

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra technických zařízení budov (K125)



Studijní program: Integrovaná bezpečnost staveb

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPRINKLEROVÁ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ VE SKLADOVACÍ HALE

SPRINKLER STABLE FIRE EXTINGUISHERS IN THE STORAGE
HALL

PŘÍLOHY

Autor práce: Bc. Jan Lutovský

Vedoucí práce: Ing. Ilona Koubková, Ph.D.

2024



Seznam příloh

- 1) Příloha 1 – Zdrojové kódy FDS (pro část „II.I – Výzkumná část“)
- 2) Příloha 2 – Hydraulické výpočty (pro část „II.II – Technická zpráva“)



1 Příloha 1 – Zdrojové kódy FDS

Skladovací výška = 4 m, bez SSHZ

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_1_0', TITLE='sem_1_0' /

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,59, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,5.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,5.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

 SPECIFIC_HEAT=0.94

 CONDUCTIVITY=0.04

 DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

 SPECIFIC_HEAT=0.88

 CONDUCTIVITY=0.3

 DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

 SPECIFIC_HEAT=1.45

 CONDUCTIVITY=0.2

 DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

 SPECIFIC_HEAT=0.45

 CONDUCTIVITY=44.9

 DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

 FYI='Properties completely fabricated'

 SPECIFIC_HEAT= 1.0

 CONDUCTIVITY= 0.1

 DENSITY= 40.0



NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
MATL_ID='KINGSPAN'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
MATL_ID='DREVO'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
MATL_ID='OCEL'
THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
FYI= 'Properties completely fabricated'
MATL_ID= 'PUR_PENA'
THICKNESS = 1.0
BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,5.5,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0, SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



Požár – vlastnosti:

&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1' /

&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /

Zapalovač zboží:

&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /

&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /

&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.2,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,
CELL_CENTERED=T /

Podmínky hoření – vzduch (simulace většího prostoru skladu):

&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,5.7, SURF_ID='OPEN' /

&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,5.7, SURF_ID='OPEN' /

Měřicí řezová rovina:

&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_X

&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_Y

&TAIL /



Skladovací výška = 4 m, standardní sprinklery K115 (stropní + regálové)

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_1_1', TITLE='sem_1_1' /

Výpočetní síť mesh:

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,59, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,5.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,5.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

SPECIFIC_HEAT=0.94

CONDUCTIVITY=0.04

DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

SPECIFIC_HEAT=0.88

CONDUCTIVITY=0.3

DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

SPECIFIC_HEAT=1.45

CONDUCTIVITY=0.2

DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

SPECIFIC_HEAT=0.45

CONDUCTIVITY=44.9

DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

FYI='Properties completely fabricated'

SPECIFIC_HEAT= 1.0

CONDUCTIVITY= 0.1

DENSITY= 40.0



NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
MATL_ID='KINGSPAN'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
MATL_ID='DREVO'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
MATL_ID='OCEL'
THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
FYI= 'Properties completely fabricated'
MATL_ID= 'PUR_PENA'
THICKNESS = 1.0
BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,5.5,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0, SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



Stropní jištění:

&DEVC ID='Hlavice1_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=7.7,7.7,5.4 /
&DEVC ID='Hlavice2_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=10.7,7.7,5.4 /
&DEVC ID='Hlavice3_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=7.7,10.7,5.4 /
&DEVC ID='Hlavice4_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=10.7,10.7,5.4 /

Regálové jištění:

Regál1 2:

&DEVC ID='Hlavice1_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,8.25,2.8 /
&DEVC ID='Hlavice2_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,9.15,2.8 /
&DEVC ID='Hlavice3_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,10.05,2.8 /

Sprinklery – vlastnosti:

&SPEC ID='WATER VAPOR' /
&PART ID='KAPKY',
 DIAMETER=200.0,
 MONODISPERSE =.TRUE.,
 SPEC_ID='WATER VAPOR' /

Standardní sprinkler K115 – stropní:

&PROP ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI',
 QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',
 PART_ID='KAPKY',
 ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,
 K_FACTOR=115.0,
 OPERATING_PRESSURE=0.5,
 FLOW_RATE=81.31,
 RTI=50.0,
 OFFSET=0.10,
 PARTICLE_VELOCITY=5.0,
 SPRAY_ANGLE=0.0,70.0,
 INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /



Standardní sprinkler K115 – regálový:

```
&PROP ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY',  
  QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',  
  PART_ID='KAPKY',  
  ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,  
  K_FACTOR=115.0,  
  OPERATING_PRESSURE=1.0,  
  FLOW_RATE=115.0,  
  RTI=50.0,  
  OFFSET=0.10,  
  PARTICLE_VELOCITY=5.0,  
  SPRAY_ANGLE=0.0,70.0,  
  INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /
```

Požár – vlastnosti:

```
&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1' /  
&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /
```

Zapalovač zboží:

```
&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /  
&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',  
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /  
&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.2,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,  
CELL_CENTERED=T /
```

Podmínky hoření – vzduch (simulace většího prostoru skladu):

```
&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,5.7, SURF_ID='OPEN' /  
&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,5.7, SURF_ID='OPEN' /
```

Měřicí řezová rovina:

```
&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed  
místnosti - osa_X  
&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed  
místnosti - osa_Y
```

```
&TAIL /
```



Skladovací výška = 4 m, ESFR sprinklery K360 (stropní)

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_1_2', TITLE='sem_1_2' /

Výpočetní síť mesh:

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,59, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,5.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,5.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

SPECIFIC_HEAT=0.94

CONDUCTIVITY=0.04

DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

SPECIFIC_HEAT=0.88

CONDUCTIVITY=0.3

DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

SPECIFIC_HEAT=1.45

CONDUCTIVITY=0.2

DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

SPECIFIC_HEAT=0.45

CONDUCTIVITY=44.9

DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

FYI='Properties completely fabricated'

SPECIFIC_HEAT= 1.0

CONDUCTIVITY= 0.1

DENSITY= 40.0



NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
MATL_ID='KINGSPAN'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
MATL_ID='DREVO'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
MATL_ID='OCEL'
THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
FYI= 'Properties completely fabricated'
MATL_ID= 'PUR_PENA'
THICKNESS = 1.0
BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,5.5,5.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0, SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,3.5, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



