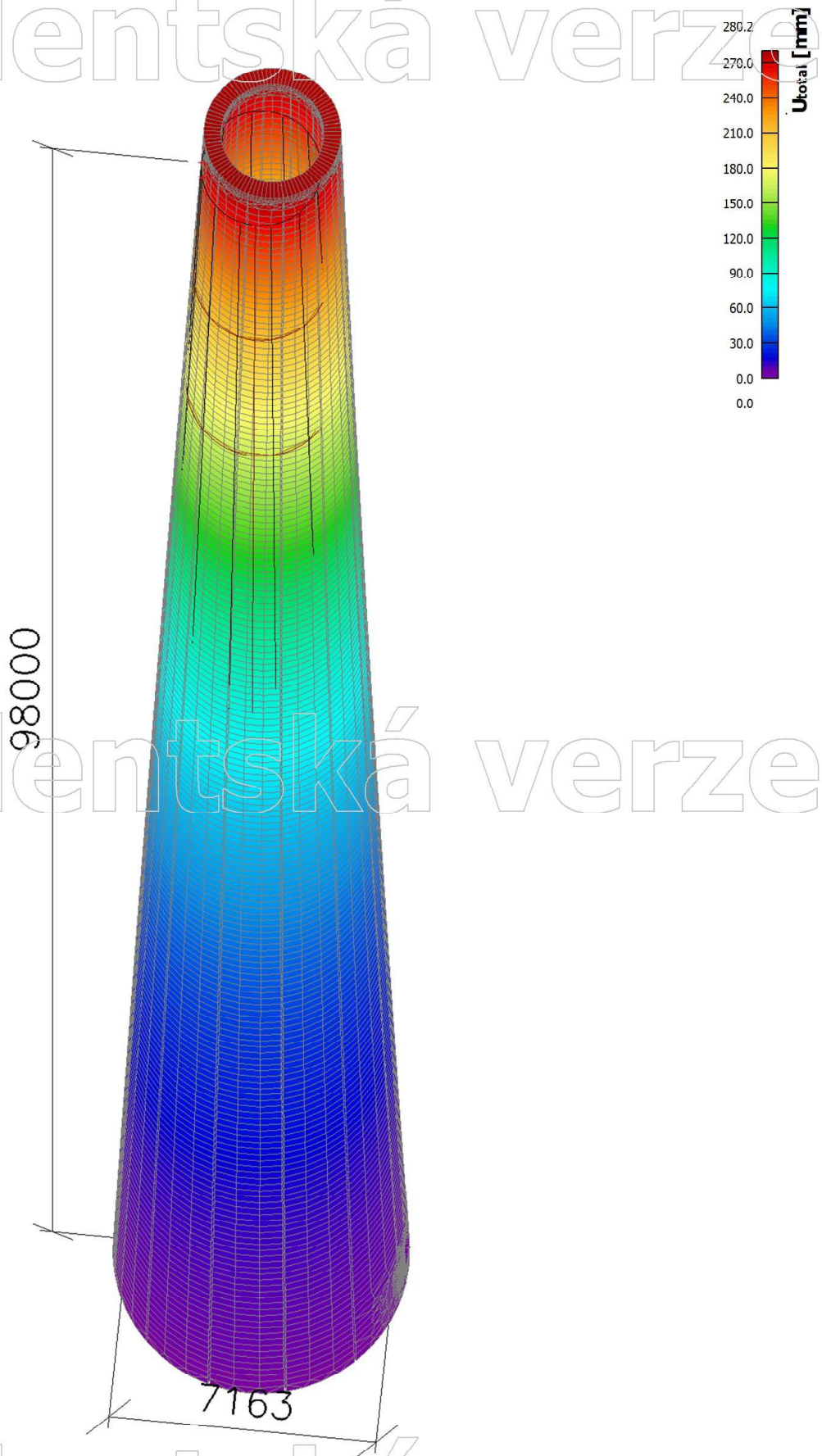
Lineární výpočet

Kombinace: ChFK4- ChK6+KT1

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

System: Globální



27. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

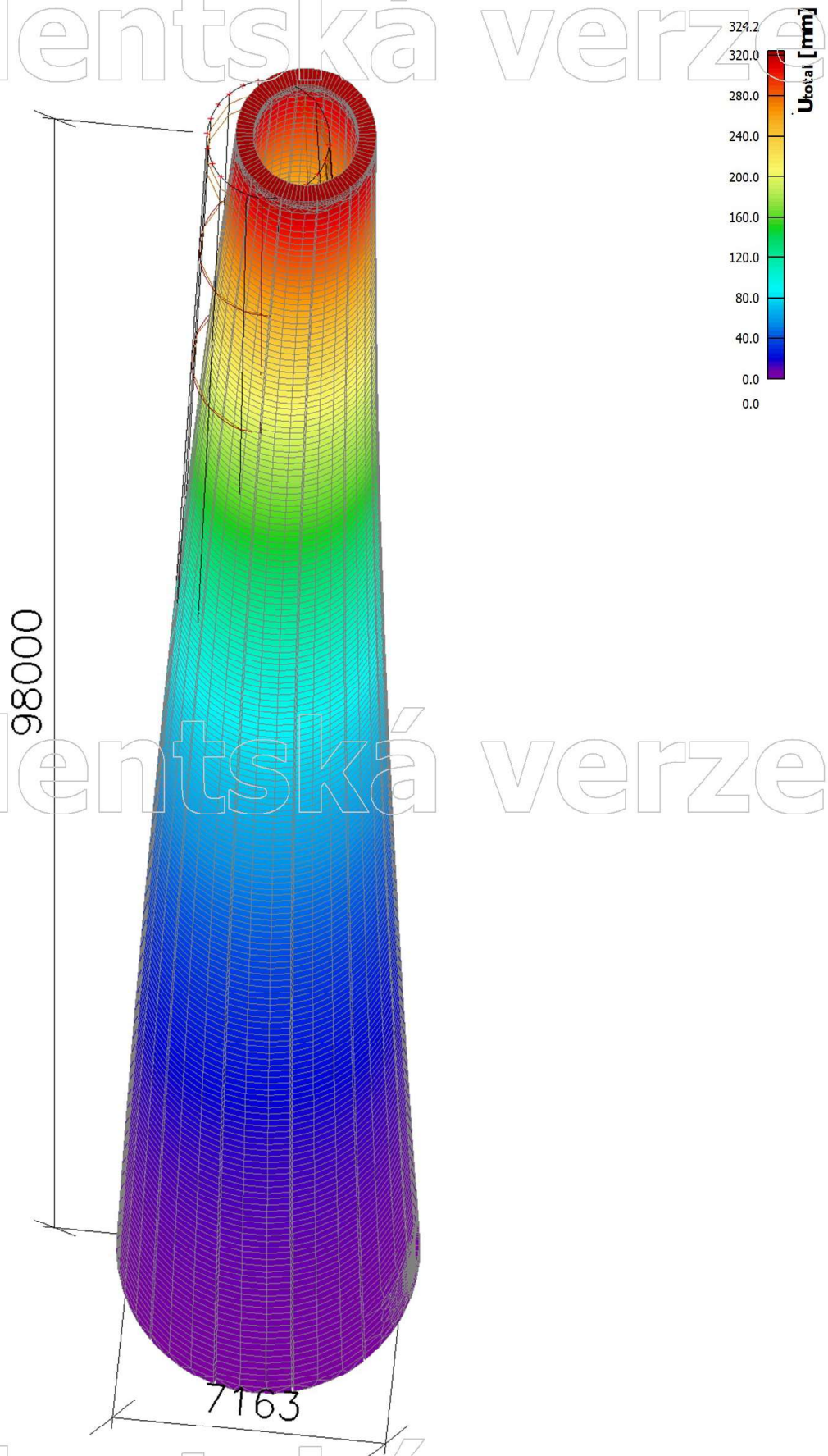
Lineární výpočet

Kombinace: ChFK5- ChK1+KT14

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

System: Globální



Studentská verze

28. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

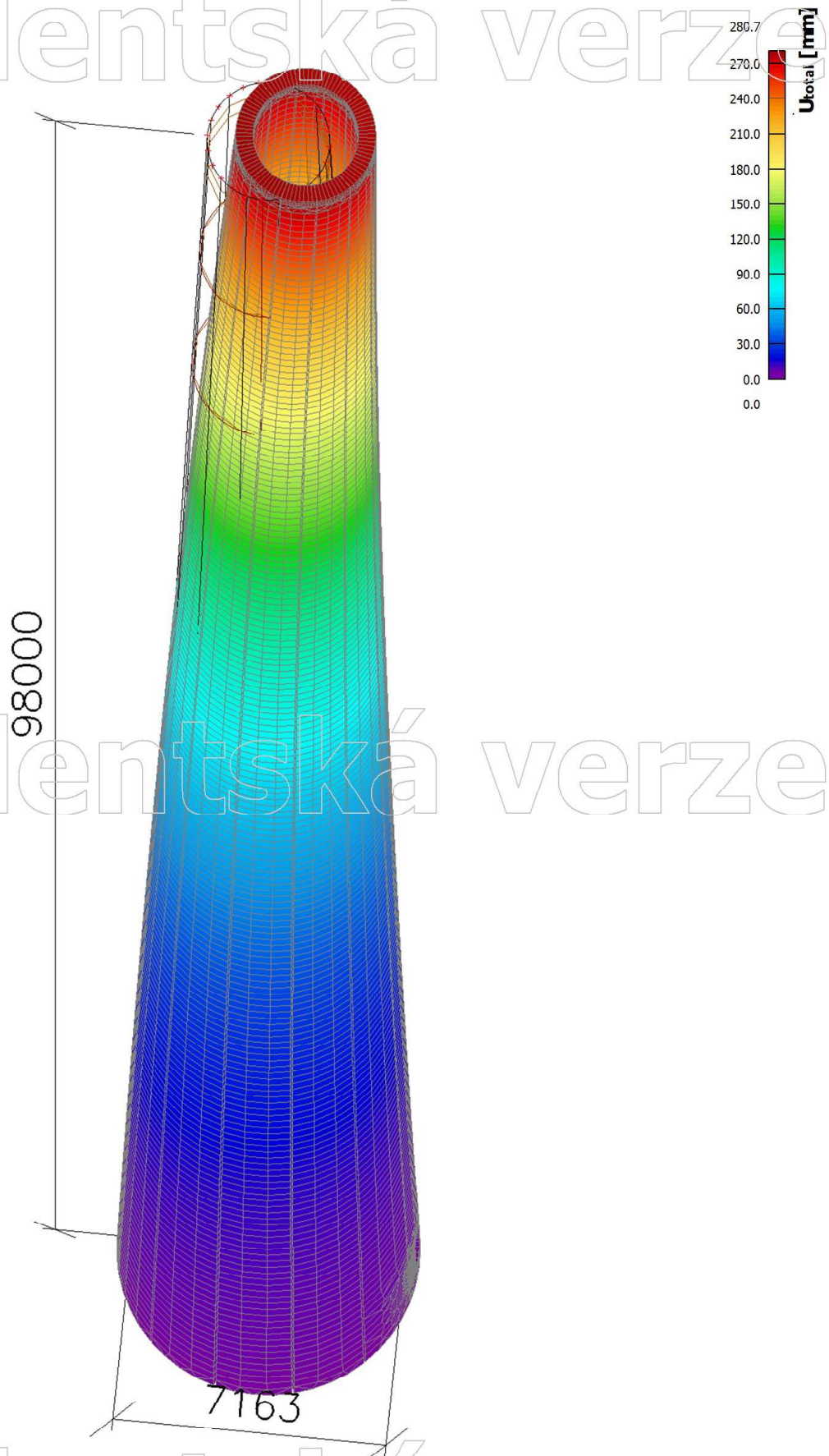
