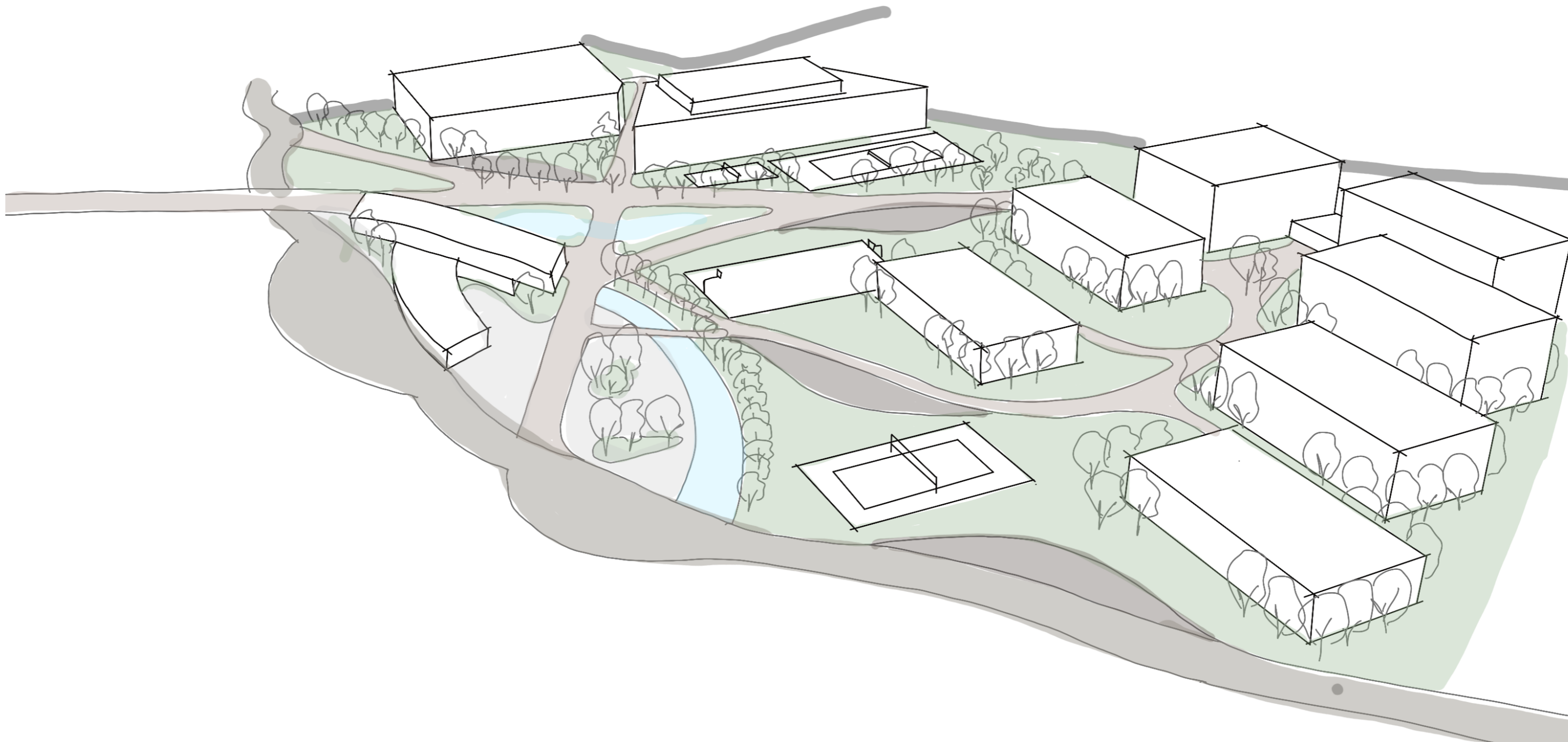
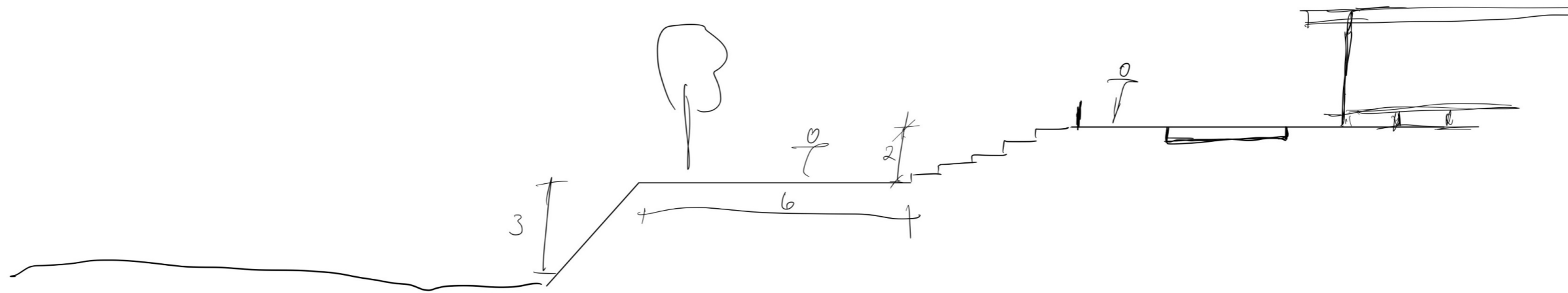


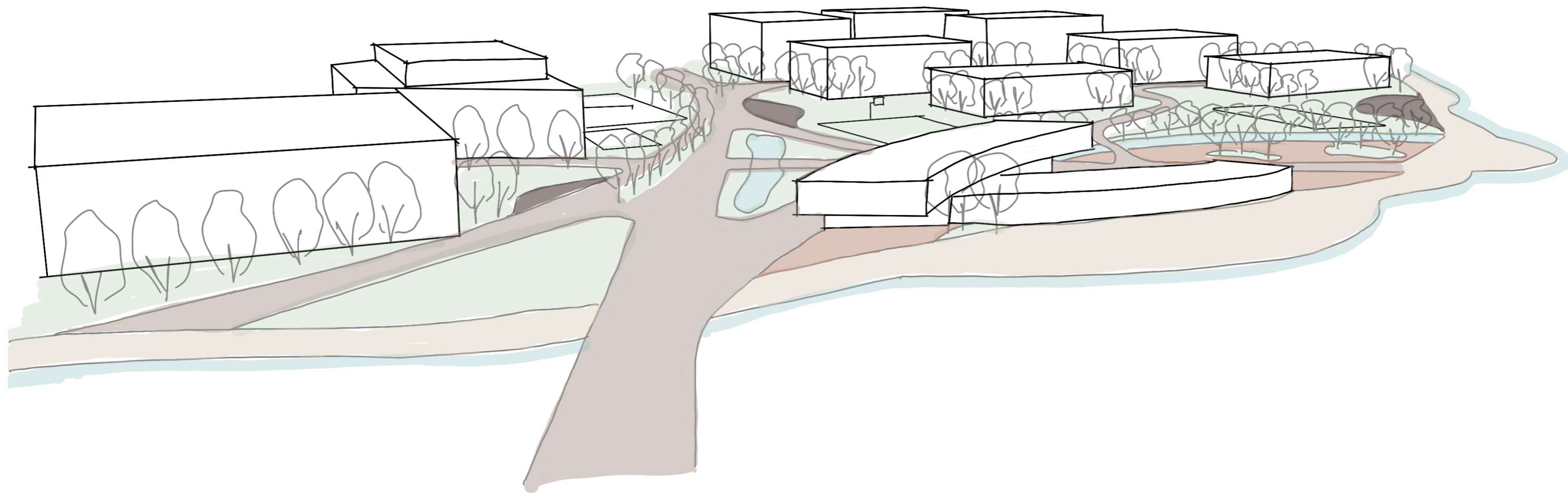


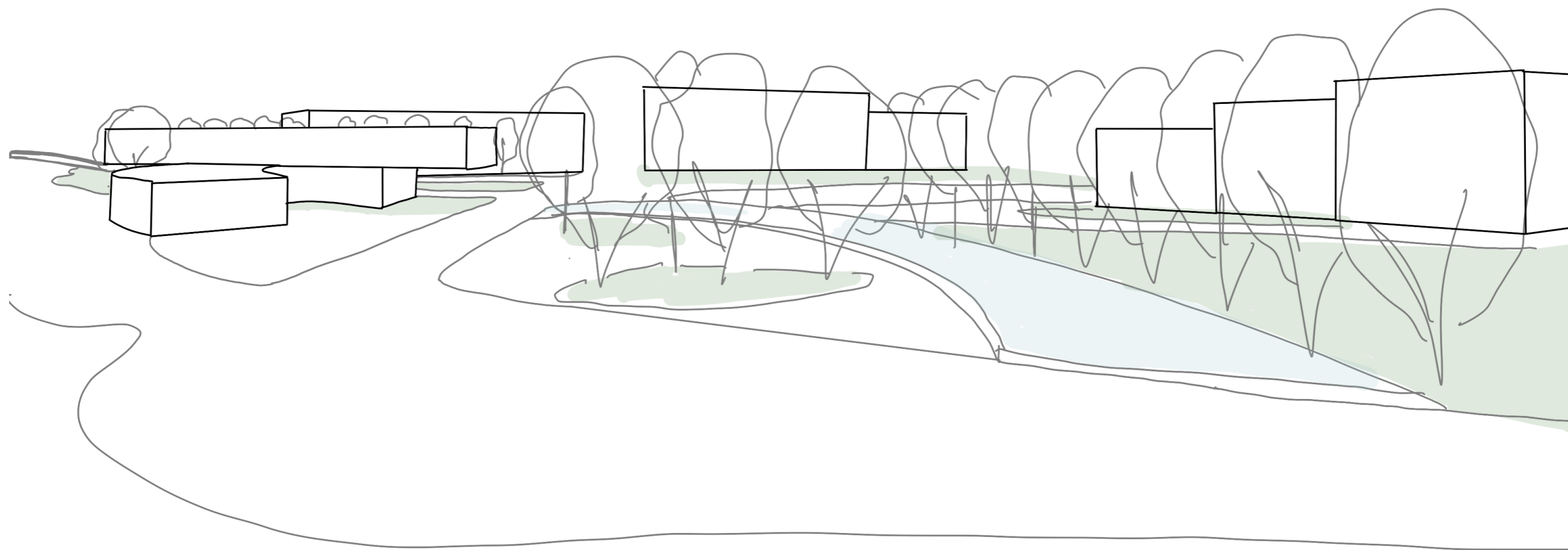
KONCEPT

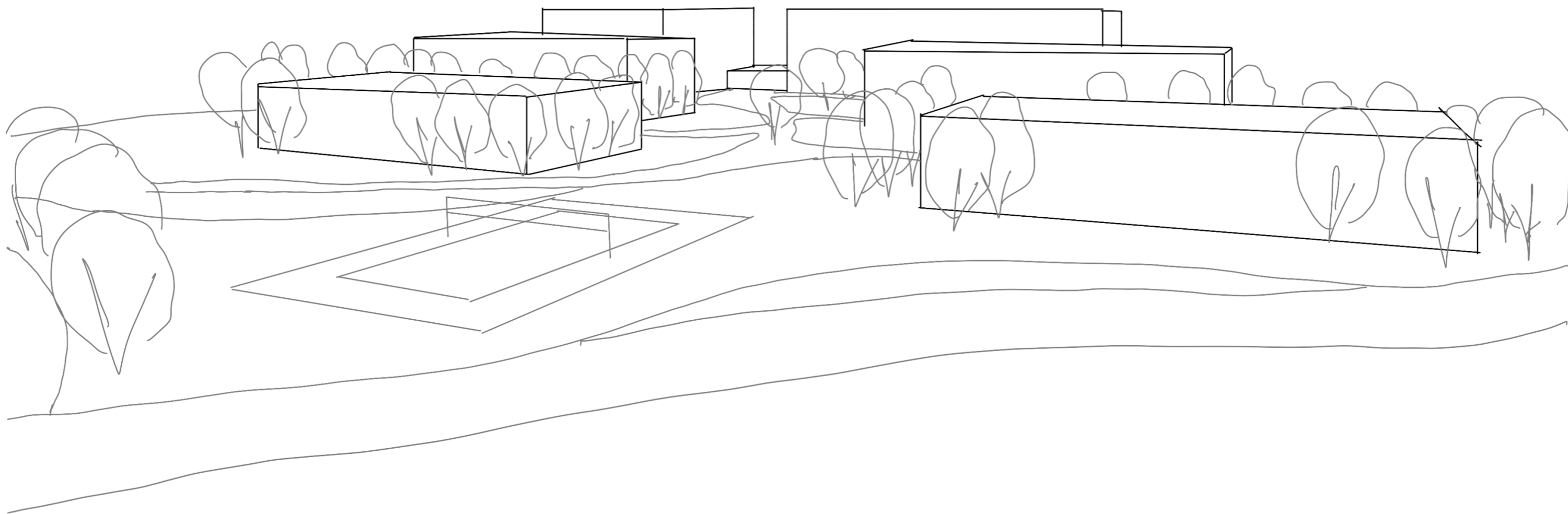












URBANISMUS



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M1:5000

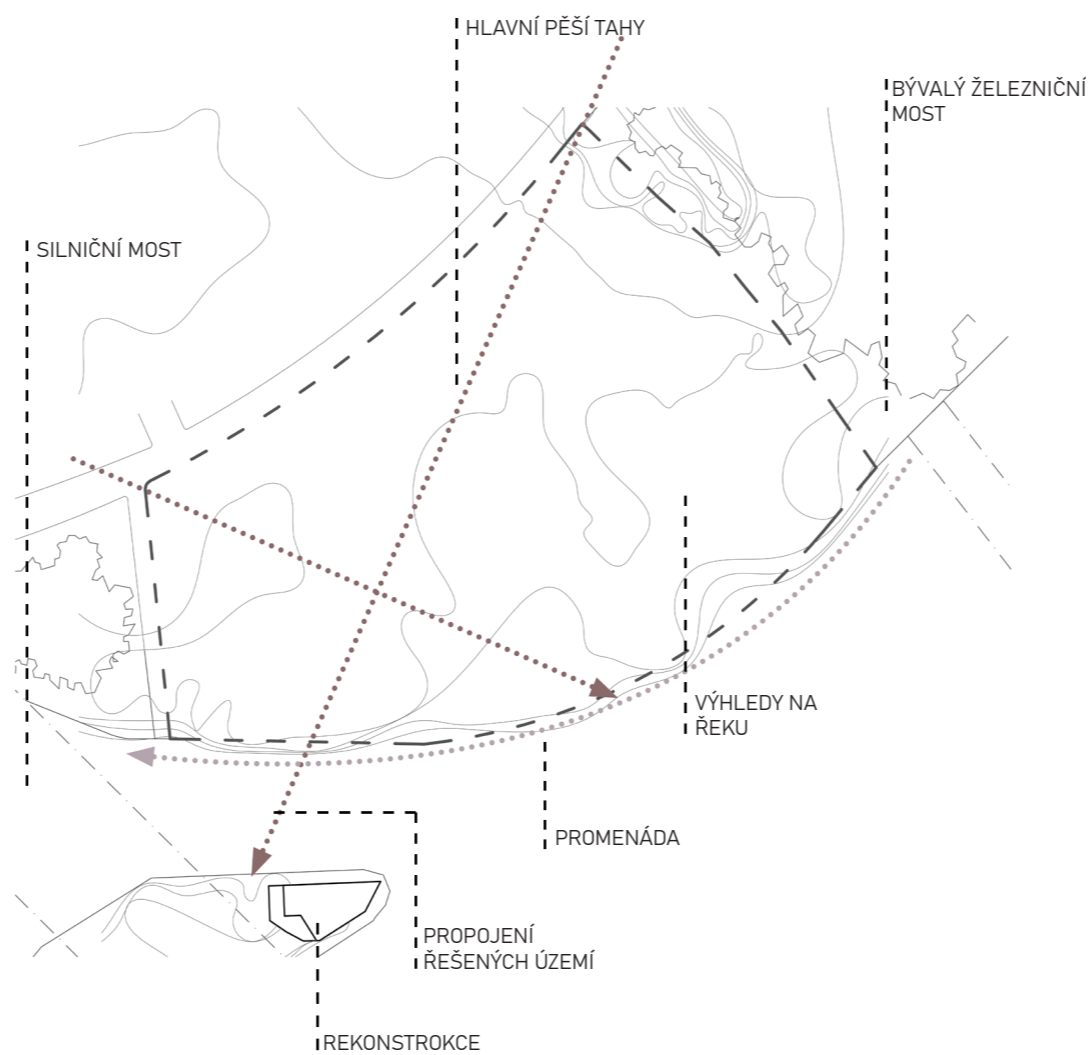


SCHÉMA KONCEPTU

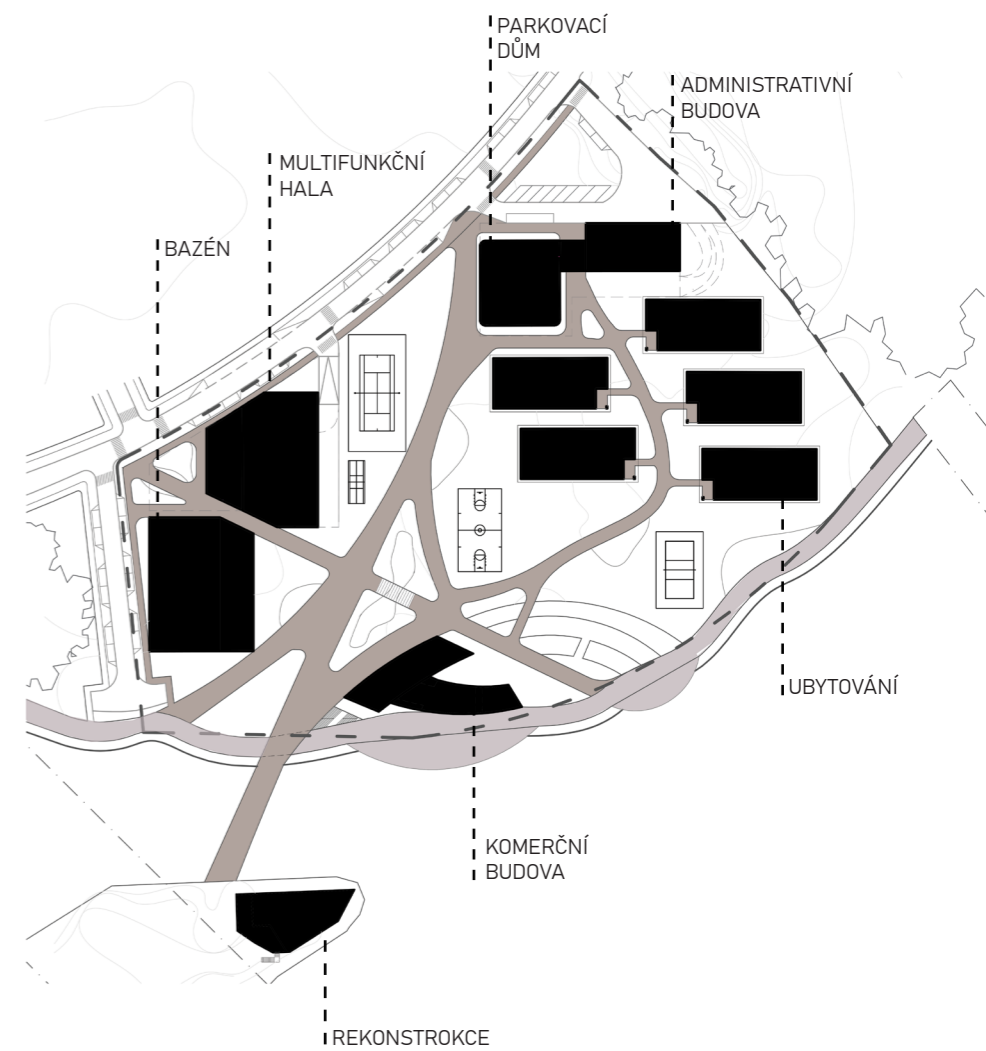


SCHÉMA FUNKCE ÚZEMÍ

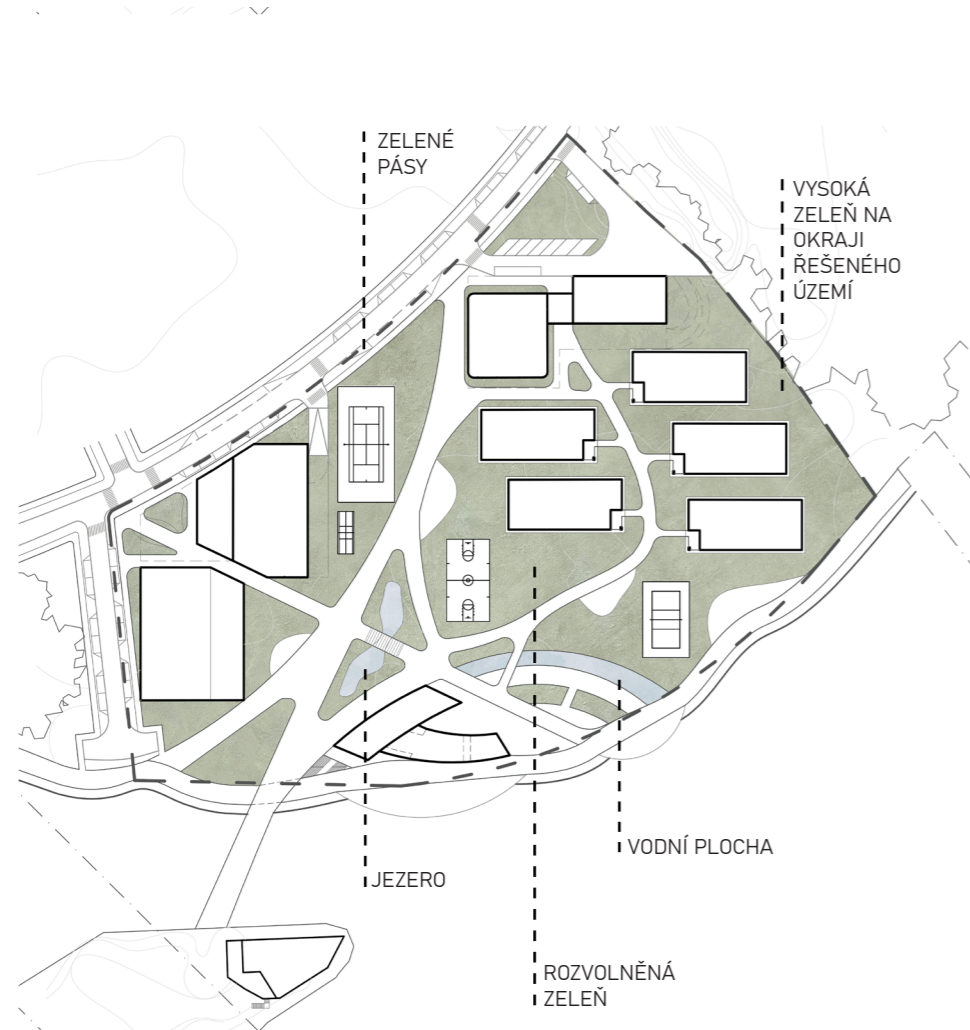
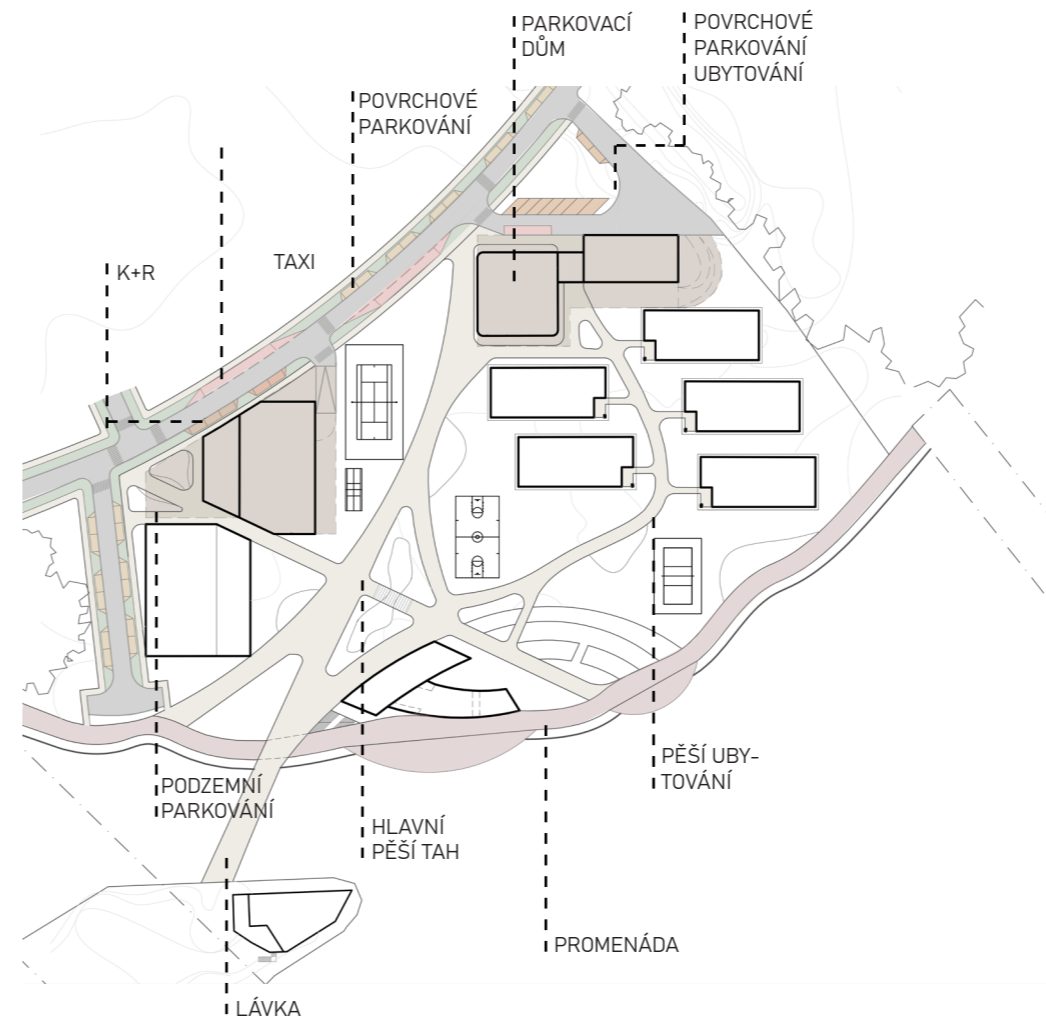


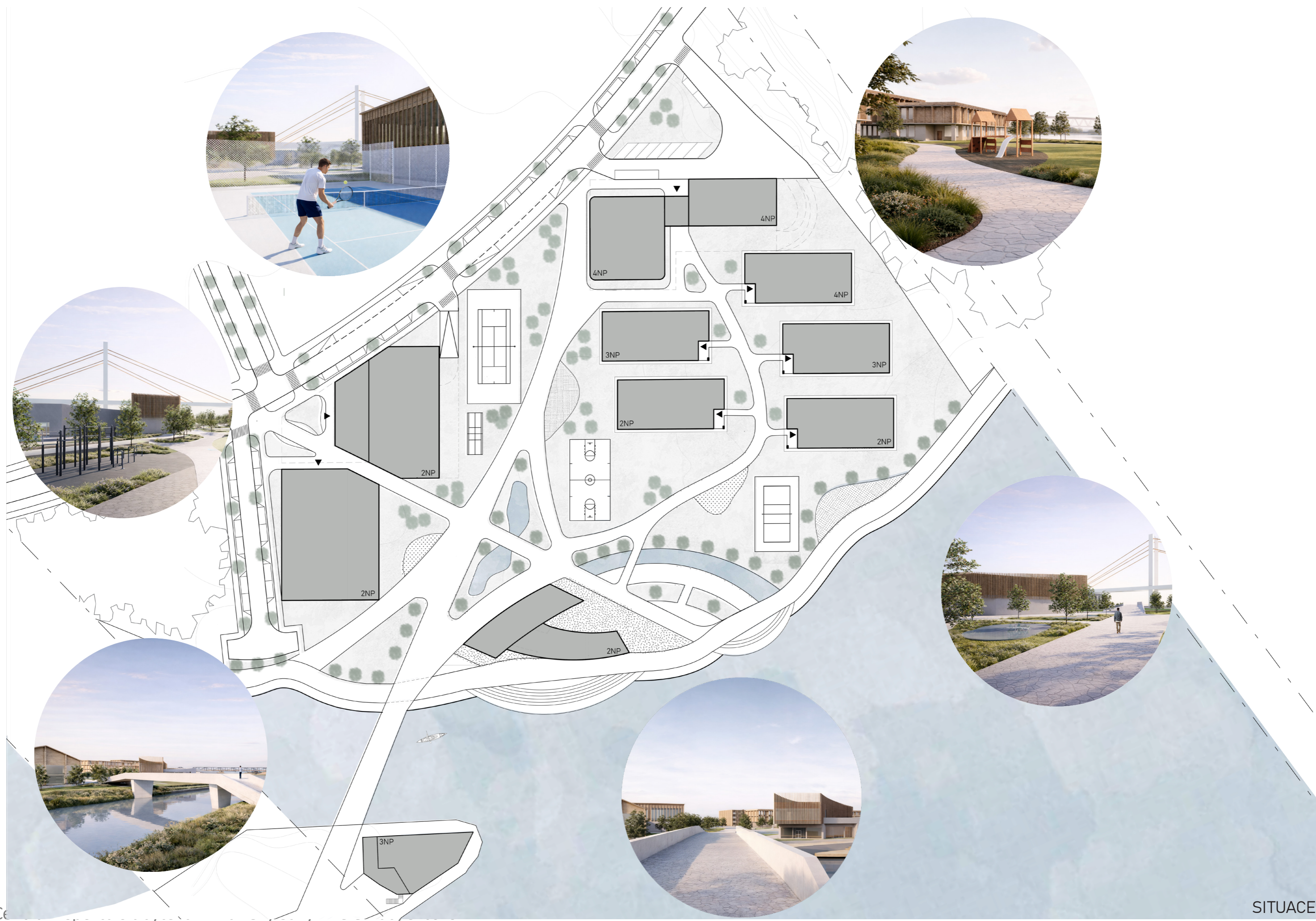
SCHÉMA MODROZELENÉ INFRASTRUKTURY

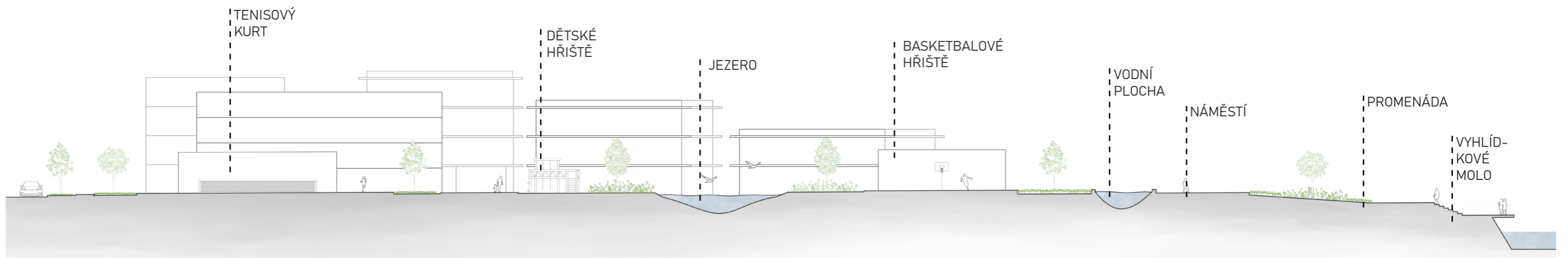


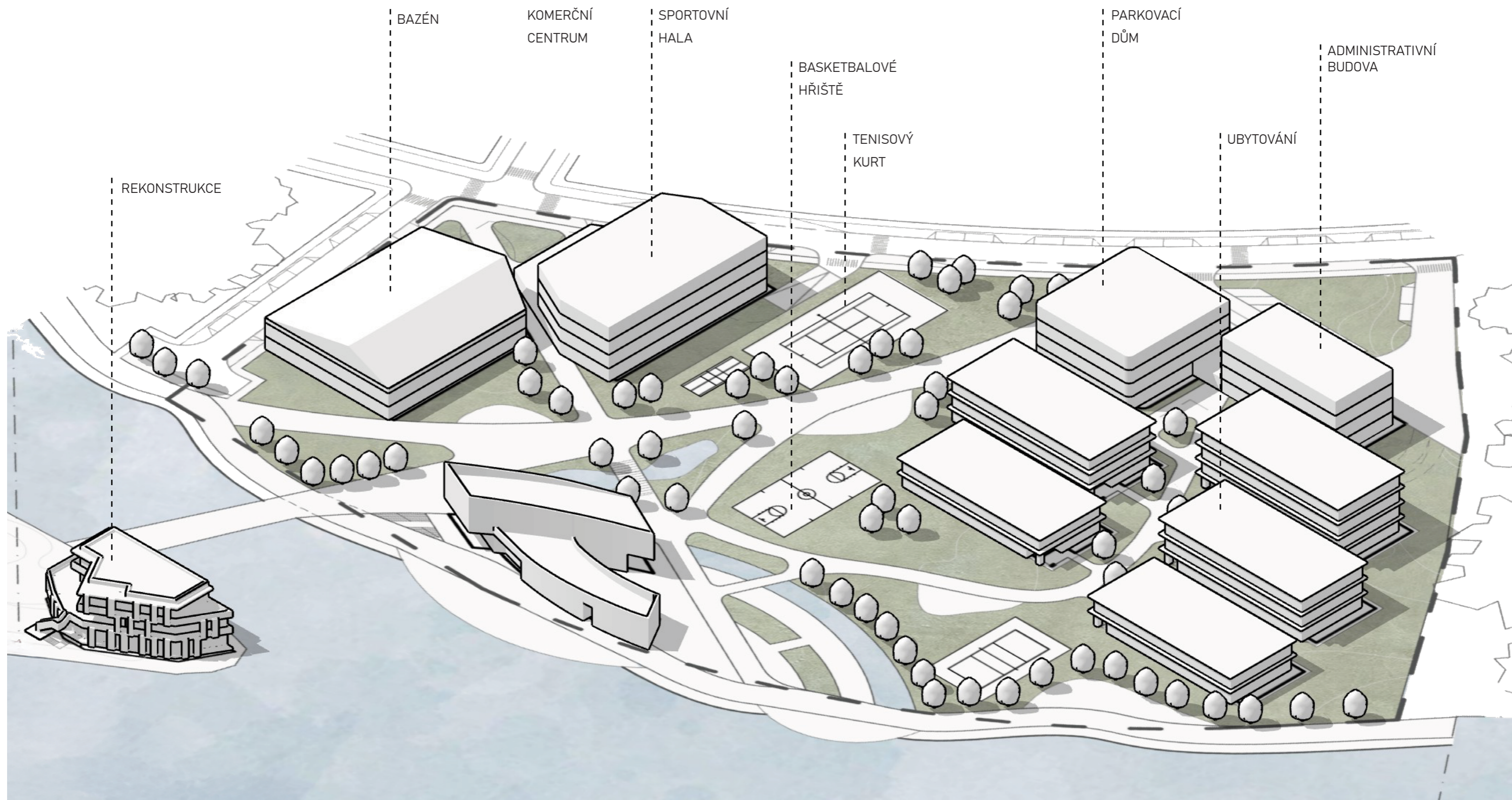
DOPRAVNÍ SCHÉMA

Návrh vytváří rozvolněný sportovně-rekreační kampus na břehu řeky Sávy, který propojuje sport, ubytování a veřejný prostor do čitelné a prostupné struktury. Zástavba je členěna do samostatných objemů s klesající tendencí směrem k vodě, čímž respektuje měřítko krajiny, umožňuje průhledy na řeku a posiluje vztah města k nábřeží. Klíčovým prvkem je pěší promenáda podél vody, doplněná moly, jezery a sportovišti, která funguje jako hlavní veřejná osa území.

Urbanismus je postaven na principech modrozelené infrastruktury, pasivních energetických standardů a udržitelného hospodaření s vodou a energií – zelené střechy, retence dešťové vody, fotovoltaika a sdílení energie jsou integrovány přímo do struktury areálu. Automobilová doprava je odkloněna na okraj, zatímco vnitřní území je prioritně pěší, klidné a rekreační, s důrazem na sport, pobyt a každodenní využití obyvateli i návštěvníky.



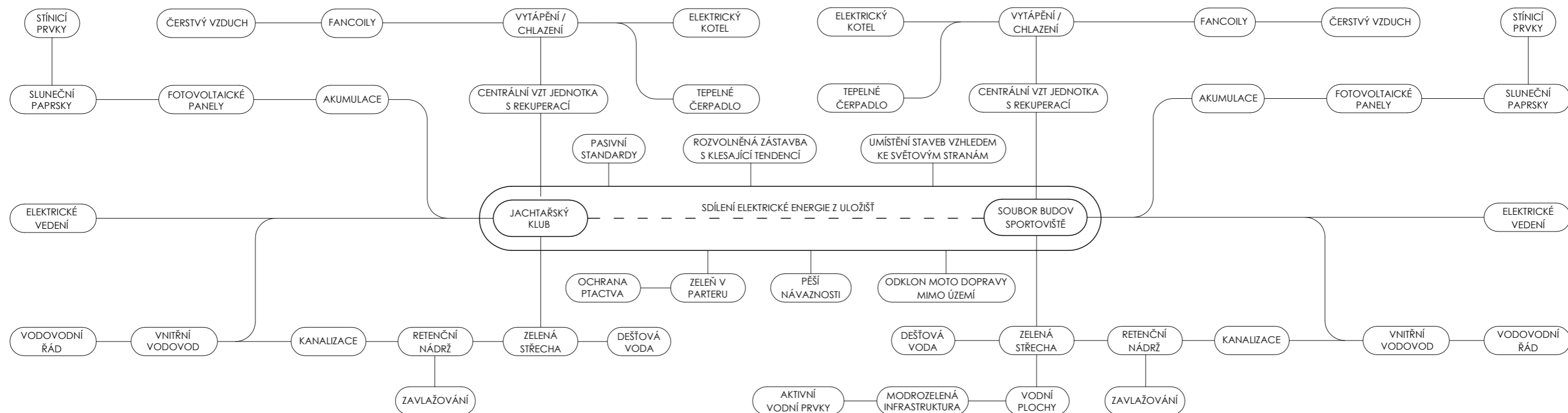




Energetický koncept území je založen na propojení pasivních urbanistických principů a aktivních technologií. Klíčová je orientace staveb ke světovým stranám, rozvolněná zástavba a stínící prvky, které snižují energetické zisky a ztráty a umožňují dosažení pasivního standardu.

