

TINY HOUSES

OFF - GRID



Diplomová práce

NÁVRH SOBĚSTAČNÉHO TINY HOUSE

Fakulta architektury
ČVUT

LS 2024/2025

autor: Bc. Kateřina Suchardová

vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel
odborný asistent: Ing. arch. Klanc

ateliér: Stempel - Beneš
ústav: Ústav navrhování I



úvod

Tato diplomová práce se zabývá návrhem soběstačného tiny house na konkrétním pozemku v Kosmonosích. Koncept stavby je založen na centrálním multifunkčním jádru, které v sobě integruje nejen technické a obytné funkce, ale i spací prostor, situovaný v horní části s přirozeným osvětlením pomocí střešního světlíku. Součástí návrhu je rovněž zahrada, která doplňuje celkový koncept soběstačnosti a zajišťuje částečnou potravinovou nezávislost. Cílem práce je vytvořit udržitelný, ekonomicky dostupný a architektonicky kvalitní objekt, jenž nabídne komfortní bydlení v souladu s přírodou a současnými ekologickými nároky.

OBSAH

1 analytická část ÚZEMÍ

úvod
lokalita Kosmonosy
historie oblasti
mapové podklady
historické fotografie
současné fotografie
analýza městské zeleně
analýza dopravy
SWOT analýza

2 analytická část TINY HOUSE

historie
reference

3 analytická část SOBĚSTAČNÝ DŮM

možnosti off- grid
reference soběstačného domu

4 analytická část PASIVNÍ DŮM

5 analytická část ZAHRADA

6 návrhová část

A průvodní zpráva
B souhrnná technická zpráva
C situační výkresy
D dokumentace stavby
E návrh zahrady

vizualizace
model

ANALYTICKÁ ČÁST

ÚZEMÍ

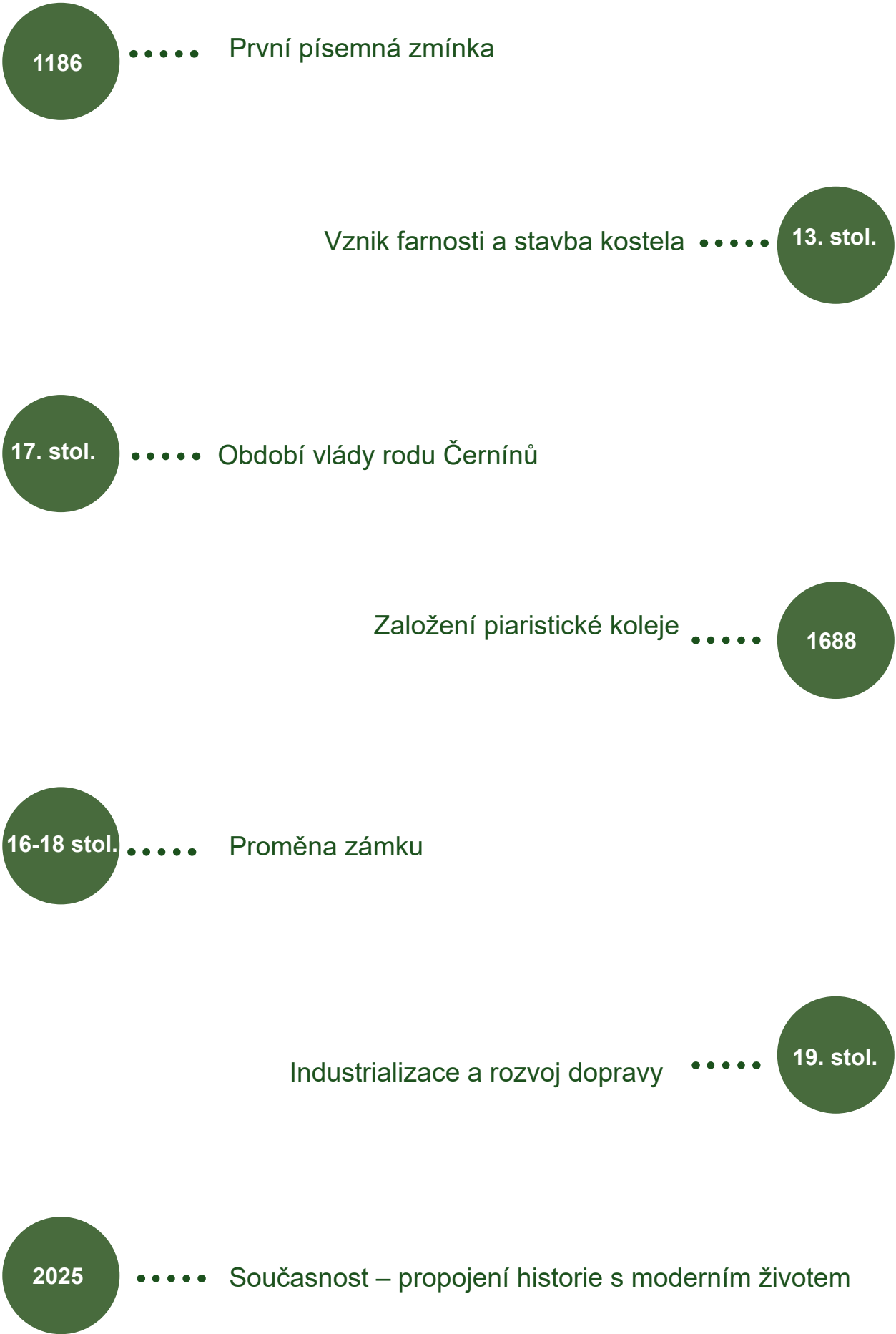
lokalita Kosmonosy

Kosmonosy



Kosmonosy jsou menší město ve Středočeském kraji, které se vyznačuje bohatou historií a příjemnou polohou v krajině. Díky své blízkosti k většímu městskému centru a zároveň kontaktu s přírodou nabízejí unikátní spojení klidného života a dostupnosti všech potřebných služeb. Město je známé svým historickým jádrem s významnými stavbami, které odrážejí kulturní a architektonický vývoj regionu. Okolní příroda, mírně zvlněná krajina a zeleň v intravilánu města přispívají k celkově harmonické atmosféře, která je ideálním prostředím pro nové koncepty udržitelného a ekologického bydlení.

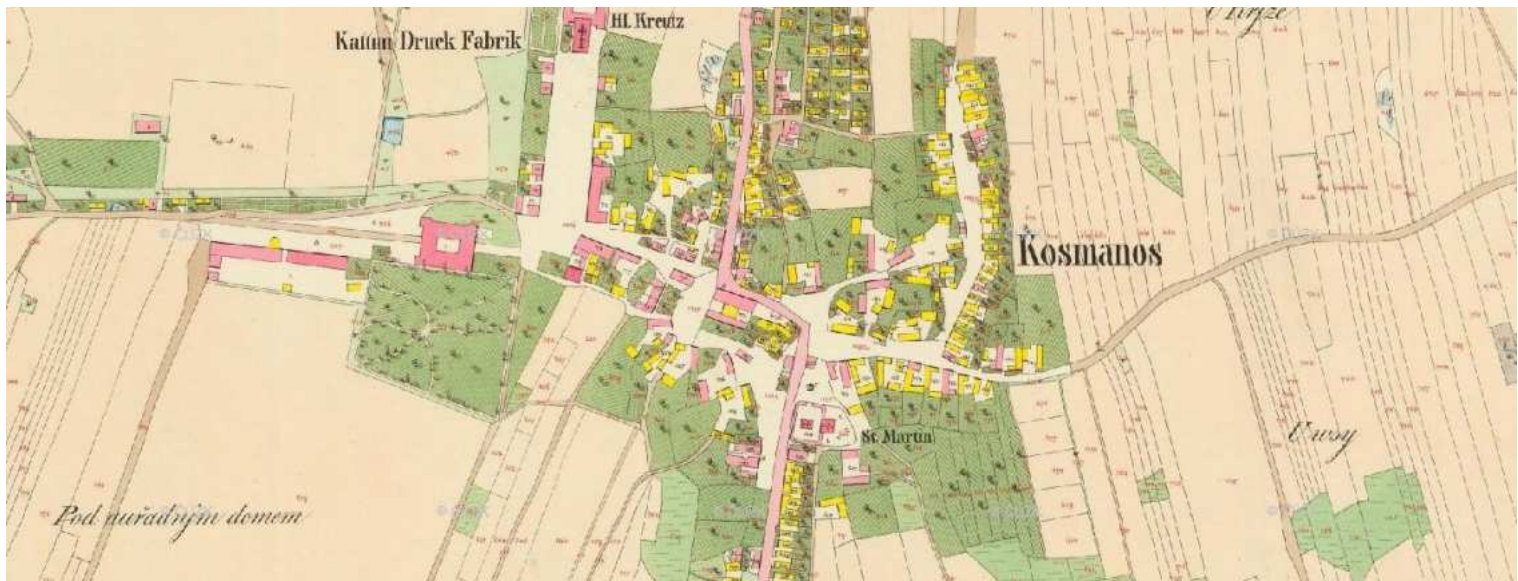
Historie - časová osa



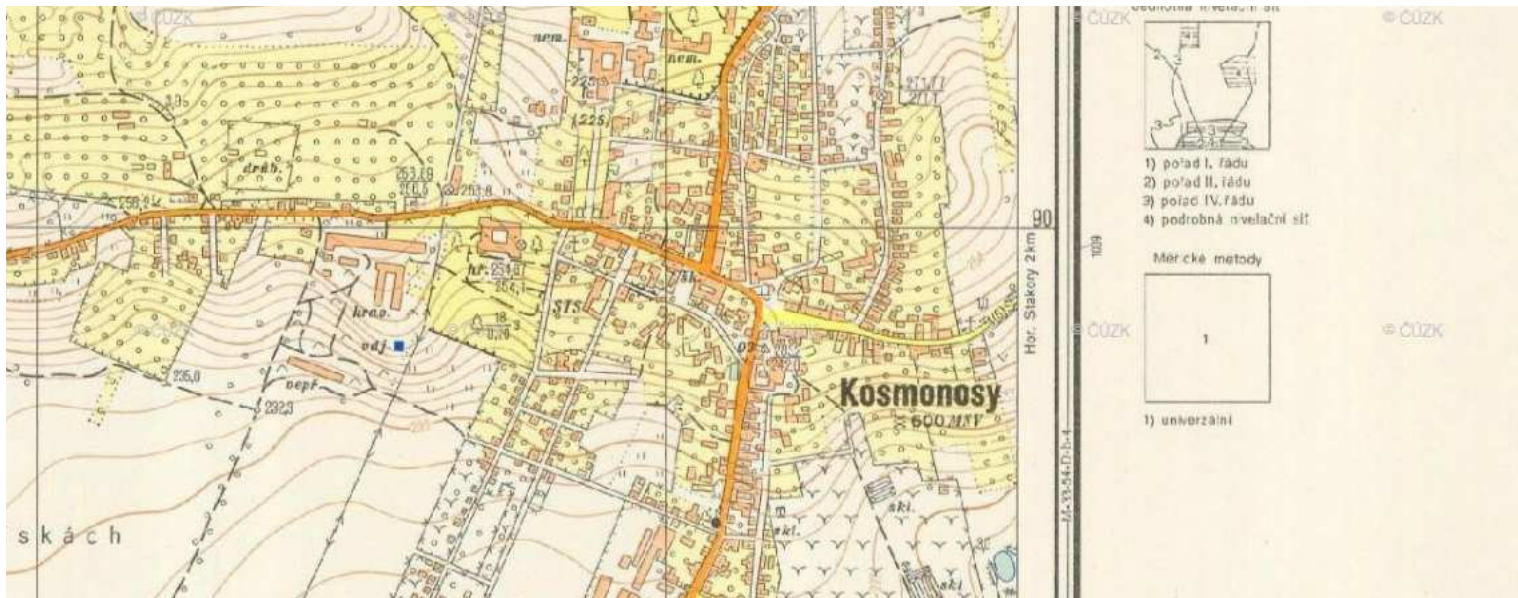
Mapové podklady



1833



1842



1967

Historické snímky



pohled od silnice na Mnichovo Hradiště



kostel Povýšení sv. Kříže



silnice z náměstí nahoru



panorama Kosmonosy



Loreta



Současné snímky - Kosmonosy



Loreta



[1]



Zámek Kosmonosy



[2]



Piaristická kolej



[3]



psychiatrická nemocnice Kosmonosy



[4]

Loreta

Loreta v Kosmonosích je barokní stavba z let 1702–1708, navržená italským architektem Giovannim Alliprandim. Byla postavena na místě dřevěného kostelíka svatého Martina z iniciativy Humprechta Jana Černína z Chudenic a jeho syna Heřmana Jakuba. Loreta sloužila jako poutní místo a je jednou z přibližně padesáti kopií nazaretského obydlí Svaté rodiny v českých zemích. [34]

Zámek Kosmonosy

Zámek v Kosmonosích byl původně renesanční stavbou z let 1560–1570, postavenou Adamem Krajířem z Krajku. V průběhu 17. a 18. století prošel barokními úpravami za vlády Černínů z Chudenic. V roce 1836 proběhla výrazná modernizace a další adaptace v roce 1905. V současnosti zámek slouží jako základní škola. [35]

Piaristická kolej

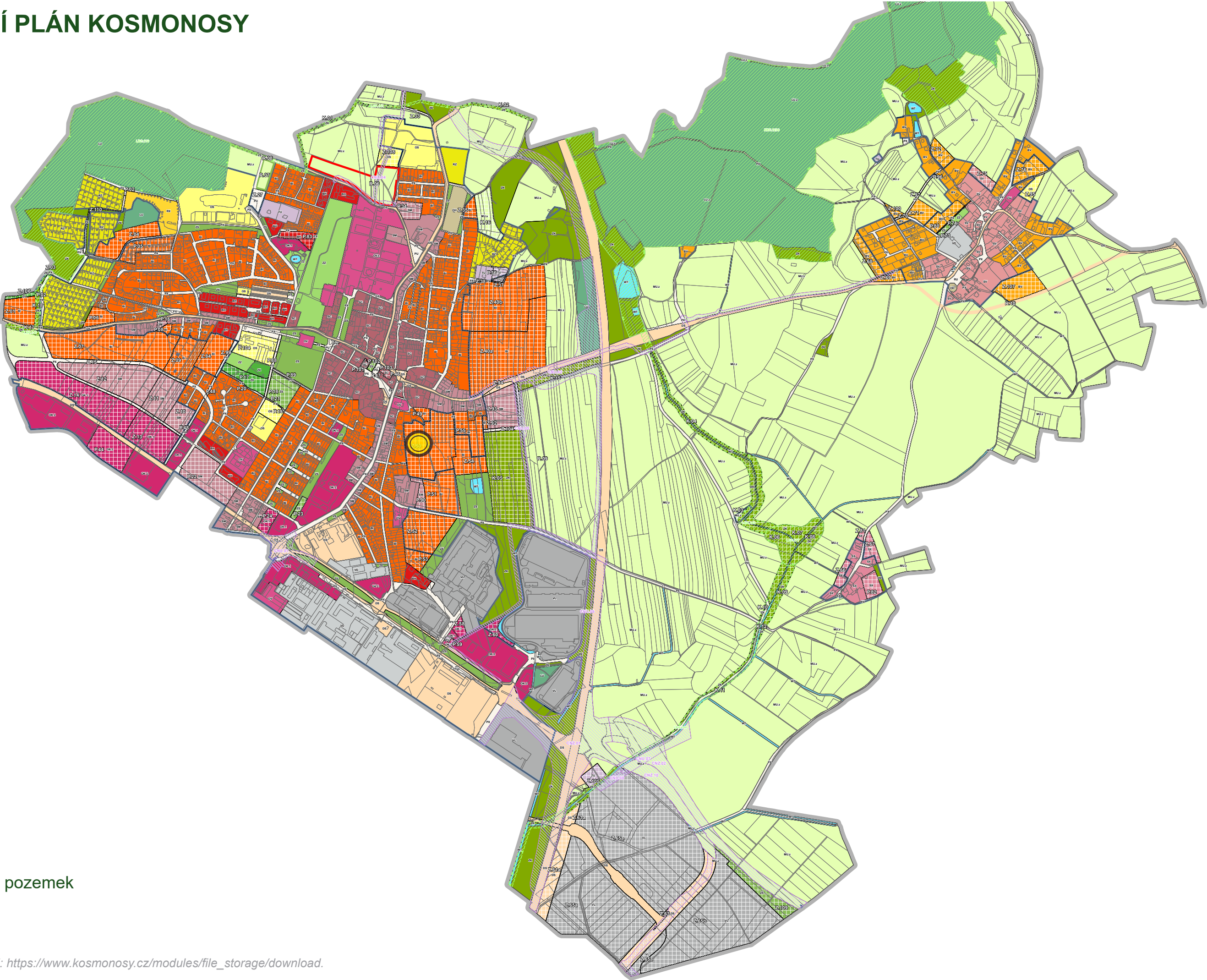
Piaristická kolej v Kosmonosích byla založena Heřmanem Jakubem Černínem z Chudenic v roce 1688. Sloužila jako gymnázium a stala se střediskem vzdělanosti celého Mladoboleslavska. Po reformách Josefa II. byla kolej v roce 1786 zrušena a gymnázium bylo přesunuto do Mladé Boleslavi, kde piaristé působili až do roku 1950. [36]

Psychiatrická nemocnice Kosmonosy

Psychiatrická nemocnice v Kosmonosích sídlí v areálu bývalého zámku a přilehlých budov. Nemocnice poskytuje psychiatrickou péči pro širokou oblast a je významným zdravotnickým zařízením v regionu. [37]

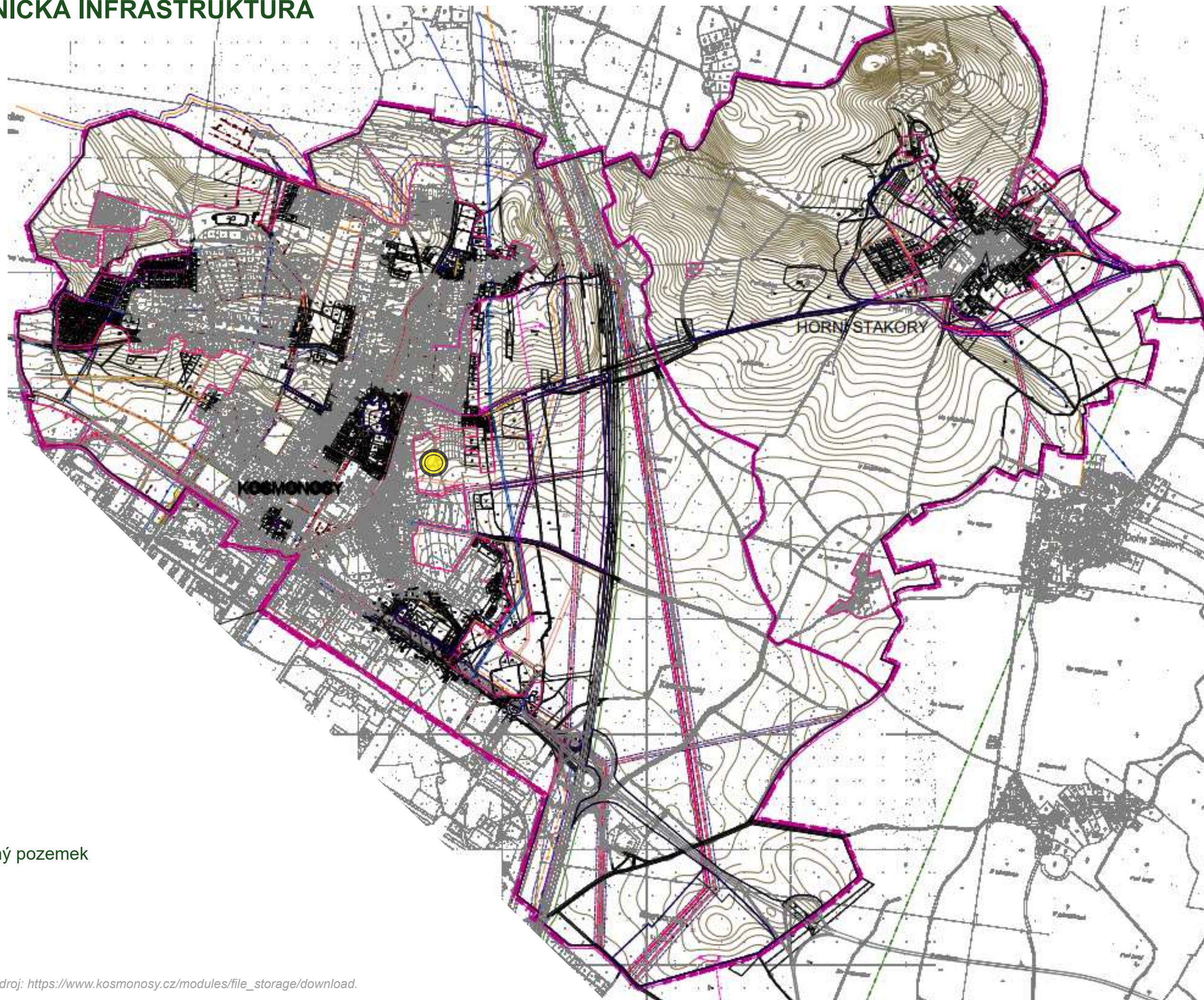
UZEMNÍ PLÁN KOSMONOSY

2024



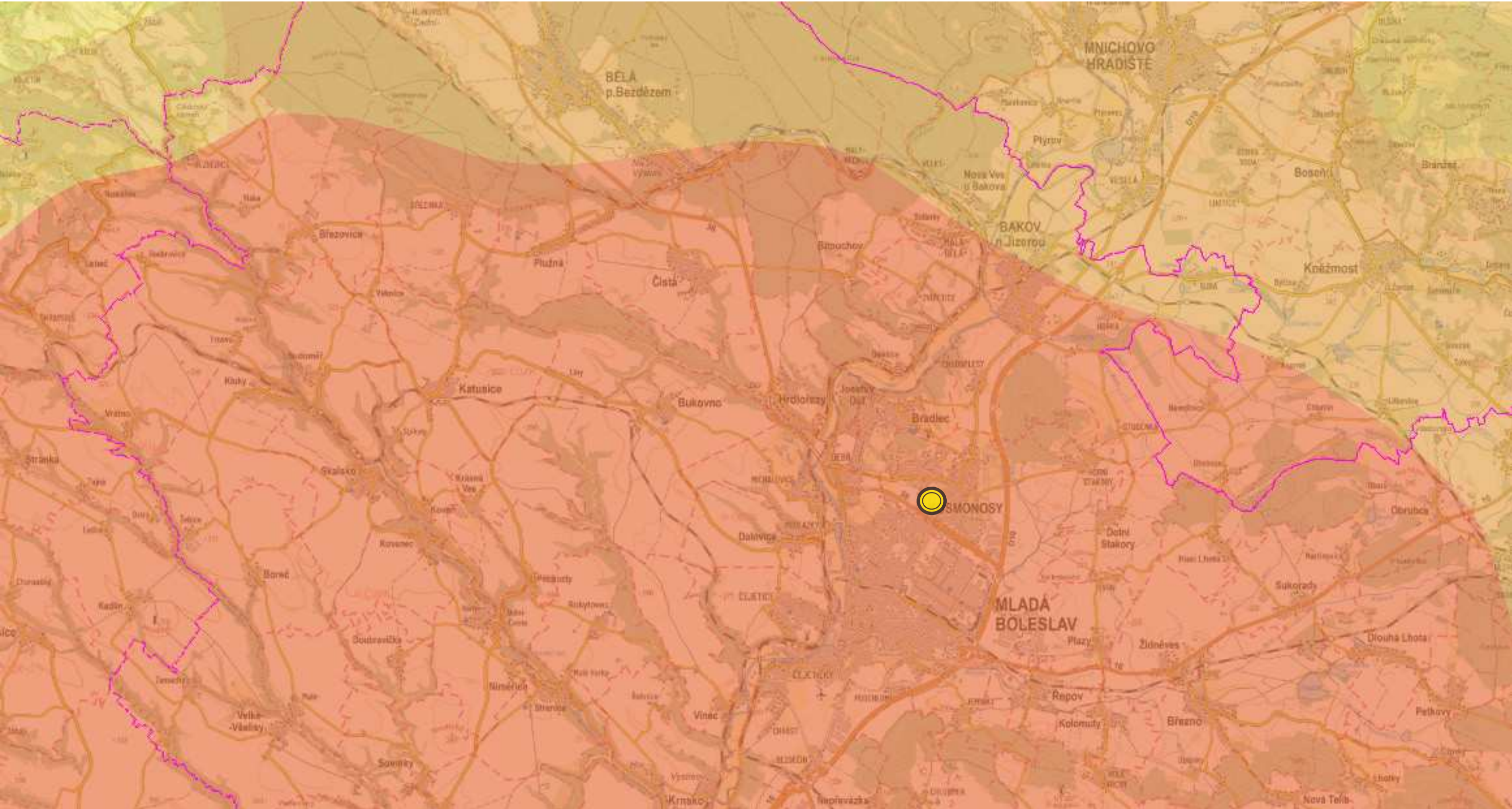
 řešený pozemek





 řešený pozemek

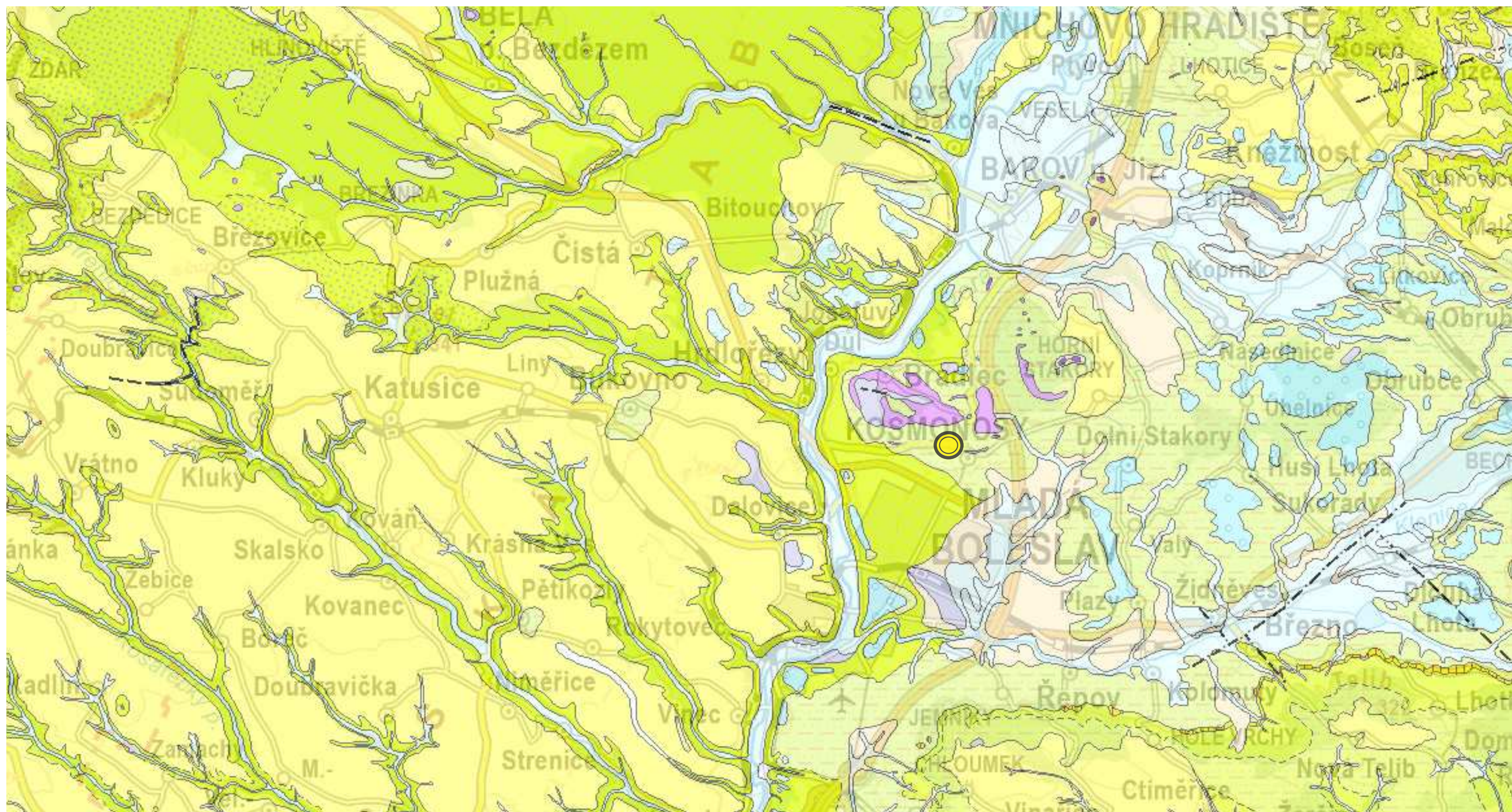
KLIMATICKÁ MAPA



 řešený pozemek

SYMBOL REGIONŮ	KÓD REGIONŮ	OZNAČENÍ REGIONŮ	SUMA TEPLOT NAD 10°C	VĚHOVÁ JISTOTA	SUCHÁ VEGETAČNÍ OBDOBÍ	PRŮMĚRNÉ ROČNÍ TEPLoty [°C]	ROČNÍ ÚHRN SRAŽEK [mm]
VT	0	velmi teplý, suchý	2800-3100	0-3	30-50	9-10	500-600
T1	1	teplý, suchý	2600-2800	0-2	40-60	8-9	pod 500
T2	2	teplý, mírně suchý	2600-2800	2-4	20-30	8-9	500-600
T3	3	teplý, mírně vlhký	2500-2800	4-7	10-20	7-9	550-700
MT1	4	mírně teplý, suchý	2400-2600	0-4	30-40	7-8,5	450-550
MT2	5	mírně teplý, mírně vlhký	2200-2500	4-10	15-30	7-8	550-700
MT3	6	mírně teplý, vlhký, nížinný	2500-2700	nad 10	0-10	7,5-8,5	700-900
MT4	7	mírně teplý, vlhký	2200-2400	nad 10	5-15	6-7	650-750
MCh	8	mírně chladný, vlhký	2000-2200	nad 10	0-5	5-6	700-800
Ch	9	chladný, vlhký	pod 2000	nad 10	0	pod 5	nad 800





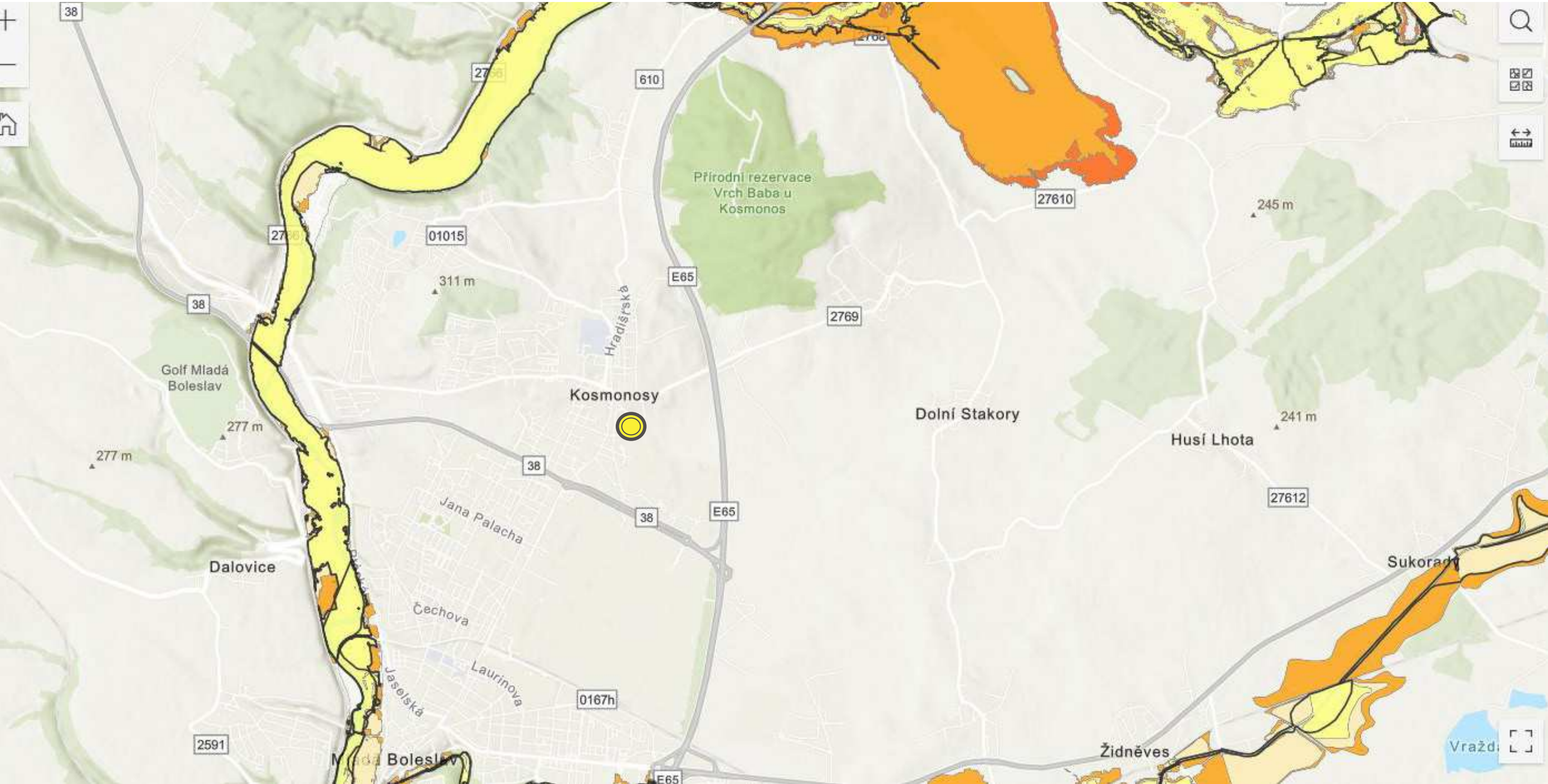
 řešený pozemek

 Hornina: vápnité jílovce, slínovce a prachovce, podřadně vločky jílovitého vápence

Minerální složení: vápnitý
Zrnitost horniny:
Index horniny: 290
Éra: MEZOZOIKUM
Útvar: KŘÍDA



ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ



 řešený pozemek

-  Aktivní zóny záplavových území
-  Záplavová území pro Q5
-  Záplavová území pro Q20
-  Záplavová území pro Q100
-  Záplavová území pro Q500
-  Záplavová území největší zaznamenané přirozené povodně

ZELEŇ

Podle údajů z Katastru nemovitostí činí celková výměra katastrálního území Kosmonosy 7249 hektarů, z čehož 132 hektarů je evidováno jako ostatní plocha – zeleň.

V územním plánu města jsou definovány různé kategorie zeleně:

- Veřejná zeleň (ZV): Parky, lesoparky a další veřejně přístupné zelené plochy určené pro rekreaci obyvatel.
- Soukromá a vyhrazená zeleň (ZS): Zahrady, dvory a další zelené plochy v soukromém vlastnictví nebo s omezeným přístupem.
- Zeleň se specifickým využitím (ZX): Plochy určené pro parky a lesoparky s rekreačním a sportovním využitím.

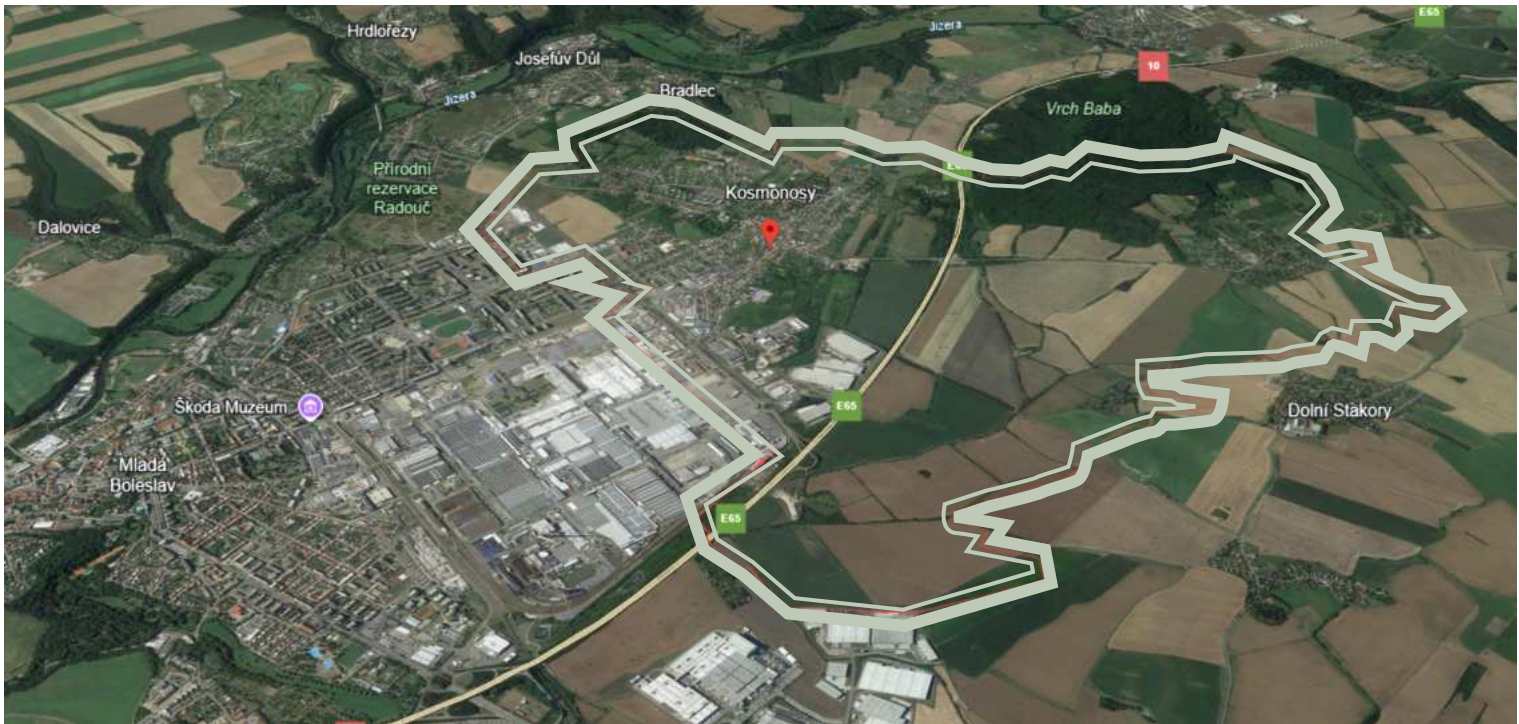
Rozvoj zeleně

Město Kosmonosy zahrnuje do svého územního plánu cíle na ochranu a rozvoj zeleně. Důraz je kladen na:

- Vytváření nových zelených ploch, které podporují ekologické funkce a mikroklima.
- Zachování stávajících stromů, keřů a parkových úprav.
- Propojení zelených ploch s dalšími částmi města, čímž vznikne souvislá síť vhodná pro pěší i cyklisty.

