Architektura jako nástroj pro vnímání krajiny. Návrh rodinného domu na jednom z nejvyšších bodů Letek je definován svým vztahem k údolí Vltavy a skalám Větrušické rokle. Dům s okolím nesoupeří, stává se jeho pozorovatelem.

Koncept domu je založen na materiálové dualitě, která reaguje na svažitý terén. Spodní podlaží s klidovou zónou vrůstá do svahu a tvoří těžkou, stabilní podnož. Hrubší textura fasádní betonové stěrky dům vizuálně ukotvuje v zemi a intimně ho propojuje se soukromou zahradou.

Na tomto soklu je osazen kontrastní, technologický objem společenského patra z černých ocelových kazet. Zatímco na bočních fasádách (severní a jižní) zajišťují intimitu interiéru fixní panely z tahokovu, směrem na východ se ocelová slupka plně otevírá. Panely tak slouží jako sofistikovaná clona, která dynamicky reaguje na potřebu soukromí a stínění.

Tváří v tvář vltavskému kaňonu je obývací prostor zakončen velkorysým bezrámovým zasklením. Před ním se nachází pouze několik tahokovových panelů, které jsou navrženy jako posuvné – fungují jako aktivní stínění, aniž by bránily výhledům. Spolu s vykonzolovaným přesahem střechy tak vzniká pomyslný hledáček fotoaparátu – širokoúhlý architektonický rám, který do domu neustále vtahuje živý obraz protějších Větrušic.

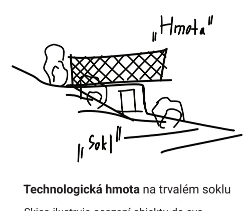
OCELOVÝ OBJEKTIV

FSV ČVUT/ K 129/ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE/ ATELIER ŠIKOLA & DVOŘÁK/ BPAA/ ČERVEN 2026/

OCELOVÝ OBJEKTIV - RODINNÝ DŮM LETKY | okres Praha – západ, část obce Libčice nad Vltavou

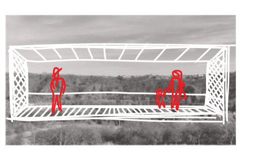
PORTFOLIO

ADAM BENEŠ
LS 2026/27
FSv ČVUT, A+S



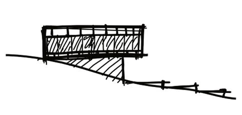
Technologická hmota na trvalém soklu

Skica ilustruje osazení objektu do svažitého terénu, kde se setkává stabilní "sokl" s technologickou "hmotou"



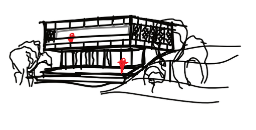
Rám obrazu Větrušic

Koncept pracuje s architekturou jako s nástrojem pro zachycení a zarámování výhledu na protější břeh a skalní masiv.



