

Stavba: **AREÁL DOMU PŘÍRODY BESKYD – STŘEDISKO**



Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Dům přírody Beskyd

Místo: Morávka

Zadavatel: Ing. arch. Martin Foldyna

Zpracovatel:

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Archiv:

Projektant:

Datum: 25.06.2018

E-mail:

Telefon:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 19,2\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{Hlm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 1											
1	101	Foyer	1	20	883,5	130,5	5 257	7 279	12 536	12 536	96,1
1	102	Sál	1	20	1 134,0	180,0	6 747	3 074	9 822	9 822	54,6
1	103	Předsálí	1	20	267,3	99,0	1 590	1 151	2 741	2 741	27,7
1	104	Chodba	1	15	68,3	32,5	348	-760	0	0	0,0
1	106	Kiosek zázemí	1	15	38,3	14,2	196	-282	0	0	0,0
1	109	Edukační místnost	1	20	113,0	41,9	672	1 192	1 865	1 865	44,6
1	110	Zádveří	1	15	13,5	5,0	69	36	105	105	21,1
1	111	Předsíň	1	15	15,4	5,7	78	-53	25	25	4,4
1	112	Atelier- Dílna údržb	1	20	135,7	50,3	807	1 110	1 917	1 917	38,2
1	113	Atelier - Strojní vy	1	20	91,1	33,8	542	547	1 089	1 089	32,3
1	114	Sklad	1	15	14,3	5,3	73	32	105	105	19,7
1	115	Sklad	1	15	9,5	3,5	48	17	66	66	18,7
1	116	Kiosek	1	20	183,4	52,4	1 091	676	1 767	1 767	33,7
1	117	Expozice 1NP	1	20	1 827,0	261,0	10 871	4 930	15 800	15 800	60,5
1	118	Schodiště	1	15	119,2	30,6	608	-39	569	569	18,6
1	120	Chodba	1	15	117,8	33,7	601	-1 884	0	0	0,0
1	122	Přípravná krmiv	1	20	61,2	22,7	364	491	856	856	37,7
1	122u	Zoo zázemí - Chodba	1	15	402,3	149,0	2 052	565	2 617	2 617	17,6
1	123	Ošetřovna	1	20	62,7	23,2	373	497	871	871	37,5
1	124	Umyvárka	1	20	30,3	11,2	180	333	513	513	45,7
1	125	Sklad krmiv	1	15	29,5	10,9	151	0	151	151	13,8
1	126	Karantena	1	20	32,8	12,1	195	352	547	547	45,0
1	129	Technická místnost	1	15	58,4	24,3	298	349	647	647	26,6
1	130	WC ZTP	1	15	15,6	6,5	79	94	173	173	26,7
1	131	WC ZTP	1	15	11,4	4,7	58	17	75	75	15,9
1	132	WC ženy	1	15	31,3	13,0	159	91	250	250	19,2
1	133	WC muži	1	15	39,4	16,4	201	176	376	376	22,9
Σ úsek 1 ÚSEK 1					5 806,1	1 273,4	33 710	19 990	55 481	55 481	
ÚSEK 2											
2	201	Chodba	2	15	116,6	33,3	595	-587	7	7	0,2
2	202	Expozice 2NP	2	20	958,5	281,9	5 703	4 591	10 294	10 294	36,5
2	203	Chodba	2	15	106,4	38,0	543	-749	0	0	0,0
2	204	Kancelář	2	20	79,3	33,8	472	684	1 156	1 156	34,3
2	205	Kancelář	2	20	74,1	31,5	441	467	908	908	28,8
2	206	Kancelář	2	20	79,3	33,8	472	496	968	968	28,7
2	207	Vedení	2	20	48,7	23,2	290	265	555	555	23,9
2	208	Správa centra	2	20	156,3	74,4	930	929	1 859	1 859	25,0
2	209	Šatna ženy	2	20	40,5	21,3	241	375	616	616	28,9
2	210	Šatna muži	2	20	38,5	20,3	229	391	620	620	30,6
2	211	Denní místnost	2	20	50,4	26,5	300	465	765	765	28,8
Σ úsek 2 ÚSEK 2					1 748,5	617,9	10 214	7 328	17 748	17 748	
Σ budovy					7 554,6	1 891,3	43 924	27 318	73 230		

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Legenda

Φ_{Vm} - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

Φ_{Tm} = návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Výpočet místností - varianta 1

Stavba: Dům přírody Beskyd

Místo: Morávka

Zadavatel: Ing. arch. Martin Foldyna

Zpracovatel:

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Archiv:

Projektant:

Datum: 25.06.2018

E-mail:

Telefon:

101 Foyer

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	9,00	7,00	0,180	35	1,00	2	63,0	30,2	32,8	5,9	19,2
OZ1	0	3,80	3,97	0,800	35	1,00	2	30,2	30,2	30,2	24,1	16,5
SN1	0	1,60	7,00	2,700	5	0,14	0	11,2	0,0	11,2	4,3	18,3
SN1	0	1,67	7,00	2,700	0	0,00	0	11,7	0,0	11,7	0,0	20,0
SO1	0	9,00	7,00	0,180	35	1,00	2	63,0	30,2	32,8	5,9	19,2
OZ1	0	3,80	3,97	0,800	35	1,00	2	30,2	30,2	30,2	24,1	16,5
PDL1	0	15,70	9,00	0,132	15	0,43	0	141,3	0,0	141,3	13,2	19,7
SCH2	0	15,70	9,00	0,900	35	1,00	0	141,3	0,0	141,3	127,2	16,1
SN1	0	2,21	3,70	2,700	5	0,14	0	8,2	0,0	8,2	3,2	18,3

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 441,7 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 132,5 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 208,0 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 150,2 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 7 279 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 5 257 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 12 536 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

102 Sál

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	18,00	6,70	0,180	35	1,00	4	120,6	32,0	88,6	15,9	19,2
OZ2	0	3,20	2,50	0,800	35	1,00	4	32,0	32,0	32,0	25,6	16,5
PDL1	0	9,70	18,00	0,132	15	0,43	0	174,6	0,0	174,6	16,4	19,7
SCH1	0	9,70	18,00	0,150	35	1,00	4	174,6	5,0	169,6	25,4	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	4	5,0	5,0	5,0	4,5	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 567,0 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 170,1 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 87,8 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 192,8 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 3 074 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 6 747 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 9 822 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

103 Předsálí

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	18,00	3,00	0,180	35	1,00	2	54,0	16,0	38,0	6,8	19,2
OZ2	0	3,20	2,50	0,800	35	1,00	2	16,0	16,0	16,0	12,8	16,5
PDL1	0	6,00	18,00	0,132	15	0,43	0	108,0	0,0	108,0	10,1	19,7
SN1	0	2,70	3,00	2,700	5	0,14	0	8,1	0,0	8,1	3,1	18,3

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 133,7 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 40,1 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 32,9 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 45,4 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 1 151 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 1 590 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 2 741 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

104 Chodba

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	2,70	3,00	2,700	-5	-0,17	0	8,1	0,0	8,1	-3,6	16,7
SN1	0	6,90	3,00	2,700	-5	-0,17	0	20,7	0,0	20,7	-9,3	16,7
SN1	0	6,70	3,00	2,700	-5	-0,17	0	20,1	0,0	20,1	-9,0	16,7
SN1	0	4,50	3,00	2,700	-5	-0,17	0	13,5	0,0	13,5	-6,1	16,7
PDL1	0	3,14	12,10	0,132	10	0,33	0	38,0	0,0	38,0	2,8	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 34,2 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} -25,3 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 11,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} -760 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 348 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 0 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

106 Kiosek zázemí

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	5,00	3,00	2,700	-5	-0,17	0	15,0	0,0	15,0	-6,8	16,7
SN1	0	2,80	3,00	2,700	-5	-0,17	0	8,4	0,0	8,4	-3,8	16,7
PDL1	0	1,00	15,40	0,132	10	0,33	0	15,4	0,0	15,4	1,1	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 19,2 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} -9,4 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 6,5 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} -282 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 196 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 0 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

109 Edukační místnost

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	5,00	3,00	2,700	5	0,14	0	15,0	0,0	15,0	5,8	18,3
SO1	0	9,54	3,00	0,180	35	1,00	1	28,6	7,5	21,1	3,8	19,2
OZ5	0	3,00	2,50	0,800	35	1,00	1	7,5	7,5	7,5	6,0	16,5
SO1	0	5,19	3,00	0,180	35	1,00	0	15,6	0,0	15,6	2,8	19,2
SN1	0	6,90	3,00	2,700	5	0,14	0	20,7	0,0	20,7	8,0	18,3
SN1	0	2,64	3,00	2,700	5	0,14	0	7,9	0,0	7,9	3,1	18,3
PDL1	0	5,19	9,54	0,132	15	0,43	0	49,5	0,0	49,5	4,6	19,7

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 56,5 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 11,3 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 34,1 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 19,2 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 1 192 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 672 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 1 865 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

110 Zádveří

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	2,64	3,00	2,700	-5	-0,17	0	7,9	0,0	7,9	-3,6	16,7
SO1	0	2,70	3,00	0,180	30	1,00	1	8,1	4,0	4,1	0,7	14,3
DO1	0	1,80	2,20	0,900	30	1,00	1	4,0	4,0	4,0	3,6	11,6
PDL1	0	2,70	2,39	0,132	10	0,33	0	6,5	0,0	6,5	0,5	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 6,8 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 1,4 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 1,2 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 2,3 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 36 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 69 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 105 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

111 Předstíň

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	2,85	3,00	0,180	30	1,00	0	8,6	0,0	8,6	1,5	14,3
SN1	0	2,85	3,00	2,700	-5	-0,17	0	8,6	0,0	8,6	-3,8	16,7
PDL1	0	2,85	2,54	0,132	10	0,33	0	7,2	0,0	7,2	0,5	14,8

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 7,7 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} -1,8 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 2,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} -53 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 78 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLm} 25 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

112 Atelier- Dílna údržb

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	2,85	3,00	2,700	5	0,14	0	8,6	0,0	8,6	3,3	18,3
SN1	0	3,19	3,00	2,700	5	0,14	0	9,6	0,0	9,6	3,7	18,3
SN1	0	1,75	3,00	2,700	5	0,14	0	5,3	0,0	5,3	2,0	18,3
SO1	0	6,70	3,00	0,180	35	1,00	2	20,1	9,1	11,0	2,0	19,2
OZ6	0	1,80	1,50	0,800	35	1,00	1	2,7	2,7	2,7	2,2	16,5
DO2	0	2,55	2,50	0,900	35	1,00	1	6,4	6,4	6,4	5,7	16,1
SN1	0	6,70	3,00	2,700	5	0,14	0	20,1	0,0	20,1	7,8	18,3
PDL1	0	8,06	6,70	0,132	15	0,43	0	54,0	0,0	54,0	5,1	19,7

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 67,8 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 20,4 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 31,7 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 23,1 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 1 110 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 807 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLm} 1 917 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

113 Atelier - Strojní vy

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	4,50	3,00	0,180	35	1,00	1	13,5	6,4	7,1	1,3	19,2
DO2	0	2,55	2,50	0,900	35	1,00	1	6,4	6,4	6,4	5,7	16,1
SN1	0	4,50	3,00	2,700	5	0,14	0	13,5	0,0	13,5	5,2	18,3
PDL1	0	8,04	4,50	0,132	15	0,43	0	36,2	0,0	36,2	3,4	19,7

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 45,6 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 9,1 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 15,6 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 15,5 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 547 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 542 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLm} 1 089 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

114 Sklad

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	2,54	3,00	0,180	30	1,00	0	7,6	0,0	7,6	1,4	14,3
SO1	0	3,19	3,00	0,180	30	1,00	1	9,6	2,7	6,9	1,2	14,3
OZ6	0	1,80	1,50	0,800	30	1,00	1	2,7	2,7	2,7	2,2	12,0
SN1	0	3,19	3,00	2,700	-5	-0,17	0	9,6	0,0	9,6	-4,3	16,7
PDL1	0	3,19	2,54	0,132	10	0,33	0	8,1	0,0	8,1	0,6	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 7,2 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 1,4 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 1,1 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 2,4 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 32 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 73 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 105 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

115 Sklad

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	1,75	3,00	0,180	30	1,00	1	5,3	2,7	2,5	0,5	14,3
OZ6	0	1,80	1,50	0,800	30	1,00	1	2,7	2,7	2,7	2,2	12,0
SN1	0	1,75	3,00	2,700	-5	-0,17	0	5,3	0,0	5,3	-2,4	16,7
PDL1	0	1,75	2,54	0,132	10	0,33	0	4,4	0,0	4,4	0,3	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 4,7 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,9 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 0,6 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 1,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 17 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 48 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 66 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

116 Kiosek

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	2,80	3,00	2,700	5	0,14	0	8,4	0,0	8,4	3,2	18,3
SO1	0	21,00	3,70	0,180	15	0,43	0	77,7	0,0	77,7	6,0	19,7
PDL1	0	1,00	63,80	0,132	15	0,43	0	63,8	0,0	63,8	6,0	19,7
SCH1	0	1,00	63,80	0,150	15	0,43	0	63,8	0,0	63,8	4,1	19,7

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 91,7 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 19,3 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 31,2 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 676 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 1 091 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLm} 1 767 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

117 Expozice 1NP

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	18,00	7,40	2,700	0	0,00	0	133,2	0,0	133,2	0,0	20,0
SO1	0	18,00	7,40	0,180	35	1,00	0	133,2	0,0	133,2	24,0	19,2
SO1	0	3,60	7,40	0,180	35	1,00	0	26,6	0,0	26,6	4,8	19,2
SO1	0	3,60	7,40	0,180	35	1,00	0	26,6	0,0	26,6	4,8	19,2
SN1	0	3,20	7,40	2,700	5	0,14	0	23,7	0,0	23,7	9,1	18,3
PDL1	0	15,14	18,00	0,132	15	0,43	0	272,5	0,0	272,5	25,5	19,7
SCH1	0	15,14	18,00	0,150	35	1,00	6	272,5	7,5	265,0	39,8	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	6	7,5	7,5	7,5	6,7	16,1
SN1	0	18,30	3,70	2,700	5	0,14	0	67,7	0,0	67,7	26,1	18,3

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 913,5 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 274,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 140,8 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 310,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 4 930 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 10 871 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLm} 15 800 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

118 Schodiště

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	1,60	7,00	2,700	-5	-0,17	0	11,2	0,0	11,2	-5,0	16,7
PDL1	0	1,67	18,30	0,132	10	0,33	0	30,5	0,0	30,5	2,2	14,8
SCH1	0	1,67	18,30	0,150	10	0,33	0	30,5	0,0	30,5	1,5	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 59,6 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} -1,3 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 20,3 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} -39 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 608 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLm} 569 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

119 Chodba

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	1,67	7,00	2,700	-5	-0,17	0	11,7	0,0	11,7	-5,3	16,7
SN1	0	18,00	7,40	2,700	-5	-0,17	0	133,2	0,0	133,2	-59,9	16,7
PDL1	0	1,82	18,15	0,132	10	0,33	0	33,0	0,0	33,0	2,4	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 58,9 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} -62,8 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 20,0 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} -1 884 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 601 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 0 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

122 Zoo zázemí - Chodba

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	3,20	7,40	2,700	-5	-0,17	0	23,7	0,0	23,7	-10,7	16,7
SO1	0	18,90	3,00	0,180	30	1,00	3	56,7	9,0	47,7	8,6	14,3
DO3	0	2,40	2,40	0,900	30	1,00	1	5,8	5,8	5,8	5,2	11,6
DO4	0	0,80	2,00	0,900	30	1,00	2	3,2	3,2	3,2	2,9	11,6
SO1	0	16,38	3,00	0,180	30	1,00	0	49,1	0,0	49,1	8,8	14,3
SO1	0	19,14	3,00	0,180	30	1,00	4	57,4	6,4	51,0	9,2	14,3
DO4	0	0,80	2,00	0,900	30	1,00	4	6,4	6,4	6,4	5,8	11,6
PDL1	0	1,00	178,46	0,132	10	0,33	0	178,5	0,0	178,5	13,0	14,8
SN1	0	5,60	3,20	2,700	0	0,00	0	17,9	0,0	17,9	0,0	15,0
SN1	0	4,05	3,20	2,700	0	0,00	0	13,0	0,0	13,0	0,0	15,0
SN1	0	4,15	3,20	2,700	-5	-0,17	0	13,3	0,0	13,3	-6,0	16,7
SN1	0	5,60	3,20	2,700	-5	-0,17	0	17,9	0,0	17,9	-8,1	16,7
SN1	0	2,70	3,20	2,700	-5	-0,17	0	8,6	0,0	8,6	-3,9	16,7
SN1	0	4,15	3,20	2,700	-5	-0,17	0	13,3	0,0	13,3	-6,0	16,7
SN1	0	4,58	3,20	2,700	0	0,00	0	14,7	0,0	14,7	0,0	15,0
SN1	0	2,65	3,20	2,700	0	0,00	0	8,5	0,0	8,5	0,0	15,0

