

Informace o projektu:

Výpočet a řízení rizik proveden na software HAKELSOFT P 6.11.2013 6:42:19

Stavba:

VÝZKUMNÉ CENTRUM JOSEFA RESSELA, SO 02

SO02 - Laboratoře 1

Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Vypracoval:

Ing. Kateřina Svobodová

V Nesovicích, dne 22.10.2013

Poznámky:

Podle výpočtu (při uvažování rozměrů, umístění stavby, počtu osob) musí mít daný objekt ochranu proti úderu blesku podle třídy II.

Na objektu bude tedy provedena vnější ochrana proti úderu blesku odpovídající třídě ochrany LPS II.

V objektu bude provedena vnitřní ochrana proti úderu blesku odpovídající třídě ochrany LPL II.

Vstupující inženýrské sítě budou na vstupu připojeny k ekvipotenciálnímu pospojování, které bude odpovídat třídě ochrany LPS II.

Řešení: Nechráněná stavba

$R_1 * 10^{-5} = 23,8291701569$ (nevyhovuje)

$R_2 * 10^{-3} = 0$ (vyhovuje)

$R_3 * 10^{-3} = 0$ (vyhovuje)

$R_4 * 10^{-3} = 24,3564430839$ (nevyhovuje)

$R_1 * 10^{-5}$

	Vnější zóny Vnější	Vnitřní zóny Vnitřní (LPZ1)	Stavba
R_A	0,0404203185	-	0,0404203185
R_B	-	4,0420318517	4,0420318517
R_C	-	0	0
R_C (Vedení NN)	-	0	0
R_C (Vodovod)	-	0	0
R_C (Kanalizace)	-	0	0
R_C (Telefonní linka)	-	0	0
R_M	-	0	0
R_M (Vedení NN)	-	0	0
R_M (Vodovod)	-	0	0
R_M (Kanalizace)	-	0	0
R_M (Telefonní linka)	-	0	0
R_U	-	0,019726991	0,019726991
R_U (Vedení NN)	-	0,0049317477	0,0049317477
R_U (Vodovod)	-	0,0049317477	0,0049317477
R_U (Kanalizace)	-	0,0049317477	0,0049317477
R_U (Telefonní linka)	-	0,0049317477	0,0049317477
R_V	-	19,7269909957	19,7269909957
R_V (Vedení NN)	-	4,9317477489	4,9317477489
R_V (Vodovod)	-	4,9317477489	4,9317477489

R _V (Kanalizace)	-	4,9317477489	4,9317477489
R _V (Telefonní linka)	-	4,9317477489	4,9317477489
R _W	-	0	0
R _W (Vedení NN)	-	0	0
R _W (Vodovod)	-	0	0
R _W (Kanalizace)	-	0	0
R _W (Telefonní linka)	-	0	0
R _Z	-	0	0
R _Z (Vedení NN)	-	0	0
R _Z (Vodovod)	-	0	0
R _Z (Kanalizace)	-	0	0
R _Z (Telefonní linka)	-	0	0
R ₁	0,0404203185	23,7887498384	23,8291701569
riziko ztráty L1 způsobené úderem do stavby ($R_D = R_A + R_B + R_C$)			
R _D	0,0404203185	4,0420318517	4,0824521702
riziko ztráty L1 způsobené úderem mimo stavbu ($R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$)			
R _I	-	19,7467179867	19,7467179867
riziko ztráty L1 následkem úrazu živých bytostí ($R_S = R_A + R_U$)			
R _S	-	0,019726991	0,019726991
riziko ztráty L1 následkem hmotné škody ($R_F = R_B + R_V$)			
R _F	-	23,7690228474	23,7690228474
riziko ztráty L1 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R _O	-	0	0