Stropní jištění:

&DEVC ID='Hlavice1_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=7.7,7.7,5.3 /
&DEVC ID='Hlavice2_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=10.7,7.7,5.3 /
&DEVC ID='Hlavice3_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=7.7,10.7,5.3 /
&DEVC ID='Hlavice4_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=10.7,10.7,5.3 /

Sprinklery – vlastnosti:

&SPEC ID='WATER VAPOR' /
&PART ID='KAPKY',
 DIAMETER=1000.0,
 MONODISPERSE =.TRUE.,
 SPEC_ID='WATER VAPOR' /

ESFR sprinkler K360:

&PROP ID='ESFR_SPRINKLER',
 QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',
 PART_ID='KAPKY',
 ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,
 K_FACTOR=360.0,
 OPERATING_PRESSURE=4.8,
 FLOW_RATE=788.72,
 RTI=26.0,
 OFFSET=0.10,
 PARTICLE_VELOCITY=10.0,
 SPRAY_ANGLE=0.0,45.0,
 INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /

Požár – vlastnosti:

&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1' /
&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /

Zapalovač zboží:

&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /
&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /
&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.2,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,
CELL_CENTERED=T /



Podmínky hoření - vzduch (simulace většího prostoru skladu):

&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,5.7, SURF_ID='OPEN' /

&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,5.7, SURF_ID='OPEN' /

Měřící řezová rovina:

&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE', VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed místnosti - osa_X

&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE', VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed místnosti - osa_Y

&TAIL /



Skladovací výška = 7 m, bez SSHZ

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_2_0', TITLE='sem_2_0' /

Výpočetní síť mesh:

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,89, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,8.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,8.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

SPECIFIC_HEAT=0.94

CONDUCTIVITY=0.04

DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

SPECIFIC_HEAT=0.88

CONDUCTIVITY=0.3

DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

SPECIFIC_HEAT=1.45

CONDUCTIVITY=0.2

DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

SPECIFIC_HEAT=0.45

CONDUCTIVITY=44.9

DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

FYI='Properties completely fabricated'

SPECIFIC_HEAT= 1.0

CONDUCTIVITY= 0.1



DENSITY= 40.0
NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
 MATL_ID='KINGSPAN'
 THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
 MATL_ID='BETON'
 THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
 MATL_ID='BETON'
 THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
 MATL_ID='DREVO'
 THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
 MATL_ID='OCEL'
 THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
 FYI= 'Properties completely fabricated'
 MATL_ID= 'PUR_PENA'
 THICKNESS = 1.0
 BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K'/

&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.8,8.5,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0, SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/



&OBST ID='Tramek4.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL' /
&OBST ID='Tramek4.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL' /
&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /



&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /

Požár – vlastnosti:

&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1' /
&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /

Zapalovač zboží:

&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /
&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /
&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.2,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,
CELL_CENTERED=T /

Podmínky hoření – vzduch (simulace většího prostoru skladu):

*VENT ID='Stena_1', XB=0.0,18.4,0.0,0.0,0.0,8.7, SURF_ID='OPEN' /
&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,8.7, SURF_ID='OPEN' /
*VENT ID='Stena_3', XB=0.0,18.4,18.4,18.4,0.0,8.7, SURF_ID='OPEN' /
&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,8.7, SURF_ID='OPEN' /

Měřicí řezová rovina:

&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_X
&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_Y

&TAIL /



Skladovací výška = 7 m, standardní sprinklery K115 (stropní + regálové)

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_2_1', TITLE='sem_2_1' /

Výpočetní síť mesh:

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,89, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,8.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,8.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

SPECIFIC_HEAT=0.94

CONDUCTIVITY=0.04

DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

SPECIFIC_HEAT=0.88

CONDUCTIVITY=0.3

DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

SPECIFIC_HEAT=1.45

CONDUCTIVITY=0.2

DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

SPECIFIC_HEAT=0.45

CONDUCTIVITY=44.9

DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

FYI='Properties completely fabricated'

SPECIFIC_HEAT= 1.0

CONDUCTIVITY= 0.1

DENSITY= 40.0



NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
MATL_ID='KINGSPAN'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
MATL_ID='DREVO'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
MATL_ID='OCEL'
THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
FYI= 'Properties completely fabricated'
MATL_ID= 'PUR_PENA'
THICKNESS = 1.0
BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,8.5,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0, SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /

&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /

Stropní jištění:

&DEVC ID='Hlavice1_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=7.7,7.7,8.4 /

&DEVC ID='Hlavice2_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=10.7,7.7,8.4 /

&DEVC ID='Hlavice3_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=7.7,10.7,8.4 /

&DEVC ID='Hlavice4_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=10.7,10.7,8.4 /

Regálové jištění:

Regál1 2:

&DEVC ID='Hlavice1_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,8.25,2.8 /

&DEVC ID='Hlavice2_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,9.15,2.8 /

&DEVC ID='Hlavice3_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,10.05,2.8 /

&DEVC ID='Hlavice4_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,8.25,5.6 /

&DEVC ID='Hlavice5_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,9.15,5.6 /

&DEVC ID='Hlavice6_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,10.05,5.6 /

Sprinklery – vlastnosti:

&SPEC ID='WATER VAPOR' /

&PART ID='KAPKY',

DIAMETER=200.0,

MONODISPERSE =.TRUE.,

SPEC_ID='WATER VAPOR' /

Standardní sprinkler K115 – stropní:

&PROP ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI',

QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',

PART_ID='KAPKY',

ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,

K_FACTOR=115.0,

OPERATING_PRESSURE=0.5,

FLOW_RATE=81.31,

RTI=50.0,

OFFSET=0.10,

PARTICLE_VELOCITY=5.0,

SPRAY_ANGLE=0.0,70.0,



INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /

Standardní sprinkler K115 – regálový:

&PROP ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY',
QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',
PART_ID='KAPKY',
ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,
K_FACTOR=115.0,
OPERATING_PRESSURE=1.0,
FLOW_RATE=115.0,
RTI=50.0,
OFFSET=0.10,
PARTICLE_VELOCITY=5.0,
SPRAY_ANGLE=0.0,70.0,
INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /

Požár – vlastnosti:

&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1'/
&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /

Zapalovač zboží:

&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /
&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /
&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.2,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,
CELL_CENTERED=T /

Podmínky hoření – vzduch (simulace většího prostoru skladu):

&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,8.7, SURF_ID='OPEN' /
&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,8.7, SURF_ID='OPEN' /

Měřicí řezová rovina:

&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_X
&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_Y
&TAIL /



Skladovací výška = 7 m, ESFR sprinklery K360 (stropní)

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_2_2', TITLE='sem_2_2' /

Výpočetní síť mesh:

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,89, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,8.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,8.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

SPECIFIC_HEAT=0.94

CONDUCTIVITY=0.04

DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

SPECIFIC_HEAT=0.88

CONDUCTIVITY=0.3

DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

SPECIFIC_HEAT=1.45

CONDUCTIVITY=0.2

DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

SPECIFIC_HEAT=0.45

CONDUCTIVITY=44.9

DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

FYI= 'Properties completely fabricated'

SPECIFIC_HEAT= 1.0

CONDUCTIVITY= 0.1



DENSITY= 40.0
NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
 MATL_ID='KINGSPAN'
 THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
 MATL_ID='BETON'
 THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
 MATL_ID='BETON'
 THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
 MATL_ID='DREVO'
 THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
 MATL_ID='OCEL'
 THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
 FYI= 'Properties completely fabricated'
 MATL_ID= 'PUR_PENA'
 THICKNESS = 1.0
 BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K'/

&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,8.5,8.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0, SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,6.3, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/



&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.8,7.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /

Stropní jištění:

&DEVC ID='Hlavice1_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=7.7,7.7,8.3 /
&DEVC ID='Hlavice2_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=10.7,7.7,8.3 /
&DEVC ID='Hlavice3_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=7.7,10.7,8.3 /
&DEVC ID='Hlavice4_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=10.7,10.7,8.3 /

Sprinklery – vlastnosti:

&SPEC ID='WATER VAPOR' /
&PART ID='KAPKY',
 DIAMETER=1000.0,
 MONODISPERSE =.TRUE.,
 SPEC_ID='WATER VAPOR' /

ESFR sprinkler K360:

&PROP ID='ESFR_SPRINKLER',
 QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',
 PART_ID='KAPKY',
 ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,
 K_FACTOR=360.0,
 OPERATING_PRESSURE=4.8,
 FLOW_RATE=788.72,
 RTI=26.0,
 OFFSET=0.10,
PARTICLE_VELOCITY=10.0,
SPRAY_ANGLE=0.0,45.0,
INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /

Požár – vlastnosti:

&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1' /
&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /



Zapalovač zboží:

```
&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /  
&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',  
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /  
&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.2,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,  
CELL_CENTERED=T /
```

Podmínky hoření – vzduch (simulace většího prostoru skladu):

```
&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,8.7, SURF_ID='OPEN' /  
&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,8.7, SURF_ID='OPEN' /
```

Měřicí řezová rovina:

```
&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE', VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed  
místnosti - osa_X  
&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE', VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed  
místnosti - osa_Y
```

```
&TAIL /
```



Skladovací výška = 10 m, bez SSHZ

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_3_0', TITLE='sem_3_0' /

Výpočetní síť mesh:

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,119, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,11.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,11.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

SPECIFIC_HEAT=0.94

CONDUCTIVITY=0.04

DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

SPECIFIC_HEAT=0.88

CONDUCTIVITY=0.3

DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

SPECIFIC_HEAT=1.45

CONDUCTIVITY=0.2

DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

SPECIFIC_HEAT=0.45

CONDUCTIVITY=44.9

DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

FYI='Properties completely fabricated'

SPECIFIC_HEAT= 1.0

CONDUCTIVITY= 0.1

DENSITY= 40.0



NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
MATL_ID='KINGSPAN'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
MATL_ID='DREVO'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
MATL_ID='OCEL'
THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
FYI= 'Properties completely fabricated'
MATL_ID= 'PUR_PENA'
THICKNESS = 1.0
BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,11.5,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek5.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek5.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek6.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek6.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 6.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek5.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek5.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek6.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek6.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 6.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 6.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 6.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /

Požár – vlastnosti:

&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1' /
&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /

Zapalovač zboží:

&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /
&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /
&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.3,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,
CELL_CENTERED=T /

Podmínky hoření – vzduch (simulace většího prostoru skladu):

*VENT ID='Stena_1', XB=0.0,18.4,0.0,0.0,0.0,11.7, SURF_ID='OPEN' /
&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,11.7, SURF_ID='OPEN' /
*VENT ID='Stena_3', XB=0.0,18.4,18.4,18.4,0.0,11.7, SURF_ID='OPEN' /
&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,11.7, SURF_ID='OPEN' /

Měřící řezová rovina:

&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_X
&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_Y
&TAIL /



Skladovací výška = 10 m, standardní sprinklery K115 (stropní + regálové)

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_3_1', TITLE='sem_3_1' /

Výpočetní síť mesh:

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,119, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,11.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,11.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

SPECIFIC_HEAT=0.94

CONDUCTIVITY=0.04

DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

SPECIFIC_HEAT=0.88

CONDUCTIVITY=0.3

DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

SPECIFIC_HEAT=1.45

CONDUCTIVITY=0.2

DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

SPECIFIC_HEAT=0.45

CONDUCTIVITY=44.9

DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

FYI='Properties completely fabricated'

SPECIFIC_HEAT= 1.0

CONDUCTIVITY= 0.1

DENSITY= 40.0



NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
MATL_ID='KINGSPAN'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
MATL_ID='DREVO'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
MATL_ID='OCEL'
THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
FYI= 'Properties completely fabricated'
MATL_ID= 'PUR_PENA'
THICKNESS = 1.0
BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,11.5,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek5.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek5.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek6.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek6.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 6.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek5.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek5.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek6.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek6.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta6.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta6.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta6.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta6.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta7.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta7.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta7.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Paleta7.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA' /
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 6.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /



&OBST ID='Zbozi 6.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 6.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 6.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /

Stropní jištění:

&DEVC ID='Hlavice1_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=7.7,7.7,11.4 /
&DEVC ID='Hlavice2_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=10.7,7.7,11.4 /
&DEVC ID='Hlavice3_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=7.7,10.7,11.4 /
&DEVC ID='Hlavice4_S', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI', XYZ=10.7,10.7,11.4 /

Regálové jištění:

Regál1 2:

&DEVC ID='Hlavice1_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,8.25,2.8 /
&DEVC ID='Hlavice2_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,9.15,2.8 /
&DEVC ID='Hlavice3_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,10.05,2.8 /
&DEVC ID='Hlavice4_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,8.25,5.6 /
&DEVC ID='Hlavice5_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,9.15,5.6 /
&DEVC ID='Hlavice6_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,10.05,5.6 /
&DEVC ID='Hlavice7_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,8.25,8.4 /
&DEVC ID='Hlavice8_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,9.15,8.4 /
&DEVC ID='Hlavice9_R', PROP_ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY', XYZ=9.15,10.05,8.4 /

Sprinklery – vlastnosti:

&SPEC ID='WATER VAPOR' /
&PART ID='KAPKY',
 DIAMETER=200.0,
 MONODISPERSE =.TRUE.,
 SPEC_ID='WATER VAPOR' /



Standardní sprinkler K115 – stropní:

&PROP ID='STANDARDNI_SPRINKLER_STROPNI',
QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',
PART_ID='KAPKY',
ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,
K_FACTOR=115.0,
OPERATING_PRESSURE=0.5,
FLOW_RATE=81.31,
RTI=50.0,
OFFSET=0.10,
PARTICLE_VELOCITY=5.0,
SPRAY_ANGLE=0.0,70.0,
INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /

Standardní sprinkler K115 – regálový:

&PROP ID='STANDARDNI_SPRINKLER_REGALOVY',
QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',
PART_ID='KAPKY',
ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,
K_FACTOR=115.0
OPERATING_PRESSURE=1.0,
FLOW_RATE=115.0,
RTI=50.0,
OFFSET=0.10,
PARTICLE_VELOCITY=5.0,
SPRAY_ANGLE=0.0,70.0,
INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /

Požár – vlastnosti:

&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1'/
&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /

Zapalovač zboží:

&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /
&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /



&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.3,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,
CELL_CENTERED=T /

Podmínky hoření – vzduch (simulace většího prostoru skladu):

&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,11.7, SURF_ID='OPEN' /

&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,11.7, SURF_ID='OPEN' /

Měřící řezová rovina:

&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE', VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_X

&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE', VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_Y

&TAIL /



Skladovací výška = 10 m, ESFR sprinklery K360 (stropní)

Hlavička:

&HEAD CHID='sem_3_2', TITLE='sem_3_2' /

Výpočetní síť:

&MESH ID='mesh', IJK=184,184,119, XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,11.7 /

Teplota vzduchu:

&INIT XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,11.7 TEMPERATURE=15.0 /

Výpočetní čas:

&TIME T_END=60.0 /

&DUMP DT_RESTART=10.0 /

Materiály:

&MATL ID='KINGSPAN'

SPECIFIC_HEAT=0.94

CONDUCTIVITY=0.04

DENSITY=13.0 /

&MATL ID='BETON'

SPECIFIC_HEAT=0.88

CONDUCTIVITY=0.3

DENSITY=2500.0 /

&MATL ID='DREVO'

SPECIFIC_HEAT=1.45

CONDUCTIVITY=0.2

DENSITY=454.0 /

&MATL ID='OCEL'

SPECIFIC_HEAT=0.45

CONDUCTIVITY=44.9

DENSITY=7850.0 /

&MATL ID='PUR_PENA'

FYI='Properties completely fabricated'

SPECIFIC_HEAT= 1.0

CONDUCTIVITY= 0.1

DENSITY= 40.0



NU_SPEC= 1.
SPEC_ID= 'POLYURETHANE'
REFERENCE_TEMPERATURE= 280.
HEAT_OF_REACTION= 800.
HEAT_OF_COMBUSTION= 22700. /

Surfy:

&SURF ID='STENA_K'
MATL_ID='KINGSPAN'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PODLAHA'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='STROP'
MATL_ID='BETON'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='PALETA'
MATL_ID='DREVO'
THICKNESS=0.2 /
&SURF ID='REGAL'
MATL_ID='OCEL'
THICKNESS=0.1 /
&SURF ID= 'ZBOZI'
FYI= 'Properties completely fabricated'
MATL_ID= 'PUR_PENA'
THICKNESS = 1.0
BURN_AWAY= .TRUE. /

Prostor skladu:

&OBST ID='Stena1', XB=0.0,18.4,0.0,0.2,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena2', XB=18.2,18.4,0.0,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena3', XB=0.0,18.4,18.2,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /
&OBST ID='Stena4', XB=0.0,0.2,0.0,18.4,0.0,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STENA_K' /



&OBST ID='Podlaha', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,-0.2,0.0, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='PODLAHA'/

&OBST ID='Strop', XB=0.0,18.4,0.0,18.4,11.5,11.7, COLOR='GRAY', TRANSPARENCY = 0.0,
SURF_ID='STROP'/

Regál1:

&OBST ID='Sloupek1', XB=8.0,8.1,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek2', XB=8.9,9.0,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek3', XB=8.0,8.1,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Sloupek4', XB=8.9,9.0,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek1.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek2.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek3.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek4.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek5.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek5.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek6.1', XB=8.0,8.1,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Tramek6.2', XB=8.9,9.0,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/

&OBST ID='Paleta1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/

&OBST ID='Paleta4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 6.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 6.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.1', XB=7.9,9.1,7.4,8.2,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.2', XB=7.9,9.1,8.3,9.1,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.3', XB=7.9,9.1,9.2,10.0,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 7.4', XB=7.9,9.1,10.1,10.9,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/

Regál2:

&OBST ID='Sloupek1', XB=9.3,9.4,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek2', XB=10.2,10.3,7.2,7.3,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek3', XB=9.3,9.4,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Sloupek4', XB=10.2,10.3,11.0,11.1,0.0,9.1, COLOR='BLUE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek1.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,1.3,1.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek2.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,2.7,2.8, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek3.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,4.1,4.2, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek4.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,5.5,5.6, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek5.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek5.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,6.9,7.0, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek6.1', XB=9.3,9.4,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Tramek6.2', XB=10.2,10.3,7.3,11.0,8.3,8.4, COLOR='ORANGE', SURF_ID='REGAL'/
&OBST ID='Paleta1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.0,0.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.4,1.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,2.8,3.0, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/



&OBST ID='Paleta4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.2,4.4, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.6,5.8, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta6.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,7.0,7.2, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Paleta7.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,8.4,8.6, COLOR='BRICK', SURF_ID='PALETA'/
&OBST ID='Zbozi 1.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 1.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,0.2,1.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 2.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,1.6,2.6, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 3.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,3.0,4.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 4.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,4.4,5.4, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/
&OBST ID='Zbozi 5.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,5.8,6.8, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI'/



&OBST ID='Zbozi 6.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 6.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 6.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 6.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,7.2,8.2, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.1', XB=9.2,10.4,7.4,8.2,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.2', XB=9.2,10.4,8.3,9.1,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.3', XB=9.2,10.4,9.2,10.0,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /
&OBST ID='Zbozi 7.4', XB=9.2,10.4,10.1,10.9,8.6,10.0, COLOR='GRAY', SURF_ID='ZBOZI' /

Stropní jištění:

&DEVC ID='Hlavice1_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=7.7,7.7,11.3 /
&DEVC ID='Hlavice2_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=10.7,7.7,11.3 /
&DEVC ID='Hlavice3_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=7.7,10.7,11.3 /
&DEVC ID='Hlavice4_S', PROP_ID='ESFR_SPRINKLER', XYZ=10.7,10.7,11.3 /

Sprinklery – vlastnosti:

&SPEC ID='WATER VAPOR' /
&PART ID='KAPKY',
 DIAMETER=1000.0,
 MONODISPERSE =.TRUE.,
 SPEC_ID='WATER VAPOR' /

ESFR sprinkler K360:

&PROP ID='ESFR_SPRINKLER',
 QUANTITY='SPRINKLER LINK TEMPERATURE',
 PART_ID='KAPKY',
 ACTIVATION_TEMPERATURE=68.0,
 K_FACTOR=360.0,
 OPERATING_PRESSURE=4.8,
 FLOW_RATE=788.72,
 RTI=26.0,
 OFFSET=0.10,
 PARTICLE_VELOCITY=10.0,
 SPRAY_ANGLE=0.0,45.0,
 INITIAL_TEMPERATURE=15.0 /



Požár – vlastnosti:

&SPEC ID='POLYURETHANE',FORMULA='C6.3H7.1N1.0O2.1' /

&REAC FUEL='POLYURETHANE', SOOT_YIELD=0.01, HEAT_OF_COMBUSTION=22700. /

Zapalovač zboží:

&PART ID='CASTICE_ZAPALOVACE', SURF_ID='ZAPALOVAC', STATIC=.TRUE. /

&SURF ID='ZAPALOVAC', TMP_FRONT=1000., EMISSIVITY=1., GEOMETRY='CYLINDRICAL',
LENGTH=0.15, RADIUS=0.01 /

&INIT XB=7.9,8.4,7.3,7.4,0.3,0.7, PART_ID='CASTICE_ZAPALOVACE', N_PARTICLES_PER_CELL=1,
CELL_CENTERED=T /

Podmínky hoření – vzduch (simulace většího prostoru skladu):

&VENT ID='Stena_2', XB=18.4,18.4,0.0,18.4,0.0,11.7, SURF_ID='OPEN' /

&VENT ID='Stena_4', XB=0.0,0.0,0.0,18.4,0.0,11.7, SURF_ID='OPEN' /

Měřicí řezová rovina:

&SLCF PBX=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_X

&SLCF PBY=9.15, QUANTITY='TEMPERATURE',VECTOR=.TRUE., CELL_CENTERED=.TRUE. / Střed
místnosti - osa_Y

&TAIL /



Příloha 2 – Hydraulické výpočty

1 Postup výpočtu dle ČSN EN 12845+A1

1.1 Návrh čerpadla

1.1.1 Rozdíl statického tlaku (dle čl. 13.2.2 ČSN EN 12845+A1)

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * H$$

kde:

p_{statik} – rozdíl statického tlaku

h – svislá vzdálenost mezi body [m]

1.1.2 Průtok sprinklerovým potrubím (dle ČSN EN 12845+A1)

$$Q_{\text{pot}} = F * I * (1,1 \text{ až } 1,4)$$

kde:

Q_{pot} – průtok sprinklerovým potrubím [l/min]

F – účinná plocha [m²]

I – intenzita dodávky vody [mm/min]

1,1 – 1,4 – 10 až 40 % rezerva

1.1.3 Průtok sprinklerovou hlavicí (dle čl. 14.3 ČSN EN 12845+A1)

$$Q_{\text{spr}} = n * K * \sqrt{p}$$

kde:

Q_{spr} – průtok na sprinkleru [l/min]

n – počet sprinklerů = [ks]

K – K faktor

p – tlak před sprinklerem [bar]

1.1.4 Maximální průtok čerpadla (dle ČSN EN 12845+A1)

$$Q_{\text{max}} = Q_{\text{pot}} + Q_{\text{spr}}$$

kde:

Q_{max} – maximální průtok na čerpadle [l/min]

Q_{pot} – průtok sprinklerovým potrubím [l/min]

Q_{spr} – průtok na sprinkleru [l/min]



1.1.5 Tlaková ztráta vlivem charakteru potrubí (dle čl. 13.2.1 ČSN EN 12845+A1)

$$p_z = \frac{6,05 * 10^5}{C^{1,85} * d^{4,87}} * L * Q_{pot}^{1,85}$$

kde:

p_z – tlakové ztráty vlivem charakteru potrubí [bar]

L – ekvivalentní délka potrubí [m]

Q_{pot} – průtok sprinklerovým potrubím [l/min]

C – konstanta potrubí (potrubního materiálu) [-]

d – průměr potrubí [mm]