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 201,2 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 60,3 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 18,8 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 68,4 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 565 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 2 052 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 2 617 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

123 Přípravná krmiv

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	5,60	3,20	2,700	5	0,14	0	17,9	0,0	17,9	6,9	18,3
SN1	0	4,05	3,20	2,700	5	0,14	0	13,0	0,0	13,0	5,0	18,3
SN1	0	4,05	3,20	2,700	0	0,00	0	13,0	0,0	13,0	0,0	20,0
PDL1	0	4,05	5,60	0,132	15	0,43	0	22,7	0,0	22,7	2,1	19,7

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 30,6 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 14,0 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 10,4 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 491 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 364 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 856 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

124 Ošetřovna

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	4,15	3,20	2,700	5	0,14	0	13,3	0,0	13,3	5,1	18,3
SN1	0	5,60	3,20	2,700	5	0,14	0	17,9	0,0	17,9	6,9	18,3
PDL1	0	4,15	5,60	0,132	15	0,43	0	23,2	0,0	23,2	2,2	19,7

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 31,4 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 14,2 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 10,7 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 497 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 373 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 871 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

125 Umývárka

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	2,70	3,20	2,700	5	0,14	0	8,6	0,0	8,6	3,3	18,3
SN1	0	4,15	3,20	2,700	5	0,14	0	13,3	0,0	13,3	5,1	18,3
PDL1	0	4,15	2,70	0,132	15	0,43	0	11,2	0,0	11,2	1,0	19,7

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 15,1 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 9,5 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 5,1 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 333 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 180 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 513 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

126 Sklad krmiv

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	4,05	3,20	2,700	0	0,00	0	13,0	0,0	13,0	0,0	15,0

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 14,8 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 0,0 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 5,0 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 0 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 151 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 151 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

127 Karantena

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
PDL1	0	2,65	4,58	0,132	15	0,43	0	12,1	0,0	12,1	1,1	19,7
SN1	0	4,58	3,20	2,700	5	0,14	0	14,6	0,0	14,6	5,6	18,3
SN1	0	2,65	3,20	2,700	5	0,14	0	8,5	0,0	8,5	3,3	18,3

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 16,4 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 10,0 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 5,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 352 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 195 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 547 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

130 Technická místnost

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	4,63	2,60	0,180	30	1,00	0	12,0	0,0	12,0	2,2	14,3
SO1	0	5,80	2,60	0,180	30	1,00	1	15,1	4,8	10,3	1,9	14,3
DO5	0	2,00	2,40	0,900	30	1,00	1	4,8	4,8	4,8	4,3	11,6
PDL1	0	5,80	4,63	0,132	10	0,33	0	26,8	0,0	26,8	1,9	14,8
SCH1	0	5,80	4,63	0,150	10	0,33	0	26,8	0,0	26,8	1,3	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 29,2 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 5,8 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 11,6 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 9,9 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 349 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 298 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 647 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

131 WC ZTP

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	2,20	2,60	0,180	30	1,00	1	5,7	1,6	4,1	0,7	14,3
DO4	0	0,80	2,00	0,900	30	1,00	1	1,6	1,6	1,6	1,4	11,6
PDL1	0	3,49	2,20	0,132	10	0,33	0	7,7	0,0	7,7	0,6	14,8
SCH1	0	3,49	2,20	0,150	10	0,33	0	7,7	0,0	7,7	0,4	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 7,8 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 1,6 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 3,1 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 2,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 94 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 79 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 173 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

132 WC ZTP

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
PDL1	0	2,15	2,20	0,132	10	0,33	0	4,7	0,0	4,7	0,3	14,8
SCH1	0	2,15	2,20	0,150	10	0,33	0	4,7	0,0	4,7	0,2	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 5,7 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 0,6 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 1,9 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 17 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 58 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 75 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

133 WC ženy

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	2,70	2,60	0,180	30	1,00	0	7,0	0,0	7,0	1,3	14,3
PDL1	0	2,48	5,79	0,132	10	0,33	0	14,3	0,0	14,3	1,0	14,8
SCH1	0	2,48	5,79	0,150	10	0,33	0	14,3	0,0	14,3	0,7	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 15,6 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 3,0 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 5,3 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 91 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 159 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 250 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

134 WC muži

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	7,00	2,60	0,180	30	1,00	0	18,2	0,0	18,2	3,3	14,3
PDL1	0	1,00	21,00	0,132	10	0,33	0	21,0	0,0	21,0	1,5	14,8
SCH1	0	1,00	21,00	0,150	10	0,33	0	21,0	0,0	21,0	1,0	14,8

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 19,7 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 5,9 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 6,7 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 176 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 201 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLM} 376 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

201 Chodba

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	18,30	3,70	0,180	30	1,00	0	67,7	0,0	67,7	12,2	14,3
SN1	0	2,21	3,70	2,700	-5	-0,17	0	8,2	0,0	8,2	-3,7	16,7
SN1	0	18,30	3,70	2,700	-5	-0,17	0	67,7	0,0	67,7	-30,5	16,7
SN1	0	2,21	3,70	2,700	-5	-0,17	0	8,2	0,0	8,2	-3,7	16,7
SCH1	0	2,21	18,30	0,150	30	1,00	0	40,4	0,0	40,4	6,1	14,4

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 58,3 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 0,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} -19,6 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 19,8 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} -587 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 595 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLM} 7 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

202 Expozice 2NP

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	2,21	3,70	2,700	5	0,14	0	8,2	0,0	8,2	3,2	18,3
SO1	0	18,60	3,80	0,180	35	1,00	2	70,7	7,0	63,6	11,5	19,2
OZ7	0	3,20	1,10	0,800	35	1,00	2	7,0	7,0	7,0	5,6	16,5
SO1	0	16,14	3,80	0,180	35	1,00	1	61,3	47,8	13,5	2,4	19,2
OZ8	0	14,50	3,30	0,800	35	1,00	1	47,8	47,8	47,8	38,3	16,5
SO1	0	18,60	3,80	0,180	35	1,00	4	70,7	14,1	56,6	10,2	19,2
OZ7	0	3,20	1,10	0,800	35	1,00	4	14,1	14,1	14,1	11,3	16,5
SCH1	0	16,14	18,60	0,150	35	1,00	4	300,2	5,0	295,2	44,3	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	4	5,0	5,0	5,0	4,5	16,1

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 479,2 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 143,8 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 131,2 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 162,9 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 4 591 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 5 703 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLM} 10 294 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

203 Chodba

$t_i = 15\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SN1	0	5,04	2,70	2,700	-5	-0,17	0	13,6	0,0	13,6	-6,1	16,7
SN1	0	4,20	2,70	2,700	-5	-0,17	0	11,3	0,0	11,3	-5,1	16,7
SN1	0	4,50	2,70	2,700	-5	-0,17	0	12,2	0,0	12,2	-5,5	16,7
SN1	0	2,80	2,50	2,700	-5	-0,17	0	7,0	0,0	7,0	-3,2	16,7
SN1	0	4,58	2,40	2,700	-5	-0,17	0	11,0	0,0	11,0	-4,9	16,7
SN1	0	4,35	2,40	2,700	-5	-0,17	0	10,4	0,0	10,4	-4,7	16,7
SN1	0	4,58	2,40	2,700	-5	-0,17	0	11,0	0,0	11,0	-4,9	16,7
SO1	0	2,70	3,30	0,180	30	1,00	1	8,9	3,2	5,7	1,0	14,3
OZ9	0	1,80	1,80	0,800	30	1,00	1	3,2	3,2	3,2	2,6	12,0
SCH1	0	39,10	1,00	0,150	30	1,00	0	39,1	0,0	39,1	5,9	14,4

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 53,2 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 10,6 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} -25,0 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 18,1 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} -749 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 543 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLM} 0 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

204 Kancelář

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	5,04	2,70	0,180	35	1,00	0	13,6	0,0	13,6	2,4	19,2
SO1	0	8,04	2,70	0,180	35	1,00	0	21,7	0,0	21,7	3,9	19,2
SN1	0	5,04	2,70	2,700	5	0,14	0	13,6	0,0	13,6	5,2	18,3
SCH1	0	8,04	5,04	0,150	35	1,00	2	40,5	2,5	38,0	5,7	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	2	2,5	2,5	2,5	2,2	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 39,7 m³·h⁻¹
Infiltrace pláštěm V_{n50} 11,9 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 19,6 W·K⁻¹
Výměnou vzduchu H_{Vm} 13,5 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 684 W
Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 472 W
Zátopová Φ_{RHm} 0 W
Celkem Φ_{HLM} 1 156 W
Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

205 Kancelář

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	$U_{i,\Psi_{eq}}$	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	4,20	2,70	0,180	35	1,00	0	11,3	0,0	11,3	2,0	19,2
SN1	0	4,20	2,70	2,700	5	0,14	0	11,3	0,0	11,3	4,4	18,3
SCH1	0	8,04	4,20	0,150	35	1,00	2	33,8	2,5	31,3	4,7	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	2	2,5	2,5	2,5	2,2	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 37,0 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 11,1 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 13,4 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 12,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 467 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 441 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 908 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

206 Kancelář

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	$U_{i,\Psi_{eq}}$	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	4,50	2,70	0,180	35	1,00	0	12,2	0,0	12,2	2,2	19,2
SN1	0	4,50	2,70	2,700	5	0,14	0	12,2	0,0	12,2	4,7	18,3
SCH1	0	4,50	8,04	0,150	35	1,00	2	36,2	2,5	33,7	5,1	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	2	2,5	2,5	2,5	2,2	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 39,7 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 11,9 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 14,2 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 13,5 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 496 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 472 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 968 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

207 Vedení

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	$U_{i,\Psi_{eq}}$	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	4,22	2,50	0,180	35	1,00	0	10,6	0,0	10,6	1,9	19,2
SCH1	0	4,22	5,99	0,150	35	1,00	2	25,3	2,5	22,8	3,4	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	2	2,5	2,5	2,5	2,2	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 24,4 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 7,3 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 7,6 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 8,3 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 265 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 290 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 555 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

208 Správa centra

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	13,53	2,50	0,180	35	1,00	0	33,8	0,0	33,8	6,1	19,2
SN1	0	2,80	2,50	2,700	5	0,14	0	7,0	0,0	7,0	2,7	18,3
SCH1	0	13,53	5,99	0,150	35	1,00	6	81,0	7,5	73,5	11,0	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	6	7,5	7,5	7,5	6,7	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 78,1 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 23,4 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 26,6 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 26,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 929 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 930 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 1 859 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

209 Šatna ženy

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	4,58	2,40	0,180	35	1,00	0	11,0	0,0	11,0	2,0	19,2
SN1	0	4,58	2,40	2,700	5	0,14	0	11,0	0,0	11,0	4,2	18,3
SCH1	0	4,58	5,19	0,150	35	1,00	1	23,8	1,2	22,5	3,4	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	1	1,2	1,2	1,2	1,1	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 20,2 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 4,0 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 10,7 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 6,9 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 375 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 241 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 616 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

210 Šatna muži

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	4,35	2,40	0,180	35	1,00	0	10,4	0,0	10,4	1,9	19,2
SN1	0	4,35	2,40	2,700	5	0,14	0	10,4	0,0	10,4	4,0	18,3
SCH1	0	4,35	5,19	0,150	35	1,00	2	22,6	2,5	20,1	3,0	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	2	2,5	2,5	2,5	2,2	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 19,2 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 5,8 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 11,2 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 6,5 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 391 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 229 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 620 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

211 Denní místnost

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	$U_{i,r}, \Psi_{eq}$	Δt K	b	PO	A m ²	AO m ²	AR m ²	H W·K ⁻¹	t_{si} °C
SO1	0	4,58	2,40	0,180	35	1,00	0	11,0	0,0	11,0	2,0	19,2
SO1	0	4,65	2,40	0,180	35	1,00	0	11,2	0,0	11,2	2,0	19,2
SN1	0	4,58	2,40	2,700	5	0,14	0	11,0	0,0	11,0	4,2	18,3
SCH1	0	4,58	4,65	0,150	35	1,00	2	21,3	2,5	18,8	2,8	19,3
OZ3	0	1,60	0,78	0,900	35	1,00	2	2,5	2,5	2,5	2,2	16,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 25,2 m³·h⁻¹

Infiltrace pláštěm V_{n50} 7,6 m³·h⁻¹

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 13,3 W·K⁻¹

Výměnou vzduchu H_{Vm} 8,6 W·K⁻¹

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 465 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 300 W

Zátopová Φ_{RHm} 0 W

Celkem Φ_{HLm} 765 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Dům přírody Beskyd

Místo: Morávka

Zadavatel: Ing. arch. Martin Foldyna

Zpracovatel:

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Archiv:

Projektant:

Datum: 25.06.2018

E-mail:

Telefon:

Neprůsvitné konstrukce

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (lehká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,20** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m²·K)

θ_i = 20 °C UN = **0,30** Urec = **0,20** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m²·K)

OK	Var	ZZ	Popis konstrukce	U W/(m ² ·K)
SO1	V1	0	Obvodová stěna	0,180

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně**

UN,20 = **2,70** Urec,20 = **1,80** Upas,20,h = **0,00** Upas,20,d = **0,00** W/(m²·K)

θ_i = 20 °C UN = **2,70** Urec = **1,80** Upas,h = **0,00** Upas,d = **0,00** W/(m²·K)

OK	Var	ZZ	Popis konstrukce	U W/(m ² ·K)
SN1	V1	0	stěna vnitřní	2,700

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m²·K)

θ_i = 20 °C UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m²·K)

OK	Var	ZZ	Popis konstrukce	U W/(m ² ·K)
PDL1	V1	0	Podlahana základové desce (na zemině)	0,220

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**

UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m²·K)

θ_i = 20 °C UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m²·K)

OK	Var	ZZ	Popis konstrukce	U W/(m ² ·K)
SCH1	V1	0	Střecha	0,150
SCH2	V1	0	Střecha prosklena	0,900

Tepelný výkon ČSN EN 12831

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Dům přírody Beskyd

Místo: Morávka

Zadavatel: Ing. arch. Martin Foldyna

Zpracovatel:

Zakázka: TV_Dum prirody Beskyd

Archiv:

Projektant:

Datum: 25.06.2018

E-mail:

Telefon:

1. Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí

ČSN 73 0540-2:2011: Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří

UN,20 = 1,50 Urec,20 = 1,20 Upas,20,h = 0,80 Upas,20,d = 0,60 W/(m²·K)

θ_i = 20 °C UN = 1,50 Urec = 1,20 Upas,h = 0,80 Upas,d = 0,60 W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
OZ1	380/397	V1	0	0,800	3,80	3,97	0,000	0,67	0,0
OZ2	320/250	V1	0	0,800	3,20	2,50	0,000	0,67	0,0
OZ3	160/78 střešní	V1	0	0,900	1,60	0,78	0,000	0,67	0,0
OZ4	250/250	V1	0	0,800	2,50	2,50	0,000	0,67	0,0
OZ5	300/250	V1	0	0,800	3,00	2,50	0,000	0,67	0,0
OZ6	180/150	V1	0	0,800	1,80	1,50	0,000	0,67	0,0
OZ7	320/110	V1	0	0,800	3,20	1,10	0,000	0,67	0,0
OZ8	1450/330	V1	0	0,800	14,50	3,30	0,000	0,67	0,0
OZ9	180/180	V1	0	0,800	1,80	1,80	0,000	0,67	0,0