Lineární výpočet

Kombinace: ChFK6- ChK1+KT14

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



Studentská verze

29. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

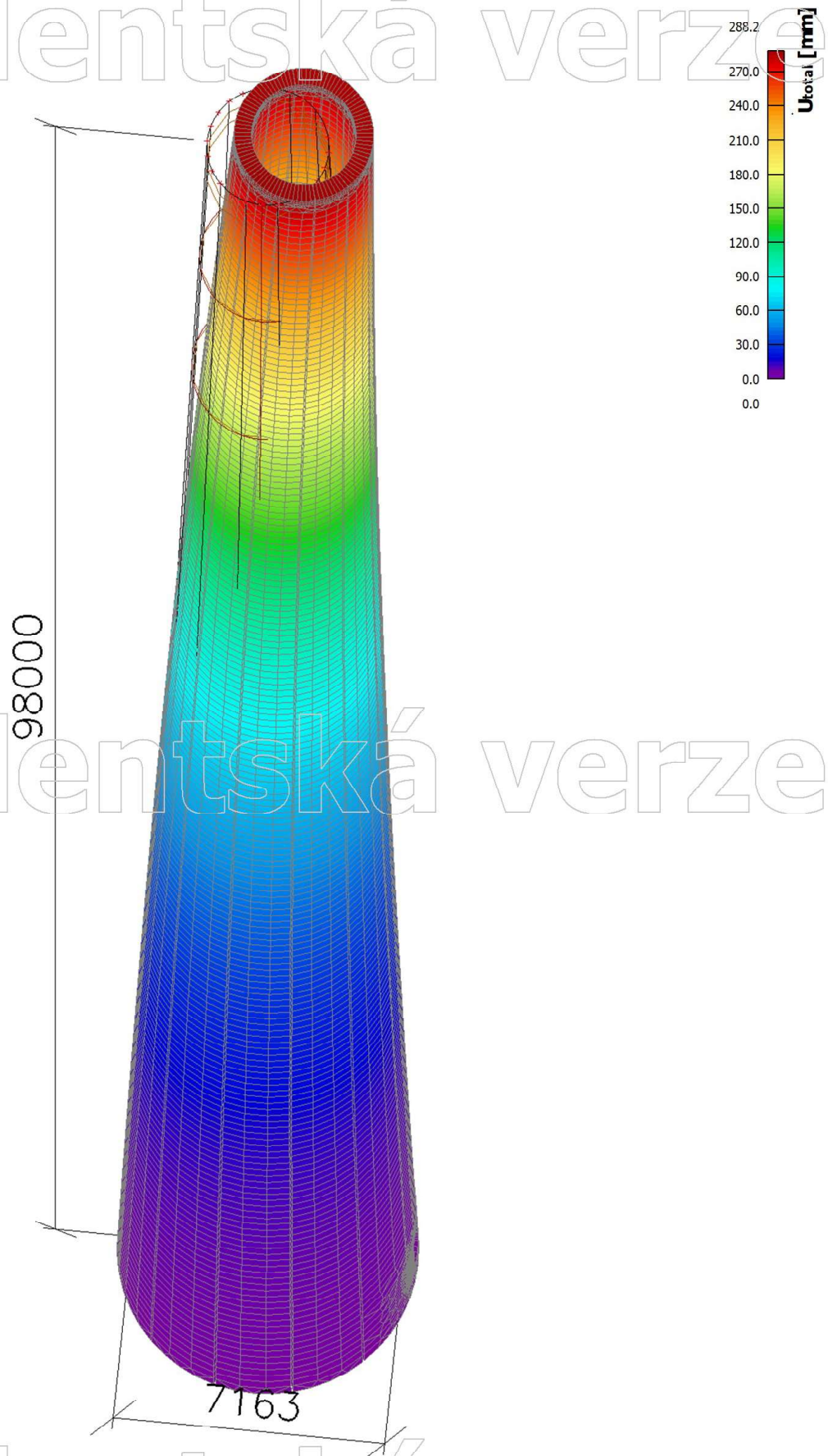
Lineární výpočet

Kombinace: ChFK7- ChK1+KT13

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

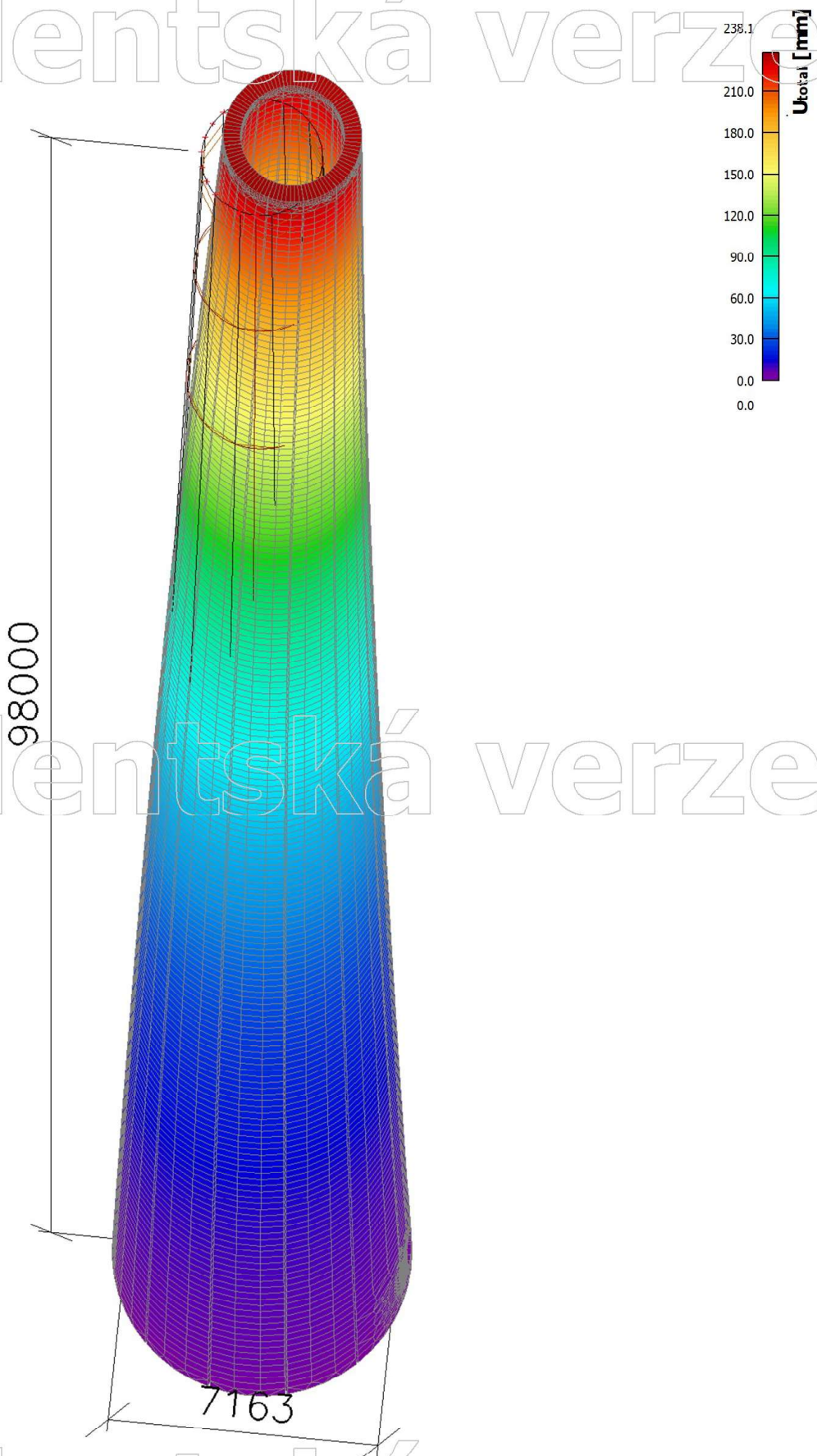
Systém: Globální



Studentská verze

30. 3D přemístění; U_total

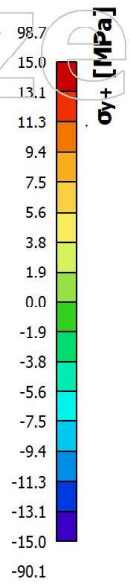
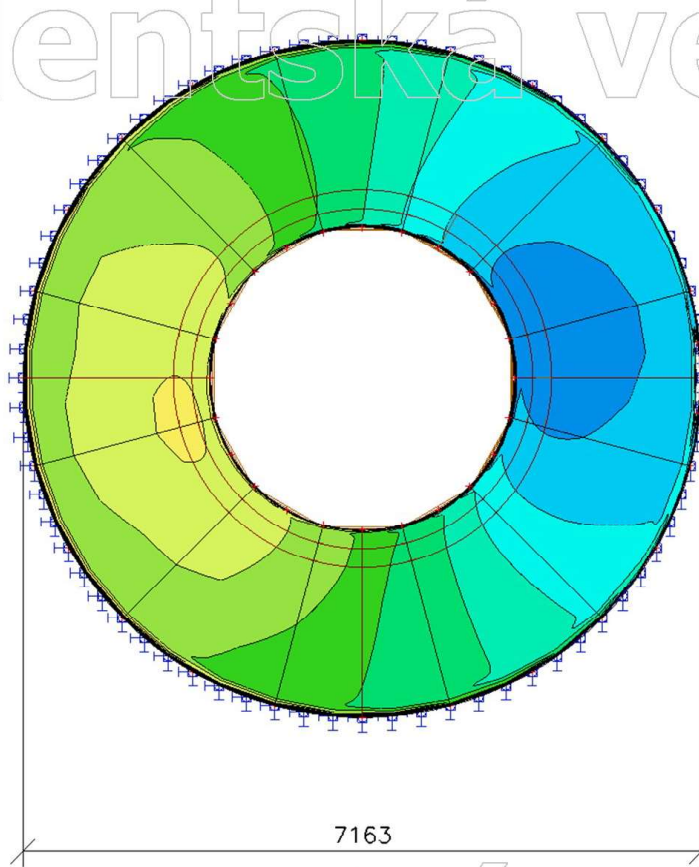