1.1.6 Tlak na čerpadle (dle ČSN EN 12845+A1)

$$p_{\check{c}} = p_{statik} + p_{spr} + \sum p_z$$

kde:

$p_{\check{c}}$ – tlak na čerpadle [bar]

p_{statik} – tlaková ztráta způsobená vlivem výšky čerpadla a nejvyšší sprinklerovou hlavicí (statická výška)

p_{spr} – minimální tlak před sprinklerem [bar]

p_z – tlakové ztráty vlivem charakteru potrubí [bar]

1.2 Návrh objemu zásobní nádrže

1.2.1 Velikost zásobní nádrže (dle čl. 9.3.2.3 ČSN EN 12845)

$$V = Q_{max} * \tau$$

kde:

V – objem zásobní nádrže [m³]

Q_{max} – maximální požadovaný průtok na čerpadle [l/min]

τ – doba činnosti [min] [10]



1.3 Tlak vzduchu v nádrži

$$p = (p_1 + p_2 + 0,1) * (V_t/V_a) - p_1$$

kde:

p – tlak na tlakoměru [bar]

p_1 – atmosférický tlak [bar]

p_2 – nejmenší tlak na nejvyšším sprinkleru při vyčerpání tlakové nádrže [bar]

h – výška nejvýše umístěného sprinkleru nebo hydraulicky nejvzdálenějšího nad dnem tlakové nádrže [m]

V_t – celkový objem nádrže [m³]

V_a – objem vzduchu v nádrži [m³]



2 Výpočet dle ČSN EN 12845+A1

2.1 Návrh čerpadla

2.1.1 MVS 1 – sklad „A“ (stropní jištění)

a) Hydraulicky nejvýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

F – účinná plocha = 260 m² (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

I – intenzita dodávky vody = 10,0 mm/min (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

Rezerva – 20 %

h – svislá vzdálenost mezi body = 12,73 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 115 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,5 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L₁ – ekvivalentní délka potrubí = 45,58 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L₂ – ekvivalentní délka potrubí = 5,45 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

C_{1,2} – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d₁ – průměr potrubí = 150 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d₂ – průměr potrubí = 65 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{pot}} = 260 * 10 * 1,2 = \mathbf{3120 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 12,73 = \mathbf{1,25 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 150^{4,87}} * 45,58 * 3120^{1,85} = \mathbf{0,29 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 65^{4,87}} * 5,45 * 3120^{1,85} = \mathbf{2,03 \text{ bar}}$$

$$p_{\text{č}} = 1,25 + 0,29 + 2,03 = \mathbf{3,57 \text{ bar}}$$



b) Hydraulicky nejnevýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

F – účinná plocha = 260 m² (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

I – intenzita dodávky vody = 10,0 mm/min (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

Rezerva – 20 %

h – svislá vzdálenost mezi body = 12,73 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 115 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,5 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L₁ – ekvivalentní délka potrubí = 160,37 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L₂ – ekvivalentní délka potrubí = 23,45 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

C_{1,2} – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d₁ – průměr potrubí = 150 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d₂ – průměr potrubí = 65 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{pot}} = 260 * 10 * 1,2 = \mathbf{3120 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 12,73 = \mathbf{1,25 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 150^{4,87}} * 160,37 * 3120^{1,85} = \mathbf{1,02 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 65^{4,87}} * 23,45 * 3120^{1,85} = \mathbf{8,73 \text{ bar}}$$

$$p_{\Sigma} = 1,25 + 1,02 + 8,73 = \mathbf{10,57 \text{ bar}}$$



2.1.2 MVS 2 – sklad „B“ (stropní jištění)

a) Hydraulicky nejvýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

F – účinná plocha = 260 m² (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

I – intenzita dodávky vody = 10,0 mm/min (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

Rezerva – 20 %

h – svislá vzdálenost mezi body = 12,73 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 115 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,5 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L₁ – ekvivalentní délka potrubí = 161,80 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L₂ – ekvivalentní délka potrubí = 5,45 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

C_{1,2} – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d₁ – průměr potrubí = 150 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d₂ – průměr potrubí = 65 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{pot}} = 260 * 10 * 1,2 = \mathbf{3120 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 12,73 = \mathbf{1,25 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 150^{4,87}} * 161,80 * 3120^{1,85} = \mathbf{1,03 \text{ bar}}$$

$$p_{z3} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 65^{4,87}} * 5,45 * 3120^{1,85} = \mathbf{2,03 \text{ bar}}$$

$$p_{\check{c}} = 1,25 + 1,03 + 2,03 = \mathbf{4,31 \text{ bar}}$$



b) Hydraulicky nejnevýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

F – účinná plocha = 260 m² (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

I – intenzita dodávky vody = 10,0 mm/min (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

Rezerva – 20 %

h – svislá vzdálenost mezi body = 12,73 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 115 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,5 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L₁ – ekvivalentní délka potrubí = 288,40 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L₂ – ekvivalentní délka potrubí = 23,45 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

C₁ – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 100 – litina (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

C₂ – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d₁ – průměr potrubí = 150 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d₂ – průměr potrubí = 65 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{pot}} = 260 * 10 * 1,2 = \mathbf{3120 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 12,73 = \mathbf{1,275 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 150^{4,87}} * 288,40 * 3120^{1,85} = \mathbf{1,83 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 65^{4,87}} * 23,45 * 3120^{1,85} = \mathbf{8,73 \text{ bar}}$$

$$p_{\check{c}} = 1,25 + 1,83 + 8,73 = \mathbf{11,81 \text{ bar}}$$



2.1.3 MVS 3 – sklad „A“ (regálové jištění)

a) Hydraulicky nejvýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

h – svislá vzdálenost mezi body = 11,40 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 115 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,5 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L_1 – ekvivalentní délka potrubí = 55,33 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L_2 – ekvivalentní délka potrubí = 6,95 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L_3 – ekvivalentní délka potrubí = 5,00 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