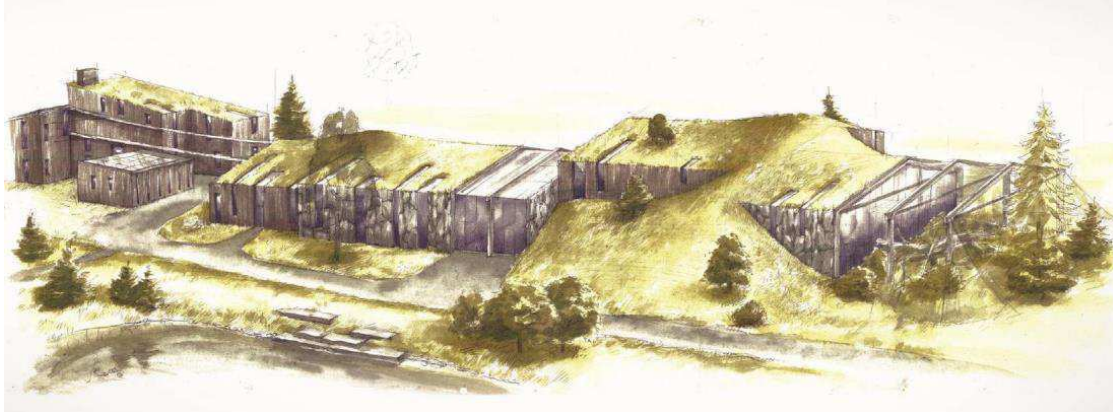
ČSN 73 0540-2:2011: Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)

UN,20 = 1,70 Urec,20 = 1,20 Upas,20,h = 0,90 Upas,20,d = 0,00 W/(m²·K)

θ_i = 20 °C UN = 1,70 Urec = 1,20 Upas,h = 0,90 Upas,d = 0,00 W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
DO1	180/220	V1	0	0,900	1,80	2,20	0,000	0,67	0,0
DO2	255/250	V1	0	0,900	2,55	2,50	0,000	0,67	0,0
DO3	240/240	V1	0	0,900	2,40	2,40	0,000	0,67	0,0
DO4	80/200	V1	0	0,900	0,80	2,00	0,000	0,67	0,0
DO5	200/240	V1	0	0,900	2,00	2,40	0,000	0,67	0,0

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ AREÁL DOMU PŘÍRODY BESKYD



Název akce:

Areál domu přírody Beskyd

Investor:

**Ing. Jiří Řehák a Ing. Pavla Řeháková,
Na Desátém 482/23, Moravská Ostrava,
702 00 Ostrava**

Místo:

**Morávka, p.č. 3505/10, p.č. 3900/1, st.2193,
st.2194, st.2195 k.ú. Morávka, obec Morávka,
okres Frýdek - Místek**

Stupeň dokumentace:

dokumentace pro územní řízení

Zpracovala:

**Ing. Tereza Česelská, Ph.D.
M. Pujmanové 663/10, 709 00 Ostrava
e-mail: tereza.ceselska@prounie.cz
tel.: +420 605 772 159
IČ 74429485**

Autorizace ČKAIT:

1103615

Datum:

12.1.2018



OBSAH

Obsah	2
I. Základní údaje.....	2
II. Technické řešení	3
III. Požární bezpečnost objektu	4
III.1 Rozdělení na požární úseky	4
III.2 Požadavky na stavební konstrukce	5
III.3 Únikové cesty	6
III.4 Odstupové vzdálenosti	6
III.5 Zařízení pro protipožární zásah	7
III.6 Požárně bezpečnostní zařízení	8
III.7 Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany, požadavky na zařízení CO	8
IV. Závěr	8
V. Použité předpisy	8
VI. Výpočetní příloha	9

I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy a změnu užívání stavby původně sloužící jako zázemí výrobní lesní školky. Nově budou budovy využity jako návštěvnické středisko (SO.01) s podnikatelskou a správní částí a souvisejícím zázemím, a také jako ubytovací zázemí (SO.02) + příslušenství.

Celé řešené území se nachází v katastru obce Morávka mimo hlavní zastavěnou centrální část obce na urbanizovaných plochách bývalé lesní školky v rozvolněné krajině.

Napříč lokalitou se nachází stávající smyčka obslužné areálové komunikace, která bude nově z větší části veřejně přístupná. Umožní tak vlastní napojení budov a zároveň zpřístupnění ploch nových veřejně přístupných prostranství.

Dominantami celého řešeného území jsou stávající budovy původního výrobního areálu, jež budou sloužit své nově vymezené funkci. Jedná se o původní správní budovu v severovýchodní části území a souhalí v části jihovýchodní.

V ploše přestavby se nachází trojice budov. V severní části je to původní správní budova (SO.02) na pozemku p.č.st.2193, která sloužila jako zázemí pro personál bývalého provozu lesní školky. Objekt má dvě nadzemní podlaží + podkroví a nachází se v něm původní šatny zaměstnanců, denní místnost s jídelnou, technická místnost (kotle na tuhá paliva), administrativní část a služební byt. Nově je v objektu uvažováno a funkčně vymezeno v kontextu celého areálu využití jako zázemí pro bydlení trvalého charakteru nebo příležitostné ubytování, vč. souvisejícího zázemí. Objekt projde celkovou rekonstrukcí s částečnou

přístavbou, bourání se plánuje minimální – spíše charakteru odstranění vnitřních příček, které jsou v kolizi s fungováním budoucího vnitřního provozu.

Jižním směrem od správní budovy se nachází rozsáhlý halový komplex (SO.01) na pozemku p.č.st.2194, kde probíhal celý výrobní proces původního provozu lesní školky. Jednotlivé části stavebně oddělené štítovými stěnami (dílňa a sklady materiálů, hlavní výrobní hala, velký klimatizační sklad, sklad strojů) budou nově využity pro hlavní funkční náplň areálu – prezentace místního přírodního a kulturního dědictví (expozice o přírodě a lidech v ZCHÚ “Beskydy”) se souvisejícím zázemím a se zázemím pro místní maloproducenty. Objekt projde celkovou rekonstrukcí s částečnou přístavbou, bourání se plánuje minimální – spíše charakteru odstranění vnitřních příček, které jsou v kolizi s fungováním budoucího vnitřního provozu.

Třetí budovou v ploše přestavby (SO.03) je původní přečerpávací stanice na břehu umělé vodní nádrže na pozemku p.č.st.2195. Jedná se jednoduchou obdelníkovou stavbu s pultovou střechou bez vnitřních konstrukcí. I v novém využití se s tímto objektem počítá jako s technickým zázemím. Objekt projde celkovou rekonstrukcí.

II. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Největším stavebním objektem je původní provozní hala a sklady, nově **SO.01 – Návštěvnické středisko**. Samotný objekt je možné rozdělit na několik částí:

- sklad strojů – nově expoziční část návštěvnického střediska
- klimatizační sklad se zázemím - nově expoziční část návštěvnického střediska a zázemí
- provozní (výrobní) hala se zázemím – nově vstupní foyer, konferenční sál a zázemí
- dílny a sklady – nově zázemí pro právu, podnikání a sklady

Objekt je konstruován jako jednodílná prefabrikovaná hala systému JUZO. Rozměry modulového systému o 17 polích jsou 4,5 m * 15 m, světlá výška systému je 4,2m (u klimatizačního skladu 5,4m). Plášť haly je převážně z plynosilikátových panelů tl.30 cm, štítové zdivo z cihel P200. Konstrukce střechy je tvořena železobetonovými střešními deskami JZD.

Stavba projde mimo nové funkční vymezení interiéru a přizpůsobení dispozic také rozsáhlou venkovní estetizací – estetizace fasád dřevěným a kamenným obložením, nové výplně dveřních a okenních otvorů, zelené extenzivní střechy.

Původní správní budova, nově **SO.02 – Ubytování** je dvoupodlažní nepodsklepený objekt. Je konstruován jako systém podélných nosných traktů (dvoutakt o rozponu 2*4,8m se středovou nosnou zdí). Zdivo je z plynosilikátových tvárnic tl.40 cm, stropy z keramických panelů, střecha pultová, krov dřevěný. Okna zdvojená s otevíravými křídly. Hlavní vstupní dveře jsou hliníkové s olistováním. Objekt sloužil jako sociální a správní zázemí pro pracovníky výrobního procesu. V sociální části jsou šatny, umývárny, dále jídelna se zázemím. Součástí objektu je také kotelná na tuhá paliva s přilehlým přístřeškem (skladem) na palivo. Ve správní části objektu se nachází kanceláře, sklady, denní místnost a inspekční pokoj a dále samostatný byt správce.

Nově bude interiér a dispozice elegantně přizpůsobeni novému využití – bydlení a ubytování se zázemím. Stavba projde také rozsáhlou venkovní estetizací – estetizace fasád dřevěným a kamenným obložením, nové výplně dveřních a okenních otvorů, nová střešní krytina.

SO.03 Přecerpávací stanice je samostatně stojící přízemní budova jednoduchého obdélníkového půdorysu o rozměrech 5,6*12,2m. Zdivo tl. 30cm je z plných cihel, střecha plochá (mírně pultová), krov dřevěný. Objekt slouží a bude i po rekonstrukci sloužit jako zázemí pro technickou aparaturu potřebnou pro zavlažování či rozvod užitkové vody v areálu.

III. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST OBJEKTU

Objekty byly původně projektovány v roce 1982 podle požadavků ČSN 73 0802 a dalších projektových norem. S ohledem na skutečnost, kdy dochází k rozsáhlým stavebním úpravám a změně využití objektů je požární bezpečnost objektu je řešena dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0833 a dalších navazujících norem.

Objekt SO.01 je hodnocen jako nepodsklepený a dvoupodlažní. Požární výška objektu je 4,2 m. Konstruktivní systém objektu je nehořlavý.

Objekt SO.02 je dvoupodlažní, nepodsklepený. Požární výška objektu je 3,3 m. Konstruktivní systém objektu je hodnocen jako smíšený s ohledem na nosnou konstrukci střechy (DP3).

Objekt SO.03 je jednopodlažní nepodsklepený. Požární výška objektu je 0,0 m. Konstruktivní systém objektu je nehořlavý – v objektu nedochází ke změně využití, ani nejsou popsány stavební úpravy, objekt SO.03 není předmětem předloženého požárně bezpečnostního řešení.

III.1 Rozdělení na požární úseky

Řešení požárních úseků objektu vychází z požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

Objekt SO.01 bude členěn na samostatné požární úseky

N 1.01 – návštěvnické prostory

N 1.02/N2 – ateliéry, coworkitchen a dvoupodlažní administrativní část objektu

N 1.03 – prostor technického zázemí (kotelna) – výkon kotle nad 70 kW

Přednáškový sál ani prostory expozic netvoří shromažďovací prostor podle ČSN 73 0831.

Požární riziko bylo hodnoceno v souladu s ČSN 73 0802

Označení PÚ	p_v [kg.m ⁻²]	S [m ²]	a	b	c	SPB
N 1.01	83	1106	1,04	1,6	1,0	III.
N 1.02/N2	72	495	1,01	1,44	1,0	III.
N 1.03	35	46	0,83	1,073	1,0	II.

Mezní velikost požárních úseků

Označení PÚ	mezní délka	mezní šířka	skutečné rozměry	mezní plocha	skutečná plocha	Z _{max}
N 1.01	71*	45	65 x 16	3263	1106	2
N 1.02/N2	62	39	14,4 x 15,9	2446	495	2
N 1.03	75	46	11,2 x 5,2	3531	46	6

*mezní velikost požárního úseku byla zvětšena za pomoci součinitele $c_1 = 0,7$

Objekt SO.02 bude členěn na samostatné požární úseky

Celková projektovaná kapacita ubytovaných osob přesahuje 20 osob, z daného důvodu bude objekt rozdělen na jednotlivé požární úseky v souladu s ČSN 73 0833. Jako samostatné požární úseky jsou navrženy jednotlivé ubytovací buňky, dále prostor klubovny s technickým zázemím prostor. Přístavba skladu bude tvořit samostatný požární úsek.

Objekt je hodnocen jako budova skupiny OB3, požární riziko je stanoveno dle čl. 6.1.1 ČSN 73 0833. Požární riziko skladů obilovin a potravin je stanoveno podle ČSN 73 0804. Prostor skladu není hodnocen v souladu s požadavky ČSN 73 0845.

Označení PÚ	p_v [kg.m ⁻²]	S [m ²]	a	b	c	SPB
Ubytovací buňky	30	-	-	-	1,0	III.
Klubovna + techn.místnost	45,7	102	0,94	1,3	1,0	III.
N 1.01						
Sklady obilovin a surovin N 1.02	45	200	-	-	1,0	II.
N 1.03/N2 schodiště	- 7,9	93	0,98	0,938	1,0	I.

Mezní velikost požárních úseků

Označení PÚ	mezní délka	mezní šířka	skutečné rozměry	mezní plocha	skutečná plocha	Z_{max}
N 1.01	53	36	11,8 x 9,9	1963	45	3

Ekonomické riziko požárního úseku skladů – 3. skupina výrob a provozů

Vliv následných škod:	součinitel $k_7 = 2,00$
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	$p_1 = 1,00$
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	$p_2 = 0,05$
Index pravděpodobnosti vzniku požáru	P_1 (rov.17) = 1,00
Index pravděpodobnosti rozsahu škod	P_2 (rov.18) = 39,60
Mezní hodnota indexu P_2 (rov.20,diagram 1 obr.6)	= 1455,97
Pomocná hodnota	$Z = 29119,35$
Koeficient	$k_+ (k_5.k_6.k_7) = 3,96$
Mezní půdorysná plocha požárního úseku	S_{max} [m ²] = 7353,70

III.2 Požadavky na stavební konstrukce

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 73 0810 a dle tab. 12 ČSN 73 0802 pro **III. a II. stupeň požární bezpečnosti**.

Požární stěny – zděné stěny z plynosilikátových tvárnic vyhovují požadované požární odolnosti min. REI 45 DP1. Skutečná požární odolnost konstrukce je REI 180 DP1 [tab. 6.4.2 Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů].

Požární stropy - stropní konstrukce železobetonové, případně keramické vyhoví požadované požární odolnosti REI 45 DP1..

Požární uzávěry otvorů – mezi řešenými požárními úseky budou zajištěny požární uzávěry s odpovídající požární odolností EI 30 DP1 – C.

Obvodové stěny - zděné stěny z plynosilikátových panelů a plných pálených cihel vyhovují požadované požární odolnosti min. REI 45 DP1. Skutečná požární odolnost konstrukce je

REI 180 DP1 [tab. 6.4.2 Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů].

Nosné konstrukce střech – nosné konstrukce střech jsou tvořeny železobetonovými deskami v případě objektu SO.01 a dřevěnou nosnou konstrukcí v případě objektu SO.02 musí vyhovovat požární odolnosti R 30.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku – zděné a železobetonové vyhovující požadavku požární odolnosti R 30.

Konstrukce schodišť – u konstrukcí schodišť musí být prokázána minimální požární odolnost R 15.

Detailní hodnocení požární odolnosti stavebních konstrukcí objektu bude součástí projektové dokumentace ke stavebnímu řízení.

