



Centrum sportu s ubytováním u řeky Sávy - Bělehrad, Srbsko

Katedra architektury, FSv ČVUT v Praze, ZS 2025/26

portfolio výkresů

vypracovali: Bc. Barbora Soukupová | Bc. Matěj Pavlů

OBSAH

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Základní údaje a zadání	01
Urbanismus	02 - 12
Situace - Srbsko, Bělehrad	02
Situace širších vztahů	03
Vizualizace řešené lokality	04
Koncept	05
Vizualizace uliční čáry, pohled na dominantu	06
Koncepční řešení území	07
Dopravní řešení, pohyb pěších, cyklisté	08
Návrh řešeného území s vloženými 1.NP	09
Půdorysy - parkovací dům a komunitní centrum	10
Půdorys - aréna pro vodní sporty	11
Půdorysy - muzeum a zázemí pro sportovce	12
Ubytování pro sportovce	13 - 44
Koncept - ubytovacího zařízení	14
Půdorys 1.NP hotel, půdorys 1.NP kavárna	15
Půdorys 2.NP - 4.NP hotel	16
Půdorys terasy	17
Příčný řez	18
Podélný řez	19
Pohledy	20
Vizualizace	21 - 22
Konstrukční schéma hotelu	23
Konstrukční schéma hotelového pokoje	24
Strategie pro využití přirozeného denního světla	25 - 26
Strategie pro zajištění kvality vzduchu v interiéru	27
Strategie pro využití obnovitelné a neobnovitelné energie	28
Strategie pro dosažení tepelného komfortu	29
Výpočet uhlíkové stopy budovy	30
Strategie pro dosažení konstrukce s nízkou uhlíkovou stopou	30
Řešení akustiky	31
Řešení tepelných mostů, řešení vzduchotěsnosti obálky	32
Strategie pro zajištění požární bezpečnosti	33 - 34
Vizualizace výhledu z terasy	35
Strategie pro bezpečnost, sociální komfort a soukromí	36
Strategie pro minimalizaci stavebního odpadu	37
Strategie pro konec životního cyklu budovy	38
Výstupy z programů	39
Skladby konstrukcí	40
Komplexní řez	41 - 42
Konstrukční detaily	43
Využití produktů a systémových řešení Saint-Gobain	44

Jachtklub	45 - 57
Situace s vyznačením významu Jachtklubu	46
Půdorysy stávající X nový stav	47
Řez podélný, řez příčný	48
Funkční využití objektu	49
Dispoziční řešení a zahrnutí všech požadovaných prostor	50 - 52
Koncepce udržitelnosti	53
Využití produktů a systémových řešení Saint-Gobain	54
Vizualizace	55 - 56

ARCHITEKTONICKO-KONSTRUKČNÍ ČÁST	57 - 73
Vyznačení detailů	59
Detail A - Návaznost LOP schodiště na střechu	60
Detail B - Návaznost LOP na mezipodestu	61
Detail C - Návaznost LOP schodiště na zeminu	62
Detail D - Napojení dělicí příčky balkonu na obv. stěnu	63
Detail E - Napojení stěny balkonu	64
Skladby konstrukcí	65
Komplexní řez A	66-67
Komplexní řez B	68-69
3D detail A	70
3D detail B	71
Schéma TZB	72
Závěr	73

AAKA



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

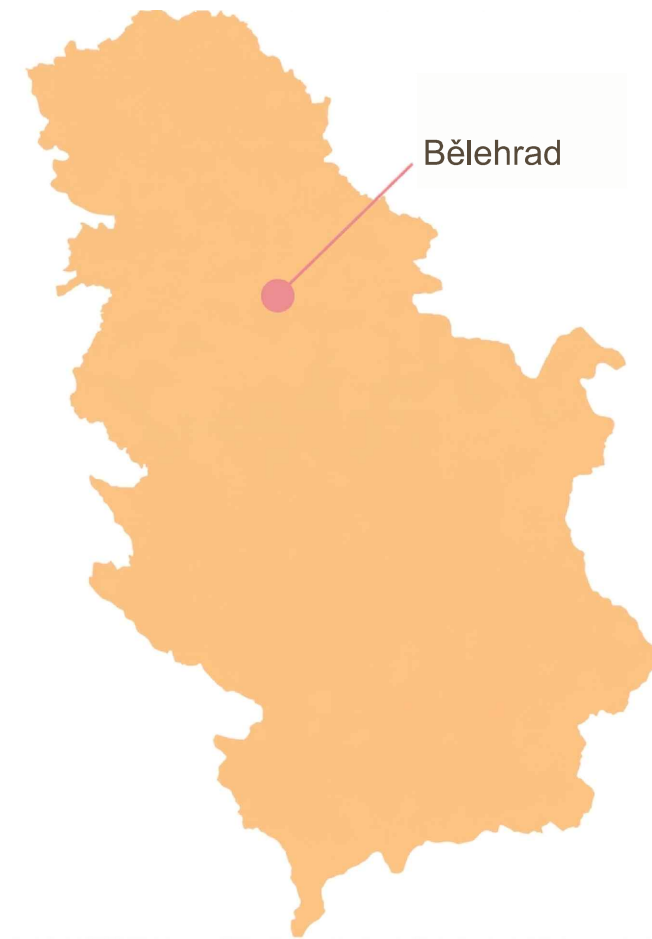
Jméno a příjmení	Bc. Barbora Soukupová, Bc. Matěj Pavlů
Název soutěžní práce	Centrum sportu s ubytováním u řeky Sávy
Univerzita	České vysoké učení technické v Praze
Fakulta	Fakulta stavební
Katedra	Architektury
Akademický rok	2025/26
Vedoucí práce	Ing. Arch. Martin Stark Ph.D., Ing. Jíří Novák Ph.D.

ZADÁNÍ

V zadaném území na nábřeží řeky Sávy je úkolem zpracovat koncepční urbanistický návrh čtvrti – „sportovního hubu“ – pro profesionální i rekreační sportovní využití, s převahou rezidenční zástavby s podrobnějším rozpracováním jedné vybrané stavby pro ubytování atletů. Součástí je koncepční návrh revitalizace stávajícího jachtařského klubu s ohledem na uchování jeho hodnot. Důraz je kladen nejen na udržitelný návrh staveb, ale rovněž na kvalitní veřejný prostor v urbanistickém detailu.



Srbsko



Bělehrad

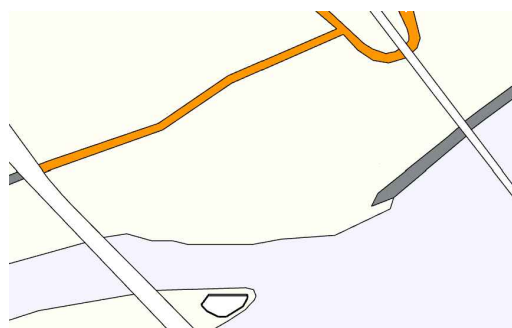




Projekt sportovního areálu v **Bělehradě** je založen na metafoře **lidského těla jako živého organismu**. Jednotlivé objekty v území jsou navrženy tak, aby jejich umístění a funkce odpovídaly tělu, které se vznáší nad řešeným územím. Veřejné prostory a pěší trasy tvoří cévní síť, která propojuje celý areál a umožňuje přirozený pohyb lidí.

Hlavní pěší osa vede územím směrem k řece a přirozeně směřuje k dominantě v podobě mostu. Řeka protékající okolo území symbolizuje krev proudící v lidském těle. Architektonický výraz staveb v řešeném území rytmicky střídá plné betonové a lehké prosklené stavby.

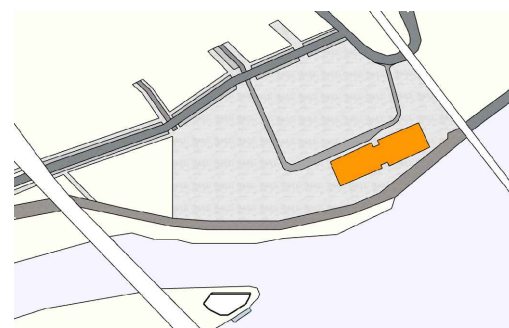
Návrh klade důraz na srozumitelnou orientaci, logické vazby mezi objekty a příjemné veřejné prostředí. Podél nábřeží je nově prodloužena cyklostezka. Celý areál tak působí jako jeden harmonický celek, který podporuje sport, regeneraci i každodenní život u vody.



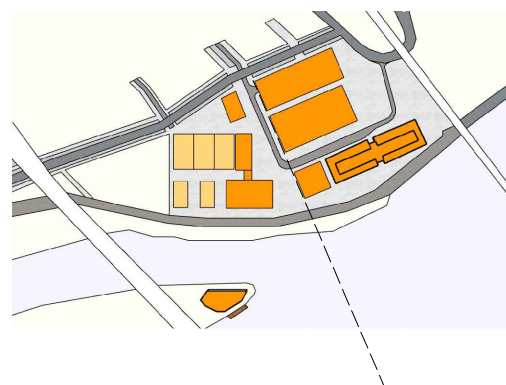
Využití stávající komunikace



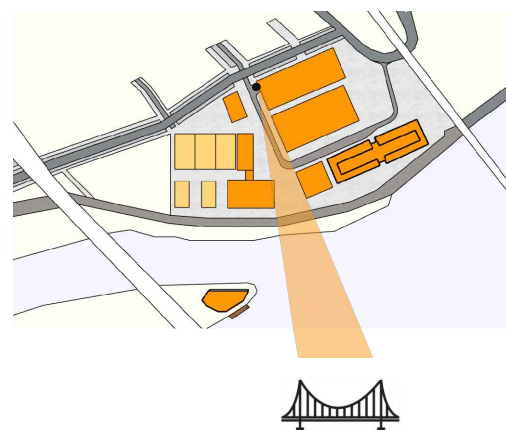
Protažení cyklotrasy podél nábřeží



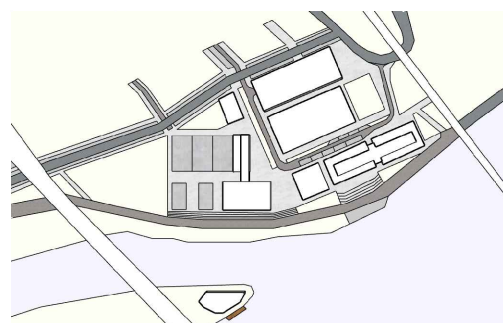
Využití výhledu na řeku Sávu



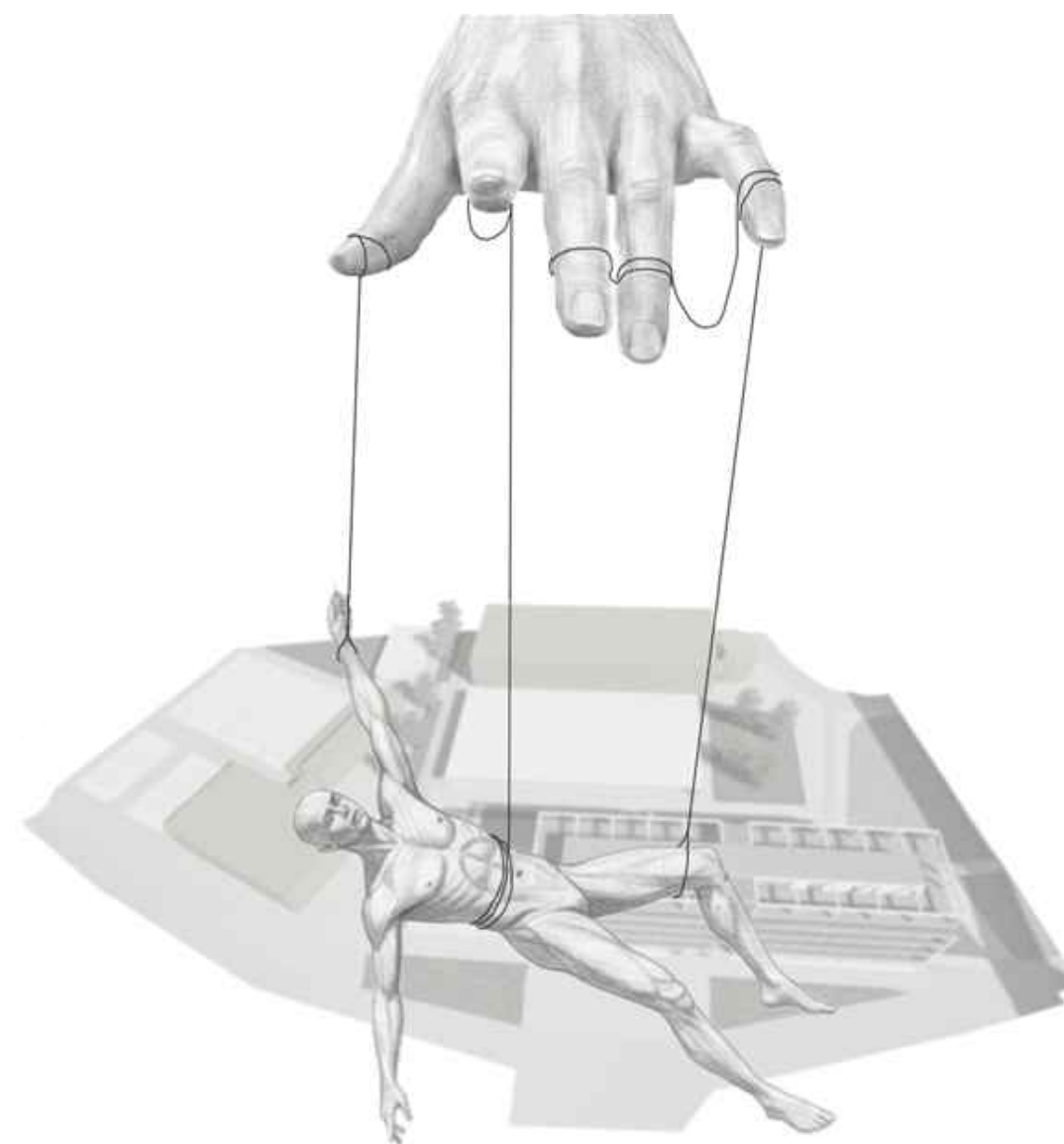
Dodržení uliční čáry



Průhled na dominantu (most)

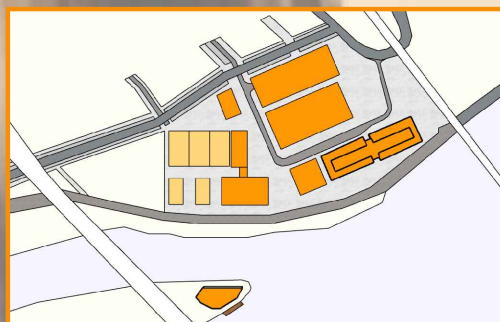


Konečný urbanistický návrh



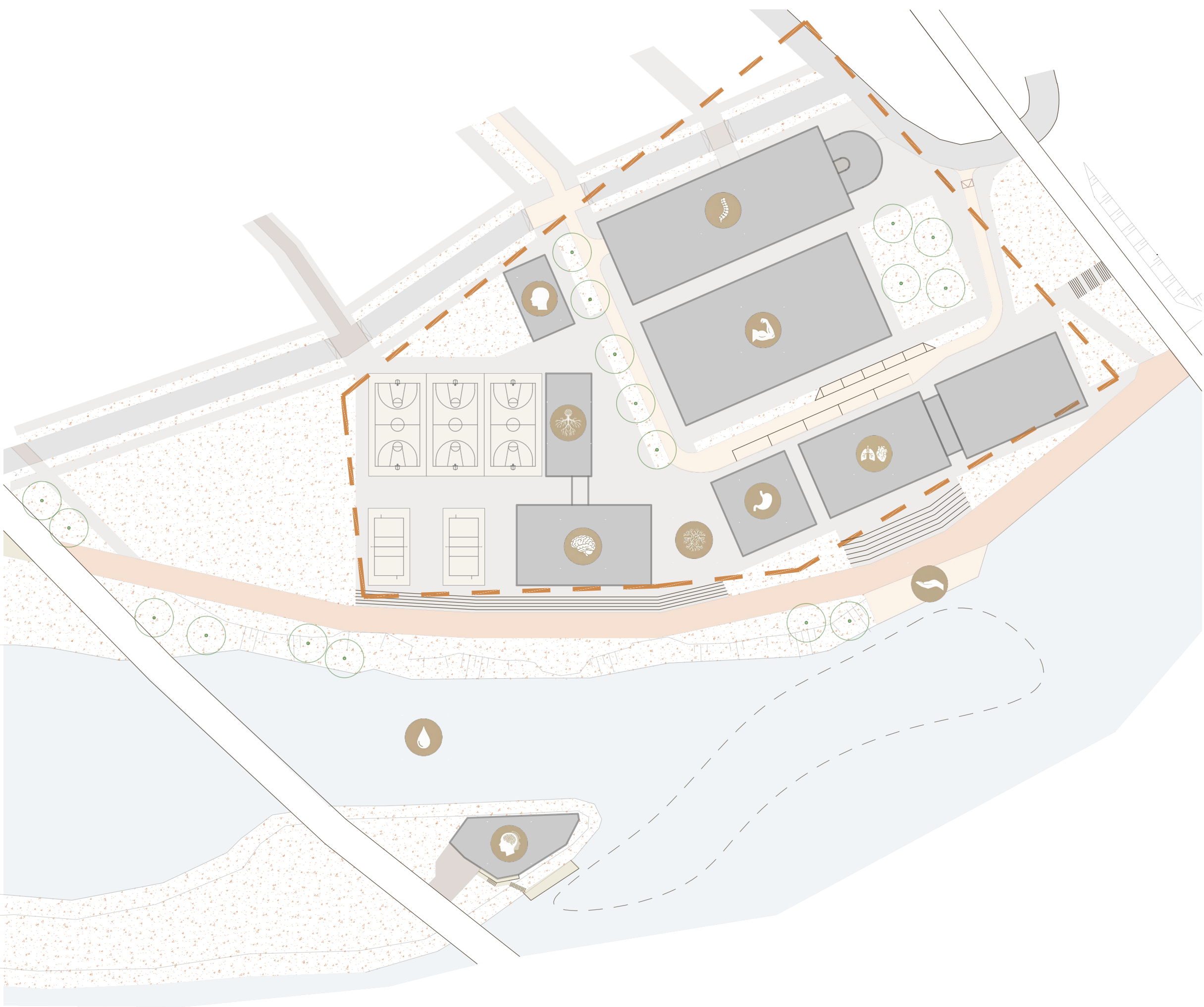
Jednotlivé objekty v území jsou navrženy tak, aby jejich umístění a funkce odpovídaly tělu, které se vznáší nad řešeným územím.

*koncept

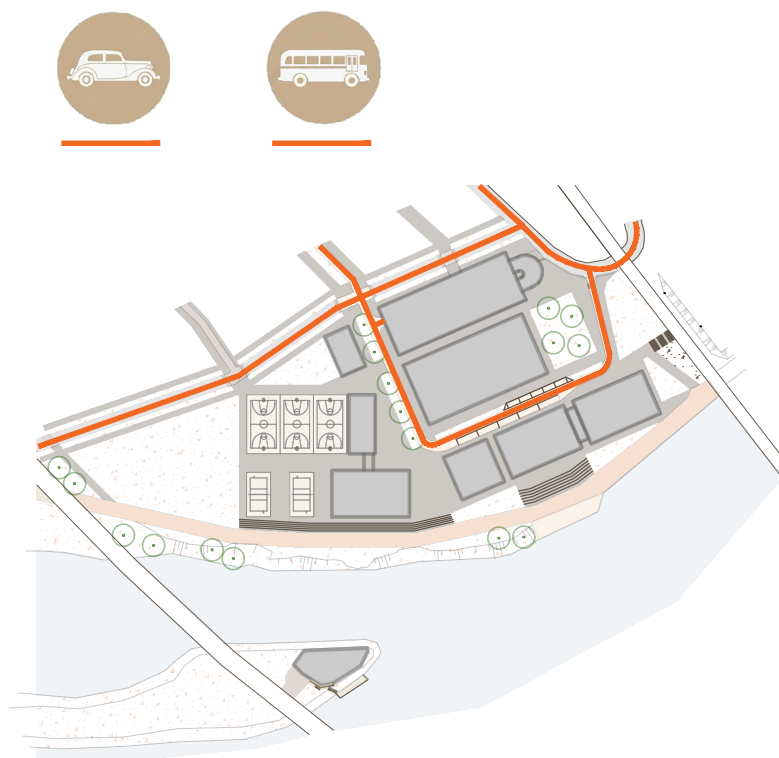


Průhled na dominantu (most)





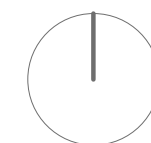
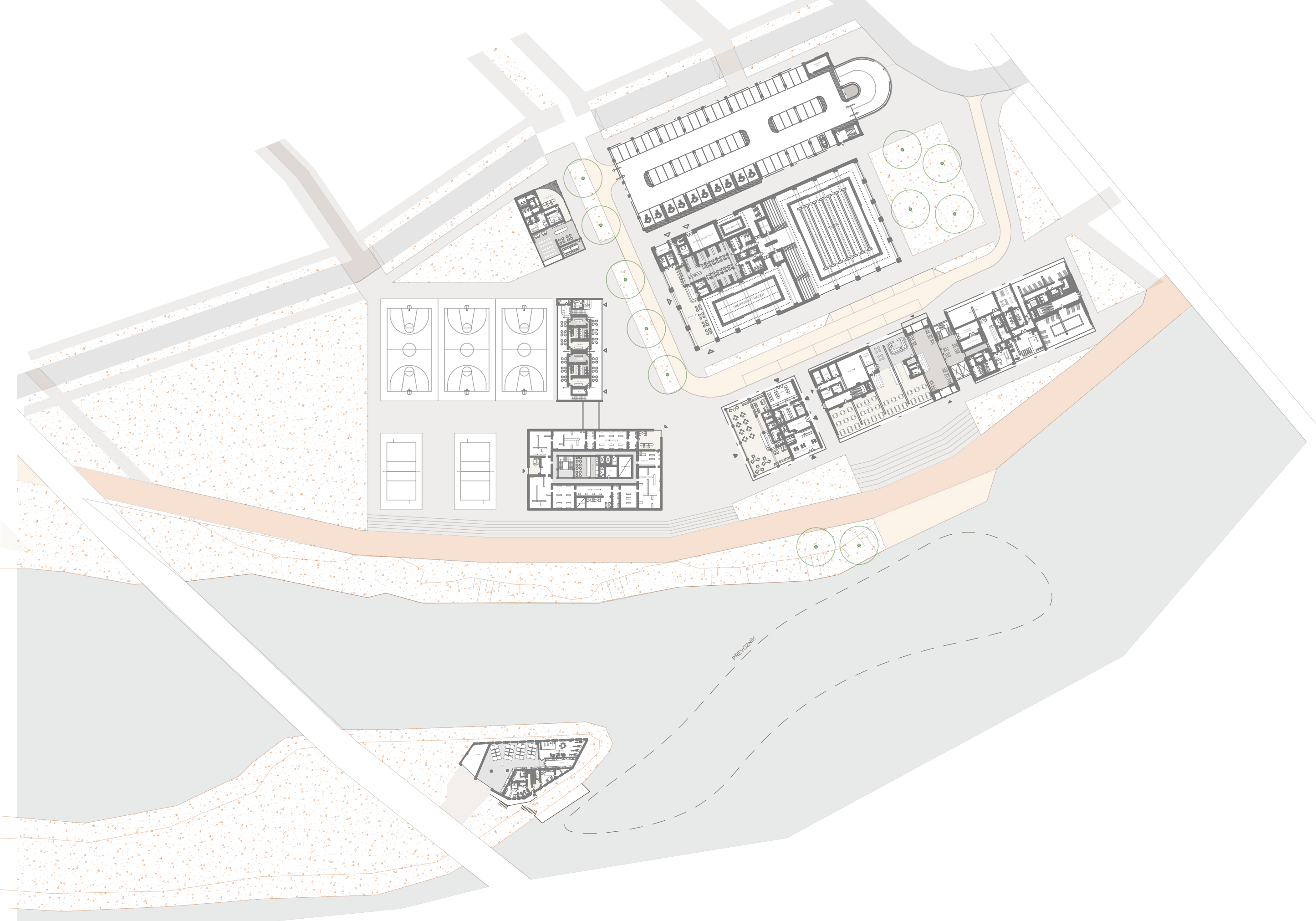
-  Komunitní centrum - (tvář) - vítá, komunikuje, spojuje lidi a pohyb
-  Parkovací dům - (páteř) - opora, chrání areál před ruchem z ulice a před přehlcením automobilů v areálu
-  Aréna pro vodní sporty - (svaly) - fyzický výkon, energie, síla
-  Ubytování - (srdce a plíce) - regenerace a odpočinek
-  Kavárna, lékárna, sportovní vybavení - (trávicí systém) - zásobárna energie
-  Muzeum sportu - (mozek) - uchovává paměť sportu, historii a inspiraci
-  Zázemí pro sportovce - (nervový systém) - mentální příprava
-  Molo pro převozníka - (dlaň) - propojení s vodou, výhled
-  Jachtklub - (ohlédnutí se za minulostí) - nejstarší jachtklub v Bělehradě
-  Promenády a cesty - cévní síť vedoucí od srdce
-  Řeka - proudí jako krev v těle
-  Hranice zadaného území

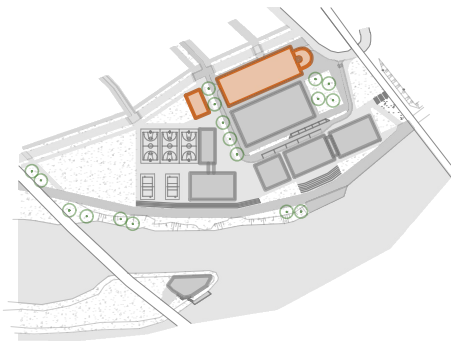


Dopravní řešení



Pěší, cyklisté, přívoz

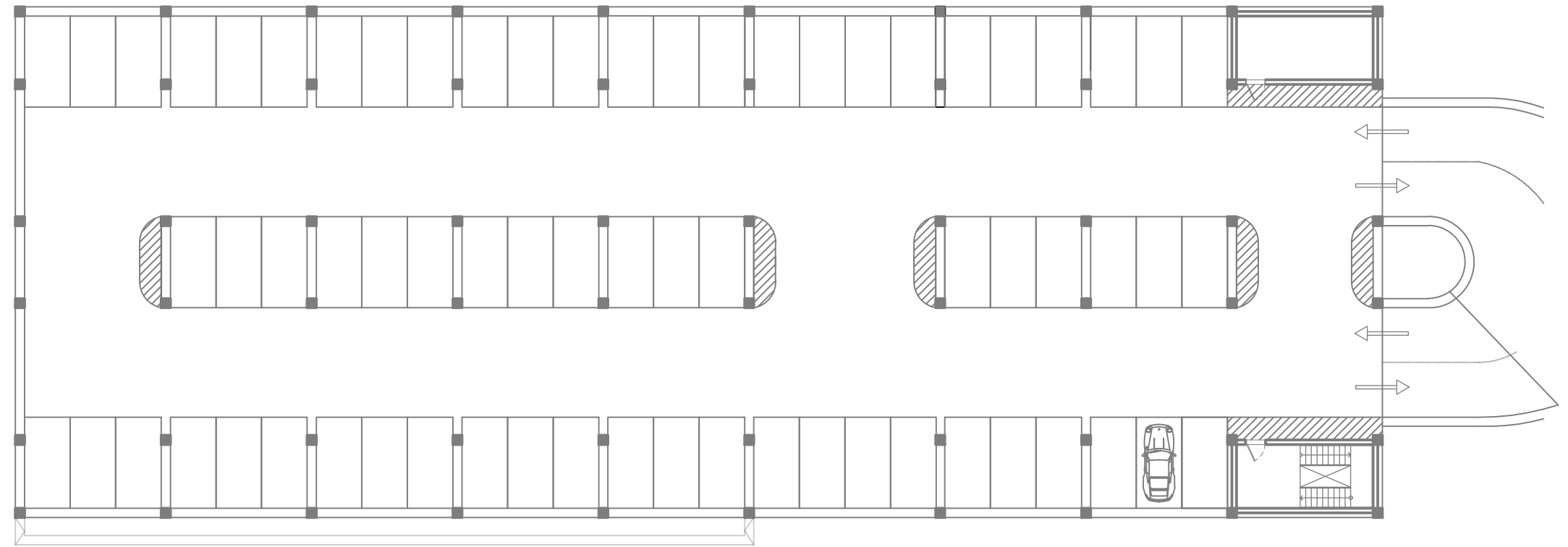




návrh řešeného území

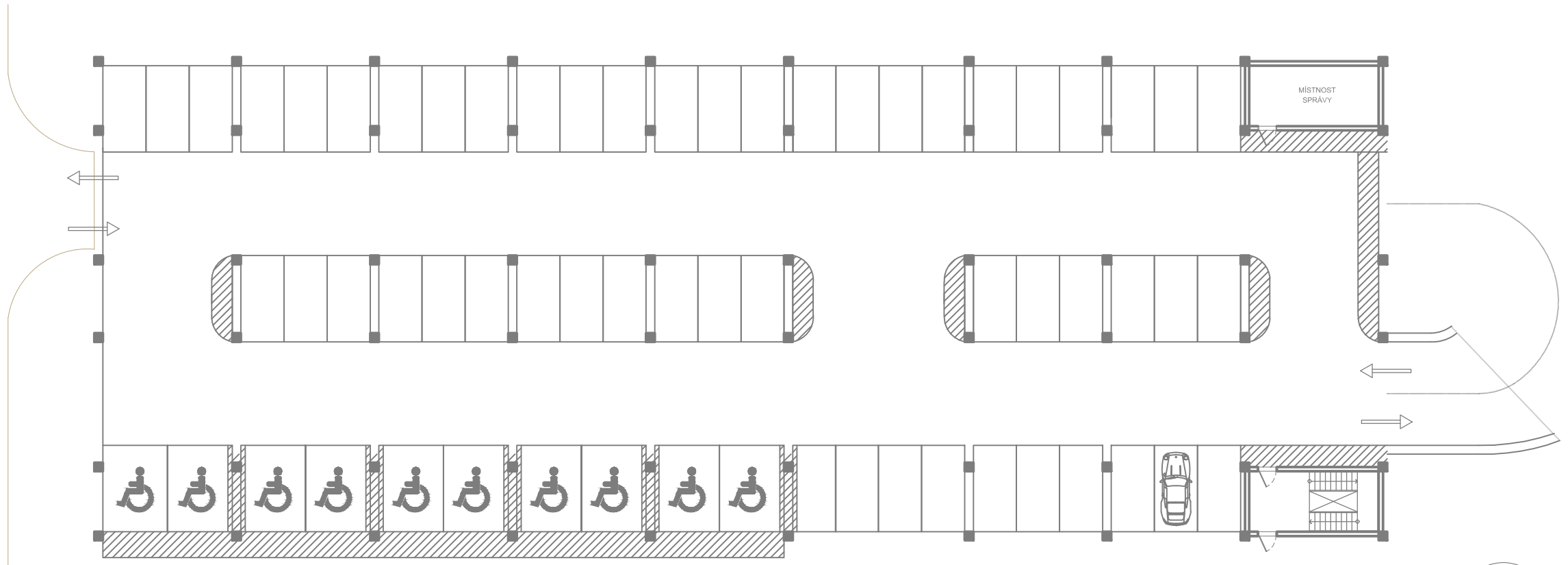
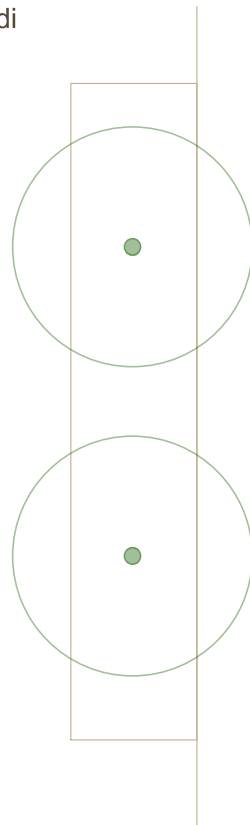
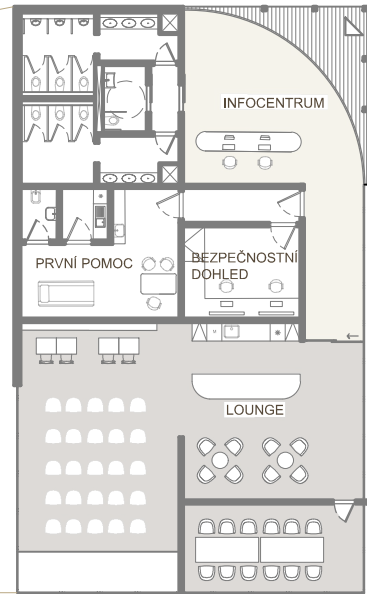


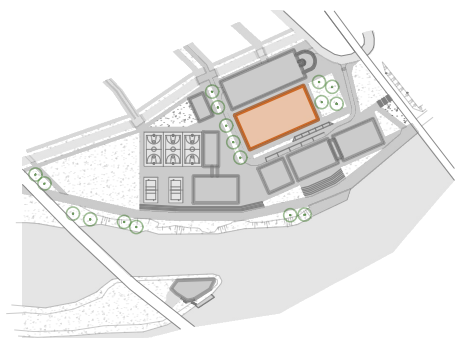
2.NP Parkovací dům - (páteř) - opora,
chrání areál před ruchem z ulice a před
přehlcením automobilů v areálu



1.NP Komunitní
centrum - (tvář) - vítá,
komunikuje, spojuje lidi
a pohyb

1.NP Parkovací dům

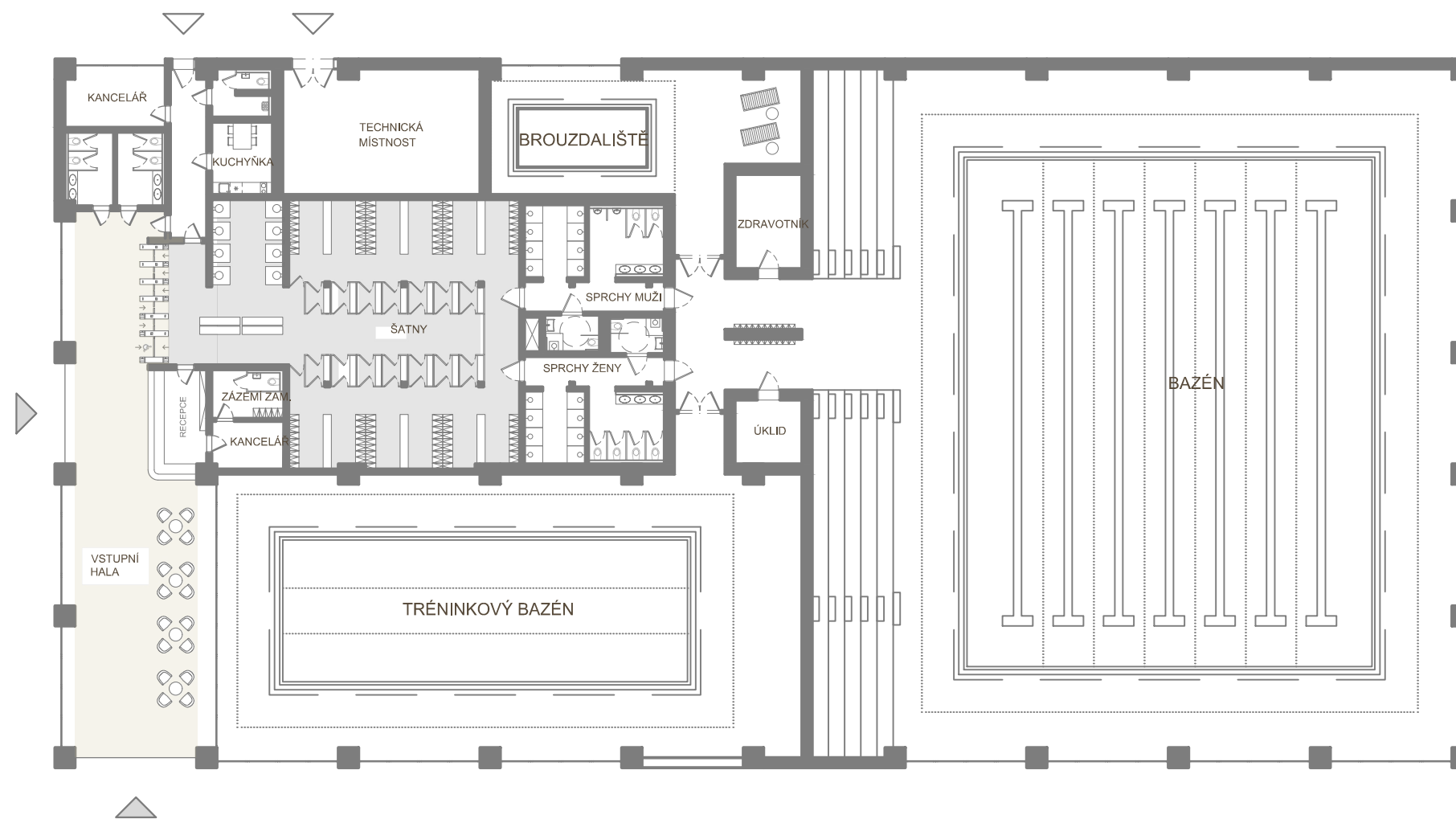




návrh řešeného území

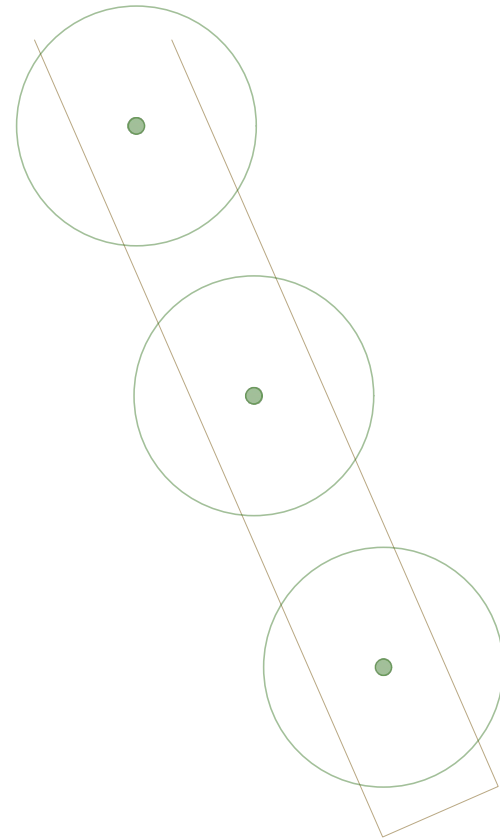
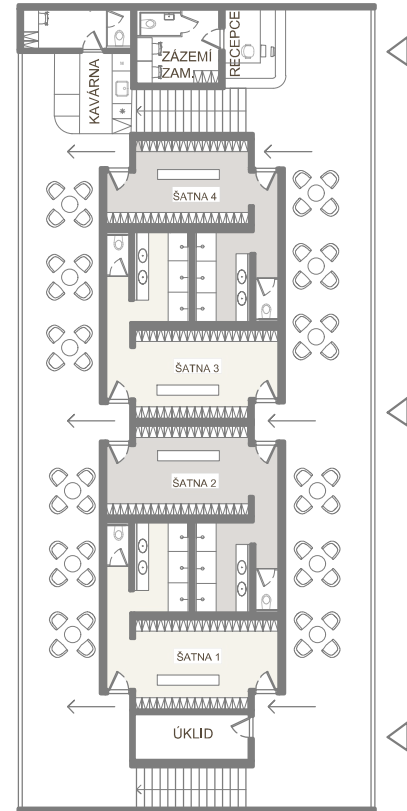
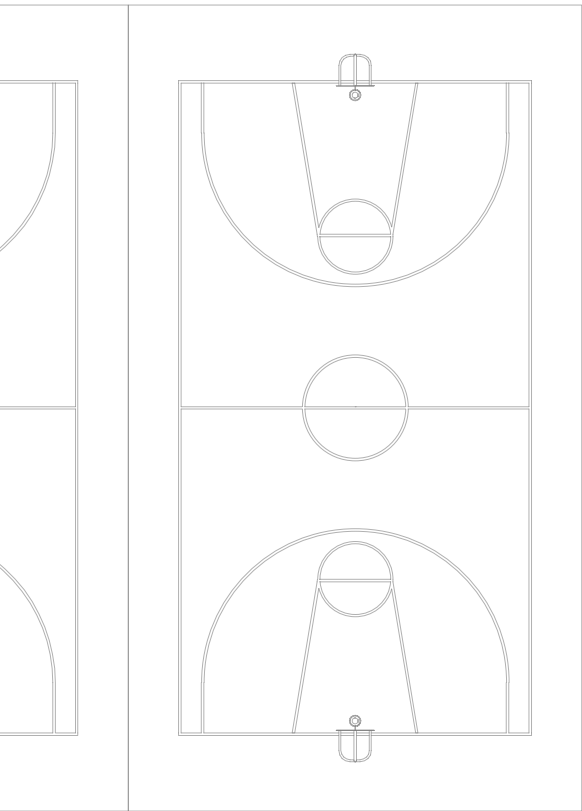


1.NP Aréna pro vodní sporty -
(svaly) - fyzický výkon, energie, síla

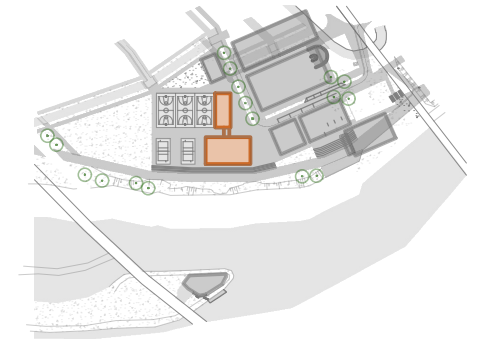
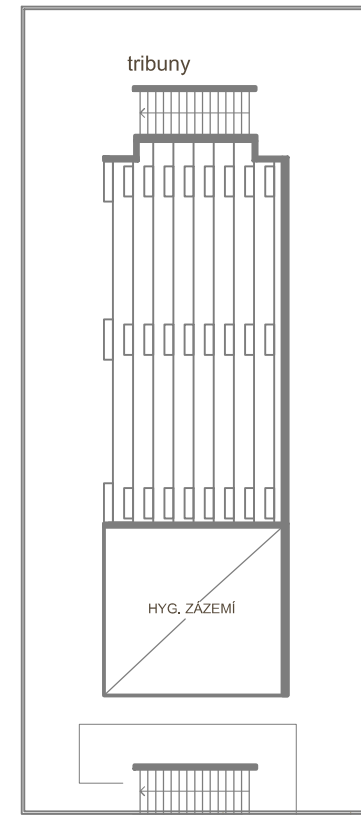




1.NP Zázemí pro sportovce - (nervový systém) - mentální příprava



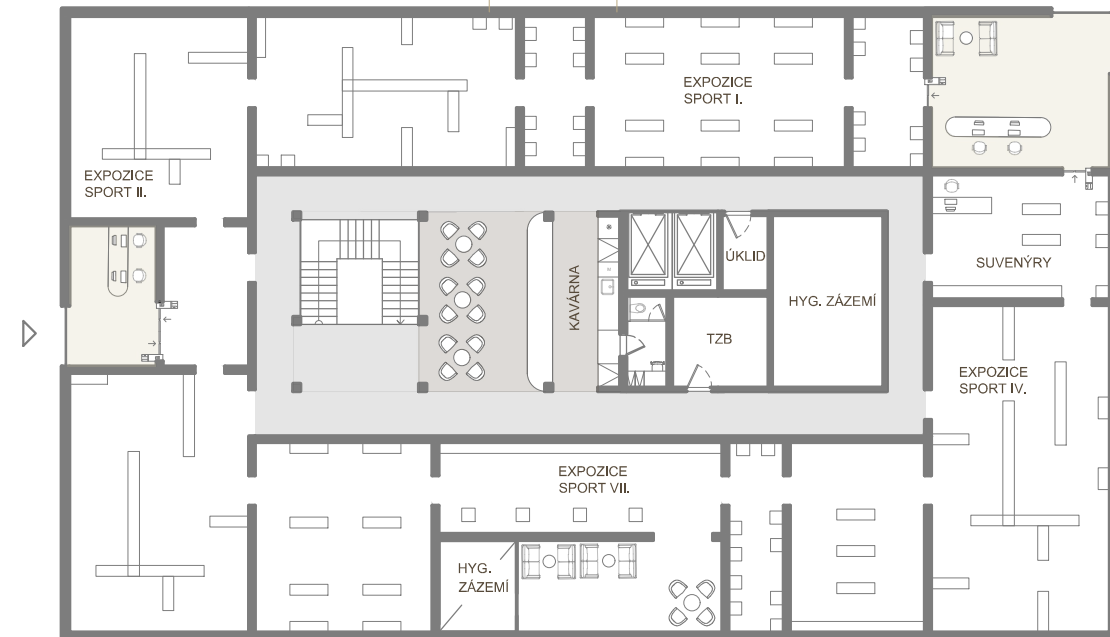
2.NP Zázemí pro sportovce



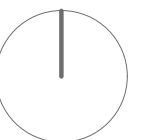
návrh řešeného území



1.NP Muzeum sportu - (mozek) - uchovává paměť sportu, historii a inspiraci



2.NP- muzeum sportu



Objekt ubytování pro sportovce je navržen jako klidové centrum celého areálu.

V konceptu lidského těla představuje **srdce a plíce**, tedy místo regenerace, klidu a odpočinku.

Jeho poloha v území umožňuje přímý kontakt se zelení i výhledy k řece.

Součástí objektu jsou společné terasy, wellness a prostory pro neformální setkávání sportovců.

V 1. nadzemním podlaží se nachází recepce, restaurace a bar. Ve večerních hodinách lze oddělit prostory posuvnou příčkou, čímž je možné provozně separovat bar od restaurace. Součástí tohoto podlaží je také wellness centrum.

Ve 2.–4. nadzemním podlaží se nachází celkem 12 bezbariérových pokojů, 54 jednolůžkových pokojů, 54 dvoulůžkových pokojů a 16 apartmánů.

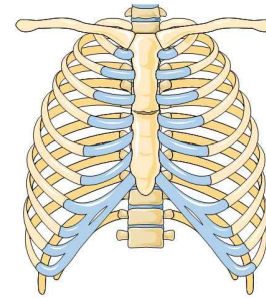
Hotel má celkovou ubytovací kapacitu 186 hostů. Každé podlaží je vybaveno dvěma společnými kuchyňkami a společenskými místnostmi.

Na terase objektu je umístěna kavárna s výhledem na řeku Sávu a dále zasedací místnost s pracovnou.

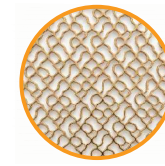


Koncept řešení fasády

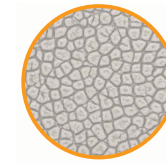
Fasáda je inspirována **hrudním košem**, který chrání srdce a plíce objektu. Prosklené šachty po obou stranách hotelu imitují **hrudní kost**, na kterou navazují stropní konstrukce vzhledově připomínající **žebra**.



Materiály



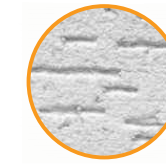
Měděné zábradlí s ornamenty



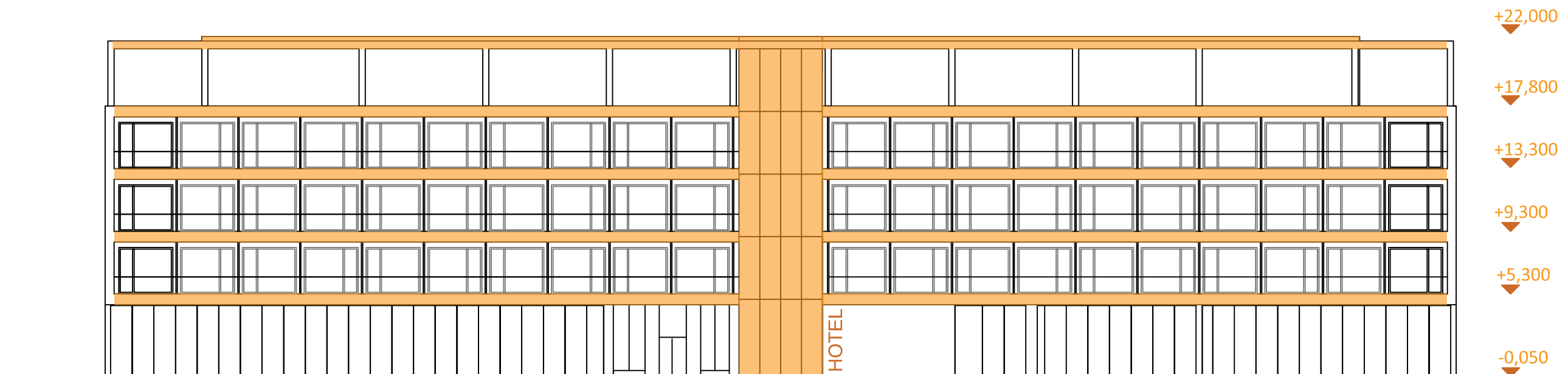
Měděné stínění na terase

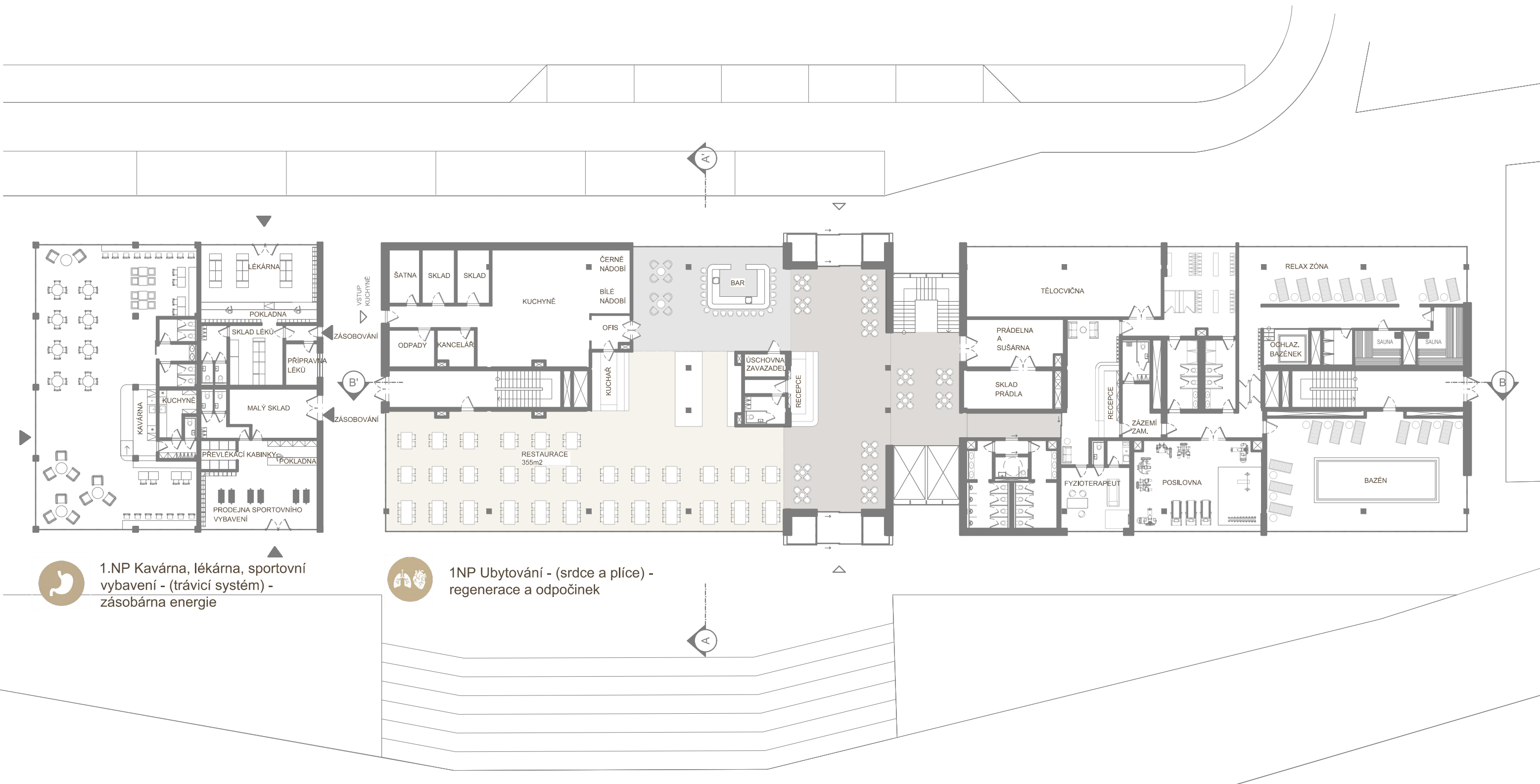



Kamenný obklad




Strukturovaná omítka Weber

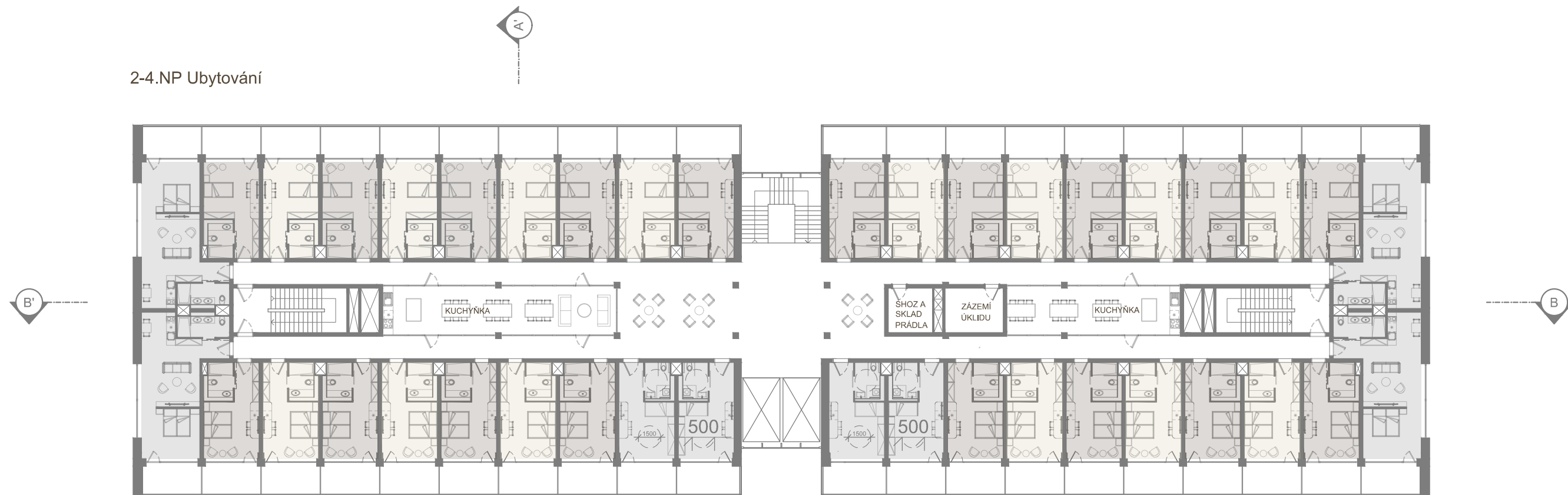




 1.NP Kavárna, lékárna, sportovní vybavení - (trávicí systém) - zásobárna energie

 1NP Ubytování - (srdce a plíce) - regenerace a odpočinek

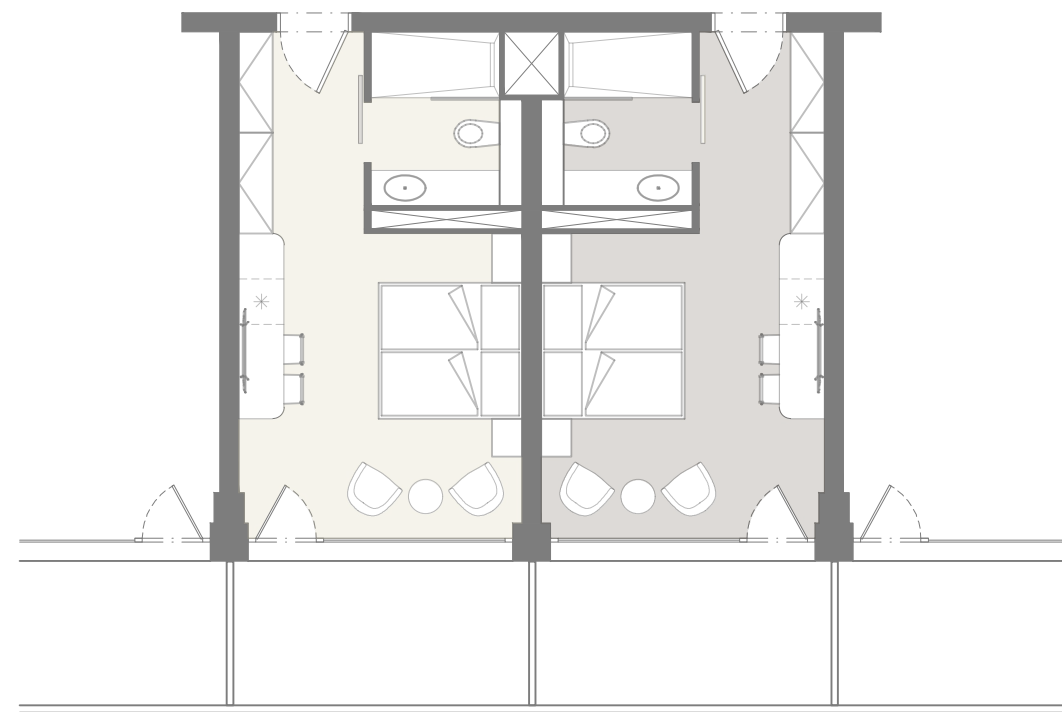
2-4.NP Ubytování



Hotelový pokoj

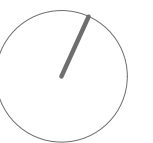
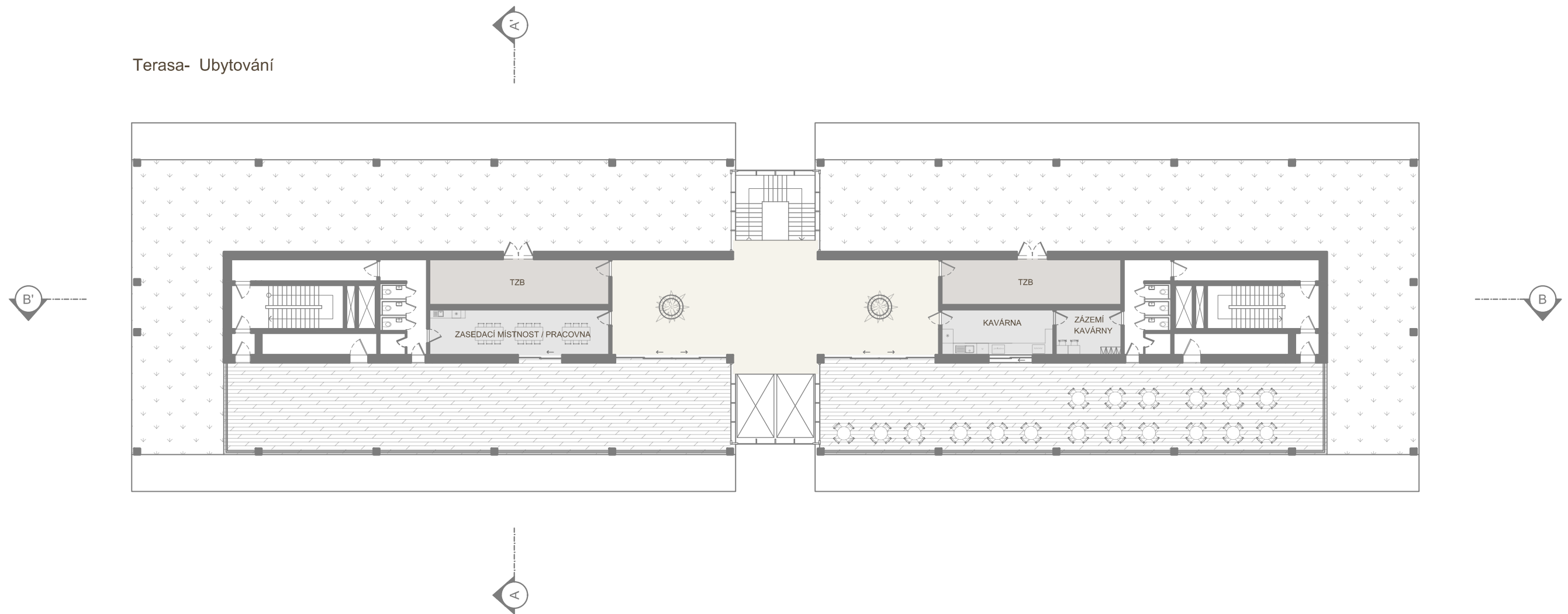


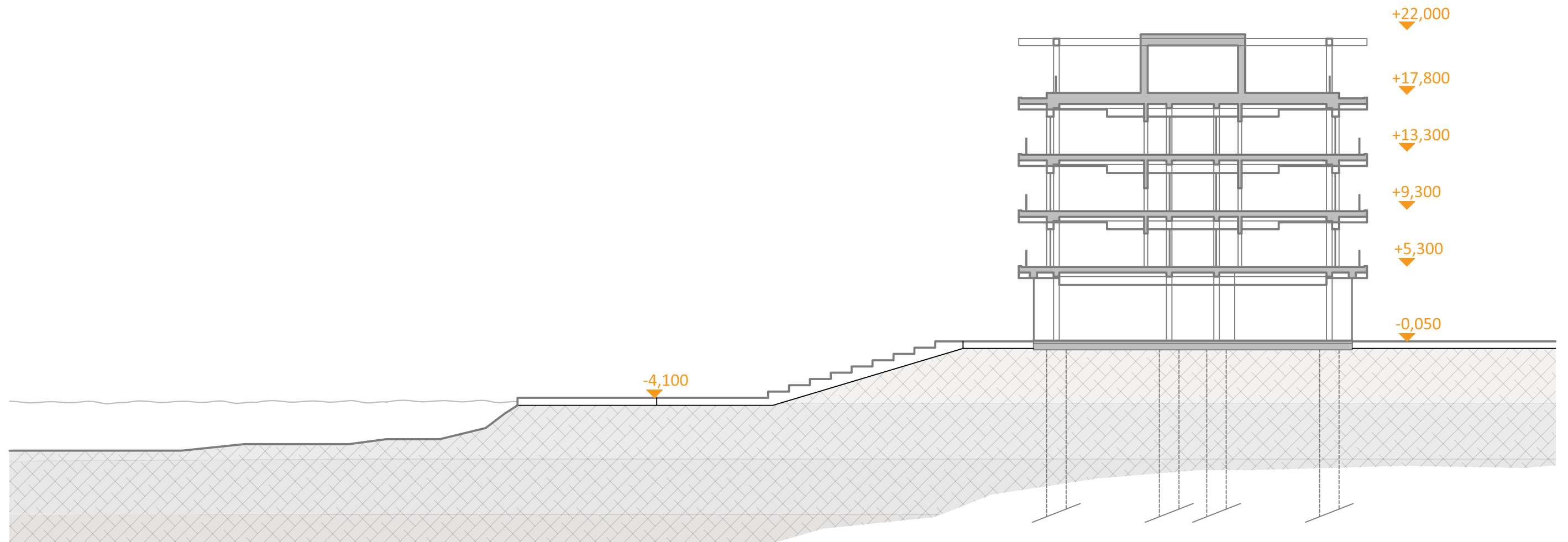
INT

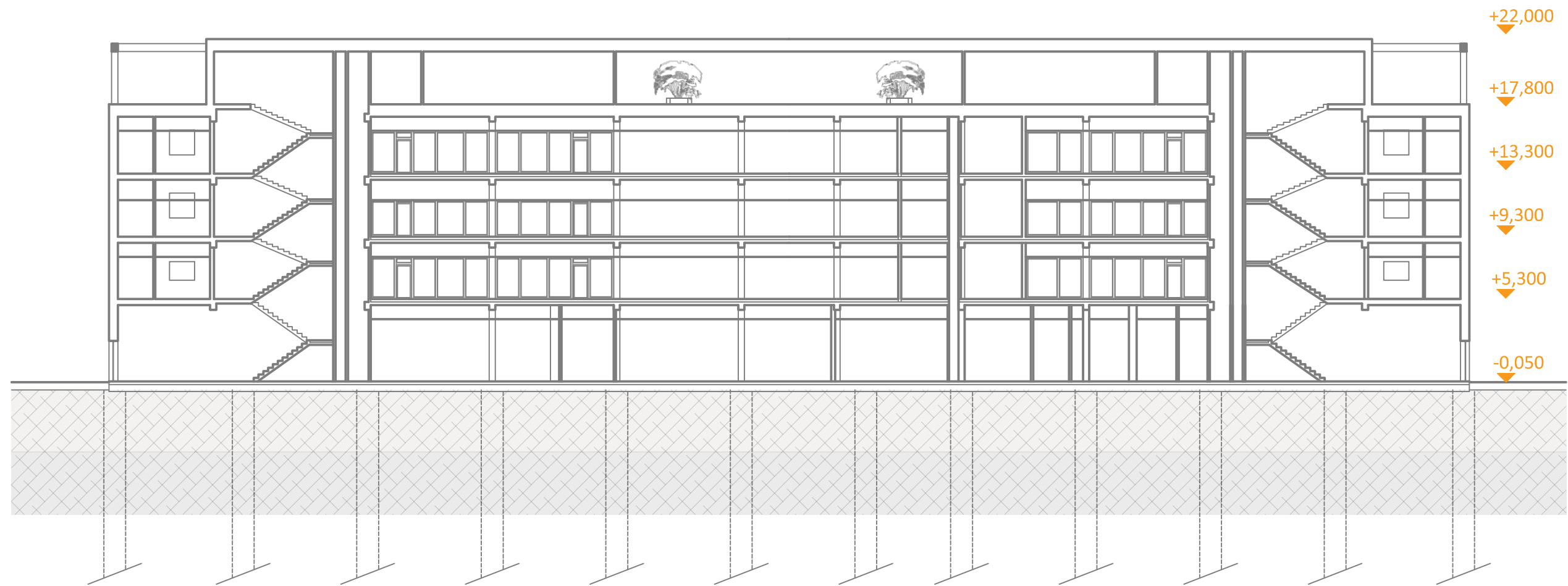


EXT

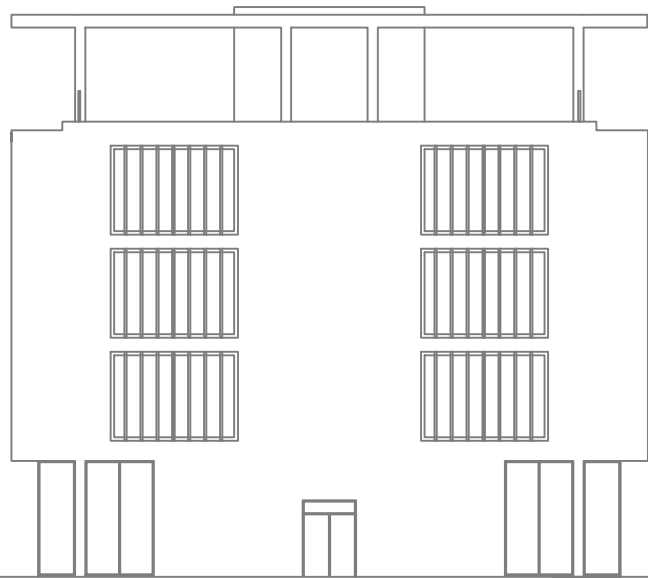
Terasa- Ubytování







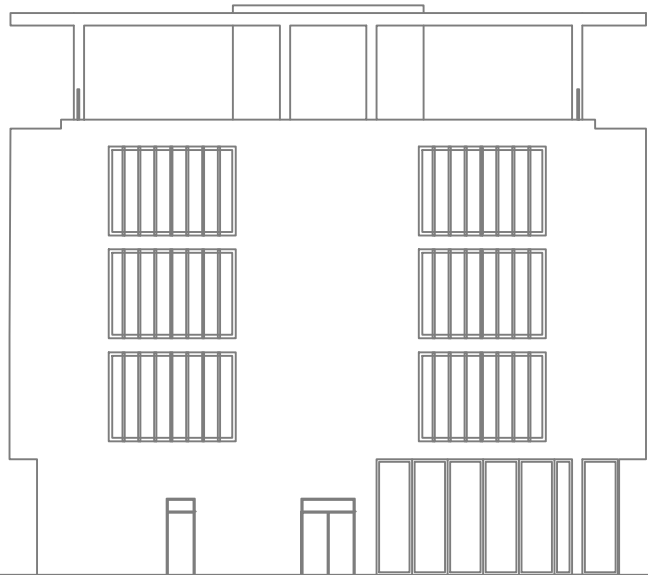
Pohled východní



Pohled jižní



Pohled západní

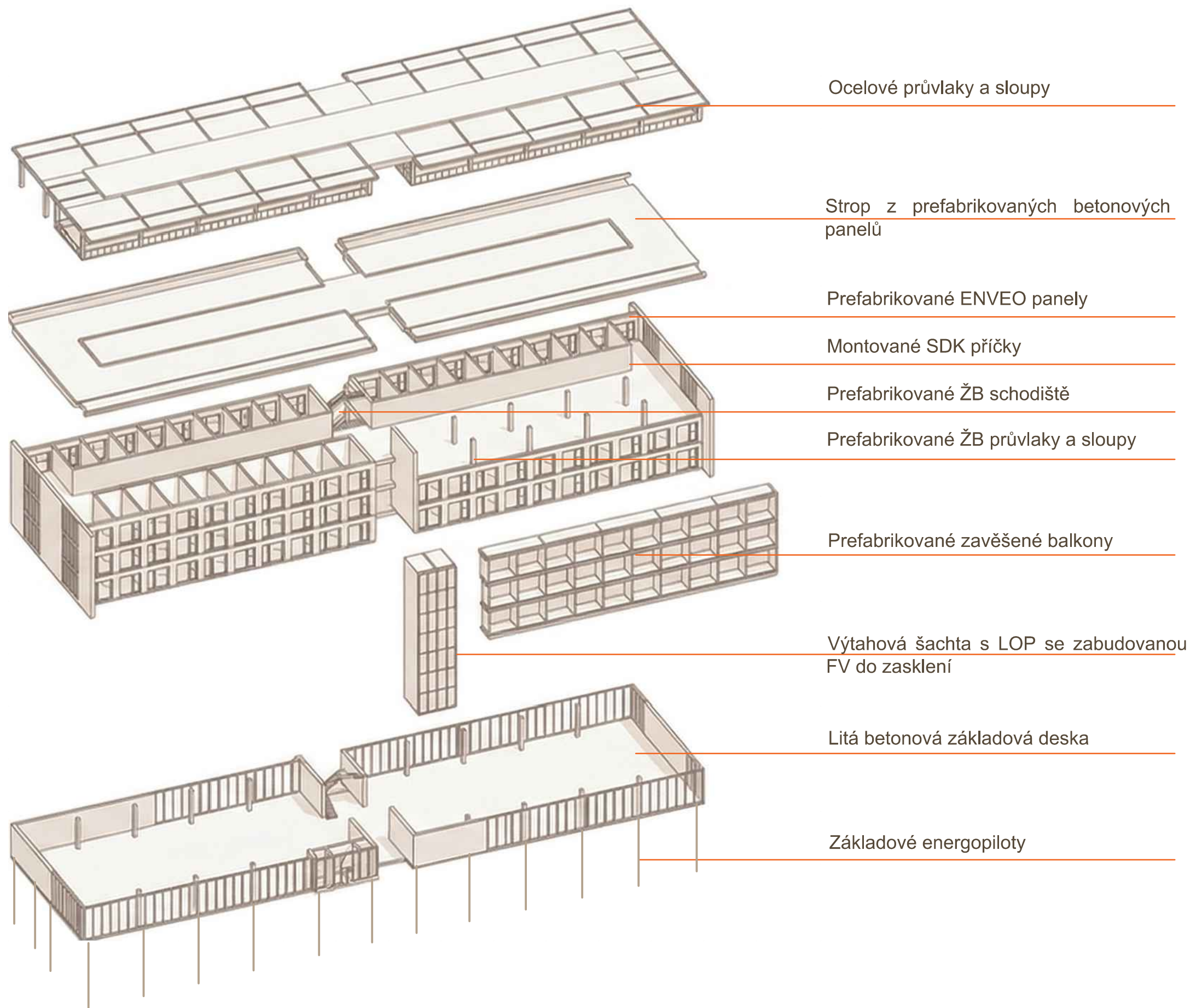


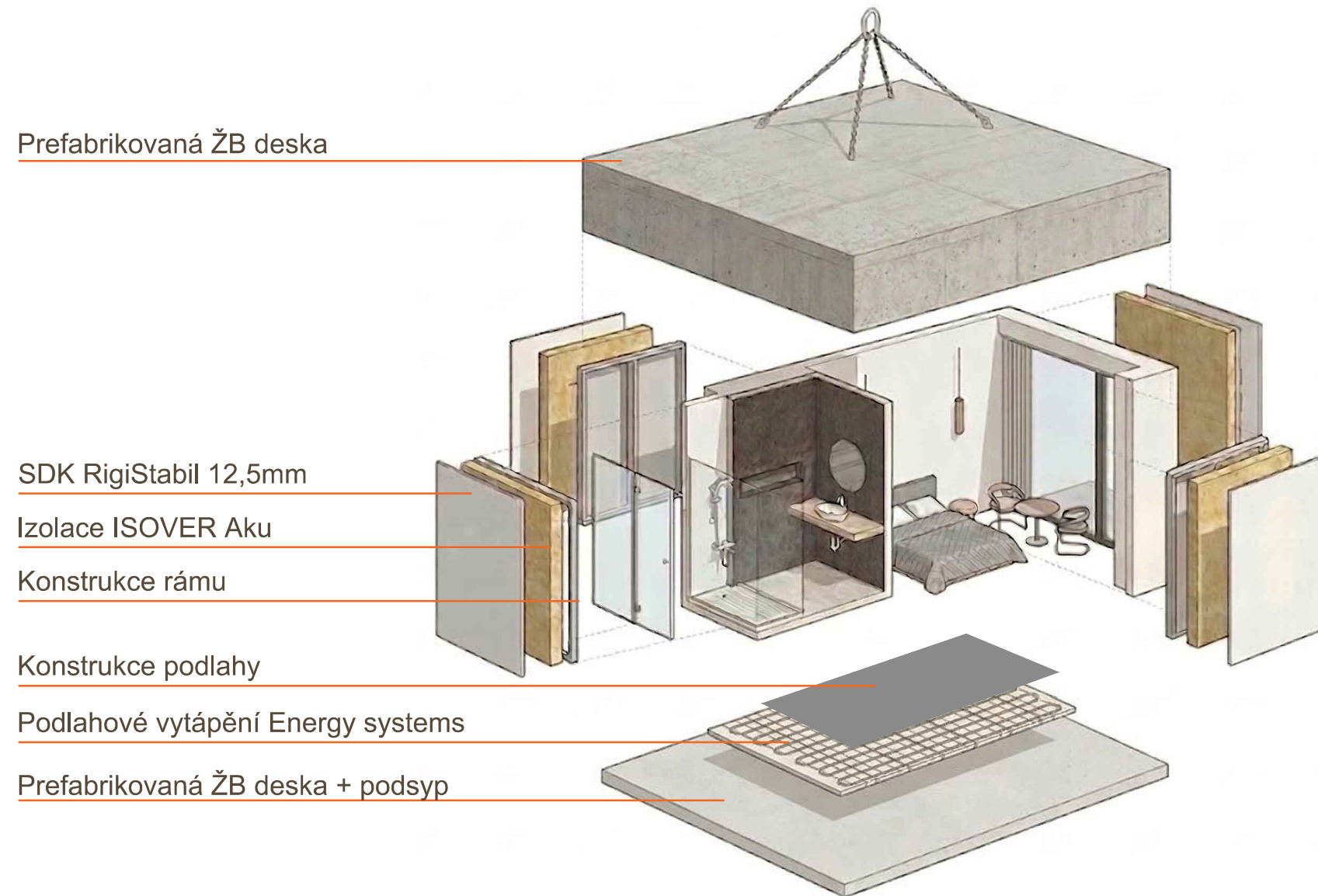
Pohled severní











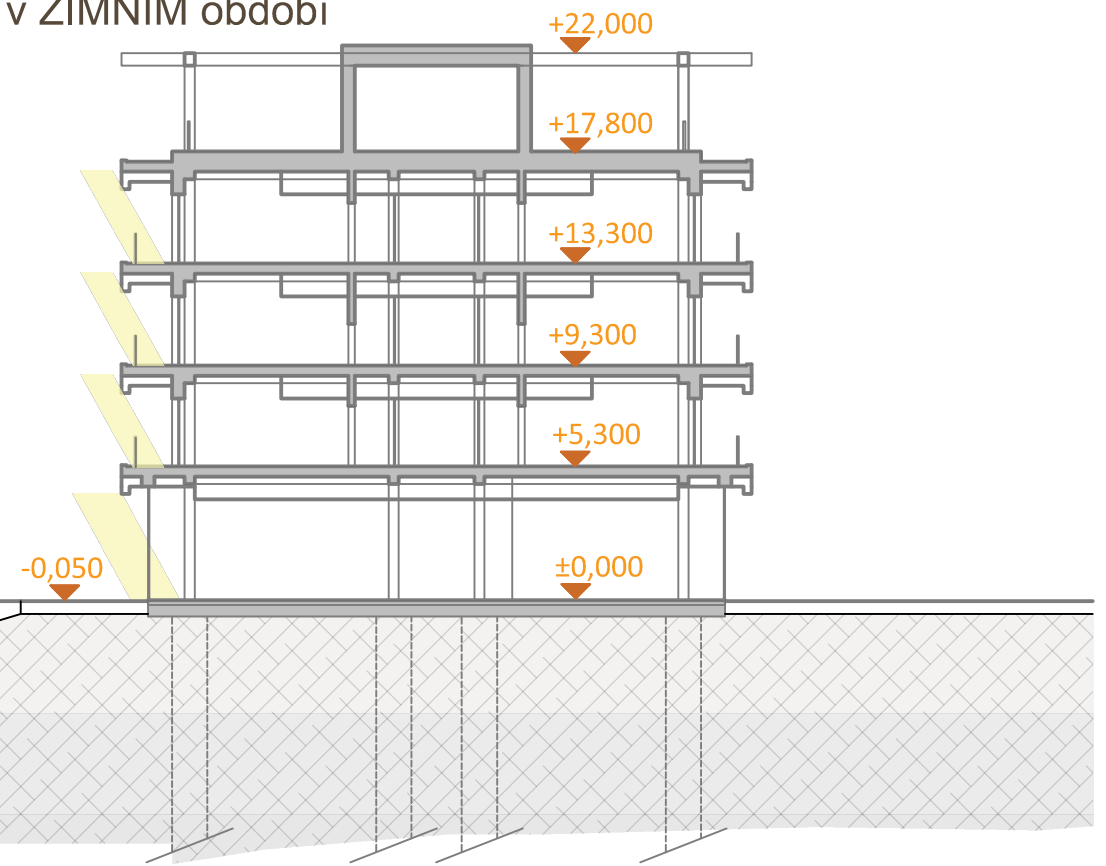
Stínění bočními panely v ZIMNÍM/LETNÍM období

stínění - jih



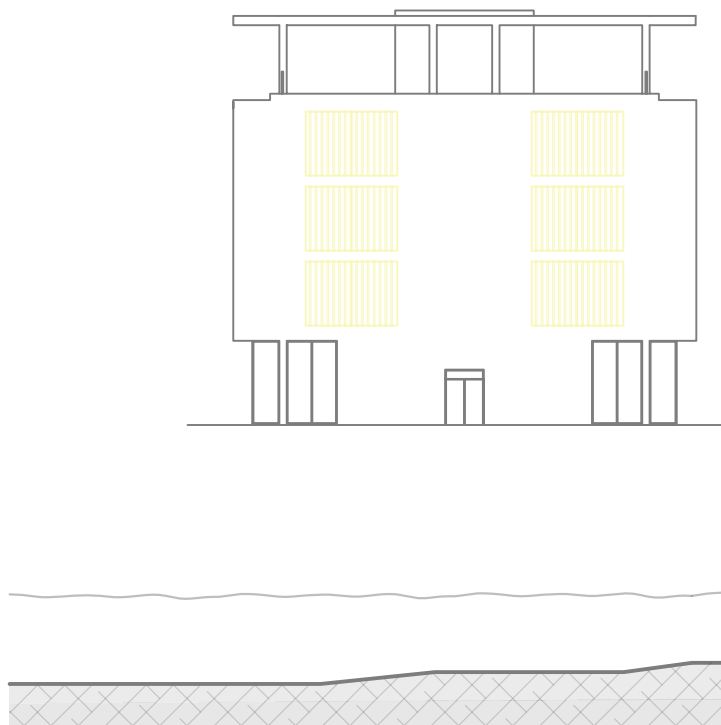
Stínění balkony v ZIMNÍM období

stínění - jih



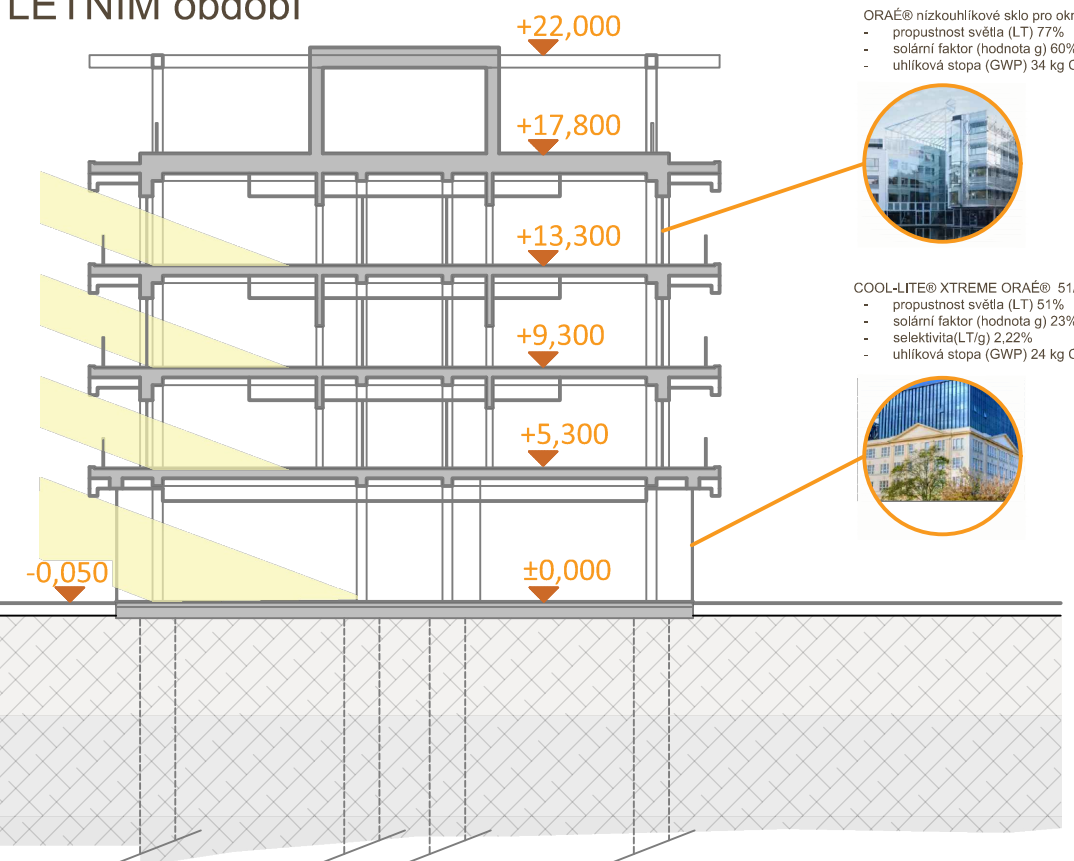
Stínění lamelami v LETNÍM období

stínění - východ / západ



Stínění balkony v LETNÍM období

stínění - jih



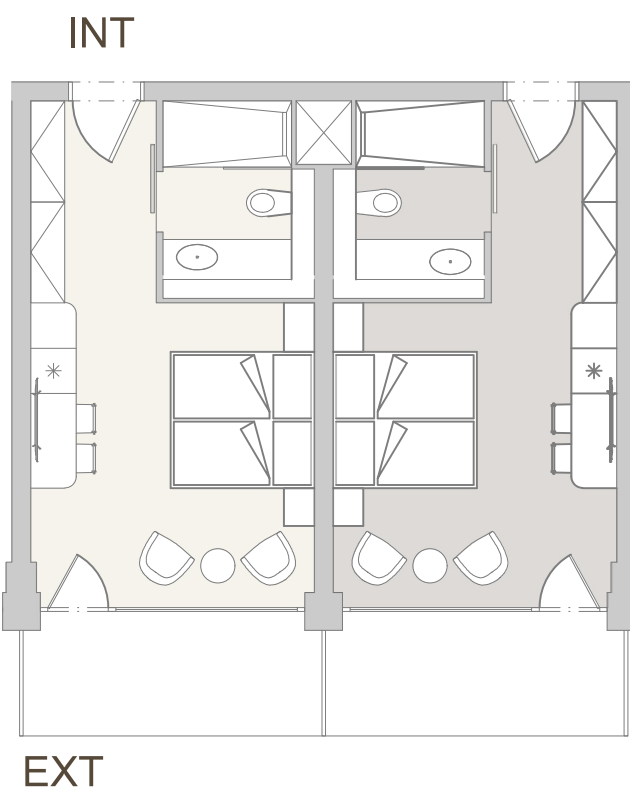
Technické parametry zasklení

- ORAÉ® nízkouhlíkové sklo pro okna
- propustnost světla (LT) 77%
- solární faktor (hodnota g) 60%
- uhlíková stopa (GWP) 34 kg CO₂eq/m²



- COOL-LITE® XTREME ORAÉ® 51/23
- propustnost světla (LT) 51%
- solární faktor (hodnota g) 23%
- selektivita(LT/g) 2,22%
- uhlíková stopa (GWP) 24 kg CO₂eq/m²





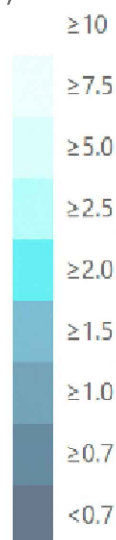
Činitel denního osvětlení

$D_{min} \geq 1,5 \%$ (>50% plochy)

$D_f = 1,5$ (60% plochy)

60% plochy > 50% plochy

požadavek splněn



Autonomie denního osvětlení

$DA_{min} \geq 300lx$ (>55% plochy, 50% času)

$DA \geq 300lx$ (>55% plochy, 60% času)

60% plochy > 55% plochy

požadavek splněn

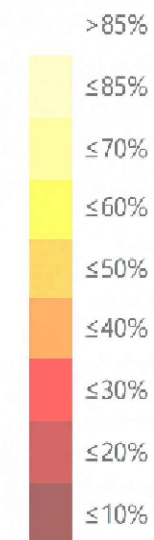


Schéma větrání na úrovni budovy

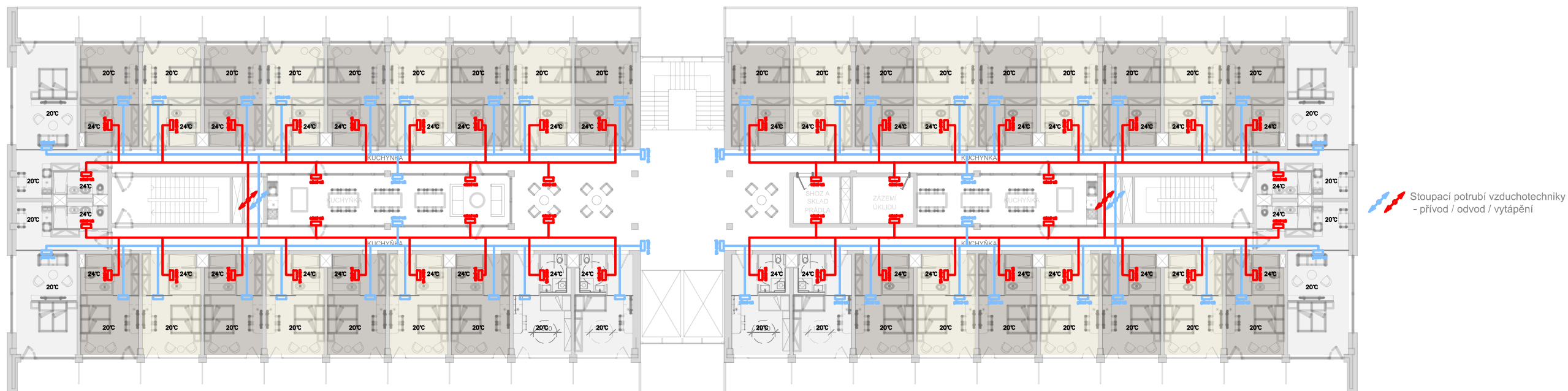
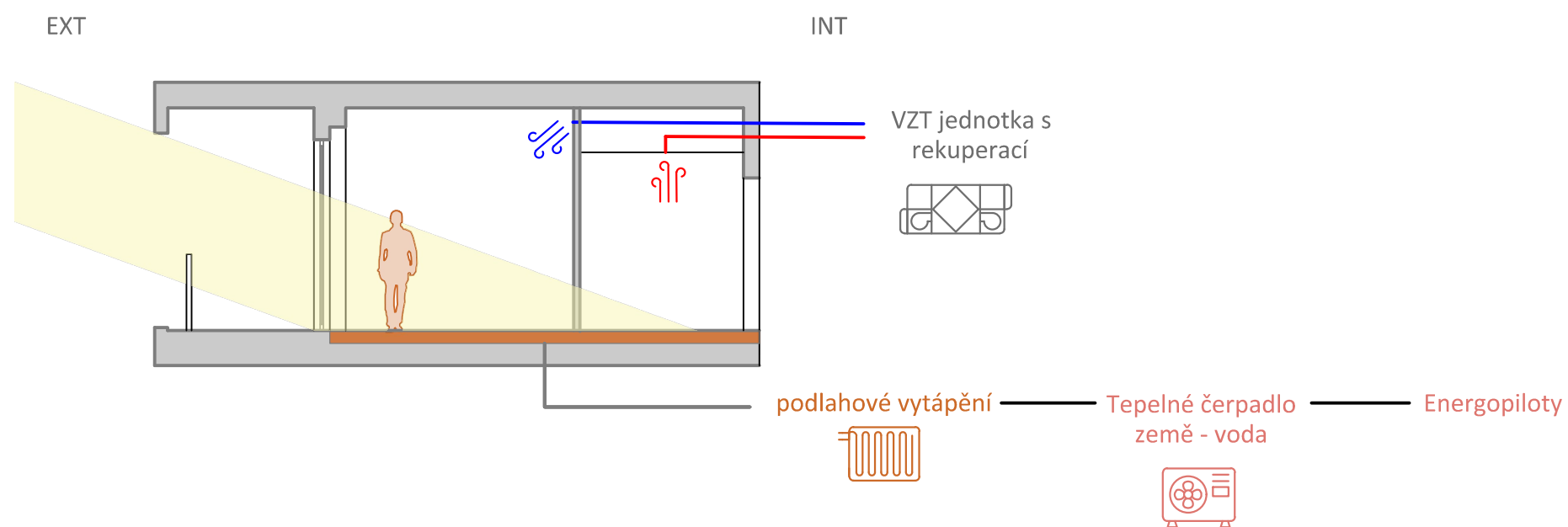
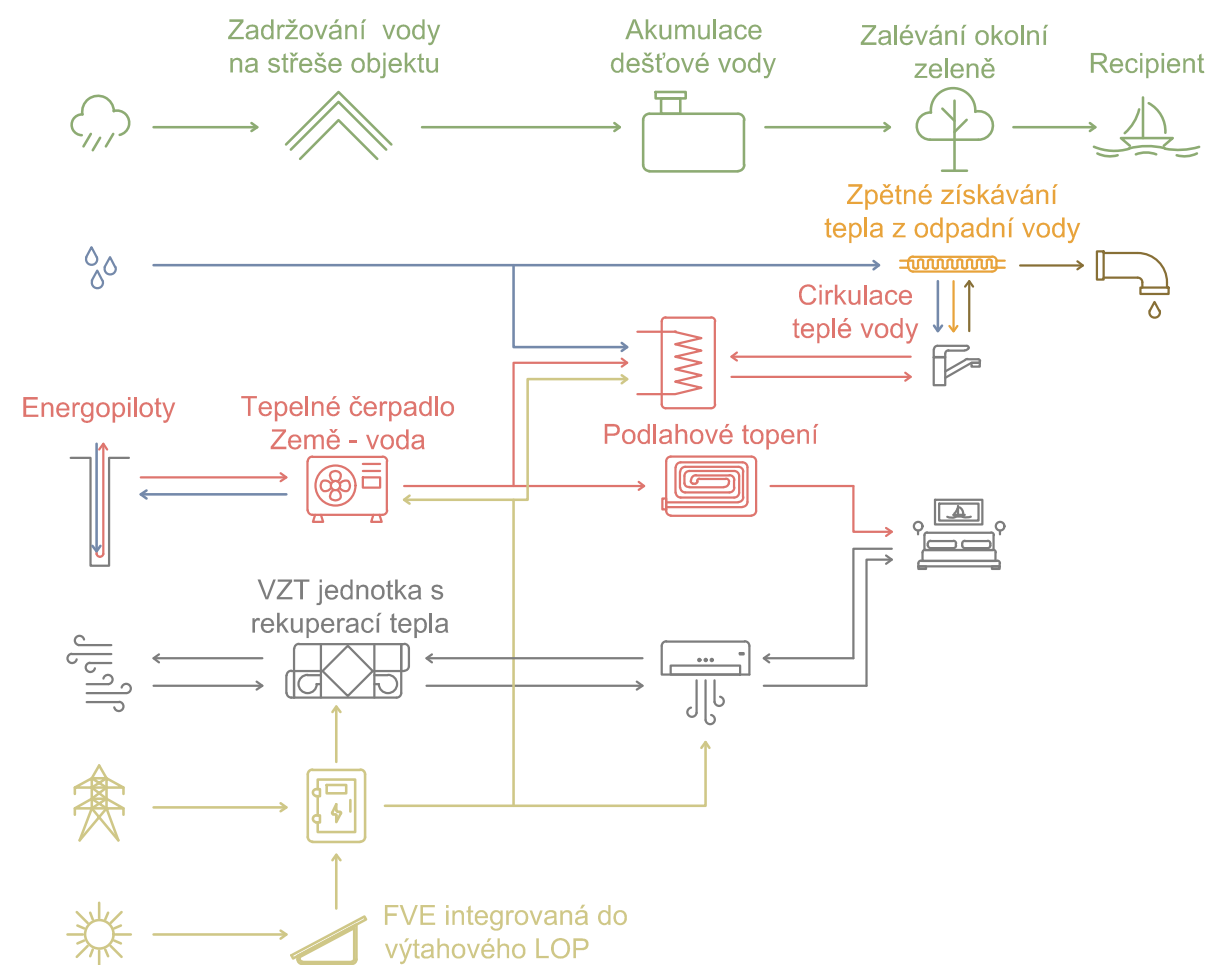


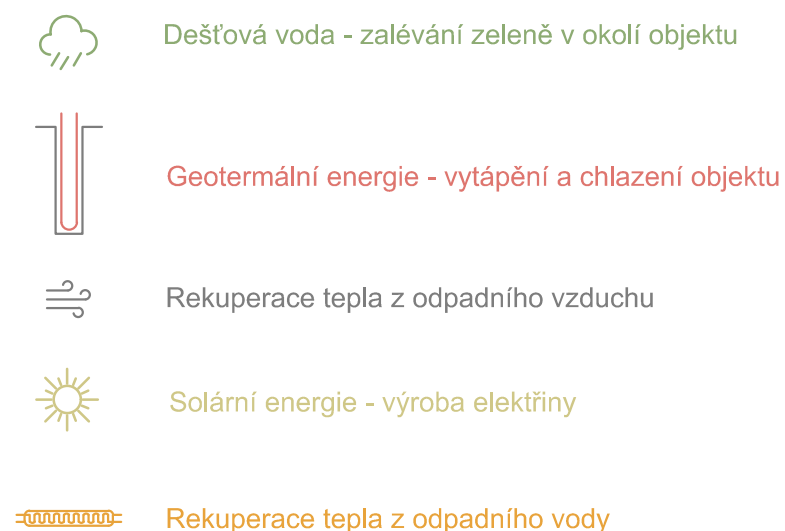
Schéma větrání na úrovni pokoje



Energetické schéma objektu



Zdroje energie a její využití



Principy udržitelnosti



Strategie pro efektivní nakládání se zdroji

Budova byla navržena tak, aby spotřebovávala minimální množství energie.

Potřeba energie na vytápění a chlazení je **omezena** díky vhodně **navrženým předsazeným konstrukcím**, které v létě omezují přehřívání interiéru a v zimě naopak pomáhají s vyhříváním.

Provoz budovy bude řízen inteligentním systémem, který bude reagovat na obsazenost společenských prostor a pokojů.

Ve společenských prostorech bude větrání a vytápění řízeno dle obsazenosti a otevírací doby provozů. Hotelové pokoje budou též řízeny dle obsazenosti. V případě neobsazeného pokoje bude větrání a vytápění/chlazení sníženo na nutné minimum. Zároveň v případě rizika přehřátí pokoje v horkých

letních dnech, bude ve vhodné chvíli pootevřeno okno, aby mohlo dojít k přirozenému ochlazení.

Obsazenost pokojů bude sledována pomocí hotelové karty umístěné ve čtečce.

Pro snížení potřeby teplé vody, je v pokojích navržený systém zpětného získávání tepla z odpadní vody, kdy v případě sprchování nebo mytí rukou, odtékající teplá voda ohřívá přiváděnou studenou vodu a tím je snížena potřeba teplé vody.

Dešťová voda bude částečně zadržována na střeše budovy, pomocí modré střechy. Další část bude zachytávána do retenčních nádrží, odkud bude voda použita na zalévání zeleně v okolí budovy.

Využití stavebních materiálů

V případě hotelové budovy reagujeme na historickou zástavbu v Bělehradě.

Jako obklad používáme v 1.NP bílý mramor, který je těžen v Srbsku, konkrétně v oblasti Venčač. Historicky je tento mramor používán i na významné stavby v Bělehradě.

EPD dokumenty

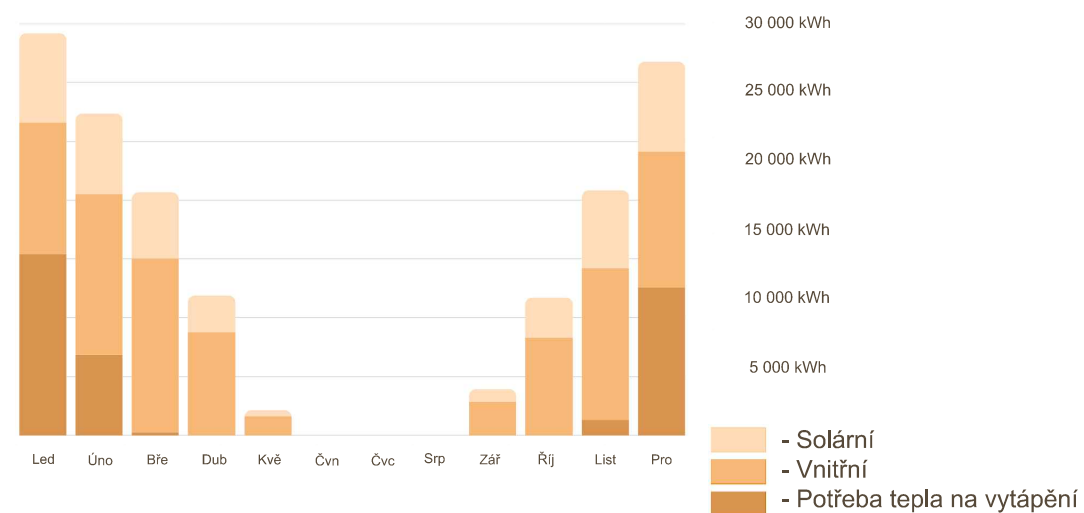
Při návrhu hotelu bylo zohledněno hodnocení dopadů dle LCA a EPD.

Cílem byla minimalizace spotřeby neobnovitelné primární energie během celého životního cyklu budovy.

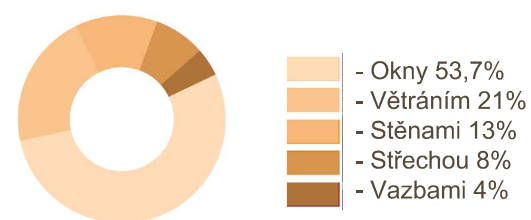
Objekt využívá obnovitelné zdroje energie pro pokrytí části energetické potřeby hotelu.

Spotřeba energie v provozu je optimalizována s ohledem na snížení emisí CO₂.

Využitelné tepelné zisky



Rozdělení tepelných ztrát



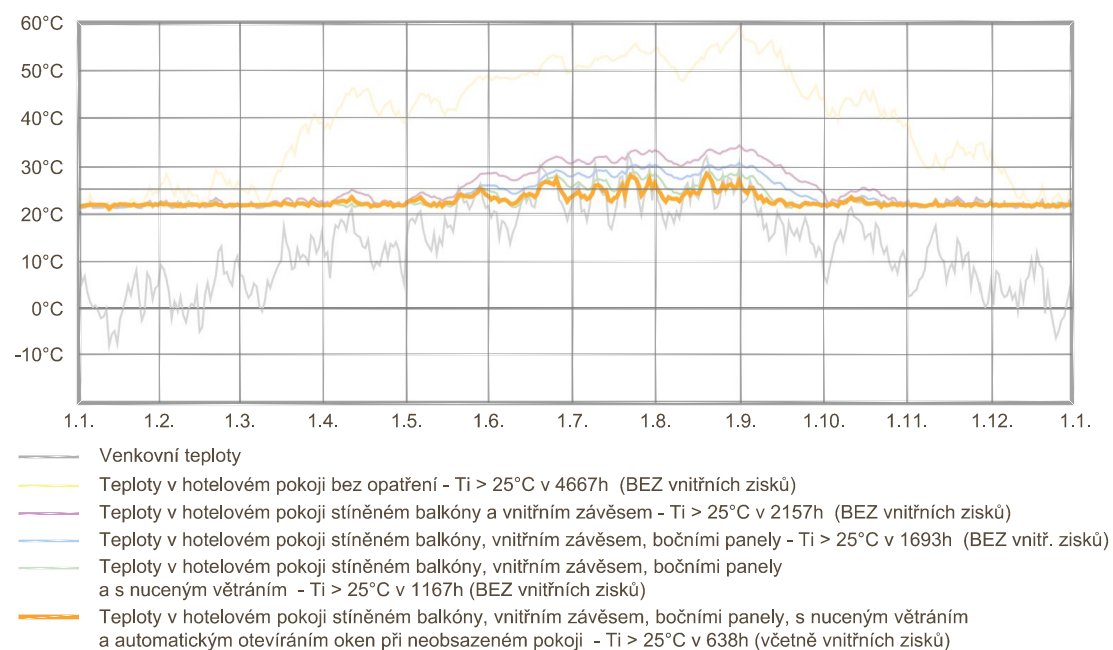
Energetická náročnost

Tepelně izolační parametry konstrukcí

- Obvodová montovaná stěna $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Prefabrikovaná ŽB stěna $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Střecha $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Přirážka na tepelné vazby $U_{em} = 0,025 \text{ W/m}^2\text{K}$

Průměrný součinitel prostupu tepla
 $U_{em} = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$

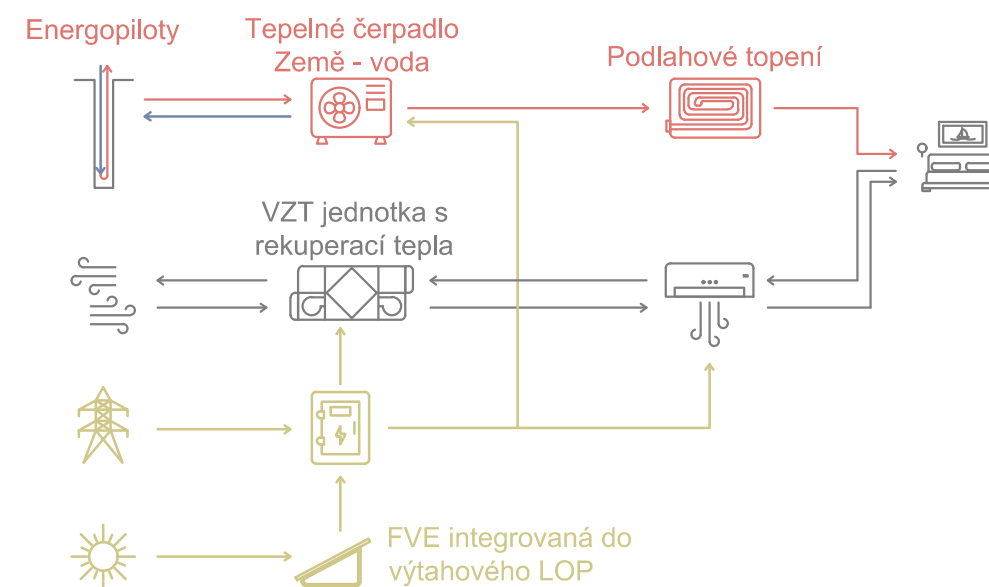
Posouzení přehřívání hotelového pokoje



Přehřívání interiéru je **omezeno pomocí představených konstrukcí**, které stíní prosklené plochy a zachycují sluneční záření ještě před jeho dopadem do interiéru. Tím snižují tepelné zisky, ale zároveň umožňují dostatečné proslunění pokoje. S odvodem tepelné zátěže vypomáhá **nucené větrání a automatické otevírání oken**, v době, kdy je pokoj neobsazen a jsou příznivé vnější podmínky.

$T_i > 25^\circ\text{C}$ max 840h v roce
 638h < 840h

Koncepce vytápění a chlazení

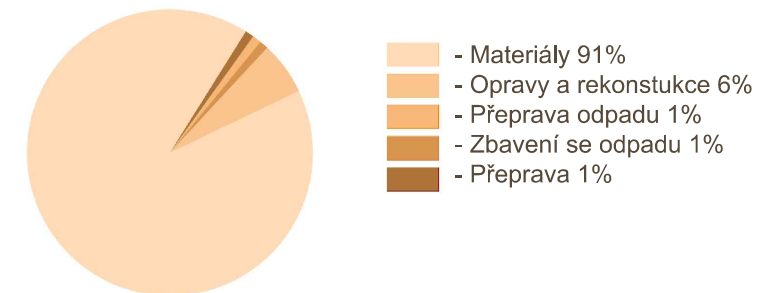


Výpočet uhlíkové stopy budovy – zabudovaný i provozní uhlík (výstup z nástroje OneClick LCA)

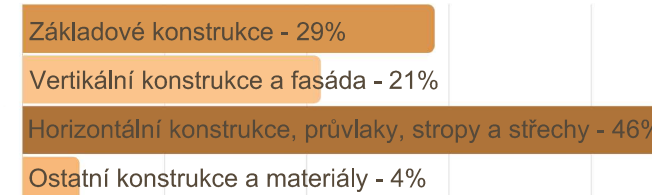
Cradle to grave (A1-A4, B4-B5, C1-C4)	kg CO ₂ e/m ²
(< 315) A	282
(315-400) B	
(400-485) C	
(485-570) D	
(570-655) E	
(655-740) F	
(> 740) G	

Bylo voleno řešení s co **nejmenší uhlíkovou stopou**.
 Konstrukční materiály jsou z místních zdrojů pro **snižování emisí** při dopravě. Prefabrikované prvky snižují množství stavebního odpadu a zefektivní výstavbu.
 Montované konstrukce umožňují **jednodušší opravy** a také případnou **změnu využití budovy**

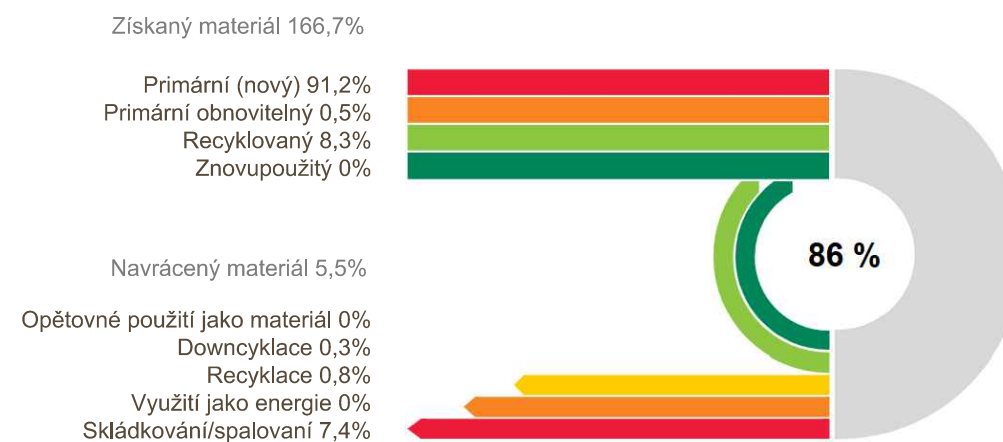
Množství zabudovaného uhlíku podle jednotlivých fází životního cyklu (uhlíková stopa produktů)



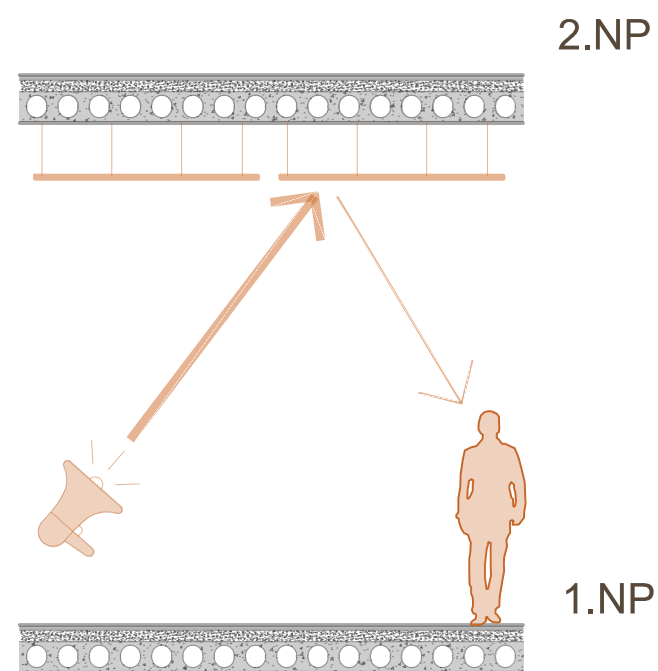
Množství zabudovaného uhlíku podle typu konstrukce



Cirkularita budovy (Strategie pro dosažení konstrukce s nízkou uhlíkovou stopou)



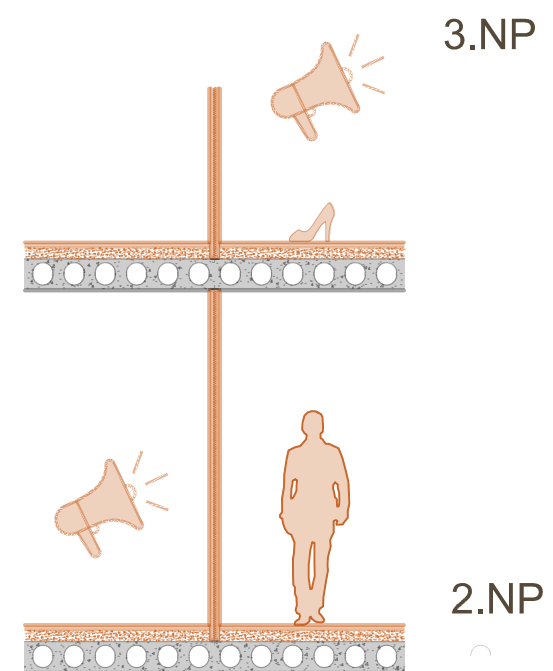
Řešení prostorové akustiky



Akustické podhledy Ecophon s absorpční třídou A

- Ecophon Focus Dt pro restauraci
- Ecophon Hygiene Black Ds pro wellness

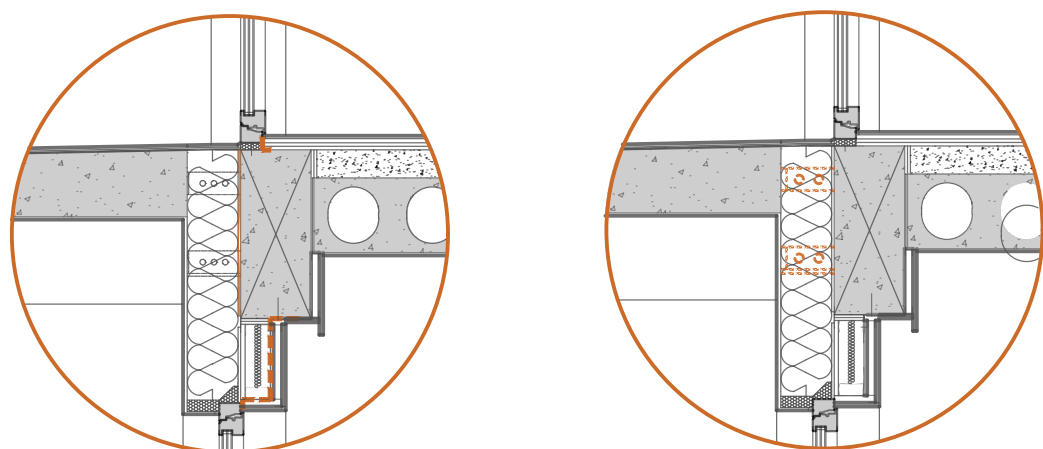
Akustické parametry konstrukcí



Dělicí příčky RIGIPS
3.40.04
2x RF (DF) 12,5
 $R_w = 54\text{dB}$
tl. 100mm

Skladba podlahy RIGIPS
 $R_w = 58\text{dB}$
 $L_w = 48\text{dB}$
Podsyp tl. 100mm + 25mm izolace

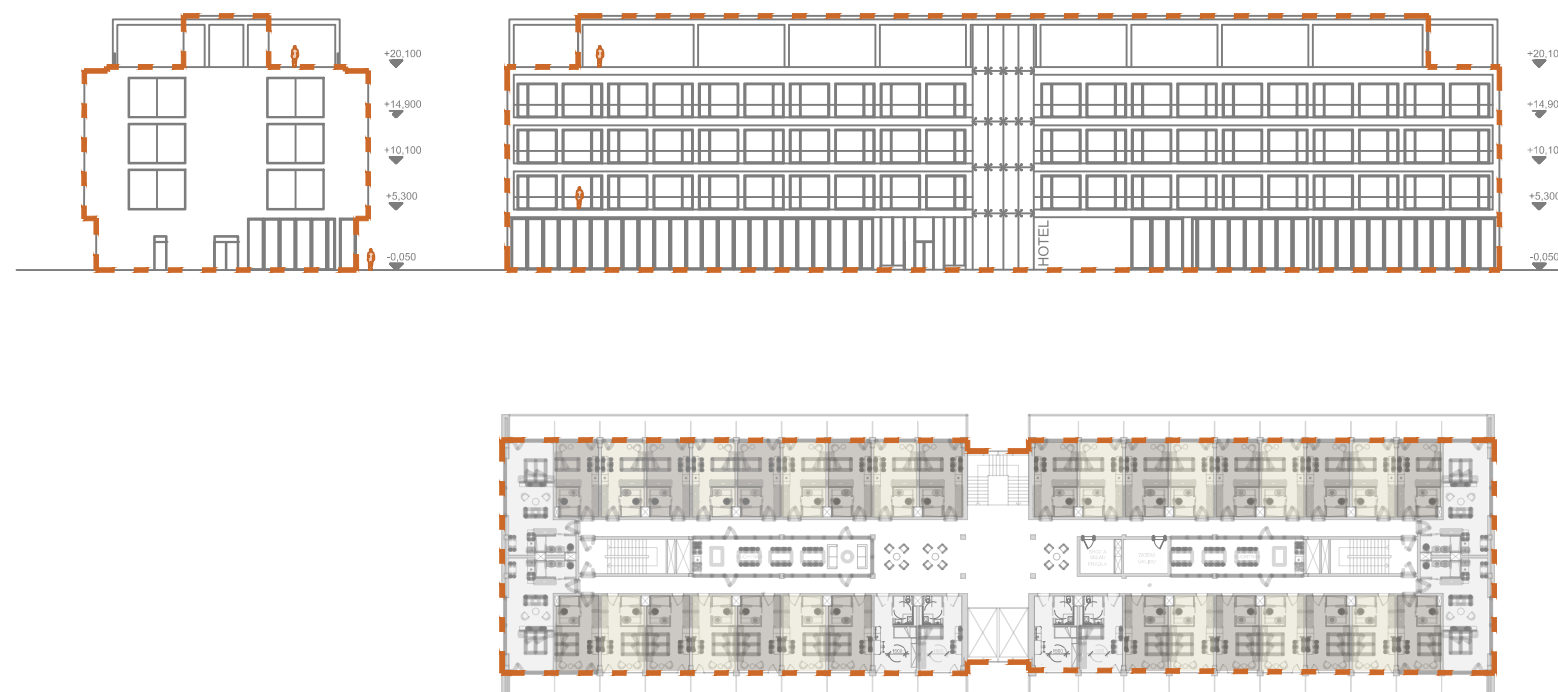
Tepelné mosty a vzduch.



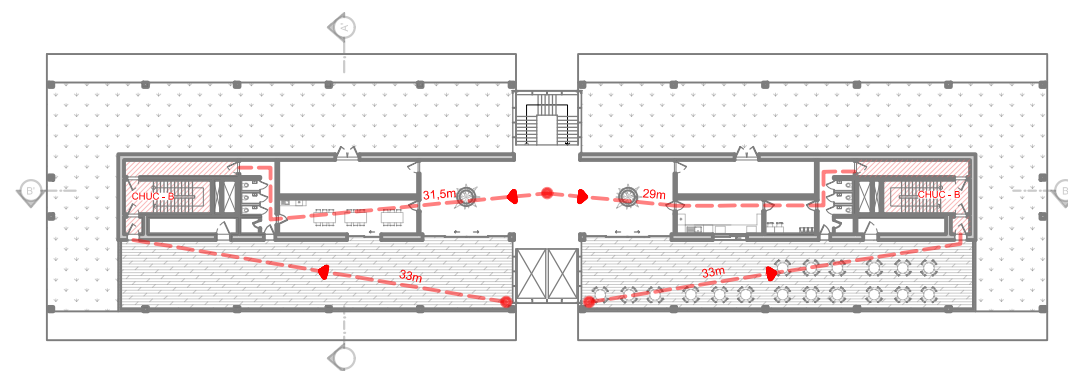
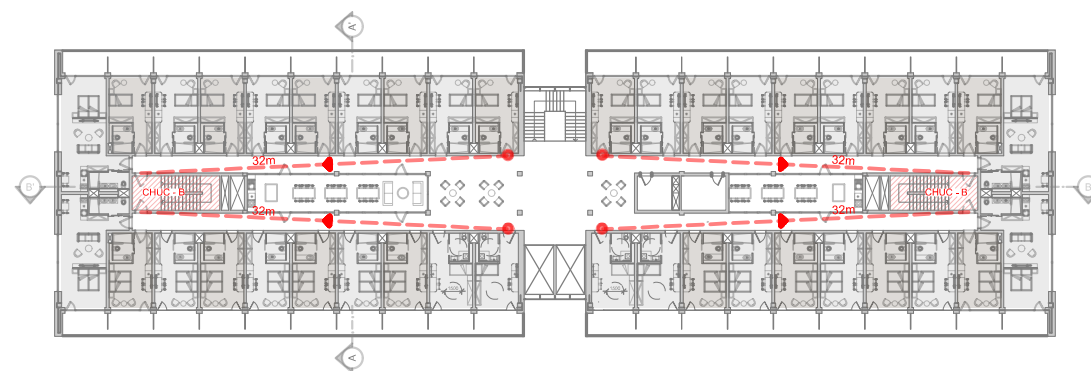
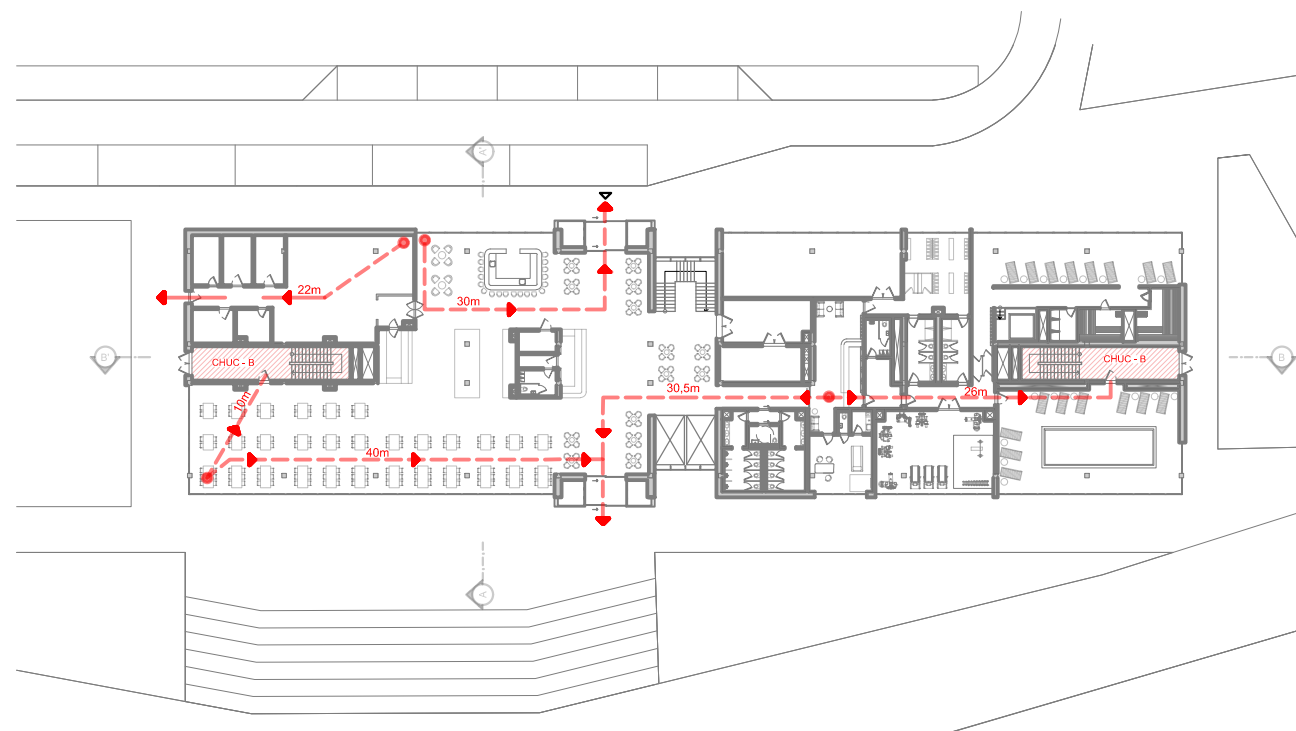
Vzduchotěsnost obálky řešena pomocí Isover Vario KM Duplex UV u montovaných obvodových stěn a weber tmel 700 u betonových prvků

Tepelné mosty u konstrukce balkonů řešeny přes kompozitní žiletkové kotvy

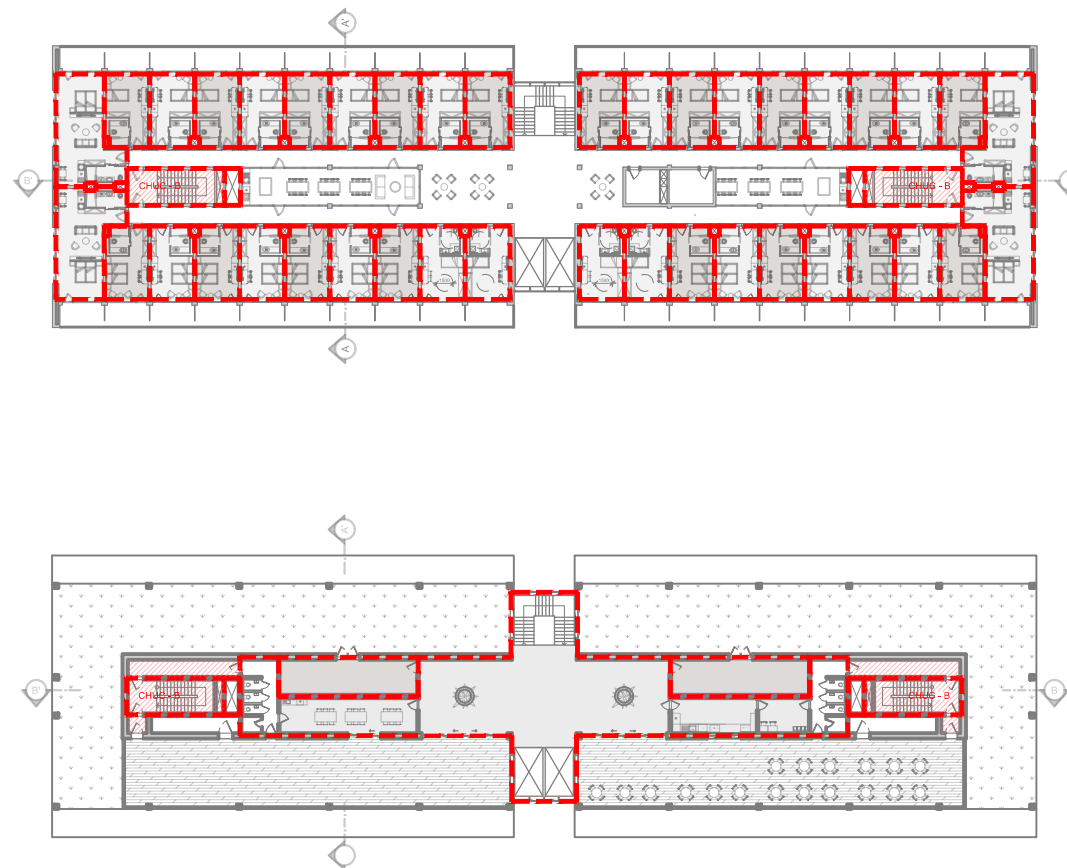
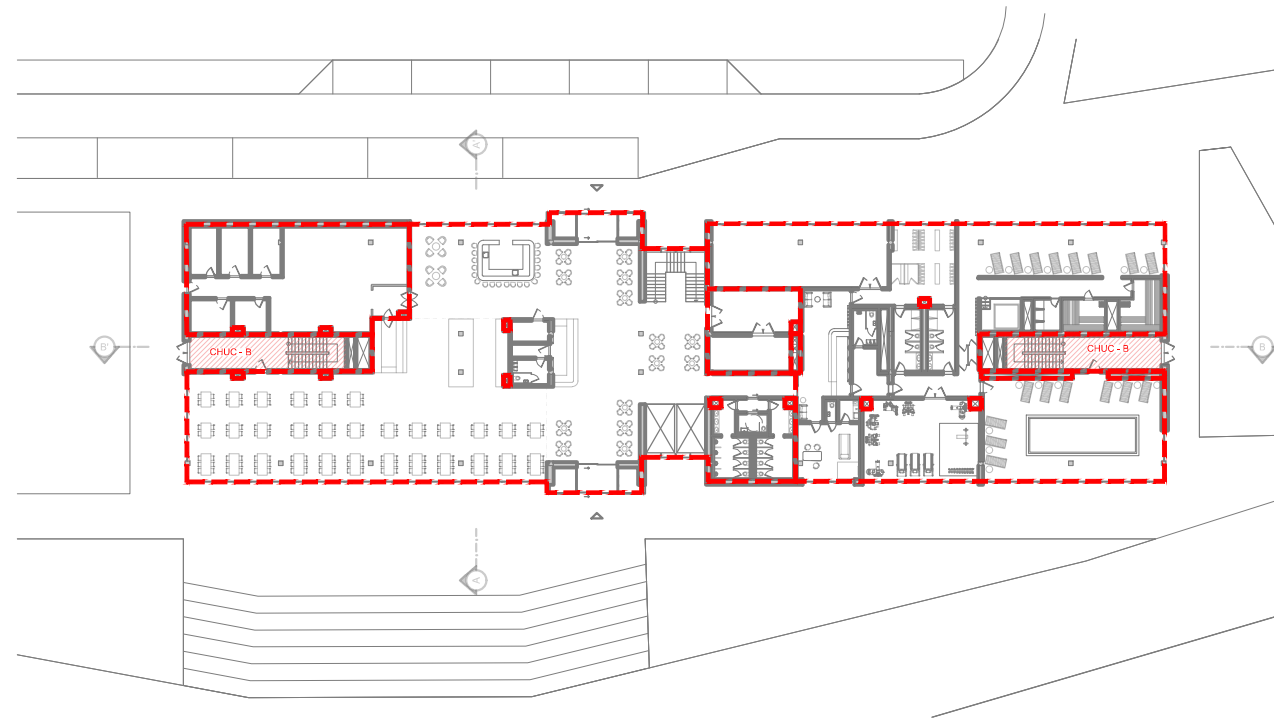
Řešení vzduchotěsnosti obálky- hranice vytápěného prostoru



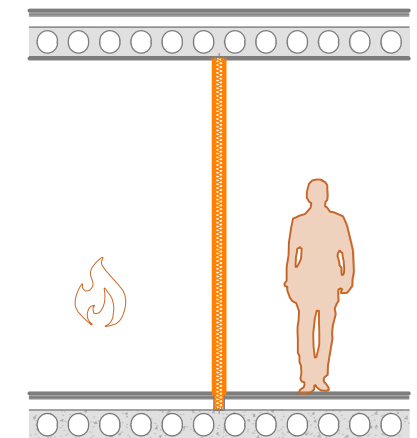
Únikové cesty



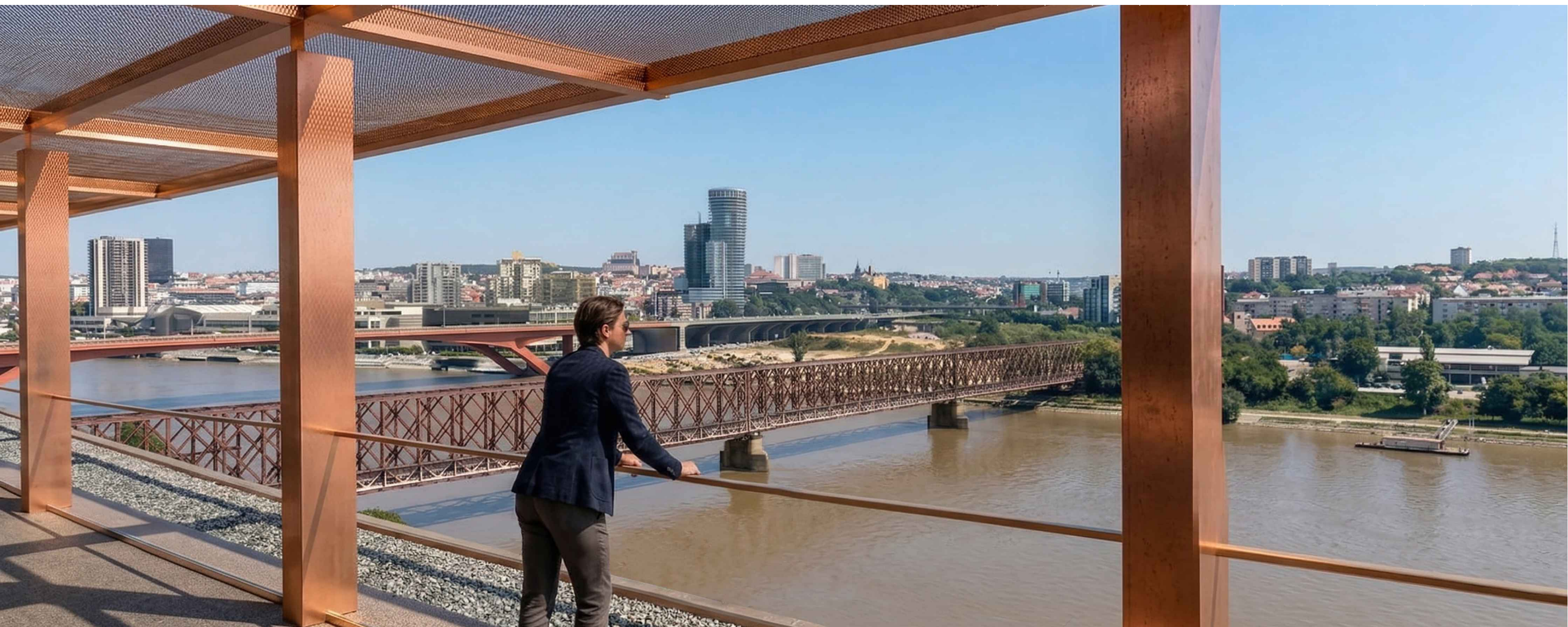
Požární úseky

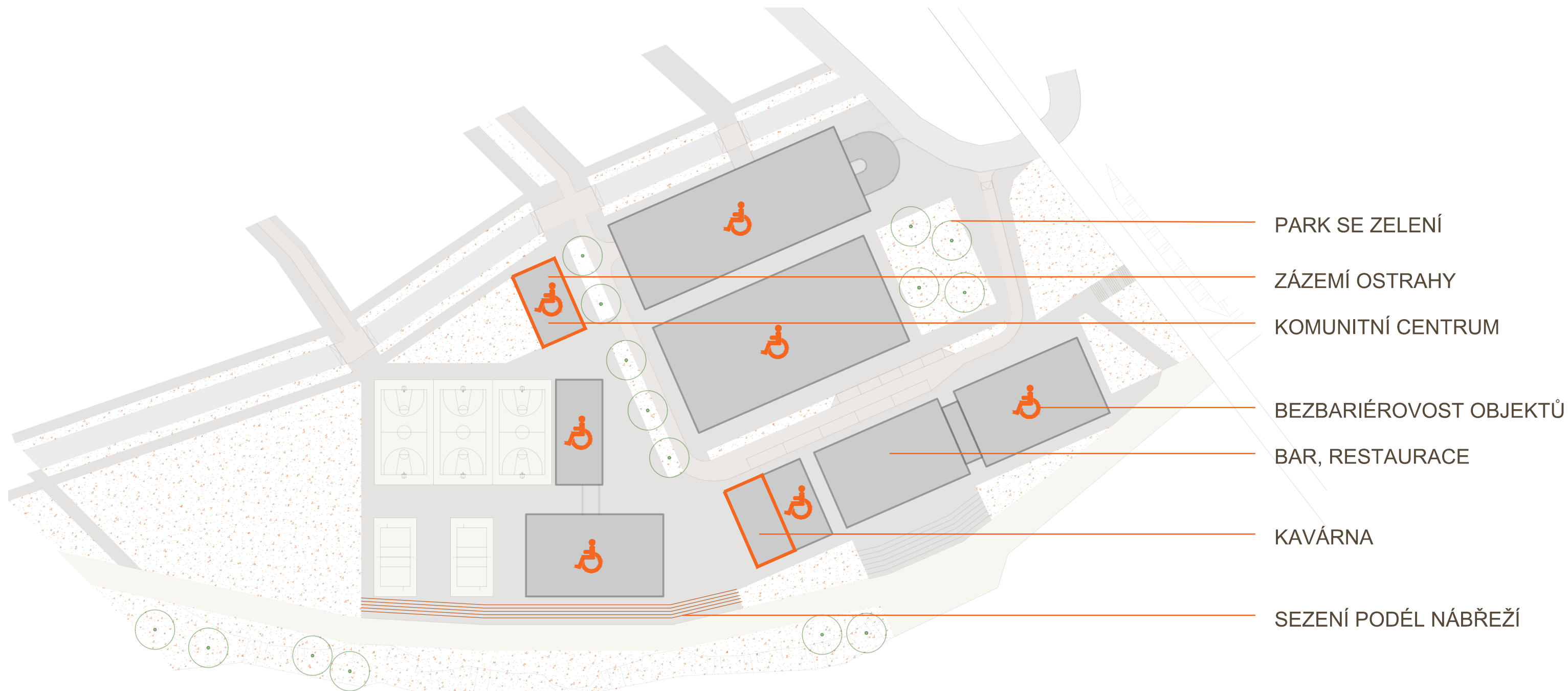


Požární odolnost konstrukcí



DĚLÍČÍ PŘÍČKY RIGIPS
3.40.04 / 3.40.04 RS
Kód: SK 14
2x RF (DF) 12,5
Požární odolnost = EI 120
tl. 100mm





Strategie pro minimalizaci stavebního odpadu

Použití prefabrikátů (značná část budovy)

- ŽB Stropní panely
- ŽB Sloupy
- ŽB Průvlaky
- ŽB Stěny
- Enveo obvodové panely
- Enveo koupelňové moduly

Použití ocelové konstrukce (na střešní terase objektu)

- Ocelové sloupy
- Ocelové průvlaky

Použití materiálů s vysokým podílem recyklovatelných složek

- Zasklení ORAE (60% podíl střepů)
- SDK desky Rigips
- Tepelné izolace ISOVER

Použití montovaných příček s omezením odpadu při demolici budovy

- Snazší demontáž a znovupoužití materiálů při změně účelu / konce životnosti budovy

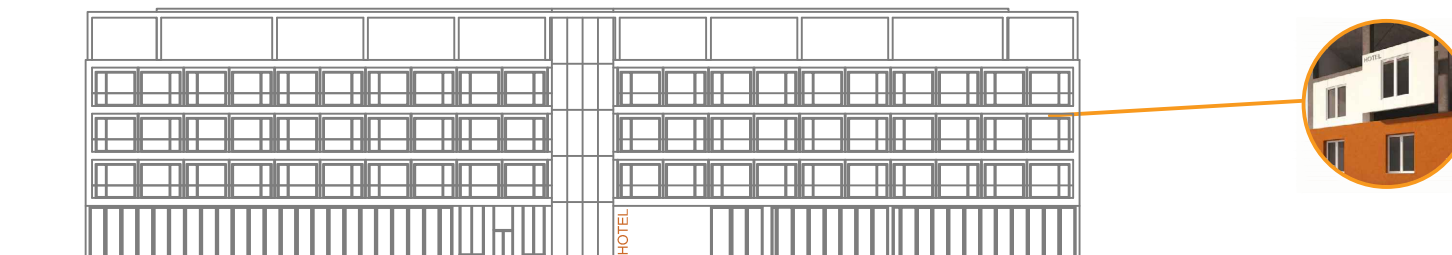
Recyklace a třídění stavebního odpadu

- Sádkartonové odřezky a zbytky budou skladovány v samostatném kontejneru na stavbě a následně odvezeny výrobcí, pro jejich recyklaci a zpětné využití
- Odřezky tepelných izolací budou rovněž skladovány v samostatném kontejneru na stavbě a odvezeny výrobcí, pro jejich recyklaci a zpětné využití
- Kovový odpad bude tříděn a odvezen k recyklaci

Enveo panely

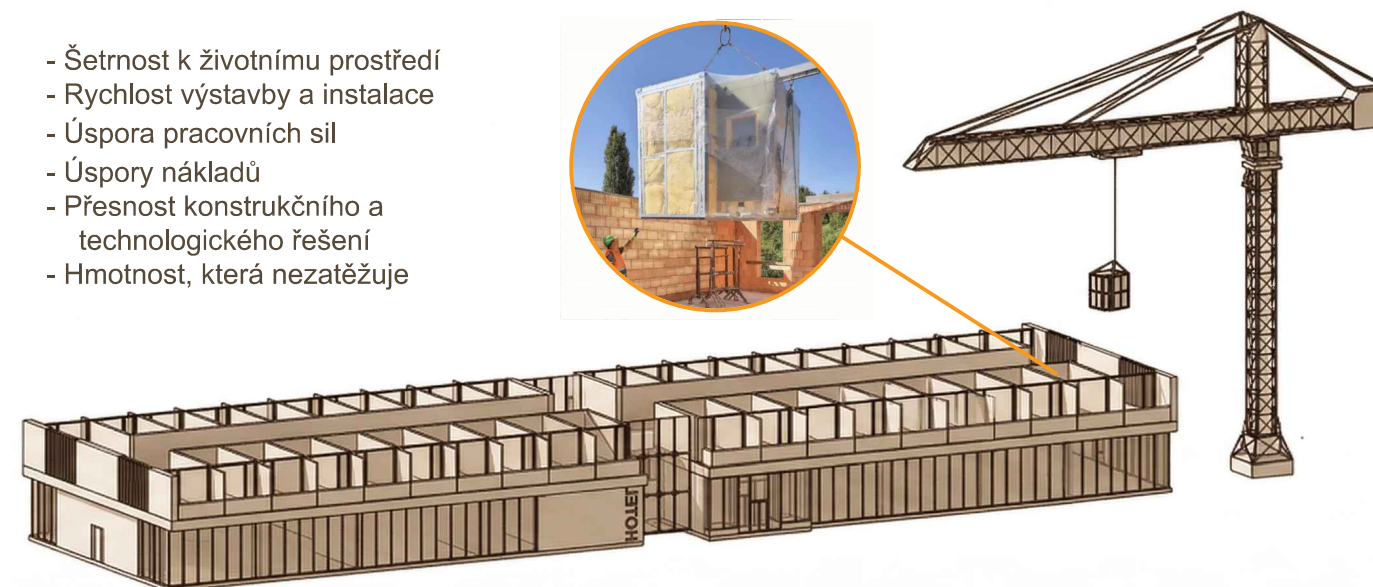
Prefabrikované výplně pro obvodové stěny skeletových staveb

- Šetrnost k životnímu prostředí
- Rychlost výstavby a instalace
- Snížení hmotnosti
- Užitný prostor
- Spolehlivost
- Flexibilita

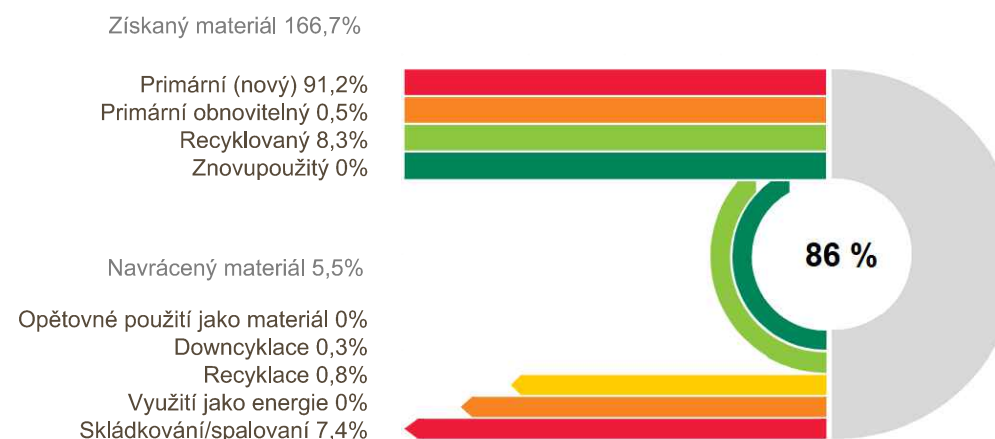


Enveo koupelňové moduly

- Šetrnost k životnímu prostředí
- Rychlost výstavby a instalace
- Úspora pracovních sil
- Úspory nákladů
- Přesnost konstrukčního a technologického řešení
- Hmotnost, která nezatěžuje

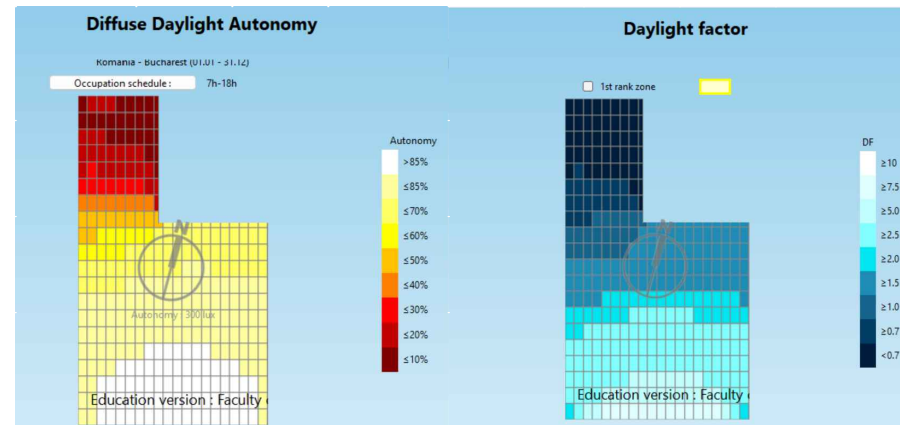


Využitelnost stavebního odpadu





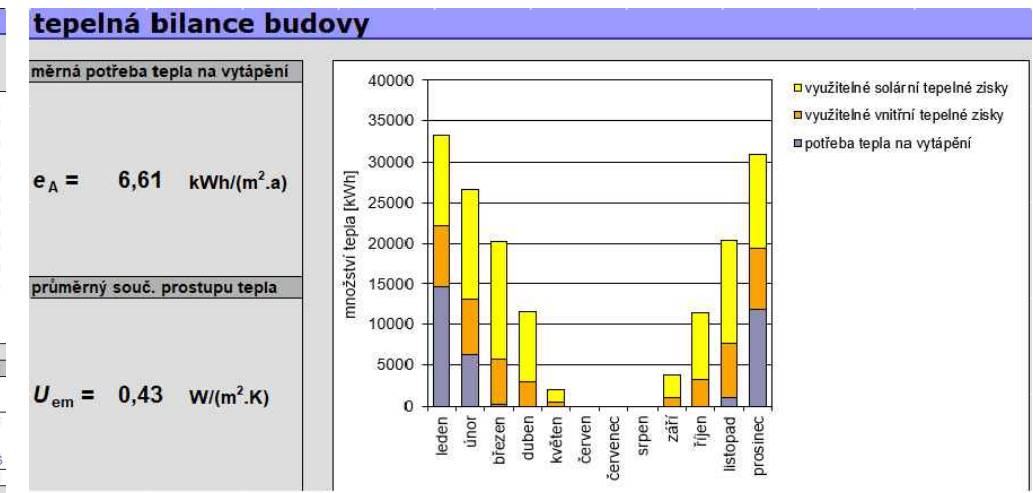
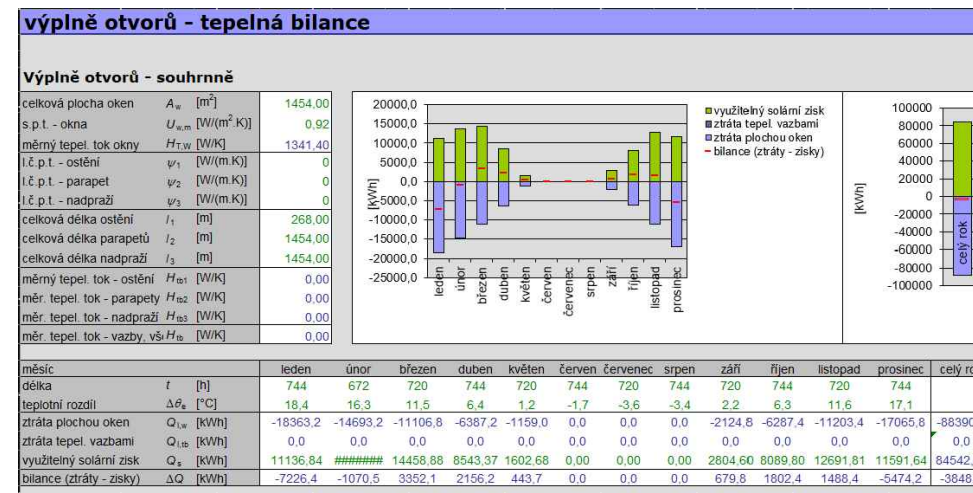
Výstup z programu DIAL



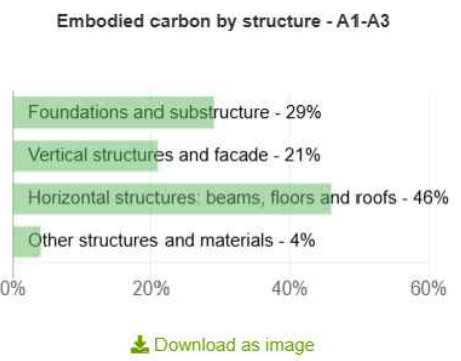
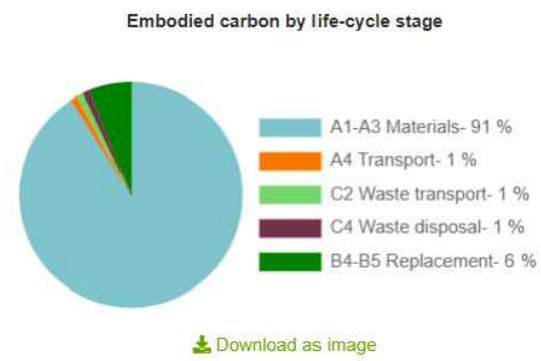
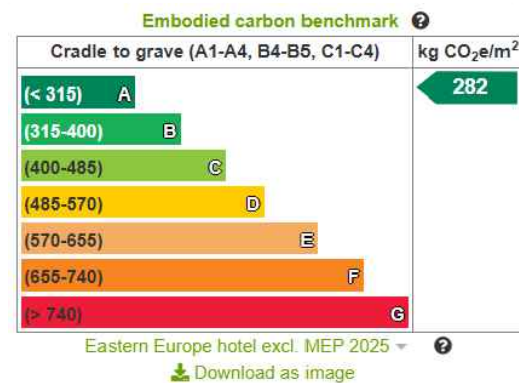
Výstup z výpočtu měrné potřeby tepla na vytápění

index	okno	orientace	počet	šířka	výška	plocha okna	součet p. tepla	propustnost	konečné číselné						plocha okna	sběrná plocha	tepelná	dělní	dělní	dělní
		tace	d	h	n	A_w	U_w	g	F_{T1}	F_{T2}	F_{T3}	F_{T4}	F_{T5}	ΣA_w	ΣA_g	průzračnost	σ_1	σ_2	σ_3	
1	LOP	S	1	82	1	82	1.1	0.3	0.85	0.9	1	1	1	82	18,819	90.2	2	82	82	
2	pás okna- 2 NP- 4 NP	S	60	9	1	9	0.9	0.6	0.75	0.85	0.9	0.7	1	540	118,597	486	120	540	540	
3	LOP	J	1	82	1	82	1.1	0.3	0.85	0.9	1	0.9	1	82	18,937	90.2	2	82	82	
4	pás okna- 2 NP- 4 NP	J	60	9	1	9	0.9	0.6	0.75	0.85	0.8	0.7	1	540	115,668	486	120	540	540	
5	boční okna- 2 NP- 4 NP	V	6	17.5	1	17.5	0.9	0.6	0.75	0.85	0.9	0.6	0.85	105	18,434,675	94.5	12	105	105	
6	boční okna- 2 NP- 4 NP	Z	6	17.5	1	17.5	0.9	0.6	0.75	0.85	0.9	0.6	0.85	105	21,68775	94.5	12	105	105	

Obvodové konstrukce v kontaktu s venkovním prostředím											
Obvodové stěny z vytápěné zóny do exteriéru						Stěny z vytápěné zóny do exteriéru					
konstrukce	orientace	šířka	výška	plocha výplně otvorů	součet p. tepla	tepelná	tepelná	tepelná	tepelná	tepelná	tepelná
		d	h	A_w	U_w	A	U	A	U	A	U
Stěna 1	S	1328.0	1.0	817.0	0.15	1328.0	61.5	511.0	76.7	0.0	0.0
Stěna 2	J	1328.0	1.0	817.0	0.15	1328.0	61.5	511.0	76.7	0.0	0.0
Stěna 3	V	319.0	1.0	105.0	0.25	319.0	32.9	214.0	53.5	0.0	0.0
Stěna 4	Z	319.0	1.0	105.0	0.25	319.0	32.9	214.0	53.5	0.0	0.0



Výstup z programu OneClick



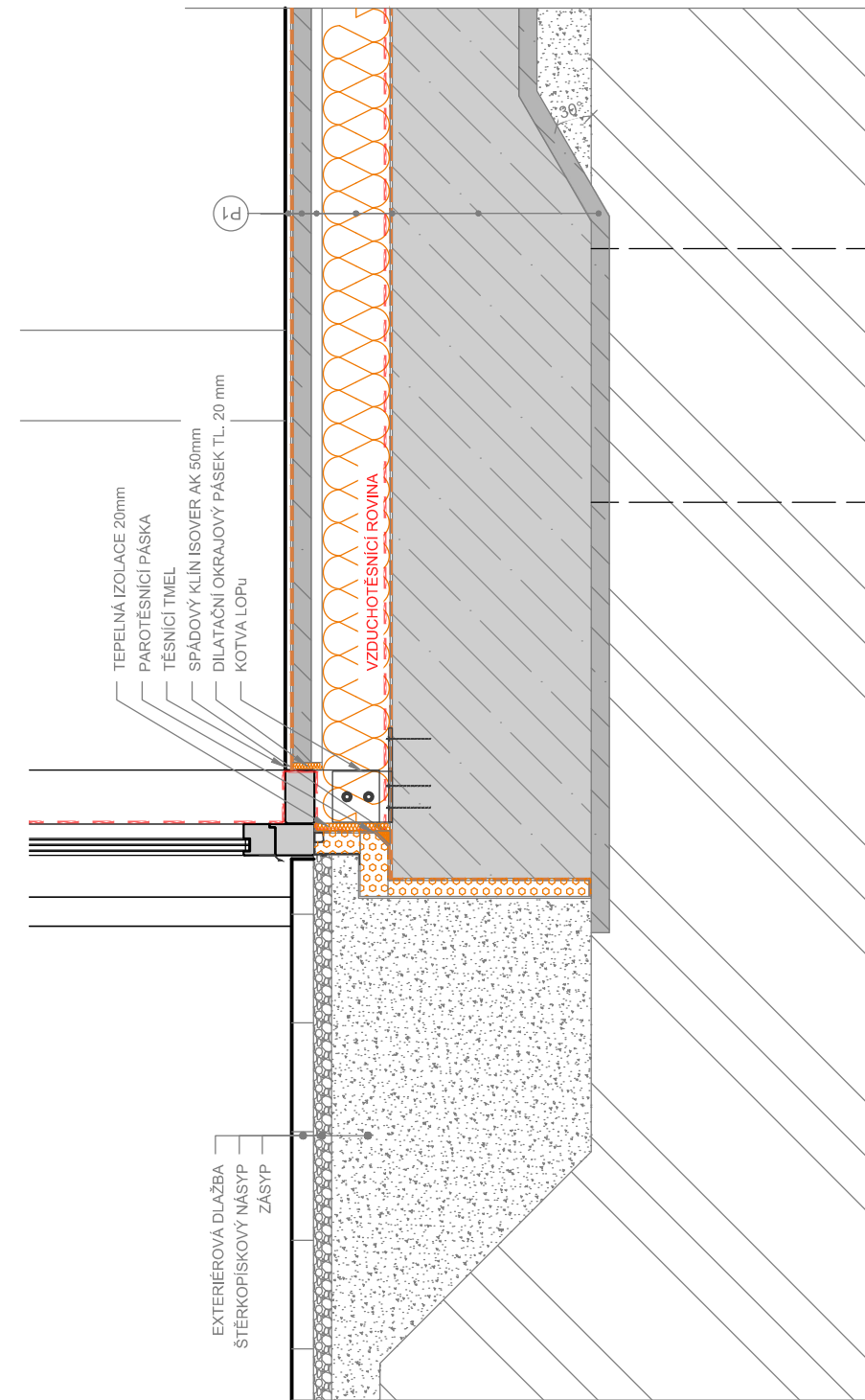
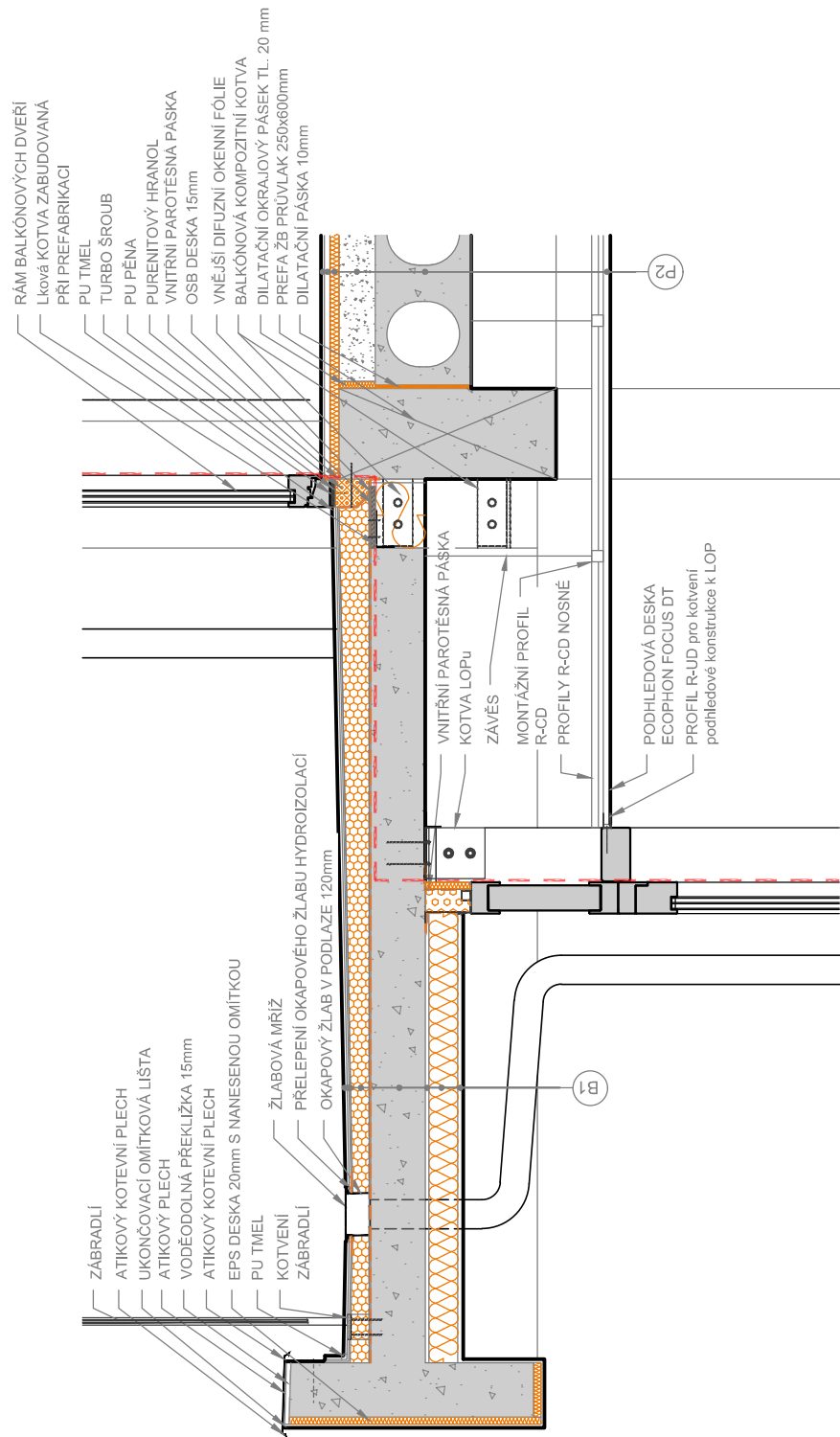
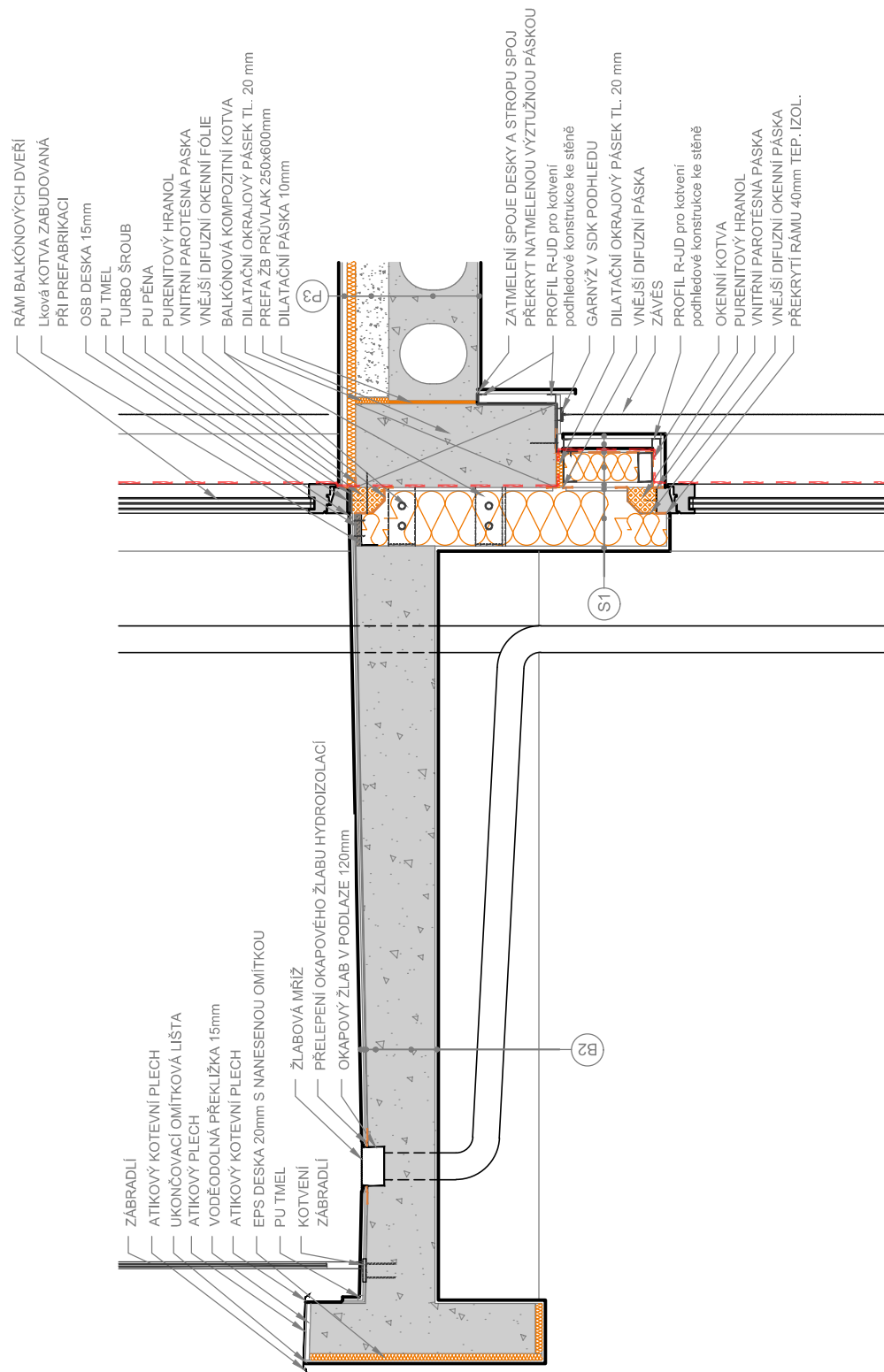
Skladby konstrukcí

Oranžový text vyznačuje materiály od společnosti Saint-Gobain

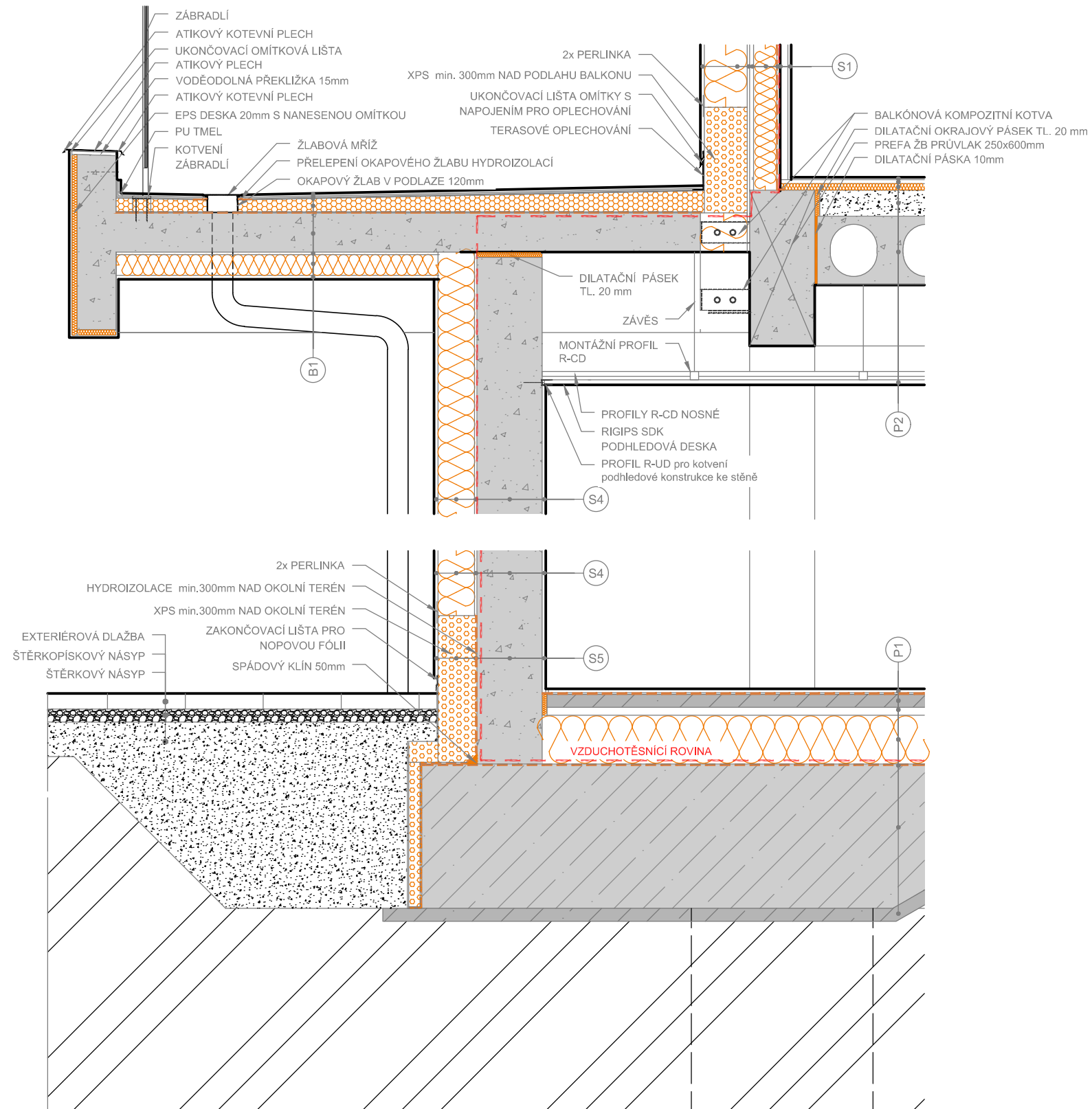
- S1
 - Fasádní systém weber 15mm
 - Kontaktní zateplovací systém – Isover TF 160mm ($\lambda D = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - RigiStabil 15 (DEFH2IR); tl. 15 mm, kotveno na šroub Gold TB 3,5x35 mm
 - Ocelové profily C89; tl. plechu 1,2 mm; š. 89 mm
 - Isover AKU; tl. 80 mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Isover Vario KM Duplex UV – parobrzda
 - RigiStabil 12,5 (DEFH2IR); tl. 12,5 mm, kotveno na šroub Gold TB 3,5x35 mm
 - Předstěna – R-CD profil vč. spojky Klik Fix
 - Sádrokartonová deska RB (A); tl. 12,5 mm, kotveno na šroub TN 3,5x25 mm
- S2
 - Fasádní systém weber 15mm
 - Kontaktní zateplovací systém – Isover TF 80mm ($\lambda D = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - RigiStabil 15 (DEFH2IR); tl. 15 mm, kotveno na šroub Gold TB 3,5x35 mm
 - Ocelové profily C89; tl. plechu 1,2 mm; š. 89 mm
 - Isover AKU; tl. 80 mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Isover Vario KM Duplex UV – parobrzda
 - RigiStabil 12,5 (DEFH2IR); tl. 12,5 mm, kotveno na šroub Gold TB 3,5x35 mm
 - Předstěna – R-CD profil vč. spojky Klik Fix
 - Sádrokartonová deska RB (A); tl. 12,5 mm, kotveno na šroub TN 3,5x25 mm
- R1
 - Keramická dlažba tl. 25mm na rektifikačních terčích
 - Hydroizolační podložka pod rektifikační terč
 - Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu
 - Spádový klín z Isover EPS 150 tl. 50 - 300mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Teplená izolace Isover EPS 150 tl. 100mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Parobrzda Isover Vario XtraSafe
 - Prefabrikované betonové stropní panely tl. 265mm
 - Vnitřní sádrová omítka Rimat 100DLP

- P1
 - Skladba podlahové krytiny 20mm
 - Ochranná hydroizolační stěrka
 - Roznášecí betonová mazanina 50mm s výztužnou kari sítí KH 20
 - Systémová deska pro podlahové vytápění 30mm
 - Teplená izolace Isover EPS Grey 100 tl. 200mm ($\lambda D = 0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu
 - Základová deska C20/25 XO, S3, Dmax 22mm tl. 350mm
 - Podkladní betonový potěr tl. 50-100mm
- P2
 - Skladba podlahové krytiny 10mm
 - Podlahový dílec Rigidur E25 tl. 12,5mm s drážkami pro teplovodní potrubí
 - Podlahový dílec Rigidur E25 tl. 12,5mm
 - Kročeje izolace Isover T-P tl. 25 mm
 - Suchý vyrovnávací podsyp Rigips tl. 100mm
 - Prefabrikované betonové stropní panely tl. 265mm
 - Ecophon Focus Dt zavěšený podhled
- P3
 - Skladba podlahové krytiny 10mm
 - Podlahový dílec Rigidur E25 tl. 12,5mm s drážkami pro teplovodní potrubí
 - Podlahový dílec Rigidur E25 tl. 12,5mm
 - Kročeje izolace Isover T-P tl. 25 mm
 - Suchý vyrovnávací podsyp Rigips tl. 100mm
 - Prefabrikované betonové stropní panely tl. 265mm
 - Vnitřní sádrová omítka Rimat 100DLP

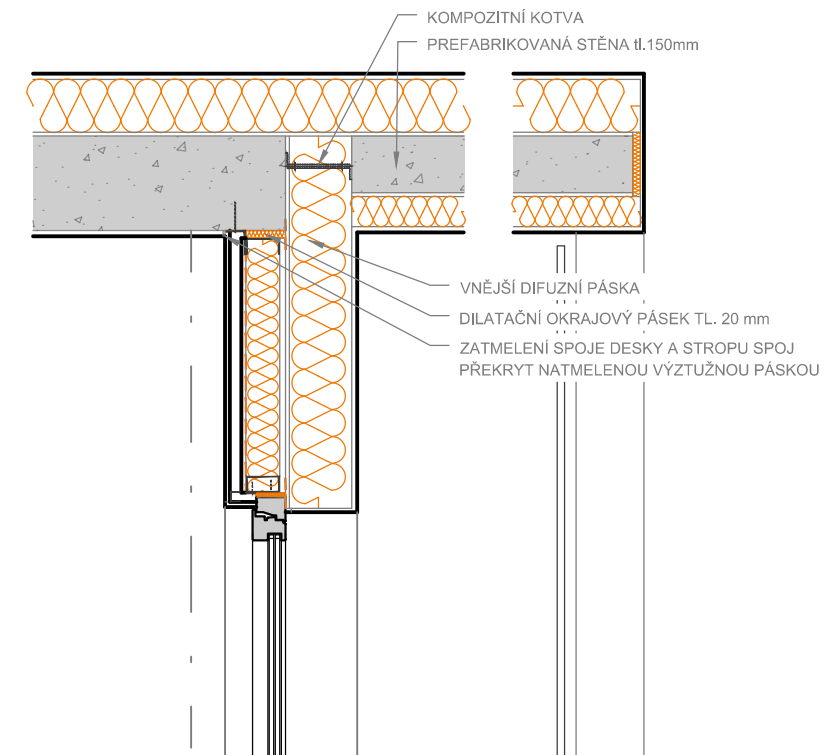
- B1
 - Skladba keramické podlahy 20mm
 - Hydroizolační cementový potěr 5mm
 - Spádový klín z Isover EPS 150 tl. 50 - 90mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Parobrzda Isover Vario XtraSafe
 - Prefabrikovaný železobetonový balkónový dílec
 - Kontaktní zateplovací systém – Isover TF 80mm ($\lambda D = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Fasádní systém weber 15mm
- B2
 - Skladba keramické podlahy 20mm
 - Hydroizolační cementový potěr 5mm
 - Prefabrikovaný železobetonový balkónový dílec
 - Fasádní systém weber 15mm
- B3
 - Kačírek frakce 16/32, tl. 50mm
 - Hydrofilní desky Isover Flora, tl. 50mm
 - Ochranná geotextilie 300g/m²
 - Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu
 - Prefabrikovaný železobetonový balkónový dílec
 - Fasádní systém weber 15mm
- R2
 - Kačírek frakce 16/32, tl. 50mm
 - Hydrofilní desky Isover Flora, tl. 50mm
 - Ochranná geotextilie 300g/m²
 - Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu
 - Spádový klín z Isover EPS 150 tl. 30 - 300mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Teplená izolace Isover EPS 150 tl. 100mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - Parobrzda Isover Vario XtraSafe
 - Ocelobetonový strop z trapézového plechu s betonovou zálivkou tl. 80mm
 - Rigips zavěšený SDK podhled



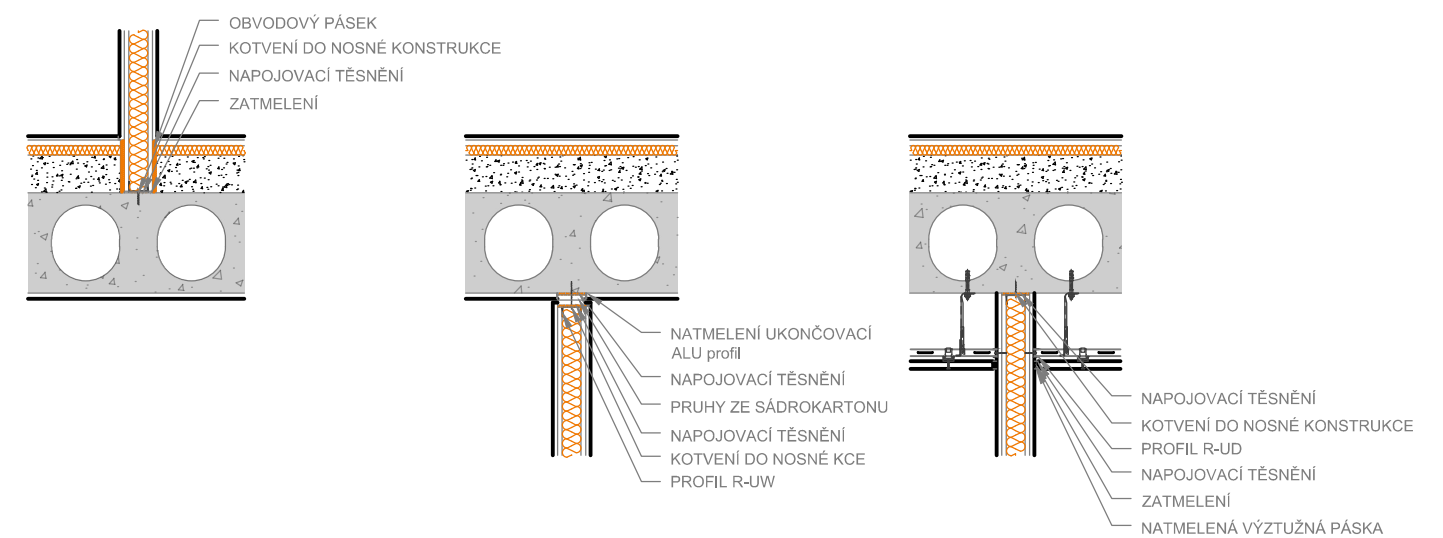
Detail soklu ŽB stěny a napojení balkonu na stěnu ŘEZ



Detail napojení předsazené stěny na obvodovou konstrukci PŮDORYS



Detail napojení SDK příčky ŘEZ



Využití produktů a systémových řešení Saint-Gobain

- Použití prefabrikovaných systémů
- Enveo obvodové panely
 - Enveo koupelňové moduly

Použití zasklení ORAE

- Systémy Rigips
- SDK příčky Rigips
 - Suché podlahy Rigips
 - Vnitřní omítky Rigips

- Systémy ISOVER
- Tepelné izolace ISOVER
 - Modrá střecha ISOVER

- Omítky Weber
- Vnější omítky Weber

Podlahové teplovodní vytápění Energy systems

Vzduchotechnické rozvody Energy systems

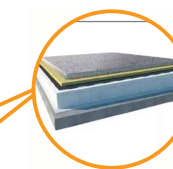
Enveo panely

Prefabrikované výplně pro obvodové stěny skeletových staveb

- Šetrnost k životnímu prostředí
- Rychlost výstavby a instalace
- Snížení hmotnosti
- Užitný prostor
- Spolehlivost
- Flexibilita

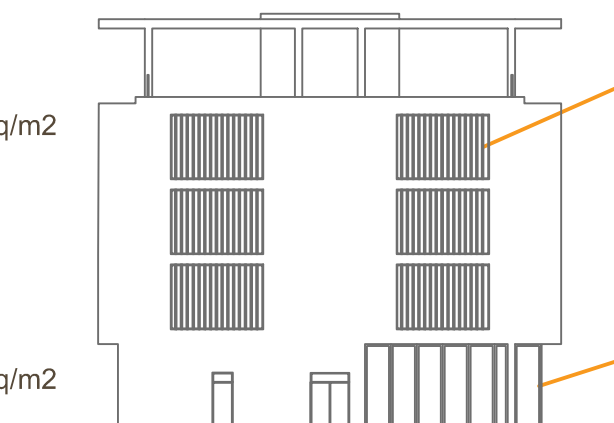


Modrá střecha



ORAÉ® nízkouhlikové sklo pro okna

- propustnost světla (LT) 77%
- solární faktor (hodnota g) 60%
- uhlíková stopa (GWP) 34 kg CO₂eq/m²



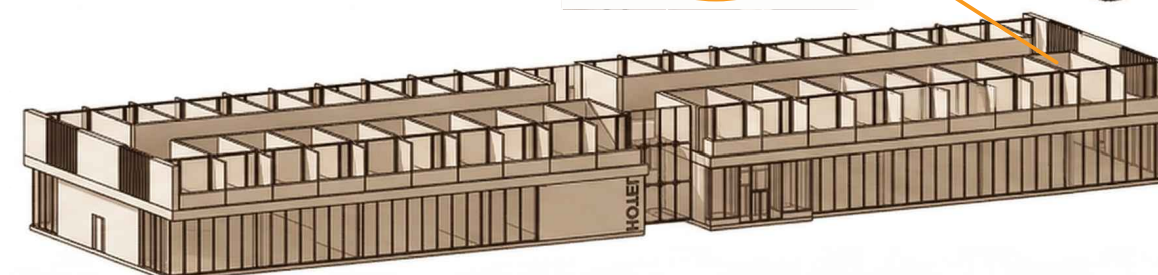
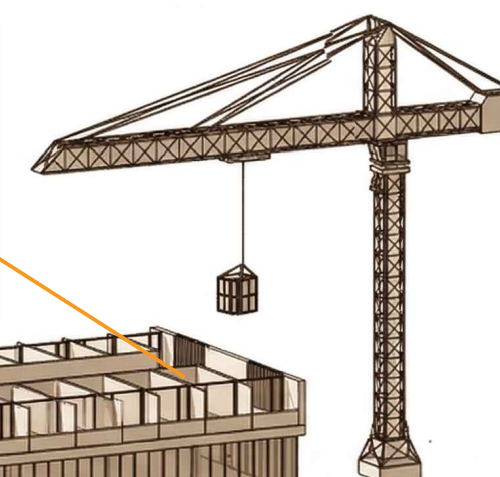
COOL-LITE® XTREME ORAE® 51/23

- propustnost světla (LT) 51%
- solární faktor (hodnota g) 23%
- selektivita(LT/g) 2,22%
- uhlíková stopa (GWP) 24 kg CO₂eq/m²



Enveo koupelňové moduly

- Šetrnost k životnímu prostředí
- Rychlost výstavby a instalace
- Úspora pracovních sil
- Úspory nákladů
- Přesnost konstrukčního a technologického řešení
- Hmotnost, která nezatěžuje



Jachtklub je jakožto součást konceptu lidského těla prostor, symbolicky ohlížející se za minulostí. Jedná se o nejstarší jachtklub v Bělehradě.

Objekt se nachází v přímém kontaktu s vodní hladinou a vytváří příjemné místo pro setkávání. Zároveň je pod ním umístěno nově navržené molo se zázemím pro převozníka, které propojuje jachtklub s areálem sportu.

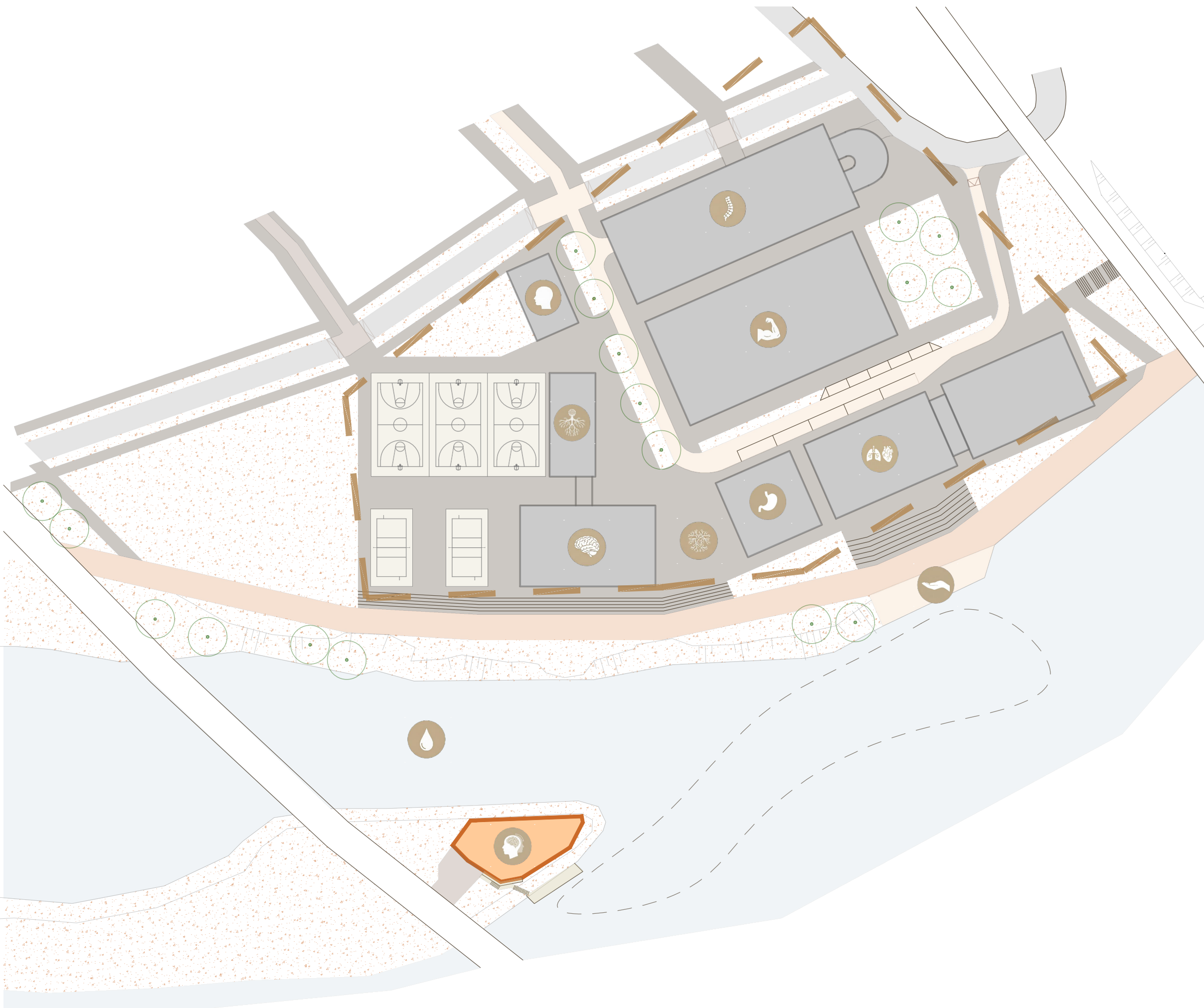
Součástí klubu jsou šatny a zázemí pro lodě, které zajišťují komfort sportovců.

V budově se nachází kanceláře pro správu klubu a organizaci aktivit.

Kavárna nabízí odpočinkovou zónu s výhledem na řeku a přístaviště.

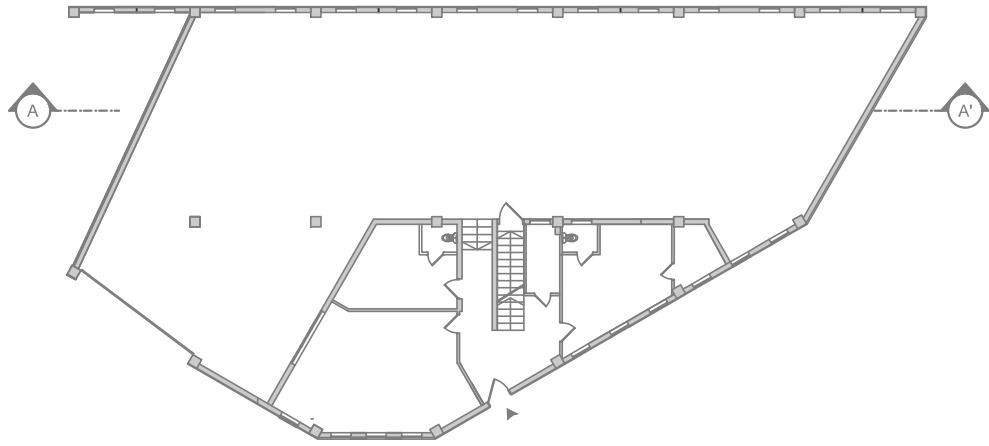
Jachtklub tak funguje jako živý bod na cípu nábřeží, který spojuje minulost s aktuálními aktivitami a životem.



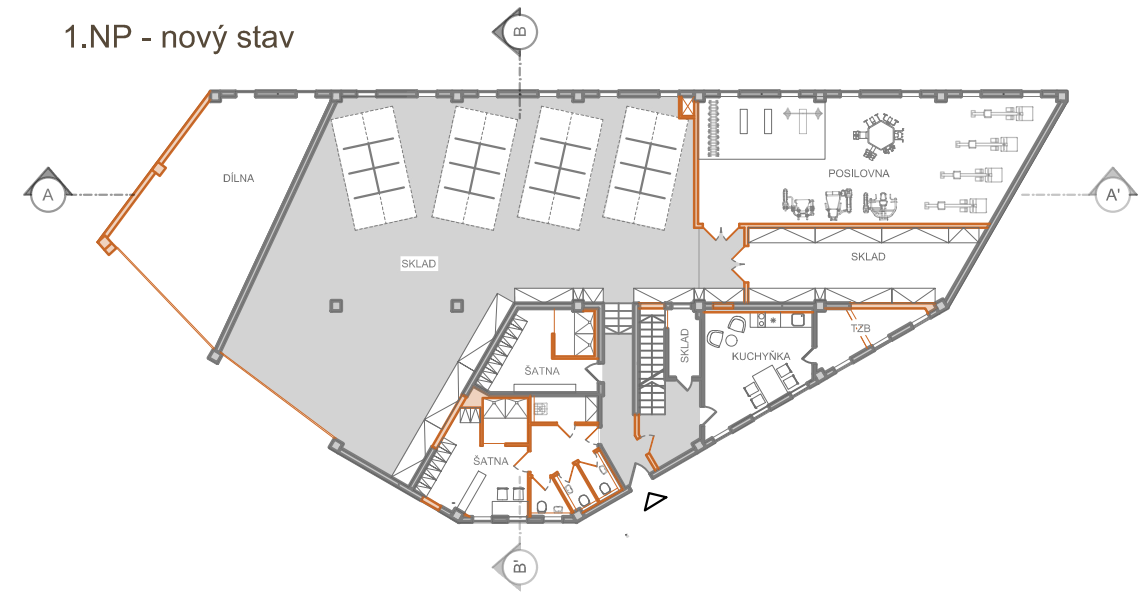


-  Komunitní centrum - (tvář) - vítá, komunikuje, spojuje lidi a pohyb
-  Parkovací dům - (páteř) - opora, chrání areál před ruchem z ulice a před přehlcením automobilů v areálu
-  Aréna pro vodní sporty - (svaly) - fyzický výkon, energie, síla
-  Ubytování - (srdce a plíce) - regenerace a odpočinek
-  Kavárna, lékárna, sportovní vybavení - (trávicí systém) - zásobárna energie
-  Muzeum sportu - (mozek) - uchovává paměť sportu, historii a inspiraci
-  Zázemí pro sportovce - (nervový systém) - mentální příprava
-  Molo pro převozníka - (dlaň) - propojení s vodou, výhled
-  **Jachtklub - (ohlédnutí se za minulostí) - nejstarší jachtklub v Bělehradě**
-  Promenády a cesty - cévní síť vedoucí od srdce
-  Řeka - proudí jako krev v těle
-  Hranice zadaného území

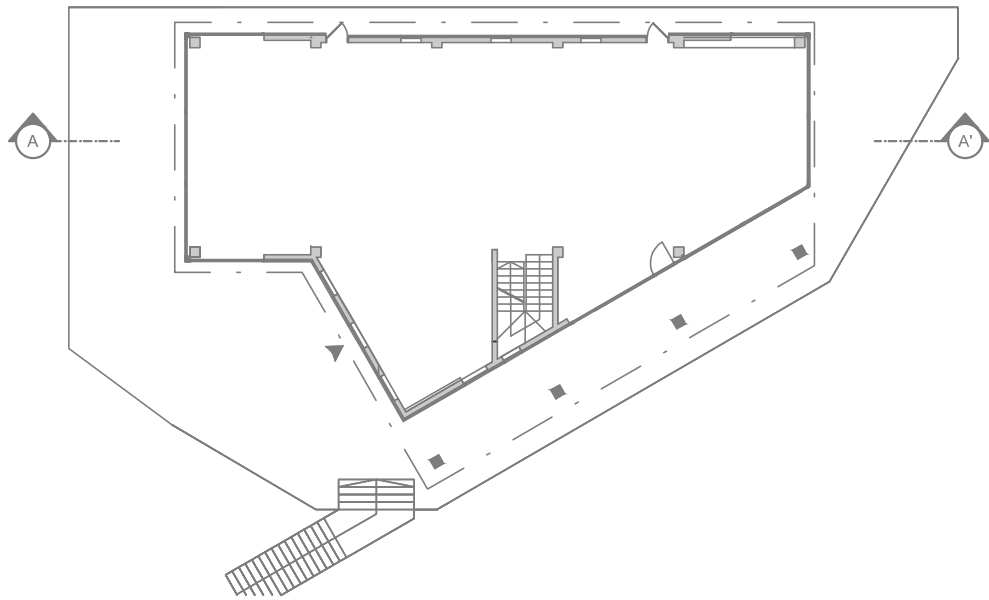
1.NP - stávající stav



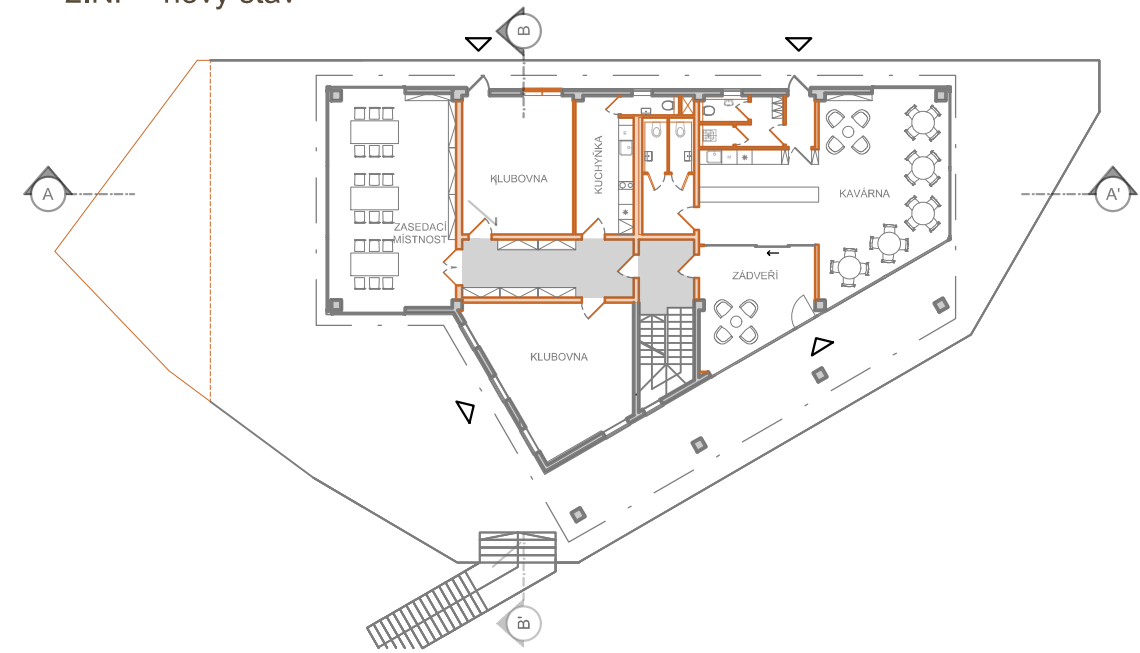
1.NP - nový stav



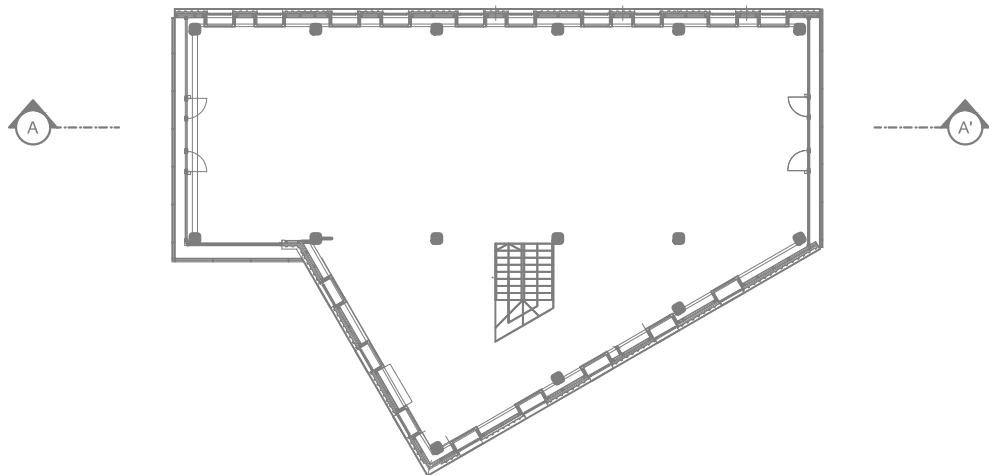
2.NP - stávající stav



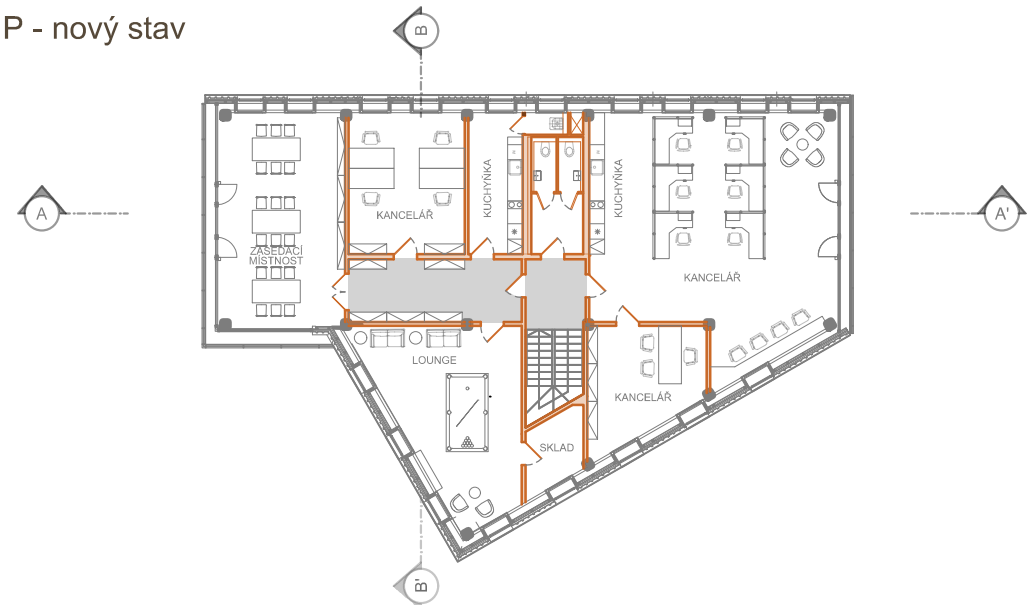
2.NP - nový stav



3.NP - stávající stav



3.NP - nový stav



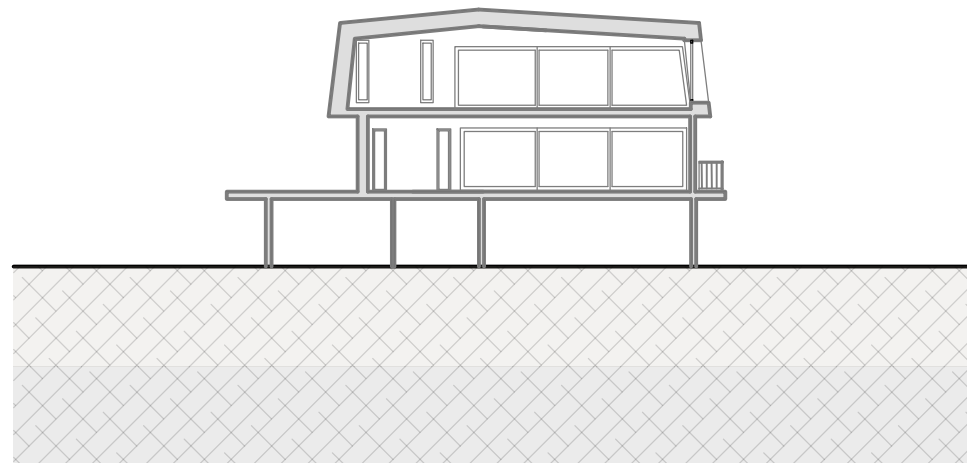
Řez podélný - stávající stav



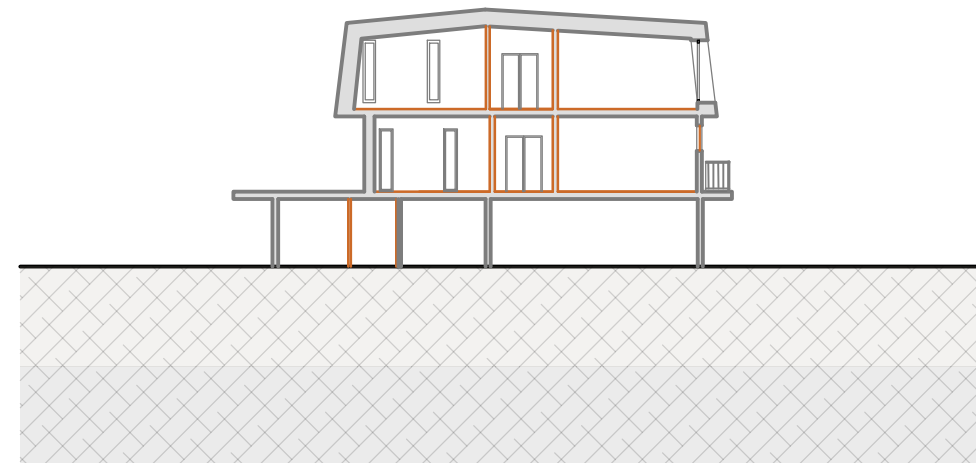
Řez podélný - nový stav



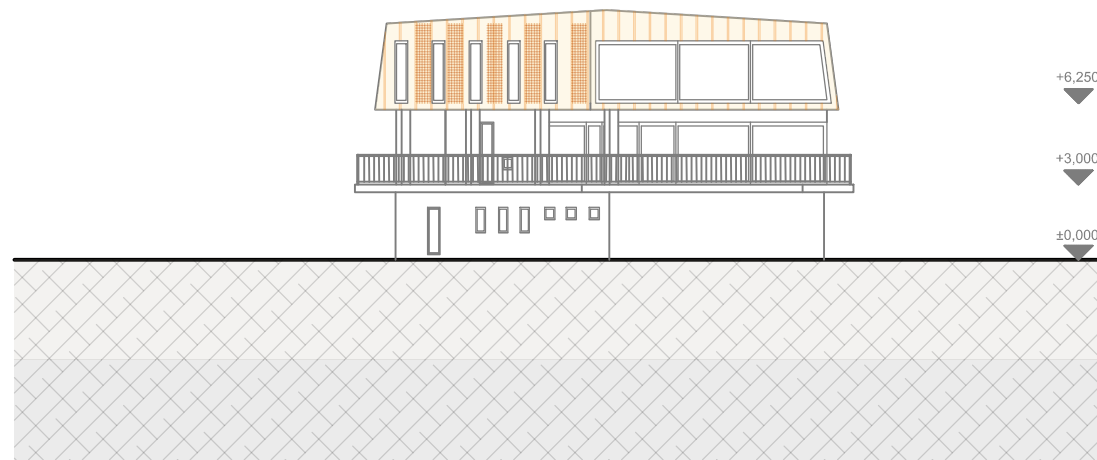
Řez příčný - stávající stav



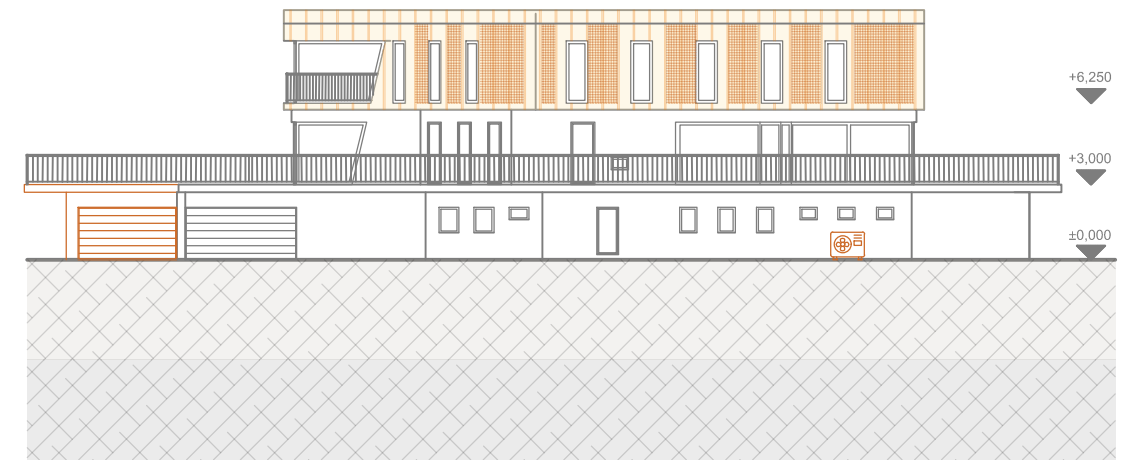
Řez příčný - nový stav



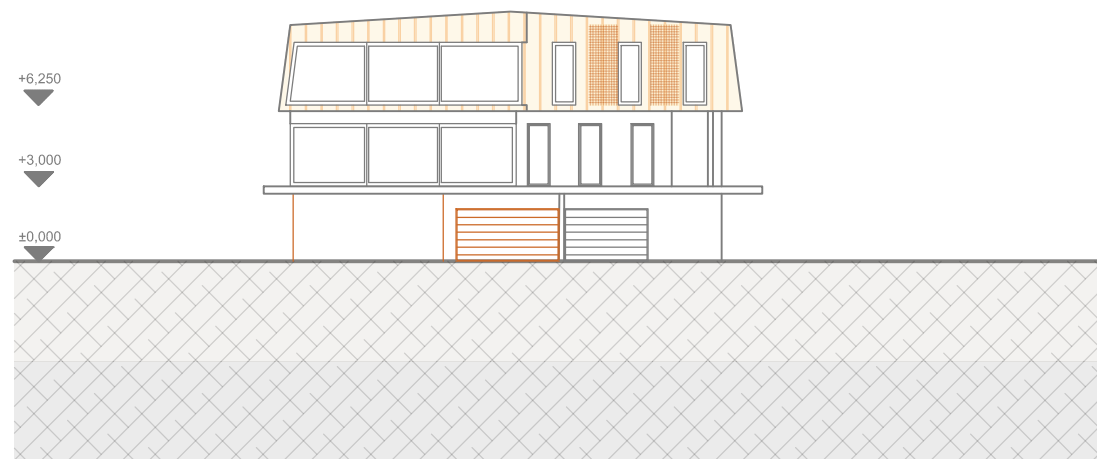
Pohled východní



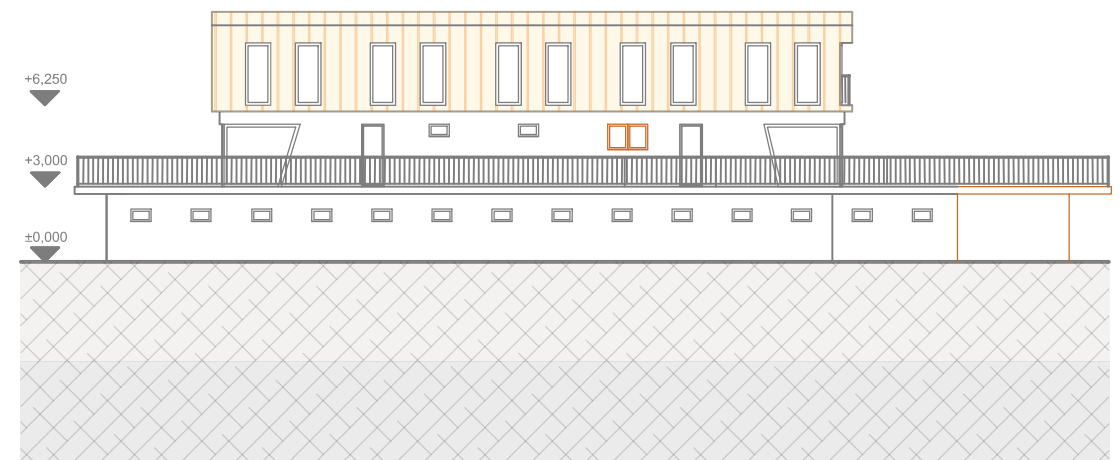
Pohled jižní



Pohled západní



Pohled severní



Popis funkce jachtklubu:

Jachtklub je jakožto součást konceptu lidského těla prostor, symbolicky ohlížející se za minulostí. Jedná se o nejstarší jachtklub v Bělehradě.

Objekt se nachází v přímém kontaktu s vodní hladinou a vytváří příjemné místo pro setkávání. Zároveň je pod ním umístěno nově navržené molo se zázemím pro převozníka, které propojuje jachtklub s areálem sportu.

Součástí klubu jsou šatny, tělocvična a klubovny, které zajišťují komfort sportovců. Kavárna nabízí odpočinkovou zónu s výhledem na řeku a přístaviště.

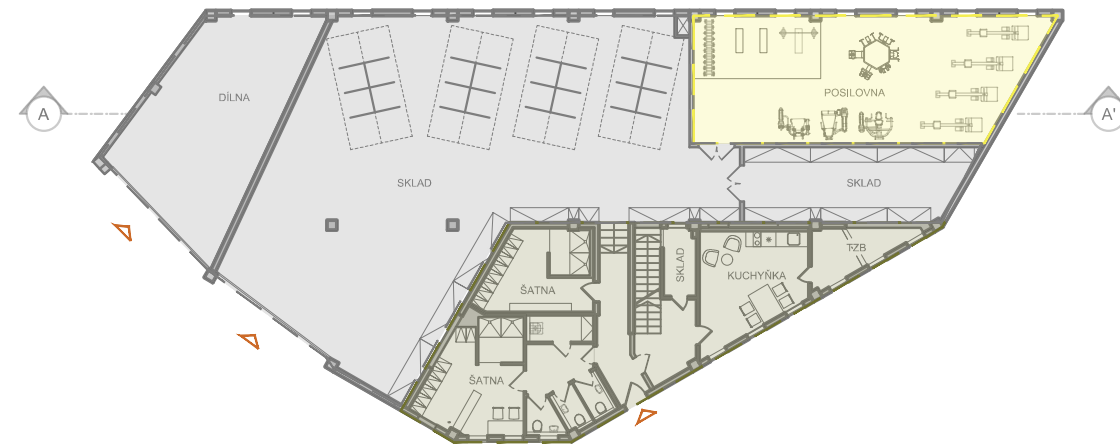
Ve 3.NP jsou umístěny kanceláře patřící městu Bělehrad.

Jachtklub tak funguje jako živý bod na cípu nábřeží, který spojuje minulost s aktuálními aktivitami a životem.

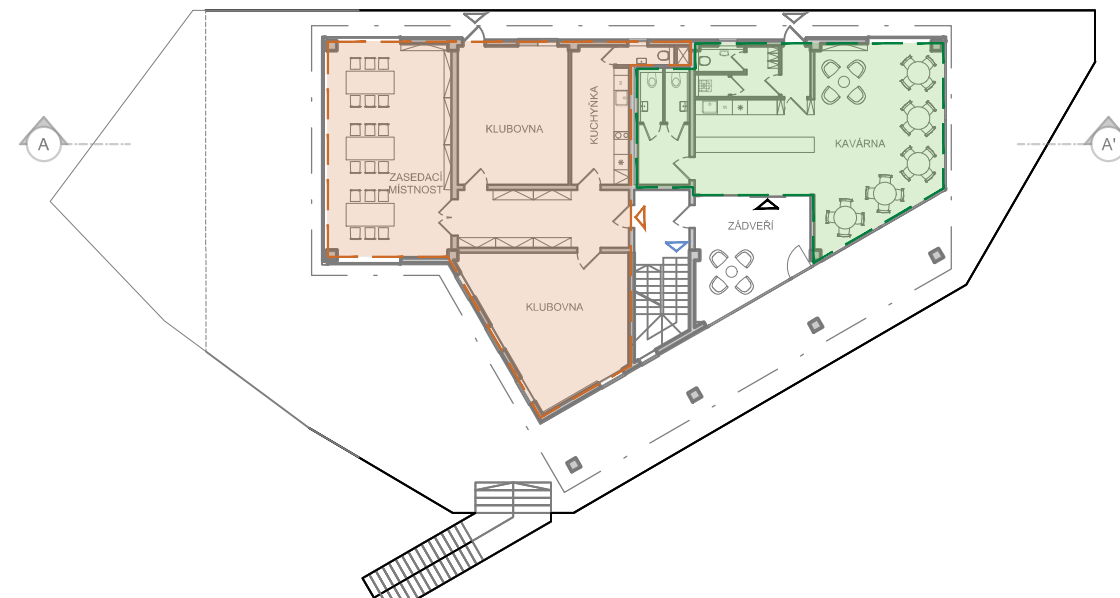
Funkční celky:

- sklady, dílna
- místnosti pro členy klubu
- kavárna, kuchyňka
- kanceláře
- lounge místnost
- posilovna, šatny

1.NP - nový stav



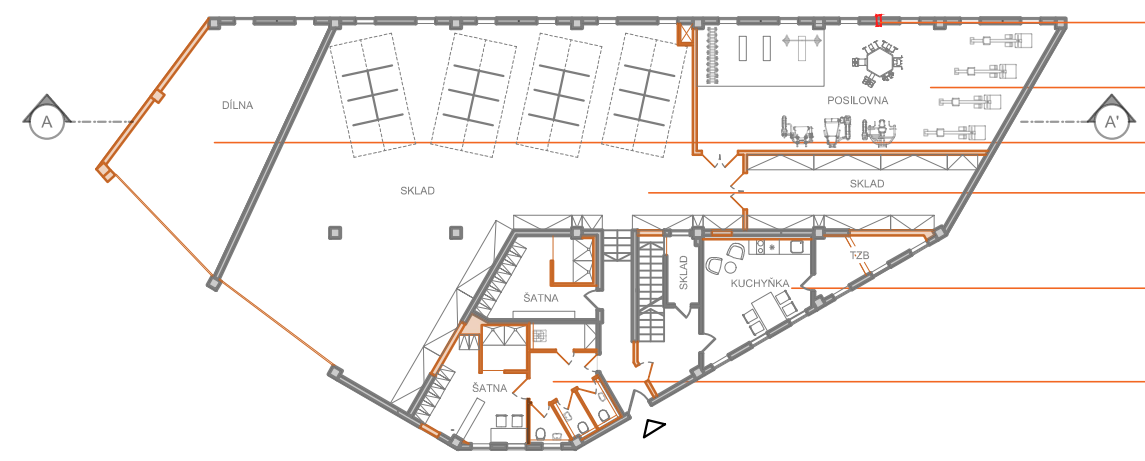
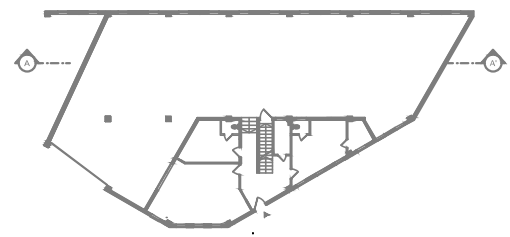
2.NP - nový stav



3.NP - nový stav

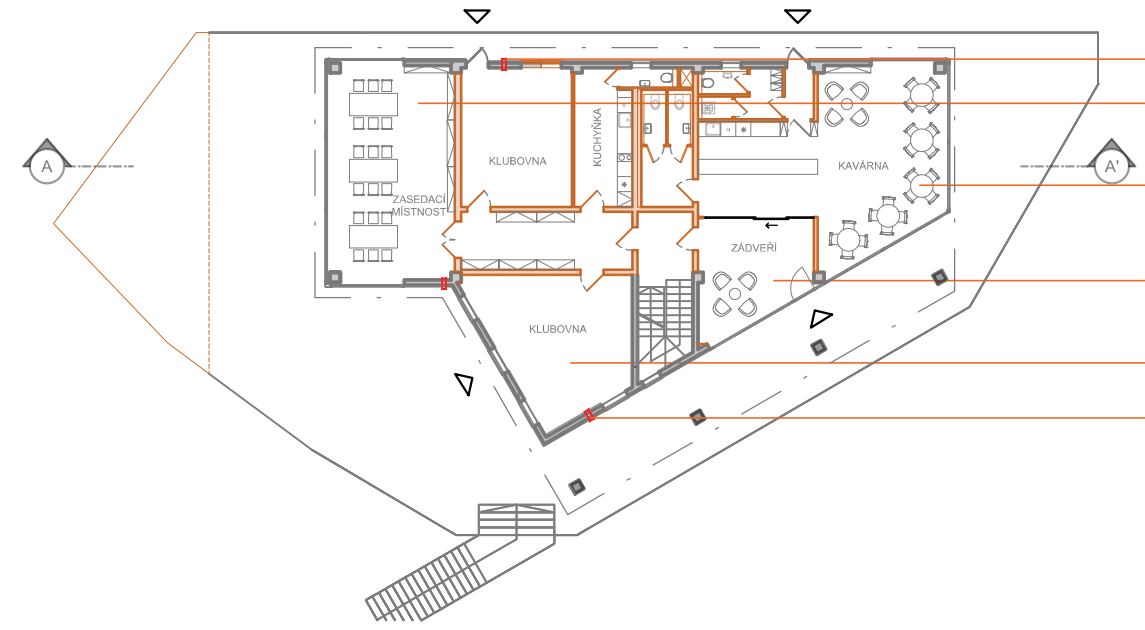
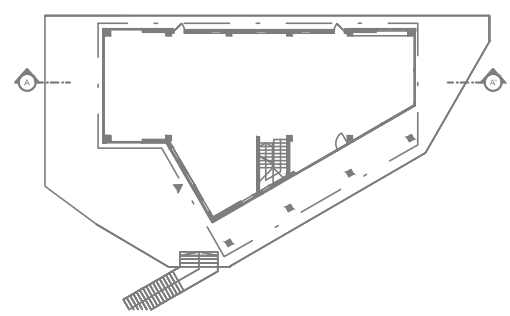


1.NP - nový stav



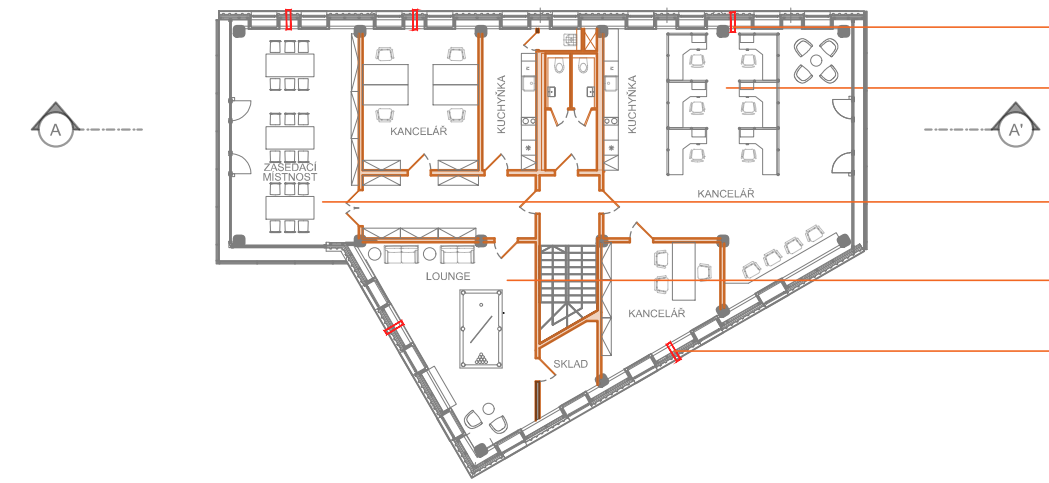
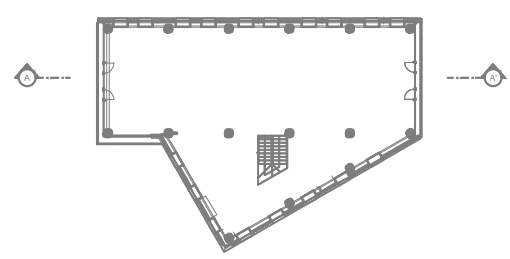
- Lokální VZT jednotky
- Posilovna pro tréninky členů klubu
- Dílna pro opravu lodí
- Sklady pro uskladnění lodí a vybavení přímo přístupné z exteriéru
- Kuchyňka pro členy klubu nebo pro návštěvníky posilovny
- Snadno přístupné šatny pro posilovnu, tréninky a závody na vodě

2.NP - nový stav



- Lokální VZT jednotky
- Reprezentativní zasedací místnost klubu
- Kavárna s přístupem na terasu a výhledem na řeku a hotel za účelem propojení klubu s veřejností
- Zádveří a chodba pro rozdělení provozu kavárny, jachtařského klubu a městských kanceláří
- Klubovny pro setkávání členů klubu
- Lokální VZT jednotky

3.NP - nový stav



- Lokální VZT jednotky
- Kanceláře vlastněné městem oddělené od provozu jachtařského klubu
- Reprezentativní zasedací místnost
- Lounge pro pracovníky
- Lokální VZT jednotky

Vnitřní dispozice a technické řešení

V rámci návrhu byla snaha udržet hlavní zázemí pro sport - tedy sklady, šatny a tělocvičnu v 1.NP, tak aby tyto prostory byly nejlépe přístupné z terénu a vody.

Ve 2.NP se nahází veřejná kavárna, místnosti pro členy klubu a reprezentativní zasedací místnost.

Ve 3.NP se nachází kanceláře, z důvodu soukromého vlastnictví města Bělehradu.

Vnitřní dělicí konstrukce jsou navrženy jako SDK příčky Rigips. Ty jsou zde zvoleny pro svou lehkost, akustické vlastnosti a jednoduchou montáž. Dále jsou navrženy nové skladby podlah pro šatny a kuchyňku v 1.NP a pro celé 2. a 3. NP.

Z důvodů omezené tloušťky nové podlahy bude podlaha ve skladbě Isover T-P o tloušťce 20mm a dvou podlahových dílců RigiStabil E25.

Navrhujeme výměnu všech okenních výplní za nové hliníkové s izolačním trojsklem. Menší okenní výplně budou osazeny zasklením ORAÉ a větší okenní výplně budou osazeny COOL-LITE XTREME ORAÉ, **pro omezení přehřívání interiéru.**

V návrhu neuvažujeme s novým zateplením budovy. Části využívané pro klub budou využívány pouze v období duben - září.

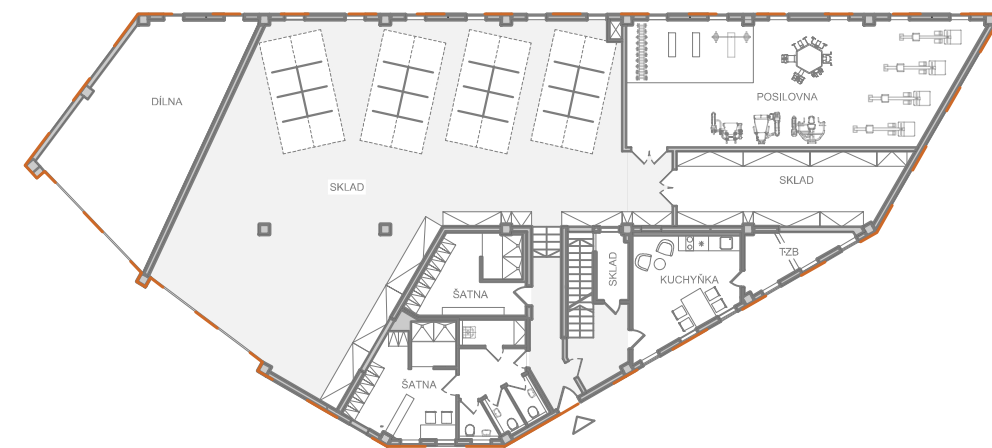
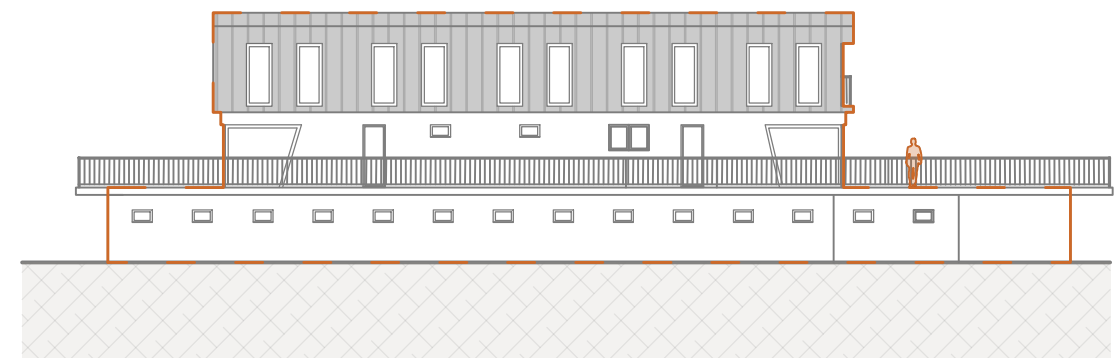
Prostor kavárny má z větší části obvodovou konstrukci tvořenou okny, která budou nahrazena za izolačně kvalitnější a s menším solárním faktorem.

Prostory kde navrhujeme kanceláře jsou pravděpodobně již zatepleny. Pokud tomu tak není, bude tepelná izolace doplněna do skladby "mansardové" střechy.

Pro snížení nákladů na provoz budovy navrhujeme na střeše budovy **FVE panely** a jako nový zdroj tepla tepelné čerpadlo vzduch-voda. Pro zajištění kvalitního vnitřního prostředí navrhujeme instalaci lokálních větracích jednotek.

Všechny zmíněné technologie jsou od firmy Energy Systems

Obálka budovy - hranice vytápěného prostoru



Energetická náročnost, tepelná ochrana budovy

Měrná potřeba tepla na vytápění
 $eA = 11,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}) < 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
Průměrný součinitel prostupu tepla
 $U_{em} = 0,35 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Výpočet byl proveden pouze pro část - kanceláře ve 3.NP.
Ostatní proozy nebudou využívány v zimních měsících, či budou využívány minimálně.
Ty byly uvažovány jako temperované a byly tak i zahrnuty do výpočtu.

Zdroje energie

V rámci rekonstrukce navrhujeme umístění **FVE panelů** na střechu objektu.
Dále navrhujeme instalaci **tepelného čerpadla vzduch - voda**.
Ostatní zdroje energií ponecháváme stávající

Nakládání se stavebním odpadem a jeho znovu využití

SDK desky

- Sádkartonové odřezky a zbytky budou skladovány v samostatném kontejneru na stavbě a následně odvezeny výrobcí, pro jejich recyklaci a zpětné využití

Tepelná izolace

- Odřezky minerální vaty budou rovněž skladovány v samostatném kontejneru na stavbě a odvezeny výrobcí, pro jejich využití při výrobě nových izolací

Hliníkové výplně otvorů

- Hliník bude roztříděn a bude plně z recyklovaný
- Skleněné střeby budou použity pro výrobu nových tabulí

Využití materiálů s nízkou uhlíkovou stopou

Cradle to grave (A1-A4, B4-B5, C1-C4)	kg CO ₂ e/m ²
(< 420) A	67
(420-500) B	
(500-580) C	
(580-660) D	
(660-740) E	
(740-820) F	
(> 820) G	

Bylo voleno řešení s co **nejmenší uhlíkovou stopou**.
Montované konstrukce umožňují **jednodušší opravy** a také případnou **změnu využití budovy**

Využití produktů a systémových řešení Saint-Gobain

Použití zasklení

- Zasklení ORAE (60% podíl střepeů)

Systémy Rigips

- SDK příčky Rigips
- Suché podlahy Rigips
- Vnitřní omítky Rigips

Omítky Weber

- Vnější omítky Weber

Lokální vzduchotechnické jednotky Energy systems

Tepelné čerpadlo vzduch - voda Energy systems

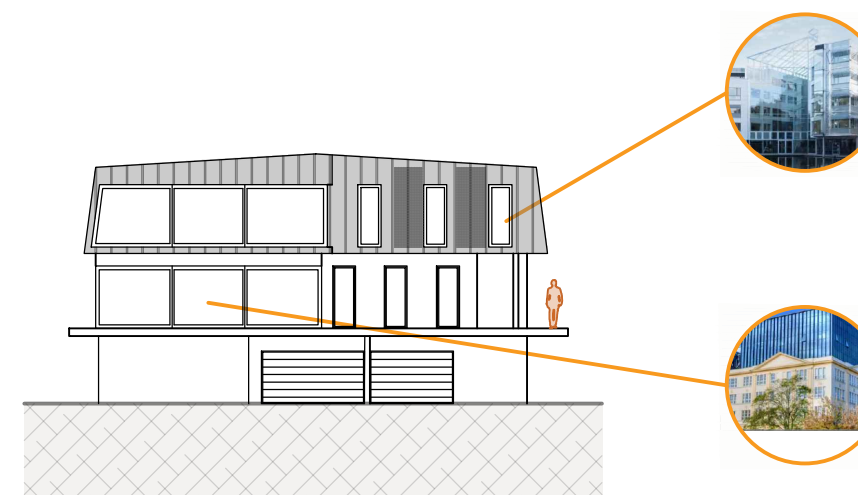
FVE Energy system

ORAE® nízkouhlikové sklo pro okna

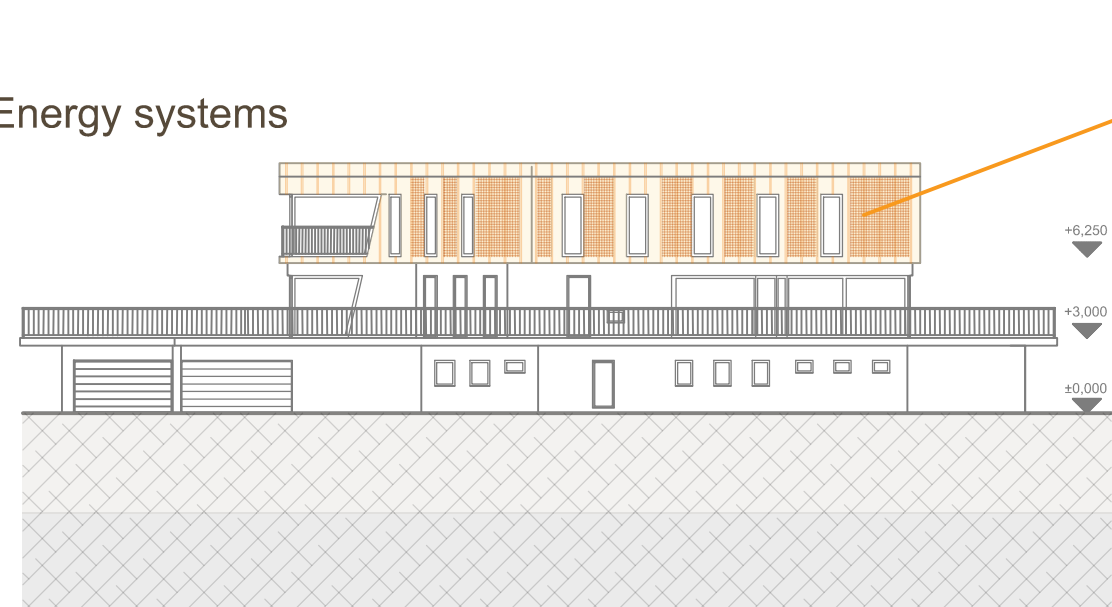
- propustnost světla (LT) 77%
- solární faktor (hodnota g) 60%
- uhlíková stopa (GWP) 34 kg CO₂eq/m²

COOL-LITE® XTREME ORAE® 51/23

- pro větší prosklené plochy
- propustnost světla (LT) 51%
- solární faktor (hodnota g) 23%
- selektivita(LT/g) 2,22%
- uhlíková stopa (GWP) 24 kg CO₂eq/m²



FVE Energy systems

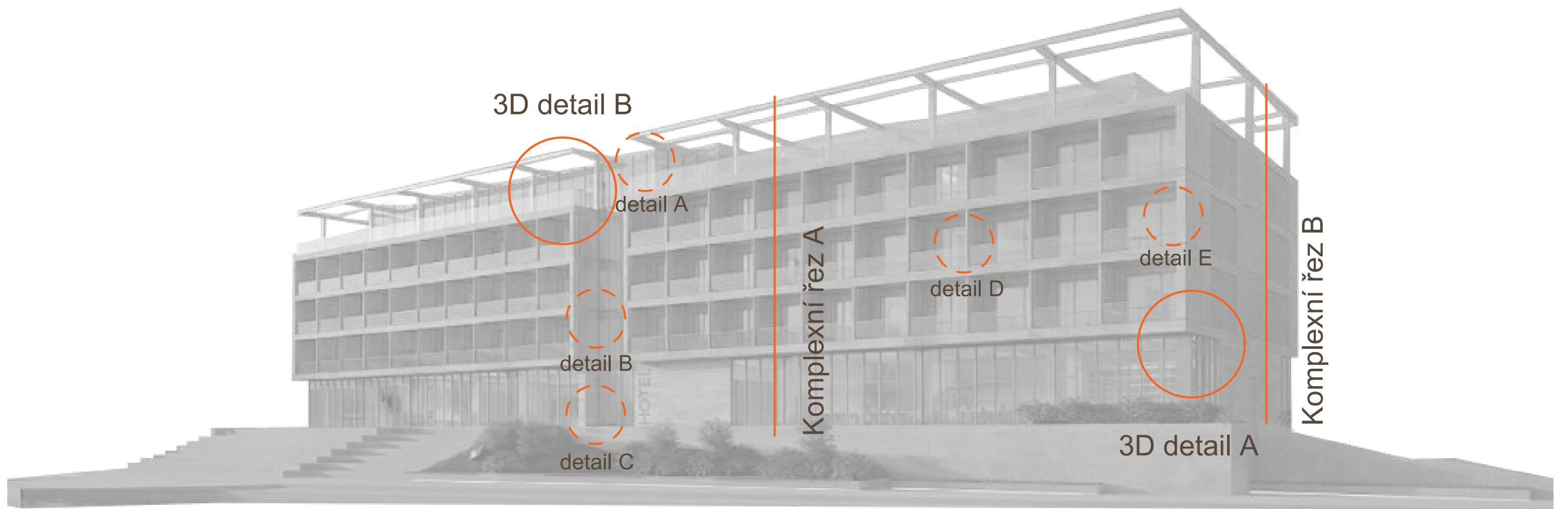


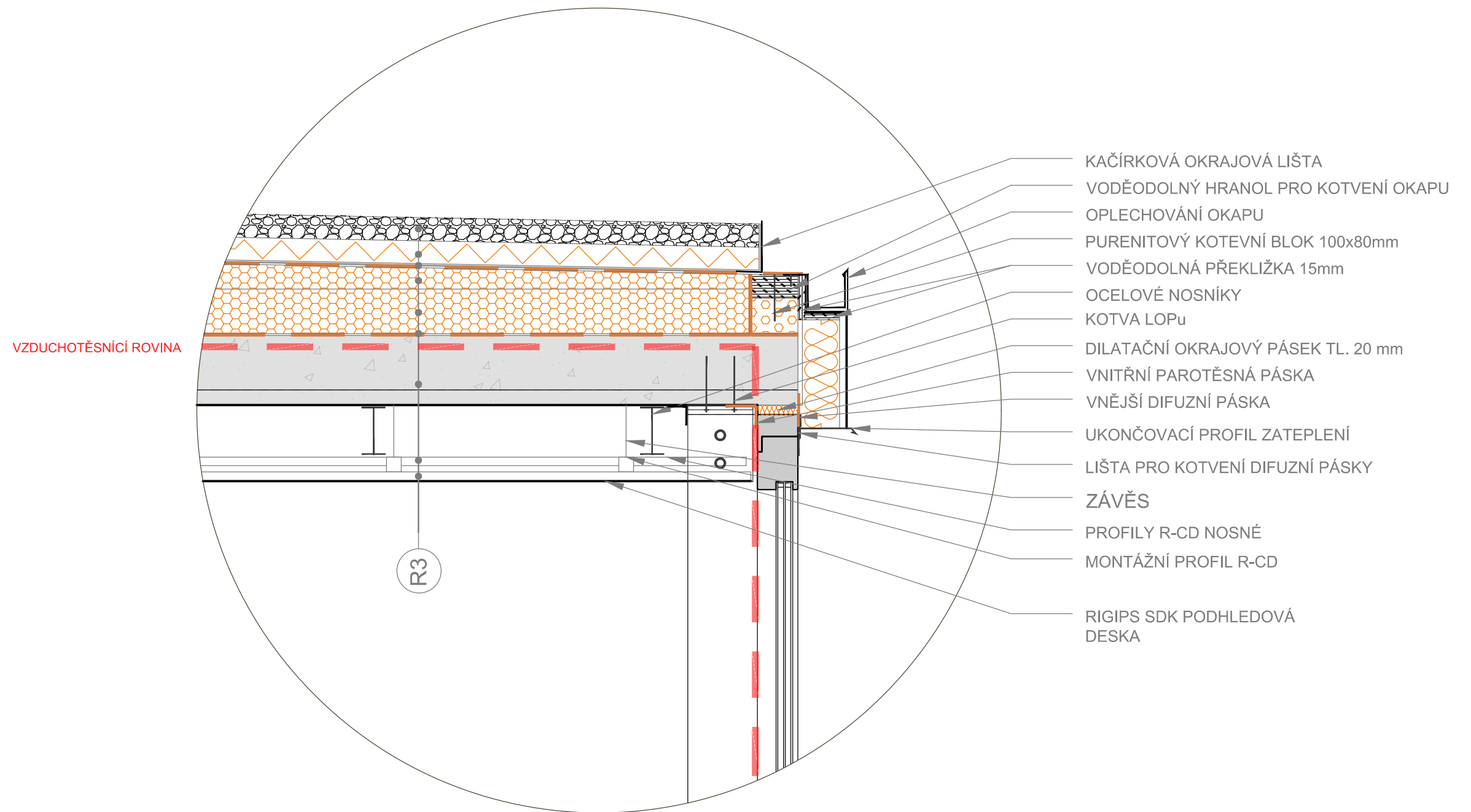


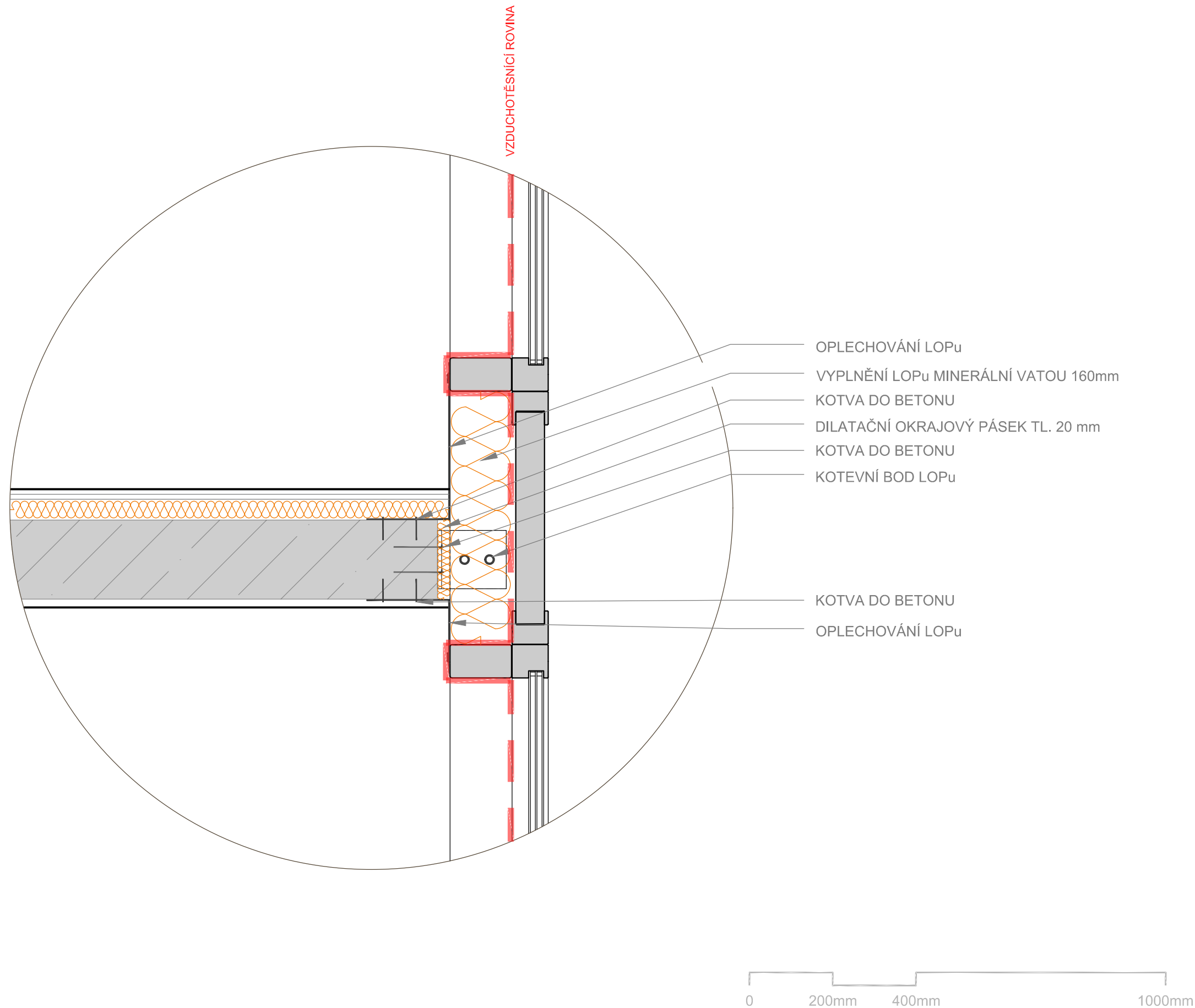


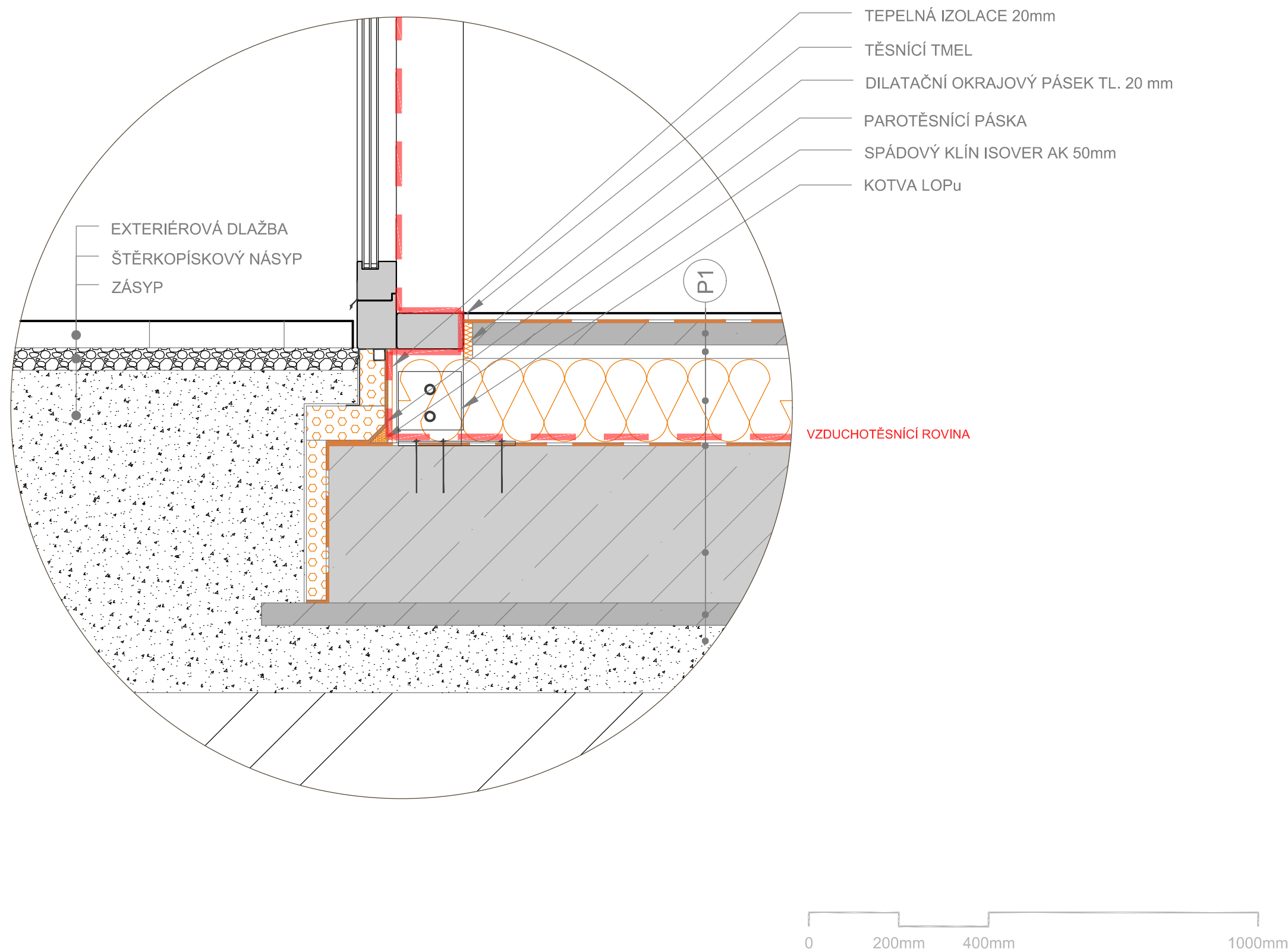
ARCHITEKTONICKO-KONSTRUKČNÍ ČÁST

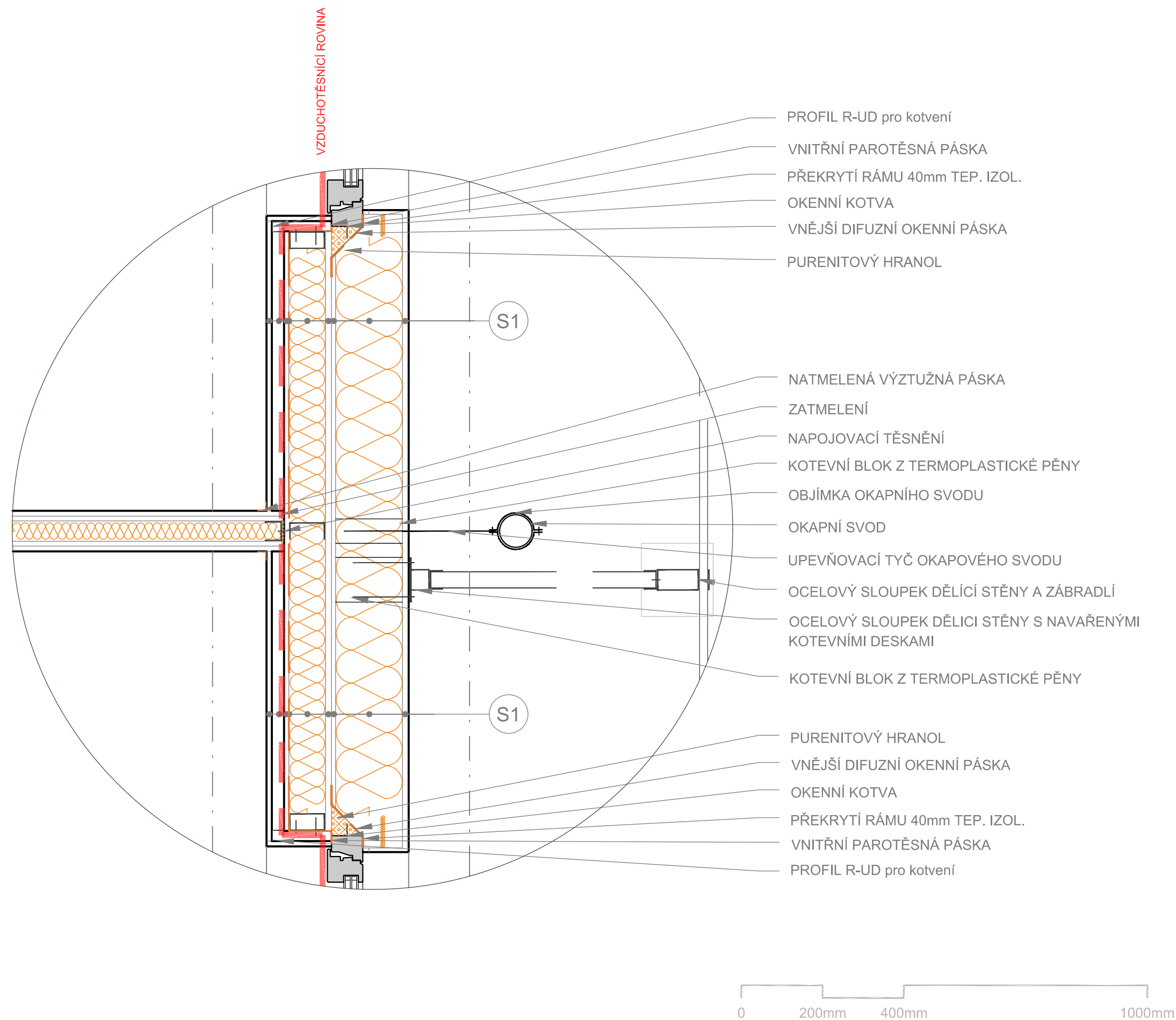
AAKA : doc. Ing. arch. Ladislav Kalivoda, CSc., Ing.arch. Martin Stark PhD., Ing. Jiří Novák PhD.

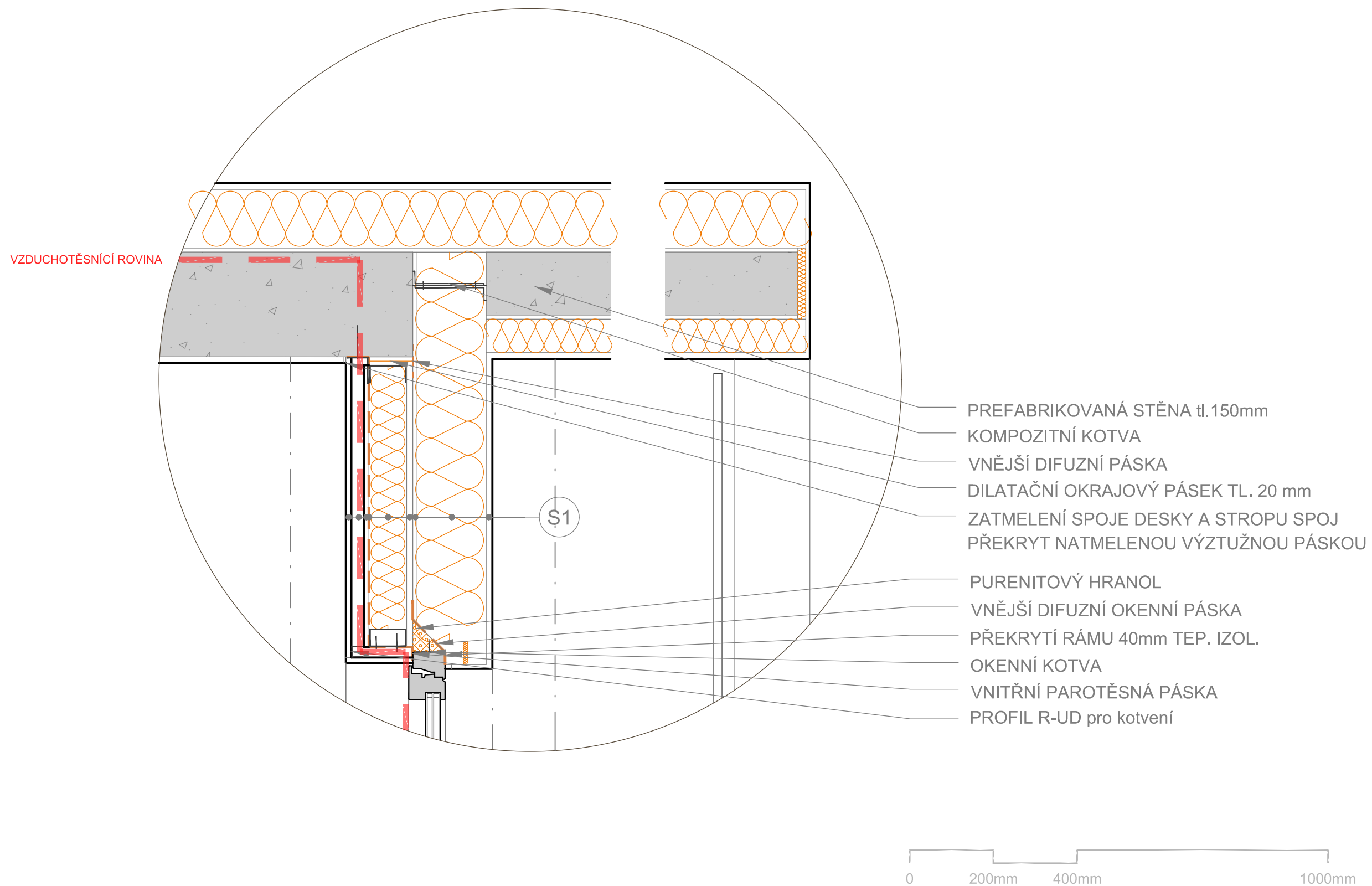












S1

- Fasádní systém weber 15mm
- Kontaktní zateplovací systém – Isover TF 160mm ($\lambda D = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- RigiStabil 15 (DEFH2IR); tl. 15 mm, kotveno na šroub Gold TB 3,5x35 mm
- Ocelové profily C89; tl. plechu 1,2 mm; š. 89 mm
- Isover AKU; tl. 80 mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Isover Vario KM Duplex UV – parobrzda
- RigiStabil 12,5 (DEFH2IR); tl. 12,5 mm, kotveno na šroub Gold TB 3,5x35 mm
- Předstěna – R-CD profil vč. spojky Klik Fix
- Sádrokartonová deska RB (A); tl. 12,5 mm, kotveno na šroub TN 3,5x25 mm

S2

- Fasádní systém weber 15mm
- Kontaktní zateplovací systém – Isover TF 80mm ($\lambda D = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- RigiStabil 15 (DEFH2IR); tl. 15 mm, kotveno na šroub Gold TB 3,5x35 mm
- Ocelové profily C89; tl. plechu 1,2 mm; š. 89 mm
- Isover AKU; tl. 80 mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Isover Vario KM Duplex UV – parobrzda
- RigiStabil 12,5 (DEFH2IR); tl. 12,5 mm, kotveno na šroub Gold TB 3,5x35 mm
- Předstěna – R-CD profil vč. spojky Klik Fix
- Sádrokartonová deska RB (A); tl. 12,5 mm, kotveno na šroub TN 3,5x25 mm

P1

- Skladba podlahové krytiny 20mm
- Ochranná hydroizolační stěrka
- Roznášecí betonová mazanina 50mm s výztužnou kari sítí KH 20
- Systémová deska pro podlahové vytápění 30mm
- Tepelná izolace Isover EPS Grey 100 tl. 200mm ($\lambda D = 0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu
- Základová deska C20/25 XO, S3, Dmax 22mm tl. 350mm
- Podkladní betonový potěr tl. 50-100mm

P2

- Skladba podlahové krytiny 10mm
- Podlahový dílec Rigidur E25 tl. 12,5mm s drážkami pro teplovodní potrubí
- Podlahový dílec Rigidur E25 tl. 12,5mm
- Kročejová izolace Isover T-P tl. 25 mm
- Suchý vyrovnávací podsyp Rigips tl. 100mm
- Prefabrikované betonové stropní panely tl. 265mm
- Rigips zavěšený SDK pohled

P3

- Skladba podlahové krytiny 10mm
- Podlahový dílec Rigidur E25 tl. 12,5mm s drážkami pro teplovodní potrubí
- Podlahový dílec Rigidur E25 tl. 12,5mm
- Kročejová izolace Isover T-P tl. 25 mm
- Suchý vyrovnávací podsyp Rigips tl. 100mm
- Prefabrikované betonové stropní panely tl. 265mm
- Vnitřní sádrová omítka Rimat 100DLP

B1

- Skladba keramické podlahy 20mm
- Hydroizolační cementový potěr 5mm
- Spádový klín z Isover EPS 150 tl. 50 - 90mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Parobrzda Isover Vario XtraSafe
- Prefabrikovaný železobetonový balkónový dílec
- Kontaktní zateplovací systém – Isover TF 80mm ($\lambda D = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Fasádní systém weber 15mm

B2

- Skladba keramické podlahy 20mm
- Hydroizolační cementový potěr 5mm
- Prefabrikovaný železobetonový balkónový dílec
- Fasádní systém weber 15mm

B3

- Kačírek frakce 16/32, tl. 50mm
- Hydrofilní desky Isover Flora, tl. 50mm
- Ochranná geotextilie 300g/m²
- Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu
- Prefabrikovaný železobetonový balkónový dílec
- Fasádní systém weber 15mm

R1

- Keramická dlažba tl. 25mm na rektifikačních terčích
- Hydroizolační podložka pod rektifikační terč
- Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu
- Spádový klín z Isover EPS 150 tl. 50 - 300mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Teplená izolace Isover EPS 150 tl. 100mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Parobrzda Isover Vario XtraSafe
- Prefabrikované betonové stropní panely tl. 265mm
- Vnitřní sádrová omítka Rimat 100DLP

R2

- Kačírek frakce 16/32, tl. 50mm
- Hydrofilní desky Isover Flora, tl. 50mm
- Ochranná geotextilie 300g/m²
- Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu
- Spádový klín z Isover EPS 150 tl. 30 - 300mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Teplená izolace Isover EPS 150 tl. 100mm ($\lambda D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Parobrzda Isover Vario XtraSafe
- Ocelobetonový strop z trapézového plechu s betonovou zálivkou tl. 80mm
- Rigips zavěšený SDK pohled

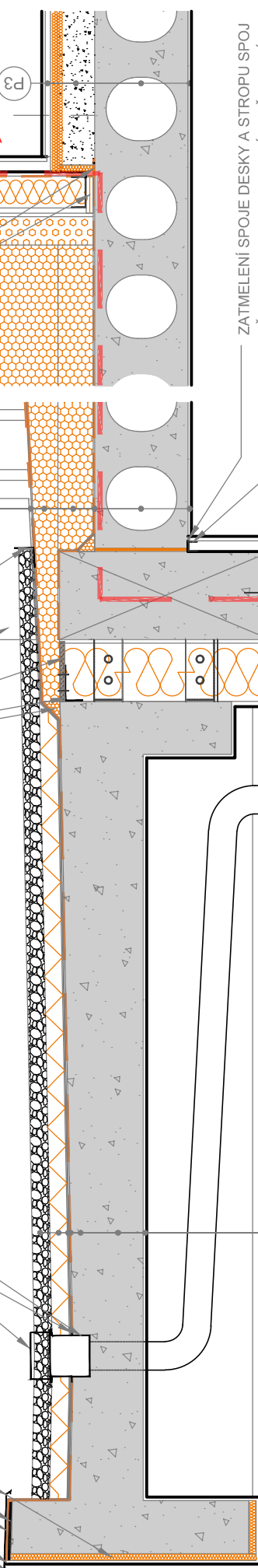
KAČÍRKOVÁ OKRAJOVÁ LIŠTA
 VODĚODOLNÁ PŘEKLIŽKA 15mm
 OPLECHOVÁNÍ OKAPU
 KOTEVNÍ ŽILETKA Z OSB DESKY
 VODĚODOLNÁ PŘEKLIŽKA 15mm
 KOTEVNÍ ŽILETKA Z OSB DESKY
 OCELOVÉ NOSNÍKY
 OCELOVÝ PÁSEK TL. 20 mm
 VNĚJŠÍ DIFUZNÍ PÁSKA
 ZÁVĚS
 MONTÁŽNÍ PROFIL R-OD
 PROFILY R-CD NOSNÉ
 RIGIPS SDK PODHLEDOVÁ DESKA

VNITŘNÍ DŘEVĚNÉ SCHODIŠTĚ
 KOTEVNÍ BLOK Z TERMOPLASTICKÉ PĚNY
 UKONČOVACÍ LIŠTA OMÍTKY S
 NAPOJENÍM PRO OPLECHOVÁNÍ
 TERASOVÉ OPLECHOVÁNÍ
 SPÁDOVÝ KLÍN ISOVER AK 50mm
 PŘEKRYTÍ HYDROIZOLACE PLCHEM
 DILATAČNÍ OKRAJOVÝ PÁSEK TL. 20 mm
 HYDROIZOLAČNÍ PODLOŽKA
 POD REKTIKIFICAČNÍ TERČ

ZTUŽUJÍCÍ I NOSNÍK
 KOTVENÍ OCELOVÉHO SLOUPU
 KAČÍRKOVÁ OKRAJOVÁ LIŠTA
 KOTVENÍ OCELOVÉHO SLOUPU
 MASIVNÍ BETONOVÝ BLOK PRO KOTVENÍ
 OCELOVÉ KONSTRUKCE 400x600x150mm
 OSB DESKA 15mm
 Lková KOTVA ZABUDOVANÁ
 PŘI PREFABRIKACI
 SPÁDOVÝ KLÍN ISOVER AK 50mm

ATIKOVÝ KOTEVNÍ PLECH
 UKONČOVACÍ OMÍTKOVÁ LIŠTA
 ATIKOVÝ PLECH
 VODĚODOLNÁ PŘEKLIŽKA 15mm
 ATIKOVÝ KOTEVNÍ PLECH
 EPS DESKA 20mm S NANASENOU OMÍTKOU

ŽLABOVÁ MŘÍŽ
 PŘELEPENÍ OKAPOVÉHO ŽLABU HYDROIZOLACÍ
 OKAPOVÝ ŽLAB V PODLAZE 120mm

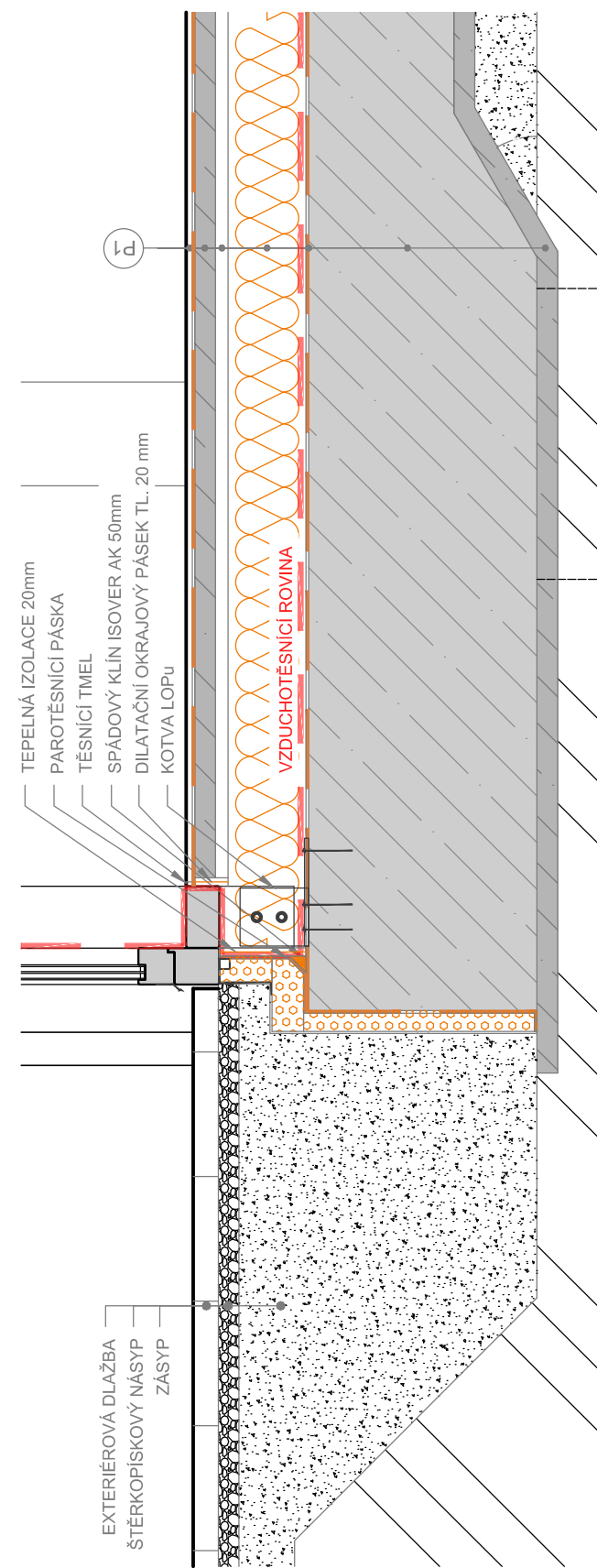
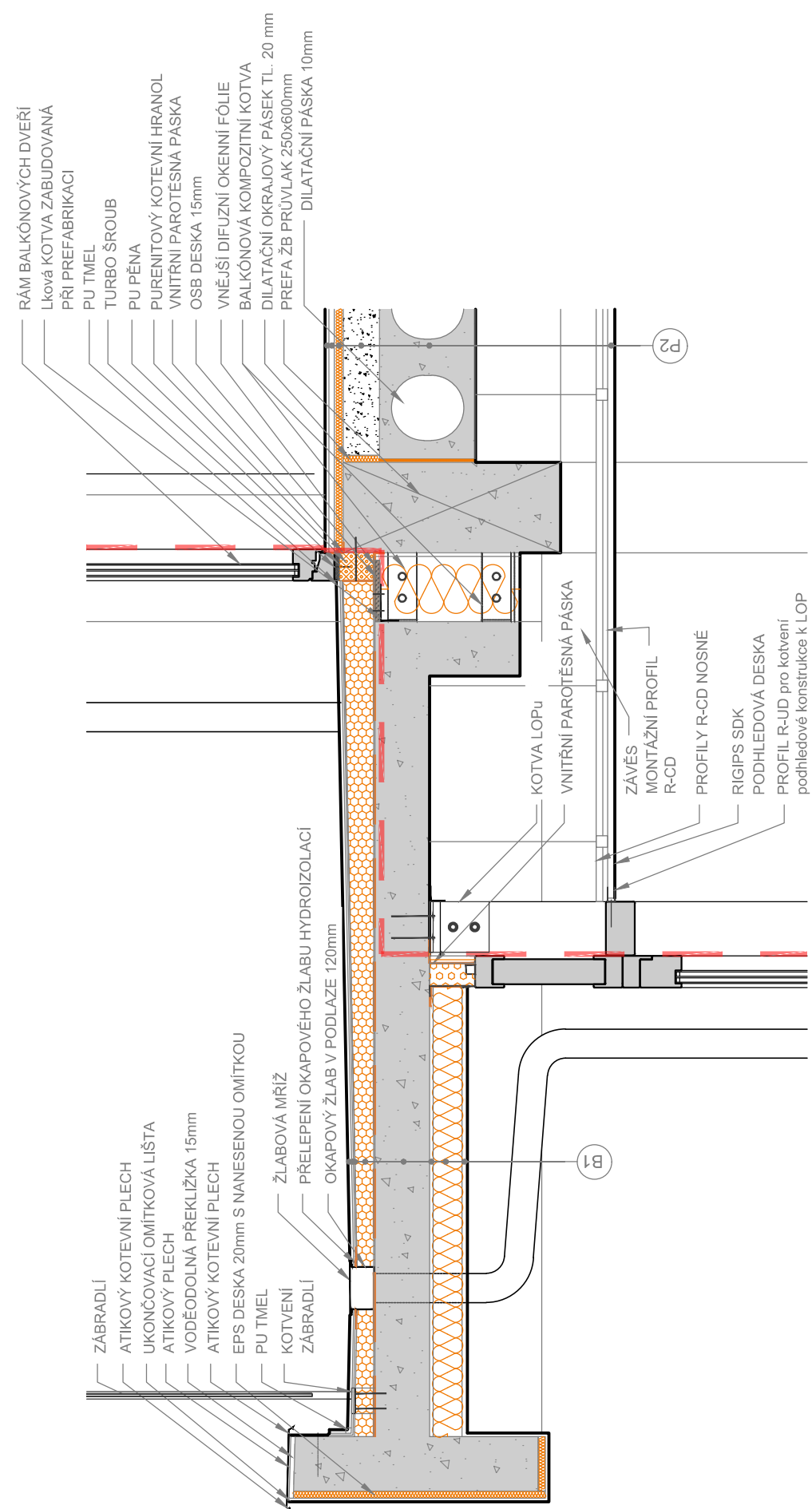
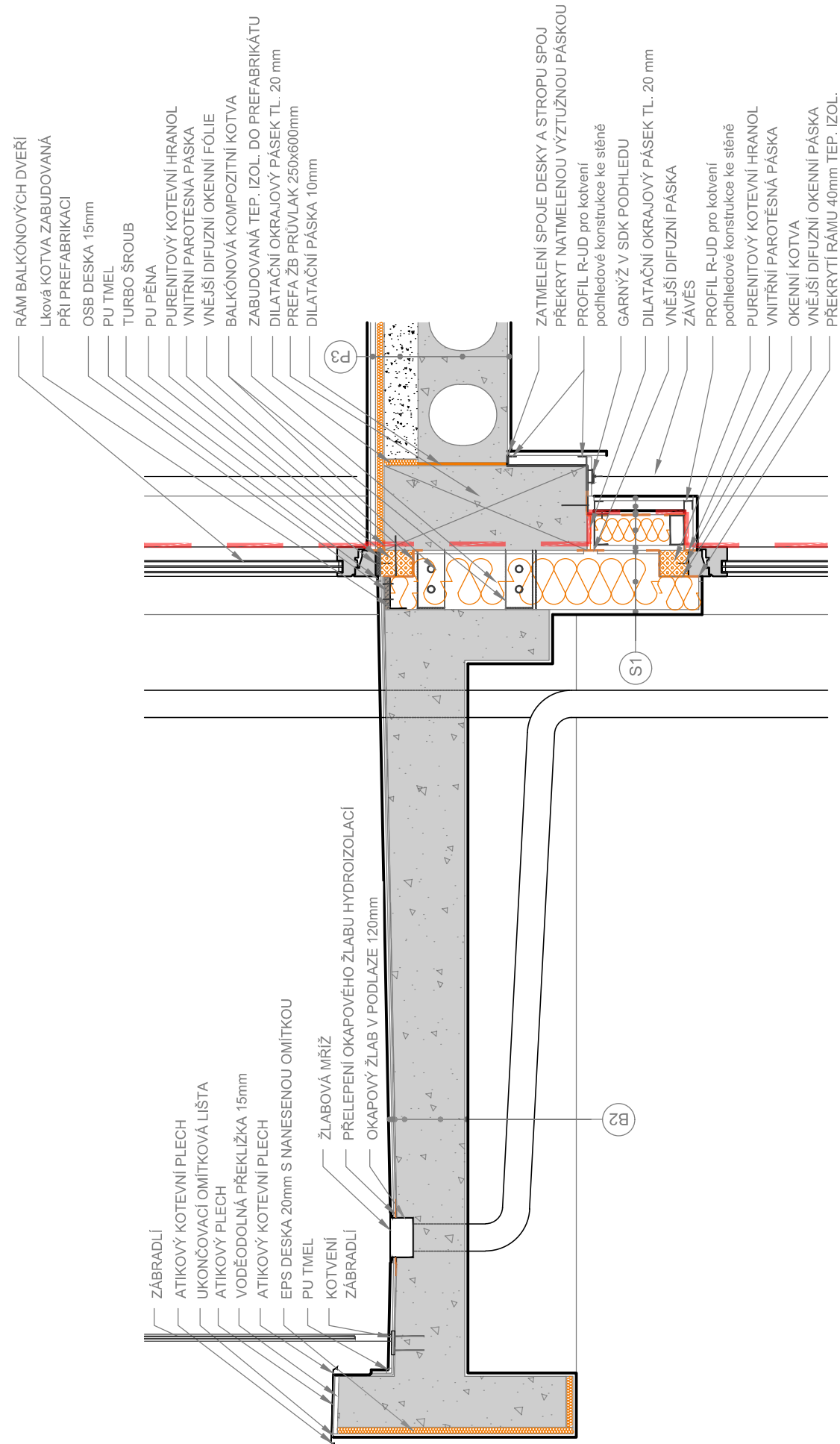


ZATMĚLENÍ SPOJE DESKY A STROPU SPOJ
 PŘEKRYTÍ NATMELENOU VÝZTUŽNOU PÁSKOU
 PROFIL R-UD pro kotvení
 podhledové konstrukce ke stěně
 GARNÝŽ V SDK PODHLEDU
 DILATAČNÍ OKRAJOVÝ PÁSEK TL. 20 mm
 VNĚJŠÍ DIFUZNÍ PÁSKA
 ZÁVĚS
 PROFIL R-UD pro kotvení
 podhledové konstrukce ke stěně
 PURENITOVÝ KOTEVNÍ HRANOL
 VNITŘNÍ PAROTĚSNÁ PÁSKA
 OKENNÍ KOTVA
 VNĚJŠÍ DIFUZNÍ OKENNÍ PÁSKA
 PŘEKRYTÍ RAMU 40mm TEP. IZOL.

RAM BALKÓNOVÝCH DVEŘÍ
 Lková KOTVA ZABUDOVANÁ
 PŘI PREFABRIKACI
 OSB DESKA 15mm
 PU TMEL
 TURBO ŠROUB
 PU PĚNA
 PURENITOVÝ KOTEVNÍ HRANOL
 VNITŘNÍ PAROTĚSNÁ PÁSKA
 VNĚJŠÍ DIFUZNÍ OKENNÍ FÓLIE
 BALKÓNOVÁ KOMPOZITNÍ KOTVA
 ZABUDOVANÁ TEP. IZ. DO PREFABRIKÁTU
 DILATAČNÍ OKRAJOVÝ PÁSEK TL. 20 mm
 PREFA ŽB PRŮVLAK 250x600mm
 DILATAČNÍ PÁSKA 10mm

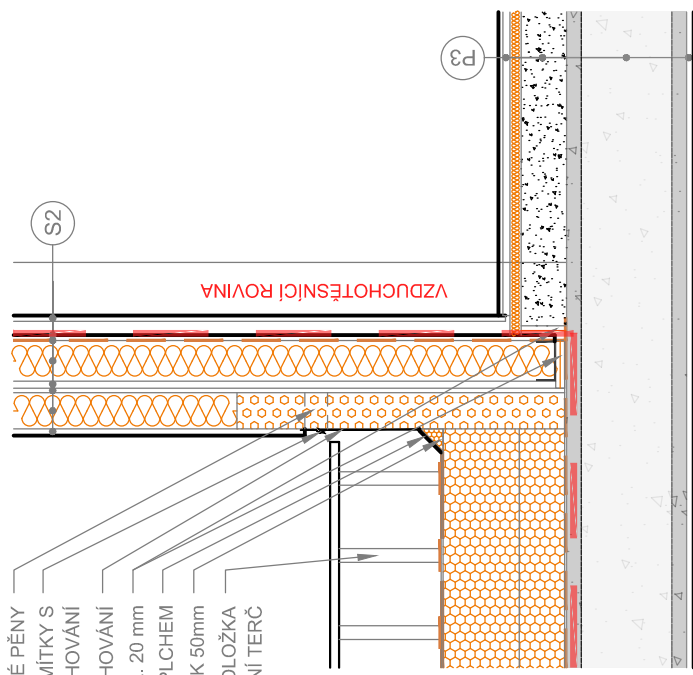
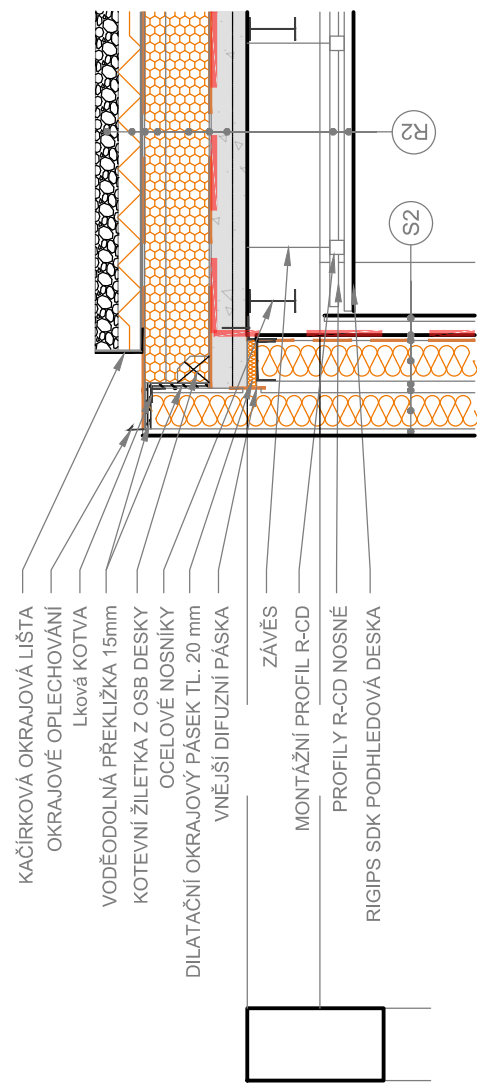
ZÁBRADLÍ
 ATIKOVÝ KOTEVNÍ PLECH
 UKONČOVACÍ OMÍTKOVÁ LIŠTA
 ATIKOVÝ PLECH
 VODĚODOLNÁ PŘEKLIŽKA 15mm
 ATIKOVÝ KOTEVNÍ PLECH
 EPS DESKA 20mm S NANASENOU OMÍTKOU
 PU TMEL
 KOTVENÍ
 ZÁBRADLÍ
 ŽLABOVÁ MŘÍŽ
 PŘELEPENÍ OKAPOVÉHO ŽLABU HYDROIZOLACÍ
 OKAPOVÝ ŽLAB V PODLAZE 120mm

ZATMĚLENÍ SPOJE DESKY A STROPU
 SPOJ PŘEKRYTÍ NATMELENOU
 VÝZTUŽNOU PÁSKOU
 PROFIL R-UD pro kotvení
 podhledové konstrukce ke stěně
 GARNÝŽ V SDK PODHLEDU
 DILATAČNÍ OKRAJOVÝ PÁSEK TL. 20 mm
 VNĚJŠÍ DIFUZNÍ PÁSKA
 ZÁVĚS
 PROFIL R-UD pro kotvení
 podhledové konstrukce ke stěně
 PURENITOVÝ KOTEVNÍ HRANOL
 VNITŘNÍ PAROTĚSNÁ PÁSKA
 OKENNÍ KOTVA
 VNĚJŠÍ DIFUZNÍ OKENNÍ PÁSKA
 PŘEKRYTÍ RAMU 40mm TEP. IZOL.

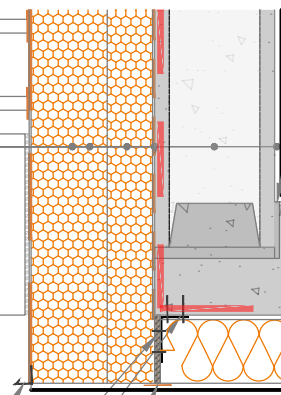


0 200mm 400mm 1000mm

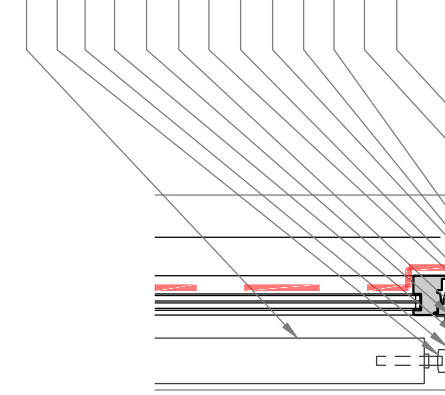
Komplexní řez A M1:15



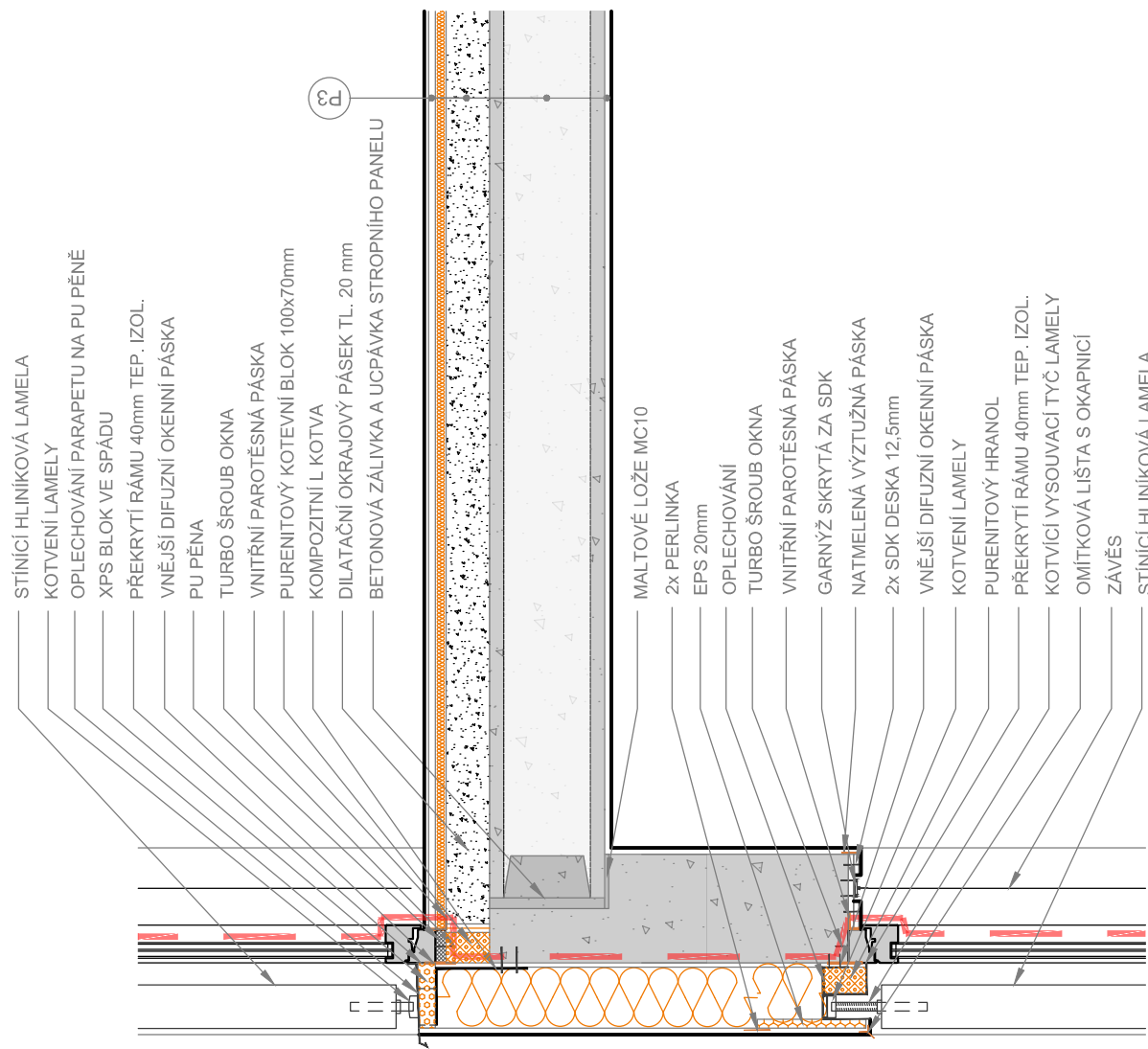
ZTUŽUJÍCÍ I NOSNÍK
KOTVENÍ OCELOVÉHO SLOUPU
MASIVNÍ BETONOVÝ BLOK PRO KOTVENÍ
OCELOVÉ KONSTRUKCE 400x600x150mm
OKRAJOVÉ OPLECHOVÁNÍ
OSB DESKA 15mm
Lková KOTVA ZABUDOVANÁ
PŘI PREFABRIKACI
2x PERLINKA



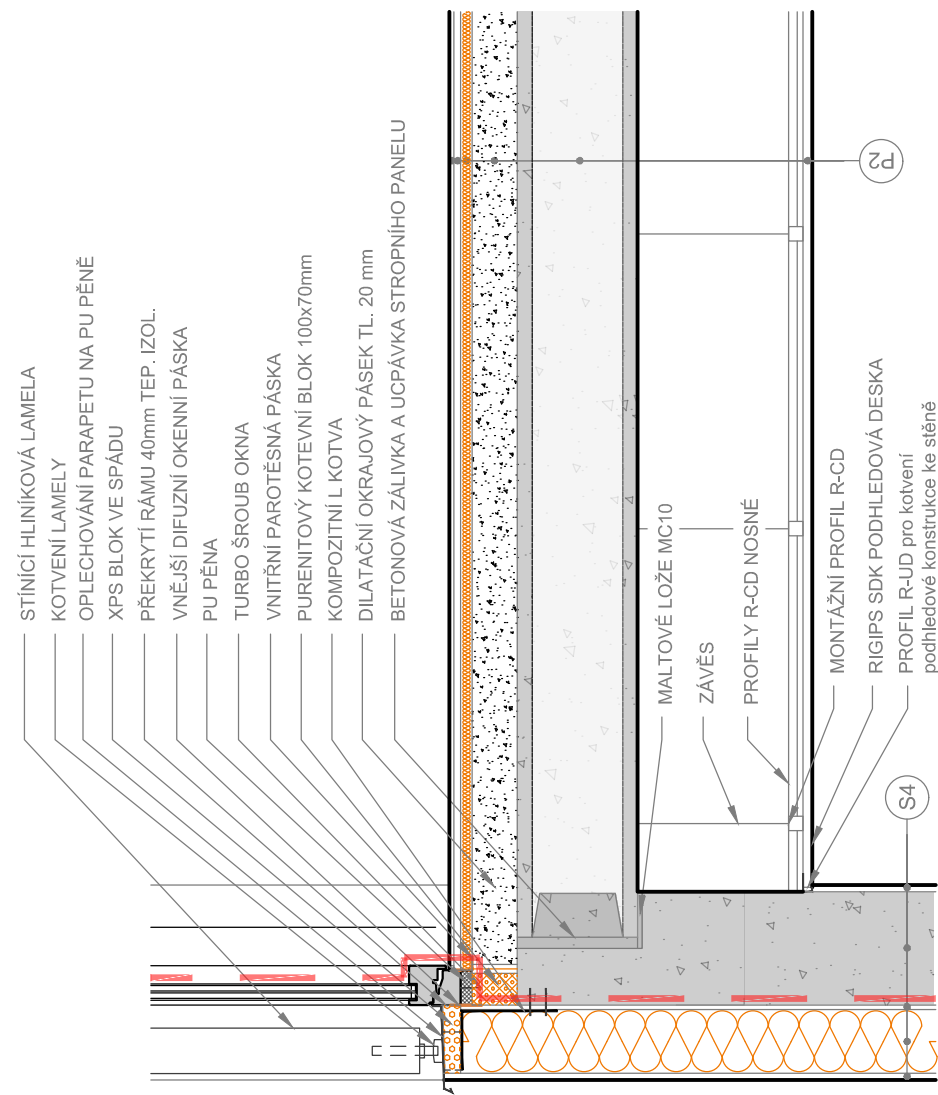
MALTOVÉ LOŽE MC10
2x PERLINKA
EPS 20mm
OPLECHOVÁNÍ
TURBO ŠROUB OKNA
VNITŘNÍ PAROTĚSNÁ PÁSKA
GARNÝŽ SKRYTÁ ZA SDK
NATMELENÁ VÝZTUŽNÁ PÁSKA
2x SDK DESKA 12,5mm
VNĚJŠÍ DIFUZNÍ OKENNÍ PÁSKA
KOTVENÍ LAMELY
Purenitový HRANOL
PŘEKRYTÍ RÁMU 40mm TEP. IZOL.
KOTVICI VYSOUVACÍ TYČ LAMELY
OMÍTKOVÁ LIŠTA S OKAPNICÍ
ZÁVĚS
STÍNÍČÍ HLINÍKOVÁ LAMELA
STÍNÍČÍ HLINÍKOVÁ LAMELA
KOTVENÍ LAMELY
OPLECHOVÁNÍ PARAPETU NA PU PĚNĚ
XPS BLOK VE SPÁDU
PŘEKRYTÍ RÁMU 40mm TEP. IZOL.
VNĚJŠÍ DIFUZNÍ OKENNÍ PÁSKA
PU PĚNA
TURBO ŠROUB OKNA
VNITŘNÍ PAROTĚSNÁ PÁSKA
Purenitový KOTVENÍ BLOK 100x70mm
KOMPOZITNÍ L KOTVA
DILATAČNÍ OKRAJOVÝ PÁSEK TL. 20 mm
BETONOVÁ ZÁLIVKA A UCPÁVKA STROPNÍHO PANELU



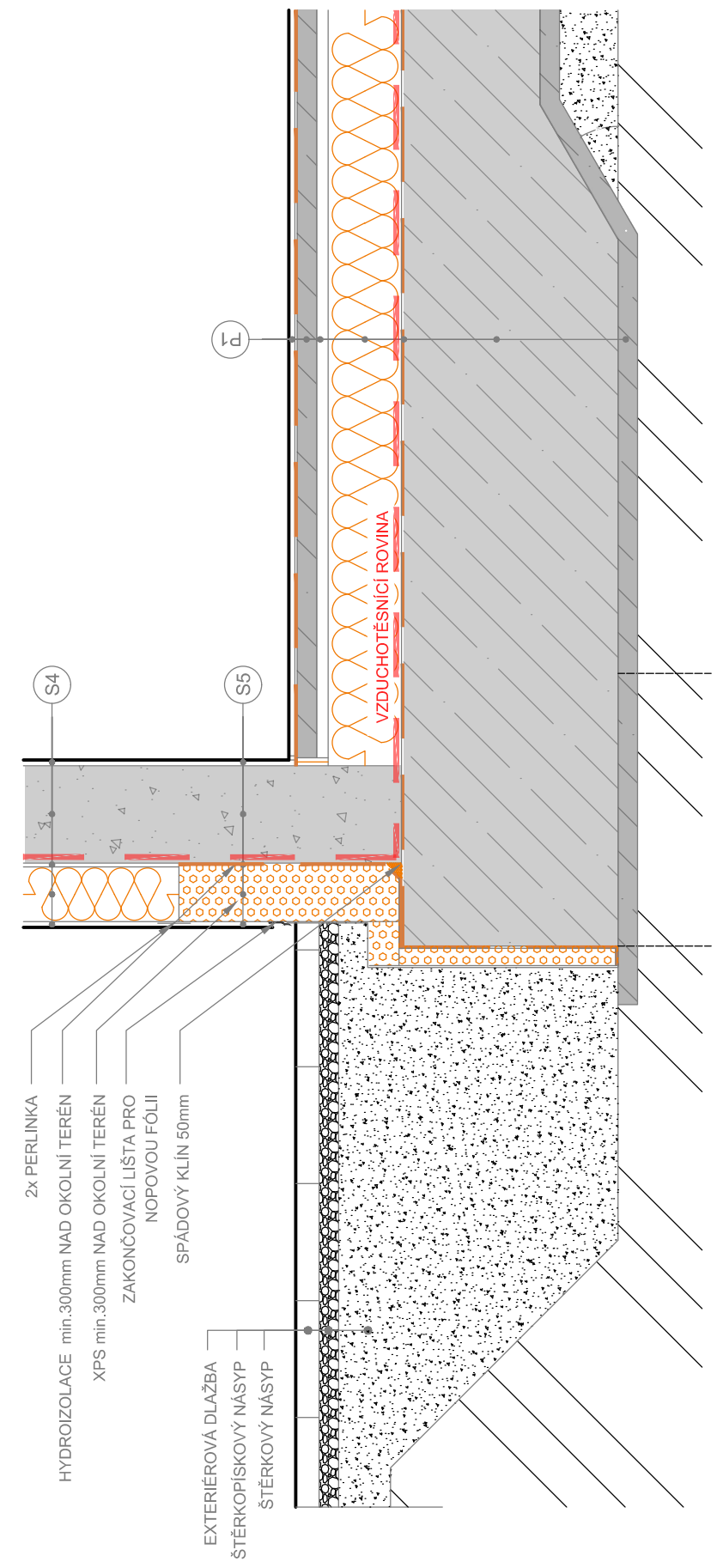
MALTOVÉ LOŽE MC10
2x PERLINKA
EPS 20mm
OPLECHOVÁNÍ
TURBO ŠROUB OKNA
VNITŘNÍ PAROTĚSNÁ PÁSKA
GARNÝŽ SKRYTÁ ZA SDK
NATMELENÁ VÝZTUŽNÁ PÁSKA
2x SDK DESKA 12,5mm
VNĚJŠÍ DIFUZNÍ OKENNÍ PÁSKA
KOTVENÍ LAMELY
Purenitový HRANOL
PŘEKRYTÍ RÁMU 40mm TEP. IZOL.
KOTVICI VYSOUVACÍ TYČ LAMELY
OMÍTKOVÁ LIŠTA S OKAPNICÍ
ZÁVĚS
STÍNÍČÍ HLINÍKOVÁ LAMELA
STÍNÍČÍ HLINÍKOVÁ LAMELA
KOTVENÍ LAMELY
OPLECHOVÁNÍ PARAPETU NA PU PĚNĚ
XPS BLOK VE SPÁDU
PŘEKRYTÍ RÁMU 40mm TEP. IZOL.
VNĚJŠÍ DIFUZNÍ OKENNÍ PÁSKA
PU PĚNA
TURBO ŠROUB OKNA
VNITŘNÍ PAROTĚSNÁ PÁSKA
Purenitový KOTVENÍ BLOK 100x70mm
KOMPOZITNÍ L KOTVA
DILATAČNÍ OKRAJOVÝ PÁSEK TL. 20 mm
BETONOVÁ ZÁLIVKA A UCPÁVKA STROPNÍHO PANELU



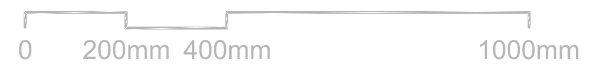
- MALTOVÉ LOŽE MC10
- 2x PERLINKA
- EPS 20mm
- OPLECHOVÁNÍ
- TURBO ŠROUB OKNA
- VNITŘNÍ PAROTĚSNÁ PÁSKA
- GARNÝŽ SKRYTÁ ZA SDK
- NATMELENÁ VÝZTUŽNÁ PÁSKA
- 2x SDK DESKA 12,5mm
- VNĚJŠÍ DIFUZNÍ OKENNÍ PÁSKA
- KOTVENÍ LAMELY
- PURENITOVÝ HRANOL
- PŘEKRYTÍ RÁMU 40mm TEP. IZOL.
- KOTVÍCÍ VYSOUVACÍ TYČ LAMELY
- OMÍTKOVÁ LIŠTA S OKAPNICÍ
- ZÁVĚS



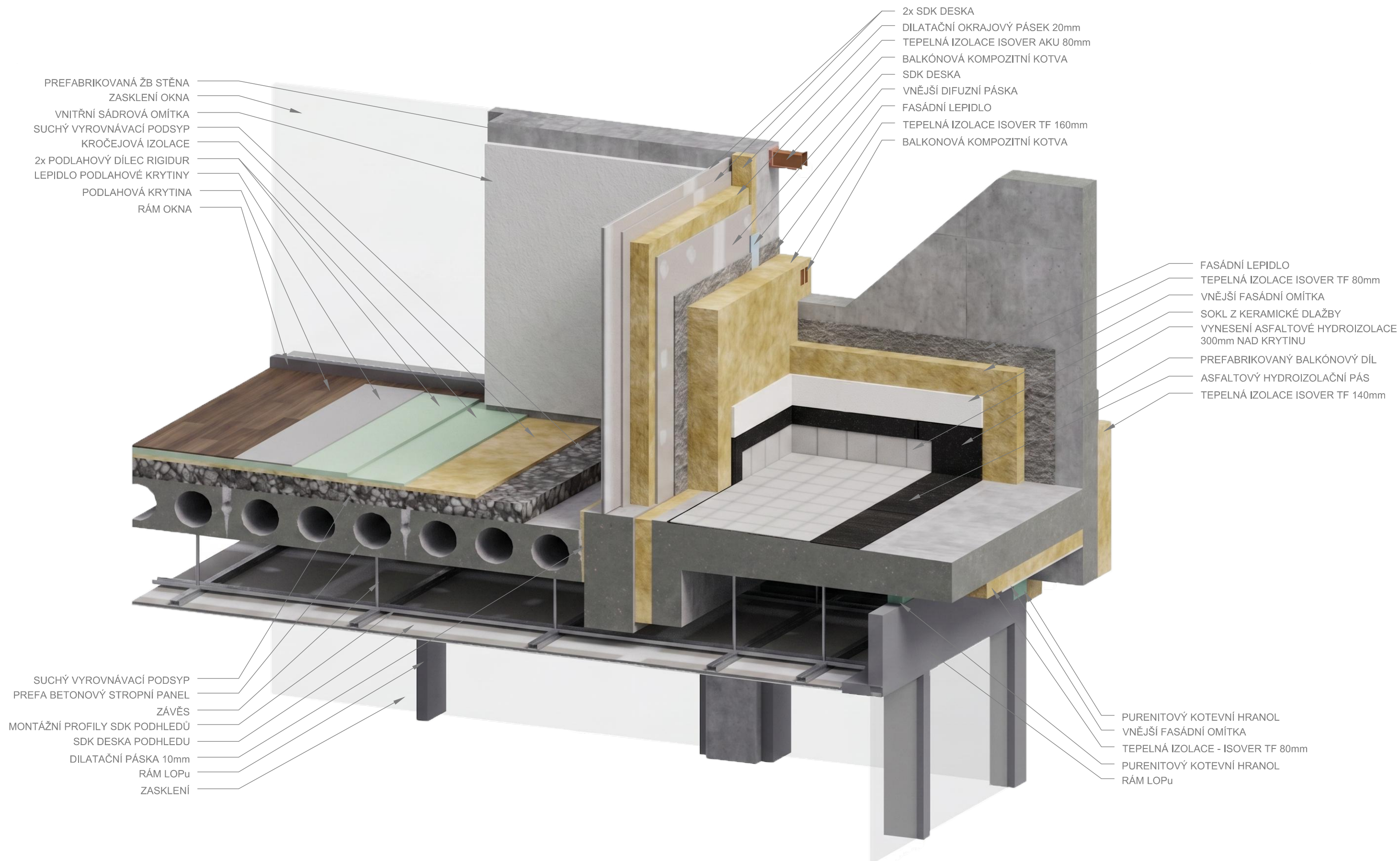
- MALTOVÉ LOŽE MC10
- ZÁVĚS
- PROFILY R-CD NOSNÉ
- MONTÁŽNÍ PROFIL R-CD
- RIGIPS SDK PODHLEDOVÁ DESKA
- PROFIL R-JD pro kotvení podhledové konstrukce ke stěně



- S4
- S5



Komplexní řez B M1:15



PREFABRIKOVANÁ ŽB STĚNA
 ZASKLENÍ OKNA
 VNITŘNÍ SÁDROVÁ OMÍTKA
 SUCHÝ VYROVNÁVACÍ PODSYP
 KROČEJOVÁ IZOLACE
 2x PODLAHOVÝ DÍLEČ RIGIDUR
 LEPIDLO PODLAHOVÉ KRYTINY
 PODLAHOVÁ KRYTINA
 RÁM OKNA

2x SDK DESKA
 DILATAČNÍ OKRAJOVÝ PÁSEK 20mm
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER AKU 80mm
 BALKÓNOVÁ KOMPOZITNÍ KOTVA
 SDK DESKA
 VNĚJŠÍ DIFUZNÍ PÁSKA
 FASÁDNÍ LEPIDLO
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF 160mm
 BALKÓNOVÁ KOMPOZITNÍ KOTVA

FASÁDNÍ LEPIDLO
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF 80mm
 VNĚJŠÍ FASÁDNÍ OMÍTKA
 SOKL Z KERAMICKÉ DLAŽBY
 VYNESENÍ ASFALTOVÉ HYDROIZOLACE
 300mm NAD KRYTINU
 PREFABRIKOVANÝ BALKÓNOVÝ DÍL
 ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF 140mm

SUCHÝ VYROVNÁVACÍ PODSYP
 PREFABETONOVÝ STROPNÍ PANEL
 ZÁVĚS
 MONTÁŽNÍ PROFILY SDK PODHLEDŮ
 SDK DESKA PODHLEDU
 DILATAČNÍ PÁSKA 10mm
 RÁM LOPu
 ZASKLENÍ

PURENITOVÝ KOTEVNÍ HRANOL
 VNĚJŠÍ FASÁDNÍ OMÍTKA
 TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF 80mm
 PURENITOVÝ KOTEVNÍ HRANOL
 RÁM LOPu

