VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
OFFICE BUILDING

MULTIKRITERIÁLNÍ HODNOCENÍ BUDOVY – SBTOOLCZ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. Radka Rousková
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2023

Obsah

Obsah 2

1. Identifikační údaje zadavatele a zpracovatele 6

2. Základní informace o hodnocené budově a fáze hodnocení 6

3. Stručný popis použité metodiky, včetně uvedení struktury kritérií a vah 7

4. Podrobnější popis hodnocené budovy a lokality, základní ukazatele 10

5. Shrnutí výsledků hodnocení 11

6. Závěr dokumentující dosažený stupeň kvality budovy 13

7. Datum, jméno a podpis zpracovatele 13

8. Přílohy 14

Výkaz výměr materiálů 14

PENB 14

Výkresová část 14

E – Environmentální kritéria 15

E.01 Spotřeba primární energie 15

Kriteriální meze 21

E.02 Potenciál globálního oteplování 22

Kriteriální meze 28

E.03 Potenciál okyselování prostředí 28

Kriteriální meze 34

E.04 Potenciál eutrofizace prostředí 35

Kriteriální meze 36

E.05 Potenciál ničení ozonové vrstvy 36

Kriteriální meze 41

E.06 Potenciál tvorby přízemního ozonu 42

Kriteriální meze 47

E.07 Využití zeleně na budově a pozemku 48
Kriteriální meze 50
E.08 Spotřeba pitné vody 51
Kriteriální meze 52
E.09 Použití konstrukčních materiálů při výstavbě 53
Kriteriální meze 60
E.10 Použití certifikovaných materiálů 60
Kriteriální meze 67
E.11 Využití půdy 67
Kriteriální meze 69
E.12 Zachycení dešťové vody 69
Kriteriální meze 72
E.13 Výroba obnovitelné energie 73
Kriteriální meze 74
E.14 Chlazení 74
Kriteriální meze 75

S – Sociální kritéria 76

S.01 Vizuální komfort 76
Kriteriální meze 79
S.02 Akustický komfort 79
Kriteriální meze 86
S.03 Tepelná pohoda v letním období 86
Kriteriální meze 92
S.04 Tepelná pohoda v zimním období 93
Kriteriální meze 96
S.05 Zeleň v interiéru 97
Kriteriální meze 98
S.06 Pozitivní stimulace vnitřním prostředím 99
Kriteriální meze 101

S.07 Bezbariérový přístup 101
Kriteriální meze 103
S.08 Flexibilita využití budovy 103
Kriteriální meze 105
S.09 Prostorová efektivita 105
Kriteriální meze 107
S.10 Využití exteriéru budovy 107
Kriteriální meze 108
S.11 Zdravotní nezávadnost materiálů 109
Kriteriální meze 110
S.12 Kvalita vnitřního vzduchu 112
Kriteriální meze 116
S.13 Zapojení do veřejného prostoru 117
Kriteriální meze 118
S.14 Doprava 119
Kriteriální meze 120
S.15 Bezpečnost v budově 121
Kriteriální meze 123

C – Ekonomika a management 125

C.01 Náklady životního cyklu 125
Kriteriální meze 126
C.02 Facility management 127
Kriteriální meze 128
C.03 Zajištění prováděcí a provozní dokumentace 129
Kriteriální meze 130
C.04 Management tříděného odpadu 131
Kriteriální meze 133

L – Lokalita 134

L.01 Dostupnost veřejných míst pro relaxaci 134

Kriteriální meze 136
L.02 Dostupnost služeb 137
Kriteriální meze 139
L.03 Dostupnost veřejné dopravy 140
Kriteriální meze 142
L.04 Živelná rizika 143
Kriteriální meze 143
L.05 Biodiverzita 143
Kriteriální meze 145
L.06 Bezpečnost budovy a okolí 145
Kriteriální meze 148

1. Identifikační údaje zadavatele a zpracovatele

Zadavatel projektu:
Marián Pekárek
Palackého 1234
Pardubice 530 02

Zpracovatel hodnocení:
Bc. Radka Rousková
Dolní Čermná 375
561 53

2. Základní informace o hodnocené budově a fáze hodnocení

Dům je navržen jako dvoupodlažní samostatně stojící. Objekt je částečně zapuštěný v terénu tak, aby svým vzhledem nenarušoval okolní zástavbu. Svislé nosné konstrukce v 1.NP budou prováděny z monolitického železobetonu, svislé konstrukce 2.NP budou provedeny z CLT panelů. Strop nad 1.NP bude ze železobetonu, strop nad 2.NP z dřevěných panelů. Základy budou železobetonové pasy. Hlavní vstup do objektu je situován na jižní stranu pozemku. Okenní a dveřní výplně v obvodovém plášti budou v hliníkovém rámovém provedení, osazeny izolačním trojsklem. Objekt bude zastřešen plochou střechou. Ze tří stran 1.NP bude provedena zelená fasáda, která bude postupně přecházet do terénu. Zbylá strana 1.NP a celé 2.NP bude mít bílou barvu fasády.

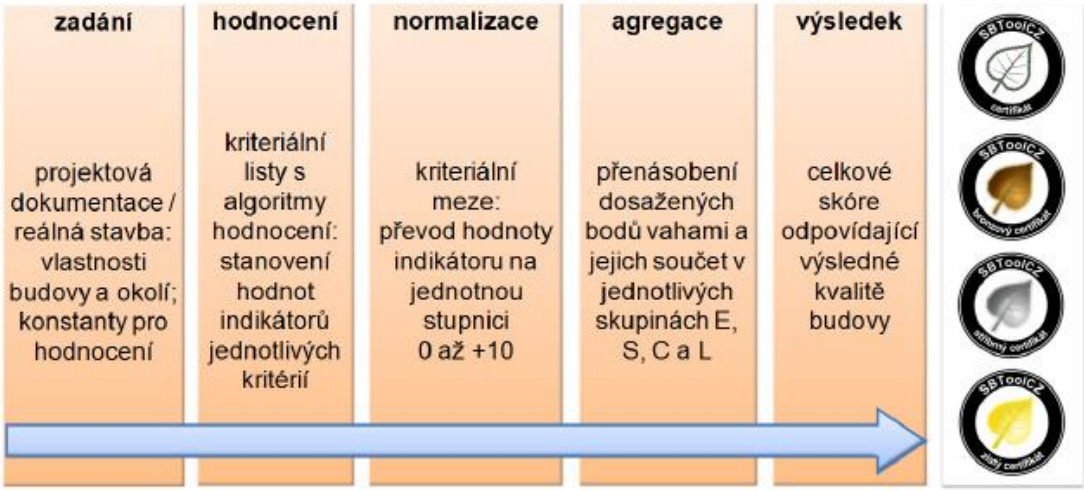
Hodnocení stavby bylo provedeno podle metodiky SBToolCZ pro administrativní Budovy 2011 ve fázi návrhu.

3. Stručný popis použité metodiky, včetně uvedení struktury kritérií a vah

Metodika SBToolCZ je založena na multikriteriálním principu, kdy do hodnocení vstupuje sada různých kritérií z oblasti udržitelné výstavby. Jejich rozsah se liší dle typu budovy a dle fáze životního cyklu, který je posuzován. V případě bytových budov ve fázi návrhu se metodikou SBToolCZ hodnotí celkem 39 kritérií, která jsou rozdělena do čtyř skupin – environmentální, sociální, ekonomika a management a lokalita.

Každé kritérium má v tomto manuálu svůj kriteriální list, který obsahuje algoritmus hodnocení. Ten vede k obodování každého kritéria v jednotné škále 0 až 10 bodů – tzv. proces normalizace. Získané body se pak po přenásobení vahami kritérií sčítají (tzv. agregace) a na základě celkového bodového zisku se přidělí certifikát, který poukazuje na dosaženou úroveň budovy z hlediska udržitelné výstavby – Obr. 1.

Cílem procesu hodnocení (certifikace) tak je jeden souhrnný ukazatel (certifikát) komplexní kvality budovy.

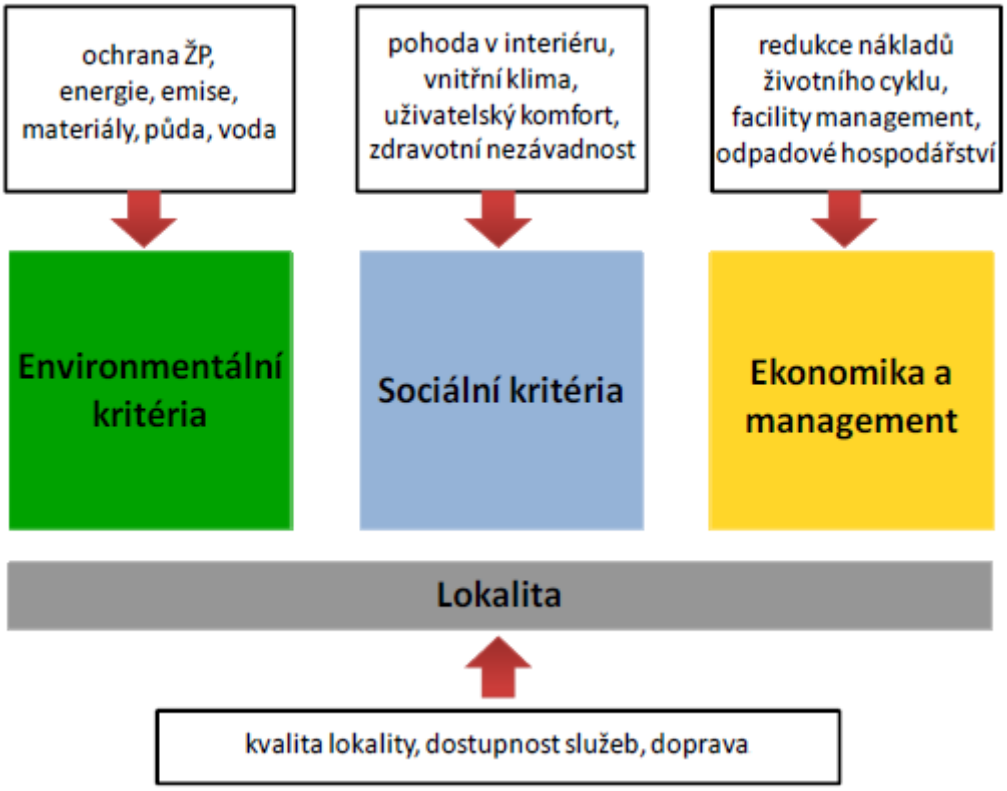


Obr. 1 Základní kroky v procesu hodnocení

Struktura hodnocených kritérií je rozdělena do třech základních skupin:

- environmentální kritéria (životní prostředí) – označení „E“,
- sociální kritéria (nebo-li také sociálně - kulturní) – označení „S“,
- ekonomika a management – označení „C“.

Tyto jsou doplněny o čtvrtou skupinu kritérií týkajících se lokality budovy, která se sice hodnotí a výsledek se prezentuje, ale nevstupuje do výsledného certifikátu kvality: lokalita – označení „L“ – Obr. 2.

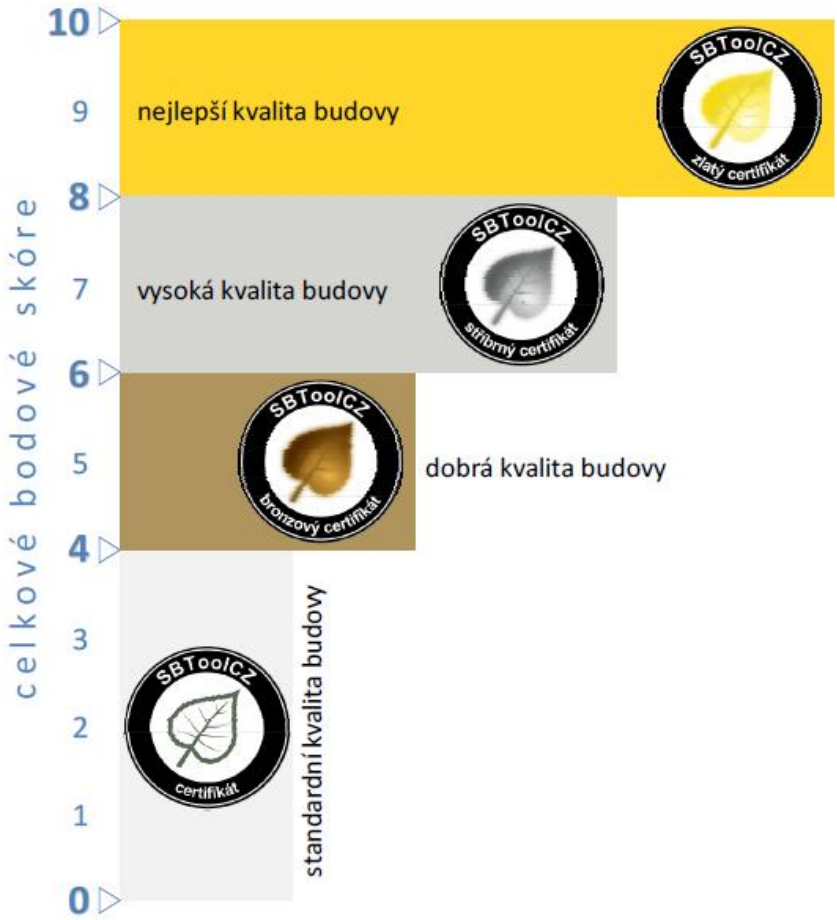


Obr. 2 Základní struktura kritérií v metodice SBToolCZ

Metodika SBToolCZ používá pro normalizaci číselnou stupnici v intervalu 0 až +10 v následujícím významu:

- interval 0 až 4 – obvyklý stav v ČR nebo splnění legislativních, či normativních
- požadavků (pokud jsou nadefinovány) – tento stav lze nazvat standardem,
- interval 4 až 6 – nadstandardní (dobrá) kvalita,
- interval 6 až 8 – vysoká kvalita,
- interval 8 až 10 – nejvyšší (nejlepší) kvalita, v některých případech také dosažení BAT (nejlepší dostupné technologie), nebo cíleně nastavený trend v oblasti udržitelné výstavby.

Výsledné body ze všech kritérií se následně agregují, což znamená, že se dosažené normalizované body u jednotlivých kritérií přenásobí předem definovanými vahami. Tyto vážené body jednotlivých kritérií se sečtou a dostane se tak celkový (agregovaný) výsledek (opět v rozsahu 0 až +10), jehož hodnota pak reprezentuje celkovou úroveň komplexní kvality předmětné budovy.



Obr. 3 Výsledné certifikáty kvality dle celkového skóre

Zdroj textu: Metodika SBToolCZ Manuál hodnocení administrativních budov ve fázi návrhu

4. Podrobnější popis hodnocené budovy a lokality, základní ukazatele

Objekt je řešen na pozemku číslo 163 v k.ú. Lanškroun. Jedná se o mírně svažitý pozemek, který není nijak využíván. Nenachází se zde žádné stavby ani zpevněné plochy. Parcela je z jižní strany přístupná z jednosměrné ulice Komenského. Objekt se nachází v zastavěném území.

Stavební pozemek, určený pro plánovanou stavbu administrativní budovy, přiléhá ke stávající pozemní komunikaci III. třídy na ulici Komenského, ze které bude zbudována nová příjezdová cesta. Administrativní budova bude napojena na stávající inženýrské sítě v ulici Komenského.

V prvním nadzemním podlaží jsou kanceláře, zasedací místnost, recepce, hygienické zázemí a technické zázemí stavby. V druhém nadzemním podlaží se nachází kanceláře a hygienické zázemí. Předpokládá se využití objektu jednou firmou. Při návrhu provozního řešení bylo bráno v potaz i budoucí využití více firmami.

Zastavěná plocha:	474,61 m^2
Obestavěný prostor:	2325,69 m^3
Užitná plocha:	656,82 m^2
Počet funkčních jednotek:	1 (kanceláře)

Obr. 4 Zobrazení parcely

5. Shrnutí výsledků hodnocení

Tabulka 5.1 Výsledky environmentálních kritérii

Kritérium	Normalizované body	Váha	Vážené body
E.01 Spotřeba primární energie	6,30	22,80%	1,44
E.02 Potenciál globálního oteplování	6,40	16,50%	1,06
E.03 Potenciál okyselování prostředí	10,00	5,00%	0,50
E.04 Potenciál eutrofizace prostředí	6,60	3,40%	0,22
E.05 Potenciál ničení ozonové vrstvy	10,00	5,40%	0,54
E.06 Potenciál tvorby přízemního ozonu	6,10	3,50%	0,21
E.07 Využití zeleně na budově a pozemku	6,50	5,50%	0,36
E.08 Spotřeba pitné vody	3,00	4,20%	0,13
E.09 Použití konstrukčních materiálů při výstavbě	5,20	9,20%	0,48
E.10 Použití certifikovaných materiálů	8,90	5,20%	0,46
E.11 Využití půdy	5,00	7,10%	0,36
E.12 Zachycení dešťové vody	7,90	4,40%	0,35
E.13 Výroba obnovitelné energie	8,90	4,10%	0,36
E.14 Chlazení	0,00	3,70%	0,00
Celkem E	**–**	**100,00 %**	**6,46**

Tabulka 5.2 Výsledky sociálních kritérii

Kritérium	Normalizované body	Váha	Vážené body
S.01 Vizuální komfort	7,30	6,20%	0,45
S.02 Akustický komfort	9,00	7,10%	0,64
S.03 Tepelná pohoda v letním období	3,90	7,20%	0,28
S.04 Tepelná pohoda v zimním období	3,90	5,90%	0,23
S.05 Zeleň v interiéru	6,70	2,00%	0,13
S.06 Pozitivní stimulace vnitřním prostředím	6,50	5,00%	0,33
S.07 Bezbariérový přístup	5,00	6,80%	0,34
S.08 Flexibilita využití budovy	0,00	6,40%	0,00
S.09 Prostorová efektivita	10,00	6,00%	0,60
S.10 Využití exteriéru budovy	6,00	3,20%	0,19
S.11 Zdravotní nezávadnost materiálů	8,00	14,10%	1,13
S.12 Kvalita vnitřního vzduchu	7,60	10,40%	0,79

S.13 Zapojení do veřejného prostoru	9,00	6,40%	0,58
S.14 Doprava	8,00	7,50%	0,60
S.15 Bezpečnost v budově	6,20	5,80%	0,36
Celkem S	**–**	**100,00 %**	**6,29**

Tabulka 5.3 Výsledky kritérii ekonomiky a managementu

Kritérium	Normalizo-vané body	Váha	Vážené body
C.01 Náklady životního cyklu	0,00	34,20%	0,00
C.02 Facility management	5,00	28,70%	1,44
C.03 Zajištění prováděcí a pro-vozní dokumentace	9,00	14,00%	1,26
C.04 Management tříděného od-padu	10,00	23,10%	2,31
Celkem C	**–**	**100,00%**	**5,01**

Tabulka 5.4 Výsledky kritérii lokalita

Kritérium	Normalizované body	Váha	Vážené body
L.01 Dostupnost veřejných míst pro relaxaci	10,00	10,90%	1,09
L.02 Dostupnost služeb	8,00	15,00%	1,20
L.03 Dostupnost veřejné dopravy	10,00	26,80%	2,68
L.04 Živelná rizika	10,00	20,30%	2,03
L.05 Biodiverzita	8,20	14,60%	1,20
L.06 Bezpečnost budovy a okolí	1,00	12,40%	0,12
Celkem L	–	100,00%	8,20

Tabulka 5.5 Celkové hodnocení

Skupina kritérií	Vážené body	Váha	Celkové body
E – Environmentální kritéria	6,46	50 %	3,23
S – Sociální kritéria	5,29	35 %	1,85
C – Ekonomika a management	5,01	15 %	0,75
L – Lokalita	8,20	0 %	0
Celkem		**100 %**	**5,83**

6. Závěr dokumentující dosažený stupeň kvality budovy

Hodnocená administrativní budova v Lanškrouně dosáhla v rámci hodnocení kvality ve stupni návrhu Bronzový certifikát. V součtu všech kritérií získala celkem 5,83 bodů. Pro udělení certifikátu vyšší kvality by návrh musel být optimalizovaný a musela by být provedena analýza nákladů životního cyklu (LCC). Dále by musel být splněn požadavek na minimální počet bodů pro stříbrný a zlatý certifikát.

Obr. 5 Certifikát kvality budovy – grafický symbol

Tabulka 6.1 Celkové hodnocení

Certifikát kvality budovy	**Body**
Certifikát	0 – 3,9
Bronzový certifikát	4 – 5,9
Stříbrný certifikát	6 – 7,9
Zlatý certifikát	8 – 10

7. Datum, jméno a podpis zpracovatele

Bc. Radka Rousková
Leden 2023

8. Přílohy

Výkaz výměr materiálů

Viz příloha č. 1 Výkaz výměr v části C.

PENB

Viz příloha č. 2 PENB – Složky č.6 Stavební fyzika v části A.

Výkresová část

Viz část A – Architektonicko-stavební řešení.

E – Environmentální kritéria

Tab. E.01 Váhy environmentálních kritérií

Kritérium		Váha [%]
E.01	Spotřeba primární energie	22,8%
E.02	Potenciál globálního oteplování	16,5%
E.03	Potenciál okyselování prostředí	5,0%
E.04	Potenciál eutrofizace prostředí	3,4%
E.05	Potenciál ničení ozonové vrstvy	5,4%
E.06	Potenciál tvorby přízemního ozonu	3,5%
E.07	Využití zeleně na budově a pozemku	5,5%
E.08	Spotřeba pitné vody	4,2%
E.09	Použití konstrukčních materiálů při výstavbě	9,2%
E.10	Použití certifikovaných materiálů	5,2%
E.11	Využití půdy	7,1%
E.12	Zachycení dešťové vody	4,4%
E.13	Výroba obnovitelné energie	4,1%
E.14	Chlazení	3,7%
Celkem		100%

E.01 Spotřeba primární energie

Záměr hodnocení

Energetická účinnost je v současné době jednou z hlavních priorit při výstavbě, nebo rekonstrukcích. V tomto kritériu jde o snahu snižovat spotřebované množství primární energie z neobnovitelných zdrojů v průběhu vybraných fází životního cyklu budovy, které mají nejvýznamnější dopad na životní prostředí. Těmito fázemi jsou fáze výstavby a provozu budovy.

Indikátor

Měrná roční spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů v MJ na 1 m^2 vnitřní užitné podlahové plochy (jednotka plochy viz slovníček pojmů).

Popis hodnocení

Hodnocení se skládá ze dvou dílčích posouzení, a to ve fázi výstavby (stanovení svázané spotřeby energie) a ve fázi provozu (stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energetické náročnosti budovy a z použitých energonositelů). Odborné termíny jsou blíže vysvětleny ve slovníčku pojmů.

- fáze výstavby – stanovení svázané spotřeby energie (včetně zohlednění obnovy konstrukce po jejím případném skončení životnosti), základním vstupním podkladem je výkaz výměr jednotlivých konstrukčních prvků, resp. materiálů posuzované budovy
- fáze provozu – stanovení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energetické náročnosti budovy a z použitých energonositelů, vstupní hodnoty jednotlivých spotřeb energií jsou získány z průkazu energetické náročnosti budovy a představují množství energie na systémové hranici budovy pro celoroční provoz budovy

Tab. E01.01: Zpracování výkazu výměr a výpočet svázané spotřeby energie

E.01 Spotřeba primární energie							
Materiál		**MJ**	**Množství**	**Jednotk. Svázaná spotřeba energie [MJ/m.j.]**	**Svázaná spotřeba energie [MJ]**	**Životnost [roky]**	**Roční svázaná spotřeba energie [MJ/a]**
			a	**b**	**c = a*b**	**d**	**e = c/d**
A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A VÝROBKY							
1. Základové konstrukce a podkladní betony							
Základové pasy	Beton C16/20	kg	190965,60	0,57	109791,09	50	2 195,82
Tvárnice ztraceného bednění	Tl. 300 mm pevnost v tlaku 20 MPa	kg	26924,40	0,76	20401,21	50	408,02
	Výztuž	kg	1761,30	22,53	39678,49	50	793,57
Podkladní deska	Beton C16/20	kg	162992,16	0,57	93708,43	50	1 874,17
Výztuž kari síť	Kari síť 100x100/6 mm	kg	10662,40	22,53	240201,57	50	4 804,03
Zhutněný násyp	Štěrkodrť	kg	97743,04	0,07	6693,99	50	133,88
					510474,78		10 209,50
2. Hydroizolační souvrství spodní stavby							
Asfaltový pás	Glastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	43,47	117784,21	40	2 944,61
Asfaltový pás	Elastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	43,47	117784,21	40	2 944,61
					235568,43		5 889,21
3. Svislé nosné konstrukce							
ŽB stěny	Beton C20/25	kg	1260081,25	0,57	724453,47	50	14 489,07
	Výztuž	kg	197832,76	22,53	4456756,55	50	89 135,13
CLT panely	Novatop SOLID	kg	28671,31	7,95	228060,18	50	4 561,20

					5409270,20		108 185,40
4. Vodorovné nosné konstrukce							
ŽB stropní deska	Beton C20/25	kg	277000,00	0,57	159254,50	50	3 185,09
	Výztuž	kg	43489,00	22,53	979715,84	50	19 594,32
Průvlak	Beton C20/25	kg	637,50	0,57	366,52	50	7,33
	Výztuž	kg	0,10	22,53	2,25	50	0,05
Stropní dřevěný vel-koplošný panel	Novatop ELE-MENT s žebro-vou kcí	kg	11525,98	3,35	38641,99	50	772,84
					1177981,10		23 559,62
5. Podlahové konstrukce							
Anhydrityový potěr tl.60 mm		kg	93561,64	1,06	98720,63	50	1 974,41
Nášlapné vrstvy	Keramická dlažba	kg	3168,00	14,11	44689,08	50	893,78
	Linoleum	kg	1771,56	60,01	106304,23	20	5 315,21
					249713,94		8 183,41
6. Střešní plášť							
Kačírek		kg	8168,12	0,05	438,63	50	8,77
Rozchodníková rohož tl. 35 mm		kg	26286,47	0,04	946,31	50	18,93
Minerální substrát tl. 40 mm		kg	29128,25	0,04	1281,64	50	25,63
Netkaná geotextilie 2x		kg	167,48	74,64	12501,01	20	625,05
Nopová fólie	HDPE tl. 20 mm	kg	502,45	76,40	38388,69	30	1 279,62
Parozábrana	SBS asfaltový pás tl. 4 mm	kg	2355,39	51,47	121235,22	40	3 030,88
Hydroizolační vrstva	2x asfalt. Pás	kg	10979,48	43,47	477228,69	40	11 930,72
					652020,19		16 919,60
7. Tepelné izolace							
Střecha	EPS 150 tl.100	kg	1046,78	105,07	109987,79	30	3 666,26
	EPS 150 tl.120	kg	432,45	105,07	45438,82	30	1 514,63
	Spádové klíny EPS 150 S tl. 40-404 mm průměr 182 mm	kg	1905,13	105,07	200177,78	30	6 672,59
	TI atiky	kg	640,86	105,07	67337,48	30	2 244,58
Podlahy	Kročejová izo-lace, z čedičové vlny tl. 50 mm	kg	1810,06	20,19	36548,73	30	1 218,29
	EPS 150 tl. 140+80=220 mm	kg	2173,82	105,07	228409,79	30	7 613,66
TI obvodových stěn	TI z kamenné vlny tl. 240 mm	kg	4915,85	20,19	99260,93	30	3 308,70

	Dřevovláknitá izolace tl. 200 mm, STEICO protect dry L	kg	4731,71	1,14	5417,61	30	180,59
	Dřevovláknitá izolace tl. 50 mm, STEICO flex 038	kg	443,01	1,14	507,23	30	16,91
	TI soklu XPS tl. 200 mm	kg	676,06	96,51	65249,70	30	2 174,99
Zelená fasáda	Zelená stěna Bi-otile, minerální vlna	kg	474,55	20,19	9582,20	30	319,41
Izolace u stěn CLT	Dřevovláknitá izolace tl. 60 mm	kg	798,93	1,14	914,74	30	30,49
					868832,80		28 961,09
8. Nenosné svislé dělící konstrukce							
Zdivo tl. 120 mm z nepálených cihel		kg	38678,17	2,64	102211,31	50	2 044,23
Atika	Zdivo keramické tl.300 mm Poro-therm 30 Profi	kg	6712,88	2,57	17276,93	50	345,54
	ŽB věnec - be-ton C20/25	kg	5265,00	0,57	3026,99	50	60,54
	Výztuž 5% z ob-jemu betonu	kg	661,28	22,53	14897,34	50	297,95
					137412,56		2 748,25
9. Klempířské konstrukce							
Atika	Oplechování atiky TiZn rš 950 mm	kg	172,18	48,51	8351,80	25	334,07
	Oplechování atiky TiZn rš 725 mm	kg	258,92	48,51	12559,60	25	502,38
Parapet	Oplechování pa-rapetů exteriér tl. 0,7 mm	kg	97,22	48,51	4715,95	25	188,64
					25627,35		1 025,09
10. Zábradlí							
Zábradlí schodiště ocelové		kg	17,08	62,78	1072,43	50	21,45
					1072,43		21,45
11. Výplně otvorů							

Dveře vstupní	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	155,52	29,06	4519,99	50	90,40
	Rám hliníkový	kg	49,42	142,33	7034,16	50	140,68
Dveře interiér	Obložkové zárubně	kg	629,00	25,93	16307,58	50	326,15
	Dřevěné křídlo	kg	740,00	25,93	19185,39	50	383,71
Okna	Rám hliníkový	kg	486,49	142,33	69242,53	50	1 384,85
	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	2381,40	29,06	69212,30	50	1 384,25
Skleněné příčky	Rám hliníkový	kg	577,91	42,76	24709,84	50	494,20
	Skelná výplň bezpečnostní sklo	kg	535,11	14,37	7687,34	50	153,75
					217899,12		4 357,98
12. Úpravy povrchů - vnější							
Stěny	Silikátová tenkovrstvá omítka tl.3 mm	kg	2133,17	8,25	17597,60	40	439,94
	Stěrková hmota na bázi cementu tl. 15 mm	kg	5377,95	1,33	7125,84	25	285,03
					24723,45		724,97
13. Úpravy povrchů - vnitřní							
Stěny	Hliněná omítka tl. 20 mm	kg	23873,03	0,48	11505,15	20	575,26
	Keramický obklad	kg	2195,33	14,11	30968,13	50	619,36
	Nátěr na SDK desky	kg	1112,30	1,46	1623,58	20	81,18
	Sádrovláknité desky a předstěny	kg	2395,09	4,73	11320,68	45	251,57
Podhledy	Sádrovláknité desky	kg	4659,49	4,73	22023,57	45	489,41
					77441,12		2 016,78
B. Systémy TZB							
14. Rozvody systémů TZB							
Vodovod	HDPE 32 x 2,0 (Teplá + studená + cirkulace)	kg	247,33	68,94	17052,04	30	568,40
Kanalizace	PVC KG DN 110	kg	6,97	60,01	418,00	30	13,93
	PVC KG DN 160	kg	75,82	60,01	4549,53	30	151,65

Podlahové vytápění	16x2, rozteč 150 mm, 5m/m^2	kg	374,94	68,99	25868,61	40	646,72
VZT	Pozinkované potrubí VZT plech tl. 0,6 mm	kg	457,64	48,51	22198,96	40	554,97
					70087,14		1 935,68
15. Koncové prvky							
Umyvadla	Keramické umyvadlo, 16 kg/ks	kg	112,00	41,86	4688,41	50	93,77
WC	Keramická záchodová mísa, 25kg/ks	kg	175,00	41,86	7325,64	50	146,51
Dřez	Nerezový 4kg/ks	kg	12,00	62,78	753,38	50	15,07
Výlevka	Keramickcá výlevka 18,5 kg/ks	kg	37,00	41,86	1548,85	50	30,98
					14316,27		286,33
							215 024,37

Tab. E01.02: Stanovení měrné roční svázané spotřeby energie

Položka	M.j.	Hodnota
Roční svázaná spotřeba energie	MJ/a	215024,37
Celková vnitřní užitná podlahová plocha	m^2	773,00
Měrná roční svázaná spotřeba energie	MJ/(m^2.a)	278,17

Tab. E01.03: Roční spotřeba energie a jejich energonositelé

Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Energonositel
Vytápění	91825,2	Zemní plyn
Příprava teplé vody	105627,6	Zemní plyn
Mechanické větrání	20450,16	Elektřina
Osvětlení	27536,04	Elektřina
Pomocné energie	7045,2	Elektřina

Tab. E01.04: Stanovení roční spotřeby primární energie

Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Faktor energetické přeměny [-]	Roční spotřeba primární energie [MJ/a]
	a	b	c=a*b
Vytápění	91825,2	1,20	110190,24
Příprava teplé vody	105627,6	1,20	126753,12

Mechanické větrání	20450,16	3,00	61350,48
Osvětlení	27536,04	3,00	82608,12
Pomocné energie	7045,2	3,00	21135,6
Celkem	252484,2		402037,56

Tab. E01.05: Stanovení měrné roční spotřeby primární energie

Položka	M.j.	Hodnota
Roční dodaná energie	MJ/(m^2/a)	402037,56
Celková vnitřní užitná podlahová plocha	MJ/(m^2/a)	773,00
Měrná roční spotřeba primární energie	MJ/(m^2/a)	520,1003364

Tab. E01.06: Stanovení celkové měrné roční spotřeby primární energie

Položka	M.j.	Hodnota
Měrná roční svázaná spotřeba energie	MJ/(m^2/a)	278,17
Měrná roční spotřeba primární energie	MJ/(m^2/a)	520,10
Celková měrná roční spotřeba primární energie	MJ/(m^2/a)	798,27

Kriteriální meze

Tab. E01.0: Kriteriální meze pro E.01 Spotřeba primární energie

Celková měrná roční spotřeba primární energie [MJ/(m^2·a)]	Body
≥ 1420	0
1321	1
1222	2
1123	3
1024	4
925	5
826	6
798,3	6,3
727	7
628	8
529	9
≤ 430	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.02 Potenciál globálního oteplování

Záměr hodnocení

Snížení množství ekvivalentních emisí oxidu uhličitého vzniklých jak v průběhu provozu budovy, tak jako důsledek výstavby. Jedná se tedy o redukci emisí $CO_{2,ekv.}$ vzniklých v souvislosti s energií spotřebovanou během celoročního provozu budovy a snížení množství svázané produkce emisí $CO_{2,ekv.}$ v použitých konstrukčních materiálech.