III.3 Únikové cesty

Únik osob z objektů bude řešen nechráněnými únikovými cestami. **Detailní posouzení únikových cest objektu bude součástí projektové dokumentace ke stavebnímu povolení.**

III.4 Odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečný prostor byl vymezen od požárně otevřených ploch – okna, dveře pro kritickou hustotu tepleného toku $18,5 \text{ kW.m}^{-2}$. Při hodnocení odstupových vzdáleností je uvažováno, že obvodové konstrukce objektů vyhovují požadavku požární odolnosti. Na obvodových konstrukcích se uvažuje dřevěné obložení, které v rámci daného stupně projektové dokumentace nebylo upřesněno. Z tohoto důvodu jsou odstupové vzdálenosti hodnoceny na straně bezpečnosti – **obvodové konstrukce objektů jsou hodnoceny jako zcela požárně otevřené plochy.**

Objekt SO.01

- Východní průčelí objektu

N 1.01	$l = 70,4 \text{ m}$	$h_u = 4,9 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 18,3 \text{ m}$
N 1.02/N2	$l = 9,0 \text{ m}$	$h_u = 4,2 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 8,5 \text{ m}$
N 1.02/N2	$l = 32,4 \text{ m}$	$h_u = 3,0 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 10,11 \text{ m}$
- Západní průčelí objektu

N 1.01	$l = 70,4 \text{ m}$	$h_u = 4,9 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 18,3 \text{ m}$
N 1.03	$l = 12,3 \text{ m}$	$h_u = 4,3 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 7,45 \text{ m}$
N 1.02/N2	$l = 9,0 \text{ m}$	$h_u = 4,2 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 8,5 \text{ m}$
- Jižní průčelí objektu

N 1.01	$l = 15,9 \text{ m}$	$h_u = 7,0 \text{ m}$	$p_o = 100 \%$	$d = 15,22 \text{ m}$
--------	----------------------	-----------------------	----------------	---
- Severní průčelí objektu

N 1.02/N1	$l = 15,9 \text{ m}$	$h_u = 3,3 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 9,14 \text{ m}$
-----------	----------------------	-----------------------	---------------	--

Objekt SO.02 požární zatížení navýšeno o 5 kg.m^{-2}

– Východní průčelí objektu

ubytovací část	$l = 16,7 \text{ m}$	$h_u = 2,8 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 6,28 \text{ m}$
N 1.01	$l = 15,8 \text{ m}$	$h_u = 3,35 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 8,20 \text{ m}$
N 1.02/N2	$l = 32,4 \text{ m}$	$h_u = 3,0 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 10,11 \text{ m}$

– Západní průčelí objektu

ubytovací část	$l = 16,7 \text{ m}$	$h_u = 2,8 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 6,28 \text{ m}$
N 1.01	$l = 15,8 \text{ m}$	$h_u = 3,35 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 8,20 \text{ m}$

– Jižní průčelí objektu

N 1.01	$l = 10,8 \text{ m}$	$h_u = 3,35 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 7,21 \text{ m}$
--------	----------------------	------------------------	---------------	--

– Severní průčelí objektu

ubytovací část	$l = 11,7 \text{ m}$	$h_u = 2,8 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 5,74 \text{ m}$
----------------	----------------------	-----------------------	---------------	--

Sklady objektu SO.02 požární zatížení navýšeno o 5 kg.m^{-2}

– Západní průčelí objektu	$l = 8,75 \text{ m}$	$h_u = 7,55 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 10,36 \text{ m}$
– Jižní průčelí objektu	$l = 24 \text{ m}$	$h_u = 5,60 \text{ m}$	$p_o = 100\%$	$d = 13,22 \text{ m}$

V okolí objektu se nenacházejí žádné budovy. Požárně nebezpečný prostor sousedních objektů nezasahuje na řešený objekt.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů, v rámci dalšího stupně projektu musí být stanovena opatření, aby nedošlo k přesahu požárně nebezpečného prostoru na sousední požární úseky. Stanovené odstupové vzdálenosti přesahují hranici pozemku investora – zasahují na parc. č. 3505/13, 3505/2.

III.5 Zařízení pro protipožární zásah

Požadavky na vnější odběrní místa požární vody jsou stanoveny na základě požadavků čl. 5 ČSN 73 0873 – požární nádrž o kapacitě 74 m^3 . Vnější požární voda bude stávající vodní nádrž, která se nachází přímo u objektů. Nádrž má objem 800 m^3 . U nádrže musí být vybudováno čerpací stanoviště.

Vnitřní odběrní místa požární vody budou zajištěna dle požadavků ČSN 73 0873. Jako vnitřní zdroj požární vody jsou navrženy hadicové systém D25 s jedním výtokem, které budou opatřeny tvarově stálou hadicí délky 30 m, umístěn na každém podlaží objektu. Minimální požadovaný průtok $0,3 \text{ l/s}$ při minimálním přetlaku $0,20 \text{ MPa}$. Hadicový systém svým provedením musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 671-1.

Příjezd a přístup k objektu je řešen stávající zpevněnou komunikací, šířka komunikace je 6,0 m. Příjezd je možný do vzdálenosti 20 m ke vchodu do objektu.

Nástupní plochy u objektu nejsou podle požadavků čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 vyžadovány. Požární výška objektu dle ČSN 73 0802 je max. 3,3 m.

Plocha požárních úseků objektu je větší než 200 m^2 , součinitel a požárního úseku je $a < 1,2$, vedení protipožárního zásahu je možné vždy minimálně ze dvou průčelí objektů – vnitřní zásahové cesty nejsou navrženy podle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802. Vnější zásahová cesta – výška objektů je $< 9,0 \text{ m}$, vnější zásahové cesty nejsou řešeny podle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802.

III.6 Požárně bezpečnostní zařízení

Dle ČSN 73 0802 a dalších navazujících norem oblasti požární bezpečnosti staveb nevyplyvá požadavek na instalaci systému samočinného stabilního hasicího zařízení a systému samočinného odvětrávacího zařízení.

S pohledem na pozici objektu a na skutečnost, kdy součinitel c_1 byl využit pro zvětšení mezní délky požárního úseku je **v objektu SO.01 navržena instalace systému elektrické požární signalizace**. Prostory celého objektu budou vybaveny elektrickou požární signalizací. Systém elektrické požární signalizace bude instalován ve všech prostorách, vyjma prostor bez požárního rizika. Na únikových cestách budou umístěny tlačítkové hlásiče EPS. U ústředny EPS nebude zajištěna stálá obsluha, ústředna bude napojena na pult centrální ochrany IBC HZS Moravskoslezského kraje pomocí zařízení dálkového přenosu. Součástí systému EPS bude dále klíčový trezor PO a obslužné pole PO. Hlavní ústředna bude umístěna v samostatné místnosti u technické místnosti, prostor bude řešen jako samostatný požární úsek. Systém elektrické požární signalizace bude doplněn o systém **nouzového sdělovacího zařízení**. Systém EPS bude ovládat vypnutí systému vzduchotechniky, případně uzavírání požárních uzávěrů.

V prostoru **objektu SO.02** nejsou navrženy systémy SSHZ ani SOZ. Jednotlivé ubytovací buňky musí být vybaveny **autonomními hlásiči požáru**.

III.7 Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany, požadavky na zařízení CO

Vzhledem k rozsahu a charakteru objektů bude zdolávání požáru zajištěno jednotkami PO na základě plošného pokrytí území, není požadováno zřízení samostatné jednotky požární ochrany. V objektu nejsou navržena zařízení civilní ochrany.

IV. ZÁVĚR

Projektová dokumentace pro územní řízení „Areál domu přírody Beskyd“ odpovídá podmínkám požární bezpečnosti dle uvedených ČSN. V rámci projektové dokumentace pro stavební řízení musí být zpracován samostatný projekt požárně bezpečnostního řešení objektu, který bude předložen HZS Moravskoslezského kraje.

V. POUŽITÉ PŘEDPISY

- [1]. Studie objektu
- [2]. ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (05/2009)
- [3]. ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty. (02/2010)
- [4]. ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. Změna 2. (02/2015)
- [5]. ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení. (08/2016)
- [6]. ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami. (07/1997)
- [7]. ČSN 73 0818 – Změna Z1. (10/2002)
- [8]. ČSN 73 0821 ed.2 – Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí. (05/2007)
- [9]. ČSN 73 0845 – Požární bezpečnost staveb. Sklady. (05/2012)
- [10]. ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou. (06/2003)
- [11]. ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. (04/2011)

- [12]. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, 2009.
- [13]. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o požární ochraně).
- [14]. Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen Vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů.
- [15]. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- [16]. Vyhláška MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- [17]. Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., a Vyhl. MV ČR č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb a další normy a předpisy související.

VI. VÝPOČETNÍ PŘÍLOHA

Objekt SO.01

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S _{pno} [m ²]	S [m ²]
01	expozice	0,0	278,6
02	expozice	0,0	256,6
03	chodba	0,0	66,8
04	technická místnost	0,0	46,4
05	soc. zařízení	0,0	39,0
06	foye	0,0	137,7
07	přednáškový sál	0,0	175,0
08	předsálí	0,0	99,0
09	cowokitchen	0,0	53,4
10	cowokitchen	0,0	19,5
11	cowokitchen	0,0	19,5
12	zázemí	0,0	21,0
13	ateliér	0,0	34,0
14	ateliér	0,0	49,0
15a+b	sklady	0,0	9,0
16	předsíň	0,0	5,0
17	chodba	0,0	38,0

2. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S _{pno} [m ²]	S [m ²]
1	vedení	0,0	23,0
2	správa centra	0,0	74,0
3	šatna	0,0	21,0
4	šatna	0,0	21,0
5	denní místnost	0,0	21,0
6	kancelář	0,0	34,0
7	kancelář	0,0	34,0
8	kancelář	0,0	34,0
9	chodba	0,0	38,0

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009, Z2 2015

$n_{pn} = 2$
 $n_{pp} = 0$
 $n_p = 2$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01

Požární výška h [m] = 4,20
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
01	1	expozice	278,6	60,0	1,15	10,0
02	1	expozice	256,6	60,0	1,15	10,0
03	1	chodba	66,8	15,0	1,00	10,0
05	1	soc. zařízení	39,0	5,0	0,70	10,0
06	1	foye	137,7	15,0	1,00	10,0
07	1	přednáškový sál	175,0	25,0	0,80	10,0
08	1	předsálí	99,0	25,0	0,80	10,0
09	1	cowokitchen	53,4	30,0	0,95	10,0
15a+b	1	sklady	9,0	75,0	1,00	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o h_o Počet Umístění
 [m²] [m]

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 1115,10
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 4,20
 S_m [m²] = 278,60

p [kg.m-2] = 49,91
 a_n = 1,074
 a = 1,039
 b = 1,606
 c = 0,700

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

a) EPS (součinitel c_1);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 83,32$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 71,17$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 45,93$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]} = 3268,46$$

Mezní rozměry byly zvětšeny násobením $c(-1/2)$ podle čl. 7.3.4 c)

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 2$$

Odstupy

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = 83,3$$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	70,4	4,9	345	345	100	100	83	0,41	0,59	146,32	18,34	18,34	10.4.4a
2	15,9	7,0	111	111	100	100	83	0,41	0,59	146,32	15,22	15,22	10.4.4a

Hodnoty označené * pro $po < 40 \%$ neextrapolované na 40%

1 - východní a západní průčelí

2 - jižní průčelí

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

$$S \text{ [m2]} = 1115,10$$

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 3 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	500	0	0	1,5	18,0	35	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.03

Požární výška h [m] = 4,20
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nechořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
04	1	technická místnost	46,4	25,0	0,80	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění
----------------------------	--------------	-------	----------

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 46,40
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 4,20
 S_m [m²] = 46,40
 p [kg.m-2] = 35,00
 a_n = 0,800
 a = 0,829
 b = 1,073
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 31,13
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 75,36
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 46,86
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3531,02

Největší počet užitných podlaží z = 6Odstupy
----- p_v [kg.m-2] = 31,1

č.	1	h_u	S_p	S_{p_o}	p_o	p_o^*	p_v	k_2	k_3	I	d	d^*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	12,3	4,3	53	53	100	100	31	0,67	0,97	89,32	7,45	7,45	10.4.4a

Hodnoty označené * pro $p_o < 40$ % neextrapolované na 40%1 - západní průčelí

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

Součin p.S = 1624,0 kg

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)
Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.02/N2

Požární výška h [m] = 4,20
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné podle 5.2.4
1	186,0	0,0	0,0	49	Ne	Ano a
2	300,0	0,0	0,0	41	Ne	Ano a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
10	1	cowokitchen	19,5	30,0	0,95	10,0
11	1	cowokitchen	19,5	30,0	0,95	10,0
12	1	zázemí	21,0	60,0	1,10	10,0
13	1	ateliér	34,0	60,0	1,15	10,0
14	1	ateliér	49,0	60,0	1,15	10,0
16	1	předsíň	5,0	5,0	0,80	10,0
17	1	chodba	38,0	5,0	0,80	10,0
1	2	vedení	23,0	40,0	1,00	10,0
2	2	správa centra	74,0	40,0	1,00	10,0
3	2	šatna	21,0	50,0	1,00	10,0
4	2	šatna	21,0	50,0	1,00	10,0
5	2	denní místnost	21,0	40,0	1,00	10,0
6	2	kancelář	34,0	40,0	1,00	10,0
7	2	kancelář	34,0	40,0	1,00	10,0
8	2	kancelář	34,0	40,0	1,00	10,0
9	2	chodba	38,0	5,0	0,80	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 486,00$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,19$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 74,00$

$p \text{ [kg.m-2]} = 48,51$
 $a_n = 1,039$
 $a = 1,010$
 $b = 1,446$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 70,87$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 61,71
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 39,58
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2442,59

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 70,9$

č.	l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	S _{po} [m ²]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	9,0	4,2	38	38	100	100	71	0,44	0,64	135,46	8,50	8,50	10.4.4a
2	32,4	3,0	97	97	100	100	71	0,44	0,64	135,46	10,11	10,11	10.4.4a
3	15,9	3,3	52	52	100	100	71	0,44	0,64	135,46	9,14	9,14	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - východní průčelí
- 2 - východní průčelí
- 3 - severní průčelí

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

$S \text{ [m}^2\text{]} = 486,00$

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	12,0	22	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s⁻¹

Export: NX802PRO v.12.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochňák, www.e-riziko.cz

Objekt SO.02

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009, Z2 2015

n_{pn} = 2n_{pp} = 0n_p = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01

Požární výška h [m] = 3,30

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižše umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
1	1	technická místnost	52,8	25,0	0,80	10,0
2	1	klubovna	48,9	30,0	1,10	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
-------------------------------------	-----------------------	-------	----------

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 101,70S_o [m²] = 0,00h_o [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m²] = 52,80

p [kg.m⁻²] = 37,40

an = 0,958

a = 0,942

b = 1,296

c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 45,69

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 53,45

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,73

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1963,22

Největší počet užitných podlaží z = 3

Odstupy

pv [kg.m⁻²] = 50,7

hodnota pv zvýšena o 5 kg.m⁻², čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m ⁻²]	k2	k3	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	15,8	3,4	53	53	100	100	51	0,52	0,76	114,90	8,20	8,20	10.4.4a
2	10,8	3,4	36	36	100	100	51	0,52	0,76	114,90	7,21	7,21	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - východní průčelí

2 - jižní průčelí

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 101,7

p [kg.m⁻²] = 37,4

Součin p.S = 3804,0

Výška objektu h [m] = 3,3

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	7,5	14	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.03/N2

Požární výška h [m] = 3,30
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC užitné podle 5.2.4		
1	46,4	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	46,4	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
4	1	wc	7,5	5,0	0,70	5,0
5	1	chodba	12,4	5,0	0,80	5,0
6	1	schodiště	10,9	5,0	0,80	5,0
7	1	chodba	15,6	5,0	0,80	5,0
4	2	wc	7,5	5,0	0,70	5,0
5	2	chodba	12,4	5,0	0,80	5,0
6	2	schodiště	10,9	5,0	0,80	5,0
7	2	chodba	15,6	5,0	0,80	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m2] = 92,80
 So [m2] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m2] = 15,60
 p [kg.m-2] = 10,00
 an = 0,784

a = 0,842
 b = 0,938
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 7,89

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,48

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 39,74

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2364,08

Největší počet užitných podlaží z = 18

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 92,8
 p [kg.m-2] = 10,0
 Součin p.S = 928,0

Výška objektu h [m] = 3,3

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	7,5	14	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Export: NX802PRO v.12.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochňák, www.e-riziko.cz

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z2/2015]

n_{pn} = 2
 n_{pp} = 0
 n_p = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.02

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m ²	hs m	So m ²	ho m
3	1	sklad obilovin	100,0	5,40	0,0	0,00
4	1	sklad potravin	100,0	5,40	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m ⁻²	ps kg.m ⁻²	k1	K
3	1	sklad obilovin	25,0	5,0	1,00	1,00
4	1	sklad potravin	110,0	5,0	1,00	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m ⁻²	k3	Fo	F1 m ^{1/2}	vv kg.m ⁻² .min ⁻¹	vp kg.m ⁻² .min ⁻¹	F2 m ^{1/2}	TAU min	TAUE min	Tg oC
3	29,25	4,53	0,005	0,005	0,19	-	-	153,0	26,0	508
4	114,25	4,53	0,005	0,005	0,19	0,19	0,005	596,0	45,0	521

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUem pro míst. soustř. požární zatížení (čl.6.2.4)

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	200,00
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m ²]	=	200,00
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	5,40
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	1
Plocha s místně soustředěným pm	Ss [m ²]	=	100,00
Plocha stav. otvorů	So [m ²]	=	0,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m ⁻²]	=	67,50
Stálé zatížení	ps [kg.m ⁻²]	=	4,25
Požární zatížení	pm [kg.m ⁻²]	=	114,25
Součinitel	k3	=	4,53
Plocha konstrukcí	Sk [m ²]	=	905,40
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m ^{1/2}]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Součinitel	GAMA	=	8,470
Rychlost odhoř.	vv [kg.m ⁻² .min ⁻¹]	=	0,192
Rychlost odhoř.	vp [kg.m ⁻² .min ⁻¹]	=	0,192
Parametr odvětrání	F2 [m ^{1/2}]	=	0,005
Pravděpodobná doba TAUm	[min]	=	595,9
Ekvivalentní doba TAUem	[min]	=	44,9