$C_{1,2,3}$ – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d_1 – průměr potrubí = 150 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d_2 – průměr potrubí = 80 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d_3 – průměr potrubí = 65 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{spr}} = 9 * 115 * \sqrt{1} = \mathbf{1035 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 11,40 = \mathbf{1,12 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 150^{4,87}} * 55,33 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,05 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 80^{4,87}} * 6,95 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,13 \text{ bar}}$$

$$p_{z3} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 65^{4,87}} * 5,00 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,25 \text{ bar}}$$

$$p_{\check{c}} = 1,12 + 0,05 + 0,13 + 0,25 = \mathbf{1,55 \text{ bar}}$$



b) Hydraulicky nenejvýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

h – svislá vzdálenost mezi body = 11,40 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 115 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,5 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L_1 – ekvivalentní délka potrubí = 130,68 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L_2 – ekvivalentní délka potrubí = 6,95 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L_3 – ekvivalentní délka potrubí = 53,48 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

$C_{1,2,3}$ – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d_1 – průměr potrubí = 150 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d_2 – průměr potrubí = 80 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d_3 – průměr potrubí = 65 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{spr} = 9 * 115 * \sqrt{1} = \mathbf{1035 \text{ l/min}}$$

$$p_{statik} = 0,098 * 11,40 = \mathbf{1,12 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{100^{1,85} * 150^{4,87}} * 130,68 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,11 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 80^{4,87}} * 6,95 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,13 \text{ bar}}$$

$$p_{z3} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 65^{4,87}} * 53,48 * 1035^{1,85} = \mathbf{2,44 \text{ bar}}$$

$$p_{\Sigma} = 1,12 + 0,11 + 0,13 + 2,59 = \mathbf{\underline{\underline{3,95 \text{ bar}}}}$$



2.1.4 MVS 4 – sklad „B“ (regálové jištění)

a) Hydraulicky nejvýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

h – svislá vzdálenost mezi body = 11,40 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 115 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,5 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L_1 – ekvivalentní délka potrubí = 133,18 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L_2 – ekvivalentní délka potrubí = 6,95 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L_3 – ekvivalentní délka potrubí = 5,20 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

$C_{1,2,3}$ – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d_1 – průměr potrubí = 150 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d_2 – průměr potrubí = 80 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d_3 – průměr potrubí = 65 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{spr}} = 9 * 115 * \sqrt{1} = \mathbf{1035 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 11,40 = \mathbf{1,12 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 150^{4,87}} * 133,18 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,11 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 80^{4,87}} * 6,95 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,13 \text{ bar}}$$

$$p_{z3} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 65^{4,87}} * 5,20 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,26 \text{ bar}}$$

$$p_{\check{c}} = 1,12 + 0,11 + 0,13 + 0,26 = \mathbf{1,62 \text{ bar}}$$



b) Hydraulicky nenejvýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

h – svislá vzdálenost mezi body = 11,40 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 115 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,5 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L_1 – ekvivalentní délka potrubí = 222,60 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L_2 – ekvivalentní délka potrubí = 6,95 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L_3 – ekvivalentní délka potrubí = 5,20 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

$C_{1,2,3}$ – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d_1 – průměr potrubí = 150 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d_2 – průměr potrubí = 80 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d_3 – průměr potrubí = 65 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{spr} = 9 * 115 * \sqrt{1} = \mathbf{1035 \text{ l/min}}$$

$$p_{statik} = 0,098 * 11,40 = \mathbf{1,12 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 150^{4,87}} * 222,60 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,19 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 80^{4,87}} * 6,95 * 1035^{1,85} = \mathbf{0,13 \text{ bar}}$$

$$p_{z3} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 65^{4,87}} * 53,48 * 1035^{1,85} = \mathbf{2,59 \text{ bar}}$$

$$p_{\Sigma} = 1,12 + 0,19 + 0,13 + 2,59 = \mathbf{4,03 \text{ bar}}$$



2.1.5 MVS 5 – administrativa „A“ (stropní jištění)

a) Hydraulicky nejvýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

F – účinná plocha = 260 m² (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

I – intenzita dodávky vody = 5,0 mm/min (dle tab. 3 ČSN EN 12845+A1)

Rezerva – 20 %

h – svislá vzdálenost mezi body = 8,46 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 80 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,35 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L₁ – ekvivalentní délka potrubí = 40,45 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L₂ – ekvivalentní délka potrubí = 4,26 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

C_{1,2} – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d₁ – průměr potrubí = 125 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d₂ – průměr potrubí = 50 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{pot}} = 216 * 5,0 * 1,2 = \mathbf{1296 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 8,46 = \mathbf{0,83 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 125^{4,87}} * 40,45 * 1296^{1,85} = \mathbf{0,13 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 50^{4,87}} * 4,26 * 1296^{1,85} = \mathbf{1,12 \text{ bar}}$$

$$p_{\check{c}} = 0,83 + 0,13 + 1,12 = \mathbf{2,08 \text{ bar}}$$



b) Hydraulicky nejnevýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

F – účinná plocha = 260 m² (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

I – intenzita dodávky vody = 5,0 mm/min (dle tab. 3 ČSN EN 12845+A1)

Rezerva – 20 %

h – svislá vzdálenost mezi body = 8,46 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 80 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,35 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L₁ – ekvivalentní délka potrubí = 95,37 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L₂ – ekvivalentní délka potrubí = 5,00 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

C_{1,2} – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d₁ – průměr potrubí = 125 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d₂ – průměr potrubí = 50 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{pot}} = 216 * 5,0 * 1,2 = \mathbf{1296 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 8,46 = \mathbf{0,83 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 125^{4,87}} * 95,37 * 1296^{1,85} = \mathbf{0,29 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 50^{4,87}} * 5,00 * 1296^{1,85} = \mathbf{1,32 \text{ bar}}$$

$$p_{\Sigma} = 0,83 + 0,29 + 1,32 = \mathbf{\underline{\underline{2,44 \text{ bar}}}}$$



2.1.6 MVS 6 – administrativa „B“ (stropní jištění)

a) Hydraulicky nejvýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

F – účinná plocha = 260 m² (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

I – intenzita dodávky vody = 5,0 mm/min (dle tab. 3 ČSN EN 12845+A1)

Rezerva – 20 %

h – svislá vzdálenost mezi body = 8,46 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 80 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,35 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L₁ – ekvivalentní délka potrubí = 265,10 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L₂ – ekvivalentní délka potrubí = 4,25 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