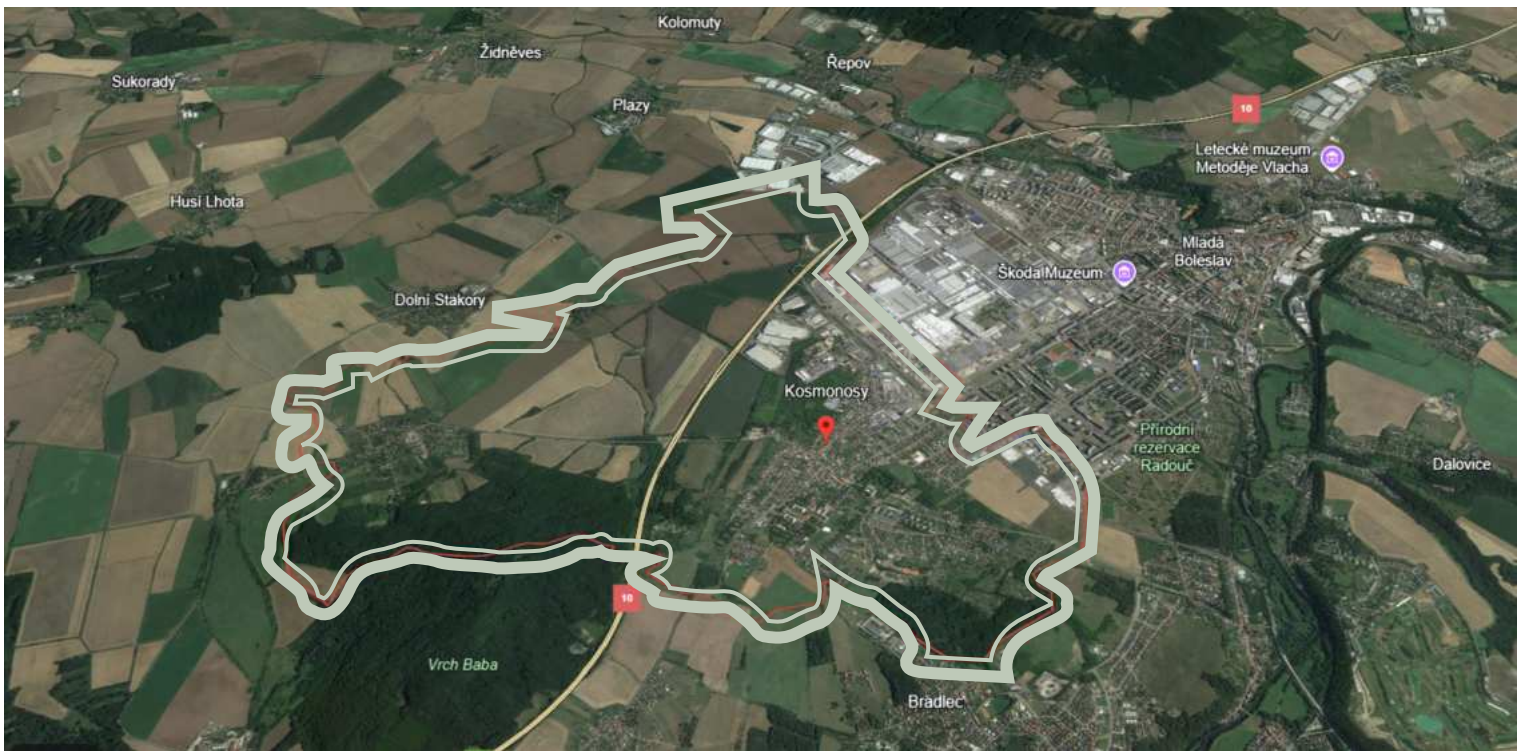
S pokračující urbanizací je kladen důraz na to, aby zeleň zůstala nedílnou součástí městského prostoru. Kosmonosy plánují další projekty na podporu veřejných parků a udržitelných zelených ploch, což přispěje ke kvalitě života budoucích generací.

Téma zeleně v Kosmonosích je tedy důležitou součástí rozvoje města, které klade důraz na harmonii mezi urbanismem, přírodou a historickým dědictvím.



městská část Vršovice - pohled jihovýchod

zdroj: Google Maps



městská část Vršovice - pohled na severozápad

zdroj: Google Maps

řešený pozemek



Současný stav- pozemek 547/1



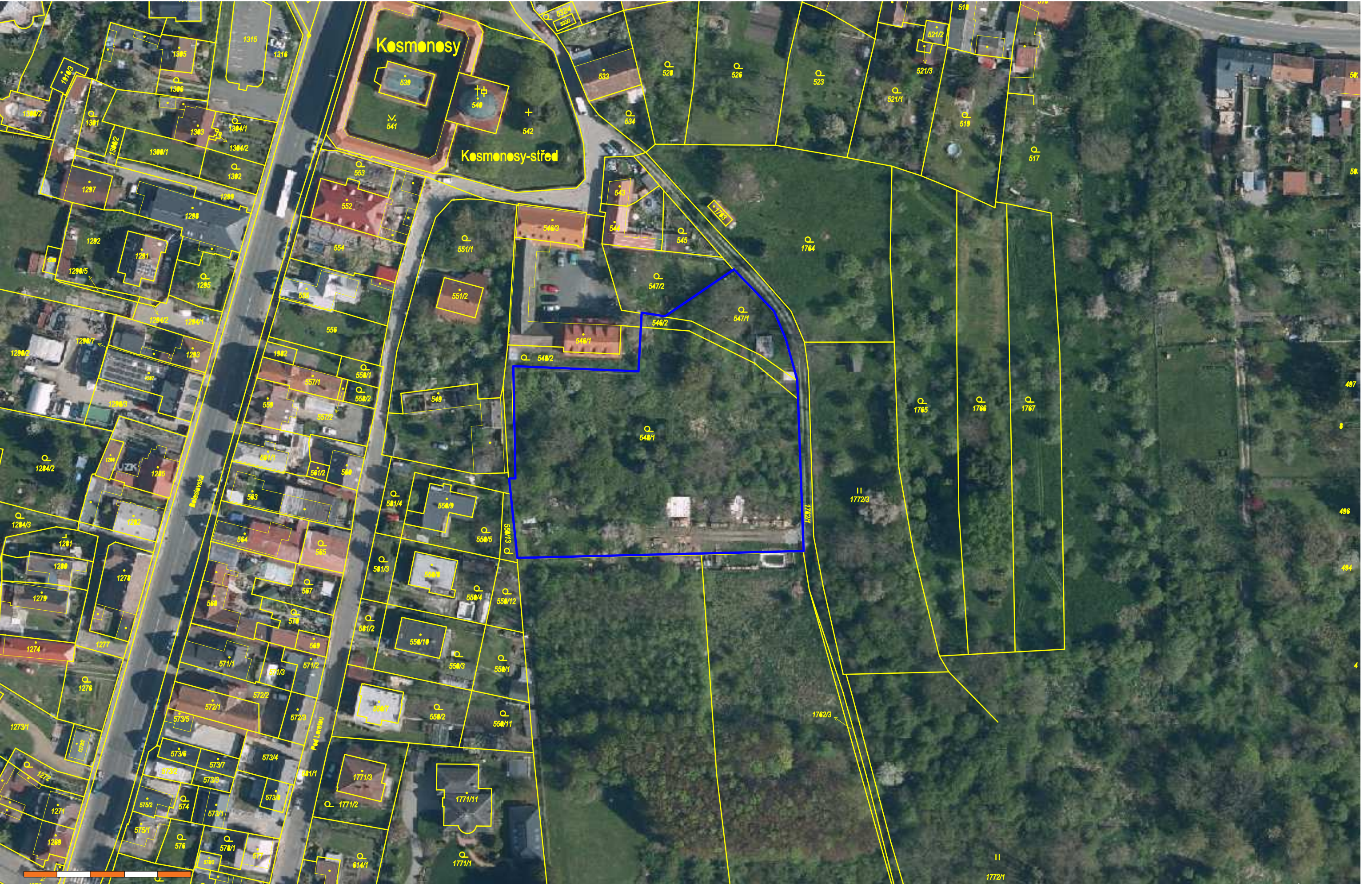
Současný stav- pozemek 546/2

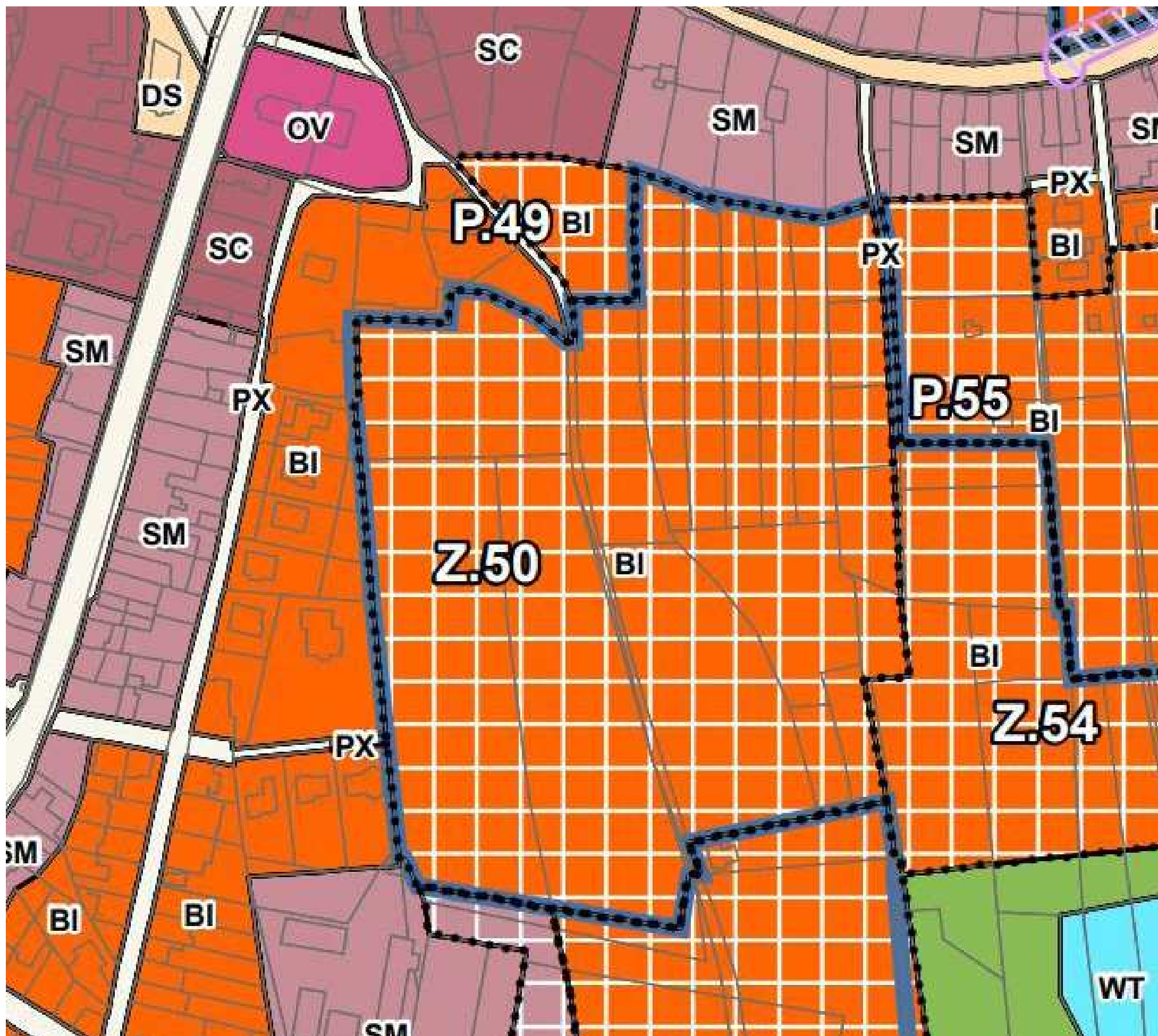


Současný stav- pozemek 548/1



Širší vztahy





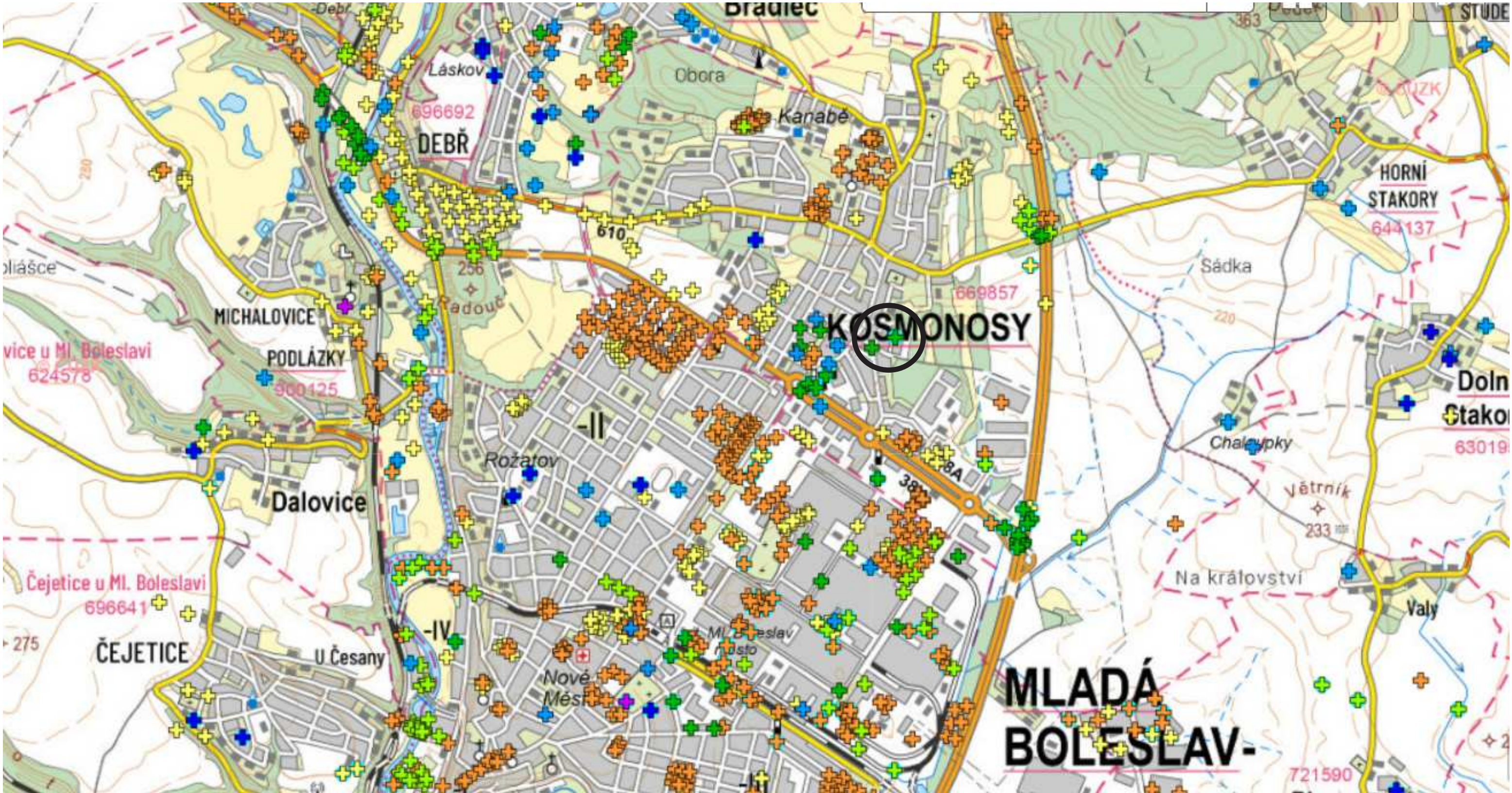
Legenda:

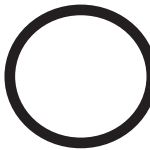
ZÁKLADNÍ ČLENĚNÍ

stav	návrh	popis
		hranice správního území obce - řešené území
		zastavěné území
		zastavitelná plocha
		plocha přestavby
		plocha změny v krajině

PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ

stav	návrh	funkční využití	index
		bydlení hromadné	BH
		bydlení venkovské	BV
		bydlení individuální	BI
		smíšené obytné centrální	SC
		smíšené obytné městské	SM
		smíšené obytné venkovské	SV
		smíšené obytné jiné	SX
		rekreace - zahrádkářské osady	RZ
		rekreace jiná	RX
		občanské vybavení komerční - zařízení malá a střední	OK.1
		občanské vybavení komerční - zařízení plošně rozsáhlá	OK.2
		občanské vybavení veřejné	OV
		občanské vybavení veřejné - zdravotní služby	OV.z



 řešená oblast

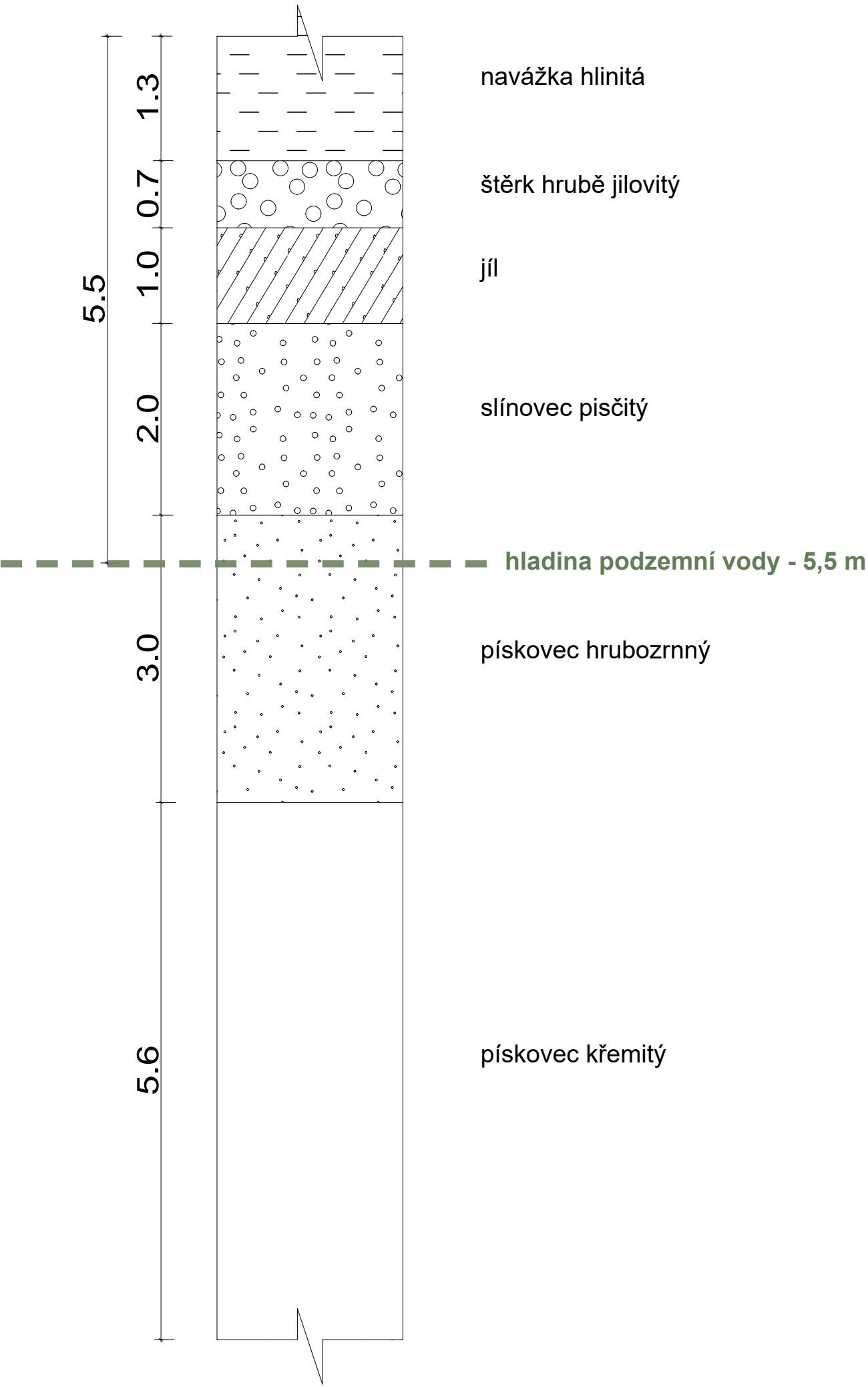
geologický vrt č. 84973

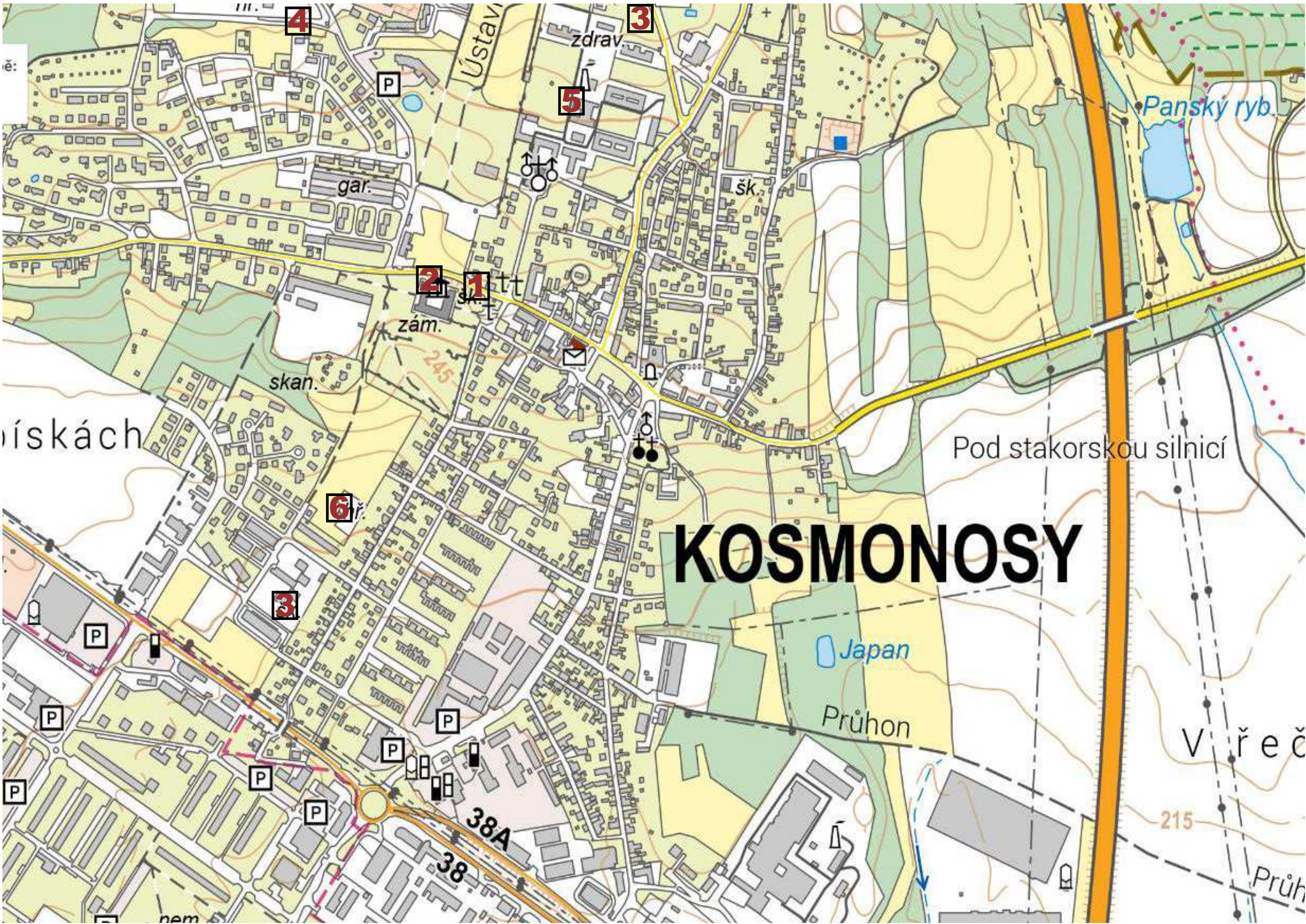
Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

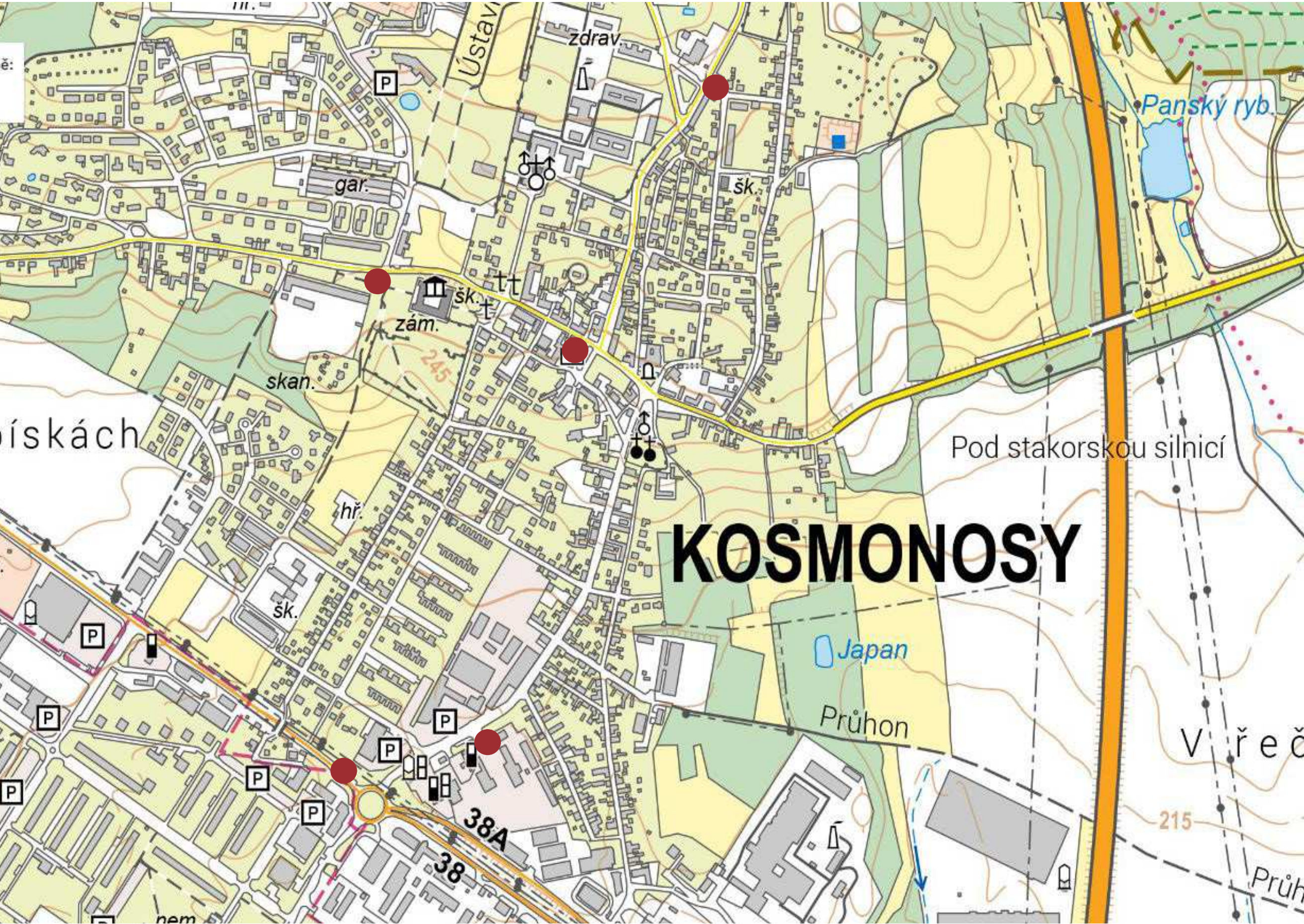
STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU					
MB-1 [Kosmonosy]					
Klíč báze GDO	:	84973	Číslo posudku :	V068759	Mapy 1:25.000 03-334 M-33-54-D-b
Souřadnice - X	:	1009480.00	Y :	701600.00	[odečteno z mapy]
Nadmořská výška	:	223.00	[nezaměřeno (odečteno z mapy)]		
Hloubka / délka	:	19.50	[vrt svislý]		
Účel objektu	:	hydrogeologický			
Realizace	:	Vodní zdroje, n.p. Praha včetně závodu Praha			
Komentář	:				
hloubkový interval [m]	stratigrafie				
	základní popis polohy				
	rozšíření popisu polohy				
	komentář k poloze				
Kvartér					
0.00 - 1.30	:	navážka hlinitá, kamenitá			
1.30 - 2.00	:	štěrk hrubě jílovitý			
2.00 - 3.00	:	jíl humózní, tmavě hnědý			
Křída - turon					
3.00 - 5.00	:	slínovec písčitý, šedý			
5.00 - 8.00	:	pískovec hrubozrnný, křemitý, světle šedý			
8.00 - 19.50	:	pískovec křemitý, jemnozrnný			
Hladina podzemní vody - hloubka [m] :			5.50	druh hladiny :	ustálená
Provedené zkoušky					
chemické rozborů vody, hydrogeologické zkoušky a měření					

řez vrtu





- 1 - základní školka
- 2 - zámek
- 3 - mateřská školka
- 4 - biotop
- 5 - nemocnice
- 6 - sportovní areál



● zastávky autobusu

S

Přírodní prostředí: Krásná krajina, okolní lesy, přírodní parky
Komunita: Silné sousedské vztahy, aktivní místní spolky
Poloha: Dobrá dostupnost k větším městům, ale zachování klidného venkovského charakteru.
Kulturní dědictví: Historické památky, tradice
Životní prostředí: Nízká míra znečištění, čistý vzduch a voda.

W

Infrastruktura: Nedostatečné dopravní spojení nebo zanedbané silnice.
Chybějící služby: Omezené množství obchodů, služeb a zdravotnických zařízení.
Stárnoucí populace: Mladí lidé odcházejí za vzděláním a prací do větších měst.
Dostupnost bydlení: Nedostatek moderních bytů nebo stavebních parcel.

O

Rozvoj turismu: Využití přírodních krás a historických památek k přilákání turistů.
Obnovitelné zdroje energie: Investice do soběstačnosti a udržitelných technologií.
Zlepšení infrastruktury: Modernizace dopravy a veřejných služeb.

T

Odchod mladých lidí: Trvalý pokles počtu obyvatel v produktivním věku.
Klimatické změny: Riziko povodní, sucha nebo jiných přírodních katastrof.
Nedostatek financí: Omezené zdroje na realizaci plánů a projektů.
Ztráta identity: Postupná eroze místních tradic a charakteru obce.

ANALYTICKÁ ČÁST

TINY HOUSE

TINY HOUSE

KONCEPT

Tiny house, tedy malé mobilní domky, reprezentují současný trend v minimalistickém bydlení a často kladou důraz na udržitelnost. Konstrukce tiny housů využívá lehkých a ekologických materiálů, mezi které patří dřevo, recyklované materiály, a někdy i ocelové rámy. Tiny housy mohou být mobilní (na podvozku) nebo pevně usazené. Vycházejí z potřeby svobody, nižších nákladů a ekologického přístupu k životu. [38]

VÝHODY:

- Nízké náklady na stavbu, údržbu a provoz
- Ekologická stopa: menší spotřeba materiálů a energie
- Flexibilita: možnost přesunu v případě mobilních verzí
- Jednodušší život: menší prostor vede k redukci majetku

NEVÝHODY:

- Omezený prostor: méně místa na skladování a pohyb
- Legislativa: komplikace s povoleními a umístěním
- Technické limity: v zimních podmínkách může být složitější vytápění

HISTORIE A VÝVOJ

Vznik fenoménu Tiny Houses v dnešní podobě se často datuje do roku 1998 s publikací knihy *The Not So Big House: A Blueprint for the Way We Live* od Sarah Susank.

Oblibě se Tiny Houses začaly těšit zejména v období finanční krize, tj. rok 2008. S ekonomickými dopady se mnoho lidí rozhodlo hledat alternativní formy bydlení a tak se koncept Tiny Houses dostal do povědomí veřejnosti. Hlavním těžištěm hnutí byly Spojené státy. V České republice se koncept Tiny Houses začal těšit až později, zhruba v době covidu či krátce po ní. V letech 2020-2023 začala vycházet řada článků především v médiích se stavebně-populární tematikou, například weby Stavba, Archiweb, Estav apod. [39]



[7]
zdroj: https://www.archdaily.com/925121/the-great-tiny-house-debate-what-it-means-to-downsize-the-dream?ad_campaign=normal-

reference
TINY HOUSE



[8]

TinyHouseDone
autor: Atelier DDAANN
2019, Jizerské hory



[9]

Cabin THE REFUG
autor: Massimo Gnocchi, Paolo Danesi
2021



[10]

Soběstačný domek Blokki mini
autor: Blokki
2017



[11]

Ark Shelter
autor: ark shelter studio
2018

TinyHouseDone



[8]

LOKALITA: Jizerské hory, Smržovka

ARCHITEKTI: DDAANN

ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 14m²



[8]

- Koncepce chatky je založena na principu stavebnice. Jako základní materiál jsou použity desky s překližovaného masivního smrkového dřeva.
- Samotná chatka je rozdělena na dvě poloviny. V té transparentní je obytná část s kamny, postelí a kuchyní. V druhé jsou pak technická místnost a toaletní kapsle se sprchou.



[8]

- Zasklení je bezrámové s přetaženými skly. Pouze z montážních důvodů je sklo děleno na tři vertikální segmenty.

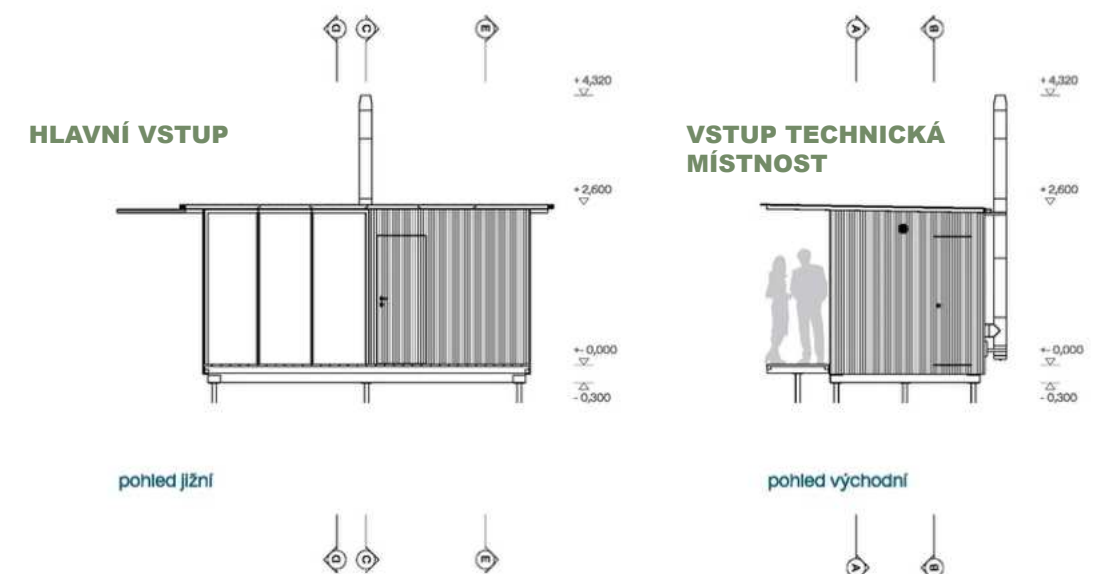
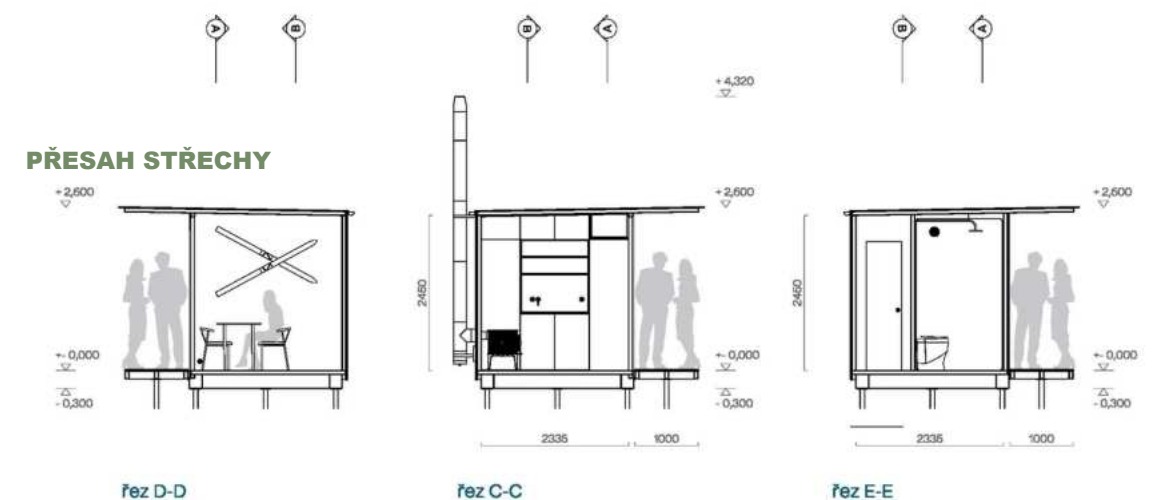
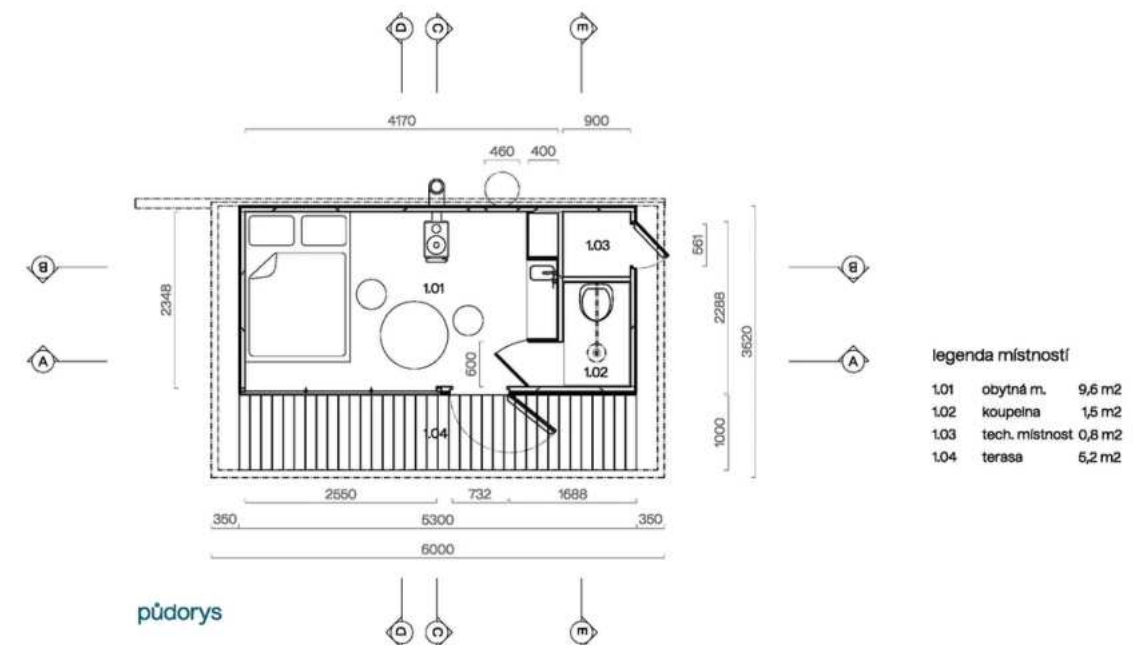
- Součástí rámu oken je i skrytá garnýž a pro nesmělé je samozřejmě možnost vytvořit soukromí, kdykoliv je potřeba.



- Fasáda i terasa jsou z modřínového dřeva ošetřeného olejovou lazurou. Na plochu střechu s minimálním spádem je položen hliníkový vlnitý plech s jemnou vlnou. Přesahy na stranách a nad terasou zajistí komfort jak při stavbě, tak během užívání.

- Chatka má dva vstupy, jeden hlavní a druhý samostatný do technické místnosti.

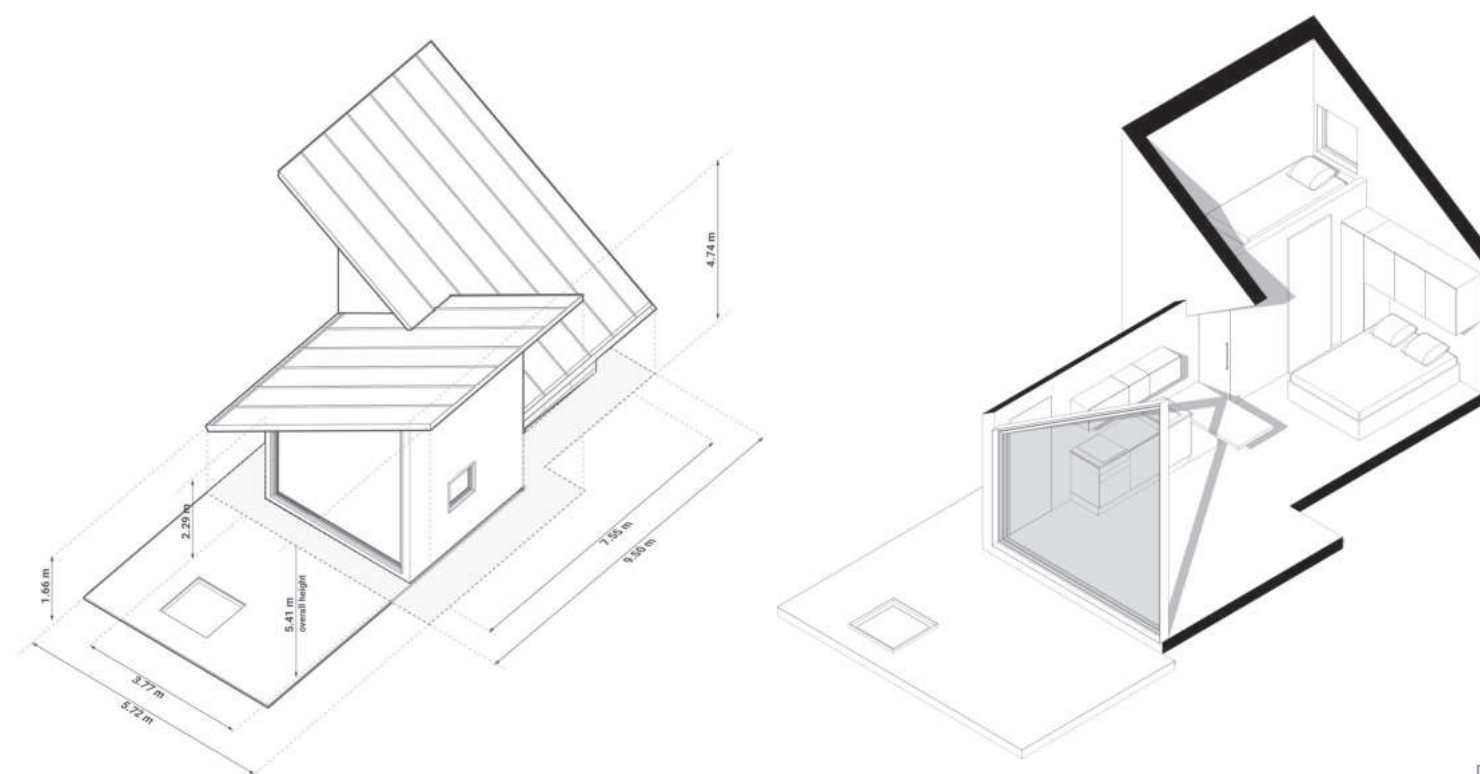
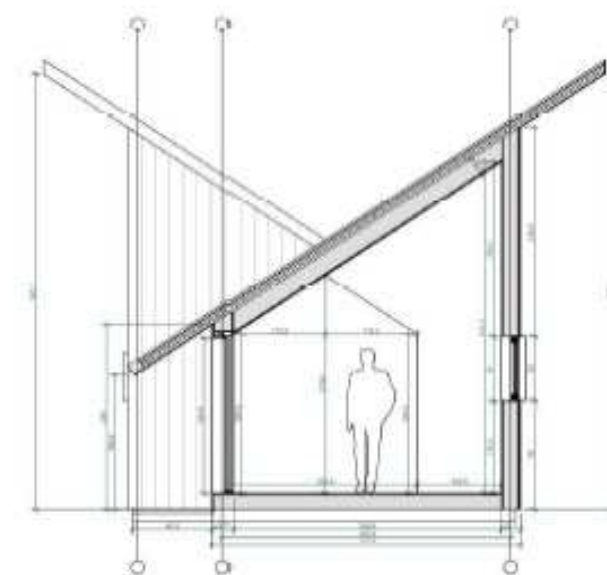
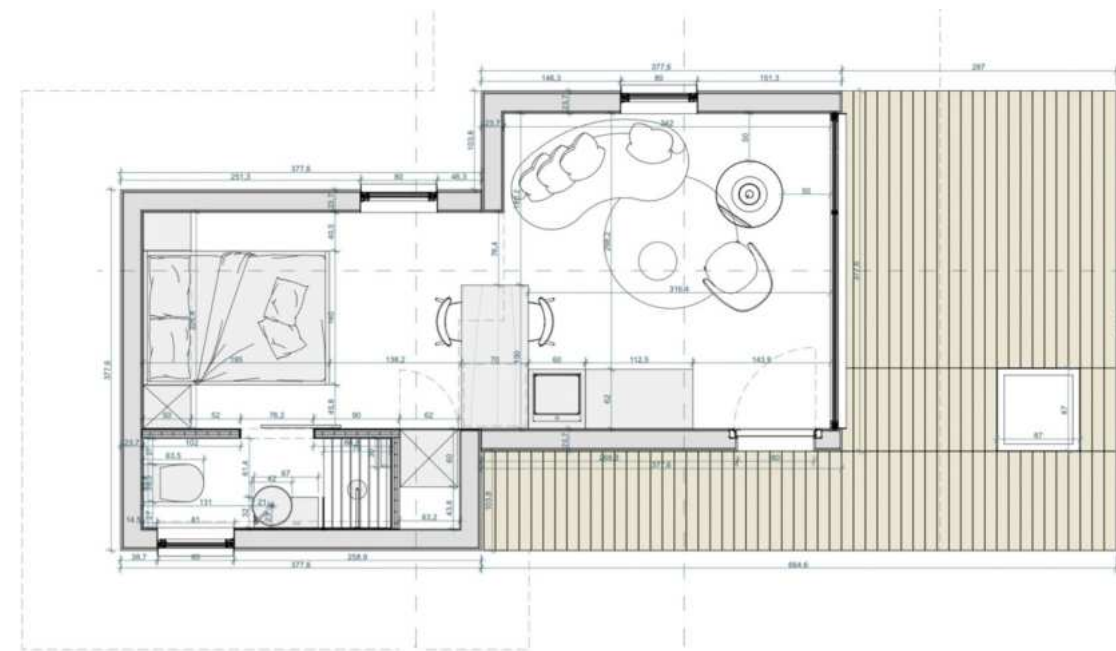
[8]



Cabin THE REFUG



[9]



LOKALITA: Jizerské hory, Smržovka

ARCHITEKTI: Massimo Gnocchi, Paolo Danesi

ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 30m²



● Design silně čerpá z rustikálního kouzla a jednoduchosti klasických horských chat, které se vyznačují šikmou střechou a rozsáhlým použitím dřeva uvnitř i venku.

● Návrh zahrnuje velká okna, která využívají přirozené světlo a poskytují úžasný výhled, a interiér, jehož součástí je kuchyňský kout, koupelna a patro na spaní.

● Verze ON-GRID je navržena s patrem na spaní nad prostorem koupelny.

● Ve verzi OFF-GRID je tento prostor uzavřen pro umístění potřebného technického vybavení.



[9]

● Dominantním prvkem celého Tiny house je krb.

● Půdorys je tvořen ustoupením jednotlivých modulů a tím je opticky rozdělen prostor.

● Dveře v interiéru jsou identicky navězy ze stejného materiálu jako vnitřní obklad.



[9]

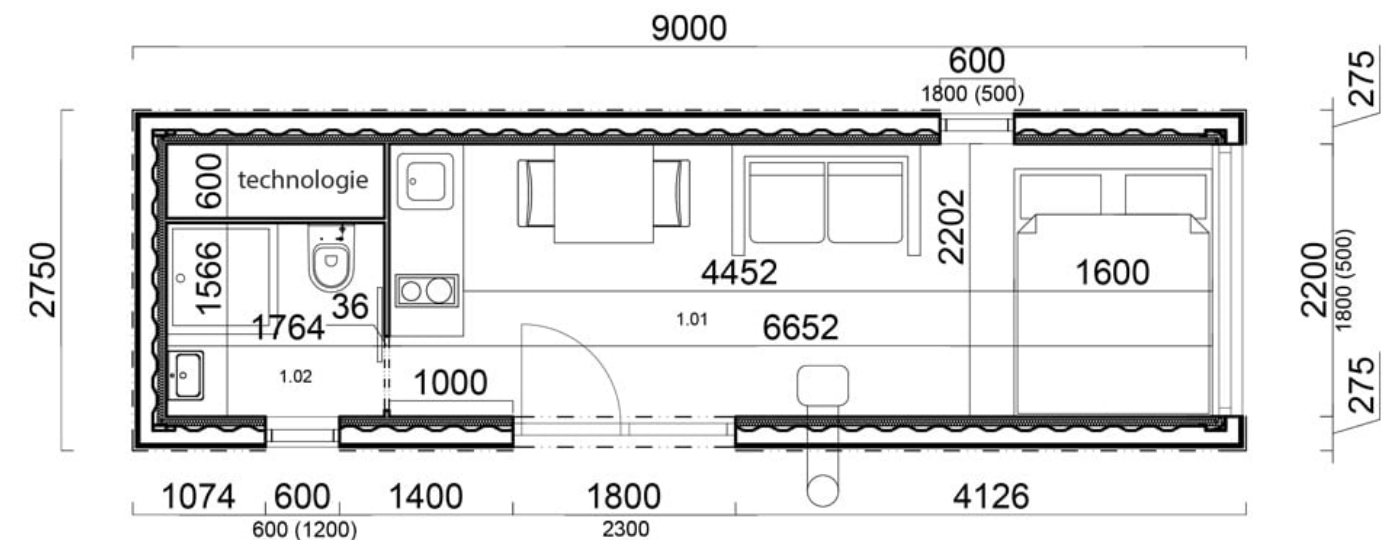
zdroj: <https://www.themountainrefuge.com/refuge>

[9]

Blokki mini



[10]



LOKALITA: Jizerské hory, Smržovka

ARCHITEKTI: DDAANN

ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 14m²



- Projekt Blokki mini je soběstačný domek s off grid technologií. Konstrukci stavby tvoří lodní přepravní kontejner, který je tímto recyklován.
- Uvnitř stavby se nachází kuchyňský kout, obývací pokoj s krbem koupelna s kazetovou toaletou.



[10]



[10]

- Celý projekt je koncipován tak, aby sloužil ekologicky, udržitelně a soběstačně. Je zde několik systémů, které využívají přírodní energii k chodu domku, který se tak stává nezávislým.

- Sluneční a větrná energie je získávána k využití elektřiny, kterou uchovávají akumulátory. Dešťová voda je zadržována a dále využita k mytí, nebo splachování. Kazetový systém WC se jednoduše vymění za nový a obsah starého se odveze pryč, nebo vyprázdní na kompostu.

zdroj: <https://archizoom.cz/sobestacny-domek-blokki-mini/>

Ark Shelter



[11]

LOKALITA: Kysucké Nové Mesto

ARCHITEKTI: ark shelter studio

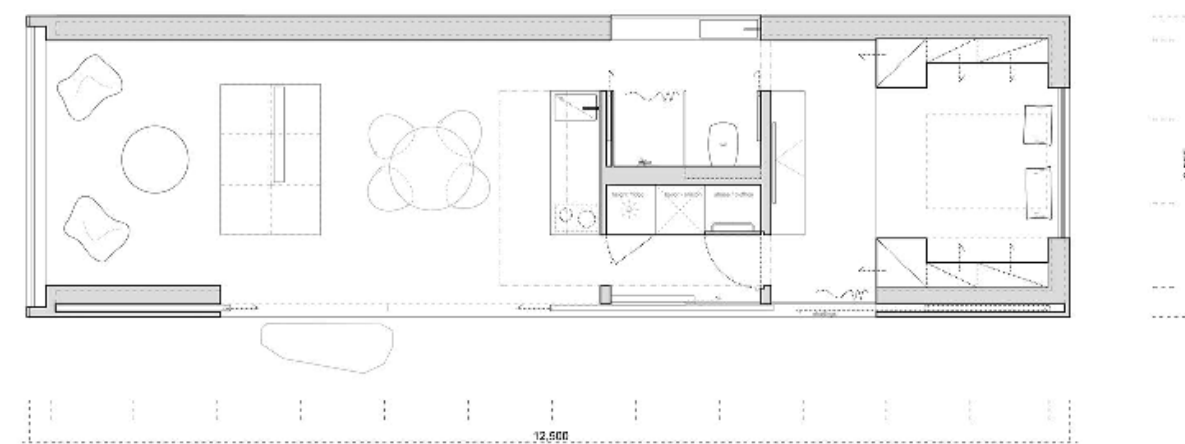
ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 40m²



- Tiny house má senzory pro automatické topení i větrání, solární panely a baterie, není tedy závislé na inženýrských sítích. Vodu uchovává v nádrži s filtračním systémem.
- Dřevěná fasáda se snaží splynout s přírodou a celý dům rafinovaně zahaluje.
- Vnitřní obklady a vybavení je z běleného smrkového a dubového dřeva.



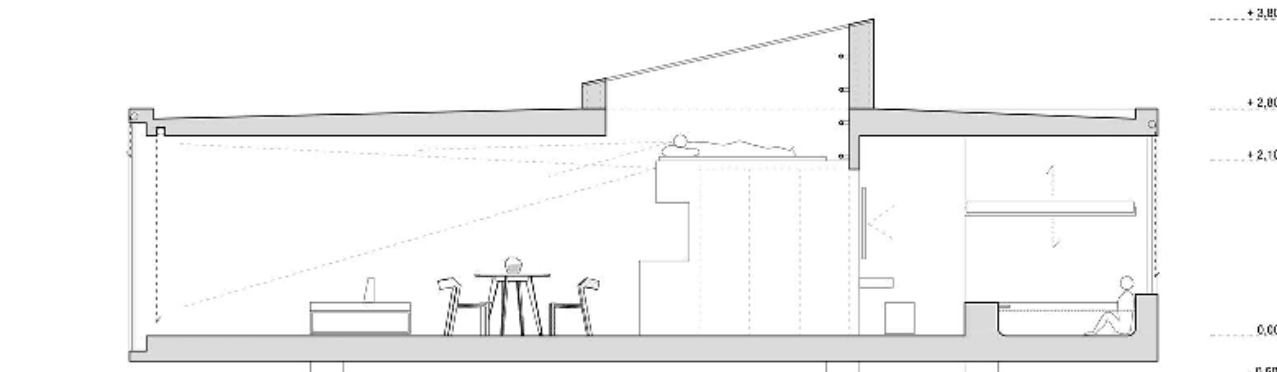
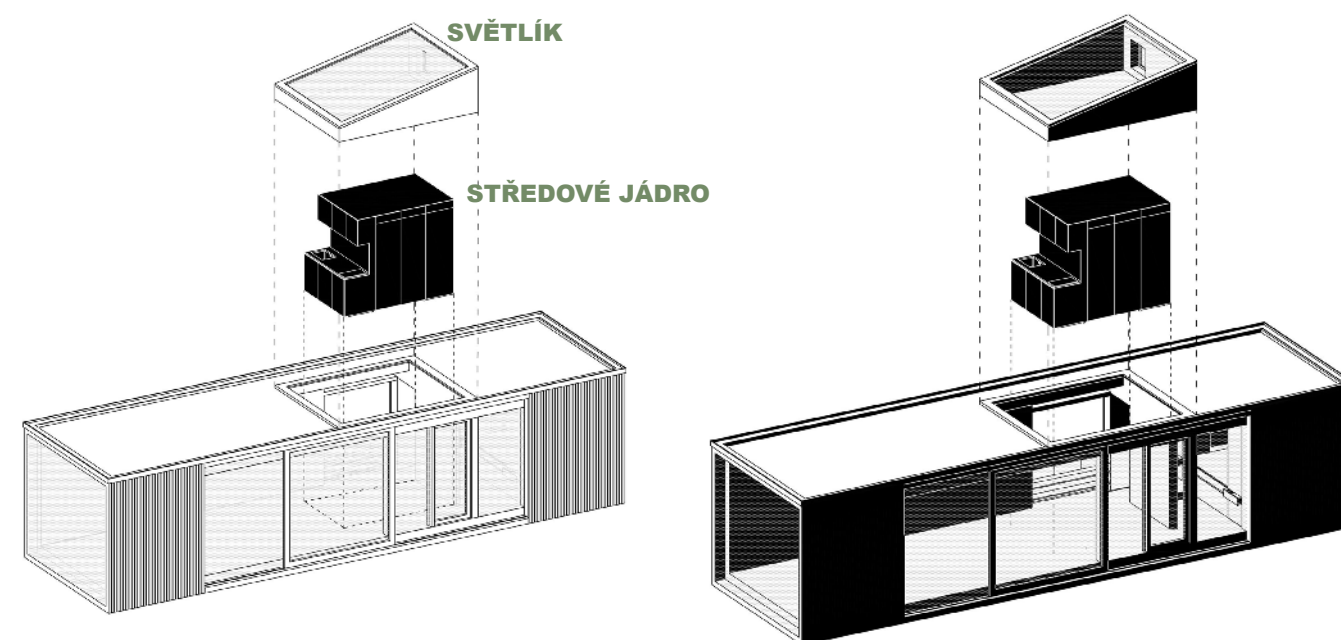
- Středové jádro, rozděluje prostor na noční a denní zonu. Spojení koupelny, kuchyně, úložných prostorů nezabírá prostor v jiných částech domu. Vrchní část jádra je vybavena relaxační zónou doplněna světlíkem.
- Součástí interiéru jsou truhlářské prvky na míru a minimalistické osvětlení integrované do stropu.



pódorys přízemie

0 0,5 1,5 3 5

[11]



rez pozdížny

0 0,5 1,5 3 5

[11]

ANALYTICKÁ ČÁST

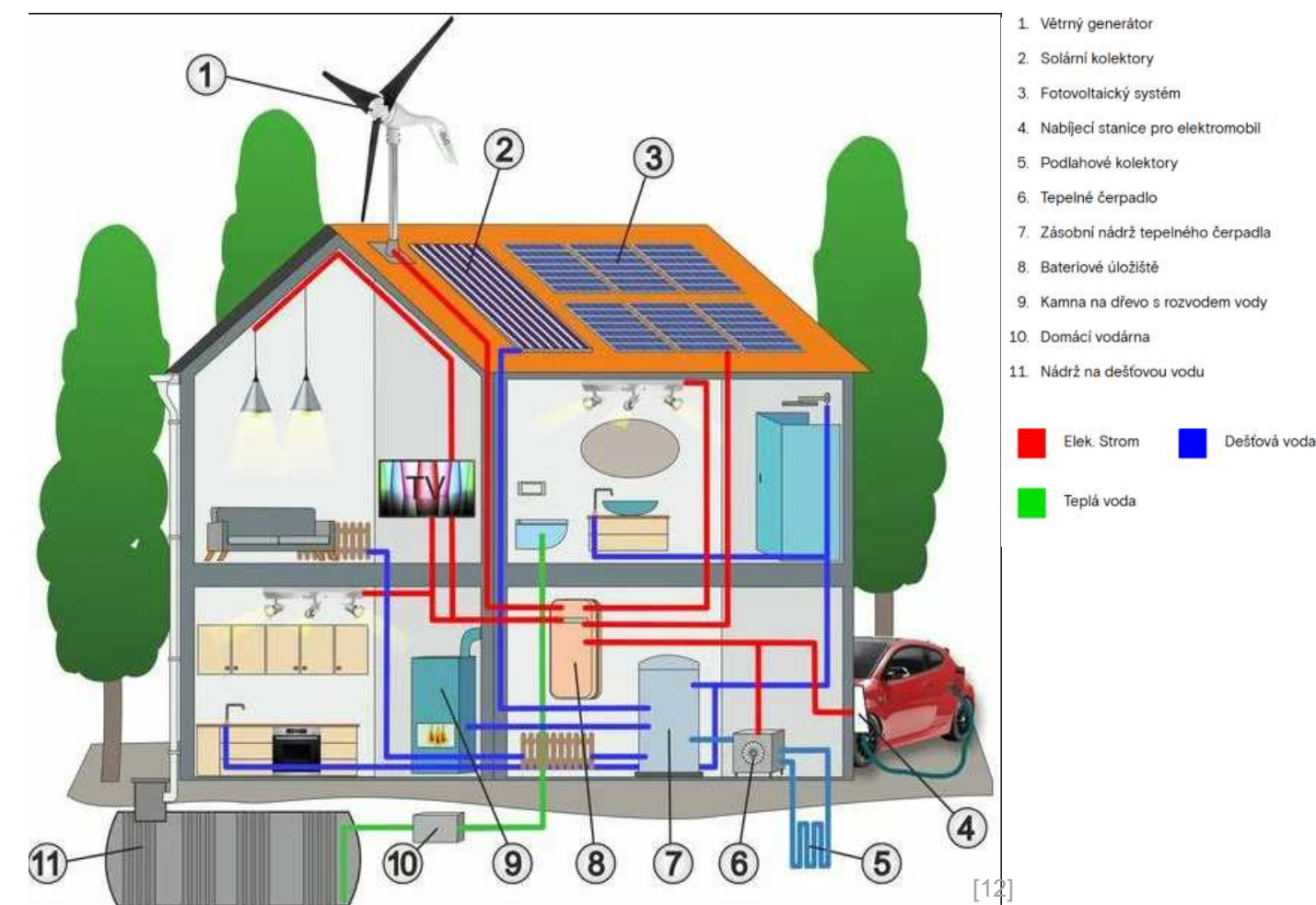
SOBĚSTAČNÝ DŮM

SOBĚSTAČNÝ DŮM / OFF- GRID

OBECNÉ INFO

Off - grid neboli ostrovní domy postrádají přípojku elektřiny, vody i kanalizace. Přesto však svým obyvatelům poskytují veškerý myslitelný komfort, a navíc šetří jejich výdaje.

Stavba ostrovního domu je promyšlená do posledního detailu. Mezi faktory, které je třeba řešit komplexně, patří elektrické rozvody a kompletní systém vody a odpadů. Zapomenout se nesmí ani na dostatečně velkou technickou místnost, která musí pojmout velkokapacitní akumulátory, nebo dokonce vlastní elektrárnu. [40]



zdroj: <https://www.conrad.cz/cs/clanky/vybaveni-budov-smart-living/sobestacny-dum.html>

PRÁVNÍ RÁCEM:

Podle nového stavebního zákona (zákon č. 283/2021 Sb., o stavebním řádu) může být stavba nenapojena na technickou infrastrukturu, pokud splňuje určité podmínky.:

1. Zajištění základních potřeb
2. Souhlas příslušného úřadu
3. Soulad s územním plánem
4. Technická řešení

zdroj: <https://www.zakra.cz/blog/jak-vypada-a-funguje-off-grid-bydleni>

ELEKTŘINA

Fotovoltaické panely

Přeměňují sluneční energii na elektřinu, což z nich dělá ideální zdroj obnovitelné energie pro soběstačné stavby, jako je tiny house. Je třeba si rovněž uvědomit, že spotřeba elektřiny se bude lišit podle ročního období.Umožňují skladování přebytků energie v bateriích pro pozdější využití.

Vodní elektrárna

Pro instalaci vodního generátoru je však důležitý stabilní říční tok s potřebným spádem a průtokem.

Větrná elektrárna

Vhodným doplňkem solárních panelů. Vždy závisí na povětrnostních podmínkách v místě, kde je elektrárna nainstalována.

Geotermální energie

Využívá teplo ze země pomocí hlubokých vrtů, které slouží k provozu tepelných čerpadel. Tento způsob je ekologický, efektivní a ideální pro nízkoenergetické či soběstačné domy.

Elektrocentrála

Fungují zejména na bázi fosilních paliv, nejedná se tedy o obnovitelné zdroje energie.

u rodinného domu:

- Fotovoltaické panely na střeše domu, případně fotovoltaické panely na osluněných místech před domem.
- Domácí větrná elektrárna umístěná na stožáru na větrném místě poblíž domu.
- Záložní generátor na benzín, naftu nebo plyn, který bude sloužit jako zdroj proudu pro některé spotřebiče a jako nouzový zdroj pro dobítí akumulátorů v době, kdy kapacita ostatních zdrojů nebude stačit.

u Tiny House:

- Fotovoltaické panely jako hlavní zdroj.
- Baterie pro skladování energie.

Monokrystalické FV panely

Vyšší účinnost (18–22 %)

Lepší výkon při slabém světle (např. ráno, večer, zataženo)

Dlouhá životnost (25+ let)

Dražší než polykrystalické

Vyrobeny z jediného křemíkového krystalu, což umožňuje efektivnější přenos elektronů.

Polykrystalické FV panely

Levnější než monokrystalické

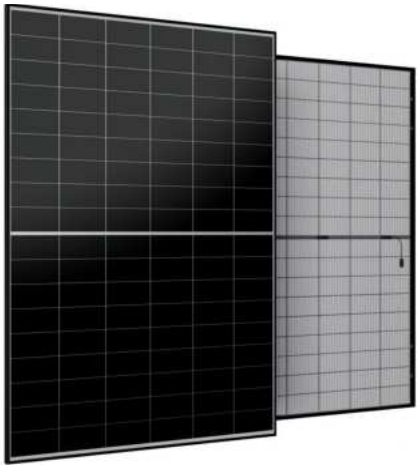
Dobrý poměr cena/výkon

Nižší účinnost (15–18 %)

Horší výkon při slabém světle

Méně efektivní při vyšších teplotách

Typ panelu	Účinnost	Vzhled	Cena	Výkon při špatném světle	Životnost
Monokrystalické	18–22 %	Černé	Dražší	Lepší	25+ let
Polykrystalické	15–18 %	Modré	Levnější	Horší	20–25 let



Fotovoltaické panely: AIKO Neostar 2S -500Wp FB

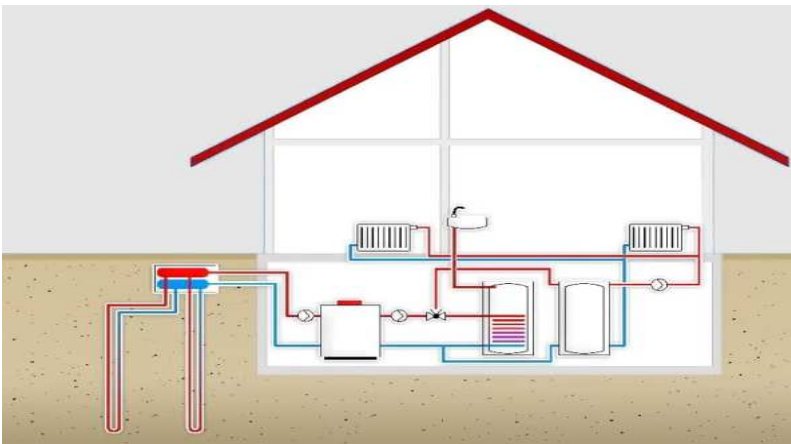


[13] Vodní elektrárna v říčním potoce

[14]



Malá větrná elektrárna Rutland 1803-2 Furlmatic



[15] Geotermální energie

[16]

Přírodní zdroje

Blízké řeky, jezera a studny. Tato voda je do domácnosti přivedena za pomoci čerpadla a následně prochází filtračním zařízením, aby dokázala nahradit běžnou vodu z kohoutku.

Vrtaná studna

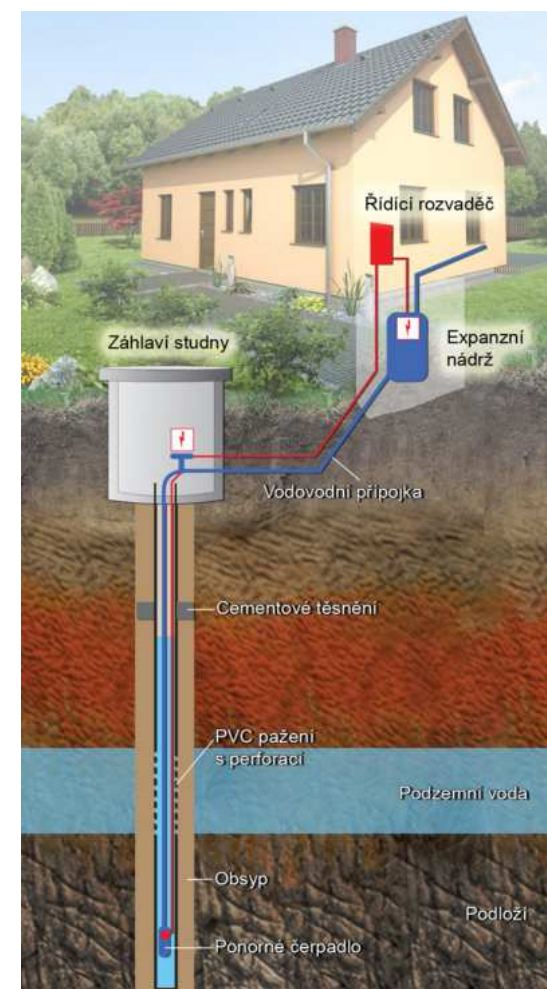
Ideální pro čerpání vody z větších hloubek (cca 15-30m), díky čemuž nabízí stabilní přísun kvalitní vody i během sucha.

Kopaná studna

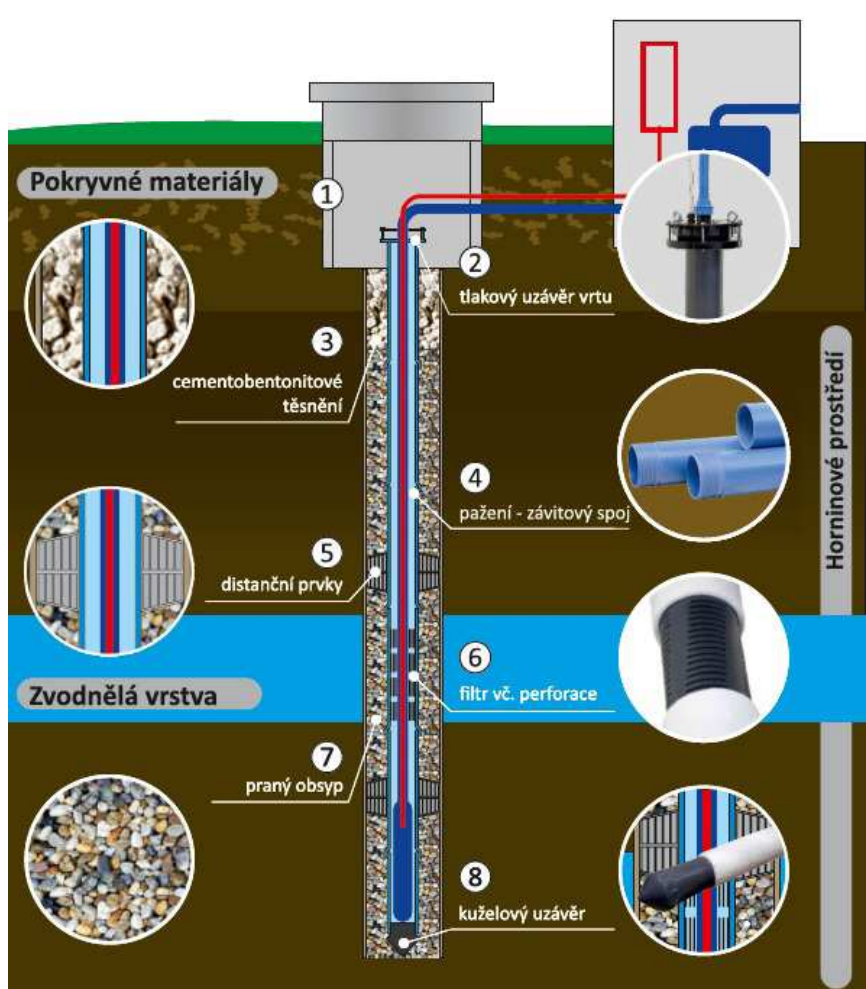
Je oproti vrtané studně mělčí, vhodná spíše pro povrchové vrstvy vody, ale může být náchylnější ke kontaminaci.

Dešťová voda

Dešťová voda je zachycována ze střechy a ukládána do nádrží. Lze ji použít pro zavlažování, splachování toalety nebo po filtraci i pro pitné účely. Podrobnější využití je uvedeno na další straně.



vrtaná studna - schéma [17]



[18]

DEŠŤOVÁ VODA

Retenční nádrže

slouží k zachytávání a uchovávání dešťové vody pro další využití, například na zalévání zahrady, splachování toalety nebo jiné účely, čímž šetří pitnou vodu a snižuje náklady na vodné a stočné.

Typy:

Podzemní nádrže – Většinou plastové a chráněné před UV zářením.

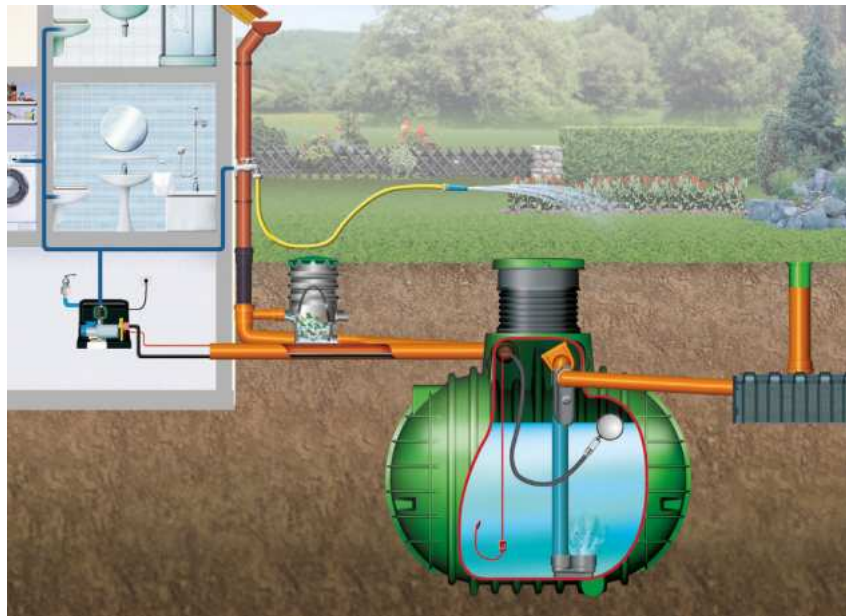
Nadzemní nádrže – Menší nádoby nebo sudy umístěné na povrchu, vhodné pro zalévání.

Vsakovací nádrže – Slouží k postupnému vsakování vody do půdy.

Úpravu vody má na starosti několikastupňový systém filtrace doplněný o UV záření. Dešťovka je tak postupně zbavována hrubých i jemných nečistot a bakterií a následně dezinfikována. Ve většině případů stačí retenční nádrž osadit třemi filtry mechanických nečistot.

Pokud je třeba, dešťová voda může proudit ještě přes mikrofiltry, které ji zbaví dalších případných příměsí. Vyčištěná voda se skladuje v akumulární nádrži, přičemž platí, že obsah nádrže by měl mít co nejnižší teplotu.

Novinkou na trhu jsou pak nanofiltry – speciální membrány z nanovláknů, které v prvním kroku zbaví dešťovou vodu nerozpuštěných látek a v druhém kroku odstraní bakterie a další nebezpečné příměsi. Výhodou je, že tento šetrný způsob filtrace zachovává obsah prospěšných minerálů.



[19]



[20]

VYTÁPĚNÍ

Krby a kamna na dřevo

Nevýhodou je potřeba skladovat dřevo a pravidelná údržba a čištění komína.

Peletová kamna

Peletová kamna jsou efektivnější, ale obvykle vyžadují trochu elektřiny pro ventilátor a podavač pelet.

Elektrické topení (z obnovitelných zdrojů)

V off-grid režimu musí být elektrická energie vyráběna fotovoltaickými panely, větrnou turbínou nebo vodní elektrárnou.

Infrapanely

Fungují na principu sálavého tepla (podobně jako slunce). Lze umístit na strop nebo stěny, nezabírají místo. Vyžadují ale stabilní elektrický zdroj.

Solární termické systémy

Solární panely ohřívají vodu, která se ukládá do akumulární nádrže. Teplá voda pak může být využita k podlahovému vytápění nebo radiátorům.

Plynové vytápění

PB láhve + plynový kotel

Možnost kondenzačního kotle nebo plynového topidla na propan-butan.

Tepelná čerpadla

Vzduch–voda – získává teplo z okolního vzduchu a předává ho do vody v otopné soustavě (radiátory, podlahové vytápění).

Vzduch–vzduch – funguje podobně jako klimatizace, ohřívá nebo chladí vzduch přímo.

Země–voda – využívá geotermální teplo uložené v zemi pomocí kolektorů nebo vrtů.

Voda–voda – čerpá teplo z podzemní vody.

OHŘEV VODY

solární panely

Krb s výměníkem

Tepelné čerpadlo vzduch-voda (potřebuje ale taky elektřinu)



ROMOTOP Krbová kamna



[21] Kalor Angela 10 - Teplovzdušná peletová kamna

[22]



Sestava pro solární ohřev vody



[23] Tepelné čerpadlo Split KAISAI -vzduch/voda

[24]

Domovní čistírna odpadních vod

Celoplastové zařízení pojme veškerou odpadní vodu z domácnosti a dokáže ji zbavit až 97 % nečistot. Výstupní vodu lze použít na vsakování do půdy nebo ukládání do vsakovací jímky. Další možností je následné využití kořenové čističky nebo využít na splachování toalety.

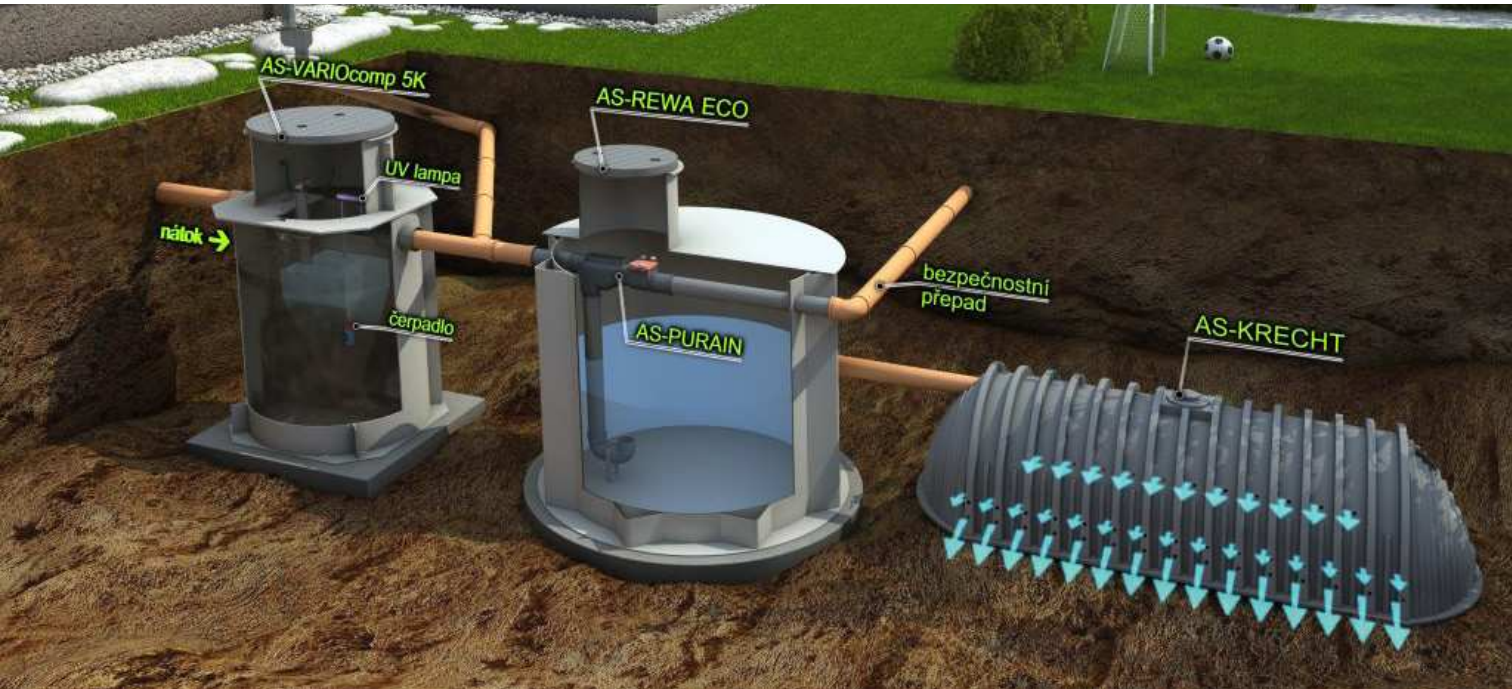


schéma ČOV v kombinaci se srážkovou vodou

[25]



ČOV - AT8

Pilinové či separační záchody

Bezodtoká jímka (žumpa)

Tříkomorový septik

Samotný septik se v podstatě neliší od bezodtoké jímky a jeho obsah je proto třeba pravidelně vyvážet. Jakmile za něj ale umístíte přídatný filtr, zvýší se účinnost čištění odpadních vod a ty je následně možné vypouštět stejně jako v případě domovní čistírny: tedy do dešťové kanalizace nebo do povrchových či podzemních vod.

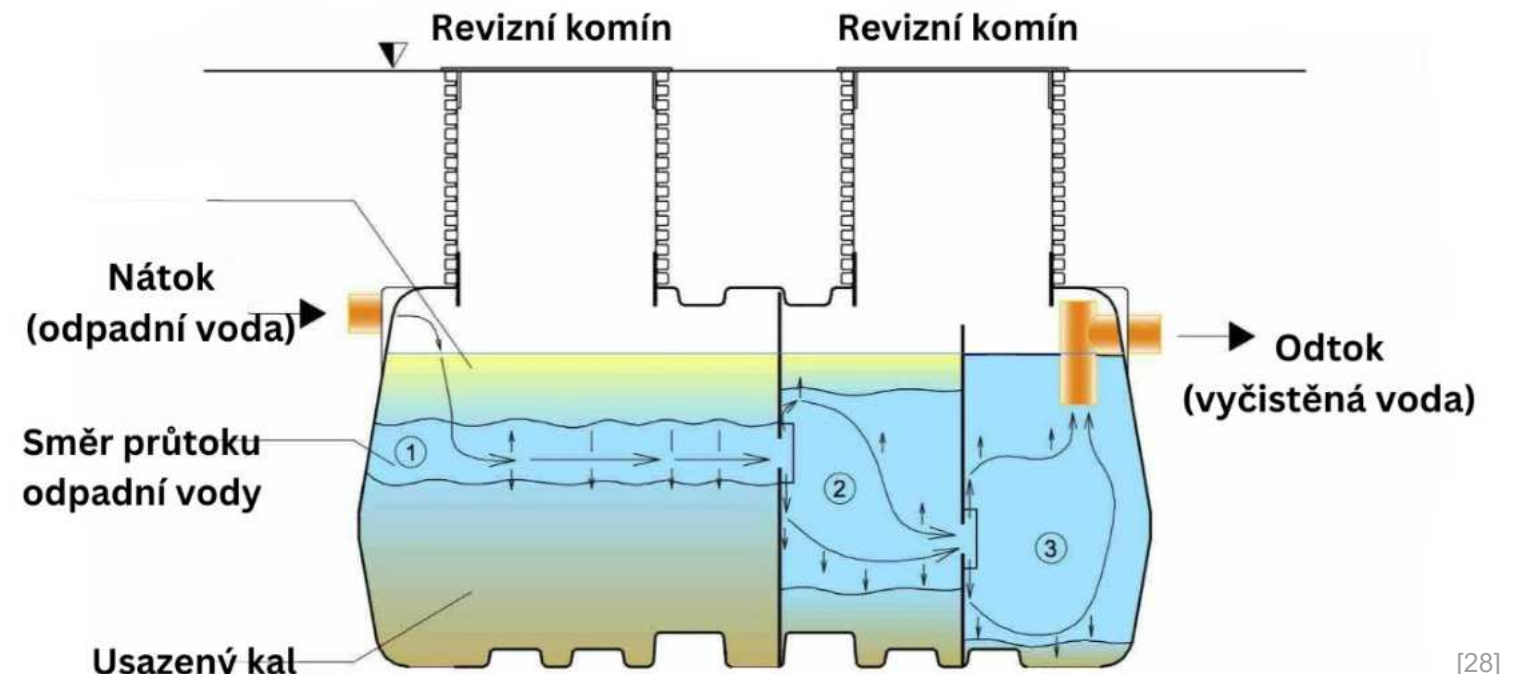


schéma tříkomorového septiku

[28]

Kořenová čistírna odpadních vod

k rozkladu biologických nečistot využívá činnost anaerobních bakterií, žijících na kořenech vodních rostlin. Odpadní voda prochází uměle vytvořeným mokřadem (rákosinou) a tam se čistí.

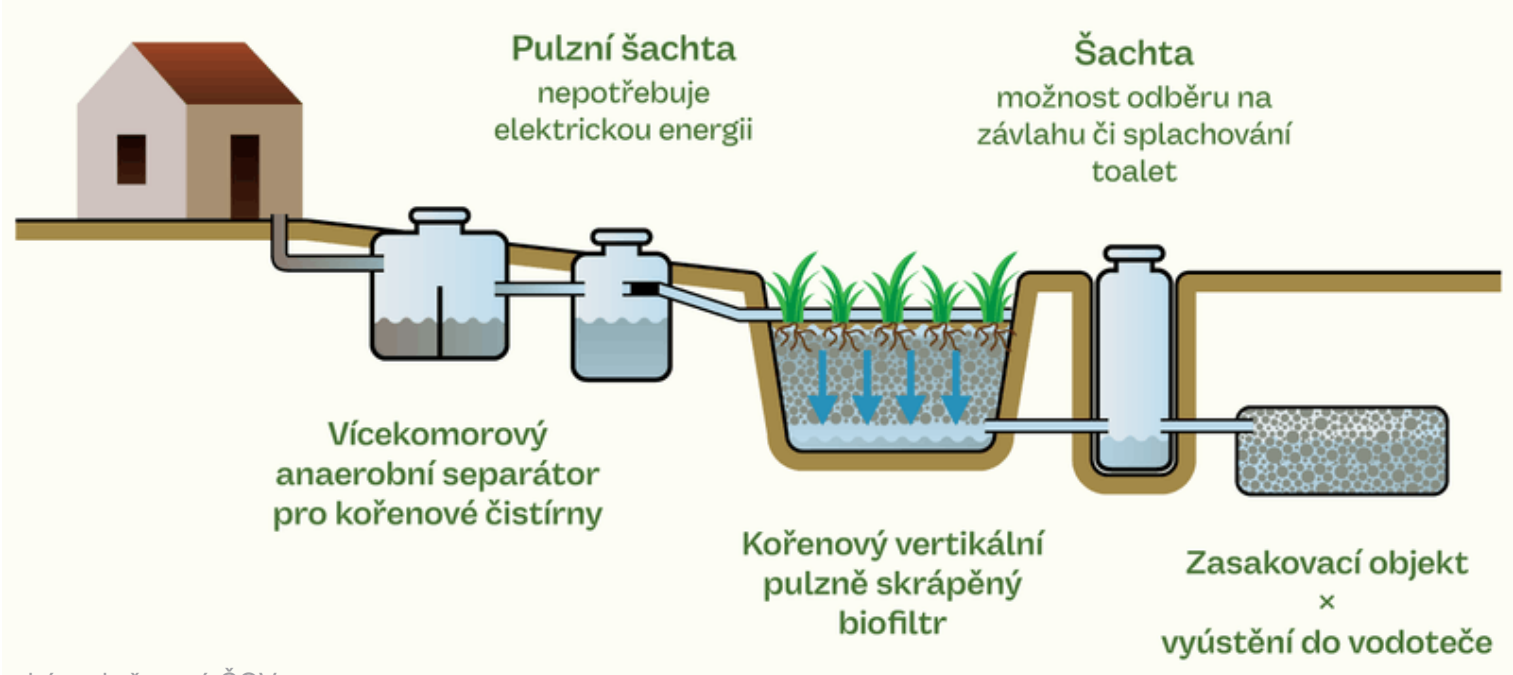


schéma kořenové ČOV

[29]

ideální kombinace:

ČOV + kořenová čistírna -> biotop
- ČOV provede první hrubé čištění, kořenová čistička zajistí druhou fázi a odstraní zbytkové živiny. Voda pak může vsakovat nebo odtékat do přírody bez ekologického zatížení.

zdroj: <https://www.zakra.cz/blog/vyhody-a-nevyhody-korenove-cistirny-odpadnich-vod>

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Decentrální rekuperace

Malé individuální rekuperační jednotky (např. Vents Micra, Lunos, Aerauliqa). Jedním směrem odvádějí teplý vzduch, poté nasávají čerstvý. Velmi nízká spotřeba.

Centrální rekuperační jednotka

Lepší pro větší objekty, nutný dostatečný zdroj elektřiny.

Pasivní rekuperace (zemní výměník + gravitační ventilace) jako doplněk.

Hybridní systém (kombinace rekuperace a solárního komína)

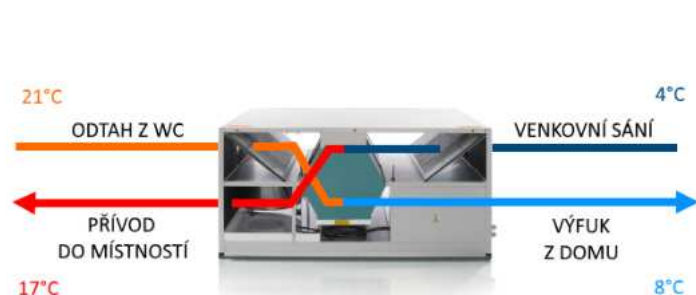
Přes den ohřev vzduchu solárním komínem. V noci přirozené proudění vzduchu přes ventilační otvory + řízené větrání s minimální spotřebou.

Solární ventilátory

Využívají solární energii k pohánění ventilátorů pro výměnu vzduchu.

Zemní výměník tepla

Předehřátí nebo ochlazení přiváděného vzduchu pomocí potrubí vedeného v zemi. Výrazně snižuje energetickou náročnost větrání.



Rekuperace s křížovým deskovým výměníkem

[30] Decentrální rekuperace



[31]



schéma zemního výměníku



[32] Solární ventilační systém

[33]

PŘÍPRAVA JÍDLA

Plynový vaříč

Jedná se o praktické a efektivní řešení, které umožňuje rychlé a snadné přípravy jídel. Plynové vaříče jsou často navrhovány s ohledem na omezený prostor v kuchyni. Pro využití plynového vaříče je nutné zajistit dostatečné zásobování propan-butanovou směsí, což lze řešit například pomocí bombiček s plyným palivem.

Kamna na dřevo s plotnou

Tento způsob ohřevu je energeticky nezávislý, ideální pro soběstačné bydlení. Na kamnech lze vařit i péct, ale regulace teploty je méně přesná a příprava jídla vyžaduje více času a zkušeností.

Indukční plotýnka na elektřinu

Indukční deska využívá elektromagnetickou indukci k přímému ohřevu nádoby, což zajišťuje vysokou účinnost a úsporu energie. Aby bylo její použití udržitelné v off-grid systému, je nutné správně dimenzovat bateriové úložiště a řídit spotřebu energie.



Plynový vaříč - Amica DDPS 3201 LZBG

[34]



[35]



Kamna na dřevo - PRITY 2P41

[36] Indukční plotýnka na elektřinu



[37]

Český soběstačný dům

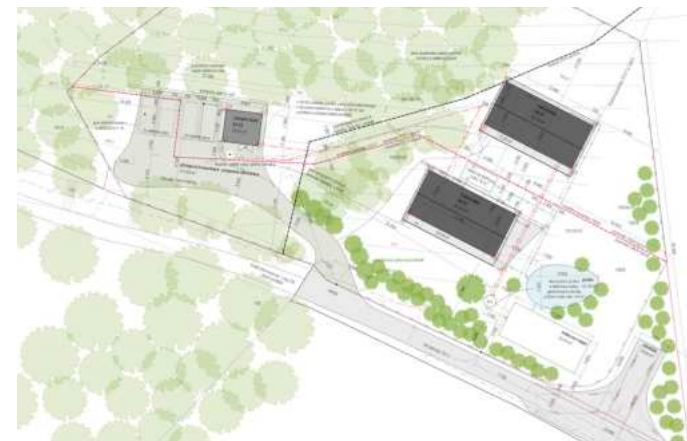


[38]

LOKALITA: poblíž osady Kyselov, Jižní Čechy

ARCHITEKTI: Vojtěch Lichý , **INVESTOR:** Pavel Podruh

ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 100m²



[39]

● Projekt Český soběstačný dům vznikl z iniciativy Pavla Podruha jako odpověď na rostoucí poptávku po udržitelném a energeticky nezávislém bydlení. Cílem bylo vytvořit moderní, plně soběstačný rodinný dům, který by nevyžadoval připojení k žádné infrastruktuře, jako jsou elektrické, vodovodní či kanalizační sítě.

● Je umístěna v roztroušené zástavbě Hodslavského potoka, poblíž lyžařského areálu Kramolín u Lipna nad Vltavou na pozemku o rozloze cca. 4.000 m², půl louka, půl les.

reference
OFF - GRID



[38]



[38]



[38]

● Zároveň investor a jeho tým uspořádali studentskou architektonickou soutěž Český soběstačný dům a sérii workshopů na Fakultě stavební ČVUT v Praze. Zadáním soutěže byl dům bez inženýrských sítí na jejich pozemku.

● Na tomto projektu se podílelo několik specialistů. Od experta na lithiové baterie, přes energetiku až po krajináře. Dohromady se na projektu podílelo a podílí cca 40 lidí z různých oborů.

69



[38]



- Cílem bylo navrhnout malý, poctivý domek s dlouhou životností. I proto je stavba řešená jako celokeramická.
- Obvodové zdi domu jsou z broušených cihel Porotherm T-profi plněných izolační vatou. Vybrané cihly minimalizují spotřebu energie domu a pomáhají udržovat tepelný komfort v zimě i v létě, navíc všechny prokazatelně pocházejí z České republiky.



[38]

- Dva roky před samotnou stavbou v Praze vytvořili vlastní testovací laboratoř, do níž umístili všechny páteřní technologie s nimiž do reálného domu počítali. Po zkušenostech z testů rozhodli, že dům bude primárně fungovat analogově, tak aby ho dokázal servisovat i "lokální elektrikář" s pouze drobnými prvky tzv. chytré domácnosti jako funkční, nezávislou nadstavbou.



[38]

TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ:

● ENERGIE:

Jediným zdrojem elektřiny domu je vlastní fotovoltaická elektrárna o instalovaném výkonu 15 kWp, doplněná velmi trvanlivým a kvalitním lithium-fosfátovým bateriovým úložištěm s kapacitou 22 kWh.

Standartní fotovoltaické panely jsou zabudované v celé ploše jižní části sedlové střechy v klasické dvouplášťové skladbě s provětrávanou mezerou. Severní strana je pokryta černými keramickými taškami.



[38]

● VODA:

Byla vybudována vrtaná studna, ale prioritou návrhu vodního hospodářství bylo minimalizovat tuto spotřebu pitné vody. Proto je zadržena dešťová voda v podzemní nádrži o objemu 16 kubíků. Dešťová voda po přečištění je využita na splachování, praní a i sprchování.



[38]

● VYTÁPĚNÍ:

V období dostatku slunečního osvětlení (půlka března až půlka listopadu) je elektřina ze solárních panelů využita i k ohřevu vody v 1000l akumulační nádrži. Vytápění a ohřev teplé užitkové vody v zimních měsících pomáhá zajišťovat kotel na pelety.



[38]

● KANALIZACE:

Prvotně byla navržena kořenová čistička, ta bohužel nebyla schválena a tak se realizovala domácí ČOV. Odpadní vody jsou tak čištěny biologickou čistírnou a dále vsakovány na pozemku.

zdroj: <https://www.csdum.cz/>

PASIVNÍ DŮM

Název pasivní dům vychází z principu využívání pasivních tepelných zisků v budově.

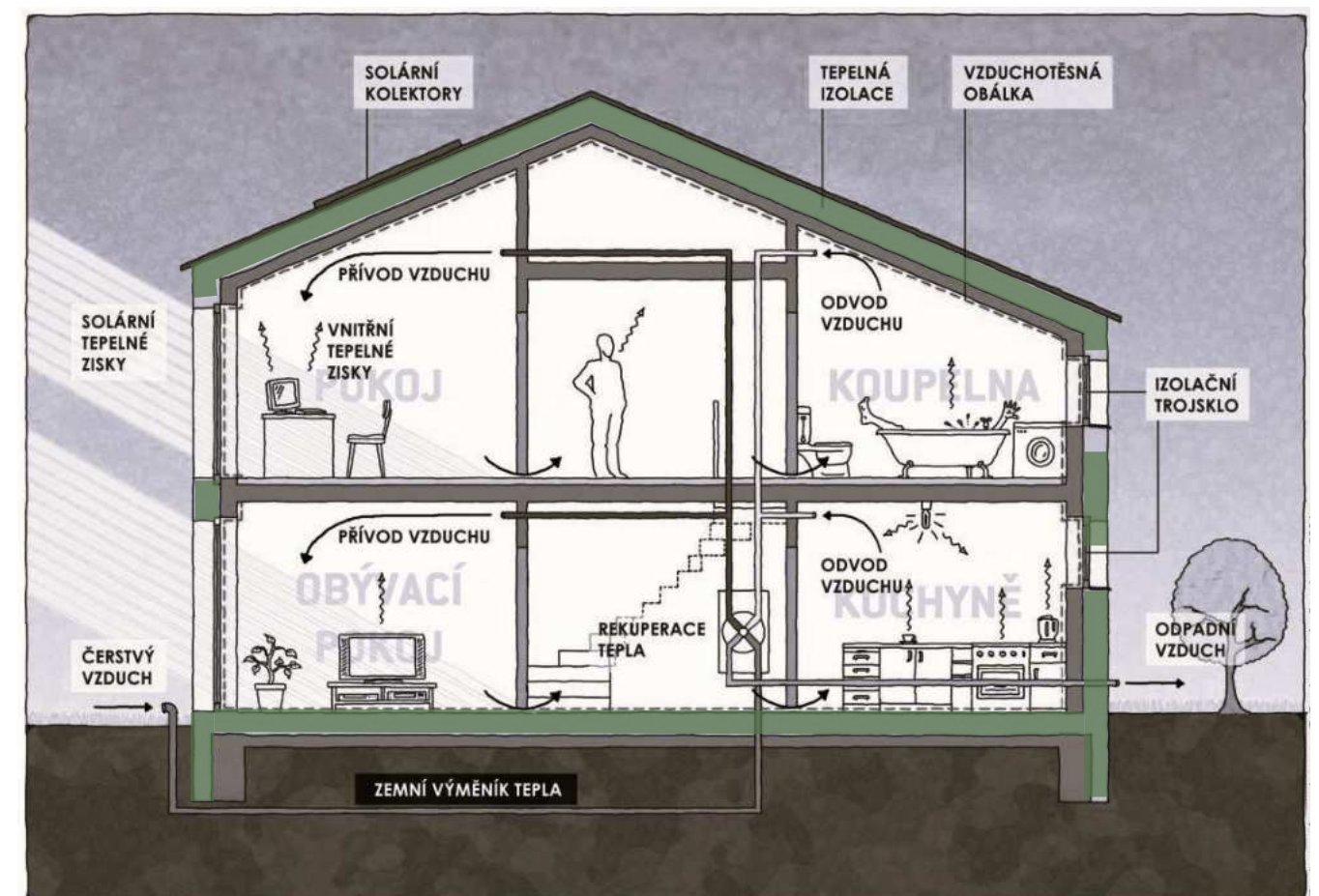
Díky velmi kvalitní izolaci a dalším prvkům tyto zisky „neutíkají ven“ a po většinu roku postačují k zajištění příjemné teploty v místnostech.

VÝHODY:

- vyšší komfort života
- nízké náklady na vytápění
- stálý přívod čerstvého vzduchu
- netvoří se průvan
- vysoká tepelná pohoda v místnosti
- příjemné teploty v zimě i v létě

ZÁKLADNÍ ZÁSADY PASIVNÍHO DOMU:

- vhodný tvar a orientace obytných místností ke slunci
- perfektní tepelná ochrana
- maximální využití solárních zisků, s ochranou proti letnímu přehřívání
- vzduchotěsná obálka
- řízené větrání se zpětným ziskem tepla
- malý úsporný zdroj tepla a využívání obnovitelných zdrojů energie



zdroj: <https://www.pasivnidomy.cz/proc-a-jak-stavet-pasivni-dum-infolisty/s102>

Desatero vytvořila nezisková organizace CENTRUM PASIVNÍHO DOMU, která sdružuje architekty, projektanty a dodavatele, kteří se zajímají a umí navrhovat úsporné domy.



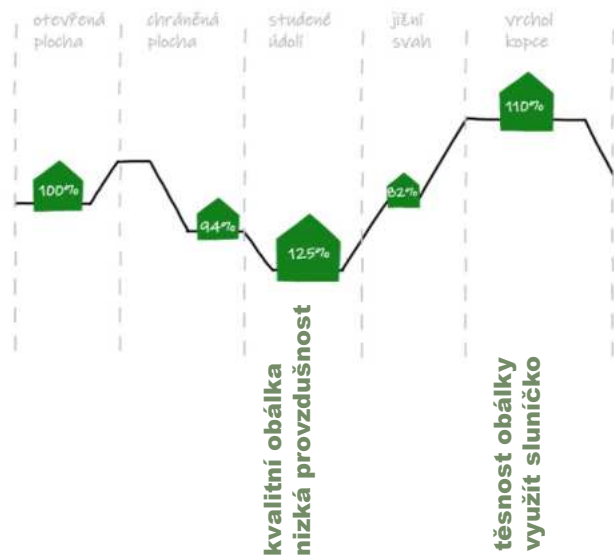
[42]

Souvislosti v území, dispozice a teplotní zón

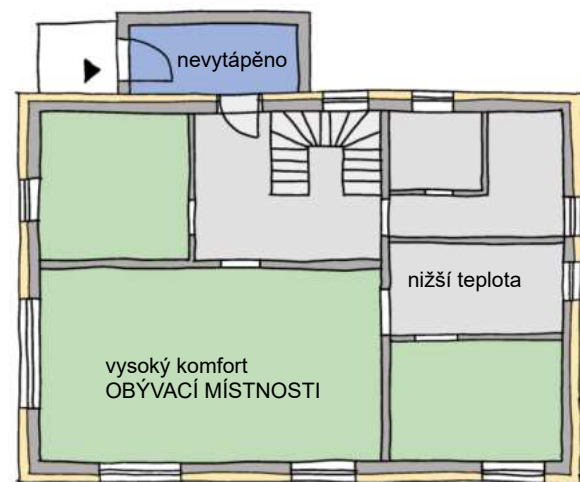
Správné umístění domu na pozemku a promyšlená vnitřní dispozice jsou klíčové pro optimalizaci energetické účinnosti.

Rozdělení domu na teplotní zóny umožňuje efektivnější řízení tepla v různých částech budovy.

ÚMÍSTĚNÍ



TEPLOTNÍ ZÓNY



[42]

Využití energie ze slunce

Maximální využití sluneční energie prostřednictvím vhodné orientace budovy přispívá k pozitivní energetické bilanci oken, kdy v zimě získají více energie, než ztratí.

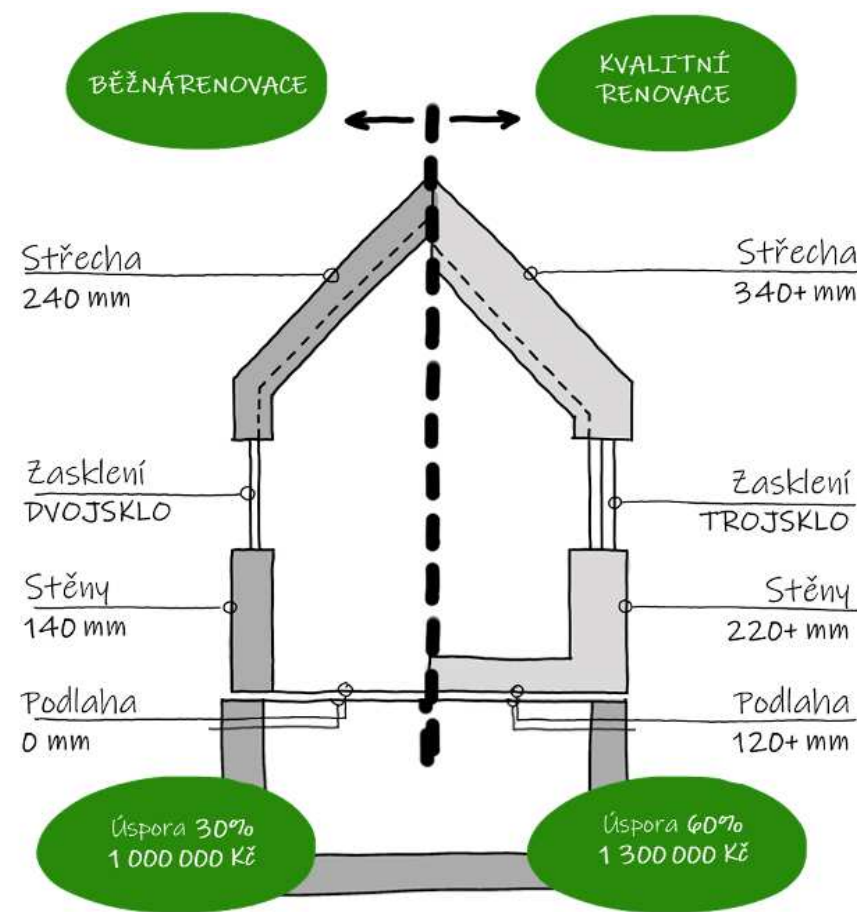
Výplně stavebních otvorů – okna a dveře

Kvalitní okna a dveře s vysokou tepelnou izolací a správnou orientací jsou zásadní pro minimalizaci tepelných ztrát a maximalizaci solárních zisků.

POŽADAVKY OKNO: součinitel prostupu tepla oknem U_w menší než $0,8W/m^2K$

Zateplení konstrukcí a stínění

Kvalitní tepelná izolace všech částí obálky budovy – stěn, střechy a podlahy – je klíčová pro minimalizaci tepelných ztrát. Zároveň je důležité stínění oken a prosklených ploch, které chrání interiér před přehříváním během letních měsíců, například pomocí venkovních žaluzií, markýz nebo vegetační střechy.



[42]

Vyloučení tepelných mostů

Zamezení nejen výskytu plísní, ale sníží se potřeba energie pro dosažení požadovaných teplot.

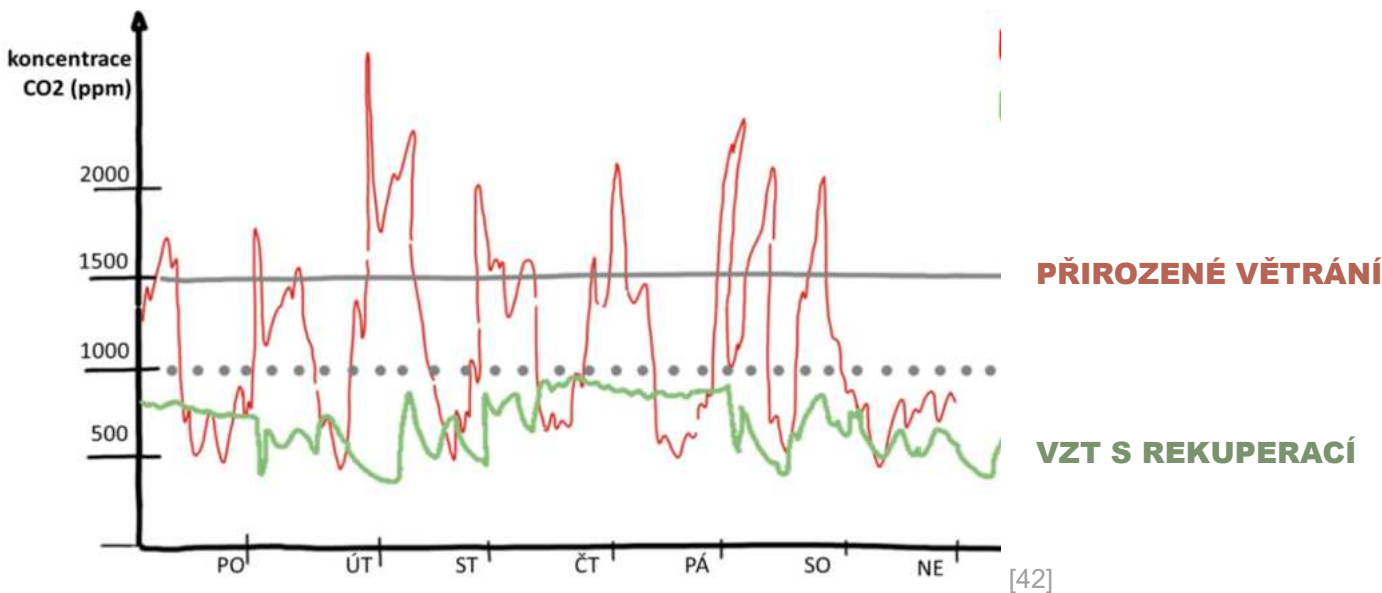
zdroj: <https://www.pasivnidomy.cz/desatero-pasivniho-domu/t929>

6 Nízka průvzdušnost obálky

Vlivem netěsných detailů uniká z interiéru teplo v zimním období. Mezi hlavní benefity vzduchotěsnosti obálky patří zdravé stavební konstrukce i vnitřní prostředí, snížení hluku z vnějšího prostředí, snížení potřeby energie na vytápění.

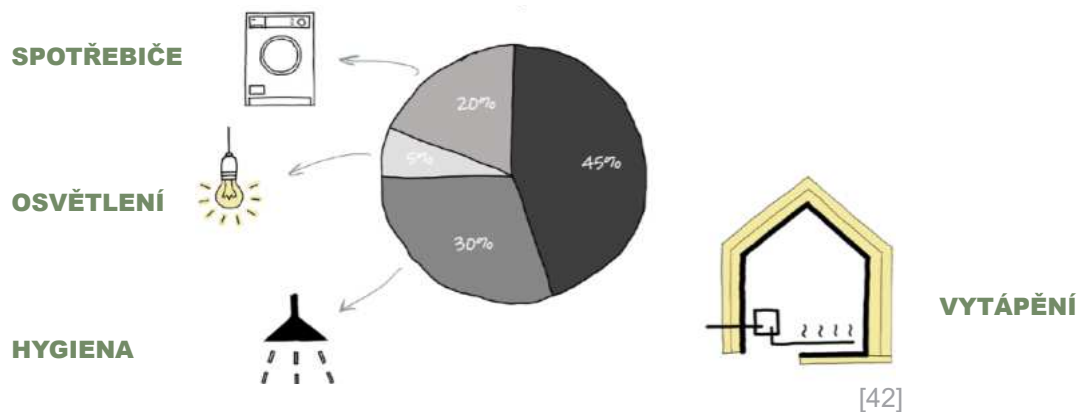
7 Koncept větrání

Rekuperace: Vlivem řízeného větrání je v domě vždy čerstvý vzduch, vyšší tepelná pohoda a zdravější vnitřní prostředí po celý rok, snižuje hluk z nárazově spouštěných ventilátorů koupelen a toalet, snižuje u domů s velmi nízkou potřebou energie spotřebu až o 15 %



8 Efektivní využití energie

Díky nízkým tepelným ztrátám a kvalitní obálce se pro pasivní budovy otevírá cesta k energetické soběstačnosti. Není třeba řešit robustní složité systémy, je vhodné spíše zjednodušovat a zefektivňovat.



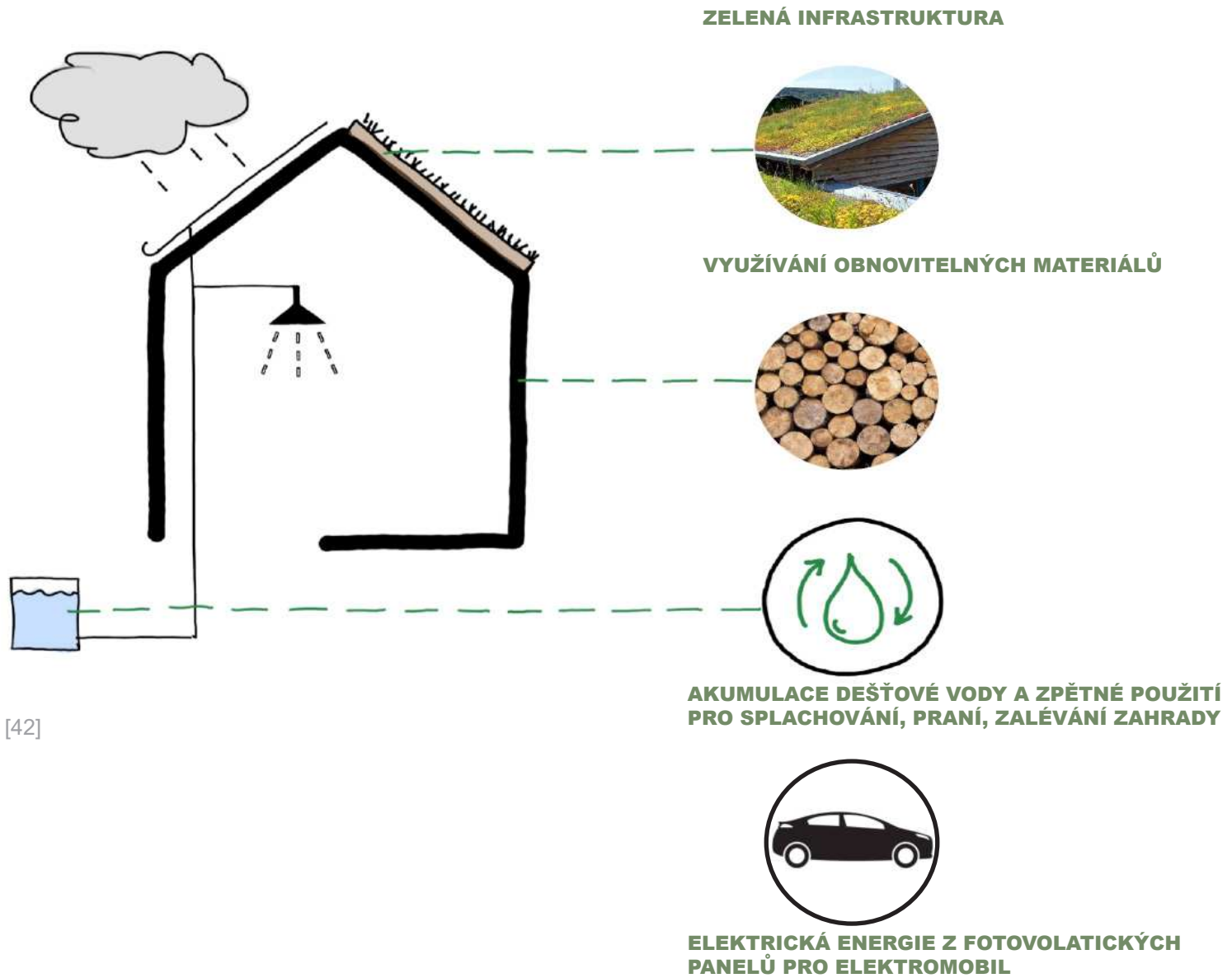
Pasivní dům není tolik o využití technologií, ale o správném chytrém návrhu. Ten nám zaručí, že s optimální mírou technologií si zajistíme kvalitní bydlení s rozumnými investičními náklady,

9 Zdroje energie a OZE

Využívání energie z obnovitelných zdrojů (slunce, vzduch, země či vítr) umožňuje pokrýt část svojí potřeby energie z vlastních zdrojů a být částečně nezávislí a zároveň ekologičtí -> nejrozšířenější řešení je **fotovoltaická elektrárna** s panely na střeše domu. Nevýhodou fotovoltaické elektrárny je, že vyrábí nejvíc elektřiny v létě a v zimě dostatek energie na vytápění nezajistí.

10 Další udržitelné kroky

Pasivní dům není jen o nízké spotřebě energií. V případě, že máte nízkou spotřebu energie a tedy i výdaje, můžete ušetřené finance dále investovat do své budoucnosti.



ANALYTICKÁ ČÁST ZAHRADA

POTRAVINOVÁ SOBĚSTAČNOST

Její dosažení spočívá v efektivním využívání dostupných zdrojů a vhodném návrhu zahrady, která poskytuje základní potraviny po co nejdelší část roku. Často se využívají principy permakultury, kombinující pěstování zeleniny, ovocných stromů, jedlých keřů a bylin s přirozenými ekosystémy.

Důležitou roli hraje také zadržování vody v krajině, například prostřednictvím dešťové vody nebo zavlažovacích systémů.

ČESKÉSTAVBY.cz. Čím jsou specifické permakulturní zahrady? [online]. České stavby, 2017 [cit. 2025-05-03]. Dostupné z: <https://www.ceskestavby.cz/clanky-foto/cim-jsou-specificke-permakulturni-zahrady-25812.html>



[43]

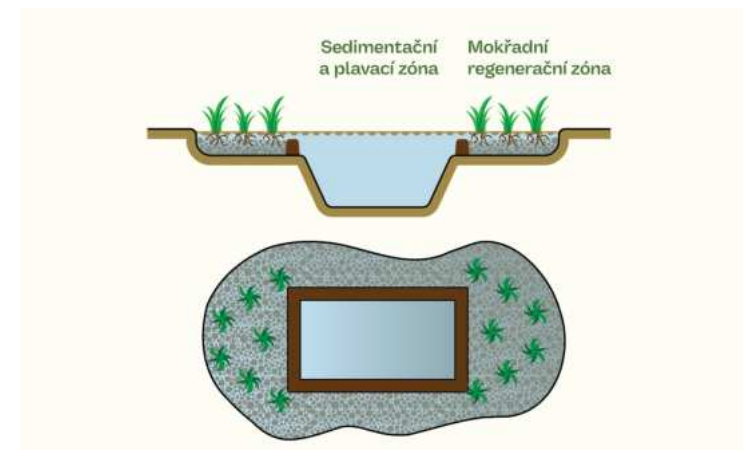
BIOTOP

Přírodní biotop (vodní plocha) vede k vyrovnanějším teplotám v průběhu celého roku v bezprostřední blízkosti nemovitosti, snížení prašnosti a zvýšení vlhkosti vnějšího a podpoře rozmanitosti života (hmyzu, drobných zvířat) v lokalitě.

- Možnosti zdroje vody pro biotop:
- Dešťová voda
- Vrtaná studna
- Čištěná voda z domácí kořenové čistírny (ČOV -> KOŘENOVÁ -> BIOTOP)
- Přirozený pramen



[44]



[45]

DŘEVOSTAVITEL. 7 nejčastějších chyb při zařizování zahrady: Těmto přešlapům se raději vyhněte [online]. Dřevostavitel.cz, 2023 [cit. 2025-05-01]. Dostupné z: <https://www.drevostavitel.cz/clanek/chyby-pri-zarizovani-zahrady/62987>
KOŘENOVÁ ČISTÍČKA. Přírodní koupací jezírka [online]. korenova-cisticka.cz, 2025 [cit. 2025-05-03]. Dostupné z: <https://www.korenova-cisticka.cz/prirodni-jezera/prirodni-koupaci-jezirka>

Permazahrada Droždín



[47]

LOKALITA: Droždín, Olomouc

DESIGNÉŘI: Kubicovi

PLOCHA: 1 500m²

reference SOBĚSTAČNÁ ZAHRADA



- Svah na skále přiléhající k domu je ponechán divočině, vejdou se sem úly pro chov včel a v budoucnu jsou v plánu i slepice.
- U domu zlepšuje mikroklima na jinak trvale osluněném pozemku malý vodní biotop.



- Manželé Kubicovi, kteří jsou tvůrci tohoto projektu, zde v čtvrti novostaveb svépomocí postavili dům v pasivním standardu, kolem kterého od roku 2017 na ploše 1 500m² postupně vzniká permakulturní zahrada s cílem celoročního pěstování a maximalizace výnosu.



[47]

- Podél terasy jsou záhony s kvetoucími bylinkami, které slouží také jako pastva pro včely.
- Intenzivní produkční plochu pro pěstování zeleniny tvoří hlubinně zúrodněné vyvýšené záhony. Zahradě rozhodně kralují rajčata.

zdroj: <https://www.permakulturacs.cz/projekty/permazahrada-drozdin/>

NÁVRHOVÁ ČÁST

NÁVRH

- A - průvodní zpráva
- B - souhrnná technická zpráva
- C - situační výkresy
- D - dokumentace staveb
- návrh zahrady
- vizualizace
- energetický štítek

NEZÁVISLOST

Žít vlastním tempem, bez nutnosti být závislý na sítích, systému či okolním ruchu. Návrh domu umožňuje svobodu rozhodování kde a jak žít.

ÚNIK

Bezpečné útočiště, kde mizí tlak okolního světa.
Prostor pro zpomalení, přemýšlení a návrat k podstatě života.

UDRŽITELNOST

Dům využívá obnovitelné zdroje a přírodní materiály s respektem k životnímu prostředí. Není jen stavbou, ale zodpovědným postojem k budoucnosti.

KLID

Odpojení od ruchu města a přechod k přirozenému rytmu přírody. Architektura je zde prostředníkem mezi člověkem a tichem krajiny.

SOBĚSTAČNOST

Energie, voda i potraviny jsou zajištěny v rámci pozemku. Dům není závislý na okolní infrastruktuře, ale na chytrém návrhu.

MINIMALISMUS

Méně věcí, více prostoru – fyzického i mentálního. Každý prvek návrhu má své místo a smysl.



PRŮVODNÍ ZPRÁVA



projekt

OFF-GRID TINYHOUSE
KOSMONOSY

Část projektu / project part

A

Název / name

PRŮVODNÍ LIST

Klient / klient

pán Petr Benda
Rodopská 123/4,
14300 Praha 4

Zpracovatel

Bc. Kateřina Suchardová

JÍLOVÁ 123
460 07 LIBEREC IX_JANŮV DŮL
tel. 124 589 235
e-mail : suchardova@seznam.cz

Vypracoval

Bc. Kateřina Suchardová

Kontroloval

Bc. Kateřina Suchardová

	Stupeň projektu
	Povolení stavby
	Číslo zakázky
	2025-0425
	Datum
	04/2025

OBSAH DOKUMENTACE

A. Průvodní list 3

A.1. Identifikační údaje 3

A.1.1. Údaje o stavbě 3

a) název stavby: 3

b) místo stavby - kraj, katastrální území, parcelní čísla pozemků, u budov adresa a čísla popisná, výčet pozemků s právem zákonné služebnosti, parcelní čísla pozemků zařízení staveniště, 3

c) předmět dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby. 4

A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace 4

a) jméno, popřípadě jména a příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnícká osoba), 4

b) jméno, popřípadě jména a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných registrovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, 4

c) jména, popřípadě jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace. 4

d) jméno, popřípadě jména a příjmení autorizovaného zeměměřického inženýra včetně čísla položky, pod kterým je veden v rejstříku autorizovaných zeměměřických inženýrů u České komory zeměměřičů. 4

A.2 Seznam vstupních podkladů 4

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby: **OFF-GRID TINYHOUSE
KOSMONOSY 547/1, 546/2, 548/1**

b) místo stavby - kraj, katastrální území, parcelní čísla pozemků, u budov adresa a čísla popisná, výčet pozemků s právem zákonné služebnosti, parcelní čísla pozemků zařízení staveniště,

Místo stavby: **Kosmonosy**
katastrální území: **Kosmonosy (669857)**
parcelní čísla pozemků: **547/1, 546/2, 548/1**

Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí, kú Kosmonosy):

P.č. KN	Vlastník	Výměra (m ²)	LV	BPEJ	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany nemovitosti	Omezení vlastnickéh o práva
547/1	Suchardová Miluše Ing. arch., Křížkova 255/58a, Liberec IX-Janův Důl, 46007 Liberec, Horáček Leoš Ing., Duchová 423, 111Ohrobec	482	1590	32001 výměra 179 m ² , 36000 výměra 303 m ²	Zahrada	Zahrada	Zemědělský půdní fond	-
546/2	Suchardová Miluše Ing. arch., Křížkova 255/58a, Liberec IX-Janův Důl, 46007 Liberec, Horáček Leoš Ing., Duchová 423, 111Ohrobec	162	1590	-	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany	-
548/1	Suchardová Miluše Ing. arch., Křížkova 255/58a, Liberec IX-Janův Důl, 46007 Liberec, Horáček Leoš Ing., Duchová 423, 111Ohrobec	5078	1590	32001 výměra 1196 m ² , 36000 výměra 3882 m ²	Zahrada	Zahrada	Zemědělský půdní fond	-

Seznam sousedních pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí kú: Kosmonosy):

P.č. KN	Vlastník	Výměra (m ²)	LV	BPEJ	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany nemovitosti	Omezení vlastnickéh o práva
1762/1	Město Kosmonosy, Debřská 223/1, 29306 Kosmonosy	963	10001	-	Ostatní plocha	Ostatní komunika ce	-	-
547/2	Pícek Tomáš, Pod Loretou 140/5, 29306 Kosmonosy	525	1461	32001 výměra 525 m ²	Zahrada	--	Zemědělský půdní fond	Zákaz zatížení, zákaz zcizení, Zástavní právo smluvní
1770/1	Suchardová Miluše Ing. arch., Křížkova 255/58a, Liberec IX-Janův Důl, 46007 Liberec, Horáček Leoš Ing., Duchová 423, 111Ohrobec	8748	1590	36000 výměra 8748 m ²	Orná půda	--	Zemědělský půdní fond	-
1770/51	Večerníková Jiřka, Na tvrzi 580, 29404 Dolní Bousov, Zeman Josef, Krátká 1079, 29401 Bakov nad Jizerou	9735	1734	36000 výměra 9735 m ²	Orná půda	--	Zemědělský půdní fond	-

548/2	Pícek Tomáš, Pod Loretou 140/5, 29306 Kosmonosy	1461	361	32001 výměra 361 m ²	Zahrada	--	Zemědělský půdní fond	Zákaz zatížení, zákaz zcizení, Zástavní právo smluvní
-------	---	------	-----	---------------------------------	---------	----	-----------------------	---

c) předmět dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Předmětem dokumentace pro povolení stavby v Kosmonosích. Jedná se o jednopodlažní soběstačnou dřevostavbu s centrálním loftem.

A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, popřípadě jména a příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnícká osoba),

Bc. Kateřina Suchardová

JÍLOVÁ 123
460 07 LIBEREC IX_JANŮV DŮL
tel. 124 589 235
e-mail : suchardova@seznam.cz

b) jméno, popřípadě jména a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných registrovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Hlavní projektant/vedoucí projektu: Bc. Kateřina Suchardová

c) jména, popřípadě jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

d) jméno, popřípadě jména a příjmení autorizovaného zeměměřického inženýra včetně čísla položky, pod kterým je veden v rejstříku autorizovaných zeměměřických inženýrů u České komory zeměměřičů.

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa
- Uzemní plán města Kosmonosy
- Fotodokumentace

V Praze 04/2025

Vypracoval : Bc. Kateřina Suchardová

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

IB

projekt

OFF-GRID TINYHOUSE

KOSMONOSY

Část projektu / project part

B

Název / name

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Klient / klient

pán Petr Benda

Rodopská 123/4,

14300 Praha 4

Zpracovatel

Bc. Kateřina Suchardová

JÍLOVÁ 123

460 07 LIBEREC IX_JANŮV DŮL

tel. 124 589 235

e-mail : suchardova@seznam.cz

Vypracoval

Bc. Kateřina Suchardová

Kontroloval

Bc. Kateřina Suchardová

	Stupeň projektu
	Povolení stavby
	Číslo zakázky
	2025-0425
	Datum
	05/2025

OBSAH DOKUMENTACE

B /

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

3

B.1 Celkový popis území a stavby

3

B.2 Architektonické řešení

4

B.3 Stavebně technické řešení

4

B 3.1 Celková koncepce stavebně technického řešení

4

B.3.2 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

4

B.3.3 Technický popis stavby

5

B.3.4 Zásady požární bezpečnosti

5

B.3.5 Úspora energie a tepelná ochrana

5

B.3.6 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

5

B.3.7 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

5

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

6

B.5 Dopravní řešení

6

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

6

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

7

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

7

B.9 Zásady organizace výstavby

7

D /

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

5

D.1 Architektonicko - stavební řešení

8

D.1.1 Požadavky na stavební konstrukce

8

D.1.2 Řešení požadavků na stavební konstrukce

9

D.2 Technika prostředí staveb (dále jen „TPS“)

11

D.2.1 Požadavky na systém TPS

11

D.2.2 TPS - Zdravotně technické instalace (dále jen „ZTI“)

13

D.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

13

D.2.2.2 Výkresová část

Chyba! Záložka není definována.

D.2.3 TPS - Plynová odběrná zařízení

14

D.2.3.1 Řešení požadavků na rozvody a plynová odběrná zařízení

Chyba! Záložka není definována.

D.2.4 TPS - vytápění, chlazení a vzduchotechnika

14

D.2.4.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky

14

D.2.5 TPS - Silnoproud

15

D.2.5.1 Řešení požadavků na rozvody a silnoproudá zařízení

15

D.2.6 TPS - elektronické komunikace

16

D.2.6.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení elektronických komunikací

16

D.2.7. TPS - Systémy technické ochrany

18

D.2.7.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení systémů technické ochrany

18

D.2.8 Měření a regulace

19

D.2.8.1 Řešení požadavků na měření a regulaci

19

D.3 Stavebně konstrukční řešení

19

D.3.1 Požadavky na konstrukční řešení

19

D.3.2 Popis konstrukčního řešení

20

D.3.3 Podrobný statický výpočet

21

D.4 Požárně bezpečnostní řešení

21

B.1 Celkový popis území a stavby

a) *popis a charakteristika stavby a jejího užívání,*

Jedná se o novostavbu malého soběstačného rodinného domu typu tiny house s důrazem na minimální ekologickou stopu a maximální energetickou soběstačnost. Objekt slouží k trvalému bydlení 2 osob k potencionálnímu růstu. Dům je navržen jako dřevostavba, tedy rámová konstrukce vyplněná two by four na betonových patkách. Hlavním prvkem je centrální jádro tvořící kompaktní a multifunkční blok, který integruje hygienické zázemí, technické vybavení a úložné prostory. Toto jádro je koncepčně navrženo jako ucelený prvek, jenž prostorově rozděluje interiér na dvě funkčně odlišné zóny — obytnou část s kuchyňským koutem a samostatnou spací část.

b) *charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., řešení ochrany před povodní,*

Pozemek se nachází v katastrálním území Kosmonosy ve Středočeském kraji. Jedná se o mírně svažité pozemek s ovocným sadem a trvalým travním porostem. Lokalita není v záplavovém ani poddolovaném území. Ochrana před povodněmi není nutná, voda je akumulována v retenčních nádržích a dále využívána na splachování toalety či zalévání zahrady.

c) *soulad dokumentace pro provádění stavby s povolením záměru, informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,*

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s územním plánem obce Kosmonosy. Všechny podmínky vyplývající ze stanovisek dotčených orgánů (např. odbor životního prostředí, správa CHKO) nejsou součástí projektové dokumentace.

d) *závěry provedených navazujících nebo rozšířených průzkumů; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, Není součástí projektové dokumentace. Vzhledem k návrhu vrtané studny je zapotřebí obstarat*

e) *stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu, Objekt není v památkové zóně ani pod ochranou jiného právního předpisu.*

f) *vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, Stavba nemá negativní vliv na okolní stavby. Odvodňovací systém (vsak, biotop) zajišťuje, že nedojde ke změně odtokových poměrů. Stavební práce budou probíhat v souladu s BOZP, s ohledem na minimalizaci obtěžování okolí.*

g) *požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin, Na pozemku nejsou žádné stavby k demolici, součástí terénních úprav bude kácení dřevin.*

h) *požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, Stavba vyžaduje dočasný a trvalý zábor zemědělského půdního fondu o ploše cca 70 m². Na pozemku se nenachází lesní půda.*

i) *navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, V rámci návrhu vznikají nová ochranná pásma související s umístěním technických zařízení na pozemku: Domovní čistírna odpadních vod — dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území je nutné dodržet ochranné pásmo 2 metry od obvodového líce ČOV. Vrtaná studna — podle § 19 vyhlášky č. 428/2001 Sb. je stanoveno ochranné pásmo 12 metrů od vrtané studny. V tomto pásmu není dovoleno umisťovat zdroje znečištění, žumpy, septiky, ČOV ani skladovat látky ohrožující jakost podzemní vody. Obě ochranná pásma budou zohledněna při návrhu situace stavby a budou zakreslena v příslušné výkresové dokumentaci.*

j) *navrhované funkce, parametry a výkon stavby - například základní rozměry, zastavěná plocha, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), obestavěný prostor, Zastavěná plocha: 126 m² Podlahová plocha: 67,4 m² Obestavěný prostor: 342 m³ Počet obyvatel: 2-3 Výška stavby maximální: 5,2 m*

k) *balance stavby - vstupy, spotřeby a výstupy (hmoty, média, srážková voda, energie, typy a produkce emisí, odpadů apod.), Vstupy: voda (vrt), elektřina (FV panely + bateriové úložiště), palivové dřevo Spotřeba: voda 80 l/os./den, elektřina 6 kWh/den Výstupy: přečištěná voda z ČOV do vsaku, komunální odpad – tříděný a kompostovatelný Dešťová voda: akumulace a využití na zálivku Odpady: biologický (kompost), směsný 10 kg/měsíc*

l) *požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě, Dům je řešený jako soběstačný napojený pouze na elektrickou energii.*

m) *předpokládaný stavební postup podle zásad organizace výstavby, věcné a časové vazby stavby, související (podmiňující, vyvolané) investice, Základy a konstrukce (2 měsíce), Instalace technologií a dokončovací práce (2 měsíce).Celková doba realizace: cca 4–5 měsíců. Objekt je financovaný ze soukromých peněz.*

n) *požadavky na předčasné užívání stavby, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby, Stavba bude užívána po kompletním dokončení a kolaudaci.*

o) *seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu¹⁾, které mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout při provádění stavby. Výsledky zaměření skutečného provedení stavby a geodetického osazení objektu budou zpracovány podle platné legislativy a vloženy do KN.*

B.2 Architektonické řešení

Podrobný popis kompozice prostorového a architektonického řešení.

Navržený objekt je koncipován jako jednoduchá dřevostavba typu tiny house s podélným půdorysem a plochou střechou. Kompozice objektu je založena na třech podélných traktech s osovou vzdáleností 4200 mm, přičemž celkový půdorysný rozměr stavby je 13 200 × 4 650 mm. Dominantním prvkem dispozice je ucelené centrální multifunkční jádro, které zastává roli technického a hygienického zázemí a zároveň propojuje a odděluje dvě hlavní funkční zóny objektu:

- Obytnou část s kuchyní orientovanou na západ s přímým propojením na exteriér a venkovní pobytovou terasu. Spací část, která poskytuje klidové zázemí a je situována v oddělené části dispozice pomocí posuvných závěsů na východ.

- Centrální jádro obsahuje hygienické zařízení, technickou místnost s technologií domu, kuchyňský kout, schodiště s úložným prostorem a pracovní stůl. Architektonické řešení objektu vychází z principů jednoduchosti, účelnosti a souladu s přírodním prostředím. Fasády jsou řešeny v přírodním dřevěném obkladu, s výrazným prosklením jižní fasády, které zajišťuje maximální proslunění obytné části a vizuální propojení interiéru s okolní krajinou. Tvarosloví stavby je minimalistické, bez zbytečných architektonických prvků, s důrazem na jednoduchou geometrii a čisté linie. Centrální jádro tvoří klíčový prvek prostorové kompozice – jedná se o plně integrovaný a multifunkční blok, který soustředí technické zázemí, hygienické zařízení, kuchyňský kout a zároveň slouží i jako konstrukční základ pro spací patro. Tento kompaktní celek umožňuje maximální prostorovou efektivitu a zároveň zajišťuje jasné provozní členění mezi obytnou a klidovou částí. Díky této koncentraci funkcí zůstává zbývající prostor dispozice otevřený, volně přizpůsobitelný a flexibilní, což umožňuje snadné úpravy interiéru dle aktuálních potřeb uživatelů.

B.3 Stavebně technické řešení

B 3.1 Celková koncepce stavebně technického řešení

Navrhovaná stavba je drobný objekt – soběstačný tiny house na individuálně navržené rámové konstrukci s dřevěnou nosnou konstrukcí. Hlavní objem stavby tvoří trojtraktový modul. Konstrukce je navržena jako jednoduchý dřevěný skelet na patkách, bez klasického základu, s možností demontáže a přemístění. Energetická soběstačnost je zajištěna pomocí fotovoltaického systému, krbu na dřevo s výměníkem, decentrální rekuperace, využití vody z vrtané studny a dešťové vody na splachování. Stavba pracuje s myšlenkou minimální ekologické stopy a je určena pro celoroční bydlení dvou až tří osob.

B.3.2 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby její užívání bylo bezpečné jak z hlediska konstrukčního (statická bezpečnost, požární odolnost), tak provozního (bezpečné schody, zábradlí u spacího patra, neklouzavé povrchy, bezpečné elektroinstalace). Objekt je na oknech opatřen bezpečnostními prvky proti vloupání. Západní a východní strana má zvedací rolety zatímco jižní a severní HS portály jsou vybaveny posuvnými lamelami s uzamykáním. Elektrická instalace je provedena podle platných norem s ochranou proudovými chrániči.

B.3.3 Technický popis stavby

a) *popis stávajícího stavu,*

Pozemek je v současnosti využíván jako zahrada s ovocnými stromy. Je zde malá dřevěná kulna, terén je mírně svažitý s orientací na jih.

b) *popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení.*

Stavba je navržena jako dřevostavba založená na osmi patkách. Konstrukce je rámová – hlavní nosné prvky jsou tvořeny profily 180x220 mm horizontálně a 180x180 mm vertikálně, vyplněné „two-by-four“ profily- 60x180. Obvodový plášť bude zateplen minerální vatou, finální obklad bude z dřevěných hranolů 40x70. Fasáda vyvýšeného podlaží bude z falcovaného plechu. Střecha je řešena jako plochá, mimo vyvýšené patro se jedná o skladbu vegetační střechy extenzivní a v místě loftu střecha s povrchem z PVC s UV filtrem. Interiér stavby je koncipován okolo centrálního jádra, které obsahuje hygienické zázemí, kuchyň, technickou místnost, schodiště s úložným prostorem, psací stůl a zároveň slouží jako konstrukční základ pro zvýšené lůžko.

B.3.4 Zásady požární bezpečnosti

a) *charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu²⁾ - výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod.,*

Jedná se o nízkou stavbu s výškou po úroveň stropu posledního podlaží 5,0 m a celkovou výškou včetně střešní konstrukce 5,3 m. Stavba má jedno nadzemní podlaží a obytný loft. Je určena pro jednu domácnost. Světlá výška obytných prostor nepřesahuje hodnoty vyžadující zvláštní kategorizaci podle ČSN 73 0802. Stavba je přístupná přímo z volného terénu, splňuje tedy požadavek na jednu bezpečnou únikovou cestu.

b) *kritéria - třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku.*

Třída reakce na oheň konstrukcí bude volena podle požadavků pro dřevostavby. Nebezpečné látky ve stavbě nebudou skladovány. Stavba není kulturní památkou.

B.3.5 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je koncipována jako energeticky soběstačná. Využívá kombinaci fotovoltaických panelů pro výrobu elektřiny, krbu pro vytápění s výměníkem pro ohřev vody, decentrální rekuperace pro zajištění výměny vzduchu. Budova je zateplena a prosklené plochy jsou orientovány na jih pro maximální pasivní zisky. Zároveň jsou zabudovány závěsy proti přehřívání. Tepelná ochrana konstrukcí je navržena dle platné legislativy s cílem dosáhnout nízkoeenergetického standardu.

B.3.6 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) *vnitřní prostředí - zejména parametry vnitřního mikroklimatu, stínění, osvětlení, proslunění, ochrana proti hluku a vibracím apod.,*

Vnitřní prostředí je navrženo s ohledem na dostatečné přirozené osvětlení, proslunění a přirozené větrání, doplněné o decentrální rekuperační jednotku. Odvětrávání je zajištěno v koupelně. Digestoř je recirkulační. Materiály v interiéru budou vybírány s důrazem na nezávadnost. Všechny obytné prostory mají přímé větrání.

b) *vliv na vnější prostředí - zejména hluk, vibrace, zastínění,*

Vliv na vnější prostředí je minimální – objekt produkuje minimum hluku, neprodukuje vibrace ani nevyvolává zastínění okolí. Domácí ČOV bude osazena s ohledem na minimalizaci zápachu a hlučnosti.

c) *při změnách stavby - dopady změn na prostředí - zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance.*

Změna charakteru pozemku bude minimální – zástavba je lehká a reverzibilní, zbytek pozemku zůstává zatravněn či využit pro pěstování.

B.3.7 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Protipovodňová opatření, ochrana před pronikáním radonu z podlaží, před bludnými proudy a korozí, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území ani v sesuvném terénu. Ochrana před radonem bude řešena větranou mezerou pod podlahou. Agresivita podzemní vody bude ověřena při realizaci vrtu a případně bude řešeno vhodným materiálem potrubí. Vzhledem ke stavbě na patkách a lehké konstrukci není třeba zvláštní ochrana proti seizmicitě ani poddolování.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

a) *nápojovací místa na stávající technickou infrastrukturu a přeložky technické infrastruktury, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury, nebo je-li ohrožena bezpečnost,*

Stavba je napojena pouze na veřejnou síť elektrické energie z nouzového případu. Objekt je navržen jako soběstačný – off-grid.

Elektřina: dodávána pomocí fotovoltaického systému s akumulací do baterií, umístěného na sedlové střeše vedlejšího objektu sloužícího pro zázemí zahrady. Systém bude dimenzován na celoroční provoz dvoučlenné domácnosti.

Voda: objekt bude napojen na vrtanou studnu, z níž bude voda čerpána pomocí elektrického čerpadla a distribuována do objektu. Dešťová voda bude zachytávána do akumulační nádrže a používána pro splachování a zálivku.

Kanalizace: odpadní vody budou svedeny do domácí čistírny odpadních vod, která bude umístěna na pozemku poblíž objektu. Přечиštěná voda bude dále vypuštěna do kořenové čističky a dále do biotopu. Bude využit přirozený spád pozemku.

Stavba není umístěna v ochranném pásmu žádné veřejné technické nebo dopravní infrastruktury.

b) *výkonové kapacity, rozměry, délky.*

Vrtaná studna – hloubka cca 30–40 m (bude upřesněno dle geologického průzkumu).

Dešťová akumulační nádrž – objem cca 5 m³.

Domácí ČOV – kapacita pro 2–4 osoby.

FV systém – předpoklad výkonu 4–5 kWp, bateriové úložiště 10 kWh (přesné dimenzování bude stanoveno specializovanou firmou).

B.5 Dopravní řešení

a) *popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany,*

Příjezd k objektu je řešen ze stávající místní komunikace ve vlastnictví města Kosmonosy. Příjezd je umožněn i pro vozidla jednotek požární ochrany – šířka příjezdové komunikace ≥ 3,0 m

b) *napojení dopravní infrastruktury včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy,*

Napojení na stávající komunikaci je bez nutnosti úprav.

c) *doprava v klidu, včetně vyhrazených parkovacích stání a zdroje energie pro alternativní pohony,*

Na pozemku je zajištěno 1 parkovací stání o rozměrech 2,5 × 5,0 m. Stání je zastřešené dřevěnou pergolou s popínavými rostlinami. Prozatím není plánován dobíjecí bod pro elektromobil, ale bude umožněna jeho budoucí instalace z FV systému.

d) *popis přístupnosti a bezbariérového užívání včetně popisu dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.*

Stavba není navržena jako bezbariérová. Přístup bude po mírném terénním svahu, vstup bez výškového rozdílu.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Vegetační úpravy se navrhují ve vazbě na vodohospodářské řešení s primární požadavkem pro využití srážkové vody pro navrhovanou vegetaci.

Navržené vegetační a terénní úpravy jsou v přímé návaznosti na celkovou koncepci soběstačnosti a udržitelnosti stavby. Pozemek je situován ve svahu, což umožňuje efektivní využití spádu pro hospodaření s vodou a oslunění vegetačních ploch. Srážková voda je jímána do akumulační nádrže a dále použita pro zalévání zahrady a splachování toalety.

a) *popis a parametry terénních úprav,*

Terénní úpravy zohledňují přirozený sklon pozemku. Veškeré zásahy do terénu jsou minimalizovány a pracují s přirozenou morfologií. Komunikace na pozemku jsou navrženy jako štěrkostrávník nebo zpevněný trávník, který umožňuje vsak dešťové vody a zachovává přirozený ráz prostředí. V prostoru pro ohniště je navrženo podlaží z mlatu, které zajišťuje propustnost a zároveň stabilitu.

b) *vegetační prvky,*

Pole určené pro pěstování základních plodin jako je brambor, řepa, trvalková a květnatá louka, která podporuje biodiverzitu, stávající ovocné stromy, ořešák královský v horní části pozemku, nálety mirabelek, bariérová zeleň ohraničující pozemek. Konkrétní návrh je v části návrhu zahrady této práce.

c) *biotechnická opatření.*

V rámci hospodaření s dešťovou vodou je navržen systém vsakovacích a retenčních opatření.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů - zejména příroda a krajina, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší,

Stavba je navržena s důrazem na udržitelný přístup a šetrnost k přírodě i krajině. Nezasahuje do žádného chráněného území Natura 2000 ani jiných zvláště chráněných území.

Vzhledem k malé zastavěné ploše a soběstačnému charakteru je negativní vliv na životní prostředí minimální.

b) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem. Záměr není zařazen mezi stavby podléhající posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí. Závazné stanovisko EIA není požadováno.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

a) zásobování vodou - připojení ke zdroji,

Zdrojem pitné vody je vrtaná studna umístěná na pozemku. Voda bude využívána pro veškerou spotřebu v domácnosti.

b) odpadní vody - nakládání a likvidace,

Odpadní vody jsou řešeny pomocí domácí čistírny odpadních vod. Dále je voda přemístěna do kořenové čistírny odpadních vod umístěné v nižší části pozemku, navazující na biotop.

c) srážkové vody - využití, nakládání.

Dešťové vody ze střechy budou svedeny do akumulární nádrže. Zde bude voda akumulována pro splachování WC a závlahu zahrady. Přebytké dešťové vody budou vsakovány do terénu přes štěrkové nebo travníkové cesty.

B.9 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Během výstavby bude voda zajištěna dovozem. Elektřina bude zajištěna napojením z dočasného odběrného místa.

b) odvodnění staveniště,

Přirozené spádové poměry a štěrkové plochy zajistí přirozené vsakování srážkové vody bez nutnosti speciálního odvodňovacího systému

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy,

Staveniště bude přístupné z místní komunikace pomocí stávající polní cesty. Vzhledem k charakteru stavby a lehkým konstrukčním prvkům nebude potřeba těžká technika. Případné širší dodávky budou realizovány po částech nebo z menších vozidel.

d) úpravy pro přístupnost a bezbariérové užívání - oplocení staveniště ve vztahu k pochozím plochám, zabezpečení výkopů proti pádu, přístupy k pozemkům a objektům, obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace včetně dočasných přechodů a míst pro přecházení, náhrada za zabor vyhrazených parkovacích stání a obchozích tras,

e) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky včetně omezení negativních vlivů,

Stavba nemá negativní vliv na sousední pozemky. Stavební činnost bude prováděna ručně nebo s minimálním nasazením lehké techniky.

f) ochrana okolí staveniště před negativními vlivy provádění stavby,

Bude provedeno dočasné oplocení a kontrola vstupu, stavební odpad bude průběžně odvážen, skladování materiálu proběhne mimo kořenové zóny stromů.

g) požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Nebude prováděna žádná demolice. Z důvodu velkého množství křovin a dřevin bude potřeba částečné kácení. Zachovalé dřeviny jsou označeny ve výkresu zahrady.

h) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Maximální dočasný zabor je omezen pouze na stavební plochu + prostor pro manipulaci s materiálem cca 150 m². Trvalý zabor tvoří pouze zastavěná plocha domu a nezbytné zpevněné plochy.

i) produkce odpadů a druhotných surovin při stavbě - množství, druhy a kategorie odpadů a surovin, předcházení vzniku odpadů a způsob jejich třídění pro další využití včetně popisu opatření proti kontaminaci těchto materiálů, jejich odstranění apod.,

Odpady budou vznikat v minimálním množství – zejména obalový materiál a stavební rezivo. Odpady budou tříděny, skladovány ve vyznačených místech a průběžně odváženy k likvidaci oprávněnou osobou. Nebezpečný odpad není předpokládán.

j) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,

Zemní práce budou omezeny na minimální nutný rozsah – patky a potrubní rozvody. Vykopaná zemina je velmi kvalitní a bude zpětně použita k modelaci terénu, bez nutnosti odvozu nebo přísunu.

k) ochrana životního prostředí při výstavbě - popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, popis opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí včetně opatření proti prašnosti, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti, opatření při nakládání s azbestem a ochrana dřevin, Nebezpečné látky při výstavbě nebudou použity. Proti prašnosti a hluku budou využita jednoduchá opatření. Výstavba bude probíhat šetrně, s ohledem na zachování stromů a vegetace.

l) požární bezpečnost a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi³⁾,

Na staveništi bude k dispozici ruční hasicí přístroj. Dodržovány budou veškeré předpisy BOZP

m) objízdné a náhradní trasy - požadavky a provedení,

n) zvláštní podmínky a požadavky na realizační podmínky, organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, z ochranných nebo bezpečnostních pásem, vlastností staveniště, provádění za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Nejsou potřeba – stavba nebude zasahovat do veřejné komunikace.

o) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek.

Příprava staveniště, vytyčení a patky, Nosná konstrukce a plášť stavby, Rozvody TZB a technologie, Dokončovací práce a kolaudace

D / DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1 Architektonicko - stavební řešení

D.1.1 Požadavky na stavební konstrukce

a) popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace, Projekt vychází z předchozího stupně projektové dokumentace, který zahrnoval architektonickou studii, územní analýzu a prověřovací návrh objektu. V tomto stupni nebyly identifikovány žádné podstatné odchylky. Upřesněny byly pouze některé konstrukční detaily a skladby vrstev obvodového pláště a střešního souvrství.

b) seznam použitých podkladů pro zpracování, referenční materiály, výpis použitých právních předpisů a norem (normových hodnot) včetně data vydání,

mapové podklady, mapa katastru nemovitostí, Vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov (všechny části), ČSN EN ISO 13788 – Teplotně-vlhkostní posouzení, ČSN 73 0580 – Ochrana proti hluku, ČSN EN 1991–1 – Zatížení konstrukcí, ČSN 73 6005 – Navrhování dřevěných konstrukcí, ČSN EN ISO 6946 – Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí, ČSN 75 5409 – Domovní čistírny odpadních vod, ČSN 75 5115 – Hospodaření s dešťovými vodami

c) požadavky na stavbu (funkci) - účel a popis a základní parametry,

Stavba slouží jako trvale obyvatelný, soběstačný dům pro dvě až tři osoby. Zajišťuje základní hygienické, obytné a technické funkce s důrazem na energetickou a vodní nezávislost.

d) požadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a konstrukční řešení,

Architektonicky je objekt navržen jako jednoduchý kvádř s plochou střechou ve střední části vyvýšený, obložený dřevem s přírodní povrchovou úpravou. Konstrukčně se jedná o rámový systém s vloženými „two by four“ prvky, opláštěním z biodesky, izolací z minerální vaty a difúzně otevřenou skladbou stěn. Stavba je řešena jako trojtrakt se zvýšeným středním traktem.

e) klimatické podmínky - zejména výpočtové parametry venkovního vzduchu (zima, léto),

Nadmořská výška: cca 250 m n. m., letní návrhová teplota: +32 °C a zimní -10 °C

f) požadavky na stavební fyziku,

Součinitel prostupu tepla obvodových konstrukcí max. U = 0,18 W/m²K, dosažení požadovaných hodnot vzduchové neprůzvučnosti vnitřních přiček, minimalizace tepelných mostů

g) bilance stavby nebo zařízení (počet osob, měrných jednotek, vstupy a výstupy, tepelné ztráty či zisky apod.),

Počet obyvatel: 2-3 osoby , spotřeba vody: cca 80–100 l/os/den, FV výkon: cca 2–3 kWp, kapacita akumulace vody: 100 l teplé vody, nádrže na dešťovku cca 2 m³

h) požadavky na efektivní hospodaření s energiemi,

Elektrická energie z FV panelů s akumulací, krbová kamna jako hlavní zdroj tepla, dešťová voda využívána pro WC a závlahu, tepelné zisky z prosklení (jih)

i) návrhová životnost stavby, rozhodujících konstrukcí a technologií, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení, Dřevěná konstrukce: min. 50 let, FV systém: 20–25 let, výměna prvků interiéru po cca 15–20 letech

j) požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí, Domácí ČOV musí být dle požadavků ČSN vzdálena minimálně 13m od zdroje pitné vody.

k) požadavky ochrany životního prostředí,
Minimalizace zpevněných ploch, maximální využití obnovitelných zdrojů, nízké emise CO₂

l) požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů,
není potřeba vyjádřený dotčených orgánů kromě hygieny z důvodu vrtané studny

m) stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností stavebních prvků a konstrukcí a stavebních výrobků (tepelněizolační, zvukoizolační, světelně technické, pevnostní apod.),
Minerální vlna stěna 220mm + dřevovláknitá deska 100mm, střecha minerální vata 220+ EPS 130mm + 120mm spádová vrstva.

n) změny a úpravy stavby, bourání, dekonstrukce, demontáž, dopady na okolí, preventivní a ochranná opatření při nakládání s azbestem a dalšími nebezpečnými odpady a látkami, odhad využitelných materiálů apod.,
Projekt neřeší rekonstrukci. Objekt je nový. Nepoužívají se žádné materiály obsahující azbest.

o) vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení - zejména ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozí, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.,
Vlhkost: konstrukce chráněna systémem odvětrávání a separací, Hluk: klidová lokalita, Radon: protiradonová izolace dle výsledků měření

p) požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení,
Nejsou zde zdroje výrazného hluku

q) požadavky požárně bezpečnostního řešení,
Dřevěná stavba – nosné prvky dimenzovány na požární odolnost R30–R45 dle ČSN, protipožární nátěry vybraných prvků

r) požadavky na výrobky.

D.1.2 Řešení požadavků na stavební konstrukce

a) celkové dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry,
Objekt má obdélníkový půdorys o rozměrech 13 200 x 4 650 mm a je rozdělen do tří traktů, přičemž každý trakt má osovou vzdálenost 4 200 mm. Dispozičně je objekt členěn na denní část se vstupem, kuchyní a obývacím prostorem, hygienické zázemí s koupelnou, nad kterou se nachází loft pro spaní či odpočinek. Výška objektu umožňuje pohodlné využití loftu bez pocitu stísněnosti. Celý koncept je navržen jako soběstačný, s důrazem na jednoduchost, efektivitu provozu a udržitelnost. Technické a bezpečnostní parametry jsou navrženy v souladu s platnými normami a směrnice pro dřevostavby.

b) popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu,
Architektonické řešení reflektuje jednoduchý, přírodní a moderní výraz malého domu zasazeného do krajiny. Výtvarné pojetí stavby je minimalistické, použití přírodních materiálů a harmonii s okolím. Hlavním konstrukčním materiálem je dřevo, které je využito jak v nosné konstrukci, tak v obvodovém plášti a interiérových površích. Stavebně technicky je objekt navržen jako rámová konstrukce na patkách s výplní ze systému two by four. Vodorovné prvky mají rozměr 180x220 mm a svislé 180x180 mm. Střecha je plochá s extenzivní zelení, zastřešení vyvýšeného loftu je řešeno s PVC folii. Obvodový plášť je difuzně otevřený, s vnějším obkladem dřevěných hranolů a vnitřní biodeskou. Všechna okna mají trojsklo a nízký součinitel prostupu tepla, přičemž jižní fasáda je maximálně prosklená pro zajištění solárních zisků. Objekt je navržen tak, aby minimalizoval spotřebu energií a využíval obnovitelné zdroje.

c) zemní práce - výkopy jam a rýh, popis a řešení,
Zemní práce zahrnují sejmutí ornice v místě budoucího založení, vyhloubení rýh pro základové patky a přípravu prostoru pro technické rozvody. Výkopy budou provedeny ručně nebo malou mechanizací z důvodu šetrnosti k okolní vegetaci. Zemina bude separována a využita zpětně pro terénní úpravy a zásypy.

d) zajištění výkopů,
Výkopy budou zajištěny pouze svahováním, protože se jedná o mělké základové konstrukce a výkopy nebudou překračovat hloubku 80–100 cm. V případě nestabilních zemin bude výkop zajištěn bedněním.

e) založení stavby - návrh, výpočet a popis, se zpracováním výsledků průzkumu základových poměrů,
Založení stavby je navrženo na osmi betonových patkách rozmístěných bodově pod nosné rámy. Každá pata je navržena s ohledem na únosnost zeminy dle provedeného inženýrsko-geologického průzkumu. Dle výpočtů jsou navrženy minimálně čtyři patky 400x400 po okrajích stavby a středové čtyři patky 450x450 s hloubkou 800mm. Použité je ale ztracené bednění 300x500 a 400x500 s výškou 250.

f) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby - popis stavby po konstrukčních částech stavby včetně požadavků na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky, výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod.,
Nosnou konstrukci tvoří rámová konstrukce svislých sloupků o rozměru 180×180 mm a vodorovných prvků o rozměru 180×220 mm. Tyto hlavní rámy jsou klíčovým prvkem prostorové tuhosti stavby. Ve střední části objektu jsou čtyři vysoké sloupky procházející celou stavbou až do výšky přibližně 5 m, které zároveň nesou loftovou konstrukci. Loft tedy není pouze vloženým mezipatrem, ale je integrální součástí nosné konstrukce, která tímto způsobem zajišťuje potřebnou tuhost. K dodatečnému zajištění prostorové tuhosti stavby přispívají vnitřní obklady biodesky v interiéru. Ve fázi výstavby se navrhuje dočasné vzpěry. V podlahách a stropěch je použita foukaná celulózová izolace, která plní tepelněizolační funkci. Střecha je navržena jako plochá. Nad částí s loftem je kryta PVC fólií s UV ochranou. V ostatních částech je extenzivní vegetační skladba. Výplně otvorů tvoří velkoformátová prosklená okna typu HS portál. Na jižní fasádě je celková délka prosklení 8000 mm a výška 2400 mm, na severní fasádě 4000 mm délky a 2400 mm výšky. Na západní straně se v přízemí nachází okna o rozměru 1400 × 3200 mm a v loftu 1000 × 3200 mm a 1000 × 2500. Východní fasáda má stejné okenní otvory jako západní. Podlahy v obytné části budou dokončeny dřevěnými povrchy dle interiérového návrhu, koupelnové jádro má jako povrchovou úpravu keramickou dlažbu. Povrchové úpravy stěn budou biodeskou kromě vnitřku jádra, kde se nachází koupelna a obkladem bude keramická dlažba.

g) řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí,
Není předmětem řešení

h) v případě bouracích prací - návrh bourání a zajištění stavby - statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod.,
Neuvažuje se s žádnými bouracími pracemi, jedná se o novostavbu.

i) při změnách stavby - popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce,
Není předmětem řešení

j) konstrukční systém stavby nebo konstrukce - popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu změny stavby,
Jedná se o rámovou dřevěnou konstrukci kombinovanou s two-by-four výplní. Rámy tvoří sloupky 180 × 180 mm a vodorovné prvky 180 × 220 mm. Prostorová tuhost je zajištěna celkovým napojením rámu a ztužujícími vrstvami z biodesek.

k) popis řešení stavební fyziky,
Tepelná izolace je zajištěna foukanou celulózou v podlaze, střeše, ve stěnách je minerální vata ISOVER s rozměry 600mm. Prosklené plochy jsou orientovány převážně na jih pro maximalizaci solárních zisků a jsou osazeny HS portály s trojskly. Uspořádání konstrukce zamezuje vzniku tepelných mostů. Střecha je plochá, nad loftem s PVC krytinou s UV ochranou, nad zbytkem objektu s extenzivní vegetační vrstvou, která přispívá ke zpoždění teplotních výkyvů a přirozené ochraně hydroizolace.

l) průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady) ve vztahu k technické infrastruktuře - popis a technické podmínky,

m) popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu,
Všechny obytné místnosti jsou přirozeně větratelné, navržena je i jednoduchá rekuperace. Náslapné vrstvy jsou omyvatelné. Vzhledem k lokalitě bez dopravní či průmyslové zátěže nejsou očekávány vibrace ani zvýšená hluková zátěž.

n) popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.,
Stavba je navržena mimo zátopové území. Hydroizolace a skladby konstrukcí jsou řešeny s ohledem na ochranu proti zemní vlhkosti a případné tlakové vodě.

o) popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,
Konstrukce jsou převážně dřevěné, proto jsou chráněny vhodnými obklady a nátěry zpomalujícími šíření požáru. Vnitřní úniková cesta je jednoduchá, stavba má jednu úroveň podlahy a v případě potřeby umožňuje rychlý únik přes hlavní dveře na severní straně.

p) řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.),
Při návrhu bylo koordinováno vedení rozvodů ZTI, elektroinstalace, slaboproudu a VZT. Instalace budou vedeny pouze ve středovém jádru a stropem.

q) ostatní výpočty,

r) kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem,
Během realizace budou prováděny kontroly kotevních a spojovacích detailů rámové konstrukce, těsnosti obálky budovy, správného provedení izolací a napojení HS portálů. Všechny konstrukce budou dokumentovány před zakrytím.

s) *stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování,*
Návrhová životnost hlavní konstrukce je 50 let, střešní pláště a technická zařízení 20–30 let s pravidelnou údržbou. Požadavky na jakost výrobků jsou stanoveny normami, všechny dodávané materiály musí mít příslušné certifikáty.

t) *specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry),*
HS portály s trojsklem $U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, biodesky ,PVC střešní folie s UV ochranou, foukaná celulóza s hodnotou $\lambda \leq 0,039 \text{ W/mK}$, dřevěné prvky KVH s minimální pevností C24, střešní vegetační skladba extenzivní, fotovoltaické panely s výkonem dle návrhu.

u) *položkový výkaz výměr.*
Není předmětem dokumentace

D.2 Technika prostředí staveb (dále jen „TPS“)

D.2.1 Požadavky na systém TPS

Zpracovává se samostatně pro jednotlivé profese a obsahuje:

a) *seznam dokumentace,*
Výkresová schématická dokumentace technických zařízení (voda, kanalizace, vytápění, elektro), schémata zapojení FV systému, topného systému, domácí ČOV, technická zpráva TPS – tento dokument

b) *popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, požadavky na vnitřní prostředí a provozní podmínky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, měření odběru, požadované úpravy média (tla-kové, chemické, či biologické apod.),*
Stavba je navržena jako energeticky úsporná, vytápěná krbovými kamny s výměníkem. Objekt využívá obnovitelné zdroje energie (fotovoltaika), hospodaří s dešťovou vodou, odpadní vody jsou čištěny pomocí domácí ČOV a dále kořenové čistírny. Osvětlení a spotřebiče jsou napájeny z fotovoltaického systému s bateriovým uložištěm, v zimním období je využí-ván odběr veřejné sítě elektrického napětí. Objekt má přirozené větrání doplněné o decentrální rekuperaci. Požadované parametry vnitřního prostředí jsou teplota 20–22 °C v zimním období, relativní vlhkost vzduchu v rozmezí 40–60 % a v letním období je přehřívání eliminováno pomocí přirozeného větrání a stínících prvků.

c) *výchozí podklady, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace,*
Výchozími podklady pro návrh byly architektonická studie stavby, platné technické normy ČSN, klimatické podmínky lokality Kosmonosy.

d) *popis rozsahu dokumentace (včetně vymezení částí, které tato dokumentace neřeší),*
Dokumentace řeší zdravotně technické instalace, vytápění, elektroinstalaci, fotovoltaický. Větrání je řešeno přirozeným způsobem v kombinaci s decentrální rekuperací. Objekt neřeší napojení na veřejné sítě vody, kanalizace a plynu.

e) *základní parametry dané normativními požadavky pro jednotlivé profese (bilance potřeby médií a energií, tlakových poměrů, potřebná připojení na veřejnou infrastrukturu, kapacity, typy poskytovaných služeb, provozní odpady včetně odpadních vod apod.),*
Základní parametry vycházejí z příslušných norem. Denní spotřeba vody je odhadována na 100–150 litrů na osobu, topná potřeba objektu je kryta dřevem s odhadovanou roční spotřebou kolem 2–3 m³. Fotovoltaický systém má výkon přibližně 3 kWp a bateriové uložiště o kapacitě 5–10 kWh. Vyčištěná voda z ČOV je akumulována pro sekundární využití.

f) *požadavky provozu stavby nebo zařízení,*
Zajištění letního provozu bez napojení na veřejné inženýrské sítě, v zimních měsících se počítá s napojením na veřejnou síť elektrické energie. Provoz stavby vyžaduje v zimních měsících pravidelné přikládání paliva do krbových kamen, kontrolu a čištění filtrů a zařízení domácí ČOV, sledování stavu baterií a údržbu FV systému. Veškeré technologie jsou navrženy tak, aby byly jednoduše ovladatelné uživatelem bez potřeby externí správy.

g) *požadavky na systémy TPS - zdravotně technické instalace, požární vodovod, ústřední vytápění, plynová odběrná zařízení, vzduchotechnika, silnoproudé rozvody a osvětlení včetně fotovoltaických systémů, rozvody elektronických ko-munikací, hromosvody, měření a regulace, odpadové hospodářství, stabilní hasící zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla,*
Požadavky na technická zařízení budovy vycházejí z cíle zajistit soběstačný, komfortní a ekologický provoz off-grid objektu pro dvě osoby. Zdravotně technické instalace musí umožnit zásobování pitnou vodou z vrtané studny s dostatečným tlakem a kvalitou vody, ohřev vody pomocí elektrického bojleru a distribuci dešťové vody z retenční nádrže pro splacho-vání a závlahu. Kanalizace má být navržena s ohledem na efektivní čištění pomocí domácí ČOV, která bude mít dosta-tečnou kapacitu. Vytápění má zajistit příjemnou teplotu v zimním období pomocí krbových kamen s výměníkem. Elektro-instalace musí být dimenzována na běžné domácí spotřebiče a osvětlení, napájené z ostrovního fotovoltaického systému s bateriovým uložištěm o dostatečné kapacitě pro pokrytí denní spotřeby. Větrání má zajistit výměnu vzduchu přirozeným způsobem.

h) *mikroklimatické a ostatní podmínky provozu systému - požadavky zimního provozu, letního provozu, minimální hygie-nické dávky čerstvého vzduchu, chlazení apod.,*
V zimním období je požadováno udržení minimální vnitřní teploty 18 °C i při omezeném vytápění. V letním období je kladen důraz na možnost přirozeného i intenzivního větrání a na zastínění velkých prosklených ploch, a to pomocí interiérových i exteriérových prvků. Chlazení není navrženo a ani požadováno.

i) *požadavky na vstupy do systémů TPS - specifikace (množství, kapacity, připojení na zdroje apod.),*
Požadavky na vstupy do systémů TPS zahrnují zajištění přívodu pitné vody z vrtané studny s minimální kapacitou 100 litrů na osobu a den. Fotovoltaický systém využívá sluneční záření dle místních klimatických podmínek, přičemž návrh zohled-ňuje průměrnou denní výrobu elektřiny 4–5 kWh. Retenční nádrž pro akumulaci dešťové vody má objem minimálně 3 m³. Pro provoz domu je požadována také provozní kapacita baterií odpovídající denní spotřebě.

j) *požadavky na systém - rozsah, parametry, zálohy, řízení; technické a výkonové parametry technických zařízení,*
Požadavky na systém zahrnují zajištění provozní spolehlivosti s možností částečného zálohování klíčových funkcí prostřed-nictvím bateriového uložiště.

k) *požadavky na energie a ostatní média pro systémy TPS,*
Provozní média systému TPS zahrnují elektrickou energii vyrobenou z FV panelů, vodu z vlastní studny a dešťovou vodu pro technické využití. Plynové zařízení není použito. Zdrojem tepla je krbová vložka na dřevo s výměníkem.

l) *při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,*

m) *požadavky na účinnost využití zdrojů, energie, rozvodů,*

n) *požadavky na izometrické nebo axonometrické zobrazení, pokud se v dané profesi zpracovávají,*

o) *požadavky na koncové prvky, zařizovací předměty, atypické prvky,*

p) *požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,*
V rámci realizace i provozu stavby je nutné dodržet požadavky BOZP. Instalace elektrických zařízení musí být prováděna osobou s odbornou způsobilostí.

q) *vliv na vnější prostředí: zejména požadavky na ochranu proti hluku a vibracím, technické seismicitě, omezení nežádou-cích účinků venkovního osvětlení, omezení vlivu stavby na vznik tepelného ostrova apod.,*
Vliv na vnější prostředí je minimalizován – použitím zelené střechy, omezením světelného smogu a šetrným zasazením objektu do krajiny. Stavba nevytváří tepelné ostrovy a z hlediska hluku je nehlučná.

r) *vliv na vnitřní prostředí: zejména požadavky na ochranu proti hluku a vibracím (realizace - provoz), ostatní ochranné konstrukce, izolace a opatření apod.,*

s) *ochrana životního prostředí včetně výstupů ze systémů TPS,*
Stavba nezatežuje životní prostředí – je navržena jako soběstačná s využitím obnovitelných zdrojů.

t) *požadavky na řízení systémů měření a regulace - vstupy a výstupy systémů, funkční schéma regulace,*
Systémy měření a regulace zahrnují monitoring spotřeby elektrické energie a kontrolu výroby FV systému. Funkční schéma není součástí dokumentace.

u) *požadavky na souběh profesí - stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.; kvalitativní i kvantitativní určení požadavků a výsledek koordinace,*
Koordinace profesí je zajištěna jednoduchostí stavby. Jednotlivé systémy se neovlivňují a lze je realizovat bez zvláštních opatření.

v) *požadavky na požární opatření,*
Požární opatření vycházejí z klasifikace stavby jako rodinný dům.

w) *specifikace zařízení - výpis strojů, kabeláže apod.,*
Zařízení obsahují elektrické rozvody 230 V, zásuvkové a světelné okruhy, FV panely, měnič napětí, bateriové uložiště, po-norné čerpadlo, domácí ČOV, bojler a standardní zařizovací předměty a řídicí jednotku na splachování dešťové vody.

x) *požadavky na montáž - obecné i speciální požadavky; individuální zkoušky jednotlivých zařízení,*
Montážní požadavky jsou běžné – u FV panelů je potřeba dodržet montážní sklon.

y) *požadavky na etapizaci prací a podmínky pro realizaci a předání díla,*
Provozní zkoušky zahrnují měření výstupních hodnot FV systému a provozní zkoušku ČOV.

z) *vedení do provozu - v kontextu časového plánu stavby (etapizace, postup realizace a předávání) - požadavky a kvalifikování a kvantifikování předepsaných revizí a zkoušek (například zkouška pojistného a expanzního zařízení, zkouška těsnosti, provozní zkouška dilatační, provozní zkouška topná, ověření měřiče tepla), soupis prací a činností,*
Uvedení do provozu bude provedeno po dokončení montáže technologií.

aa) *návrh požadavků na obsluhu a údržbu - zásady a hlavní pokyny pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),*
Obsluha a údržba zařízení je jednoduchá. Doporučuje se pravidelné čištění filtrů ČOV, kontrola stavu baterií, jednou ročně revize elektro. K dispozici budou provozní návody a servisní plán.

ab) *bezpečnost pro realizaci a užívání - zásady bezpečného užívání,*

ac) *specifikace nutné dokumentace zhotovitele,*

ad) *seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení.*
Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, v platném znění – zejména § 152 (Požadavky na projektovou dokumentaci), § 156, Vyhláška č. 151/2024 Sb., o dokumentaci staveb, Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), Vyhláška č. 264/2020 Sb., o požadavcích na výstavbu (technické požadavky na stavby)

D.2.2 TPS - Zdravotně technické instalace (dále jen „ZTI“)

D.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

a) *základní údaje: popis stavby, výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah, materiálové řešení - standardy jakosti,*
Předmětem řešení je malý, soběstačný, samostatně stojící rodinný dům typu tiny house určený pro trvalé bydlení dvou osob. Objekt je navržen jako dřevostavba s rámovou konstrukcí položenou na betonových patkách, nepodsklepený, přízemní s obytným prostorem a vyvýšeným jádrem na spaní. Vzhledem k filozofii soběstačnosti není objekt napojen na žádné veřejné sítě kromě elektrické energie v případě nouze – voda je čerpána z vlastní vrtané studny, odpadní vody jsou odváděny do domovní čistírny odpadních vod a elektrická energie je vyráběna z fotovoltaické elektrárny. Výpočtová venkovní teplota pro lokalitu Kosmonosy (střední Čechy) činí –12 °C, návrhová vnitřní teplota obytného prostoru je 20 °C. Všechny komponenty splňují jakostní standardy dle norem ČSN EN, jsou certifikované pro použití ve stavbách určených k bydlení a odpovídají požadavkům na životnost, bezpečnost a ekologii.

b) *popis objektu - funkční využití a konstrukce objektu, druhy energií potřebné pro ZTI v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií (vody studené, teplé, podzemní a povrchové) a energií, popis měření odběru vody a její požadované úpravy (chemické, či biologické apod.),*
Objekt je navržen jako soběstačný s využitím vlastních zdrojů energií a vody. Pro zdravotně technické instalace je potřeba studená a teplá voda, jejichž zdrojem je vrtaná studna a ohřev zajišťuje v zimních měsících kombinace krbu s výměníkem a elektrický bojler a v letních měsících elektrický bojler napojený na FVE. Celková denní potřeba vody činí cca 150 litrů. Měření spotřeby vody probíhá pomocí vodoměru za čerpadlem. Úprava vody je řešena mechanickým a případně UV filtrem dle kvality vody ze studny.

c) *výpočtové průtoky v místě přivodu vody do budovy a bilance odvádění odpadních nebo srážkových povrchových vod z budovy,*
Výpočtový průtok přivodu vody do objektu byl stanoven dle ČSN 75 5455 na základě zařizovacích předmětů. Maximální okamžitý průtok činí cca 0,3 l/s. Odpadní vody z objektu jsou odváděny do domovní ČOV. Srážkové vody ze střechy jsou sváděny do retenční nádrže pro další využití na splachování toalety.

d) *vodovod - popis a řešení navrženého systému, popis materiálů s určenými parametry a technologickými postupy, popis a podmínky připojení na vodovodní síť, popř. popis požárního vodovodu,*
Vnitřní vodovod je řešen jako rozvod studené vody z akumulární nádrže za studničním čerpadlem a teplé vody z elektrického bojleru o objemu 100 litrů. Potrubí je vedeno jádrem, z materiálu PE. Napojení na vodovodní síť není realizováno. Požární vodovod není třeba zřizovat.

e) *přetlak na začátku vnitřního vodovodu, popis čerpacích a posilovacích zařízení,*
Přetlak na začátku vnitřního rozvodu vody je zajištěn pomocí domácí vodárny s tlakovou nádobou a tlakovým spínačem nastaveným na 2–3,5 bar. Čerpací zařízení je umístěno ve venkovní šachtě u vrtu.

f) *kanalizace - popis čerpacích zařízení, technického řešení kanalizace, materiálů s určenými parametry a technologickými postupy,*
Odpadní vody jsou svedeny do domácí ČOV kam dále odtékají do kořenové čistírny a následně do biotopu. Technologické postupy odpovídají normě ČSN EN 12056.

g) *popis připojení na síť technické infrastruktury, popis strojního vybavení a navrhovaného systému zařízení a vybavení,*
Objekt je napojen pouze na elektrickou energii. Sítě ZTI jsou jinak samostatné – studna s čerpadlem, ČOV s výtokem do kořenové čistírny. Strojní zařízení zahrnuje čerpadlo studniční, čerpadlo pro výtlač z ČOV a domácí vodárnu. Všechny systémy jsou navrženy jako provozně jednoduché, s nízkými nároky na údržbu.

h) *specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení,*

i) *při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,*
Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, nejsou řešeny žádné změny stávajících konstrukcí.

j) *specifikace koncových prvků a zařizovacích předmětů vodovodu a kanalizace,*
Koncovými prvky jsou dřezová baterie, sprchová baterie, umyvadlová baterie, W, dřez, umyvadlo a laminátový sprchový box. Všechny zařizovací předměty odpovídají běžnému standardu a jsou certifikovány pro použití v bytových stavbách.

k) *popis ochrany životního prostředí včetně výpočtového množství vypouštěných srážkových a splaškových odpadních vod, jejich úprava a případné zadržení (retence) před vypouštěním,*
Voda je biologicky vyčištěna v domovní ČOV. Dešťová voda je zadržována v retenční nádrži o objemu min. 2 m³ a využívána k zálivce a splachování toalety. Stavba nezpůsobuje negativní dopad na okolní prostředí.

l) *řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,*
Koordinace s ostatními profesemi je zajištěna soustředěním všech hlavních rozvodů (elektro, studená i teplá voda) do instalačního jádra, kde jsou vedeny ve stěnách. Tím je zajištěn přehledný a prostorově úsporný systém, který minimalizuje průniky mezi profesemi. Elektroinstalace je dále vedena pouze ve stropní a podlahové konstrukci. Nejsou použity plynové spotřebiče.

m) *popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,*

n) *specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²), seznam strojů a součástí technologického zařízení,*
Použité zařízení zahrnuje: 1 ks domácí vodárna, 1 ks studniční čerpadlo, 1 ks bojler 100 l, 1 ks ČOV, 1 ks čerpadlo odpadní vody z ČOV, 1 ks retenční nádrž 2 m³. Zařizovací předměty: 1 ks WC, 1 ks sprcha, 1 ks umyvadlo, 1 ks dřez.

o) *způsob montáže a vzájemná poloha instalací,*

p) *řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,*

q) *návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuelně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),*

r) *návrh BOZP pro realizaci a užívání,*

s) *návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),*

t) *seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,*

u) *položkový výkaz výměr.*
Není součástí této dokumentace

D.2.3 TPS - Plynová odběrná zařízení

V objektu není navržen žádný rozvod zemního plynu, nejsou zde instalována žádná plynová odběrná zařízení ani plynové spotřebiče.

D.2.4 TPS - vytápění, chlazení a vzduchotechnika

Součástí návrhu není chlazení ani vzduchotechnické jednotky. Objekt je vytápěn pouze lokálním zdrojem – krbovými kamny s výměníkem na dřevo. Příprava teplé vody je řešena výměníkem a elektrickým bojlerem. Objekt není napojen na centrální vytápění, a doplněno pouze decentrální rekuperací.

D.2.4.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky

a) *základní údaje: popis stavby, materiálové řešení - standardy jakosti,*

b) *popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení vytápění chlazení a vzduchotechniky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, popis měření odběru a úpravy média (tlakové, chemické, či biologické apod.),*
Vnitřní prostředí je temperováno pomocí krbu s výměníkem, které slouží jako hlavní zdroj tepla. Teplá voda se připravuje v zimě ve zmiňovaném krbu a v 100l elektrickém bojleru. Dostupnou energii je elektřina z FV.

c) *výpočtové klimatické poměry, vnitřní teploty, tepelné ztráty (výsledky výpočtů tepelných ztrát, tepelných zátěží - tepelně vlhkostní bilance), tepelně technické parametry stavebních konstrukcí, vyčíslení výkonové potřeby energie pro vytápění, teplou vodu, vzduchotechniku a technologii,*

d) *zajištění požadovaného výkonu a parametrů systému - návrh, výpočet a technické řešení vzduchotechniky - Mollierův H-X diagram úpravy vzduchu u vzduchotechnických zařízení, chlazení a zdrojů tepelné energie - kotlový (výměníkový) okruh, odkouření kotlů, větrání technických místností, zabezpečovací zařízení (pojistné a expanzní), úprava vody a její doplňování, regulace, u teplovzdušných soustav úprava vzduchu,*

e) *otopná soustava - popis a funkce soustavy jako celku (potrubní rozvody, oběhová čerpadla, armatury, otopná tělesa, ostatní tepelné spotřebiče, kompenzace dilatací, tepelné izolace, nátěry apod.);*
Otopná soustava neexistuje – vytápění je lokální

f) *vzduchotechnika - popis a funkce, distribuce vzduchu, tepelné, hlukové, požární izolace, nátěry, popis řízení a regulace, popis zpětného získávání tepla a jeho celoroční funkce, popis tlakových poměrů, popis výpočtu průtoku vzduchu, funkční schéma zařízení, definice teplotních a vlhkostních parametrů na všech stranách vzduchotechnických zařízení,*
Není součástí návrhu.

g) vstupy a výstupy systému, principy připojení a vedení rozvodů,

h) požadavky na energie, jejich spotřeba a úspora; stanovení výkonů zdrojů tepla a chladu; určení druhu primární energie; výsledek výpočtů roční spotřeby tepla a paliva; stanovení požadavku na elektrickou energii (výkon a spotřeba),

i) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení,

j) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,

k) řešení ochrany zdraví a zejména ochrany proti hluku a vibracím,

l) popis ochrany životního prostředí včetně výsledku výpočtu množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší a porovnání s emisními limity, Nejsou žádné spaliny mimo kamna. Kamna splňují aktuální emisní limity dle platných norem.

m) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,

n) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,

o) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²),
krbová kamna – 1 ks, elektrický bojler – 1 ks, komínový systém – 1 kpl

p) způsob montáže a vzájemné polohy instalací,

q) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,

r) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuálně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),

s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),

t) návrh BOZP pro realizaci a užívání,
BOZP: zajištění bezpečné manipulace s palivem, upozornění na horké povrchy kamen, správné umístění detektoru kouře.

u) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,

v) položkový výkaz výměr.

D.2.5 TPS - Silnoproud

D.2.5.1 Řešení požadavků na rozvody a silnoproudá zařízení

a) základní údaje: popis stavby, výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah, materiálové řešení - standardy jakosti, Materiálové řešení elektroinstalací vychází z běžných standardů – kabely typu CYKY, rozvaděče v krytí IP30–44, vnější vedení v chráničkách. Použity jsou komponenty běžně dostupných značek s příslušnými certifikáty a deklarovanou životností.

b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb energií, popis měření odběru, popis úprav, Objekt je provozován jako nezávislý na sítích s možností záložního napojení na distribuční síť. Využívána je energie ze slunce pomocí FVE panelů, elektrická energie je využívána primárně pro osvětlení, ohřev vody a drobné spotřebiče.

c) prostředí - stanovení jednotlivých prostředí a vypracování podrobného protokolu určení vnějších vlivů, Na základě ČSN 33 2000-5-51 byla provedena klasifikace prostředí: vnitřní prostory jsou suché, bez rizika výbuchu, s běžnou prašností a běžnou vlhkostí, teploty 5–35 °C.

d) zajištění požadovaného výkonu a parametrů systému - návrh a výpočet,

e) řešení podmínek provozu zařízení - řešení energetických požadavků (zima, léto),

f) jmenovité hodnoty - popis druhů sítí, popis ochran (před úrazem elektrickým proudem, živých a neživých částí, před nebezpečným dotykovým napětím apod.), Silnoproudá síť je řešena jako TN-S. Ochrana před úrazem el. proudem je řešena automatickým odpojením od zdroje, instalací proudových chráničů (RCD) a přepěťovou ochranou.

g) základní údaje - rekapitulace příkonů, stanovení podrobné energetické bilance, stanovení předpokládané roční spotřeby elektrické energie, popis připojení,

h) popis napojení - popis napojení zařízení ostatních profesí (například elektronické komunikace, měření a regulace), Elektroinstalace zajišťuje napájení pro zařízení rekuperace, čerpadla pro vodu, domácí ČOV, případně slaboproudé rozvody.

i) záložní napájení jejich velikost, doba zálohy, umístění,

j) technický popis řešení napájecích rozvodů - podrobný popis napojení objektu, způsob napojení, typy a umístění přípojkových skříní, typy napájecích kabelů, uložení napájecích kabelů s definováním požárních a nepožárních tras, typy a umístění elektroměrových rozvaděčů, Hlavní domovní rozvaděč je v technické části objektu a to v jádru. Instalace kabelů v domě v chráničkách v konstrukci stěn.

k) technický popis vnitřní elektroinstalace - podrobný popis světelných rozvodů, popis typů svítidel a jejich ovládání, stanovení hodnot osvětlení jednotlivých prostor, popis typů zásuvek a vypínačů, popis jejich umístění, popis nouzového osvětlení a jeho napájení, Použity jsou LED svítidla s nízkým příkonem. Ovládání přes klasické přepínače.

l) u změny stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,

m) ochrana před bleskem a uzemnění - podrobný výpočet rizik škod způsobených bleskem, stanovení způsobu ochrany před bleskem a popis technického řešení, stanovení nutnosti ochrany před bludnými proudy a popis technického řešení, popis řešení ochrany proti korozi, Na základě výpočtu rizik dle ČSN EN 62305 není ochrana před bleskem nutná.

n) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, slaboproud, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,

o) popis souvisejících požárních opatření - zejména popis zajištění vypnutí elektrického proudu tlačítky CENTRAL STOP a TOTAL STOP, popis funkčnosti tlačítek a jejich umístění, podle dokumentace požárně bezpečnostního řešení,

p) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením s ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²),

q) způsob montáže a vzájemná poloha instalací,

r) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,

s) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuálně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),

t) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu; návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.), Zajištění přístupnosti hlavního vypínače, doporučená kontrola spojů jednou ročně

u) návrh BOZP pro realizaci a užívání, Práce na elektroinstalaci budou prováděny pouze kvalifikovaným pracovníkem dle vyhl. 50/1978 Sb.

v) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,

w) položkový výkaz výměr.

D.2.6 TPS - elektronické komunikace

D.2.6.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení elektronických komunikací

a) popis rozsahu (včetně vymezení částí, které dokumentace neřeší), řešení požadavků stavebníka, materiálové řešení - standardy jakosti,

b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, parametry vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb energií, popis měření odběru a požadované úpravy,

c) zajištění požadovaného výkonu a provozu - návrh a výpočet,

d) seznam systémů elektronických komunikací,

e) technický popis řešení systémů - zejména podrobný popis funkčnosti a nastavení jednotlivých systémů elektronické komunikace v objektu, způsoby zapojení, uložení kabelů elektronických komunikací s definováním požárních a nepožárních tras, typy a umístění rozvaděčů elektronických komunikací, patrových rozvaděčů, typy stoupacích a horizontálních kabelů elektronických komunikací,

f) schéma ovládání,

- g) soupis datových bodů pro rozvaděče,
- h) záložní napájení - popis záložních zdrojů pro zálohování datových zařízení, jejich velikost, doba zálohy, umístění,
- i) kabelový list - seznam jednotlivé kabeláže s vypsáním míst jejich zapojení a délek,
- j) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,
- k) specifikace koncových prvků,
- l) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, slaboproud, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,
- m) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,
- n) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením s ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²),
- o) způsob montáže a vzájemné polohy instalací,
- p) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,
- q) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuálně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),
- r) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),
- s) návrh BOZP pro realizaci a užívání,
- t) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,
- u) položkový výkaz výměr.

D.2.7. TPS - Systémy technické ochrany

D.2.7.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení systémů technické ochrany

- a) popis rozsahu (včetně vymezení částí, které dokumentace neřeší), řešení požadavků stavebníka, materiálové řešení - standardy jakosti,
Použité materiály odpovídají běžným standardům kvality – kabeláž třídy CAT6, kvalitní komponenty pro datové zásuvky a rozvaděče.
- b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, parametry vnitřního prostředí a provozní podmínky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb energií, popis měření odběru a požadované úpravy,
- c) zajištění požadovaného výkonu a provozu - návrh a výpočet,
Výkon a provozní požadavky systému byly zohledněny návrhem jednoduché datové sítě s jedním hlavním rozvaděčem a několika koncovými datovými body. Výpočty zohledňují potřebu pro internetové připojení a možnost budoucího rozšíření.
- d) kabelový list - seznam jednotlivé kabeláže s vypsáním míst jejich zapojení a délek,
- e) principy připojení a vedení rozvodů,
- f) soupis datových bodů pro rozvaděče,
- g) záložní napájení - popis záložních zdrojů pro zálohování datových zařízení, EPS, jejich velikost, doba zálohy, umístění,
- h) uložení kabelů ke stavebním konstrukcím,
Pro základní datovou síť není záložní napájení požadováno. Možnost doplnění záložního UPS systému pro router a switch je připravena.
- i) ochrana před elektrickým proudem,
- j) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,
Objekt je novostavbou, nejsou zde řešeny změny stavby. Vliv instalace datové sítě na konstrukci je minimální.
- k) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, slaboproud, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,
- l) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,
- m) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením s ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²),
- n) způsob montáže a vzájemná poloha instalací,
- o) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,
- p) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuálně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),
- q) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),
- r) návrh BOZP pro realizaci a užívání,
Pokyny pro obsluhu obsahují doporučené nastavení routeru, způsob přepojení kabelů, údržbu konektorů a informace o záručních podmínkách. Doporučená údržba: 1 × ročně kontrola kontaktů.
- s) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,
- t) položkový výkaz výměr.
Kabel CAT6: 60 m, Zásuvky RJ45: 4 ks, Patch panel: 1 ks, Nástěnný datový rozvaděč: 1 ks, Router: 1 ks, Switch: 1 ks

D.2.8 Měření a regulace

D.2.8.1 Řešení požadavků na měření a regulaci

a) *popis rozsahu (včetně vymezení částí, které dokumentace neřeší), řešení požadavků stavebníka, materiálové řešení - standardy jakosti,*

b) *popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, parametry vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb energií, popis měření odběru a požadované úpravy,*
Objekt je dřevostavba malého rozsahu, sloužící k celoročnímu obývání. Vytápění je zajištěno krbem s výměníkem, ohřev vody tepelným čerpadlem. Větrání je zajištěno jednoduchou rekuperační jednotkou. Dostupné energie: elektřina z FVE + baterie, případně síťové napájení; voda z vrtané studny. Bilance energií je optimalizována pro nízkou spotřebu. Měření: teplotní čidla, vodoměr s impulzním výstupem, elektroměr.

c) *řízení systémů měření a regulace, vstupy a výstupy systémů, shrnutí řešení požadavků měření a regulace všech profesí,*

d) *řešení technických požadavků na zařízení,*

e) *principy připojení a vedení rozvodů,*
Rozvody jsou vedeny převážně v konstrukci jádra či stropním podhledu.

f) *funkční schéma regulace,*

h) *schémata (blokové zapojení zařízení měření a regulace s jednotlivými prvky soustavy tak, aby byl jednoznačně zřejmý princip propojení a funkce tepelné a regulační techniky apod.), případně půdorysy,*

i) *při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,*

j) *specifikace koncových prvků,*

k) *řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,*

l) *popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,*

m) *specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením s ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²),*

n) *způsob montáže a vzájemné polohy instalací,*

o) *řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,*

p) *návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuálně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),*

q) *seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,*

r) *položkový výkaz výměr.*

D.3 Stavebně konstrukční řešení

D.3.1 Požadavky na konstrukční řešení

a) *požadavky na nosný systém stavby,*
Nosný systém stavby musí zajistit přenesení svislých i vodorovných zatížení do základové konstrukce. Vzhledem k rámové konstrukci tiny housu s přidavným výplňovým systémem „two-by-four“ je požadována tuhost a prostorová stabilita v obou hlavních směrech. Konstrukce musí být navržena a provedena tak, aby nedošlo k porušení při běžném provozním zatížení ani při zatíženích větrem nebo sněhem.

b) *požadavky na zatížení pro statický výpočet,*
stálé zatížení, užitné zatížení (dle normy pro obytné stavby), zatížení sněhem dle mapy sněhových oblastí (lokalita Kosmonosy – II. sněhová oblast), zatížení větrem (normová rychlost větru dle dané oblasti)

c) *požadavky na provádění kontrol,*
Bude prováděna vizuální kontrola kvality provedení jednotlivých konstrukcí a jejich zakrytí.

d) *požadavky na jakost konstrukcí,*
Dřevěné prvky musí být vyrobeny z kvalitního vysušeného a hoblovaného jehličnatého řeziva, třídy pevnosti minimálně C24.

e) *požadavky na konstrukce ve vztahu ke změně stavby.*

D.3.2 Popis konstrukčního řešení

a) *konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby, podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů, včetně požadavků na kvalitu a provedení,*
Stavba je navržena jako dřevěná rámová konstrukce uložená na betonových patkách. Hlavní rám tvoří svislé sloupky 180×180 mm a vodorovné vazníky 180×220 mm, mezi nimi je vložen two-by-four systém tvořený latěmi 60×180 mm. Stěny a střecha jsou opláštěny BIOdeskami tl. 20mm a zatepleny izolací z dřevovláknitých a minerálních desek. Zastřešení je ploché se sklonem 2°. Základový systém je tvořen osmi patkami do nezámrazné hloubky. Obvodový plášť bude difúzně otevřený.

b) *definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci,*
Svislé prvky: KVH hranoly 180×180 mm, Vodorovné prvky: KVH hranoly 180×220 mm, Výplňová konstrukce two-by-four: 60×180 mm, Ztužující desky: BIODESKY tl. 20 mm, Zateplení: izolace tl. 220 mm
Rozměry jsou detailně zakresleny ve výkresové dokumentaci

c) *údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu - stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.,*
Podrobně popsáno v příloze statického výpočtu

d) *údaje o požadované jakosti navržených materiálů,*
Dřevo: KVH C24 nebo lepší, Spoje: pozinkované vruty, šrouby, hřebíky, Základové patky: beton C25/30

e) *popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a na jakost navržených konstrukcí,*

f) *zajištění stavební jámy,*
Vzhledem k založení na patkách se neprovádí rozsáhlé výkopy.

g) *stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec kontrol dle technologických předpisů a norem,*
Budou prováděny fotodokumentace a vizuální kontroly všech zakrytých částí nosné konstrukce.

h) *v případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, popis vlastností současných konstrukcí na základě stavebně technického průzkumu, popis změn stávajících konstrukcí, popis požadavků na bourání stávajících konstrukcí*

i) *seznam použitých podkladů,*
ČGS vrt, architektonická studie, normy

j) *bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkaz na příslušné předpisy a normy,*
Práce budou prováděny v souladu s BOZP předpisy, zejména NV č. 591/2006 Sb. a ČSN 73 2601.

k) *ostatní výpočty,*

l) *požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimálních únosností, které musí konstrukce splňovat. Musí obsahovat:*

m) *požadavky na požární ochranu konstrukcí,*
Nosné konstrukce budou navrženy s požární odolností min. REI 30, především opláštěním protipožárními deskami z vnitřní strany. Elektroinstalace bude vedena v nehořlavých trubkách. V objektu bude instalován autonomní hlásič požáru.

n) *položkový výkaz výměr.*
Není předmětem dokumentace

D.3.3 Podrobný statický výpočet

a) statický výpočet střešního trámu

ZADÁNÍ:

- Navržený profil trámu: 120/220 mm
- Rozpětí: 5160 mm
- Osová vzdálenost trámů: 670 mm
- Dřevo: C24

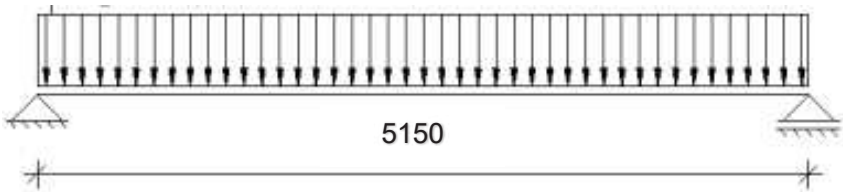


Vrstva	Měrná hmotnost [kg/m³]	Tloušťka [m]	Hmotnost [kg/m²]
Rozchodníková rohož	50	0,03	1,5
Extenzivní substrát	1200	0,06	72
Hybridní recyklovaná deska	300	0,02	6
Separační a ochranná vrstva	200	0,005	1
FATRAFOL 818 (PVC fólie)	1500	0,002	3
Separační vrstva	200	0,005	1
Spádová vrstva XPS	35	0,118	4,13
Tepelná izolace EPS	15	0,13	1,95
Celkem			92,84 kg/m² G _k = 0,928 kN/m

STÁLÉ ZATÍŽENÍ
G_d = g_k x 1,35 = 0,928 x 1,35 = 0,928 x 1,35 = 1,125 kN/m²

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ
Q_d = q_k x 1,5 = 0,5 x 1,5 = 0,75 kN/m

ZATÍŽENÍ NA 1m TRÁMU
G_d = (1,125 + 0,75) x 0,67 = 1,258 kN/m



Vnitřní síly:
M_{ed} = 1/8 · f · l 2 = 1 /8 · 1,258 · 5,162 = 4,199 kNm

V_{ed}= 1/2 · f · l = 1 /2 · 1,258 · 5,16 = 3,245 kN

OHYB

M_{rd} = f_{md} x W
f_{md} = 24/ 1,3 = 18,46 MPa
W = b x h² / 6 = 0,12 x 0,22² / 6 = 9,68 x 10⁴ m³
M_{rd} = 18, 46 x 9, 68 x 10⁴ = 17,87 kNm

17,87 kNm > 4,199 kNm

NORMÁLOVÉ NAPĚTÍ NA OHYB

I_y = 1 /12 · b · h ³ = 1 /12 · 120 · 220³ = 106480000mm⁴
W_y = I_y / z = I_y / (h/2) = 106480000 / (220/2) = 968 000 mm³
σ = Med / Wy = 4199000 / 968 000 = 4,337 Mpa

σ = 4,337 Mpa < fm,d = 18, MPa

SMYKOVÉ NAPĚTÍ

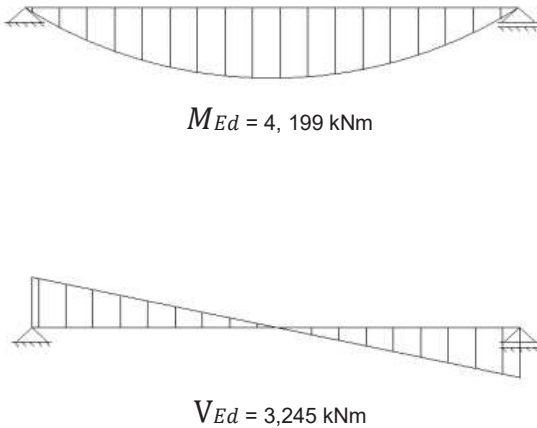
A = b x h = 0,12 x 0,22 = 0,0264 m²
f_{vd} = 0,14 x 24/ 1,3 = 2,58 Mpa
V_{rd} = f_{vd} x A = 2,58 x 0,0264 = 68, 1 kN

68,1 kN > 3,245 kN

POSOUZENÍ PRŮHYBU

w= 5/384 x ((f x l⁴) / (E · I)) = 5/384 x ((1,258 x 5,16⁴) / (11 x 10⁹ x 1, 06 x 10⁴))
w= 0,00837 m = 8,37 mm
E= 11000Mpa = 11 x 10⁹ Pa
W_{povolený} = l/300 = 17,2 mm

17,2 mm > 8, 37 mm



VYHOVUJE

VYHOVUJE

VYHOVUJE

VYHOVUJE

b) statický výpočet betonových patek

ZADÁNÍ:

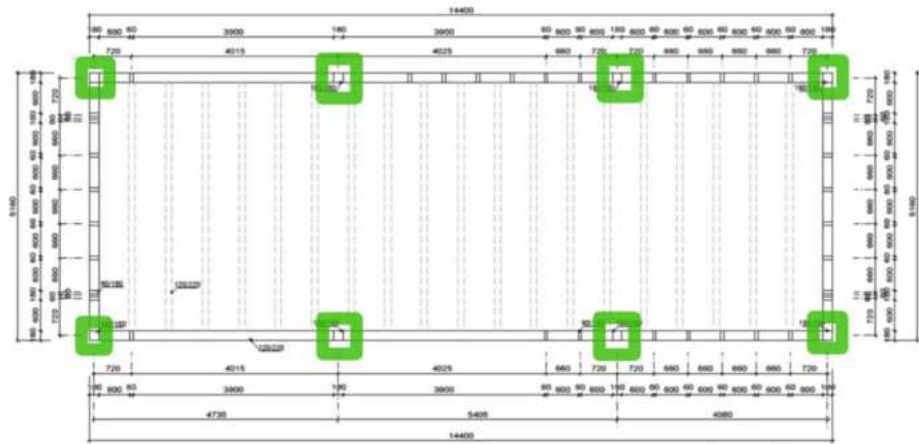
Počet patek: 8 kusů

Rozdělení: 4 krajní patky (nižší zatížení)
4 střední patky (vyšší zatížení)

Výška konstrukce: Obvod: 3,5 m
Střed: 5,4 m

Konstrukce: Dřevěné rámová konstrukce + výplň lehká dřevěná konstrukce (two by four- 60/180)

Únosnost zeminy: černoze, $R_k = 150 \text{ kPa}$



VÝPOČET PŘEDPOKLÁDANÉHO ZATÍŽENÍ :

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:

- a) Vlastní tíha stěnové konstrukce
Sloupek konstrukce two by four: cca 3–4 kN/sloupek
Opláštění (fasáda, biodeska, dřevovláknitá deska): cca 0,4–0,6 kN/m výšky
Stěna výšky 3 m $\rightarrow 3 \times 0,5 = 1,5 \text{ kN}$
Celkem tedy: ~5,5 kN/stěna
- b) Vlastní tíha podlahové konstrukce
Dřevovláknitá deska + nosníky + podlaha = cca 0,5–0,7 kN/m²
Sloupek nese 1/2 rozpětí místnosti = 5 m²
Zatížení: $5 \times 0,6 = 3 \text{ kN}$
- c) Vlastní tíha střešní konstrukce
Vegetační střecha: 1,125 kN/m²
PVC střecha: 1,1 kN/m²
Vynásobené plochou připadající na sloupek = ~4–5 kN

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ:

$5,5 \times 1,35 = 7,43 \text{ kN}$
 $3 \times 1,35 = 4,05 \text{ kN}$
 $4 \times 1,35 = 5,4 \text{ kN}$
 $5 \times 1,5 = 7,5 \text{ kN}$

Celkem = **24,4 kN**

Předpokládané návrhové zatížení na jednu patku krajní je cca 20 kN a na patku středovou cca 30 kN.

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

KRAJNÍ PATKA	$2,4 \times 2,61 = 6,264 \text{ m}^2$	$\gamma_c = 1,5$
STŘEDOVÁ PATKA	$4,8 \times 2,61 = 12,528 \text{ m}^2$	$\gamma_{rd} = 150 \text{ kPa}$
KRAJNÍ PATKA	$6,264 \times 3,245 = 20,32 \text{ kN}$	
STŘEDOVÁ PATKA	$12,528 \times 2,125 = 26,63 \text{ kN}$	

NÁVRH

KRAJNÍ PATKY	$N = 20,32 \text{ kN}$ $A = N/150$ $A = 20,32 / 0,150 = 0,135 \text{ m}^2 = \sqrt{0,135} = 0,37 \text{ m}$ $A = 0,37 \text{ m} = 400 \times 400$
STŘEDOVÉ PATKY	$N = 26,63 \text{ kN}$ $A = N/150$ $A = 26,63 / 0,150 = 0,178 \text{ m}^2 = \sqrt{0,178} = 0,42 \text{ m}$ $A = 0,42 \text{ m} = 450 \times 450$

Navrhuji 4 středové patky o rozměrech 450x450 a čtyři krajní patky o rozměrech 400x 400

POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI

Beton C20/25
 $R_d = \gamma_{rd} \times f_k$
 $f_k = 200 \text{ kPa} = 200 \text{ kN/m}^2$
 $\gamma_{rd} = 0,8$

$R_d = 0,8 \times 200 = 160 \text{ kN/m}^2$

Patka 400 x 400

$400 \times 400 = 0,16 \text{ m}^2$
 $R_{patka} = R_d \times 0,16$
 $R_{patka} = 160 \times 0,16 = 25,6 \text{ kN}$
 $R_{patka} > R_d$
 $25,6 \text{ kN} > 20 \text{ kN}$

Patka 450 x 450

$450 \times 450 = 0,202 \text{ m}^2$
 $R_{patka} = R_d \times 0,202$
 $R_{patka} = 160 \times 0,202 = 32,4 \text{ kN}$
 $R_{patka} > R_d$
 $32,4 \text{ kN} > 30 \text{ kN}$

VYHOVUJE

VYHOVUJE

D.4 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení se zpracovává podle požadavku stanoveného v položce Zásady požární bezpečnosti. Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení je stanoven podle požadavků jiného právního předpisu⁴⁾.

Dokladová část

Dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami a dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů.

- 1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, koordinované vyjádření a vyjádření dotčených orgánů, jsou-li vyžadována jiným právním předpisem
- 2. Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů⁵⁾
- 3. Soubor výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu¹⁾, které mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout při provádění stavby, vyhotovených autorizovaným zeměměřickým inženýrem
- 4. Projekt ozelenění - vegetačních úprav, včetně výkresu
- 5. Projekt zpracovaný báňským projektantem
- 6. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace
- 7. Průzkumy

¹⁾ Vyhláška č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů

²⁾ Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

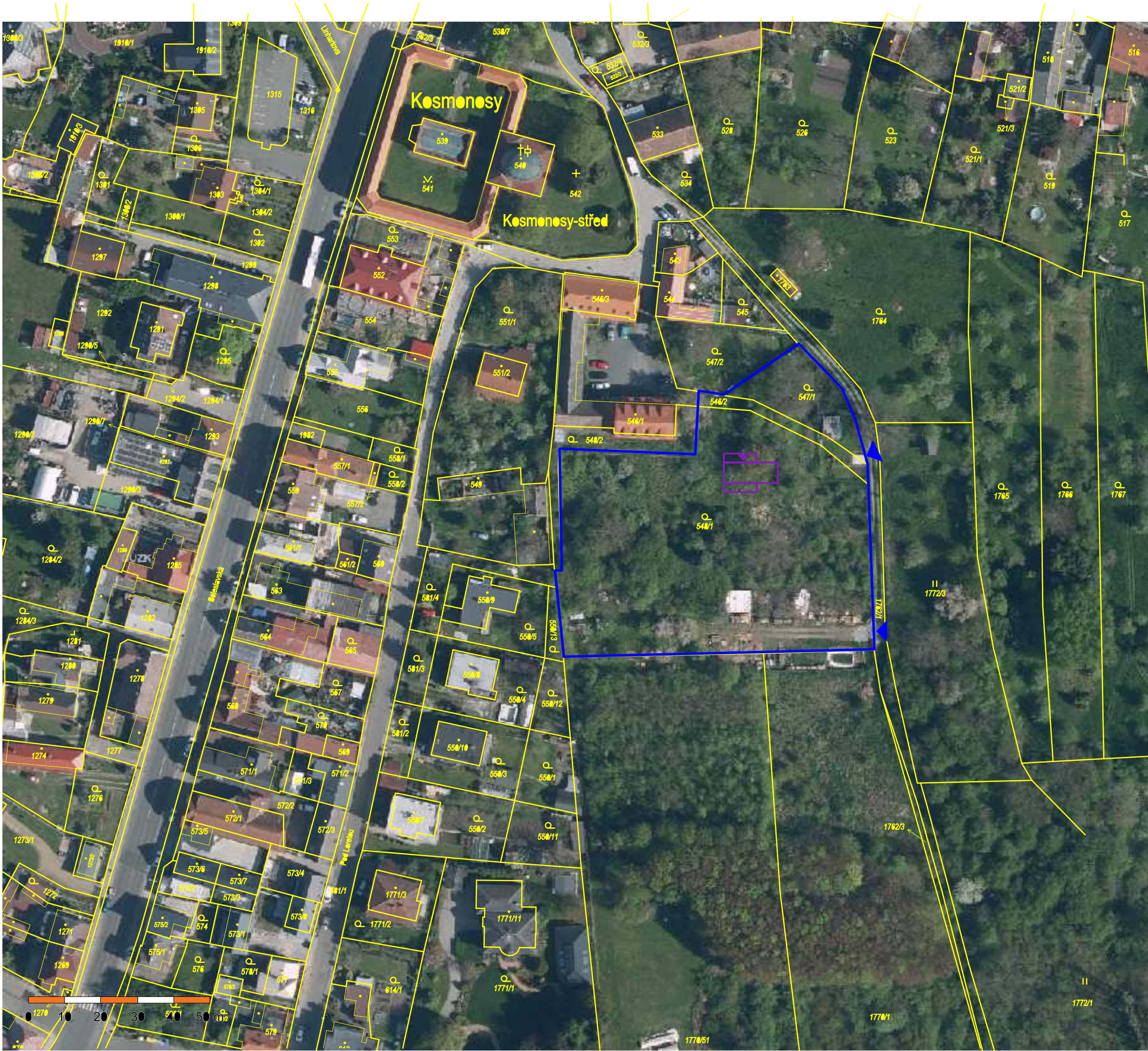
³⁾ § 14 a 15 zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů

⁴⁾ Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

⁵⁾ Nařízení vlády č. 159/2023 Sb., o stanovení geodetických referenčních systémů závazných na celém území České republiky, databází geodetických a geografických údajů a státních mapových děl vytvářených pro celé území České republiky a zásadách jejich používání

SITUAČNÍ VÝKRESY



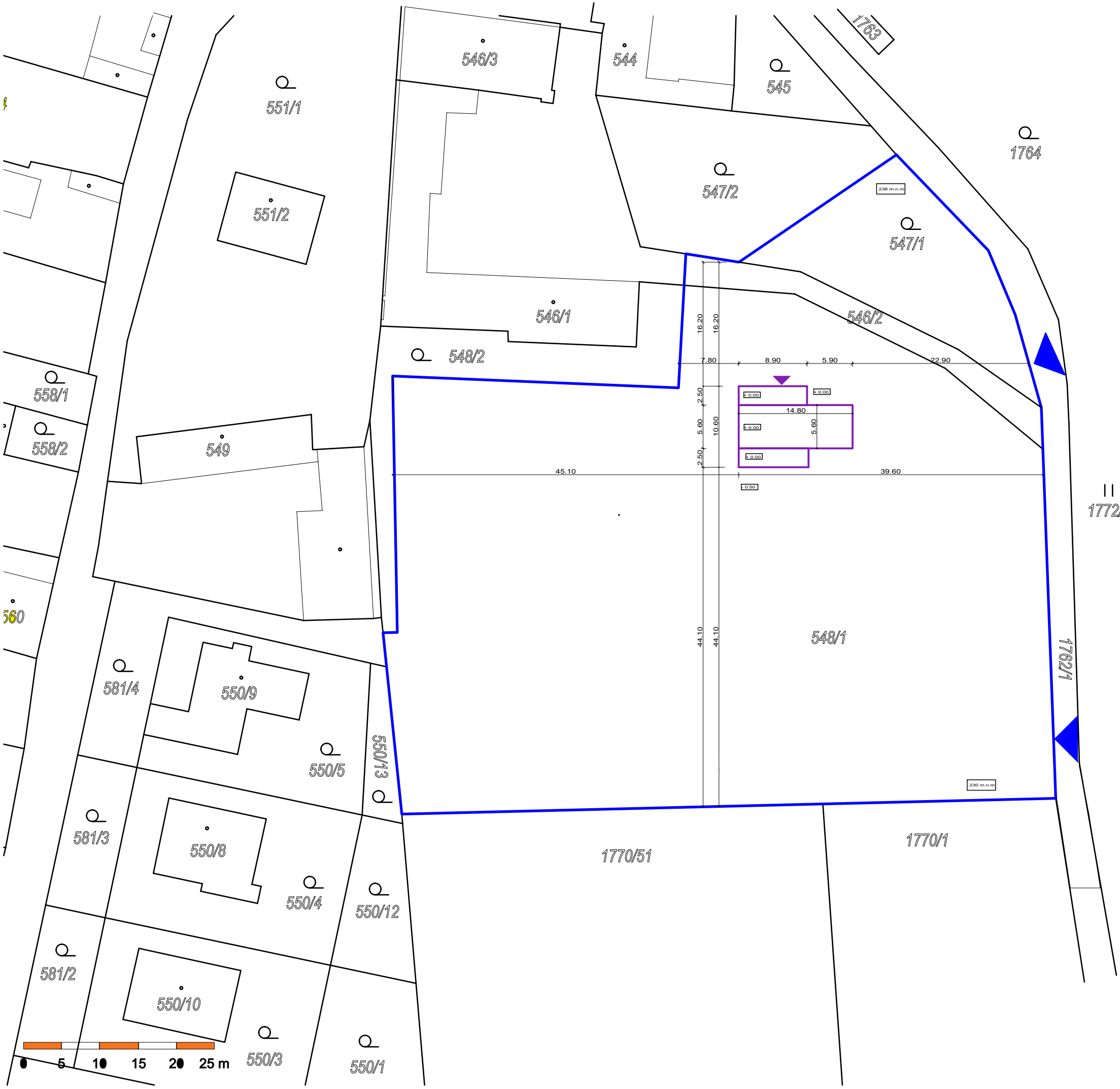


LEGENDA

- ohraničení řešeného pozemku
- katastrální území
- objekt Tinyhouse
- ◀ vjezd na pozemek
- ◀ vstup do objektu



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ
ROČNÍK	KONZULTANT	
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc	
PROJEKT:		
OFF-GRID TINY HOUSE		
OBSAH :		
VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		
FORMÁT	A3	
MĚŘÍTKO	1: 1000	
DATUM	4.4. 2025	
Č. VÝKR.	C.1.	



LEGENDA

-  ohraničení řešeného pozemku
-  katastrální území
-  objekt Tinyhouse
-  vjezd na pozemek
-  vstup do objektu

OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA		
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ		
ROČNÍK	KONZULTANT			
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc			
PROJEKT:			FORMÁT	A3
OFF-GRID TINY HOUSE			MÉRÍTKO	1: 500
			DATUM	4.4. 2025
OBSAH :			Č. VÝKR.	C.2.
KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES				



LEGENDA

- ohraničení řešeného pozemku
- katastrální území
- objekt Tinyhouse
- ◀ vjezd na pozemek
- ◀ vstup do objektu
- - - - - elektrická přípojka - veřejná síť
- elektrický rozvaděč
- - - - - dešťová voda
- - - - - pitná voda
- - - - - kanalizace
- - - - - požárně nebezpečný prostor
- - - - - elektrické vedení
- akumulční nádrž dešťové vody
- vrtaná studna
- fotovoltaické panely
- řídicí jednotka
- kořenová čistička
- biotop
- květinová louka
- zátěžový trávník
- zpevněná plocha
- kamenná dlažba

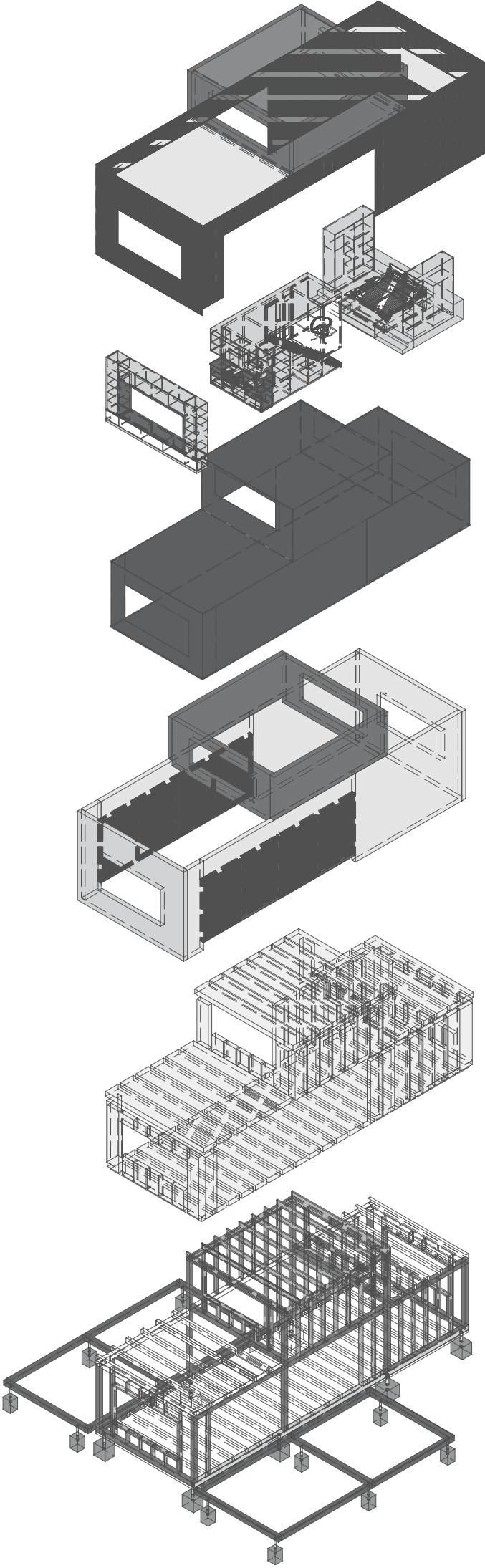
OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			FORMÁT A3
			MĚŘITKO 1: 350
			DATUM 4.4. 2025
OBSAH :			Č. VÝKR.
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES			C.3.

DOKUMENTACE STAVEB



tvárové a hmotové řešení

Objekt tiny housu je navržen jako jednoduchá podélná hmota obdélníkového půdorysu s čistým, kompaktním výrazem. Výrazným hmotovým prvkem je vyvýšené spací patro situované v jedné třetině dispozice, které vystupuje nad hlavní objem domu a zároveň jej tvarově akcentuje. Tento vyvýšený objem je jasně čitelný i díky odlišnému materiálovému ztvárnění a záměrně narušuje jinak horizontální linii střechy. Architektonický koncept vychází z principu maximální efektivity prostoru při zachování jednoduchého, současného výrazu.



materiálové řešení

Materiálové řešení stavby je založeno na kombinaci světlého dřeva a tmavých kontrastních prvků, které společně vytvářejí vyvážený a současný vizuální dojem. Fasáda je tvořena obkladem z běleného smrkového dřeva, jehož světlý odstín přináší lehkost a přirozenost. Na vyvýšeném spacím patře je použit tmavý falcovaný plech, který nejen zajišťuje odolnost vůči povětrnostním vlivům, ale zároveň slouží jako architektonický kontrast a zvýraznění této části domu. Okna jsou opatřena antracitovými rámy, které korespondují s tmavým plechem a dotvářejí celkovou estetickou rovnováhu. Interiér stavby pracuje se stejnou logikou kontrastu – hlavní světlé dřevěné plochy doplňují tmavé detaily a prvky.

FASÁDNÍ OBKLAD
KVH SMRK 40x70x3000/4000/5000



FASÁDNÍ OBKLAD
Ruukki Classic M - RR2H3 Antracitová



TERASA
Terasová prkna - Severská borovice



NÁŠLAPNÁ VRSTVA
Dřevěná podlaha – Dub bělený rustik 250 mm

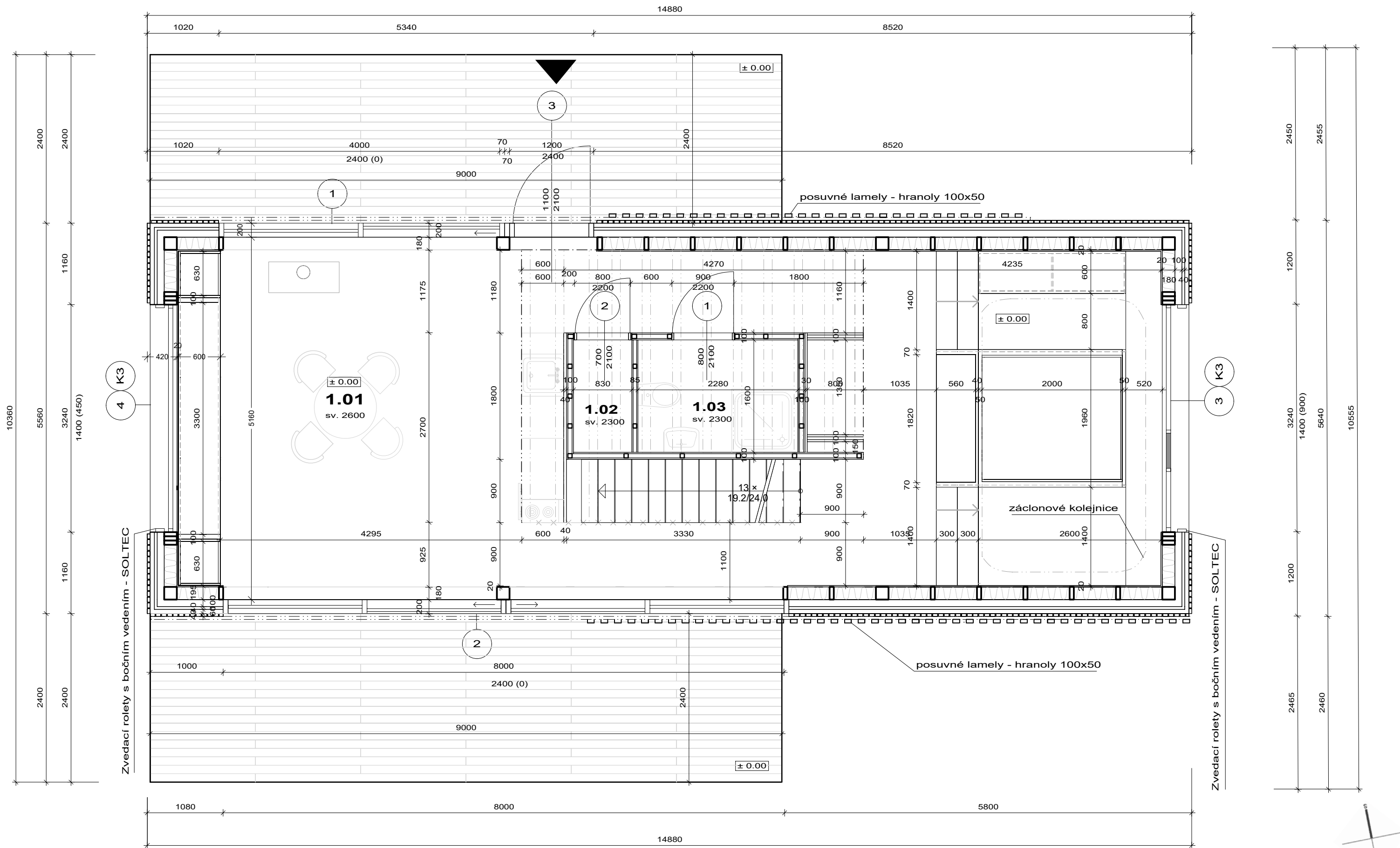


NÁŠLAPNÁ VRSTVA
Obklad VitrA Cosy grey 25x40 cm mat K944674



STĚNY
Biodeska - Smrk severský



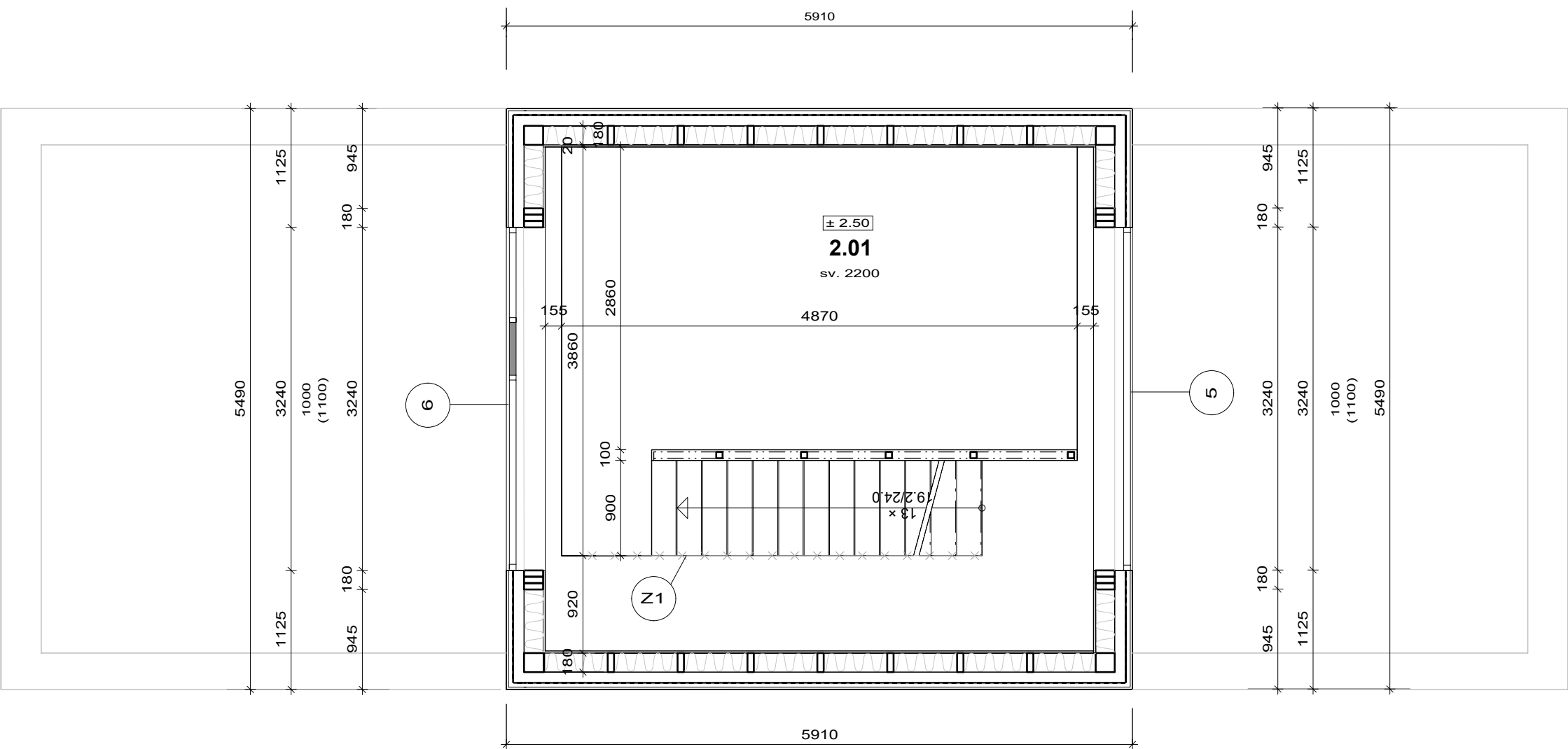


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	M ²	PODLAHA	STĚNA	STROP	LIŠTA
1.01	Obytný prostor	63.85	Dřevěná podlaha	Bisodeska	Bisodeska	Dřevo
1.02	Technická místnost	1.33	Keramická dlažba	Bisodeska	Bisodeska	Dřevo
1.03	Koupelna	3.65	Keramická dlažba	Keramická dlažba	Bisodeska	Dřevo

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 68.83

OBOR		ÚSTAV	VYPRACOVALA			
Architektura a urbanismus		15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ			
ROČNÍK		KONZULTANT				
6. ročník		Ing. arch. Tomáš Klanc				
PROJEKT:						
OFF-GRID TINY HOUSE						
OBSAH : PŮDORYS 1NP						
					FORMÁT	A3
					MĚŘITKO	1: 50
					DATUM	10.5. 2025
Č. VÝKR.						
D.1.						