Teplota plynů	Tg [oC]	=	521,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,4
Součinitel	k8	=	0,825
Součin	TAUe.k8 [min]	=	37,011
Stupeň požární bezpečnosti		=	II.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	1,00
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,05
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,00
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	39,60
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1455,97
Pomocná hodnota	Z	=	29119,35
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	3,96
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]		=	7353,70

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3 (2,8)

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 45
Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota Taue zvyšuje o 5 min

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	Taue	k10	k11	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	8,8	7,5	66	66	100	100	50	0,53	0,76	114,00	10,36	10,36	11.4.7
2	24,0	5,6	134	134	100	100	50	0,53	0,76	114,00	13,22	13,22	11.4.7

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

- 1 - severní průčelí
2 - jižní průčelí

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: výrobní objekt

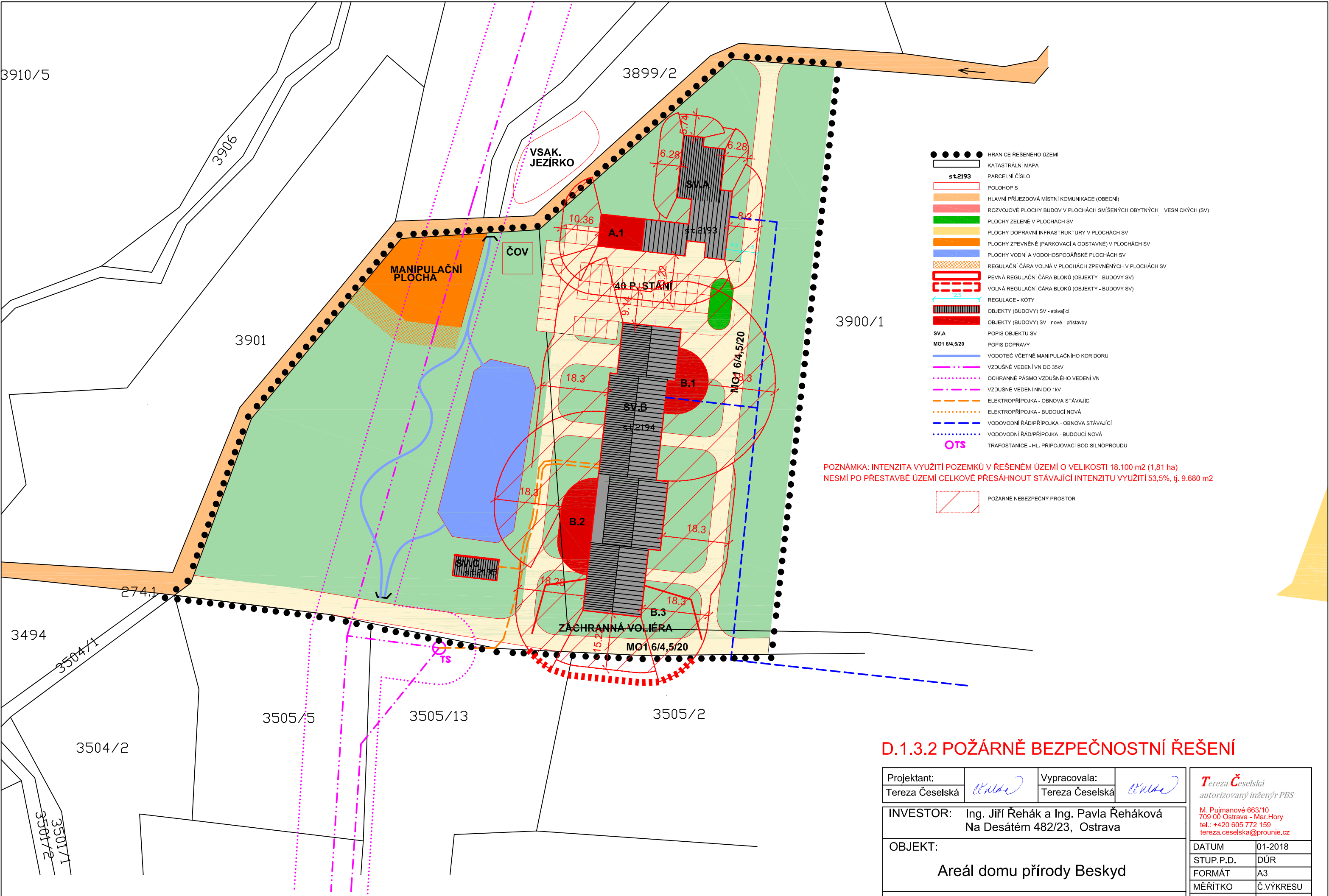
Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	12,0	22	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

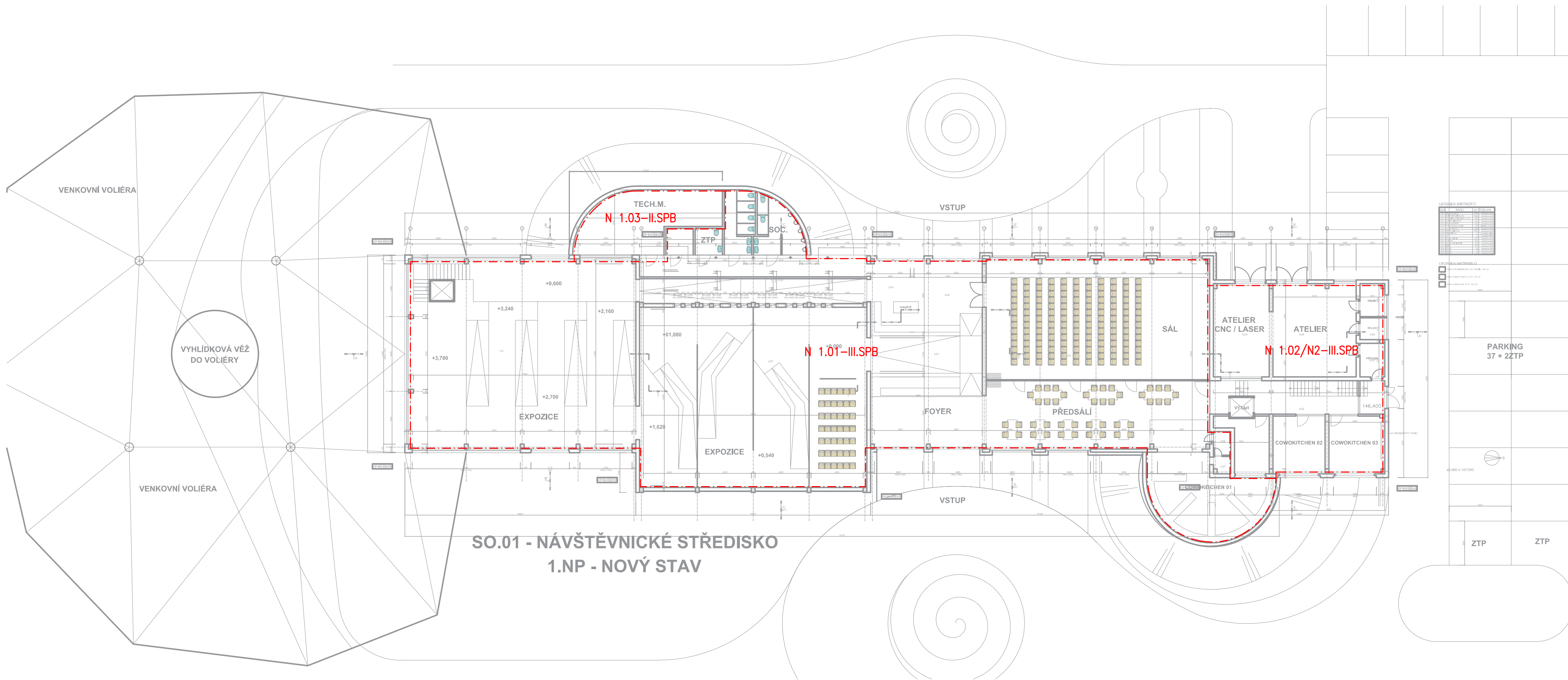
Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	25	40

Export: NX804PRO v. 04.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, www.bochnak.cz



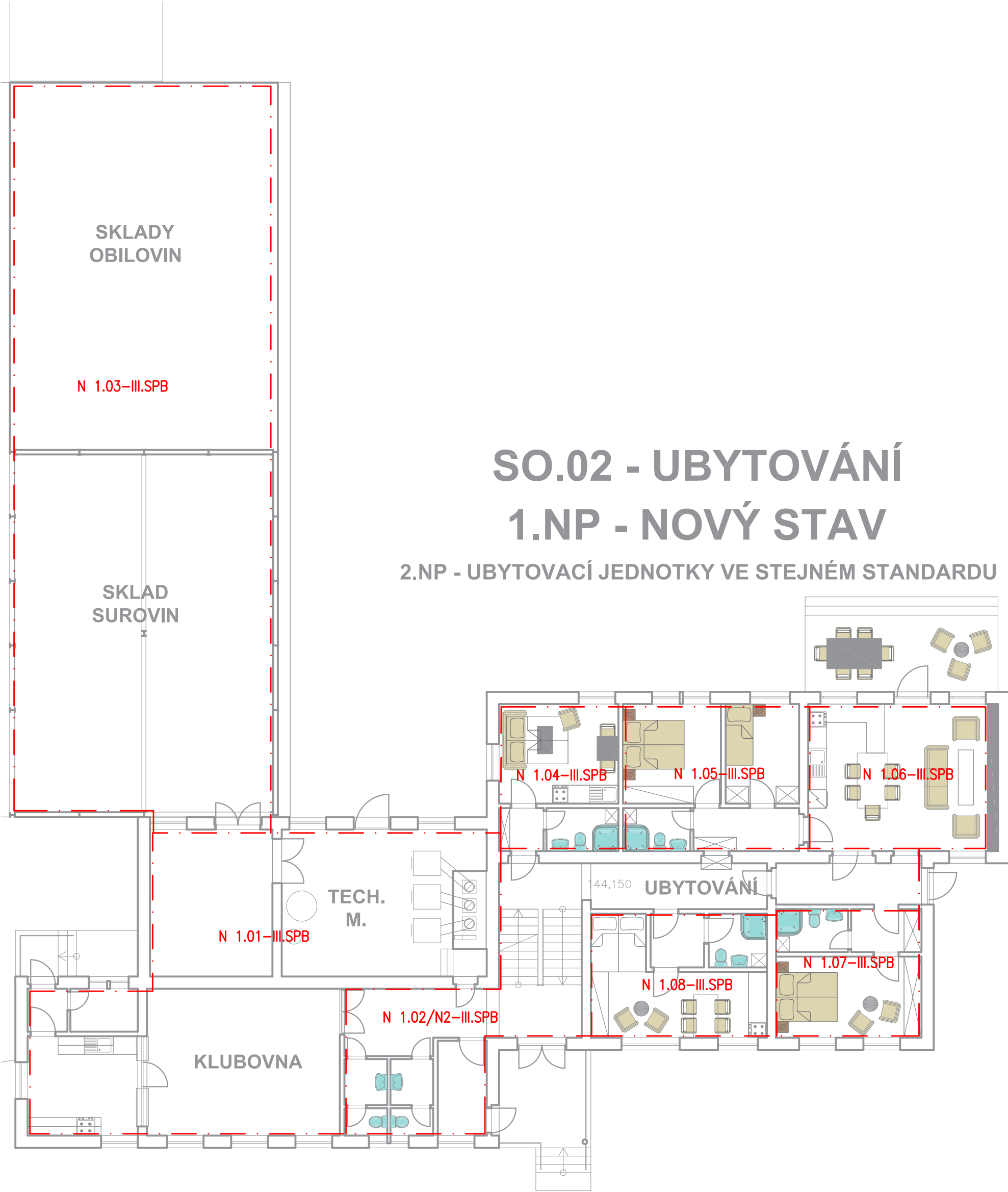
D.1.3.2 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projektant:		Vypracovala:		Tereza Česelská autorizovaný inženýr PBS M. Pujmanové 663/10 709 00 Ostrava - Mar.Hory tel.: +420 605 772 159 tereza.ceselska@prounie.cz
Tereza Česelská		Tereza Česelská		
INVESTOR: Ing. Jiří Řehák a Ing. Pavla Řeháková Na Desátém 482/23, Ostrava				
OBJEKT:				
Areál domu přírody Beskyd				
SITUACE				
DATUM		01-2018		
STUP.P.D.		DŮR		
FORMÁT		A3		
MĚŘITKO		Č.VÝKRESU		
1:900		01		



D.1.3.2 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projektant: Tereza Česelská	<i>Tereza Česelská</i>	Vypracovala: Tereza Česelská	<i>Tereza Česelská</i>	Tereza Česelská autorizovaný inženýr PBS
INVESTOR: Ing. Jiří Rehák a Ing. Pavla Reháková Na Desátém 482/23, Ostrava				M. Pujmanová 663/10 709 00 Ostrava - Mař. Hory tel.: +420 605 772 159 tereza.ceselska@prounle.cz
OBJEKT: Areál domu přírody Beskyd				DATUM 01-2018
SO.01 - 1.NP, 2.NP				STUP. P.D. DÚR
				FORMÁT A2
				MĚŘÍTKO Č.VÝKRESU
				1:250 02



SO.02 - UBYTOVÁNÍ

1.NP - NOVÝ STAV

2.NP - UBYTOVACÍ JEDNOTKY VE STEJNÉM STANDARDU

D.1.3.2 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projektant:		Vypracovala:		Tereza Česelská autorizovaný inženýr PBS	
Tereza Česelská		Tereza Česelská		M. Pujmanová 663/10 709 00 Ostrava - Mar.Hory tel.: +420 605 772 159 tereza.ceselska@prounie.cz	
INVESTOR: Ing. Jiří Řehák a Ing. Pavla Řeháková Na Desátém 482/23, Ostrava				DATUM	01-2018
OBJEKT:				STUP.P.D.	DÚR
Areál domu přírody Beskyd				FORMÁT	A3
SO.02 - 1.NP, 2.NP				MĚŘITKO	Č.VÝKRESU
				1:150	03

Dům přírody

Popis : Výpočet osvětlení

Číslo projektu :

Zákazník :

Vypracoval : Tomáš Vojtek

Datum : 27.06.2018

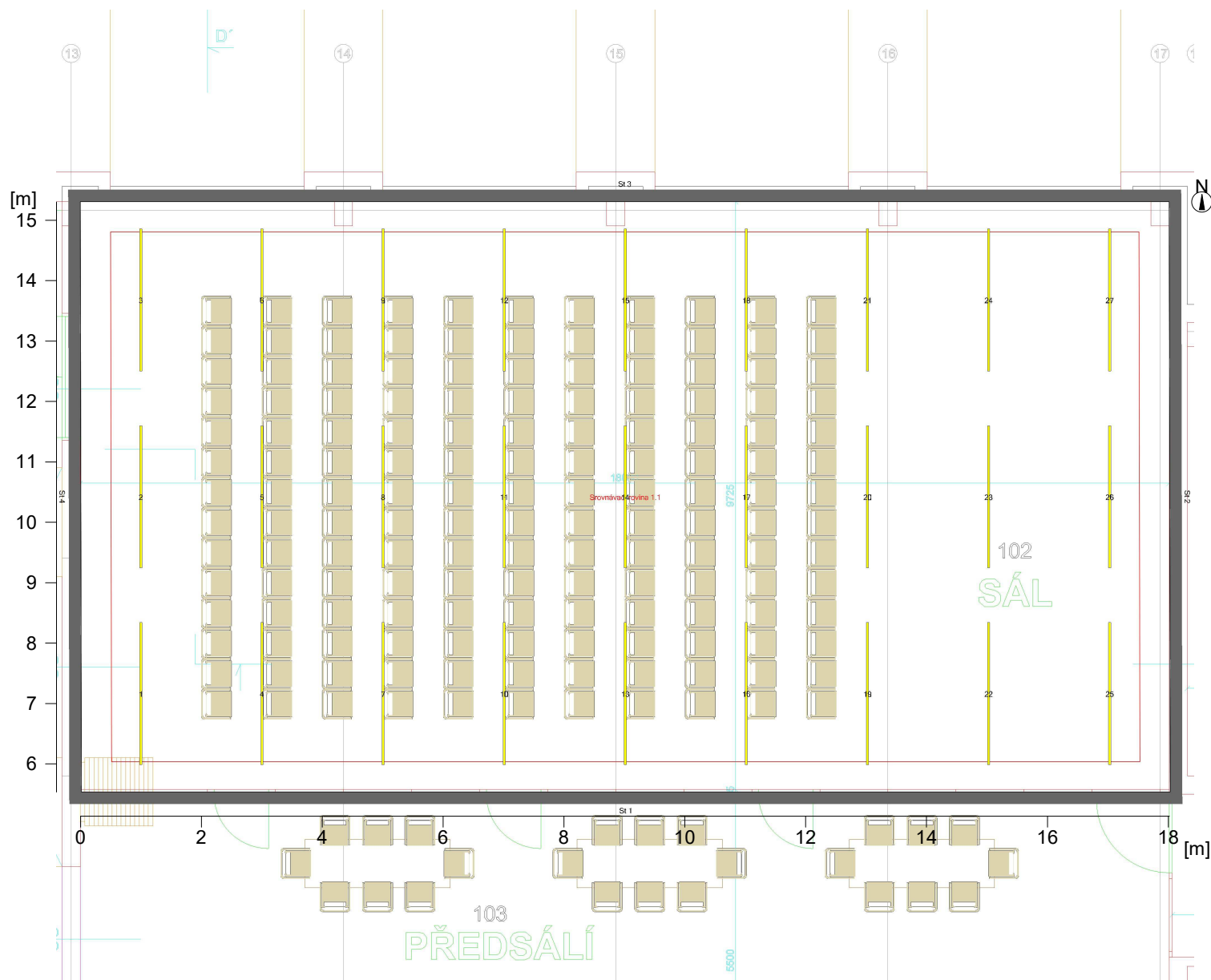
Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.