C_{1,2} – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d₁ – průměr potrubí = 125 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d₂ – průměr potrubí = 50 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{pot}} = 216 * 5,0 * 1,2 = \mathbf{1296 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 8,46 = \mathbf{0,83 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 125^{4,87}} * 265,10 * 1296^{1,85} = \mathbf{0,81 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 50^{4,87}} * 4,25 * 1296^{1,85} = \mathbf{1,12 \text{ bar}}$$

$$p_{\Sigma} = 0,83 + 0,81 + 1,12 = \mathbf{2,76 \text{ bar}}$$



b) Hydraulicky nejnevýhodnější plocha

Vstupní hodnoty:

F – účinná plocha = 260 m² (dle tab. 5 ČSN EN 12845+A1)

I – intenzita dodávky vody = 5,0 mm/min (dle tab. 3 ČSN EN 12845+A1)

Rezerva – 20 %

h – svislá vzdálenost mezi body = 8,46 m (dle výkresové části této diplomové práce – II.III)

K – K faktor = 80 (zvolený sprinkler)

p, p_{spr} – skutečný tlak/minimální tlak před sprinklerem = 0,35 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

L₁ – ekvivalentní délka potrubí = 316,99 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

L₂ – ekvivalentní délka potrubí = 4,25 m (dle tab. 23 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části)

C_{1,2} – konstanta potrubí (potrubního materiálu) = 120 – pozinkovaná ocel (dle tab. 22 ČSN EN 12845+A1)

d₁ – průměr potrubí = 125 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

d₂ – průměr potrubí = 50 mm (dle tab. 7 a tab. 34 ČSN EN 12845+A1 a výkresové části této diplomové práce – II.III)

Výpočet:

$$Q_{\text{pot}} = 216 * 5,0 * 1,2 = \mathbf{1296 \text{ l/min}}$$

$$p_{\text{statik}} = 0,098 * 8,46 = \mathbf{0,83 \text{ bar}}$$

$$p_{z1} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 125^{4,87}} * 316,99 * 1296^{1,85} = \mathbf{0,97 \text{ bar}}$$

$$p_{z2} = \frac{6,05 * 10^5}{120^{1,85} * 50^{4,87}} * 5,00 * 1296^{1,85} = \mathbf{1,32 \text{ bar}}$$

$$p_{\Sigma} = 0,83 + 0,97 + 1,32 = \mathbf{\underline{\underline{3,12 \text{ bar}}}}$$



2.1.7 Souhrnná tabulka tlakových ztrát

Označení MVS	Hydraulicky nejvýhodnější plocha [bar]	Hydraulicky nejnevýhodnější plocha [bar]
MVS 1	3,57	10,57
MVS 2	<u>4,31</u>	<u>11,81</u>
MVS 3	1,55	3,95
MVS 4	1,62	4,03
MVS 5	2,08	2,44
MVS 6	2,76	3,12

2.1.8 Stanovení výkonu čerpadla

Dle výše uvedené souhrnné tabulky je zřejmé, že největší tlaková ztráta je na MVS 2 (4,31 – 11,81 bar). Navržené čerpadlo bude pokrývat tyto největší tlakové ztráty, a zároveň největší průtok v objektu (4155 l/min viz výpočet níže), které jsou na MVS 1, MVS 2 + MVS 3 a MVS 4.

→ **Návrh diesellového čerpadla s minimálním tlakem 12 bar a průtokem 4155 l/min (dle výrobce)**

Pozn. 1.: Čerpadlo je stanoveno pro nejnepříznivější variantu v objektu, tedy pro nejvyšší tlakové ztráty a požadavek na průtok → MVS 1 – sklad „A“ a MVS 2 – sklad „B“ (stropní + regálové jištění).

Pozn. 2.: Dle čl. 8.2.1 ČSN EN 12845+A1 je v soustavě dodržen maximální tlak 12 bar.

2.2 Návrh objemu zásobní nádrže

Vstupní hodnoty:

Q_{pot} – průtok sprinklerovým potrubím = 3120 l/min (nejnepříznivější varianta v objektu)

Q_{spr} – průtok na sprinkleru = 1035 l/min (nejnepříznivější varianta v objektu)

Výpočet:

$$Q_{\text{max}} = 3120 + 1035 = \underline{\underline{4155 \text{ l/min}}}$$



2.2.1 Stanovení objemu zásobní nádrže

Vstupní hodnoty:

Q – maximální průtok na čerpadle = 4155 l/min (nejnepříznivější varianta v objektu)

τ – doba činnosti = 90 min (nejnepříznivější varianta v objektu)

Výpočet:

$$V = 4155 * 10^{-3} * 90 = \underline{\underline{373,95 \text{ m}^3}}$$

Dle výše uvedeného výpočtu je zřejmé, že navržená zásobní nádrž bude pokrývat požadovaný objem (373,95 m³).

→ **Návrh ocelové šroubové zásobní nádrže s objemem 398 m³ o průměru 7,53 m a výšce 9,67 m (dle výrobce).**

Pozn.: Objem nádrže je stanoven pro nejnepříznivější variantu v objektu, tedy pro nejvyšší požadavek průtoku a doby činnosti → MVS 1 – sklad „A“ a MVS 2 – sklad „B“ (stropní + regálové jištění).

2.2.2 Tlak vzduchu v nádrži

Vstupní hodnoty:

p_1 – atmosférický tlak = 1,0 bar (dle čl. 9.5.4.2 ČSN EN 12845+A1)

p_2 – nejmenší tlak na nejvyšším sprinkleru při vyčerpání tlakové nádrže = 1,0 bar (dle čl. 13.4.4 ČSN EN 12845+A1)

h – výška nejvýše umístěného sprinkleru nebo hydraulicky nejvzdálenějšího nad dnem tlakové nádrže = 12,73 m (nejnepříznivější varianta v objektu)

V_t – celkový objem nádrže [m³] = 398 m³ (dle navržené nádrže → výrobce)

V_a – objem vzduchu v nádrži [m³] = 331,86 m³ (dle navržené nádrže → výrobce)

Výpočet:

$$p = (1,0 + 1,0 + 0,1 * 12,73) * (398/331,86) - 1 = \underline{\underline{3,93 \text{ bar}}}$$