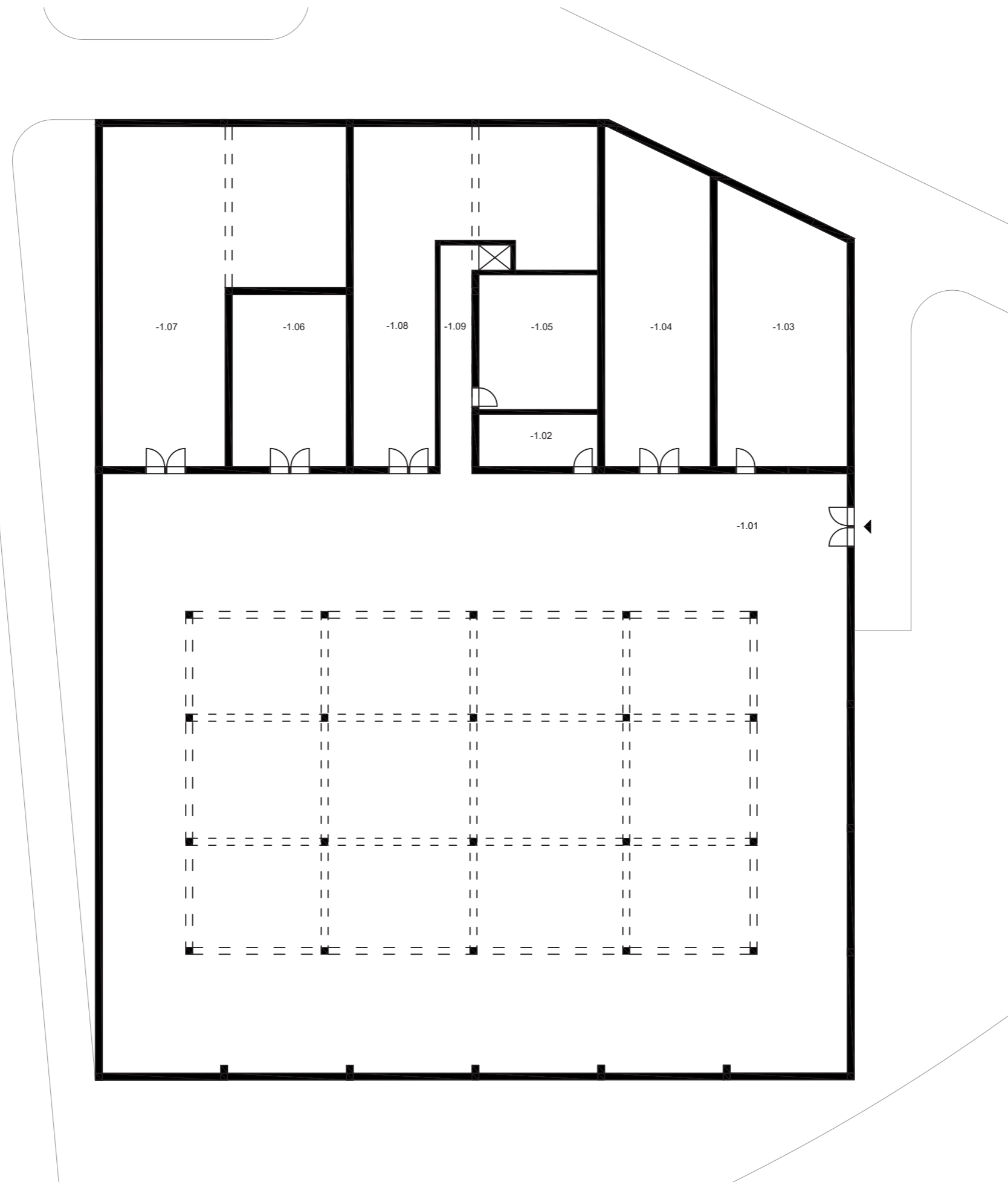
Hlavním zdrojem energie jsou fotovoltaické panely doplněné o akumulaci a sdílení elektrické energie v rámci území. Energie je využívána pro provoz objektů, vytápění a chlazení pomocí tepelného čerpadla, elektrického kotle a fancoilů. Kvalitu vnitřního prostředí zajišťuje centrální VZT jednotka s rekuperací.

Nedílnou součástí je modrozelená infrastruktura – zelené střechy, retenční nádrže na dešťovou vodu, zavlažování a vodní plochy – která zlepšuje mikroklima, snižuje přehřívání území a podporuje udržitelnost celého urbanistického řešení.



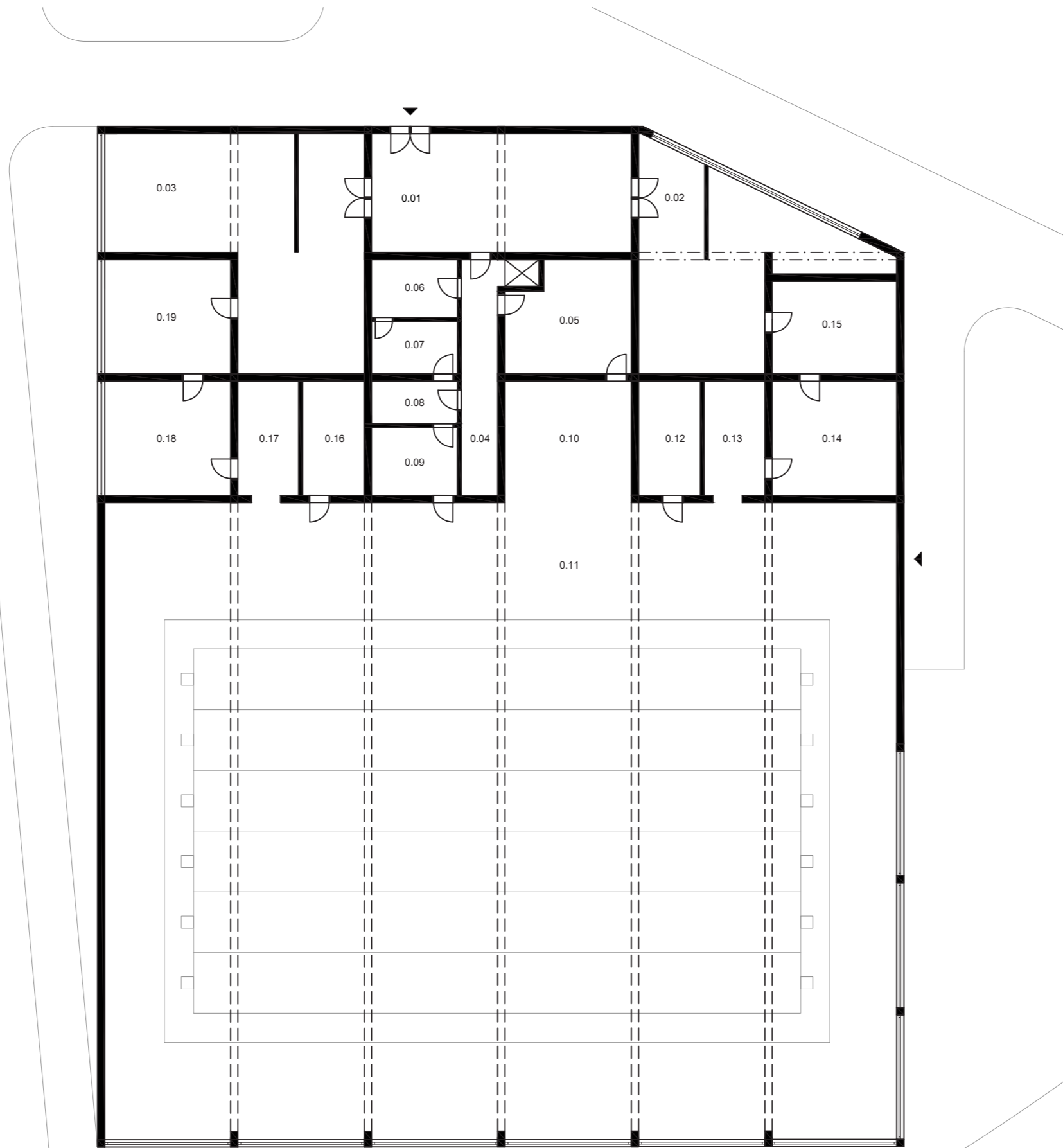


BAZÉN

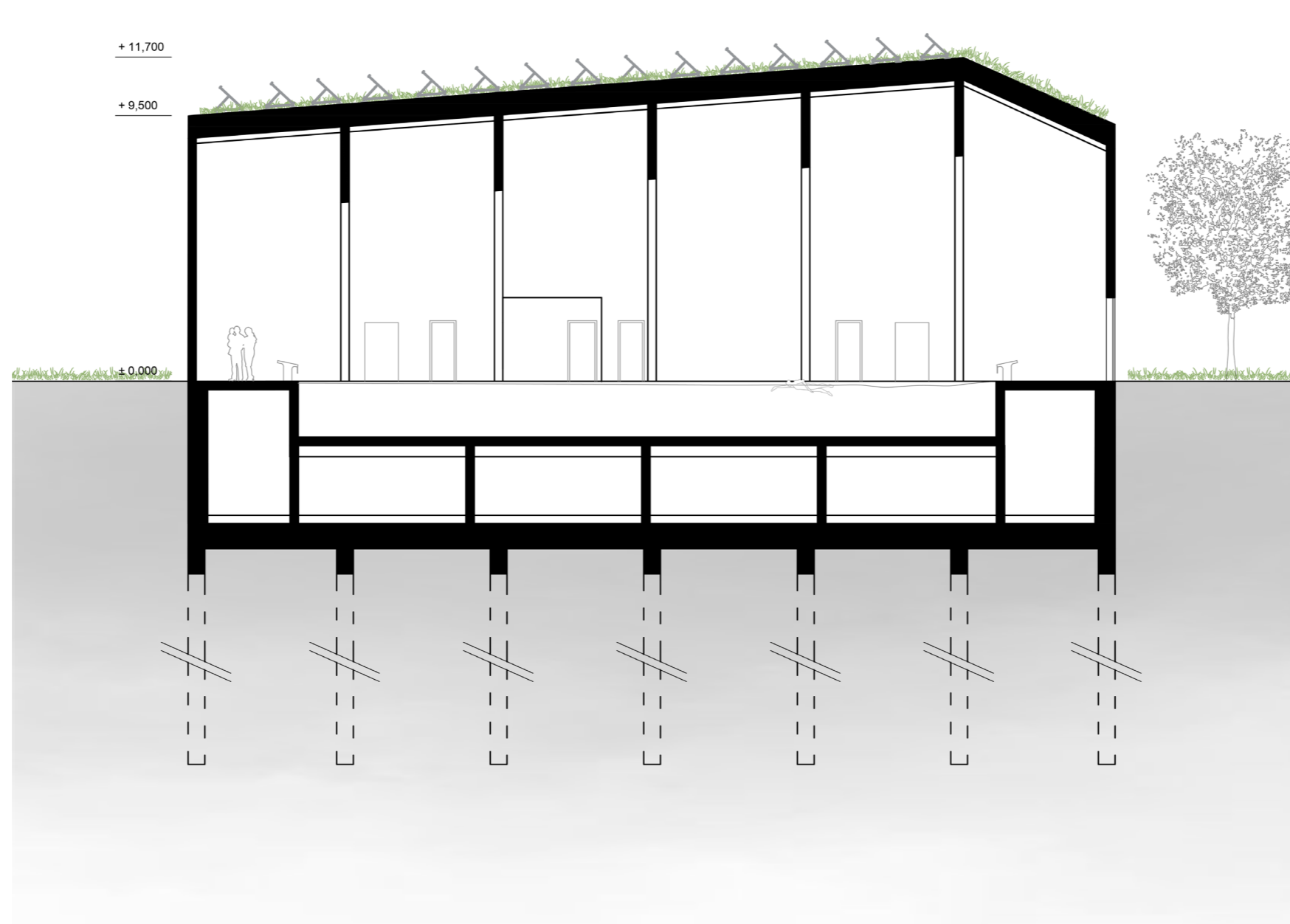


Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)
-1.01	OBLAST POD BAZÉNEM	864,21
-1.02	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	12,10
-1.03	TECH. MÍSTNO-ELEKTRO	63,67
-1.04	STROJOVNA VZT	63,60
-1.05	VELÍN	31,10
-1.06	VÝMĚNÍKOVÁ STANICE	38,09
-1.07	KOTELNA	116,91
-1.08	TECH. MÍSTNOST	95,00
-1.09	CHODBA	16,01
CELKEM (m²)		1300,69

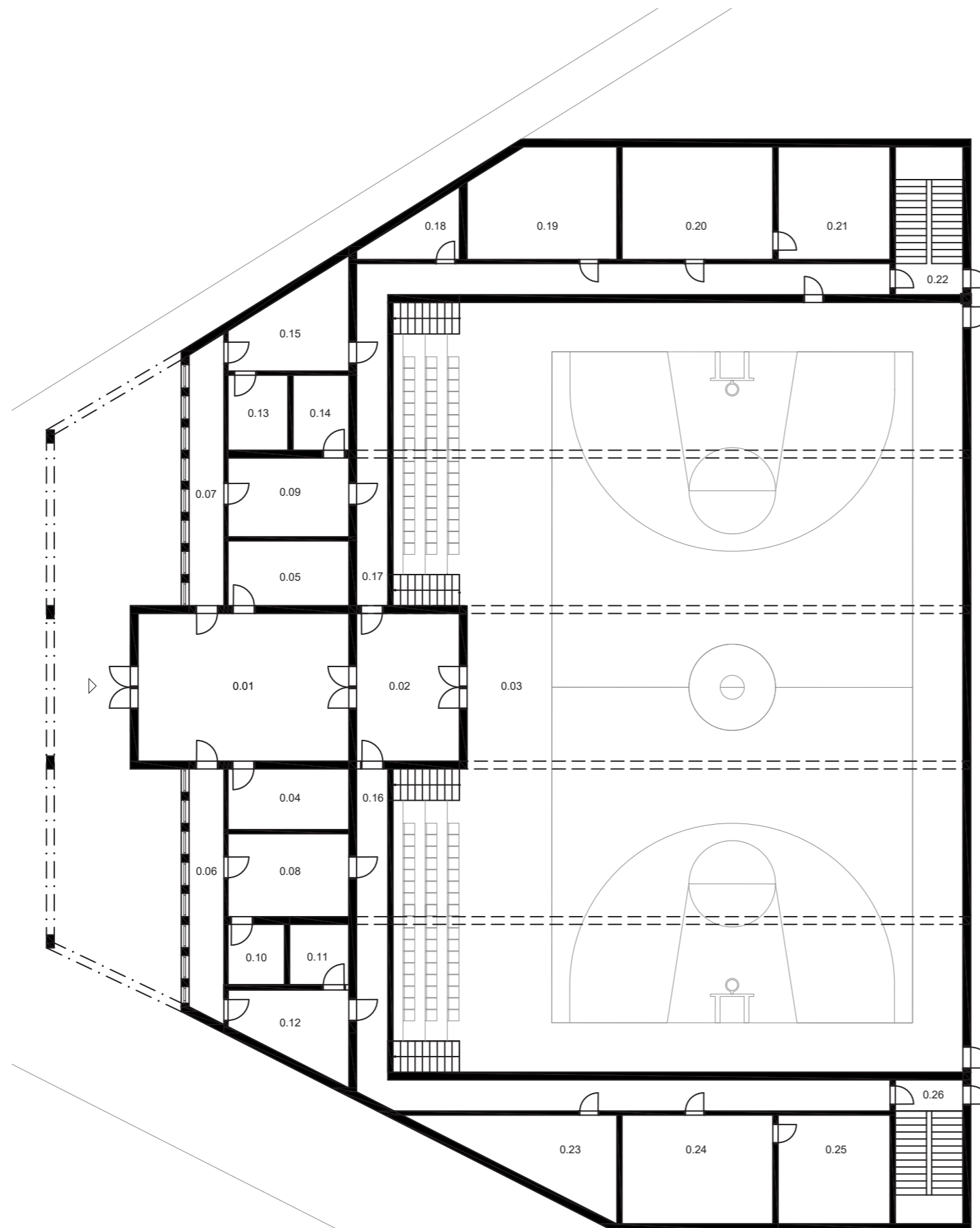
PŮDORYS 1;PP



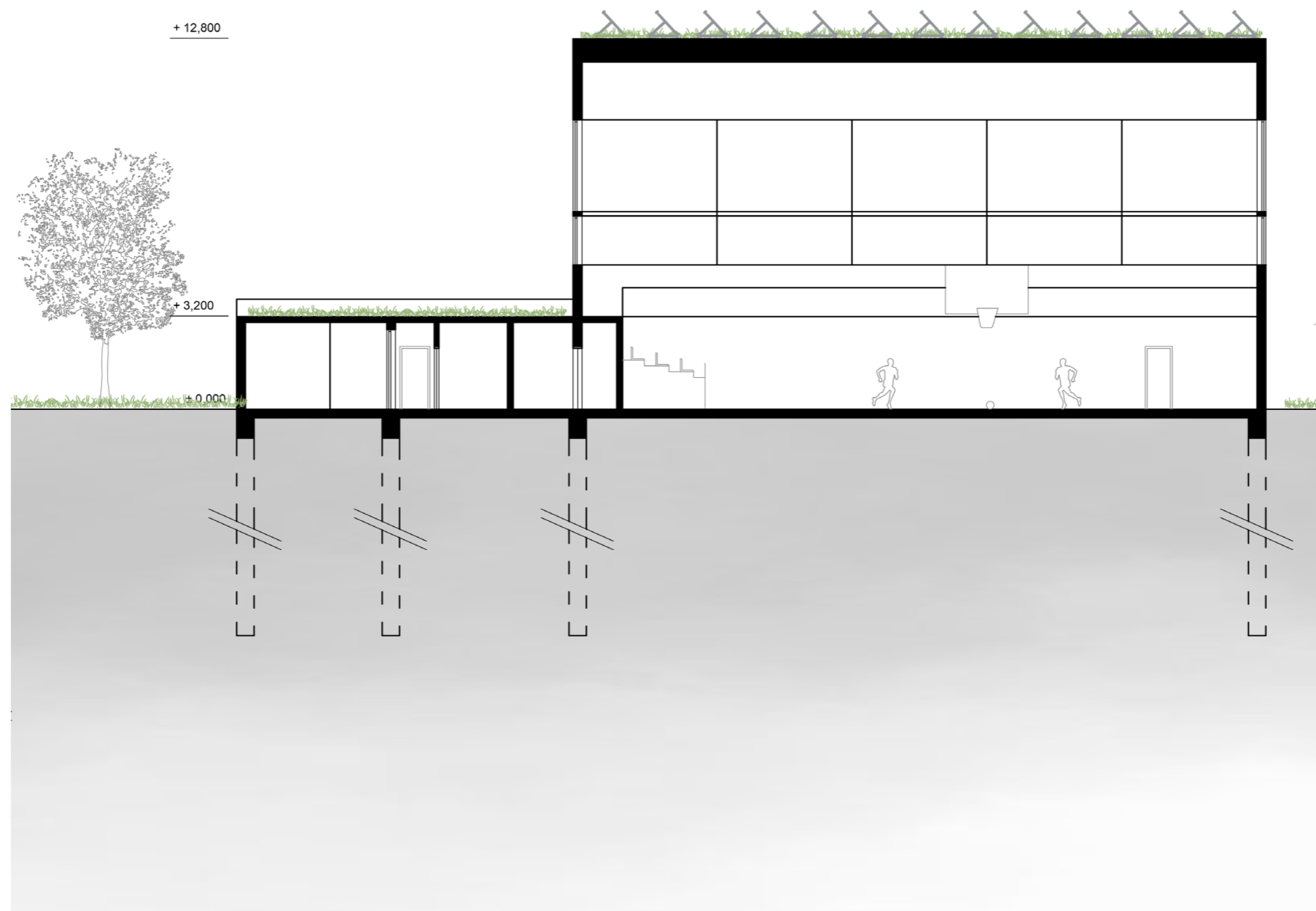
Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
— 0.01	VSTUP	51,59
— 0.02	ŠATNA MUŽI	54,26
— 0.03	ŠATNA ŽENY	79,10
— 0.04	CHODBA - ZAMĚSTNANCI	16,83
— 0.05	ZÁZEMÍ OBČERSTVENÍ	22,27
— 0.06	ZÁZEMÍ RECEPCE	8,33
— 0.07	WC	7,12
— 0.08	ZÁZEMÍ PLAVČÍCI	5,42
— 0.09	PLAVČÍCI	9,79
— 0.10	OBČERSTVENÍ	26,68
— 0.11	PROSTOR BAZÉNU	859,37
— 0.12	SKLAD POMŮCEK	12,44
— 0.13	CHODBA	11,39
— 0.14	WC	26,64
— 0.15	UMÝVÁRNA	25,55
— 0.16	SKLAD POMŮCEK	12,44
— 0.17	CHODBA	11,39
— 0.18	WC	26,64
— 0.19	UMÝVÁRNA	26,64
CELKEM (m ²)		1254,49



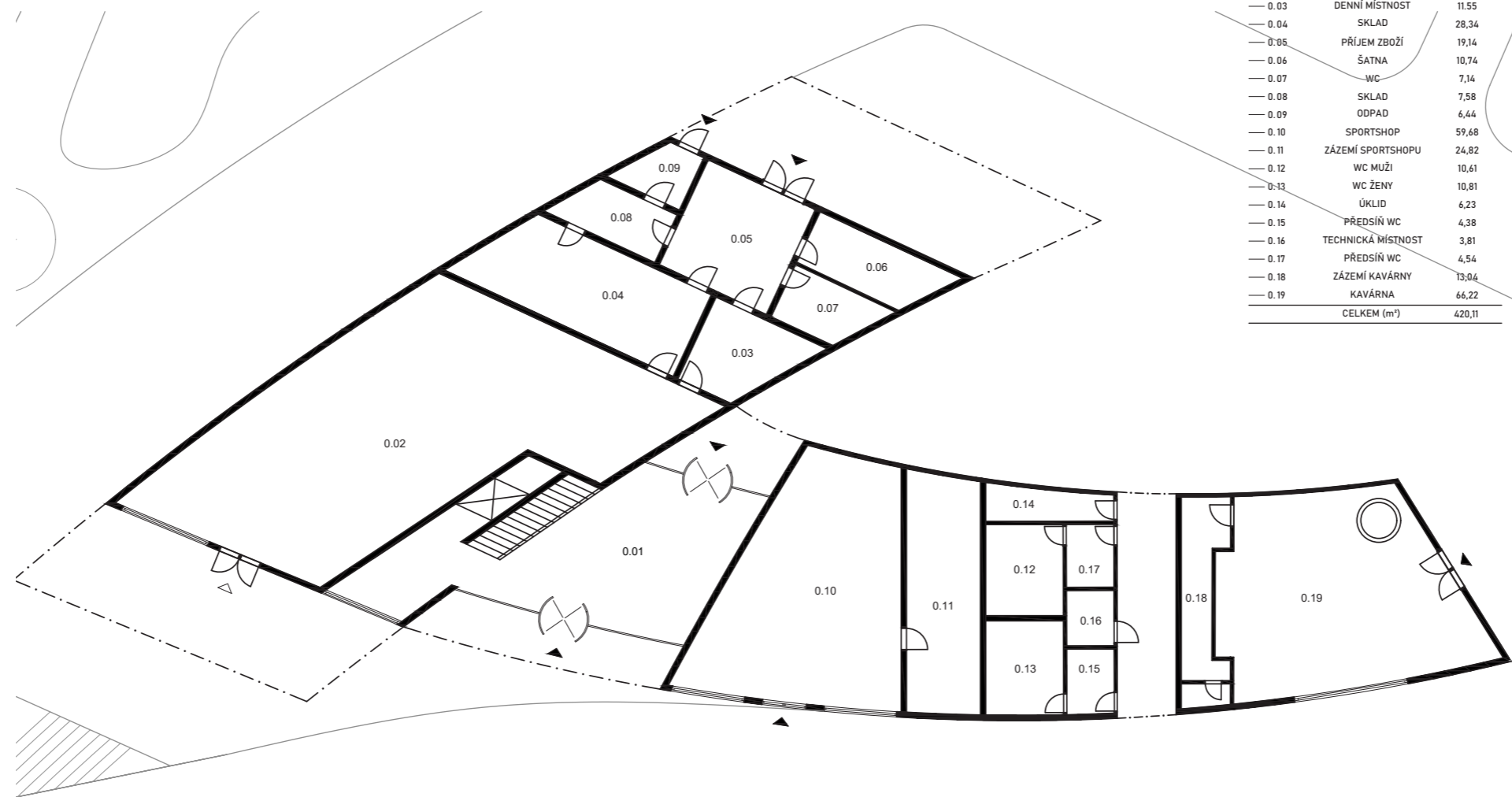
SPORTOVNÍ HALA



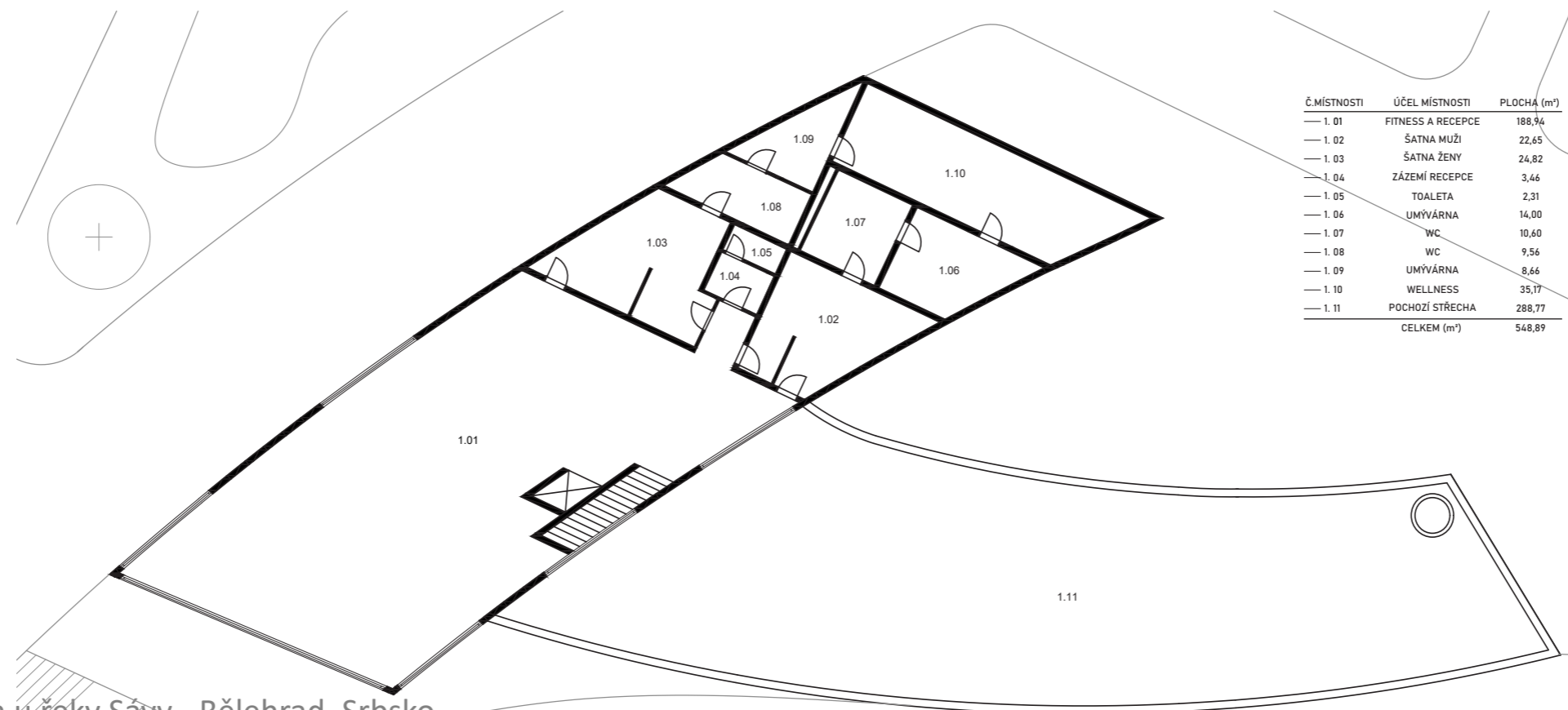
Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
— 0.01	VSTUP	45,64
— 0.02	PŘEDSÍŇ	22,37
— 0.03	HRACÍ PLOCHA	633,82
— 0.04	WC MUŽI	11,23
— 0.05	WC ŽENY	11,23
— 0.06	CHODBA	12,37
— 0.07	CHODBA	12,37
— 0.08	ŠATNA MUŽI	14,64
— 0.09	ŠATNA ŽENY	14,64
— 0.10	UMYVÁRNA	5,09
— 0.11	UMYVÁRNA	5,09
— 0.12	ŠATNA TRENÉŘI/ROZHODČÍ	12,04
— 0.13	UMYVÁRNA	5,09
— 0.14	UMYVÁRNA	5,09
— 0.15	ŠATNA TRENÉŘKY/ROZHODČÍ	12,04
— 0.16	SPOJOVACÍ CHODBA	39,73
— 0.17	SPOJOVACÍ CHODBA	39,73
— 0.18	ÚKLID	6,40
— 0.19	SKLAD	23,63
— 0.20	OŠETŘOVNA	26,08
— 0.21	ZÁZEMÍ OŠETŘOVNY	18,83
— 0.22	SCHODIŠTĚ	15,88
— 0.23	SKLAD	18,33
— 0.24	ŠATNA	26,08
— 0.25	UMYVÁRNA	18,83
— 0.26	SCHODIŠTĚ	15,88
CELKEM (m ²)		1094,76



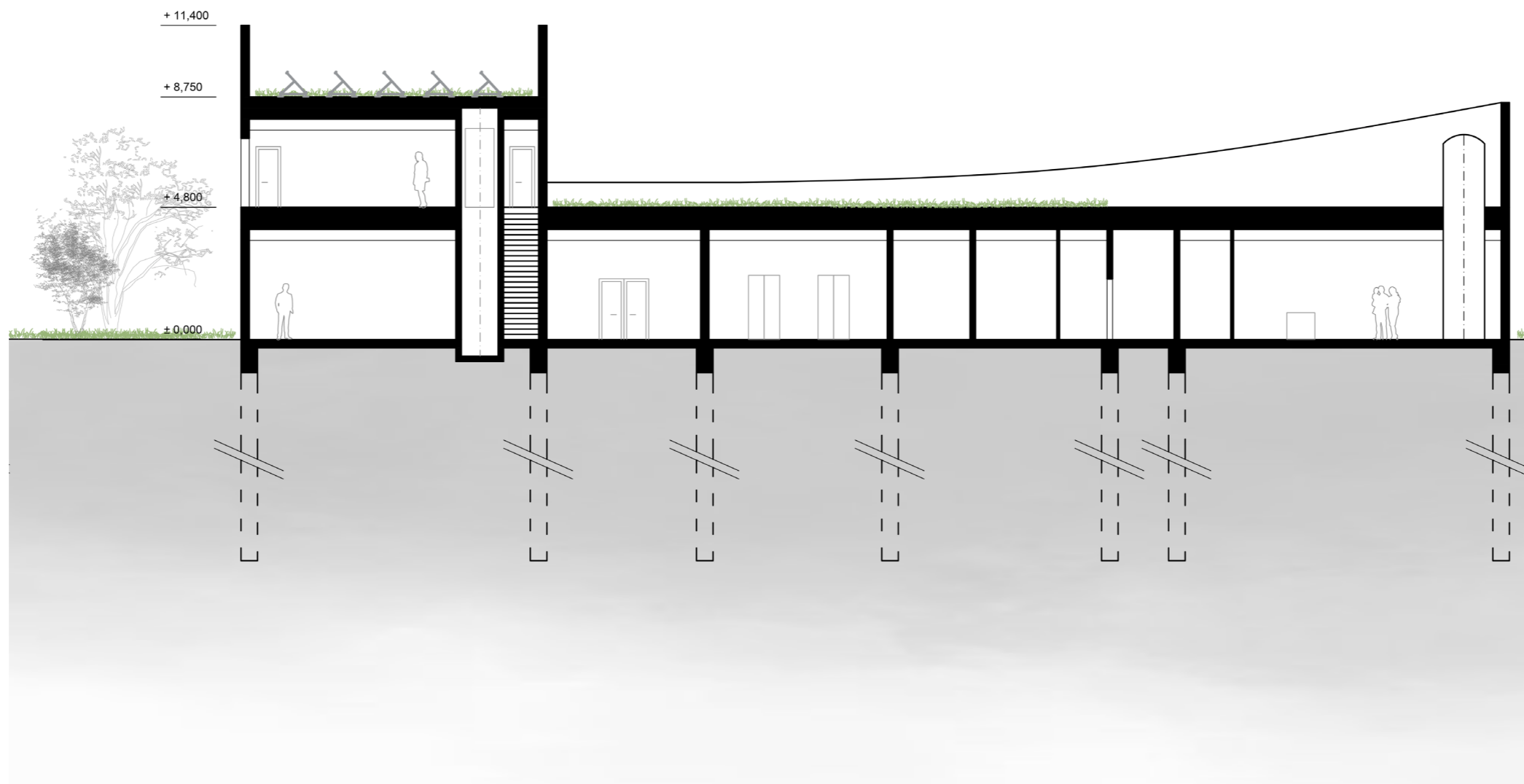
KOMERČNÍ BUDOVA

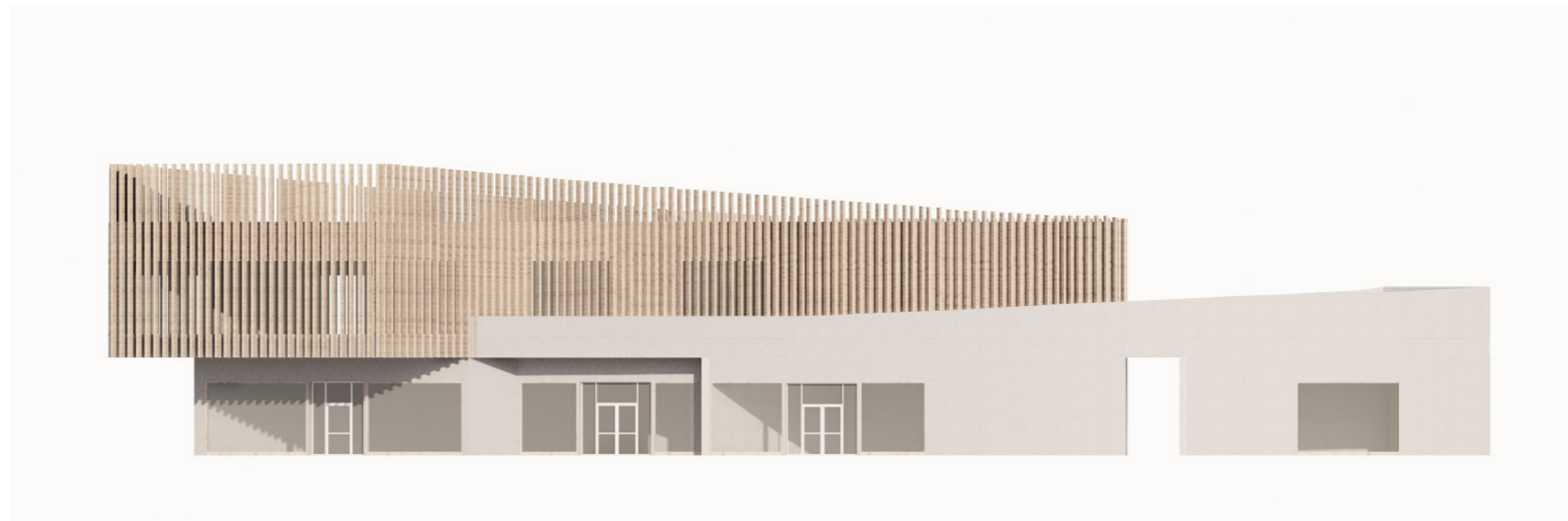


PŮDORYS 1NP

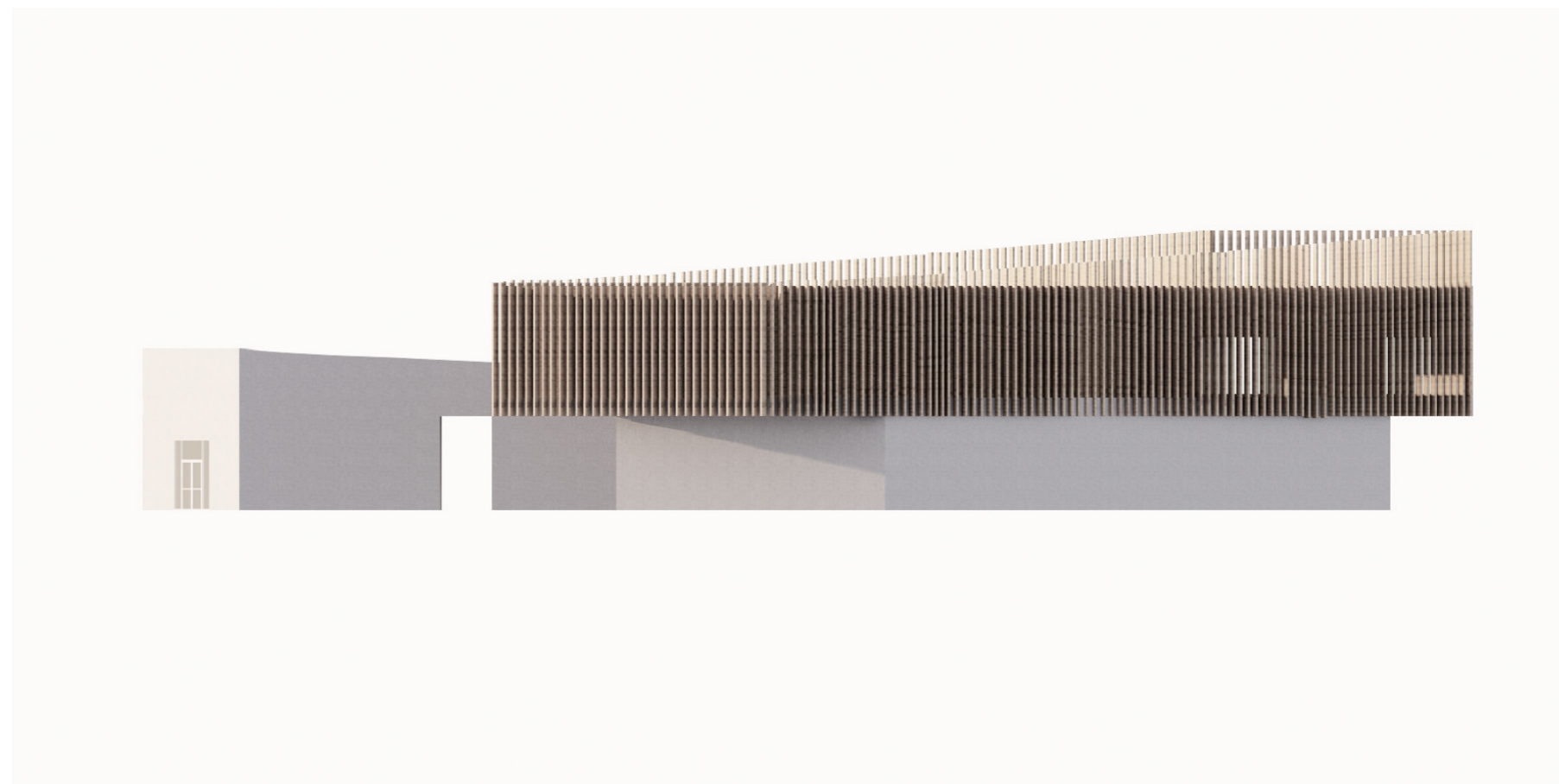


PŮDORYS 2NP





POHLED JIŽNÍ



POHLED SEVERNÍ

UBYTOVÁNÍ

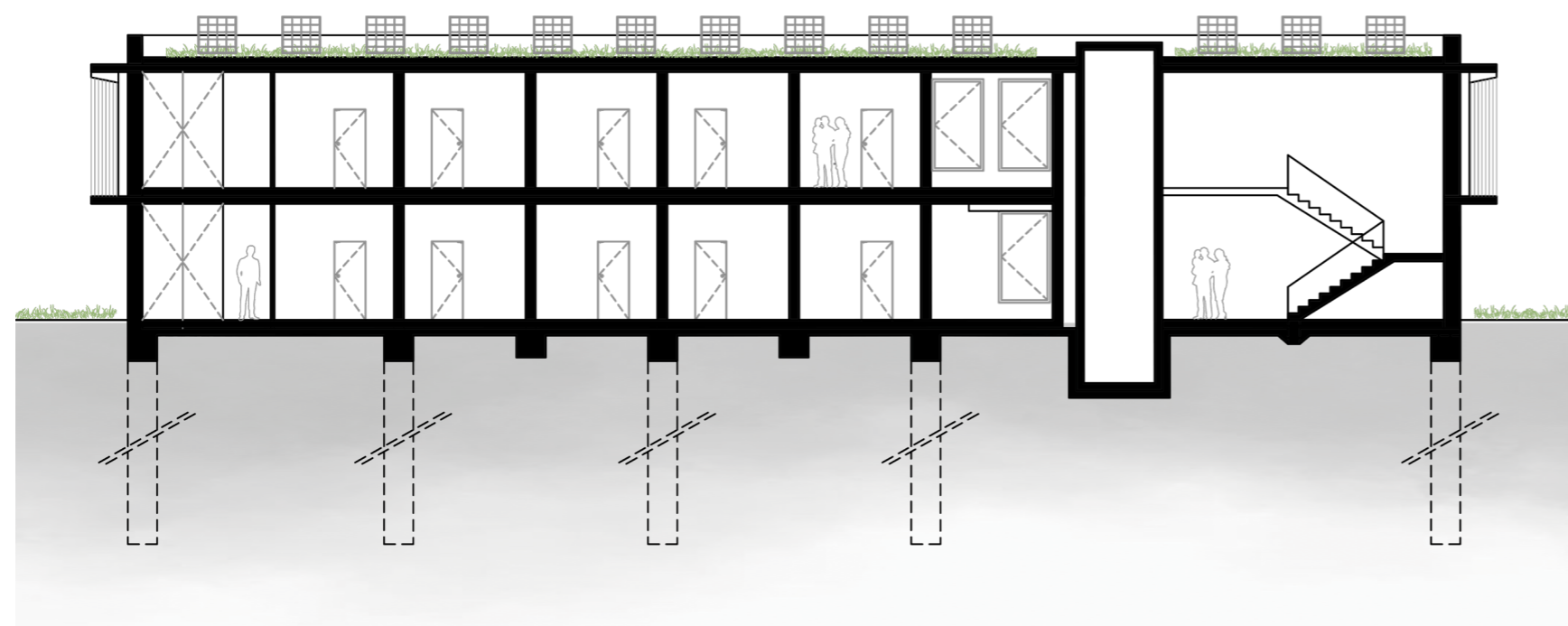


Č.MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)
— 0.01	VSTUPNÍ LOBBY	104,26
— 0.02	CHODBA	45,98
— 0.03	SCHODIŠTĚ	26,64
— 0.04	SCHODIŠTĚ	20,64
— 0.05	KUCHYŇKA	35,97
— 0.06	PRÁDELNA	21,77
— 0.07	TECH. MÍSTNOST	21,77
— 0.08	TECH. MÍSTNOST	21,77
— 0.09	KOLÁRNA/ÚSCHOVNA	21,77
— 0.10	VÝTAH	6,65
— 0.11	ZÁZEMÍ RECEPCE	14,97
— 0.12	WC RECEPCE	3,90
— 0.13	PŘEDSÍŇ	3,95
— 0.14	POKOJ	11,56
— 0.15	KOUPELNA	4,18
— 0.16	KOUPELNA	4,18
— 0.17	POKOJ	11,56
— 0.18	PŘEDSÍŇ	3,95
— 0.19	PŘEDSÍŇ	3,95
— 0.20	POKOJ	11,56
— 0.21	KOUPELNA	4,18
— 0.22	KOUPELNA	4,18
— 0.23	POKOJ	11,56
— 0.24	PŘEDSÍŇ	3,95
— 0.25	PŘEDSÍŇ	4,66
— 0.26	OBÝVACÍ PROSTOR	11,32
— 0.27	KOUPELNA	7,13
— 0.28	POKOJ	13,32
— 0.29	ÚKLID	5,00
CELKEM (m²)		466,28