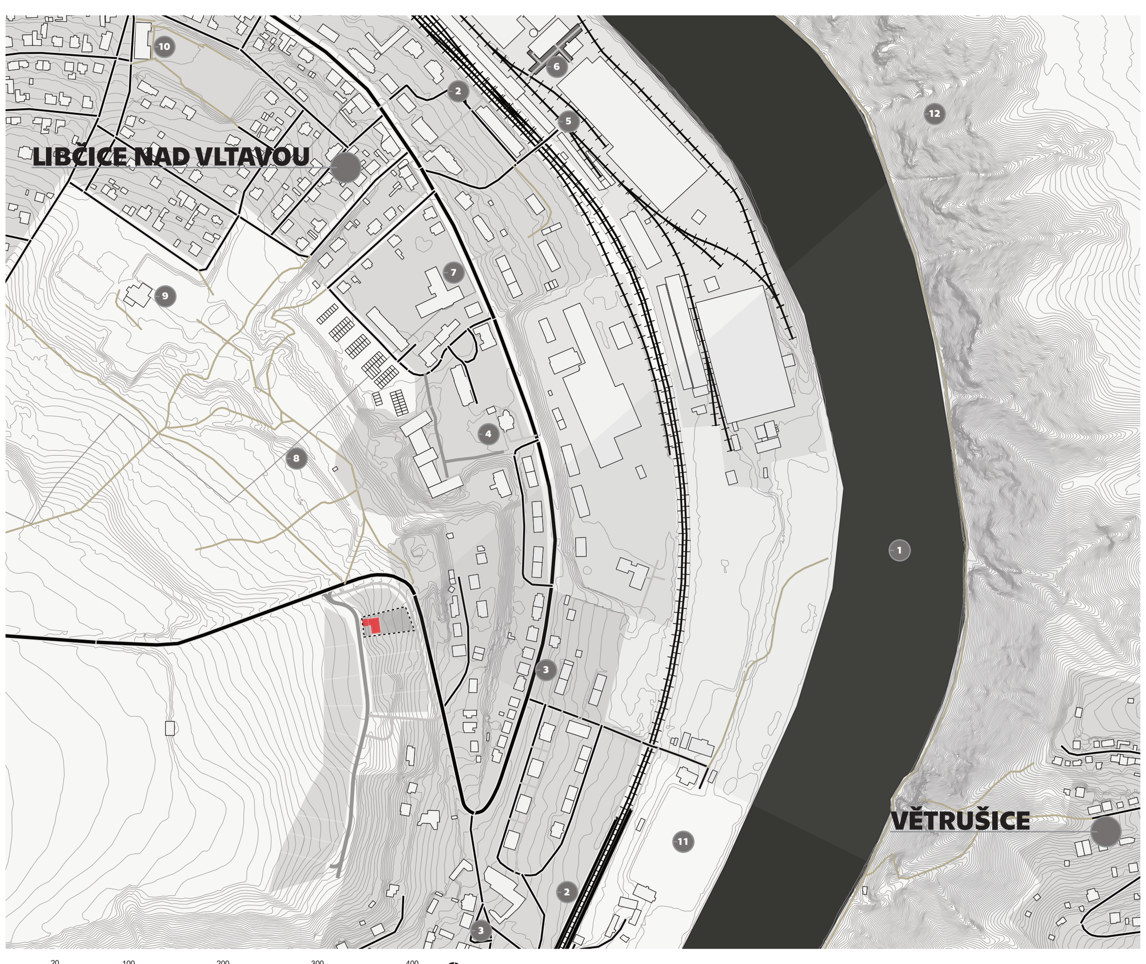
Hlava objektivu

Technologický aparát, který skrze rastr tahokovových panelů rámuje výhledy na Větrušice a okolí.



Technologický průhled

Dvoupodlažní objekt s vykonzolováním horní hmoty využívá velkorysé plochy prosklení k maximálnímu otevření do krajiny.



KONCEPT

Koncepční řešení těží z nejsilnějšího aspektu zadaného území: neomezených vizuálních vazeb na skály Větrušické rokle. Svažitost pozemku je efektivně využita k separaci provozů. Zatímco soukromá část domu je pevně zakotvena do terénu, lehká technologická hmota obytného podlaží se z tohoto základu vysouvá. Natahuje se směrem do krajiny a stává se tak architektonickým nástrojem pro zarámování horizontu.

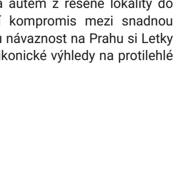
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

LETKY | okres Praha – západ, část obce Libčice nad Vltavou

Letky představují klidnou a atraktivní lokalitu, jež tvoří nedílnou součást města Libčice nad Vltavou. Celé město čítá zhruba 3 600 obyvatel, k nimž Letky svou rezidenční zástavbou významně přispívají. Tato oblast se vyznačuje vynikající dopravní infrastrukturou – leží na velmi frekventovaném vlakovém koridoru a disponuje také spolehlivým autobusovým spojením s metropolí. Cesta autem z řešené lokality do pražských Dejvic zabere přibližně 25 minut, což z místa činí ideální kompromis mezi snadnou dostupností velkoměsta a životem mimo jeho ruch. Přes tuto mimořádnou návaznost na Prahu si Letky zachovávají silné sepětí s krajinou. Bezprostřední blízkost břehu Vltavy a ikonické výhledy na protilehlé Větrušické skály dodávají místu jedinečný charakter.

