



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C.03 VYHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

KNIHOVNA A VOLNOČASOVÉ CENTRUM SLAVKOV U BRNA

LIBRARY AND LEASURE CENTRE SLAVKOV U BRNA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Adriena Korábková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

BRNO 2024

Obsah

Obsah	2
L - Lokalita	6
L.AIR Kvalita místního ovzduší.....	6
L.DVM Dostupnost veřejných míst pro relaxaci.....	7
L.EKO Ekologická hodnota místa	8
EKO.PC Přírodně cenná místa	8
EKO.VB Využití brownfieldu	9
L.KRI Prevence kriminality	10
KRI.RK Posouzení rizik kriminality	10
L.RIZ Rizika lokality	11
RIZ.PD Umístění stavby na poddolovaném území.....	11
RIZ.PV Riziko povodní	11
RIZ.TS Rizika spojená s technickou seizmicitou	12
L.VHD Dostupnost veřejné hromadné dopravy.....	13
VHD.FE Frekvence dopravního spojení veřejné dopravy	14
VHD.KO Kvalita komunikací pro pěší	14
VHD.PD Pěší dostupnost zastávek veřejné dopravy od objektu	15
VHD.ZS Množství zastávek veřejné dopravy.....	15
C – Ekonomika a management	16
C.DOK – Prováděcí a provozní dokumentace.....	16
DOK.DK – Kvalita a obsah předané dokumentace.....	16
DOK.DZ – Přítomnost autorského dozoru a technického dozoru stavebníka	16
C.LCC – Náklady životního cyklu.....	17
C.MTO – Management tříděného odpadu.....	17
MTO.OB – Nakládání s odpadem v budově.....	18
MTO.PB – Počet tříděných komodit	18
MTO.SE – Vybudování sběrných míst	19
MTO.KN – Kapacita sběrných nádob	19
C.MAR – Měření spotřeb energií a vody	21
MAR.DF - Doplnkové funkce koncových zařízení zobrazujících spotřeby energií ..	21
MAR.PM - Počet přiváděných médií s detailním přehledem o spotřebě	21
C.PMG - Project management a participace	22
PMG.TM - Složení projektového týmu	22
S – Sociální kritéria.....	23

S.AKU – Akustický komfort.....	23
S.ARC – Architektonická kvalita	25
ARC.VZ – Výběr zpracovatele a výsledného řešení.....	26
S.BBR – Bezbariérové řešení	26
BBR.PA – Bezbariérové parkování	27
BBR.UB – Pohyb a uložení kočárků a pomůcek usnadňujících pohyb	28
BBR.VE – Pohyb osob v budově pro vzdělávání.....	28
S.FLX – Flexibilita konstrukčního, dispozičního a provozního	29
FLX.DK – Charakter vnitřních dělících konstrukcí	29
FLX.SA – Konstrukční systém budovy	29
FLX.TZ – Návrh systémů TZB	30
S.INT – Kvalita vnitřního vzduchu.....	31
INT.FI – Použití filtrů	31
INT.FM - Koncentrace TVOC a formaldehydu.....	31
INT.KV - Koncentrace CO2 ve vnitřním vzduchu.....	31
INT.MV - Množství venkovního vzduchu	31
INT.RE - Regulace systému větrání	32
INT.UD – Údržba	32
S.KOM – Uživatelský komfort.....	32
KOM.PD – Kvalita budovy z hlediska potřeb pedagogů	32
KOM.PS - Pozitivní stimulace ve vnitřním prostředí budovy	33
KOM.RO - Kvalita školy z hlediska rodičů žáků a možnosti.....	35
KOM.SP - Kvalita budovy z hlediska možností využití pro mimoškolní činnost.....	36
KOM.ST - Kvalita budovy z hlediska potřeb žáků a studentů	37
KOM.ZA - Kvalita budovy z hlediska potřeb zaměstnanců a ostatního personálu školy	39
S.OBB – Prostorová efektivita	40
OBB.RS - Rozšíření standardu bezpečnosti.....	40
S.PEF – Prostorová efektivita	41
PEF.KE - Faktor konstrukční prostorové efektivity	41
S.RAD Ochrana proti radonu	41
RAD.IV - Návrhová intenzita větrání	41
RAD.PO - Protiradonová opatření.....	41
RAD.RF - Výskyt rizikových faktorů	42
RAD.UP - Umístění obytných nebo pobytových prostorů	42
S.VIZ Vizuální komfort	42

VIZ.VY – Výhled	42
S.VPR Zapojení do veřejného prostoru	44
VPR.EP - Zpřístupnění exteriérových ploch pro veřejnost.....	44
VRP.ZP - Zpřístupnění zařízení budovy veřejnosti	45
S.TPB Tepelná pohoda budovy.....	45
TPB.FP – Faktory prostředí.....	45
TPB.LD – Lokální diskomfort	46
TPB.TS – Tepelná pohoda subjektivně.....	47
TPB.VE – Způsob větrání	48
S.ZNM – Zdravotní nezávadnost materiálů.....	49
ZNM.IP - Vytvoření informačního průvodce	49
ZNM.SM - Stavební materiály a výrobky používané v interiéru stavby.....	49
E – Environmentální kritéria	50
E.ACP Potenciál okyselování prostředí.....	50
E.EUP Potenciál eutrofizace prostředí	51
E.GWP - Potenciál globálního oteplování	53
E.ODP Potenciál ničení ozonové vrstvy.....	54
E.POC Potenciál tvorby přízemního ozonu	56
E.PEE - Primární energie z neobnovitelných zdrojů	57
E.CIR – Cirkularita konstrukcí a materiálů.....	59
CIR.CI – Cirkularita prvků a konstrukcí.....	59
CIR.KP – Kvalita projektu z hlediska cirkularity.....	59
CIR.OR – Obnovitelné a recyklované výrobky a materiály	60
CIR.RG – Regionálně vyrobené výrobky a materiály	60
E.CEM – Certifikované výrobky a materiály	61
CEM.EP – Výrobky s environmentálním certifikátem.....	61
CEM.ND – Nábytek na bázi dřeva s certifikátem FSC a/nebo PEFC.....	62
CEM.VD – Výrobky a materiály na bázi dřeva s certifikátem FSC a/nebo PEFC	63
E.OZE - Obnovitelné zdroje energie	64
E.UPV – Úspora pitné vody	65
UPV.RT -Využití srážkové vody.....	65
UPV.SP -Využití šedé splaškové vody.....	65
UPV.US -Úsporná opatření	65
E.ZSV - Zadržování srážkových vod	66
ZSV.OP - Opatření podporující zadržení srážkové vody na pozemku	66

ZSV.OS - Odtokový součinitel povrchů budov a pozemku.....	67
E.ZEL – Zeleň na budově a pozemku	70
ZEL.PO - Stínění průsvitných ploch pomocí opadavých popínavých rostlin	70
ZEL.PR - Plán rozvojové péče a následné údržby zeleně	70
ZEL.ST - Stromy vytvářející stín na fasádě.....	70
ZEL.ZF – Zelené fasády	71
ZEL.ZP – Zeleň a voda na pozemku	71
ZEL.ZS – Zelené střechy	72
E.BIO - Biodiverzita.....	72
BIO.BP – Biologický průzkum	72
BIO.PF – Podpora biodiverzity místní fauny a flóry	73
BIO.VP - Vliv provozu budovy na okolní přírodu	74
BIO.ZF - Zachování původní fauny a flóry	74
E.DOP - Podpora šetrné individuální neautomobilové dopravy	75
DOP.BK - Bezkolizní dopravní řešení.....	75
DOP.DP - Uložení dopravních prostředků.....	76
DOP.ZA - Zázemí.....	77
E.PAR – Doprava v klidu	78
E.PAR.BU – Stání pro autobus.....	78
PAR.KZ – Krátkodobé zastavení	79
PAR.PA - Parkování	80
PAR.PP – Pozemek pro dopravu v klidu.....	80
E.SOD – Stavební odpad	81
SOD.KS – Kontrolní seznam	81
SOD.TR – Třídění na staveništi	82

L - Lokalita

L.AIR Kvalita místního ovzduší

Záměr hodnocení

Posouzení lokality z hlediska kvality ovzduší, které přímým způsobem ovlivňuje život a zdraví obyvatel v daném místě.

- vzdálenost od Slavkova u Brna: 10 km



Obr. 1 Zobrazení nejbližší měřicí stanice

Tab. 1 Průměrná roční koncentrace PM10 ve sledovaných měřicích stanicích

Měřicí stanice / místo	$H_{AIR.PM,i}$ – Průměrná roční koncentrace PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
BMOC/Sivice	22,3

Tab. 2 Kriteriační meze pro AIR Kvalita místního ovzduší

Výsledná průměrná roční koncentrace PM10 H_{AIR} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Body
≥ 40	0
35	4
28	6
22,30	7,30
19	8
≤ 10	10

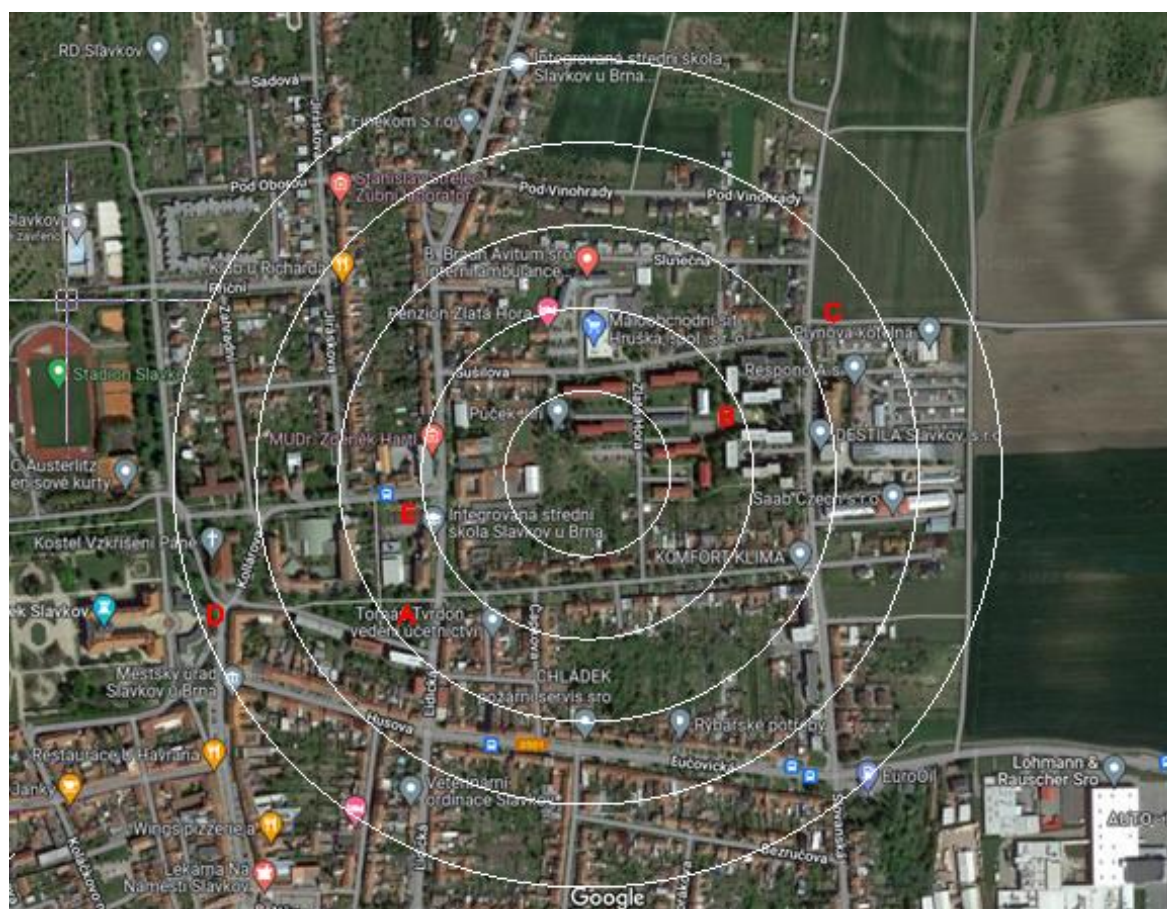
L.DVM Dostupnost veřejných míst pro relaxaci

Záměr hodnocení

Posouzení kvality lokality na základě významu a vzdálenosti dostupných veřejných míst pro relaxaci. Existence těchto míst přispívá k psychické i fyzické pohodě obyvatel lokality, ve které se nachází.

Tab. 3 Kreditové ohodnocení míst pro relaxaci

Typ a místa pro relaxaci	Třída	Kredity K _{DVM.TE}	Vzdálenost [m]	K _{DVM.VE}	Kredity
A - Svojsíkův park	2	6	300	4	24
B - Dětské hřiště	1	8	150	7	56
C - Pole	2	6	350	3	18
D - Náměstí + fontána	2	6	450	1	6
E - Veřejné sportoviště	1	8	200	6	48
Celkem:					152



Obr. 2 Zobrazení míst pro relaxaci

Celkové vyhodnocení kritéria

Tab. 4 Kriteriační meze pro DVM Dostupnost veřejných míst pro relaxaci

Výsledné kreditové ohodnocení K_{DVM}	Body
≥ 100	0
124	1
148	2
152	2,17
172	3
196	4
220	5
244	6
268	7
292	8
316	9
≤ 340	10

L.EKO Ekologická hodnota místa

Záměr hodnocení

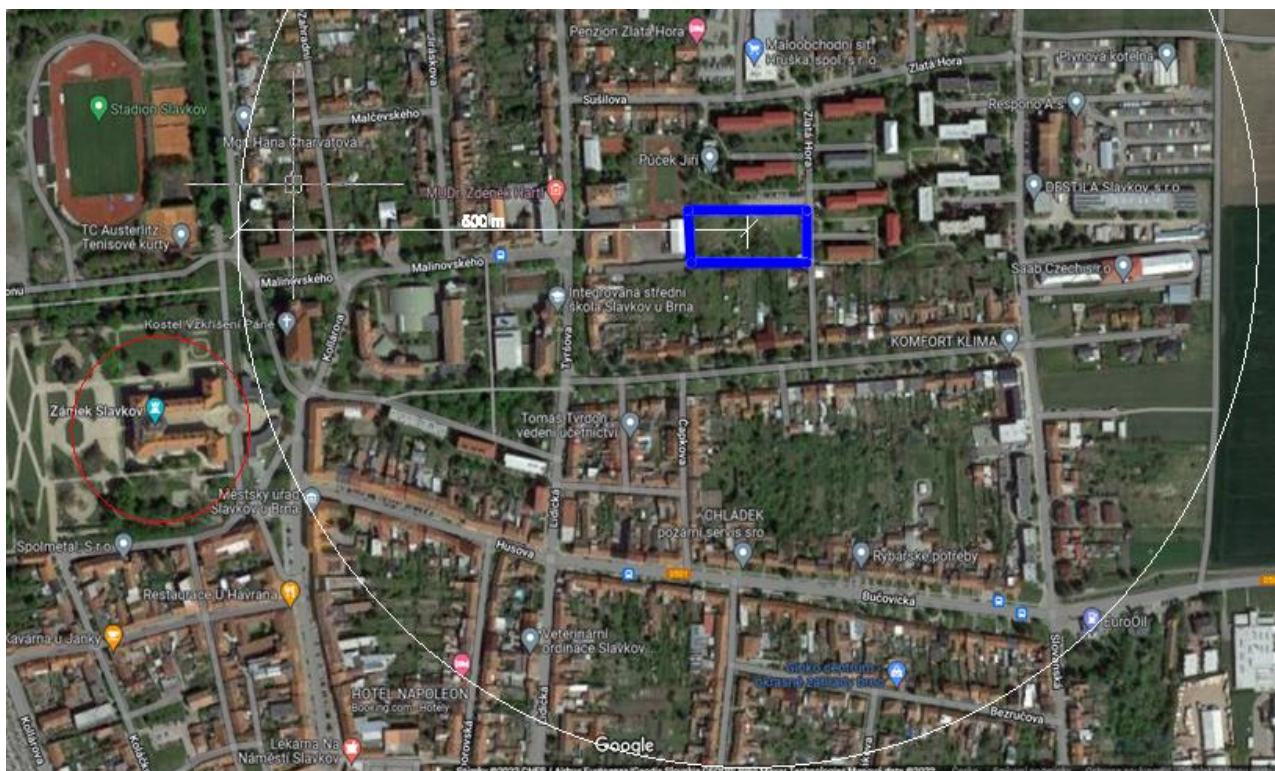
Záměrem hodnocení je využití brownfieldu a minimalizace negativního vlivu na přírodně cenná místa.

EKO.PC Přírodně cenná místa

Tab. 5 Hodnocení umístění budovy z pohledu přírodně cenných míst

Umístění budovy z pohledu přírodně cenných míst	Vzdálenost [m]	Kredity $K_{EKO.PC}$
Slavkovský zámecký park a aleje (EVL)	500	10

$K_{EKO.PC} = 10$ kreditů



Obr. 3 Zobrazení evropsky významné lokality – Slavkovský zámecký park a aleje

EKO.VB Využití brownfieldu

Tab. 6 Hodnocení umístění budovy z pohledu využití brownfieldu

Umístění budovy z pohledu využití brownfieldu	Kredit $K_{EKO.VB}$
Budova je umístěna na rostlém terénu, který dosud nebyl zastavěn trvalou stavbou (greenfield).	0
Budova je umístěna v proluce stávající zástavby, která nemá funkce městské zeleně.	8
Budova je umístěna na brownfieldu.	9
Budova je umístěna na území, kde je nutné dekontaminovat půdu.	10

$K_{EKO.VB} = 0$ kreditů

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{EKO} = (K_{EKO.VB} + K_{EKO.PC})/2$$

$$K_{EKO} = (0 + 10)/2 = 5 \text{ kreditů}$$

Tab. 7 Kriteriační meze pro EKO Ekologická hodnota místa

Výsledné kreditové ohodnocení K_{EKO}	Body
0	0
5	5
10	10

L.KRI Prevence kriminality

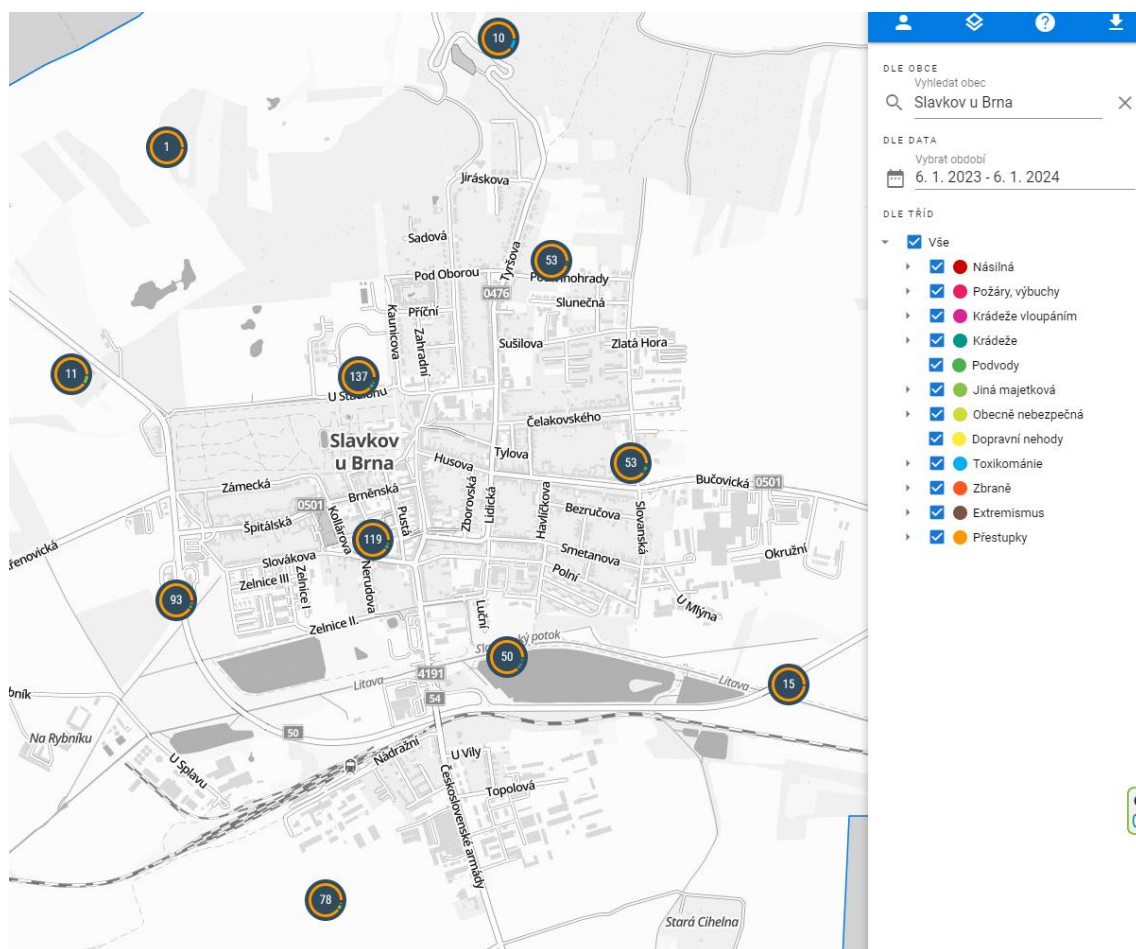
Záměr hodnocení

Zhodnocení rizika kriminality a obavy z kriminality v lokalitě, resp. ve vystavěném prostředí.