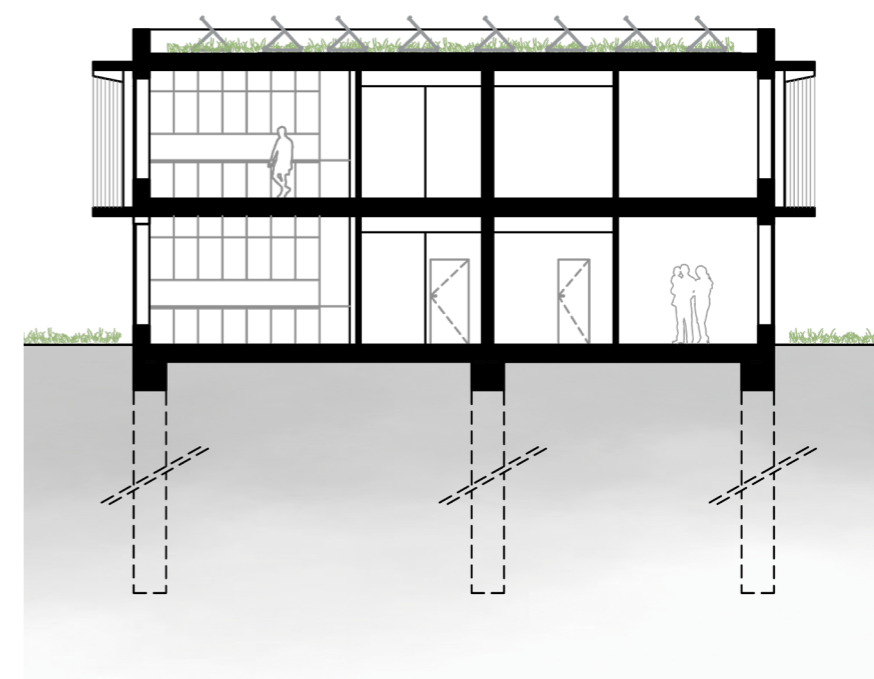


Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
— 1. 01	LOBBY A CHODBA	108,83
— 1. 02	PŘEDSÍŇ	8,69
— 1. 03	KOUPELNA	7,23
— 1. 04	OBÝVACÍ POKOJ	11,32
— 1. 05	POKOJ	11,12
— 1. 06	PŘEDSÍŇ	3,93
— 1. 07	KOUPELNA	4,20
— 1. 08	POKOJ	11,59
— 1. 09	POKOJ	11,59
— 1. 10	KOUPELNA	4,20
— 1. 11	PŘEDSÍŇ	3,93
— 1. 12	PŘEDSÍŇ	3,93
— 1. 13	POKOJ	11,59
— 1. 14	KOUPELNA	4,20
— 1. 15	KOUPELNA	4,20
— 1. 16	PŘEDSÍŇ	3,93
— 1. 17	POKOJ	11,59
— 1. 18	PŘEDSÍŇ	3,93
— 1. 19	POKOJ	11,59
— 1. 20	KOUPELNA	4,20
— 1. 21	KOUPELNA	4,20
— 1. 22	POKOJ	11,59
— 1. 23	PŘEDSÍŇ	3,93
— 1. 25	PŘEDSÍŇ	4,66
— 1. 26	OBÝVACÍ PROSTOR	11,32
— 1. 27	KOUPELNA	7,13
— 1. 28	POKOJ	13,32
— 1. 29	ÚKLID	5,00
— 1. 30	SCHODIŠTĚ	20,64
— 1. 31	KUCHYŇKA	35,85
— 1. 32	PŘEDSÍŇ	3,95
— 1. 33	KOUPELNA	4,20
— 1. 34	POKOJ	11,59
— 1. 35	POKOJ	11,59
— 1. 36	PŘEDSÍŇ	3,95
— 1. 37	KOUPELNA	4,20
— 1. 38	PŘEDSÍŇ	3,95
— 1. 39	POKOJ	11,59
— 1. 40	KOUPELNA	4,20
— 1. 41	KOUPELNA	4,20
— 1. 42	POKOJ	11,59
— 1. 43	PŘEDSÍŇ	3,95
— 1. 44	VÝTAH	6,51
— 1. 45	SCHODIŠTĚ	24,65
CELKEM (m ²)		553,60





ŘEZ B-B'



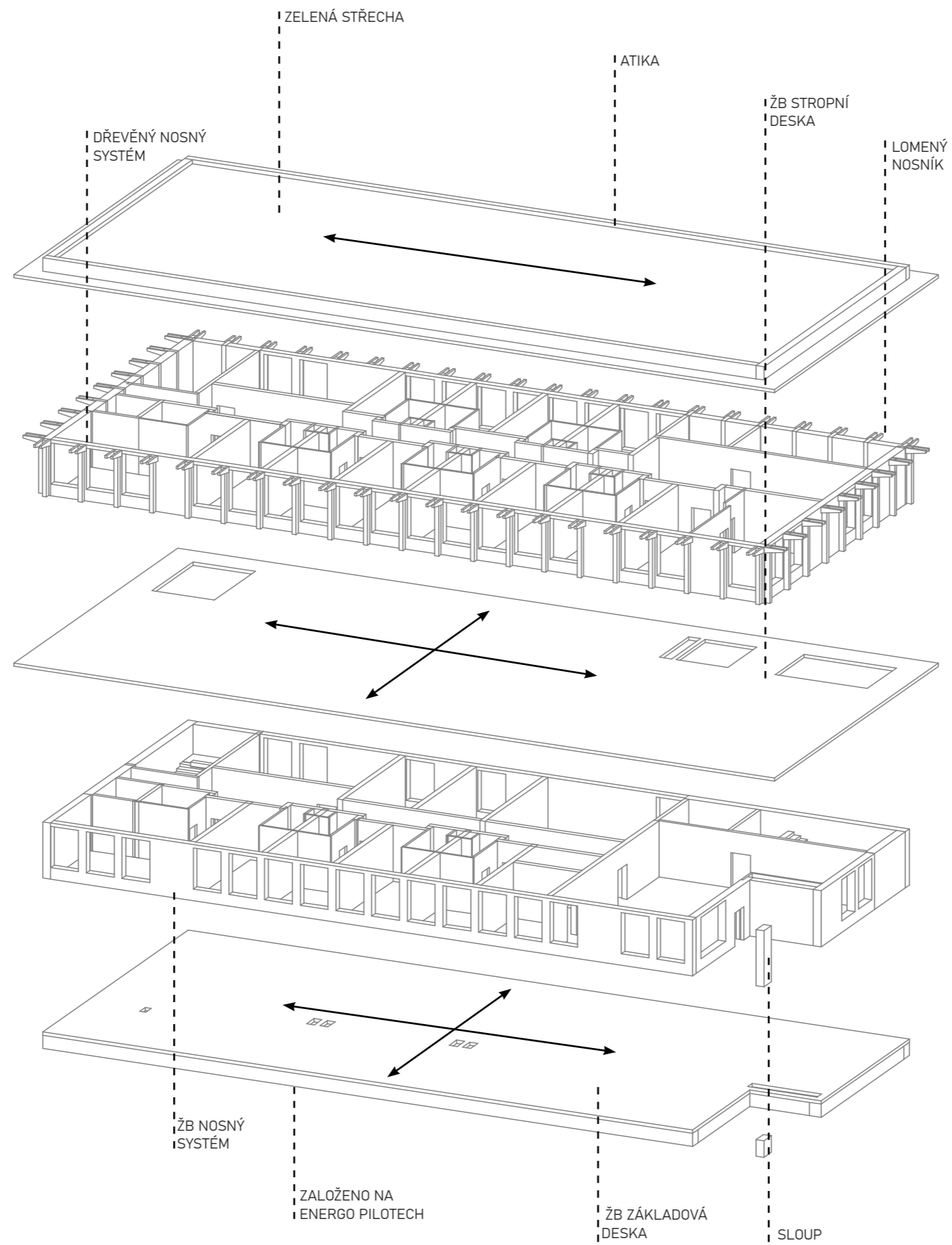
ŘEZ A-A'

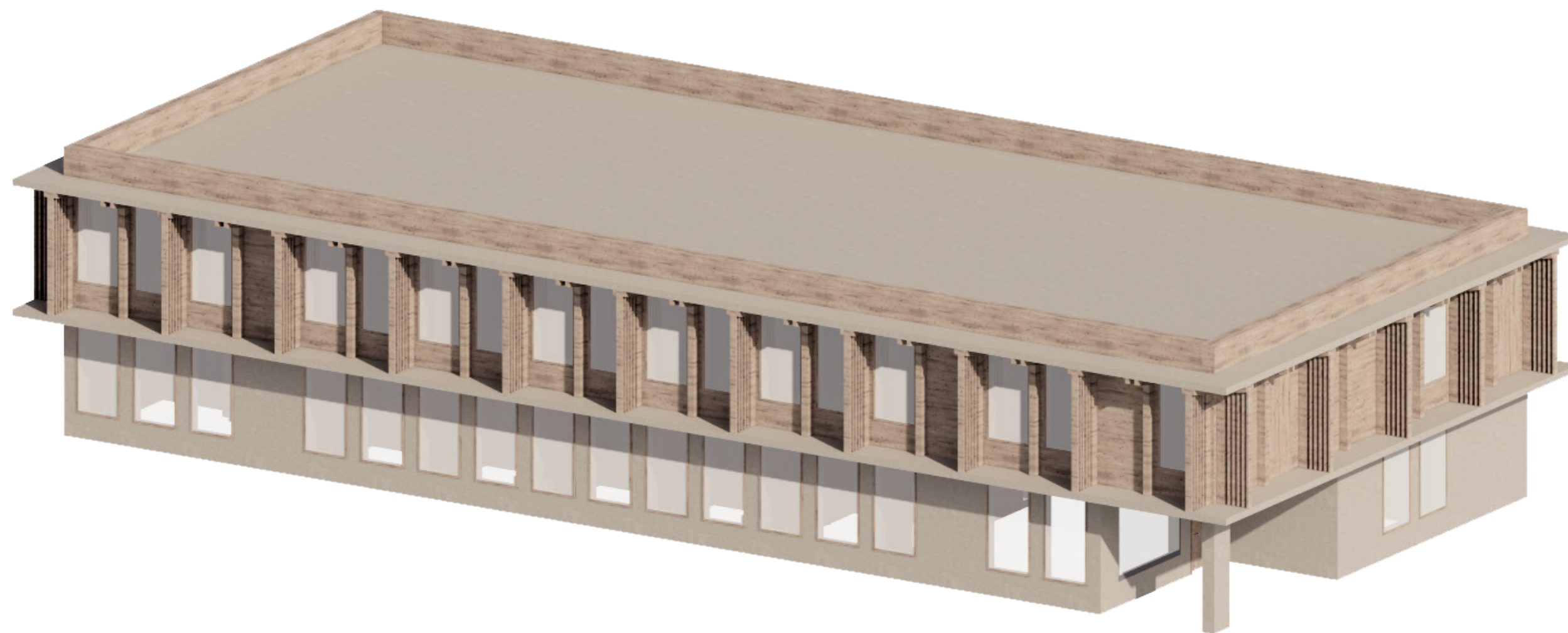


POHLED JIŽNÍ

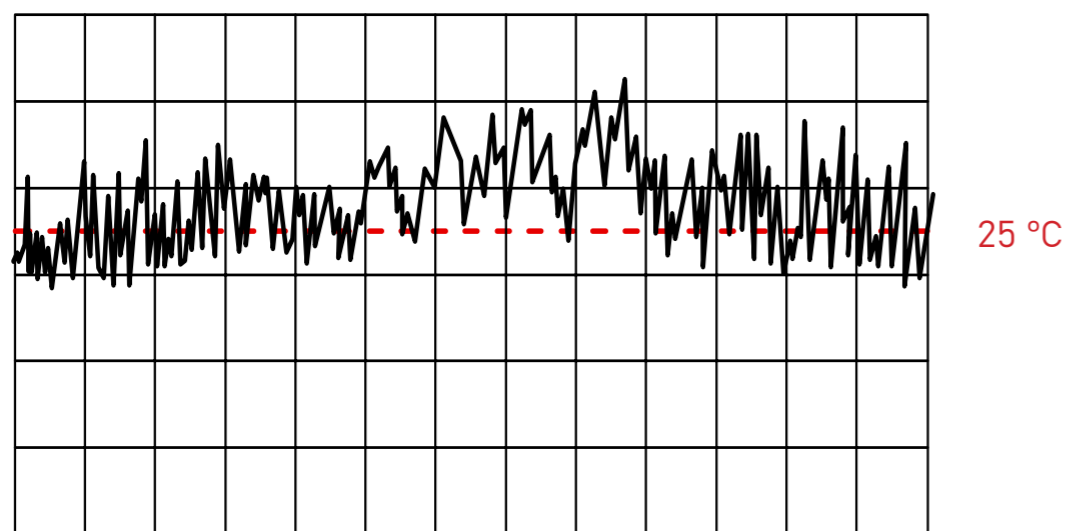


POHLED VÝCHOD

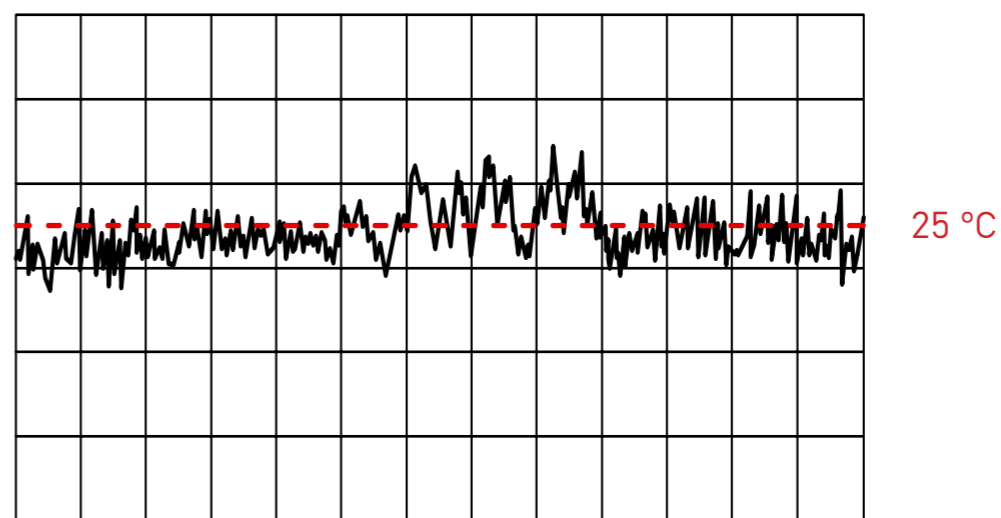




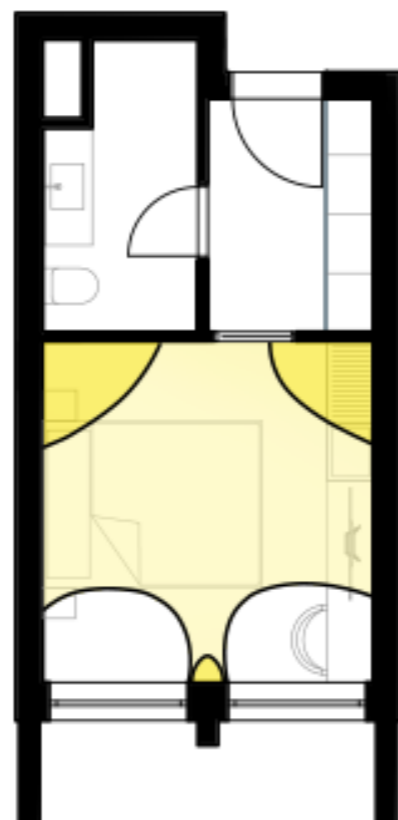




GRAF TEPLoty BEZ STÍNĚNÍ

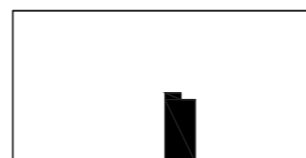


GRAF TEPLoty S PRVKY STÍNĚNÍ



Avg. 79%

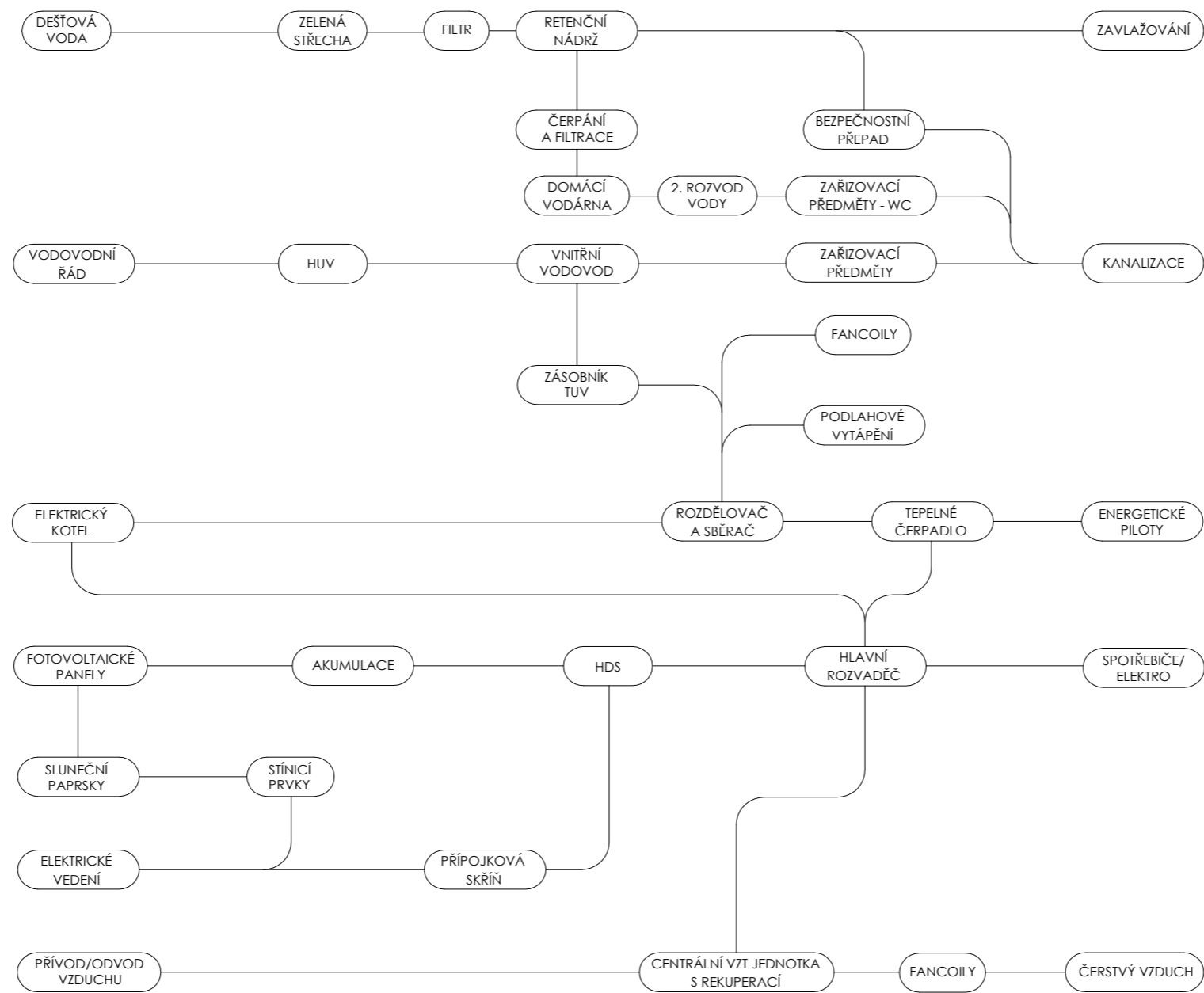
POSOUZENÍ
AUTONOMIE



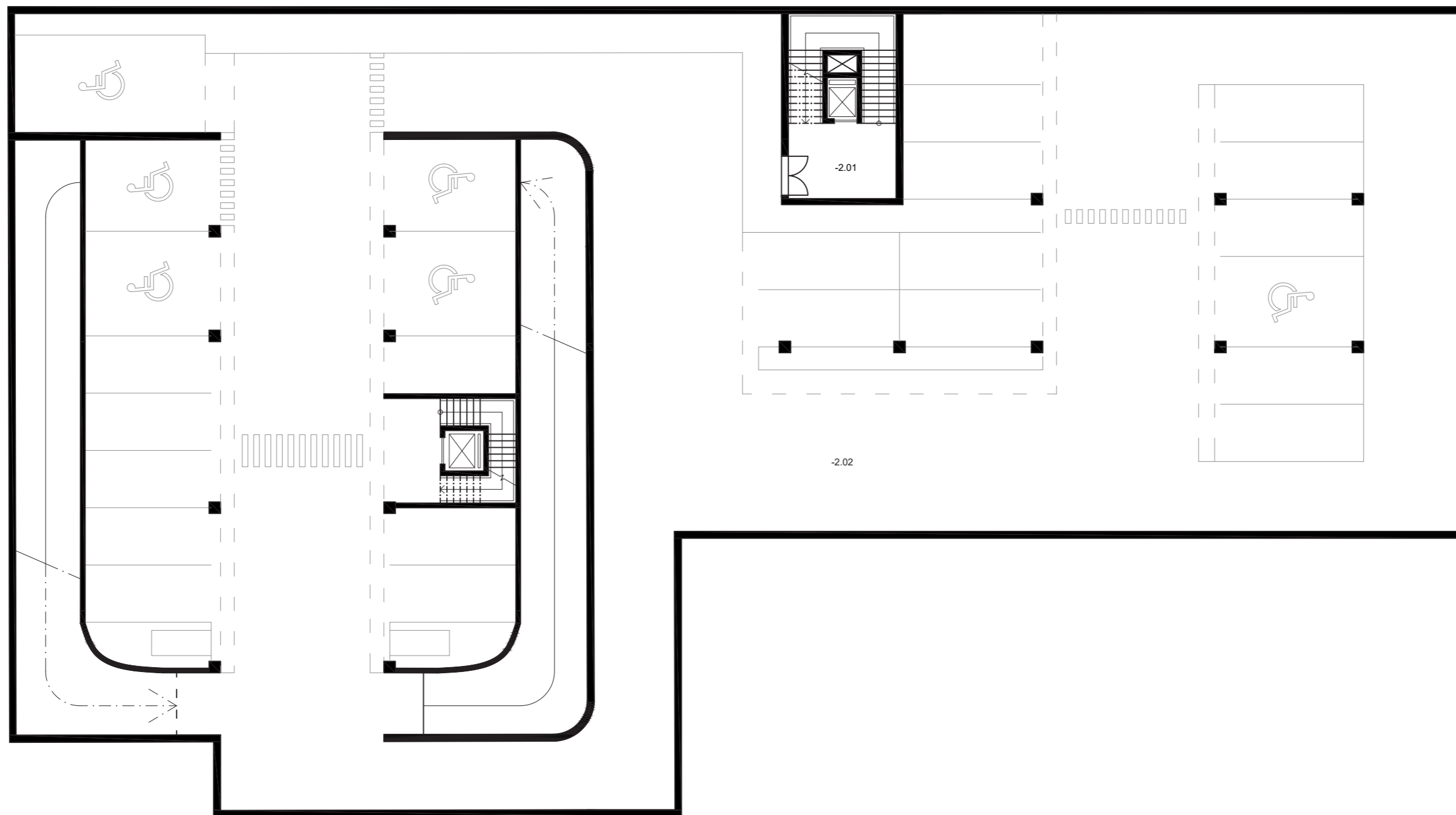
POLOHA
POKOJE



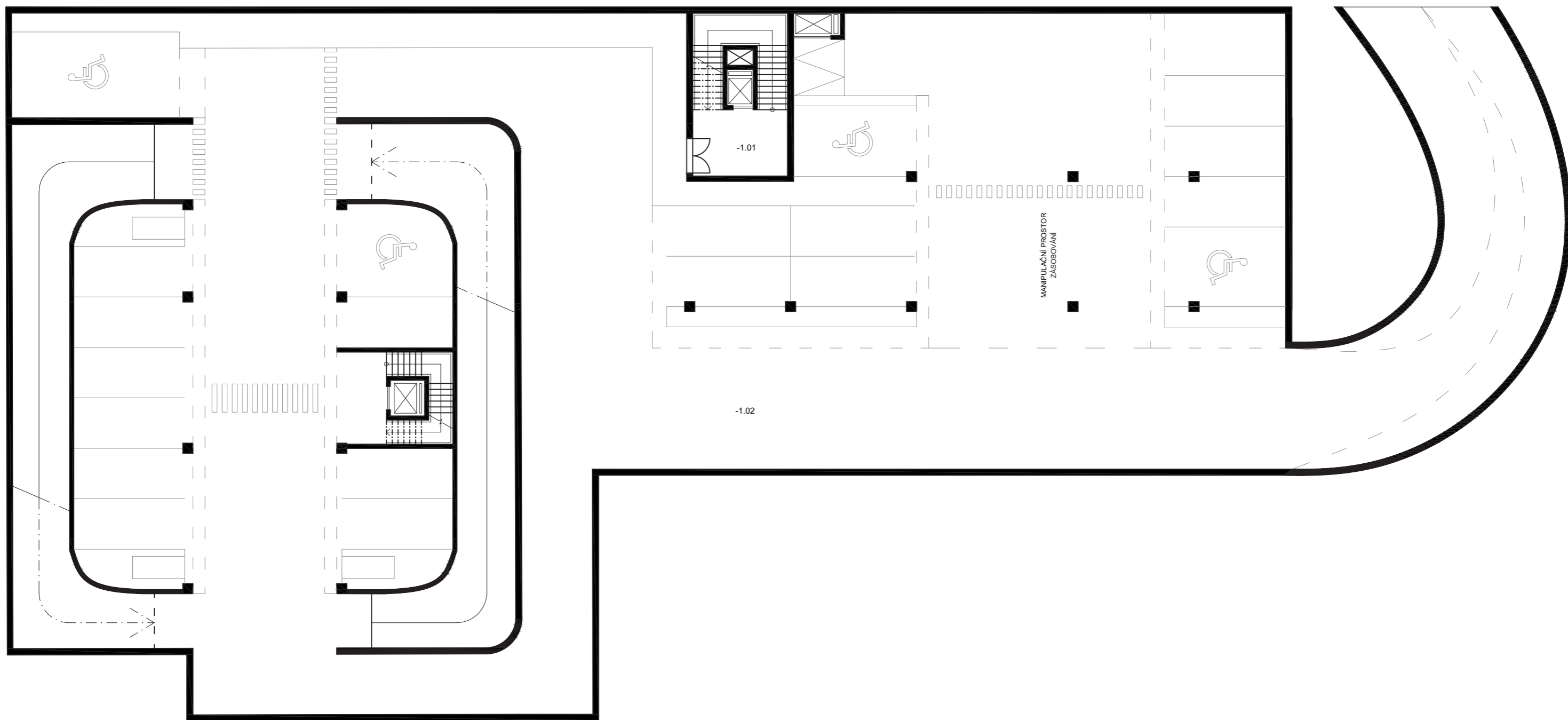
POSOUZENÍ DENNÍHO
OSVĚTLENÍ



ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

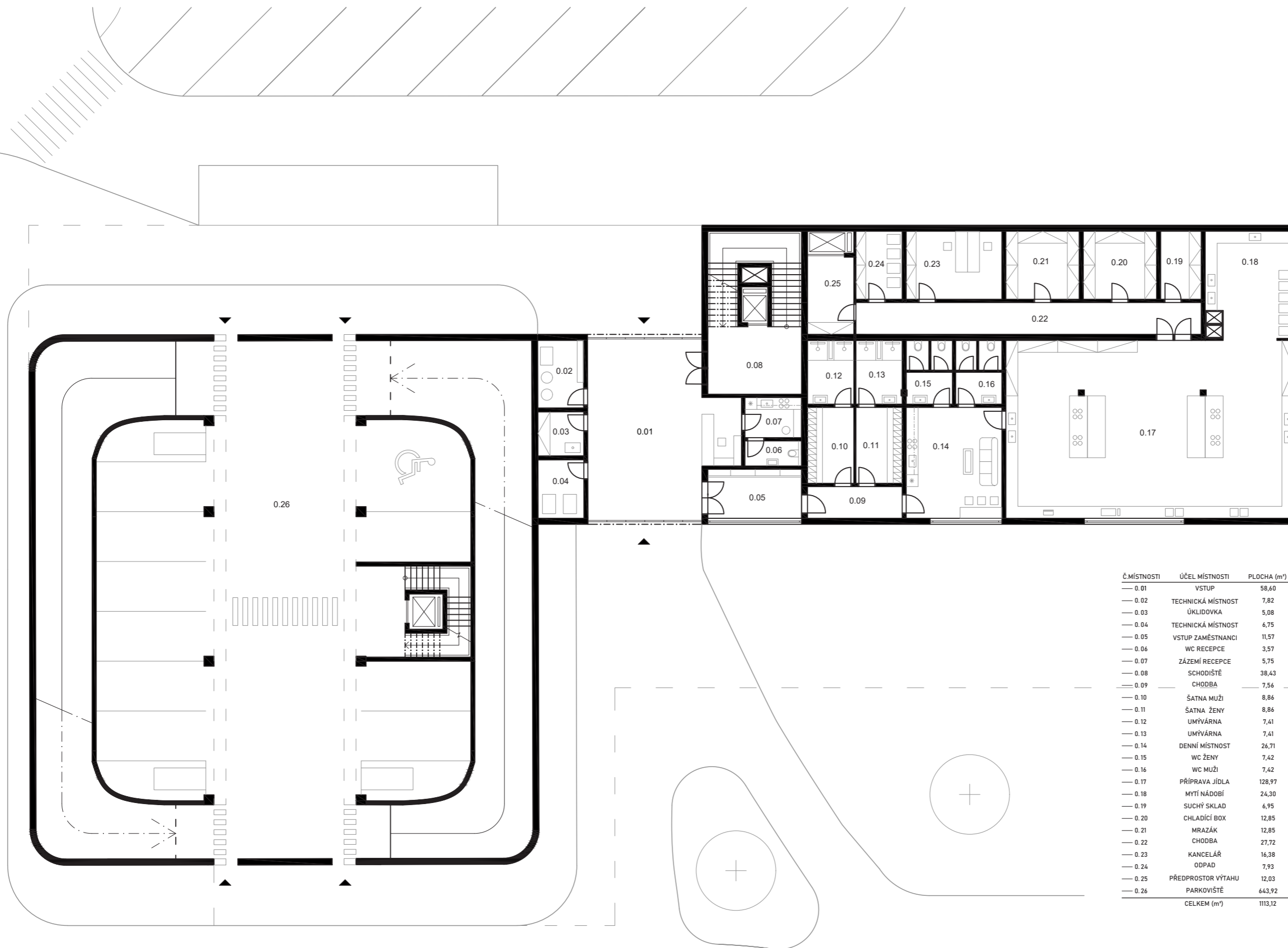


Č.MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
— -2.01	SCHODIŠTĚ	37,72
— -2.02	PROSTOR PARKOVIŠTĚ	1701,40
CELKEM (m ²)		1739,12

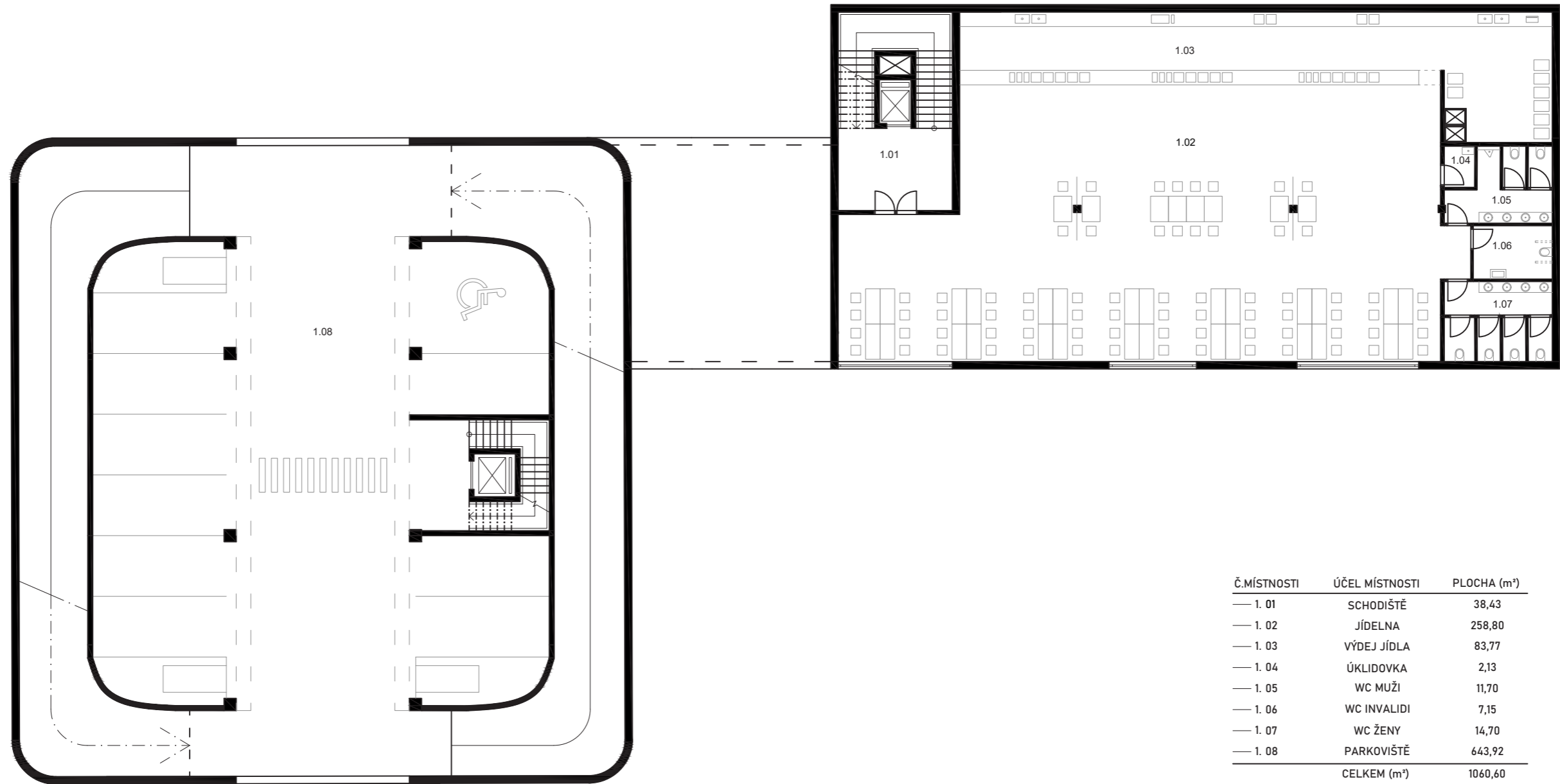


Č.MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)
-1.01	SCHODIŠTĚ	37,72
-1.02	PROSTOR PARKOVIŠTĚ	1865,37
CELKEM (m²)		1901,09