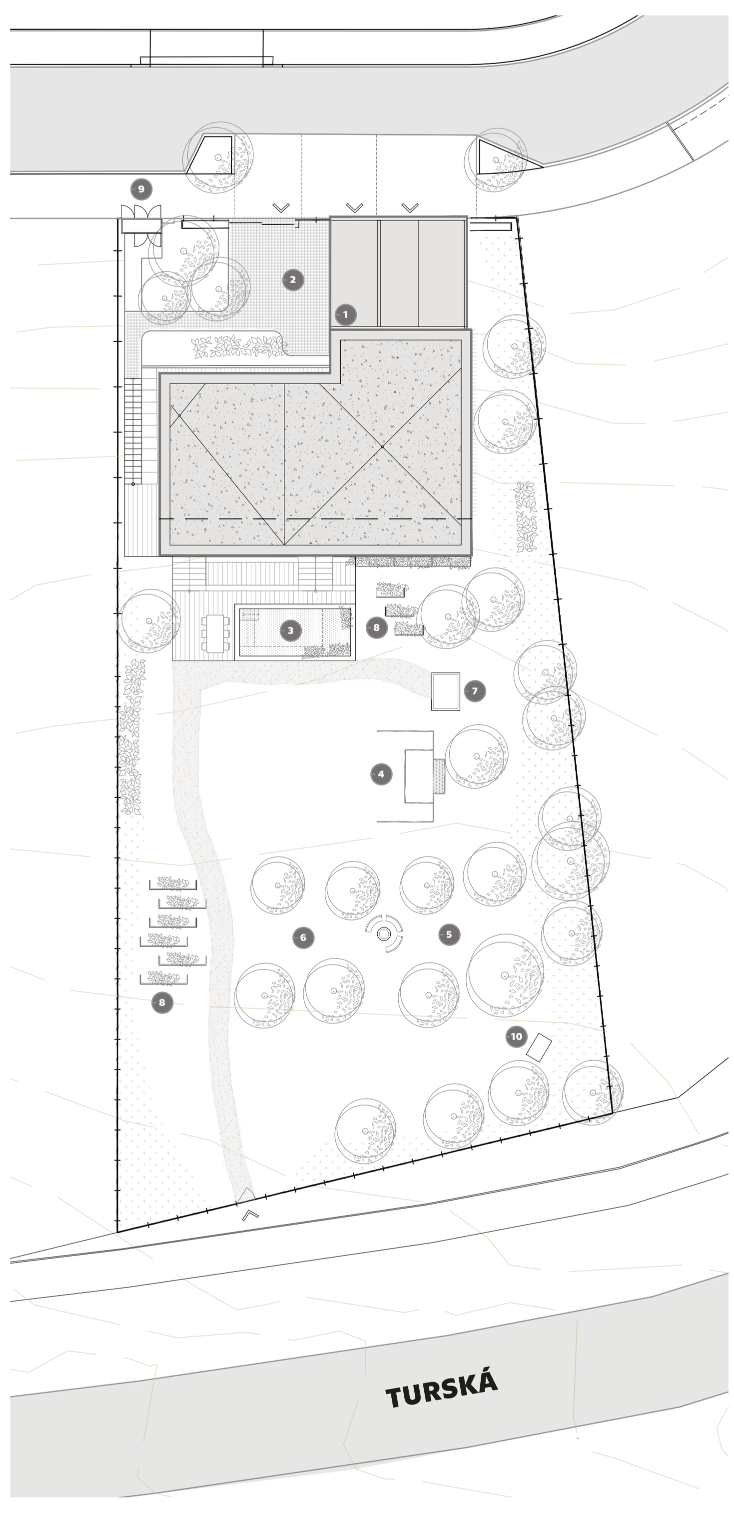
1 Vltava 12 Větrušická rokle

DOSTUPNOST
- 2 Vlaková zastávka
- 3 Autobusová zastávka



KULTURA
- 4 ZUŠ Libčice nad Vltavou
- 5 Areál Šroubáren Libčice nad Vltavou
- 6 Uhelný mlýn s.r.o.
- 7 Kulturní dům

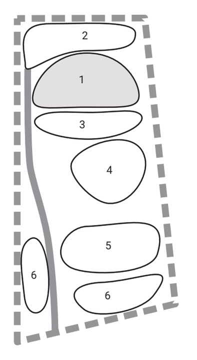
SPORT
- 8 Rozhledna Cihelna
- 9 Plovárna Libčice nad Vltavou
- 10 TJ Sokol Libčice nad Vltavou
- 11 AFK libčice 1912



- 1 Hlavní vstup – skleněné zádveří
- 2 Parter před domem
- 3 Prkenná terasa s přírodním biotopem
- 4 Fotbalové hřiště
- 5 Sad ovocných stromů
- 6 Ohniště
- 7 Zahradní domek
- 8 Boxy pro pěstování rostlin
- 9 Box na odpad - součást plotu
- 10 Bioodpad

ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

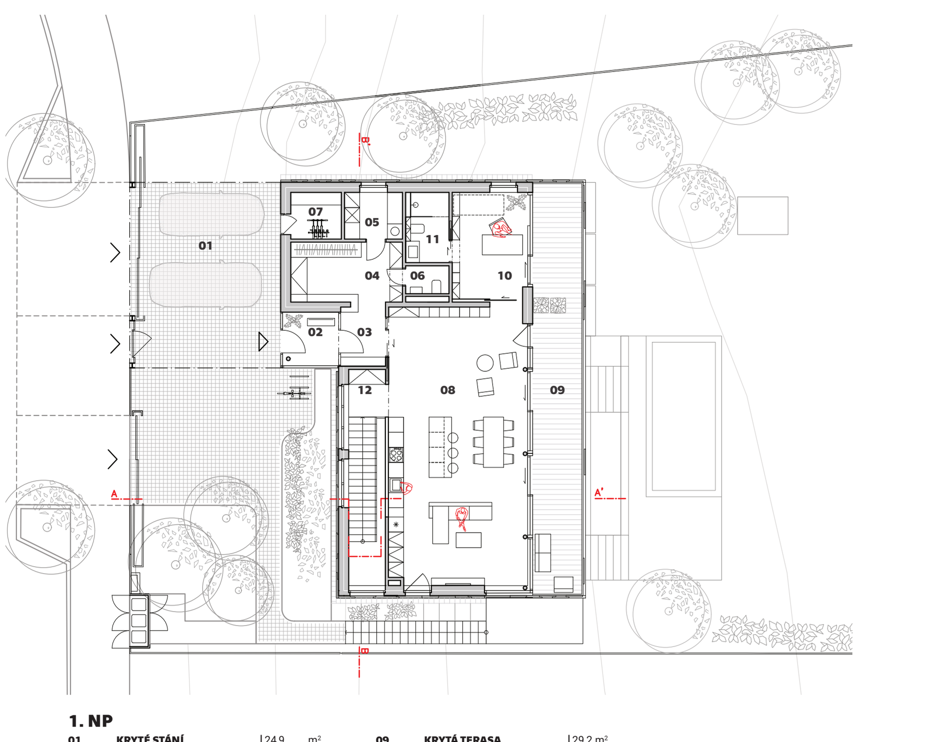
Z hlediska urbanistického konceptu dům definuje jasnou prostorovou hranici mezi veřejným prostorem plánované ulice a privátní zahradou. Směrem ke komunikaci má objekt uzavřený, intimní charakter, který je podpořen plotem z plných ocelových panelů. Naopak do zahrady a údolí se hmota maximálně otevírá prostřednictvím velkorysých prosklených ploch. Celou kompozici doplňuje navržená zeleň, jež funguje jako přirozený vizuální filtr a umocňuje míru soukromí při pohledu z ulice Turská.



Koncepce pozemku

Urbanistické řešení parcely graduje od intimních zón k těm užitkovým. Dům zde tvoří primární hranici mezi veřejným a privátním prostorem. Na samotný objekt navazují hlavní pobytové a volnočasové plochy – soukromá terasa s navazující hobby zónou, jež zahrnuje zahradní domek a menší sportovní hřiště. Směrem dolů po svahu se charakter pozemku mění, navržený ovocný sad zde funguje jako přirozená zelená bariéra. Spodní okraj parcely, který přiléhá k rušnější komunikaci Turská, je pak vyčleněn pro hospodářskou a užitkovou část zahrady, včetně prostoru pro kompostování.

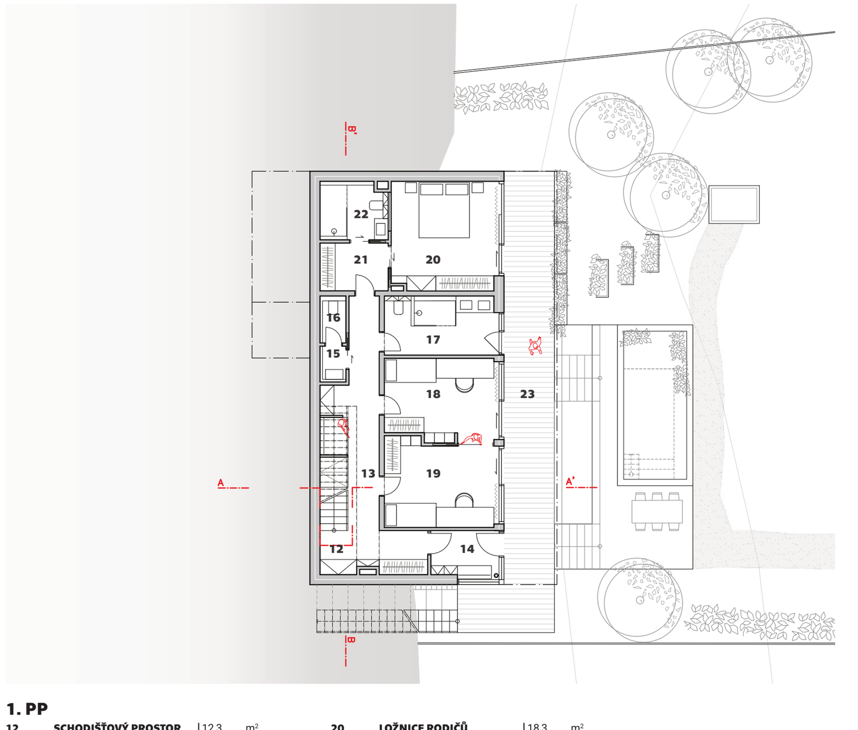
1. Navržený objekt
2. Parter + parkování
3. Soukromá terasa
4. Hobby prostor
5. Ovocný sad
6. Užitková část