KRI.RK Posouzení rizik kriminality

Krok 1

- KDE: Předmětný stavební pozemek se nachází ve městě Slavkov u Brna u ulice Zlatá Hora. Kolem pozemku se nachází převážně bytové a rodinné domy. Z jedné strany pozemek sousedí se základní školou.
- CO: statistika kriminality od roku 2021 do roku 2022:



Obr. 4 Výstřižek z mapy Kriminalita Policie CZ k datu 6. 1. 2023 – 6. 1. 2024

Tab. 8 Kreditové ohodnocení posouzení rizik kriminality

Dosažený stupeň v procesu prevence kriminality	Kredit $K_{KRI.RK}$
Prevence kriminality není neřešena	0
Je proveden Krok 1	2
Jsou provedeny Kroky 1–2 včetně	6

Jsou provedeny Kroky 1–3 včetně	8
Jsou provedeny Kroky 1–4 včetně	10

Celkové vyhodnocení kritéria

Tab. 9 Kriteriační meze pro KRI Prevence kriminality

Výsledné kreditové ohodnocení K_{KRI}	Body
0	0
2	2
10	10

L.RIZ Rizika lokality

RIZ.PD Umístění stavby na poddolovaném území

Tab. 10 Kreditové hodnocení rizik spojených se stavbou na poddolovaném území

Umístění budovy	Kredity $K_{RIZ.PD}$
Budova je umístěna v poddolovaném území, kde dosud nedošlo k ustálení geologických podmínek.	0
Budova je umístěna v poddolovaném území, kde již došlo k ustálení geologických podmínek.	5
Budova není umístěna na poddolovaném území.	10

$K_{RIZ.PD} = 10$ kreditů

RIZ.PV Riziko povodní

Tab. 11 Kreditové hodnocení rizika povodní

Umístění budovy	Kredity $K_{RIZ.PV}$
Budova je umístěna v záplavovém území.	0
Budova je umístěna v území ohroženém povodněmi (a mimo záplavové území).	5
Budova je umístěna mimo záplavové území i mimo území ohrožená povodněmi.	10

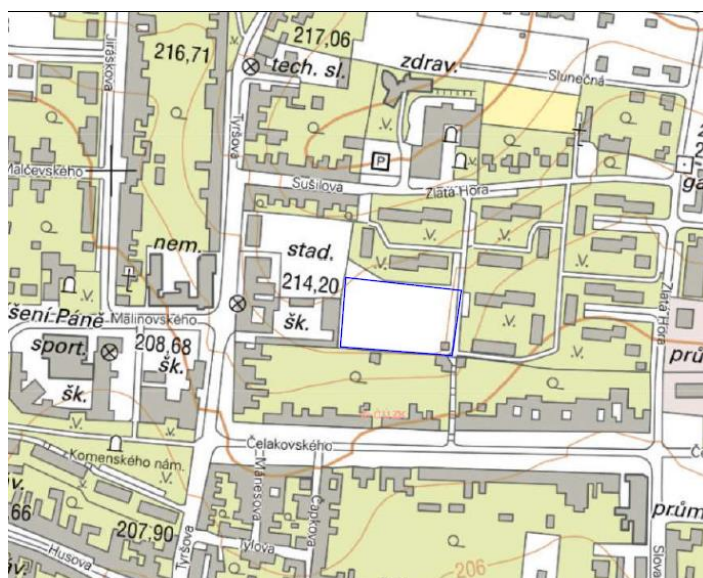
$K_{RIZ.PV} = 10$ kreditů

RIZ.TS Rizika spojená s technickou seizmicitou

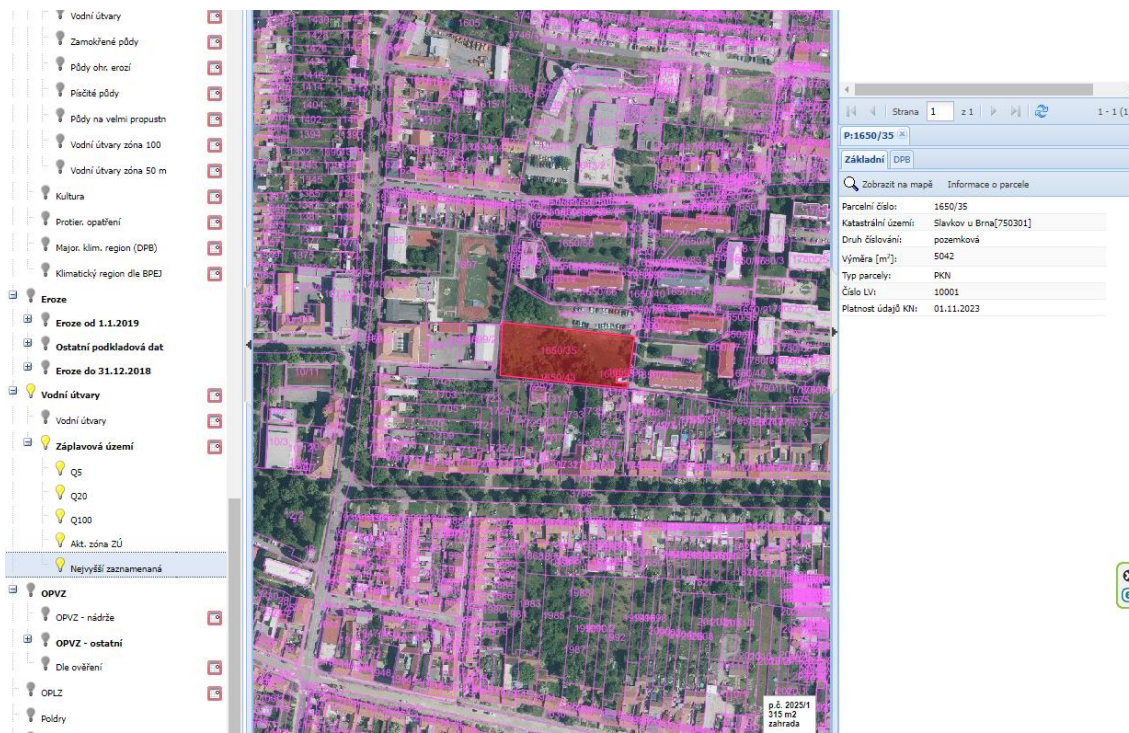
Tab. 12 Kreditové hodnocení zamezení rizik spojených s technickou seizmicitou

Požadavek	Kredity K _{RIZ.TS}
Budova je ohrožena technickou seizmicitou a leží na podloží snadno přenášející vibrace (např. skalní podklad v malých hloubkách pod povrchem terénu, vysoká hladina podzemní vody, ...).	0
Budova je ohrožena technickou seizmicitou a leží na podloží hůře přenášející vibrace (např. horniny s nízkou únosností, hladina podzemní vody 3 m a více, ...).	5
Budova není ohrožena technickou seizmicitou.	10

K_{RIZ.TS} = 10 kreditů



Obr. 5 Výstřižek mapy Důlní díla a poddolování



Obr. 6 Výstřižek mapy z LPIS – záplavová území

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{RIZ} = (K_{RIZ.PV} + K_{RIZ.TS} + K_{RIZ.PD})/3$$

$$K_{RIZ} = (10 + 10 + 10)/3 = 10 \text{ kreditů}$$

Tab. 13 Kriteriační meze pro RIZ Rizika lokality

Výsledné kreditové ohodnocení K_{RIZ}	Body
0	0
10	10

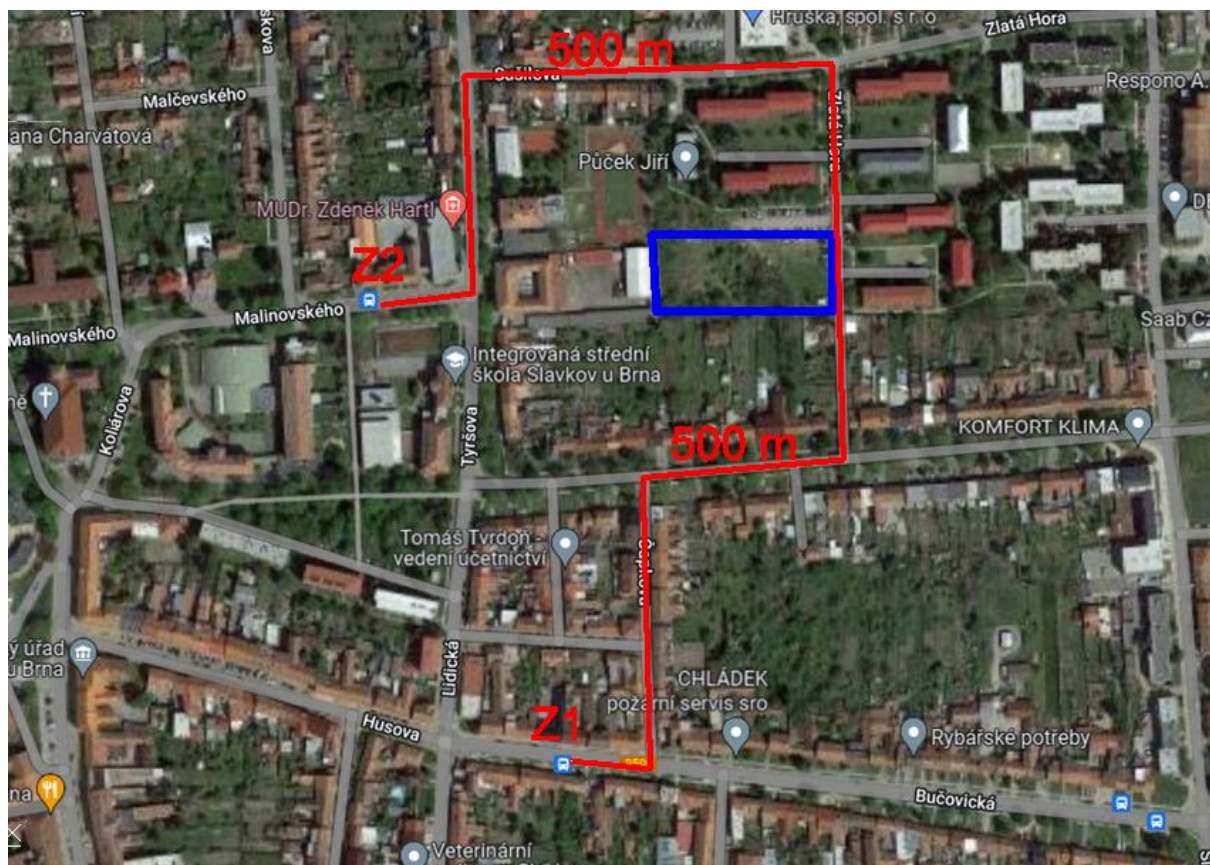
L.VHD Dostupnost veřejné hromadné dopravy

Záměr hodnocení

Podpora výstavby v místech s dobrou dostupností veřejné hromadné dopravy za účelem snížení negativních dopadů způsobených individuální automobilovou dopravou a zvýšení mobility obyvatel budovy.

Tab. 14 Výpis dostupných autobusových zastávek a jejich spojů

Spoje autobusových zastávek
Z1 – 630 - Hodějice
Z1 – 632 - Bučovice
Z2 – 620 - Křenovice
Z2 – 631 – Slavkov u Brna



Obr. 7 Výstřižek mapy se zakreslením autobusových zastávek

VHD.FE Frekvence dopravního spojení veřejné dopravy

Tab. 15 Kreditové ohodnocení $K_{VHD.FE}$ na základě frekvence dopravního spojení

Frekvence dopravního spojení ve dnech výuky v době od 07:00 do 9:00 a od 13:00 do 16:00	Kredity $K_{VHD.FE}$
Z1 – 630 – Hodějice – 2x do hodiny	0,65
Z1 – 632 – Bučovice – 1x do hodiny	0,5
Z2 – 620 – Křenovice – 1x do hodiny	0,5
Z2 – 631 – Slavkov u Brna – 3x do hodiny	0,8

VHD.KO Kvalita komunikací pro pěší

Tab. 16 Kreditové ohodnocení $K_{VHD.KO}$ na základě kvality komunikací pro pěší

Převládající kvalita komunikace pro pěší	Kredity $K_{VHD.KO}$
Z1 – Chodník, přechody pro chodce, na vozovce jsou retardéry, či podobné prvky	1,2
Z2 – Chodník, přechody pro chodce, na vozovce jsou retardéry, či podobné prvky	1,2

VHD.PD Pěší dostupnost zastávek veřejné dopravy od objektu

Tab. 17 Kreditové ohodnocení $K_{VHD.PD}$ na základě pěší vzdálenosti zastávky

Pěší vzdálenost od zastávky	Kredity $K_{VHD.PD}$
Z1 – 500 m	0,8
Z2 – 500 m	0,8

VHD.ZS Množství zastávek veřejné dopravy

Tab. 18 Přidělení kreditů $K_{VHD.ZS}$ za zastávky v okruhu do maximální vzdálenosti (dle velikosti obce)

Zastávka do maximální vzdálenosti dle velikosti obce	Kredity $K_{VHD.ZS}$
Z1 – Zastávka v obci s méně než 80 000 obyvatel.	2
Z2 – Zastávka v obci s méně než 80 000 obyvatel.	2

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{VHD} = \sum (K_{VHD.ZS} * K_{VHD.PD} * K_{VHD.KO} * K_{VHD.FE})$$

$$K_{VHD} = (0,65 * 1,2 * 0,8 * 2) + (0,5 * 1,2 * 0,8 * 2) + (0,5 * 1,2 * 0,8 * 2) + (0,8 * 1,2 * 0,8 * 2)$$

$$K_{VHD} = 4,71 \text{ kreditů}$$

Tab. 19 Kriteriační meze pro VHD Dostupnost veřejné hromadné dopravy

Výsledné kreditové ohodnocení K_{VHD}	Body
$\leq 0,50$	0
1,15	1
1,80	2
2,45	3
3,10	4
3,75	5
4,40	6
4,71	6,48
5,05	7
5,70	8
6,35	9
$\geq 7,0$	10

C – Ekonomika a management

C.DOK – Prováděcí a provozní dokumentace

Záměr hodnocení

Zajištění dostupnosti dokumentace skutečného stavu provedení stavby (stavebních výkresů, výkresů profesí a dokumentů ke kolaudačnímu souhlasu) a uživatelských manuálů zařízení budovy pro potřeby obsluhy, provozovatele budovy a jejích uživatelů. Cílem je efektivní provoz budovy a informovanost jejích uživatelů. Dalším cílem je snaha o zajištění kvality výstavby budovy dle dokumentace přítomností autorského dozoru a technického dozoru stavebníka na stavbě.

DOK.DK – Kvalita a obsah předané dokumentace

Tab. 20 Hodnocení kvality a obsahu předané dokumentace

Projekt předpokládá dodání úplné sady:	Kredity $K_{DOK.DK}$
<ul style="list-style-type: none">dokumentů ke kolaudačnímu souhlasu,výkresů skutečného stavu provedení stavby vč. všech profesí,dokumentace k provozu budovy a údržbě včetně příruček a návodů k obsluze a údržbě jednotlivých provozních zařízení budovy. Vše musí být v papírové i elektronické editovatelné podobě.	5

$K_{DOK.DK} = 5$ kreditů

DOK.DZ – Přítomnost autorského dozoru a technického dozoru stavebníka

Tab. 21 Hodnocení přítomnosti autorského dozoru a technického dozoru stavebníka

Přítomnost, resp. deklarace přítomnosti dozoru	Kredity $K_{DOK.DZ}$
Autorský dozor	+5
Technický dozor stavebníka	+5

$K_{DOK.DZ} = 10$ kreditů

Celkové vyhodnocení kritéria

$K_{DOK} = K_{DOK.DK} + K_{DOK.DZ} = 5 + 10 = 15$ kreditů

Tab. 22 Kriteriační meze pro DOK Prováděcí a provozní dokumentace

Výsledné kreditové ohodnocení K_{DOK}	Body
0	0
4	1
5	2
7	3
9	4
10	5
12	6
14	7
15	7,33
17	8
18	9
≥ 20	10

C.LCC – Náklady životního cyklu

Záměr hodnocení

Jasná a promyšlená koncepce projektu v ekonomických souvislostech celého životního cyklu budovy. Analýza nákladů životního cyklu je přímý nástroj ke zlepšení udržitelnosti staveb.

Při návrhu objektu nebyla vytvořena analýza LCC.

Celkové vyhodnocení kritéria

$K_{LCC} = 0$ kreditů

Tab. 23 Kriteriační meze pro LCC Náklady životního cyklu

Výsledné kreditové ohodnocení K_{LCC}	Body
0	0
6	4
18	6
30	8
≥ 36	10

C.MTO – Management tříděného odpadu

Záměr hodnocení

Motivace uživatelů k třídění odpadu a vytváření podmínek pro efektivní třídění odpadu.

Tab. 24 Potřebný objem sběrných nádob

Komodita – potřebný objem nádob – školské budovy	Objem [l]
Papír – 2*PPU =	200
Plasty – 1*PPU =	100
Směsný – 3*PPU =	300
Sklo – 0,5*PPU =	50
Bloodpad – 0,5*PPU =	50

PPU = předpokládaný počet uživatelů daného sběrného místa (100 uživatelů)

MTO.OB – Nakládání s odpadem v budově

Tab. 25 Přídělení kreditů $K_{MTO.OB}$ za nakládání s odpadem v budově

Opatření	Kredity $K_{MTO.OB}$
Sběrná místa jsou přehledně označena včetně popisu sbíraných položek, oddělení tříděných komodit je na pozemku spolehlivě dodrženo.	+1
Informace o tříděném odpadu, důvodech třídění a způsobu zpracování odpadu je přehlednou formou zprostředkována uživatelům budovy. (pozn. 1)	+1
Třídění odpadu v budově je podpořeno vhodným motivačním nástrojem. (pozn. 2)	+1

Pozn. 1 Informace o tříděném odpadu bude poskytnuta formou stabilních bannerů a plakátů umístěných ve veřejných prostorech volnočasového centra a v knihovně.

Pozn. 2 Motivačním nástrojem ke třídění odpadu bude například velká nádoba pro sběr plastových víček.

$K_{MTO.OB} = 3$ kredity

MTO.PB – Počet tříděných komodit

Tab. 26 Přídělení kreditů $K_{MTO.PB}$ podle počtu tříděných komodit

Počet tříděných komodit	Kredity $K_{MTO.PB}$
méně než 4	0
4	2
5	4
6	6
7	8
8 a více	10

$K_{MTO.PB} = 4$ kredity

MTO.SE – Vybudování sběrných míst

Tab. 27 Přidělení kreditů $K_{MTO.SE}$ za vybudování sběrných míst

Řešení sběrných míst	Kredity $K_{MTO.SE}$
Sada sběrných nádob není v budově ani mimo ni.	0
Existuje sada sběrných nádob mimo budovu na hodnoceném pozemku.	2
Existuje jedna sada sběrných nádob v budově, která je umístěna centrálně na vhodném místě ve společných prostorech budovy.	3
Existuje jedna sada sběrných nádob v každém podlaží objektu.	4
Existuje jedna sada sběrných nádob v každém podlaží a zároveň alespoň jedna na každých 500 m² daného podlaží objektu. Je zřízeno centrální sběrné místo pro celou budovu.	6
Sady sběrných nádob jsou alespoň v polovině z bytových místností a zároveň na každých 1000 m ² užitné podlahové plochy společných prostor. Existuje centrální sběrné místo pro celou budovu.	8
Sady sběrných nádob jsou v každé bytové místnosti a zároveň na každých 1000 m ² užitné podlahové plochy společných prostor. Existuje centrální sběrné místo pro celou budovu.	10

$K_{MTO.SE} = 6$ kreditů

MTO.KN – Kapacita sběrných nádob

Tab. 28 Vyhodnocení kapacity sběrných nádob

Komodita	Navržený objem nádob [l]	Potřebný objem nádob [l]	Koeficient kapacity KK [-]
Sady sběrných nádob			
Papír	200	200	1
Plast	126	100	1
Směsný	300	300	1
Sklo	84	50	1
Bioodpad	0	0	-
Průměrný koeficient kapacity sad sběrných nádob			1
Centrální sběrné místo			
Papír	240	200	1
Plast	120	100	1
Směsný	360	300	1
Sklo	120	50	1

Bioodpad	120	50	1
Průměrný koeficient kapacity centrálního sběrného místa			1



Typ	Objem (l)	Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)	Rozměry v mm (šířka x hloubka x výška)
Plastová popelnice 120 l	120	48	11	480 x 545 x 930
Plastová popelnice 240 l	240	96	15	580 x 720 x 1070

Obr. 8 Typy standartní plastové popelnice



Obr. 9 Koš na tříděný odpad interiérový – v každém podlaží umístěn jeden (objem 42 l)

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{MTO} = \frac{K_{MTO}.SE + K_{MTO}.PB * K_{MTO}.KN}{2} + K_{MTO}.OB$$

$$K_{MTO} = \frac{6+4*1}{2} + 3 = 8 \text{ kreditů}$$

Tab. 29 Kriteriaální meze pro MTO Management tříděného odpadu

Výsledné kreditové ohodnocení KMTO	Body
0	0
5	5
8	8
≥ 10	10

C.MAR – Měření spotřeb energií a vody

Záměr hodnocení

Záměrem tohoto kritéria je snazší přístup uživatelů budovy k informacím o spotřebě energií a vody. Přímá kontrola aktuální spotřeby napomáhá uživatelům identifikovat místa, která se dají využít k optimalizaci provozních nákladů a environmentálních dopadů spojených se spotřebou energií a vody.