Indikátor

Celková měrná roční produkce ekvivalentních emisí CO_2 v kg vztažená na 1 m^2 celkové podlahové plochy – kg $CO_{2,ekv.}/(m^2 .a)$.

Popis hodnocení

Hodnocení se skládá ze dvou dílčích posouzení, a to ve fázi výstavby (stanovení svázaných ekvivalentních emisí oxidu uhličitého) a ve fázi provozu (stanovení ekvivalentních emisí oxidu uhličitého).

- fáze výstavby – stanovení svázané produkce emisí $CO_{2,ekv.}$ (včetně zohlednění konstrukce po jejím případném skončení životnosti),obnovy, základem hodnocení fáze výstavby je výkaz výměr, který je zpracován dle E.01 Spotřeba primární energie. Do výpočtu se zahrnují stejné konstrukce jako v kritériu E.01.
- fáze provozu – stanovení produkce emisí $CO_{2,ekv.}$, vzniklých v důsledku spotřeby energie v budově, hodnotí se provozní emise vznikající jako důsledek spotřeby energie, která je vyčíslena v kritériu E.01 Spotřeba primární energie

Tab. E02.01: Zpracování výkazu výměr a výpočet svázané produkce emisí $CO_{2,ekv.}$

E.02 Potenciál globálního oteplování							
Materiál		**MJ**	**Množství**	**Jednotková svázaná produkce emisí $CO_{2,ekv.}$ [kg $CO_{2,ekv.}$/kg]**	**Svázaná produkce emisí $CO_{2,ekv.}$ [kg $CO_{2,ekv.}$]**	**Životnost [roky]**	**Roční ekvivalentní emise $CO_{2,ekv.}$ [kg $CO_{2,ekv.}$/a]**
			a	**b**	**c = a*b**	**d**	**e = c/d**
A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A VÝROBKY							
1. Základové konstrukce a podkladní betony							
Základové pasy	Beton C16/20	kg	190965,60	0,1099	20985,40	50	419,71

Tvárnice ztraceného bednění	Tl. 300 mm pevnost v tlaku 20 Mpa	kg	26924,40	0,1213	3265,12	50	65,30
	Výztuž	kg	1761,30	1,4820	2610,25	50	52,21
Podkladní deska	Beton C16/20	kg	162992,16	0,1099	17911,37	50	358,23
Výztuž kari síť	Kari síť 100x100/6 mm	kg	10662,40	1,4820	15801,68	50	316,03
Zhutněný násyp	Štěrkodrť	kg	97743,04	0,0028	276,09	50	5,52
					60849,92		1 217,00
2. Hydroizolační souvrství spodní stavby							
Asfaltový pás	Glastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	0,6552	1775,51	40	44,39
Asfaltový pás	Elastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	0,6552	1775,51	40	44,39
					3551,02		88,78
3. Svislé nosné konstrukce							
ŽB stěny	Beton C20/25	kg	1260081,25	0,1099	138471,59	50	2 769,43
	Výztuž	kg	197832,76	1,4820	293188,14	50	5 863,76
CLT panely	Novatop SOLID	kg	28671,31	0,4179	11981,14	50	239,62
					443640,87		8 872,82
4. Vodorovné nosné konstrukce							
ŽB stropní deska	Beton C20/25	kg	277000,00	0,1099	30439,81	50	608,80
	Výztuž	kg	43489,00	1,4820	64450,70	50	1 289,01
Průvlak	Beton C20/25	kg	637,50	0,1099	70,06	50	1,40
	Výztuž	kg	0,10	1,4820	0,15	50	0,00
Stropní dřevěný velkoplošný panel	Novatop ELEMENT s žebrovou kcí	kg	11525,98	0,1874	2159,48	50	43,19
					97120,19		1 942,40
5. Podlahové konstrukce							
Anhydrityový potěr tl.60 mm		kg	93561,64	0,0426	3984,98	50	79,70
Nášlapné vrstvy	Keramická dlažba	kg	3168,00	0,7817	2476,52	50	49,53
	Linoleum	kg	1771,56	2,0083	3557,82	20	177,89
					10019,32		307,12
6. Střešní plášť							
Kačírek		kg	8168,12	0,0024	19,60	50	0,39
Rozchodníková rohož tl. 35 mm		kg	26286,47	0,0025	65,72	50	1,31
Minerální substrát tl. 40 mm		kg	29128,25	0,0029	85,50	50	1,71
Netkaná geotextilie 2x		kg	167,48	1,9825	332,04	20	16,60
Nopová fólie	HDPE tl. 20 mm	kg	502,45	1,9485	979,03	30	32,63

Parozábrana	SBS asfaltový pás tl. 4 mm	kg	2355,39	1,4030	3304,61	40	82,62
Hydroizolační vrstva	2x asfalt. Pás	kg	10979,48	0,6552	7193,87	40	179,85
					11980,36		315,11
7. Tepelné izolace							
Střecha	EPS 150 tl.100	kg	1046,78	4,2121	4409,12	30	146,97
	EPS 150 tl.120	kg	432,45	4,2121	1821,52	30	60,72
	Spádové klíny EPS 150 S tl. 40-404 mm průměr 182 mm	kg	1905,13	4,2121	8024,60	30	267,49
	TI atiky	kg	640,86	4,2121	2699,38	30	89,98
Podlahy	Kročejová izolace, z čedičové vlny tl. 50 mm	kg	1810,06	1,4297	2587,84	30	86,26
	EPS 150 tl. 140+80=220 mm	kg	2173,82	4,2121	9156,35	30	305,21
TI obvodových stěn	TI z kamenné vlny tl. 240 mm	kg	4915,85	1,1331	5570,15	30	185,67
	Dřevovláknitá izolace tl. 200 mm, STEICO protect dry L	kg	4731,71	0,0622	294,31	30	9,81
	Dřevovláknitá izolace tl. 50 mm, STEICO flex 038	kg	443,01	0,0622	27,56	30	0,92
	TI soklu XPS tl. 200 mm	kg	676,06	3,8205	2582,89	30	86,10
Zelená fasáda	Zelená stěna Biotile, minerální vlna	kg	474,55	1,1331	537,71	30	17,92
Izolace u stěn CLT	Dřevovláknitá izolace tl. 60 mm	kg	798,93	0,0622	49,69	30	1,66
					37761,13		1 258,70
8. Nenosné svislé dělící konstrukce							
Zdivo tl. 120 mm z nepálených cihel		kg	38678,17	0,1609	6224,09	50	124,48
Atika	Zdivo keramické tl.300 mm Porotherm 30 Profi	kg	6712,88	0,2386	1601,83	50	32,04

	ŽB věnec - beton C20/25	kg	5265,00	0,1099	578,58	50	11,57
	Výztuž 5% z objemu betonu	kg	661,28	1,4820	980,02	50	19,60
					9384,52		187,69
9. Klempířské konstrukce							
Atika	Oplechování atiky TiZn rš 950 mm	kg	172,18	3,3822	582,34	25	23,29
	Oplechování atiky TiZn rš 725 mm	kg	258,92	3,3822	875,73	25	35,03
Parapet	Oplechování parapetů exteriér tl. 0,7 mm	kg	97,22	3,3822	328,82	25	13,15
					1786,89		71,48
10. Zábradlí							
Zábradlí schodiště ocelové		kg	17,08	4,4771	76,48	50	1,53
					76,48		1,53
11. Výplně otvorů							
Dveře vstupní	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	155,52	1,8926	294,33	50	5,89
	Rám hliníkový	kg	49,42	9,4953	469,26	50	9,39
Dveře interiér	Obložkové zárubně	kg	629,00	1,3345	839,42	50	16,79
	Dřevěné křídlo	kg	740,00	1,3345	987,55	50	19,75
Okna	Rám hliníkový	kg	486,49	9,4953	4619,32	50	92,39
	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	2381,40	1,8926	4506,97	50	90,14
Skleněné příčky	Rám hliníkový	kg	577,91	3,0614	1769,23	50	35,38
	Skelná výplň bezpečnostní sklo	kg	535,11	1,0937	585,25	50	11,70
					14071,32		281,43
12. Úpravy povrchů - vnější							
Stěny	Silikátová tenkovrstvá omítka tl.3 mm	kg	2133,17	0,2132	454,73	40	11,37
	Stěrková hmota na bázi cementu tl. 15 mm	kg	5377,95	0,1907	1025,41	25	41,02
					1480,14		52,38
13. Úpravy povrchů - vnitřní							

Stěny	Hliněná omítka tl. 20 mm	kg	23873,03	0,0191	457,10	20	22,85
	Keramický obklad	kg	2195,33	0,7817	1716,15	50	34,32
	Nátěr na SDK desky	kg	1112,30	0,2132	237,11	20	11,86
	Sádrovláknité desky a předstěny	kg	2395,09	0,2930	701,67	45	15,59
Podhledy	Sádrovláknité desky	kg	4659,49	0,2930	1365,04	45	30,33
					4477,07		114,96
B. Systémy TZB							
14. Rozvody systémů TZB							
Vodovod	HDPE 32 x 2,0 (Teplá + studená + cirkulace)	kg	247,33	1,4666	362,73	30	12,09
Kanalizace	PVC KG DN 110	kg	6,97	2,0083	13,99	30	0,47
	PVC KG DN 160	kg	75,82	2,0083	152,27	30	5,08
Podlahové vytápění	16x2, rozteč 150 mm, 5m/m^2	kg	374,94	1,4666	549,89	40	13,75
VZT	Pozinkované potrubí VZT plech tl. 0,6 mm	kg	457,64	3,3822	1547,84	40	38,70
					2626,72		70,08
15. Koncové prvky							
Umyvadla	Keramické umyvadlo, 16 kg/ks	kg	112,00	2,3405	262,14	50	5,24
WC	Keramická záchodová mísa, 25kg/ks	kg	175,00	2,3405	409,59	50	8,19
Dřez	Nerezový 4kg/ks	kg	12,00	4,4771	53,73	50	1,07
Výlevka	Keramickcá výlevka 18,5 kg/ks	kg	37,00	2,3405	86,60	50	1,73
					812,05		16,24
							14 797,72

Tab. E02.02: Stanovení měrné roční svázané produkce emisí $CO_{2,ekv.}$

Položka	MJ	Počet MJ
Roční svázaná produkce emisí CO2,ekv	kg CO2,ekv/a	14797,72
Celková vnitřní užitná podlahová plocha	m^2	773,00
Měrná roční svázaná spotřeba energie	kg $CO_{2,ekv}/(m^2.a)$	19,14

Tab. E02.03: Stanovení měrné roční produkce emisí $CO_{2,ekv.}$

Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Emisní faktor kg [$CO_{2,ekv}$/a]	Roční emisní produkce [$CO_{2,ekv}$/a]
	a	b	c=a*b
Vytápění	91825,2	0,0715600	6571,011312
Příprava teplé vody	105627,6	0,0715600	7558,711056
Mechanické větrání	20450,16	0,2110000	4314,98376
Osvětlení	27536,04	0,2110000	5810,10444
Pomocné energie	7045,2	0,2110000	1486,5372
Celkem	252484,2		25741,34777

Tab. E02.04: Stanovení měrné roční produkce emisí $CO_{2,ekv.}$

Položka	M.j.	Hodnota
Roční dodaná energie	kg $CO_{2,ekv}$/a	25741,34777
Celková vnitřní užitná podlahová plocha	m^2	773,00
Měrná roční spotřeba primární energie	MJ/(m^2/a)	33,30057926

Tab. E02.05: Stanovení měrné roční produkce emisí $CO_{2,ekv.}$

Položka	M.j.	Hodnota
Měrná roční svázaná produkce emisí $CO_{2,ekv.}$	kg CO2,ekv/(m2.a)	19,14
Měrná roční produkce emisí $CO_{2,ekv.}$	kg CO2,ekv/(m2.a)	33,30
Celková měrná roční produkce emisí $CO_{2,ekv.}$	kg CO2,ekv/(m2.a)	52,44

Kriteriální meze

Tab. E02.0: Kriteriální meze pro E.02 Potenciál globálního oteplování

Celková měrná roční produkce emisí $CO_{2,ekv.}$ [kg/(m^2·a)]	Body
≥ 88,0	0
82,4	1
76,8	2
71,2	3
65,6	4
60,0	5
54,4	6
52,4	6,4
48,8	7
43,2	8
37,6	9
≤ 32,0	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.03 Potenciál okyselování prostředí

Záměr hodnocení

Snížení množství ekvivalentních emisí oxidu siřičitého vzniklých jak v průběhu provozu budovy, tak jako důsledek výstavby. Jedná se tedy o redukci emisí $SO_{2,ekv.}$ vzniklých v souvislosti s energií spotřebovanou během celoročního provozu budovy a snížení množství svázané produkce emisí $SO_{2,ekv.}$ v použitých konstrukčních materiálech.

Indikátor

Celková měrná roční produkce ekvivalentních emisí SO_2 v kg vztažená na 1 m2 celkové podlahové plochy – kg $SO_{2\ ekv.}$/(m^2 .a).

Popis hodnocení

Hodnocení se skládá ze dvou dílčích posouzení, a to ve fázi výstavby (stanovení svázaných ekvivalentních emisí oxidu siřičitého) a ve fázi provozu (stanovení ekvivalentních emisí oxidu siřičitého).

- ▪ fáze výstavby – stanovení svázané produkce emisí $SO_{2,ekv.}$ (včetně zohlednění obnovy konstrukce po jejím případném skončení životnosti), hodnocení fáze výstavby je výkaz výměr, který je zpracován dle E.01 Spotřeba primární energie. Do výpočtu se zahrnují stejné konstrukce jako v kritériu E.01.
- ▪ fáze provozu – hodnotí se provozní emise vznikající jako důsledek spotřeby energie, která je vyčíslena v kritériu E.01 Spotřeba primární energie, z tohoto kritéria se

přebírají dílčí množství dodané energie na systémové hranici budovy pro celoroční provoz budovy a ty se pak pomocí emisních faktorů přepočítají na emise $SO_{2,ekv.}$

Tab. E03.01: Zpracování výkazu výměr a výpočet svázané produkce emisí $SO_{2,ekv.}$

E.03 Potenciál okyselování prostředí							
Materiál		**MJ**	**Množství**	**Jednotková svázaná produkce emisí $SO_{2,ekv.}$ [kg SO2,ekv./kg]**	**Svázaná produkce emisí $SO_{2,ekv.}$ [kg SO2,ekv.]**	**Životnost [roky]**	**Roční ekvivalentní emise SO2,ekv. [kg $SO_{2,ekv.}$/a]**
			a	**b**	**c = a*b**	**d**	**e = c/d**
A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A VÝROBKY							
1. Základové konstrukce a podkladní betony							
Základové pasy	Beton C16/20	kg	190965,60	0,0001849	35,31	50	0,71
Tvárnice ztraceného bednění	Tl. 300 mm pevnost v tlaku 20 Mpa	kg	26924,40	0,0002433	6,55	50	0,13
	Výztuž	kg	1761,30	0,0050948	8,97	50	0,18
Podkladní deska	Beton C16/20	kg	162992,16	0,0001849	30,14	50	0,60
Výztuž kari síť	Kari síť 100x100/6 mm	kg	10662,40	0,0050948	54,32	50	1,09
Zhutněný násyp	Štěrkodrť	kg	97743,04	0,0000173	1,69	50	0,03
					136,98		2,74
2. Hydroizolační souvrství spodní stavby							
Asfaltový pás	Glastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	0,0055443	15,02	40	0,38
Asfaltový pás	Elastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	0,0055443	15,02	40	0,38
					30,05		0,75
3. Svislé nosné konstrukce							
ŽB stěny	Beton C20/25	kg	1260081,25	0,0001849	232,99	50	4,66
	Výztuž	kg	197832,76	0,0050948	1007,92	50	20,16
CLT panely	Novatop SOLID	kg	28671,31	0,0023572	67,58	50	1,35
					1308,49		26,17
4. Vodorovné nosné konstrukce							

ŽB stropní deska	Beton C20/25	kg	277000,00	0,0001849	51,22	50	1,02
	Výztuž	kg	43489,00	0,0050948	221,57	50	4,43
Průvlak	Beton C20/25	kg	637,50	0,0001849	0,12	50	0,00
	Výztuž	kg	0,10	0,0050948	0,00	50	0,00
Stropní dřevěný velkoplošný panel	Novatop ELE-MENT s žebro-vou kcí	kg	11525,98	0,0011679	13,46	50	0,27
					286,36		5,73
5. Podlahové konstrukce							
Anhydrityový potěr tl.60 mm		kg	93561,64	0,0003139	29,37	50	0,59
Nášlapné vrstvy	Keramická dlažba	kg	3168,00	0,0027697	8,77	50	0,18
	Linoleum	kg	1771,56	0,0053621	9,50	20	0,47
					47,64		1,24
6. Střešní plášť							
Kačírek		kg	8168,12	0,0000151	0,12	50	0,00
Rozchodníková rohož tl. 35 mm		kg	26286,47	0,0000124	0,33	50	0,01
Minerální substrát tl. 40 mm		kg	29128,25	0,0000224	0,65	50	0,01
Netkaná geotextilie 2x		kg	167,48	0,0062009	1,04	20	0,05
Nopová fólie	HDPE tl. 20 mm	kg	502,45	0,0065280	3,28	30	0,11
Parozábrana	SBS asfaltový pás tl. 4 mm	kg	2355,39	0,0087483	20,61	40	0,52
Hydroizolační vrstva	2x asfalt. Pás	kg	10979,48	0,0055443	60,87	40	1,52
					86,90		2,22
7. Tepelné izolace							
Střecha	EPS 150 tl.100	kg	1046,78	0,0149000	15,60	30	0,52
	EPS 150 tl.120	kg	432,45	0,0149000	6,44	30	0,21
	Spádové klíny EPS 150 S tl. 40-404 mm průměr 182 mm	kg	1905,13	0,0149000	28,39	30	0,95
	TI atiky	kg	640,86	0,0149000	9,55	30	0,32
Podlahy	Kročejová izo-lace, z čedi-čové vlny tl. 50 mm	kg	1810,06	0,0061892	11,20	30	0,37
	EPS 150 tl. 140+80=220 mm	kg	2173,82	0,0149000	32,39	30	1,08

TI obvodových stěn	TI z kamenné vlny tl. 240 mm	kg	4915,85	0,0083583	41,09	30	1,37
	Dřevovláknitá izolace tl. 200 mm, STEICO protect dry L	kg	4731,71	0,0003120	1,48	30	0,05
	Dřevovláknitá izolace tl. 50 mm, STEICO flex 038	kg	443,01	0,0003120	0,14	30	0,00
	TI soklu XPS tl. 200 mm	kg	676,06	0,0133920	9,05	30	0,30
Zelená fasáda	Zelená stěna Biotile, mineráln ví vlna	kg	474,55	0,0083583	3,97	30	0,13
Izolace u stěn CLT	Dřevovláknitá izolace tl. 60 mm	kg	798,93	0,0003120	0,25	30	0,01
					159,54		5,32
8. Nenosné svislé dělící konstrukce							
Zdivo tl. 120 mm z nepálených cihel		kg	38678,17	0,0002983	11,54	50	0,23
Atika	Zdivo keramické tl.300 mm Porotherm 30 Profi	kg	6712,88	0,0005456	3,66	50	0,07
	ŽB věnec - beton C20/25	kg	5265,00	0,0001849	0,97	50	0,02
	Výztuž 5% z objemu betonu	kg	661,28	0,0050948	3,37	50	0,07
					19,54		0,39
9. Klempířské konstrukce							
Atika	Oplechování atiky TiZn rš 950 mm	kg	172,18	0,0458000	7,89	25	0,32
	Oplechování atiky TiZn rš 725 mm	kg	258,92	0,0458000	11,86	25	0,47
Parapet	Oplechování parapetů exteriér tl. 0,7 mm	kg	97,22	0,0458000	4,45	25	0,18
					24,20		0,97
10. Zábradlí							
Zábradlí schodiště ocelové		kg	17,08	0,0233520	0,40	50	0,01

					0,40		0,01
11. Výplně otvorů							
Dveře vstupní	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	155,52	0,0127707	1,99	50	0,04
	Rám hliníkový	kg	49,42	0,0411815	2,04	50	0,04
Dveře interiér	Obložkové zárubně	kg	629,00	0,0062185	3,91	50	0,08
	Dřevěné křídlo	kg	740,00	0,0062185	4,60	50	0,09
Okna	Rám hliníkový	kg	486,49	0,0411815	20,03	50	0,40
	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	2381,40	0,0127707	30,41	50	0,61
Skleněné příčky	Rám hliníkový	kg	577,91	0,0144750	8,37	50	0,17
	Skelná výplň bezpečnostní sklo	kg	535,11	0,0093013	4,98	50	0,10
					76,32		1,53
12. Úpravy povrchů - vnější							
Stěny	Silikátová tenkovrstvá omítka tl.3 mm	kg	2133,17	0,0015612	3,33	40	0,08
	Stěrková hmota na bázi cementu tl. 15 mm	kg	5377,95	0,0003269	1,76	25	0,07
					5,09		0,15
13. Úpravy povrchů - vnitřní							
Stěny	Hliněná omítka tl. 20 mm	kg	23873,03	0,0000716	1,71	20	0,09
	Keramický obklad	kg	2195,33	0,0027697	6,08	50	0,12
	Nátěr na SDK desky	kg	1112,30	0,0003541	0,39	20	0,02
	Sádrovláknité desky a předstěny	kg	2395,09	0,0009099	2,18	45	0,05
Podhledy	Sádrovláknité desky	kg	4659,49	0,0009099	4,24	45	0,09
					14,60		0,37
B. Systémy TZB							
14. Rozvody systémů TZB							

Vodovod	HDPE 32 x 2,0 (Teplá + studená + cirkulace)	kg	247,33	0,0032747	0,81	30	0,03
Kanalizace	PVC KG DN 110	kg	6,97	0,0053621	0,04	30	0,00
	PVC KG DN 160	kg	75,82	0,0053621	0,41	30	0,01
Podlahové vytápění	16x2, rozteč 150 mm, 5m/m^2	kg	374,94	0,0032747	1,23	40	0,03
VZT	Pozinkované potrubí VZT plech tl. 0,6 mm	kg	457,64	0,0458000	20,96	40	0,52
					23,44		0,60
15. Koncové prvky							
Umyvadla	Keramické umyvadlo, 16 kg/ks	kg	112,00	0,0044933	0,50	50	0,01
WC	Keramická záchodová mísa, 25kg/ks	kg	175,00	0,0044933	0,79	50	0,02
Dřez	Nerezový 4kg/ks	kg	12,00	0,0233520	0,28	50	0,01
Výlevka	Keramickcá výlevka 18,5 kg/ks	kg	37,00	0,0044933	0,17	50	0,00
					1,74		0,03
							48,21

Tab. E03.02: Stanovení měrné roční svázané produkce emisí $SO_{2,ekv.}$

Položka		MJ	Počet MJ
Roční svázaná produkce emisí $SO_{2,\ ekv}$		kg $SO_{2,ekv}$/a	48,2114
Celková vnitřní užitná podlahová plocha		m^2	773,00
Měrná roční svázaná produkce emisí $SO_{2,\ ekv}$		kg $SO_{2,ekv}$/(m^2.a)	0,0624

Tab. E03.03: Stanovení měrné produkce emisí $SO_{2,ekv.}$

Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Emisní faktor kg [$SO_{2,ekv}$/MJ]	Roční emisní produkce [$SO_{2,ekv}$/MJ]
	a	b	c=(a*b)
Vytápění	91825,2	0,0000569	5,2249
Příprava teplé vody	105627,6	0,0000569	6,0102

Mechanické větrání	20450,16	0,0005961	12,1903
Osvětlení	27536,04	0,0005961	16,4142
Pomocné energie	7045,2	0,0005961	4,1996
Celkem	252484,2		44,0393

Tab. E03.04: Stanovení měrné produkce emisí $SO_{2,ekv}$

Položka	M.j.	Hodnota
Roční dodaná energie	kg SO2,ekv/a	44,0393
Celková vnitřní užitná podlahová plocha	m^2	773,00
Měrná roční produkce emisí $SO_{2,\ ekv}$	kg SO2,ekv/(m2.a)	0,0570

Tab. E03.05: Stanovení celkové měrné produkce emisí $SO_{2,ekv}$

Položka	M.j.	Hodnota
Měrná roční svázaná produkce emisí $SO_{2,ekv}$	kg $SO_{2,ekv}/(m^2 \cdot a)$	0,0624
Měrná roční spotřeba primární energie	kg $SO_{2,ekv}/(m^2 \cdot a)$	0,0570
Celková měrná roční produkce emisí $SO_{2,\ ekv}$	kg $SO_{2,ekv}/(m^2 \cdot a)$	0,1193

Kriteriální meze

Tab. E03.06: Kriteriální meze pro E.03 Potenciál okyselování prostředí

Celková měrná roční produkce $SO_{2,ekv.}$ [kg/(m²·a)]	Body
≥ 0,310	0
0,296	1
0,282	2
0,268	3
0,254	4
0,240	5
0,226	6
0,212	7
0,198	8
0,184	9
≤ 0,179	10
0,1193	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.04 Potenciál eutrofizace prostředí

Záměr hodnocení

Snížení dopadu provozu budov, při kterém dochází k přesycování prostředí minerálními živinami, a to především dusíkem. Na celkové eutrofizaci prostředí se podílí přirozená a kulturní eutrofizace. Přirozená eutrofizace souvisí s přírodními procesy, naopak kulturní eutrofizace souvisí s lidskou činností, tedy s rozvojem průmyslu a nástupem jeho produktů. Tato eutrofizace dnes zcela převažuje.

Indikátor

Roční emise NO_x v kg vztažené na 1 m^2 vnitřní užitné podlahové plochy.

Popis hodnocení

Hodnotí se provozní emise vznikající jako důsledek spotřeby energie, která je vyčíslena v kritériu E.01 Spotřeba primární energie. Z tohoto kritéria se přebírají dílčí množství dodané energie na systémové hranici budovy pro celoroční provoz budovy a ty se pak pomocí emisních faktorů přepočítají na emise NO_x. Na rozdíl od kritérií E.01 až E.03 se nehodnotí fáze výstavby.
Za využití emisních faktorů se spočtou emise pocházející z dílčích spotřeb energie, celková suma dílčích emisí pak vstupuje do kriteriálních mezí.

Tab. E04.01: Stanovení měrné roční produkce emisí NO_x

Položka	Roční měrná dodaná energie [MJ/m2a]	Emisní faktor [gNO_x/MJ]	Měrná roční emisní produkce [kg/(m^2·a]
	a	b	c=(a*b)
Vytápění	90000	0,0000111	0,9953
Příprava teplé vody	104400	0,0000111	1,1546
Mechanické větrání	18000	0,0010809	19,4555
Osvětlení	25200	0,0010809	27,2377
Pomocné energie	3600	0,0010809	3,8911
Celkem	241200		52,7341

Tab. E04.02: Stanovení měrné roční produkce emisí $NO_{xekv.}$

Položka	M.j.	Hodnota
Roční dodaná energie	kg $NO_{x,ekv}$/a	52,7341
Celková vnitřní užitná podlahová plocha	m^2	784,0400
Měrná roční spotřeba primární energie	kg $NO_{x,ekv}$/(m^2.a)	0,0673

Kriteriální meze

Tab. E04.0: Kriteriální meze pro E.04 Potenciál eutrofizace prostředí

Celková měrná roční produkce emisí NO_x [kg/(m^2·a)]	Body
≥ 0,123	0
0,115	1
0,106	2
0,098	3
0,089	4
0,081	5
0,072	6
0,067	6,6
0,064	7
0,055	8
0,047	9
≤ 0,038	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.05 Potenciál ničení ozonové vrstvy

Záměr hodnocení

Zmírnění dopadu stavby na ničení ozonové vrstvy, aneb důraz na snížení množství ekvivalentních emisí trichlormonofluormetanu (R-11) vzniklých v průběhu výstavby.

Indikátor

Celková měrná roční produkce ekvivalentních emisí R-11 v kg vztažená na 1 m^2 celkové podlahové plochy - kg R-11$_{ekv.}$/(m^2.a).

Popis hodnocení

Hodnocení se provádí na rozdíl od kritérií E.01 až E.04 pouze pro fázi výstavby, jde tedy o stanovení svázaných emisí R-11ekv. Základem hodnocení fáze výstavby je výkaz výměr, který je zpracován dle E.01 Spotřeba primární energie. Do výpočtu se zahrnují stejné konstrukce jako v kritériu E.01.

Tab. E05.01: Zpracování výkazu výměr a výpočet svázané produkce emisí R-11$_{ekv.}$

E.05 Potenciál ničení ozonové vrstvy							
Materiál		**MJ**	**Množství**	**Jednotková svázaná produkce emisí R-11,$_{ekv.}$ [kg R-11,$_{ekv.}$/kg]**	**Svázaná produkce emisí R-11,ekv. [kg R-11,$_{ekv.}$]**	**Životnost [roky]**	**Roční ekvivalentní emise R-11,$_{ekv.}$ [kg R-11,$_{ekv.}$/a]**
			a	**b**	**c = a*b**	**d**	**e = c/d**
A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A VÝROBKY							
1. Základové konstrukce a podkladní betony							
Základové pasy	Beton C16/20	kg	190965,60	3,71E-09	7,08E-04	50	1,42E-05
Tvárnice ztraceného bednění	Tl. 300 mm pevnost v tlaku 20 Mpa	kg	26924,40	4,44E-09	1,20E-04	50	2,39E-06
	Výztuž	kg	1761,30	6,00E-08	1,06E-04	50	2,11E-06
Podkladní deska	Beton C16/20	kg	162992,16	3,71E-09	6,04E-04	50	1,21E-05
Výztuž kari síť	Kari síť 100x100/6 mm	kg	10662,40	6,00E-08	6,40E-04	50	1,28E-05
Zhutněný násyp	Štěrkodrť	kg	97743,04	3,26E-10	3,18E-05	50	6,37E-07
					2,21E-03		4,42E-05
2. Hydroizolační souvrství spodní stavby							
Asfaltový pás	Glastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	3,36E-07	9,09E-04	40	2,27E-05
Asfaltový pás	Elastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	3,36E-07	9,09E-04	40	2,27E-05
					1,82E-03		4,55E-05
3. Svislé nosné konstrukce							
ŽB stěny	Beton C20/25	kg	1260081,25	3,71E-09	4,67E-03	50	9,34E-05
	Výztuž	kg	197832,76	6,00E-08	1,19E-02	50	2,37E-04
CLT panely	Novatop SOLID	kg	28671,31	3,84E-08	1,10E-03	50	2,20E-05
					1,76E-02		3,53E-04
4. Vodorovné nosné konstrukce							
ŽB stropní deska	Beton C20/25	kg	277000,00	3,71E-09	1,03E-03	50	2,05E-05
	Výztuž	kg	43489,00	6,00E-08	2,61E-03	50	5,22E-05
Průvlak	Beton C20/25	kg	637,50	3,71E-09	2,36E-06	50	4,72E-08
	Výztuž	kg	0,10	6,00E-08	6,01E-09	50	1,20E-10

Stropní dřevěný velkoplošný panel	Novatop ELEMENT s žebrovou kcí	kg	11525,98	1,73E-08	2,00E-04	50	4,00E-06
					3,84E-03		7,68E-05
5. Podlahové konstrukce							
Anhydrityový potěr tl.60 mm		kg	93561,64	5,59E-09	5,23E-04	50	1,05E-05
Nášlapné vrstvy	Keramická dlažba	kg	3168,00	9,16E-08	2,90E-04	50	5,81E-06
	Linoleum	kg	1771,56	3,44E-09	6,09E-06	20	3,04E-07
					8,20E-04		1,66E-05
6. Střešní plášť							
Kačírek		kg	8168,12	2,82E-10	2,31E-06	50	4,61E-08
Rozchodníková rohož tl. 35 mm		kg	26286,47	2,82E-07	7,42E-03	50	1,48E-04
Minerální substrát tl. 40 mm		kg	29128,25	3,64E-10	1,06E-05	50	2,12E-07
Netkaná geotextilie 2x		kg	167,48	5,31E-10	8,89E-08	20	4,44E-09
Nopová fólie	HDPE tl. 20 mm	kg	502,45	7,02E-10	3,53E-07	30	1,18E-08
Parozábrana	SBS asfaltový pás tl. 4 mm	kg	2355,39	3,63E-07	8,55E-04	40	2,14E-05
Hydroizolační vrstva	2x asfalt. Pás	kg	10979,48	3,36E-07	3,68E-03	40	9,21E-05
					1,20E-02		2,62E-04
7. Tepelné izolace							
Střecha	EPS 150 tl.100	kg	1046,78	1,32E-07	1,38E-04	30	4,60E-06
	EPS 150 tl.120	kg	432,45	1,32E-07	5,71E-05	30	1,90E-06
	Spádové klíny EPS 150 S tl. 40-404 mm průměr 182 mm	kg	1905,13	1,32E-07	2,51E-04	30	8,38E-06
	TI atiky	kg	640,86	1,32E-07	8,46E-05	30	2,82E-06
Podlahy	Kročejová izolace, z čedičové vlny tl. 50 mm	kg	1810,06	5,54E-08	1,00E-04	30	3,34E-06
	EPS 150 tl. 140+80=220 mm	kg	2173,82	1,32E-07	2,87E-04	30	9,56E-06
TI obvodových stěn	TI z kamenné vlny tl. 240 mm	kg	4915,85	5,54E-08	2,72E-04	30	9,07E-06
	Dřevovláknitá izolace tl. 200 mm, STEICO protect dry L	kg	4731,71	4,81E-09	2,28E-05	30	7,59E-07
	Dřevovláknitá izolace tl. 50	kg	443,01	4,81E-09	2,13E-06	30	7,11E-08

	mm, STEICO flex 038						
	TI soklu XPS tl. 200 mm	kg	676,06	8,84E-08	5,98E-05	30	1,99E-06
Zelená fasáda	Zelená stěna Biotile, minerální vlna	kg	474,55	5,54E-08	2,63E-05	30	8,76E-07
Izolace u stěn CLT	Dřevovláknitá izolace tl. 60 mm	kg	798,93	4,81E-09	3,85E-06	30	1,28E-07
					1,31E-03		4,35E-05
8. Nenosné svislé dělící konstrukce							
Zdivo tl. 120 mm z nepálených cihel		kg	38678,17	2,07E-08	8,02E-04	50	1,60E-05
Atika	Zdivo keramické tl.300 mm Porotherm 30 Profi	kg	6712,88	1,78E-08	1,20E-04	50	2,39E-06
	ŽB věnec - beton C20/25	kg	5265,00	3,71E-09	1,95E-05	50	3,90E-07
	Výztuž 5% z objemu betonu	kg	661,28	6,00E-08	3,97E-05	50	7,94E-07
					9,80E-04		1,96E-05
9. Klempířské konstrukce							
Atika	Oplechování atiky TiZn rš 950 mm	kg	172,18	1,62E-07	2,78E-05	25	1,11E-06
	Oplechování atiky TiZn rš 725 mm	kg	258,92	1,62E-07	4,19E-05	25	1,67E-06
Parapet	Oplechování parapetů exteriér tl. 0,7 mm	kg	97,22	1,62E-07	1,57E-05	25	6,29E-07
					8,54E-05		3,42E-06
10. Zábradlí							
Zábradlí schodiště ocelové		kg	17,08	2,08E-07	3,55E-06	50	7,11E-08
					3,55E-06		7,11E-08
11. Výplně otvorů							
Dveře vstupní	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	155,52	1,53E-07	2,38E-05	50	4,75E-07
	Rám hliníkový	kg	49,42	6,88E-07	3,40E-05	50	6,80E-07
Dveře interiér	Obložkové zárubně	kg	629,00	1,18E-07	7,44E-05	50	1,49E-06

	Dřevěné křídlo	kg	740,00	1,18E-07	8,75E-05	50	1,75E-06
Okna	Rám hliníkový	kg	486,49	6,88E-07	3,35E-04	50	6,69E-06
	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	2381,40	1,53E-07	3,64E-04	50	7,28E-06
Skleněné příčky	Rám hliníkový	kg	577,91	2,16E-07	1,25E-04	50	2,49E-06
	Skelná výplň bezpečnostní sklo	kg	535,11	9,73E-08	5,21E-05	50	1,04E-06
					1,10E-03		2,19E-05
12. Úpravy povrchů - vnější							
Stěny	Silikátová tenkovrstvá omítka tl.3 mm	kg	2133,17	2,64E-08	5,62E-05	40	1,41E-06
	Stěrková hmota na bázi cementu tl. 15 mm	kg	5377,95	8,21E-09	4,42E-05	25	1,77E-06
					1,00E-04		3,17E-06
13. Úpravy povrchů - vnitřní							
Stěny	Hliněná omítka tl. 20 mm	kg	23873,03	2,75E-09	6,56E-05	20	3,28E-06
	Keramický obklad	kg	2195,33	9,16E-08	2,01E-04	50	4,02E-06
	Nátěr na SDK desky	kg	1112,30	9,67E-09	1,08E-05	20	5,38E-07
	Sádrovláknité desky a předstěny	kg	2395,09	3,53E-08	8,46E-05	45	1,88E-06
Podhledy	Sádrovláknité desky	kg	4659,49	3,53E-08	1,64E-04	45	3,66E-06
					5,27E-04		1,34E-05
B. Systémy TZB							
14. Rozvody systémů TZB							
Vodovod	HDPE 32 x 2,0 (Teplá + studená + cirkulace)	kg	247,33	2,83E-10	7,01E-08	30	2,34E-09
Kanalizace	PVC KG DN 110	kg	6,97	3,44E-09	2,39E-08	30	7,98E-10
	PVC KG DN 160	kg	75,82	3,44E-09	2,61E-07	30	8,69E-09
Podlahové vytápění	16x2, rozteč 150 mm, 5m/m^2	kg	374,94	2,83E-10	1,06E-07	40	2,66E-09
VZT	Pozinkované potrubí VZT plech tl. 0,6 mm	kg	457,64	1,62E-07	7,40E-05	40	1,85E-06
					7,45E-05		1,86E-06

15. Koncové prvky							
Umyvadla	Keramické umyvadlo, 16 kg/ks	kg	112,00	2,79E-07	3,12E-05	50	6,24E-07
WC	Keramická záchodová mísa, 25kg/ks	kg	175,00	2,79E-07	4,88E-05	50	9,76E-07
Dřez	Nerezový 4kg/ks	kg	12,00	2,08E-07	2,50E-06	50	4,99E-08
Výlevka	Keramickcá výlevka 18,5 kg/ks	kg	37,00	2,79E-07	1,03E-05	50	2,06E-07
					9,28E-05		1,86E-06
							0,00090684

Tab. E05.02: Stanovení měrné roční svázané produkce emisí R-11$_{ekv.}$

Položka		MJ	Počet MJ
Roční svázaná produkce emisí R-11$_{ekv.}$		kg R-11$_{ekv.}$/a	0,00090684
Celková vnitřní užitná podlahová plocha		m^2	773,00
Měrná roční svázaná spotřeba energie		kg R-11 $_{ekv.}$/(m^2.a)	0,00000117
Měrná roční svázaná spotřeba energie		g R-11 $_{ekv.}$/(m^2.a)	0,00117315

Kriteriální meze

Tab. E05.03: Kriteriální meze pro E.05 Potenciál ničení ozonové vrstvy

Celková měrná roční svázaná produkce emisí R-11$_{ekv.}$ [g/(m^2·a)]	Body
≥ 0,0160	0
0,0146	1
0,0132	2
0,0118	3
0,0104	4
0,0090	5
0,0076	6
0,0062	7
0,0048	8
0,0034	9
≤ 0,0020	10
0,0012	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.06 Potenciál tvorby přízemního ozonu

Záměr hodnocení

Snížení množství látek přispívajících k tvorbě přízemního ozonu, tj. ekvivalentních emisí ethenu (ethylen – C_2H_4) vzniklých v průběhu výstavby budovy.

Indikátor

Roční ekvivalentní emise ethenu (C_2H_4) v gramech vztažená na 1 m^2 vnitřní užitné podlahové plochy.

Popis hodnocení

Hodnocení se provádí na rozdíl od kritérií E.01 až E.04 pouze pro fázi výstavby, jde tedy o stanovení svázané produkce ekvivalentních emisí C_2H_4. Základem hodnocení fáze výstavby je výkaz výměr, který je zpracován dle E.01 Spotřeba primární energie. Do výpočtu se zahrnují stejné konstrukce jako v kritériu E.01.

Tab. E06.01: Zpracování výkazu výměr a výpočet svázané produkce emisí $C_2H_{4,ekv.}$

E.06 Potenciál tvorby přízemního ozonu							
Materiál		**MJ**	**Množství**	**Jednotková svázaná produkce emisí $C_2H_{4,ekv.}$ [kg $C_2H_{4,ekv.}$/kg]**	**Svázaná produkce emisí $C_2H_{4,ekv.}$ [kg $C_2H_{4,ekv.}$]**	**Životnost [roky]**	**Roční ekvivalentní emise $C_2H_{4,ekv.}$ [kg $C_2H_{4,ekv.}$/a]**
			a	**b**	**c = a*b**	**d**	**e = c/d**
A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A VÝROBKY							
1. Základové konstrukce a podkladní betony							
Základové pasy	Beton C16/20	kg	190965,60	6,78E-06	1,29	50	0,0259
Tvárnice ztraceného bednění	Tl. 300 mm pevnost v tlaku 20 Mpa	kg	26924,40	1,05E-05	0,28	50	0,0057
	Výztuž	kg	1761,30	8,12E-04	1,43	50	0,0286
Podkladní deska	Beton C16/20	kg	162992,16	1,05E-05	1,71	50	0,0342
Výztuž kari síť	Kari síť 100x100/6 mm	kg	10662,40	8,12E-04	8,65	50	0,1731
Zhutněný násyp	Štěrkodrť	kg	97743,04	6,63E-07	0,06	50	0,0013
					13,44		0,2687

2. Hydroizolační souvrství spodní stavby							
Asfaltový pás	Glastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	2,96E-04	0,80	40	0,0200
Asfaltový pás	Elastek 40 Special Mineral	kg	2709,83	2,96E-04	0,80	40	0,0200
					1,60		0,0400
3. Svislé nosné konstrukce							
ŽB stěny	Beton C20/25	kg	1260081,25	1,05E-05	13,23	50	0,2645
	Výztuž	kg	197832,76	8,12E-04	160,56	50	3,2113
CLT panely	Novatop SOLID	kg	28671,31	1,71E-04	4,91	50	0,0983
					178,70		3,5741
4. Vodorovné nosné konstrukce							
ŽB stropní deska	Beton C20/25	kg	277000,00	1,05E-05	2,91	50	0,0582
	Výztuž	kg	43489,00	8,12E-04	35,30	50	0,7059
Průvlak	Beton C20/25	kg	637,50	1,05E-05	0,01	50	0,0001
	Výztuž	kg	0,10	8,12E-04	0,00	50	0,0000
Stropní dřevěný velkoplošný panel	Novatop ELEMENT s žebrovou kcí	kg	11525,98	9,66E-05	1,11	50	0,0223
					39,32		0,7865
5. Podlahové konstrukce							
Anhydrityový potěr tl.60 mm		kg	93561,64	1,00E-05	0,94	50	0,0188
Nášlapné vrstvy	Keramická dlažba	kg	3168,00	1,33E-04	0,42	50	0,0084
	Linoleum	kg	1771,56	3,15E-04	0,56	20	0,0279
					1,92		0,0551
6. Střešní plášť							
Kačírek		kg	8168,12	5,47E-07	0,00	50	0,0001
Rozchodníková rohož tl. 35 mm		kg	26286,47	5,74E-07	0,02	50	0,0003
Minerální substrát tl. 40 mm		kg	29128,25	5,75E-07	0,02	50	0,0003
Netkaná geotextilie 2x		kg	167,48	4,20E-04	0,07	20	0,0035
Nopová fólie	HDPE tl. 20 mm	kg	502,45	6,16E-04	0,31	30	0,0103
Parozábrana	SBS asfaltový pás tl. 4 mm	kg	2355,39	5,68E-04	1,34	40	0,0335
Hydroizolační vrstva	2x asfalt. Pás	kg	10979,48	2,96E-04	3,25	40	0,0811
					5,00		0,1292
7. Tepelné izolace							

Střecha	EPS 150 tl.100	kg	1046,78	6,75E-03	7,07	30	0,2357
	EPS 150 tl.120	kg	432,45	6,75E-03	2,92	30	0,0974
	Spádové klíny EPS 150 S tl. 40-404 mm průměr 182 mm	kg	1905,13	6,75E-03	12,87	30	0,4289
	TI atiky	kg	640,86	6,75E-03	4,33	30	0,1443
Podlahy	Kročejová izolace, z čedičové vlny tl. 50 mm	kg	1810,06	3,89E-04	0,70	30	0,0235
	EPS 150 tl. 140+80=220 mm	kg	2173,82	6,75E-03	14,68	30	0,4894
TI obvodových stěn	TI z kamenné vlny tl. 240 mm	kg	4915,85	4,45E-04	2,19	30	0,0730
	Dřevovláknitá izolace tl. 200 mm, STEICO protect dry L	kg	4731,71	1,60E-05	0,08	30	0,0025
	Dřevovláknitá izolace tl. 50 mm, STEICO flex 038	kg	443,01	1,60E-05	0,01	30	0,0002
	TI soklu XPS tl. 200 mm	kg	676,06	1,54E-03	1,04	30	0,0346
Zelená fasáda	Zelená stěna Biotile, minerální vlna	kg	474,55	4,45E-04	0,21	30	0,0070
Izolace u stěn CLT	Dřevovláknitá izolace tl. 60 mm	kg	798,93	1,60E-05	0,01	30	0,0004
					46,11		1,5370
8. Nenosné svislé dělící konstrukce							
Zdivo tl. 120 mm z nepálených cihel		kg	38678,17	1,49E-05	0,58	50	0,0115
Atika	Zdivo keramické tl.300 mm Porotherm 30 Profi	kg	6712,88	3,97E-05	0,27	50	0,0053
	ŽB věnec - beton C20/25	kg	5265,00	1,05E-05	0,06	50	0,0011
	Výztuž 5% z objemu betonu	kg	661,28	8,12E-04	0,54	50	0,0107

					1,43		0,0287
9. Klempířské konstrukce							
Atika	Oplechování atiky TiZn rš 950 mm	kg	172,18	1,67E-03	0,29	25	0,0115
	Oplechování atiky TiZn rš 725 mm	kg	258,92	1,67E-03	0,43	25	0,0172
Parapet	Oplechování parapetů exteriér tl. 0,7 mm	kg	97,22	1,67E-03	0,16	25	0,0065
					0,88		0,0352
10. Zábradlí							
Zábradlí schodiště ocelové		kg	17,08	1,54E-03	0,03	50	0,0005
					0,03		0,0005
11. Výplně otvorů							
Dveře vstupní	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	155,52	4,95E-04	0,08	50	0,0015
	Rám hliníkový	kg	49,42	3,09E-03	0,15	50	0,0031
Dveře interiér	Obložkové zárubně	kg	629,00	3,67E-04	0,23	50	0,0046
	Dřevěné křídlo	kg	740,00	3,67E-04	0,27	50	0,0054
Okna	Rám hliníkový	kg	486,49	3,09E-03	1,50	50	0,0300
	Skelná výplň izolační trojsklo	kg	2381,40	4,95E-04	1,18	50	0,0236
Skleněné příčky	Rám hliníkový	kg	577,91	1,09E-03	0,63	50	0,0126
	Skelná výplň bezpečnostní sklo	kg	535,11	3,17E-04	0,17	50	0,0034
					4,21		0,0843
12. Úpravy povrchů - vnější							
Stěny	Silikátová tenkovrstvá omítka tl.3 mm	kg	2133,17	3,61E-04	0,77	40	0,0193
	Stěrková hmota na bázi cementu tl. 15 mm	kg	5377,95	1,30E-05	0,07	25	0,0028
					0,84		0,0221
13. Úpravy povrchů - vnitřní							

Stěny	Hliněná omítka tl. 20 mm	kg	23873,03	2,97E-06	0,07	20	0,0035
	Keramický obklad	kg	2195,33	1,33E-04	0,29	50	0,0058
	Nátěr na SDK desky	kg	1112,30	1,64E-05	0,02	20	0,0009
	Sádrovláknité desky a předstěny	kg	2395,09	3,87E-05	0,09	45	0,0021
Podhledy	Sádrovláknité desky	kg	4659,49	3,87E-05	0,18	45	0,0040
					0,65		0,0163
B. Systémy TZB							
14. Rozvody systémů TZB							
Vodovod	HDPE 32 x 2,0 (Teplá + studená + cirkulace)	kg	247,33	2,36E-04	0,06	30	0,0019
Kanalizace	PVC KG DN 110	kg	6,97	3,15E-04	0,00	30	0,0001
	PVC KG DN 160	kg	75,82	3,15E-04	0,02	30	0,0008
Podlahové vytápění	16x2, rozteč 150 mm, 5m/m^2	kg	374,94	2,36E-04	0,09	40	0,0022
VZT	Pozinkované potrubí VZT plech tl. 0,6 mm	kg	457,64	1,67E-03	0,76	40	0,0190
					0,93		0,0241
15. Koncové prvky							
Umyvadla	Keramické umyvadlo, 16 kg/ks	kg	112,00	2,48E-04	0,03	50	0,0006
WC	Keramická záchodová mísa, 25kg/ks	kg	175,00	2,48E-04	0,04	50	0,0009
Dřez	Nerezový 4kg/ks	kg	12,00	1,54E-03	0,02	50	0,0004
Výlevka	Keramickcá výlevka 18,5 kg/ks	kg	37,00	2,48E-04	0,01	50	0,0002
					0,10		0,0020
							6,6037

Tab. E06.02: Stanovení měrné roční svázané produkce emisí $C_2H_{4,ekv.}$

Položka		MJ	Počet MJ
Roční svázaná produkce emisí $C_2H_{4,ekv}$		kg $C_2H_{4,ekv.}$/a	6,603704
Celková vnitřní užitná podlahová plocha		m^2	773,00
Měrná roční svázaná produkce emisí $C_2H_{4,ekv}$		kg $C_2H_{4,ekv}$ /(m2.a)	0,008543
Měrná roční svázaná produkce emisí $C_2H_{4,ekv}$		g kg $C_2H_{4,ekv}$ /(m2.a)	8,542955

Kriteriální meze

Tab. E06.0: Kriteriální meze pro E.06 Potenciál tvorby přízemního ozonu

Celková roční emise $C_2H_{4,ekv..}$ [g/(m^2·a)]	Body
≥ 14,0	0
13,1	1
12,2	2
11,3	3
10,4	4
9,5	5
8,6	6
8,5	6,1
7,7	7
6,8	8
5,9	9
≤ 5,0	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.07 Využití zeleně na budově a pozemku

Záměr hodnocení

Podpora umístění zeleně na vnější obálce budovy a na přilehlém pozemku tak, aby vznikla co největší plocha s přírodním charakterem.

Indikátor

Kreditové ohodnocení vycházející z procenta zazelenění plochy fasády, střechy a nezastavěného pozemku.

Popis hodnocení

V metodice se hodnotí stav zeleně ve své finální navrhované podobě – vegetačním stavu (původní přírodní i nově navržená)

Dle projektu se přidělí kredity na základě několika parametrů:

- Plocha zeleně na rostlém terénu – procento zazelenění;
- Plocha extenzivní zeleně na střeše; Plocha intenzivní zeleně na střeše;
- Plocha popínavé zeleně na neprůsvitné části fasády;
- Plocha zeleně se substrátem na neprůsvitné části fasády;
- Plocha popínavé zeleně stínící průhledné části jižní, západní a východní fasády;
- Plocha vrženého stínu od stromů na jižní, východní a západní fasádu;
- Existence plánu rozvojové péče a údržby zeleně;
- Existence prvků zeleně s původním rostlinným materiálem dané lokality.

Plocha zeleně na rostlém terénu

Kreditové hodnocení vycházející z plochy rostlého terénu pokryté zatravňovacími dlaždicemi se přenásobí koeficientem 0,6.

Z výkresu koordinační situace byly spočítány plochy:

Plocha pozemku: 1362 m^2	
Zastavěná plocha: 474,60 m^2	34,85 %
Zatravněná plocha: 466,48 m^2	34,26 %
Parkovací stání ze zatravňovacích dlaždic: 311,03 m^2	24,06 % * 0,6 = 14,44 %
Zpevněné plochy: 93,03 m^2	6,83 %

$$K1 = 34{,}26 + 14{,}44 = 48{,}7\ \%$$

Tab. S07.01: Přidělení kreditu K1 na základě procenta zazelenění rostlého terénu

Plocha zeleně na rostlém terénu – procento zazelenění	Kredity K1
0 %	0
48,7%	4,87
100 %	10

Mezilehlé hodnoty se interpolují.

Zeleň na střeše

Tab. S07.02: Přidělení kreditu K2a na základě plochy extenzivní zeleně na střeše

Plocha zeleně (extenzivní) na střeše – procento zazelenění	Kredity K2a
0 %	0
95%	9,5
100 %	7

Mezilehlé hodnoty se interpolují.

Tab. S07.03: Přidělení kreditu K2b na základě plochy intenzivní zeleně na střeše

Plocha zeleně (intenzivní) na střeše – procento zazelenění	Kredity K2b
0 %	0
100 %	10

Mezilehlé hodnoty se interpolují.

$$K2 = K2a + K2b = 9{,}5$$

Zeleň na fasádách

Tab. E07.04: Přidělení kreditu K3a na základě plochy popínavé zeleně na neprůsvitné části fasády

Plocha zeleně (popínavé) na neprůsvitné části fasády	Kredity K3a
0 %	0
100 %	10

Mezilehlé hodnoty se interpolují.

Tab. E07.05: Přidělení kreditu K3b na základě plochy zeleně se substrátem na neprů-svitné části fasády.

Plocha zeleně (se substrátem) na neprůsvitné části fasády	Kredity K3b
0 %	0
41,99 %	4,2
100 %	10

Mezilehlé hodnoty se interpolují.

Plocha zelené fasády: 185,37 m^2 41,99 %
Plocha ostatní: 256,1 m^2 58,01 %

Tab. E07.06: Přidělení kreditu K3c na základě plochy popínavé zeleně stínící průhledné části jižní, západní a východní fasády

Plocha zeleně (popínavé) stínící průhledné části jižní, západní a východní fasády	Kredity K3c
0 %	0
100 %	10

Mezilehlé hodnoty se interpolují.

$$K3 = K3a + K3b + K3c = 0 + 4{,}2 + 0 = 4{,}2$$

Přičemž K3 ≤ 20

Stínící stromy

Tab. E07.07: Přidělení kreditu K4 dle stínění stromů na vybrané části fasád

Kolmý průmět koruny stromu na jižní, východní a západní fasádu	Kredity K4
0 %	0
12 %	1,2
100 %	10

Mezilehlé hodnoty se interpolují.

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K = K1 + K2 + K3 + K4 = 4{,}87 + 9{,}5 + 4{,}2 + 1{,}2 = 19{,}77$$

Kriteriální meze

Tab. E07.08: Kriteriální meze pro E.07 Využití zeleně na budově a pozemku

Kreditová ohodnocení K	Body
0	0
6	4
15	6
19,77	6,95
25	8
30	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.08 Spotřeba pitné vody

Záměr hodnocení

Redukce spotřeby pitné vody formou úspor a krytím části spotřeby dešťovou či užitkovou vodou.

Indikátor

Kreditové ohodnocení spotřeby pitné vody v m^3/rok/uživatel budovy a ohodnocení dalších způsobů šetření vodou.

Popis hodnocení

Z projektové dokumentace se převezme hodnota spotřeby pitné vody a předpokládaný počet uživatelů budovy. Ve spotřebě vody nesmí být započítáno zavlažování. Z toho se vyčíslí měrná spotřeba pitné vody vztažená na uživatele a rok.

Tab. E08.01: Kreditové ohodnocení spotřeby pitné vody (bez zavlažování zeleně)

Spotřeba pitné vody [m^3/osoba/rok]	Kredity K1
≥ 18,0	0
14,3	1
14,4	2
12,6	3
11,7	4
10,8	5
≤ 9,9	6

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

Tab. E08.02: Kreditové ohodnocení metod snižování spotřeby pitné vody

Metoda snižování spotřeby pitné vody		Kredity K2
Zavlažování vnějších ploch	Pokud budova má vnější zavlažované plochy:	
	Pokrytí ≥ 50 % spotřeby vodou dešťovou, vyčištěnou odpadní vodou nebo vodou určenou jako nepitnou.	1
	Pokrytí 100 % spotřeby vodou dešťovou, vyčištěnou odpadní vodou nebo vodou určenou jako nepitnou.	2
Čištění odpadních vod	Použití systému čištění odpadních vody na ≥ 50 % objemu odpadní vody a její vsakování na pozemku.	1
	Použití systému čištění odpadních vody na ≥ 50 % objemu a zároveň její opětovné použití v budově nebo na pozemku budovy.	2
Sledování spotřeby pitné vody	Sledování spotřeby pitné vody napojené na Facility Managment systému budovy.	1

$$K = K1 + K2 = 0 + 3 = 3$$

Přičemž K≤11

Kriteriální meze

Tab. E08.03: Kriteriální meze pro E.08 Spotřeba pitné vody

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
≥ 10	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.09 Použití konstrukčních materiálů při výstavbě

Záměr hodnocení

Maximalizace využití obnovitelných, recyklovaných a recyklovatelných konstrukčních materiálů při výstavbě budovy s důrazem na použití regionálních produktů.

Indikátor

Kreditové ohodnocení na základě následujících parametrů:

- Podíl obnovitelných materiálů a výrobků na celkové hmotnosti stavby [%];
- Podíl recyklovaných složek materiálů a výrobků [%];
- Podíl regionálně vyrobených materiálů a výrobků [%].

Popis hodnocení

Hodnocení použití materiálů a výrobků při výstavbě se skládá z několika dílčích posouzení hodnotících původ materiálů vstupujících do stavby. Tento původ se hodnotí pomocí následujících parametrů:

- Podíl obnovitelných materiálů a výrobků na celkové hmotnosti stavby;
- Podíl recyklovaných materiálů a výrobků na celkové hmotnosti stavby;
- Podíl regionálně vyrobených materiálů a výrobků.

Základem všech dílčích posouzení je výkaz výměr jednotlivých konstrukčních prvků, resp. materiálů posuzované budovy. Do výpočtu spotřeby materiálů a výrobků se zahrnují stejné konstrukce a materiály jako v kritériu E.01 Spotřeba primární energie. Pokud některé konstrukce a materiály nejsou ve fázi certifikace návrhu budovy známy, tak se nezapočítávají. Výpočty jsou pak upřesněny až v procesu certifikace budovy.

Tab. E09.01: Množství obnovitelných, recyklovaných a regionálně vyrobených materiálů použitých při výstavbě – podklad pro přidělení kreditů K1, K2 a K3.

E.09 Použití konstrukčních materiálů při výstavbě					
Materiál	Množství [kg]	Hmotnost materiálu [kg]			
		Obno-vitel-ného	Recyklo-vaného	Regionálně vyrobeného (<100 km)	
	T	O	R	V	[km]
A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A VÝROBKY					
1. Základové konstrukce a podkladní betony					

Základové pasy	Beton C16/20	190965,60	0	11457,94	190 965,6	1,5 km ZAPA beton a.s., Lanškroun
Tvárnice ztraceného bednění	Tl. 300 mm pevnost v tlaku 20 Mpa	26924,40	0	0,00	0,0	
	Výztuž	1761,30	0	587,10	0,0	
Podkladní deska	Beton C16/20	162992,16	0	9779,53	162 992,2	1,5 km ZAPA beton a.s. Lanškroun
Výztuž kari síť	Kari síť 100x100/6 mm	10662,40	0	0,00	0,0	
Zhutněný násyp	Štěrkodrť	97743,04	0	97743,04	97 743,0	14,1 km Českomoravský štěrk, Mistrovice
2. Hydroizolační souvrství spodní stavby						
Asfaltový pás	Glastek 40 Special Mineral	2709,83	0	0,00	2 709,8	39,1 km Charvát a.s., Doudleby nad Orlicí
Asfaltový pás	Elastek 40 Special Mineral	2709,83	0	0,00	2 709,8	39,1 km Charvát a.s., Doudleby nad Orlicí
3. Svislé nosné konstrukce						
ŽB stěny	Beton C20/25	1260081,25	0	75604,88	1 260 081,3	1,5 km ZAPA beton a.s. Lanškroun
	Výztuž	158266,21	0	52755,40	0,0	
CLT panely	Novatop SOLID	582717,29	0	0,00	582 717,3	60,7 km Agrop Nova a.s., Ptení
4. Vodorovné nosné konstrukce						
ŽB stropní deska	Beton C20/25	277000,00	0	16620,00	277 000,0	1,5 km ZAPA beton a.s. Lanškroun
	Výztuž	34791,20	0	11597,07	0,0	

Průvlak	Beton C20/25	637,50	0	38,25	637,5	1,5 km ZAPA beton a.s. Lanškroun
	Výztuž	0,08	0	0,03	0,0	
Stropní dřevěný velkoplošný panel	Novatop ELEMENT s žebrovou kcí	11525,98	0	0,00	11 526,0	60,7 km Agrop Nova a.s., Ptení
5. Podlahové konstrukce						
Anhydrityový potěr tl.60 mm		93561,64	0	0,00	0,0	
Nášlapné vrstvy	Keramická dlažba	3168,00	0	1584,00	0,0	
	Linoleum	1771,56	0	885,78	0,0	
6. Střešní plášť						
Kačírek		8168,12	0	8168,12	0,0	
Rozchodníková rohož tl. 35 mm		26286,47	0	0,00	0,0	
Minerální substrát tl. 40 mm		29128,25	0	0,00	0,0	
Netkaná geotextilie 2x		167,48	0	0,00	0,0	
Nopová fólie	HDPE tl. 20 mm	502,45	0	0,00	0,0	
Parozábrana	SBS asfaltový pás tl. 4 mm	2355,39	0	0,00	2 355,4	39,1 km Charvát a.s., Doudleby nad Orlicí
Hydroizolační vrstva	2x asfalt. Pás	10979,48	0	0,00	10 979,5	39,1 km Charvát a.s., Doudleby nad Orlicí
7. Tepelné izolace						
Střecha	EPS 150 tl.100	1046,78	0	0,00	1 046,8	46,8 km Saint -Gobain ISOVER, Častolovice
	EPS 150 tl.120	432,45	0	0,00	432,5	46,8 km Saint -Gobain ISOVER, Častolovice
	Spádové klíny EPS 150 S tl. 40-404 mm průměr 182 mm	1905,13	0	0,00	1 905,1	46,8 km Saint -Gobain ISOVER, Častolovice

	TI atiky	640,86	0	0,00	640,9	46,8 km Saint -Gobain ISOVER, Častolovice
Podlahy	Kročejová izolace, z čedičové vlny tl. 50 mm	1810,06	0	0,00	0,0	
	EPS 150 tl. 140+80=220 mm	2173,82	0	0,00	2 173,8	46,8 km Saint -Gobain ISOVER, Častolovice
TI obvodových stěn	TI z kamenné vlny tl. 240 mm	4915,85	0	0,00	0,0	
	Dřevovláknitá izolace tl. 200 mm, STEICO protect dry L	4731,71	0	0,00	0,0	
	Dřevovláknitá izolace tl. 50 mm, STEICO flex 038	443,01	0	0,00	0,0	
	TI soklu XPS tl. 200 mm	676,06	0	0,00	676,1	46,8 km Saint -Gobain ISOVER, Častolovice
Zelená fasáda	Zelená stěna Biotile, minerální vlna	474,55	0	0,00	474,5	46,8 km Saint -Gobain ISOVER, Častolovice
Izolace u stěn CLT	Dřevovláknitá izolace tl. 60 mm	798,93	0	0,00	0,0	
8. Nenosné svislé dělící konstrukce						
Zdivo tl. 120 mm z nepálených cihel		38678,17	0	0,00	0,0	
Atika	Zdivo keramické tl.300 mm Porotherm 30 Profi	6712,88	0	0,00	6 712,9	52 km Cihelna Kinský, spol. s r.o., Kostelec nad Orlicí

	ŽB věnec - beton C20/25	5265,00	0	315,90	5 265,0	1,5 km ZAPA beton
	Výztuž 5% z objemu betonu	661,28	0	661,28	0,0	
9. Klempířské konstrukce						
Atika	Oplechování atiky TiZn rš 950 mm	172,18	0	57,39	0,0	
	Oplechování atiky TiZn rš 725 mm	258,92	0	86,31	0,0	
Parapet	Oplechování parapetů exteriér tl. 0,7 mm	97,22	0	32,41	0,0	
10. Zábradlí						
Zábradlí schodiště ocelové		17,08	0	17,08	0,0	
11. Výplně otvorů						
Dveře vstupní	Skelná výplň izolační trojsklo	155,52	0	0,00	0,0	
	Rám plastový	49,42	0	0,00	0,0	
Dveře interiér	Obložkové zárubně	629,00	472	0,00	0,0	
	Dřevěné křídlo	740,00	555	0,00	0,0	
Okna	Rám plastový	486,49	0	0,00	0,0	
	Skelná výplň izolační trojsklo	2381,40	0	0,00	0,0	
Skleněné příčky	Rám hliníkový	577,91	0	0,00	0,0	
	Skelná výplň bezpečnostní sklo	535,11	0	0,00	0,0	
12. Úpravy povrchů - vnější						
Stěny	Silikátová tenkovrstvá omítka tl.3 mm	2133,17	0	0,00	0,0	
13. Úpravy povrchů - vnitřní						
Stěny	Hliněná omítka tl. 20 mm	23873,03	0	0,00	0,0	
	Keramický obklad	2195,33	0	0,00	0,0	
	Nátěr na SDK desky	1112,30	0	0,00	0,0	

	Sádrovláknité desky a předstěny	2395,09	0	0,00	0,0	
Podhledy	Sádrovláknité desky	4659,49	0	0,00	0,0	
B. Systémy TZB						
14. Rozvody systémů TZB						
Vodovod	HDPE 32 x 2,0 (Teplá + studená + cirkulace)	247,33	0	0,00	0,0	
Kanalizace	PVC KG DN 110	6,97	0	0,00	0,0	
	PVC KG DN 160	75,82	0	0,00	0,0	
Podlahové vytápění	16x2, rozteč 150 mm, 5m/m^2	374,94	0	0,00	0,0	
VZT	Pozinkované potrubí VZT plech tl. 0,6 mm	457,64	0	0,00	0,0	
15. Koncové prvky						
Umyvadla	Keramické umyvadlo, 16 kg/ks	112,00	0	89,60	0,0	
WC	Keramická záchodová mísa, 25kg/ks	175,00	0	140,00	0,0	
Dřez	Nerezový 4kg/ks	12,00	0	12,00	0,0	
Výlevka	Keramickcá výlevka 18,5 kg/ks	37,00	0	29,60	0,0	
Celkem:		3112910,81	1026,75	288262,70	2 621 744,9	

Podíl obnovitelných materiálů a výrobků na celkové hmotnosti stavby

$$P1 = \frac{O}{T} \cdot 100\ \% = \frac{1026{,}75}{3112910{,}81} \cdot 100 = 0{,}03\ \%$$

Podíl recyklovaných materiálů a výrobků na celkové hmotnosti stavby

$$P2 = \frac{R}{T} \cdot 100\ \% = \frac{288262{,}7}{3112910{,}81} \cdot 100 = 9{,}26\ \%$$

Podíl regionálně vyrobených materiálů a výrobků.

$$P3 = \frac{V}{T} \cdot 100\ \% = \frac{2621744{,}9}{3112910{,}81} \cdot 100 = 84{,}22\ \%$$

Celkové vyhodnocení kritéria

Tab. E09.02: Přiřazení dílčích kreditů K1, K2 a K3 na základě výsledků dílčích hodnocení P1,P2 a P3

P1[%]	K1	P2[%]	K2	P3[%]	K3
0	0	0	0	0	0
1	1	2,5	1	7	1
2	2	5	2	14	2
3	3	7,5	3	21	3
		9,26	3,7		
4	4	10	4	28	4
5	5	12,5	5	35	5
6	6	15	6	42	6
7	7	17,5	7	49	7
8	8	20	8	56	8
9	9	22,5	9	63	9
≥ 10	10	c25	10	≥ 70	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

$$K = \frac{K1 + K2 + K3}{3} = \frac{0 + 3{,}7 + 10}{3} = 4{,}6$$

Kriteriální meze

Tab. E09.03: Kriteriální meze pro E.09 Použití konstrukčních materiálů při výstavbě

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
0,8	1
1,6	2
2,4	3
3,2	4
4,0	5
4,6	5,2
4,8	6
5,6	7
6,4	8
7,2	9
≥ 8	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.10 Použití certifikovaných materiálů

Záměr hodnocení

Maximalizace využití stavebních výrobků certifikovaných pomocí ověřených metodik zajišťujících pozitivní přístup k životnímu prostředí a udržitelnému rozvoji.

Indikátor

Kreditové ohodnocení na základě následujících parametrů:

- Použití stavebních výrobků s ověřeným EPD třetí stranou,
- Použití stavebních výrobků na bázi dřeva s certifikátem PEFC nebo FSC.

Popis hodnocení

Hodnocení použití stavebních výrobků se skládá z následujících dvou dílčích posouzení:

- Použití stavebních výrobků s ověřeným EPD třetí stranou,
- Použití stavebních výrobků na bázi dřeva s certifikátem PEFC, nebo FSC.

Do posouzení použití stavebních výrobků se zahrnují stejné konstrukce a materiály jako v kritériu E.01 Spotřeba primární energie, v případě EPD se navíc také zahrnují energetické zdroje a zařizovací předměty.
Pokud není konkrétní stavební výrobek ve fázi certifikace návrhu budovy v projektu přesně specifikován a nemůže tak být doloženo, zda vlastní požadovaný certifikát, tak se připouští existence dokumentu, který pro daný výrobek tento certifikát požaduje (např. předpis, že na stavbě bude akceptován pouze stavební výrobek, který vlastní ověřené EPD). Tento dokument musí být součástí formulovaných požadavků na stavbu nebo musí být deklarován jiným vhodným způsobem závazným pro dotčené subjekty stavebního procesu budovy.
Pokud není stavební výrobek konkrétně specifikován a ani na něj není definován požadavek na certifikát, tak se na něj nahlíží, jako když žádný certifikát nevlastní.

Použití stavebních výrobků s ověřeným EPD třetí stranou

Tab. E10.01: Výkaz materiálů a typu nábytku s certifikátem EPD, jiným certifikátem nebo požadavkem na certifikát

E.10 Použití certifikovaných materiálů			
Materiál		Ověřené EPD třetí stranou	Požadavek na EPD
A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A VÝROBKY			
1. Základové konstrukce a podkladní betony			
Základové pasy	Beton C16/20	0	0
Tvárnice ztraceného bednění	Tl. 300 mm pevnost v tlaku 20 Mpa	0	0
	Výztuž	0	0
Podkladní deska	Beton C16/20	0	0
Výztuž kari síť	Kari síť 100x100/6 mm	0	0
Zhutněný násyp	Štěrkodrť	0	0
2. Hydroizolační souvrství spodní stavby			
Asfaltový pás	Glastek 40 Special Mineral	0	0
Asfaltový pás	Elastek 40 Special Mineral	0	0
3. Svislé nosné konstrukce			
ŽB stěny	Beton C20/25	0	0
	Výztuž	0	0
CLT panely	Novatop SOLID	0	0

4. Vodorovné nosné konstrukce			
ŽB stropní deska	Beton C20/25	0	0
	Výztuž	0	0
Průvlak	Beton C20/25	0	0
	Výztuž	0	0
Stropní dřevěný velkoplošný panel	Novatop ELEMENT s žebrovou kcí	0	0
5. Podlahové konstrukce			
Anhydrityový potěr tl.60 mm		0	0
Nášlapné vrstvy	Keramická dlažba	0	0
	Linoleum	0	0
6. Střešní plášť			
Kačírek		0	0
Rozchodníková rohož tl. 35 mm		0	0
Minerální substrát tl. 40 mm		0	0
Netkaná geotextilie 2x		0	0
Nopová fólie	HDPE tl. 20 mm	0	0
Parozábrana	SBS asfaltový pás tl. 4 mm	0	0
Hydroizolační vrstva	2x asfalt. Pás	0	0
7. Tepelné izolace			
Střecha	EPS 150 tl.100	1	1
	EPS 150 tl.120	1	1
	Spádové klíny EPS 150 S tl. 40-404 mm průměr 182 mm	1	1
	TI atiky	1	1
Podlahy	Kročejová izolace, z čedičové vlny tl. 50 mm	1	1
	EPS 150 tl. 140+80=220 mm	1	1
TI obvodových stěn	TI z kamenné vlny tl. 240 mm	0	0

	Dřevovláknitá izolace tl. 200 mm, STEICO protect dry L	0	0
	Dřevovláknitá izolace tl. 50 mm, STEICO flex 038	0	0
	TI soklu XPS tl. 200 mm	1	1
Zelená fasáda	Zelená stěna Biotile, minerální vlna	1	1
Izolace u stěn CLT	Dřevovláknitá izolace tl. 60 mm	0	0
8. Nenosné svislé dělící konstrukce			
Zdivo tl. 120 mm z nepálených cihel		0	0
Atika	Zdivo keramické tl.300 mm Porotherm 30 Profi	1	1
	ŽB věnec - beton C20/25	0	0
	Výztuž 5% z objemu betonu	0	0
9. Klempířské konstrukce			
Atika	Oplechování atiky TiZn rš 950 mm	0	0
	Oplechování atiky TiZn rš 725 mm	0	0
Parapet	Oplechování parapetů exteriér tl. 0,7 mm	0	0
10. Zábradlí			
Zábradlí schodiště ocelové		0	0
11. Výplně otvorů			
Dveře vstupní	Skelná výplň izolační trojsklo	0	0

	Rám plastový	0	0
Dveře interiér	Obložkové zárubně	0	0
	Dřevěné křídlo	0	0
Okna	Rám plastový	0	0
	Skelná výplň izolační trojsklo	0	0
Skleněné příčky	Rám hliníkový	0	0
	Skelná výplň bezpečnostní sklo	0	0
12. Úpravy povrchů - vnější			
Stěny	Silikátová tenkovrstvá omítka tl.3 mm	0	0
	Stěrková hmota na bázi cementu tl. 15 mm	0	0
13. Úpravy povrchů - vnitřní			
Stěny	Hliněná omítka tl. 20 mm	0	0
	Keramický obklad	0	0
	Nátěr na SDK desky	0	0
	Sádrovláknité desky a předstěny	1	1
Podhledy	Sádrovláknité desky	1	1
B. Systémy TZB			
14. Rozvody systémů TZB			
Vodovod	HDPE 32 x 2,0 (Teplá + studená + cirkulace)	0	0
Kanalizace	PVC KG DN 110	0	0
	PVC KG DN 160	0	0
Podlahové vytápění	16x2, rozteč 150 mm, 5m/m^2	0	0

VZT	Pozinkované potrubí VZT plech tl. 0,6 mm	0	0
15. Koncové prvky			
Umyvadla	Keramické umyvadlo, 16 kg/ks	0	0
WC	Keramická záchodová mísa, 25kg/ks	0	0
Dřez	Nerezový 4kg/ks	0	0
Výlevka	Keramickcá výlevka 18,5 kg/ks	0	0
Celkem:		11	11

Tab. E10.02: Vyhodnocení počtu certifikovaných materiálů a nábytku – přidělení kreditu K1

Celkem certifikátů a požadavků	Kredity K1
0	0
1	4
4	6
7	8
>10	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

Použití stavebních výrobků na bázi dřeva s certifikátem PEFC, nebo FSC

Tab. E10.03: Množství materiálu na bázi dřeva použitých při výstavbě s certifikátem PEFC a/nebo FSC a/nebo požadavkem na certifikát – podklad pro přidělení kreditů K2

Materiál/konstrukce na bázi dřeva	Hmotnost [kg]	Certifikát PEFC/FSC[kg]
	T1	C1
CLT panely NOVATOP Solid	582717,29	582717,29
NOVATOP Element	11525,98	582717,29
Dřevovláknitá izolace Steico protect dry L	4731,71	4731,71
Dřevovláknitá izolace Steico flex 0,038	443,01	443,01
Dřevovláknitá izolace Steico flex 0,038	798,93	798,93
Celkem	600216,92	600216,92

$$P1 = \frac{C1 + R1}{T1} \cdot 100 = \frac{600216{,}92}{600216{,}92} \cdot 100 = 100\ \%$$

$$P2 = 0\%$$
$$P2 = (P1 + 0{,}5 \cdot P2) = 100 + 0 = 100\ \%$$

Tab. E10.04: Výsledek dílčího hodnocení materiálu s certifikátem PEFC a/nebo FSC – přidělení kreditu K2

P [%]	Kredity K2
0	0
15	1
30	2
45	3
60	4
75	5
90	6
100	6,7
105	7
120	8
135	9
≥145	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K = 0{,}65 \cdot K1 + 0{,}35 \cdot K2 = 0{,}65 \cdot 10 + 0{,}35 \cdot 6{,}7 = 8{,}85$$

Kriteriální meze

Tab. E10.0: Kriteriální meze pro E.10 Použití certifikovaných materiálů

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
8,9	8,9
9	9
≥ 10	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.11 Využití půdy

Záměr hodnocení

Ochrana přírody a krajiny, ochrana kvalitní půdy. Zvýhodnění zástavby dříve využitých území (brownfields) za účelem snižování záboru kvalitní půdy.

Indikátor

Kreditové ohodnocení na základě nakládání s půdou na stavbě, a to v kontextu ochrany zemědělského půdního fondu.

Popis hodnocení

Princip hodnocení je založen na faktu, že nejhorší výsledné hodnocení obdrží projekty, které uvažují pouhé uložení zeminy mimo původní pozemek a zároveň s negativním dopadem na životní prostředí. Naopak nejlepší ohodnocení obdrží projekt, který uvažuje využití půdy přímo na původním pozemku, a navíc pro účely ochrany přírody a krajiny.
Metodika posuzuje stavbu v kontextu ochrany zemědělského půdního fondu, přírody a krajiny, životního prostředí a nákladů na manipulaci s půdou, vyjádřených dopravní vzdáleností. Kritérium využití půd je možno ohodnotit v mezilehlých hodnotách, vzhledem k nutnosti bližší specifikace problému v závislosti na konkrétním umístění stavby, způsobu využití půd a vzdálenosti, na kterou jsou dopravovány do místa určení. Pokud se s půdou nakládá různými způsoby, pak se hodnocení provede zvlášť pro každý způsob nakládání a výsledek se vypočte jako vážený průměr přes kubaturu půdy.

Tab. E11.01: Hodnocení nakládání s půdou – přidělení kreditů K1

Požadavek	Kredity K1
Půda je deponována mimo původní pozemek bez vegetační ochranné vrstvy a ponechána pomalé sukcesi (tzn. přirozenému vývoji). Nebezpečí vymývání deponie dešťovou vodou a postupný splach půdních částic do povrchových vod zapříčiňuje vznik sedimentů a znečištění vod (negativně ovlivněno životní prostředí v lokalitě deponie, bez dopadu na ochranu přírody a krajiny)	0
Deponie mimo původní pozemek ochráněna proti vymývání půdních částic dešťovou vodou přírodě blízkým (vegetačním) povrchem, popř. přírodě blízkými materiály (negativně ovlivněno životní prostředí v lokalitě deponie).	4
Deponie mimo původní pozemek ochráněna proti vymývání půdních částic dešťovou vodou přírodě blízkým (vegetačním) povrchem, popř. přírodě blízkými materiály (pozitivně ovlivněno životní prostředí v lokalitě deponie).	6
Využití vytěžené půdy pro zájmy ochrany životního prostředí na původním pozemku	8
Využití vytěžených půd na původním pozemku pro zájmy ochrany životního prostředí, přírody a krajiny – půda je chráněna proti vymývání půdních částic dešťovou vodou přírodě blízkým (vegetačním) povrchem, popř. přírodě blízkými materiály.	10

Tab. E11.02: Přeprava půdy – přidělení kreditů K2

Požadavek	Kredity K2
Bez převozu	0
Vzdálenost do 10 km od stavby	-1
Vzdálenost 10 km od stavby a více	-2

Tab. E11.03: Dopad na životní prostředí, ochranu přírody a krajiny – přidělení kreditů K3

Požadavek	Kredity K3
Využití půdy pro zájmy ochrany životního prostředí	0
využití půdy pro zájmy ochrany přírody	2

$$K = K1 + K2 + K3 = 6 - 1 + 0 = 5$$

Kriteriální meze

Tab. E11.04: Kriteriální meze pro E.11 Využití půdy

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

E.12 Zachycení dešťové vody

Záměr hodnocení

Snížení množství dešťové vody odváděné pryč z pozemku za účelem menší zátěže kanalizační sítě, snížení rizika povodní a zachování malého vodního cyklu.

Indikátor

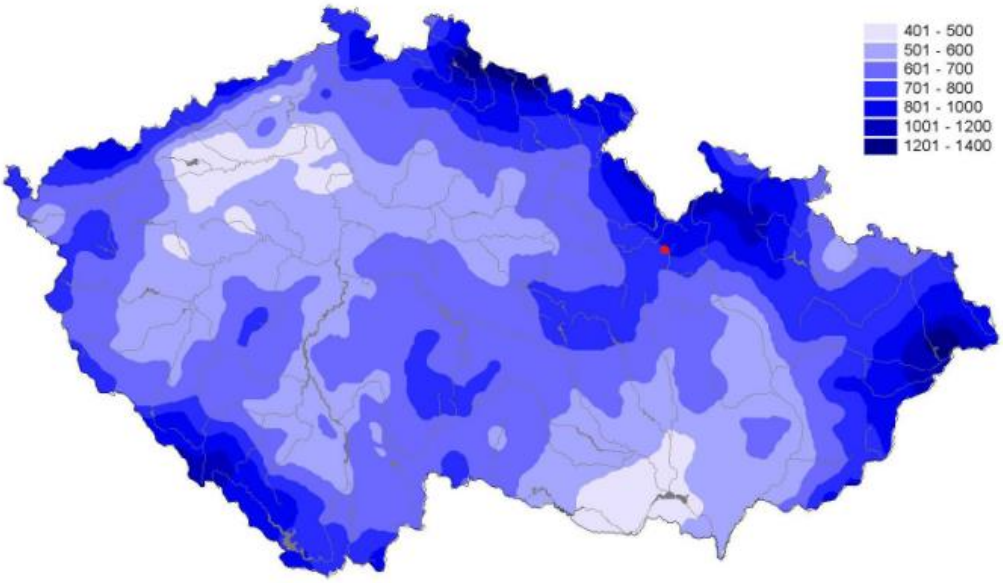
Podíl množství dešťové vody zachycené na pozemku a celkového množství vody, která na pozemek dopadne - PDV [%].

Popis hodnocení

Množství dešťové vody zachycené na pozemku se stanoví jako objem vody zachycené v akumulačních nádržích, vsakovacích systémech, na zelených střechách a nezpevněných plochách v poměru k celkovému objemu srážek.

Celkové množství srážek

$$Q = \frac{j \cdot A}{1000} = \frac{800 \cdot 1362}{1000} 1089{,}6\ m^3/rok$$



Obr. E12.01: ČHMÚ: Normály ročních srážkových úhrnů 1961 –1990 [mm/rok] (Metoda splininguDr. Květoně a Ing. Retta)

Množství zachycené srážkové vody

Tab. E12.01: Množství dešťové vody zachycené na střechách a terasách

Položka	Plocha	Koeficient odtoku	Množství zadržené vody
	A [m^2]	f [–]	$Q_{s,i}$ [m^3/rok]
Plochá střecha	418,71	0,3	234,48
Atika	63,22	1,0	0
Celkem	481,93		234,48

$$Q_{s,i} = \frac{A_i \cdot j \cdot (1 - f_i)}{1000}$$

Tab. E12.02: Množství dešťové vody zachycené na ostatních plochách pozemku

Položka	Plocha	Koeficient odtoku	Množství zadržené vody
	A [m^2]	f [-]	$Q_{p,i}$ [m^3/rok]
Trávník	466,48	0,30	261,23
Zatravňovací dlaždice	311,03	0,15	211,50
Dlažba	93,03	0,70	22,33
			495,06

$$Q_{p,i} = \frac{A_i \cdot j \cdot (1 - f_i)}{1000}$$

Tab. E12.03: Odtokový koeficient z různých povrchů

Položka	Koeficient odtoku f [-]
Střechy	
Foliová, asfaltová hydroizolace (sklon do 3°)	0,90
Foliová, asfaltová hydroizolace (sklon nad 3°)	1,00
Pozinkovaný plech (sklon do 3°)	0,95
Pozinkovaný plech (sklon nad 3°)	1,00
Střešní tašky	0,85
Štěrk	0,80
Zelená střecha (vrstva půdy < 10 cm)	0,50
Zelená střecha (vrstva půdy > 10 cm)	0,30
Vodorovné plochy	
asfalt, bezespárový beton	0,90
Dlažba s utěsněnými spárami	0,90
Pevný pískový povrch	0,70
Dlažba s volnými spárami	0,70
Kyprý pískový povrch, udržovaný trávník	0,30
Zatravňovací dlažba	0,15

Množství dešťové vody Q_n

$$Q_v = Q - (Q_s + Q_p) = 1089{,}6 - (234{,}48 - 495{,}06) = 1350{,}18$$

Je navržena akumulační nádrž objemu 7 m^3. Viz část B – Technika prostředí staveb.

$$Q_{n,p} = 365 \cdot \frac{V_p}{z} = 365 \cdot \frac{7}{20} = 127{,}75$$

$$Q_z = Q_s + Q_p + Q_n = 234{,}48 + 495{,}06 + 127{,}75 = 857{,}29$$

Podíl PDV

$$PDV = \frac{Q_z}{Q} \cdot 100 = \frac{857{,}29}{1089{,}6} \cdot 100 = 78{,}7\ \%$$

Kriteriální meze

Tab. E12.0: Kriteriální meze pro E.12 Zachycení dešťové vody

Podíl dešťové vody zachycené na pozemku [%]	Body
0	0
10	1
20	2
30	3
40	4
50	5
60	6
70	7
78,7	7,9
80	8
90	9
100	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.13 Výroba obnovitelné energie

Záměr hodnocení

Kromě snižování potřeby provozních energií je také důležité dbát na určité krytí těchto potřeb obnovitelnými zdroji energie. To nejen snižuje provozní náklady na krytí energetických potřeb energií, která je do objektu dodávána zvenčí, ale také vede k určité energetické nezávislosti a redukci environmentální zátěže budovy.

Indikátor

Podíl v místě vyrobené obnovitelné energie na celkové spotřebě energie celkem [%].

Popis hodnocení

Do hodnocení vstupuje celková roční spotřeba energie (konečná spotřeba) vyčíslená v kritériu E.01 Spotřeba primární energie a energie vyrobená z obnovitelných zdrojů. Pod pojmem energie je zde míněno i teplo.
Musí být splněny následující podmínky:

- zdroj energie musí splňovat definici pro obnovitelný zdroj energie a zároveň
- zdroj je umístěn v nebo na budově, případně plošně přísluší pozemku, který přímo prostorově i majetkově souvisí s budovou.

Do indikátoru vstupuje energie vyrobená v místě. Na výsledek tak nemá vliv případ, kdy v budově, či na příslušném pozemku vyrobená obnovitelná elektrická energie opouští systémovou hranici budovy směrem ven a je prodávána za garantované výkupní ceny.

Tab. E13.01: Stanovení podílu vyrobené obnovitelné energie na spotřebě energie celkem

Položka	M.j.	Hodnota
Celková roční spotřeba energie	MJ/a	787,03
Energie vyrobená z obnovitelných zdrojů v místě	MJ/a	7045,2
Podíl obnovitelné energie na spotřebě energie celkem	%	11,17

Kriteriální meze

Tab. E13.02: Kriteriální meze pro E.13 Výroba obnovitelné energie

Podíl obnovitelné energie na spotřebě energie celkem [%]	Body
0	0
0,5	1
1,0	2
1,5	3
2,0	4
4,0	5
6,0	6
8,0	7
10,0	8
11,7	8,9
12,0	9
≥ 14,0	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

E.14 Chlazení

Záměr hodnocení

Systémy chlazení patří svou spotřebou energie mezi významné položky v energetické bilanci budov, přičemž i přes svůj význam nebývá zvykem se touto oblastí nadstandardně zabývat. Ve fázi návrhu je vhodné posoudit možnosti pasivního a nízkoenergetického chlazení tak, aby jejich aplikací byla snížena energetická náročnost provozu.

Indikátor

Ohodnocení užití nízkoenergetického chlazení.

Popis hodnocení

Algoritmus obodování je založen na kvantitativním a kvalitativním ohodnocení projektovaného stavu systému chlazení. K vyhodnocení jsou nutné především následující podklady:

- technická zpráva z oblasti chlazení (zejména výpočet tepelné zátěže a chladícího výkonu, potřeba chladu, zdroj chladu, chladicí faktor EER, koncové prvky, regulace);
- studie z oblasti větrání a chlazení (pokud existuje);
- dynamická simulace systému chlazení (pokud existuje);
- energetická bilance chlazení (roční spotřeba energie na chlazení).

V tomto kritériu se mezi nízkoenergetické systémy chlazení řadí především:

- noční větrání (přirozené či nucené);

- adiabatické chlazení, tj. přeměna citelného tepla na teplo vázané při odpařování vody (přímé, nepřímé nebo s využitím sorpčních výměníků);
- využití nízko potenciálního chladu ze zemského polomasivu;
- systémy vysokoteplotního chlazení (chlazení sálavé s využitím akumulační hmoty stavební konstrukce);
- systémy s průměrným chladícím faktorem EER > 10.

Kriteriální meze

Tab. E14.01: Kriteriální meze pro E.14 Chlazení

Podmínka	Body
Budova má navržen pouze systém strojního chlazení.	0
Systém nízkoenergetického chlazení není technicky možný nebo ekonomicky nevhodný, což je prokázáno příslušnou odbornou studií.	2
Systém nízkoenergetického chlazení není technicky možný nebo ekonomicky nevhodný, což je prokázáno příslušnou odbornou studií. Nedílnou součástí studie je počítačová simulace zohledňující různé scénáře užití systémů nízkoenergetického chlazení a dokládající technické nebo ekonomické bariéry.	4
Systém nízkoenergetického chlazení pokrývá 20 % celkového potřebného chladícího výkonu	5
Systém nízkoenergetického chlazení pokrývá 50 % celkového potřebného chladícího výkonu	6
Systém nízkoenergetického chlazení pokrývá 70 % celkového potřebného chladícího výkonu	8
Systém nízkoenergetického chlazení pokrývá 100% celkového potřebného chladícího výkonu, nebo budova nemá žádný jiny aktivní systém chlazení, který spotřebovává energii.	10

S – Sociální kritéria

Tabulka S.01 Váhy sociálních kritérií

Kritérium		Váha [%]
S.01	Vizuální komfort	6,20%
S.02	Akustický komfort	7,10%
S.03	Tepelná pohoda v letním období	7,20%
S.04	Tepelná pohoda v zimním období	5,90%
S.05	Zeleň v interiéru	2,00%
S.06	Pozitivní stimulace vnitřním prostředím	5,00%
S.07	Bezbariérový přístup	6,80%
S.08	Flexibilita využití budovy	6,40%
S.09	Prostorová efektivita	6,00%
S.10	Využití exteriéru budovy	3,20%
S.11	Zdravotní nezávadnost materiálů	14,10%
S.12	Kvalita vnitřního vzduchu	10,40%
S.13	Zapojení do veřejného prostoru	6,40%
S.14	Doprava	7,50%
S.15	Bezpečnost v budově	5,80%
Celkem		100%

S.01 Vizuální komfort

Záměr hodnocení

Zvýšení kvality vnitřního pracovního prostředí a jeho variability z hlediska vizuálního komfortu.

Indikátor

Kreditové ohodnocení variability pracovních míst z hlediska vyhovujícího denního osvětlení a míry opatření proti oslnění.

Popis hodnocení

V prvním kroku se prověří naplnění požadavku normy ČSN 73 0580 na hodnoty činitele denní osvětlenosti a splnění nařízení vlády č. 178/2001 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Nesplnění platných požadavků nejsou přípustná. Hodnocení se sestává ze tří bodů:

- Hodnocení rozložení denního světla v kancelářích;
- Hodnocení rozložení kanceláří v orientaci na světové strany a jejich stínění;
- Hodnocení odrazivosti povrchů v kancelářích.

Hodnocení rozložení denního světla v kancelářích

Tab. S01.01: Hodnocení místnosti z hlediska rozložení činitele denní osvětlenosti

Míra splnění požadavků	Kredity K1
Místnosti nebyly posuzovány na činitele denní osvětlenosti nebo nesplňují požadované hodnoty po celé ploše místnosti	0
Byly posouzeny kritické místnosti a u více než 30 % je splněn činitel denní osvětlenosti v celé ploše místnosti	3
Byly posouzeny kritické místnosti a u více než 60 % je splněn činitel denní osvětlenosti v celé ploše místnosti	5
Byly posouzeny kritické místnosti na každém podlaží a u více než 60 % je splněn činitel denní osvětlenosti v celé ploše místnosti	7
Byly posouzeny kritické místnosti na každém podlaží a u více než 90 % je splněn činitel denní osvětlenosti v celé ploše místnosti	10

Pokud je kreditové ohodnocení v různých místnostech odlišné, kreditové ohodnocení daného modulu se stanoví aritmetickým průměrem přes počet místností.

Výpočet činitele denního osvětlení viz Složka č. 6 – Stavební fyzika – Příloha č.4 Protokol z programu Building Design – Výpočet denního osvětlení

Hodnocení rozložení kanceláří v orientaci na světové strany a jejich stínění

Tab. S01.02: Hodnocení místnosti z hlediska orientace ke světovým stranám a zajištění stínění

Orientace	Kredity K2
Orientace J, JV, JZ; bez stínění/clonění	0
Orientace V, Z; bez stínění/clonění	3
Orientace V, Z, J, JZ, JV + použití skel s nízkou propustností slunečního záření	4
Orientace V, Z, J, JZ, JV + clonění venkovními žaluziemi s ručním ovládáním	7
Orientace V, Z, J, JZ, JV + clonění venkovními žaluziemi s elektronickým ovládáním	9
Orientace S, SV, SZ; není nutné stínění/clonění	10
Orientace V, Z, J, JZ, JV + stínění pevnou markýzou, při jejímž návrhu byl vypracován posudek na míru zastínění	10

Orientace ke světlovým stranám viz Složka č. 3 –D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

Hodnocení odrazivosti povrchů v kancelářích

Tab. S01.03: Činitel odrazu světla stropu – K3a

Orientace	Kredity K3a
Nesplnění	0
V rozmezí 0,6 až 0,9	7
Přesně 0,7	10

Tab. S01.04: Činitel odrazu světla stěny – K3b

Orientace	Kredity K3b
Nesplnění	0
V rozmezí 0,3 až 0,8	7
Přesně 0,5	10

Tab. S01.05: Činitel odrazu světla podlahy – K3c

Orientace	Kredity K3c
Nesplnění	0
V rozmezí 0,1 až 0,5	7
Přesně 0,3	10

Tab. S01.06: Činitel odrazu světla pracovní roviny – K3d

Orientace	Kredity K3d
Nesplnění	0
V rozmezí 0,2 až 0,6	7
Přesně 0,4	10

Dílčí kreditové ohodnocení K3 se stanoví jako průměrná hodnota všech čtyř dílčích kritérií:

$$K3 = 0{,}25 \cdot (K3a + K3b + K3c + K3d) = 0{,}25 \cdot (10 + 10 + 10 + 7) = 9{,}25$$

Celkové vyhodnocení kritéria

Výsledné kreditové ohodnocení splnění požadavků na různé parametry z oblasti vizuálního komfortu K se stanoví následovně:

$$K3 = 0{,}3 \cdot K1 + 0{,}3 \cdot K2 + 0{,}4 \cdot K3 = 0{,}3 \cdot 3 + 0{,}3 \cdot 9 + 0{,}4 \cdot 9{,}25 = 7{,}3$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupují výsledné kredity K za variabilitu pracovních míst z hlediska vyhovujícího denního osvětlení a míry opatření proti oslnění.

Tab. S01.07: Kriteriální meze pro S.01 Vizuální komfort

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
7,3	7,3
8	8
9	9
10	10

S.02 Akustický komfort

Záměr hodnocení

Poskytování dobrého akustického komfortu v pracovním prostředí administrativních budov je jedním ze základních kritérií kvalitního návrhu budovy. Optimalizace a zlepšování akustických parametrů tak vede nejen k vyšší pohodě uživatelů, ale také k vyšší efektivitě a produktivitě práce.

Indikátor

Zařazení do akustických tříd na základě kvality návrhu budovy a jejích jednotlivých prostorů v oblasti konstrukční a prostorové akustiky a v oblasti hluku ze stacionárních zdrojů uvnitř stavby.

Popis hodnocení

Hodnocení akustických vlastností bytových domů je založeno na zatřídění jednotlivých prostorů do akustických tříd označených písmeny A, B, C, D, přičemž jejich stručná charakteristika je:

Třída A = administrativní prostor s výbornými akustickými vlastnostmi,
Třída B = administrativní prostor s velmi dobrými akustickými vlastnostmi,
Třída C = administrativní prostor s minimálně vyhovujícími akustickými vlastnostmi,
Třída D = administrativní prostor s nevyhovujícími akustickými vlastnostmi.

Pro každou místnost, především kanceláře a vstupní haly (u obdobných místností lze hodnoty odvodit z těch známých), se posuzují níže uvedené veličiny. Mezi nutné podklady potřebné k jednotlivým výpočtům patří zejména:

- projektová dokumentace,
- konkrétní skladby posuzovaných konstrukcí,
- údaje o vážené neprůzvučnosti otvorových výplní (udává výrobce),
- údaje o hlučnosti zdrojů hluku (u vzduchotechniky především v místě sání a výfuku– je-li v posuzované místnosti),
- údaje o počtu a hlučnosti zařízení, které budou v provozu v pracovní době v posuzované místnosti,
- údaje o povrchu jednotlivých ploch (popis povrchu a nejlépe již přímo odpovídající činitel pohltivosti v jednotlivých oktávových pásmech),
- údaje o dalších akustických tělesech (různé pohlcovače – např. i v podobě čalouněného nábytku atd.),
- předpokládaný počet zaměstnanců v jednotlivých místnostech.

Tab. S02.01: Požadavky na zvukovou izolaci dělících konstrukcí v administrativních budovách

Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)					
Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje hluku)	Požadavky na zvukovou izolaci			
		Stropy		Stěny	Dveře
		R'_w, $D_{nT,w}$ [dB]	$L'_{n,w}$, $L'_{nT,w}$ [dB]	R'_w, $D_{nT,w}$ [dB]	R_w [dB]
Administrativní a víceúčelové budovy, úřady a firmy – kanceláře a pracovny, relaxační místnosti					
1	Kanceláře a pracovny s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné provozní prostory	≥ 52	≤ 58	≥ 37	≥ 27[a]
[a] Platí pro vstupní dveře do chráněného prostoru. požadavek neplatí pro velkoprostorové kanceláře (open-office), kde je ochrana před hlukem řešena jiným způsobem.					

Hodnocení z hlediska zvukové izolace

Tab. S02.02: Vyhodnocení kanceláře 116 v prvním nadzemním podlaží

Hodnocení kanceláře č. m. 116 (běžná činnost)				
Konstrukce	Parametr	Hodnota parametru [dB]	Požadavek normy [dB]	Hodnocení
Obvodová stěna	$L_{Aeq,\ 2m}$	60	55 - 60	A_1
	R'_w	40	30	
Dělící stěna (kancelář x kancelář)	R'_w	56	37	A_1
Dělící stěna (kancelář x kancelář)	R'_w	56	37	A_1
Dělící stěna (kancelář x chodba)	R'_w	56	37	A_1
Dveře v dělící stěně	R'_w	27	27	C_1
Stropní konstrukce (kancelář x kancelář)	R'_w	69	47	A_1
	L'_{nw}	33	63	A_1

$$H1 = \frac{6 \cdot A_1 + 1 \cdot C_1}{7} = \frac{6 \cdot 10 + 1 \cdot 3}{7} = 9$$

Tab. S02.02: Vyhodnocení kanceláře 202 ve druhém nadzemním podlaží

Hodnocení kanceláře č. m. 202 (běžná činnost)				
Konstrukce	Parametr	Hodnota parametru [dB]	Požadavek normy [dB]	Hodnocení
Obvodová stěna	$L_{Aeq,\ 2m}$	60	55 - 60	A_1
	R'_w	40	30	
Dělící stěna (kancelář x kancelář)	R'_w	49	37	A_1
Dělící stěna (kancelář x chodba)	R'_w	49	37	A_1
Dveře v dělící stěně	R'_w	27	27	C_1
Stropní konstrukce (kancelář x kancelář)	R'_w	69	47	A_1
	L'_{nw}	33	63	A_1

$$H2 = \frac{5 \cdot A_1 + 1 \cdot C_1}{6} = \frac{5 \cdot 10 + 1 \cdot 3}{6} = 8{,}8$$

Tab. S02.03: Vyhodnocení kanceláře 203 ve druhém nadzemním podlaží

Hodnocení kanceláře č. m. 203 (běžná činnost)				
Konstrukce	Parametr	Hodnota parametru [dB]	Požadavek normy [dB]	Hodnocení
Obvodová stěna	$L_{Aeq,\ 2m}$	60	55 - 60	A_1
	R'_w	40	30	
Dělící stěna (kancelář x kancelář)	R'_w	49	37	A_1
Dělící stěna (kancelář x kancelář)	R'_w	49	37	A_1
Dělící stěna (kancelář x chodba)	R'_w	49	37	A_1
Dveře v dělící stěně	R'_w	27	27	C_1
Stropní konstrukce (kancelář x kancelář)	R'_w	69	47	A_1
	L'_{nw}	33	63	A_1

$$H2 = \frac{6 \cdot A_1 + 1 \cdot C_1}{7} = \frac{6 \cdot 10 + 1 \cdot 3}{7} = 9$$

Tab. S02.04: Vyhodnocení kanceláře 210 ve druhém nadzemním podlaží

Hodnocení kanceláře č. m. 210 (běžná činnost)				
Konstrukce	Parametr	Hodnota parametru [dB]	Požadavek normy [dB]	Hodnocení
Obvodová stěna	$L_{Aeq,\ 2m}$	60	55 - 60	A_1
	R'_w	40	30	
Dělící stěna (kancelář x kancelář)	R'_w	49	37	A_1
Dělící stěna (kancelář x chodba)	R'_w	49	37	A_1
Dveře v dělící stěně	R'_w	27	27	C_1
Stropní konstrukce (kancelář x kancelář)	R'_w	69	47	A_1
	L'_{nw}	33	63	A_1

$$H2 = \frac{5 \cdot A_1 + 1 \cdot C_1}{6} = \frac{5 \cdot 10 + 1 \cdot 3}{6} = 8{,}8$$

Tab. S02.05: Výpočet posuzovaných místností a kreditové hodnocení

Posuzovaný prostor	Zisk kreditů (0 – 10)
116 Kancelář (běžná činnost)	9
117 Kancelář (běžná činnost)	9
126 Kancelář (běžná činnost)	9
202 Kancelář (běžná činnost)	8,8
203 Kancelář (běžná činnost)	9
204 Kancelář (běžná činnost)	9
210 Kancelář (běžná činnost)	8,8
213 Kancelář (běžná činnost)	9
214 Kancelář (běžná činnost)	8,8
Průměrný zisk kreditů	8,9

Hodnocení z hlediska hluku na pracovišti

Požadavky týkající se hygienických limitů hluku jsou uvedeny v Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Pro pracoviště, na nichž je vykonávána duševní práce náročná na pozornost a soustředění a pro tvůrčí práci, je ekvivalentní hladina akustického tlaku A za osmi hodinovou pracovní dobu pro ustálený a proměnný hluk $L_{Aeq,8h}$ = max. 50 dB. Třídění do akustických tříd z hlediska hluku v interiéru probíhá následovně:

- třída A_2: $L_{Aeq,8h}$ < 40 dB (10 kreditů);
- třída B_2: $L_{Aeq,8h}$ = 40–44,9 dB (40 dB = 9 kreditů atd. až 44,9 dB = 5,5 kreditu – mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují na desetiny kreditu);
- třída C_2: $L_{Aeq,8h}$ = 45–50 dB (45 dB = 5 kreditů atd. až 50 dB = 0,5 kreditu – mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují na desetiny bodu);
- třída D_2: $L_{Aeq,8h}$ > 50 dB (0 kreditů).

Pro jinou než osmihodinovou pracovní směnu se použijí buď stejná kritéria nebo kritéria upravená přiměřeně délce pracovní doby. V projektové fázi se lze setkat se závazným požadavkem na LAeq,8h (max. hodnota požadovaná např. investorem). Potom se tato hodnota přejímá pro zatřídění do akustických tříd.

Pozn. Investor vyžaduje, aby byl ve všech kancelářských prostorech splněn požadavek pro třídu B_2 = 9.

Hodnocení z hlediska prostorové akustiky

Kritériem prostorové akustiky je především doba dozvuku T [s]. V normách se konkrétní požadavky na prostorovou akustiku administrativních budov nevyskytují, nicméně jsou uvedeny požadavky na haly a dvorany veřejných budov a na prostory, v nichž je důležitá srozumitelnost řeči.

Tab. S02.06: Hodnocení kanceláře 116 v 1.NP z hlediska prostorové akustiky

Střední kmitočet oktávového pásma f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Horní mez přípustné doby dozvuku T_h [s]	2,03	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Dolní mez přípustné doby dozvuku T_d [s]	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	0,91
Doba dozvuku T [s]	1,13	1,37	1,24	1,43	1,60	1,48
Splnění požadavků	ano	ano	ano	ano	ano	ano

Akustické třídy z hlediska prostorové akustiky jsou potom následující:

- třída A_3: doba dozvuku ve všech oktávových pásmech leží ve vymezeném intervalu (mezi dolní a horní mezí – viz Tab.84) –→ zisk 10 kreditů;
- třída B_3: doba dozvuku ve všech oktávových pásmech mimo pásma 125 Hz leží ve vymezeném intervalu (mezi dolní a horní mezí) a v pásmu 125 Hz je hodnota dolní meze 0,91 s –→ zisk 9 kreditů;
- třída C_3: hodnota doby dozvuku je mimo stanovenou mez (z Tab.84) max. o 0,6 s
- u 5 oktáv je doba dozvuku v mezích stanovených pro třídu B_d a u 1 oktávy je mimo stanovenou mez max. o 0,6 s –→ 7 kreditů;
- u 4 oktáv je doba dozvuku v mezích stanovených pro třídu B_d a u 2 oktáv je mimo stanovenou mez max. o 0,6 s –→ 6 kreditů;
- u 3 oktáv je doba dozvuku v mezích stanovených pro třídu B_d a u 3 oktáv je mimo stanovenou mez max. o 0,6 s –→ 5 kreditů;
- u 2 oktáv je doba dozvuku v mezích stanovených pro třídu B_d a u 4 oktáv je mimo stanovenou mez max. o 0,6 s –→ 4 kredity; 107
- u 1 oktávy je doba dozvuku v mezích stanovených pro třídu B_d a u 5 oktáv je mimo stanovenou mez max. o 0,6 s –→ 3 kredity;
- doba dozvuku je ve všech oktávových pásmech v mezích stanovených pro třídu Bd max. o 0,6 s –→ 2 kredity;
- třída D_3: hodnota doby dozvuku je alespoň v jednom oktávovém pásmu mimo stanovenou mez o více než 0,6 s –→ zisk 0 kreditů.

Při tomto kritériu je důležité pouze dodržení požadavků na dobu dozvuku. Například k zatřídění do třídy A_3 není zcela nutné použít akustické podhledy a absorbéry, zajistí-li se požadovaná doba dozvuku jinak.

Tab. S02.08: Kreditové hodnocení a zatřídění dle počtu získaných kreditů za všechna hodnocená kritéria

Typ místnosti	Zisk kreditů – zvuková izolace	Zisk kreditů – hluk na pracovišti	Zisk kreditů - doba dozvuku	Zisk kreditů celkem	Třída
116 Kancelář (běžná činnost)	9	9	10	28	Třída A
117 Kancelář (běžná činnost)	9	9	10	28	Třída A
126 Kancelář (běžná činnost)	9	9	10	28	Třída A
202 Kancelář (běžná činnost)	8,8	9	10	27,8	Třída A
203 Kancelář (běžná činnost)	9	9	10	28	Třída A
204 Kancelář (běžná činnost)	9	9	10	28	Třída A
210 Kancelář (běžná činnost)	8,8	9	10	27,8	Třída A
213 Kancelář (běžná činnost)	9	9	10	28	Třída A
214 Kancelář (běžná činnost)	8,8	9	10	27,8	Třída A

- Třída A = zisk 26,1–30,0 kreditů
- Třída B = zisk 20,1–26,0 kreditů
- Třída C = zisk 15,0–20,0 kreditů
- Třída D = zisk méně než 15 kreditů

Kriteriální meze

Tab. S02.09: Kriteriální meze pro S.02 Akustický komfort

Specifikace prostoru	Body
Všechny prostory spadají do třídy D	0
Alespoň jeden prostor spadá do třídy D	1
Všechny prostory spadají do třídy C	2
Většina prostorů spadá do třídy C, ostatní prostory spadají do tříd A a B	3
Většina prostorů spadá do třídy C, ostatní prostory spadají do třídy A	4
Většina prostorů spadá do třídy B, ostatní prostory spadají do tříd A a C	5
Všechny prostory spadají do třídy B	6
Většina prostorů spadá do třídy A, ostatní prostory spadají do tříd B a C	7
Většina prostorů spadá do třídy B, ostatní prostory spadají do třídy A	8
Většina prostorů spadá do třídy A, ostatní prostory spadají do třídy B	9
Všechny prostory spadají do třídy A	10

S.03 Tepelná pohoda v letním období

Záměr hodnocení

Zajištění tepelné stability místnosti v letním období.

Indikátor

Kreditové ohodnocení splnění požadavků na různé parametry z oblasti tepelné pohody.

Popis hodnocení

Hodnocení tepelné pohody v letním období se skládá z několika dílčích posouzení, která zahrnují následující parametry:

- operativní teplota;
- maximální střední rychlost proudění vzduchu;
- asymetrie radiační teploty;
- rozsah teploty podlahy;
- vertikální rozdíl teploty mezi hlavou a kotníky;
- relativní vlhkost vzduchu.

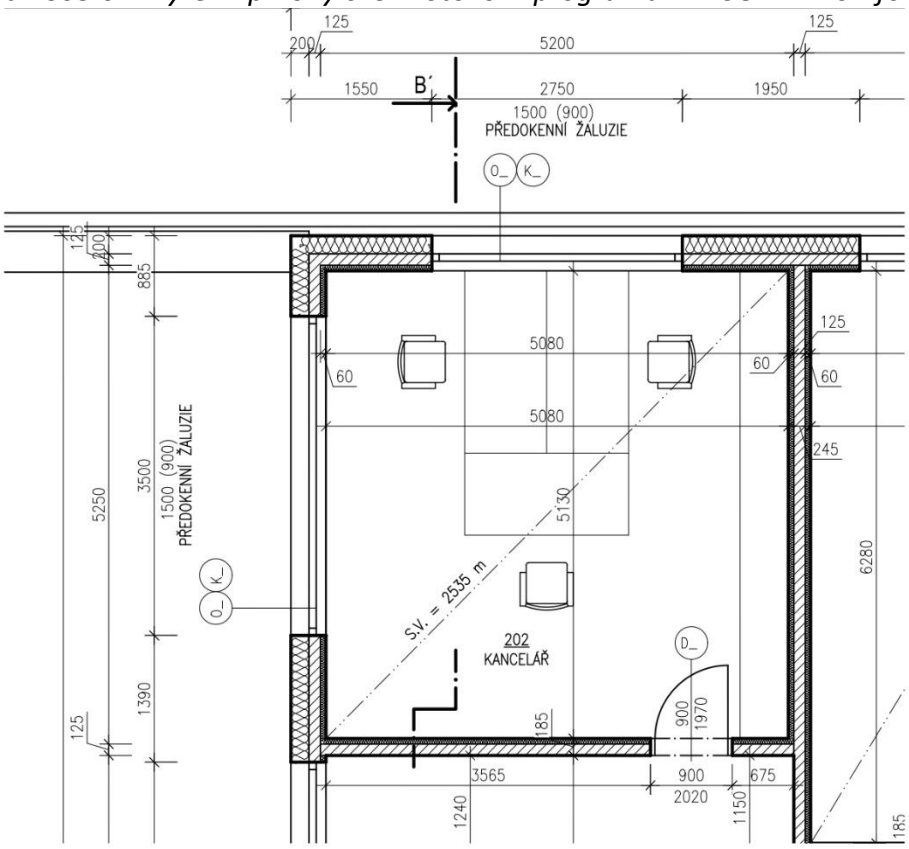
Na základě naplňování požadavků těchto šesti dílčích vyhodnocení se přidělují kredity, které vyplynou v celkové kreditové ohodnocení reflektující splnění požadavků na výše uvedené parametry z oblasti tepelné pohody v letním období.
Do hodnocení jsou zahrnuty prostory, které jsou určeny pro administrativní činnost – kanceláře, zasedací místnosti, hovorny apod. Nehodnotí se prostory jako např. garáže, technické místnosti, serverovny apod.

Souhrnná tabulka - letní stabilita

Místnost				
Ozn.	Název	$\theta_{ai,max,N}$	$\theta_{ai,max}$	Hod.
[-]	[-]	[°C]	[°C]	[-]
MIS-1	202 Kancelář	32,00	25,68	+

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě
+ ... vyhovuje požadované hodnotě
$\theta_{ai,max,N}$ ... Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období
$\theta_{ai,max}$ ... Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období

Obr. S03.01: Výřez z přílohy č. 3 Protokol z programu DEKSOFT – Komfort



Obr. S03.02: Schéma kritické místnosti č. 202

$$\theta_{ai,max} \leq \theta_{ai,max,N}$$

$$25{,}68 \leq 32$$

Operativní teplota

Operativní teplota zohledňuje sálavou a konvekční složku sdílení tepla mezi člověkem a okolním prostředím, což v sobě zahrnuje nejen vliv teploty vzduchu, ale i sálavou složku okolních konstrukcí a rychlost proudění vzduchu.

Hodnota operativní teploty má významný vliv na tepelnou pohodu. Její přípustné hodnoty smí být překročeny pouze při mimořádně teplých dnech, kdy venkovní teplota dosahuje teplot vyšších než 30 °C.

Pro kanceláře například platí, že pro dosažení nejlepší kategorie dle ČSN EN 15251 (kategorie I) musí být operativní teplota v letním období maximálně 25,5 °C.

Na základě projektových parametrů a příslušné dokumentace se přidělí kredity dle následující tabulky.

Tab. S03.01: Vyhodnocení prostorů dle operativní teploty v letním období - přidělení kreditů K1

Podmínka	Další podmínky	Kredity K1
Jsou splněny požadavky na tepelnou stabilitu místnosti v letním období dle ČSN 73 0540-2	–	0
Operativní teplota administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN 15251 pro zařazení do kategorie III.	P1,P2,P3,P4	4
Operativní teplota administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN 15251 pro zařazení do kategorie II.	P1,P2,P3,P5	6
Operativní teplota administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN 15251 pro zařazení do kategorie I	P1,P2,P3,P5	8
Operativní teplota administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN 15251 pro zařazení do kategorie I.	P1,P2,P6	10

Maximální střední rychlost proudění vzduchu

Pocit tepelného diskomfortu není způsoben pouze zvýšenou teplotou vnitřního prostředí, ale spolupůsobí i další faktory – rychlost proudění vzduchu je jedním z nich.
Je-li rychlost proudění vzduchu nízká (tj. pod cca 0,05 m/s), navozuje se u lidí pocit stojícího vzduchu, který má minimální ochlazovací účinek. Důsledkem pak může být, a to zvlášť při vyšších teplotách vzduchu, únava, nesoustředěnost, apod. Naopak rychlosti proudění nad 0,25 m/s mohou někteří jedinci již vnímat rušivě, což se označuje pojmem „průvan“. Ten může mít i negativní zdravotní důsledky, kdy se působením proudícího vzduchu ochlazuje tělo člověka, a to pak může prochladnout i v případě, že okolní teploty vzduchu jsou vysoké.
Nejvyššího komfortu v kancelářích (tzn. kategorie A) se dosáhne dle ČSN EN ISO 7730 při maximální střední rychlosti proudění vzduchu 0,12 m/s. Na základě projektových parametrů a příslušné dokumentace se přidělí kredity dle následující tabulky.

Tab. S03.02: Vyhodnocení prostorů dle maximální střední rychlosti proudění vzduchu v letním období – přidělení kreditů K2

Podmínka	Kredity K2
Požadavky na maximální střední rychlost proudění vzduchu dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
Maximální střední rychlost proudění vzduchu administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C	4
Maximální střední rychlost proudění vzduchu administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie B	8
Maximální střední rychlost proudění vzduchu administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie A	10

Asymetrie radiační teploty

Tab. S03.03: Vyhodnocení prostorů dle asymetrie radiační teploty v letním období – přidělení kreditů K3

Podmínka	Kredity K3
Požadavky na asymetrii radiační teploty konstrukcí dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
Asymetrie radiační teploty administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C	4
Asymetrie radiační teploty administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie A, nebo B	10

Rozsah teploty podlahy

Je-li podlaha příliš teplá nebo příliš chladná, mohou se pracovníci kvůli tepelnému pocitu nohou cítit nekomfortně. U osob chodících v lehké „domácí“ obuvi je pro komfort důležitější teplota podlahy, než materiál podlahové krytiny.
Optimální teplota podlahy se v kancelářských prostorech pohybuje v poměrně vysokém rozpětí, a to mezi 19 až 29 °C.
Na základě projektových parametrů a příslušné dokumentace se přidělí kredity dle následující tabulky.

Rozsah teploty podlahy administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C.

Tab. S03.04: Vyhodnocení prostorů dle rozsahu teploty podlahy v letním období – přidělení kreditů K4

Podmínka	Kredity K4
Požadavky na rozsah teploty podlahy dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
Rozsah teploty podlahy administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C	4
Rozsah teploty podlahy administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie A, nebo B	10

Vertikální rozdíl teploty mezi hlavou a kotníky

Mimořádně vysoký vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky může také zapříčinit tepelný diskomfort. Vertikální rozdíl teploty vzduchu mezi úrovní hlavy a kotníků nesmí být větší než 3 °C.
Na základě projektových parametrů a příslušné dokumentace se přidělí kredity dle následující tabulky.

Tab. S03.05: Vyhodnocení prostorů dle vertikálního rozdílu teplot mezi hlavou a kotníky v letním období – přidělení kreditů K5

Podmínka	Kredity K5
Požadavky na maximální vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
Maximální vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C	4
Maximální vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie B	8
Maximální vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie A	10

Relativní vlhkost vzduchu

Vlhkost vzduchu vnitřního prostředí závisí na venkovní vlhkosti, technologických nebo jiných zdrojích a množství lidí v daném prostoru. Doporučené hodnoty relativní vlhkosti jsou v rozmezí 30–70 %. Vlhkost je sice člověkem mnohem méně pociťována než teplota, ale i tak může být při nízkých, či naopak vysokých hodnotách nepříznivě ovlivňován stav jedince. Dlouhodobá vysoká vnitřní relativní vlhkost způsobuje růst mikroorganismů a velmi nízká relativní vlhkost (pod 20 %) způsobuje zase vysoušení sliznic s projevy podrážděných očí a dýchacích cest.
Na vlhkosti vzduchu, resp. množství vodních par obsažených ve vzduchu, závisí také schopnost ochlazování lidského organismu odpařováním potu. Při vysokých vlhkostech, kdy vzduch není schopen již další vlhkost pohlcovat, je toto odpařování potu znemožňováno a může dojít k přehřátí organismu.
Na základě projektových parametrů a příslušné dokumentace se přidělí kredity dle následující tabulky.

Tab. S03.06: Vyhodnocení prostorů dle relativní vlhkosti vzduchu v letním období – přidělení kreditů K6

Podmínka	Kredity K6
Požadavky na relativní vlhkost dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
V prostorech je splněn požadavek na relativní vlhkost vzduchu větší než 25 % a zároveň není překročena hodnota měrné vlhkosti 12 g/kg suchého vzduchu	4
V prostorech je splněn požadavek na relativní vlhkost vzduchu větší než 30 % a zároveň není překročena hodnota měrné vlhkosti 12 g/kg suchého vzduchu	8
V prostorech je splněn požadavek na relativní vlhkost vzduchu větší než 35 % a zároveň není překročena hodnota měrné vlhkosti 12 g/kg suchého vzduchu	10

Celkové vyhodnocení kritéria

Kreditové ohodnocení splnění požadavků na různé parametry z oblasti tepelné pohody K se stanoví následně:

$$K = 0{,}6 \cdot K1 + 0{,}08 \cdot (K2 + K3 + K4 + K5 + K6)$$
$$= 0{,}6 \cdot 6 + 0{,}08 \cdot (0 + 0 + 4 + 0 + 0) = 3{,}9$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení K závislé na splnění požadavků na různé parametry z oblasti tepelné pohody v letním období.

Tab. S03.07: Kriteriální meze pro S.03 Tepelná pohoda v letním období

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
3,9	3,9
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

Mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují.

S.04 Tepelná pohoda v zimním období

Záměr hodnocení

Zajištění tepelné pohody místnosti v zimním období.

Indikátor

Kreditové ohodnocení splnění požadavků na různé parametry z oblasti tepelné pohody.

Popis hodnocení

Hodnocení tepelné pohody v zimním období se skládá (stejně jako v letním období) z několika dílčích posouzení, která zahrnují následující parametry:

- operativní teplota;
- maximální střední rychlost proudění vzduchu;
- asymetrie radiační teploty;
- rozsah teploty podlahy;
- vertikální rozdíl teploty mezi hlavou a kotníky;
- relativní vlhkost vzduchu.

Na základě naplňování požadavků těchto šesti dílčích vyhodnocení se přidělují kredity, které vyplynou v celkové kreditové ohodnocení reflektující splnění požadavků na výše uvedené parametry z oblasti tepelné pohody v letním období.
Do hodnocení jsou zahrnuty prostory, které jsou určeny pro administrativní činnost kanceláře, zasedací místnosti, hovorny, apod. Nehodnotí se prostory jako např. garáže, technické místnosti, serverovny, apod.

Operativní teplota

Tab. S04.01: Vyhodnocení prostorů dle operativní teploty v zimním období - přidělení kreditů K1

Podmínka	Další podmínky	Kredity K1
Jsou splněny požadavky na tepelnou stabilitu místnosti v zimním období dle ČSN 73 0540-2	–	0
Operativní teplota administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN 15251 pro zařazení do kategorie III.	P1,P2,P3,P4	4
Operativní teplota administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN 15251 pro zařazení do kategorie II.	P1,P2,P3,P5	6
Operativní teplota administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN 15251 pro zařazení do kategorie I	P1,P2,P3,P5	8
Operativní teplota administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN 15251 pro zařazení do kategorie I.	P1,P2,P6	10

Maximální střední rychlost proudění vzduchu

Tab. S04.02: Vyhodnocení prostorů dle maximální střední rychlosti proudění vzduchu v zimním období – přidělení kreditů K2

Podmínka	Kredity K2
Požadavky na maximální střední rychlost proudění vzduchu dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
Maximální střední rychlost proudění vzduchu administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C	4
Maximální střední rychlost proudění vzduchu administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie B	8
Maximální střední rychlost proudění vzduchu administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie A	10

Asymetrie radiační teploty

Tab. S04.03: Vyhodnocení prostorů dle asymetrie radiační teploty v zimním období – přidělení kreditů K3

Podmínka	Kredity K3
Požadavky na asymetrii radiační teploty konstrukcí dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
Asymetrie radiační teploty administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C	4
Asymetrie radiační teploty administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie A, nebo B	10

Rozsah teploty podlahy

Tab. S04.04: Vyhodnocení prostorů dle rozsahu teploty podlahy v zimním období – přidělení kreditů K4

Podmínka	Kredity K4
Požadavky na rozsah teploty podlahy dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
Rozsah teploty podlahy administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C	4
Rozsah teploty podlahy administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie A, nebo B	10

Vertikální rozdíl teploty mezi hlavou a kotníky

Tab. S04.05: Vyhodnocení prostorů dle vertikálního rozdílu teplot mezi hlavou a kotníky v zimním období – přidělení kreditů K5

Podmínka	Kredity K5
Požadavky na maximální vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
Maximální vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie C	4
Maximální vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie B	8
Maximální vertikální rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky administrativních prostorů naplňuje požadavky uvedené v ČSN EN ISO 7730 pro zařazení do kategorie A	10

Relativní vlhkost vzduchu

Tab. S04.06: Vyhodnocení prostorů dle relativní vlhkosti vzduchu v zimním období – přidělení kreditů K6

Podmínka	Kredity K6
Požadavky na relativní vlhkost dle ČSN EN ISO 7730 nebyly hodnoceny	0
V prostorech je splněn požadavek na relativní vlhkost vzduchu větší než 25 % a zároveň není překročena hodnota měrné vlhkosti 12 g/kg suchého vzduchu	4
V prostorech je splněn požadavek na relativní vlhkost vzduchu větší než 35 % a zároveň není překročena hodnota měrné vlhkosti 12 g/kg suchého vzduchu	8
V prostorech je splněn požadavek na relativní vlhkost vzduchu větší než 40 % a zároveň není překročena hodnota měrné vlhkosti 12 g/kg suchého vzduchu	10

Celkové vyhodnocení kritéria

Kreditové ohodnocení splnění požadavků na různé parametry z oblasti tepelné pohody K se stanoví následně:

$$K = 0{,}6 \cdot K1 + 0{,}08 \cdot (K2 + K3 + K4 + K5 + K6)$$
$$= 0{,}6 \cdot 6 + 0{,}08 \cdot (0 + 0 + 4 + 0 + 0) = 3{,}9$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení K závislé na splnění požadavků na různé parametry z oblasti tepelné pohody v zimním období.

Tab. S04.07: Kriteriální meze pro S.04 Tepelná pohoda v zimním období

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
3,9	3,9
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

Mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují.

S.05 Zeleň v interiéru

Záměr hodnocení

Umístění zeleně do interiéru budovy zvyšuje uživatelský komfort vnitřního prostředí, resp. snižuje dopady syndromu „nemocných“ budov (sick buildings). Rostliny neprodukují nic, co by člověk neměl rád a člověk neprodukuje nic, co by rostliny neměly rády.

Indikátor

Kreditové ohodnocení na základě umístěné zeleně v interiéru.

Popis hodnocení

Dle projektu se přidělí kredity na základě projektu, či skutečnosti dle tabulek. Tab. S05.01 přiděluje kredity K1 na základě umístění zeleně v interiéru.

Tab. S05.01: Přidělení kreditů K1 na základně umístění zeleně v interiéru

Podmínka	Kredity K1
V interiéru vč. atria není počítáno s umístěním žádné zeleně.	0
V interiéru je umístěna zeleň – jeden druh v hustotě méně než dvě rostliny (dva květináče) na 10 m^2	4
V interiéru je umístěna zeleň – více druhů (alespoň 3) v hustotě min. dvě rostliny (dva květináče) na 10 m^2	6
V interiéru je umístěna zeleň – více druhů (alespoň 6 vč. kvetoucích rostlin) v hustotě min. dvě rostliny (dva květináče) na 10 m^2	8
V interiéru je umístěna zeleň – více druhů (alespoň 6 vč. kvetoucích rostlin) v hustotě min. dvě rostliny (dva květináče) na 10 m2 a z každého pracovního místa je výhled na zeleň v interiéru nebo v exteriéru	10

Jako podklad slouží projekt zeleně. Ve fázi certifikace lze uvažovat i se zelení, kterou si mohou zaměstnanci přinést sami.
Pokud není ve fázi precertifikace blíže známo umístění zeleně v interiéru (např. budova je projektována jako Shell and Core), tak se připouští existence dokumentu, který popíše umístění a kvalitu plánované zeleně v interiéru (graficky nebo slovně).

V případě, že budova má vnitřní zastřešené atrium, přidělí se kredity K2 dle následující tabulky.

Tab. S05.02: Přidělení kreditů K2 na základně umístění zeleně v atriu

Podmínka	Kredity K2
Atrium je bez zeleně	0
Atrium má na min. 20 % horizontální plochy umístěnou zeleň	4
Atrium má na min. 30 % horizontálních i vertikálních pevných, neprůsvitných (lze započítat i průsvitnou) plochách umístěnou zeleň	7
Atrium má na min. 40 % horizontálních i vertikálních pevných, neprůsvitných (lze započítat i průsvitnou) plochách umístěnou zeleň vč. vzrostlých stromů	10

Mezilehlé hodnoty lze interpolovat.

Celkové vyhodnocení kritéria

Výsledné kreditové ohodnocení (K), které vstupuje do kriteriálních mezí, se určí pro budovu bez atria následovně:

$$K = K1 = 6$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení na základě umístěné zeleně v interiéru. Kriteriální meze jsou rozlišeny pro budovy bez a s atriem.

Tab. S05.03: Kriteriální meze pro S.05 Zeleň v interiéru

Kreditové ohodnocení K		Body
Budova bez atria	Budova s atriem	
0	0	0
3	7	4
5	10	6
6	–	6,7
8	15	8
10	20	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

S.06 Pozitivní stimulace vnitřním prostředím

Záměr hodnocení

Cílem kritéria je sledovat, jakým způsobem působí uživatelský komfort budovy na její uživatele a jak je možné dosáhnout jejich vetší spokojenosti a vylepšit celkové vnímání. S tím jde ruku v ruce i zvýšení produktivity jednotlivých zaměstnanců. Hlavním prostředkem je omezení stresujících faktorů v pracovním prostředí, a naopak jejich nahrazení věcmi, které uklidňují. Mezi faktory, které patří do této kategorie jsou například: výhled do exteriéru budovy (stromy, zvířata, park, město, budovy), hodnota architektonického návrhu, vizuální stimulace (typ osvětlení, výhled, přírodní prvky v interiéru, barevnost interiéru, soukromí), stimulace vjemů (vůně, akustické soukromí, potlačení hluku), přidaná hodnota budovy.

Indikátor

Index pozitivních stimulů navržených v daném objektu.

Popis hodnocení

Hodnocení je zaměřeno na několik základních aspektů ovlivňujících komfort zaměstnance v jeho pracovním prostředí. Tyto jsou vždy hodnoceny pomocí několika dílčích bodů, které jsou vždy kreditově ohodnoceny. Výsledné vyhodnocení kritéria je pak provedeno součtem kreditů z jednotlivých dílčích subkritérií.

Výhled z pracovního místa zaměstnance

Tab. S06.01: Hodnocení výhledu z pracovního místa zaměstnance

Popis typu výhledu	Kredity K1
Z pracovního místa není žádný výhled	0
Výhled je částečně znemožněn konstrukčními či jinými stálými prvky	1
Výhled ven z objektu (bez příjemných a uklidňujících prvků)	2
Příjemný výhled (park, výhled na město)	3
Příjemný a uklidňující výhled do přírody	4

Estetická kvalita budovy

Tab. S06.02: Hodnocení estetiky návrhu objektu

Klasifikace návrhu objektu	Kredity K2a Vzhled objektu	Kredity K2b Vazba na okolí	Kredity K2c Vzhled interiéru
Negativní	0	0	0
Vyhovující	1	1	1
Jednoduchý	2	2	2
Unikátní	3	3	3
Ikonický	4	4	4

Dílčí kreditové hodnocení tohoto subkritéria se pak stanoví součtem:

$$K2 = \frac{K2a + K2b + K2c}{3} = \frac{4 + 3 + 3}{3} = 3{,}3$$

Vizuální pozitivní stimulace

Tab. S06.03: Hodnocení vizuální pozitivní stimulace

Prvek pozitivní stimulace	Kredity K3
Cirkadiánní osvětlení	1
Antistresové interiérové malby	1
Použití kreseb v interiéru	1
Existence vizuálního soukromí	1

Vjemy a pocity

Tab. S06.04: Hodnocení pozitivní stimulace vjemů a pocitů

Prvek pozitivní stimulace	Kredity K4
Uvolňování vůní do vnitřního prostředí	1
Existence akustického soukromí	1
Potlačení rušivých hluků	1

Přidaná funkce objektu

Tab. S06.05: Hodnocení přidané funkce objektu

Existence podpůrných prostor	Kredity K5
V budově se nenacházejí	0
V budově se tyto prostory nacházejí, ovšem jejich kapacita je omezená a neadekvátní k počtu zaměstnanců	2
V budově se tyto prostory nacházejí, a to v dostatečné kapacitě pro všechny zaměstnance	4

Celkové vyhodnocení kritéria

Index pozitivních stimulů IPS [%] vstupující do kriteriálních mezí se stanoví z obdržených kreditů v jednotlivých subkritériích dle následující rovnice:

$$IPS = \sum_{i=1}^{n} \frac{Ki}{19} \cdot 100 = \left(\frac{3 + 3{,}3 + 1 + 1 + 4}{19}\right) \cdot 100 = 65\ \%$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje Index pozitivních stimulů vnitřním prostředím (IPS).

Tab. S06.06: Kriteriální meze pro S.06 Pozitivní stimulace vnitřním prostředím

Index pozitivních stimulů IPS [%]	Body
0	0
10	1
20	2
30	3
40	4
50	5
60	6
65	6,5
70	7
80	8
90	9
100	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

S.07 Bezbariérový přístup

Záměr hodnocení

Česká legislativa upravuje požadavky na technické požadavky staveb pro tělesně postižené pouze pro vybrané typy budov. Hodnocení tak podporuje vybudování vyššího standardu pohybu osob po budově anebo usnadnění tohoto pohybu tam, kde to legislativa nevyžaduje.

Indikátor

Ohodnocení na základě vyhodnocení dílčích parametrů – kreditové ohodnocení přístupu osob se sníženou schopností pohybu v budově.

Popis hodnocení

Výsledné kreditové ohodnocení se stanoví na základě ohodnocení dvou skupin parametrů, které se týkají vstupu do budovy a pohybu po jejich hlavních komunikacích. Bezbariérový vstup do veřejných budov je ošetřen ve vyhlášce 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. U administrativních budov se předpokládá její užívání širokou veřejností.

Tab. S07.01: Kreditové ohodnocení bezbariérového přístupu do budovy

Položka	Kredity K1
Budova splňuje vyhlášku 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	0
Do budovy je bezbariérový vstup v místě hlavního vstupu, a to řešený zdvihacím zařízením	1
Do budovy je bezbariérový vstup v místě hlavního vstupu, a to řešený rampou	3
Do budovy je bezbariérový vstup v místě hlavního vstupu v úrovni komunikace pro pěší bez vyrovnávacích stupňů (toleruje se převýšení do 30 cm – provedené nájezdem nebo rampou)	5
Bonusový kredit: Pokud jsou instalovány dveře s automatickým otevíráním (čidlo, tlačítko), potom +1 kredit	

Tab. S07.02: Kreditové ohodnocení bezbariérového pohybu osob se sníženou pohyblivostí po hlavních komunikacích v budově

Položka	Kredity K2
Žádná komunikace není bezbariérově řešena.	0
Všechny komunikace společných prostor jsou bezbariérově dostupné převážně za pomoci zvedacích zařízení.	1
Všechny komunikace společných prostor jsou bezbariérově dostupné převážně za pomoci ramp.	2
Všechny komunikace společných prostor jsou bezbariérově dostupné bez vyrovnávacích stupňů.	5
Bonusový kredit: Pokud se nevyskytují na komunikacích dveře, nebo je instalován systém na automatické otevírání dveří (čidlo, tlačítko), potom +1 kredit	

Pokud není v budově výtah, pak se boduje tato část hodnotou 0 (neplatí pro jednopodlažní budovy, nebo budovy, které nemají ve vyšších patrech prostory pro administrativní účely).
Aby bylo možné započítat kredity, pak výše požadované konstrukce a parametry musí splňovat legislativní požadavky zde neuváděné – tzn. komunikace musí mít minimální šířku, rampy musí splňovat požadavky na sklon, či eventuální existenci podest, apod.

Celkové vyhodnocení kritéria

Kreditové ohodnocení přístupu osob se sníženou schopností pohybu v budově se stanoví jako součet získaných kreditů:

$$K = K1 + K2 = 5 + 0 = 5$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení (K) závislé na splnění požadavků na bezbariérový vstup do budovy a pohyb osob se sníženou pohyblivostí po hlavních komunikacích v budově.

Tab. S07.03: Kriteriální meze pro S.07 Bezbariérový přístup

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

S.08 Flexibilita využití budovy

Záměr hodnocení

Zvýšení flexibility využití budovy, které zajistí delší životnost budovy a snížení finanční i ekologické zátěže při změně nájemce /majitele.

Indikátor

Bodový stupeň flexibility stanovený na základě použitého konstrukčního systému a přítomnosti pevných či demontovatelných příček, způsobu návrhu budovy a strukturaci systémů TZB.

Popis hodnocení

Výsledné hodnocení flexibility se stanoví na základě:

- konstrukční systému budovy (K1);
- kompletačních konstrukcí (K2);
- způsobu návrhu budovy (K3);
- návrhu systémů TZB (K4).

Konstrukční systém budovy

Tab. S08.01: Hodnocení nosného systému a konstrukční výšky budovy

Nosný systém/konstrukční výška [m]	Kredity K1			
	≤3,7	3,8	3,9	≥4,1
Stěnový - rozpony do 6 metrů	0	2	3	5
Stěnový - rozpony nad 6 metrů	3	5	6	7
Kombinovaný systém - rozpony do 6 metrů	3	5	6	7
Kombinovaný systém - rozpony nad 6 metrů	5	7	8	9
Skelet - rozpony do 6 metrů	5	7	8	9
Skelet - rozpony nad 6 metrů	7	8	9	10

Mezilehlé hodnoty konstrukčních výšek lze lineárně interpolovat.

Kompletační konstrukce – příčky

Tab. S08.02: Hodnocení příček

Vlastnosti příček	Kredity K2
Nedemontovatelné konstrukce potřebné bouracích prací	0
Demontovatelné (sádrokartonové, OSB desky, apod.) a mobilní	4
Žádné příčky	5

Návrh budovy

Tabulka S08.03: Hodnocení návrhu budovy

Návrh budovy	Kredity K3
Koncový uživatel nemá možnost ovlivnit stavební uspořádání nájemní plochy	0
Koncový uživatel sám navrhuje uspořádání užívané plochy	3

Systémy TZB

Hodnotí se pouze pro budovy s užitnou plochou nad 1000 m^2 podle následující tabulky. Pro budovy s užitnou plochou menší než 1000 m2 se uvažuje K4 = 0.

Tab. S08.04: Hodnocení návrhu TZB

Návrh TZB	Kredity K4
Není možná změna části menší než 50 % bez ovlivnění zbytku budovy	0
Systémy TZB instalované v budově jsou navrženy tak, že umožňují změnu nejmenší části odpovídající 20 % celkové užitné plochy bez ovlivnění provozu zbytku budovy	3
Systémy TZB instalované v budově jsou navrženy tak, že umožňují změnu nejmenší části odpovídající 5 % celkové užitné plochy bez ovlivnění provozu zbytku budovy	5

Celkové vyhodnocení kritéria

V případě proměnných parametrů (světlá výška podlaží, nosný systém, konstrukce příček) v rámci jedné budovy se přiřadí kredity dílčím částem budovy o stejných parametrech a jednotlivá kreditová ohodnocení se získají váženým průměrem dle podlahové plochy, u subkritéria K2 podle plochy příček. Výsledný stupeň flexibility F představuje sumu kreditových hodnocení jednotlivých subkritérií:

$$F = K1 + K2 + K3 + K4 = 0$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje stupeň flexibility F stanovený na základě použitého konstrukčního systému a přítomnosti pevných či demontovatelných příček, způsobu návrhu budovy a strukturaci systémů TZB.

Tabulka S08.05: Kriteriální meze pro S.08 Flexibilita využití budovy

Stupeň flexibility F pro budovy s užitnou plochou		Body
Nad 1000 m^2	Pod 1000 m^2 včetně	
8	5	0
13	9	4
15	11	6
17	13	8
20	15	10

Mezilehlé body se lineárně interpolují.

S.09 Prostorová efektivita

Záměr hodnocení

Optimalizace využití vnitřního prostoru budovy v souvislosti s plochou budovy, kterou zaujímají její nosné a jiné konstrukce a plochou využívanou přímo uživateli budovy.

Indikátor

Stanovení faktoru prostorové efektivity na základě poměru čisté podlahové plochy využitelné k hlavnímu účelu budovy ku celkové obestavěné ploše budovy kumulované pro všechna podlaží objektu.

Popis hodnocení

Na základě výměru podlahových ploch a projektové dokumentace se stanoví faktor prostorové efektivity FPE:

$$FPE = \frac{\sum_{i=1}^{n} NFA_i}{\sum_{i=1}^{n} BFA_i}$$

Kde NFA_i je čistá podlahová plocha podlaží [m^2]
BFA_i je hrubá podlahová plocha podlaží [m^2]
n je počet podlaží objektu [–]

Do hrubé plochy se tedy započítávají:

- plochy konstrukcí (sloupy, stěny, příčky, střechy, terasy)
- dočasně zastavěné plochy, jako např. kotle, klimatizační jednotky, aj.,
- komunikační plochy (schodiště, výtahy, eskalátory),
- prostupy vodorovnými konstrukcemi (šachty, komíny, atria, zrcadla schodišť).

Hrubá podlahová plocha je prakticky vnitřní plocha vymezená vnějšími konstrukcemi, tzn. nezapočítávají se vnější konstrukce (markýzy, konzoly, přesahy střech, aj.) a garáže. Pro jiné započitatelné prostory (schodiště, technické místnosti apod.) ve stejném podlaží, jako jsou garáže, se uvažuje hrubá plocha odpovídající obepsané ploše vnějšího líce dělících konstrukcí příslušejícím k těmto započitatelným prostorům (nosné stěny schodiště apod.).
Čistá podlahová plocha vychází z vnitřní užitné podlahové plochy (viz slovníček pojmů), také nezahrnuje plochu garáží a příslušných komunikací, počítá ovšem i využitelnými vnějšími plochami, jako např. plochy pochozích střech, teras, balkonů apod. Do čisté podlahové plochy se zahrnuje i vnitřní plocha výtahové kabiny, v každém podlaží, které výtah obsluhuje.

Tab. S09.01: Přehled podlahové plochy

Podlaží	Čistá podlahová plocha [m^2]	Hrubá podlahová plocha [m^2]
1.NP	395,24	474,62
2.NP	258,58	304,80
Celkem	653,82	779,42

Celkové vyhodnocení kritéria

$$FPE = \frac{\sum_{i=1}^{n} NFA_i}{\sum_{i=1}^{n} BFA_i} = \frac{653{,}82}{779{,}42} = 0{,}839$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje faktor prostorové efektivity.
Tab. S09.02: Kriteriální meze pro S.09 Prostorová efektivita

Faktor prostorové efektivity	Body
≤ 0,550	0
0,575	1
0,600	2
0,625	3
0,650	4
0,675	5
0,700	6
0,725	7
0,750	8
0,775	9
≥ 0,800	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat

S.10 Využití exteriéru budovy

Záměr hodnocení

Vybudování kvalitních společných prostor v exteriéru budovy pro pobyt uživatelů budovy.

Indikátor

Kvantitativní ohodnocení kvality společných prostorů v exteriéru.

Popis hodnocení

Kvantitativní ohodnocení kvality společných prostorů se odehrává v několika hodnoticích úrovních – dle typu společného prostoru a jeho kvality:

- typ místa pobytu – střešní terasa, přízemní terasa, předzahrádka, zahrada, aj.;
- kvalita místa – dodatečná zeleň, vodní prvky, baldachýny, větrolamy, aj.

Započítává se každé společenské místo, které má alespoň plochu dle následujícího rozdělení:

- Pro administrativní budovy s plochou kanceláří do 1000 m^2 platí P_{min} = 10 m^2
- Pro administrativní budovy s plochou kanceláří větší než 1000 m^2 platí vztah:

$$P_{min} = 10 + 0{,}002 \cdot NFA \quad [\mathrm{m}^2]$$

- Kde NFA je čistá podlahová plocha.

- Pro administrativní budovy s plochou kanceláří větší než 10 000 m^2 platí P_{min} = 30 m^2

U větších exteriérových ploch se započítávají zvlášť části s výrazně jiným charakterem. Například: japonská zahrada ve větší zahradě; dvě části zelené střechy upravené do jiného stylu využití; atd. Za každý typ společného místa v exteriéru, které splňuje výše uvedené podmínky, se obdrží 10 kreditů (K1) dle následující tabulky.

Tab. S10.01: Přidělení kreditů K1 na základě typu a počtu místa

Označení	Typ místa pobytu	Plocha místa [m^2]	Kredity K1
M1	Zahrada	496,6	10
Celkem	–	496,6	10

Pro administrativní budovy s plochou kanceláří do 1000 m^2 platí P_{min} = 10 m^2

Tab. S10.02: Přidělení kreditů K2 na základě umístění dodatečných prvků

Dodatečné prvky	Příslušnost k ploše	Kredity K2
Lavičky, stolky	M1	5
Zeleň	M1	5
Zahradní skalka	M1	5
Celkem	–	15

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K = K1 + K2 = 10 + 15 = 25$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení společných prostorů v exteriéru.

Tab. S10.03: Kriteriální meze pro S.10 Využití exteriéru budovy

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
15	4
25	6
35	8
≥ 40	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

S.11 Zdravotní nezávadnost materiálů

Záměr hodnocení

Kontrola a omezení používání materiálů, které mohou způsobovat zdravotní rizika.

Indikátor

Kvantitativní a kvalitativní ohodnocení použitých materiálů a nábytku s ohledem na obsah látek, které mohou způsobovat zdravotní problémy (především organické těkavé látky a formaldehyd).

Popis hodnocení

Materiály a výrobky se v tomto hodnocení člení dle deklarovaného způsobu použití následovně:

- stavební materiály a výrobky používané v interiérech staveb;
- zařizovací předměty – interiérový nábytek.

U použitých materiálů a výrobků se posuzuje především obsah formaldehydu (HCHO), těkavé organické látky (VOC) a případně další škodliviny.

Z hodnocení jsou vyjmuty materiály, u kterých nehrozí riziko emitování výše uvedených látek, a to především:

- keramické výrobky (cihly);
- přírodní kamenivo; sklo;
- kovy;
- dřevo v původní a nezpracované podobě

Stavební materiály a výrobky používané v interiérech staveb

Tab. S.11.01: Soupis relevantních materiálů

Materiál	Požadavek nesplněn	Požadavek splněn	Požadavek je předepsán
CLT panely	–	ano	–
Stropní panely	–	ano	–
Linoleum	–	ano	–
Vnitřní omítka	–	ano	–
Závěsné podhledy	–	ano	–
Dveře	–	–	ano
Sádrovláknité desky	–	ano	
Betonová stěrka	–	ano	–
Celkem	–	7	1

Zařizovací předměty – interiérový nábytek

Tab. S.11.01: Soupis nábytku

Nábytek	Požadavek nesplněn	Požadavek splněn	Požadavek je předepsán
Pracovní stůl	–	ano	–
Židle	–	ano	–
Skříně	–	ano	–
Kuchyňská linka	–	–	ano
Kancelářské křeslo	–	ano	–
Celkem	–	4	1

Kriteriální meze

Tab. S.11.04: Kriteriální meze pro S.11 Zdravotní nezávadnost materiálů – fáze certifikace

Podmínka	Body
U minimálně 80 % relevantních materiálů nejsou splněny požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek, nebo nejsou obsahy těchto látek známy. Nábytek nemusí být z hlediska obsahu škodlivin řešen.	0
U minimálně 70 % relevantních materiálů nejsou splněny požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek, nebo nejsou obsahy těchto látek známy. Nábytek nemusí být z hlediska obsahu škodlivin řešen.	1
U minimálně 60 % relevantních materiálů nejsou splněny požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek, nebo nejsou obsahy těchto látek známy. Nábytek nemusí být z hlediska obsahu škodlivin řešen.	2
U minimálně 50 % relevantních materiálů nejsou splněny požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek, nebo nejsou obsahy těchto látek známy. Nábytek nemusí být z hlediska obsahu škodlivin řešen.	3
Alespoň 50 % ze všech relevantních materiálů a nábytku splňuje předepsané požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek.	4
Alespoň 60 % ze všech relevantních materiálů a nábytku splňuje předepsané požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek.	5
Alespoň 70 % ze všech relevantních materiálů a nábytku splňuje předepsané požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek.	6
Alespoň 80 % ze všech relevantních materiálů a nábytku splňuje předepsané požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek. Nábytek nemusí být z hlediska obsahu škodlivin řešen	7
Alespoň 90 % ze všech relevantních materiálů a nábytku splňuje předepsané požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek. Připouští se , že u 5% materiálů a nábytku není doložen dokument o obsahu sledovaných látek	8
Alespoň 90 % ze všech relevantních materiálů a nábytku splňuje předepsané požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek. U zbývajících 10 % musí být předepsán alespoň požadavek.	9
Všechny relevantní materiály a nábytek splňují předepsané požadavky na obsah formaldehydu, VOC, či jiných škodlivých látek.	10

S.12 Kvalita vnitřního vzduchu

Záměr hodnocení

Snížení zdravotních rizik v přímé souvislosti s kvalitou vnitřního vzduchu.

Indikátor

Kreditové ohodnocení na základě kvalitativního a kvantitativního posouzení kvality vzduchu, včetně kontroly látek znečišťujících vnitřní prostředí.

Popis hodnocení

Přístupy v hodnocení se liší dle toho, zda je budova větraná mechanicky, či přirozeně. Ve fázi pre certifikace se u mechanicky větraných budov hodnotí následující parametry:
výměna vzduchu;
řízení kvality vnitřního vzduchu.

U přirozeně větraných budov se hodnotí pouze provedení (či neprovedení) simulací ověřujících koncepci přirozeného větrání a parametry řízeného přirozeného větrání. Ve fázi certifikace je přístup vzhledem k situaci, že budova je již postavena a provozována, odlišný. Postup hodnocení je shodný pro mechanicky i přirozeně větrané budovy.

Do hodnocení vstupují tyto parametry:

- koncentrace emise oxidu uhličitého vnitřního vzduchu;
- koncentrace VOC a formaldehydu vnitřního vzduchu.

K vyhodnocení jsou nutné především následující podklady:
technická zpráva z oblasti větrání (nebo HVAC systémů);
příslušná výkresová dokumentace;
dynamická simulace systému větrání (pokud existuje)
energetická bilance větrání

Tab. S12.01: Základní požadované průtoky vzduchu pro ředění emisí od osob (dle ČSN EN 15251)

Kategorie	Průtok vzduchu [m^3/hod/osoba]
I	36,0
II	25,2
III	14,4

Tab. S12.02: Požadované průtoky větracího vzduchu pro odvod emisí z budovy – třídění do kategorií (založeno na ČSN EN 15251)

Kategorie	Průtok vzduchu pro budovu se znečištěním vnitřního prostředí		
	Velmi nízkým	Nízkým	Významným
	[m3/hod/osoba]		
I	1,80	3,60	7,20
II	1,26	2,52	5,04
III	1,08	1,44	2,88

Tab. S12.03: Podlahová plocha připadající pro jednu osobu (dle ČSN EN 15251)

Využití prostoru	Čistá podlahová plocha [m^2]
Velkoprostorová kancelář	12
Malá kancelářská místnost	10
Zasedací místnost	3

Využití prostoru	Čistá podlahová plocha [m^2/osoba]
116 Kancelář	10,25
117 Kancelář	8,96
126 Kancelář	12,53

Tab. S12.04: Zatřídění prostoru do kategorie s významným, nízkým, nebo velmi nízkým znečištěním vnitřního prostředí dle počtu bodů v S.11 Zdravotní nezávadnost materiálů

Prostor se znečištěním vnitřního prostředí	Velmi nízkým	Nízkým	Významným
Počet bodů v kritériu S.11	≥ 7	2-6,9	<2

Tab. S12.05: Požadavky na materiály pro budovy/prostory s nízkým a velmi nízkým znečištěním vnitřního prostředí (založeno na ČSN EN 15251, Příloha C)

Škodlivina/ požadavek	Prostor se znečištěním vnitřního prostředí [mg/m^2h]	
	Velmi nízkým	Nízkým
Celkové emise těkavých organických sloučenin (TVOC)	Menší než 0,1	Menší než 0,2
Emise formaldehydu	Menší než 0,02	Menší než 0,05
Emise čpavku	Menší než 0,01	Menší než 0,03
Emise karcinogenních sloučenin (IARC)	Menší než 0,002	Menší než 0,005

$$q_{tot} = q_p + A \cdot q_B$$

Tab. S12.06: Stanovení průtoku větracího vzduchu pro hodnocené prostory (dle ČSN EN 15251)

Kategorie	Průtok větracího vzduchu pro		Průtok větracího vzduchu celkem q_{tot}
	Ředění emisí od osob q_p	Odvod emisí z budovy $A.q_B$	
	[m3/hod/osoba]		
	a	b	c=a+b
III	14,4	18,45	32,85
III	14,4	16,13	30,53
III	14,4	22,55	36,95

Tab. S12.07: Požadované průtoky větracího vzduchu při doporučené obsazenosti- třídění do kategorií (založeno na ČSN EN 15251)

Kategorie	Prostor se znečištěním vnitřního prostředí	Průtok větracího vzduchu celkem q_{tot}		
		Velkoprostorová kancelář	Malá kancelářská místnost	Zasedací místnost
		[m^3/hod/osoba]		
I	Velmi nízkým	57,6	54,0	41,4
II		40,3	37,8	29,0
III		27,4	25,2	17,6
I	Nízkým	79,2	72,0	46,8
II		55,4	50,4	32,8
III		31,7	28,8	18,7
I	Významným	122,4	108,0	57,6
II		85,7	75,6	40,3
III		49,0	43,2	23,0

Tab. S12.08: Přidělení kreditů K1 u hodnoceného typu prostoru na základě průtoku větracího vzduchu

Průtok větracího vzduchu celkem q_{tot}	Kredity K1
116 Kancelář	1
117 Kancelář	3
126 Kancelář	2

Mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují.

$$K1 = \frac{1 \cdot 30{,}75 + 3 \cdot 44{,}81 + 2 \cdot 25{,}06}{100{,}62} = 2{,}14$$

Tab. S12.09: Přidělení kreditů K2 na základě systému řízení kvality vzduchu v budově

Třída	Popis
IDA –C1	Systém je nepřetržitě v provozu.
IDA –C2	Manuální regulace (řízení). Systém je provozován a ovládán manuálně.
IDA –C3	Časově závislá regulace (řízení). Systém je provozován podle předvoleného časového harmonogramu.
IDA –C4	Časově závislá regulace (řízení). Systém je provozován podle předvoleného časového harmonogramu.
IDA –C5	Regulace podle obsazenosti (dle počtu osob). Systém se provozuje v závislosti na počtu přítomných osob v prostoru.
IDA –C6	Regulace podle množství škodlivin (čidla plynů). Systém je řízen čidly, která měří parametry vnitřního vzduchu nebo přizpůsobených kritérií (např. CO2, čidla pro směsi plynů nebo čidla VOC). Použité parametry musí být přizpůsobené druhu činnosti prováděné v daném prostoru.

Tab. S12.10: Přidělení kreditů K2 na základě systému řízení kvality vzduchu v budově

Třída	Kredity K
Řízení kvality vzduchu odpovídá požadavku na třídu IDA – C1 dle ČSN EN 13779	0
Řízení kvality vzduchu odpovídá požadavku na třídu IDA – C2 dle ČSN EN 13779	4
Řízení kvality vzduchu odpovídá požadavku na třídu IDA – C3 dle ČSN EN 13779	5
Řízení kvality vzduchu odpovídá požadavku na třídu IDA – C4 dle ČSN EN 13779	6
Řízení kvality vzduchu odpovídá požadavku na třídu IDA – C5 dle ČSN EN 13779	8
Řízení kvality vzduchu odpovídá požadavku na třídu IDA – C6 dle ČSN EN 13779	10

Tab. S12.11: Přidělení kreditů na základě podniknutých kroků k ověření návrhu přirozeného větrání

Požadavek	Kredity K
Koncepce přirozeného větrání budovy nebyla blíže řešena. Větrání je pouze manuální.	0
Koncepce přirozeného větrání budovy nebyla blíže řešena. Větrání je řízené.	4
V rané fázi projektu byla pouze ověřena koncepce přirozeného větrání pro celou budovu, nebo alespoň vybrané zóny. Větrání je řízené.	6
Návrh přirozeného větrání byl prověřen počítačovou simulací a jsou naplněny všechny kladené požadavky na něj. Větrání je řízené.	10

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K = \frac{K1 + K2}{2} = \frac{2{,}14 + 11}{2} = 6{,}6$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení na základě kvalitativního a kvantitativního posouzení kvality vzduchu, včetně kontroly látek znečišťujících vnitřní prostředí.
Kriteriální meze jsou platné jak pro precertifikace, tak pro certifikaci.

Tab. S12.12: Kriteriální meze pro S.12 Kvalita vnitřního vzduchu

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
3	4
5	6
6,6	7,6
7	8
9	10

Mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují.

S.13 Zapojení do veřejného prostoru

Záměr hodnocení

Podpořit zvětšení integrace budovy do veřejného urbanistického prostředí.

Indikátor

Ohodnocení zvětšení veřejného prostranství propojením prostor budovy (předzahrádky, dvory). Ohodnocení otevření služeb veřejnosti: veřejný bufet, relaxační zařízení, kopírovací služby, pronájem zasedacích místností a kanceláří.

Popis hodnocení

Hodnocení probíhá ohodnocením otevřenosti prostorů a služeb veřejnosti, a to exteriéru budovy a přístup do zařízení budovy či jeho pronájem. Malé administrativní budovy jsou hodnoceny vyšším počtem bodů vzhledem ke ztížené schopnosti otevřít stejný počet zařízení jako velké budovy.

- Administrativní budovy s celkovou plochou kanceláří do 1000 m^2, viz sloupec AB1;
- Administrativní budovy s celkovou plochou kanceláří větší než 1000 m^2, viz sloupec AB2.

Tab. S13.01: Zpřístupnění exteriérových ploch pro rekreaci veřejnosti

Exteriérové plochy pro rekreaci	Kredity K1	
	AB1	AB2
Budova zpřístupní veřejnosti alespoň 50 % celkové plochy svých exteriérových ploch. Plochy jsou definovány podle S.10.	30	30

Zařízení zpřístupněné veřejnosti jsou hodnoceny v následující tabulce. Podmínkou udělení kreditů je viditelné zveřejnění nabídky, nejlépe tabulkou u vstupu do budovy.

Tab. S13.02: Zpřístupnění zařízení budovy veřejnosti

Zařízení budovy	Kredity K2	
	AB1	AB2
Toalety v blízkosti vstupu budovy, například ve foyer	20	10
Celkem	20	10

Tab. S13.03: Pronájem zařízení budovy veřejnosti

Zařízení budovy k pronájmu	Kredity K3	
	AB1	AB2
Kopírovací a tiskové služby	20	10
Zasedací místnost	20	10
Celkem	40	–

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K = K1 + K2 + K3 = 30 + 20 + 40 = 90$$

Kriteriální meze

Tab. S13.04: Kriteriální meze pro S.13 Zapojení do veřejného prostoru

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
10	1
20	2
30	3
40	4
50	5
60	6
70	7
80	8
90	9
≥ 100	10

S.14 Doprava

Záměr hodnocení

Snížení zatížení a znečištění životního prostředí spojené s osobní dopravou zaměstnanců.

Indikátor

Ohodnocení kvality řešení parkovacích prostor, ohodnocení podpory společné dopravy zaměstnanců, podpory dopravních prostředků s alternativními ekologickými pohony, podpory cyklistů vybudováním vhodného zázemí.

Popis hodnocení

Dodržení základních předpisů a norem pro počty, rozměry a umístění parkovacích stání jsou kontrolovány ve stavebním řízení. Cílem tohoto kritéria je posun od povinného standardu řešení dopravy k udržitelným řešením.

Hodnocení je rozdílné podle toho, jak projekt řeší parkovací stání:

- budova s vlastními garážemi – hodnotí se položky pro přidělení kreditů K1 až K4,
- budova si garáže pronajímá nebo má pouze venkovní parkoviště – hodnotí se položky pro přidělení kreditů K3 a K4.

Poskytování vyhrazených stání

Tab. S14.01: Poskytnutí vyhrazených stání

Poskytnutí vyhrazených stání	Kredity K3
Velká auta s více než 5 místy, která by mohla být využívána více zaměstnanci ke společné dopravě. Stání musí být dimenzována minimálně na rozměr vozu O2.	10
Auta s ekologicky šetrným pohonem: elektrický pohon, hybridní pohon, (LPG tam, kde to není zakázáno), atd.	10
Navíc pokud jsou stání zpoplatněna a výše uvedeným typům automobilů bude poskytnuta sleva ve výši alespoň 20 % ceny.	10
Managementem budovy bude zavedena možnost pronajmout zaměstnancům vůz s alternativním pohonem za zvýhodněných podmínek.	15
Přímo v administrativní budově jsou umístěny byty, které by mohly být poskytnutí dojíždějícím či hostujícím zaměstnancům.	10

Podpora cyklistiky

Tab. S14.02: Poskytnutí podpory cyklistiky

Podpora cyklistiky	Kredity K4
Stojany na kola – kapacita musí být zajištěna pro > 5 % uživatelů budovy. Stojany musí být přímo v budově nebo jejich vzdálenost nesmí překročit 200 m od vstupu do budovy. Tato podmínka by měla být dodržena i v případě více budov v komplexu, například zřízením více míst se stojany.	10
Samostatná kolárna – Bude obsahovat konstrukce pro odkládání kol. Ty musí být vybaveny tak, aby šla kola individuálně uzamknout. Kapacita musí být zajištěna pro > 5 % uživatelů budovy. Kolárna musí být umístěna přímo v budově nebo ve vzdálenosti max. 200 m od vstupu do budovy / budov.	15
Zabezpečení kolárny kamerovým systémem napojeným na ostrahu budovy.	10
Umístění nářadí v prostoru kolárny v rozsahu základního nářadí. Nářadí musí být k dispozici všem uživatelům kolárny.	10
Umístění zařízení pro huštění kol.	10
Umístění uzamykatelných šatních skříněk a lavice v prostoru vizuálně odděleném od zbývající části kolárny.	10

Podpora dopravního napojení

Tab. S14.03: Hodnocení zlepšení dopravního napojení

Podpora dopravního napojení	Kredity K5
Ve fázi přípravy stavby bude zadáno vypracování dopravní analýzy či dopravní prognózy, v rozsahu odpovídajícímu velikosti stavby. Analýza bude vypracována kanceláři zabývající se dopravním inženýrstvím.	20
Bude podstoupeno jednání s místním správním orgánem o napojení pozemku na systém cyklostezek nebo cyklotras, případně alespoň cyklistického značení.	20

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K = K1 + K2 + K3 + K4 + K5 = 0 + 0 + 25 + 35 + 20 = 80$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení kvality řešení parkovacích prostor, ohodnocení podpory společné dopravy zaměstnanců, podpory dopravních prostředků s alternativními ekologickými pohony, podpory cyklistů vybudováním vhodného zázemí.

Tab. S14.04: Kriteriální meze pro S.14 Doprava

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
10	1
20	2
30	3
40	4
50	5
60	6
70	7
80	8
90	9
≥ 100	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

S.15 Bezpečnost v budově

Záměr hodnocení

Kritérium bezpečnosti v budově má za cíl posoudit objekt z hlediska rizik, která mohou v budově nastat. Z tohoto důvod tato část sleduje např. možná rizika spojená se zasklením v objektu, s povrchovou úpravou podlah (uklouznutí, zakopnutí či pád), možné kolize osob s konstrukčními prvky budovy, riziko padajících objektů v budově i jejím nejbližším okolí, druh použitého zasklení s ohledem na bezpečnost lidí.

Indikátor

Index bezpečnosti objektu založený na posouzení jednotlivých rizik, které mohou v budově nastat.

Popis hodnocení

Výsledné kreditové ohodnocení (= Index bezpečnosti objektu) se stanoví na základě ohodnocení dílčích parametrů (subkritérií): rizika spojená se zasklením v budově, rizika pádu či uklouznutí v objektu a možné kolize osob se stavebními prvky. Tato jsou vyjádřena pomocí procentuální úspěšnosti v odstranění jednotlivých rizik, která se mohou v budově vyskytnout.

Rizika spojená se zasklením použitým v budově

Tabulka S15.01: Zasklení v oblastech s rizikem kolize

Zasklení v oblastech s rizikem kolize	Kredity K1a
Při návrhu zasklení bylo zamezeno umístění do oblastí s rizikem kolize	2
Při návrhu bylo umístěno zasklení i do oblastí s rizikem kolize, jsou však navržena adekvátní bezpečnostní skla	1
Při návrhu bylo umístěno zasklení i do oblastí s rizikem kolize a zasklení není navrženo jako bezpečnostní	0

Tabulka S15.02: Zasklení ve výšce

Zasklení ve výšce	Kredity K1b
Při návrhu zasklení bylo zamezeno umístění do úrovně nad uživatele budovy	2
Při návrhu nebylo zamezeno umístění do úrovně nad uživatele budovy, jsou však navržena adekvátní skla s vhodným uchycením	1
Při návrhu nebylo zamezeno umístění nad hlavami uživatelů budovy a nejsou navržena ani adekvátní skla s vhodným uchycením	0

Výsledný počet kreditů udělených v tomto subkritériu se získá jakou součet kreditů K1a a K1b.

$$K1 = K1a + K1b = 1 + 1 = 2$$

Rizika spojená s pády či zakopnutím v objektu

Tabulka S15.03: Ochranná opatření proti zakopnutí, uklouznutí a pádům

Popis ochranného opatření	Kredity K2
Stupnice (vodorovná část schodišťového stupně) nepřesahuje podstupnice (svislá část schodišťového stupně) o více než 18 mm	1
Při návrhu nebylo zamezeno umístění do úrovně nad uživatele budovy, jsou však navržena adekvátní skla s vhodným uchycením	1
Výška schodišťového stupně se pohybuje mezi 150 a 180 mm, šířka pak mezi 300 a 360 mm	1
Minimální šířka schodišťových prostorů v budově je 1200 mm, (v případě dveří na podestě nebo mezipodestě musí šířka splnit platné normy)	1
Po obou stranách schodišť jsou zábradlí či madla, a to ve výšce od 900 mm do 1000 mm a zároveň otvory v zábradlí jsou maximální šířky 100 mm	1
Minimální výška parapetů u oken je 1100 mm	1
Zábradlí přístupných oblastí střech, teras a balkonů je pevné výšky minimálně 1100 mm a zároveň otvory v zábradlí jsou maximální šířky 100 mm	1

Rizika spojená s možnou kolizí se stavebními prvky

Tab. S15.04: Ochranná opatření proti možné kolizi se stavebními prvky

Popis ochranného opatření	Kredity K3
Dveřní zavírač obsahuje brzdu, která se aplikuje 15° před dovřením dveří	1
Okna v přízemí se neotevírají do cest okolo budovy	1
Je zabráněno bouchání oken ve větru	1
Automatické dveře jsou vybaveny vhodným senzorem na otevírání a zároveň senzorem, který odhalí skřípnuté prsty	1
Okna s automatickým otvíráním jsou vybavena senzorem, který odhalí skřípnuté prsty	1

Celkové vyhodnocení kritéria

$$IB = \frac{K1 + K2 + K3}{16} \cdot 100 = \frac{2 + 5 + 3}{16} \cdot 100 = 62{,}5\ \%$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje index bezpečnosti budovy.

Tabulka S15.05: Kriteriální meze pro S.15 Bezpečnost v budově

Index bezpečnosti budovy [%]	Body
0	0
10	1
20	2
30	3
40	4
50	5
60	6
62,2	6,2
70	7
80	8
90	9
≥ 100	10

Mezilehlé hodnoty lze lineárně interpolovat.

C – Ekonomika a management

Tabulka 1 Váhy kritérií v oblasti ekonomika a management

Kritérium		Váha [%]
C.01	Náklady životního cyklu	34,20%
C.02	Facility management	28,70%
C.03	Zajištění prováděcí a provozní dokumentace	14,00%
C.04	Management tříděného odpadu	23,10%
Celkem		100%

C.01 Náklady životního cyklu

Záměr hodnocení

Jasná a promyšlená koncepce projektu v ekonomických souvislostech celého životního cyklu budovy.

Indikátor

Kreditové ohodnocení projektové přípravy z hlediska hodnocení nákladů životního cyklu (LCC).

Popis hodnocení

Hodnocení spočívá ve zjištění, zda a jak podrobně byla provedena analýza nákladů životního cyklu (LCC) u projektované budovy. Naplnění požadavků se prokazuje existencí dokumentů, které vhodnou a dostatečnou formou prezentují náklady životního cyklu a jsou zpracovány odborným způsobem. V optimálním případě je LCC analýza podložena softwarovým modelem.

Tab. C01.01: Přidělení kreditů dle naplnění požadavků na provedení analýzy nákladů životního cyklu

Požadavky – analýza nákladů životního cyklu		Kredity K
1	Byla provedena analýza LCC projektu budovy v požadovaném rozsahu.	10
2	Provedená analýza LCC obsahuje analýzu rizik a citlivostní analýzu.	3
3	Výsledky LCC analýzy byly implementovány do změny návrhu a projektu budovy.	5
4	Byla provedena analýza LCC konstrukčního systému alespoň ve dvou variantách.	4
5	Byla provedena analýza LCC obvodového pláště v alespoň dvou variantách.	4
6	Byla provedena analýza LCC technických zařízení pro větrání, vytápění v alespoň dvou variantách.	4
7	Byla provedena analýza LCC jiných konstrukcí v alespoň dvou variantách (kredity se udělují za každou další analýzu, která postihuje ty konstrukce, které tvoří více než 5 % z celkových pořizovacích nákladů)	3
8	Výsledky LCC analýzy z bodů 4, 5, 6 nebo 7 byly implementovány do změny návrhu a projektu budovy (kredity se udělují za každou relevantní implementaci výstupů).	2

Celkové vyhodnocení kritéria

Analýza LCC v rámci projektu administrativní budovy nebyla řešena. K = 0

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení K projektové přípravy z hlediska náklad ů životního cyklu.

Tab. C01.02: Kriteriální meze pro C.01 Náklady životního cyklu

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
6	4
18	6
30	8
≥ 36	10

Mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují.

C.02 Facility management

Záměr hodnocení

Správně nastavený facility management umožňuje efektivnější provoz budovy, a to jak environmentálně, tak i ekonomicky. Při správném návrhu lze snížit náklady na provoz a údržbu. Je doporučena účast odborníka z oboru facility managementu během návrhu budovy a při uvádění budovy do provozu. Užitečným a efektivním nástrojem pro správu objektu během provozní fáze je centrální systém měření a regulace.

Indikátor

Účast odborníka z oblasti facility managementu ve fázi návrhu objektu a během uvádění objektu do provozu. Návrh centrálního systému měření a regulace pro správu budovy.

Popis hodnocení

Hodnotí se především účast facility managera už během projektové fáze objektu. Jak již bylo zmíněno výše, aplikace principů facility managementu do projektu vede ke zkvalitnění provozní fáze objektu. Důležité je také použití centrálního systému měření a regulace, který umožňuje snadnější ovládání technologií objektu a jeho správu. Pokud auditor nemůže s jistotou určit, zda byl do projektu zahrnut facility management, předpokládá se, že nebyl. Přítomnost facility managera během projektové fáze bude doložena smlouvou mezi facility managerem a investorem, či jiným pověřeným subjektem (generální projektant či generální dodavatel).

Tab. C02.01: Hodnocení části Facility Management

Požadavek na Facility Management	Kredity K1
Odborník z oblasti facility managementu byl přítomen během vyhotovení projektové dokumentace objektu.	6
Pro budovu byl vyhotoven stavební pasport.	2
Pro budovu byl vyhotoven technologický pasport.	2

Tab. C02.02: Hodnocení části systémy Měření a Regulace pro společné prostory

Požadavek na systémy Měření a Regulace	Kredity K2
V budově je navržen systém Měření a regulace s centrálním ovládáním a centrálním úložištěm dat.	10
Systém měření a regulace společných prostor je navržen pro jednotlivé části objektu zvlášť.	5
Systém měření a regulace nejsou předmětem návrhu	0

Celkové vyhodnocení kritéria

K1 = 0
K2 = 10

$$K = \frac{K1 + K2}{2} = \frac{0 + 10}{2} = 5$$

Pozn.: Byla zpracována koncepce nuceného větrání, chlazení a vytápění ve fázi návrhu stavby, kde bylo s měřením a regulací uvažováno.

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení facility managementu a systému měření a regulace.

Tab. C02.03: Kriteriální meze pro C.02 Facility management

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

Mezilehlé hodnoty lze interpolovat.

C.03 Zajištění prováděcí a provozní dokumentace

Záměr hodnocení

Zajištění dostupnosti dokumentace o skutečném stavu provedení stavby (stavebních výkresů, výkresů TZB a elektroinstalací) a uživatelských manuálů zařízení budovy (včetně informací pro nouzové situace a strategie přístupu k energii a životnímu prostředí) pro potřeby obsluhy a majitele budovy, aby byli schopni efektivně řídit provoz budovy.

Indikátor

Cíl, kvalita a místo uložení technické dokumentace ponechané pro potřeby obsluhy budovy a jejího majitele. Kvalita zpracování a místo uložení uživatelských manuálů.

Popis hodnocení

Hodnocení probíhá slovně dle benchmarku a pro administrativní budovu se skládá ze dvou částí: 1) hodnocení kvality a obsahu dokumentů, které budou předány budoucímu majiteli 2) hodnocení provedení úložného místa pro tyto dokumenty.

Hodnocení kvality a obsahu dokumentů

Tab. C03.01: Hodnocení kvality a obsahu dokumentů určených pro majitele a správce objektu

Specifikace obsahu a kvality technické dokumentace	Kredity K1
Projekt blíže nespecifikuje dokumenty, které budou předány po kolaudaci stavby.	0
Projekt předpokládá dodání úplné sady uživatelských příruček a výkresů skutečného stavu provedení vždy v papírové podobě.	4
Projekt předpokládá dodání úplné sady dokumentace o provozu budovy a údržbě včetně uživatelských příruček jednotlivých provozních zařízení budovy, úplné výkresové dokumentace skutečného stavu provedení a návod k obsluze a údržbě. Vše musí být vždy v papírové podobě.	7
Projekt předpokládá dodání úplné sady dokumentace o provozu budovy a údržbě včetně uživatelských příruček jednotlivých zařízení, úplné výkresové dokumentace skutečného stavu provedení a návod k obsluze a údržbě. Projekt má vypracován systém managementu pro správu budovy (viz C.02 Facility management). Vše musí být vždy v papírové podobě.	10

Hodnocení provedení úložného místa pro tyto dokumenty

Tab. C03.02: Hodnocení provedení úložného místa dokumentů určených pro majitele a správce objektu

Specifikace obsahu a kvality technické dokumentace	Kredity K2
Projekt blíže nespecifikuje místo v budově, kde budou dokumenty uloženy a ani způsob, jak budou uloženy.	0
Projekt předpokládá archivaci dokumentů v předem určené místnosti, která je snadno přístupná pro správu budovy, ale která není výhradně určena pro archivaci dokumentů.	4
Projekt předpokládá archivaci dokumentů ve vybudovaném výklenku, který je vhodně uzavíratelný, má pro svůj účel vhodné rozměry a je snadno přístupný pro správu budovy.	7
Projekt předpokládá archivaci dokumentů v předem určené a samostatné místnosti, která je snadno přístupná pro správu budovy, a která je výhradně určena pro tyto dokumenty.	10

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K = \frac{K1 + K2}{2} = \frac{7 + 10}{2} = 8{,}5$$

Pozn.: Pro archivaci dokumentů je navržen sklad (č. m. 127)

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení kvality, obsahu a způsobu uložení dokumentů.

Tab. C03.03: Kriteriální meze pro C.03 Zajištění prováděcí a provozní dokumentace

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
4	4
7	8
8,5	9
10	10

Mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují.

C.04 Management tříděného odpadu

Záměr hodnocení

Motivace projektanta, developera, správce či majitele budovy k podpoře jejích uživatelů k třídění odpadu a vytváření podmínek pro efektivní třídění odpadu.

Indikátor

Kreditové ohodnocení zahrnující počet tříděných komodit, dostupnost a kapacitu sběrných nádob, kapacitu prostoru pro koncentraci odpadu z objektu a další nakládání s odpadem.

Popis hodnocení

Projekt musí blíže specifikovat odpadové hospodářství v budově a jejím okolí. Hodnotí se pouze ten stav, který může projekt skutečně ovlivnit – tzn. vybudování sběrných míst a nádob přímo v budově, nebo na pozemku budovy. Do hodnocení se nezapočítávají místa, která spravuje veřejná správa. Hodnocení se sestává z dílčího posouzení následujících bodů:
vybudování sběrných míst,
počet komodit, které lze ve sběrném místě odevzdat,
kapacita sběrných nádob,
nakládání s odpadem v budově.

Vybudování sběrných míst

Tab. C04.01: Hodnocení vybudování sběrných míst

Administrativní budovy s užitnou plochou do 1000 m^2 včetně	Kredity K1
Není žádné sběrné místo v budově ani mimo ni	0
Existuje sběrné místo pouze mimo budovu na pozemku vlastnicky příslušejícího k budově	2
Existuje jedno sběrné místo v budově, které je umístěno centrálně na vhodném místě ve společných prostorech budovy	4
Existuje jedno sběrné místo v každém podlaží objektu a centrální místo sběru pro celou budovu	6
V budově jsou nádoby oddělené pro sbírané druhy komodit v počtu jedné sady pro maximálně 5 pracovních míst a centrální místo sběru pro celou budovu	8
V budově jsou nádoby oddělené pro sbírané druhy komodit v počtu jedné sady pro každé pracovní místo a centrální místo sběru pro celou budovu	10

Počet komodit, které lze ve sběrném místě vyhodit

Tab. C04.02: Hodnocení počtu tříděných komodit

Počet komodit	Kredity K2
Pouze 1	2
2	4
3	7
Nad 4	10

Pozn.: Třídí se papír, plasty, sklo, bioodpad, směsný

Kapacita sběrných nádob

Tab. C04.03: Hodnocení kapacity sběrných nádob

Komodita	Potřebný objem nádob [l]
Papír	4 · PPU
Plasty	1 · PPU
Sklo	0,5 · PPU
Nápojové kartony	0,5 · PPU
Bioodpad	0,5 · PPU
Kovy	není požadován
Textil	není požadován
Směsný	2 · PPU

PPU = předpokládaný počet uživatelů [-], PPU = 27

Tab. C04.04: Vyhodnocení kapacity sběrných nádob

Komodita	Navržený objem nádob [l]	Potřebný objem nádob [l]	Koeficient kapacity KK [-]
papír	120	108	1
plasty	120	27	1
sklo	120	13,5	1
bioodpad	120	13,5	1
směsný	120	54	1

$$K3 = \frac{\sum_{i=1}^{n} KK_i}{n} \leq 1$$

$$K3 = 1$$

Nakládání s odpadem v budově

Tab. C04.05: Hodnocení nakládání s odpadem v budově

Opatření	Kredity K4
V budově je nainstalován kompaktor či lis.	1
Sběrná místa jsou přehledně označena včetně popisu sbíraných položek a probíhají pravidelné kontroly oddělení odpadů v prostoru budovy	1

Celkové vyhodnocení kritéria

Pro celkové hodnocení budovy v kritériu se stanoví výsledné kreditové hodnocení managementu tříděného odpadu K podle vztahu:

$$K = \frac{K1 + K2 \cdot K3}{2} + K4 = \frac{8 + 10 \cdot 1}{2} + 1 = 10$$

Kriteriální meze

Do kriteriálních mezí vstupuje kreditové ohodnocení zahrnující počet tříděných komodit, dostupnost a kapacitu sběrných nádob, kapacitu prostoru pro koncentraci odpadu z objektu a další nakládání s odpadem.

Tab. C04.03: Kriteriální meze pro C.04 Management tříděného odpadu

Kreditové ohodnocení K	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
≥ 10	10

Mezilehlé hodnoty se lineárně interpolují.

L – Lokalita

Tabulka 2 Váhy kritérií v oblasti lokalita

Kritérium		Váha [%]
L.01	Dostupnost veřejných míst pro relaxaci	10,90%
L.02	Dostupnost služeb	15,00%
L.03	Dostupnost veřejné dopravy	26,80%
L.04	Živelná rizika	20,30%
L.05	Biodiverzita	14,60%
L.06	Bezpečnost budovy a okolí	12,40%
Celkem		100,00%

L.01 Dostupnost veřejných míst pro relaxaci

Záměr hodnocení

Posouzení dostupných veřejných míst pro relaxaci v lokalitě budovy. Existence takovýchto míst a jejich dobrá dostupnost výrazně přispívá ke kvalitnějšímu životu uživatel budovy a omezení individuální dopravy za relaxací, která způsobuje environmentální zátěž.

Indikátor

Ohodnocení na základě vyhodnocení dostupnosti různých typů služeb a jejich vzdálenosti.

Popis hodnocení

Nejspolehlivější metoda pro určení prostorových dat (relaxačních míst) je založena na využití Geografického informačního systému (GIS). Pomocí GIS se lokalizuje umístění jednotlivých relaxačních míst a jejich vzdálenost od objektu. Případně lze pro lokalizaci použít jinou věrohodnou mapu lokality. Rozmístění sledovaných oblastí lze také identifikovat prostřednictvím leteckých či satelitních snímků. Tyto informace se však musí ověřit na mapách a průzkumem v předmětné lokalitě.

Rozlišují se následující typy veřejných relaxačních míst (přičemž do hodnocení se započítávají relaxační místa pouze do vzdálenosti 1000 m od plošného těžiště hodnocené budovy):

- nezastřešená sportovní zařízení, kam má veřejnost bezplatný přístup;
- soukromá prostranství zdarma přístupná veřejnosti;
- veřejná zeleň, kterou mohou využívat pouze pěší nebo cyklisté – parky, zahrady;
- dětské hřiště;

- veřejný les;
- volná krajina;
- vydlážděná prostranství, pokud se využívají k venkovním činnostem (bruslení, prostor pro skateboardisty apod.);
- pěší zóna s prvky mobiliáře sloužícího pro odpočinek a rekreaci (lavičky, fontány atd.); vodní plochy.

Tab. L01.01: Obodování vzdálenosti

Vzdálenost [m]	300	400	500	700	900	1000
Počet kreditů	8	7	6	4	2	0

Tab. L01.02: Hodnocení míst pro relaxaci

Typ relaxačního místa		Četnost	Vzdálenost [m]	Kredity vzdálenosti a četnosti
1	Prostranství s lavičkami	1	do 300	1 · 8 = 8
2	Náměstí	1	do 300	1 · 8 = 8
3	Námětí, kašna	1	300 - 400	1 · 7 = 7
4	Park	1	300 - 400	1 · 7 = 7
5	Park (zámecké zahrady)	1	400 - 500	1 · 6 = 6
6	Park, dětské hřiště	1	500 - 700	1 · 4 = 4
7, 8	Veřejné sportoviště	2	700 - 900	2 · 2 = 4
9	Fotbalové hřiště	1	900 - 1000	1 · 0 = 0
10	Veřejné sportoviště	1	900 - 1000	1 · 0 = 0
Celkem		–	–	44

Tab. L01.03: Souhrn míst pro relaxaci pro kriteriální meze

Položka	Hodnota
Celkový počet typů relaxačních míst	5
Počet typů relaxačních míst ve vzdálenosti do 700 m	3
Počet typů relaxačních míst ve vzdálenosti do 500 m	3
Celkový počet bodů za vzdálenost a četnost	44

Obr. L01.01: Grafické znázornění dostupných veřejných míst pro relaxaci

Kriteriální meze

Tab. L01.0: Kriteriální meze pro L.01 Dostupnost veřejných míst pro relaxaci (pro obce od 5000 do 20 000 obyvatel)

Místa pro relaxaci podle velikosti obce	Body
Obce od 5000 do 20000 obyvatel	
Méně než 2 typy relaxačních míst a zároveň méně než 6 kreditů za vzdálenost a četnost	0
Alespoň 2 typy relaxačních míst a zároveň minimálně 6 kreditů za vzdálenost a četnost	2
Alespoň 3 typy relaxačních míst a zároveň minimálně 8 kreditů za vzdálenost a četnost	4
Alespoň 4 typy relaxačních míst a zároveň minimálně 10 kreditů za vzdálenost a četnost	6
Alespoň 4 typy relaxačních míst a zároveň minimálně 12 kreditů za vzdálenost a četnost, minimálně 2 typy relaxačních míst ve vzdálenosti do 700 m	8
Alespoň 5 typů relaxačních míst a zároveň minimálně 16 kreditů za vzdálenost, minimálně 2 typy relaxačních míst ve vzdálenosti do 500 m	10

Počet obyvatel města Lanškroun 10 005.

L.02 Dostupnost služeb

Záměr hodnocení

Posouzení dostupných služeb v lokalitě stavby. Účelem je vytváření fungujícího urbanistického celku tvořeného dostatečně rozmanitými prvky. Zároveň přítomnost služeb potřebných pro chod administrativní budovy v její lokalitě vede ke snížení emisí a spotřeby energie jako důsledek redukce cestování za službami či opačně.

Indikátor
Ohodnocení na základě dostupnosti různých typů služeb a jejich vzdálenosti.

Popis hodnocení
Nejspolehlivější metoda pro určení prostorových dat (dostupnost služeb) je založena na využití Geografického informačního systému (GIS). Pomocí GIS se lokalizuje umístění jednotlivých typů služeb a jejich vzdálenost od objektu.
Případně lze pro lokalizaci použít jinou věrohodnou mapu lokality. Rozmístění sledovaných oblastí lze také identifikovat prostřednictvím leteckých či satelitních snímků. Tyto informace se však musí ověřit na mapách a průzkumem v předmětné lokalitě.
Typy služeb jsou rozděleny do třech tříd podle Tab. L02.01 a rozlišují se následující typy služeb (přičemž do hodnocení se započítávají služby pouze do vzdálenosti 1,0 km od těžiště budovy).

Tab. L02.01: Třídy služeb pro administrativní budovy

Třída 1	Třída 2	Třída 3
Pošta	Lékárna	Banka
Úřad	Lékař/poliklinika	Kostel
Restaurace/hospoda/jídelna	Papírnictví	Základní škola
Prodejna potravin	Bankomat	Květinářství
Fitness	Nákupní centrum	Čistírna
Mateřská škola		Kopírovací služba

Tab. L02.02: Hodnocení vzdáleností

Vzdálenost [m]	50	100	200	500	750	1000
Třída 1	8	7	6	4	2	0
Třída 2	6	5	4	3	2	1
Třída 3	3	3	2	2	1	1

Tab. L02.03: Přehled služeb v okolí hodnocené budovy

Typ služby		Třída	Četnost	Vzdálenost [m]	Kredity vzdálenosti a četnosti
1	Čistírna	3	1	Do 50	1 · 3 = 3
2	Kopírovací služba	3	1	50 - 100	1 · 3 = 3
3	Prodejna potravin	1	1	100 - 200	1 · 6 = 6
4, 5	Restaurace	1	2	100 - 200	2 · 6 = 12
6	Základní škola	3	1	100 - 200	1 · 2 = 2
7	Pošta	1	1	100 - 200	1 · 6 = 4
8	Bankomat	2	1	100 - 200	2 · 4 = 4
9	Lékárna	2	1	100 - 200	1 · 4 = 4
10	Poliklinika	2	1	100 - 200	1 · 4 = 4
11	Banka	3	1	100 - 200	1 · 2 = 2
12	Kostel	3	1	200 -500	1 · 2 = 2
13, 14	Prodejna potravin	1	2	200 -500	1 · 4 = 4
15	Květinářství	3	1	200 -500	1 · 2 = 2
16	Hospoda	1	1	200 -500	1 · 4 = 4
17	Fitness	1	1	200 -500	1 · 4 = 4
18	Zubař	2	1	200 -500	1 · 3 = 3
19	Základní škola	3	1	200 -500	1 · 2 = 2
20	Úřad	1	1	200 -500	1 · 4 = 4
21	Hospoda	1	1	200 -500	1 · 4 = 4
22,23	Mateřská škola	1	2	200 -500	2 · 4 = 8
24	Základní škola	3	1	200 -500	1 · 4 = 2
25	Restaurace	1	1	200 -500	1 · 4 = 4
26	Nákupní centrum	2	1	500 - 750	1 · 2 = 2
27	Hospoda	1	1	500 - 750	1 · 2 = 2
Celkem		–	–	–	91

Obr. L02.01: Grafické znázornění dostupnosti služeb

Kriteriální meze

Tab. L02.04: Kriteriální meze pro L.02 Dostupnost služeb

Hodnocení dostupnosti služeb	Body
Alespoň jedna služba z každé třídy (1, 2, a 3) je ve vzdálenosti do 1000 m a minimálně 10 bodů za vzdálenost všech dostupných služeb	0
Alespoň jedna služba z každé třídy (1, 2 a 3) je ve vzdálenosti do 1000 m a minimálně 20 bodů za vzdálenost všech dostupných služeb	2
Alespoň jedna služba z každé třídy (1, 2 a 3) je ve vzdálenosti do 1000 m a minimálně 30 bodů za vzdálenost všech dostupných služeb.	4
Alespoň jedna služba z třídy 1 je ve vzdálenosti do 500 m a alespoň jedna služba z třídy 2 a 3 je ve vzdálenosti do 1000 m a minimálně 40 bodů za vzdálenost všech dostupných služeb.	6
Alespoň jedna služba z třídy 1 a 2 je ve vzdálenosti do 200 m a alespoň jedna služba z třídy 3 je ve vzdálenosti do 500 m a minimálně 50 bodů za vzdálenost všech dostupných služeb.	8
Alespoň jedna služba z třídy 1 a 2 je ve vzdálenosti do 100 m a alespoň jedna služba z třídy 3 je ve vzdálenosti do 500 m a minimálně 60 bodů za vzdálenost všech dostupných služeb	10

L.03 Dostupnost veřejné dopravy

Záměr hodnocení

Posouzení napojení budovy na systém veřejné dopravy za účelem snížení zátěže způsobené individuální automobilovou dopravou.

Indikátor
Index dostupnosti veřejné dopravy založený na vzdálenosti zastávek veřejné dopravy od vchodu do budovy, frekvenci dopravního spojení a stavu komunikací v okolí budovy.

Popis hodnocení
Výsledné kreditové ohodnocení (= Index dostupnosti veřejné dopravy) se stanoví na základě ohodnocení dílčích subkritérií:

- počet zastávek;
- pěší vzdálenost od zastávky;
- stav komunikace pro pěší;
- frekvence dopravního spojení.

Počet zastávek – uvažují se zastávky do max. vzdálenosti 500 metrů, zastávky se stejnými spoji v rámci této vzdálenosti se uvažují jako jedna zastávka – každá zastávka MHD = 1 kredit.
Stanoví se pěší vzdálenost (ne vzdušnou čarou) na zastávku MHD – faktorem A dle Tab. L03.01 se přenásobí každá zastávka.

Tab. L03.01: Stanovení faktoru A na základě pěší vzdálenosti zastávky

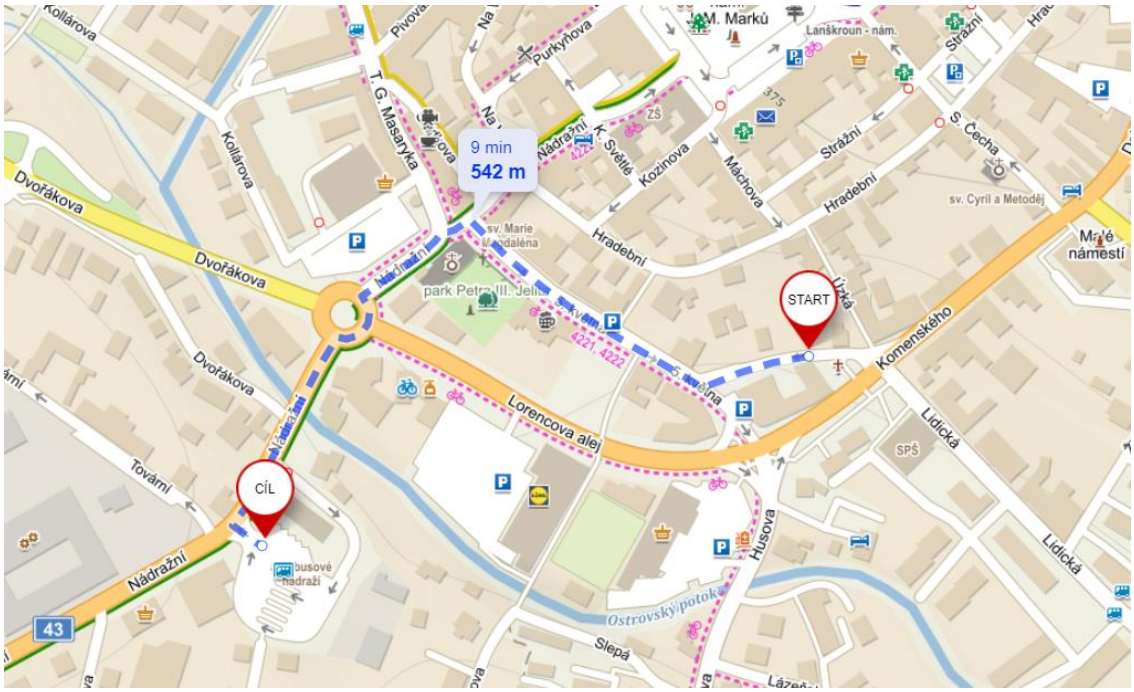
Pěší vzdálenost od zastávky	Faktor A
Do 100 m	2,0
100 – 200 m	1,7
200 – 300 m	1,4
300 – 400 m	1,0
400 – 500 m	0,8

Tab. L03.02: Stanovení faktoru B na základě stavu pěší komunikace

Stav pěší komunikace	Faktor B
Neudržovaný povrch, křížení s ostatními komunikacemi je nechráněné 0,5	0,5
Chodník, křížení s ostatními komunikacemi (vozovkou) je nechráněné 0,75	0,75
Chodník, přechody pro chodce	1,0
Chodník, přechody pro chodce, na vozovce jsou retardéry, či podobné	1,2
Chodník, přechody pro chodce se semafory	1,3
Chodník, přechody pro chodce se semafory, retardéry a jiné zábrany	1,5
Chodník, mimoúrovňové křížení (podchody, nadchody)	1,6

Tab. L03.03: Stanovení faktoru C na základě frekvence dopravního spojení

Frekvence dopravního spojení v době od 7:00 do 19:00	Faktor C
10x do hodiny v pracovní dny, víkendy 5x do hodiny	2,0
7x do hodiny v pracovní dny, víkendy 4x do hodiny	1,5
5x do hodiny v pracovní dny, víkendy 3x do hodiny	1,0
3x do hodiny v pracovní dny, víkendy 2x do hodiny	0,8
1x do hodiny v pracovní dny, víkendy 1x do hodiny	0,5



Obr. L03.01: Pěší vzdálenost od navrhované budovy k autobusovému nádraží

Obr. L03.02: Pěší vzdálenost od navrhované budovy k vlakovému nádraží

Ve městě Lanškroun se nenachází veřejná doprava, autobusové nádraží je pěší vzdáleností 542 m vzdálené a vlakové nádraží je od navrhované administrativní budovy vzdálené 894 m.

Kriteriální meze

Tab. L03.05: Kriteriální meze pro L.03 Dostupnost veřejné dopravy – obce bez veřejné dopravy

Obce bez veřejné dopravy	Body
Autobusové/vlakové nádraží nebo zastávka jsou dostupné ve vzdálenosti nad 2 km, nebo v obci není zřízeno	0
Autobusové/vlakové nádraží nebo zastávka jsou dostupné ve vzdálenosti 1 až 2 km	5
Autobusové/vlakové nádraží nebo zastávka jsou dostupné ve vzdálenosti do 1 km	10

L.04 Živelná rizika

Záměr hodnocení

V ČR je největším živelným rizikem hrozba povodní. Toto kritérium tedy postihuje snížení rizika povodní a škod na budově.

Indikátor
Umístění stavby na územích ohrožených povodněmi a existence protipovodňových opatření.

Popis hodnocení
Hodnocení probíhá slovně dle kriteriálních mezí na základě konfrontace s povodňovou mapou a územním plánem.

Na základě konfrontace s povodňovou mapou a územním plánem vyplývá, že hodnocený návrh budovy se vyskytuje v zóně se zanedbatelným nebezpečím výskytu povodně/záplavy.

Kriteriální meze

Tab. L04.01: Kriteriální meze pro L04. Živelná rizika

Umístění budovy	Body
Budova bude umístěna v území ohroženém povodněmi, lokalita je konfrontována s povodňovým plánem	0
Budova je mimo záplavové území	5
Budova je mimo záplavové území i mimo území ohrožená povodněmi	10

L.05 Biodiverzita

Záměr hodnocení

Zhodnocení ekologické hodnoty místa z hlediska množství a rozmanitosti rostlinných a živočišných druhů, které se nachází na místě stavby.

Indikátor
Kreditové ohodnocení na základě stanovení hodnoty fauny a flóry a hodnoty území/krajiny.

Popis hodnocení
Ekologická hodnota místa se stanoví ze tří hledisek:

- hodnota fauny;
- hodnota flóry;
- hodnota území a krajiny.

Tab. L05.01: Třídy ekologické hodnoty fauny

Třída	Hodnota fauny (zvířectvo)
H.1	Místo není přirozeně obýváno zvířecími druhy
H.2	Místo obývají běžné živočišné druhy.
H.3	Místo obývají endemické nebo vzácné druhy, které jsou ohrožené nebo zranitelné.
H.4	Místo obývají ohrožené a vzácné druhy.

Tab. L05.02: Třídy ekologické hodnoty flóry

Třída	Hodnota flóry (vegetace)
V.1	Místo je bez vegetace.
V.2	Místo obsahuje ustálenou, nebo rostoucí vegetaci, která se do budoucna může vyvíjet.
V.3	Na místě se nacházejí endemické nebo vzácné druhy, které jsou ohrožené nebo zranitelné
V.4	Na místě se nacházejí ohrožené a vzácné druhy

Tab. L05.03: Stanovení ekologické hodnoty fauny a flóry (=K1)

	H.1	H.2	H.3	H.4
V.1	0	20	35	50
V.2	20	40	50	65
V.3	35	50	70	80
V.4	50	60	80	100

Tab. L05.04: Stanovení hodnoty území a krajiny (=K2)

Hodnota území a krajiny	Kredity K2
Území není osídleno žádnými přirozenými druhy a nemá žádnou specifickou hodnotu nebo se jedná o brownfield, nebo o proluku ve městě.	0
Území má standardní hodnotu – jedná se ornou či jinak zemědělsky obdělávanou půdu	20
Území má vysokou hodnotu, obsahuje takové druhy, které je nutné chránit.	40

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K = K1 + K2 = 20 + 0 = 20$$

Hodnocení biodiverzity bylo stanoveno na základě informací o pozemku z katastru nemovitostí. Jedná se o nezastavěnou parcelu uvnitř intravilánu.

Kriteriální meze

Tab. L05.05: Kriteriální meze pro L.05 Biodiverzita

Kreditové ohodnocení K	Body
≥ 110	0
99	1
88	2
77	3
66	4
55	5
44	6
33	7
22	8
20	8,2
11	9
0	10

L.06 Bezpečnost budovy a okolí

Záměr hodnocení

Zajištění provedení potřebných kroků pro zajištění bezpečného prostředí a snížení rizika výskytu kriminality a strachu z kriminality.

Indikátor
Dosažený stupeň v procesu prevence kriminality.

Popis hodnocení
Požadavky jsou založeny na normě CEN/TR 14383-2 – Prevence kriminality – Plánování městské výstavby a navrhování budov – Část 2: Plánování městské výstavby. Proces hodnocení kriminality pro budovy ve fázi návrhu ze rozdělit do šesti kroků:

Krok 1: Posudek rizik kriminality

Stručné zhodnocení potenciálních rizik kriminality

Krok 2: Podrobné hodnocení rizik kriminality
Podrobné hodnocení provedené podle normy:
- Budovy ve fázi návrhu – ENV 14383-2:2003 Příloha A;
- Existující budovy – ENV 14383-2:2003 Příloha B.

Dle normy by podrobné hodnocení rizik mělo obsahovat:
- Definice typu, pravděpodobnosti výskytu a závažnosti možných problémů s kriminalitou, které je potřeba řešit (existující budovy) či jim předcházet (projekty). Problémy s kriminalitou, které je potřeba vzít v úvahu jsou: strach z kriminality, vloupání, vandalismus (včetně graffiti), pouliční násilí (rabování, potyčky, sexuální obtěžování), automobilová kriminalita (krádeže a vykrádání automobilů, žhářství), krádeže (krádeže v obchodech/kapsářství/krádeže bicyklů/motocyklů apod.), žhářství.
- Definice faktorů, speciálně vlastností navrhované budovy a jejího okolí, které mohou přímo nebo nepřímo přispívat k problémům s kriminalitou popsaným výše.

Krok 3: Identifikace potenciálu pro zlepšení
Stanovení konkrétních požadavků a termínů, kdy by bylo možno navržené úpravy realizovat. Při nastavování požadavků je vhodné použít referenční existující hodnoty z obcí nebo území s podobným charakterem zástavby a složení obyvatelstva.

Krok 4: Návrhy detailních plánů pro zlepšení (obsahující konkrétní prostředky strategie)
Detailní plány by měly obsahovat:
- předpoklad, jaké události lze očekávat v blízké budoucnosti, když nebudou provedeny preventivní akce (strach z kriminality, kriminalita);
- porovnání výsledku předchozího bodu při uvažování splnění požadavků Kroku 3 (vyjmenovány alespoň dva rozdíly);
- nejefektivnější strategie vedoucí k dosažení požadavků Kroku 3;
- opatření, která by se měla realizovat;
- náklady na navrhovaná opatření;

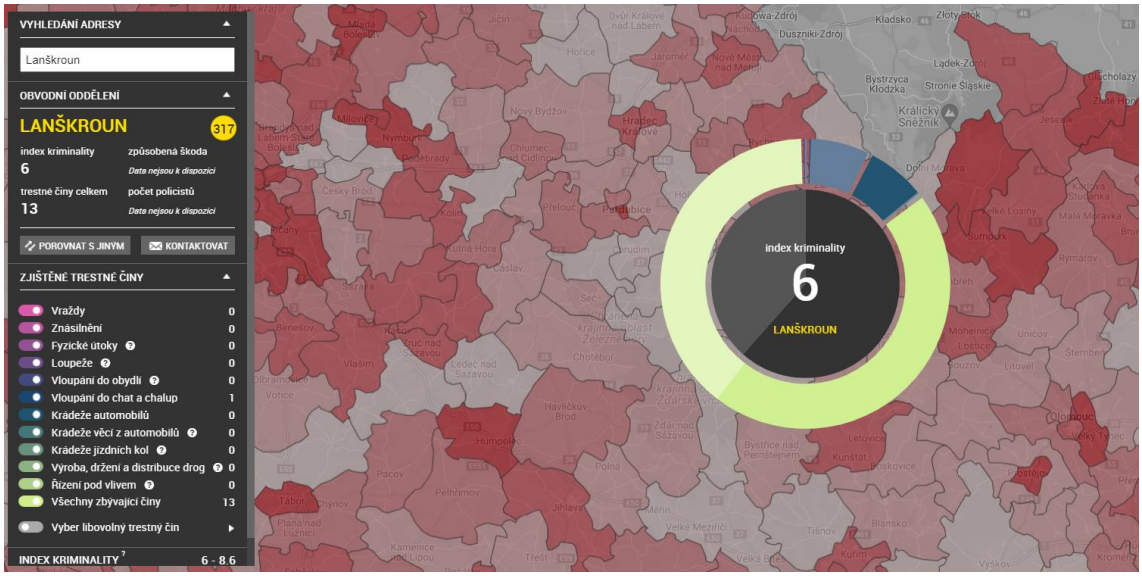
- posouzení účinnosti navrhovaných opatření;
- možné nepřesnosti některých předpokladů a vliv těchto možných nepřesností na výsledný stav.

Krok 5: : Konzultace s odpovědným orgánem a výběr detailních plánů, které budou realizovány
Za zodpovědný orgán lze považovat buď úřad, který má na starost bezpečnost, nebo místní samosprávu.

Ve spolupráci s odpovědným orgánem by měly být podniknuty tyto kroky:
- pokud jsou návrhy Kroku 3 v pořádku, provede se výběr opatření a strategií, které budou realizovány;
- pokud si odpovědný orgán vyžádá další rozpracování návrhů Kroku 3, měly by být údaje doplněny a výběr opatření a strategií, které budou realizovány se provede z upravených návrhů.

Jakmile je rozhodnuto, které kroky budou realizovány, měl by být sepsán závazný protokol, který bude zavazovat k realizaci přislíbených opatření.

Krok 6: : Realizace vybraných plánů (úprava projektové dokumentace)
Vybrané úpravy byly zapracovány do projektové dokumentace, a je tedy učiněno vše pro maximální ochranu budovy a lokality před kriminalitou.



Obr. L06.01: Výřez mapy kriminality ve městě Lanškroun

Území spadá do působnosti Obvodního oddělené Lanškroun. Potencionální rizika zvýšení kriminality je migrace cizinců, tento počet přistěhovalců stále navyšuje dobrá pracovní příležitost v Lanškrouně.

Kriteriální meze

Tab. L06.01: Kriteriální meze pro L.06 Kriteriální meze pro L.06 Bezpečnost budovy a okolí

Dosažený stupeň v procesu prevence kriminality	Body
Kriminalita neřešena	0
Krok 1	1
Krok 1–2 včetně	2
Krok 1–3 včetně	3
Krok 1–4 včetně	4
Krok 1–5 včetně	5
Krok 1–6 včetně	6

Mezilehlé hodnoty se neinterpolují.

V Brně dne 13. 1. 2023 Vypracovala: Bc. Radka Rousková