1. NP

01	KRYTÉ STÁNÍ	24,9 m²		09	KRYTÁ TERASA	29,2 m²
02	ZÁDVEŘÍ	4,7 m²		10	PRACOVNA / POKOJ PRO HOSTY	13,0 m² / 24,9 m²
03	HALA	4,0 m²		11	KOUPELNA	4,4 m²
04	ŠATNA	10,5 m²		12	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	12,3 m²
05	TECHNICKÁ MÍSTNOST / DOMÁCÍ PRÁCE	4,7 m²				
06	POHOTOVOSTNÍ WC	1,9 m²				
07	SKLAD	3,7 m²				
08	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ	61,7 m²				

M1:150 1,5 3 7,5 15 [m]

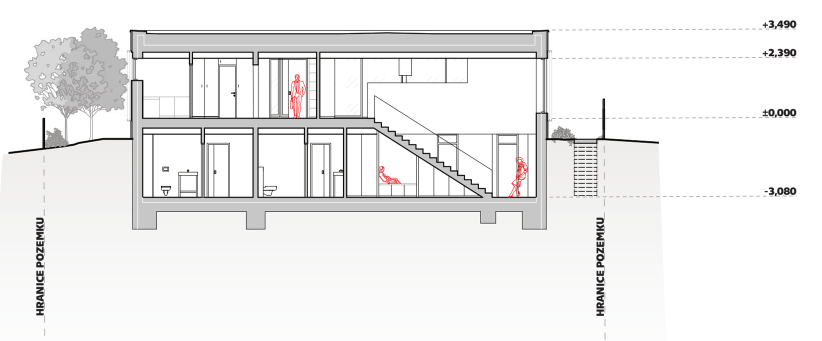


1. PP

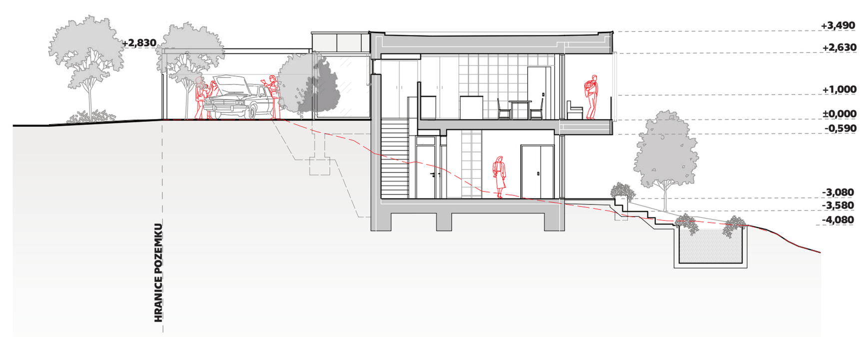
12	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	12,3 m²		20	LOŽNICE RODIČŮ	18,3 m²
13	CHODBA	19,7 m²		21	ŠATNA	5,1 m²
14	ZÁDVEŘÍ	5,0 m²		22	KOUPELNA	5,4 m²
15	PŘEDSÍŇKA WC	1,3 m²		23	KRYTÁ TERASA	29,2 m²
16	WC	1,9 m²				
17	KOUPELNA	10,0 m²				
18	DĚTSKÝ POKOJ	14,5 m²				
19	DĚTSKÝ POKOJ	15,1 m²				

M1:150 1,5 3 7,5 15 [m]

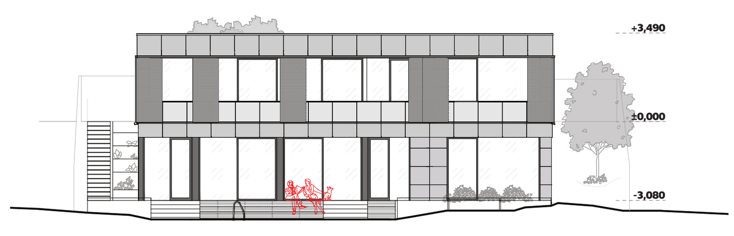
ŘEZ B-B'



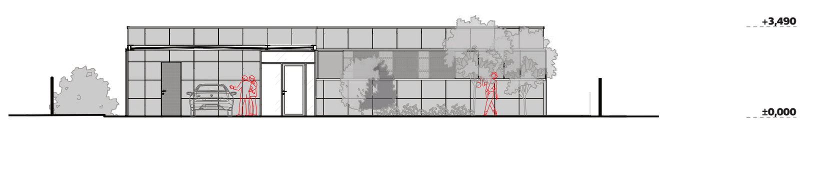
ŘEZ A-A'