Hodnoty: U_total
Lineární výpočet
Kombinace: ChFK8- ChK1+KT13
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



31. 2D napětí/přetvoření; σ_{y+}

Hodnoty: σ_{y+}
Lineární výpočet
Kombinace: ChFK5- ChK1+KT14
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť

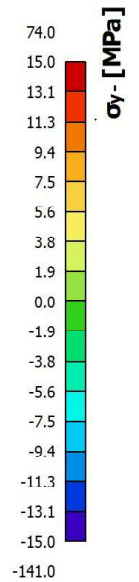
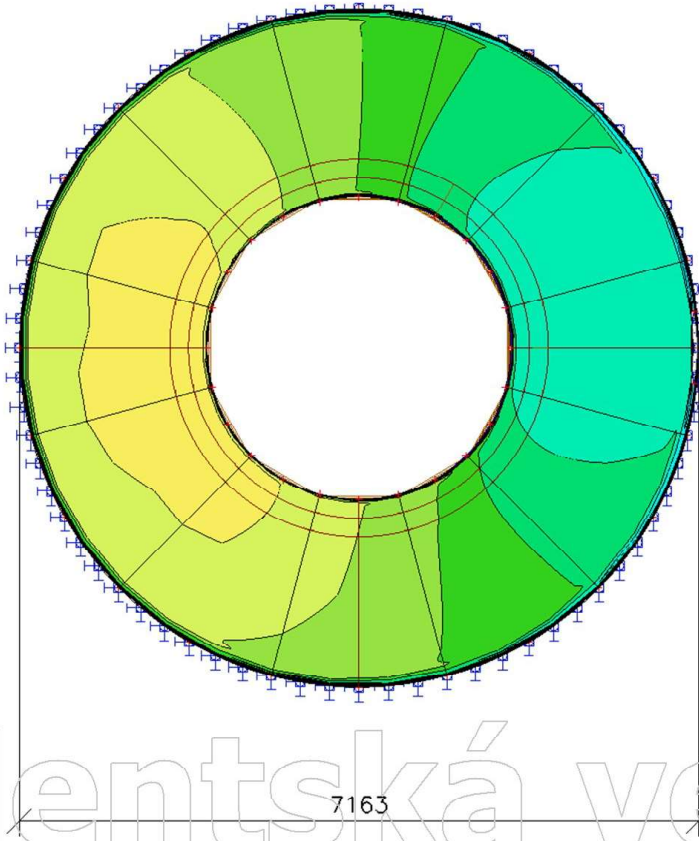
98000



32. 2D napětí/přetvoření; σ_{y-}

Hodnoty: σ_{y-}
Lineární výpočet
Kombinace: ChFK5- ChK1+KT14
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť

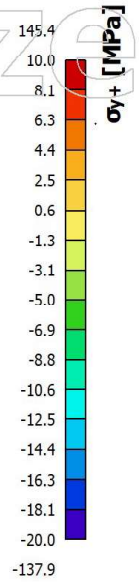
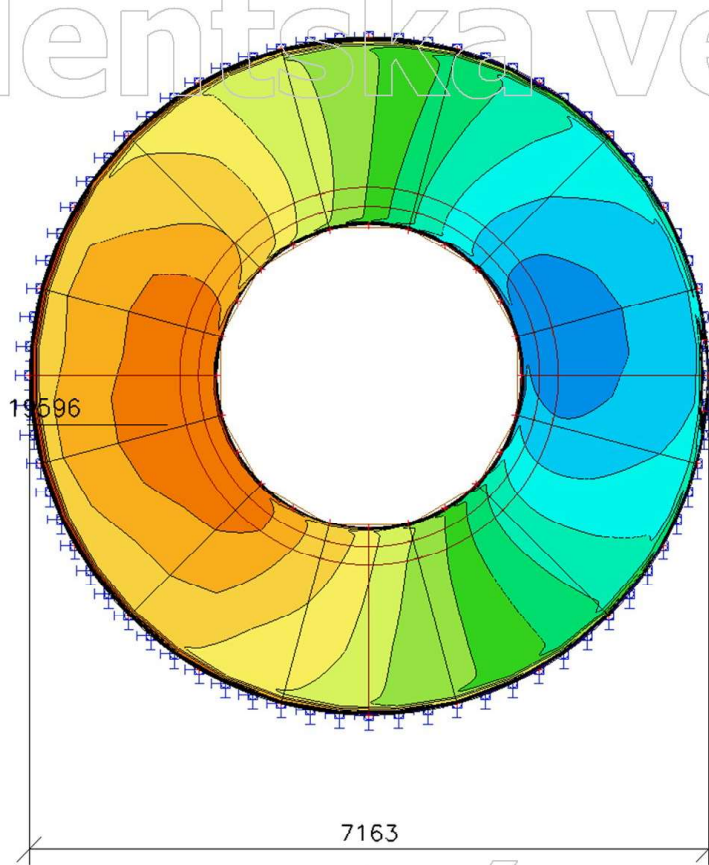
98000



35. 2D napětí/přetvoření; σ_{y+}

Hodnoty: σ_{y+}
Lineární výpočet
Kombinace: NFK5- ChK1+KT14
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť

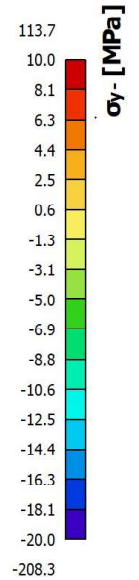
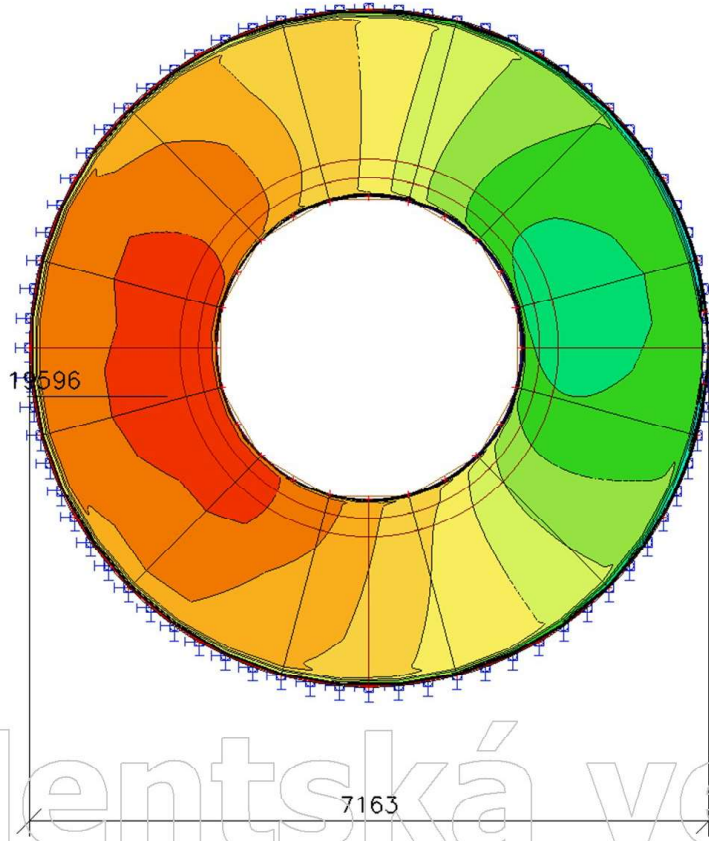
98000



36. 2D napětí/přetvoření; σ_{y-}

Hodnoty: σ_{y-}
Lineární výpočet
Kombinace: NFK5- ChK1+KT14
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť

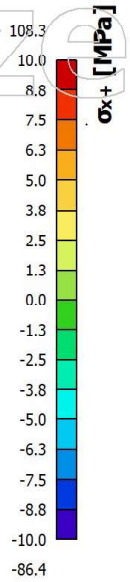
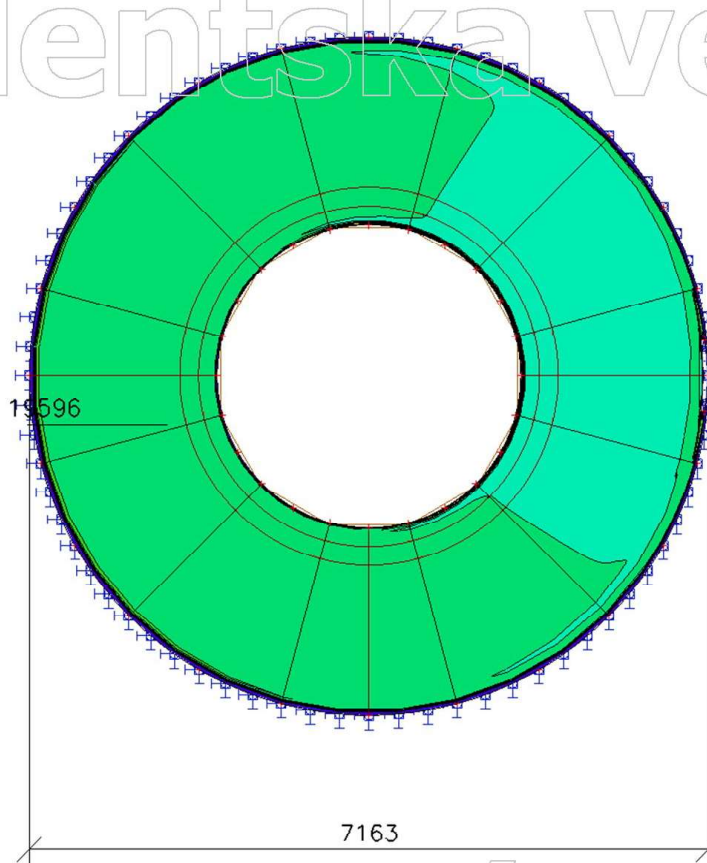
98000



37. 2D napětí/přetvoření; σ_{x+}

Hodnoty: σ_{x+}
Lineární výpočet
Kombinace: NFK5- ChK1+KT14
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť

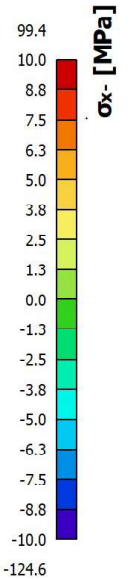
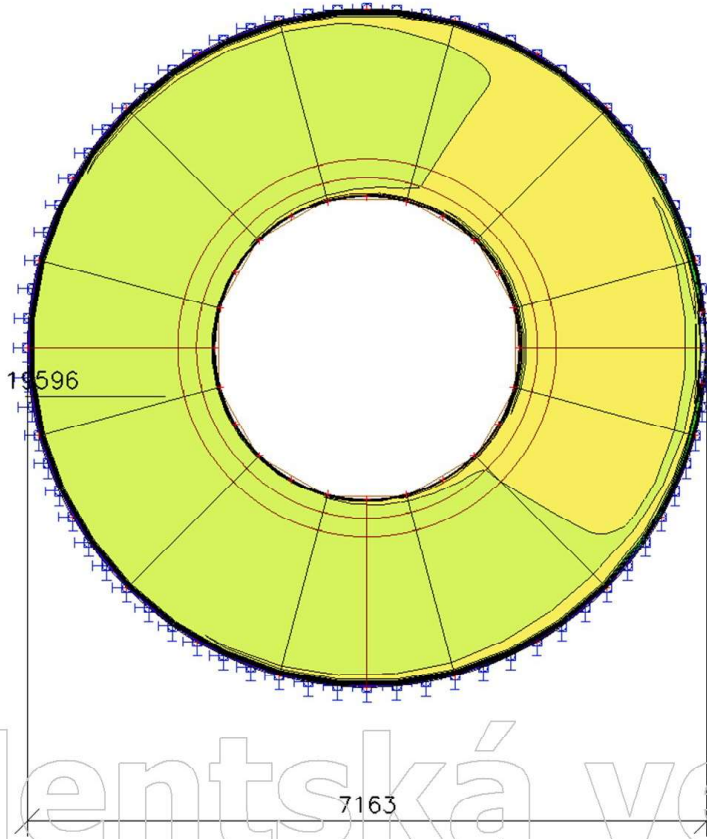
98000



38. 2D napětí/přetvoření; σ_{x-}

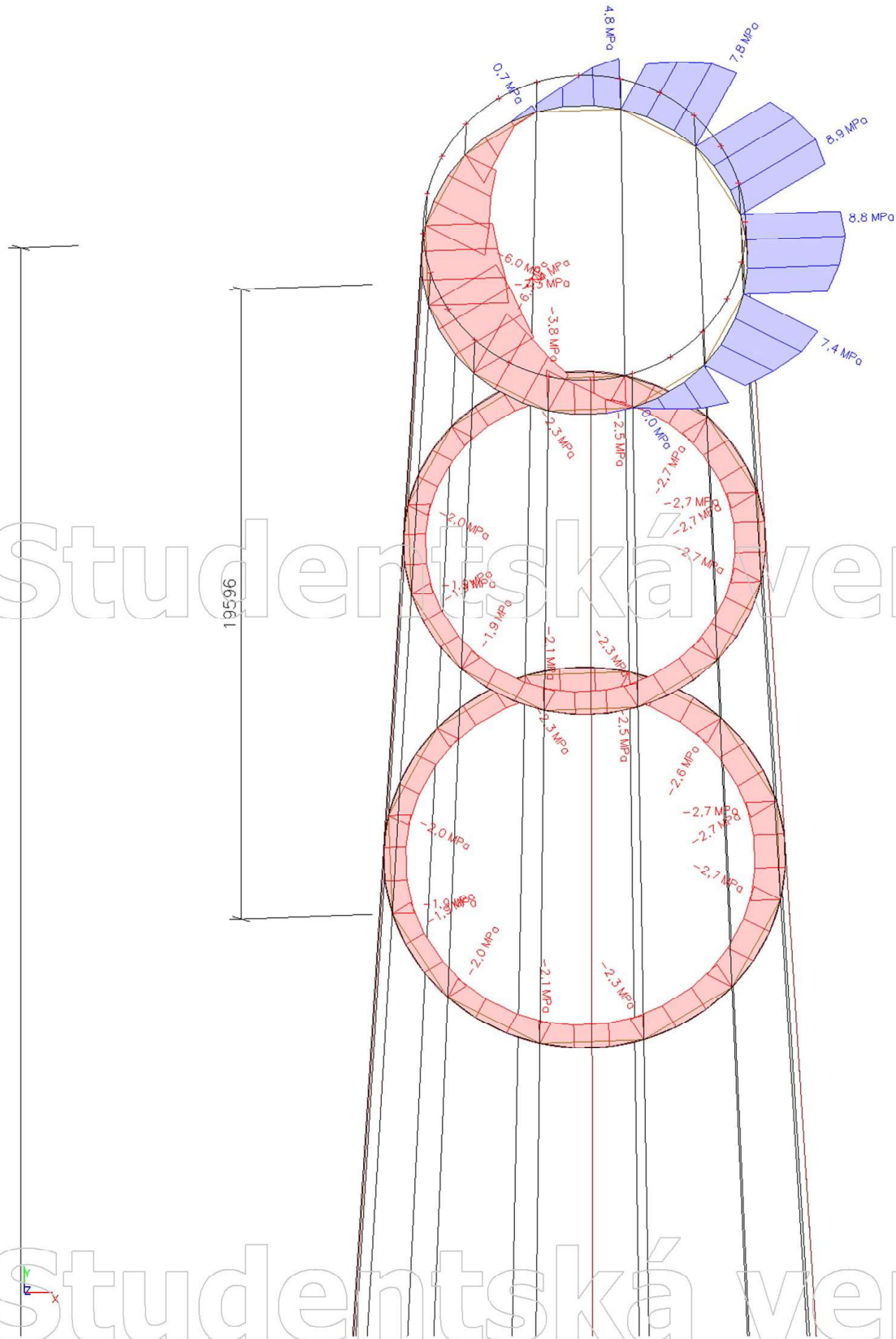
Hodnoty: σ_{x-}
Lineární výpočet
Kombinace: NFK5- ChK1+KT14
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť

98000



41. 2D napětí/přetvoření; σ_{x+}

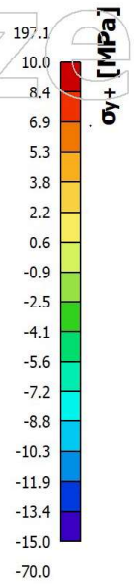
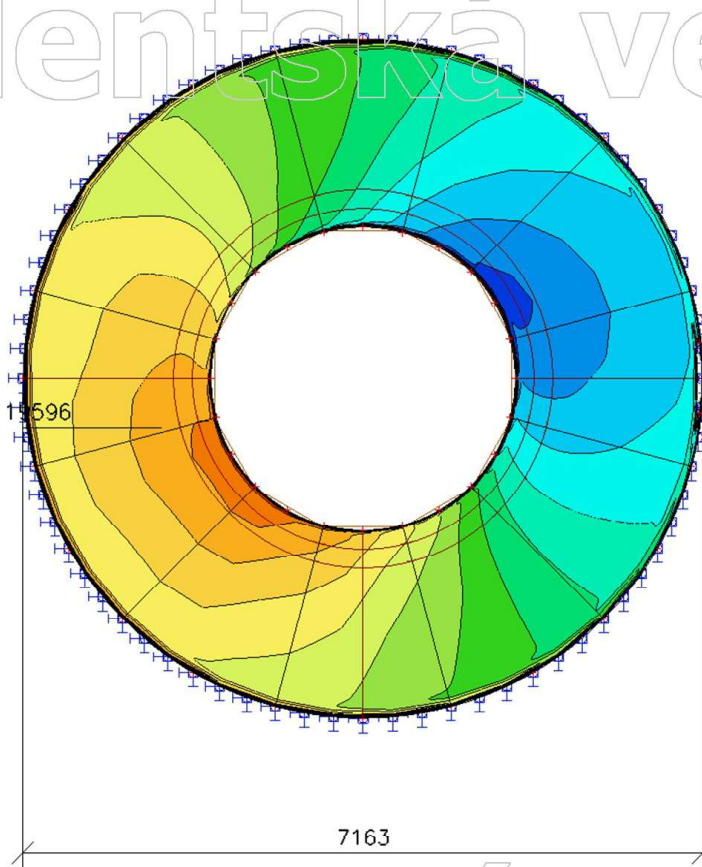
Hodnoty: σ_{x+}
Lineární výpočet
Kombinace: NFK5- ChK1+KT14
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť



43. 2D napětí/přetvoření; σ_{y+}

Hodnoty: σ_{y+}
Lineární výpočet
Kombinace: zemětřesení
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť

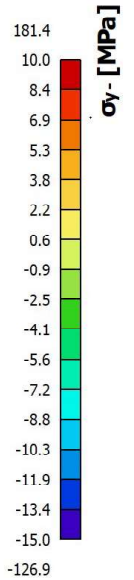
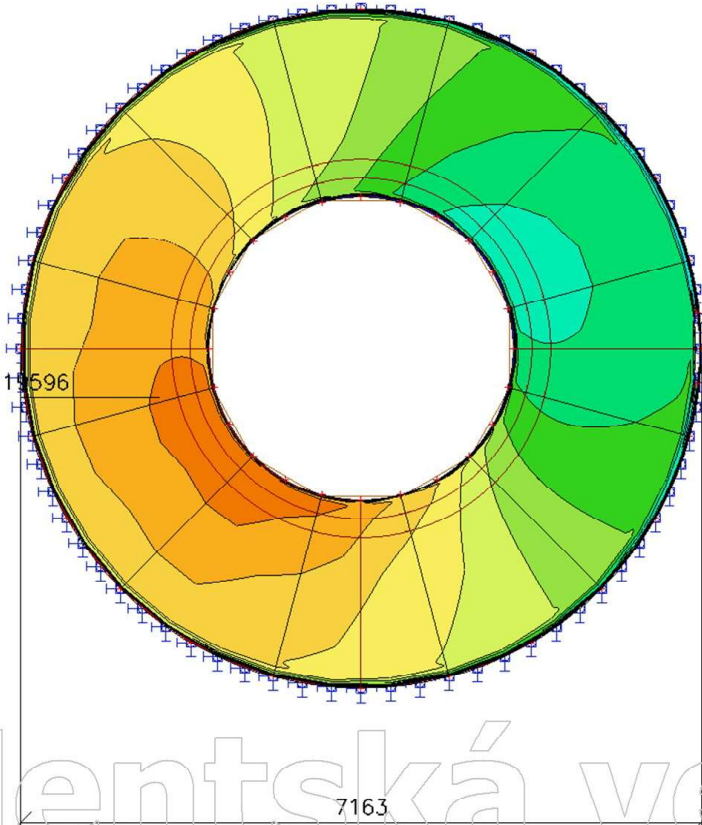
98000



44. 2D napětí/přetvoření; σ_{y-}

Hodnoty: σ_{y-}
Lineární výpočet
Kombinace: zemětřesení
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť

98000



45. 2D napětí/přetvoření; σ_{y+}

Hodnoty: σ_{y+}

Lineární výpočet

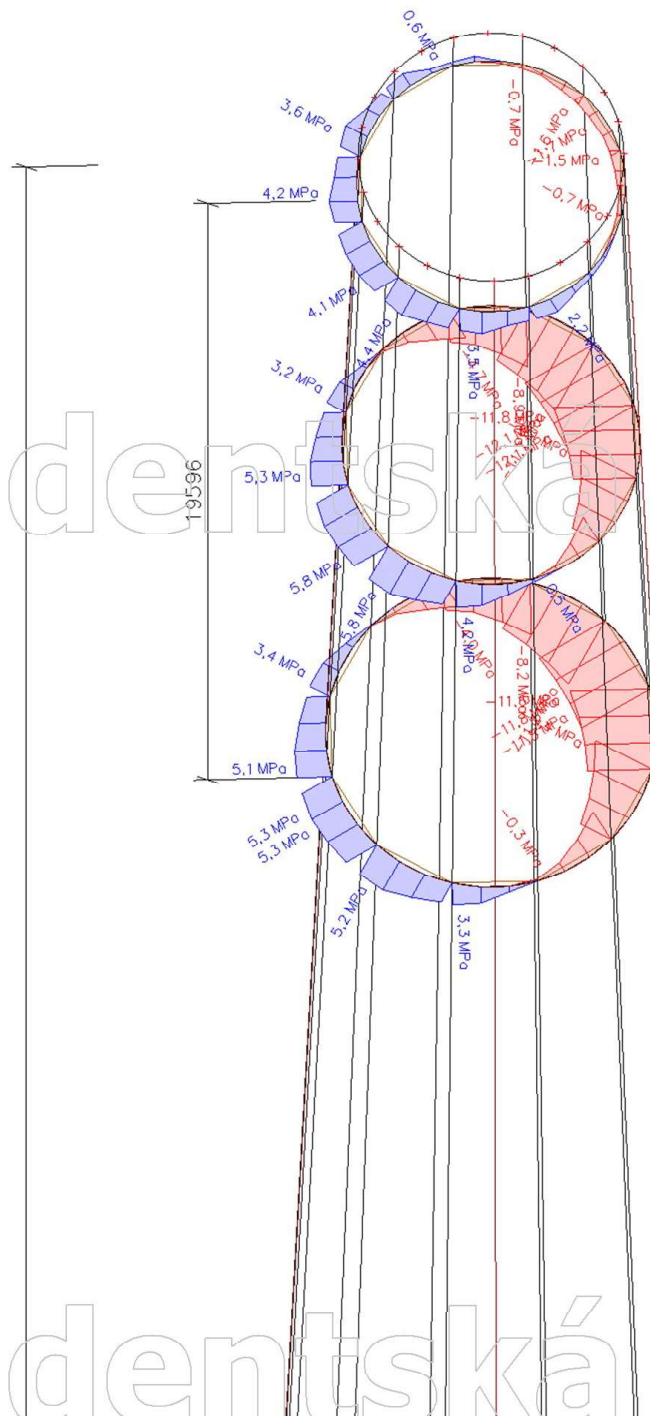
Kombinace: zemětřesení

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

System: LSS prvku síť



1. 3D přemístění; u_y

Hodnoty: u_y

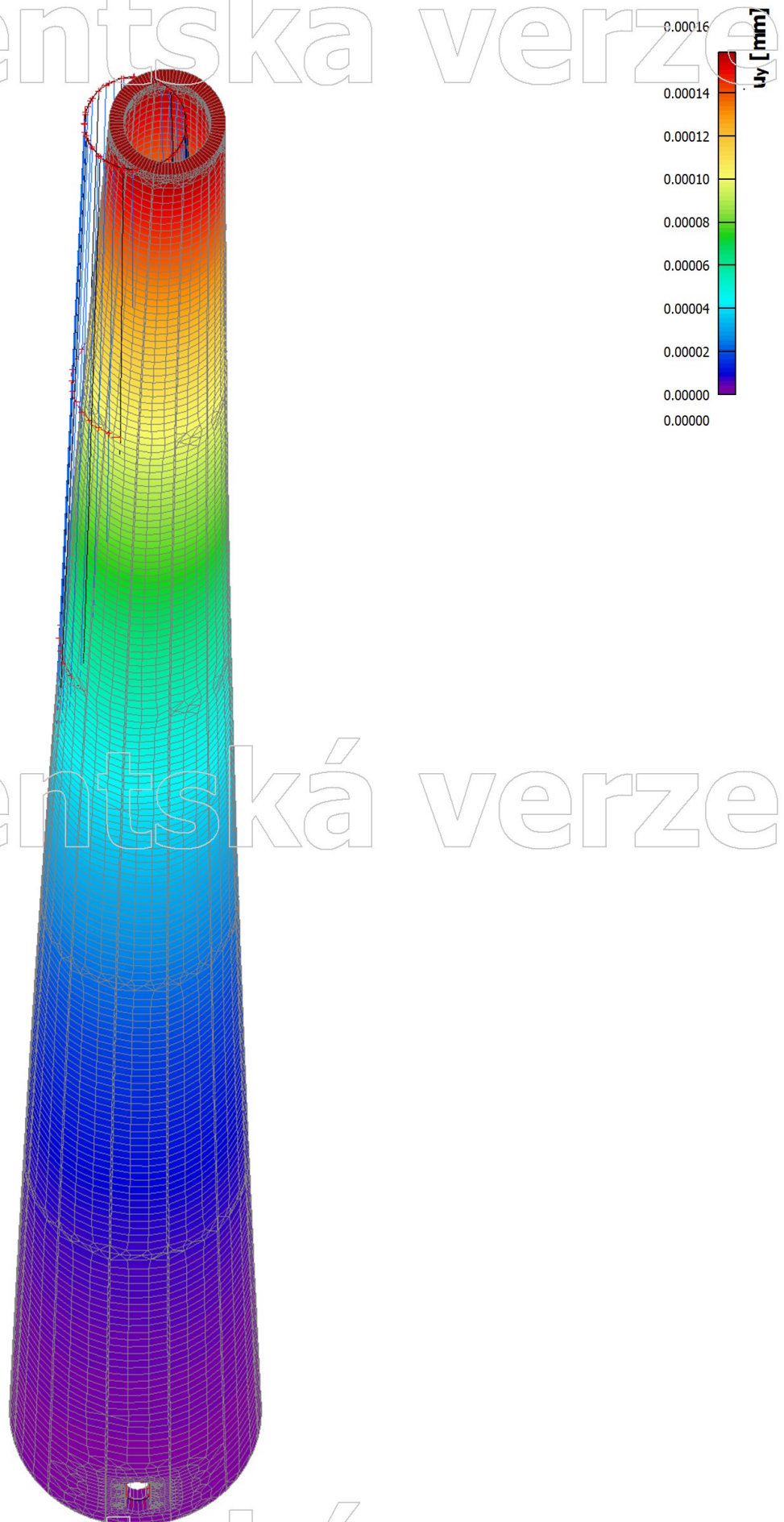
Lineární výpočet

Zatěžovací stav: deformace od jednotkové síly

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



1. 3D přemístění; u_z

Hodnoty: u_z

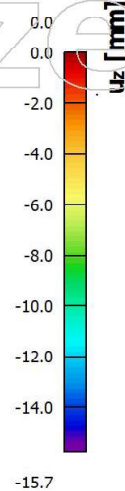
Lineární výpočet

Zatěžovací stav: PR1

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

System: Globální

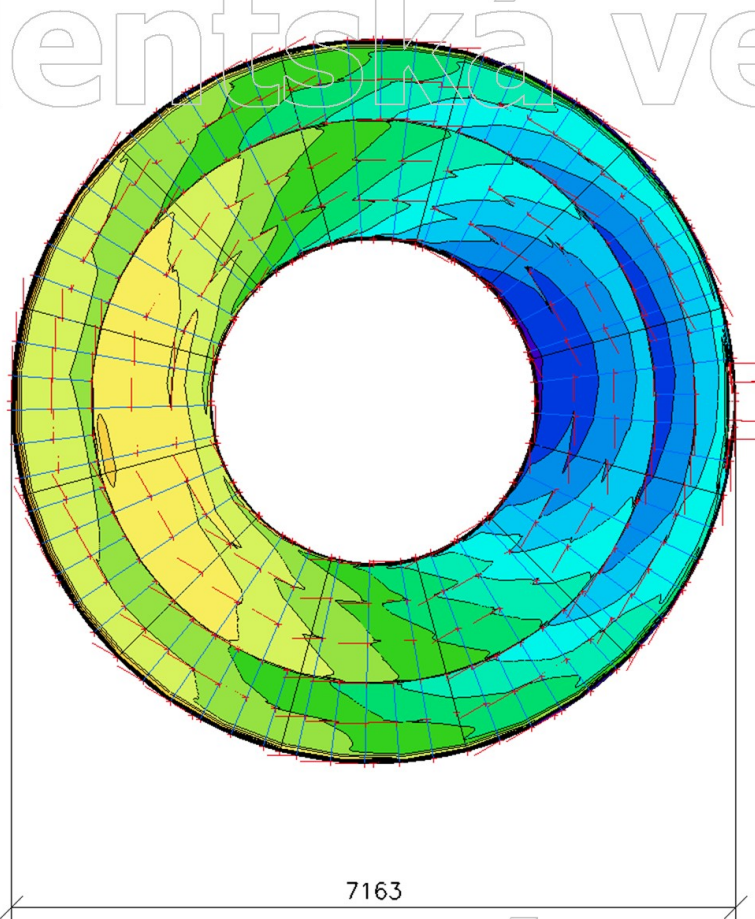


Studentská verze

1. 2D napětí/přetvoření; σ_{y+}

Hodnoty: σ_{y+}
Lineární výpočet
Kombinace: PŘFK5- ChK1+KT14+PŘ
Extrem: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku sítě

98000

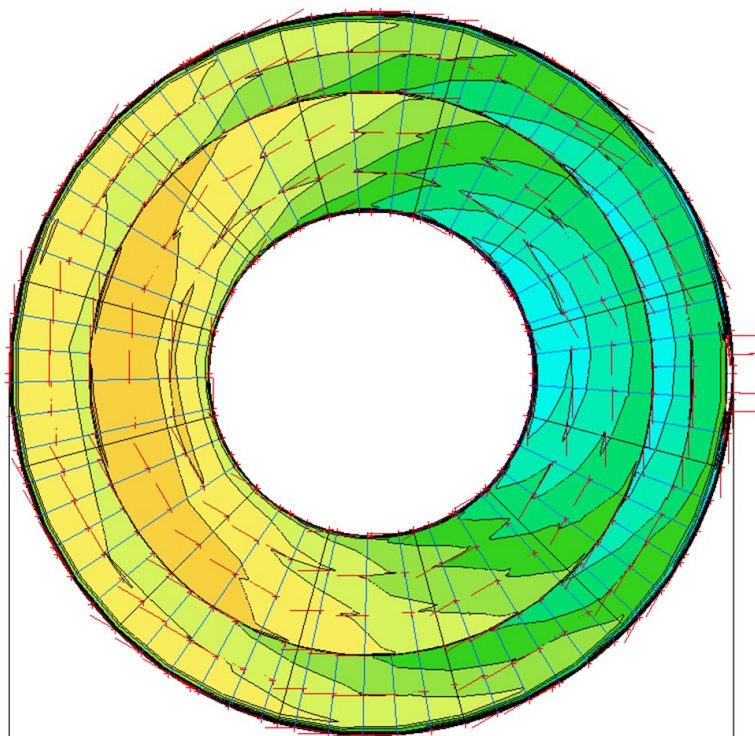


7163

2. 2D napětí/přetvoření; σ_{y-}

Hodnoty: σ_{y-}
Lineární výpočet
Kombinace: PŘFK5- ChK1+KT14+PŘ
Extrem: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku sítě