R4 * 10⁻³

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní (LPZ1)	
R _A	0	-	0
R _B	-	0,059013665	0,059013665
R _C	-	0,059013665	0,059013665
R _C (Vedení NN)	-	0,059013665	0,059013665
R _C (Vodovod)	-	0,059013665	0,059013665
R _C (Kanalizace)	-	0,059013665	0,059013665
R _C (Telefonní linka)	-	0,059013665	0,059013665
R _M	-	16,2286723679	16,2286723679
R _M (Vedení NN)	-	4,057168092	4,057168092
R _M (Vodovod)	-	4,057168092	4,057168092
R _M (Kanalizace)	-	4,057168092	4,057168092
R _M (Telefonní linka)	-	4,057168092	4,057168092
R _U	-	0	0
R _U (Vedení NN)	-	0	0
R _U (Vodovod)	-	0	0
R _U (Kanalizace)	-	0	0
R _U (Telefonní linka)	-	0	0
R _V	-	0,2880140685	0,2880140685
R _V (Vedení NN)	-	0,0720035171	0,0720035171
R _V (Vodovod)	-	0,0720035171	0,0720035171
R _V (Kanalizace)	-	0,0720035171	0,0720035171
R _V (Telefonní linka)	-	0,0720035171	0,0720035171
R _W	-	0,2880140685	0,2880140685
R _W (Vedení NN)	-	0,0720035171	0,0720035171
R _W (Vodovod)	-	0,0720035171	0,0720035171

R _W (Kanalizace)	-	0,0720035171	0,0720035171
R _W (Telefonní linka)	-	0,0720035171	0,0720035171
R _Z	-	7,4337152488	7,4337152488
R _Z (Vedení NN)	-	1,8584288122	1,8584288122
R _Z (Vodovod)	-	1,8584288122	1,8584288122
R _Z (Kanalizace)	-	1,8584288122	1,8584288122
R _Z (Telefonní linka)	-	1,8584288122	1,8584288122
R ₄	-	-	24,3564430839
riziko ztráty L1 způsobené úderem do stavby (R _D = R _A + R _B + R _C)			
R _D	0	0,1180273301	0,1180273301
riziko ztráty L1 způsobené úderem mimo stavbu (R _I = R _M + R _U + R _V + R _W + R _Z)			
R _I	-	24,2384157538	24,2384157538
riziko ztráty L1 následkem úrazu živých bytostí (R _S = R _A + R _U)			
R _S	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem hmotné škody (R _F = R _B + R _V)			
R _F	-	0,3470277336	0,3470277336
riziko ztráty L1 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů (R _O = R _C + R _M + R _W + R _Z)			
R _O	-	24,0094153503	24,0094153503

Řešení: Chráněná stavba

R1 * 10⁻⁵ = 0,6374562708 (vyhovuje)

R2 * 10⁻³ = 0 (vyhovuje)

R3 * 10⁻³ = 0 (vyhovuje)

R4 * 10⁻³ = 0,6331347745 (vyhovuje)

R1 * 10⁻⁵

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní (LPZ1)	
R _A	0,0404203185	-	0,0404203185
R _B	-	0,2021015926	0,2021015926
R _C	-	0	0
R _C (Vedení NN)	-	0	0
R _C (Vodovod)	-	0	0
R _C (Kanalizace)	-	0	0
R _C (Telefonní linka)	-	0	0
R _M	-	0	0
R _M (Vedení NN)	-	0	0
R _M (Vodovod)	-	0	0
R _M (Kanalizace)	-	0	0
R _M (Telefonní linka)	-	0	0
R _U	-	0,0003945398	0,0003945398
R _U (Vedení NN)	-	0,000098635	0,000098635
R _U (Vodovod)	-	0,000098635	0,000098635
R _U (Kanalizace)	-	0,000098635	0,000098635
R _U (Telefonní linka)	-	0,000098635	0,000098635
R _V	-	0,3945398199	0,3945398199
R _V (Vedení NN)	-	0,098634955	0,098634955
R _V (Vodovod)	-	0,098634955	0,098634955
R _V (Kanalizace)	-	0,098634955	0,098634955
R _V (Telefonní linka)	-	0,098634955	0,098634955
R _W	-	0	0
R _W (Vedení NN)	-	0	0

R _W (Vodovod)	-	0	0
R _W (Kanalizace)	-	0	0
R _W (Telefonní linka)	-	0	0
R _Z	-	0	0
R _Z (Vedení NN)	-	0	0
R _Z (Vodovod)	-	0	0
R _Z (Kanalizace)	-	0	0
R _Z (Telefonní linka)	-	0	0
R ₁	0,0404203185	0,5970359523	0,6374562708
riziko ztráty L1 způsobené úderem do stavby ($R_D = R_A + R_B + R_C$)			
R _D	0,0404203185	0,2021015926	0,2425219111
riziko ztráty L1 způsobené úderem mimo stavbu ($R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$)			
R _I	-	0,3949343597	0,3949343597
riziko ztráty L1 následkem úrazu živých bytostí ($R_S = R_A + R_U$)			
R _S	-	0,0003945398	0,0003945398
riziko ztráty L1 následkem hmotné škody ($R_F = R_B + R_V$)			
R _F	-	0,5966414125	0,5966414125
riziko ztráty L1 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R _O	-	0	0

R₄ * 10⁻³

	Vnější zóny Vnější	Vnitřní zóny Vnitřní (LPZ1)	Stavba
R _A	0	-	0
R _B	-	0,0002950683	0,0002950683
R _C	-	0,0045813394	0,0045813394
R _C (Vedení NN)	-	0,0011802733	0,0011802733
R _C (Vodovod)	-	0,0011802733	0,0011802733
R _C (Kanalizace)	-	0,0011802733	0,0011802733
R _C (Telefonní linka)	-	0,0011802733	0,0011802733
R _M	-	0,3245734474	0,3245734474
R _M (Vedení NN)	-	0,0811433618	0,0811433618
R _M (Vodovod)	-	0,0811433618	0,0811433618
R _M (Kanalizace)	-	0,0811433618	0,0811433618
R _M (Telefonní linka)	-	0,0811433618	0,0811433618
R _U	-	0	0
R _U (Vedení NN)	-	0	0
R _U (Vodovod)	-	0	0
R _U (Kanalizace)	-	0	0
R _U (Telefonní linka)	-	0	0
R _V	-	0,0005760281	0,0005760281
R _V (Vedení NN)	-	0,000144007	0,000144007
R _V (Vodovod)	-	0,000144007	0,000144007
R _V (Kanalizace)	-	0,000144007	0,000144007
R _V (Telefonní linka)	-	0,000144007	0,000144007
R _W	-	0,0057602814	0,0057602814
R _W (Vedení NN)	-	0,0014400703	0,0014400703
R _W (Vodovod)	-	0,0014400703	0,0014400703
R _W (Kanalizace)	-	0,0014400703	0,0014400703
R _W (Telefonní linka)	-	0,0014400703	0,0014400703
R _Z	-	0,29734861	0,29734861
R _Z (Vedení NN)	-	0,0743371525	0,0743371525

R _Z (Vodovod)	-	0,0743371525	0,0743371525
R _Z (Kanalizace)	-	0,0743371525	0,0743371525
R _Z (Telefonní linka)	-	0,0743371525	0,0743371525
R ₄	-	-	0,6331347745
riziko ztráty L1 způsobené úderem do stavby ($R_D = R_A + R_B + R_C$)			
R _D	0	0,0048764077	0,0048764077
riziko ztráty L1 způsobené úderem mimo stavbu ($R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$)			
R _I	-	0,6282583668	0,6282583668
riziko ztráty L1 následkem úrazu živých bytostí ($R_S = R_A + R_U$)			
R _S	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem hmotné škody ($R_F = R_B + R_V$)			
R _F	-	0,0008710965	0,0008710965
riziko ztráty L1 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R _O	-	0,6322636781	0,6322636781