1 102 sál

1.1 Popis, 102 sál

1.1.1 Půdorys

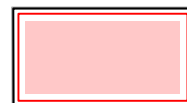
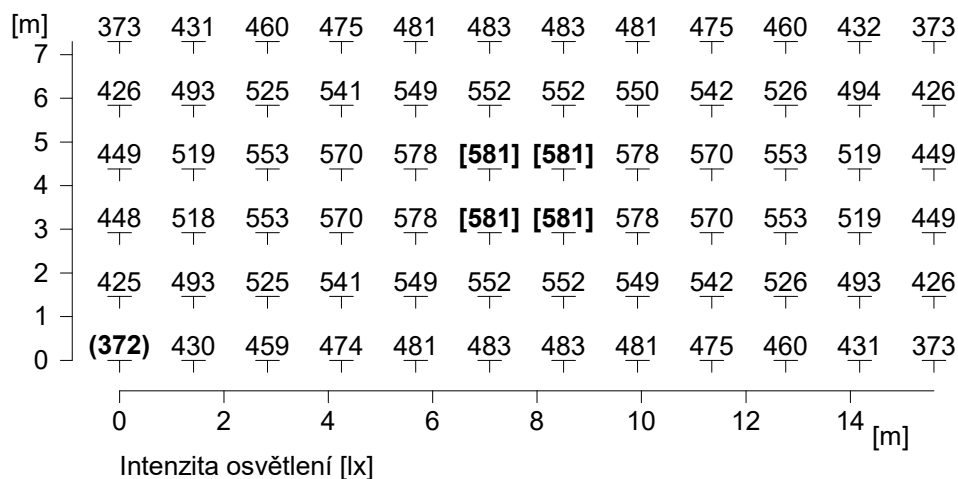


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	239.73 m	160.01 m	18.00 m	50.0 %
2	239.71 m	169.78 m	9.77 m	50.0 %
3	221.71 m	169.78 m	18.00 m	50.0 %
4	221.73 m	160.01 m	9.77 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		5.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

1 102 sál

1.2 Výsledky výpočtu, 102 sál

1.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost

Minimální osvětlenost

Maximální osvětlenost

Rovnoměrnost Uo

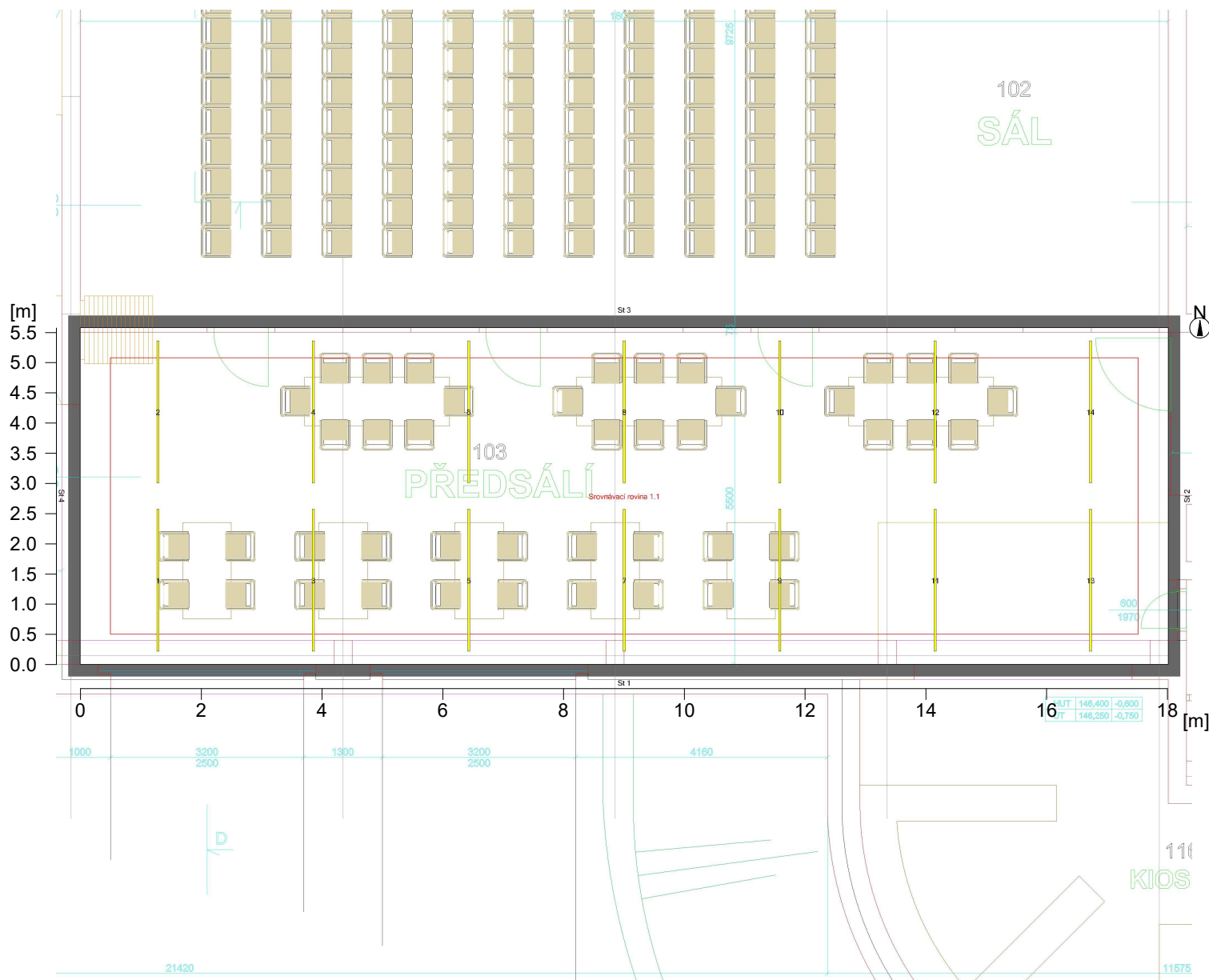
Rovnoměrnost Ud

Em : 0.85 m
Emin : 502 lx
Emin : 372 lx
Emax : 581 lx
Emin/Em : 1 : 1.35 (0.74)
Emin/Emax : 1 : 1.56 (0.64)

2 103 předsálí

2.1 Popis, 103 předsálí

2.1.1 Půdorys



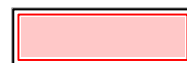
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	239.71 m	154.48 m	18.00 m	50.0 %
2	239.71 m	160.05 m	5.57 m	50.0 %
3	221.71 m	160.05 m	18.00 m	50.0 %
4	221.71 m	154.48 m	5.57 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

2 103 předsálí

2.2 Výsledky výpočtu, 103 předsálí

2.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

[m]	398	467	437	407	448	509	488	432	438	501	514	454	428	478	522	478	428	454	513	501	438	432	488	509	447	406	434	465	(396)	
4.0	451	529	494	460	508	576	552	487	496	567	581	512	485	541	591	541	485	512	581	567	496	487	551	575	508	458	492	527	450	
3.5	465	545	512	481	529	595	571	509	518	587	600	534	507	562	610	562	507	534	600	587	518	509	571	595	528	480	511	544	464	
3.0	459	536	509	482	527	587	566	510	519	582	593	534	510	560	603	560	510	534	593	581	519	510	566	586	526	481	508	535	458	
2.5	459	536	509	482	526	587	566	510	519	582	594	534	510	560	604	560	510	534	593	581	519	510	566	586	526	482	508	535	458	
2.0	465	545	511	480	528	594	571	509	518	588	601	535	509	564	[612]	564	508	535	600	587	518	509	571	595	528	480	511	544	465	
1.5	451	528	492	458	507	575	551	487	497	568	582	514	487	544	594	543	487	513	581	567	496	487	551	575	508	459	492	528	451	
1.0	451	528	492	458	507	575	551	487	497	568	582	514	487	544	594	543	487	513	581	567	496	487	551	575	508	459	492	528	451	
0.5	397	465	434	405	447	508	487	431	438	503	516	456	431	482	527	482	430	455	514	501	438	432	488	509	447	406	435	466	398	
0.0																														
	0	2						4																					16	
	Intenzita osvětlení [lx]																[m]													



Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost

Minimální osvětlenost

Maximální osvětlenost

Rovnoměrnost Uo

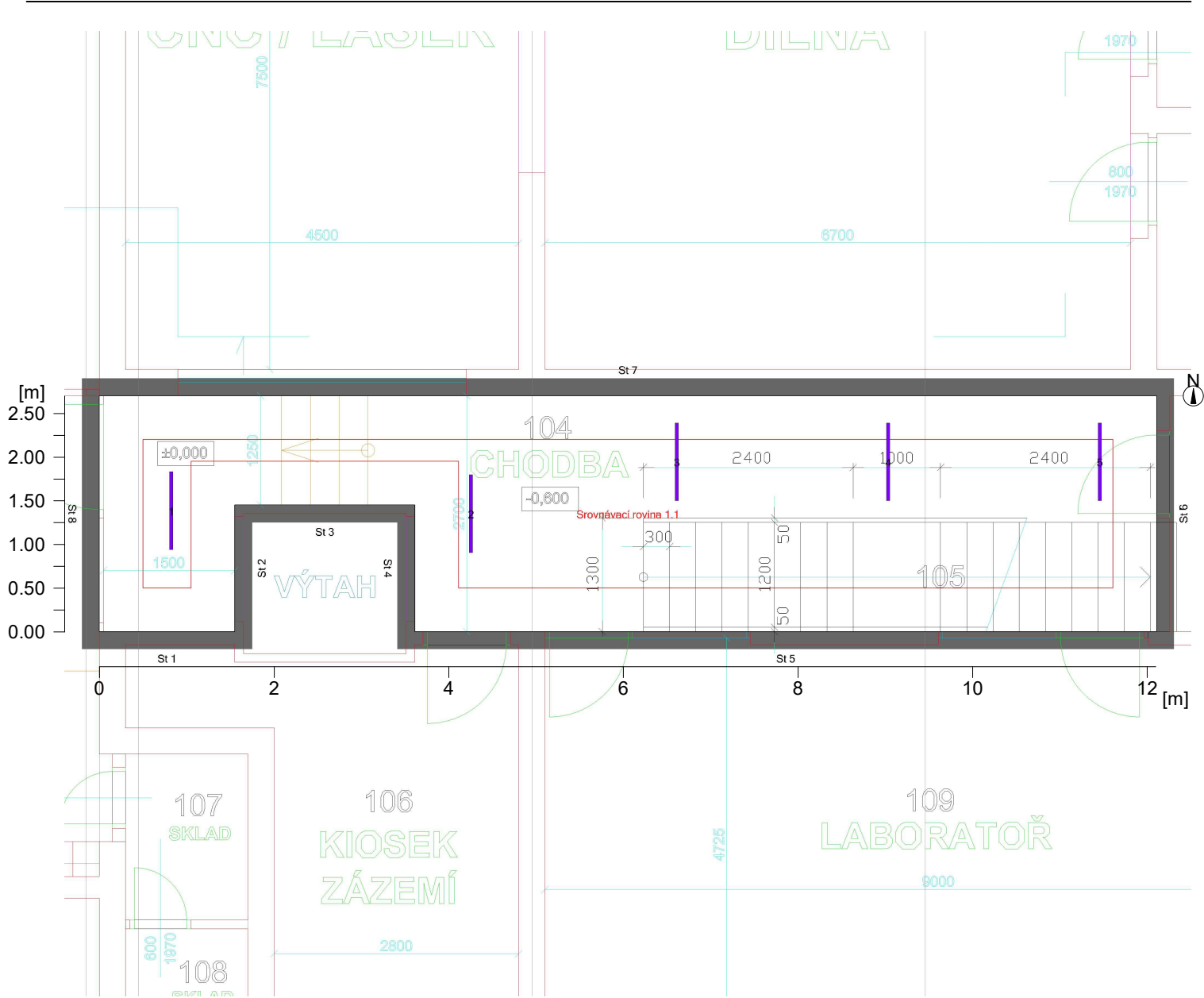
Rovnoměrnost Ud

Em : 0.85 m
: 514 lx
Emin : 396 lx
Emax : 612 lx
Emin/Em : 1 : 1.30 (0.77)
Emin/Emax : 1 : 1.55 (0.65)

3 104 chodba

3.1 Popis, 104 chodba

3.1.1 Půdorys

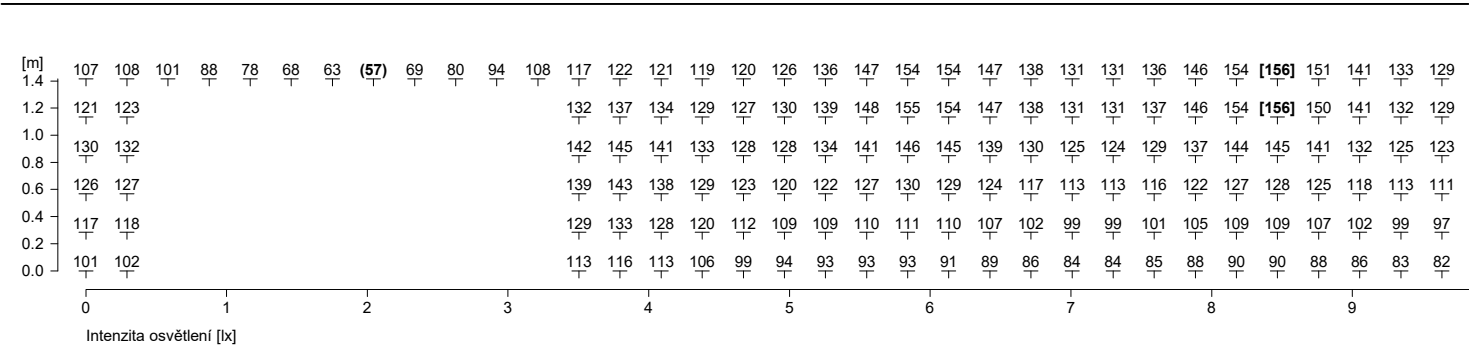


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	241.26 m	157.28 m	1.55 m	50.0 %
2	241.26 m	158.73 m	1.45 m	50.0 %
3	243.32 m	158.73 m	2.06 m	50.0 %
4	243.32 m	157.28 m	1.45 m	50.0 %
5	251.81 m	157.28 m	8.49 m	50.0 %
6	251.81 m	159.98 m	2.70 m	50.0 %
7	239.71 m	159.98 m	12.10 m	50.0 %
8	239.71 m	157.28 m	2.70 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti	2.80 m			
Výška srovnávací roviny	0.85 m			

3 104 chodba

3.2 Výsledky výpočtu, 104 chodba

3.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Díl1

Výška srovnávací roviny		: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 120 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 57 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 156 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 2.11 (0.47)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.75 (0.36)