MAR.DF - Doplnkové funkce koncových zařízení zobrazujících spotřeby energií

Tab. 30 Doplnkové funkce koncových zařízení zobrazujících spotřeby energií

Dostupné doplnkové funkce	Kredity $K_{MAR.DF}$
Zařízení umožňuje snadnou predikci spotřeb základních energií a vody do budoucna.	+1
Data aktuálních spotřeb a možnosti ovládání jsou uživateli zpřístupněny také pomocí připojení k internetu.	+1

$K_{MAR.DF} = 2$ kredity

MAR.PM - Počet přiváděných médií s detailním přehledem o spotřebě

$$K_{MAR.PM} = \frac{5-b}{a}$$

- a koeficient vyjadřující počet přiváděných typů médií (elektřina, voda)
- b koeficient vyjadřující počet přiváděných typů médií, které zároveň mají koncové zařízení zobrazující aktuální i statistické spotřeby daného média (voda)

$$K_{MAR.PM} = \frac{5-1}{2} = 2 \text{ kredity}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{MAR} = K_{MAR.PM} + K_{MAR.DF}$$

$$K_{MAR} = 2 + 2 = 4 \text{ kredity}$$

Tab. 31 Kriteriační meze pro MAR Měření spotřeb energií a vody

Výsledné kreditové ohodnocení K_{MAR}	Body
0	0
4	4
10	10

C.PMG - Project management a participace

Záměr hodnocení

Jedním z důležitých kritérií spokojenosti uživatelů s budovou a jejím provozem je míra možnosti ovlivnění výsledného řešení stavby koncovým uživatelem.

PMG.TM - Složení projektového týmu

Tab. 32 Kreditové ohodnocení za složení odborného projektového týmu

Člen odborného projektového týmu	Kredity $K_{PMG.TM}$
Zadavatel a iniciátor projektu	+1
Architekt	+1
Oponent projektu stavební části, TZB a dalších odborných částí	+1

$$K_{PMG.TM} = 3 \text{ kredity}$$

PMG.ED - Míra zapojení cílových skupin v rámci projektu školské stavby

Tab. 33 Kreditové ohodnocení zapojení zaměstnanců a nepedagogických pracovníků v rámci projektu školské stavby nebo stavební úpravy.

Fáze projektu	Kredity $K_{PMG.ED.3}$
Zaměstnanci a nepedagogičtí pracovníci byli důkladně zaškoleni k obsluze koncových zařízení a byli seznámeni s konceptem technického provozu budovy.	+5

$$K_{PMG.ED} = 5 \text{ kreditů}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{PMG} = 0,136 * K_{PMG.ED} + K_{PMG.TM}$$

$$K_{MAR} = 0,136 * 5 + 3 = 3,68 \text{ kreditů}$$

Tab. 34 Kriteriační meze pro PMG – Project management

Výsledné kreditové ohodnocení K_{PMG}	Body
0	0
3,68	0,5
≥30	10

S – Sociální kritéria

S.AKU – Akustický komfort

Záměr hodnocení

Zajištění výborného akustického komfortu pro pohodu uživatel.

AKU.ZI – Zvuková izolace

Tabulka 4 – Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi ve školách a vzdělávacích institucích

Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)					
Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)	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
Školy a vzdělávací instituce – učebny, výukové prostory, kabinety učitelů					
1	Učebny, výukové prostory, kabinety	≥ 53	≤ 55	≥ 47	≥ 37
2	Společné prostory, chodby, schodiště	≥ 53	≤ 58	≥ 47	$\geq 32^a$ $\geq 27^b$
3	Hlučné prostory (dílny, jídelny, herny, technická centra) $L_{A,max} \leq 85$ dB	≥ 55	≤ 48	≥ 52	–
4	Velmi hlučné prostory (hudební učebny, dílny, tělocvičny) $L_{A,max} \leq 90$ dB ^c	≥ 60	≤ 48	≥ 57	–
^a Platí pro vstupní dveře přímo do chráněného prostoru. ^b Platí pro vstupní dveře, je-li chráněný prostor oddělen předsíní nebo zádveřím s dalšími dveřmi. ^c Vzhledem k pravděpodobnému výskytu nízkých kmitočtů mohou být nutná i další opatření. Situace obvykle vyžaduje zvláštní posouzení.					

Tab. 35 Akustické třídy zvukové izolace dělicích konstrukcí

Ozn.	Podmínky	Ohodnocení dílčích prvků OZI
Třída D	nesplnění základních normových požadavků, příp. stav, kdy nelze prokázat splnění požadavků	0
Třída C	splnění základních normových požadavků s rezervou do 3 dB (u dveří s rezervou 1 dB)	3
Třída B	splnění normových požadavků s rezervou 3 až 6 dB (u dveří s rezervou do 3 dB)	7
Třída A	splnění normových požadavků s rezervou 6 dB a výše) (u dveří s rezervou 3 a výše dB)	10

Tab. 36 Vyhodnocení Učebny III. z hlediska neprůzvučnosti

Konstrukce	Parametr	Hodnota parametru [dB]	Požadavek [dB]	Hodnocení (rezerva)
Dělicí stěna PORFIX tl. 250 mm – do chodby	R'w	49	47	C (2 dB)
Dělicí stěna PORFIX tl. 250 mm – do herny	R'w	49	52	B (3 dB)
Dveře interiérové	R'w	30	27	B (3 dB)
Obvodová stěna	R'w	49	30	A (19 dB)
Okno	R'w	41	40	C (1 dB)

Tab. 37 Kreditové vyhodnocení Učebny III.

Konstrukce	Kreditové ohodnocení kcí	Kreditové ohodnocení
Učebna III.	3	6
Dělicí stěna PORFIX tl. 250 mm – do herny	7	
Dveře interiérové	7	
Obvodová stěna	10	
Okno	3	

$K_{AKU,ZI} = 6$ kreditů

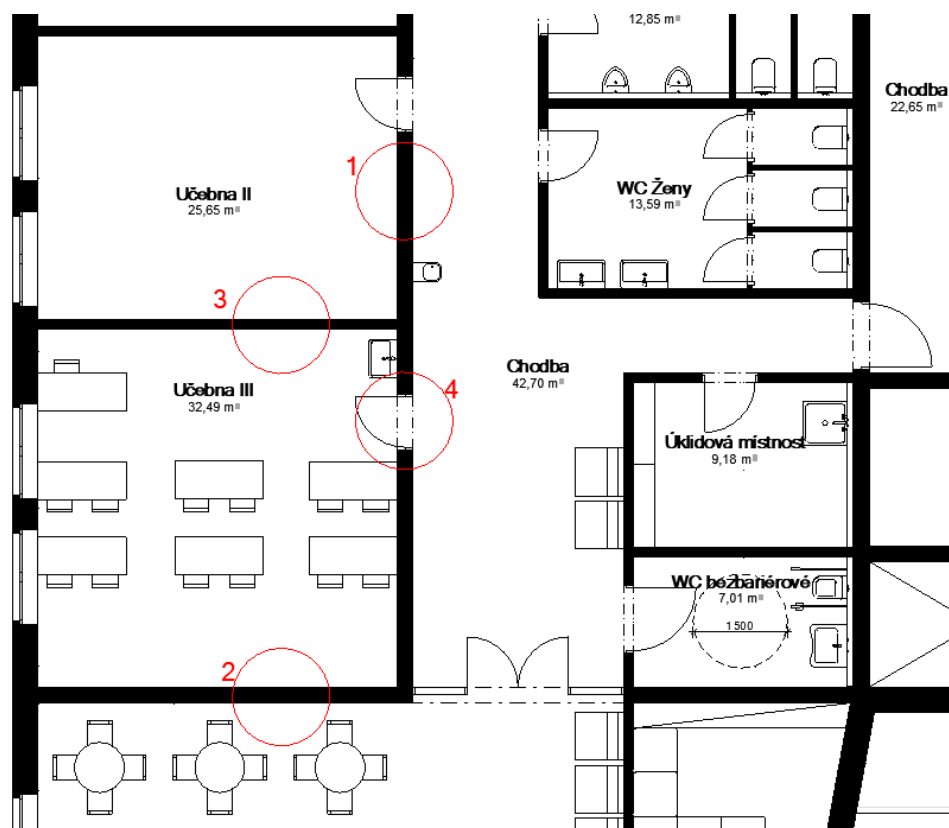
Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{AKU} = K_{AKU,ZI}/3$$

$$K_{AKU} = 6/3 = 2 \text{ kredity}$$

Tab. 38 Kriteriační meze pro AKU Akustický komfort

Výsledné kreditové ohodnocení K_{AKU}	Body
0	0
2	2
10	10



Obr. 10 Výstřižek z půdorysu 1.NP

Produkt / Varianta	Provedení	Tepelný odpor v suchém stavu (m²K/W)	Neprůzvučnost (Rw)	Obsah palety (m³)	Obsah palety (ks)	Spotřeba (ks/m³)	Spotřeba (ks/m²)
500x250x250	PDK	1.67	49	1.5	48	32	8

Obr. 11 Technické vlastnosti PORFIX tl. 250 mm

S.ARC – Architektonická kvalita

Záměr hodnocení

Záměrem toho kritéria je zajistit architektonickou kvalitu budovy po stránce estetické i funkční, a to jak po provozní, tak po konstrukční stránce. Architektonicky kvalitní budova zaručuje dlouhou životnost a funkčnost s minimem vyvolaných stavebních úprav, přestaveb a renovací v průběhu užívání. Tím jsou naplňovány principy udržitelné výstavby.

ARC.VZ – Výběr zpracovatele a výsledného řešení

Tab. 39 Hodnocení výběru zpracovatele a výsledného řešení

Č.	Výběr zpracovatele a výsledného řešení	Kredity K _{ARC.VZ}
1	Návrh nebyl zpracován architektem ani širší odbornou veřejností respektovaným tvůrcem.	0
2	Návrh zpracoval architekt nebo širší odbornou veřejností respektovaný tvůrce.	5
3	Autor návrhu byl vybrán na základě výběrového řízení (minimálně 3 účastníci – architekti nebo širší odbornou veřejností respektovaní tvůrci) zohledňujícího koncepční přístup, hlavní myšlenky návrhu a portfolio účastníka řízení.	6
4	Návrh byl vybrán z více předložených návrhů od více autorů (minimálně 3 nezávislí zpracovatelé – architekti nebo širší odbornou veřejností respektovaní tvůrci).	8
5	Architektonická soutěž s výhradou od ČKA (například s výhradou výše odměn).	9
6	Architektonická soutěž dle regulí ČKA.	10

K_{ARC.VZ} = 6 kreditů

Celkové vyhodnocení kritéria

Tab. 40 Kriteriační meze pro ARC Architektonická kvalita

Výsledné kreditové ohodnocení K _{AKU}	Body
0	0
6	6
10	10

S.BBR – Bezbariérové řešení

Záměr hodnocení

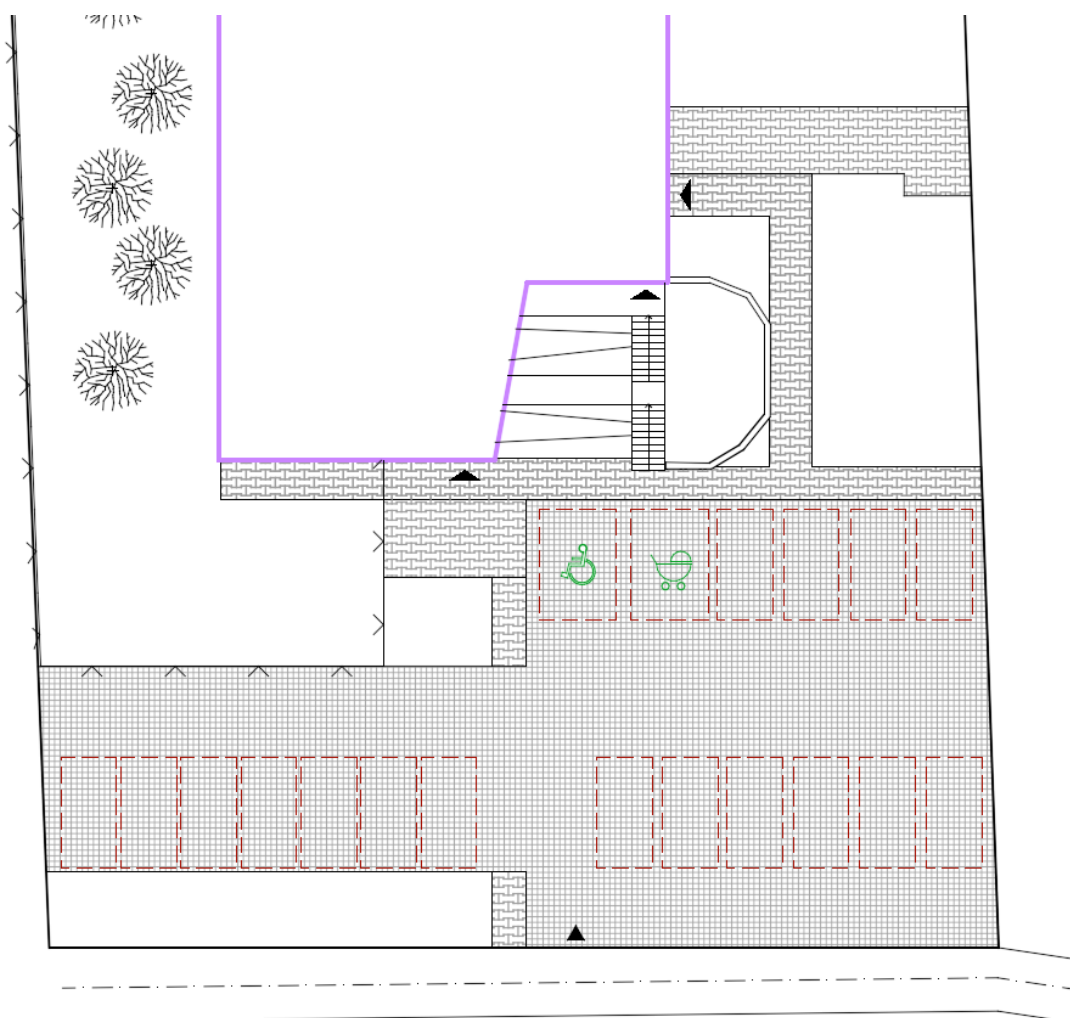
Vybudování vyššího komfortu pohybu osob při vstupu do budovy a usnadnění pohybu osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace po budově i u typu budov, kde to není požadováno legislativou. Cílem je hodnotit kvalitu budov nejen pro osoby se zdravotním postižením, ale je snahou zohlednit fenomén stárnutí populace, tj. připravit budovy na užívání osobami pokročilého věku, ale také zohlednit potřeby ostatních osob s pohybovým omezením, např. těhotné ženy, osoby doprovázející dítě v kočárku nebo dítě do tří let atp.

BBR.PA – Bezbariérové parkování

Tab. 41 Hodnocení bezbariérového parkování

Požadavek	K _{BBR.PA}
2 % ze všech parkovacích stání (zaokrouhleno na celá čísla nahoru) je vyhrazeno pro osoby doprovázející dítě v kočárku, u budov bez legislativních požadavků na bezbariérovost splňuje požadavky parkovacího stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku minimálně 1 stání.	+4
Parkovací místa splňující požadavky na parkovací stání pro osoby těžce pohybově postižené a pro osoby doprovázející dítě v kočárku jsou v blízkosti vchodu do budovy, hlavního pěšího východu z parkoviště, výtahu atd.	+2

$K_{BBR.PA} = 4 + 2 = 6$ kreditů



Obr. 11 Výstřižek z koordinační situace s vyznačenými parkovacími místy

BBR.UB – Pohyb a uložení kočárků a pomůcek usnadňujících pohyb

Tab. 42 Hodnocení pohybu s pomůckami po budově

Pohyb s pomůckami a s kočárky po budově	POH
Ve všech hlavních společných prostorách budovy (chodby, haly, zádveří, předsíně, obytné zóny rodinných domů) je možné se pohybovat s kočárkem či chodítkem (rampy, dostatečně velký výtah, průjezdná šířka) – min. šířka komunikačního pruhu je 800 mm	10

Tab. 43 Hodnocení bezpečnosti místa pro úschovu

Zabezpečení místa pro odstavení pomůcek a kočárků	BEZ
Společná veřejně přístupná – vyhrazený prostor ve společných prostorách (vstupní hala, chodba)	2
Místo uložení je střeženo bezpečnostním systémem	+1

Tab. 44 Hodnocení místa pro úschovu pomůcek

Vyhrazení míst pro úschovu pomůcek a kočárků	ULO
V budově na stejném patře jako je místo pobytu nebo místo výkonu práce	8

Pro budovy řídící se platnými legislativními požadavky na bezbariérovost se kreditové ohodnocení pohybu a uložení kočárků, chodítek a vozíků $K_{BBR.UB}$ spočte:

$$K_{BBR.UB} = \frac{BEZ + ULO}{2}$$

$$K_{BBR.UB} = \frac{3+8}{2} = 5,5 \text{ kreditů}$$

BBR.VE – Pohyb osob v budově pro vzdělávání

Tab. 45 Hodnocení stavebního řešení z hlediska bezbariérového pohybu osob v budově

Požadavek	Kredity $K_{BBR.VE}$
Budova je řešena kompletně bezbariérově bez použití technologií (tzv. pasivní řešení), tj. do všech prostor (společné prostory, učebny, technické i hygienické zázemí, vnitřní a venkovní relaxační plochy atd.) je možný přístup osob na invalidním vozíku bez využití technických řešení (výtahy, plošiny, ...)	10

$$K_{BBR.VE} = 0 \text{ kreditů}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{BBR} = \frac{K_{BBR.PA} + K_{BBR.VE} + K_{BBR.UB}}{3}$$

$$K_{BBR} = \frac{10+0+5,5}{3} = 8,5 \text{ kreditů}$$

Tab. 46 Kriteriační meze pro BBR Bezbariérové řešení

Výsledné kreditové ohodnocení K_{BBR}	Body
0	0
5,2	5,2
10	10

S.FLX – Flexibilita konstrukčního, dispozičního a provozního

Záměr hodnocení:

Zvýšení flexibility využití budovy, která zajistí delší životnost budovy a snížení finanční i ekologické zátěže při změně uživatele nebo jeho potřeb v čase.

FLX.DK – Charakter vnitřních dělících konstrukcí

Tab. 47 Hodnocení příček

Vlastnosti příček	Kredity $K_{FLX.DK}$
Nedemontovatelné konstrukce s nutností bouracích prací	0

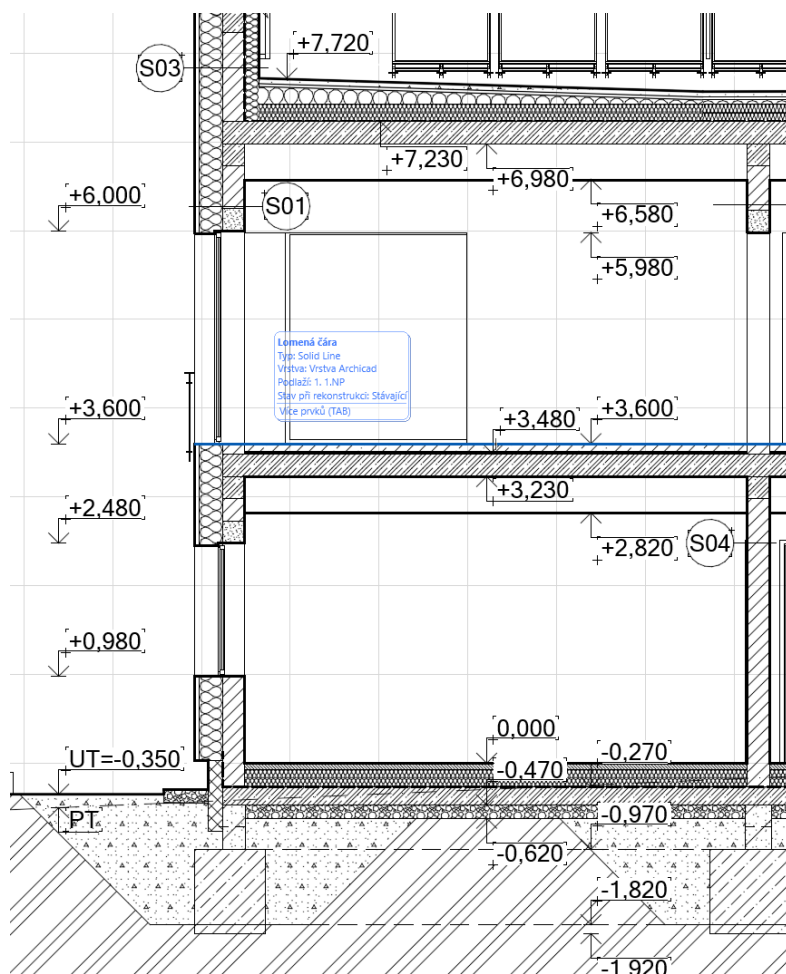
$K_{FLX.DK} = 0$ kreditů

FLX.SA – Konstrukční systém budovy

- Flexibilní výška = 3,23 m

Tab. 48 Hodnocení nosného systému a flexibilní výšky budovy

Nosný systém / flexibilní výška podlaží [m]	Kredity $K_{FLX.SA}$
Stěnový – rozpony nad 6 metrů	3



Obr. 12 Výstřih z řezu

FLX.TZ – Návrh systémů TZB

Dle Tab. FLX.TZ.1 se hodnotí pouze budovy s celkovou podlahovou plochou nad 1 000 m². Pro budovy s celkovou podlahovou plochou menší než 1 000 m² včetně není tento modul relevantní a z důvodu stejných kritériálních mezí se pro takové budovy uvažuje $K_{FLX.TZ} = 5$.

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{FLX} = K_{FLX.DK} + K_{FLX.SA} + K_{FLX.TZ}$$

$$K_{FLX} = 0 + 3 + 5 = 8 \text{ kreditů}$$

Tab. 49 Kritériální meze pro FLX Flexibilita využití budovy

Kreditové ohodnocení K_{FLX}	Body
4	0
8	8
10	10

S.INT – Kvalita vnitřního vzduchu

Záměr hodnocení

Snížení zdravotních rizik a zvýšení komfortu osob v souvislosti s kvalitou vnitřního vzduchu.

INT.FI – Použití filtrů

Tab. 50 Hodnocení třídy použitých filtrů

Třída filtrace	Kredity $K_{INT.FI}$
ISO ePM _{2,5}	8

INT.FM - Koncentrace TVOC a formaldehydu

Ve fázi certifikace návrhu budovy se moduly Údržba a Koncentrace TVOC a formaldehydu nevyhodnocují. Kredity z těchto modulů se uvažují $K_{INT.UD} = 1$ a $K_{INT.FM} = 10$.

$K_{INT.FM} = 10$ kreditů

INT.KV - Koncentrace CO₂ ve vnitřním vzduchu

Tab. 51 Hodnocení na základě měření koncentrace CO₂ ve vnitřním

Koncentrace CO ₂ ve vnitřním vzduchu	Kredity $K_{INT.KV}$
měření koncentrace CO ₂ ve vnitřním vzduchu nebylo provedeno	0

INT.MV - Množství venkovního vzduchu

Tab. 52 Hodnocení na základě měření koncentrace CO₂ ve vnitřním

Množství venkovního vzduchu na osobu [m ³ /h]	Kredity $K_{INT.MV}$
nebylo podloženo, nebo ≤ 20	0
25	4
30	6
40	8
≥ 50	10

$K_{INT.MV} = 6$ kreditů

INT.RE - Regulace systému větrání

Tab. 53 Možné typy řízení kvality vnitřního vzduchu (IDA – C, dle ČSN EN 16798-3)

Třída	Množství venkovního vzduchu na osobu [m ³ /h]	Kredity K _{INT.RE}
IDA – C4	Regulace v závislosti na přítomnosti osob. Systém je provozován podle přítomnosti osob (světelné spínače, infračervená čidla, atd.).	6

K_{INT.RE} = 6 kreditů

INT.UD – Údržba

Tab. 54 Hodnocení údržby

Údržba	Kredity K _{INT.UD}
Existence dokladů o údržbě vzduchotechnických zařízení	1

$$K_{INT} = K_{INT.UD} * \frac{K_{INT.MV} + K_{INT.RE} + K_{INT.FI} + K_{INT.KV} + K_{INT.FM}}{5}$$

$$K_{INT} = 1 * \frac{6+6+8+0+10}{5} = 6 \text{ kreditů}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

Tab. 55 Kriteriační meze pro INT Kvalita vnitřního vzduchu

Výsledné kreditové ohodnocení K _{INT}	Body
4	0
6	6
10	10

S.KOM – Uživatelský komfort

Záměr hodnocení

Cílem kritéria je ohodnotit uživatelská specifika a pozitivní stimuly pro jednotlivé typologické druhy. Toto kritérium zohledňuje sociální aspekty udržitelné výstavby pro dané typologie a jeho snahou je hodnotit uživatelskou kvalitu budovy ve fázi návrhu pro danou typologii.

KOM.PD – Kvalita budovy z hlediska potřeb pedagogů

Tab. 56 Kvalita budovy z hlediska zázemí pro pedagogy – kabinety

Procento učitelů na plný úvazek, kteří mají k dispozici kabinety po maximálně 3 osobách, které umožňují dostatečné soustředění pro přípravu na vyučování	Kredity K _{KOM.PD.1}
76 – 100 %	3

K_{KOM.PD.1} = 3 kredity

Tab. 57 Kvalita budovy z hlediska zázemí pro pedagogy – relaxace, setkávání pedagogů, kuchyňka

Prostory	Kredity $K_{KOM.PD.2}$
V objektu je sborovna, klubovna, zasedací místnost nebo jiná místnost tohoto typu pro společné porady pedagogů.	+3
V objektu je kuchyňka pro pedagogy a zaměstnance.	+3

$K_{KOM.PD.2} = 6$ kreditů

Tab. 58 Kvalita budovy z hlediska zázemí pro pedagogy – skladování pomůcek

Prostory	Kredity $K_{KOM.PD.3}$
76 – 100 %	3

$K_{KOM.PD.3} = 3$ kredity

Tab. 59 Kvalita budovy z hlediska míry naplnění speciálních potřeb pro pedagogy nebo asistenty výuky

Prostory	Kredity $K_{KOM.PD.4}$
V objektu se nevyskytují žádné prostory určené pro asistenty pedagogů	0

$K_{KOM.PD.4} = 0$ kreditů

$K_{KOM.PD} = K_{KOM.PD.1} + K_{KOM.PD.2} + K_{KOM.PD.3} + K_{KOM.PD.4}$

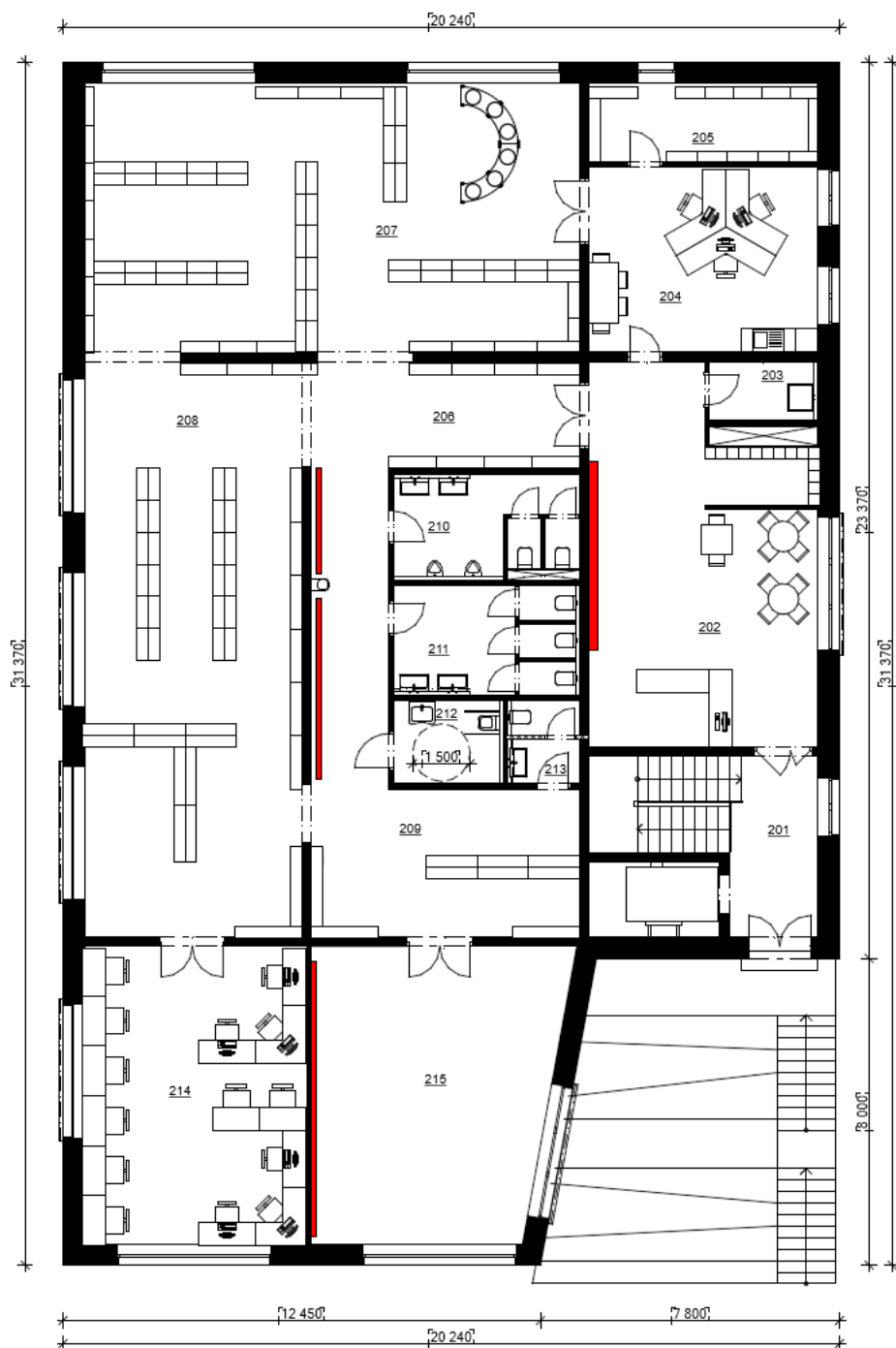
$K_{KOM.PD} = 3 + 6 + 3 + 0 = 12$ kreditů

KOM.PS - Pozitivní stimulace ve vnitřním prostředí budovy

Tab. 60 Hodnocení vizuální pozitivní stimulace

Prvek pozitivní stimulace pro společné / pobytové prostory	Kredity $K_{KOM.PS}$
Umělecká díla v interiéru nebo exteriéru	+1
V rámci řešení interiéru jsou akcentovány hodnotné přírodní materiály (např. masivní dřevo, jílové omítky, další přírodní materiály)	+1

$K_{KOM.PS} = 3$ kreditů



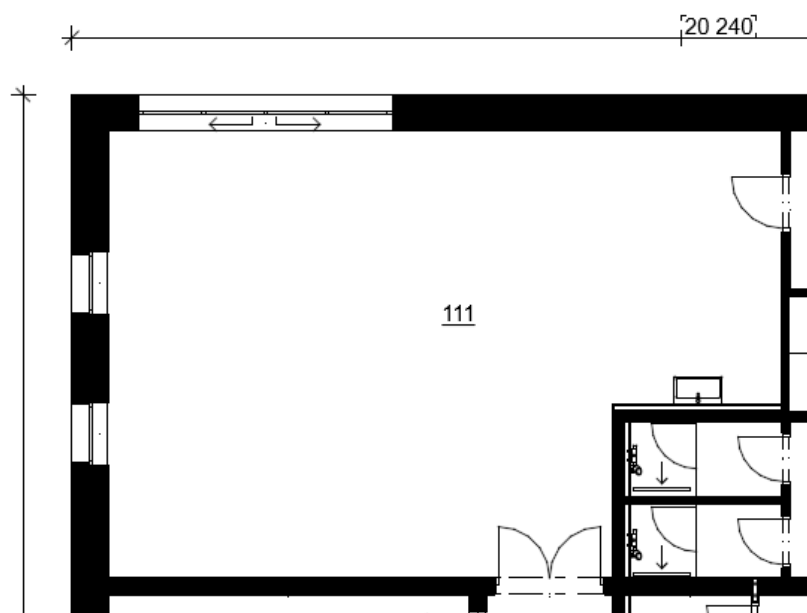
Obr. 13 Výstřižek studie 2NP – červeně označena místa, kde mohou být umístěná umělecká díla

KOM.RO - Kvalita školy z hlediska rodičů žáků a možnosti

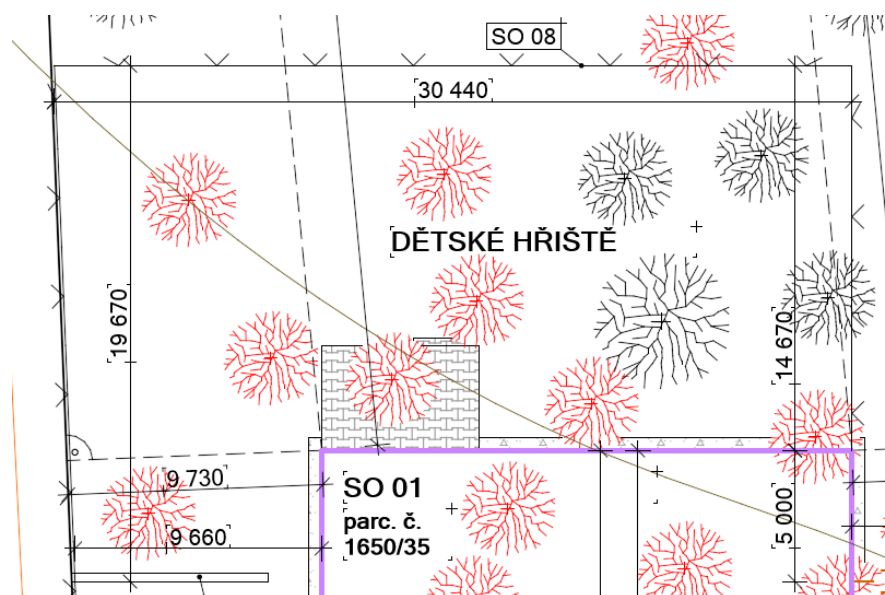
Tab. 61 Vnitřní a venkovní multifunkční prostor

Hodnocení multifunkčních prostor	Kredity K _{KOM.RO}
Vnitřní prostory	
V objektu existuje vnitřní multifunkční prostor umožňující interakci mezi školou a rodinou formou prezentace výsledků školní činnosti rodičům (besídky, školní představení, výstavy výtvarných a odborných prací žáků atd.)	+3
Venkovní prostory	
V rámci areálu školy existuje venkovní multifunkční prostor umožňující interakci mezi školou a rodinou formou prezentace výsledků školní činnosti rodičům (besídky, školní představení, výstavy výtvarných a odborných prací žáků atd.)	+3
Venkovní multifunkční prostor je logicky napojen na hlavní vstup do školy, je umístěn v rámci areálu a je oplocen a je zabráněno přístupu cizích osob stejně jako nekontrolovanému pohybu dětí	+2

$$K_{KOM.RO} = 3 + 3 + 2 = 7 \text{ kreditů}$$



Obr. 14 Výstřižek studie 1.NP – vnitřní multifunkční prostor, napojený na vnější multifunkční prostor



Obr. 15 Výstřižek koordinační situace – vnější oplocený multifunkční prostor

KOM.SP - Kvalita budovy z hlediska možností využití pro mimoškolní činnost

Tab. 62 Využití školy pro mimoškolní činnost

Hodnocení využití budovy pro mimoškolní činnost	Kredity K _{KOM.SP}
Provozní a stavební úpravy prostor	
Budova je provozně a stavebně řešena tak, že umožňuje zónový přístup veřejnosti pouze do vybraných prostor v interiéru a exteriéru školy tak, aby se zamezilo nekontrolovanému pohybu osob po budově	+3
Vybrané prostory určené pro využití veřejností jsou navrženy tak, aby umožnily provoz veřejnosti bez omezení – mechanické poškození dospělými osobami při výukových a sportovních aktivitách, ergonomické vybavení prostor umožňuje využití bez omezení (velikost nábytku, prostorové nároky hygienického zázemí apod.)	+3
Prostory v interiéru a exteriéru školy vyčleněné k využití umožňují využití osobám se sníženou schopností pohybu a orientace	+3
Energetické a technické systémy umožňující využití školy pro mimoškolní činnost	
Energetický koncept budovy (vytápění, chlazení, větrání, příprava TV) umožňuje zónovaný provoz vybraných prostor v interiéru a exteriéru školy určených pro využití veřejností se zajištěním odpovídající kvality vnitřního prostředí (např. odpolední a večerní využití, prázdninový provoz)	+3
Systém zabezpečení objektu umožňuje zónový přístup veřejnosti pouze do vybraných prostor v interiéru a exteriéru školy tak, aby se zamezilo nekontrolovanému pohybu osob po budově	+3

$$K_{KOM.SP} = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15 \text{ kreditů}$$

KOM.ST - Kvalita budovy z hlediska potřeb žáků a studentů

Tab. 63 Požadované procento volné plochy třídy podle jednotlivých stupňů

Stupeň	Kredity $K_{KOM.SP}$
1. stupeň	45 %
2. stupeň	35 %
3. stupeň	25%

V objektu se vyskytuje pouze jedna učebna.

$$P_{ti} = \frac{A_i}{B_i} * 100 = \frac{17,25}{32,49} * 100 = 53\% \quad > \quad 45\% \quad \Rightarrow \quad \text{Vyhovuje}$$

Tab. 64 Kreditové hodnocení volného prostoru ve třídách

Stupeň	Kredity $K_{KOM.ST.1}$
0 %	0
53 %	5,3
100 %	10

Variabilita uspořádání učeben

Tab. 65 Procento kmenových tříd s možností variabilního uspořádání lavic (frontální výuka, uspořádání do kruhu, pracovní skupiny atp.)

Procento kmenových tříd s možností variabilního uspořádání lavic P2	Kredity $K_{KOM.ST.2}$
0 - 20 %	0
21 - 30 %	2
31–40 %	4
41–50 %	6
51–60 %	8
61–100 %	10

Učebna je variabilní na 100%

Zázemí pro žáky a studenty a možnosti jejich využití během celého školního dne

Tab. 66 Zázemí pro žáky a studenty v interiéru budovy

Položka	Kredity $K_{KOM.ST.3}$
Nabídka bezpečného fyzického využití, např. formou vybavené herny, přístupu do tělocvičny, kryté běžecké dráhy, prostoru pro míčové hry – za každý prostor 1 kredit (max. 5 kreditů)	+2
Nabídka kreativního prostoru pro odpočinek a osobní rozvoj s volným přístupem (dílna pro výtvarné aktivity, multimediální dílna, audio místnost apod.) – za každý prostor 1 kredit (max. 5 kreditů)	+3

Klidová zóna pro soustředění a studium (např. školní knihovna, čítárna, studovna, respirium apod.) – za každý prostor 1 kredit (max. 5 kreditů)	+2
---	----

$K_{KOM.ST.3} = 2 + 3 + 2 = 7$ kreditů

Tab. 67 Zázemí pro žáky a studenty v parteru budovy a v areálu školy

Položka	Kredity $K_{KOM.ST.4}$
Stavebně technické řešení budovy a areálu školy umožňuje žákům a studentům volný pohyb v exteriéru bez bezpečnostních rizik	+3
Prostor je vybaven mobiliářem odpovídajícím věku žáků a studentů (vzdělávacímu stupni) a tematickému zaměření školy (např. sportovnímu, výtvarnému, zaměření na přírodní vědy atp.) – za každý prvek 1 kredit (max. 5 kreditů):	
▪ pro pohybové a fyzické aktivity (prolézačky, lezecká stěna, venkovní cvičení apod.)	+1
▪ pro relaxaci a odpočinek (lavičky, lehátka apod.)	+1

$K_{KOM.ST.4} = 3 + 1 + 1 = 5$ kreditů

Speciální výukové formy a prostory

Tab. 68 Speciální výukové formy a prostory

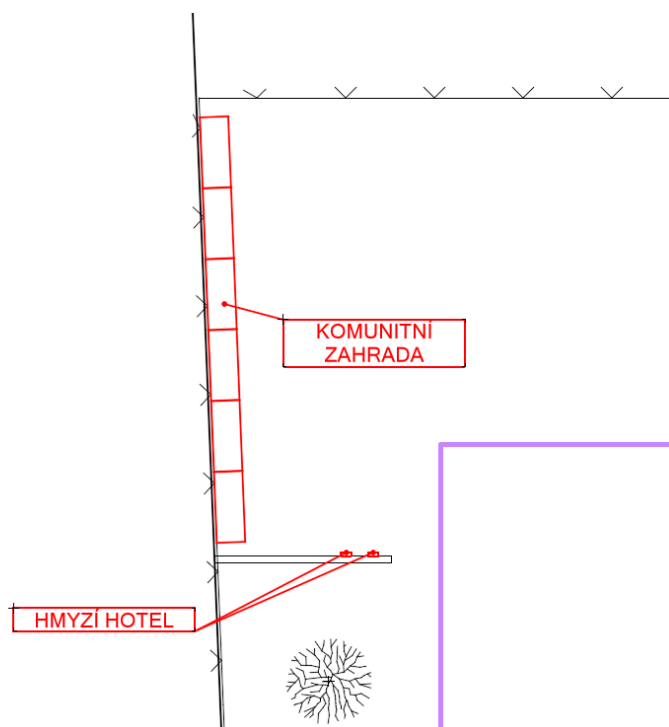
Položka	Kredity $K_{KOM.ST.5}$
Učebny mají taková opatření, která umožní efektivní zatemnění pro využití videotechniky (zatemňující žaluzie, rolety, závěsy atd., možno kombinovat se stínícími opatřeními zamezující nežádoucí solární zisky, jako např. venkovní žaluzie atd.)	+1

Koncept „Zdravá škola“

Tab. 69 Soubor stavebních opatření podporujících zdravý životní styl

Položka	Kredity $K_{KOM.ST.6}$
Na chodbách a v areálu školy jsou instalována pítka umožňující dodržování pitného režimu	+1
V rámci areálu školy je vymezen prostor pro pěstitelskou, zahradní nebo chovatelskou činnost	+1

$K_{KOM.ST.5} = 2$ kredity



Obr. 16 Výstřižek z koordinační situace – prostor pro pěstitelskou činnost

Inovace – „School as a Teaching Tool“

Tab. 70 Využití technických systémů a konstrukčních prvků budovy v rámci edukativního procesu

Položka	Kredity K _{KOM.ST.7}
Možnost třídění odpadu v prostorách školy (třídy, chodby), včetně vysvětlení procesu nakládání s odpady, recyklace atd.	+1
Kompostéry na zahradě	+1
Stavební příprava pro realizaci biokoutku – rybičky, králíci, křečci, rostliny...	+1

K_{KOM.ST.5} = 3 kredity

K_{KOM.ST} = K_{KOM.ST.1} + K_{KOM.ST.2} + K_{KOM.ST.3} + K_{KOM.ST.4} + K_{KOM.ST.5} + K_{KOM.ST.6} + K_{KOM.ST.7}

K_{KOM.ST} = 5,3 + 10 + 7 + 5 + 1 + 2 + 3 = 33,3 kreditů

KOM.ZA - Kvalita budovy z hlediska potřeb zaměstnanců a ostatního personálu školy

Tab. 71 Kvalita budovy z hlediska potřeb zaměstnanců a ostatního personálu školy

Prostory	Kredity K _{KOM.ZA}
Personál správy budovy (školník, uklízečky, ostraha, recepční, vrátný atp.) mají vlastní prostor pro převlečení – šatnu s hygienickým zázemím	+3

Personál správy budovy (školník, uklízečky, ostraha, recepční, vrátný atp.) mají k dispozici kuchyňku (ideálně společně s pedagogy, aby docházelo k interakci a komunikaci mezi jednotlivými pracovišti)	+3
Personál správy budovy (školník, uklízečky, ostraha, recepční, vrátný atp.) mají vlastní denní místnost a místnost pro shromažďování, porady atd.	+3

$$K_{KOM.ZA} = 3 + 3 + 3 = 9 \text{ kreditů}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{KOM} = K_{KOM.PD} + K_{KOM.ST} + K_{KOM.ZA} + K_{KOM.RO} + K_{KOM.SP} + K_{KOM.PS}$$

$$K_{KOM} = 12 + 3 + 9 + 7 + 15 + 33,3 = 78,3 \text{ kreditů}$$

Tab. 72 Kriteriaální meze pro KOM Uživatelský komfort

Kreditové ohodnocení K_{KOM}	Body
0	0
78,3	6,02
130	10

S.OBB – Prostorová efektivita

Záměr hodnocení

Zvýšení bezpečnosti osob v budově pomocí použitých prvků.