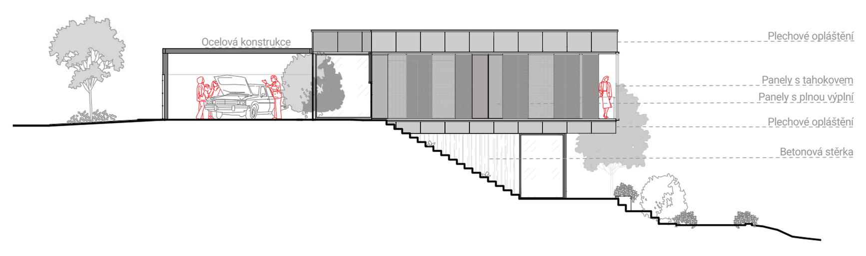
POHLED VÝCHOD



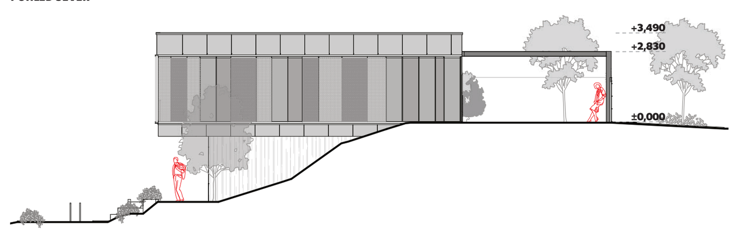
POHLED ZÁPAD



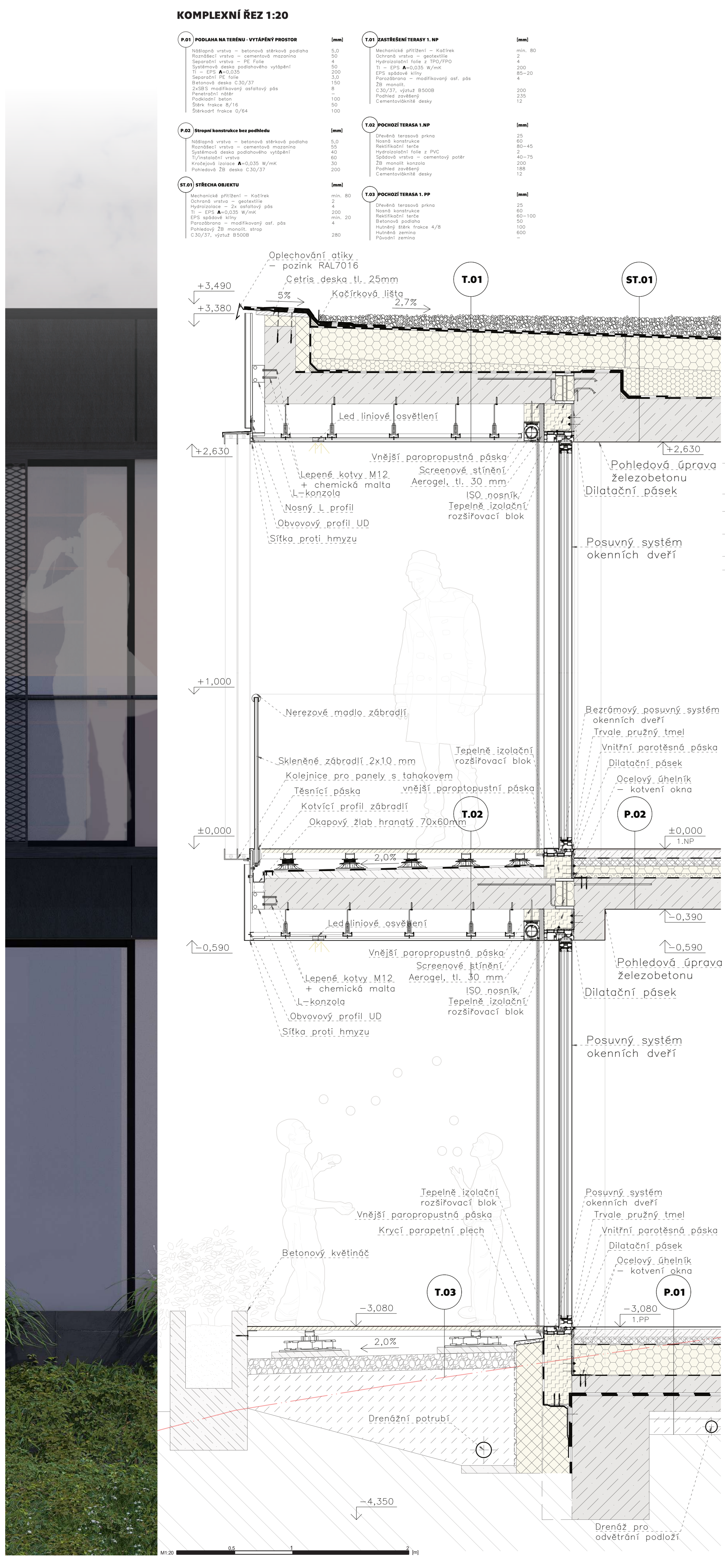
POHLED JIH



POHLED SEVER



KOMPLEXNÍ ŘEZ 1:20



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
  BETON C30/37 XC1 Cl 0,2 Dmax 16mm S4
  VÝZTUŽ OCEL B500B
- TI – EPS
- EPS SPÁDOVÉ KLÍNY
- TI – ROZŠIŘOVACÍ BLOK
- TI – XPS
- KROČEJOVÁ IZOLACE
- ROSTLÝ TERÉN
- ZEMINA HUTNĚNÁ
- ŠTERK FRAKCE 4/8
- CEMENTOVÁ MAZANINA
- CEMENTOVÝ POTĚR
- DŘEVĚNÁ PRKNA

1 Stavba je primárně řešena jako **monolitický železobetonový systém**. Tento materiál byl zvolen primárně kvůli požadavku na velké rozpony v interiéru, realizaci výrazně vykonzolované terasy a jejího zastřešení. Směrem na východ pak konstrukce plynule přechází do skeletového systému (sloupy a průvlaky). V 1. NP jsou navrženy ocelové sloupy, v 1.PP poté kombinace. Toto konstrukční řešení zajišťuje integraci nadstandardně velkých ploch fasádního zasklení.

Hlavní výhodou zvoleného monolitického železobetonu je jeho mimořádná **nosnost a tuhost**, která umožňuje realizaci velkých rozponů v interiéru a vykonzolované terasy i zastřešení bez nutnosti viditelných podpor. Tento systém poskytuje vysokou konstrukční variabilitu pro plynulý přechod do skeletu s velkými prosklenými plochami, **tepelná akumulace** zajistí stabilní vnitřní klima.