3 104 chodba

3.2 Výsledky výpočtu, 104 chodba

3.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

132	141	149	149
└	└	└	└
133	141	148	147
└	└	└	└
126	132	137	136
└	└	└	└
113	117	121	119
└	└	└	└
98	100	102	99
└	└	└	└
82	83	83	81
└	└	└	└
10 [m]			

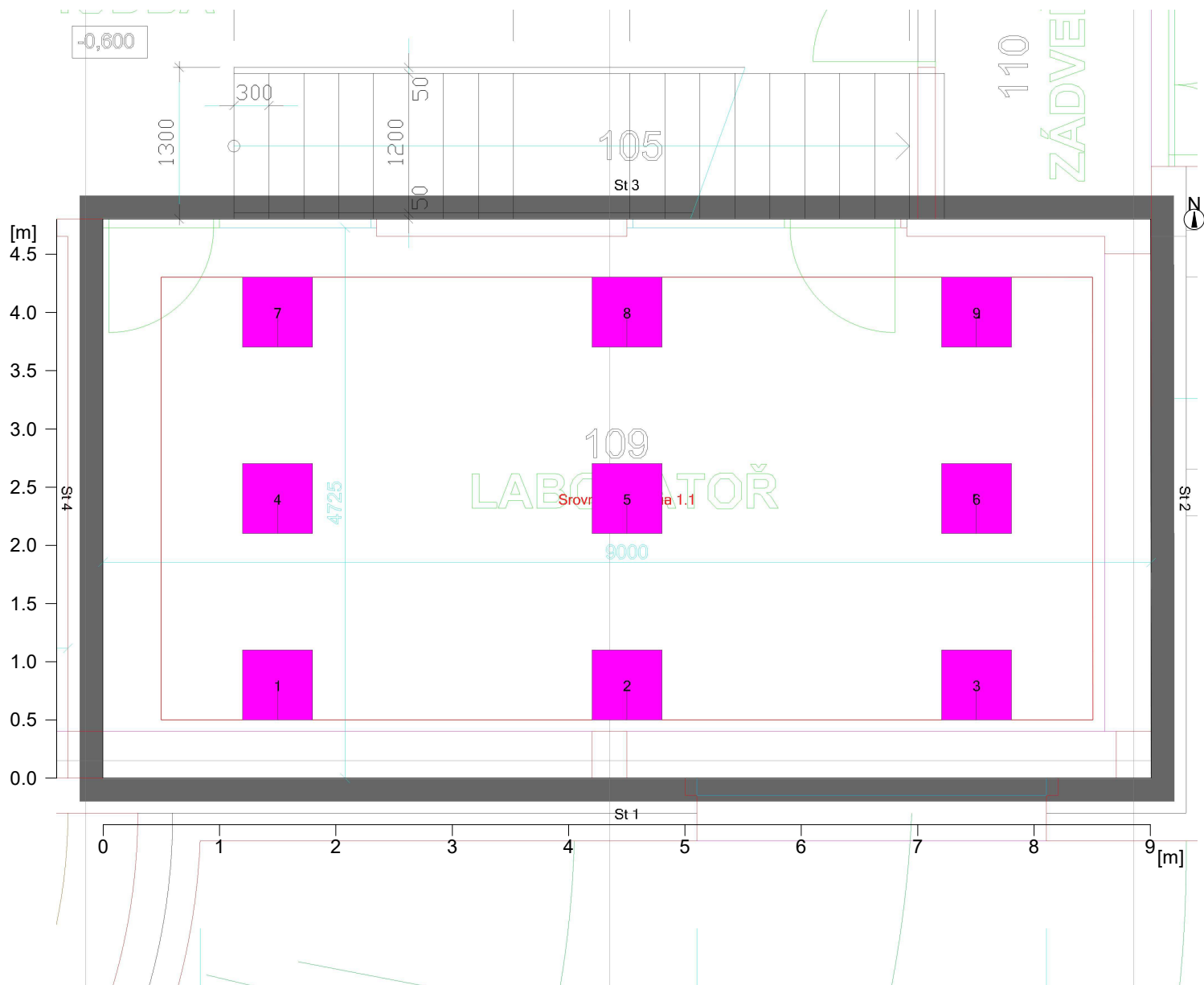


Díl2

4 109 edukační místnost

4.1 Popis, 109 edukační místnost

4.1.1 Půdorys

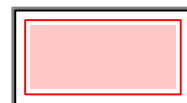
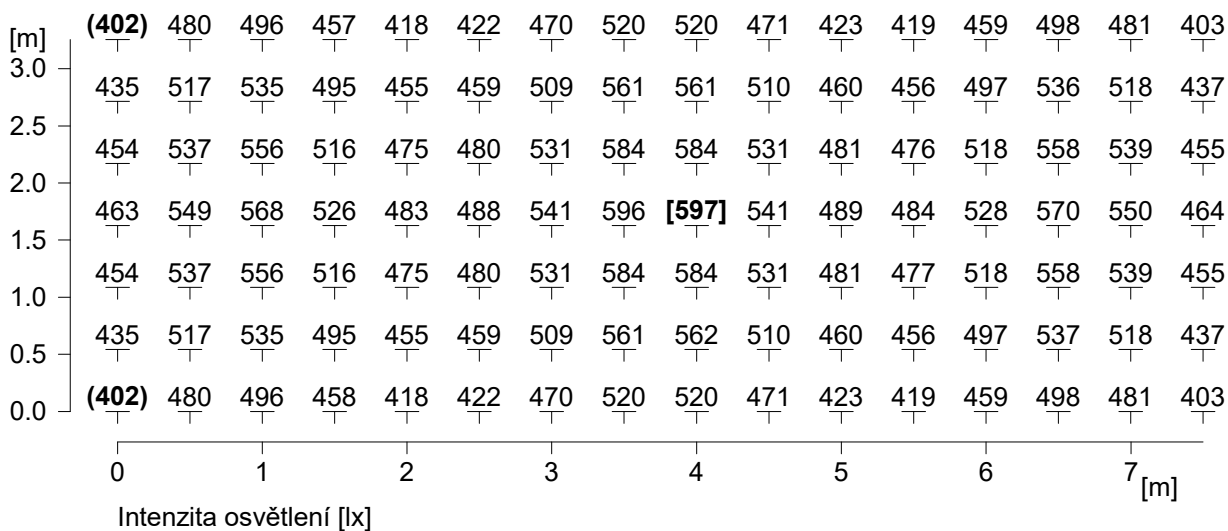


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	253.81 m	152.48 m	9.00 m	50.0 %
2	253.80 m	157.28 m	4.80 m	50.0 %
3	244.81 m	157.28 m	9.00 m	50.0 %
4	244.81 m	152.48 m	4.80 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

4

4.2 Výsledky výpočtu, 109 edukační místnost

4.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



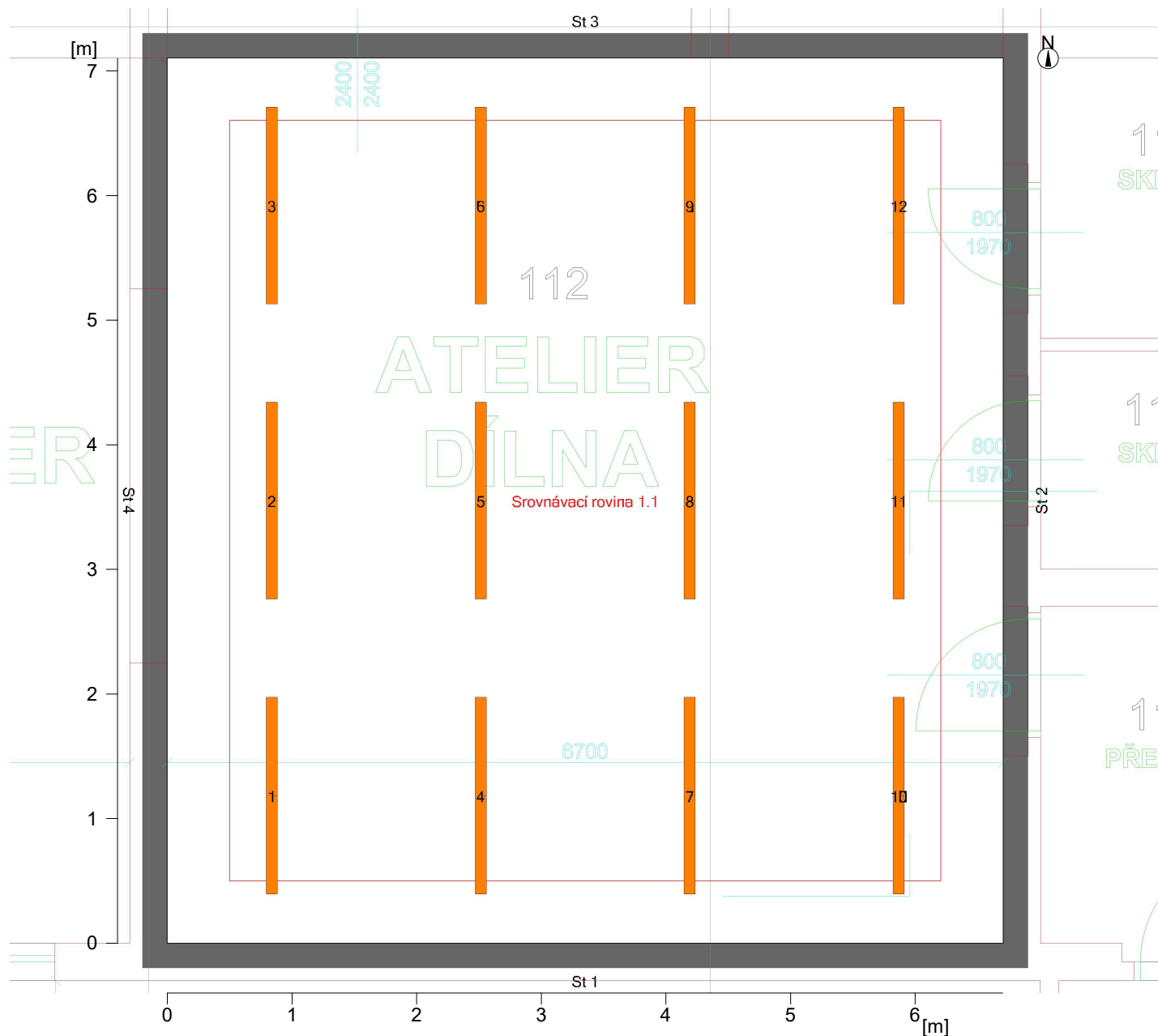
Výška srovnávací roviny

		: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 496 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 402 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 597 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.23 (0.81)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.48 (0.67)

5 112 dílna

5.1 Popis, 112 dílna

5.1.1 Půdorys

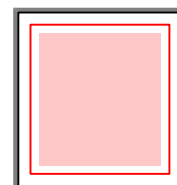
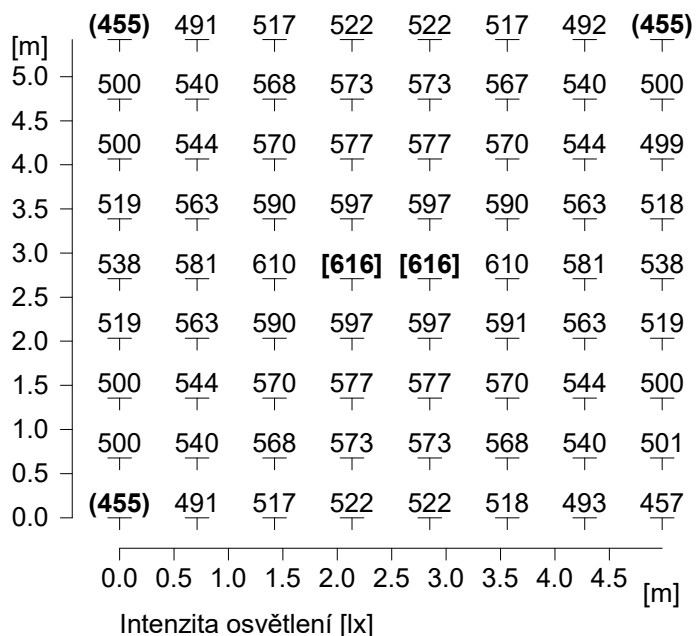


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	251.51 m	160.28 m	6.70 m	50.0 %
2	251.51 m	167.38 m	7.10 m	50.0 %
3	244.81 m	167.38 m	6.70 m	50.0 %
4	244.81 m	160.28 m	7.10 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

5 112 dílna

5.2 Výsledky výpočtu, 112 dílna

5.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



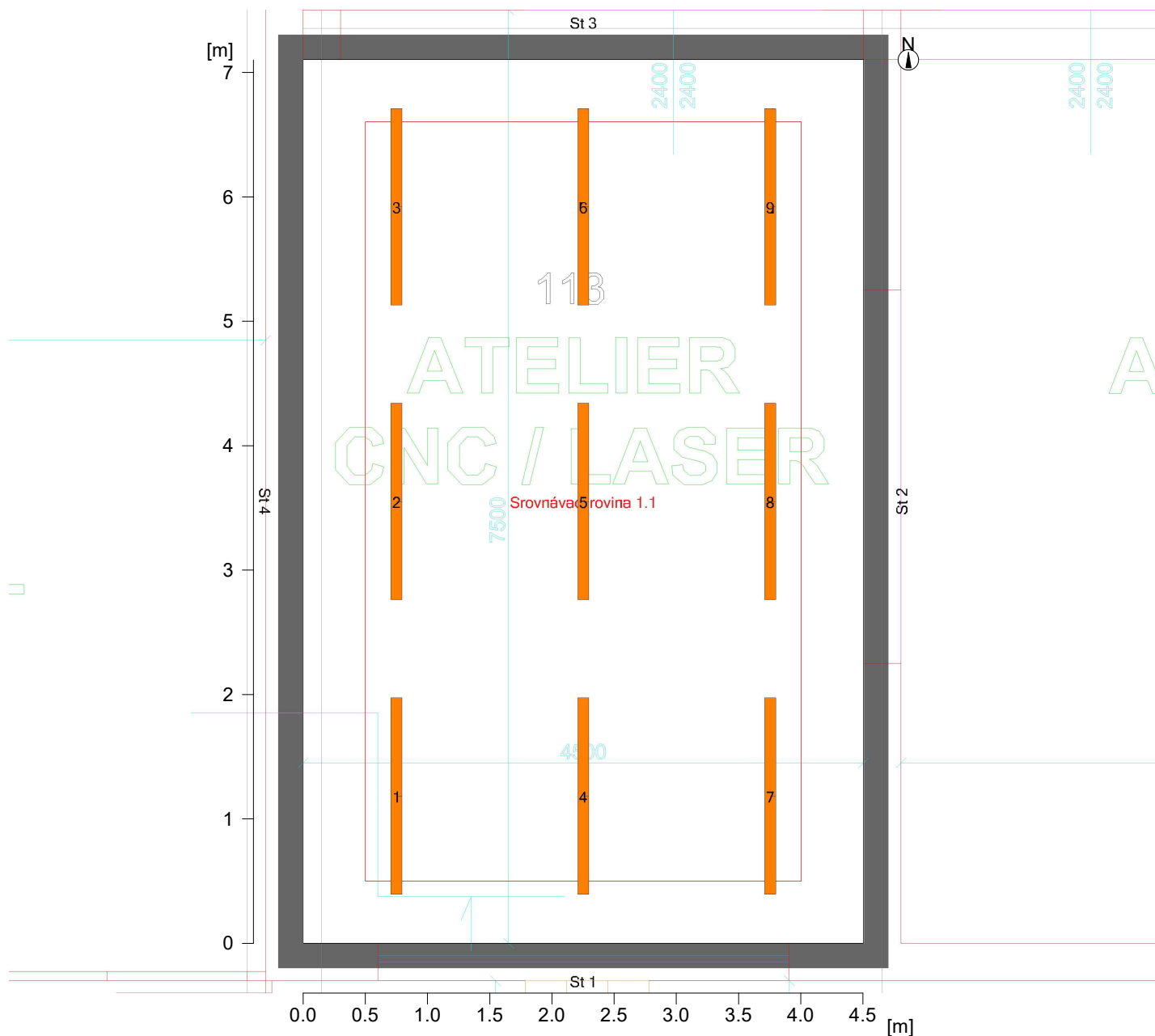
Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.85 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 544 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 455 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 616 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.20 (0.84)
		: 1 : 1.35 (0.74)

6 113 Atelier

6.1 Popis, 113 Atelier

6.1.1 Půdorys

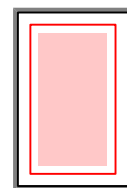
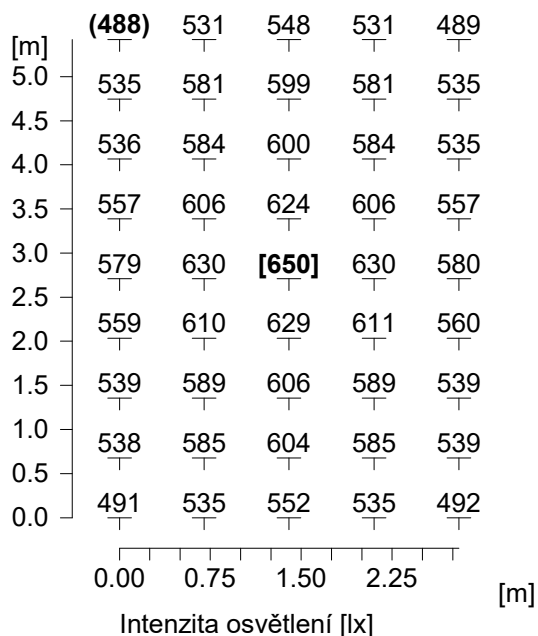


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	244.51 m	160.28 m	4.50 m	50.0 %
2	244.51 m	167.38 m	7.10 m	50.0 %
3	240.01 m	167.38 m	4.50 m	50.0 %
4	240.01 m	160.28 m	7.10 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

6 113 Atelier

6.2 Výsledky výpočtu, 113 Atelier

6.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



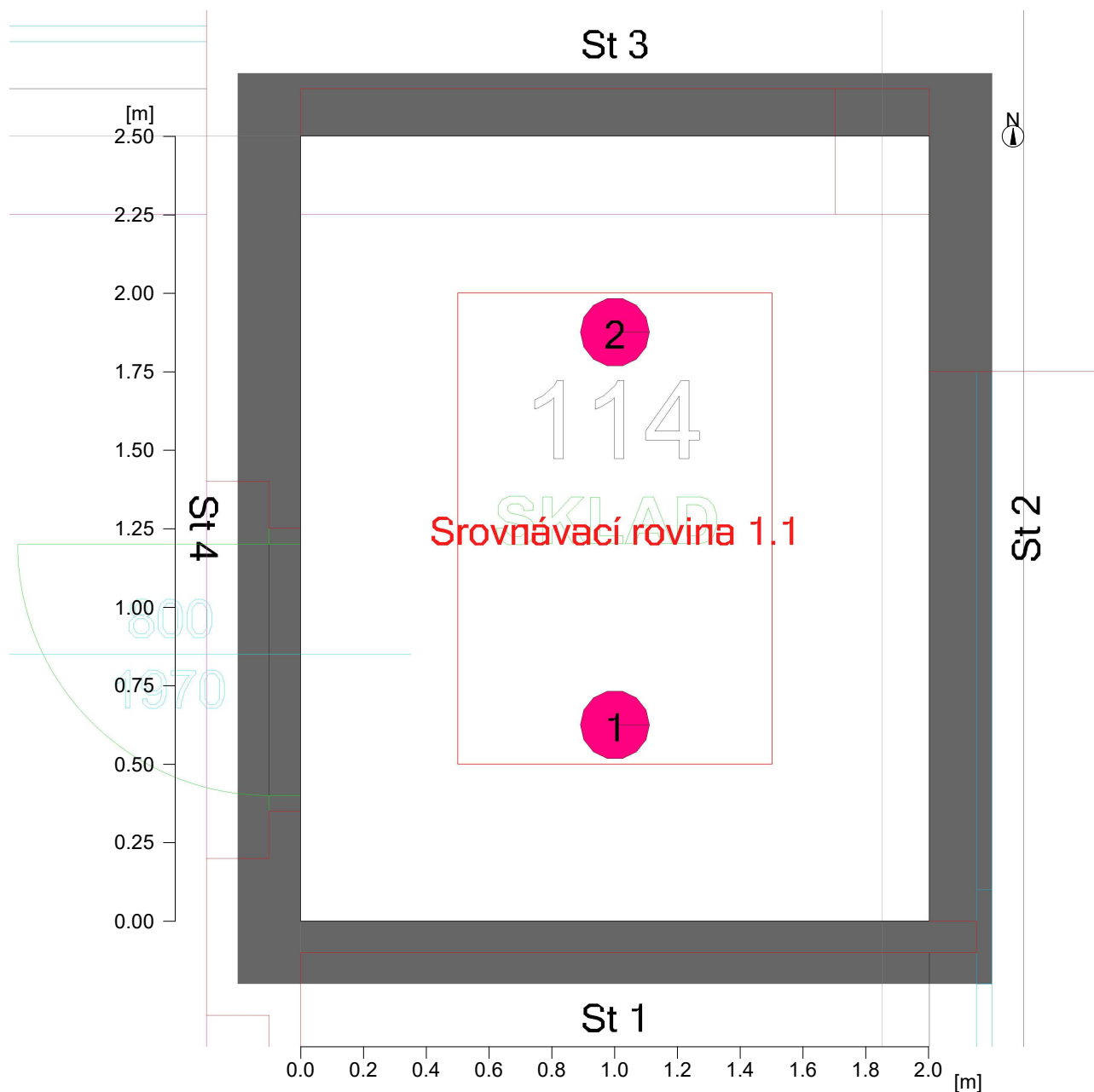
Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.85 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 568 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 488 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 650 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.16 (0.86)
		: 1 : 1.33 (0.75)

7 114 SKLAD

7.1 Popis, 114 SKLAD

7.1.1 Půdorys

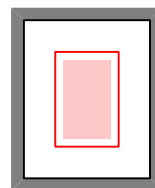
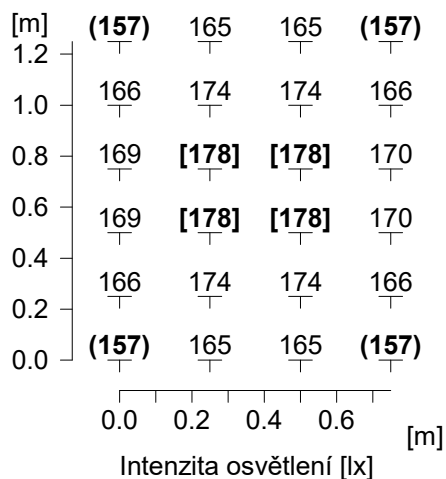


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	253.81 m	165.13 m	2.00 m	50.0 %
2	253.81 m	167.63 m	2.50 m	50.0 %
3	251.81 m	167.63 m	2.00 m	50.0 %
4	251.81 m	165.13 m	2.50 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

7 114 SKLAD

7.2 Výsledky výpočtu, 114 SKLAD

7.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



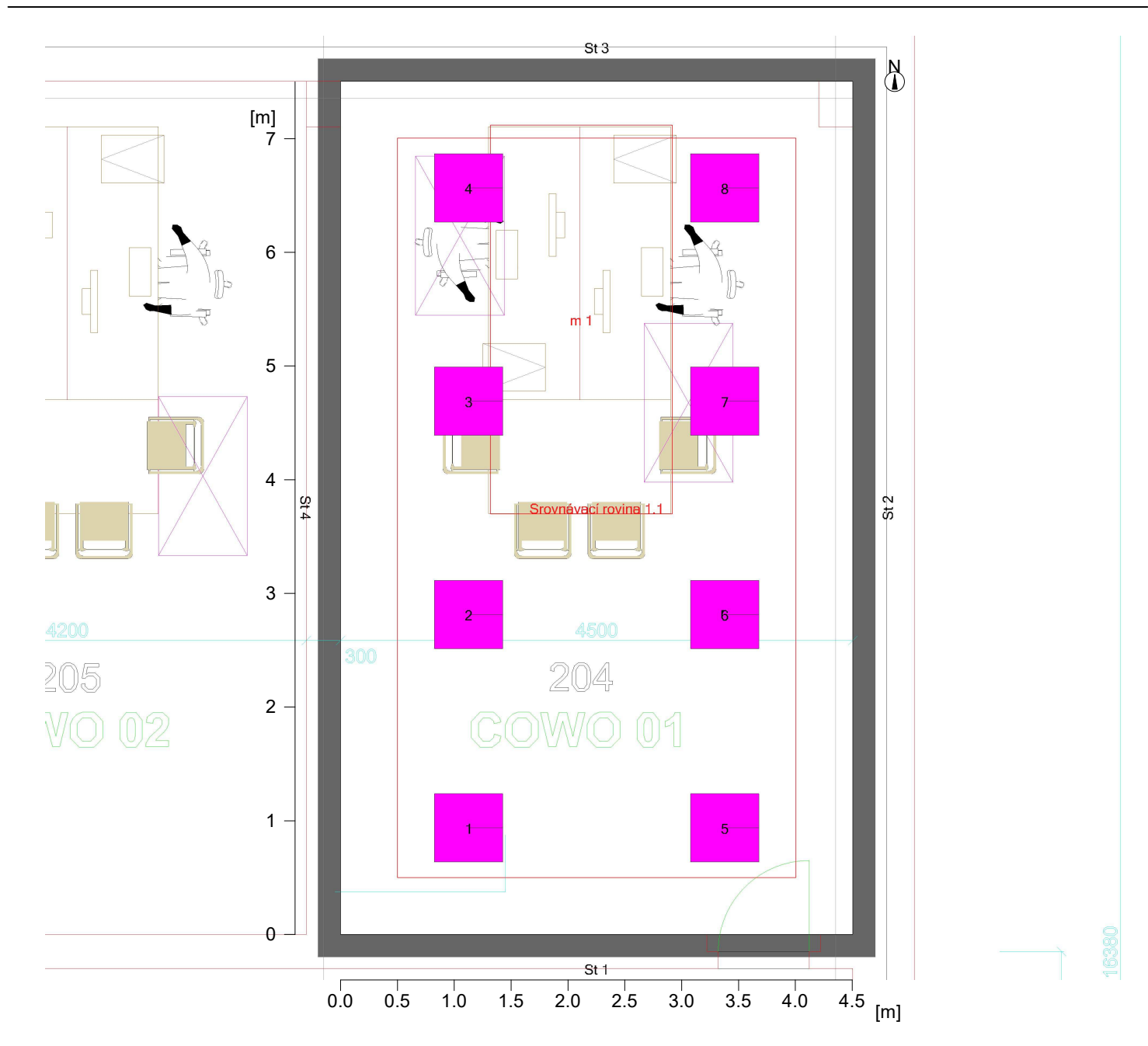
Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.85 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 168 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 157 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.07 (0.93)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.14 (0.88)

8 204 až 206 kancelář (v2)

8.1 Popis, 204 až 206 kancelář (v2)

8.1.1 Půdorys

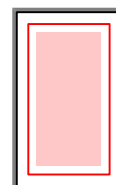
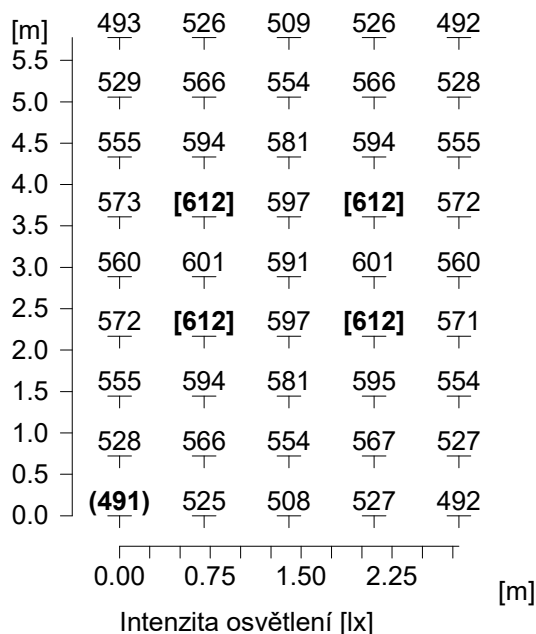


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	253.81 m	92.37 m	4.50 m	50.0 %
2	253.81 m	99.87 m	7.50 m	50.0 %
3	249.31 m	99.87 m	4.50 m	50.0 %
4	249.31 m	92.37 m	7.50 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

8

8.2 Výsledky výpočtu, 204 až 206 kancelář (v2)

8.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

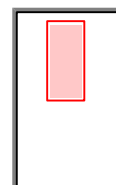
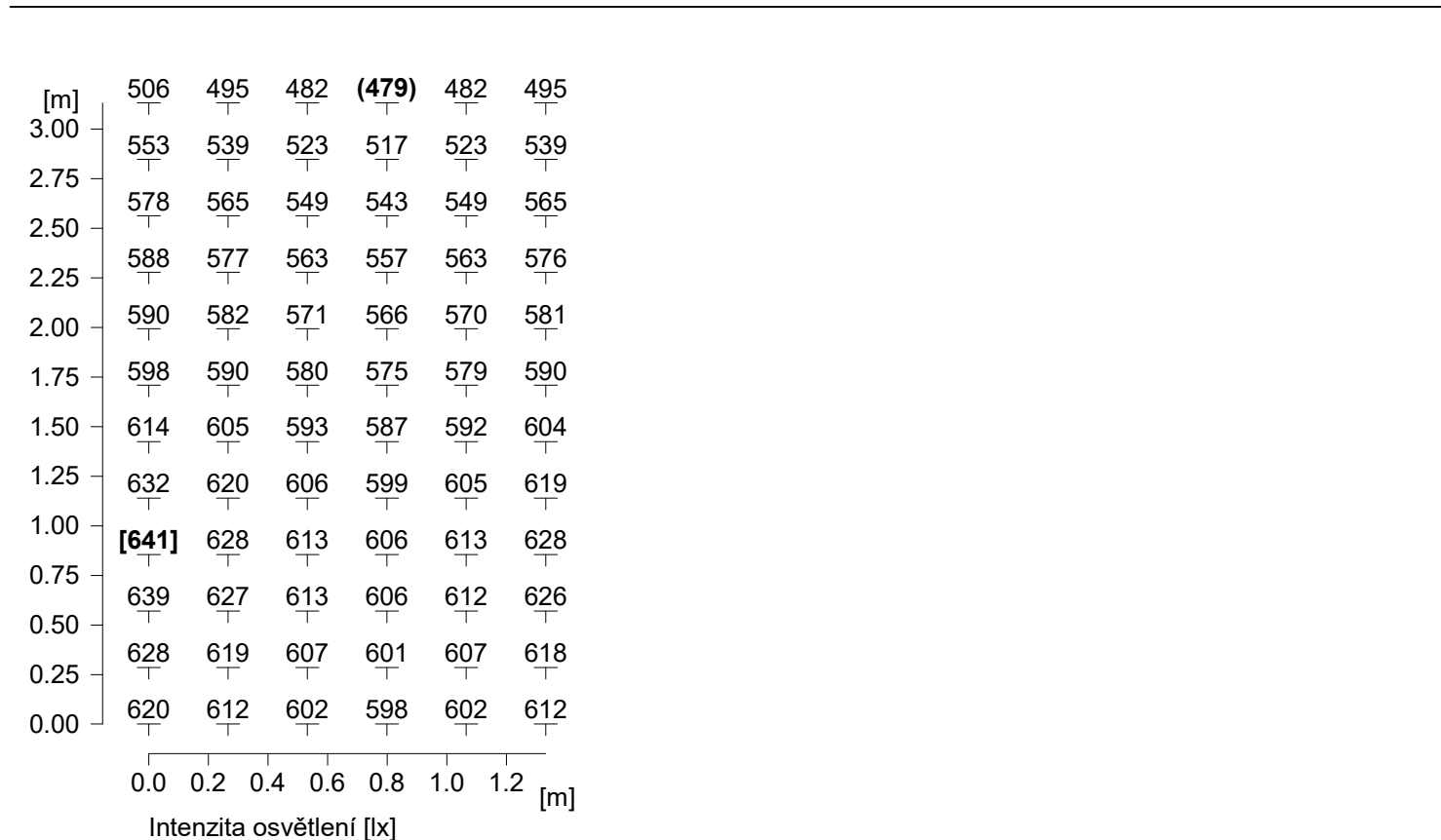


Výška srovnávací roviny

	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 559 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 491 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 612 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.14 (0.88)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.25 (0.80)

8.2 Výsledky výpočtu,

8.2.2 Tabulka, Měřící rovina 1 (E)



Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 1.00 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 582 lx
Maximální osvětlenost	Emin	: 479 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin	: 641 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Em	: 1 : 1.22 (0.82)
	Emin/Emax	: 1 : 1.34 (0.75)