OBB.RS - Rozšíření standardu bezpečnosti

Tab. 73 Kreditové ohodnocení rozšíření standardu bezpečnosti

Prvek rozšířeného standardu bezpečnosti	Kredity $K_{OBB.RS}$
Vstup do budovy na čipy, karty, otisk prstu, scan sítnice či jinak personifikovaný	+3
V budově je alarm, který v případě ohrožení může informovat všechny uživatele	+2

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{OBB} = 5 \text{ kreditů}$$

Tab. 74 Kriteriaální meze pro OOB Ochrana osob v budově

Kreditové ohodnocení K_{OBB}	Body
0	0
5	5
≥ 10	10

S.PEF – Prostorová efektivita

Záměr hodnocení

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

PEF.KE - Faktor konstrukční prostorové efektivity

Využitelná výpočtová plocha:
efektivitu:

1.NP:	482,99	m ²
2.NP:	484,93	m ²

Základní výpočtová plocha pro prostorovou

1.NP:	563,63	m ²
2.NP:	563,63	m ²

Na základě výměry podlahových ploch a projektové dokumentace se stanoví hodnota faktoru konstrukční prostorové efektivity dle vzorce:

$$H_{PEF,KE} = \frac{\sum V_{PFI}}{\sum ZPFI} = \frac{482,99+484,93}{563,63*2} = 0,86 \quad m^2$$

Tab. 75 Kriteriační meze pro PEF Prostorová efektivita

Faktor prostorové efektivity H_{PEF}	Body
$\leq 0,550$	0
$\geq 0,800$	10

S.RAD Ochrana proti radonu

Záměr hodnocení

Snížení zdravotních rizik (zejména rakoviny plic) v souvislosti s výskytem radonu z podloží v budovách.

RAD.IV - Návrhová intenzita větrání

Tab. 76 Přidělení kreditů $K_{RAD.IV}$ podle návrhové intenzity větrání

Požadavek	Kredity $K_{RAD.IV}$
Obytný nebo pobytový prostor větrán s intenzitou větrání větší než 0,6 h ⁻¹ .	2

RAD.PO - Protiradonová opatření

Tab. 77 Přidělení kreditů $K_{RAD.PO}$ na základě navržených protiradonových opatření

Protiradonová opatření	Kredity $K_{RAD.PO}$
Zvýšená ochrana prostřednictvím protiradonové izolace nebo hydroizolace v kombinaci s pasivním odvětráním: <ul style="list-style-type: none">· podloží· ventilační vrstvy· izolačního podlaží	3

· kontaktního podlaží bez pobytového nebo obytného prostoru.	
--	--

RAD.RF - Výskyt rizikových faktorů

Tab. 78 Přidělení kreditů $K_{RAD.RF}$ na základě výskytu rizikových faktorů

Výskyt rizikových faktorů	Kredity $K_{RAD.RF}$
Budova bez rizikových faktorů.	2

RAD.UP - Umístění obytných nebo pobytových prostorů

Tab. 79 Přidělení kreditů $K_{RAD.UP}$ podle umístění obytných nebo pobytových prostor

Nejnižší umístění obytného nebo pobytového prostoru	Kredity $K_{RAD.UP}$
V kontaktním podlaží	0

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{RAD} = K_{RAD.UP} + K_{RAD.RF} + K_{RAD.IV} + K_{RAD.PO}$$

$$K_{RAD} = 0 + 2 + 2 + 3 = 7 \text{ kreditů}$$

Tab. 80 Kriteriační meze pro RAD Ochrana proti radonu

Výsledné kreditové ohodnocení K_{RAD}	Body
0	0
10	10

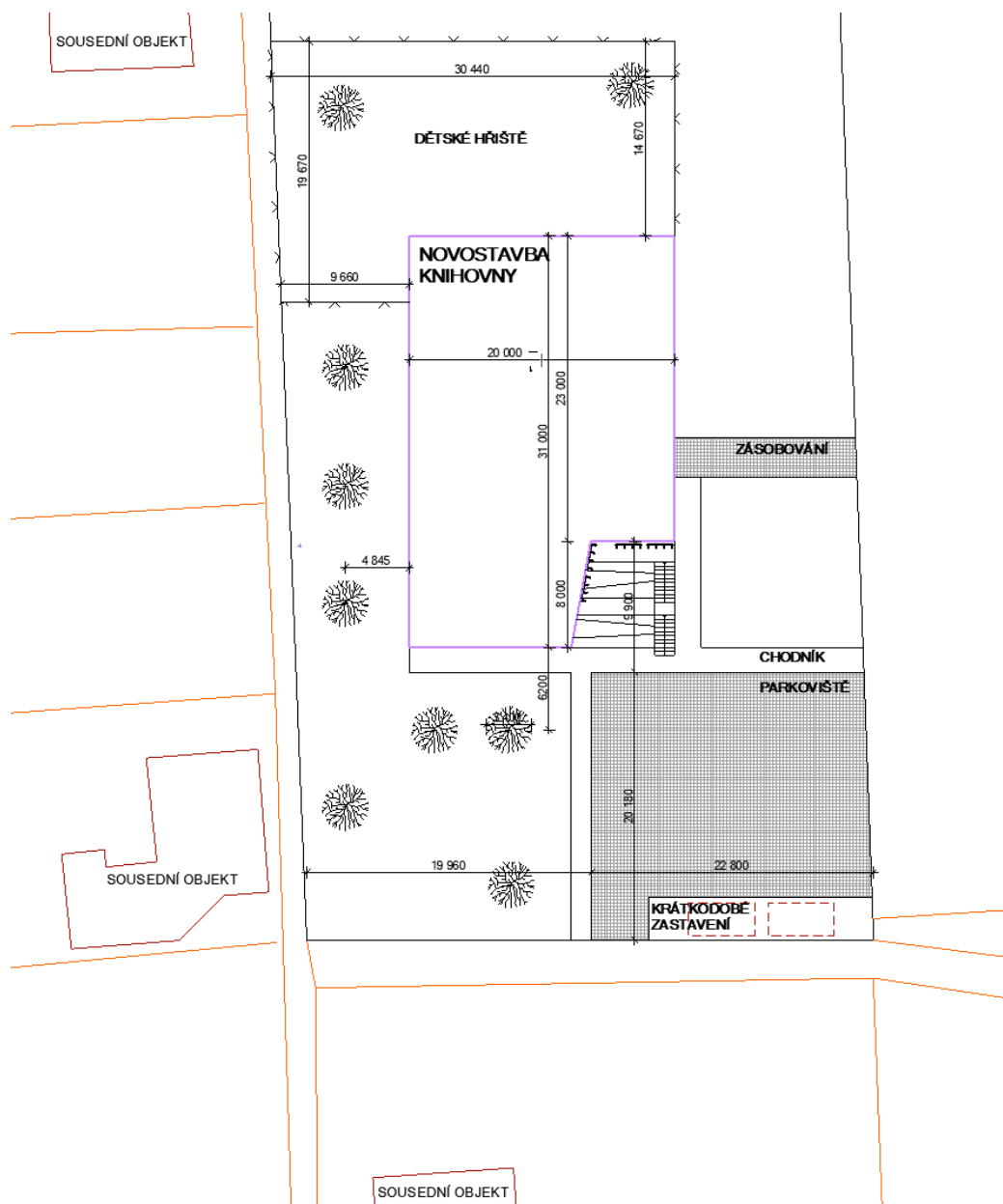
S.VIZ Vizuální komfort

Záměr hodnocení

Zajištění zrakové pohody v interiérových prostorech s trvalým pobytem osob s maximálním využitím denního osvětlení.

VIZ.VY – Výhled

Podle situace (výstřižek níže) se kolem nově navrženého objektu knihovny nevyskytuje žádný sousední objekt, který by na navržený objekt stínil.



Obr. 17 Výstřižek z koordinační situace

Celkové vyhodnocení kritéria

Tab. 81 Kriteriační meze pro VIZ Vizualní komfort

Výsledné kreditové ohodnocení K_{VIZ}	Body
0	0
10	10

S.VPR Zapojení do veřejného prostoru

Záměr hodnocení

Cílem hodnocení je podpořit integraci budovy do veřejného prostoru a zvýšit tak její výstavbou kvalitu prostranství.

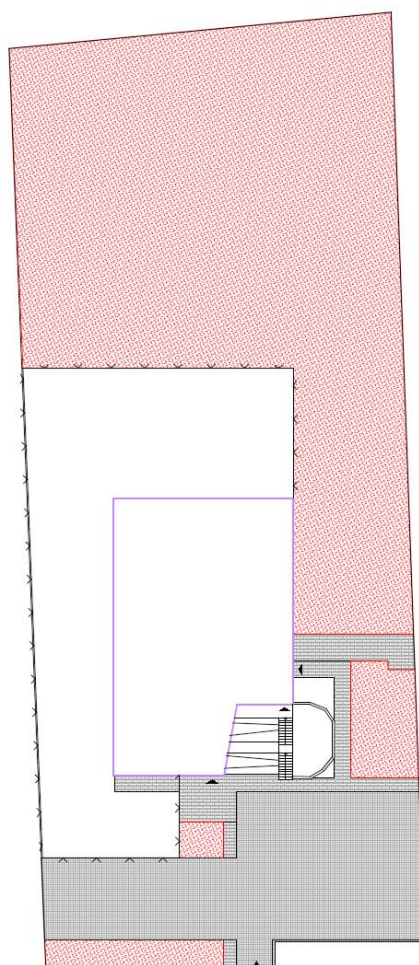
VPR.EP - Zpřístupnění exteriérových ploch pro veřejnost

$$MZE = \frac{ZEP}{HP} * 100 [\%]$$

$$MZE = \frac{2528}{5042} * 100 = 50,1 \%$$

Tab. 82 Kreditové ohodnocení zpřístupnění exteriérových ploch veřejnosti

Míra zpřístupnění exteriérových ploch MZE [%]	Kredity $K_{VPR.EP}$
< 50	0
50	3
≥ 90	6



Obr. 18 Zobrazení volně přístupných exteriérových ploch (červeně)

VRP.ZP - Zpřístupnění zařízení budovy veřejnosti

Zařízení budovy, která jsou zpřístupněna: 2x pítko

2x automat s občerstvením

2x posezení ve foyer budovy

Tab. 83 Zpřístupnění zařízení budovy veřejnosti

Opatření pro získání kreditů	Kredity $K_{VPR.ZP}$
2x pítko	2
2x automat s občerstvením	2
2x posezení ve foyer budovy	2

$$K_{VPR.ZP} = 2 + 2 + 2 = 6 \text{ kreditů}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{VPR} = K_{VPR.EP} + K_{VPR.ZP}$$

$$K_{VPR} = 3 + 6 = 9 \text{ kreditů}$$

Tab. 84 Kriteriační meze pro VPR Zapojení do veřejného prostoru.

Kreditové ohodnocení K_{VPR}	Body
0	0
9	6,43
≥ 14	10

S.TPB Tepelná pohoda budovy

Záměr hodnocení

Zajištění tepelné stability místností v letním a zimním období a požadavků souvisejících hygienických norem.

TPB.FP – Faktory prostředí

Tab. 85 Faktory prostředí dle vyhlášky č. 6/2003 Sb.

Typ pobytové místnosti	Výsledná teplota T_g^* [°C]		Rychlost proudění vzduchu [m/s]		Relativní vlhkost [%]	
	Období roku					
	teplé	chladné	teplé	chladné	teplé	chladné
Učebny	24 ± 1,5	22 ± 2,0	0,16– 0,25	0,13–0,2	Nejvýše 65	Nejméně 30

Tab. 86 Příklad projektového kritéria pro prostory v různých typech budov

Typ budovy nebo prostoru	Činnost W/m ²	Kategorie	Operativní teplota °C		Maximální střední rychlost proudění vzduchu ^a m/s	
			Léto (období pro ochlazování)	Zima (topná sezóna)	Léto (období pro ochlazování)	Zima (topná sezóna)
Samostatná kancelář	70	A	24,5 ± 1,0	22,0 ± 1,0	0,12	0,10
Venkovní kancelář		B	24,5 ± 1,5	22,0 ± 2,0	0,19	0,16
Zasedací místnost						
Posluchárna						
Kavárna nebo restaurace		C	24,5 ± 2,5	22,0 ± 3,0	0,24	0,21 ^b
Učebna	81	A	23,5 ± 1,0	20,0 ± 1,0	0,11	0,10 ^b
Mateřská školka		B	23,5 ± 2,0	22,0 ± 2,5	0,18	0,15 ^b
		C	23,5 ± 2,5	22,0 ± 3,5	0,23	0,19 ^b

Tab. 87 Mikroklimatické podmínky pro letní a zimní období

Typ poby- tové míst- nosti	Faktory					
	Výsledná teplota tg [°C]		Rychlost proudění vzduchu[m/s]		Relativní vlhkost [%]	
	Období roku					
	letní	zimní	letní	zimní	letní	zimní
Učebny	23 ± 2	22 ± 2	0,15	0,15	50	50

Faktor rychlosti proudění vzduchu nesplňuje podmínky.

Tab. 88 Vyhodnocení podle faktorů prostředí

Hodnocení podle faktorů prostředí	Kredity K _{TPB.FP}
Pro zkoumaný prostor nebyly faktory prostředí řešeny nebo nejsou splněny	0
Zkoumaný prostor splňuje 1 ze 3 faktorů	2
Zkoumaný prostor splňuje 2 ze 3 faktorů	4
Zkoumaný prostor splňuje 3 ze 3 faktorů	6

K_{TPB.FP} = 4 kreditů

TPB.LD – Lokální diskomfort

Tab. 89 Hodnocení lokálního diskomfortu

Lokální diskomfort	Kredity K _{TPB.LD}
Lokální diskomfort nebyl řešen	0

K_{TPB.LD} = 0 kreditů

TPB.TS – Tepelná pohoda subjektivně

Výpočet PMV a PPD

70	M (W/m ²), Produkce metabolické energie (58 až 232 W/m ²)
0	W (W/m ²), rychlost mechanické práce, (obvykle 0)
23	Ta (C), teplota okolního vzduchu (10-30)
23	Tr (C), střední radiační teplota (často blízká teplotě okolního vzduchu)
0.15	v (m/s), Relativní rychlost vzduchu (0,1 až 1 m/s)
50	rh (%), Relativní vlhkost
1.0	Icl (clo), základní oděvní izolace (1 clo = 0,155 W/m ² K)

PMV a PPD

PMV -3 studené až +3 horké

PPD (%)

CALCULATION READY!

Obr. 19 Výstřížek z online kalkulátoru PMV-PPD pro letní období (predikce)

Výpočet PMV a PPD

70	M (W/m ²), Produkce metabolické energie (58 až 232 W/m ²)
0	W (W/m ²), rychlost mechanické práce, (obvykle 0)
22	Ta (C), teplota okolního vzduchu (10-30)
22	Tr (C), střední radiační teplota (často blízká teplotě okolního vzduchu)
0.15	v (m/s), Relativní rychlost vzduchu (0,1 až 1 m/s)
50	rh (%), Relativní vlhkost
1.0	Icl (clo), základní oděvní izolace (1 clo = 0,155 W/m ² K)

PMV a PPD

PMV -3 studené až +3 horké

PPD (%)

CALCULATION READY!

Obr. 20 Výstřížek z online kalkulátoru PMV-PPD pro zimní období (predikce)

Tab. 90 Celkový tepelný stav těla pro letní a zimní období

Kritérium PMV a PPD	Kredity $K_{TPB.TS}$
PMV nebylo vypočteno nebo je mimo interval níže	0
vypočtené PMV je v intervalu $-0,7 < PMV < +0,7$, kategorie vnitřního prostředí C, PPD < 15 %	2
vypočtené PMV je v intervalu $-0,5 < PMV < +0,5$, kategorie vnitřního prostředí B, PPD < 10 %	4
vypočtené PMV je v intervalu $-0,2 < PMV < +0,2$, kategorie vnitřního prostředí A, PPD < 6 %	6

$K_{TPB.TS} = 6$ kredity

TPB.VE – Způsob větrání

Tab. 91 Hodnocení možností větrání

Možnosti větrání	Kredity $K_{TPB.VE}$
Výukové prostory jsou větrány pouze přirozeně	0
Výukové prostory jsou větrány systémem nuceného větrání s rekuperací tepla nebo dohřevem vzduchu	4

$K_{TPB.VE} = 4$ kredity

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{TPB} = 0,8 * ((K_{TPB.FP+} + K_{TPB.TO})/2) + (0,7 * K_{TPB.TS}) + (0,9 * K_{TPB.VE}) + (0,7 * K_{TPB.LD})$$

$$K_{TPB} = 0,8 * ((4+0)/2) + (0,7*4) + (0,9*6) + (0,7*0) = 9,8 \text{ kreditů}$$

Tab. 92 Kriteriační meze pro TPB Tepelná pohoda v budově

Výsledné kreditové ohodnocení K_{TPB}	Body
0	0
3	2
7	4
9,8	5,87
10	6
13	8
≥ 16	10

S.ZNM – Zdravotní nezávadnost materiálů

Záměr hodnocení

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

ZNM.IP - Vytvoření informačního průvodce

Tab. 93 Relevantní materiály a požadavky na obsah škodlivin

Materiál	Předpis	Požadavek pro kladné hodnocení
Desky na bázi dřeva	ČSN EN 13986	třída formaldehydu E1
lepené lamelové dřevo pružné, textilní a laminá- tové podlahové krytiny	ČSN EN 14080 ČSN EN 14041	třída formaldehydu E1 třída formaldehydu E1
zavěšené podhledy	ČSN EN 13964	třída formaldehydu E1
lepidla	ČSN EN 13999-1	Výrobek nesmí obsahovat karcino- genní látky a nesmí být překročen limitní obsah těkavých organických látek (VOC).
nátěry	ČSN EN 13300 Směrnice EU Di- rective 2004/42/CE	Nesmí být překročen limitní obsah těkavých organických látek (VOC).

Tab. 94 Kreditové ohodnocení na základě vytvoření informačního průvodce

Požadavek	Kredity K _{ZNM.IP}
Byl vytvořen průvodce v požadovaném rozsahu, který navíc obsahuje závazné požadavky na obsah škodlivin v nábytku.	10

K_{ZNM.IP} = 10 kreditů

ZNM.SM - Stavební materiály a výrobky používané v interiéru stavby

Tab. 95 Soupis relevantních materiálů a naplnění předepsaných požadavků

Materiál	Požadavek nespl- něn (N)	Požadavek splněn (S)	Požadavek je předepsán (P)
SDK podhled	0	1	0
Interiérové nátěry	0	0	1
Pružné, textilní a la- miná- tové podla- hové krytiny	0	1	0
Celkem	0	2	1

$$K_{ZNM.SM} = \frac{S+P}{n} * 10 < 10$$

$$n = N + S + P = 0 + 2 + 1 = 3$$

$$K_{ZNM.SM} = \frac{2+1}{3} * 10 < 10$$

$$K_{ZNM.SM} = 10 \text{ kreditů}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{ZNM} = 0,7 * K_{ZNM.SM} + 0,3 * K_{ZNM.IP}$$

$$K_{TPB} = 0,7 * 10 + 0,3 * 10 = 10 \text{ kreditů}$$

Tab. 96 Kriteriační meze pro ZNM Zdravotní nezávadnost materiálů

Výsledné kreditové ohodnocení K_{ZNM}	Body
0	0
10	10

E – Environmentální kritéria

E.ACP Potenciál okyselování prostředí

Záměr hodnocení

Zmírnění dopadu stavby na okyselování prostředí, aneb důraz na snižování množství ekvivalentních emisí oxidu siřičitého vzniklých v průběhu výstavby a provozu budovy. Jedná se tedy o redukci emisí SO_2 ,ekv. vzniklých v souvislosti s energií spotřebovanou během celoročního provozu budovy a snížení množství produkce svázaných emisí SO_2 ,ekv. v použitých konstrukčních materiálech.

Tab. 97 Stanovení měrné roční svázané produkce SO_2 ,ekv.

Stanovení měrné roční svázané produkce SO_2 ,ekv.		
Položka	MJ	
roční svázaná produkce emisí SO_2 ,ekv.	kg SO_2 ,ekv/a	40,2646
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční svázaná produkce emisí SO_2 ,ekv.	MJ/m ² *a)	0,07

Tab. 100 Stanovení roční spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Stanovení roční spotřeby dodané energie			
Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Emisní faktor [kg CO_2 ,ekv./MJ]	Roční spotřeba primární energie [MJ/a]
Elektřina	28404	0,0005961	16,9316
Celkem:			16,9316

Tab. 101 Stanovení měrné roční produkce emisí SO₂,ekv.

Stanovení měrné roční produkce emisí SO ₂ , ekv.		
Položka	MJ	Hodnota
roční dodaná energie	kgSO ₂ ,ekv/a	16,9316
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční produkce emisí SO ₂ , ekv.	MJ/m ² *a)	0,029

Tab. 102 Stanovení celkové měrné roční produkce SO₂,ekv.

Stanovení celkové měrné roční produkce emisí SO ₂ , ekv.		
Položka	MJ	
měrná roční svázaná produkce emisí SO ₂ ,ekv.	MJ/m ² *a)	0,07
měrná roční produkce emisí SO ₂ , ekv.	MJ/m ² *a)	0,029
celková měrná roční produkce emisí SO ₂ , ekv.	MJ/m ² *a)	0,099

Tab. 103 Kriteriační meze pro ACP Potenciál okyselování prostředí

Celková měrná roční produkce emisí SO ₂ , ekv. [MJ/(m ² *a)]	Body
0,135	0
0,1255	1
0,116	2
0,1065	3
0,099	3,79
0,097	4
0,0875	5
0,078	6
0,0685	7
0,0590	8
0,0495	9
0,04	10

E.EUP Potenciál eutrofizace prostředí

Záměr hodnocení

Snížení dopadu provozu budov, při kterém dochází k přesycování prostředí minerálními živinami.

Tab. 104 Stanovení měrné roční svázané produkce PO4 3- ekv

Stanovení měrné roční svázané produkce PO4 ³⁻ ,ekv.		
Položka	MJ	
roční svázaná produkce emisí PO43-,ekv.	kgPO43-,ekv/a	11,1842
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční svázaná produkce emisí PO43-,ekv.	MJ/m ² *a)	0,0194

Tab. 105 Stanovení roční spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Stanovení roční spotřeby dodané energie			
Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Emisní faktor PO43,ekv./MJ [kg]	Roční spotřeba primární energie [MJ/a]
Elektrická energie	28404	0,00108086	30,7007
Celkem			30,7007

Tab. 106 Stanovení měrné roční produkce emisí PO4 3- ekv

Stanovení měrné roční produkce emisí PO43, ekv.		
Položka	MJ	Hodnota
roční dodaná energie	kg PO43,ekv/a	30,7007
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční produkce emisí PO43, ekv.	MJ/m ² *a)	0,053

Tab. 107 Stanovení celkové měrné roční produkce PO4 3- ekv

Stanovení celkové měrné roční produkce emisí PO43, ekv.		
Položka	MJ	
měrná roční svázaná produkce emisí PO43,ekv.	MJ/m ² *a)	0,0194
měrná roční produkce emisí PO43, ekv.	MJ/m ² *a)	0,0532
celková měrná roční produkce emisí PO43, ekv.	MJ/m ² *a)	0,0726

Tab. 108 Kriteriační meze pro EUP Eutrofizace prostředí

Celková měrná roční potřeba emisí PO43- ekv. [MJ/(m ² *a)]	Body
0,135	0
0,1255	1
0,116	2
0,1065	3
0,097	4
0,0875	5
0,078	6
0,0726	6,57
0,0685	7
0,0590	8
0,0495	9
0,04	10

E.GWP - Potenciál globálního oteplování

Záměr hodnocení

Zmírnění dopadu stavby na globální oteplování, tedy důraz na snižování množství ekvivalentních emisí oxidu uhličitého vzniklých v průběhu výstavby a provozu budovy. Jedná se tedy o redukci emisí CO₂,ekv. vzniklých v souvislosti s energií spotřebovanou během celoročního provozu budovy a snížení množství produkce svázaných emisí CO₂,ekv. v použitých konstrukčních materiálech.

Tab. 109 Stanovení měrné roční svázané produkce CO₂,ekv.

Stanovení měrné roční svázané produkce CO ₂ ,ekv.		
Položka	MJ	
roční produkce emisí CO ₂ ,ekv.	kgCO ₂ ,ekv/a	13 543,00
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční svázaná produkce emisí CO ₂ ,ekv.	MJ/m ² *a)	23,46

Tab. 110 Stanovení roční spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Stanovení roční spotřeby dodané energie			
Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Faktor energetické přeměny [-]	Roční spotřeba primární energie [MJ/a]
Elektřina	28 404,00	0,21	5 964,84
Celkem:			5 964,84

Tab. 111 Stanovení měrné roční produkce emisí CO₂,ekv.

Stanovení měrné roční produkce emisí CO ₂ , ekv.		
Položka	MJ	Hodnota
roční dodaná energie	kgCO ₂ ,ekv/a	5 964,84
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční produkce emisí CO ₂ , ekv.	MJ/m ² *a)	10,33

Tab. 112 Stanovení celkové měrné roční produkce CO₂,ekv.

Stanovení celkové měrné roční produkce emisí CO ₂ , ekv.		
Položka	MJ	
měrná roční svázaná produkce emisí CO ₂ ,ekv.	MJ/m ² *a)	23,46
měrná roční produkce emisí CO ₂ , ekv.	MJ/m ² *a)	10,33
celková měrná roční produkce emisí CO ₂ , ekv.	MJ/m ² *a)	33,80

Tab. 113 Kriteriační meze pro GWP Potenciál globálního oteplování

Celková měrná roční spotřeba primární energie [MJ/(m ² *a)]	Body
66	0
61,2	1
56,4	2
51,6	3
46,8	4
42	5
37,2	6
33,80	6,71
32,4	7
27,6	8
22,8	9
18	10

E.ODP Potenciál ničení ozonové vrstvy

Záměr hodnocení

Zmírnění dopadu stavby na ničení ozonové vrstvy, tedy důraz na snížení množství ekvivalentních emisí trichlormonofluormetanu (CFC 11) vzniklých v průběhu výstavby a provozu budovy. Jedná se tedy o redukci emisí CFC 11,ekv. vzniklých v souvislosti s energií spotřebovanou během celoročního provozu budovy a snížení množství produkce svázaných emisí CFC 11,ekv. v použitých konstrukčních materiálech.

Tab. 114 Stanovení měrné roční svázané produkce emisí CFC 11,ekv.

Stanovení měrné roční svázané produkce emisí CFC 11,ekv.		
Položka	MJ	
roční svázaná produkce emisí CFC 11,ekv.	kgCFC 11,ekv/a	0,0013263
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční svázaná produkce emisí CFC 11,ekv.	MJ/m ² *a)	0,000002298

Tab. 115 Stanovení roční spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Stanovení roční spotřeby dodané energie			
Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Emisní faktor [kg CFC 11,ekv./MJ]	Roční spotřeba primární energie [MJ/a]
Elektrická energie	28404	0,0000000049386	0,0001402760
Celkem			0,0001402760

Tab. 116 Stanovení měrné roční produkce emisí CFC 11,ekv.

Stanovení měrné roční produkce emisí CFC 11, ekv.		
Položka	MJ	Hodnota
roční dodaná energie	kg CFC 11,ekv/a	0,000140276
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční produkce emisí PO43, ekv.	MJ/m ² *a)	0,000000243

Tab. 117 Stanovení celkové měrné roční produkce emisí CFC 11,ekv.

Stanovení celkové měrné roční produkce emisí CFC 11, ekv.		
Položka	MJ	
měrná roční svázaná produkce emisí CFC 11,ekv.	MJ/m ² *a)	0,000002298
měrná roční produkce emisí CFC 11, ekv.	MJ/m ² *a)	0,000000243
celková měrná roční produkce emisí CFC 11, ekv.	MJ/m ² *a)	0,000002541

Tab. 118 Kriteriační meze pro ODP Potenciál ničení ozonové vrstvy

Celková měrná roční potřeba emisí PO43- ekv. [MJ/(m ² *a)]	Body
≥ 0,000 001 400	0
0,000 001 306	1
0,000 001 212	2
0,000 001 118	3

0,000 001 024	4
0,000 000 930	5
0,000 000 836	6
0,000 000 742	7
0,000 000 648	8
0,000 000 554	9
≤ 0,000 000 460	10

E.POC Potenciál tvorby přízemního ozonu

Záměr hodnocení

Zmírnění dopadu stavby na tvorbu přízemního ozonu, tedy důraz na snižování množství ekvivalentních emisí ethenu (etylénu) vzniklých v průběhu vybraných fází budovy. Jedná se tedy o redukci emisí C₂H₄,ekv. vzniklých např. v souvislosti s energií spotřebovanou během celoročního provozu budovy a/nebo snížení množství produkce svázaných emisí C₂H₄,ekv. v použitých konstrukčních materiálech.

Tab. 119 Stanovení měrné roční produkce emisí C₂H₄,ekv.

Stanovení měrné roční svázané produkce emisí C ₂ H ₄ ,ekv.		
Položka	MJ	
roční svázaná produkce emisí C ₂ H ₄ ,ekv.	kgC ₂ H ₄ ,ekv/a	2,6827
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční svázaná produkce emisí C ₂ H ₄ ,ekv.	MJ/m ² *a)	0,004647823

Tab. 120 Stanovení roční spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Stanovení roční spotřeby dodané energie			
Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Emisní faktor C ₂ H ₄ ,ekv./MJ [kg]	Roční spotřeba primární energie [MJ/a]
Elektrická energie	28404	0,0000207380000	0,5890421520
Celkem			0,5890421520

Tab. 121 Stanovení měrné roční produkce emisí CO₂,ekv.

Stanovení měrné roční produkce emisí C ₂ H ₄ , ekv.		
Položka	MJ	Hodnota
roční dodaná energie	kg C ₂ H ₄ ,ekv/a	0,589042152
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční produkce emisí C ₂ H ₄ , ekv.	MJ/m ² *a)	0,001020517

Tab. 122 Stanovení celkové měrné roční produkce emisí C₂H₄,ekv

Stanovení celkové měrné roční produkce emisí C ₂ H ₄ , ekv.		
Položka	MJ	
měrná roční svázaná produkce emisí C ₂ H ₄ ,ekv.	MJ/m ² *a)	0,004647823
měrná roční produkce emisí C ₂ H ₄ , ekv.	MJ/m ² *a)	0,001020517
celková měrná roční produkce emisí C ₂ H ₄ , ekv.	MJ/m ² *a)	0,005668339

Tab. 123 Kriteriaální meze pro POC Potenciál tvorby přízemního ozonu

Celková měrná roční potřeba emisí C ₂ H ₄ , ekv. [MJ/(m ² *a)]	Body
≥ 0,008 00	0
0,007 46	1
0,006 92	2
0,006 38	3
0,005 84	4
0,005668339	4,31
0,005 30	5
0,004 76	6
0,004 22	7
0,003 68	8
0,003 14	9
≤ 0,002 60	10

E.PEE - Primární energie z neobnovitelných zdrojů

Záměr hodnocení

Důraz na snižování spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů v průběhu vybraných fází životního cyklu budovy, které mají nejvýraznější dopad na životní prostředí.

Tab. 124 Stanovení měrné roční svázané spotřeby energie

Stanovení měrné roční svázané potřeby energie		
Položka	MJ	
roční svázaná spotřeba energie	MJ/a	148837,57
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční svázaná spotřeba energie	MJ/m ² *a)	257,86

Tab. 125 Stanovení roční spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Stanovení roční spotřeby dodané energie			
Položka	Roční spotřeba energie [MJ/a]	Faktor energetické přeměny [-]	Roční spotřeba primární energie [MJ/a]
Elektřina	28 404,00	3	85 212,00
Celkem:			85 212,00

Tab. 126 Stanovení měrné roční spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Stanovení měrné roční spotřeby primární energie		
Položka	MJ	Hodnota
roční dodaná energie	MJ/a	85 212,00
celková podlahová plocha	m ²	577,2
měrná roční spotřeba primární energie	MJ/m ² *a)	147,630

Tab. 127 Stanovení celkové měrné roční spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Stanovení celkové měrné roční spotřeby primární energie		
Položka	MJ	
měrná roční svázaná spotřeba energie	MJ/m ² *a)	257,86
měrná roční spotřeba primární energie	MJ/m ² *a)	147,630
celková měrná roční spotřeba primární energie	MJ/m ² *a)	405,49

Tab. 128 Kriteriační meze pro PEE Primární energie z neobnovitelných zdrojů

Celková měrná roční spotřeba primární energie [MJ/(m ² *a)]	Body
960	0
890	1
820	2
750	3
680	4
610	5
540	6
470	7
405,49	7,92
400	8
330	9
260	10

E.CIR – Cirkularita konstrukcí a materiálů

Záměr hodnocení

Snížení těžby primárních surovin a environmentálních dopadů z dopravy materiálu díky maximalizaci cirkularity a využití obnovitelných, recyklovaných a regionálně vyrobených konstrukčních materiálů a výrobků.

Tab. 129 Množství obnovitelných, recyklovaných a regionálně vyrobených materiálů a výrobků použitých při výstavbě

Konstrukce/materiál/výrobek	Hmotnost celkem m [kg]	Hmotnost výrobku, materiálu nebo jeho části [kg]		
		Obnovitelného m_o	Recyklovaného m_r	Regionálně vyrobeného (<100 km) m_v
PORFIX P2-400 HL/PDK	184 804,00	-	184 804,00	-
CEMBRIT RAW	8 510,00	-	8 510,00	-
ROCKWOOL, a.s. (CZ) - VENTIROCK F	5 903,00	-	5 903,00	-
ocelová výztuž do betonu	14 014,98	-	7 007,49 (z 50 % m)	-
okna a dveře	10 307,53	-	-	10 307,53
ZAPA beton a.s., Holubice	1 358 082,00	-	-	1 358 082,00
Celkem:	1 581 621,50	0	206 224,50	1 368 389,53

Celková hmotnost budovy c = 1 887 307,06 kg, viz. C.01 Výkaz výměr.

CIR.CI – Cirkularita prvků a konstrukcí

Tab. 130 Ohodnocení cirkularity prvků a výrobků

Míra cirkularity prvků a výrobků	Kredity $K_{CIR.CI}$
Určité prvky, které se nyní stanou součástí budovy, již byly v minulosti použity. (kredity se přidělují za každý typ prvku, celkem max. 5 kreditů)	+1
Objekt využívá celé konstrukce (větší prvky), které již byly v minulosti použité. (kredity se přidělují za každý typ konstrukce/výrobku, celkem max. 10 kreditů)	+2

Objekt nevyužívá žádné prvky, které byly v minulosti již použity.

$K_{CIR.CI} = 0$ kreditů

CIR.KP – Kvalita projektu z hlediska cirkularity

Tab. 131 Ohodnocení kvality projektu z hlediska cirkularity

Kvalita projektu z hlediska cirkularity	Kredity $K_{CIR.KP}$
Většina materiálů je jednoduše oddělitelná a separovatelná.	+2
Většina konstrukcí je demontovatelná a současně znovu použitelná.	+2
Dokumentace k objektu je zpracována formou informačního modelu budovy (BIM) a obsahuje informace o konci životního cyklu prvků a konstrukcí.	+2
Je vytvořen plán demontáže stavby.	+6

$K_{CIR.KP} = 2$ kredity

CIR.OR – Obnovitelné a recyklované výrobky a materiály

$$OR = \frac{mo+mr}{m} * 100 [\%]$$

$$OR = \frac{0+199\,217}{1\,887\,307,06} * 100 = 10,56 \%$$

Tab. 132 Kreditové ohodnocení obnovitelných a recyklovaných materiálů a výrobků

Podíl obnovitelných a recyklovaných materiálů a výrobků na celkové hmotnosti stavby OR [%]	Kredity $K_{CIR.OR}$
0	0
10,56	2,64
≥ 40	10

$K_{CIR.OR} = 2,64$ kreditů

CIR.RG – Regionálně vyrobené výrobky a materiály

$$RG = \frac{mv}{m} * 100 [\%]$$

$$RG = \frac{1\,382\,404,50}{1\,887\,307,06} * 100 [\%] = 73,25 \%$$

Tab. 133 Kreditové ohodnocení regionálně vyrobených materiálů a výrobků

Podíl regionálně vyrobených materiálů a výrobků na celkové hmotnosti stavby RG [%]	Kredity $K_{CIR.RG}$
0	0
≥ 70	10

$K_{CIR.RG} = 10$ kreditů

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{CIR} = K_{CIR.OR} + 0,6 * K_{CIR.RG} + K_{CIR.CI} + K_{CIR.KP}$$

$$K_{CIR} = 2,64 + 0,6 \cdot 10 + 0 + 2 = 10,64 \text{ kreditů}$$

Tab. 134 Kriteriační meze pro CIR Cirkularita konstrukcí a materiálů

Výsledné kreditové ohodnocení K_{CIR}	Body
0	0
4	1
8	2
10,64	2,66
12	3
16	4
20	5
24	6
28	7
32	8
36	9
≥ 40	10

E.CEM – Certifikované výrobky a materiály

Záměr hodnocení

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

CEM.EP – Výrobky s environmentálním certifikátem

Tab. 135 Soupis výrobků s certifikátem nebo doloženým požadavkem

Č.	Výrobky s certifikátem nebo doloženým požadavkem*	Označení certifikátů EPD, EŠV, Natureplus aj.	Hmotnost výrobků s certifikátem m_c [kg]	Podíl výrobků s certifikátem na celkové hmotnosti C [%]
1	Cembrit Holding A/S - CEMBRIT RAW	EPD	8 510	0,45
2	ROCKWOOL,a.s. (CZ) - VENTIROCK F	EPD	5 903	0,31
3	ROCKWOOL,a.s. (CZ) - ROCKFALL	EPD	9 709	0,51
4	ROCKWOOL,a.s. (CZ) - ROOFROCK 30 E	EPD	9 960	0,53
5	PORFIX P2-400 HL/PDK	EKO-KOM	184 804	9,79
6	Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., divize - Isover N	EPD	4 361	0,23
7	Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., divize - Isover EPS Sokl 3000	EPD	334	0,02
8	ZAPA beton a.s., Holubice	EPD	1 358 082	71,96
9	Bauen und Umwelt e.V. - Kaučukové podlahy Nora	EPD	1 634	0,09
10	RAKO keramická dlažba a obklad	EPD	3 465	0,18
Celkem:			1 586 762	84,08

Celková hmotnost budovy c = 1 887 307,06 kg, viz. C.01 Výkaz výměr.

Tab. 136 Vyhodnocení počtu certifikovaných stavebních výrobků

Počet výrobků s certifikátem nebo požadavkem na certifikát n [-]	Ohodnocení počtu environmentálních certifikátů OPC
0	0
3	2
6	4
9	6
10	6,67
12	8
≥ 15	10

Tab. 137 Vyhodnocení podílu certifikovaných stavebních výrobků na celkové hmotnosti budovy

Podíl certifikovaných výrobků na celkové hmotnosti budovy C [%]	Ohodnocení hmotnostního podílu certifikovaných výrobků OHC
0	0
≥ 80	10
84,08	10

$$K_{\text{CEM.EP}} = \text{OPC} + 0,5 * \text{OHC}$$

$$K_{\text{CEM.EP}} = 6,67 + 0,5 * 10 = 11,67 \text{ kreditů}$$

CEM.ND – Nábytek na bázi dřeva s certifikátem FSC a/nebo PEFC

Tab. 138 Soupis nábytku na bázi dřeva použitý v budově s certifikátem FSC a/nebo PEFC

Č.	Typ nábytku na bázi dřeva	Certifikát FSC nebo požadavek** na něj cf [1/0]	Certifikát PEFC nebo požadavek** na něj cp [1/0]	Bez certifikátu FSC nebo PEFC cb [1/0]
1	Židle	-	40	-
2	Vnitřní dveře	28	-	-
3	Psací stůl	21	-	-
4	Jídelní stůl	1	-	-

Tab. 139 Kreditové ohodnocení nábytku na bázi dřeva s certifikátem FSC a/nebo PEFC

Požadavky na nábytek na bázi dřeva	Kredity $K_{\text{CEM.ND}}$
Veškerý nábytek na bázi dřeva má certifikát FSC. (cf = n)	10

Veškerý nábytek na bázi dřeva má buď certifikát FSC nebo PEFC. (cf + cp = n)	5
Některý nábytek na bázi dřeva nemá certifikát FSC ani PEFC. (cb > 0)	0

$K_{CEM.ND} = 5$ kreditů

CEM.VD – Výrobky a materiály na bázi dřeva s certifikátem FSC a/nebo PEFC

Tab. 140 Soupis výrobků a materiálů na bázi dřeva

Č.	Výrobky nebo materiály na bázi dřeva	Hmotnost md [kg]	Hmotnost výrobku nebo materiálu s certifikátem FSC nebo požadavkem* na něj mf [kg]	Hmotnost výrobku nebo materiálu s certifikátem PEFC nebo požadavkem* na něj mp [kg]
1	Židle	240	-	240
2	Vnitřní dveře	1000	1000	-
3	Psací stůl	420	420	-
4	Jídelní stůl	60	60	-
	Celkem:	1720	1480	240

Tab. 141 Výpočet hmotnostního procenta výrobků

hmotnostní procento výrobků a materiál na bázi dřeva s certifikátem FSC [%] = mf/md	hmotnostní procento výrobků a materiál na bázi dřeva s certifikátem PEFC [%] = mp/md
86	14

Tab. 142 Kreditové ohodnocení výrobků a materiál na bázi dřeva s certifikátem FSC a/nebo PEFC

Požadavky na výrobky a materiály na bázi dřeva	Kredity $K_{CEM.VD}$
95 % hmotnosti výrobků a materiálů na bázi dřeva má certifikát FSC a zbylá část PEFC. (HPF = 0,95; mb = 0)	10
65 % hmotnosti výrobků a materiálů na bázi dřeva má certifikát FSC a zbylá část PEFC. (HPF = 0,65; mb = 0)	8
35 % hmotnosti výrobků a materiálů na bázi dřeva má certifikát FSC a zbylá část PEFC. (HPF = 0,35; mb = 0)	6

Veškeré výrobky a materiály na bázi dřeva mají PEFC. (HPP = 1)	4
Některé výrobky/materiály na bázi dřeva nemají FSC či PEFC. (mb > 0)	0

$K_{CEM.VD} = 8$ kreditů

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{CEM} = K_{CEM.EP} + 0,3 \cdot K_{CEM.VD} + 0,2 \cdot K_{CEM.ND}$$

$$K_{CEM} = 6,67 + 0,3 \cdot 8 + 0,2 \cdot 5 = 10,07 \text{ kreditů}$$

Tab. 143 Kriteriační meze pro CEM Certifikované výrobky a materiály

Výsledné kreditové ohodnocení K_{CEM}	Body
0	0
2	1
4	2
6	3
8	4
10	5
10,07	5,04
12	6
14	7
16	8
18	9
20	10

E.OZE - Obnovitelné zdroje energie

Záměr hodnocení

Důraz na zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie (OZE). Využití OZE snižuje provozní náklady na krytí energetických potřeb, které jsou do objektu dodávány zvenčí a také vede k určité energetické nezávislosti a redukci environmentální zátěže budovy.