98000



7163

3. 2D napětí/přetvoření; σ_{y+}

Hodnoty: σ_{y+}

Lineární výpočet

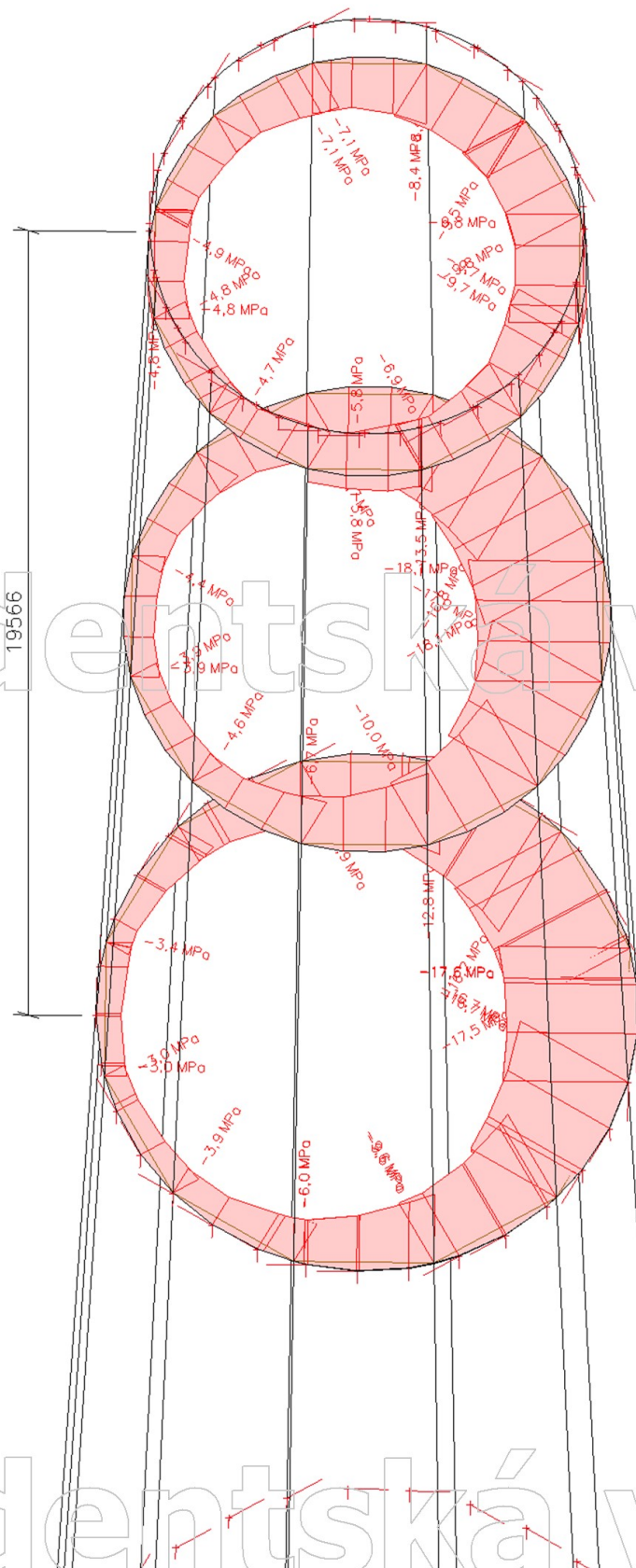
Kombinace: PRFK5- ChK1+KT14+PŘ

Extrem: Dílec

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: LSS prvku síť



4. 2D napětí/přetvoření; σ_y -

Hodnoty: σ_y

Lineární výpočet

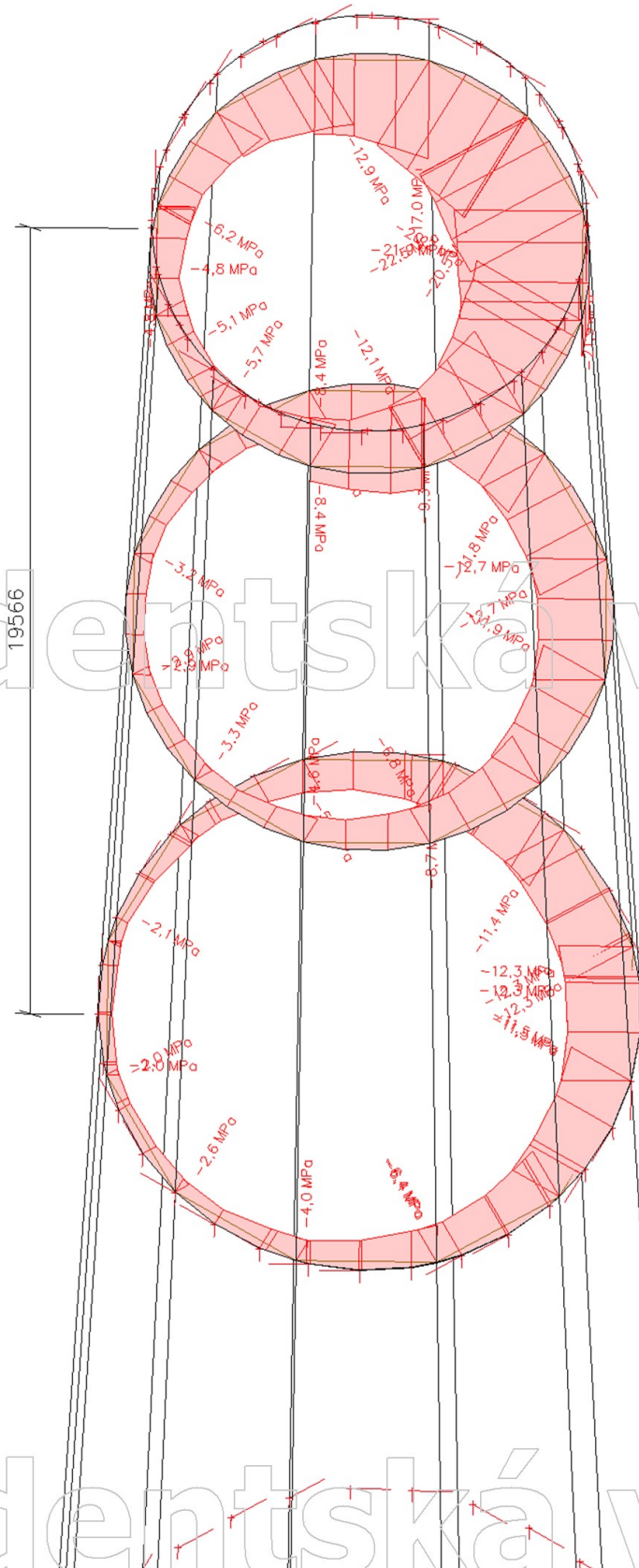
Kombinace: PRFK5- ChK1+KT14+PŘ

Extrem: Dílec

Výběr: Vše

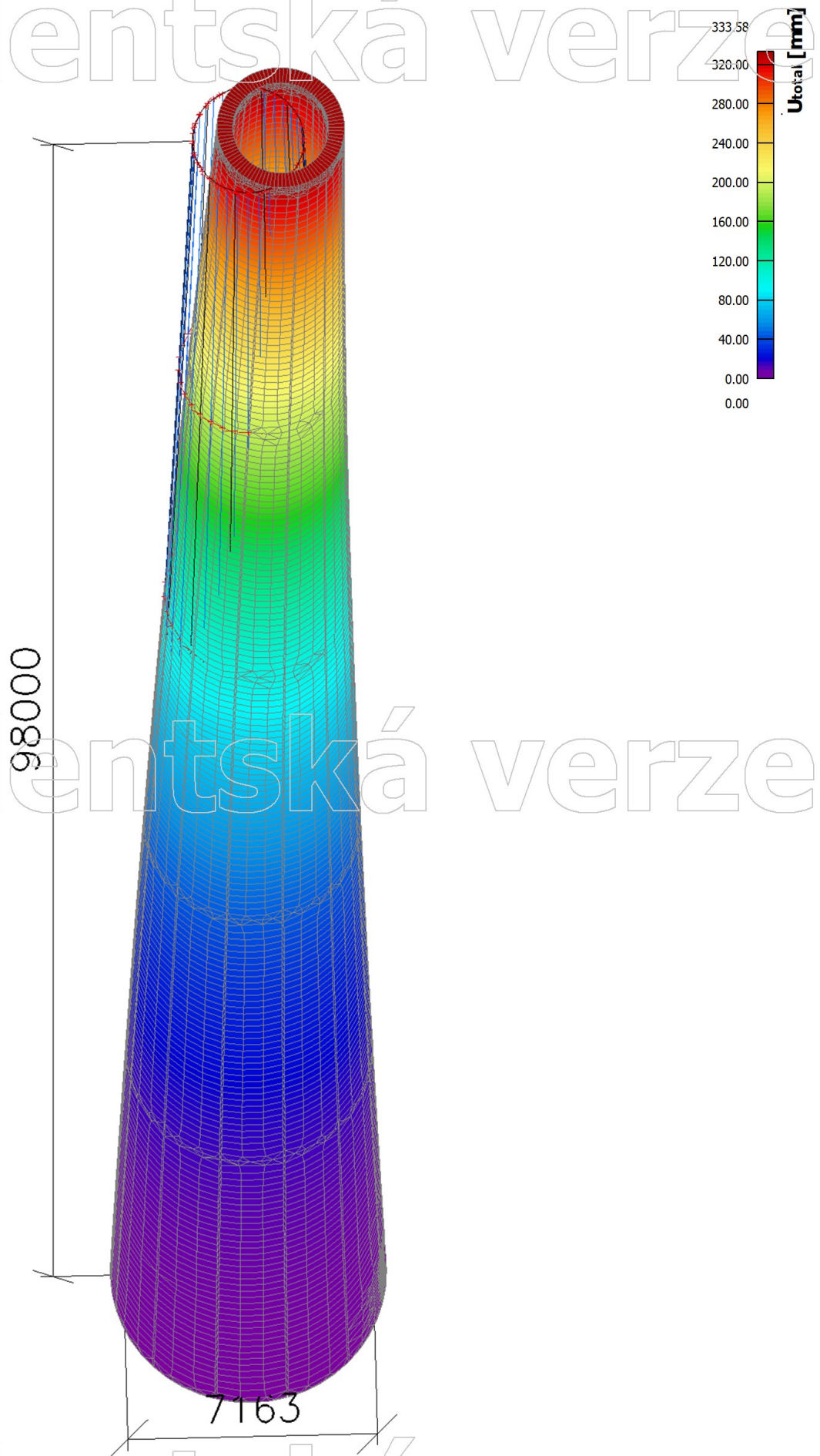
Poloha: V uzlech s průměrováním.

System: LSS prvku síť



5. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: zemětřesení
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



Studentská verze