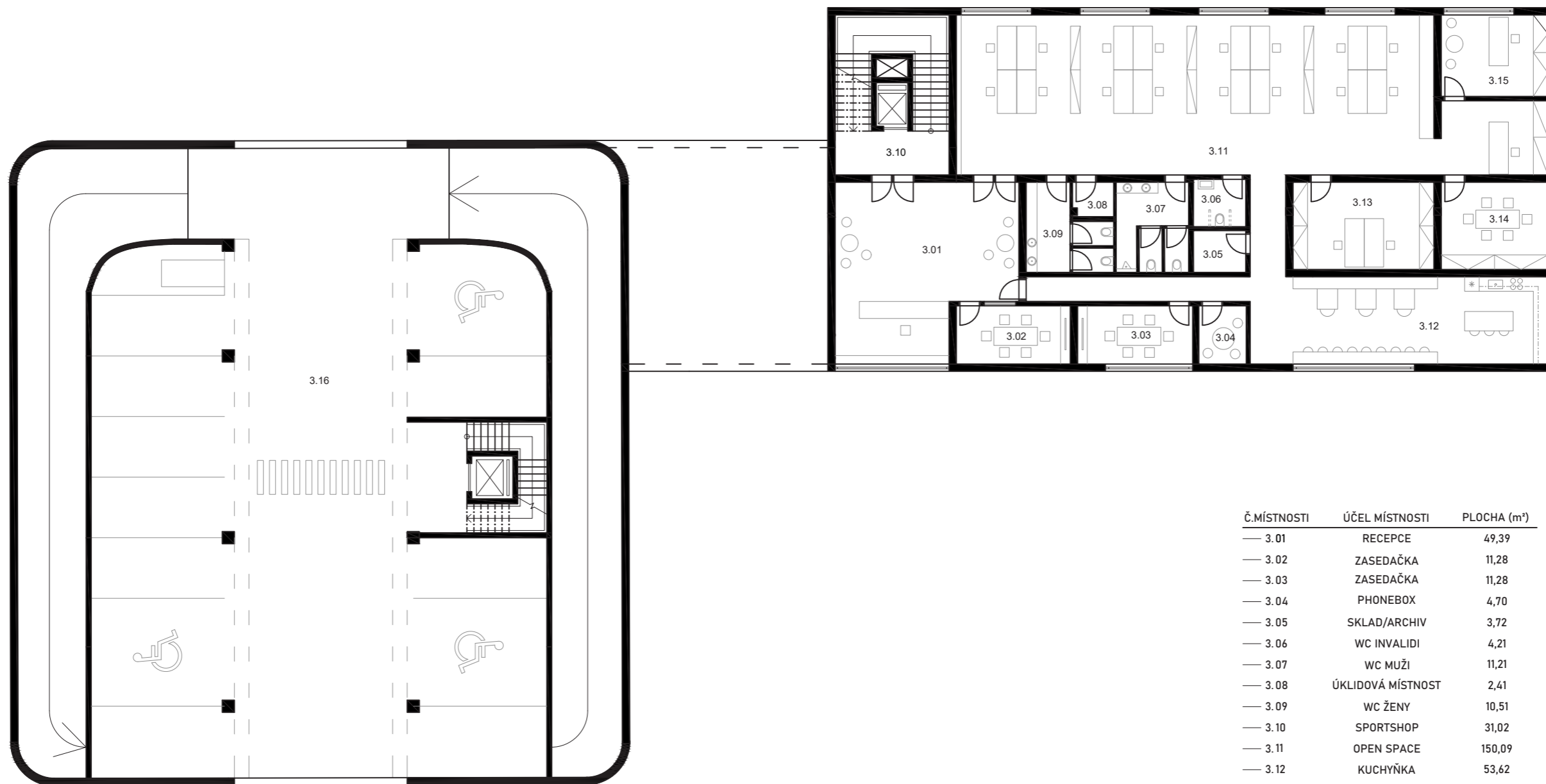
PŮDORYS 1PP



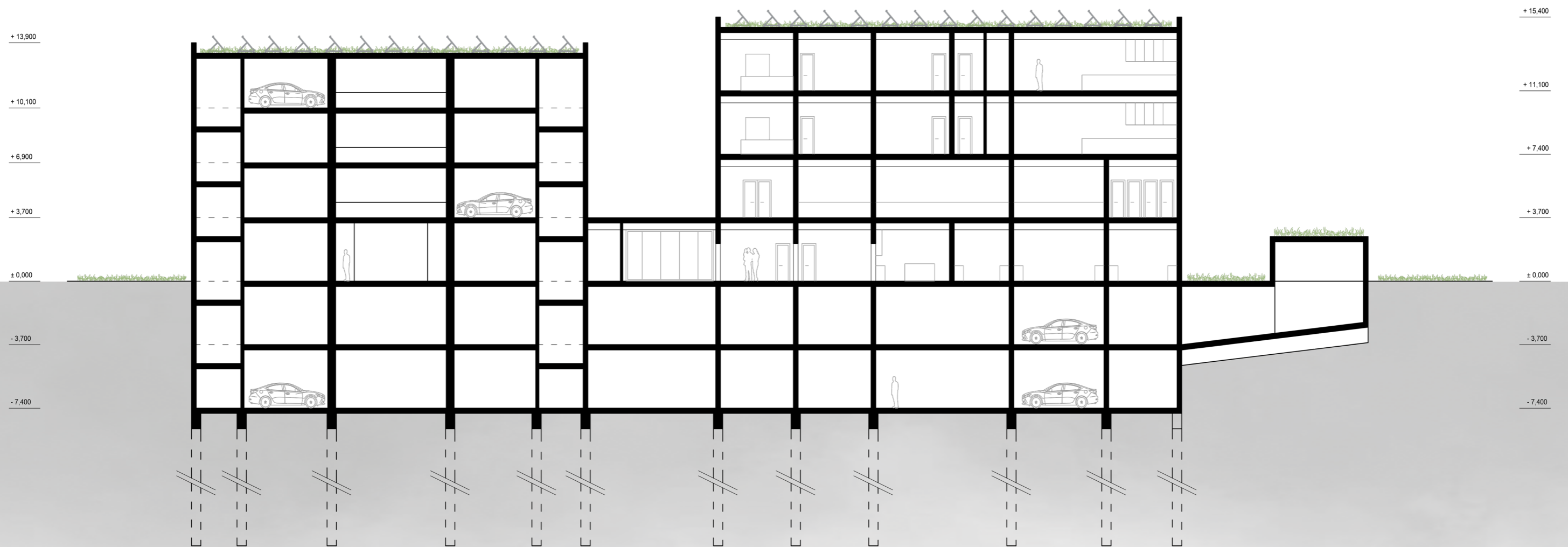
Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
— 0.01	VSTUP	58,60
— 0.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	7,82
— 0.03	ÚKLIDOVKA	5,08
— 0.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,75
— 0.05	VSTUP ZAMĚSTNANCI	11,57
— 0.06	WC RECEPCE	3,57
— 0.07	ZÁZEMÍ RECEPCE	5,75
— 0.08	SCHODIŠTĚ	38,43
— 0.09	CHODBA	7,56
— 0.10	ŠATNA MUŽI	8,86
— 0.11	ŠATNA ŽENY	8,86
— 0.12	UMÝVÁRNA	7,41
— 0.13	UMÝVÁRNA	7,41
— 0.14	DENNÍ MÍSTNOST	26,71
— 0.15	WC ŽENY	7,42
— 0.16	WC MUŽI	7,42
— 0.17	PŘÍPRAVA JÍDLA	128,97
— 0.18	MYTÍ NÁDOBÍ	24,30
— 0.19	SUCHÝ SKLAD	6,95
— 0.20	CHLADÍČÍ BOX	12,85
— 0.21	MRAŽÁK	12,85
— 0.22	CHODBA	27,72
— 0.23	KANCELÁŘ	16,38
— 0.24	ODPAD	7,93
— 0.25	PŘEDPROSTOR VÝTAHU	12,03
— 0.26	PARKOVIŠTĚ	643,92
CELKEM (m ²)		1113,12



Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
— 1. 01	SCHODIŠTĚ	38,43
— 1. 02	JÍDELNA	258,80
— 1. 03	VÝDEJ JÍDLA	83,77
— 1. 04	ÚKLIDOVKA	2,13
— 1. 05	WC MUŽI	11,70
— 1. 06	WC INVALIDI	7,15
— 1. 07	WC ŽENY	14,70
— 1. 08	PARKOVIŠTĚ	643,92
CELKEM (m ²)		1060,60



Č.MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
— 3.01	RECEPCE	49,39
— 3.02	ZASEDAČKA	11,28
— 3.03	ZASEDAČKA	11,28
— 3.04	PHONEBOX	4,70
— 3.05	SKLAD/ARCHIV	3,72
— 3.06	WC INVALIDI	4,21
— 3.07	WC MUŽI	11,21
— 3.08	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,41
— 3.09	WC ŽENY	10,51
— 3.10	SPORTSHOP	31,02
— 3.11	OPEN SPACE	150,09
— 3.12	KUCHYŇKA	53,62
— 3.13	KANCELÁŘ	20,93
— 3.14	ZASEDAČKA	15,84
— 3.15	KANCELÁŘ	14,79
— 3.16	PARKOVIŠTĚ	643,92
	CELKEM (m ²)	1038,92



ŘEZ A-A'

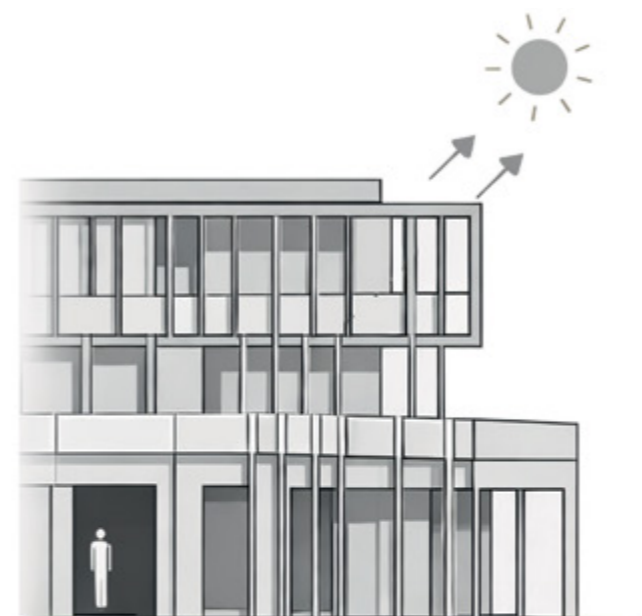
REKONSTRUKCE



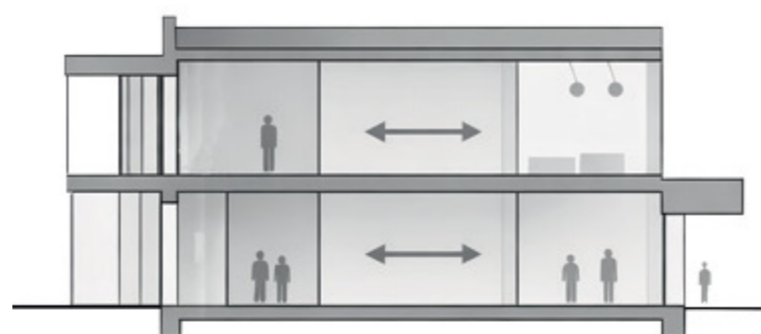
Základním principem návrhu je práce s původními materiály a konstrukčním systémem objektu, zejména se železobetonem, který zůstává dominantním nosným prvkem v 1. a 2. nadzemním podlaží. Konstrukční systém těchto podlaží je založen na oboustranně pnutém železobetonovém skeletu, který je zachován a konstrukčně využit v rámci rekonstrukce.

Vnější obvodový plášť objektu je doplněn o tepelnou izolaci s cílem zlepšení energetické efektivity stavby. Součástí návrhu jsou také nové stínící prvky a sloupky, které plní dvojí funkci – jednak slouží jako ochrana proti přehřívání interiéru, jednak tvoří podpůrnou konstrukci pro předsazené konstrukce a další architektonické prvky fasády.

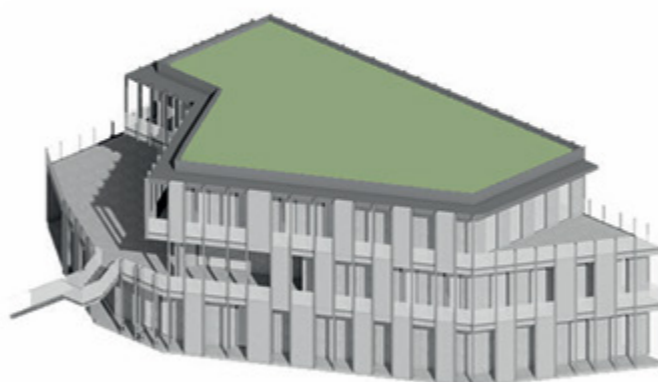
Ve 3. nadzemním podlaží dochází k částečné demontáži původní železobetonové konstrukce a k její náhradě lehkým dřevěným panelovým systémem. Tento konstrukční princip umožňuje snížení hmotnosti horní části objektu a zároveň vytváří kontrast mezi masivní betonovou podnoží a lehčí, udržitelnější nadstavbou zpracovávaného objektu.



PRÁCE SE SVĚTLEM



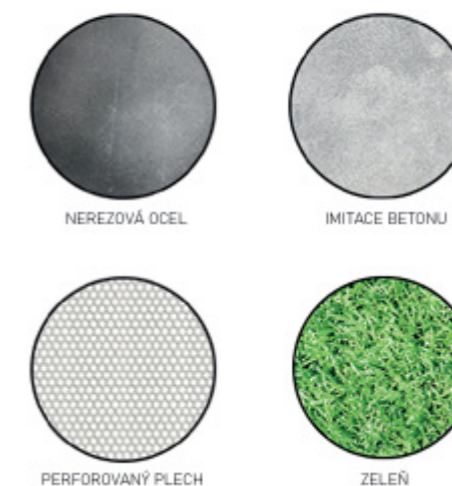
ZVĚTŠENÍ PROSTOR - FLEXIBILITA DISPOZICE