2 **Stropní konstrukce** jsou navrženy jako **železobetonové monolitické desky**. Tloušťka stropní desky v 1. NP byla empiricky zvolena jako **280 mm**, a to především z důvodu velkého rozponu nad prostorem obývacího pokoje a nutnosti bezpečně vynést vykonzolované části stavby. Ve spodním podlaží se díky zmenšení rozponů, kterého bylo dosaženo přidáním další vnitřní nosné stěny, mohla tloušťka desky stanovit empiricky na **200 mm**.

3 Základová konstrukce je řešena **kombinací železobetonových základových pasů a patek**, které jsou umístěny pod železobetonovými sloupy. Tento kombinovaný systém zajišťuje bezpečné a rovnoměrné přenesení zatížení jak z monolitických stěn, tak ze skeletové části konstrukce do základové půdy. Část objektu bez podzemního podlaží je založena na základových pasech, které kvůli svahování výkopu konstrukce spodní stavby zasahují do větší hloubky, kde stojí na rostlém terénu.

KONSTRUKČNÍ SCHÉMA BETON + OCEL

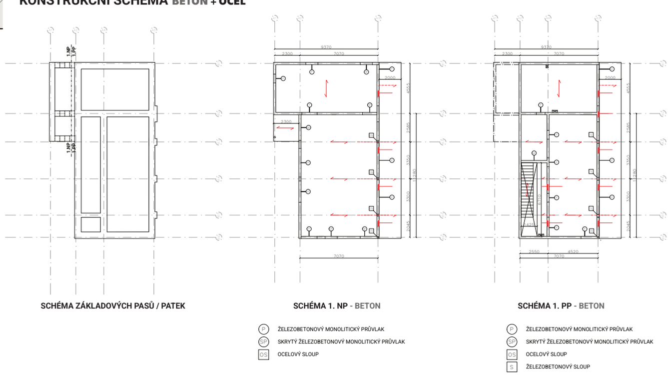


SCHÉMA ZÁKLADOVÝCH PASŮ / PATEK

SCHÉMA 1. NP - BETON

- P ŽELEZOBETONOVÝ MONOLITICKÝ PRŮVLAK
- SP SKRYTÝ ŽELEZOBETONOVÝ MONOLITICKÝ PRŮVLAK
- OS OCELOVÝ SLOUP

SCHÉMA 1. PP - BETON

- P ŽELEZOBETONOVÝ MONOLITICKÝ PRŮVLAK
- SP SKRYTÝ ŽELEZOBETONOVÝ MONOLITICKÝ PRŮVLAK
- OS OCELOVÝ SLOUP
- S ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP

PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

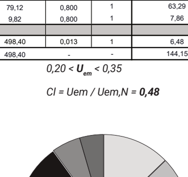
OZN	Stavební konstrukce	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla U	Redukční součinitel b	Měrná ztráta tepla	Referenční budova U_{Nj}	Referenční budova $H_{T,ref,j}$
			[m²]	[W/(m²*K)]	[-]	[W/K]	[W/(m²*K)]	[W/K]
Stěny vnější			157,98					
S0.1; S0.4	Obvodová stěna - plechový obklad | panely s tahokovem	EXT	107,99	0,17	1	18,36	0,3	32,40
S0.2	Obvodová stěna - v kontaktu s terénem	EXT	49,98	0,17	1	8,50	0,3	15,00
S0.3	Obvodová stěna - částečně v kontaktu	ZEM	44,41	0,165	1	7,33	0,3	13,32
Střechy			138,20					
ST.01	Střecha objektu	EXT	138,20	0,12	1	16,58	0,24	33,17
Podlahy nad venkovním prostředím			0,00					
						0,00		
Konstrukce k zemině			123,10					
P.01	Podlaha na terénu	ZEM	123,10	0,16	0,8	15,76	0,45	55,40
Konstrukce k nevytápěným prostorům			0,00					
Výplně otvorů			79,12					
	Okna	EXT	79,12	0,800	1	63,29	1,5	118,68
	Dveře	EXT	9,82	0,800	1	7,86	1,7	16,69
Tepelné vazby								
	Vliv tepelných vazeb		498,40	0,013	1	6,48	0,02	9,97
Celkem			498,40	-	-	144,15	-	294,62

$U_{EM} = \Sigma H_{t,j} / \Sigma A_j = \Sigma 144{,}15 / \Sigma 498{,}4 = \mathbf{0{,}289\ W / m^2 * K}$ $\quad 0{,}20 < U_{em} < 0{,}35$

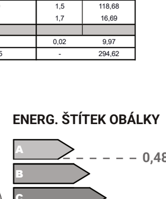
$U_{em,N} = \Sigma H_{t,ref,j} / \Sigma A_j = \Sigma 297{,}62 / \Sigma 498{,}4 = \mathbf{0{,}597\ W / (m^2 * K)}$ $\quad CI = U_{em} / U_{em,N} = \mathbf{0{,}48}$

PROSTUPY TEPLA

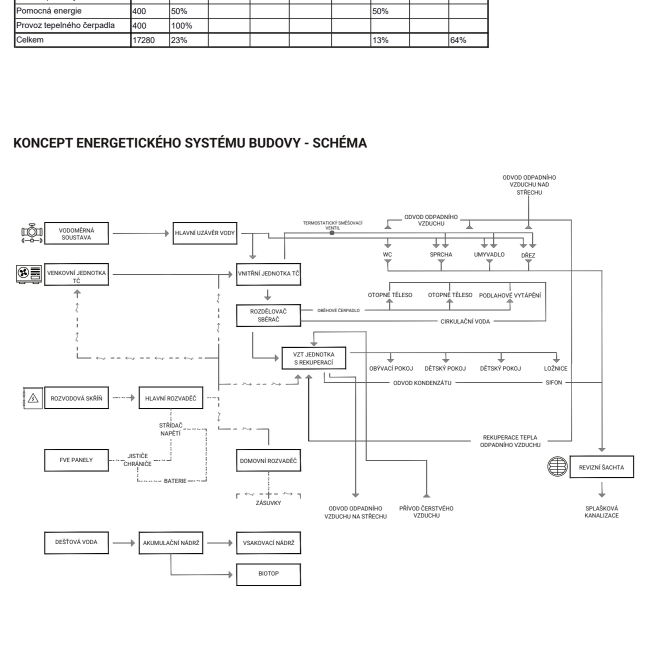
- Obvodová stěna - plechový obklad | panely s tahokovem
- Obvodová stěna - v kontaktu s terénem
- Obvodová stěna - částečně v kontaktu
- Dveře
- Vliv tepelných vazeb
- Střecha objektu
- Podlaha na terénu
- Okna



ENERG. ŠTÍTEK OBÁLKY



POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí: Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]: Elektřina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Z obnovitelných zdrojů [%]: Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj (prostředí)
Vytápění	11900	22%					8%		70%
Ohřev teplé vody	4580	18%					22%		60%
Pomocná energie	400	50%					50%		
Provoz tepelného čerpadla	400	100%							
Celkem	17280	23%					13%		64%

KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA