



TECHNICKÁ ČÁST

OBSAH

BYTOVÝ DŮM - HŘEBEN

76	KONCEPT UDRŽITELNOSTI - MIKROKLIMA
77-80	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
81-86	STAVEBNÍ FYZIKA
87-90	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
91-96	VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ, VODNÍ HOSPODAŘSTVÍ, ELEKTRO
97-98	ENERGETICKÝ KONCEPT, ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

GROUPE SCOLAIRE

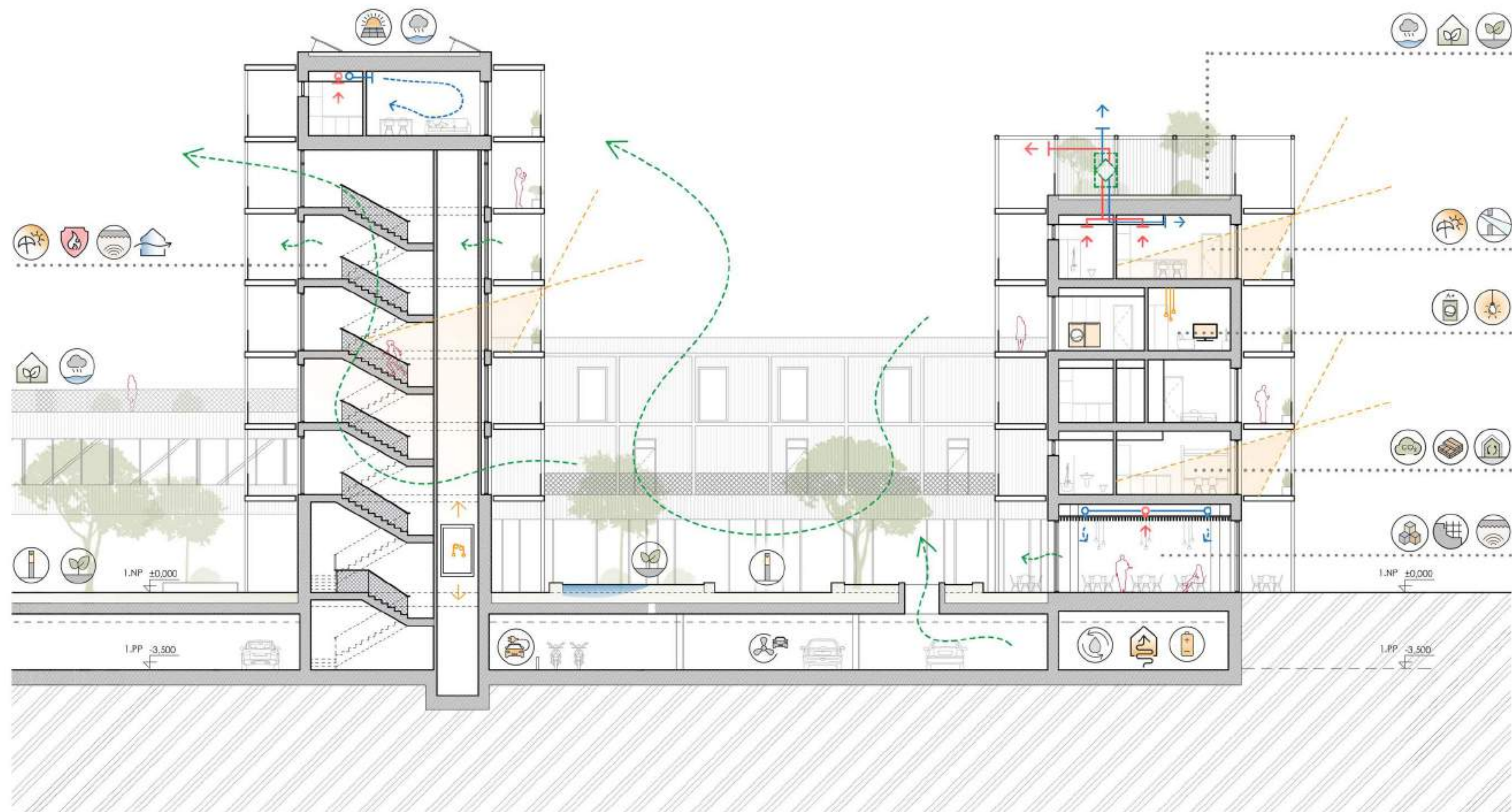
100-106	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
107-109	STAVEBNÍ FYZIKA
110-112	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
113-114	VĚTRÁNÍ
115-118	ENERGETICKÉ ZÓNOVÁNÍ, ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

CENOVÁ KALKULACE

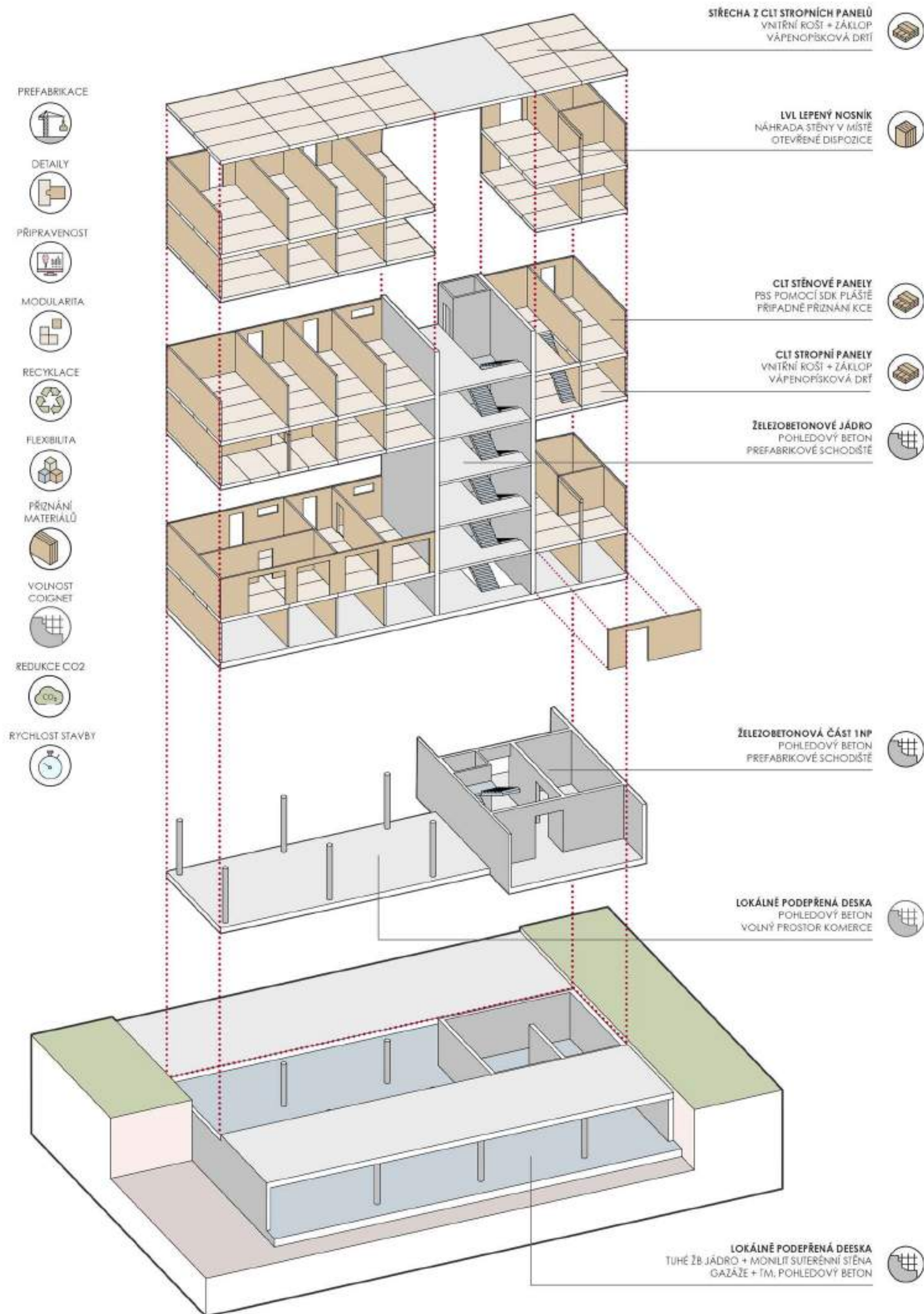
119	CENOVÁ KALKULACE PROJEKTU
-----	---------------------------

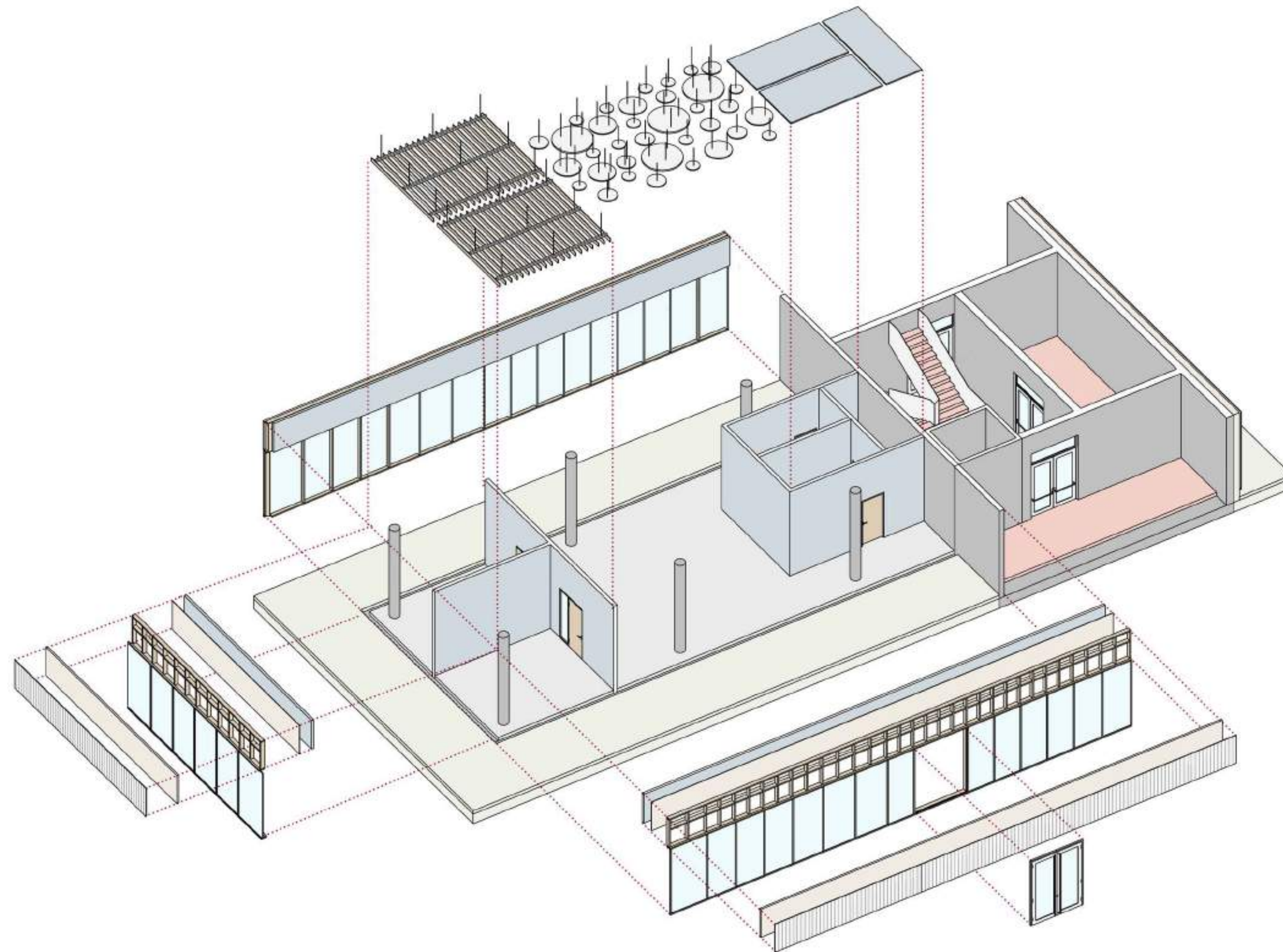
KONSTRUKČNÍ DETAILS

120-122	DETAILY BYTOVÝ DŮM
123-129	DETAILY GROUPE SCOLAIRE

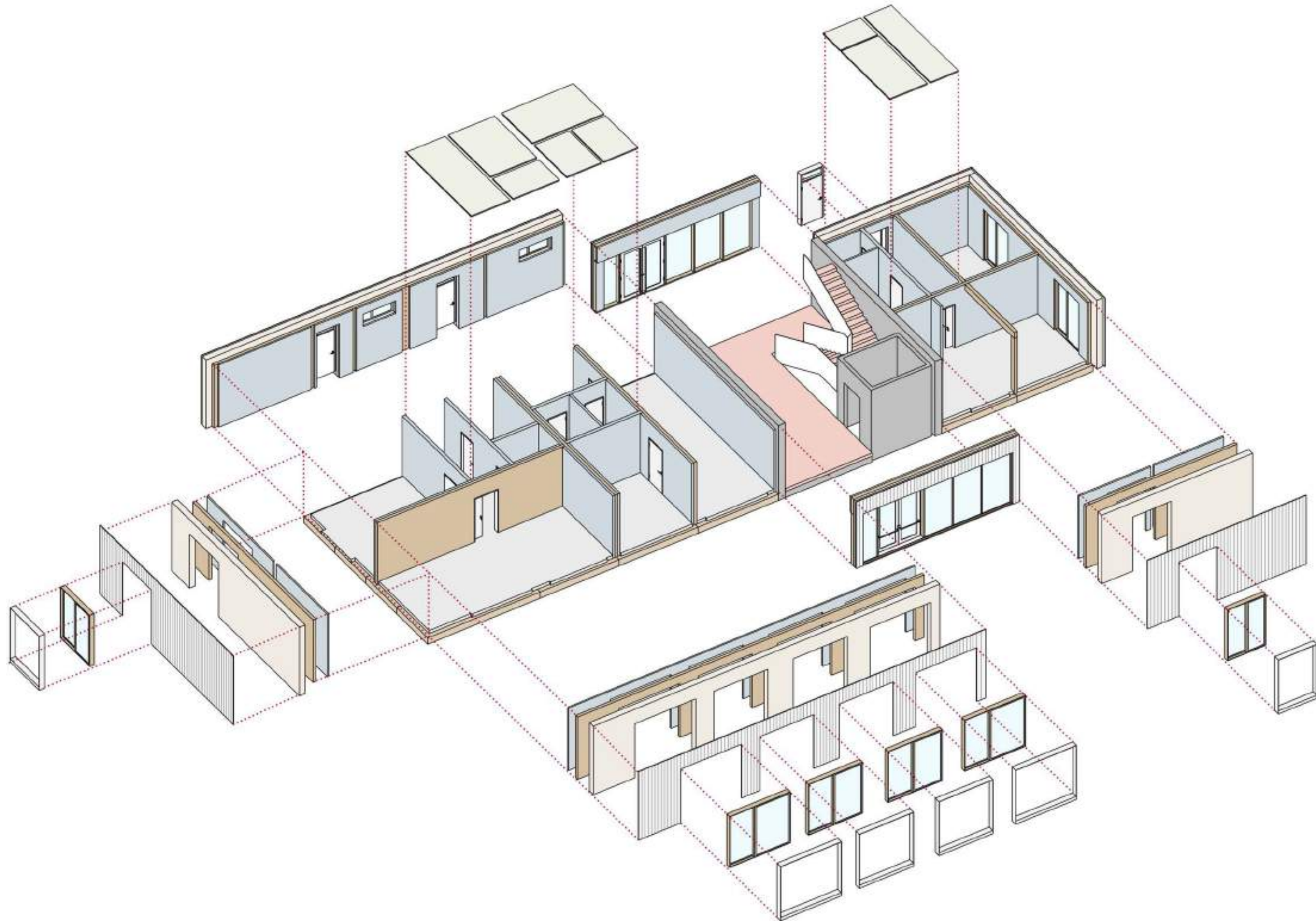


- ŘÍZENÉ NUCENÉ ROVNOLAKÉ VĚTRÁNÍ
REKUPERAČE min. ÚČINNOST 80%
- PŘÍROZENÉ PROVĚTRÁNÍ OBJEKTU
REŽIM NOČNÍHO CHLAZENÍ
- CERTIFIKACE PASIVNÍ DOMY U_pos 20.
VZDUCHOTĚSNOST < 0,6 h/1
MINIMALIZACE TEPELNÝCH MOSTŮ
- INTERIÉR BEZ ŠKODLIVÝCH MATERIÁLŮ A LÁTEK
TECHNOLIE RIBIPS AirActive
ČIDLA CO2, ZAJIŠTĚNÍ HODNOTY POD 1000ppm
- VYSOKÁ KVALITA DENNÍHO OSVĚTLENÍ INTERIÉRU
KOREKTNÍ VYUŽITÍ SOLÁRNÍCH ZISKŮ
- KONCEPT STĚNÍ PROTI PŘEHŘÍVÁNÍ INTERIÉRU
BALKÓNY, VENKOVNÍ ŽALUZIE, ZELENĚ
- PĚŠTEBNÍ ZAHRADA - SKLENÍK NA STŘEŠE
ZELENÉ STŘECHY
- FLEXIBILITA A VARIABILITA
SNADNÁ ADAPTACE OBJEKTU PRO NOVÉ MYŠLENKY
- PO DOŽITÍ STAVBY SNADNÁ RECYKLACE OBJEKTU
MINIMALIZACE CO2 STOPY V ARCHITEKTUŘE
- POUŽITÍ A PŘÍZNÁNÍ PŘÍRODNÍCH MATERIÁLŮ
POUŽITÍ RECYKLATŮ A METOD S MIN. CO2 STOPOU
- POUŽITÍ A PŘÍZNÁNÍ MATERIÁLŮ V SOULADU
S MÍSTNÍM A HISTORICKÝM KONTEXTEM
- AKUSTICKÁ POKODA VNITŘNÍCH PROSTOR
- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
- SMART GRID SÍŤ, MONITORING
SDÍLENÍ ENERGIE MEZI OBJEKTY
- OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE
TEPELNÉ ČERPADLO, FOTOVOLTAIKA
- SBĚR DEŠŤOVÉ VODY - OPĚTOVNÉ UŽITÍ
VSAK VODY NA POZEMLÍ - LEPŠÍ MIKROKLIMA
- RECYKLACE ŠEDÉ VODY V OBJEKTU A UŽITÍ
BÍLÉ UŽITKOVÉ. ÚSPORA PITNÉ VODY AŽ 40 %
- ÚSPORNÉ LED OSVĚTLENÍ
ÚSPORNÉ A+++ SPOTŘEBIČE
- ŠETRNÉ VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ + ČIDLA POHYBU
BEZ VNÍKU SVĚTELNÉHO SMOGU
- VODĚ PROPUSNÁ PODLOŽÍ
MÍSTNÍ ZELENĚ A ROSTLIN A VODNÍ PŘEVY

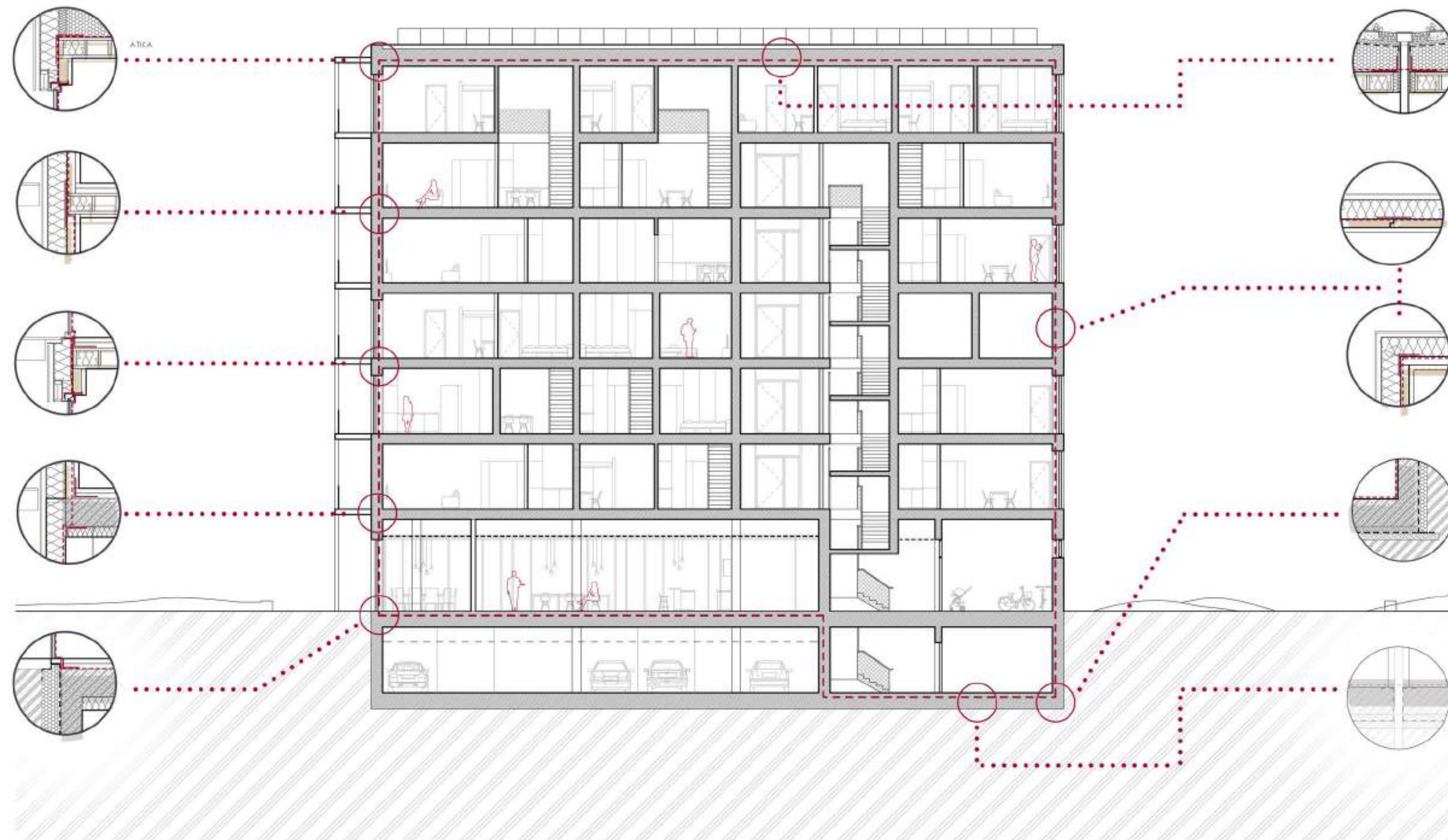




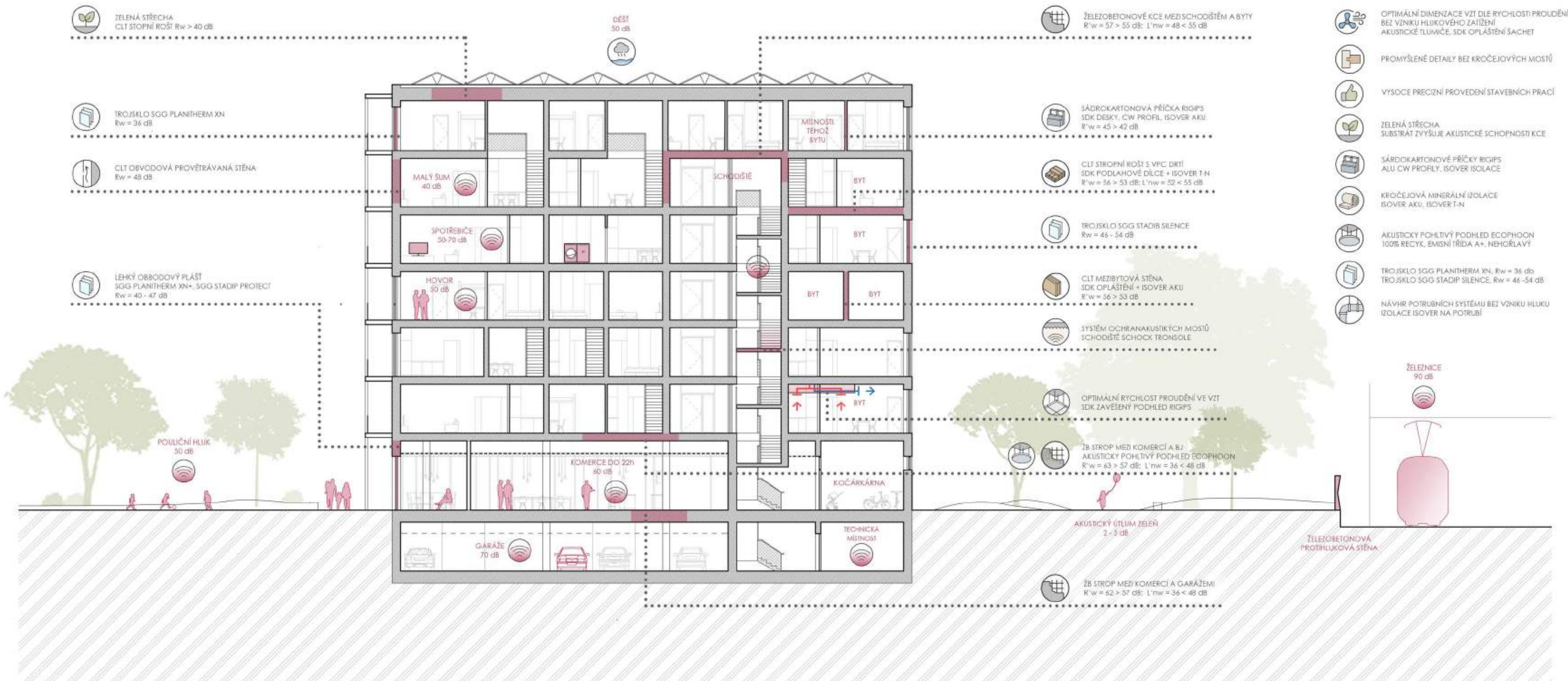
-  PROMYŠLENÉ ŘEŠENÍ KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ
-  VYSOKÁ KVALITA PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH PRACÍ
-  CERTIFIKACE PASIVNÍ DOMY U, pas 20,
VZDUCHOTĚSNOST < 0,6 h/1
MINIMALIZACE TEPELNÝCH MOSTŮ
-  INTERIÉR BEZ ŠKODLIVÝCH MATERIÁLŮ A LÁTEK
TECHNOLOGIE RIBIPS AirActive
ČIDLA CO2, ZAJIŠTĚNÍ HODNOTY POD 1000ppm
-  FLEXIBILITA A VARIABILITA
SNADNÁ ADAPTACE OBJEKTU PRO NOVÉ MYŠLENKY
-  PO DOŽITÍ STAVBY SNADNÁ RECYKLACE OBJEKTU
MINIMALIZACE CO2 STOPY V ARCHITEKTUŘE
-  AKUSTICKÁ POHODA VNITŘNÍCH PROSTOR
ŘEŠENÍ BEZ KROČEJOVÝCH MOSTŮ
-  POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
-  OBVODOVÁ STĚNA DŘEVĚNÝ OBKLAD
PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA
-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 1NP
KOMUNIKAČNÍ JÁDRO
-  MODULOVÝ LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT
RÁMOVÁ KONSTRUKCE Z LEPĚNÉHO DŘEVA
-  SÁDKOKARTONOVÉ PŘÍČKY RIGIPS
ALU CW PROFILY, ISOVER ISOLACE
-  KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE
ISOVER AKU, ISOVER T-N
-  AKUSTICKÝ POHLTIVÝ PODHLED ECDIPHON
SOLO CIRCLE / BAFFLE LINEAR
-  SÁDKOKARTONOVÝ ZAVĚŠENÝ PODHLED RIGIPS
-  SÁDKOKARTONOVÝ PODLAHOVÝ DÍLEČ
RIGIPS RigiStabil / Rigidur
-  KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE
ISOVER AKU, ISOVER T-N
-  TROJSKLO SGG PLANITHERM XN, R_w = 36 dB
TROJSKLO SGG STADIP SILENCE, R_w = 46 -54 dB

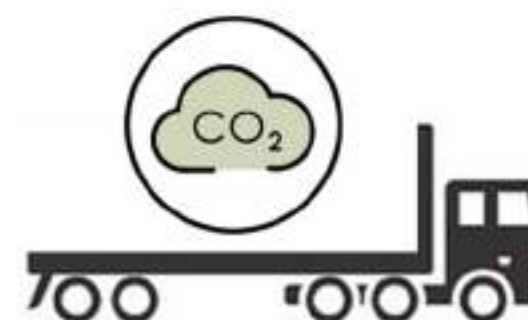
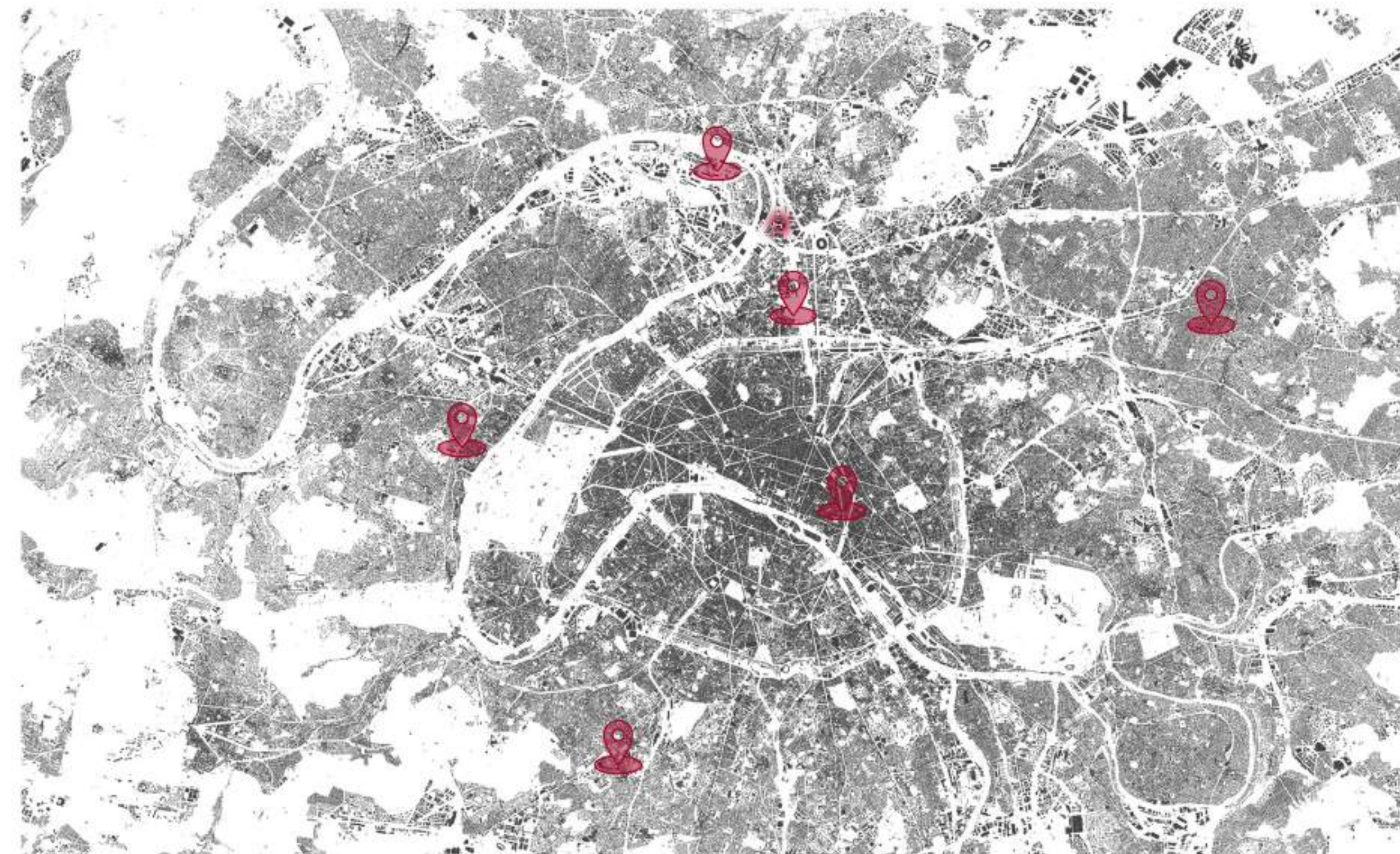


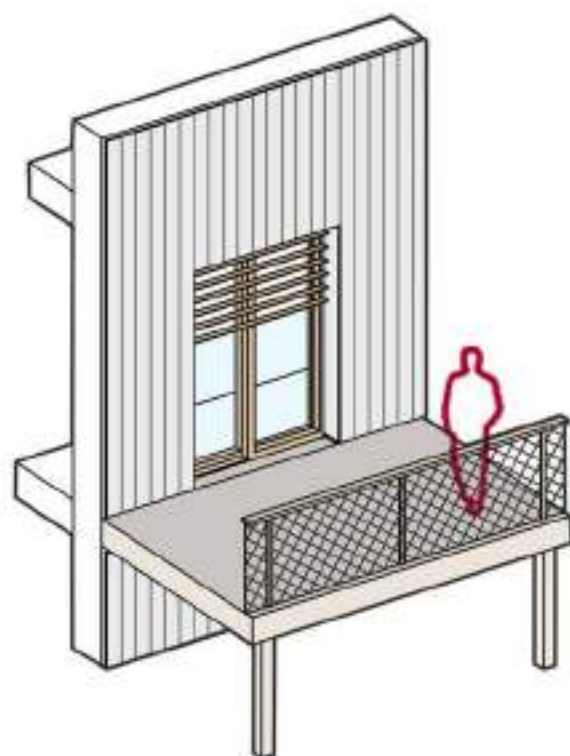
-  PROMYŠLENÉ ŘEŠENÍ KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ
-  VYSOKÁ KVALITA PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH PRACÍ
-  CERTIFIKACE PASIVNÍ DOMY U_{pass} 20:
VÍDUCHOTĚSNOST < 0.6 h/1
MINIMALIZACE TEPELNÝCH MOSTŮ
-  INTERIÉR BEZ ŠKODLIVÝCH MATERIÁLŮ A LÁTEK
TECHNOLOGIE RIBPS AirActive
ČÍSLA CO₂ ZAJIŠTĚNÍ HODNOTY POD 1000ppm
-  FLEXIBILITA A VARIABILITA
SNADNÁ ADAPTACE OBJEKTU PRO NOVÉ MYŠLENKY
-  PO DOŽNÍ STAVBY SNADNÁ RECYKLACE OBJEKTU
MINIMALIZACE CO₂ STOPY V ARCHITEKTUŘE
-  AKUSTICKÁ POHODA VNITŘNÍCH PROSTORŮ
ŘEŠENÍ BEZ KROČEJOVÝCH MOSTŮ
-  POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
-  OBVODOVÁ STĚNA DŘEVĚNÝ OKLAD
PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA
-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE
KOMUNIKAČNÍ JÁDRO
-  DŘEVĚNÉ CLT KONSTRUKCE
STĚNOVÉ PANELE, STROPNÍ PANELE S VNITŘNÍM ROŠTEM
-  DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE Z LEPENÉHO DŘEVO
PŘÍPADNĚ DOPLNĚNÍ CLT KONSTRUKCE
-  SÁDKOKARTONOVÉ PŘÍČKY RIGIPS
ALU CW PROFILY, ISOVER ISOLACE
-  KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE
ISOVER AKU, ISOVER T-N
-  SÁDKOKARTONOVÝ ZAVĚŠENÝ PODHLED RIGIPS
-  SÁDKOKARTONOVÝ PODLAHOVÝ DÍLEČ
RIGIPS RigiStabil / Rigidur
-  KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE
ISOVER AKU, ISOVER T-N
-  TROJSKLO SGG PLANITHERM XN, R_w = 36 dB
TROJSKLO SGG STADIP SILENCE, R_w = 46 - 54 dB



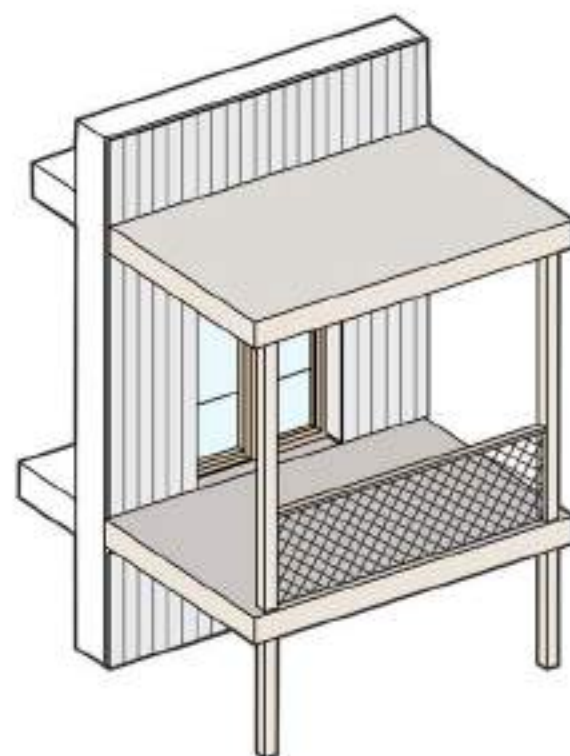
-  VYSOKÁ TĚSNOST OBÁLKY BUDOVY
 $n_{50} < 0,6 \text{ h/l}$
-  ŘÍZENÉ NUCENÉ ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ
ZPĚTNÉ ZISKÁVÁNÍ TEPLA, min. ÚČINNOSTI 80%
-  OVĚŘENÉ STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ DETAILY
A PROMYŠLENÉ KONSTRUKČNÍ MONTÁŽNÍ SPOJE
-  BLOWERDOOR TEST PRO OVĚŘENÍ
VZDUCHOTĚSNOSTI OBÁLKY BUDOVY
-  VYSOCE PRECIZNÍ PROVEDENÍ STAVEBNÍCH PRACÍ
-  VYSOKÉ TEPELNÉ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI OBÁLKY
TEPELNÉ IZOLACE ISOVER
-  KONSTRUKCE Z CLT PANELŮ
SPOJE PROLEPENY LEPÍČÍ HMOTOU
SPOJE PŘELEPENY PAROBŘZNOU PÁSKOU
-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE
VZDUCHOTĚSNOST ZAJIŠTĚNA ZMONOLITNĚNÍM
-  TEPELNÉ IZOLAČNÍ TROJSKLO
DŘEVĚNÁ RÁMOVÁ KONSTRUKCE
MEZISKELNÍ RÁMEČEK SWISSPACER
-  OSB 4 DESKA, SPOJ PERO A DRÁŽKA
SPOJE DESK PŘELEPENY PAROBŘZNOU PÁSKOU
-  VZDUCHOTĚSNOST ZAJIŠTĚNA PŘELEPENÍM SPOJŮ
KONSTRUKCÍ PAROBŘZNYMI PÁSKAMI ISOVER VARO
-  PROSTUPY OBÁLKOU UTĚSNĚNÝ
TEPELNÉ IZOLAČNÍMI LÍMCÍ A PÁSKAMI







01 VENKOVNÍ ŽALUZIE

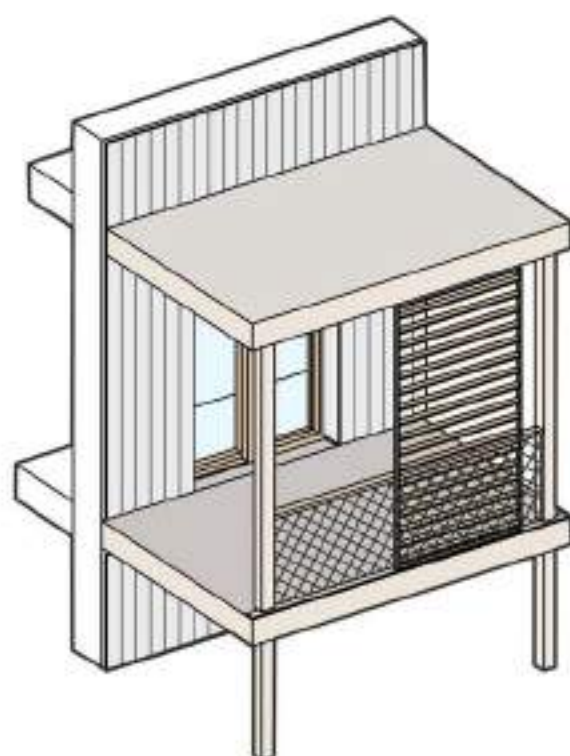


02 PEVNÁ CLONA - BALKÓN

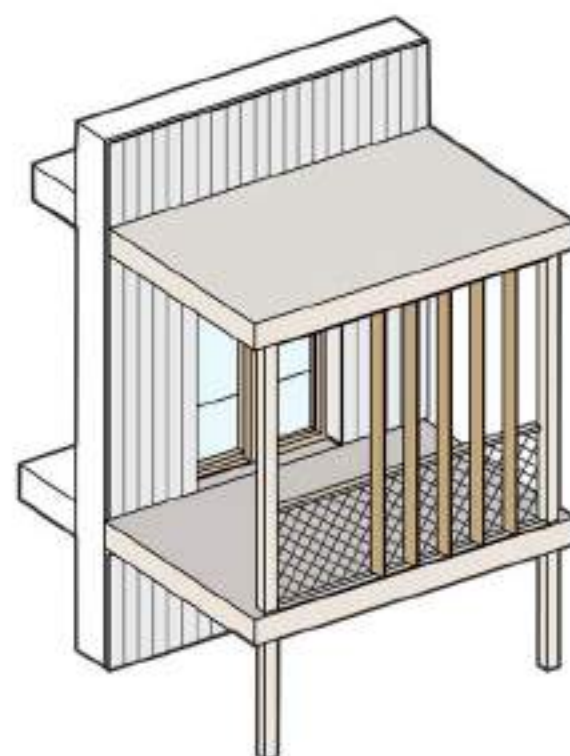


03 STÍNĚNÍ ZELENÍ

KONCEPT STÍNĚNÍ = ESTETICKÉ ZTVÁRNĚNÍ



04 POSUVNÉ OKENICE



05 SVISLÉ OTOČNÉ LAMELY



06 BALKÓN - SKLENÍK





VÝŠKA PRACOVNÍ ROVINY PROSTORY 0.85 m
 VÝŠKA PRACOVNÍ ROVINY KOMUNIKACE 0.2 m



KONCEPT KVALITNÍHO MIKROKLIMATU
 VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ A DENNÍHO OSVĚTLENÍ



SAINT-DENIS / PARIŽ / FRANCIE
 48°55'52.3" N 2°20'35.8" E



CELOROČNÍ MĚŘENÍ VNITŘNÍHO PŘEHŘÍVÁNÍ
 VÝCHOD SLUNCE / ZÁPAD SLUNCE



DENNÍ OSVĚTLENÍ PROPOJENO S VÝPOČTEM
 LETNÍHO PŘEHŘÍVÁNÍ VNITŘNÍHO PROSTORU



DENNÍ OSVĚTLENÍ PROPOJENO S VÝPOČTEM
 VLIVU STÍNÍCÍCH PRVKŮ PROTI PŘEHŘÍVÁNÍ



KOREKTNÍ NÁVHR POHLTVÝCH A
 ODRAŽIVÝCH MATERIÁLŮ

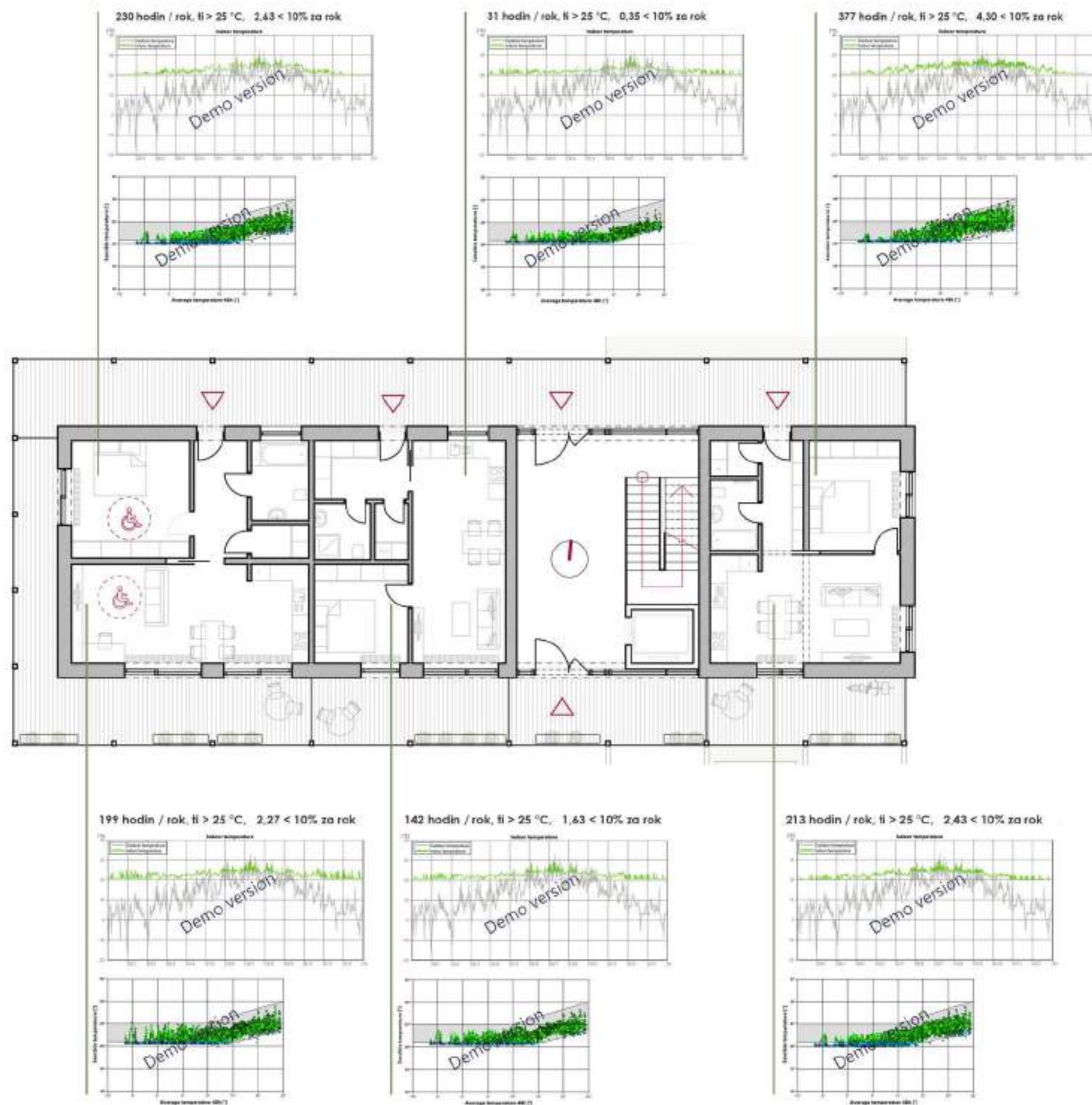


OBJEKT ZASAZEN DO OKOLNÍ ZÁSTAVBY
 SIMULACE VLIVU STÍNĚNÍ



CELOROČNÍ SIMULACE
 SOFTWARE DIAL + / EN 17037

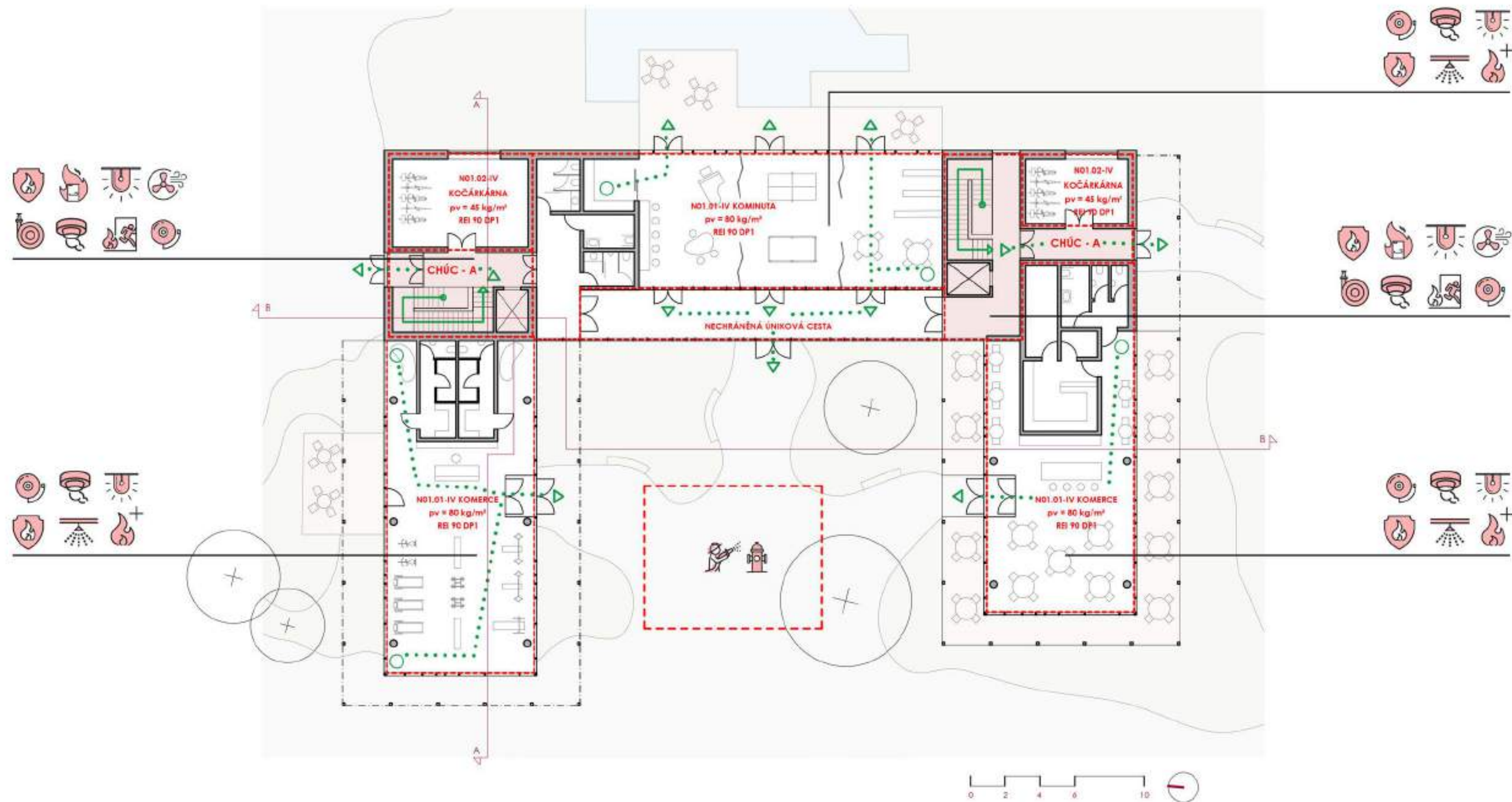




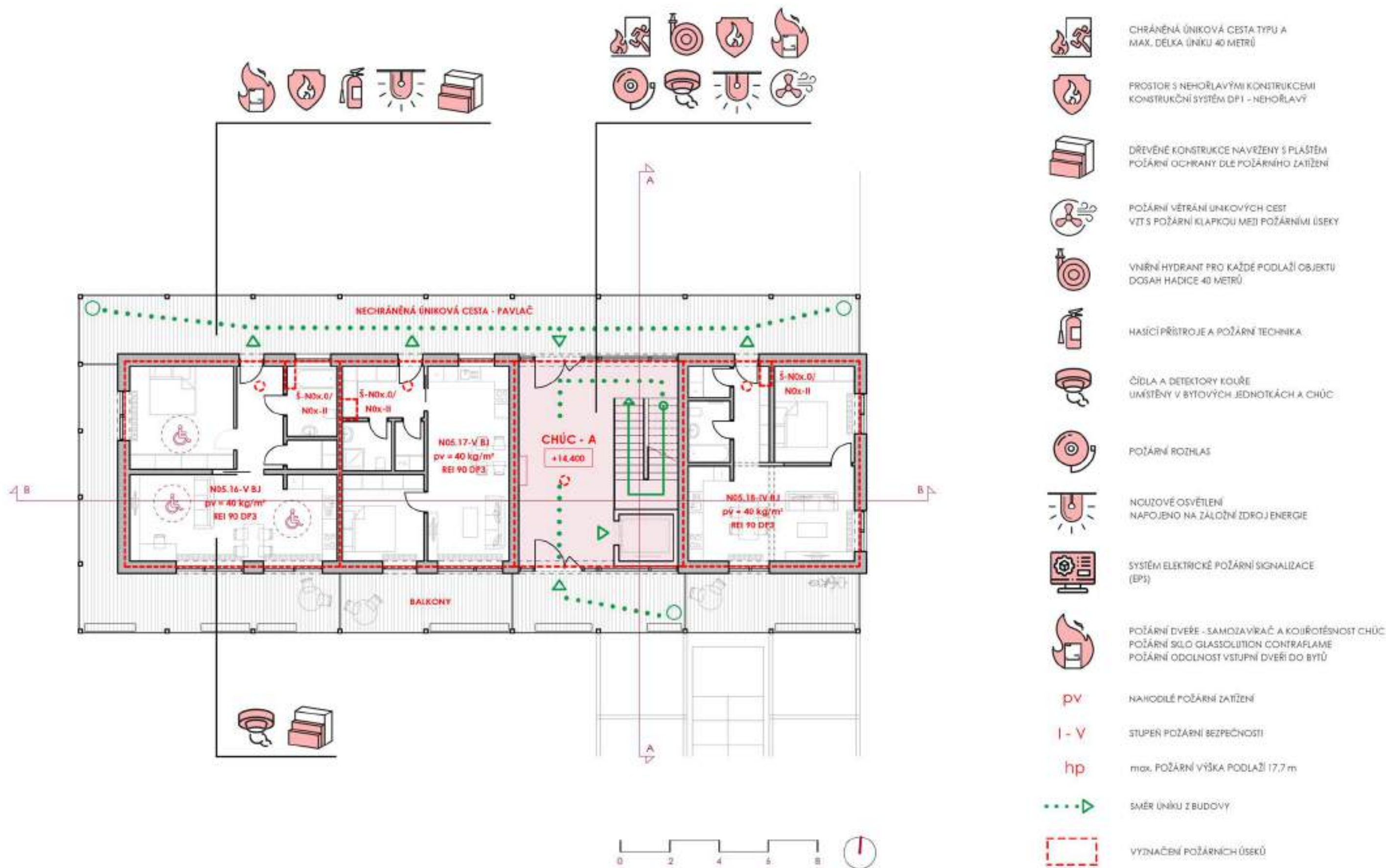
- ŘÍZENÉ NUCENÉ ROVNOZÁKÉ VĚTRÁNÍ
ŘÍZENÉ ZISKÁVÁNÍ TEPLA - REKUPERACE
VZT OSAZENY VÝMĚNÍKY, m²m, ÚČINNOST 80%
- PŘÍROZENÉ VĚTRÁNÍ PROSTOR
IZOLAČNÍ TROJSKLA SGG PLANITHERM XN
PROPUSTNOST = 0.54 [-]; g = 0.54 [-]; U_{glass} = 0.5 W/m²K
- PŘÍROZENÉ PROVĚTRÁNÍ OBJEKTU
REŽIM NOČNÍHO CHLAZENÍ
- V LETNÍCH MĚSÍCÍCH CHLAZENÍ POMOCÍ
TEPELNÉHO ČERPADLA V REVERZNÍM REŽIMU
HODNOTY STANOVY BEZ VLIVU CHLAZENÍ
- KONCEPT KVALITNÍHO VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ
A TEPELNÉ POHODY PO CELÝ ČAS UŽÍVÁNÍ
max. 10% ČASU / ROK, TEPLOTA > 25°C
- SAINT - DENIS / PÁŘÍŽ / FRANCE
48°55'52.3" N 2°20'35.8" E
- CELOROČNÍ MĚŘENÍ DENNÍCH TEPLOT
A DOPADU SLUNEČNÍHO ŽÁŘENÍ
VÝCHOD SLUNCE / ZÁPAD SLUNCE
- DENNÍ OSVĚTLENÍ PROPOJENO S VÝPOČTEM
LETNÍHO PŘEHŘÍVÁNÍ VNITŘNÍHO PROSTORU
- VÝPOČTEM VLIVU STÍNÍCÍCH PRVKŮ PROTI PŘEHŘÍVÁNÍ
VENKOVNÉ ŽALUZIE, BALKÓNY
- KOREKČNÍ NÁVHR POHLETVÝCH A
ODRAŽIVÝCH MATERIÁLŮ
- OBJEKT ZASAZEN DO OKOLNÍ ZÁSTAVBY
SIMULACE VLIVU STÍNĚNÍ A TEPLOT
- CELOROČNÍ SIMULACE
SOFTWARE DIAL + / EN 15251
max. 10% ČASU / ROK, TEPLOTA > 25°C
- VNITŘNÍ MIKROKLIMAT
VYSOKÁ VZDUCHOTĚSNOST OBÁLKY
- PŘÍRODNÍ PRVKY OKOLÍ, KTERÉ OCHLAZUJÍ
OKOLNÍ MIKROKLIMAT OBJEKTU
SKLENÍK, ZELEN, VODA, ZELENÉ STŘECHY

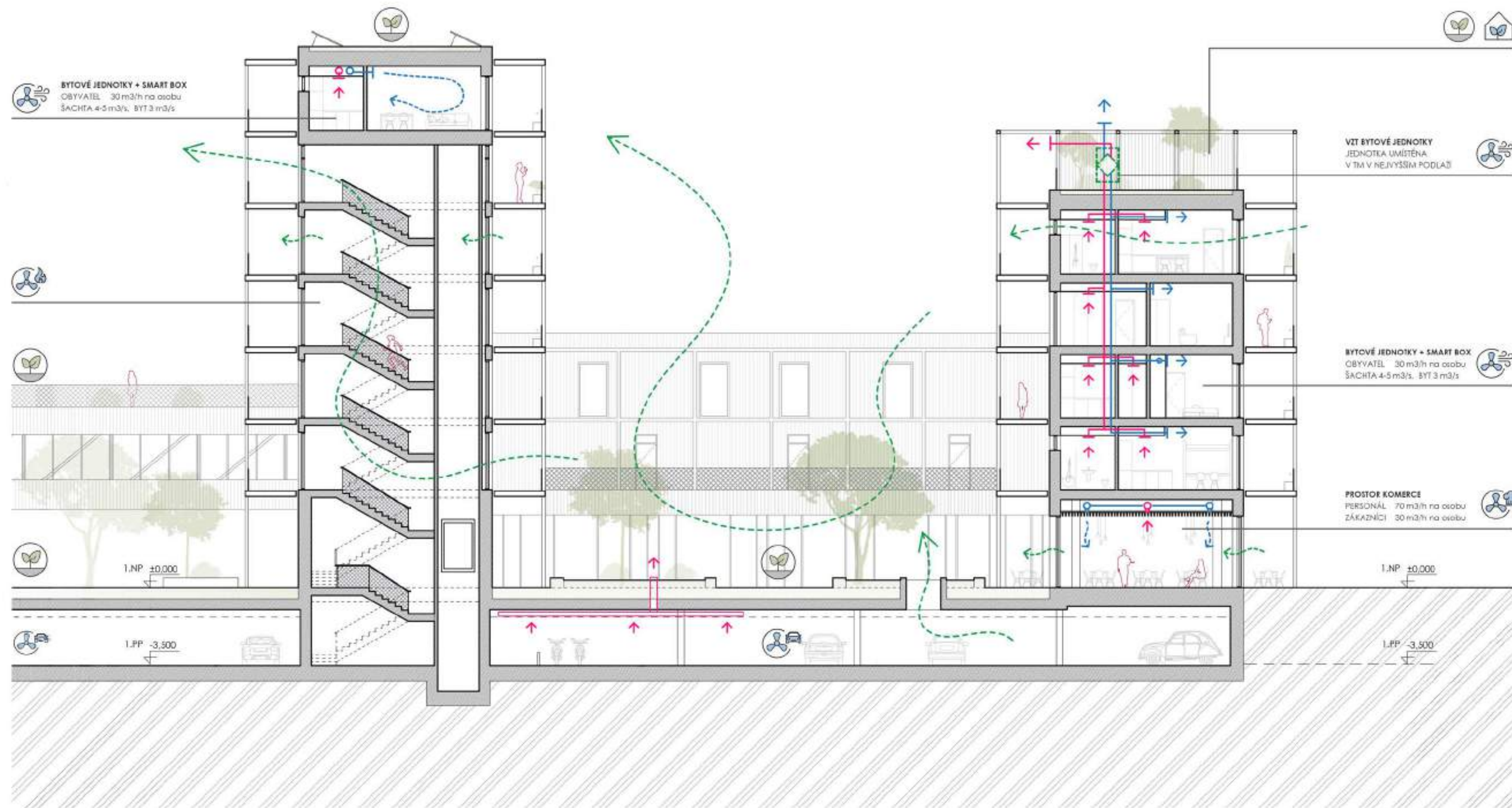


- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
MAX. DĚKA ÚNIKU 40 METRŮ
- PROSTOR S NEHOŘLAVÝMI KONSTRUKCEMI
KONSTRUKČNÍ SYSTÉM DP1 - NEHOŘLAVÝ
- DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE NAVRŽENY S PLÁŠTĚM
POŽÁRNÍ OCHRANY DLE POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ
- PROSTOR S VYSOKÝM POŽÁRNÍM ZATÍŽENÍM
INDIVIDUÁLNÍ ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST
VZT S POŽÁRNÍ Klapkou MEZI POŽÁRNÍMI ÚSEKY
- NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO ZÁSAH HASIČŮ
BEZPEČNÝ ZÁSAH HASIČŮ
- PROTIPOŽÁRNÍ SPRINKLEROVÝ SYSTÉM
PROSTORY S VELMÍ VYSOKÝM POŽÁRNÍM ZATÍŽENÍM
- VNÍŘNÍ HYDRANT PRO KAŽDOU ČÁST OBJEKTU
DOSAH HADICE 40 METRŮ
- HASIČÍ PŘÍSTROJE A POŽÁRNÍ TECHNIKA
- VENKOVNÍ SKRYTÝ HYDRANT
- ČIDLA A DETEKTORY KOUŘE
UMÍSTĚNÝ V JEDNOTLIVÝCH TRÍDÁCH A CHODBÁCH
- POŽÁRNÍ ROZHLAS
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
NAPOJENO NA ZÁLOŽNÍ ZDROJ ENERGIE
- SYSTÉM ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
(EPS)
- POŽÁRNÍ DVEŘE - SAMOZAVÍRAČ. A KOUŘOTĚSNOST
POŽÁRNÍ SKLO GLASSOLUTION CONTRAFLAME



- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
MAX. DÉLKA ÚNIKU 40 METRŮ
- PROSTOR S NEHOŘLAVÝMI KONSTRUKCEMI
KONSTRUKČNÍ SYSTÉM DP1 - NEHOŘLAVÝ
- DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE NAVRŽENY S PLÁŠTĚM
POŽÁRNÍ OCHRANY DLE POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ
- PROSTOR S VYSOKÝM POŽÁRNÍM ZATÍŽENÍM
INDIVIDUÁLNÍ ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST
VZT S POŽÁRNÍ Klapkou MEZI POŽÁRNÍMI ÚSEKY
- NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO ZÁSAH HASIČŮ
BEZPEČNÝ ZÁSAH HASIČŮ
- PROTIPOŽÁRNÍ SPINKLEROVÝ SYSTÉM
PROSTORY S VELMÍ VYSOKÝM POŽÁRNÍM ZATÍŽENÍM
- VNĚJŠÍ HYDRANT PRO KAŽDOU ČÁST OBJEKTU
DOSAH HADICE 40 METRŮ
- HASIČÍ PŘÍSTROJE A POŽÁRNÍ TECHNIKA
- VENKOVNÍ SKRYTÝ HYDRANT
- ČIDLA A DETEKTORY KOUŘE
UMÍSTĚNÝ V JEDNOTLIVÝCH TRÍDÁCH A CHODBÁCH
- POŽÁRNÍ ROZHLAS
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
NAPOJENO NA ZÁLOŽNÍ ZDROJ ENERGIE
- SYSTÉM ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
(EPS)
- POŽÁRNÍ DVEŘE - SAMOZAVÍRAČ A KOUŘOTĚSNOST
POŽÁRNÍ SELO GLASSOLUTION CONTRAFLAME





- ŘÍZENÍ NUCENÉ ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ
VZT BYTOVÉ JEDNOTKY OPATŘENO SMART BOXEM
- SYSTÉM ROZDĚLEN DO ÚSEKŮ S VLASTNÍ VZT
JEDNOTKOU - LEPŠÍ REGULACE DLE PROVOZU
- PŘÍROZENÉ VĚTRÁNÍ PROSTOR
KAŽDÝ PROSTOR S OTEVÍRACÍMI OKNY
- PŘÍROZENÉ PROVĚTRÁNÍ OBJEKTU
REŽIM NOČNÍHO CHLAZENÍ
- VNITŘNÍ MIKROKLIMAT
VYSOKÁ VZDUCHOTĚSNOST OBÁLKY
- PĚŠTEBNÍ ZAHRADA - SKLENÍK NA STŘEŠE
VLASTNÍ MIKROKLIMAT I VĚTRÁNÍ
- V LÉTĚ - TEPLÝ VZDUCHU OCHLAZEN
NA KOMFORTNÍ HODNOTY RPO DÝCHÁNÍ
- V ZIMĚ - STUDENÝ VZDUCHU OHŘÁT
NA KOMFORTNÍ HODNOTY RPO DÝCHÁNÍ
- ZAJIŠTĚNÍ OPTIMÁLNÍ VLHKOSTI VZDUCHU
- BYTOVÉ JEDNOTKY, KOMUNITNÍ A KOMERČNÍ PROSTORY
VYBAVENY ČIDLY CO₂, ZAJIŠTĚNÍ HODNOTY POD 1000ppm
- POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ UNIKOVÝCH CEST
PŘÍROZENÉ OKNY / NUCENÉ PODTLAKOVÉ
- VĚTRÁNÍ PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
PŘÍRODNÍ PRŮDUCHY A NUCENÉ PODTLAKOVÉ
- VZDUCHOTECHNICKÝ SYSTÉM PROSTOR KOMERCE
ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ S CÍRKULAČNÍ DIGESTOŘÍ
- ZPĚTNÉ ZISKÁVÁNÍ TEPLA - REKUPERACE
VZT OSAZENY VÝMĚNÍKY, MIN. ÚČINNOST 80%
- NÁVRH DBÁ AKUSTICKÝCH POŽADAVKŮ
DIMENZACE POTRUBÍ, IZOLACE, TLUMIČE
- POŽÁRNÍ ODOLNOST VZT SYSTÉMU
VZT S POŽÁRNÍ Klapkou MEZI POŽÁRNÍMI ÚSEKY
- KOMERCE - PŘÍZNANÉ KRUHOVÉ SPIRO POTRUBÍ
KOMUNITA - TEXTILNÍ VZT POTRUBÍ
BYTOVÉ JEDNOTKY - VZT POTRUBÍ SKRYTO SDK
- MONITORING CELÉHO SYSTÉMU
EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ SYSTÉMU DLE PROVOZU

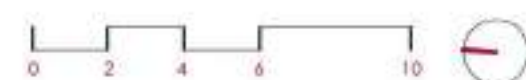
PROSTOR KOMUNITA
MINIMUM 30 m³/h na osobu
RŮNÉ VYUŽITÍ, SHROMAŽDOVÁNÍ
DIMENZE VZT NA VARIABILNÍ UŽITÍ



PROSTOR KOMERCE
PERSONÁL 30 m³/h na osobu
SPORTOVCI 90 m³/h na osobu
DIMENZE VZT NA VARIABILNÍ UŽITÍ



PROSTOR KOMERCE
PERSONÁL 70 m³/h na osobu
ZÁKAZNÍCI 30 m³/h na osobu
DIMENZE VZT NA VARIABILNÍ UŽITÍ



ŘÍZENÉ NUCENÉ ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ



SYSTÉM ROZDĚLEN DO ÚSEKŮ S VLASTNÍ VZT JEDNOTKOU - LEPŠÍ REGULACE DLE PROVOZU



PŘÍROZENÉ VĚTRÁNÍ PROSTOR KAŽDÝ PROSTOR S OTEVÍRACÍMI OKNY



PŘÍROZENÉ PROVĚTRÁNÍ OBJEKTU REŽIM NOČNÍHO CHLAZENÍ



VNITŘNÍ MIKROKLIMAT VYSOKÁ VZDUCHOTĚSNOST OBÁLKY



PĚŠTEBNÍ ZAHRADA - SKLENÍK NA STŘEŠE VLASTNÍ MIKROKLIMAT I VĚTRÁNÍ



V LETĚ - TEPLÝ VZDUCHU OCHLAZEN NA KOMFORTNÍ HODNOTY RPO DÝCHÁNÍ



V ZIMĚ - STUDENÝ VZDUCHU OHRÁT NA KOMFORTNÍ HODNOTY RPO DÝCHÁNÍ



ZAJISTĚNÍ OPTIMÁLNÍ VLHKOSTI VZDUCHU



BYTOVÉ JEDNOTKY, KOMUNITNÍ A KOMERČNÍ PROSTORY VYBAVENÝ ČIDLY CO₂ ZAJISTĚNÍ HODNOTY POD 1000ppm



POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ UNIKOVÝCH CEST PŘÍROZENÉ OKNY I NUCENÉ PŮTLAKOVÉ



VĚTRÁNÍ PODZEMNÍCH GARÁŽÍ PŘÍRODNÍ PRŮDUCHY A NUCENÉ PŮTLAKOVÉ



VZDUCHOTECHNICKÝ SYSTÉM PROSTOR KOMERCE ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ S CÍRKULAČNÍ DIGESTOŘÍ



IPĚTNÉ ZISKÁVÁNÍ TEPLA - REKUPERACE VZT OSAZENY VÝMĚNÍKY, min. ÚČINNOST 80%



NÁVRH DBÁ AKUSTICKÝCH POŽADAVKŮ DIMENZE POTRUBÍ, IZOLACE, TLUMIČE



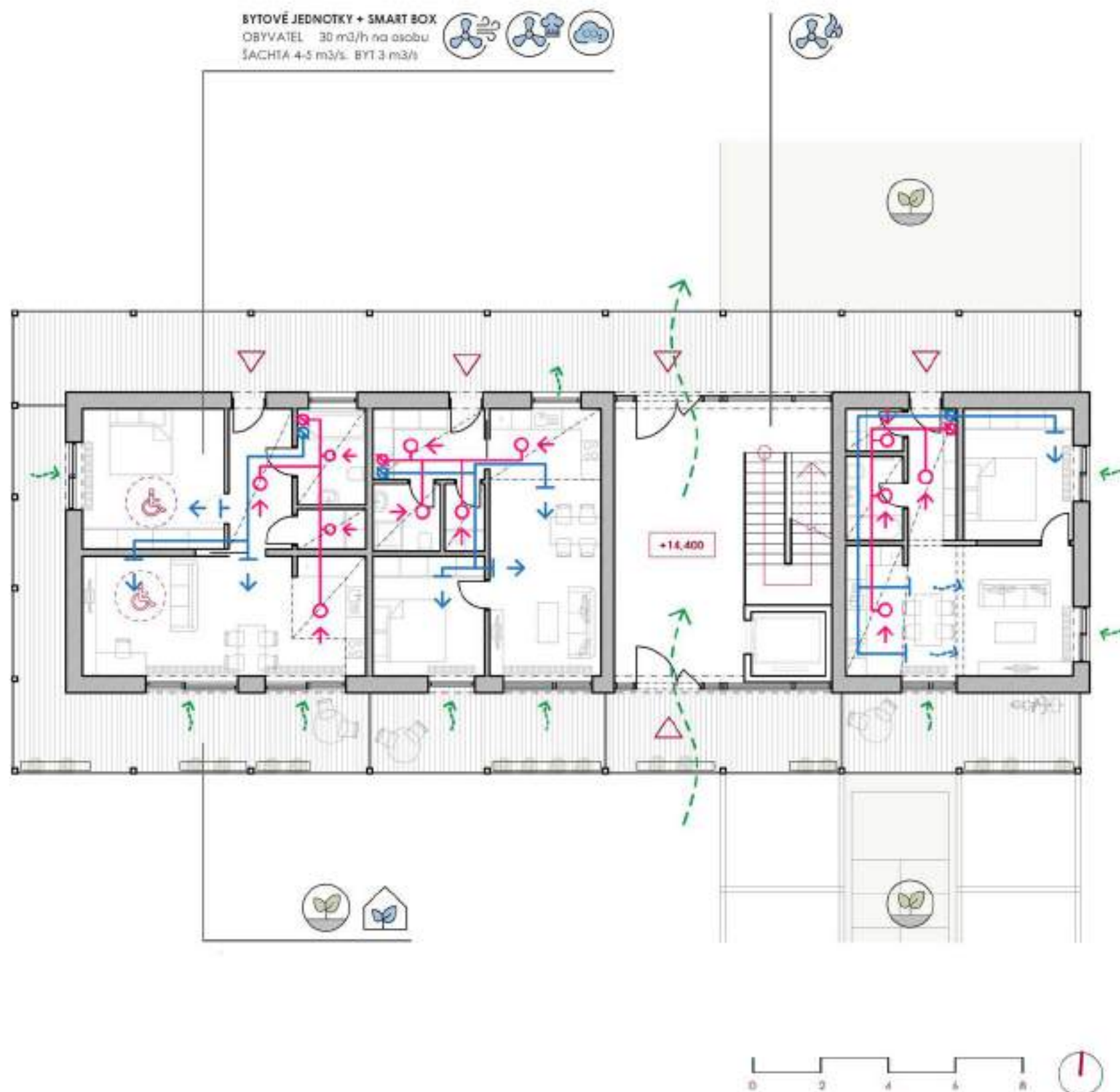
POŽÁRNÍ ODDOLNOST VZT SYSTÉMU VZT S POŽÁRNÍ KLAPOUKOU MEZI POŽÁRNÍMI ÚSEKY



KOMERCE - PŘÍZNANÉ KRUHOVÉ SPIRO POTRUBÍ KOMUNITA - TEXTILNÍ VZT POTRUBÍ BYTOVÉ JEDNOTKY - VZT POTRUBÍ SKRYTO SDK

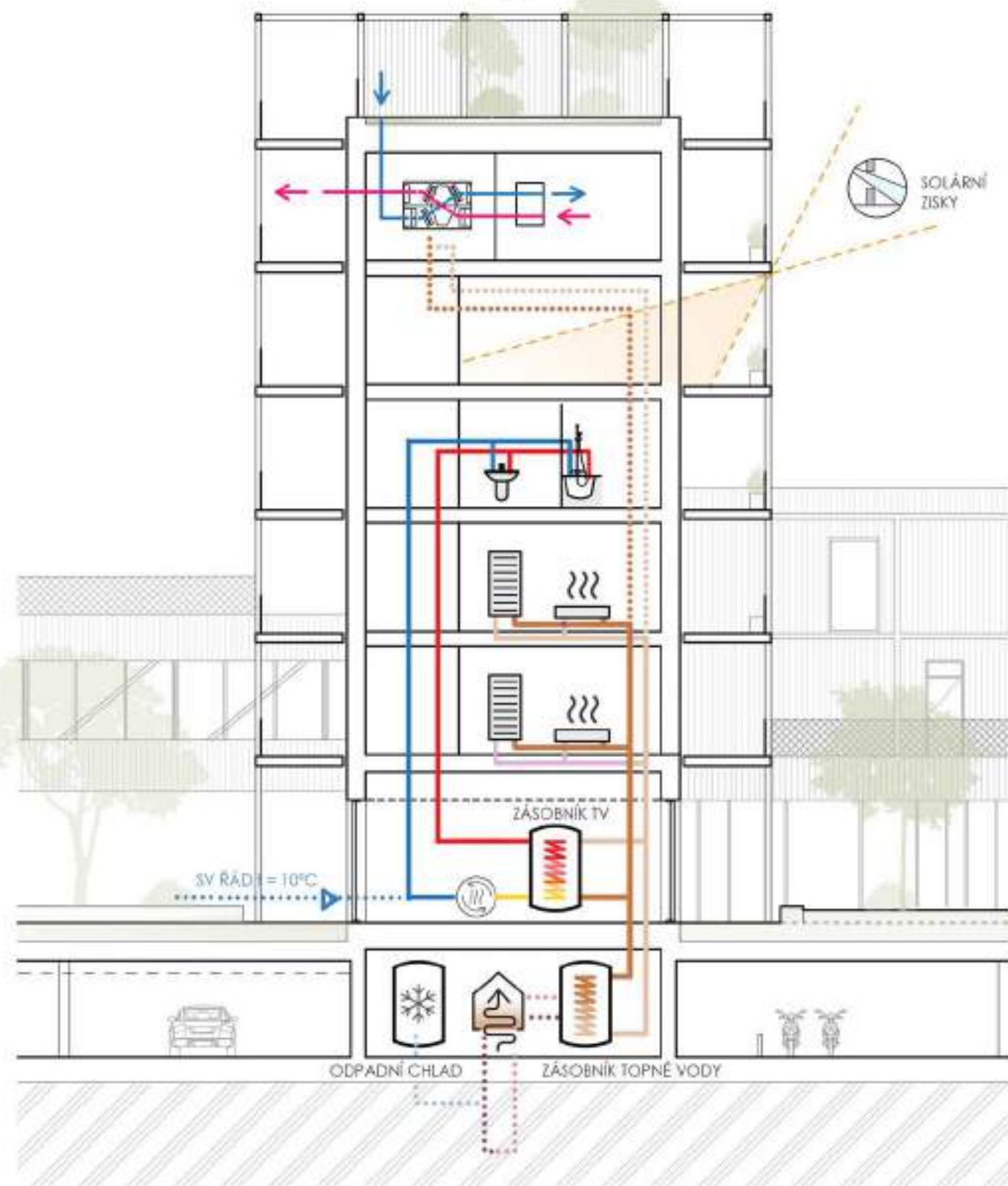


MONITORING CELÉHO SYSTÉMU EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ SYSTÉMU DLE PROVOZU



-  ŘÍZENÉ NUCENÉ ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ
VZT JEDNOTKA UMÍSTĚNA V TM NEJVYŠŠÍM PODLAŽÍ
-  SYSTÉM ROZDĚLEN DO ÚSEKŮ S VLASTNÍ VZT JEDNOTKOU - LEPŠÍ REGULACE DLE PROVOZU
-  PŘÍROZENÉ VĚTRÁNÍ PROSTOR
KAŽDÝ PROSTOR S OTEVÍRACÍMI OKNY
-  PŘÍROZENÉ PROVĚTRÁNÍ OBJEKTU
REŽIM NOČNÍHO CHLAZENÍ
-  VNITŘNÍ MIKROKLIMAT
VYSOKÁ VZDUCHOTĚSNOST OBÁLKY
-  PĚŠEBNÍ ZAHRAĐA - SKLENÍK BALKÓN
VLASTNÍ MIKROKLIMAT I VĚTRÁNÍ
-  V LETĚ - TEPLÝ VZDUCHU OCHLAZEN
NA KOMFORTNÍ HODNOTY RPO DÝCHÁNÍ
-  V ZIMĚ - STUDENÝ VZDUCHU OHŘÁT
NA KOMFORTNÍ HODNOTY RPO DÝCHÁNÍ
-  POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ UNKOVÝCH CEST
PŘÍROZENÉ OKNY / NUCENÉ PODTLAKOVÉ
-  ZAJIŠTĚNÍ OPTIMÁLNÍ VLHKOSTI VZDUCHU
-  BYTOVÉ JEDNOTKY, KOMUNITNÍ A KOMERNÍ PROSTORY
VYBAVENY ČIDLY CO₂, ZAJIŠTĚNÍ HODNOTY POD 1000ppm
-  KUCHYNĚ S CÍKULAČNÍ DIGESTOŘÍ
-  ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA - REKUPERAČE
VZT OSAZENY VÝMĚNÍKY, min. ÚČINNOST 80%
-  NÁVRH DBÁ AKUSTICKÝCH POŽADAVKŮ
DIMENZACE POTRUBÍ, IZOLACE, TLUMIČE
-  POŽÁRNÍ ODOLNOST VZT SYSTÉMU
VZT S POŽÁRNÍ KLAPOUKOU MEZI POŽÁRNÍMI ÚSEKY
-  VZT POTRUBÍ SKRYTO SDK PODHLEDEM
DISTRIBUČNÍ PRVKY - TALÍŘOVÝ VENTIL, MŘÍŽKA, DÝŽA
-  MONITORING CELÉHO SYSTÉMU
EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ SYSTÉMU DLE PROVOZU

ZIMA
VYTÁPĚNÍ

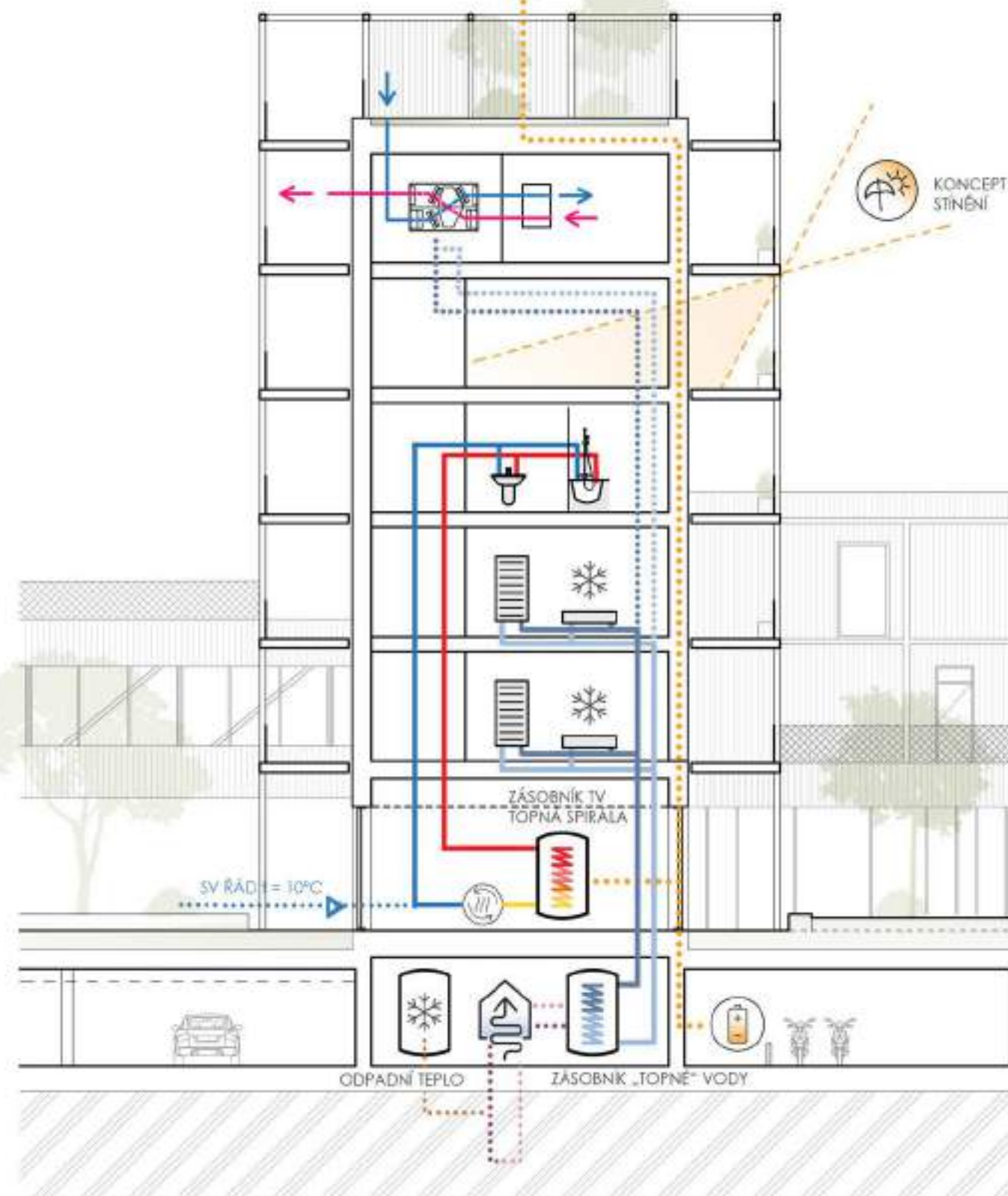


TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ/VODA HLUBINNÝ VRT
REVERZNÍ REŽIM VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ



CENTRÁLNÍ OTOPNÁ SOUSTAVA
NÍZKOTEPLNÍ PODLAHOVÝ KONVEKTOR

LÉTO
CHLAZENÍ



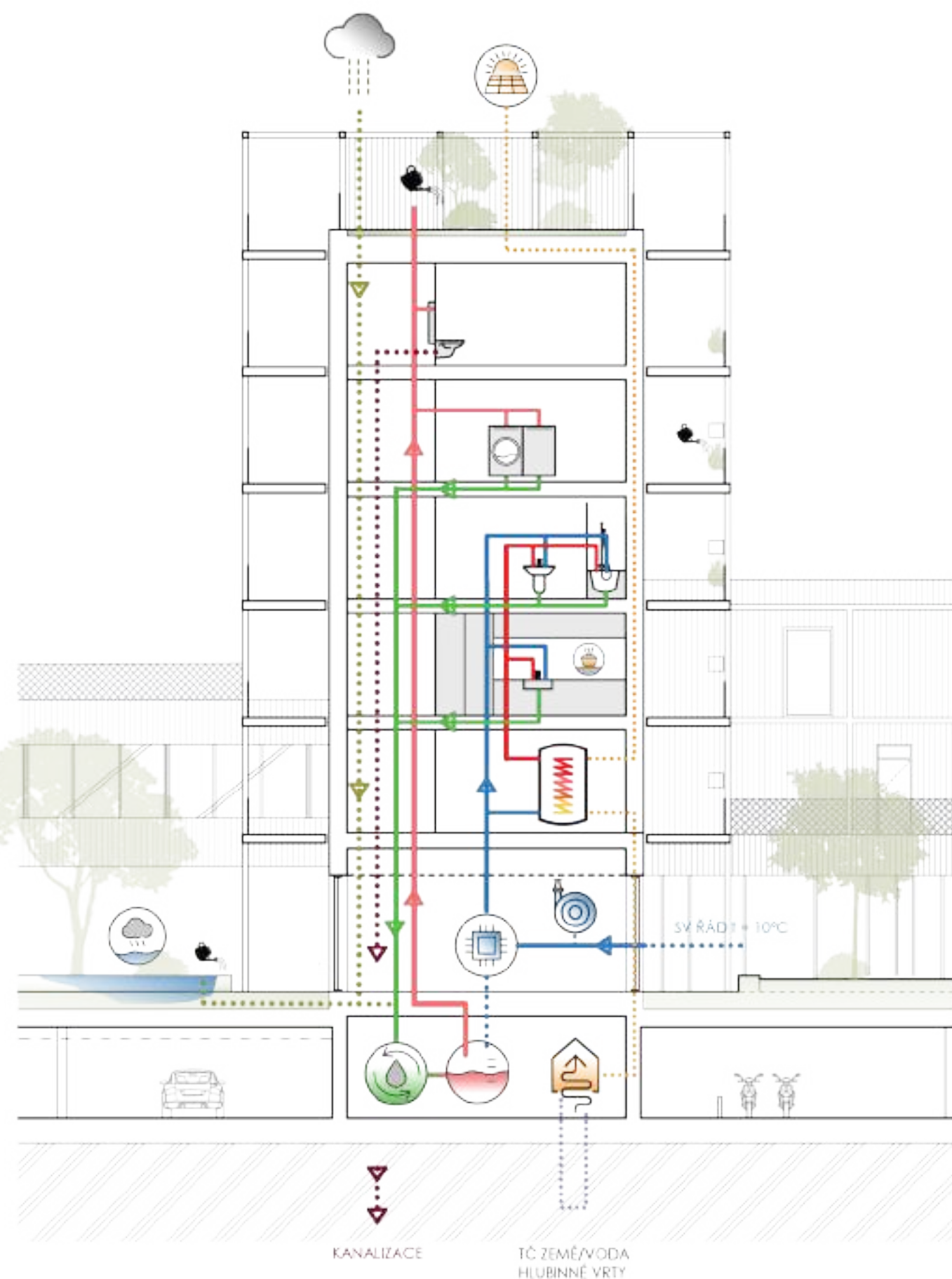
REKUPERAČE TEPLA Z ODPADNÍ VODY
PŘEDEHŘEV STUDENÉ VODY



V LÉTĚ OHŘEV TEPLÉ VODY
FV PANELE + OTOPNÁ SPIRÁLA



MONITORING
CELÉHO SYSTÉMU



- STUDENÁ VODA Z ŘÁDU, $t = 10^\circ\text{C}$
- TEPLÁ VODA, $t = 50^\circ\text{C}$ - HYGIENA, VAŘENÍ
- PROVOZNÍ BILÁ VODA - SPLACHOVÁNÍ, PRÁNÍ, MYČKA, ZALÉVÁNÍ
- ODPADNÍ ŠEDÁ VODA, $t_{\text{max}} = 35^\circ\text{C}$ VANA, UM. DŘEZ, PRAČKA, MYČKA
- ČERNÁ VODA - ODVOD WC
- DEŠŤOVÁ VODA
- ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA PŘEPÍNÁ ZDROJ VODY, ŠEDÁ / ZÁLOHA DEŠŤOVÁ A VODA Z ŘÁDU
- NAPÁJENÍ VNITŘNÍHO HYDRANTU
- ZÁSOBNÍK ŠEDÉ ODPADNÍ VODY FILTRAČNÍ MEMBRANOVÝ BIOLOGICKÝ REAKTOR (MBR) S UV DEZINFEKČÍ
- ZÁSOBNÍK VYPRODUKOVANÉ BÍLÉ PROVOZNÍ VODY
- REKUPERAČNÍ TEPLA Z ODPADNÍ VODY ÚČINNOST AŽ 40%
- ZÁSOBNÍK DEŠŤOVÉ VODY RETENČNÍ JEZÍRKO
- TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ/VODA SE SOUSTAVOU HLUBINNÝCH VRTŮ
- AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY INTEGROVANÁ TOPNÁ SPIRÁLA PŘIPOJENO NA ENERGII Z FV PANELŮ
- ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY S MAX. ÚSPOROU VODY (PERLÁTOR)
- MONITORING CELÉHO SYSTÉMU

ANALÝZA DENNÍ SPOTŘEBY VODY NA OSOBU (ČR / FR)

1 OSBU / DEN	ČR	FR	CENA €/l
WC	23 l	38 l	0,15 €/l
HYGIENA	31 l	51 l	0,20 €/l
PRÁNÍ	13 l	22 l	0,08 €/l
MYTÍ NÁDOBÍ	9 l	15 l	0,06 €/l
PITÍ A JÍDLO	4 l	7 l	0,03 €/l
MYTÍ RUKOU	5 l	8 l	0,04 €/l
OSTATNÍ	5 l	8 l	0,04 €/l
	90 l	149 l	0,58 € / 1 OS. * DEN

SPOTŘEBA NA OSOBU ZA ROK VE FRANCII = 149 l = 0,58 € / 1 OS. * DEN

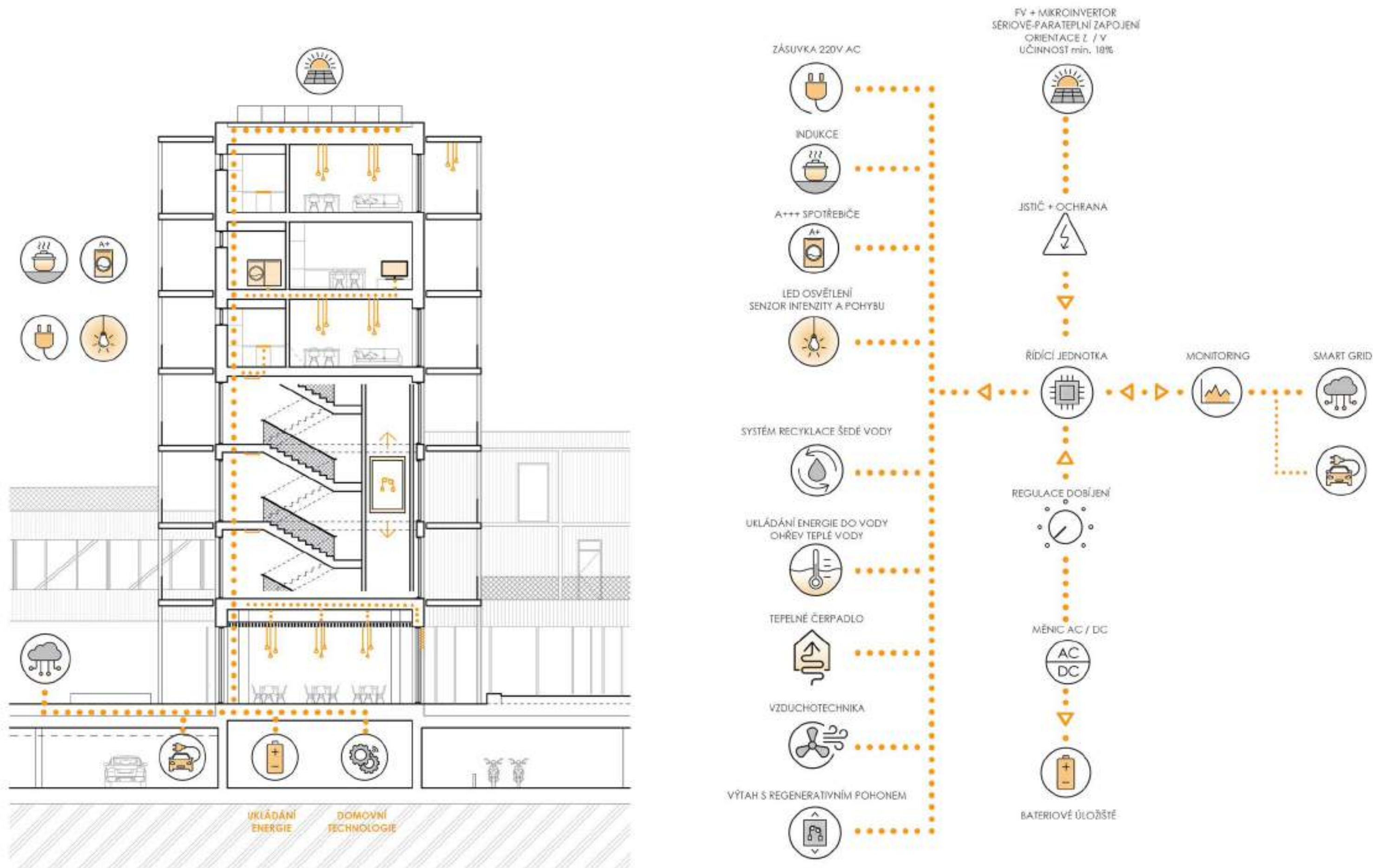
CENA 1 m³ VODY Z ŘÁDU VE FRANCII = 3,92 € / m³ = 0,00392 €/l (2019)
(<https://wikiwater.fr/the-cost-of-water-and-its-pricing>)



- PROVOZNÍ VODA (ŠEDÁ -> BILÁ)
cca 83 l / 1 OS. * DEN = - 0,32 € / 1 OS. * DEN
- ČISTÁ VODA Z ŘÁDU
cca 66 l / 1 OS. * DEN = + 0,26 € / 1 OS. * DEN
- ČISTÁ VODA JE VÍCEKRÁT POUŽITA JAKO BILÁ PROVOZNÍ VODY ZA ZISKU 40% ÚPORY VODY A POŘIZOVACÍCH NÁKLADŮ.

ANALÝZA ROČNÍ ÚSPORY PITNÉ VODY A POŘIZOVACÍCH NÁKLADŮ

1 OS.	BILÁ / ŠEDÁ	30 295 l	(117 €)	55,6 %
	ČISTÁ Z ŘÁDU	24 090 l	(95 €)	44,4 %
	ÚSPORA cca	21 900 l	(90 €)	40,0 %
4 OS.	BILÁ / ŠEDÁ	121 180 l	(468 €)	55,6 %
	ČISTÁ Z ŘÁDU	96 360 l	(380 €)	44,4 %
	ÚSPORA cca	21 900 l	(90 €)	40,0 %
1000 OS.	BILÁ / ŠEDÁ	30 295 m ³	(117 000 €)	55,6 %
	ČISTÁ Z ŘÁDU	24 090 m ³	(95 000 €)	44,4 %
	ÚSPORA cca	21 900 m ³	(90 000 €)	40,0 %





VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI SVOBODA SOFTWARE ENERGIE 2019



OBJEM BUDOVY V 5 410,0 m³
CELKOVÁ PLOCHA A 2 735,5 m²
OBJEMOVÝ FAKTOR A/V 0,51 m²/m³
PODLAHOVÁ PLOCHA A_c 1 430,0 m²



(INT) VNITŘNÍ NÁVRHOVÁ TEPLOTA 20,0 °C
(EXT) VNĚJŠÍ NÁVRHOVÁ TEPLOTA -15,0 °C



TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ/VODA
DISTRIBUČNÍ SÍŤ - SMART GRID ŘEŠENÍ



FV PANELY, ORIENTACE STŘECHA V/Z, BALKON JIH
165x, 335 kW, ÚČINNOST 22%



ZAPOČÍTÁNÍ VŠECH VLIVŮ PŮSOBÍCÍCH NA BUDOVU
PŘEHŘÍVÁNÍ A DENNÍ STUDIE OSVĚTLENÍ



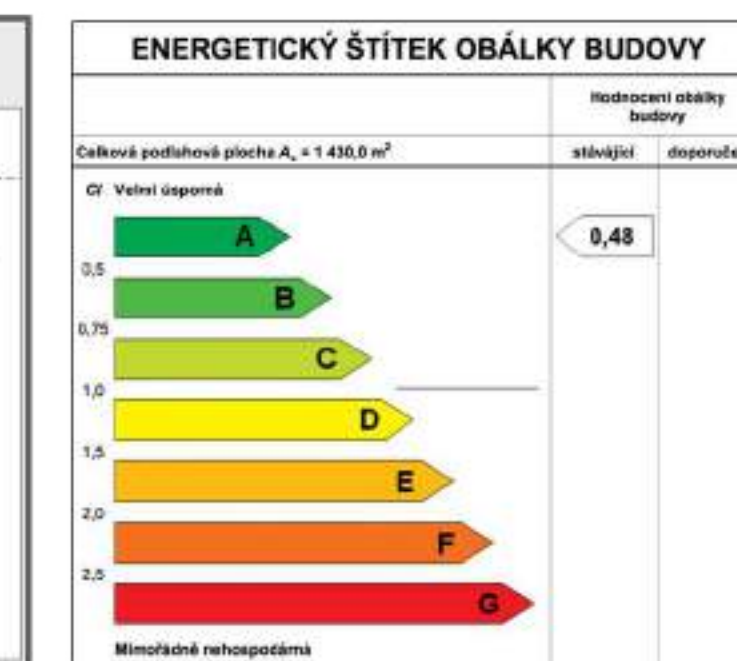
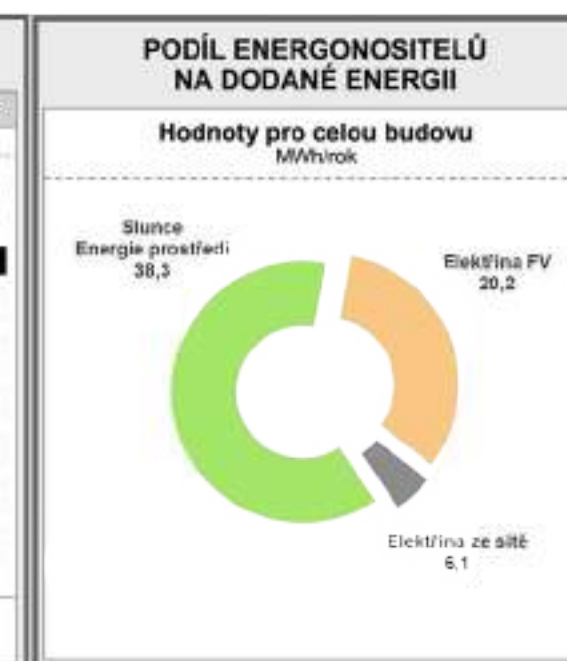
NUCENÉ ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ
REKUPERACE, ÚČINNOST min. 80%



CELKOVÁ ROČNÍ DODANÁ ENERGIE 64,646 MWh
MĚRNÁ DODANÁ ENERGIJE BUDOVY 45 kWh/(m².a)
MĚRNÁ CELKOVÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE 31 kWh/(m².a)
MĚRNÁ NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE -19 kWh/(m².a)



Ø SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA, $U_{e,m}$ 0,24 W/m²K
MĚRNÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ 8 kWh/(m².a)

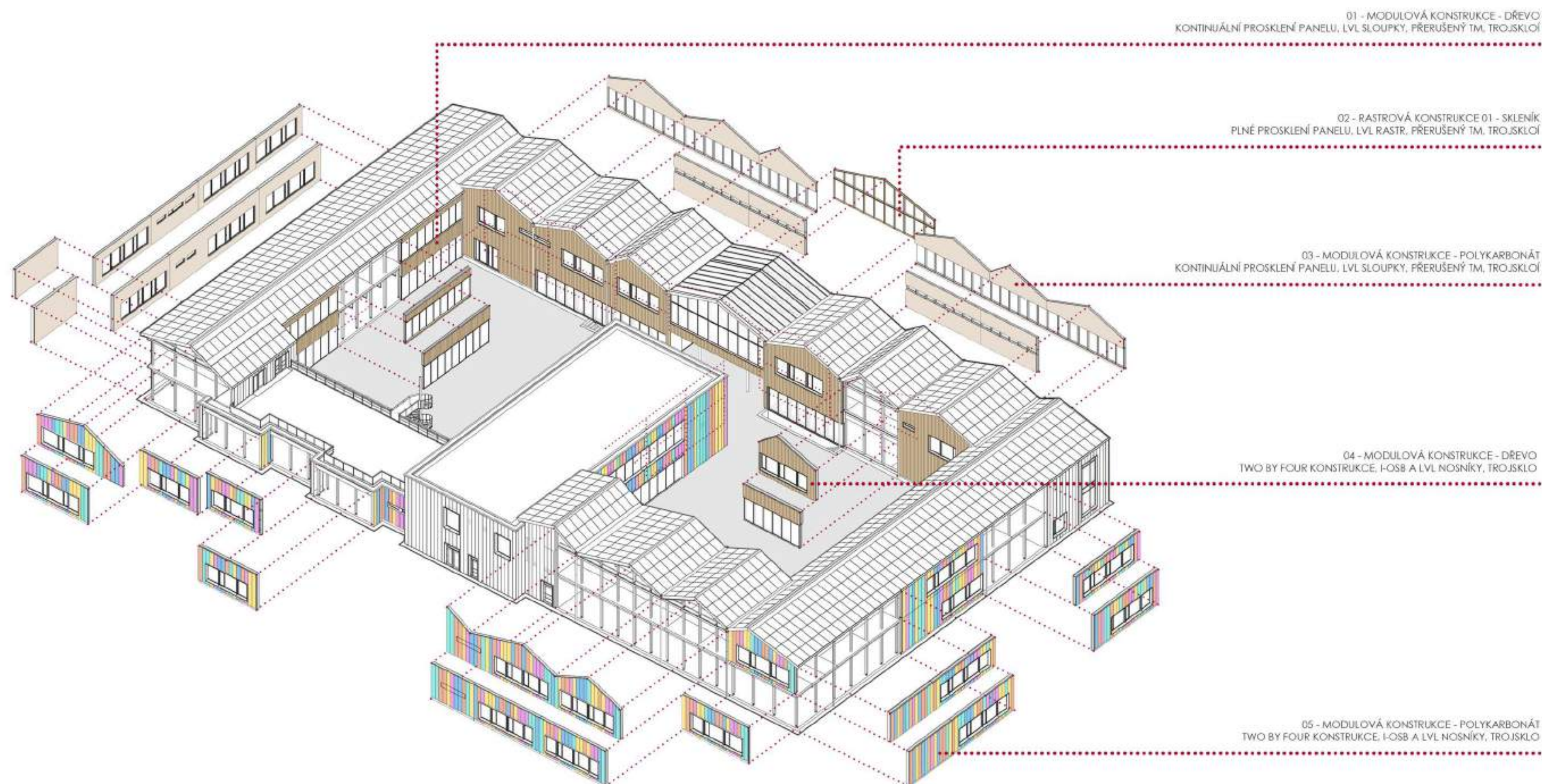




TECHNICKÁ ČÁST - GROUPE SCOLAIRE

OBSAH

100-106	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
107-109	STAVEBNÍ FYZIKA
110-112	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
113-114	VĚTRÁNÍ
115-117	ENERGETICKÉ ZÓNOVÁNÍ
118	ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY



01 - MODULOVÁ KONSTRUKCE - DŘEVO
KONTINUÁLNÍ PROSKLENÍ PANELU, LVL SLOUPKY, PRERUŠENÝ TM, TROJSKLO

02 - RASTROVÁ KONSTRUKCE 01 - SKLENÍK
PLNÉ PROSKLENÍ PANELU, LVL RASTR, PRERUŠENÝ TM, TROJSKLO

03 - MODULOVÁ KONSTRUKCE - POLYKARBONÁT
KONTINUÁLNÍ PROSKLENÍ PANELU, LVL SLOUPKY, PRERUŠENÝ TM, TROJSKLO

04 - MODULOVÁ KONSTRUKCE - DŘEVO
TWO BY FOUR KONSTRUKCE, I-OSB A LVL NOSNÍKY, TROJSKLO

05 - MODULOVÁ KONSTRUKCE - POLYKARBONÁT
TWO BY FOUR KONSTRUKCE, I-OSB A LVL NOSNÍKY, TROJSKLO



STAVBA Z PREFABRIKOVANÝCH MODULŮ
LEHKÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ



OVĚŘENÉ STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ DETAILY
A PROMYŠLENÉ KONSTRUKČNÍ MONTÁŽNÍ SPOJE



FLEXIBILNÍ A VARIABILNÍ ŘEŠENÍ



MODULARITA JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ
VELKOFORMÁTOVÉ PANELY LOP



POUŽITÍ MATERIÁLŮ A METOD S CÍLEM
MINIMALIZACE UHLÍKOVÉ STOPY



NOSNÁ RÁMOVÁ KONSTRUKCE Z LEPEHÉHO DŘEVA
KONSTRUKCE KOTVENA POMOČÍ KOTEV DO LVL
VÝMĚN LEPEHÉHO SKELTU A CLT STROPNÍCH PANELŮ



POUŽITÍ PŘÍRODNÍCH MATERIÁLŮ A RECYKLÁTŮ
FOUKANÁ CELULOZA Z RECYKL. PAPIRU, FASÁDNÍ
PANELY Z POLYKARBONÁTU A RECYKL. PLASTU



PANELY PŘESNĚ ROZKRESLENY A VYROBENY V
PODMÍNKÁCH VÝROBNÍ HALY AŽ DO ÚPLNÉ
KOMPLETACE, KROMĚ VNITŘNÍ INSTALČNÍ PŘEDSTĚNY



NA STAVBĚ PANELY MONTOVÁNY JAKO HOTOVÉ PRVKY
MINIMALIZACE CHYB A MOKŘÉHO PROCESU
RYCHLÁ A PŘIPRAVENÁ VÝSTAVBA



KVALITNÍ TEPELNÉ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI
SKLADBA PANELŮ SPLŇUJE POŽADAVKY PRO
PASIVNÍ DOMY U_{pe} 20



VYSOKÁ VZDUCHOTĚSNOST OBÁLKY
PAROZÁBRANA OSB 4 P+D, PŘELEPENO PÁSKAMI
SPOJE PANELŮ UTĚSNĚNY A PŘELEPENY



PANELY NAVRŽENY S ODPOVÍDAJÍCÍ POŽÁRNÍ
ODOLNOSTÍ, DŘEVĚNÁ KCE CHRÁNĚNA PLÁŠTĚM Z
SDK DESEK A NEHOŘLAVÝM TEPELNÝM IZOLANTEM



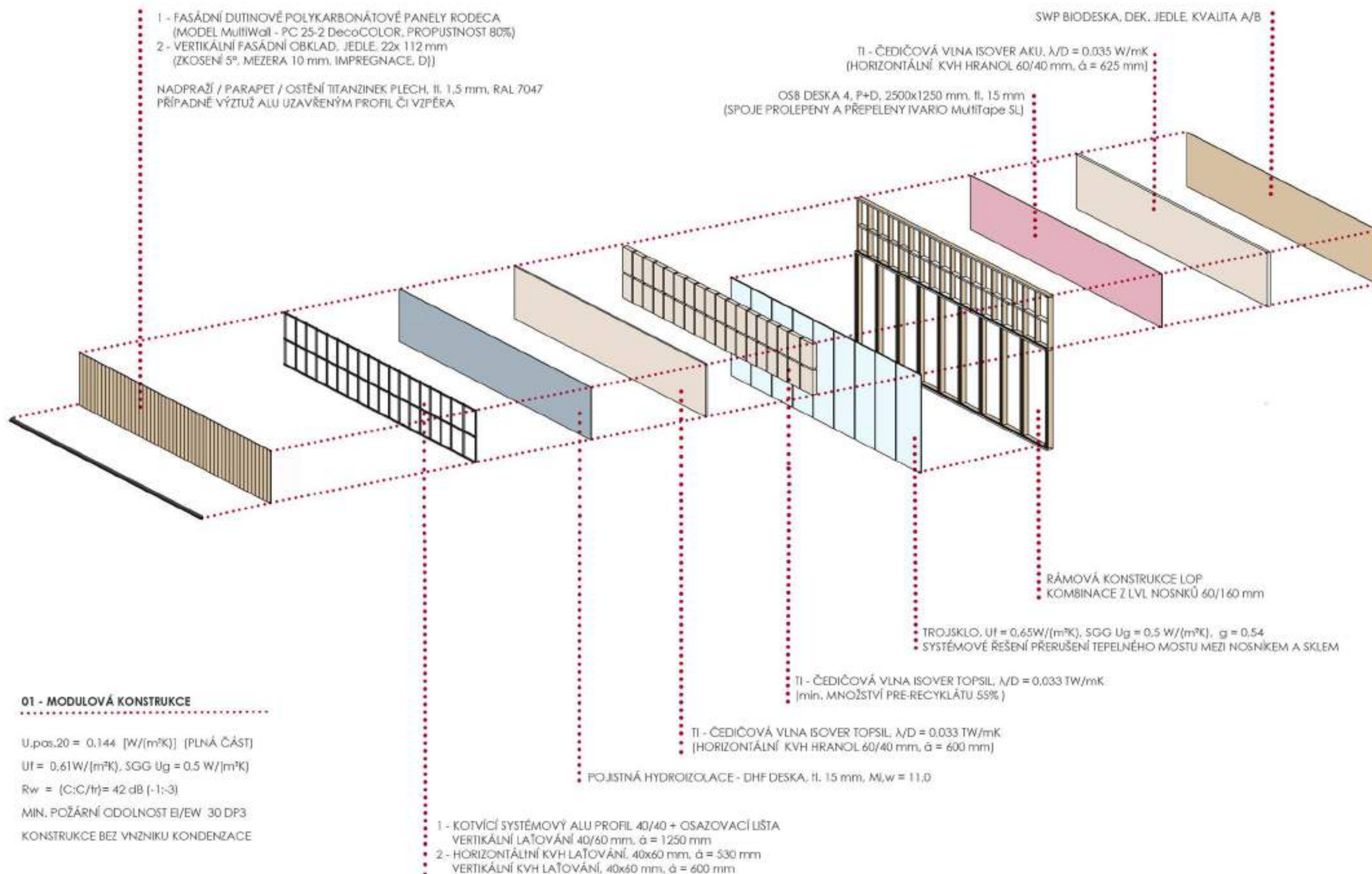
PANELY NAVRŽENY DLE POŽADOVANÝCH
AKUSTICKÝCH POŽADAVKŮ
SPOJE OŠETŘENY PROTI KROČEJOVÉMU MOSTU

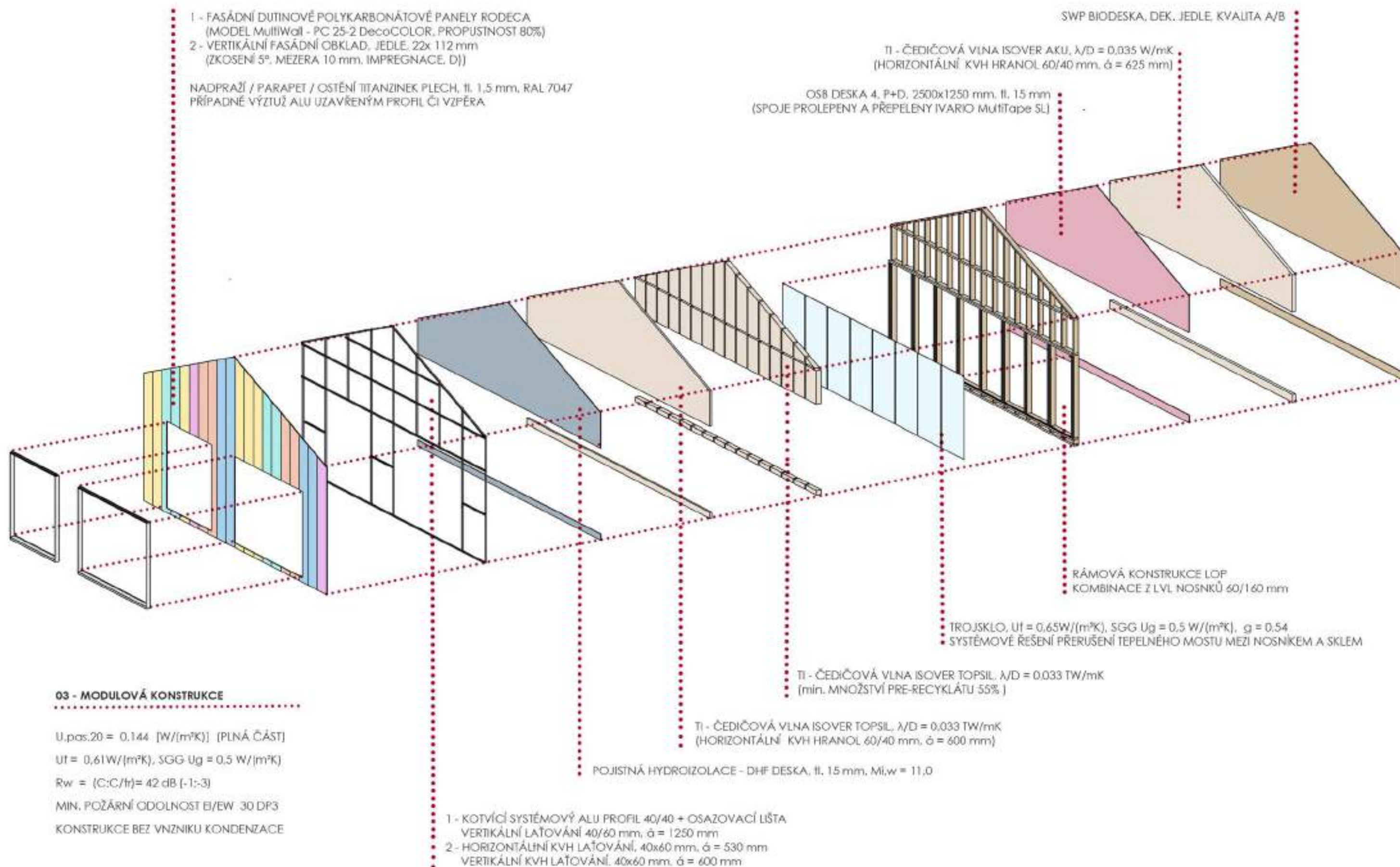


TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO
DŘEVĚNÁ RÁMOVÁ KONSTRUKCE
MEZISKELNÍ RÁMEČEK SWISSPACER



PO DOŽITÍ STAVBY MOŽNÁ KOMPLETNÍ
RECYKLACE OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ



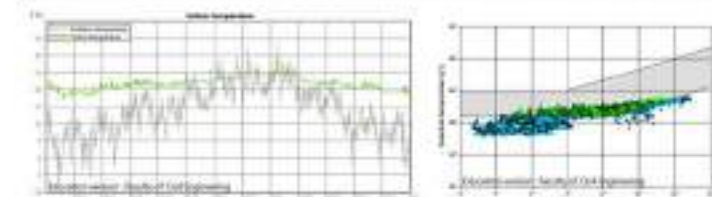






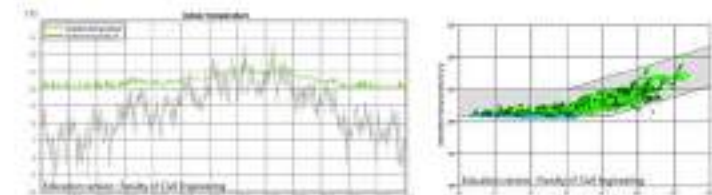
MULTIFUNKČNÍ TĚLOCVIČNA

44 hodin / rok, $t_i > 25^\circ\text{C}$, 0,5% < 10% z rok



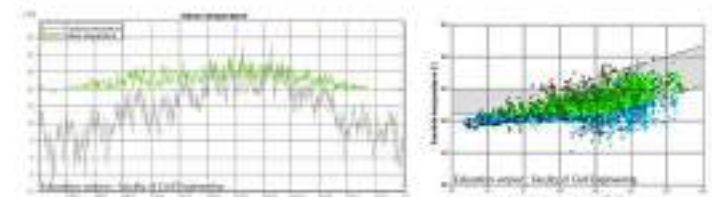
Ø ADMINISTRATIVA

137 hodin / rok, $t_i > 25^\circ\text{C}$, 1,55% < 10% z rok



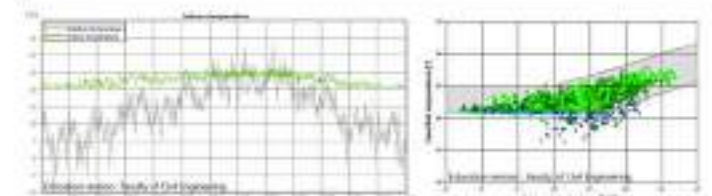
HRAVÁ CHODBA

257 hodin / rok, $t_i > 25^\circ\text{C}$, 2,93% < 10% z rok



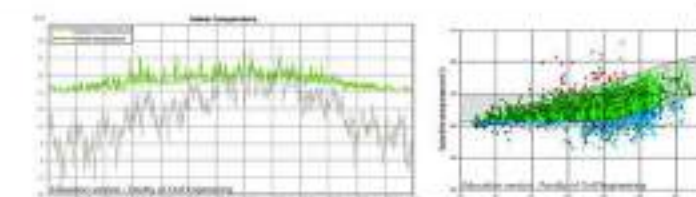
Ø PROSTORY ZÁPAD

106 hodin / rok, $t_i > 25^\circ\text{C}$, 1,22% < 10% z rok



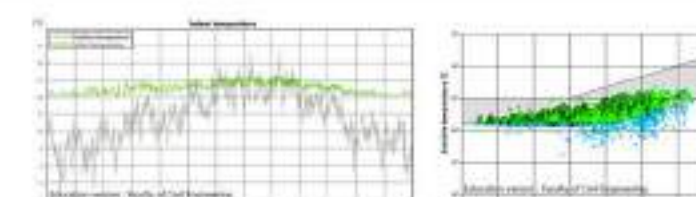
Ø PROSTORY VÝCHOD

83 hodin / rok, $t_i > 25^\circ\text{C}$, 0,95 < 10% z rok



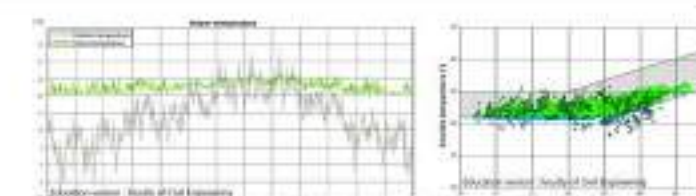
HRAVÁ CHODBA

83 hodin / rok, $t_i > 25^\circ\text{C}$, 0,95 < 10% z rok



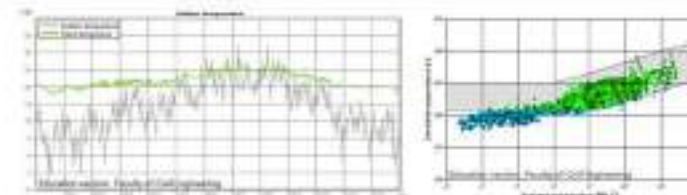
Ø PROSTORY JIH

73 hodin / rok, $t_i > 25^\circ\text{C}$, 0,83% < 10% z rok



Ø PROSTORA JÍDELNA

210 hodin / rok, $t_i > 25^\circ\text{C}$, 2,4 < 10% z rok



ŘÍZENÉ NUCENÉ ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ
ZPĚTNÉ ZISKÁVÁNÍ TEPLA - REKUPERACE
VZT OSAZENY VÝMĚNÍKY, min. ÚČINNOST 80%



PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ PROSTOR
IZOLAČNÍ TROJSKLA SGG PLANITHERM XN
PROPŮSTNOST = 0,54 [-], g = 0,54 [-], U_{glass} = 0,5 W/m²K



PŘIROZENÉ PROVĚTRÁNÍ OBJEKTU
REŽIM NOČNÍHO CHLAZENÍ



V LETNÍCH MĚSÍCÍCH CHLAZENÍ POMOCÍ
TEPELNÉHO ČERPADLA V REVERZNÍM REŽIMU
HODNOTY STANOVENY BEZ VLIVU CHLAZENÍ



KONCEPT KVALITNÍHO VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ
A TEPELNÉ POHODY PO CELÝ ČAS UŽÍVÁNÍ
max. 10% ČASU / ROK, TEPLOTA > 25°C



SAINT-DENIS / PARIŽ / FRANCIE
48°55'52.3" N 2°20'35.8" E



CELOROČNÍ MĚŘENÍ DENNÍCH TEPLOT
A DOPADU SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ
VÝCHOD SLUNCE / ZÁPAD SLUNCE



DENNÍ OSVĚTLENÍ PROPOJENO S VÝPOČTEM
LETNÍHO PŘEHŘÍVÁNÍ VNITŘNÍHO PROSTORU



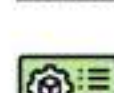
VÝPOČTEM VLIVU STÍNÍCÍCH PRVKŮ PROTI
PŘEHŘÍVÁNÍ, PRIMÁRNÍ VLIV VENKOVNÍCH ŽALUZÍ



KOREKCE NÁVHRU POHLIVÝCH A
ODRAZIVÝCH MATERIÁLŮ



OBJEKT ZASAŽEN DO OKOLNÍ ZÁSTAVBY
SIMULACE VLIVU STÍNĚNÍ A TEPLŮT



CELOROČNÍ SIMULACE
SOFTWARE DIAL + / EN 15251
max. 10% ČASU / ROK, TEPLOTA > 25°C



VNITŘNÍ MIKROKLIMAT
VYSOKÁ VZDUCHOTĚSNOST OBÁLKY

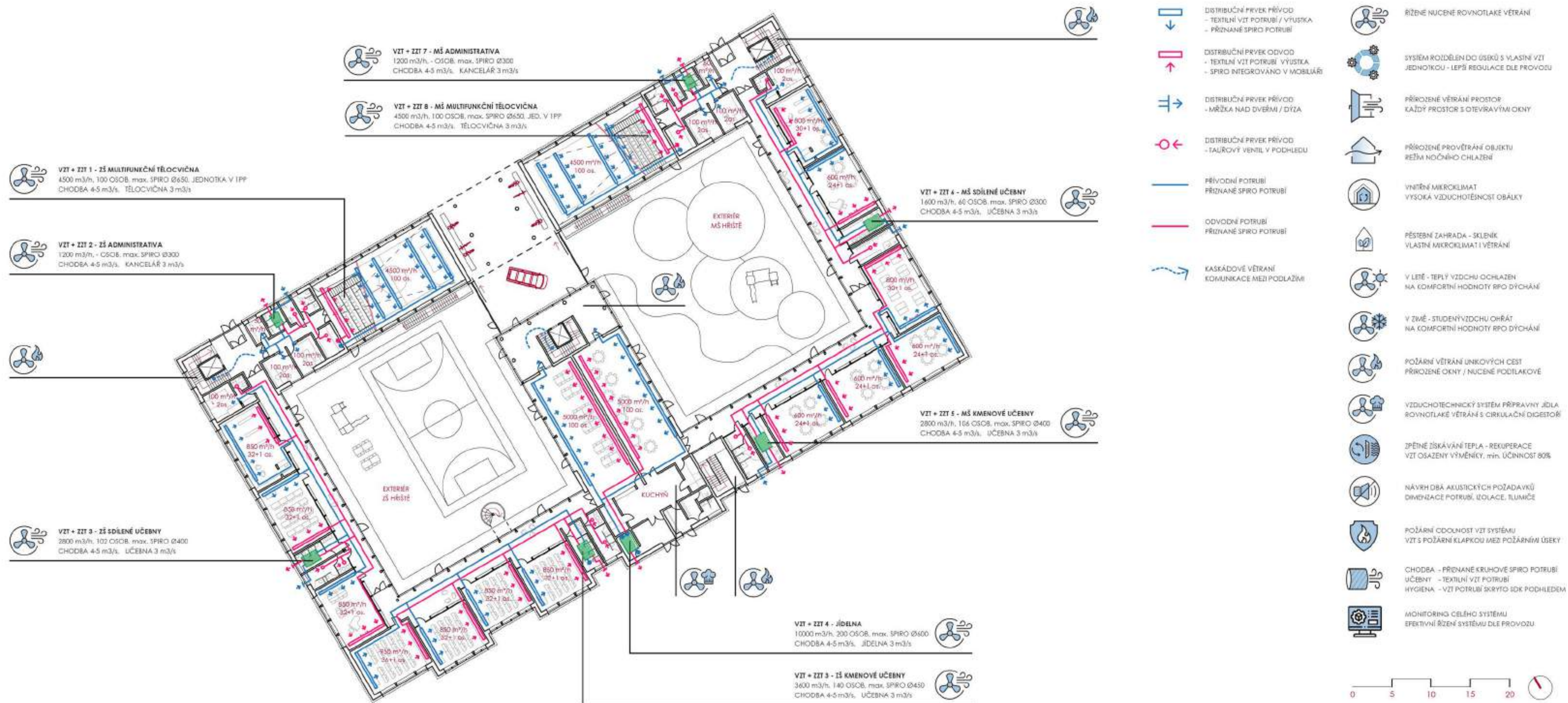


PŘÍRODNÍ PRVKY OKOLÍ, KTERÉ OCHLAZUJÍ
OKOLNÍ MIKROKLIMAT OBJEKTU
SKLENÍK, ZELEN', VODA, ZELNÉ STŘECHY



 POŽÁRNÍ DVEŘE - SAMOZAVÍRAČ A KOUŘOTĚSNOST
POŽÁRNÍ SELO GLASSOLUTION CONTRAFLAME









VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI SVOBODA SOFTWARE ENERGIE 2019



OBJEM BUDOVY V	26 660,0 m ³
CELKOVÁ PLOCHA A	10 508,9 m ²
OBJEMOVÝ FAKTOR A/V	0,39 m ² /m ³
PODLAHOVÁ PLOCHA A _c	5 665,0 m ²



(INT) VNITŘNÍ NÁVRHOVÁ TEPLOTA	20,0 °C
(EXT) VNĚJŠÍ NÁVRHOVÁ TEPLOTA	-15,0 °C



TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ/VODA
DISTRIBUČNÍ SÍŤ - SMART GRID ŘEŠENÍ



FV PANELE, INTEGROVANÁ STŘEŠNÍ KRYTINA
940x, 335 kW, ÚČINNOST 22%



ZAPOČÍTÁNÍ VŠECH VLIVŮ PŮSOBÍCÍCH NA BUDOVU
PŘEHŘÍVÁNÍ A DENNÍ STUDIE OSVĚTLENÍ



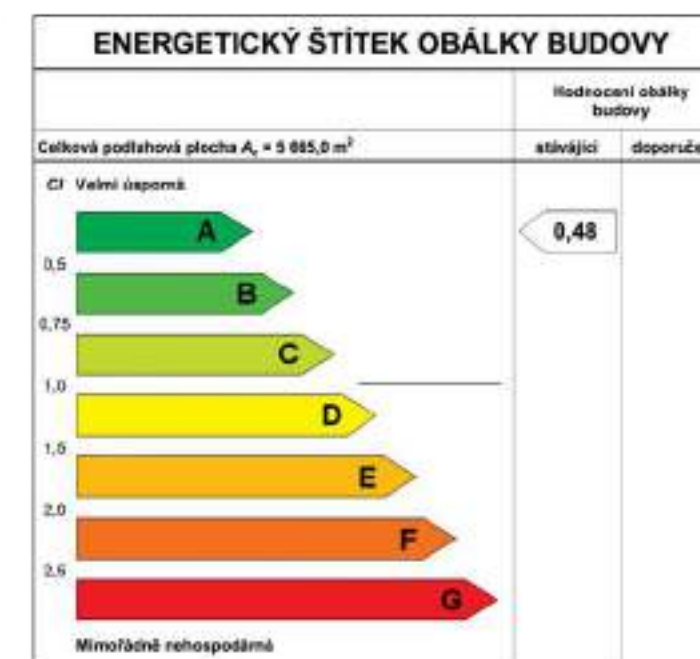
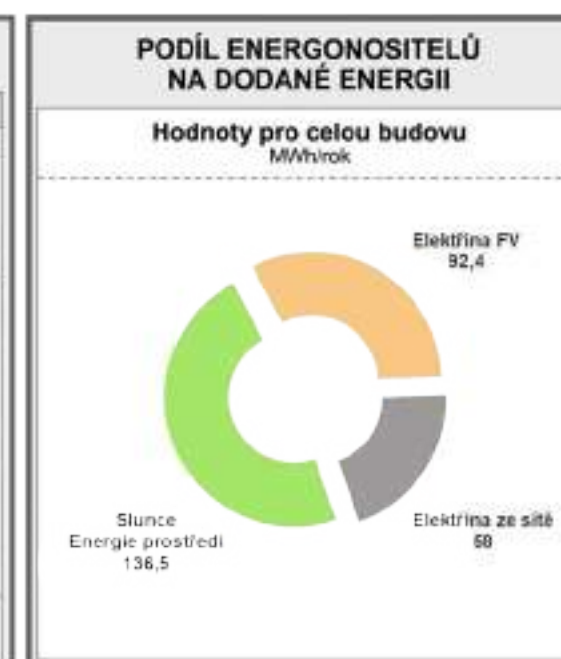
NUCENÉ ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ
REKUPERACE, ÚČINNOST min. 80%



CELKOVÁ ROČNÍ DODANÁ ENERGIE	272,810 MWh
MĚRNÁ DODANÁ ENERGIJE BUDOVY	48 kWh/(m ² .a)
MĚRNÁ CELKOVÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE	42 kWh/(m ² .a)
MĚRNÁ NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE	-8 kWh/(m ² .a)



Ø SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA, U _{em}	0,22 W/m ² K
MĚRNÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ	14 kWh/(m ² .a)





	BD HŘEBEN			354,67 mil. Kč
	JEDEN BLOK			50,16 mil. Kč
	ŽB ČÁST	1080 m3	7445 Kč/m3	8,04 mil. Kč
	CLT ČÁST	4920 m3	8560 Kč/m3	42,12 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		5,02 mil Kč
	ZBYTEK SOUBORU			304,51mi. Kč
	ŽB ČÁST	6403 m3	7445 Kč/m3	47,67 mil. Kč
	CLT ČÁST	26770 m3	8560 Kč/m3	229,15 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		27,68 mil. Kč
	BD ŠUPLÍK			174,29 mil. Kč
	ŽB ČÁST	6450 m3	7445 Kč/m3	48,04 mil. Kč
	CLT ČÁST	12900 m3	8560 Kč/m3	110,42 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		15,84 mi. Kč
	BD NANUKY			627,64 mil. Kč
	ŽB ČÁST	15587 m3	7445 Kč/m3	116,04 mil. Kč
	CLT ČÁST	53100 m3	8560 Kč/m3	454,54 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		57,06 mil. Kč
	PODZEMNÍ GARÁŽE			327,50 mil. Kč
	ŽB ČÁST	49996,1 m3	5955 Kč/m3	297,73 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		29,77 mi. Kč
	GROUPE SCOLAIRE			302,72 mil. Kč
	ŽB ČÁST	4560 m3	7445 Kč/m3	33,95 mil. Kč
	GLULAM	24220 m3	9800 Kč/m3	261,10 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		29,58 mil Kč
	FV PANEL	1068 ks	7200 Kč/kus	7,70 mil. Kč
	NOVOSTAVBA SKLAD KNIHOVNA			21,19 mil. Kč
	KOV KCE	2509 m3	8445 Kč/m3	21,19 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		2,12 mil Kč
	CENA REKONSTRUKCE = CENA NOVOSTAVBY + 20%			
	REKONSTRUKCE SKLAD			117,28 mil. Kč
	ZDIVO	11330 m3	7610 Kč/m3	86,23 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA REKONSTRUKCE 20%		17,25 mi. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		8,62 mil Kč
	FV PANEL	720 ks	7200 Kč/kus	5,20 mil. Kč
	REKONSTRUKCE VILA			57,38 mil. Kč
	BETON	5800 m3	7610 Kč/m3	44,14 mil. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA REKONSTRUKCE 20%		8,83 miL. Kč
		+ PŘÍRÁŽKA 10%		4,41 mil Kč
	CELKOVÁ CENA NAVRŽENÝCH OBJEKTŮ			1,990 mld. Kč