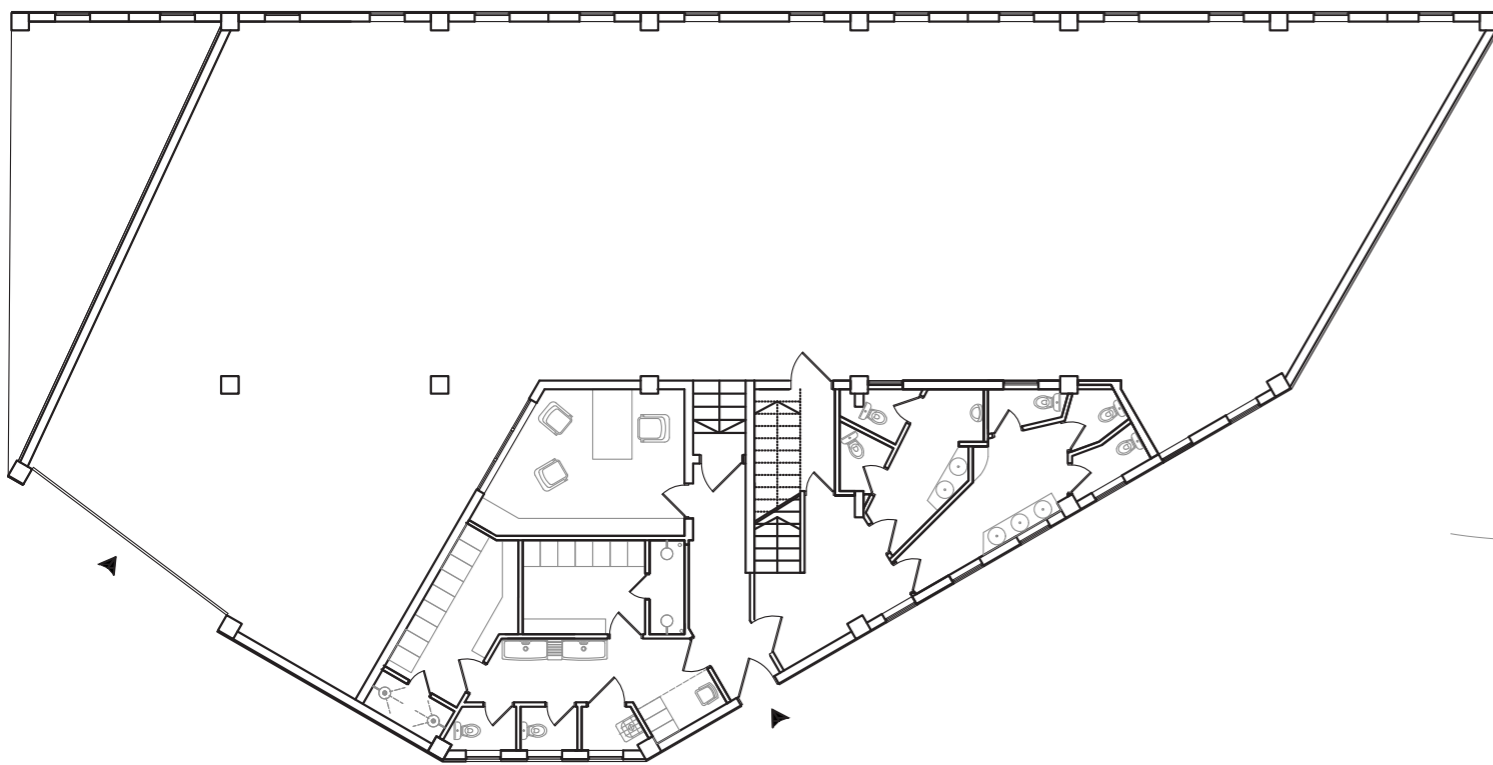


MODROZELENÁ INFRASTRUKTURA / UDRŽITELNOST

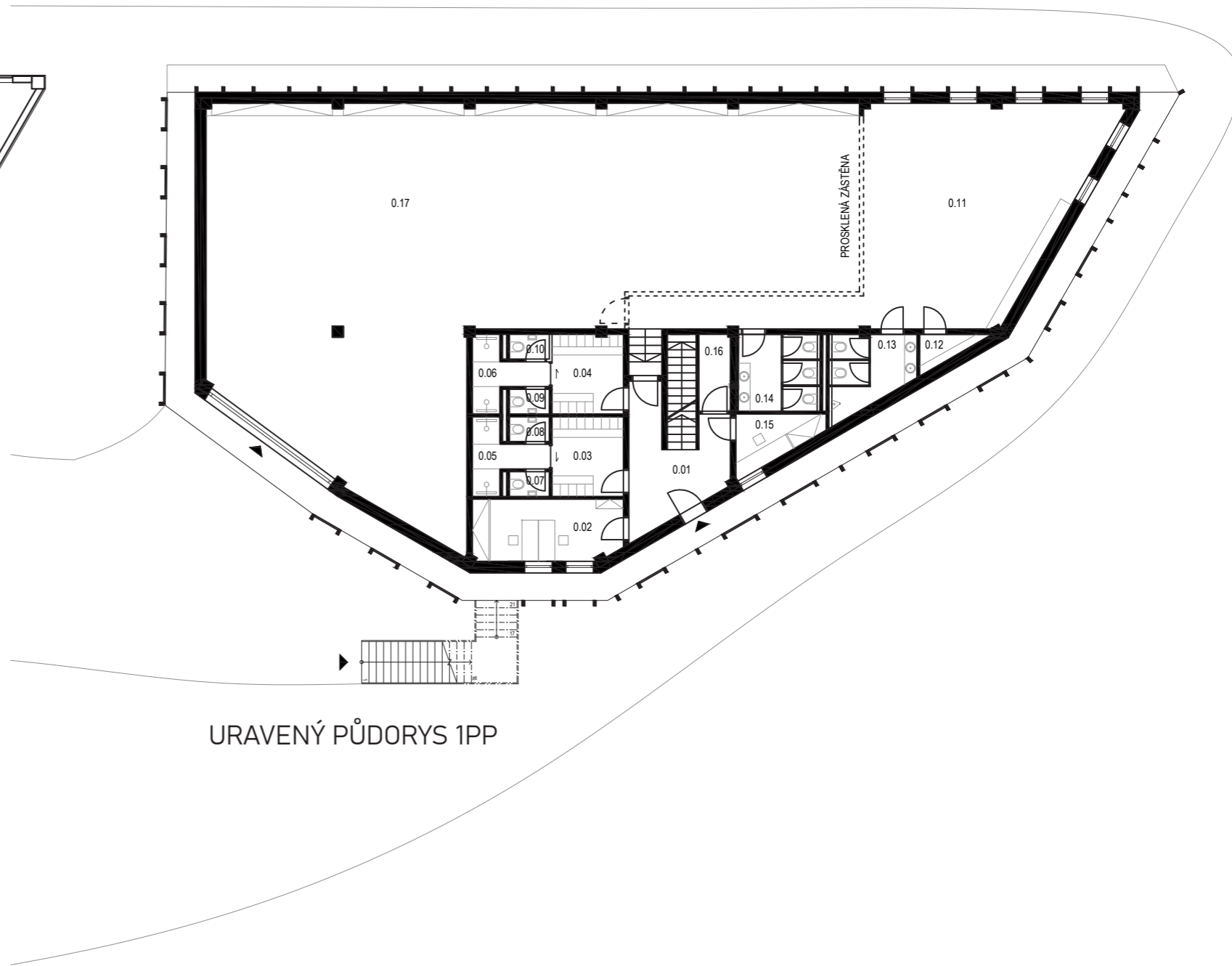
KONCEPT REKONSTRUKCE

KONSTRUKČNÍ PRINCIPY

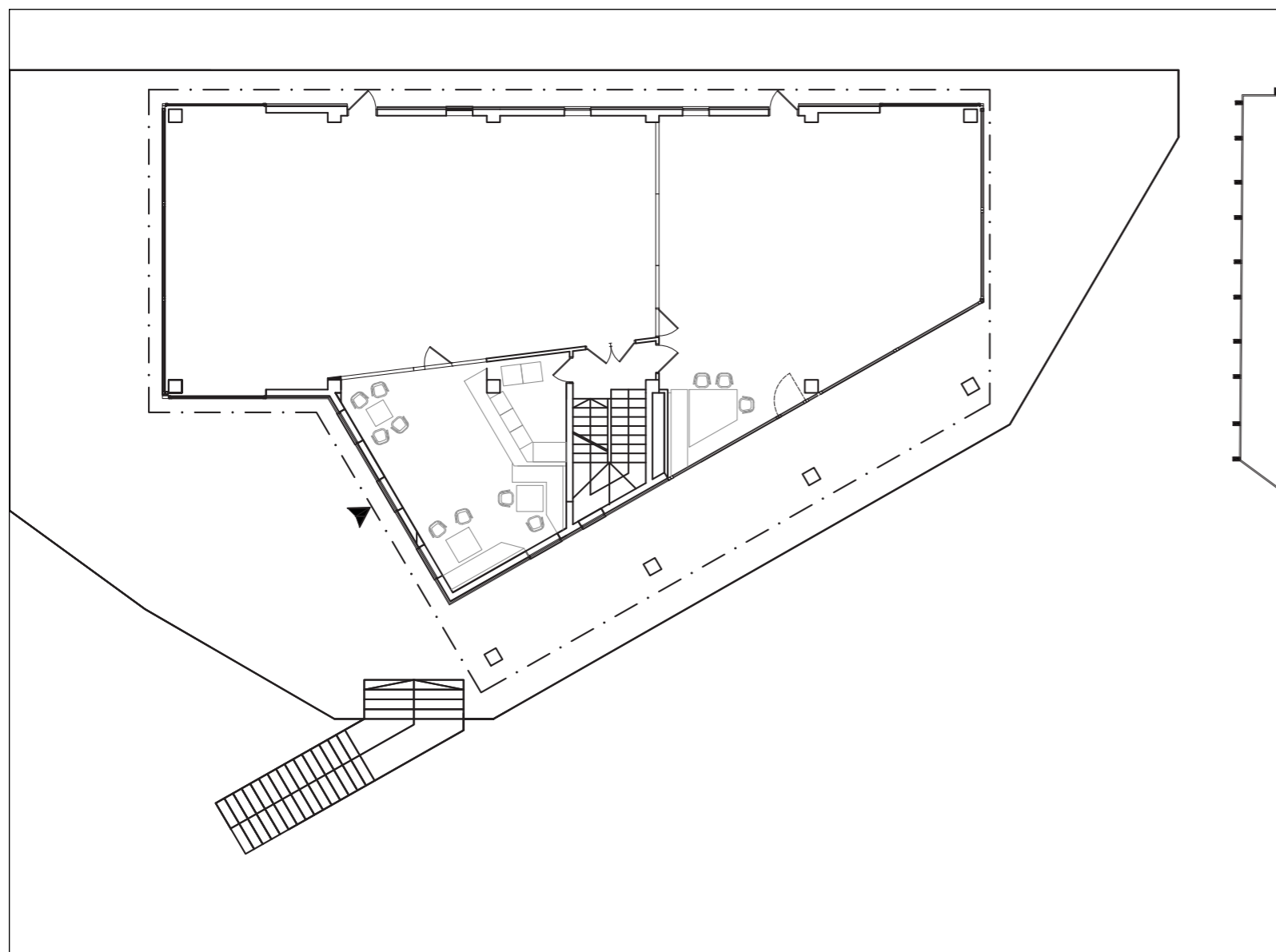




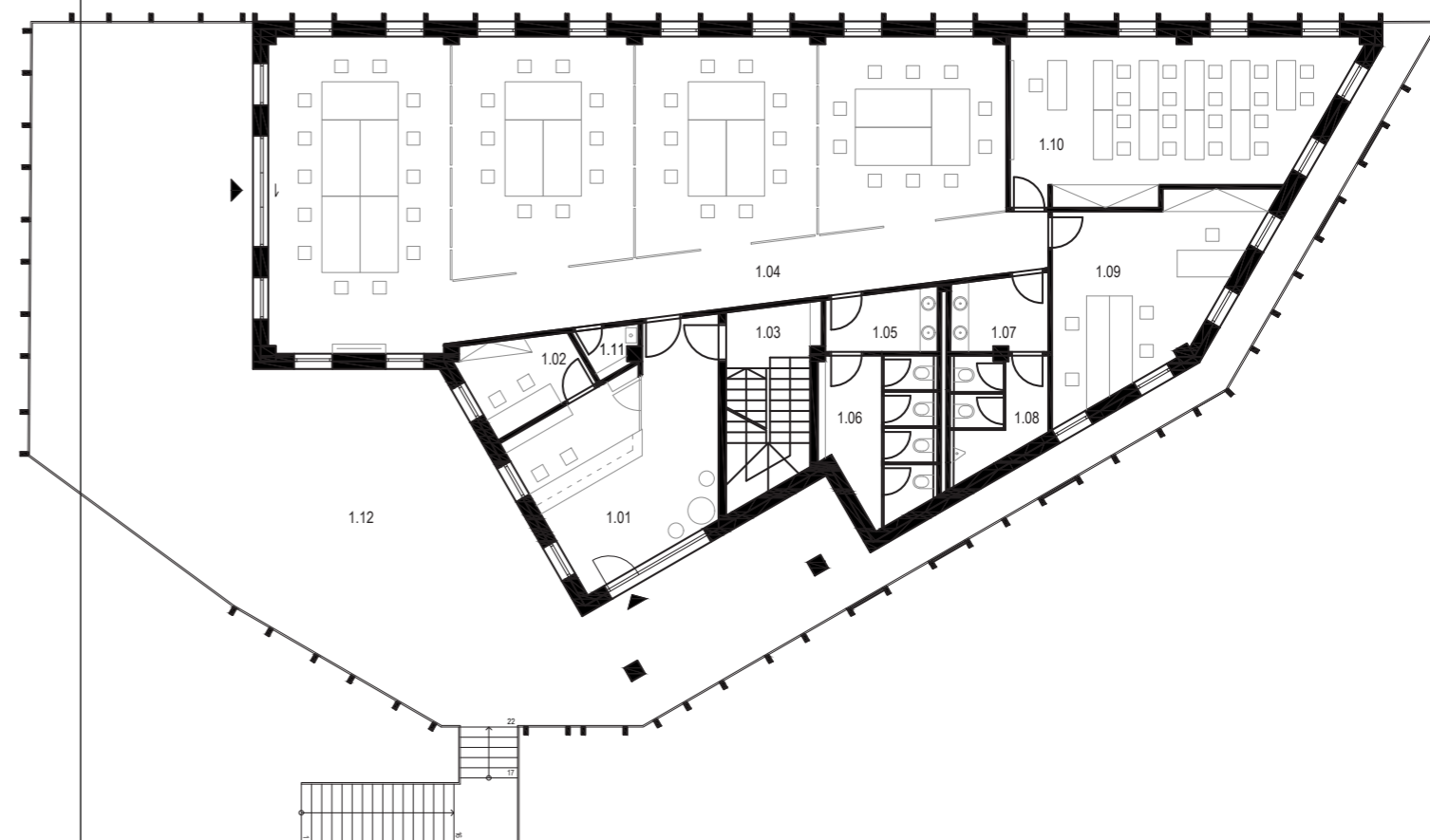
PŮVONDÍ PŮDORYS 1PP



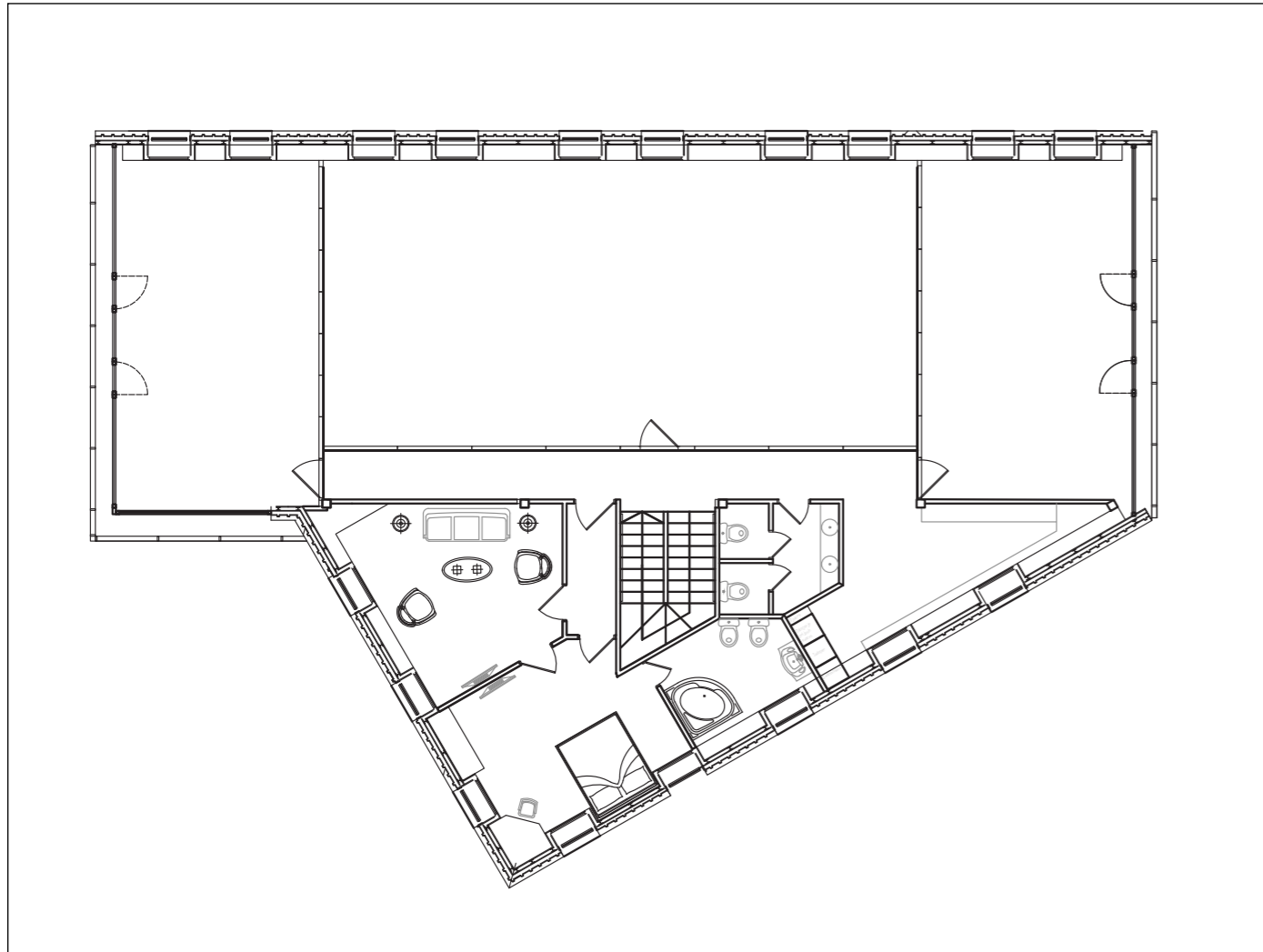
URAVENÝ PŮDORYS 1PP



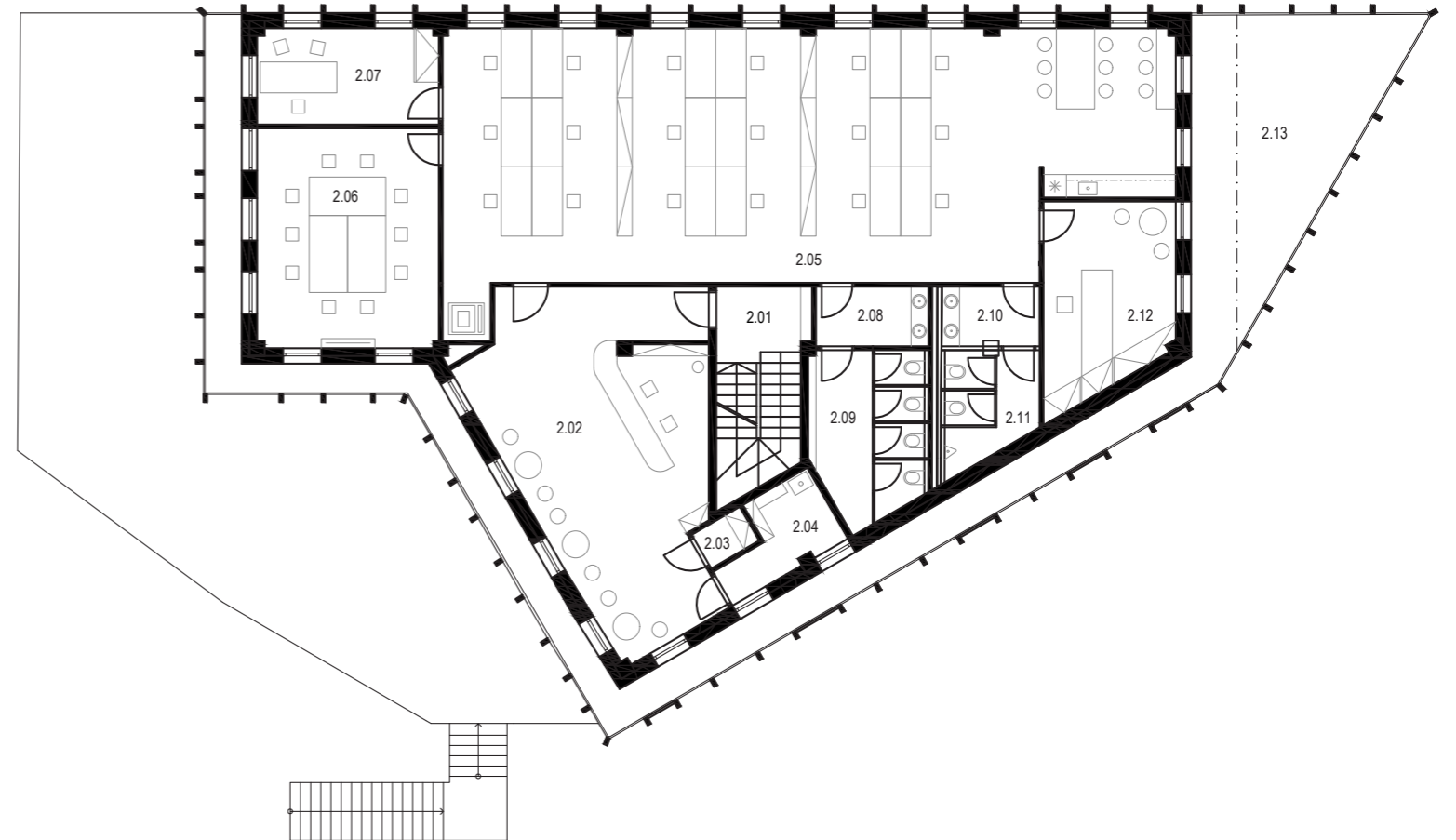
PŮVONDÍ PŮDORYS 1NP



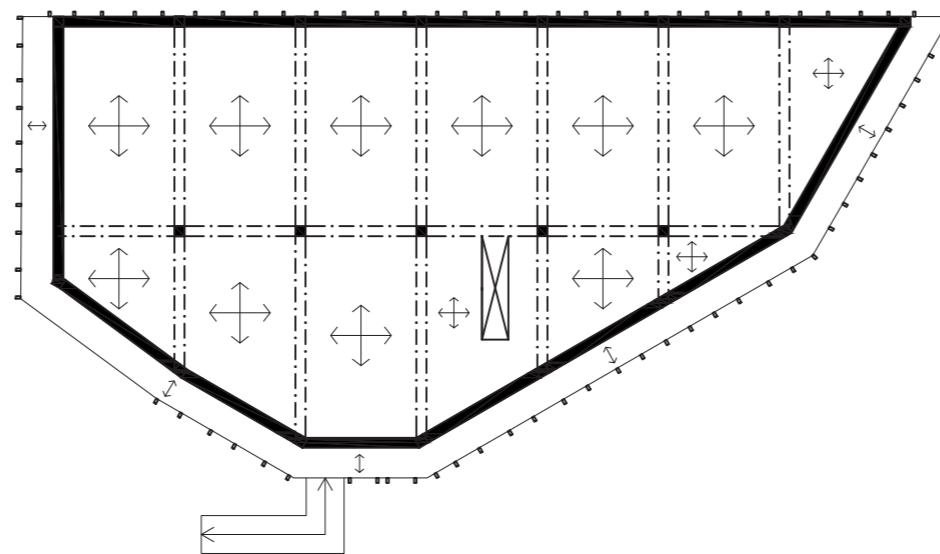
URAVENÝ PŮDORYS 1NP



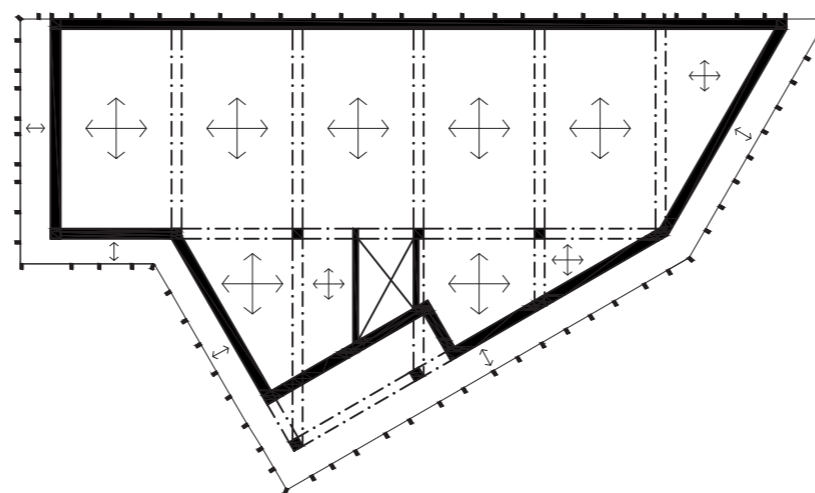
PŮVONDÍ PŮDORYS 2NP



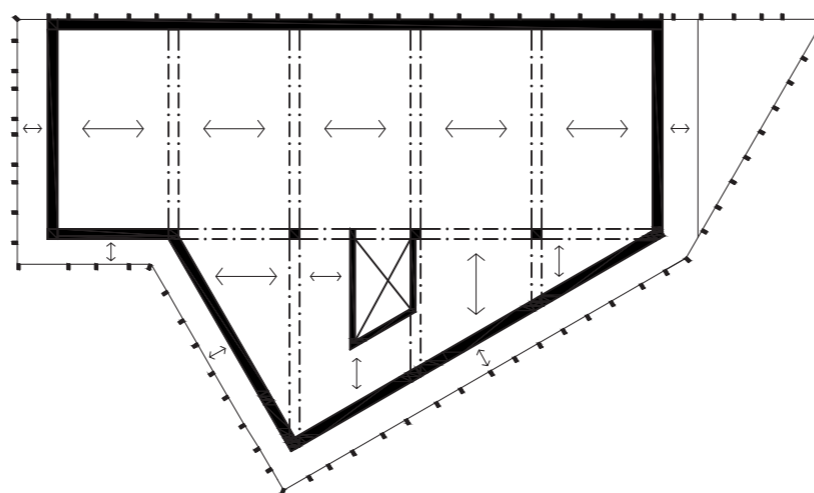
URAVENÝ PŮDORYS 2NP



1PP

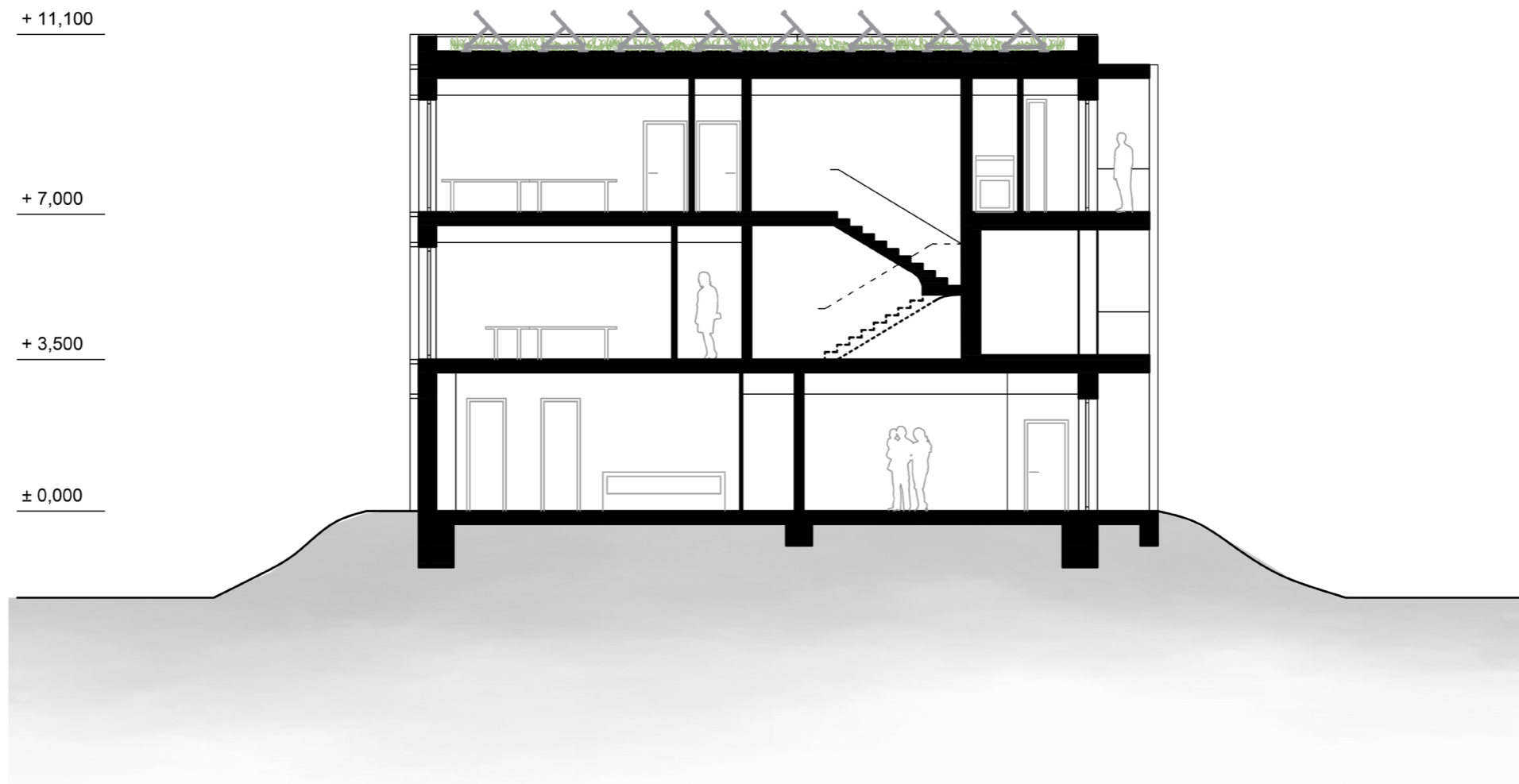


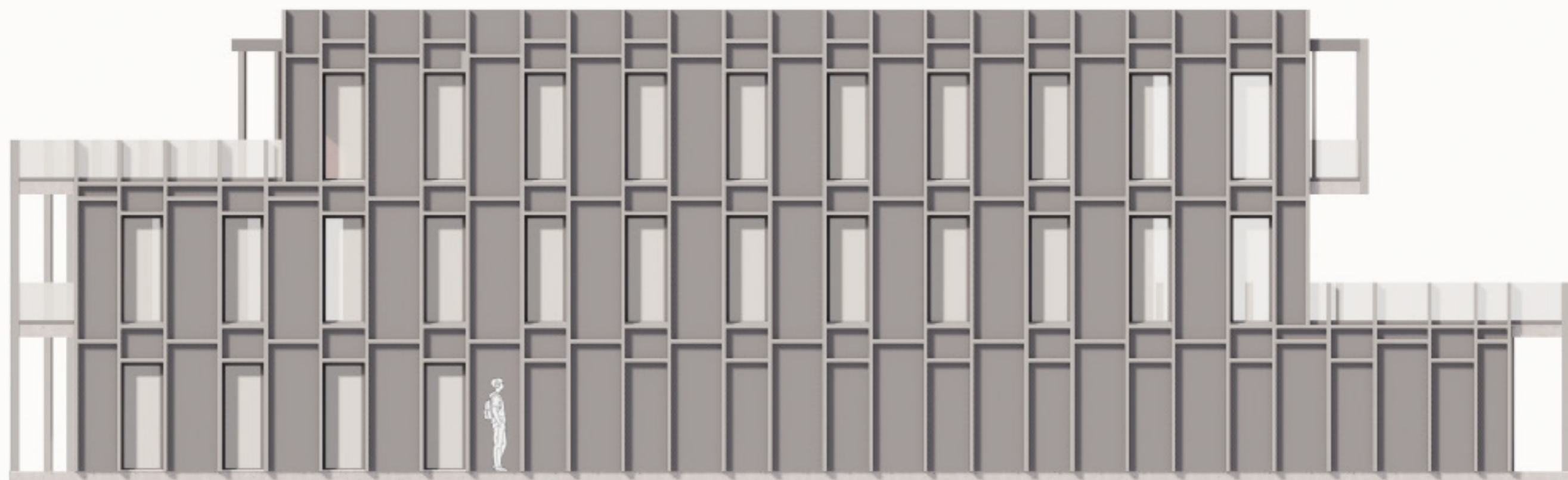
1NP



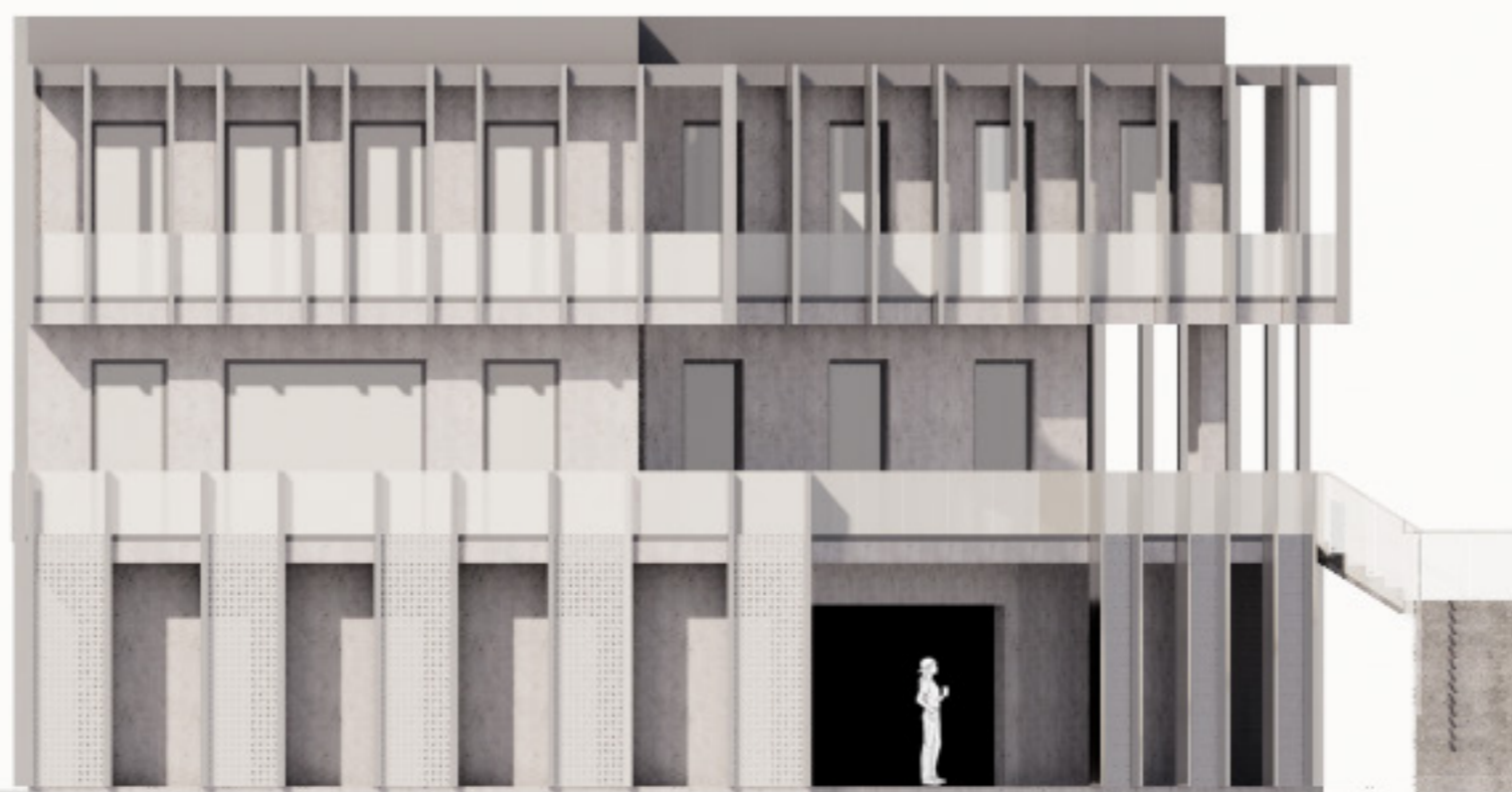
2NP









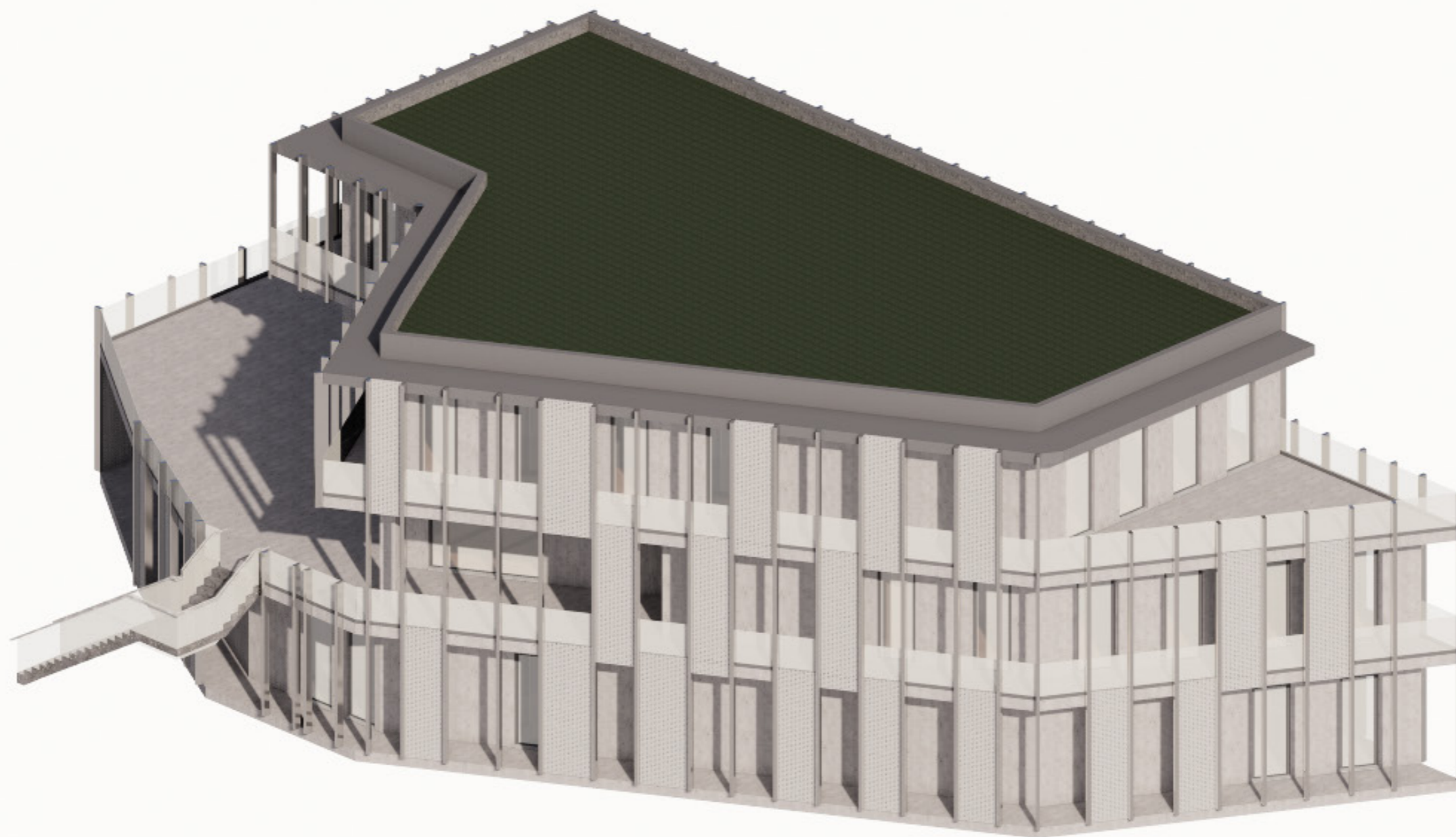


POHLED ZÁPADNÍ

Centrum sportu s ubytováním u řeky Sávy - Bělehrad, Srbsko

Katedra architektury, FSv ČVUT v Praze, ZS 2025/26 AMG1 - Hájek, Stark, Novák

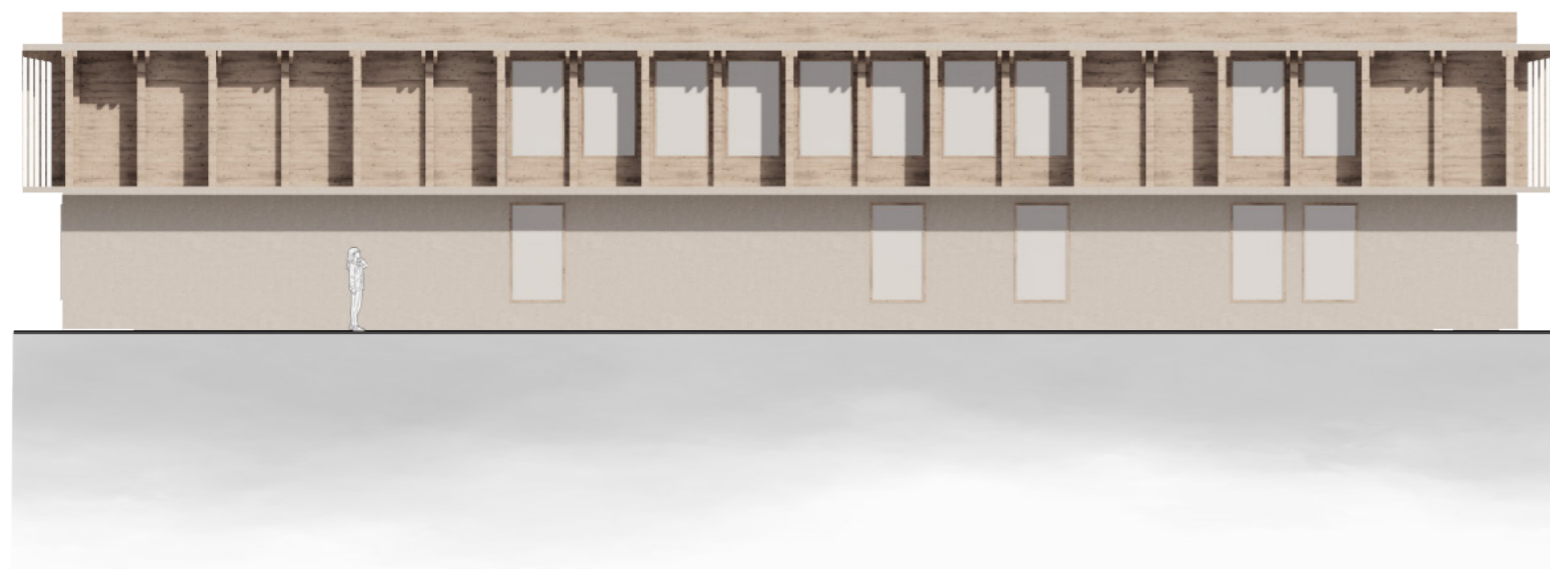
vypracoval: Bc. Klára Bernardová, Bc. Samuel Čandík str. 58









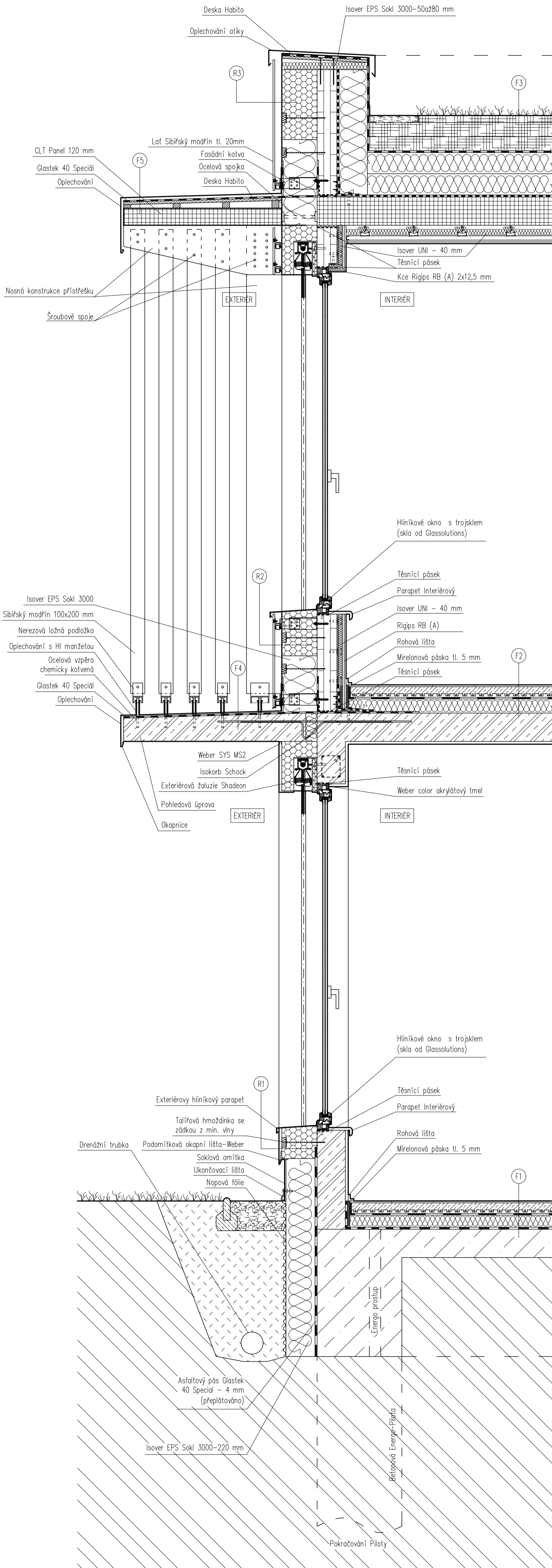


POHLED SEVERNÍ



POHLED ZÁPADNÍ

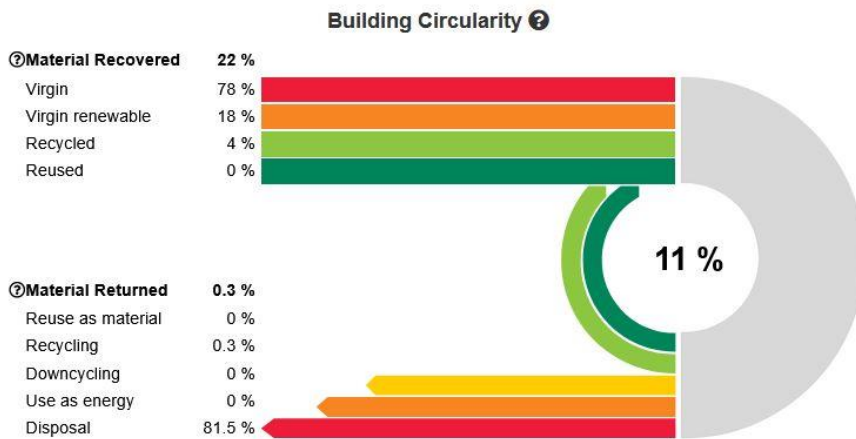
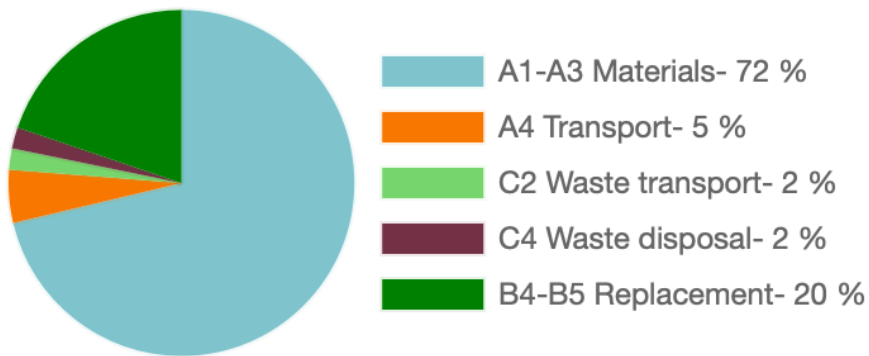
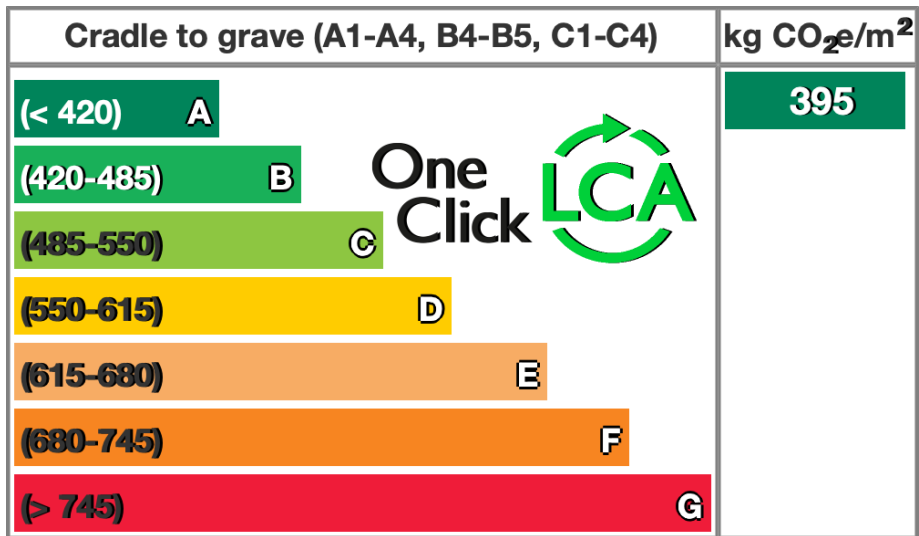
TECHNICKÁ ČÁST



- ŽELEZOBETON – Beton C25/30, Ocel B500B
- BETON C25/30, Vyztužený karisítí
- Isover TF tl. 240 mm
- Isover EPS dle specifikací
- Sádkartonové konstrukce
- Štěrkové kamenivo frakce 16–32 mm
- Navezená zhutněná zemina
- Původní zemina
- Tepelná izolace žaluziových kastlíků
- Dřevěné prvky
- Hliněný substrát
- Vodorovný CLT panel
- Svislý CLT panel

Souřadnicový systém S-JTSK (povrch podlahy v 1. NP)			
NÁZEV PROJEKTU:	Architectural student Contest		
OBOR:	KATEDRA	ROČNÍK	
Architektura a Stavitelství	K129	1. Magisterský	
JMÉNO STUDENTA	VEDOUcí PRÁCE		
Čandík/Bernardová	Ing. arch. Martin Stark, Ph.D.		
ČÁST: ARS	POD.ČÁST:	STUPEŇ:	DSP+DPS
AKCE : Sportovní Ubytování – Bělehrad		Č. VÝKR.	
		FORMÁT	A2
		MĚRÍTKO	1:20
		DATUM	03 / 2025
OBSAH :	KOMPLEXNÍ ŘEZ – STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL		
		PODPIS AUTORA:	

LCA ANALÝZA – SPORTOVNÍ UBYTOVÁNÍ



SPORTOVNÍ UBYTOVÁNÍ

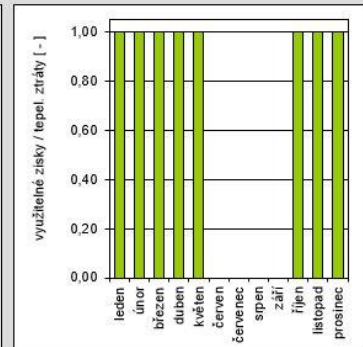
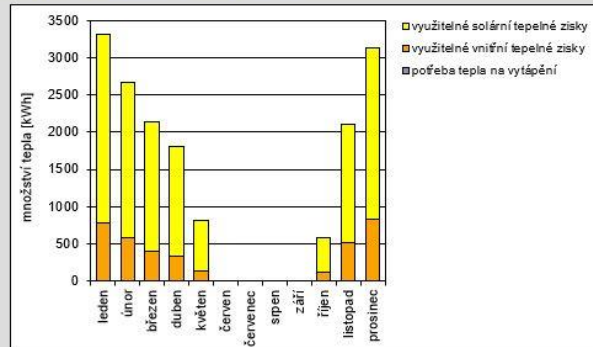
tepelná bilance budovy - Sportovní ubytování

měrná potřeba tepla na vytápění

$$e_A = 0,00 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

průměrný souč. prostupu tepla

$$U_{em} = 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$



měsíc		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	celkem
celková tepelná ztráta budovy	Q_L [kWh]	3 313	2 660	2 137	1 804	819	0	0	0	0	589	2 102	3 129	16 552
využitelné vnitřní tepelné zisky	$\eta_i \cdot Q_i$ [kWh]	786	590	403	341	138	0	0	0	0	122	519	834	3 732
využitelné solární tepelné zisky	$\eta_s \cdot Q_s$ [kWh]	2 526	2 070	1 734	1 463	681	0	0	0	0	467	1 583	2 294	12 818
poměr využit. tepeln. zisků / tepeln. ztráty	$(\eta_i \cdot Q_i + \eta_s \cdot Q_s) / Q_L$ [-]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
potřeba tepla na vytápění	e [kWh/a]	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
měrná potřeba tepla na vytápění	e_A [kWh]/(m ² ·a)]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
měrná potřeba tepla na vytápění	e_A [kWh]/(m ² ·a)]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Skladba F3: $U=0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Skladba R2: $U=0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Skladba R1: $U=0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

SKLADBY - SPORTOVNÍ UBYTOVÁNÍ

F1- SKLADBA PODLAHY 1NP (POKOJE) TL. 200 MM

- Dřevěné dílce (lepené) 10 mm
- weberfor duet 3 mm
- weberfloor potěr 53 mm
- Weber PE fólie
- Isover EPS 150 100 mm
- Isover EPS Rigifloor 4000 30 mm
- Geotextílie
- Asfaltový pás Glastek 40 – 4 mm

F1A- SKLADBA PODLAHY 1NP (SPOLEČNÉ PROSTORY/koupelny) TL. 200 MM

- Lepená keramická dlažba 10 mm
- weberfor duet 3 mm
- weberfloor potěr 53 mm
- Weber PE fólie
- Isover EPS 150 100 mm
- Isover EPS Rigifloor 4000 30 mm
- Geotextílie
- Asfaltový pás Glastek 40 – 4 mm

SKLADBY - SPORTOVNÍ UBYTOVÁNÍ

F2- SKLADBA PODLAHY TYPICKÉ PODLAŽÍ (POKOJE) TL. 200 MM

- Dřevěné dílce (lepené) 10 mm
- weberfor duet 3 mm
- weberfloor potěr 57 mm
- Weber PE fólie
- Isover EPS 150 100 mm
- Isover EPS Rigifloor 4000 30 mm
- Geotextílie
- Isover EPS drcený pro vyrovnání podkladu

F2A-SKLADBA PODLAHY TYPICKÉ PODLAŽÍ(SPOLEČNÉ PROSTORY/koupelny) TL.200 MM

- Lepená keramická dlažba 10 mm
- weberfor duet 3 mm
- weberfloor potěr 57 mm
- Weber PE fólie
- Isover EPS 150 100 mm
- Isover EPS Rigifloor 4000 30 mm
- Geotextílie
- Isover EPS drcený pro vyrovnání podkladu

SKLADBY - SPORTOVNÍ UBYTOVÁNÍ

F3- SKLADBA ZELENÉ STŘECHY

- Rozchodníkový zelený koberec s extenzivní zelení 30 mm
- Isover Flora 50 mm
- Geotextílie
- Isover intense 100 mm
- Fatrafol fólie odolná proti prorůstání kořenů 2 mm
- Isover EPS 150 (spádová vrstva) min 150 mm
- Isover EPS 150 - 150 mm
- Isover VARIO® KM Duplex UV

F4- SKLADBA BETONOVÉHO ZASTŘEŠENÍ

- Pozinkovaný plech pro odvodnění 1 mm
- Asfaltový pás Glastek 40 – 4 mm
- Železobetonová předsazená konstrukce 150-200mm ve spádu

F5- SKLADBA DŘEVĚNÉHO ZASTŘEŠENÍ

- Pozinkovaný plech pro odvodnění 1 mm
- Habito deska 15 mm
- Provětrávaná mezera s latěmi 30-60 mm
- Dřevěná CLT konstrukce 120 mm

SKLADBY - SPORTOVNÍ UBYTOVÁNÍ

R1- SKLADBA SVISLÉ STĚNY 1NP

IN

- Sádrová omítka 15 mm
- Železobetonová konstrukce C25/30 tl. 200 mm
- Isover TF 240 mm
- Weber lepidlo a perlínka
- weberpas silikon concrete/finish – imitace betonu

EX

R2- SKLADBA SVISLÉ STĚNY Typické podlaží

IN

- Tmel RifinoTop
- 2xSDK WHITE RB(A) 2x12,5mm
- Kovová podkonstrukce 50 mm + 40 mm vata Isover UNI
- CLT Panel 140 mm
- Isover TF 240 mm
- Weber lepidlo a perlínka
- Předšazená pohledová lať Sibiřský Modřín 20 mm

EX

SKLADBY - SPORTOVNÍ UBYTOVÁNÍ

R3- SKLADBA Atiky

- Fatrafol fólie odolná proti prorůstání kořenů 2 mm
- Isover EPS 150 - 150 mm
- Isover VARIO® KM Duplex UV
- CLT Panel 140 mm
- Isover TF 240 mm
- Weber lepidlo a perlínka
- Představená pohledová lať Sibiřský Modřín 20 mm

R4- SKLADBA PŘÍČKY

- 2xSDK WHITE RB(A) 2x12,5mm
- Kovová podkonstrukce 50 mm + 40 mm vata Isover UNI
- CLT Panel 140 mm
- Kovová podkonstrukce 50 mm + 40 mm vata Isover UNI
- 2xSDK WHITE RB(A) 2x12,5mm

SKLADBY – Rekonstrukce Jachtařského klubu

F1- SKLADBA PODLAHY 1NP TL. 200 MM

- Lepená keramická dlažba 10 mm
- weberfor duet 3 mm
- weberfloor potěr 53 mm
- Weber PE fólie
- Isover EPS 150 100 mm
- Isover EPS Rigifloor 4000 30 mm
- Geotextílie
- Asfaltový pás Glastek 40 – 4 mm

F2A-SKLADBA PODLAHY TYPICKÉ PODLAŽÍ TL.200 MM

- Lepená keramická dlažba 10 mm
- weberfor duet 3 mm
- weberfloor potěr 57 mm
- Weber PE fólie
- Isover EPS 150 100 mm
- Isover EPS Rigifloor 4000 30 mm
- Geotextílie
- Isover EPS drcený pro vyrovnání podkladu

SKLADBY – Rekonstrukce Jachtařského klubu

R1- SKLADBA ZELENÉ STŘECHY

- Rozchodníkový zelený koberec s extenzivní zelení 30 mm
- Isover Flora 50 mm
- Geotextílie
- Isover intense 100 mm
- Fatrafol fólie odolná proti prorůstání kořenů 2 mm
- Isover EPS 150 (spádová vrstva) min 150 mm
- Isover EPS 150 - 150 mm
- Isover VARIO® KM Duplex UV
- Nová dřevěná konstrukce

R2- SKLADBA SVISLÉ STĚNY

IN

- Sádrová omítka 15 mm
- Železobetonová konstrukce C25/30 tl. 200 mm
- Isover TF 240 mm
- Weber lepidlo a perlinka
- weberpas silikon concrete/finish – imitace betonu

EX

SKLADBY – Rekonstrukce Jachtařského klubu

R3- SKLADBA Atiky

- Fatrafol fólie odolná proti prorůstání kořenů 2 mm
- Isover EPS 150 - 150 mm
- Isover VARIO® KM Duplex UV
- CLT Panel 140 mm
- Isover TF 240 mm
- Weber lepidlo a perlínka
- Předsazená pohledová lať Sibiřský Modřín 20 mm

R4- SKLADBA PŘÍČKY

- 2xSDK WHITE RB(A) 2x12,5mm
- Kovová podkonstrukce 50 mm + 40 mm vata Isover UNI
- CLT Panel 140 mm
- Kovová podkonstrukce 50 mm + 40 mm vata Isover UNI
- 2xSDK WHITE RB(A) 2x12,5mm

Použité materiály

Na celém objektu je uvažován jako nominant stavebních materiálů koncern Saint Gobain vyjma prvků, které společnost nebo její dceřiné firmy nedodávají.

Od společnosti Rigips- Kompletní SDK Příčkové a předstěnové řešení viz skladby
Plus Habito desky

Od společnosti Isover – Tepelné izolace do exteriéru a interiéru viz skladby

Od společnosti Weber – venkovní omítky a tmely

Od společnosti Glassolutions – Skla

Popis koncepce návrhu sportovní části

Urbanistické řešení

Návrh vychází z principu **rozvolněné zástavby**, která reaguje na charakter území a zásady rozvoje města Bělehradu. Struktura není striktně lineární, ale je komponována jako **volně rozptýlená soustava objektů v parkovém prostředí**, s důrazem na prostupnost území a kontakt s nábřežím.

Významným vstupem do návrhu je **respekt k přírodnímu prostředí**, zejména výskytu chráněného ptactva (kormoránů). Urbanistické řešení proto integruje **rozsáhlé parkové plochy** a minimalizuje zastavěnost území. Zástavba je navržena tak, aby:

- nenarušovala migrační a hnízdní podmínky ptactva
- zachovala přírodní charakter nábřeží
- umožnila rekreační využití území

Směrem k řece dochází k **postupnému snižování hmoty zástavby**, čímž se podporuje vizuální i fyzická prostupnost směrem k vodě.

Architektonické řešení

Funkční náplň území je tvořena kombinací:

- **sportovního ubytování (hlavní funkce)**
- bydlení
- administrativy
- komerčních objektů
- parkovacích kapacit

Návrh pracuje s principem **částečného oddělení provozů**, kdy jsou jednotlivé funkce urbanisticky vymezeny, ale zároveň mezi nimi existují přirozené vazby.

Sportovní ubytování je navrženo jako flexibilní systém s převahou:

- jednolůžkových pokojů
- dvoulůžkových pokojů

Objekty jsou výškově diferencované (cca 2–4 nadzemní podlaží), čímž vzniká **měřítkově přiměřené prostředí** odpovídající parkovému charakteru lokality.

Architektonický výraz je založen na kombinaci:

- transparentních fasád (velké prosklené plochy)
- lehkých dřevěných konstrukcí
- prvků stínění

Důraz je kladen na **vizuální lehkost staveb a jejich propojení s okolní zelení.**

Energetické a environmentální řešení

Návrh využívá principy **pasivní optimalizace**:

- orientace objektů s ohledem na sluneční záření
- využití **pasivních solárních zisků v zimním období**
- omezení přehřívání v létě pomocí:
 - exteriérového stínění
 - fasádních prvků

Součástí návrhu je také instalace:

- **fotovoltaických panelů**

Cílem je snížení energetické náročnosti a provozních nákladů objektu.

Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém je navržen jako **hybridní**:

- **1. nadzemní podlaží:**
 - železobetonová konstrukce
 - tvoří stabilní podnož objektu
- **vyšší nadzemní podlaží:**
 - dřevěný panelový systém (např. CLT panely)

Toto řešení umožňuje:

- snížení hmotnosti konstrukce
- rychlejší výstavbu
- nižší ekologickou stopu

Fasáda v parteru je řešena jako:

- zateplovací systém s omítkou
- povrchová úprava v dekoru pohledového betonu

Vyšší podlaží pracují s:

- prosklenými plochami
- lehkým obvodovým pláštěm
- stínicími prvky

Dopravní řešení

Parkování je řešeno kombinací:

- **podzemních garáží**
- **nadzemních parkovacích kapacit**

Tím je dosaženo:

- odlehčení veřejného prostoru
- zachování parkového charakteru území

Popis koncepce rekonstrukce jachtařského klubu

Architektonické a provozní řešení jachtařského klubu

Součástí návrhu je také **rekonstrukce objektu jachtařského klubu**, situovaného na okraji řešeného území v přímé vazbě na vodní plochu. Poloha objektu umožňuje jeho přirozené napojení na sportovní aktivity i veřejný prostor nábřeží.

Návrh reaguje na potřebu **rozvoje jachtařského klubu**, a to nejen z hlediska sportovního zázemí, ale i jeho širšího využití pro:

- edukaci studentů
- pořádání workshopů a vzdělávacích aktivit
- komunitní a klubové akce

Dispoziční řešení je koncipováno jako **otevřenější a flexibilnější**, s důrazem na:

- přehlednost provozu
- variabilitu využití jednotlivých prostor
- možnost budoucích úprav

Vnitřní prostory pracují s principem **otevřeného plánu**, který podporuje interakci uživatelů a umožňuje různé formy využití – od výuky po neformální setkávání.

V nejvyšším podlaží jsou umístěny:

- administrativní prostory
- zázemí klubu

Koncept rekonstrukce

Základním principem návrhu je **maximální zachování stávající konstrukce a objemu objektu**, s cílem:

- respektovat původní charakter stavby
- minimalizovat stavební zásahy
- snížit materiálovou a ekologickou náročnost

Rekonstrukce spočívá především v:

- **zjednodušení dispozičního řešení**

- odstranění nadbytečných nebo nevyhovujících konstrukcí
- zpřehlednění vnitřních vazeb

Zároveň je návrh připraven na **možný budoucí rozvoj**, aniž by docházelo k výraznému navyšování objemu stavby. Kapacity jsou optimalizovány spíše kvalitou prostoru než jeho rozšiřováním.

Architektonický výraz

Výraz objektu je založen na:

- **zjednodušení formy a detailu**
- omezení dekorativních prvků
- důrazu na funkčnost a čitelnost

Dochází k propojení:

- interiéru s exteriérem
- vnitřních a venkovních pobytových ploch

Nové zásahy (např. stínící prvky nebo předsazené konstrukce) jsou navrženy jako **současná vrstva**, která doplňuje původní objekt bez snahy o imitaci.

Technické řešení rekonstrukce

Technické řešení vychází z principu **adaptace stávající konstrukce**.

- **Nosná konstrukce:**
 - v maximální míře zachována
 - lokálně upravena dle nových provozních požadavků
- **Obvodový plášť:**
 - doplněn o **tepelnou izolaci**
 - úprava fasády pro dosažení současných standardů
- **Stínění a energetika:**
 - doplnění **pasivních prvků stínění** (např. předsazené konstrukce)
 - zlepšení vnitřního mikroklimatu
 - omezení přehřívání

- **Technická zařízení budovy:**

- modernizace instalací
- přizpůsobení současným požadavkům na komfort a provoz

Cílem je dosáhnout:

- vyššího uživatelského komfortu
- energetické efektivity
- dlouhodobé udržitelnosti provozu



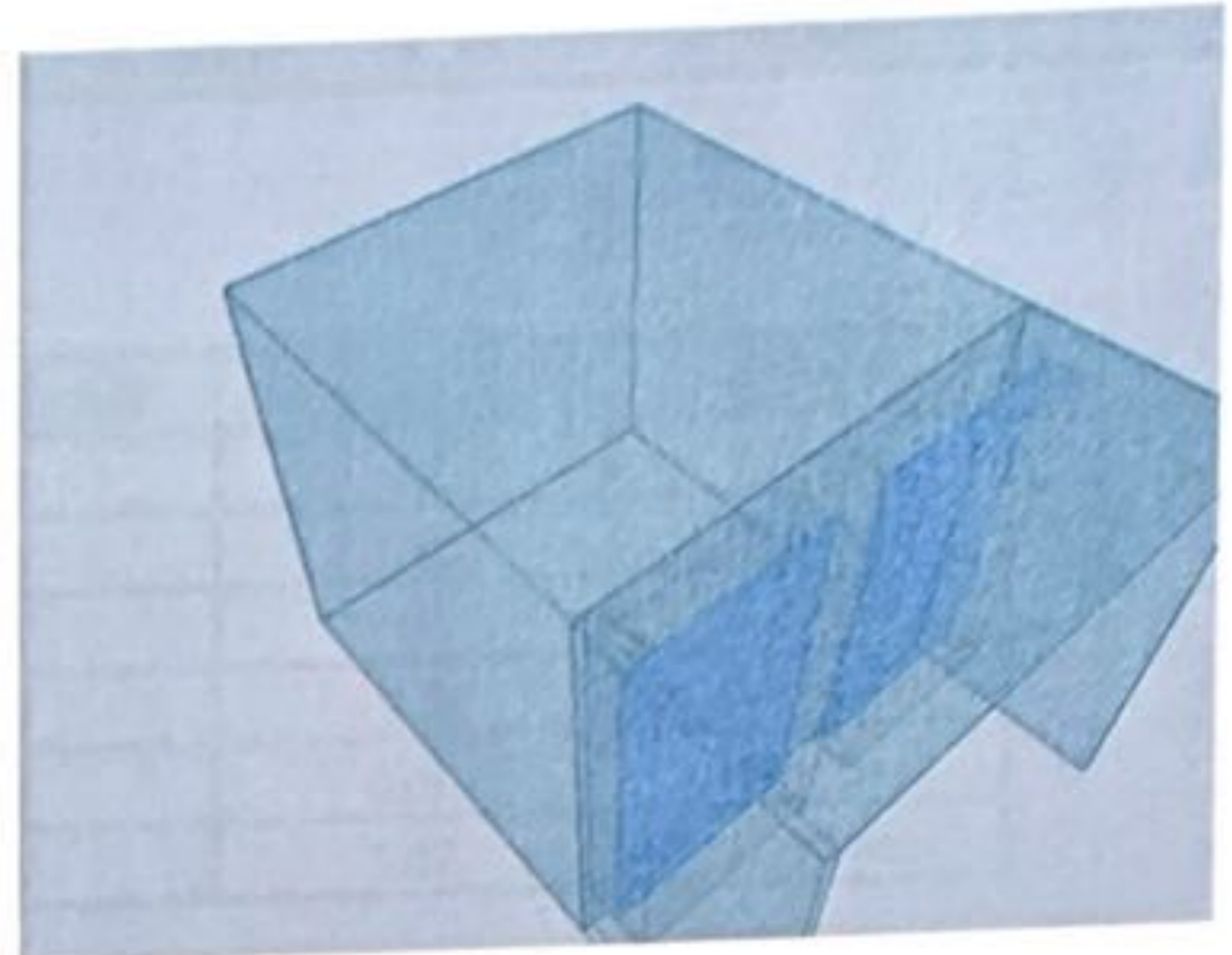
Performance calculation of daylighting

Project : Ubytování Bělehrad stineni

Project type : New construction
 Address : Bělehrad
 Responsible :
 Society : Faculty of Civil Engineering
 Date : 22.1.2026

Room : Typický pokoj

Function : Hotel room
 Weather site : Beograd-hour (klimadata bělehrad)
 DIAL+ version : 2.8.08



1. Typický pokoj : Input parameters

1.1 Room dimensions

Net surface :	11.56 [m²]
Width :	3.35 [m]
Depth :	3.45 [m]
Height :	3.2 [m]
Index facade glazing :	48 [%]
Index facade glazing :	0 [%]

1.2 Walls geometry

Name	Orientation	Width [m]	Height [m]	Thickness [m]	Lightness
Floor	-	3.35	3.45	-	0.3
Wall 1	S (180°)	3.35	3.2	0.5	0.5
Wall 2	E (90°)	3.45	3.2	0.35	0.5
Wall 3	N (0°)	3.35	3.2	0.35	0.5
Wall 4	W (270°)	3.45	3.2	0.35	0.5
Roof 5	-	3.35	3.45	0.35	0.7

1.3 Openings geometry

Name	Orientation	Width [m]	Height [m]	Dist to left side [m]	Window sill [m]	Surface [m ²]
Open 1.1	S (180°)	1.4	2.5	0.07	0.5	3.5
Open 1.2	S (180°)	1.4	2.5	1.87	0.5	3.5

1.4 Detailed openings

Name	Frame [%]	Tl Glazing	g Glazing	Ug Glazing	Psi Frame	Uf Frame	Uw Window	Opening [%]
Open 1.1	20	0.7	0.57	0.9	0.03	1.6	1.1	25
Open 1.2	20	0.7	0.57	0.9	0.03	1.6	1.1	25

Open X.Y : X is the facade number and Y is the opening number.