Tab. 144 Stanovení podílu v místě vyrobené obnovitelné energie na celkové spotřebě energie

Položka	M.j.	Označení	Hodnota
Celková roční spotřeba energie	MJ/a	a	119 160
Energie vyrobená z obnovitelných zdrojů v místě*	MJ/a	b	90 720
HOZE.OE: Podíl v místě vyrobené obnovitelné energie na celkové spotřebě energie	%	$(b/a) \cdot 100$	76,13

Celkové vyhodnocení kritéria

Tab. 145 Kriteriaální meze pro OZE Obnovitelné zdroje energie

Výsledný podíl v místě vyrobené obnovitelné energie na celkové spotřebě energie HOZE [%]	Body
0	0
4	4
10	6
20	8
≥ 35	10

E.UPV – Úspora pitné vody

Záměr hodnocení

Redukce spotřeby pitné vody z vodovodního řadu formou úspor a krytím části spotřeby dešťovou či šedou splaškovou vodou, užitkovou vodou a vodou ze studny.

UPV.RT -Využití srážkové vody

Tab. 146 Hodnocení způsobu využití srážkové vody

Popis opatření využití srážkové vody	Kredity K _{UPV.RT}
Srážková voda je akumulována a odpařována z volné hladiny nebo vegetačních ploch budovy a okolí	+1
Srážková voda je akumulována a po vhodné úpravě využívána k údržbě okolí budovy (zalévání zahrady, mytí auta, úklid venkovních ploch, aj.).	+2
Srážková voda je akumulována a přečištěna v nádrži a je dovezena do budovy, kde je využita k jejímu provozu (splachování WC, úklid, praní, aj.).	+3

K_{UPV.RT} = 2 kredity

UPV.SP -Využití šedé splaškové vody

V objektu není navrženo využití šedé splaškové vody.

UPV.US -Úsporná opatření

Tab. 147 Hodnocení využití úsporných opatření

Popis úsporných opatření	Kredity K _{UPV.US}
WC je opatřeno dvojitou úrovní splachování	+1
Umyvadla mají úsporné baterie, či jsou baterie opatřeny perlátorem	+1
Baterie umyvadel jsou na fotobuňku nebo mají stop ventily	+1
Baterie ve sprchách mají stop ventily nebo termostatické hlavice	+1

Sprchy mají úspornou hlavici	+1
------------------------------	----

$K_{UPV.US} = 5$ kreditů

Celkové vyhodnocení kritéria

$K_{UPV} = K_{UPV.RT} + K_{UPV.SP} + K_{UPV.US}$

$K_{UPV} = 2 + 0 + 5 = 7$ kreditů

Tab. 148 Kriteriační meze pro UPV Úspora pitné vody

Výsledné kreditové ohodnocení K_{UPV}	Body
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
≥ 10	10

E.ZSV - Zadržování srážkových vod

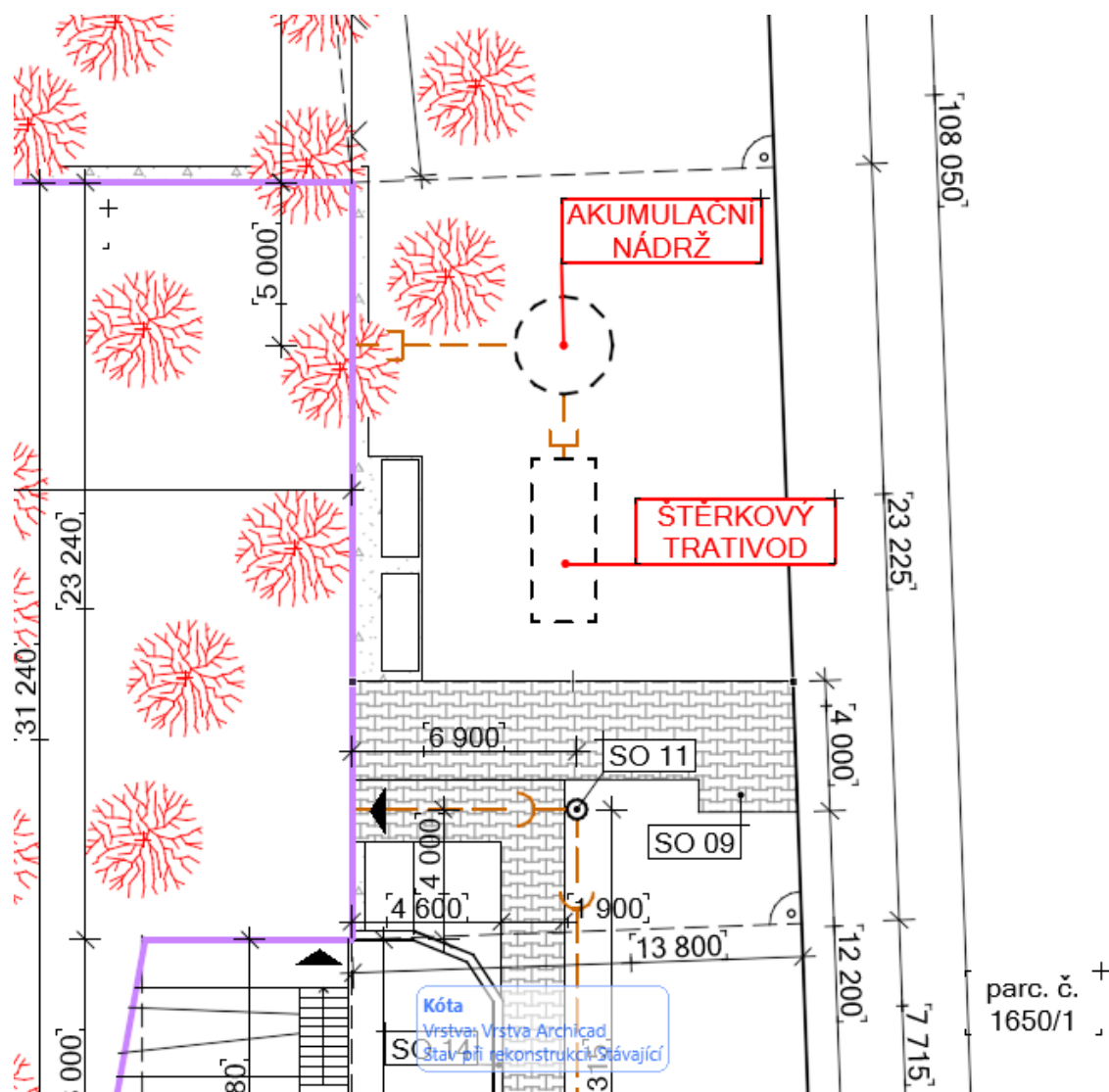
Maximalizace retence vody na pozemku a v budově za účelem zachování malého vodního cyklu, menší zátěže kanalizační sítě, snížení rizika lokálních povodní a omezení přehřívání zastavěných ploch.

ZSV.OP - Opatření podporující zadržení srážkové vody na pozemku

Tab. 149 Hodnocení způsobu zadržení srážkové vody na pozemku

Typ opatření	Kredity $K_{ZSV.OP}$
Akumulační zařízení (nádrže) - opatření malého rozsahu	+5
Vsakovací průleh, rýha, průleh-rýha, plošné vsakování - opatření malého rozsahu	+5

$K_{ZSV.OP} = 10$ kreditů



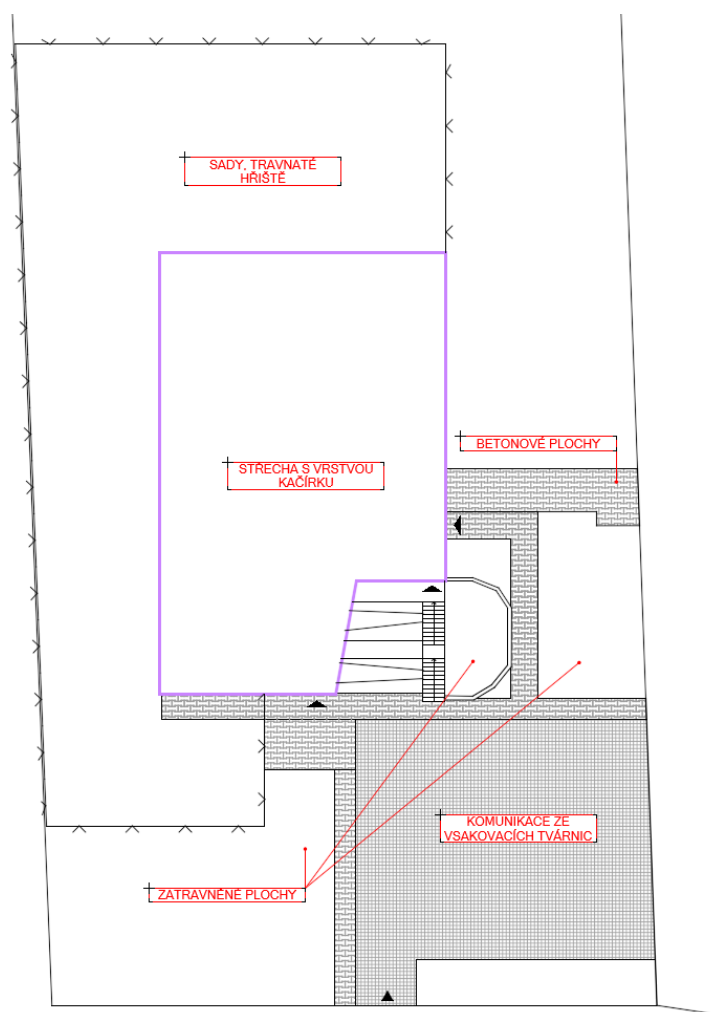
Obr. 21 Výstřižek z koordinační situace se zakreslením akumulční nádrže a štěrkového trativodu

ZSV.OS - Odtokový součinitel povrchů budov a pozemku

- Průměrný odtokový součinitel F_B povrchů budov

Tab. 150 Odtokový součinitel z různých povrchů

Druh odvodňované plochy; druh úpravy povrchu	Sklon povrchu		
	do 1 %	1 % až 5 %	nad 5 %
Odtokový součinitel f [-]			
Střechy s vrstvou kačírku (štěrku) na nepropustné vrstvě	-	0,9	-
Sady, travnaté hřiště	0,1	-	-
Komunikace ze vsakovacích tvárnic	0,2	-	-
Zatrávněné plochy	0,05	-	-
Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	0,7	-	-



Obr. 22 Výstřižek z koordinační situace se zakreslením odvodňovaných ploch

Tab. 151 Odtokový součinitel povrchů budov

Typ povrchu	Plocha	Odtokový součinitel
	A_{Bi} [m ²]	f_i [-]
Střechy s vrstvou kačírku (štěrku) na nepropustné vrstvě	504,86	0,9

- Průměrný odtokový součinitel F_B povrchů budov:

$$F_B = \sum_{i=1}^n \frac{A_{Bi} \cdot f_i}{A_B} ; A_B + A_P = A$$

$$F_B = \frac{504,86 \cdot 0,9}{504,86} = 0,90$$

- Průměrný odtokový součinitel F_P z ostatních povrchů na pozemku

Tab. 152 Odtokový součinitel ostatních povrchů pozemku

Typ povrchu	Plocha	Odtokový součinitel
	A_{Bi} [m ²]	f_i [-]
Sady, travnaté hřiště	475,00	0,1
Komunikace ze vsakovacích tvárnic	412,00	0,2
Zatrávněné plochy	31,85	0,05
Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	135,00	0,7

$$F_P = \sum_{i=1}^n \frac{A_{P_i} \cdot f_i}{A_P} ; A_B + A_P = A$$

$$F_P = \frac{475 \cdot 0,1 + 412 \cdot 0,2 + 31,85 \cdot 0,05 + 135 \cdot 0,7}{475 + 412 + 31,85 + 135} = 0,20$$

Tab. 153 Hodnocení průměrného odtokového součinitele povrchů budov

Průměrný odtokový součinitel F_B [-]	HFB
$\geq 0,7$	0
$\leq 0,1$	10

Tab. 154 Hodnocení průměrného odtokového součinitele ostatních povrchů na pozemku

Průměrný odtokový součinitel F_P [-]	HFP
$\geq 0,5$	0
0,20	7,50
$\leq 0,1$	10

$$K_{VZSV.OS} = HFB + HFP = 0 + 7,50 = 7,50 \text{ kreditů}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{ZSV} = K_{ZSV.OS} + K_{ZSV.OP} = 7,50 + 10 = 17,50$$

Tab. 155 Kriteriační meze pro ZSV Zadržování srážkových vod

Výsledné kreditové ohodnocení K_{ZSV}	Body
0	0
17,50	5,83
≤ 30	10

E.ZEL – Zeleň na budově a pozemku

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

ZEL.PO - Stínění průsvitných ploch pomocí opadavých popínavých rostlin

Na budově se nevyskytují opadavé popínavé rostliny.

ZEL.PR - Plán rozvojové péče a následné údržby zeleně

Plán rozvojové péče a následné údržby nebyl vytvořen.

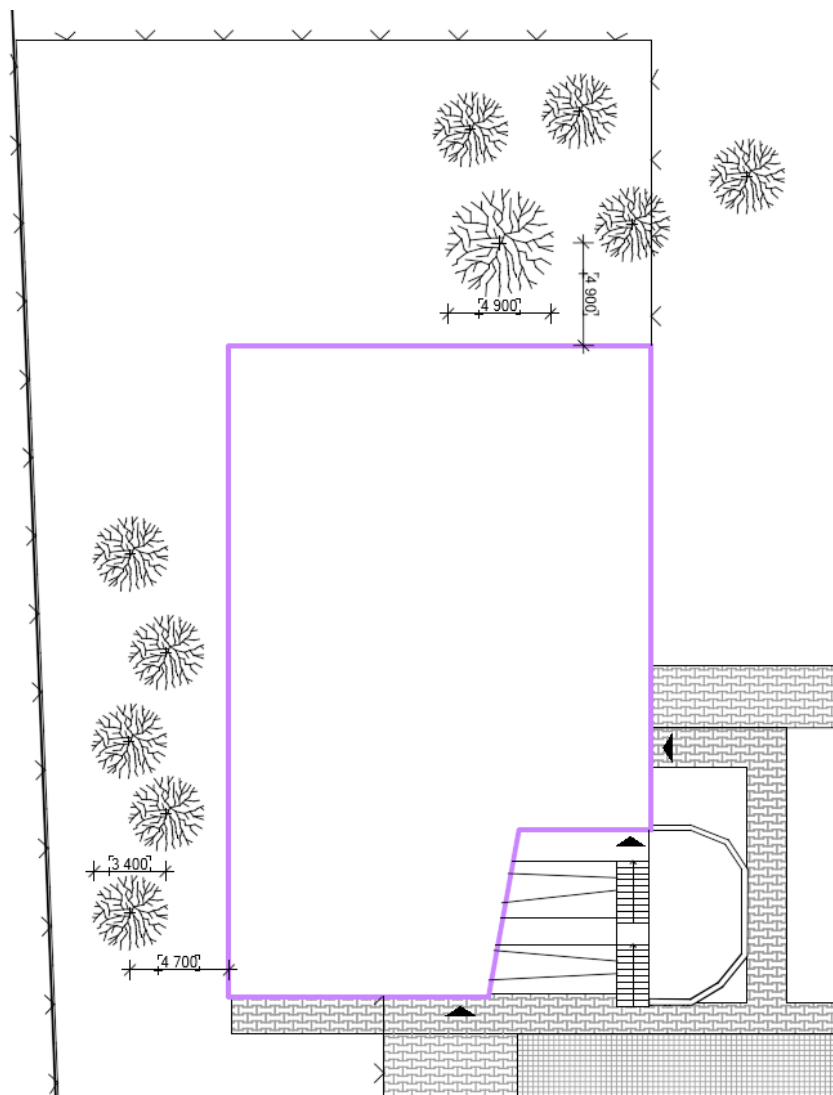
ZEL.ST - Stromy vytvářející stín na fasádě

Procento osluněných fasád stíněných opadavým stromem se spočte jako:

$$PSS = \frac{KPK}{OF} * 100 = \frac{64,30}{436,10} * 100 = 14,70 \%$$

KPK plocha kolmého průmětu koruny opadavého stromu na osluněné části fasády [m²]

OF je plocha osluněné části fasády (včetně průsvitných ploch) [m²]



Obr.23 Výstřižek z koordinační situace se zobrazením průmětů korun stromů

Tab. 156 Kriteriační meze pro ZSV Zadržování srážkových vod

Procento osluněných fasád stíněných opadavým stromem – PSS [%]	Kredity $K_{ZEL.ST}$
0	0
14,70	1,47
100 %	10

$K_{ZEL.ST} = 1,47$ kreditů

ZEL.ZF – Zelené fasády

V objektu není navržena zelená fasáda.

ZEL.ZP – Zeleň a voda na pozemku

Procento zazelenění pozemku:

$$PZP = \frac{PZ}{PP} * 100 = (3570,70/3975) * 100 = 89,80 \%$$

$$PZ = 3317,30 + 0,6 \cdot 422,37 = 3570,70 \text{ m}^2$$

PZ je plocha rostlého terénu pokrytá vegetací (či vodním prvkem) na části pozemku nezastavěného hlavním objektem a zároveň majetkově náležící k objektu [m²] (pozn.: Horizontální průmět koruny stromu zasazeného dorostlého terénu se započítá jako plocha rostlého terénu pokrytá vegetací. Plochy pokryté zatravněvacími dlaždicemi lze započítat jako plochu rostlého terénu pokrytého vegetací, ale plocha se přenásobí koeficientem 0,6 [-].)

PP je plocha pozemku nezastavěného hlavním objektem a zároveň majetkově náležící k objektu (tzn. včetně komunikací, přístřešků, ...) [m²].

Tab. 157 Přidělení kreditu K_{ZEL.ZP} na základě procenta zazelenění pozemku

Procento zazelenění pozemku – PZP [%]	Kredity K _{ZEL.ZP}
0	0
89,80	8,98
100 %	10

$$K_{ZEL.ZP} = 8,98 \text{ kreditů}$$

ZEL.ZS – Zelené střechy

Na budově se nevyskytují zelené střechy.

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{ZEL} = K_{ZEL.ZP} + K_{ZEL.ZS} + K_{ZEL.ZF} + K_{ZEL.PO} + K_{ZEL.ST} + K_{ZEL.PR}$$

$$K_{ZEL} = 8,98 + 0 + 0 + 0 + 1,47 + 0 = 10,47 \text{ kreditů}$$

Tab. 158 Kriteriační meze pro ZEL Zeleň na budově a pozemku

Výsledné kreditové ohodnocení K _{ZEL}	Body
0	0
6	4
10,47	5
15	6
25	8
≤ 30	10

E.BIO - Biodiverzita

Záměrem hodnocení je zachování a podpora druhové pestrosti fauny a flóry – biodiverzity.

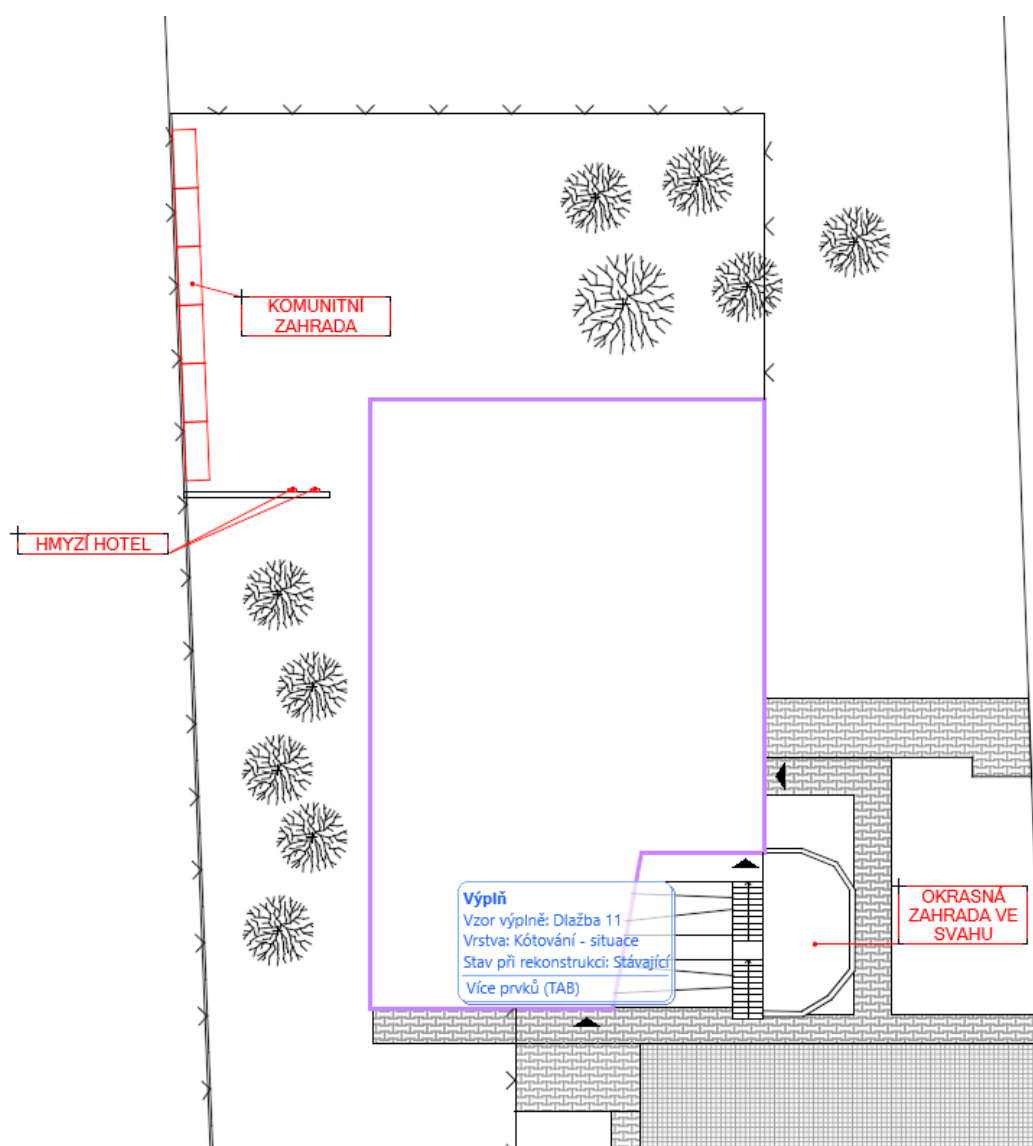
BIO.BP – Biologický průzkum

Na předmětném stavebním pozemku nebyl proveden biologický průzkum.

BIO.PF – Podpora biodiverzity místní fauny a flóry

Na předmětném stavebním pozemku jsou navrženy tyto způsoby podpory biodiverzity:

- Objekty pro faunu – hmyzí hotel
- Výsadba vzrostlé zeleně
- Plán zavlažování
- Různé druhy kvetoucích rostlin
- Pestrá komunitní zahrada



Obr.24 Výstřižek z koordinační situace se zobrazením způsobů podpory biodiverzity

Tab. 159 Hodnocení podpory místní fauny a flóry

Míra podpory místní fauny a flóry	Kredity $K_{\text{BIO.PF}}$
Nejsou v plánu žádné prvky podporující biodiverzitu.	0
Součástí výstavby objektu je 5 opatření, která podpoří biodiverzitu.	10

$K_{\text{BIO.PF}} = 10$ kreditů

BIO.VP - Vliv provozu budovy na okolní přírodu

Kreditové ohodnocení se určí dle Tab. BIO.VP.1 na základě posouzení, jakým způsobem budova působí na okolní přírodu. Za negativní ovlivňování se považují například:

- uvolňování nebezpečných látek z objektu (např. smývání nebezpečných barev);
- výrazný tepelný, světelný či akustický smog;
- výrazné zvýšení intenzity dopravy.

Tab. 160 Hodnocení vlivu provozu budovy na okolní přírodu

Vliv provozu budovy na okolní přírodu	Kredity $K_{\text{BIO.VP}}$
Provoz budovy výrazným způsobem působí negativně na okolní životní prostředí.	0
Provoz budovy výrazným způsobem nepůsobí negativně na okolní životní prostředí.	10

$K_{\text{BIO.VP}} = 10$ kreditů

BIO.ZF - Zachování původní fauny a flóry

Současná biodiverzita bude zachována díky možnosti hnízdění (hmyzí hotel).

Tab. 161 Hodnocení zachování původní fauny a flóry

Míra zachování původní fauny a flóry	Kredity $K_{\text{BIO.ZF}}$
Výstavbou objektu dojde k významné ztrátě z hlediska biodiverzity.	0
Při výstavbě objektu jsou aplikována taková opatření, aby byla zachována co nejvyšší míra současné biodiverzity.	10

$K_{\text{BIO.ZF}} = 10$ kreditů

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{\text{BIO}} = (1 + K_{\text{BIO.BP}}) * (K_{\text{BIO.ZF}} + K_{\text{BIO.PF}}) * ((K_{\text{BIO.VP}} + 10) / 20)$$

$$K_{\text{BIO}} = (1 + 0) * (10 + 10) * ((10 + 10) / 20) = 20 \text{ kreditů}$$

Tab. 162 Kriteriační meze pro BIO Biodiverzita

Výsledné kreditové ohodnocení K _{BIO}	Body
0	0
10	4
20	6
30	8
≤ 35	10

E.DOP - Podpora šetrné individuální neautomobilové dopravy

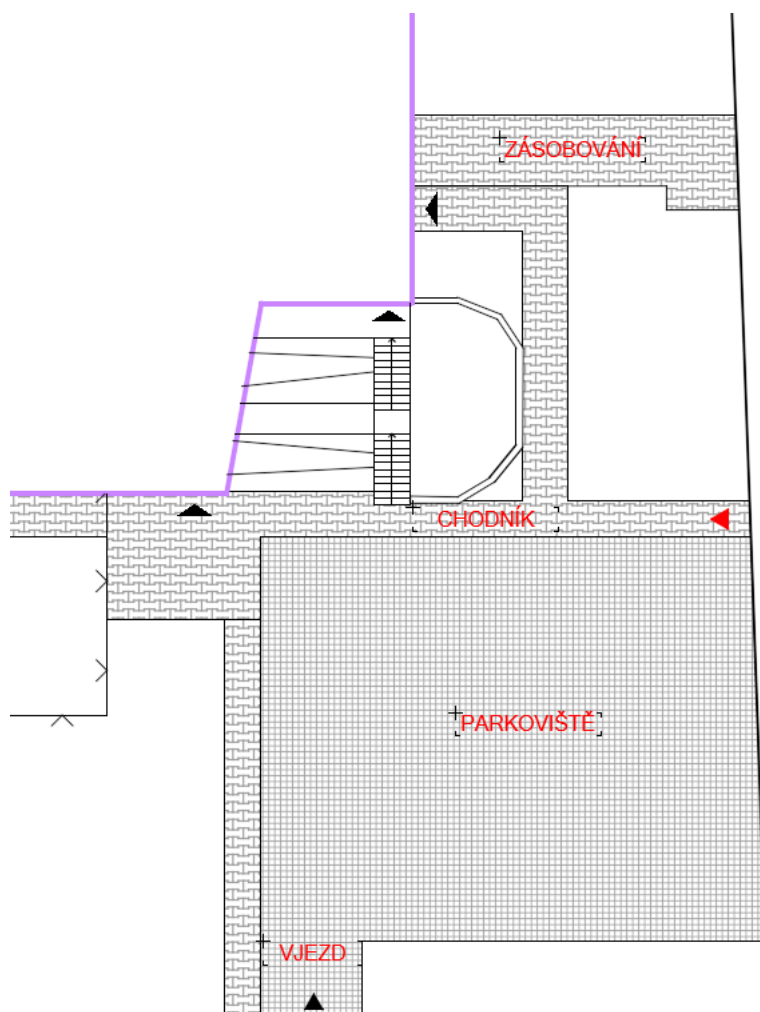
Cílem kritéria je snížení automobilové dopravní zátěže, spojených emisí a hluku díky podpoře šetrné individuální neautomobilové dopravy.

DOP.BK - Bezkolizní dopravní řešení

Tab. 163 Bezkolizní zásobování budovy a jejího areálu

Podpora pěší dopravy, cyklistiky a jiných alternativních způsobů dopravy	Kredity K _{DOP.BK}
Hlavní pěší přístupová komunikace k hlavnímu vstupu do budovy pro chodce není v kolizi, nekříží a nevyužívá:	
▪ hlavní přístupové komunikace pro auta	+1
▪ vjezd/výjezd na/z parkoviště	+1
▪ přístupové komunikace pro zásobování a provoz budovy	+1

K_{DOP.BK} = 3 kredity



Obr.25 Výstřižek z koordinační situace se zobrazením bezkolizního zásobování budovy a jejího areálu

DOP.DP - Uložení dopravních prostředků

Tab. 164 Hodnocení typ úložného prostoru

Typ úložného prostoru	TYP
Venkovní krytý neoplocený přístřešek nebo oplocený ne-krytý stojan	1,1

Tab. 165 Hodnocení dostupnosti využití míst pro uložení

Dostupnost	DOS
Pouze uživatelům budovy a jejich návštěvám	1,1

Tab. 166 Hodnocení kapacity úložných míst

Kapacita	KAP
Pro více než 20 % uživatelů budovy	1,4

Odhadovaný počet uživatelů budovy je 80 osob a navržený počet stojanů na kola odpovídá pro 16 osob => 20 %.

Tab. 167 Hodnocení zabezpečení úložných míst

Bezpečnost	BEZ
Prostory pro odstavení kol a koloběžek jsou střežené kamerovým systémem.	+0,1

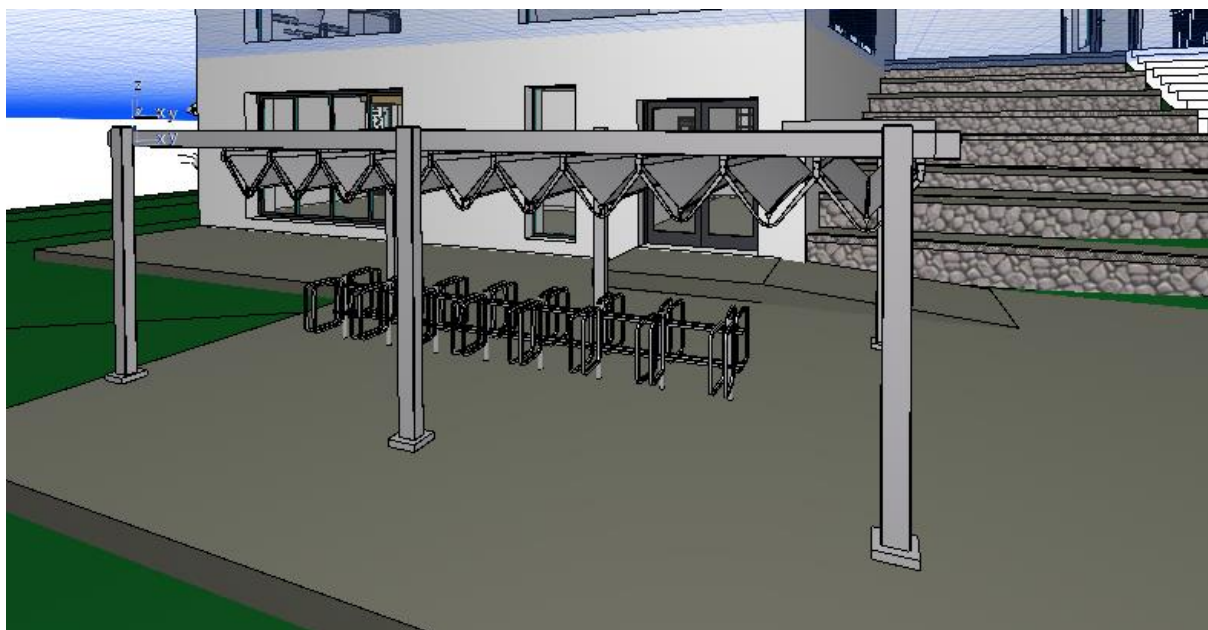
Tab. 168 Ohodnocení bonusů

Bonusy	BON
Je k dispozici možnost si dobít elektrokolo, elektrokoloběžku nebo podobný dopravní prostředek.	+0,1

$$K_{DOP.DP} = \sum_n (TYP * DOS * KAP + BEZ + BON) \leq 5$$

$$K_{DOP.DP} = (1,1 * 1,1 * 1,4 + 0,1 + 0,1) = 1,9 \leq 5$$

Kredity $K_{DOP.DP}$ se rovnají 1,90 a splňují omezující podmínku ($1,90 \leq 5$).



Obr.26 Výstřižek z 3D modelu se zobrazením umístění neoploceného krytého stojanu na kola

DOP.ZA - Zázemí

V budově není navrženo ubytovací nebo hygienické zázemí a ani zamykací skříňky umístěné v blízkosti úložných míst.

$$K_{DOP.ZA} = 0 \text{ kreditů}$$

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{DOP} = 2 * K_{DOP.DP} + K_{DOP.ZA} + K_{DOP.BK}$$

$$K_{DOP} = 2 * 1,90 + 0 + 3 = 6,8 \text{ kreditů}$$

Tab. 169 Kriteriační meze pro DOP Podpora šetrné individuální neautomobilové dopravy

Výsledné kreditové ohodnocení KDOP	Body
0	0
2	1
4	2
6	3
6,80	3,4
8	4
10	5
12	6
14	7
16	8
18	9
≥ 20	10

E.PAR – Doprava v klidu

Cílem hodnocení je zvýšit kvalitu veřejných prostranství a podpořit šetrné formy automobilové dopravy, především preferencí parkovacích stání pro ekologičtější formy automobilové dopravy a plynulostí parkování. Je podporováno vyřešení dopravy na hodnoceném pozemku mimo parter budovy.

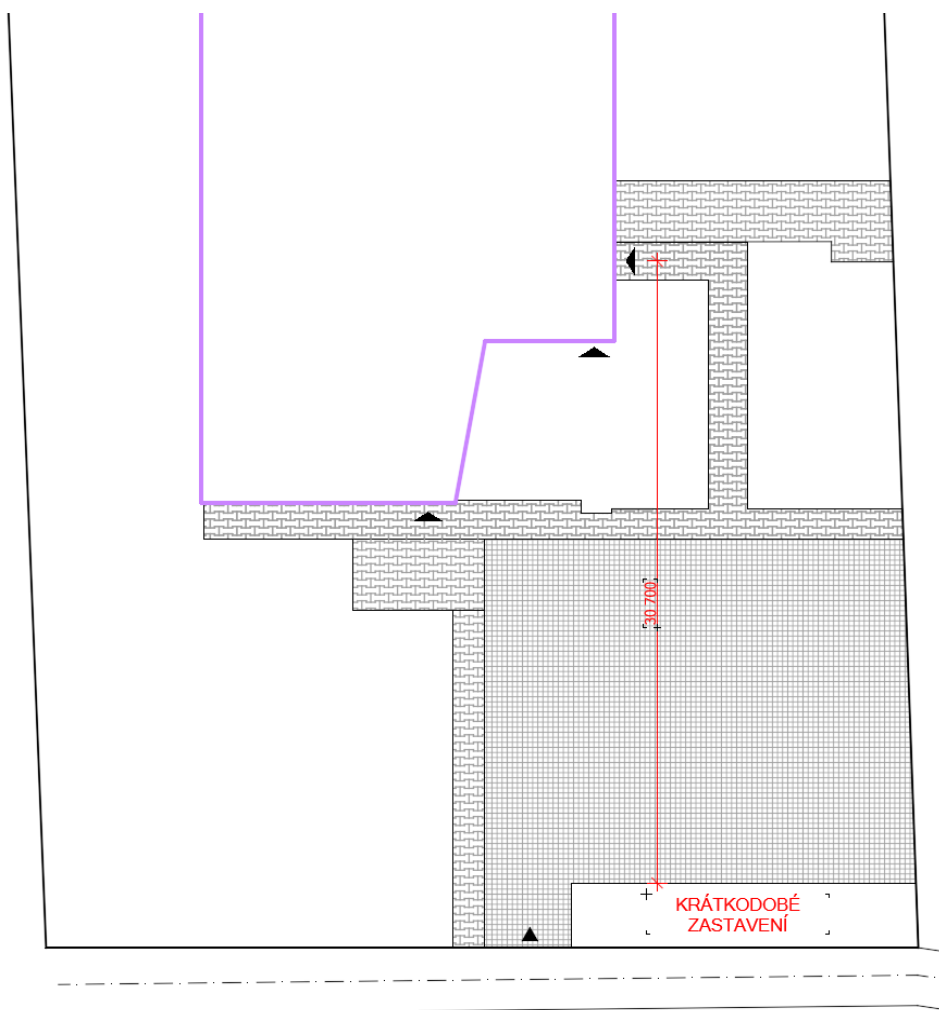
E.PAR.BU – Stání pro autobus

Tab. 170 Hodnocení speciálního stání pro autobus

Stání pro autobus	Kredity $K_{PAR.BU}$
Stání musí být umístěno tak, aby přístup k tomuto stání od budovy vedl pouze po pěších komunikacích, a vzdálenost od vchodu do objektu nesmí být větší než 200 m.	3

U parkoviště je navrženo místo pro krátkodobé zastavení, kde může zastavit i autobus. Vzdálenost od vchodu do objektu činí 30,70 m, tím je splněna podmínka vzdálenosti menší než 200 m.

$$K_{PAR.BU} = 3 \text{ kredity}$$



Obr.27 Výstřižek z koordinační situace se zaměřenou délkou od autobusového stání k nejvzdálenějšímu vchodu do budovy

PAR.KZ – Krátkodobé zastavení

Tab. 171 Hodnocení bezpečnosti krátkodobého zastavení

Bezpečnost krátkodobého zastavení	Kredity $K_{PAR.KZ}$
Vjezd a výjezd z místa pro krátkodobé zastavení není v kolizi, nekříží a nevyužívá hlavní přístupovou komunikaci pro pěší.	+5

$K_{PAR.KZ} = 5$ kreditů

PAR.PA - Parkování

Tab. 172 Hodnocení kvality parkování

Kvalita parkování	OKP
Alespoň 80 % parkovacích stání je řešeno na hodnoceném pozemku jako součást hlavních stavebních objektů.	+3

Tab. 173 Hodnocení dobíjecích stanic pro elektromobily

Dobíjecí stanice pro elektromobily	DOB
Alespoň 5 % kapacity parkovacích míst (minimálně 1) je vybaveno dobíjecí stanicí pro elektromobily.	2

Tab. 174 Hodnocení plynulosti parkování

Plynulost parkování	OPP
Při vjezdu na parkoviště není nutné zastavovat. Vjezd na parkoviště je volně přístupný nebo obsahuje automatické otvírání brány/závory při vjezdu pro většinu uživatelů parkoviště (např. rozpoznání dle SPZ). Nutnost přikládat kartu ke čtečce je uvažováno jako zastavení.	+0,5
Při výjezdu z parkoviště není nutné zastavovat. Výjezd z parkoviště je volně přístupný nebo obsahuje automatické otvírání brány/závory. Nutnost přikládat kartu ke čtečce je uvažováno jako zastavení.	+0,5

Tab. 175 Poskytnutí vyhrazených stání

Poskytnutí vyhrazených stání	PVS
Automobily a motocykly s nízkoemisním pohonem: elektrický pohon, hybridní pohon s možností jízdy výhradně na elektřinu, vodíkový pohon, LPG, CNG, E85, atd.*	+2

$$K_{PAR.PA} = OKP + DOB + OPP + PVS = 3 + 2 + 0,5 + 0,5 + 2 = 8 \text{ kreditů}$$

PAR.PP – Pozemek pro dopravu v klidu

Tab. 176 Hodnocení umístění dopravy v klidu z hlediska vlastnictví pozemku

Vyřešení parkovacích míst	Kredity $K_{PAR.PP}$
Parkovací místa jsou umístěna na hodnoceném pozemku a nezabírají veřejná parkovací místa v okolí budovy.	1

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{PAR} = K_{PAR.PA} + 2 * K_{PAR.KZ} + K_{PAR.BU} + y * K_{PAR.PP}$$

Y koeficient specifik stavby, pokud se nejedná o rekonstrukci $y=1$

$$K_{PAR} = 8 + 2 * 5 + 3 + 1 * 1 = 22 \text{ kreditů}$$

Tab. 177 Kriteriační meze pro PAR Doprava v klidu

Výsledné kreditové ohodnocení K_{PAR}	Body
0	0
5	1
10	2
15	3
20	4
22	4,5
24	5
28	6
30	7
34	8
38	9
≥ 42	10

E.SOD – Stavební odpad

SOD.KS – Kontrolní seznam

V rámci EU vznikl dokument “Protokol EU o nakládání se stavebními a demoličními odpady” (kopie ke stažení také na stránkách SBToolCZ). Ten popisuje návod, jak protokol pro danou stavbu vytvořit. Příloha F daného dokumentu (od strany 43) obsahuje kontrolní seznam, který pomáhá zjistit, zda se při demoličních, stavebních a rekonstrukčních projektech dodržovali nejdůležitější kroky s cílem zajistit optimální opětovné využití a recyklaci stavebních materiálů.

Tab. 178 Kreditové ohodnocení vyplnění kontrolního seznamu

Vyplněný kontrolní seznam	Kredity $K_{SOD.KS}$
Dokumentace obsahuje vyplněný kontrolní seznam stavebníkem i dodavatelem stavby z výše specifikovaného dokumentu.	10

Kontrolní seznam bude vypracován v další části projektové dokumentace.

$$K_{SOD.KS} = 10 \text{ kreditů}$$

Tab. 179 Kreditové ohodnocení stavebního a demoličního odpadu uloženého na skládce

Hmotnostní podíl stavebního a demoličního odpadu uloženého na skládce POUS [%]	Kredity $K_{SOD.NS}$
≥ 20	0
14	4
8	8
≤ 4	10

$K_{SOD.NS} = 10$ kreditů

SOD.TR – Třídění na staveništi

Tab. 180 Kreditové ohodnocení počtu tříděných komodit

Počet tříděných komodit	Kredity $K_{SOD.RC}$
3	0
5	4
8	10

Na staveništi bude umístěno celkem 5 kontejnerů:

- žlutý kontejner na plasty
- modrý kontejner na papír
- zelený kontejner na sklo
- kontejner označený šedou nálepkou na kovy
- kontejner na nebezpečný odpad (baterky, barvy, lepidla apod.)

$K_{SOD.RC} = 4$ kredity

Celkové vyhodnocení kritéria

$$K_{SOD} = (K_{SOD.NS} + K_{SOD.RC} + K_{SOD.TR} + K_{SOD.KS})/4$$

$$K_{SOD} = (10 + 4 + 10 + 0)/4 = 6 \text{ kreditů}$$

Tab. 181 Kriteriaální meze pro SOD Stavební odpad

Výsledné kreditové ohodnocení K_{SOD}	Body
0	0
6	6
10	10