1.5 Mobiles shadings

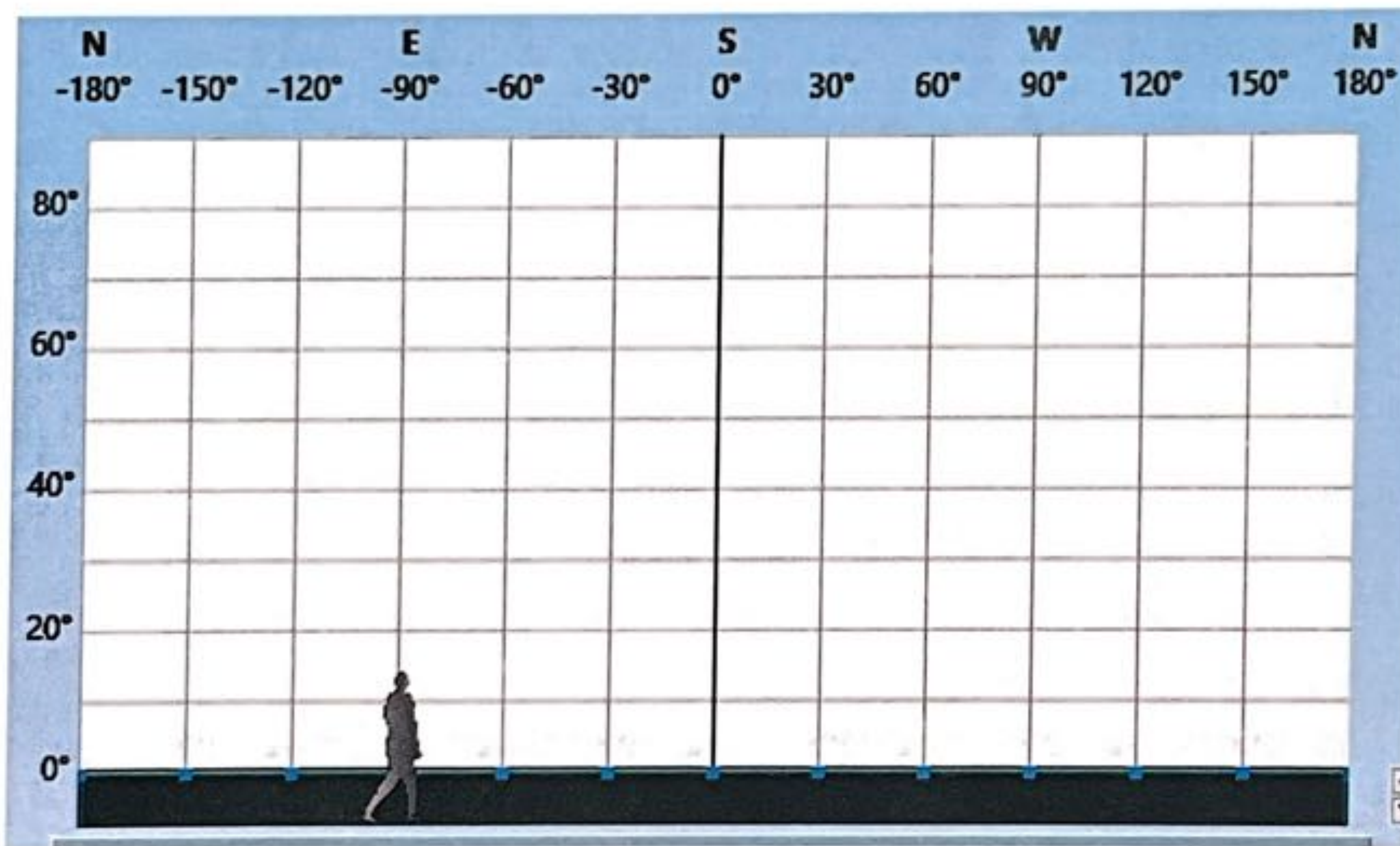
Name	Type	Position	g Protection	g Glazing + Protection
Open 1.1	Venetian blinds	Outdoors	0.15	0.0855
Open 1.2	Venetian blinds	Outdoors	0.15	0.0855

1.6 Overhangs and fins

Name	Position	Lightness	Length [m]	Distance [m]	Apply to
Open 1.1	Above	0.45	1	0.2	Window
	Right	0.45	1	1.88	Window
	Left	0.45	1	0	Window
Open 1.2	Above	0.45	1	0.2	Window
	Right	0.45	1	0.08	Window
	Left	0.45	1	1.87	Window

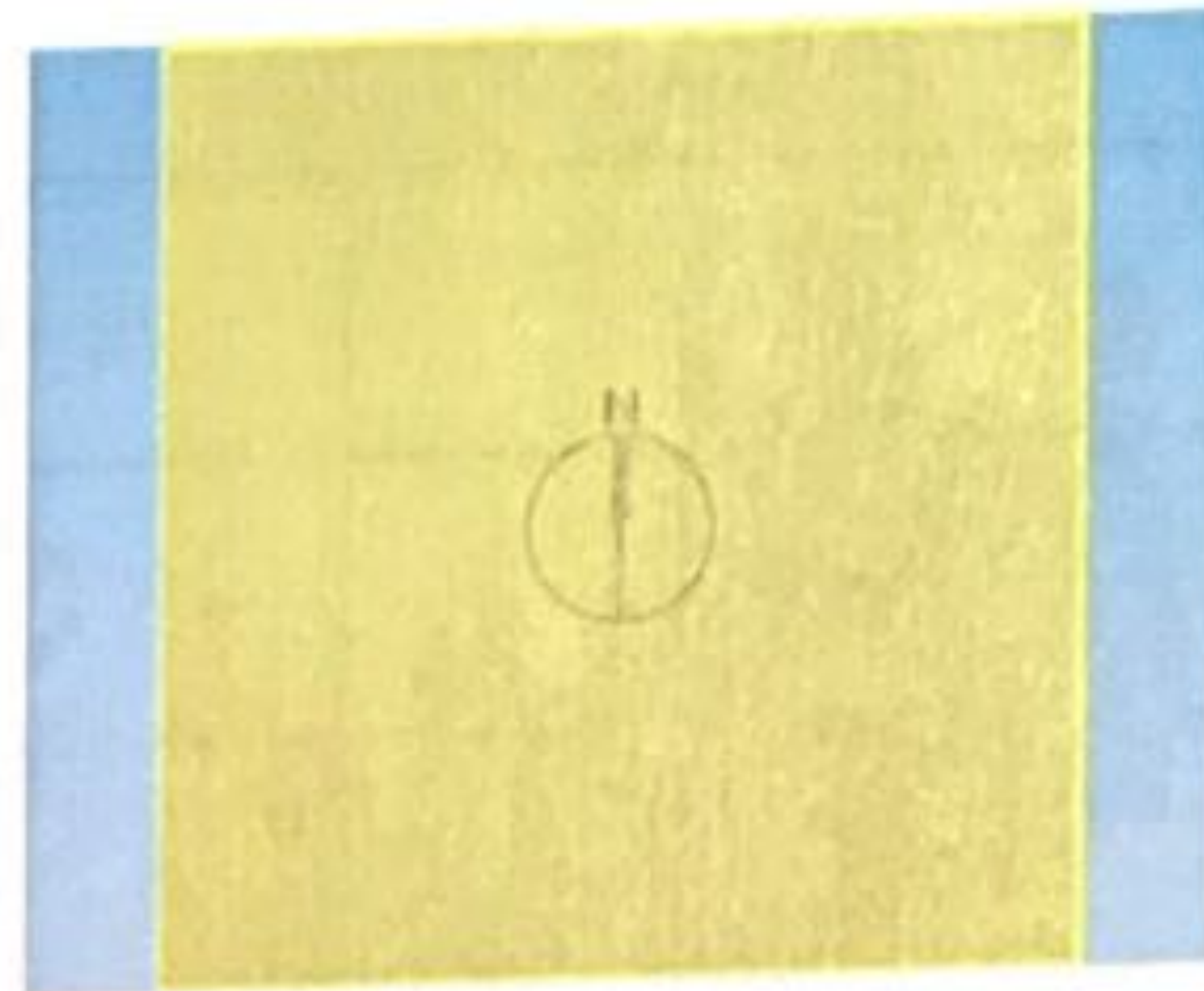
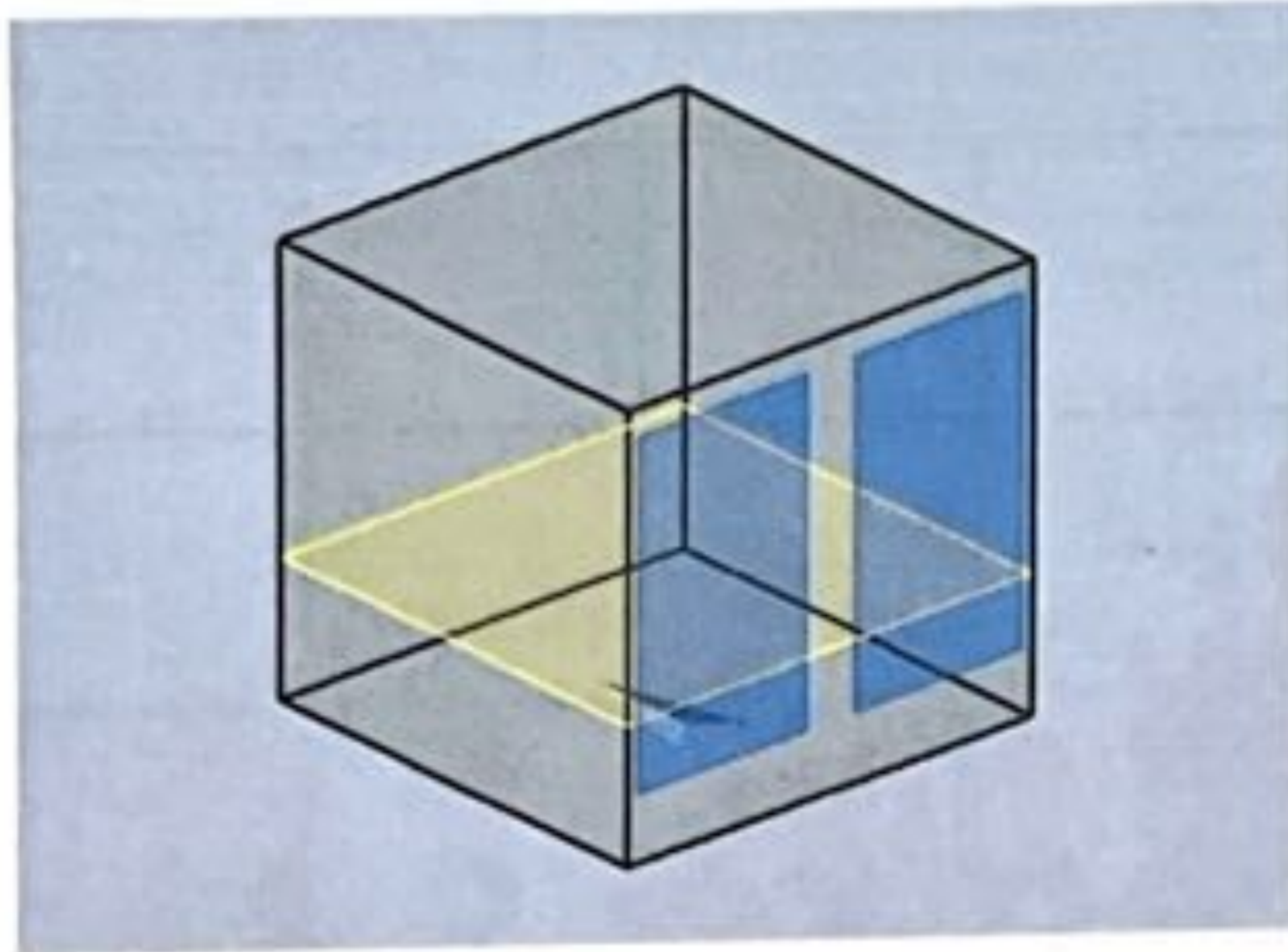
1.7 Horizon

Reflection coefficient of the outside ground : 0.15 [-]
 Reflection coefficient of close horizon : 0.25 [-]
 Reflection coefficient of distant horizon : 0.25 [-]



2. Results DF (Typický pokoj)

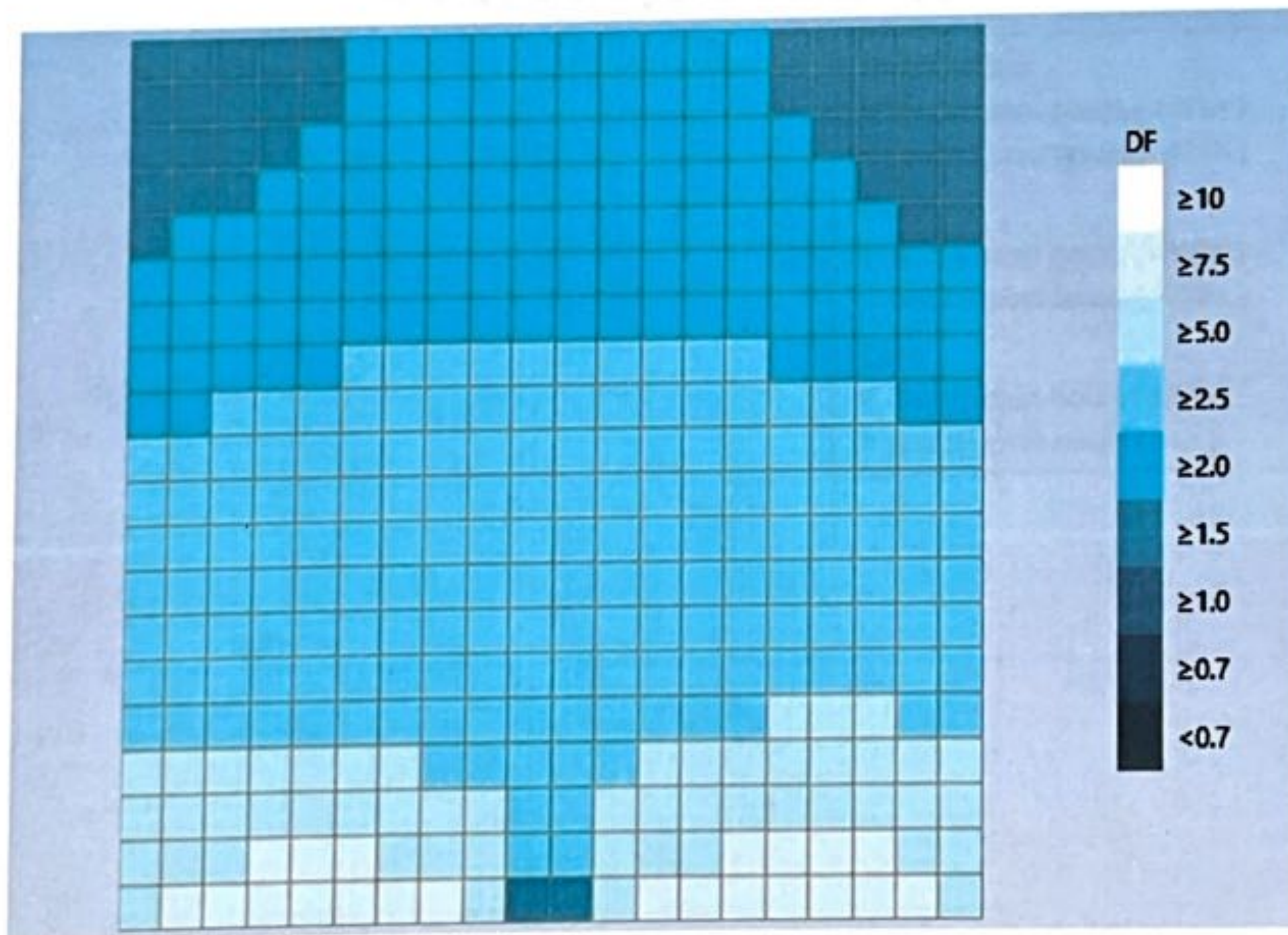
2.1 Surface analysis



Surface analysis :
 Work plane height : 1 [m]
 Size of the surface analysis :
 - Width : 3.35 [m]
 - Depth : 3.45 [m]
 - Left distance : 0 [m]
 - Bottom distance : 0 [m]
 Calculation grid : 20x20

2.2 Daylight factor

Maximum : 9.3 [-] Average : 3.5 [-] Minimum : 1.7 [-]
 Uniformity : 0 [-]



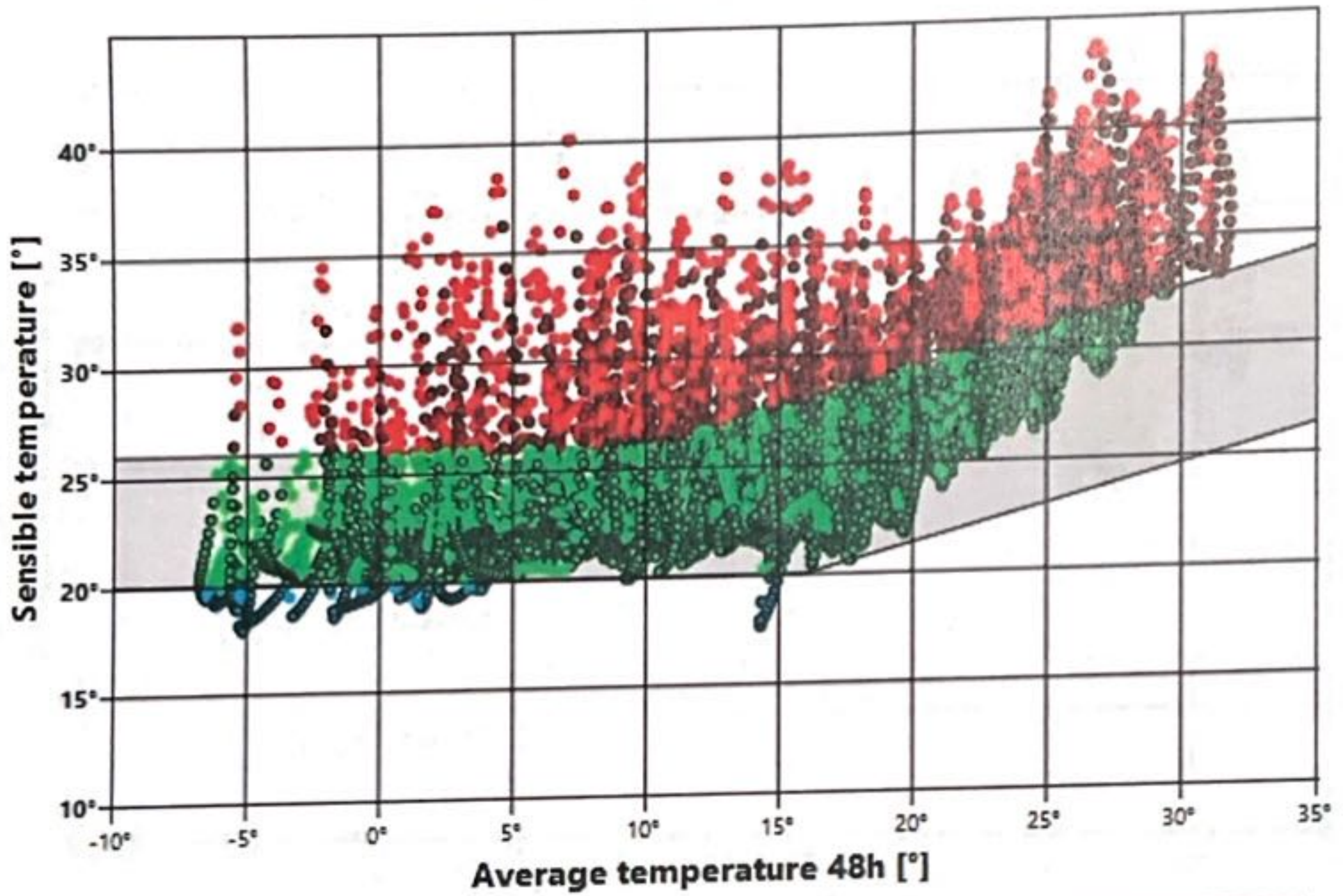
DF is	< 0.7	≥ 0.7	≥ 1.0	≥ 1.2	≥ 1.5	≥ 1.8	≥ 2.0	≥ 2.5	≥ 5.0	≥ 7.5	≥ 10.0
to	0	100	100	100	100	97.3	85.5	60	17.8	5.3	0

% of the room total surface.

Comfort zone: EN 15251 (Class 3):

Number of hours of overheating :

1311 [h]

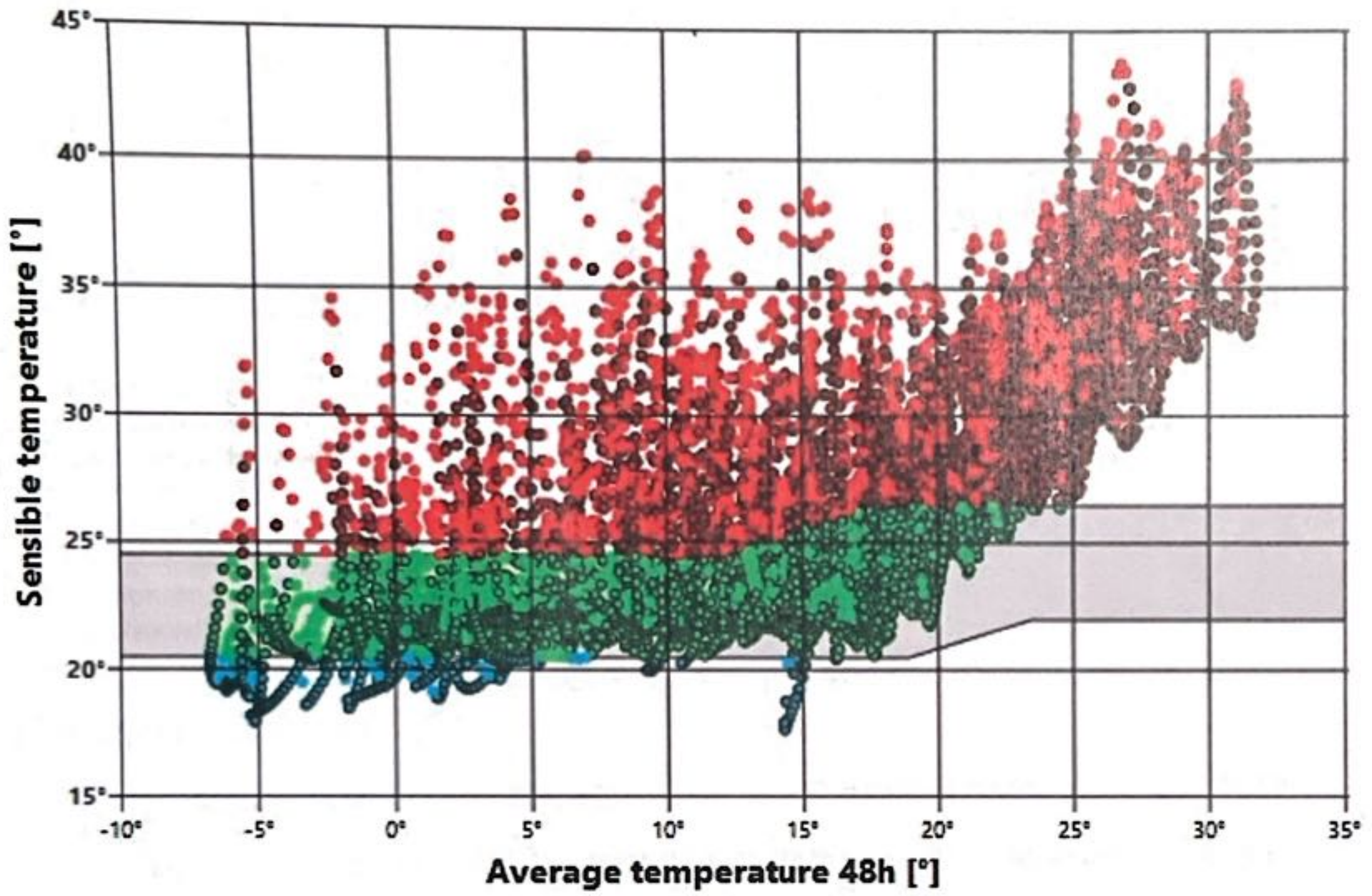


Overheating	
●	Occupation hours (1311h)
●	unoccupied hours (1423h)
Comfort	
●	Occupation hours (4390h)
●	unoccupied hours (1473h)
Cold	
●	Occupation hours (139h)
●	unoccupied hours (24h)

3.3 Overheating risk

Comfort zone: SIA 382/1:

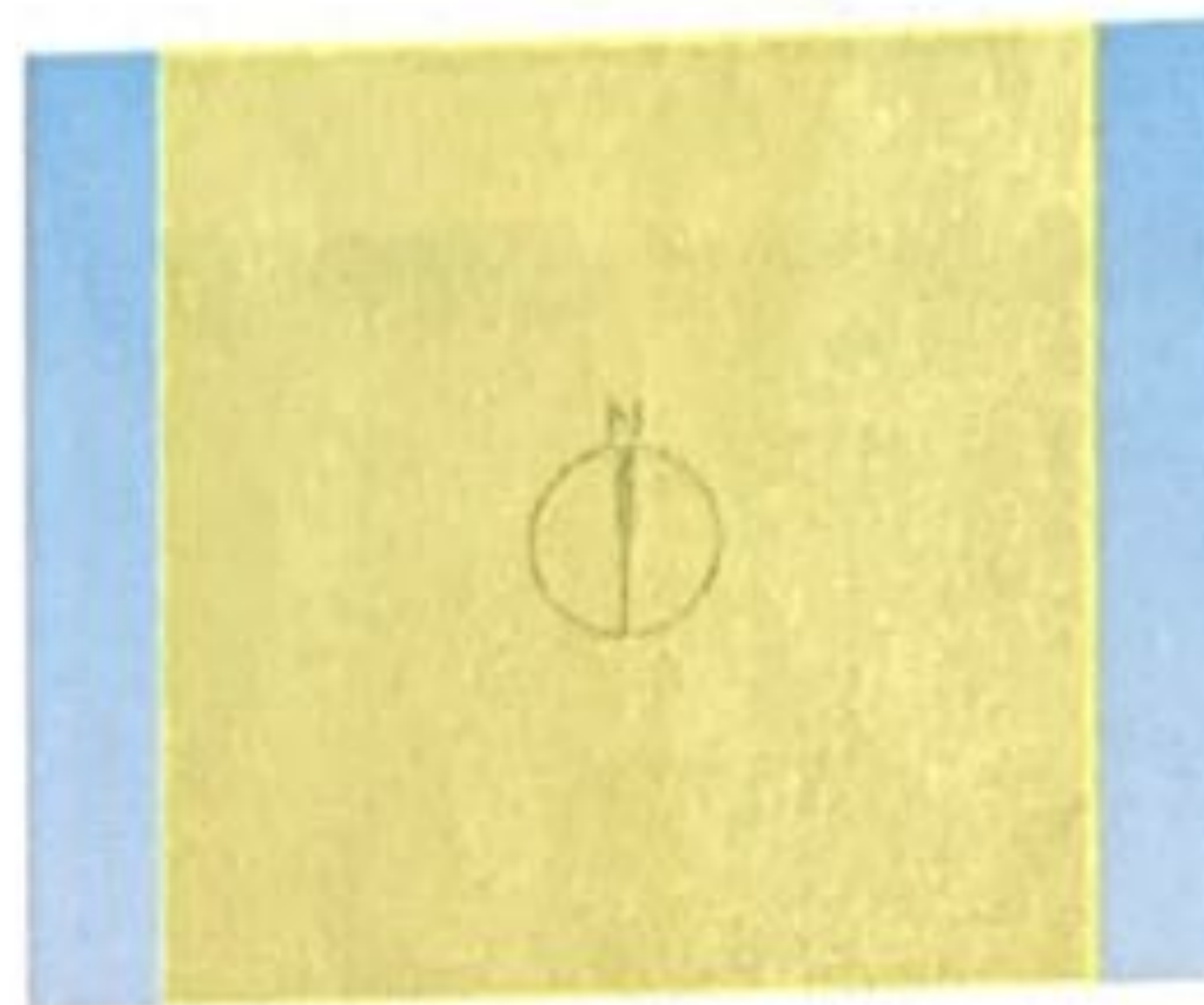
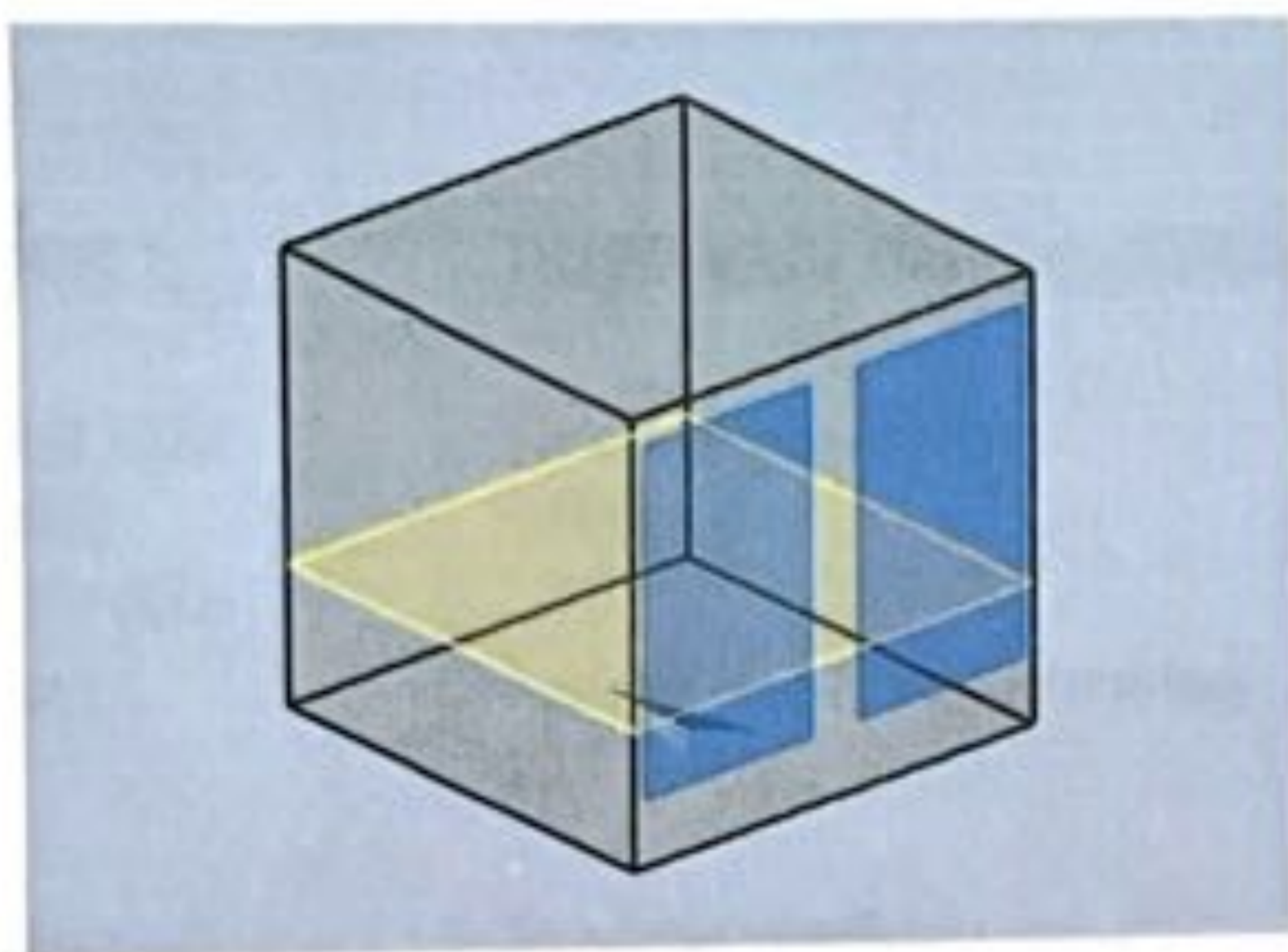
Number of hours of overheating : **2338 [h]**



Overheating	
● Occupation hours (2338h)	
● unoccupied hours (1982h)	
Comfort	
● Occupation hours (3259h)	
● unoccupied hours (892h)	
Cold	
● Occupation hours (243h)	
● unoccupied hours (46h)	

3. Results Autonomy (Typický pokoj)

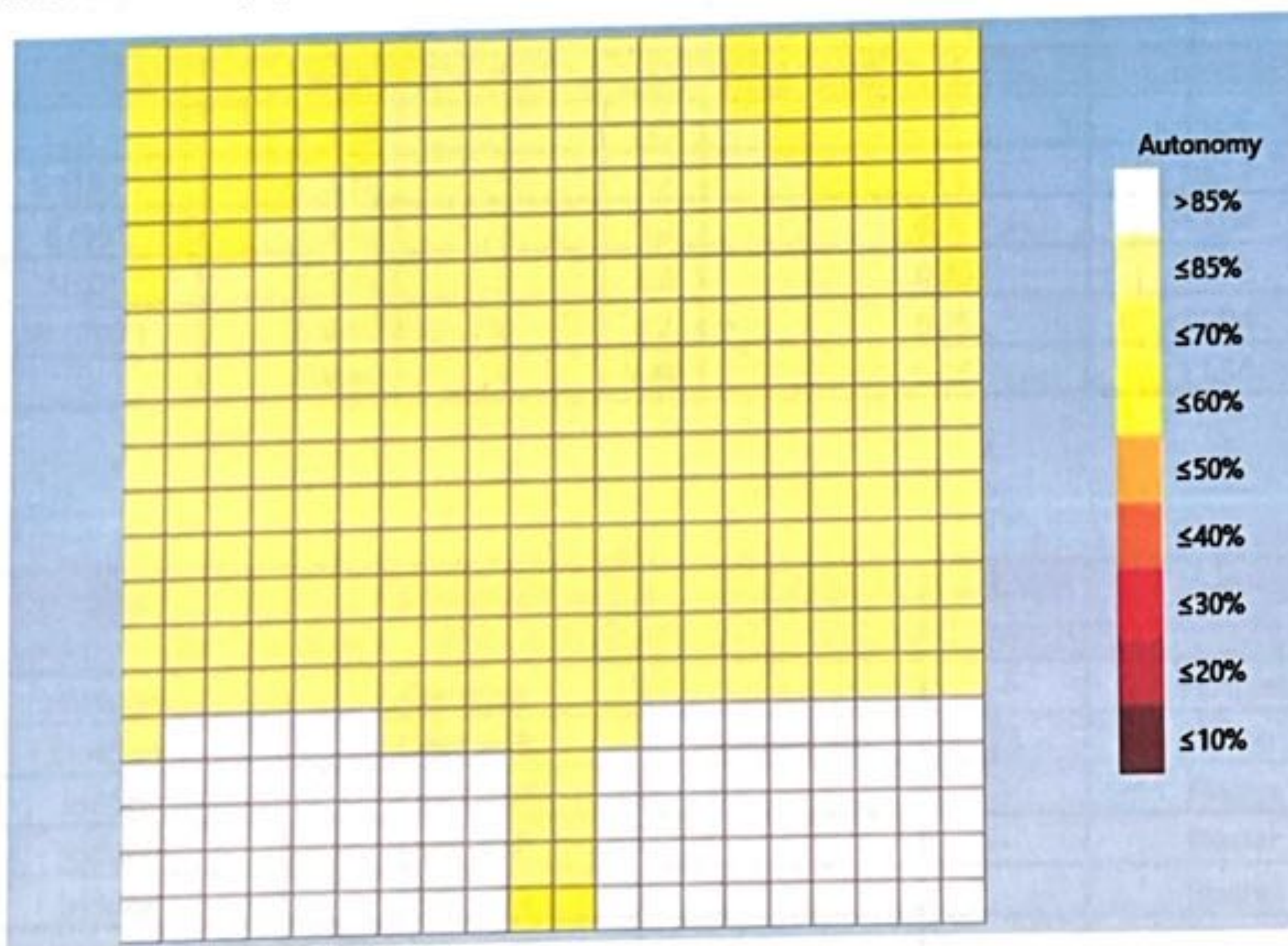
3.1 Surface analysis



Surface analysis :	Work plane
Work plane height :	1 [m]
Size of the surface analysis :	
- Width :	3.35 [m]
- Depth :	3.45 [m]
- Left distance :	0 [m]
- Bottom distance :	0 [m]
Calculation grid :	20x20

3.2 Daylighting autonomy

Required illum. :	300 [lux]	Occupation schedule :	7h-18h		
Maximum :	89 [%]	Average :	79 [%]	Minimum :	65 [%]





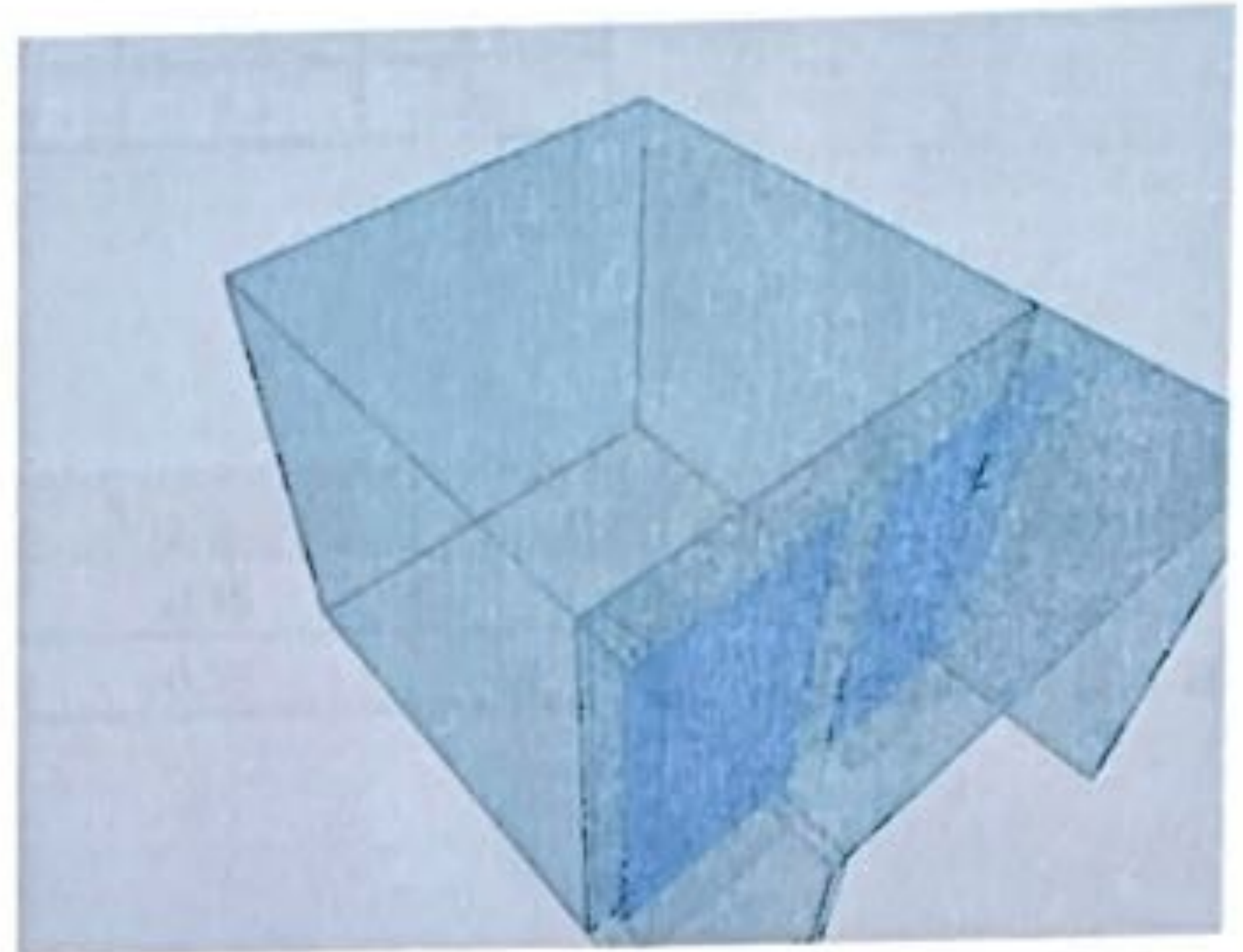
Thermal comfort and energy requirements

Project : Ubytování Bělehrad stineni

Project type : New construction
 Address : Bělehrad
 Responsible :
 Society : Faculty of Civil Engineering
 Date : 22.1.2026

Room : Typický pokoj

Function : Hotel room
 Weather site : Beograd-hour (klimadata bělehrad)
 DIAL+ version : 2.8.08



1. Typický pokoj : Input parameters

1.1 Room dimensions

Net surface : 11.56 [m²]
 Width : 3.35 [m]
 Depth : 3.45 [m]
 Height : 3.2 [m]

1.2 Walls geometry

Name	Orientation	Width [m]	Height [m]	Thickness [m]	Surface [m ²]	% glazed
Floor	-	3.35	3.45	-	11.56	0
Wall 1	S (180°)	3.35	3.2	0.5	10.72	52
Wall 2	E (90°)	3.45	3.2	0.35	11.04	0
Wall 3	N (0°)	3.35	3.2	0.35	10.72	0
Wall 4	W (270°)	3.45	3.2	0.35	11.04	0
Roof 5	-	3.35	3.45	0.35	11.56	0

1.3 Detailed walls

Name	Contact	Composition	Insulation	Insulation [cm]	Coating	U [W/(m ² K)]
Floor	Indoor	Concrete	-	-	Parquet	0.44
Wall 1	Outdoor	Light wall	Intermediate	25	Plaster	0.16
Wall 2	Indoor	Ligth wall	-	-	Plaster	0.42
Wall 3	Indoor	Ligth wall	-	-	Plaster	0.42
Wall 4	Indoor	Ligth wall	-	-	Plaster	0.42
Roof 5	Indoor	Wooden structure	-	-	Plaster	0.18

1.4 Openings geometry

Name	Orientation	Width [m]	Height [m]	Dist to left side [m]	Window sill [m]	Surface [m ²]
Open 1.1	S (180°)	1.4	2.5	0.07	0.5	3.5
Open 1.2	S (180°)	1.4	2.5	1.87	0.5	3.5

1.5 Detailed openings

Name	Frame [%]	Tl Glazing	g Glazing	Ug Glazing	Psi Frame	Uf Frame	Uw Window	Opening [%]
Open 1.1	20	0.7	0.57	0.9	0.03	1.6	1.1	25
Open 1.2	20	0.7	0.57	0.9	0.03	1.6	1.1	25

Open X.Y : X is the facade number and Y is the opening number.

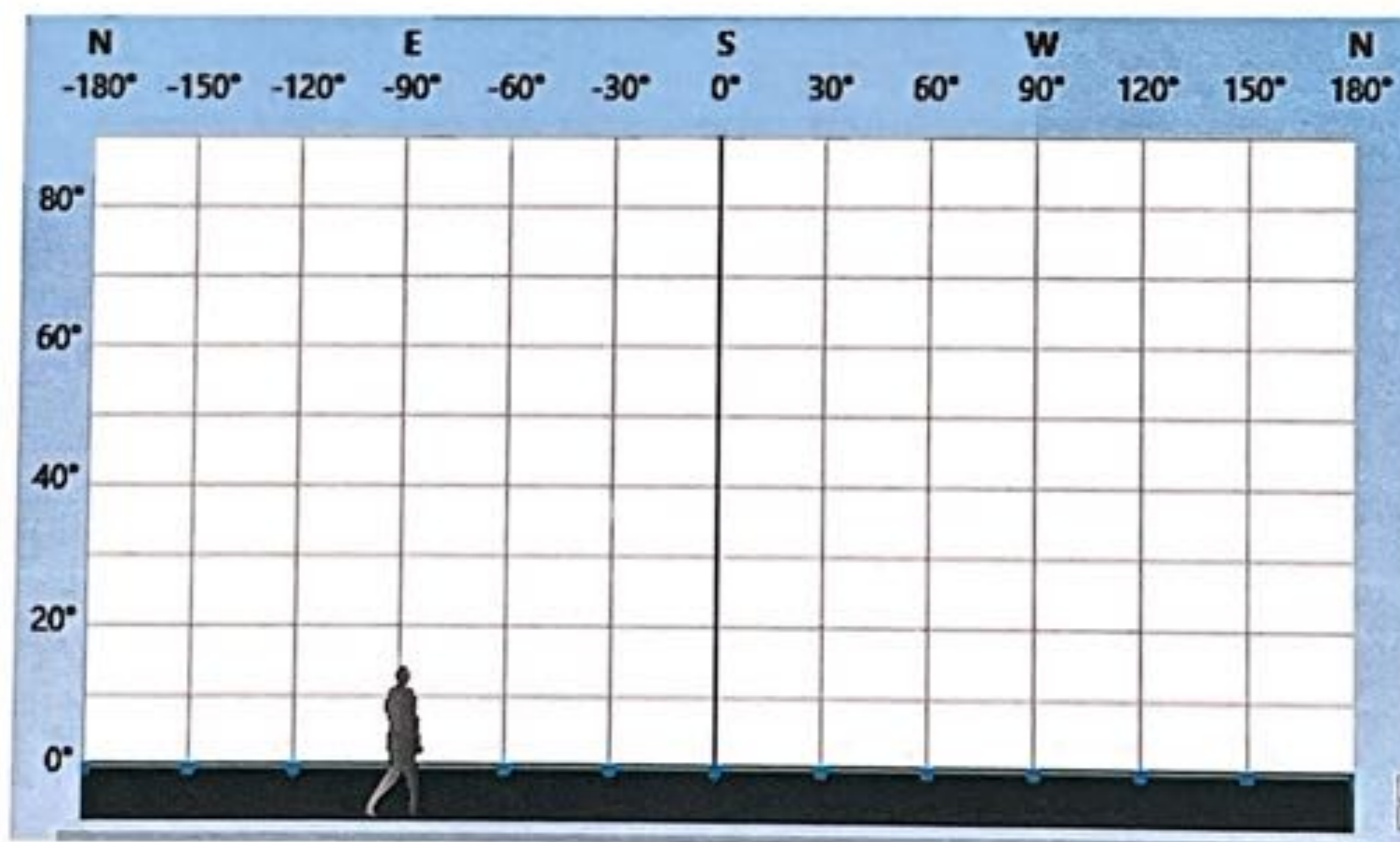
1.6 Mobiles shadings

Name	Type	Position	g Protection	g Glazing + Protection
Open 1.1	Venetian blinds	Outdoors	0.15	0.0855
Open 1.2	Venetian blinds	Outdoors	0.15	0.0855

1.7 Overhangs and fins

Name	Position	Lightness	Length [m]	Distance [m]
Open 1.1	Above	0.45	1	0.2
	Right	0.45	1	1.88
	Left	0.45	1	0
Open 1.2	Above	0.45	1	0.2
	Right	0.45	1	0.08
	Left	0.45	1	1.87

1.8 Horizon



2. Simulation parameters

2.1 General data

Weather site :	Beograd-hour (klimadata)		
Function according to SIA 2024 :	blet (max)		
Start simulation :	01.01		
End simulation :	31.12		
Time step :	1 [h]		
Tmin :	21 [°C] Normal	21 [°C] After utilisation	
Tmax :	26 [°C] Normal	99 [°C] After utilisation	

2.2 Internal gains

Occupation :	0.1 [W/m ²] (Standard)
Electric equipment :	0.1 [W/m ²] (User defined value)
Lighting :	0.1 [W/m ²] (User defined value)
Autonomy :	50 [%]

2.3 Ventilation parameters

Air flow during room use :	75 [m ³ /h] (User defined value)
Air flow when room not in use :	75 [m ³ /h] (User defined value)
Heat recovery :	0 [%]
Modulation of ventilation :	1 gear
Cooling strategy :	No strategy

2.4 Shading device management

Control :	Manual : 50% closed
-----------	---------------------

2.5 Heating/Cooling devices

Heating : Floor heating	Pmax = 1.16 [kW]
Cooling : No cooling	Pmax = - [kW]

3. Results

3.1 Energy requirements

Heating demand :	3.06 [MWh]	264.6 [kWh/m ²]	(Net surface)
Cooling demand :	0 [kWh]	0 [kWh/m ²]	(Net surface)

3.2 Powers

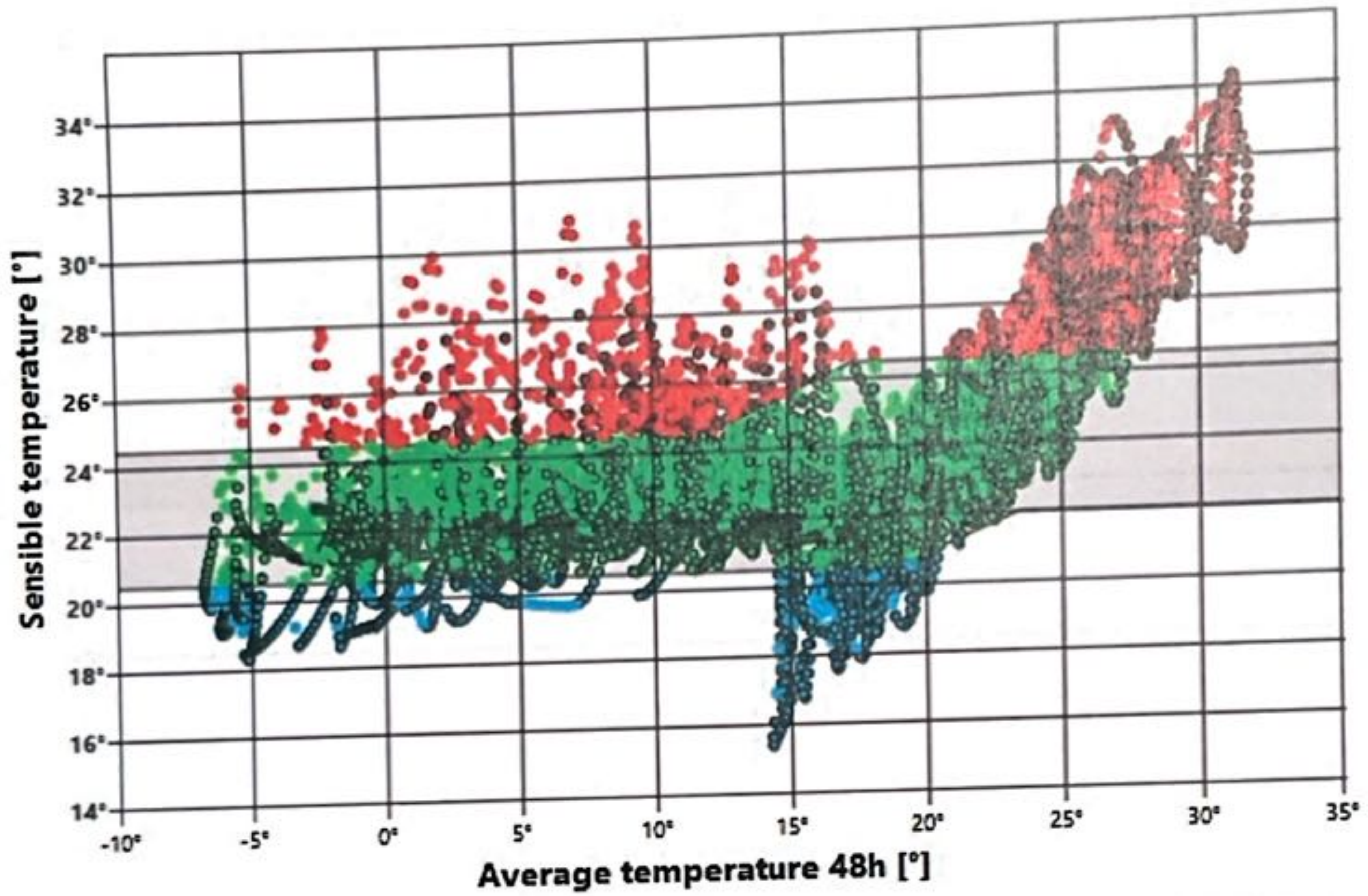
Heating max power :	1.2 [kW]	100.4 [W/m ²]	(Net surface)
Cooling max power :	0 [kW]	0 [W/m ²]	(Net surface)

3.3 Overheating risk

Comfort zone: SIA 382/1 :

Number of hours of overheating :

757 [h]

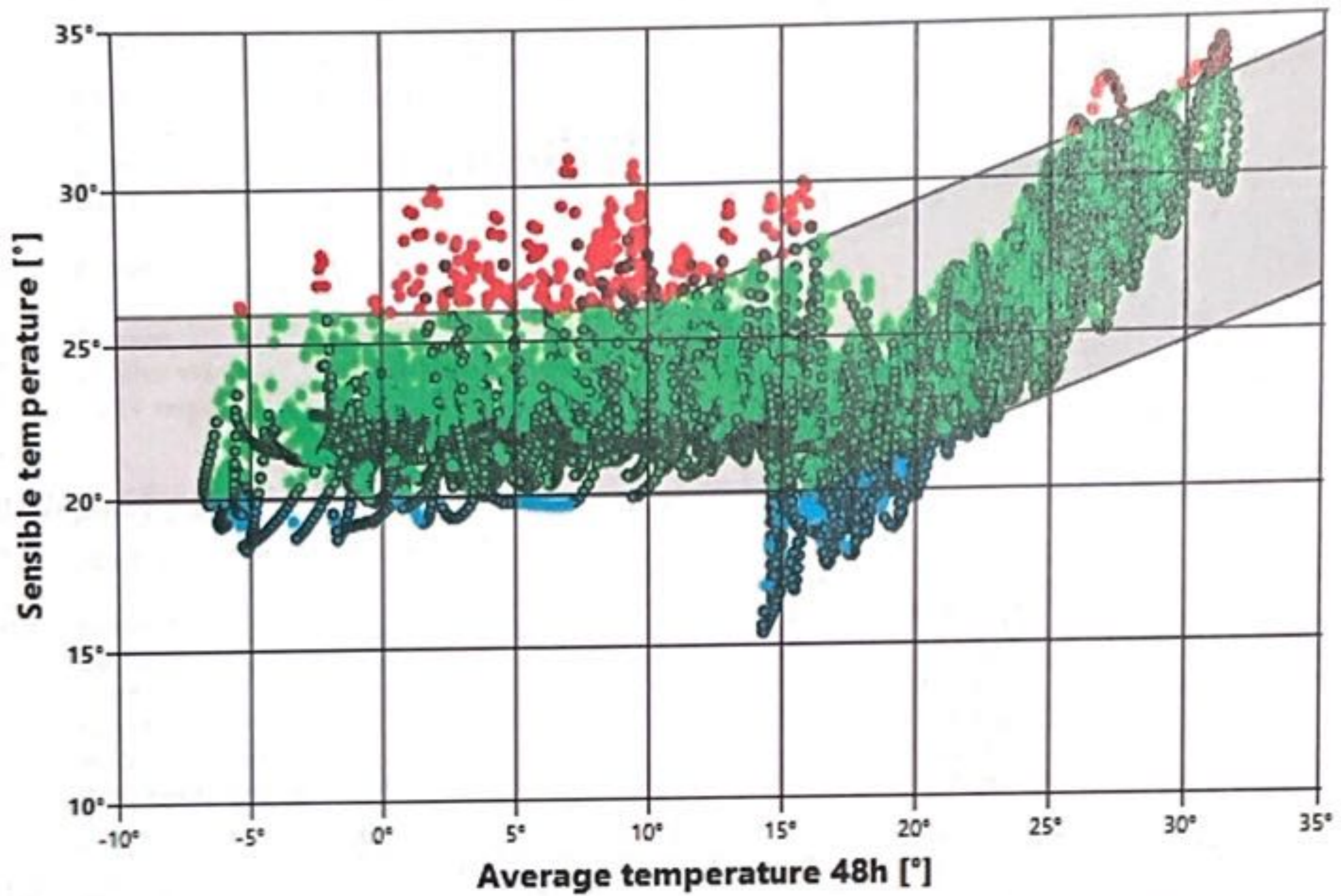


Overheating	
●	Occupation hours (757h)
●	unoccupied hours (882h)
Comfort	
●	Occupation hours (4503h)
●	unoccupied hours (1917h)
Cold	
●	Occupation hours (580h)
●	unoccupied hours (121h)

Comfort zone: EN 15251 (Class 3):

Number of hours of overheating :

60 [h]



- Overheating**
 - Occupation hours (60h)
 - unoccupied hours (227h)
- Comfort**
 - Occupation hours (5217h)
 - unoccupied hours (2593h)
- Cold**
 - Occupation hours (563h)
 - unoccupied hours (100h)



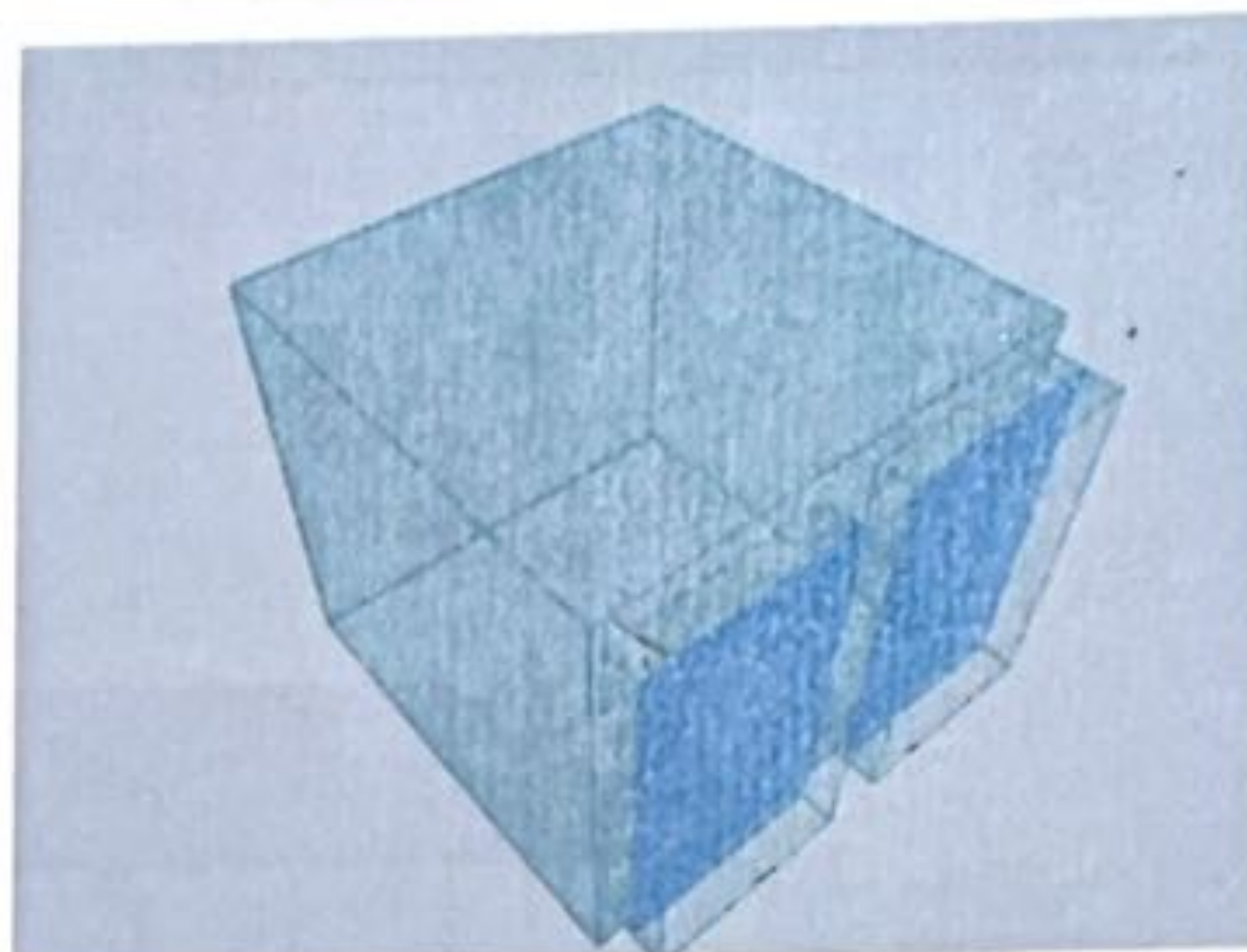
Performance calculation of daylighting

Project : Ubytování Bělehrad prazdne

Project type : New construction
 Address : Bělehrad
 Responsible :
 Society : Faculty of Civil Engineering
 Date : 22.1.2026

Room : Typický pokoj

Function : Hotel room
 Weather site : Beograd-hour (klimadata bělehrad)
 DIAL+ version : 2.8.08



1. Typický pokoj : Input parameters

1.1 Room dimensions

Net surface :	11.56 [m²]
Width :	3.35 [m]
Depth :	3.45 [m]
Height :	3.2 [m]
Index facade glazing :	48 [%]
Index facade glazing :	0 [%]

1.2 Walls geometry

Name	Orientation	Width [m]	Height [m]	Thickness [m]	Lightness
Floor	-	3.35	3.45	-	0.3
Wall 1	S (180°)	3.35	3.2	0.5	0.5
Wall 2	E (90°)	3.45	3.2	0.35	0.5
Wall 3	N (0°)	3.35	3.2	0.35	0.5
Wall 4	W (270°)	3.45	3.2	0.35	0.5
Roof 5	-	3.35	3.45	0.35	0.7

1.3 Openings geometry

Name	Orientation	Width [m]	Height [m]	Dist to left side [m]	Window sill [m]	Surface [m ²]
Open 1.1	S (180°)	1.4	2.5	0.07	0.5	3.5
Open 1.2	S (180°)	1.4	2.5	1.87	0.5	3.5

1.4 Detailed openings

Name	Frame [%]	Tl Glazing	g Glazing	Ug Glazing	Psi Frame	Uf Frame	Uw Window	Opening [%]
Open 1.1	20	0.7	0.57	0.9	0.08	1.6	1.2	25
Open 1.2	20	0.7	0.57	0.9	0.08	1.6	1.2	25

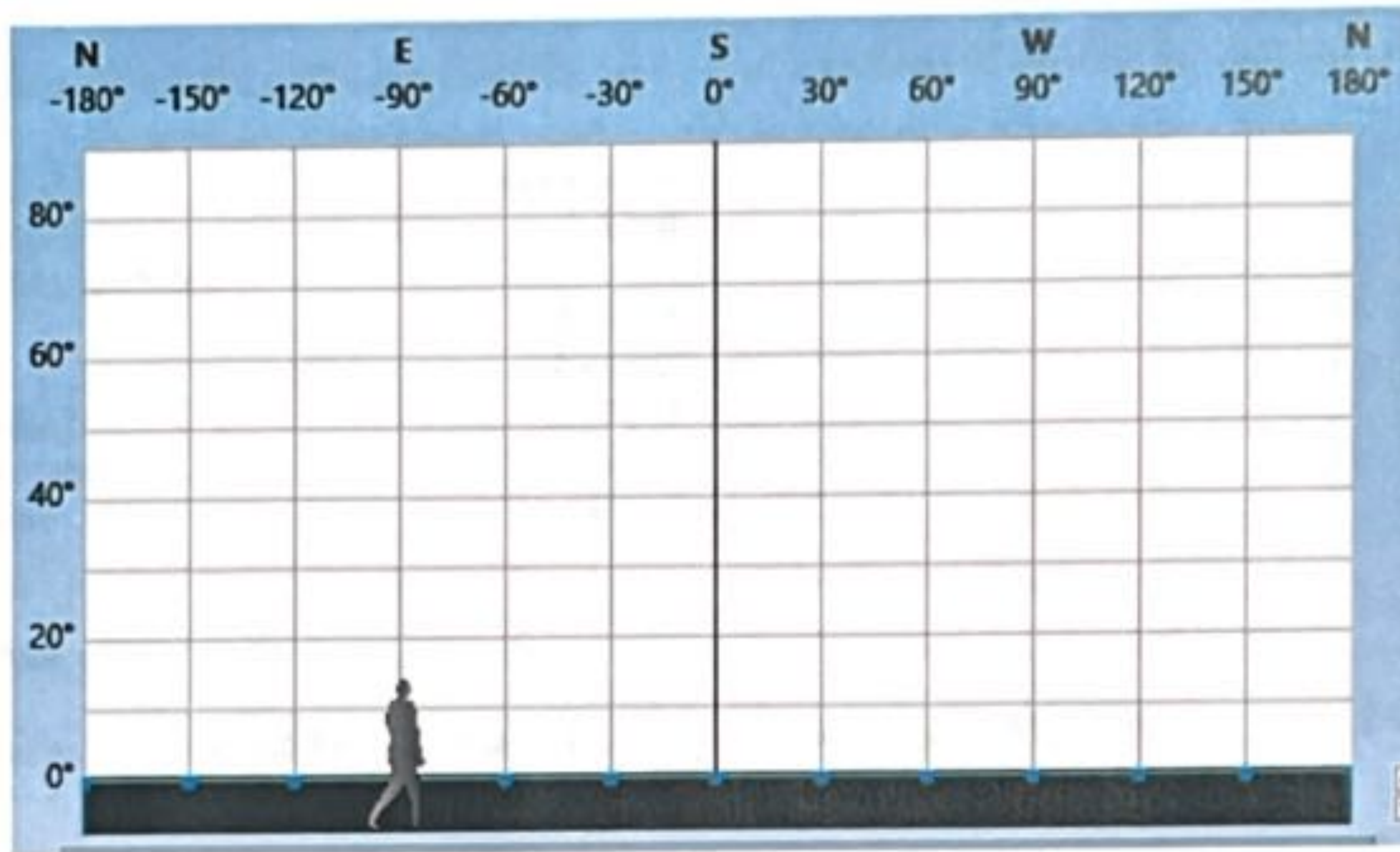
Open X.Y : X is the facade number and Y is the opening number.

1.5 Mobiles shadings

Name	Type	Position	g Protection	g Glazing + Protection
Open 1.1	No protection	-	1	0.57
Open 1.2	No protection	-	1	0.57

1.6 Horizon

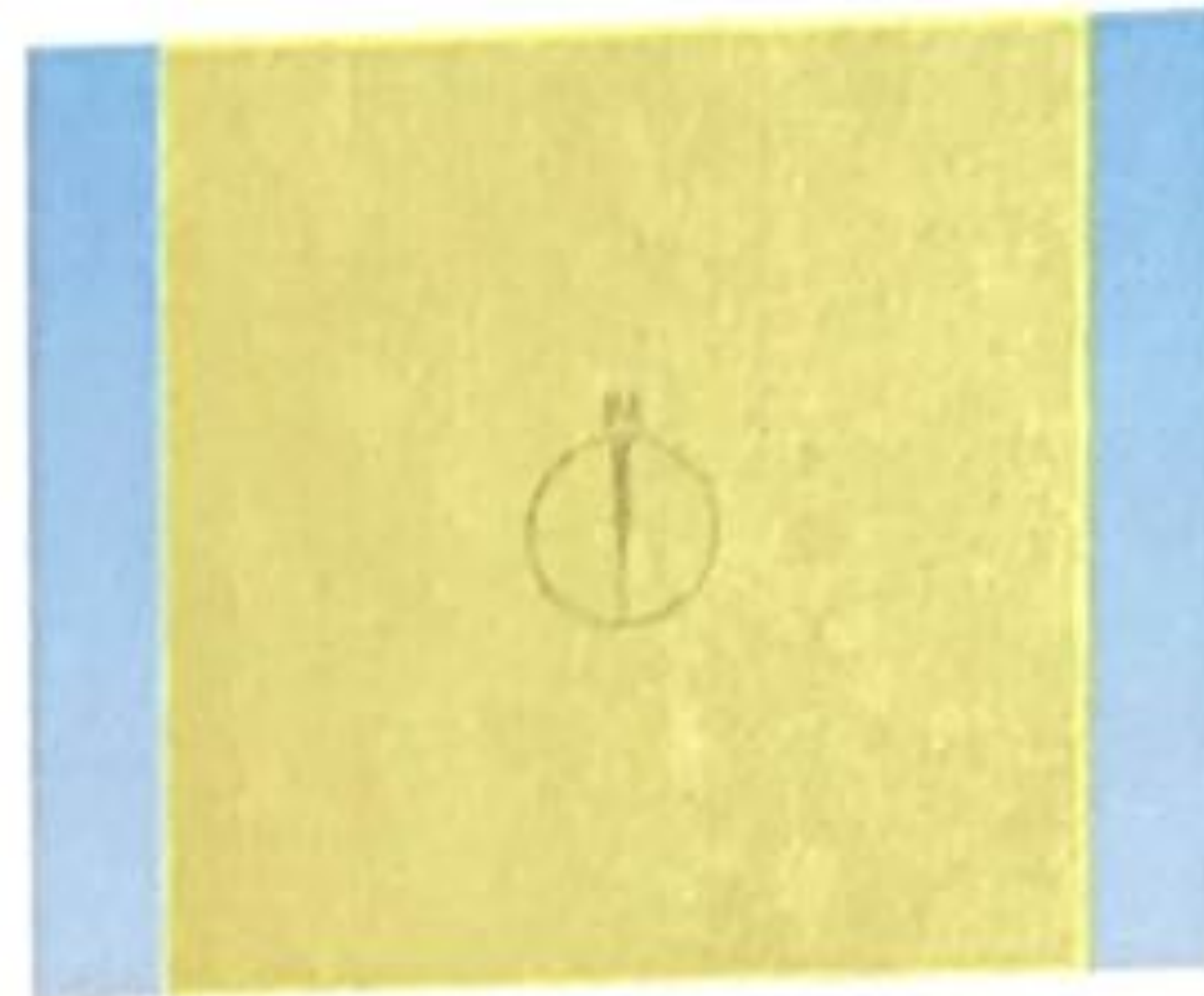
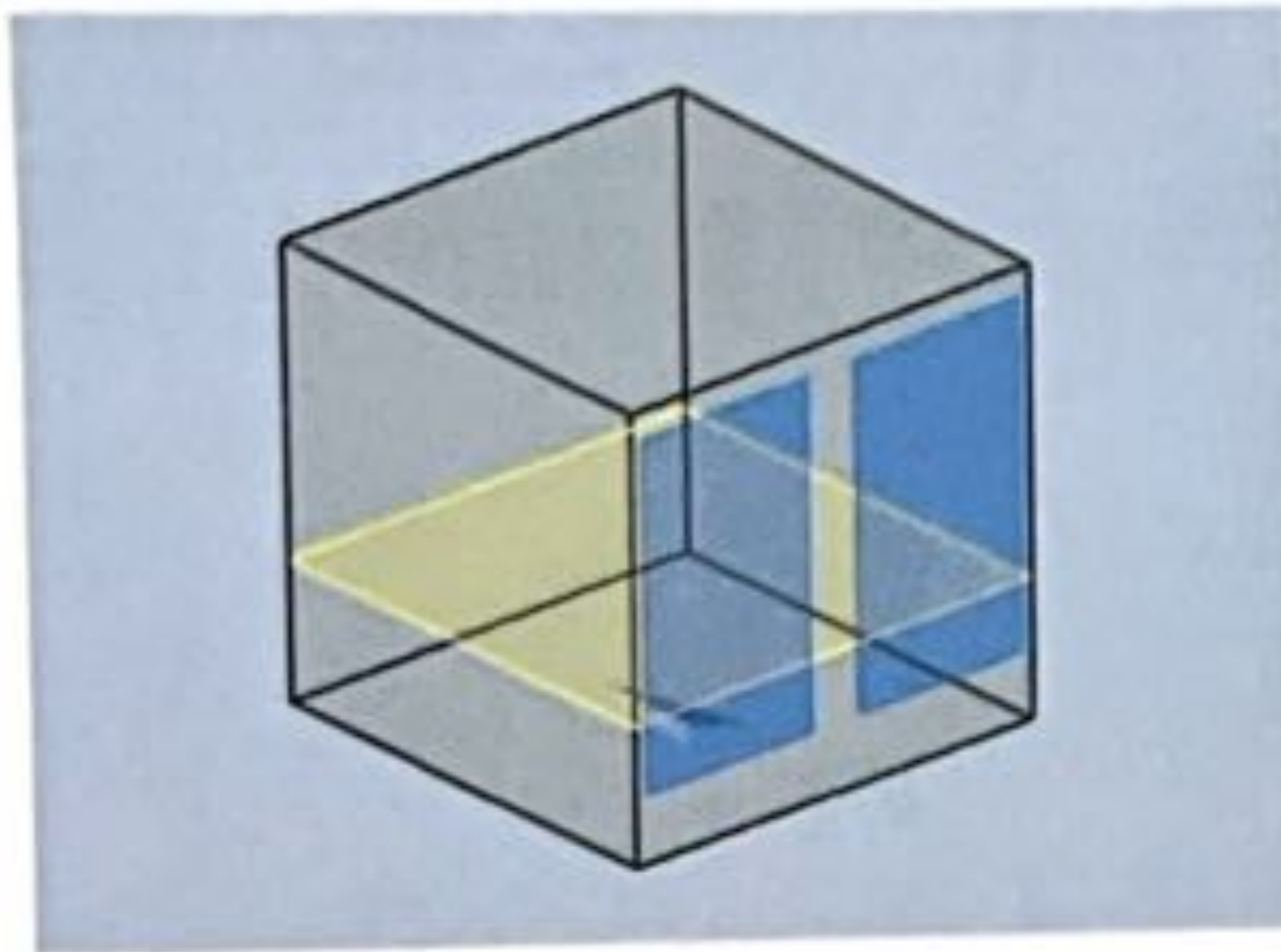
Reflection coefficient of the outside ground : 0.15 [-]
Reflection coefficient of close horizon : 0.25 [-]
Reflection coefficient of distant horizon : 0.25 [-]



1.7 Objects

2. Results DF (Typický pokoj)

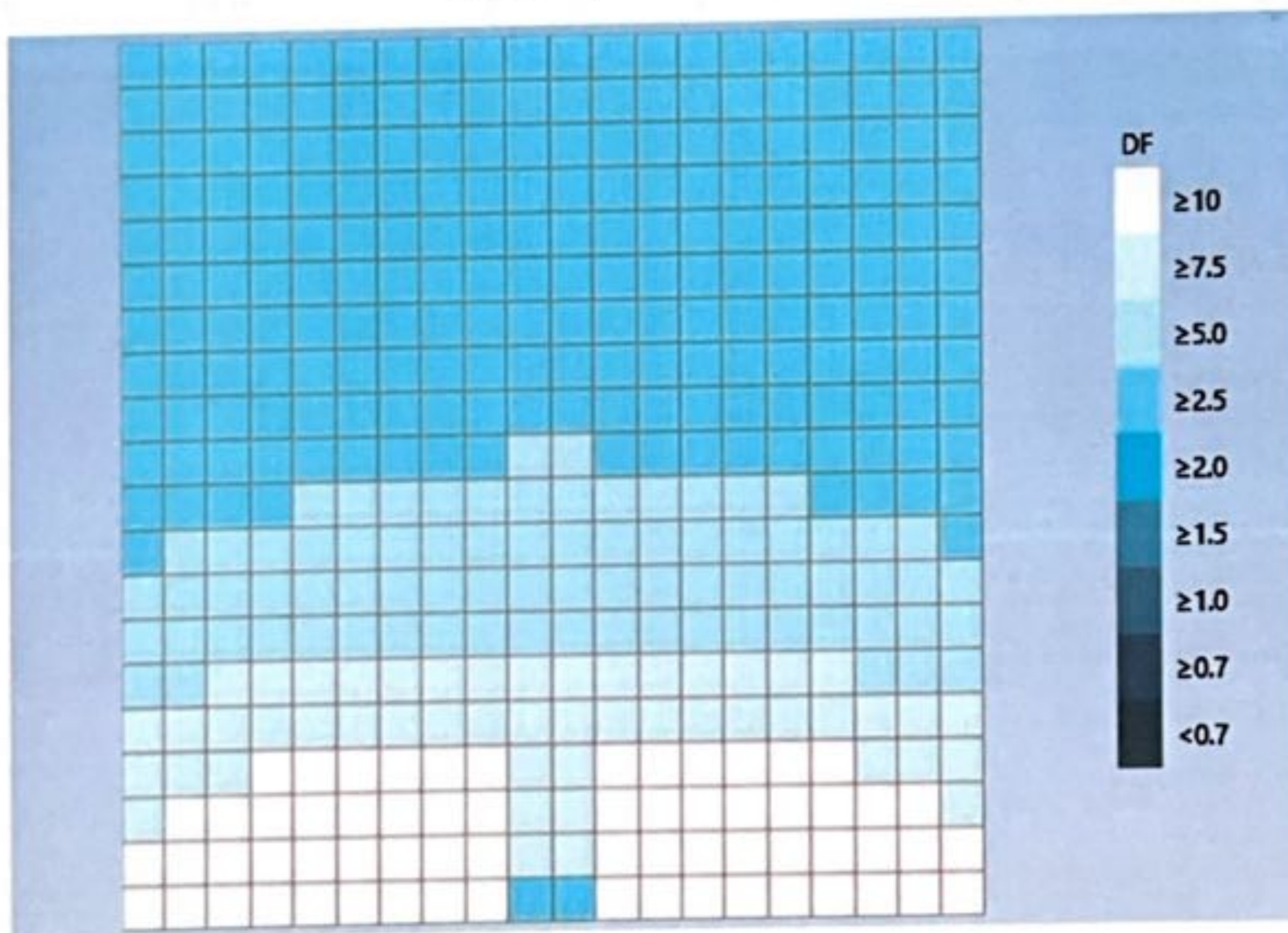
2.1 Surface analysis



Surface analysis :
 Work plane height : 1 [m]
 Size of the surface analysis :
 - Width : 3.35 [m]
 - Depth : 3.45 [m]
 - Left distance : 0 [m]
 - Bottom distance : 0 [m]
 Calculation grid : 20x20

2.2 Daylight factor

Maximum : 17.6 [-] Average : 6.1 [-] Minimum : 2.5 [-]
 Uniformity : 0 [-]

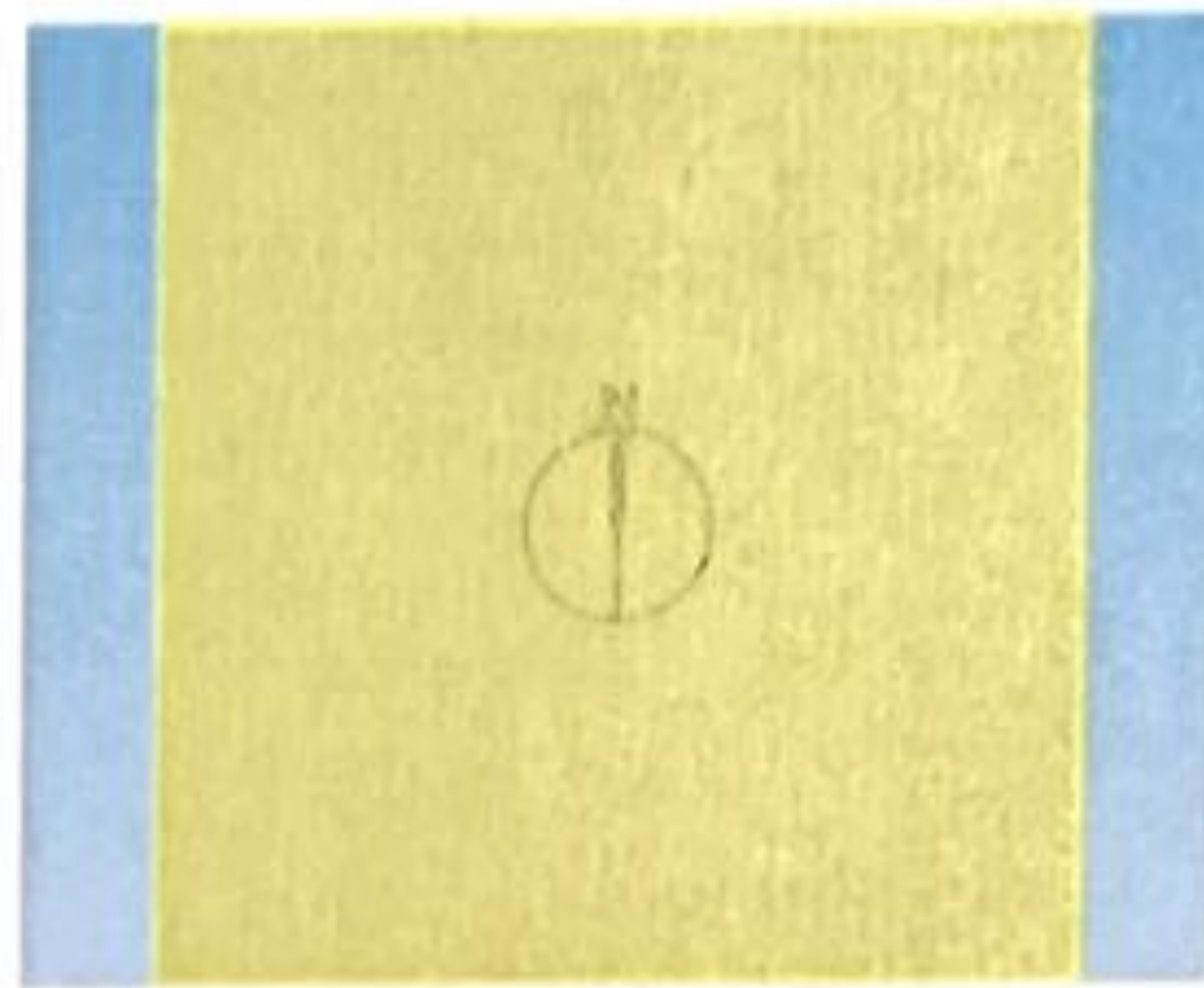
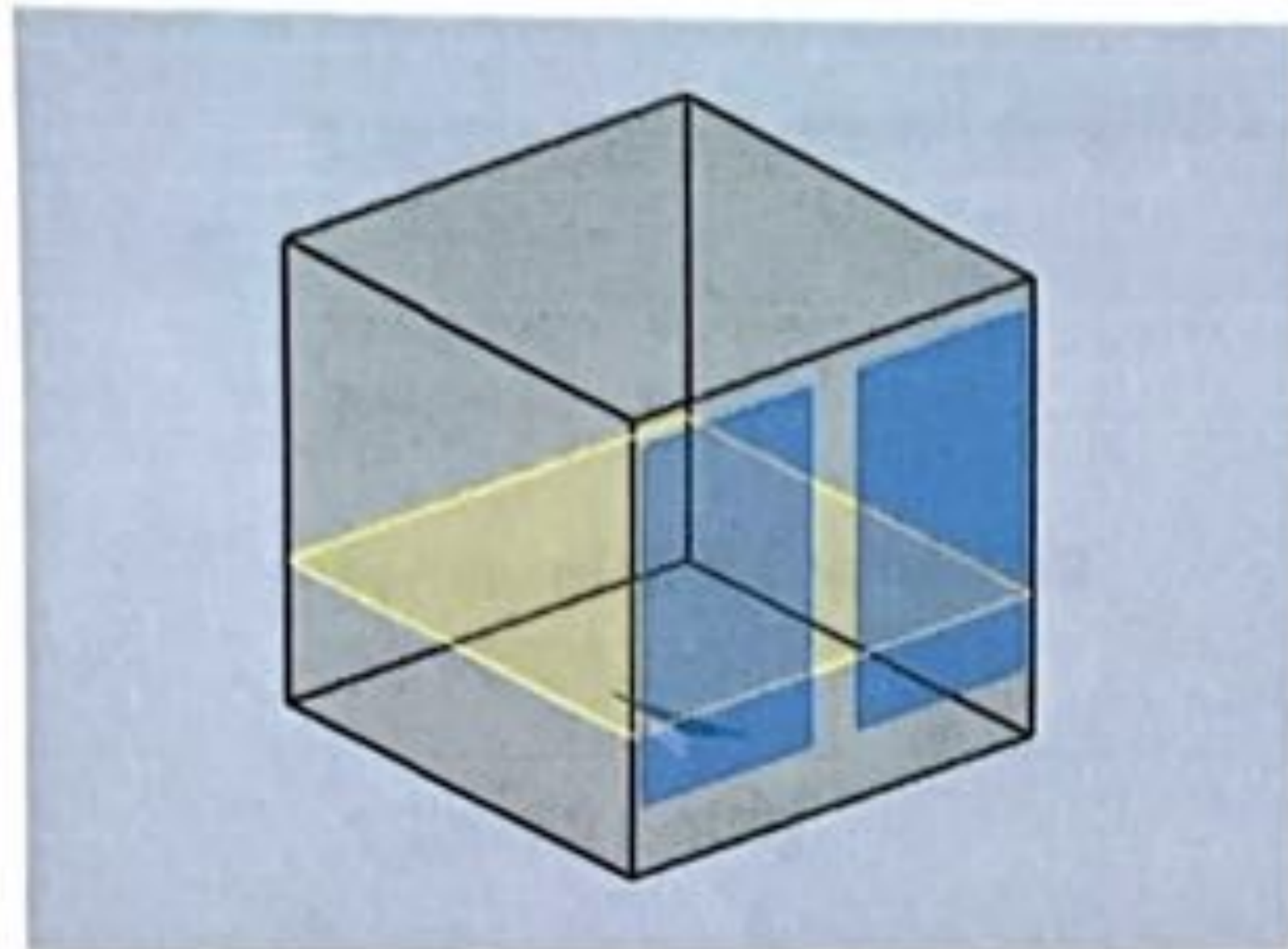


DF is	< 0.7	≥ 0.7	≥ 1.0	≥ 1.2	≥ 1.5	≥ 1.8	≥ 2.0	≥ 2.5	≥ 5.0	≥ 7.5	≥ 10.0
to	0	100	100	100	100	100	100	99	47	28	16

% of the room total surface.

3. Results Autonomy (Typický pokoj)

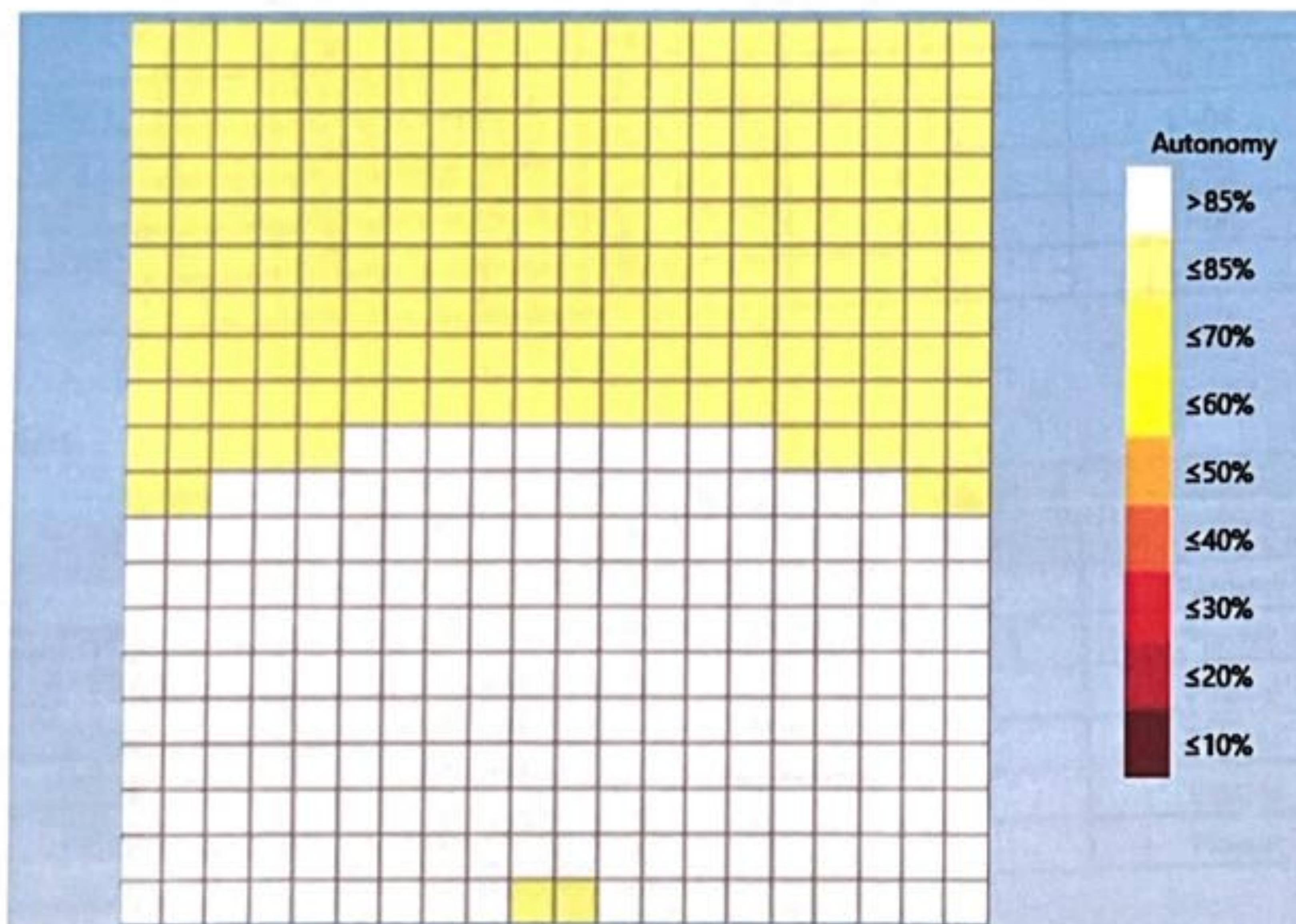
3.1 Surface analysis



Surface analysis :	Work plane
Work plane height :	1 [m]
Size of the surface analysis :	
- Width :	3.35 [m]
- Depth :	3.45 [m]
- Left distance :	0 [m]
- Bottom distance :	0 [m]
Calculation grid :	20x20

3.2 Daylighting autonomy

Required illum. :	300 [lux]	Occupation schedule :	7h-18h		
Maximum :	91 [%]	Average :	85.2 [%]	Minimum :	77 [%]





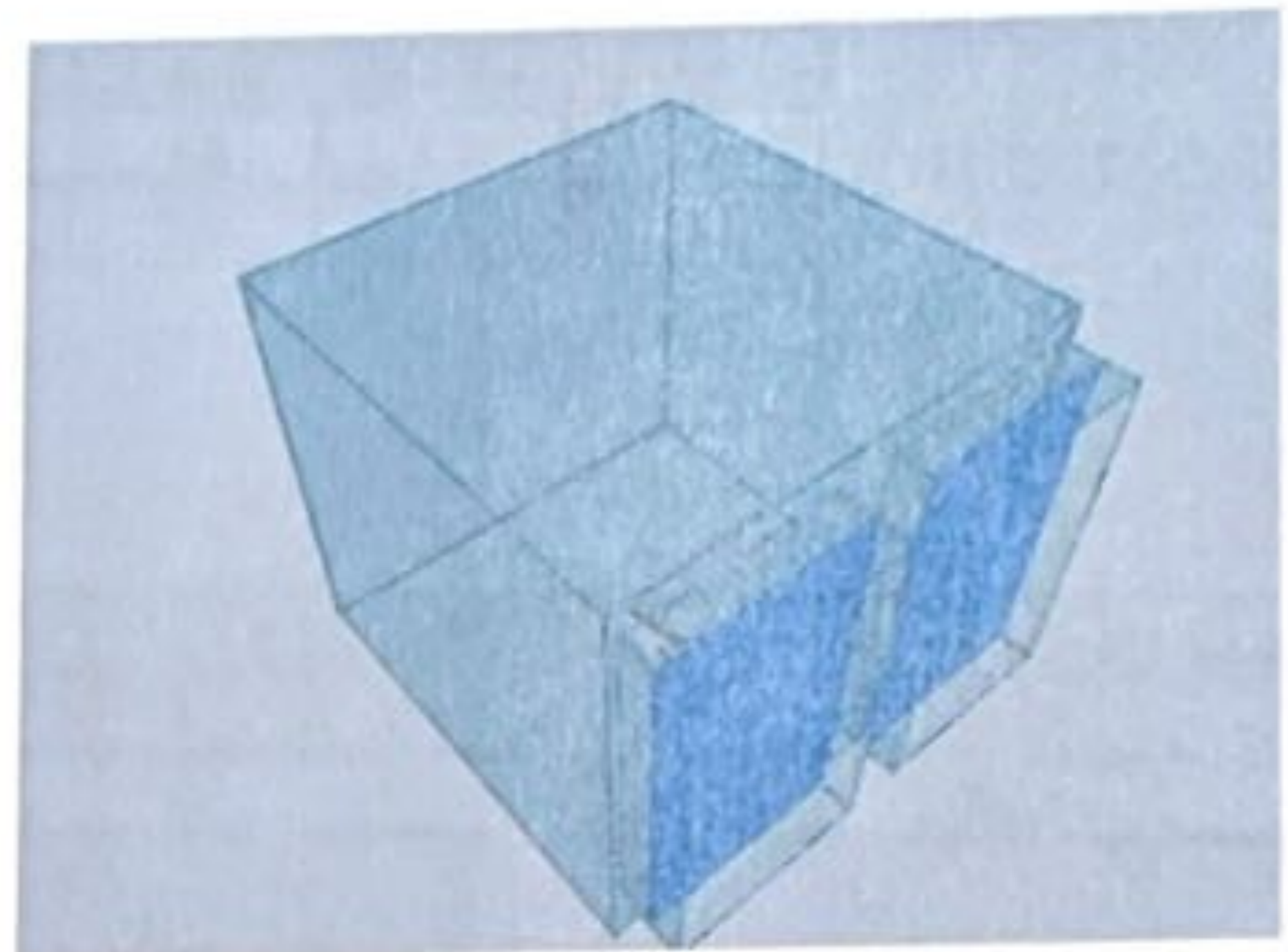
Thermal comfort and energy requirements

Project : Ubytování Bělehrad prazdne

Project type : New construction
 Address : Bělehrad
 Responsible :
 Society : Faculty of Civil Engineering
 Date : 22.1.2026

Room : Typický pokoj

Function : Hotel room
 Weather site : Beograd-hour (klimadata bělehrad)
 DIAL+ version : 2.8.08



1. Typický pokoj : Input parameters

1.1 Room dimensions

Net surface :	11.56 [m²]
Width :	3.35 [m]
Depth :	3.45 [m]
Height :	3.2 [m]

1.2 Walls geometry

Name	Orientation	Width [m]	Height [m]	Thickness [m]	Surface [m ²]	% glazed
Floor	-	3.35	3.45	-	11.56	0
Wall 1	S (180°)	3.35	3.2	0.5	10.72	52
Wall 2	E (90°)	3.45	3.2	0.35	11.04	0
Wall 3	N (0°)	3.35	3.2	0.35	10.72	0
Wall 4	W (270°)	3.45	3.2	0.35	11.04	0
Roof 5	-	3.35	3.45	0.35	11.56	0

1.3 Detailed walls

Name	Contact	Composition	Insulation	Insulation [cm]	Coating	U [W/(m ² K)]
Floor	Indoor	Concrete	-	-	Parquet	0.44
Wall 1	Outdoor	Light wall	Intermediate	25	Plaster	0.16
Wall 2	Indoor	Ligth wall	-	-	Plaster	0.42
Wall 3	Indoor	Ligth wall	-	-	Plaster	0.42
Wall 4	Indoor	Ligth wall	-	-	Plaster	0.42
Roof 5	Indoor	Wooden structure	-	-	Plaster	0.18

1.4 Openings geometry

Name	Orientation	Width [m]	Height [m]	Dist to left side [m]	Window sill [m]	Surface [m ²]
Open 1.1	S (180°)	1.4	2.5	0.07	0.5	3.5
Open 1.2	S (180°)	1.4	2.5	1.87	0.5	3.5

1.5 Detailed openings

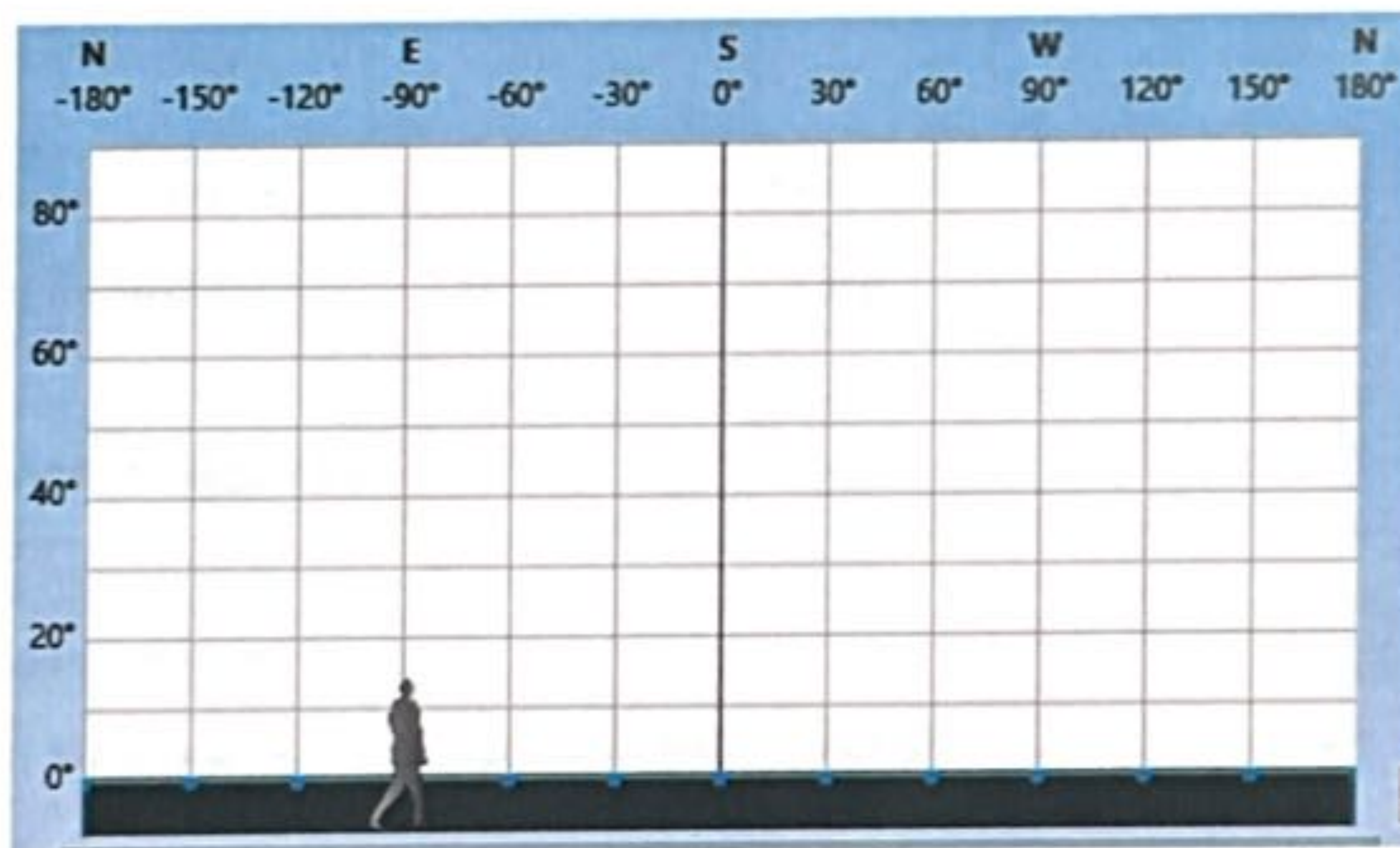
Name	Frame [%]	Tl Glazing	g Glazing	Ug Glazing	Psi Frame	Uf Frame	Uw Window	Opening [%]
Open 1.1	20	0.7	0.57	0.9	0.08	1.6	1.2	25
Open 1.2	20	0.7	0.57	0.9	0.08	1.6	1.2	25

Open X.Y : X is the facade number and Y is the opening number.

1.6 Mobiles shadings

Name	Type	Position	g Protection	g Glazing + Protection
Open 1.1	No protection	-	1	0.57
Open 1.2	No protection	-	1	0.57

1.7 Horizon



1.8 Objects

2. Simulation parameters

2.1 General data

Weather site :	Beograd-hour (klimadata)		
Function according to SIA 2024 :	bilet (max) m		
Start simulation :	01.01		
End simulation :	31.12		
Time step :	1 [h]		
Tmin :	21 [°C] Normal	21 [°C] After utilisation	
Tmax :	26 [°C] Normal	99 [°C] After utilisation	

2.2 Internal gains

Occupation :	0.1 [W/m ²] (Standard)
Electric equipment :	0.1 [W/m ²] (User defined value)
Lighting :	0.1 [W/m ²] (User defined value)
Autonomy :	50 [%]

2.3 Ventilation parameters

Air flow during room use :	75 [m ³ /h] (User defined value)
Air flow when room not in use :	75 [m ³ /h] (User defined value)
Heat recovery :	0 [%]
Modulation of ventilation :	1 gear
Cooling strategy :	No strategy

2.4 Shading device management

2.5 Heating/Cooling devices

Heating : Floor heating	Pmax = 1.16 [kW]
Cooling : No cooling	Pmax = - [kW]

3. Results

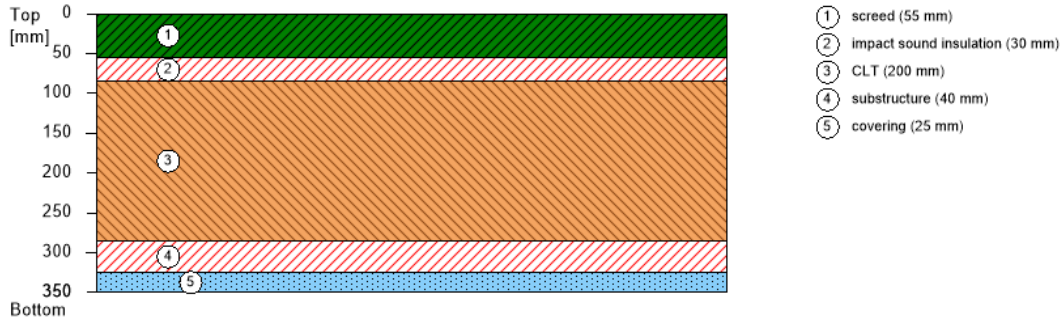
3.1 Energy requirements

Heating demand :	2.47 [MWh]	213.5 [kWh/m ²]	(Net surface)
Cooling demand :	0 [kWh]	0 [kWh/m ²]	(Net surface)

3.2 Powers

Heating max power :	1.2 [kW]	100.4 [W/m ²]	(Net surface)
Cooling max power :	0 [kW]	0 [W/m ²]	(Net surface)

System



Layers

Top

flooring

Disable Flooring

screed

Thickness 55 mm

Density 2300 kg/m³

impact sound insulation

Thickness 30 mm

Density 73 kg/m³

Stiffness 10 MN/m³

Main structure

CLT

Bottom

substructure

Thickness 40 mm

Stud Distance 450 mm

insulation in cavity



Srbsko		Srbsko	2/5
Strop		Czech	07/04/2026
Samuel Candik	Faculty of Civil Engineering CTU in Prague	Checker	

Thickness 40 mm

covering

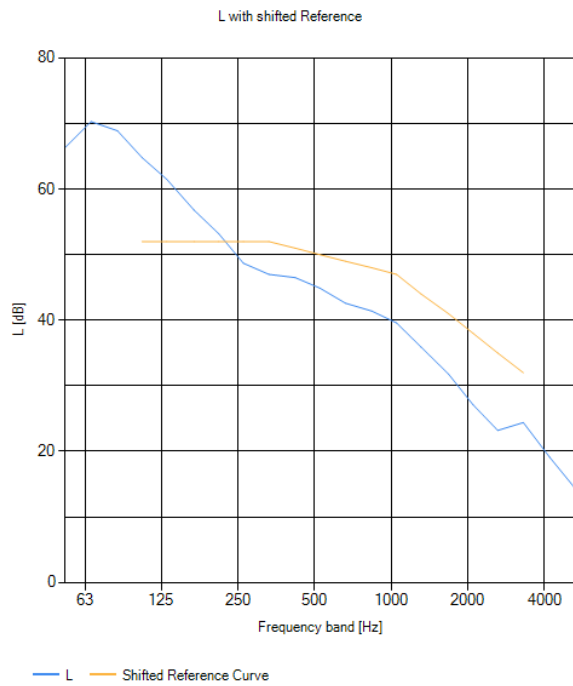
Thickness 25 mm

Impact Sound Level Results

L_{nw} 50 dB

C_1 2 dB

$C_{50-2500}$ 10 dB



f [Hz]	L [dB]	Shifted Reference Curve [dB]
50	66	
63	70	
80	69	
100	65	23
125	62	26
160	57	29
200	53	32
250	49	35
315	47	38
400	47	41
500	45	42
630	43	43
800	41	44
1,000	40	45
1,250	36	46
1,600	32	46
2,000	27	46
2,500	23	46
3,150	24	46
4,000	19	
5,000	15	

Airborne Sound Insulation Results

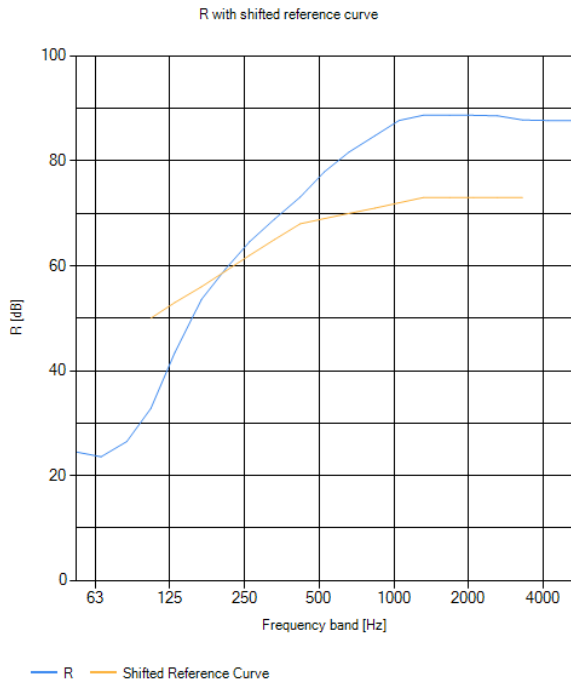
R_w 69 dB

C -8 dB

C_{tr} -17 dB

$C_{50-3150}$ -14 dB

$C_{50-5000}$ -13 dB



f [Hz]	R [dB]	Shifted Reference Curve [dB]
50	25	
63	24	
80	27	
100	33	50
125	44	53
160	54	56
200	59	59
250	65	62
315	69	65
400	73	68
500	78	69
630	82	70
800	85	71
1,000	88	72
1,250	89	73
1,600	89	73
2,000	89	73
2,500	89	73
3,150	88	73
4,000	88	
5,000	88	

Disclaimer

The software was created to assist engineers in their daily business. The software is an engineering software that is dealing with a very complex matter of structural analysis and building physics analysis. Therefore, this software shall only be operated by skilled, experienced engineers, with a deep understanding of structural engineering and building physics related to timber structures. The user of the software is obliged to check all input values, no matter if they were given by the user or given by default by the software and all results for plausibility.

The use of the results of the software should not be relied upon as the basis for any decision or action. Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. The user has the possibility to make print-outs from the software. Any modification of those are not allowed.

Stora Enso Wood Products GmbH does not assume any warranty regarding the software. The software has been developed with utmost diligence, nevertheless Stora Enso Wood Products GmbH, neither expressly nor implicitly, provides any warranty in terms of accuracy, validity, timeliness and completeness of information and data created by



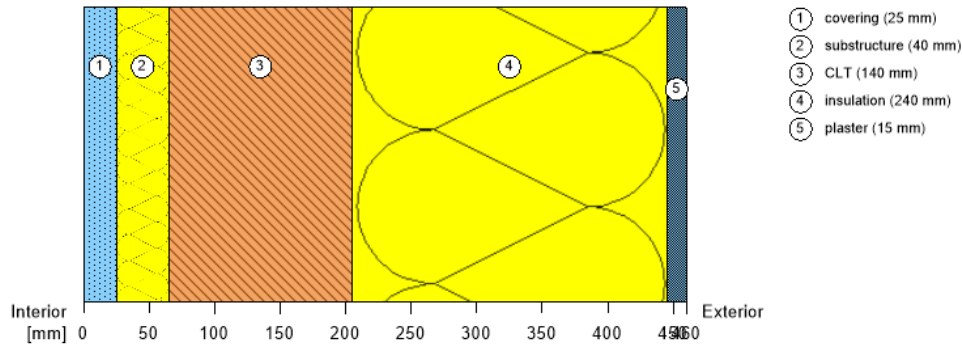
Srbsko		Srbsko	5/5
Strop		Czech	07/04/2026
Samuel Candik	Faculty of Civil Engineering CTU in Prague	Checker	

the software. Stora Enso Wood Products GmbH does also not assume any warranty for the general usability of the software, its suitability for a special purpose or for the compatibility of the software with the ones of third party producers or providers.

Stora Enso Wood Products GmbH is only liable for damages caused by gross negligence or intent through Stora Enso Wood Products GmbH; the liability for slight negligence is excluded. This does not apply to personal injury. Under the aforementioned conditions Stora Enso Wood Products GmbH is as well not liable for operational failures or the loss of programs and/or data of the user's data processing system.

Applicable Law: These terms of use shall be governed by the laws of Austria excluding however any conflict of laws rules and any laws regarding the Convention of the International Sale of Goods (CISG).

System



Layers

Interior

substructure

Thickness 40 mm

Stud Distance 450 mm

insulation in cavity

Thickness 40 mm

covering

Thickness 25 mm

Main structure

CLT

Exterior

insulation

Thickness 240 mm

Stiffness 5 MN/m³

plaster

Thickness 15 mm

Density 1400 kg/m³

Airborne Sound Insulation Results

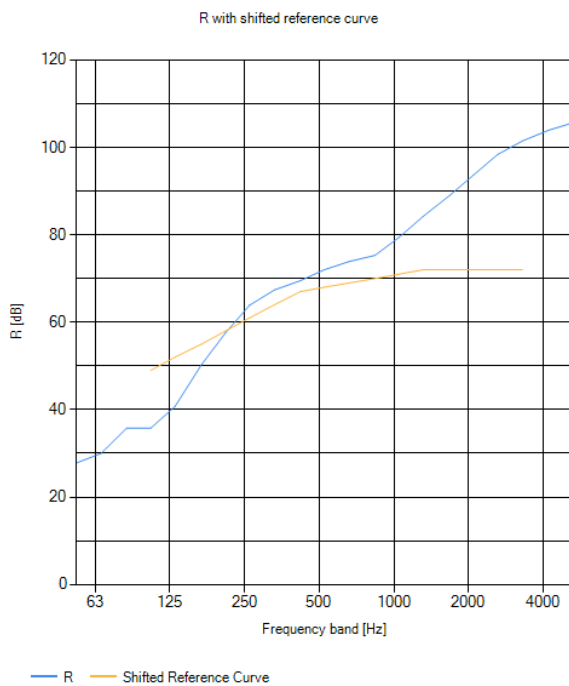
R_w 68 dB

C -6 dB

C_{tr} -14 dB

$C_{50-3150}$ -9 dB

$C_{50-5000}$ -8 dB



f [Hz]	R [dB]	Shifted Reference Curve [dB]
50	28	
63	30	
80	36	
100	36	49
125	41	52
160	50	55
200	58	58
250	64	61
315	67	64
400	70	67
500	72	68
630	74	69
800	75	70
1,000	79	71
1,250	84	72
1,600	89	72
2,000	94	72
2,500	98	72
3,150	102	72
4,000	104	
5,000	106	



Srbsko		Srbsko	3/3
Exteriérová stěna		Czech	07/04/2026
Samuel Candik	Faculty of Civil Engineering CTU in Prague	Checker	

Disclaimer

The software was created to assist engineers in their daily business. The software is an engineering software that is dealing with a very complex matter of structural analysis and building physics analysis. Therefore, this software shall only be operated by skilled, experienced engineers, with a deep understanding of structural engineering and building physics related to timber structures. The user of the software is obliged to check all input values, no matter if they were given by the user or given by default by the software and all results for plausibility.

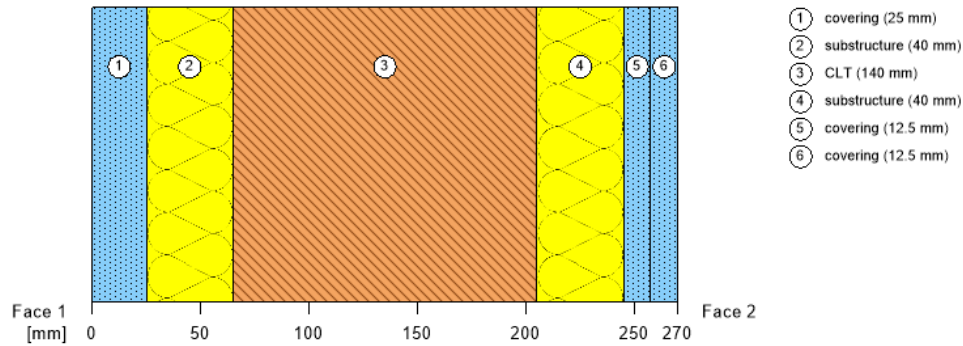
The use of the results of the software should not be relied upon as the basis for any decision or action. Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. The user has the possibility to make print-outs from the software. Any modification of those are not allowed.

Stora Enso Wood Products GmbH does not assume any warranty regarding the software. The software has been developed with utmost diligence, nevertheless Stora Enso Wood Products GmbH, neither expressly nor implicitly, provides any warranty in terms of accuracy, validity, timeliness and completeness of information and data created by the software. Stora Enso Wood Products GmbH does also not assume any warranty for the general usability of the software, its suitability for a special purpose or for the compatibility of the software with the ones of third party producers or providers.

Stora Enso Wood Products GmbH is only liable for damages caused by gross negligence or intent through Stora Enso Wood Products GmbH; the liability for slight negligence is excluded. This does not apply to personal injury. Under the aforementioned conditions Stora Enso Wood Products GmbH is as well not liable for operational failures or the loss of programs and/or data of the user's data processing system.

Applicable Law: These terms of use shall be governed by the laws of Austria excluding however any conflict of laws rules and any laws regarding the Convention of the International Sale of Goods (CISG).

System



Layers

Face 1

substructure

Thickness 40 mm

Stud Distance 450 mm

insulation in cavity

Thickness 40 mm

covering

Thickness 25 mm

Main structure

CLT

Face 2

substructure

Thickness 40 mm

Stud Distance 450 mm

insulation in cavity

Thickness 40 mm

covering

Thickness 12.5 mm

covering

Thickness 12.5 mm

Airborne Sound Insulation Results

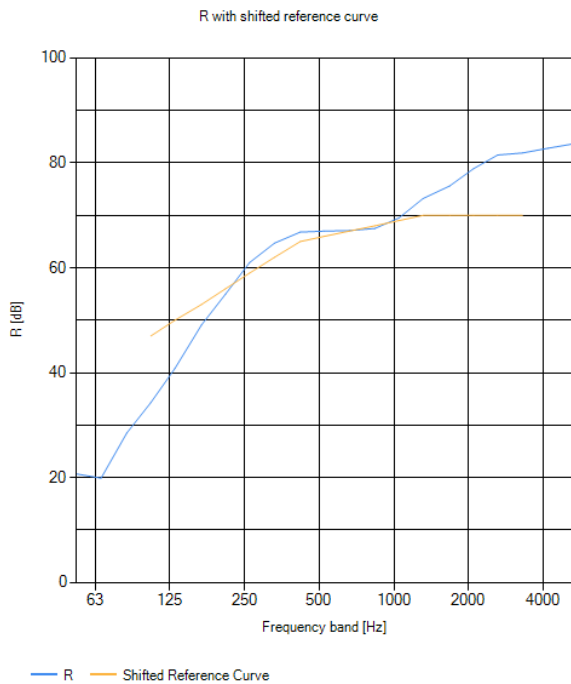
R_w 66 dB

C -5 dB

C_{tr} -13 dB

$C_{50-3150}$ -13 dB

$C_{50-5000}$ -12 dB



f	R	Shifted Reference Curve
[Hz]	[dB]	[dB]
50	21	
63	20	
80	29	
100	34	47
125	41	50
160	49	53
200	55	56
250	61	59
315	65	62
400	67	65
500	67	66
630	67	67
800	68	68
1,000	70	69
1,250	73	70
1,600	76	70
2,000	79	70
2,500	82	70
3,150	82	70
4,000	83	
5,000	84	

Disclaimer

The software was created to assist engineers in their daily business. The software is an engineering software that is dealing with a very complex matter of structural analysis and building physics analysis. Therefore, this software shall only be operated by skilled, experienced engineers, with a deep understanding of structural engineering and building physics related to timber structures. The user of the software is obliged to check all input values, no matter if they were given by the user or given by default by the software and all results for plausibility.

The use of the results of the software should not be relied upon as the basis for any decision or action. Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. The user has the possibility to make print-outs from the software. Any modification of those are not allowed.

Stora Enso Wood Products GmbH does not assume any warranty regarding the software. The software has been developed with utmost diligence, nevertheless Stora Enso Wood Products GmbH, neither expressly nor implicitly, provides any warranty in terms of accuracy, validity, timeliness and completeness of information and data created by



Srbsko		Srbsko	4/4
Interiérová stěna		Czech	07/04/2026
Samuel Candik	Faculty of Civil Engineering CTU in Prague	Checker	

the software. Stora Enso Wood Products GmbH does also not assume any warranty for the general usability of the software, its suitability for a special purpose or for the compatibility of the software with the ones of third party producers or providers.

Stora Enso Wood Products GmbH is only liable for damages caused by gross negligence or intent through Stora Enso Wood Products GmbH; the liability for slight negligence is excluded. This does not apply to personal injury. Under the aforementioned conditions Stora Enso Wood Products GmbH is as well not liable for operational failures or the loss of programs and/or data of the user's data processing system.

Applicable Law: These terms of use shall be governed by the laws of Austria excluding however any conflict of laws rules and any laws regarding the Convention of the International Sale of Goods (CISG).