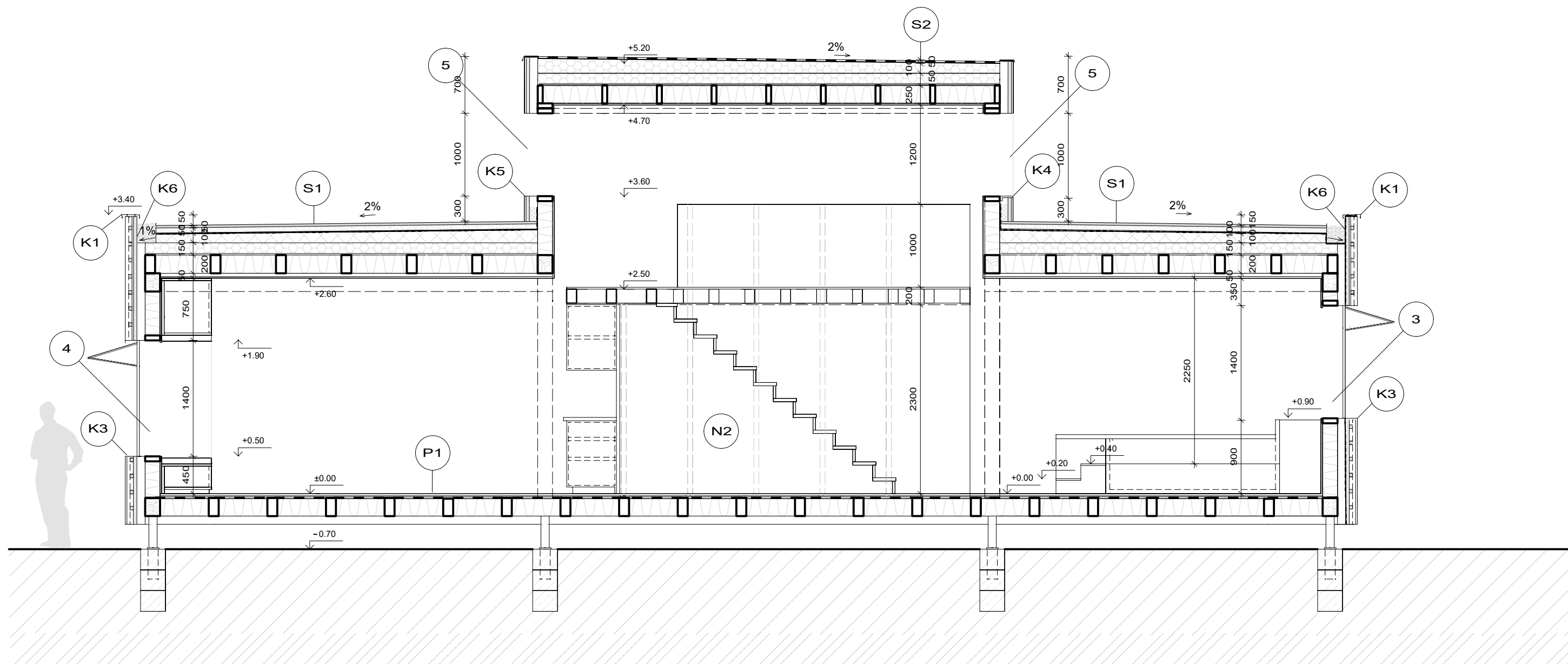


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	M ²	PODLAHA	STĚNA	STROP	LIŠTA
2.01	Spací loft	24.65	Biodeska	Biodeska	Biodeska	bez lišty

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 24.65

OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
PŮDORYS LOFT			
FORMÁT	A3		
MÉRÍTKO	1: 50		
DATUM	10.5. 2025		
Č. VÝKR.	D.2.		



LEGENDA

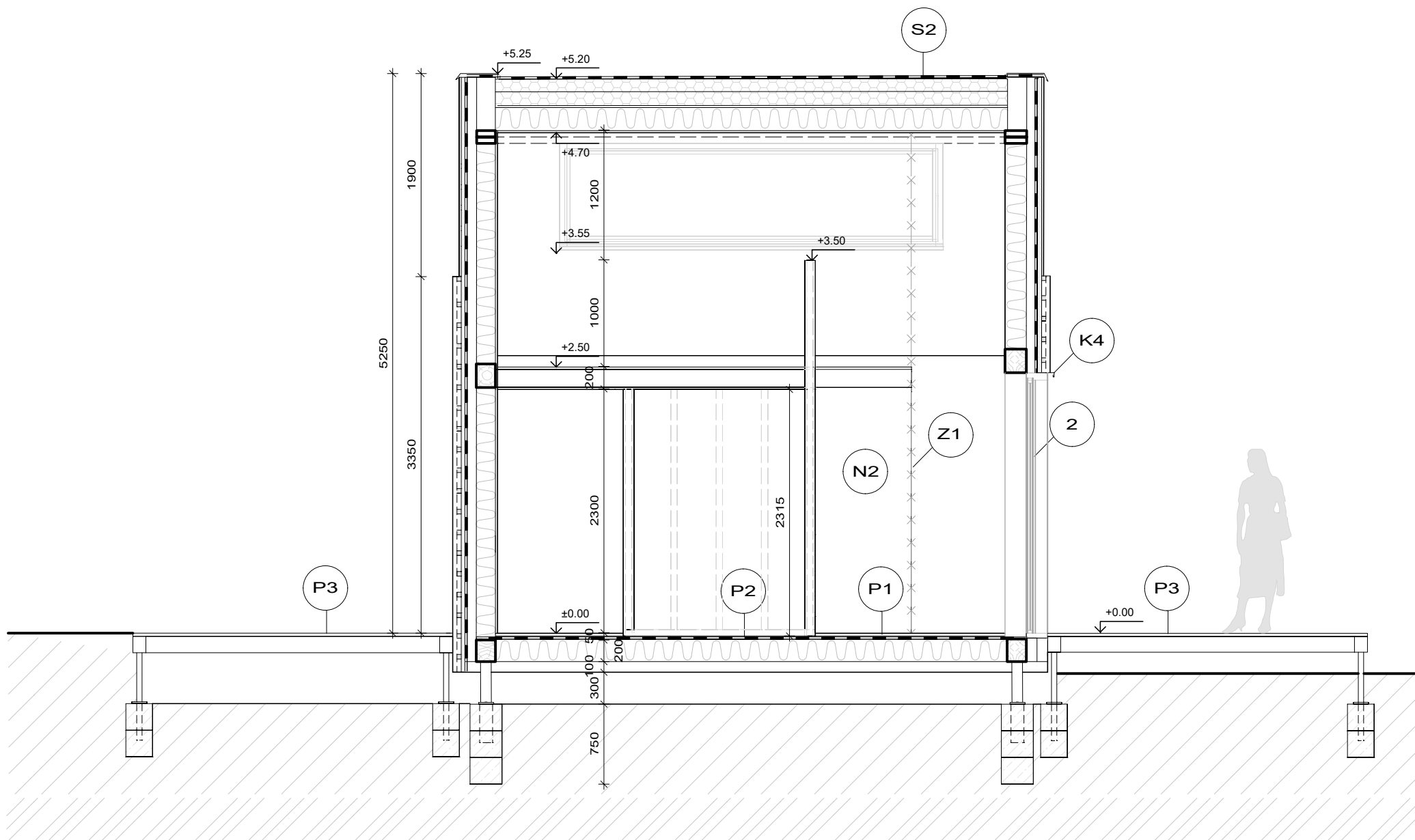
- P1**
- Dřevěná podlaha - dub bělený tl. 20 mm
 - Lepidlo - SIKABOND tl. 3 mm
 - OSB deska tl. 20mm
 - Hydroizolační lepenka
 - Teplená izolace minerální vata - ISOVER tl. 220 mm
 - Dřevovláknitá deska tl. 100 mm
- P2**
- Obklad VitrA Cosy grey tl. 15 mm
 - Lepidlo - BAUMIT tl. 5 mm
 - OSB deska tl. 20mm
 - Hydroizolační lepenka
 - Teplená izolace minerální vata - ISOVER tl. 220 mm
 - Dřevovláknitá deska tl. 100 mm
- P3**
- Terasová prkna - Severská borovice 28x120x3000 tl. 28mm

- S1**
- Rozchodníková rohož tl. 30 mm
 - Extenzivní substrát tl. 60 mm
 - Hybridní recyklovaná deska tl. 25 mm
 - Separační a ochranná vrstva tl. 5 mm
 - Fólie FATRAFOL 818 1,5 – 2,0 mm
 - Spádová vrstva XPS ETICS
 - Teplená izolace EPS
 - OSB deska tl. 20 mm
 - Teplená izolace - minerální vata ISOVER UNI
 - Parozábrana - DEKFOL N140
 - Vzduchová mezera tl. 40 mm
 - Biodeska tl. 20 mm

- S2**
- PVC folie s UV ochranou - DEKPLAN 76 tl. 1,5 mm + kotvicí systém
 - Spádová vrstva XPS ETICS
 - Teplená izolace EPS
 - OSB deska tl. 20 mm
 - Teplená izolace - minerální vata ISOVER UNI
 - Parozábrana - DEKFOL N140
 - Vzduchová mezera tl. 15 mm
 - Biodeka tl. 20 mm

- N2**
- Nábytkové jádro a konstrukce úložného prostoru pod schody viz samostatný výkres D.13.

OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ
ROČNÍK	KONZULTANT	
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc	
PROJEKT:		
OFF-GRID TINY HOUSE		
OBSAH :		
ŘEZ PODELNÝ		
FORMÁT	A3	
MĚŘITKO	1: 50	
DATUM	10.5. 2025	
Č. VÝKR.		D.3.



LEGENDA

- P1**

 - Dřevěná podlaha - dub bělený tl. 20 mm
 - Lepidlo - SIKABOND tl. 3 mm
 - OSB deska tl. 20mm
 - Hydroizolační lepenka
 - Teplená izolace minerální vata - ISOVER tl. 220 mm
 - Dřevovláknitá deska tl. 100 mm
- P2**

 - Obklad VitrA Cosy grey tl. 15 mm
 - Lepidlo - BAUMIT tl. 5 mm
 - OSB deska tl. 20mm
 - Hydroizolační lepenka
 - Teplená izolace minerální vata - ISOVER tl. 220 mm
 - Dřevovláknitá deska tl. 100 mm
- P3**

 - Terasová prkna - Severská borovice 28x120x3000 tl. 28mm
- S2**

 - PVC folie s UV ochranou - DEKPLAN 76 tl. 1,5 mm + kotvicí systém
 - Spádová vrstva XPS ETICS
 - Teplená izolace EPS
 - OSB deska tl. 20 mm
 - Teplená izolace - minerální vata ISOVER UNI
 - Parozábrana - DEKFOL N140
 - Vzduchová mezera tl. 15 mm
 - Biodeka tl. 20 mm
- N2**

 - Nábytkové jádro a konstrukce úložného prostoru pod schody viz samostatný výkres D.13.

OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA		
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ		
ROČNÍK	KONZULTANT			
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc			
PROJEKT:			FORMÁT	A3
OFF-GRID TINY HOUSE			MĚŘITKO	1: 50
			DATUM	10.5. 2025
OBSAH :			Č. VÝKR.	D.4.
REZ PŘÍČNÝ				

TABULKA DVEŘÍ

Projekt:	SOBĚSTAČNÝ TINY HOUSE
Vypracoval:	Bc. Kateřina Suchardová
Datum / Čas:	14.05.2025
Poznámka:	tabulka navržených dveří

	Popis	Označení	Počet	Otevírání	tl. stěny [mm]	Šířka/Výška otvoru [mm]	Šířka/Výška dveří [mm]
	Dřevotřískové plné jednokřídlé Otevíravé, bezfalcové barva:bělený smrk zárubeň skrytá	1	1	L	100	900 / 2200	800 / 2100
	Dřevotřískové plné jednokřídlé Otevíravé, bezfalcové barva:bělený smrk zárubeň skrytá	2	1	L	100	800 / 2200	700 / 2100
	Hliníkové vstupní dveře plné jednokřídlé s bočním fixem barva: atracit zárubeň jako hliníkový rám kování- hliníkové klika/klika Osazeny jsou do předsazeného montážního rámu, kotveného do konstrukce domu	3	1	L	200	1200 / 2400	1100 / 2300
Celková suma			3				

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

Projekt:	SOBĚSTAČNÝ TINY HOUSE
Vypracoval:	Bc. Kateřina Suchardová
Datum / Čas:	14.05.2025

	Popis	Označení	Délka	
	Oplechování atiky titan-zinek tl.plechu 0,7mm	K1	v rozvinutí: 280 mm	
	Okapový půlkulatý střešní žlab z pozinkovaného plechu Barva RAL 7011	K2	Rozměr : 150 mm / 2 m	
	Oplechování parapetu těžený hliníkový plech barva: antracit	K3	v rozvinutí: 280 mm	délka dílu: 3200mm
	Oplechování nadpraží nad HS portálem – ohýbaný plech s kapkou, skrytý kotvící prvek, tl. 0,6 mm	K4	v rozvinutí: 200mm	délka dílu: 4000 mm
	Zaatikový žlab materiál: pozinkovaný plech	K6	rozměr : 240 mm	

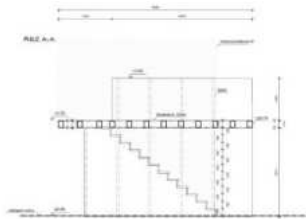
TABULKA OKEN

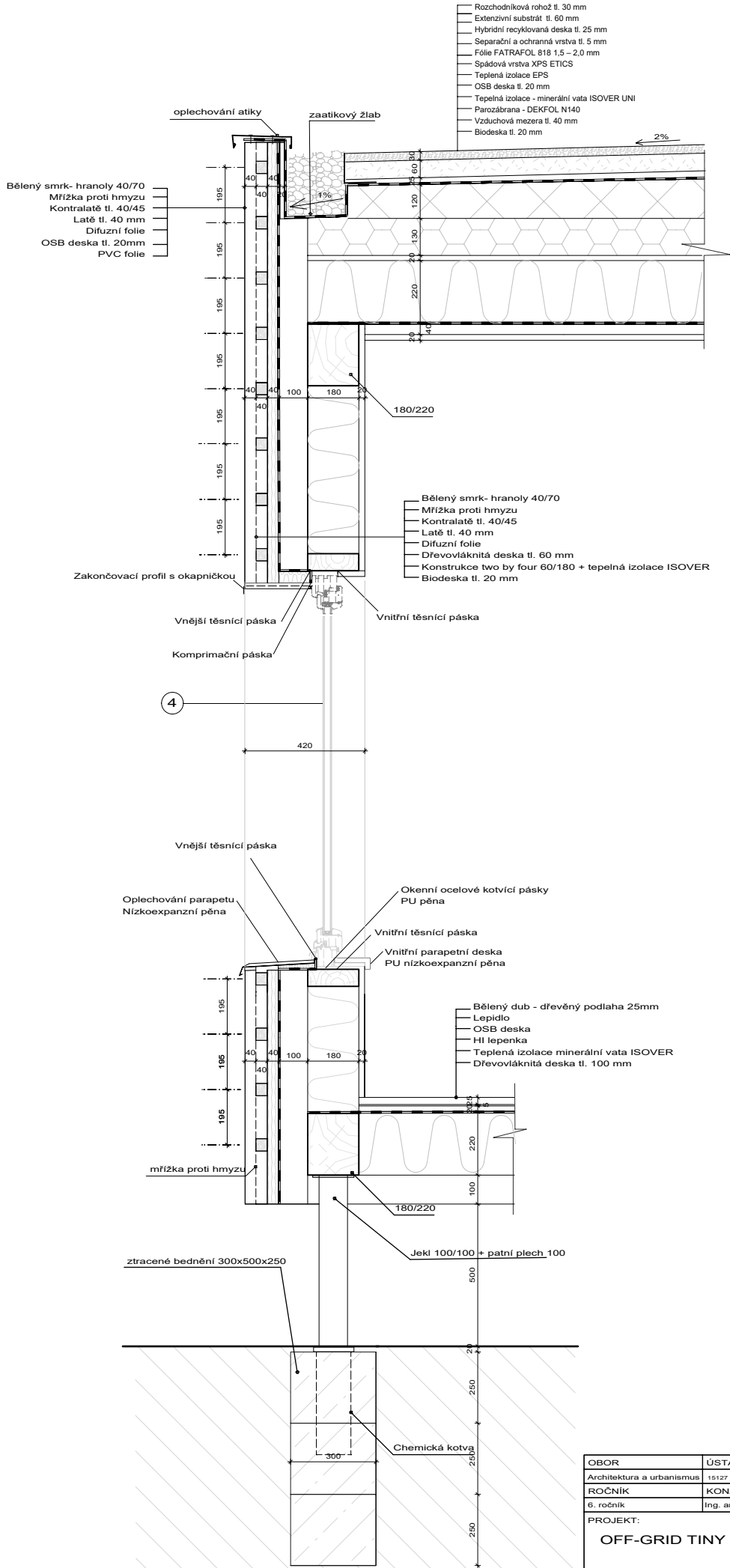
Projekt:	SOBĚSTAČNÝ TINY HOUSE
Vypracoval:	Bc. Kateřina Suchardová
Datum / Čas:	14.05.2025

Podlaží	Popis	Označení	Počet	Šířka [m]	Výška [m]	Plocha [m²]
	Hliníkový HS portál Aluprof HS77 barva: antracit trojsklo Tepelný koeficient Uw = 1,7 W/m²·K	1	1	4,00	2,40	9,60
	Hliníkový HS portál Aluprof HS77 barva: antracit trojsklo Tepelný koeficient Uw = 1,7 W/m²·K	2	1	8,00	2,40	19,20
	Schüco AWS 90.HI – profil s přerušeným tepelným mostem Otevíravá a vyklápěcí střední část bez zasklení Dvě fixní zasklení po bocích Hliníkový profil - barva: antracit Trojsklo Uf = 0,71 W/(m2K)	3	1	3,24	1,40	4,50
	Schüco AWS 90.HI – profil s přerušeným tepelným mostem fixní zasklení Hliníkový profil - barva: antracit Trojsklo Uf = 0,71 W/(m2K)	4	1	3,24	1,40	4,50
	Schüco AWS 90.HI – profil s přerušeným tepelným mostem fixní zasklení Hliníkový profil - barva: antracit Trojsklo Uf = 0,71 W/(m2K)	5	1	3,24	1,00	3,34
	Schüco AWS 90.HI – profil s přerušeným tepelným mostem Vyklápěcí část bez zasklení a fixní Hliníkový profil - barva: antracit Trojsklo Uf = 0,71 W/(m2K)	6	1	2,58	1,00	2,58
Celková suma			6			

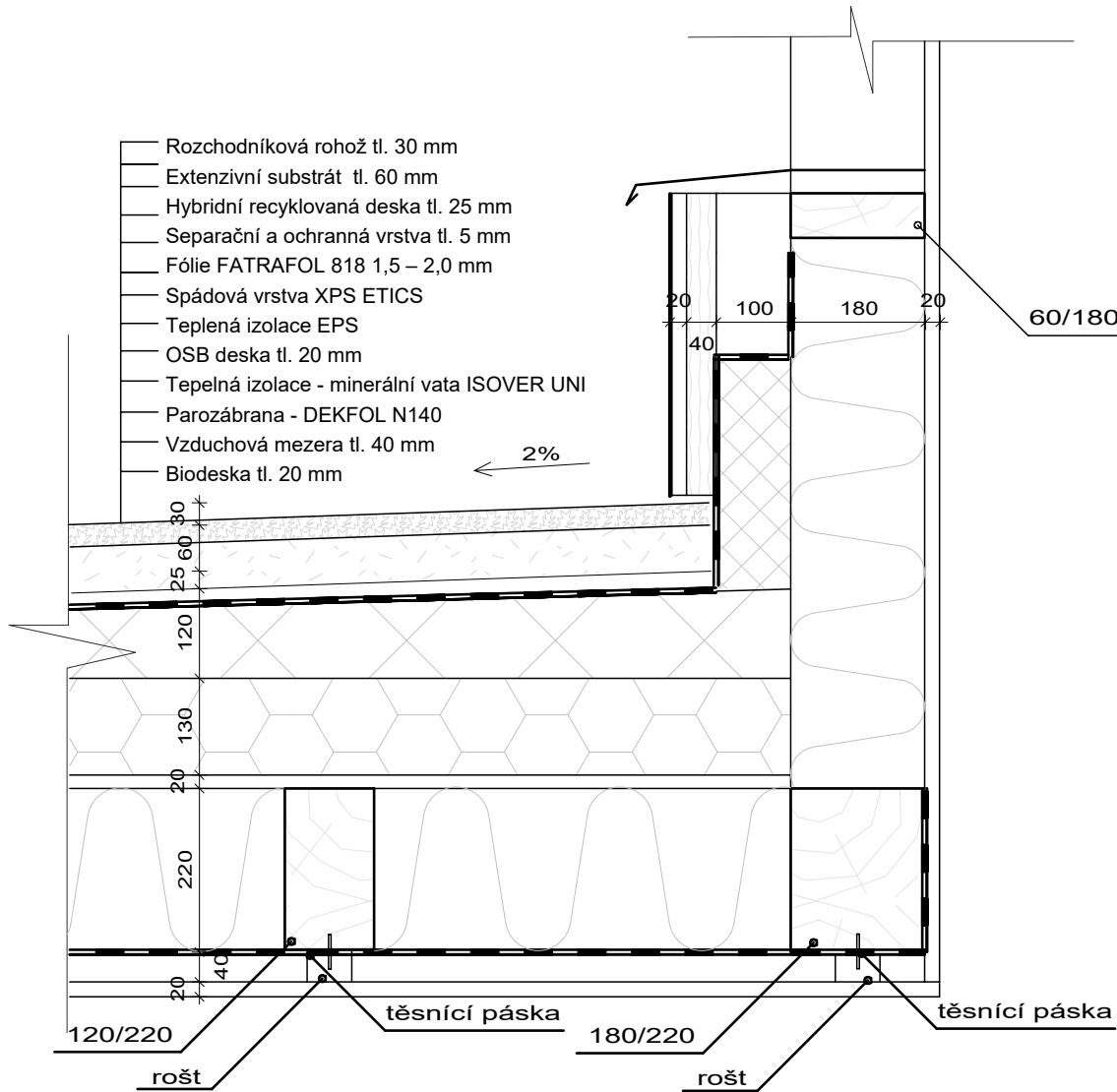
TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRACÍ

Projekt:	SOBĚSTAČNÝ TINY HOUSE
Vypracoval:	Bc. Kateřina Suchardová
Datum / Čas:	14.05.2025

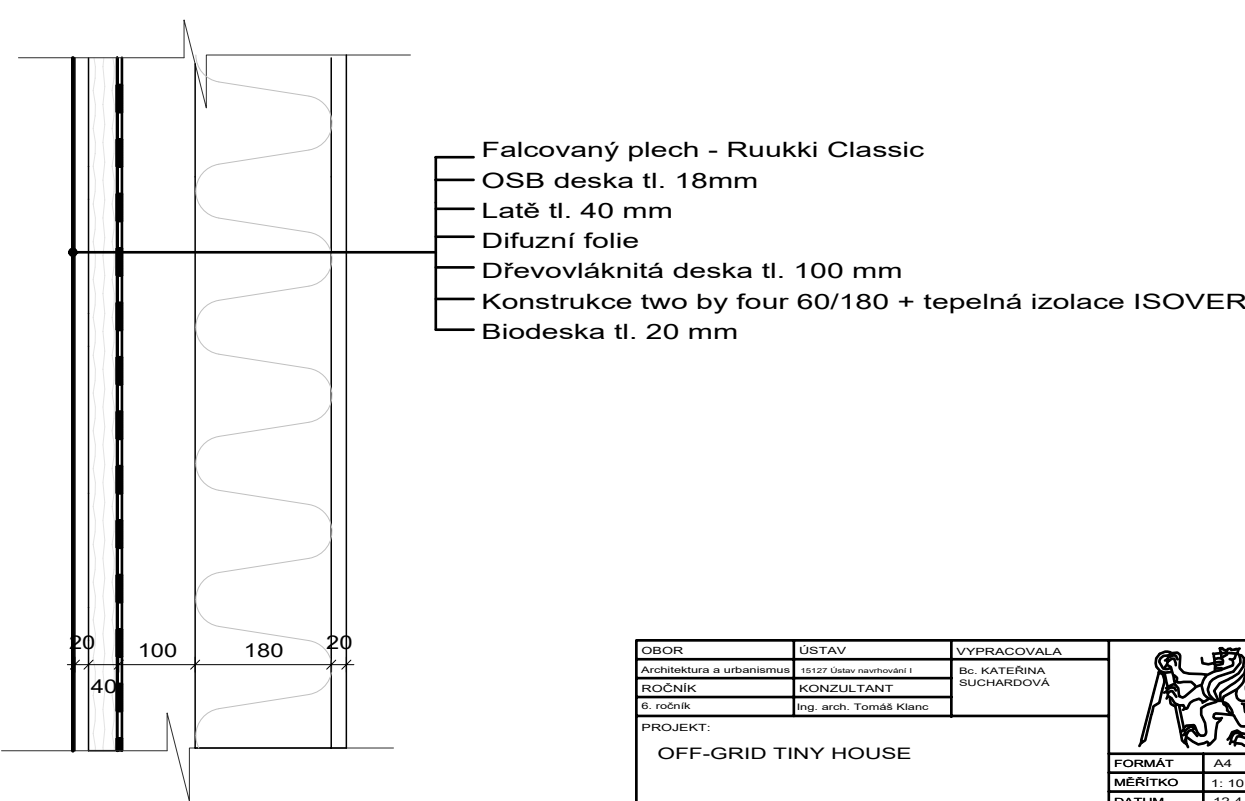
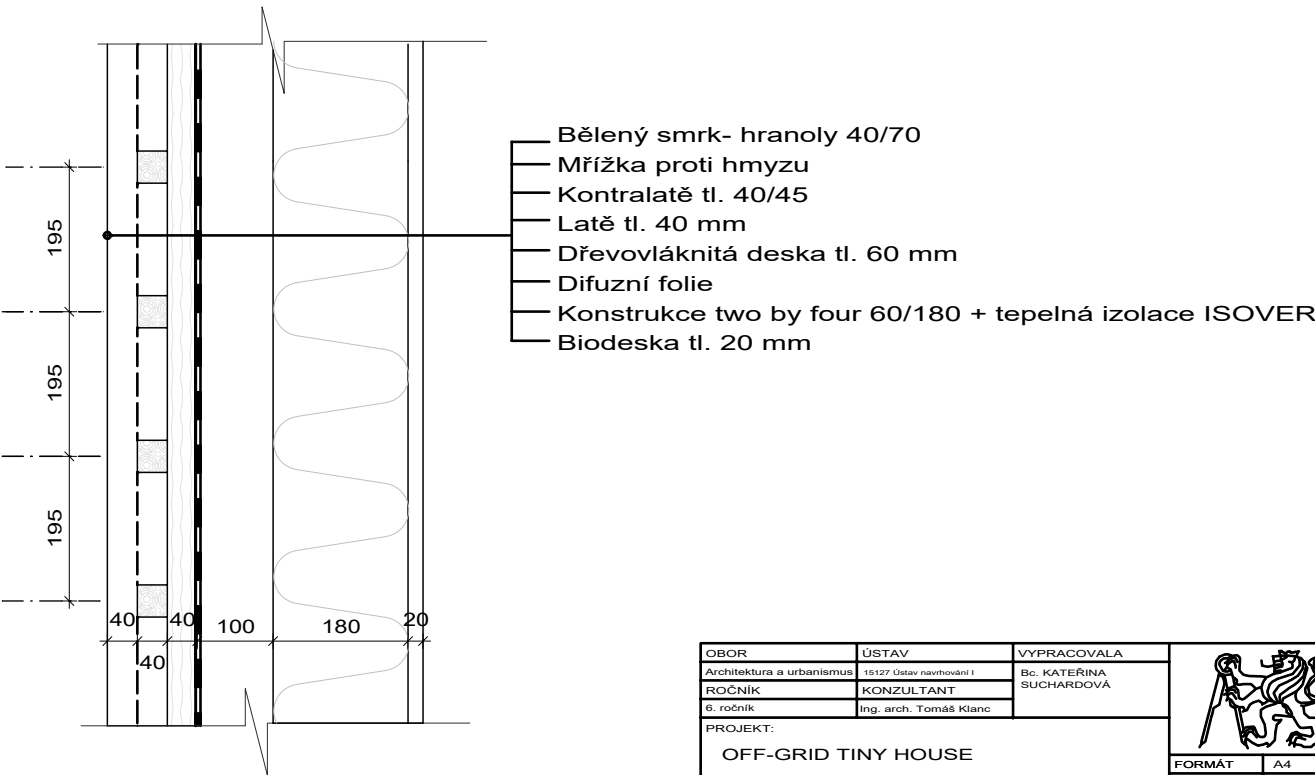
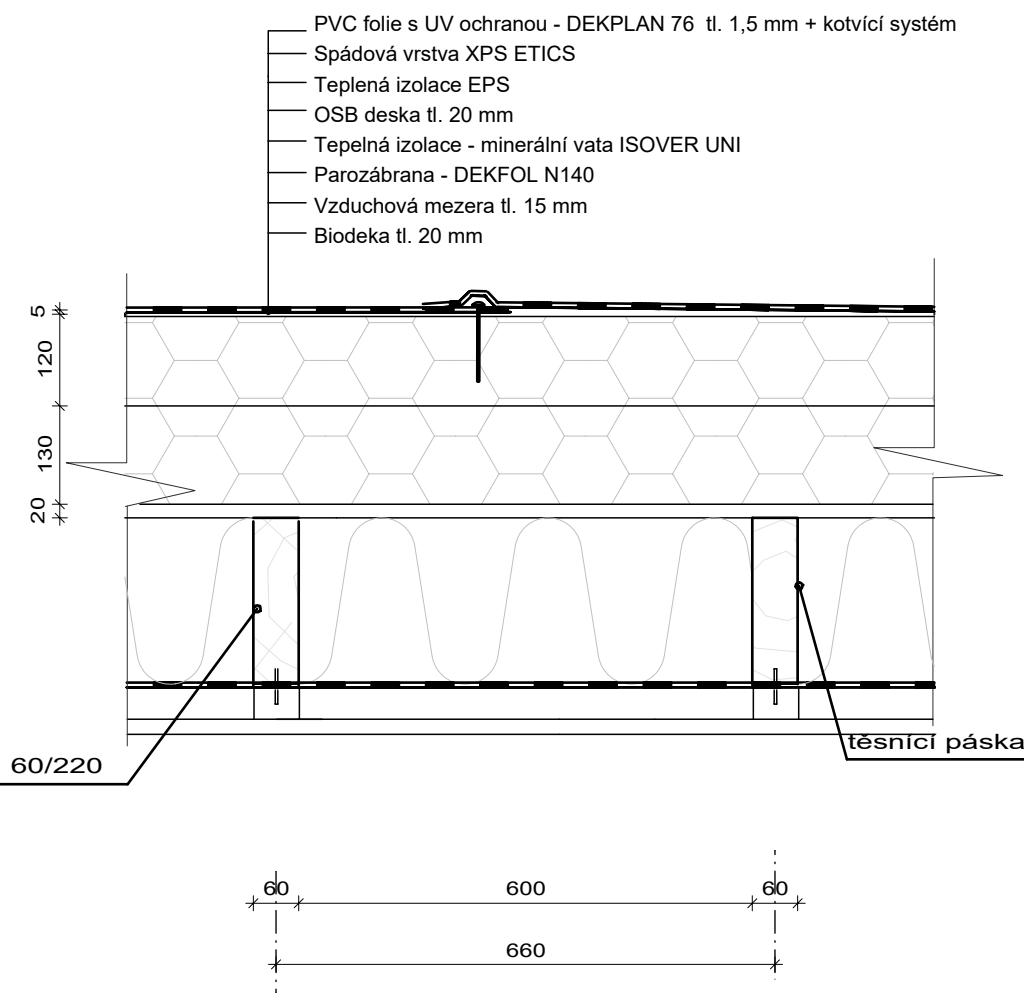
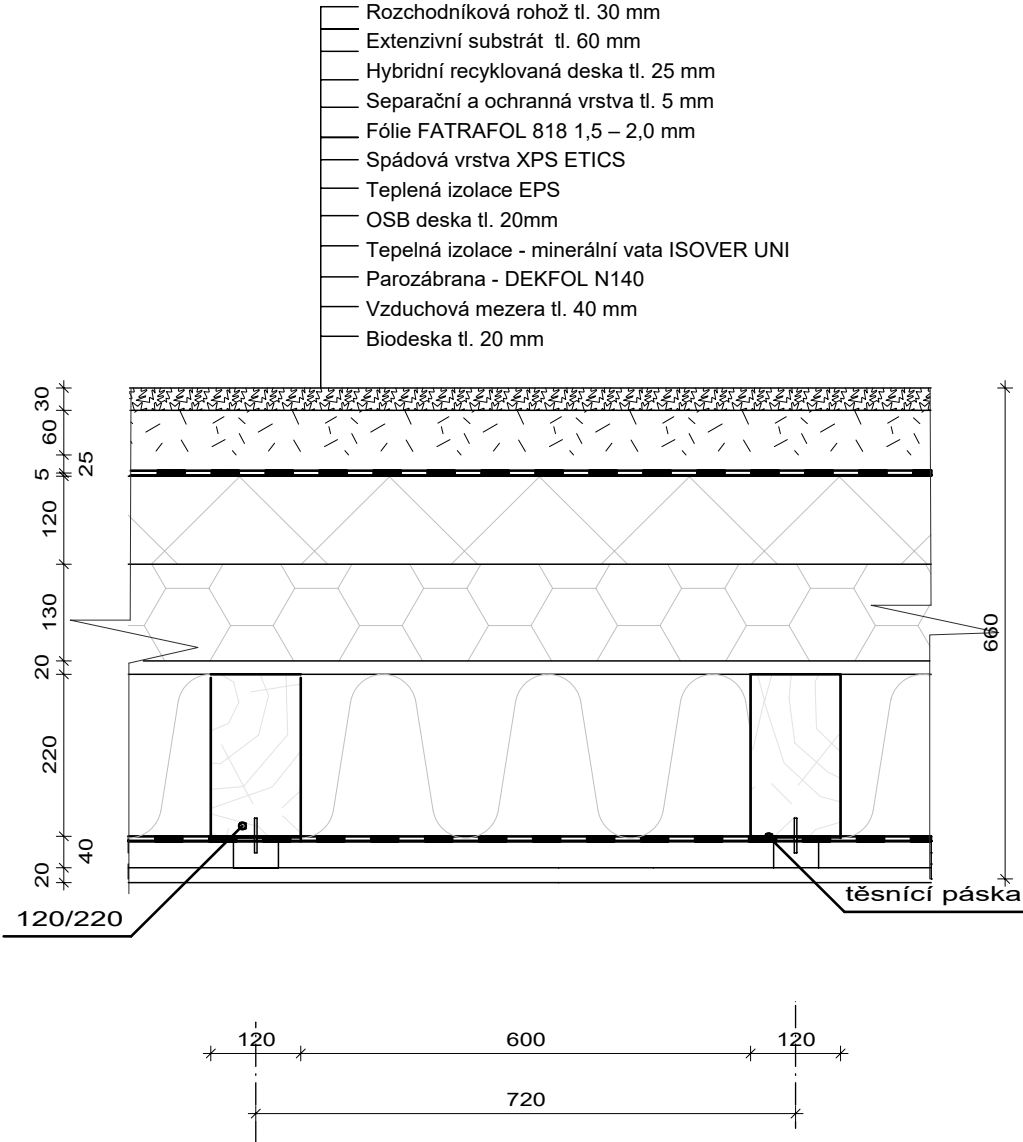
Popis	Označení	Počet	Poznámka
 Zábradlí ocelová lanková síť materiál: nerezová ocel barva: černá	Z1	1	



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
SOUVISLÝ DETAIL ZÁPADNÍ STĚNY			
FORMÁT	A2		
MĚŘITKO	1: 20		
DATUM	10.5. 2025		
Č. VÝKR.	D.5.		

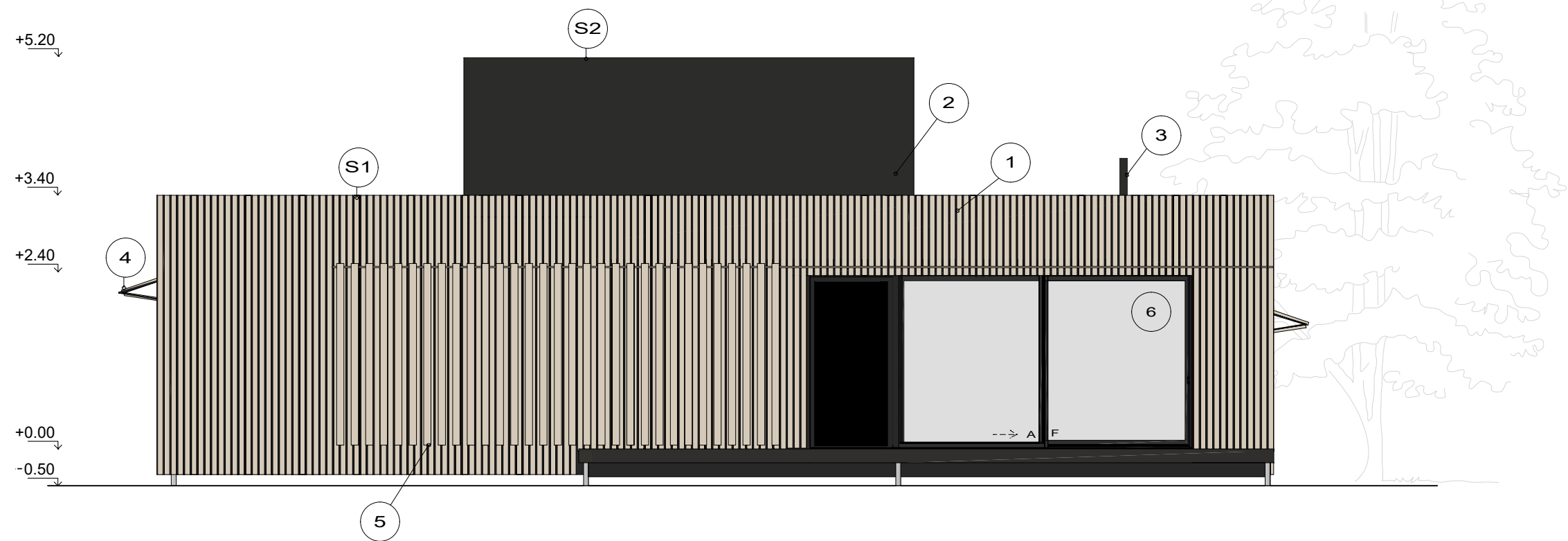


OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
DETAIL - STYK STŘECHY A STĚNY			
FORMÁT	A4		
MĚŘITKO	1: 10		
DATUM	12.4. 2025		
Č. VÝKR.	D.8.		



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
SKLADBA STŘECHY, FASÁDY			
FORMÁT		A4	
MĚŘÍTKO		1: 10	
DATUM		12.4. 2025	
Č. VÝKR.		D.6.	

OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
SKLADBA STŘECHY, FASÁDY			
FORMÁT		A4	
MĚŘÍTKO		1: 10	
DATUM		12.4. 2025	
Č. VÝKR.		D.7.	

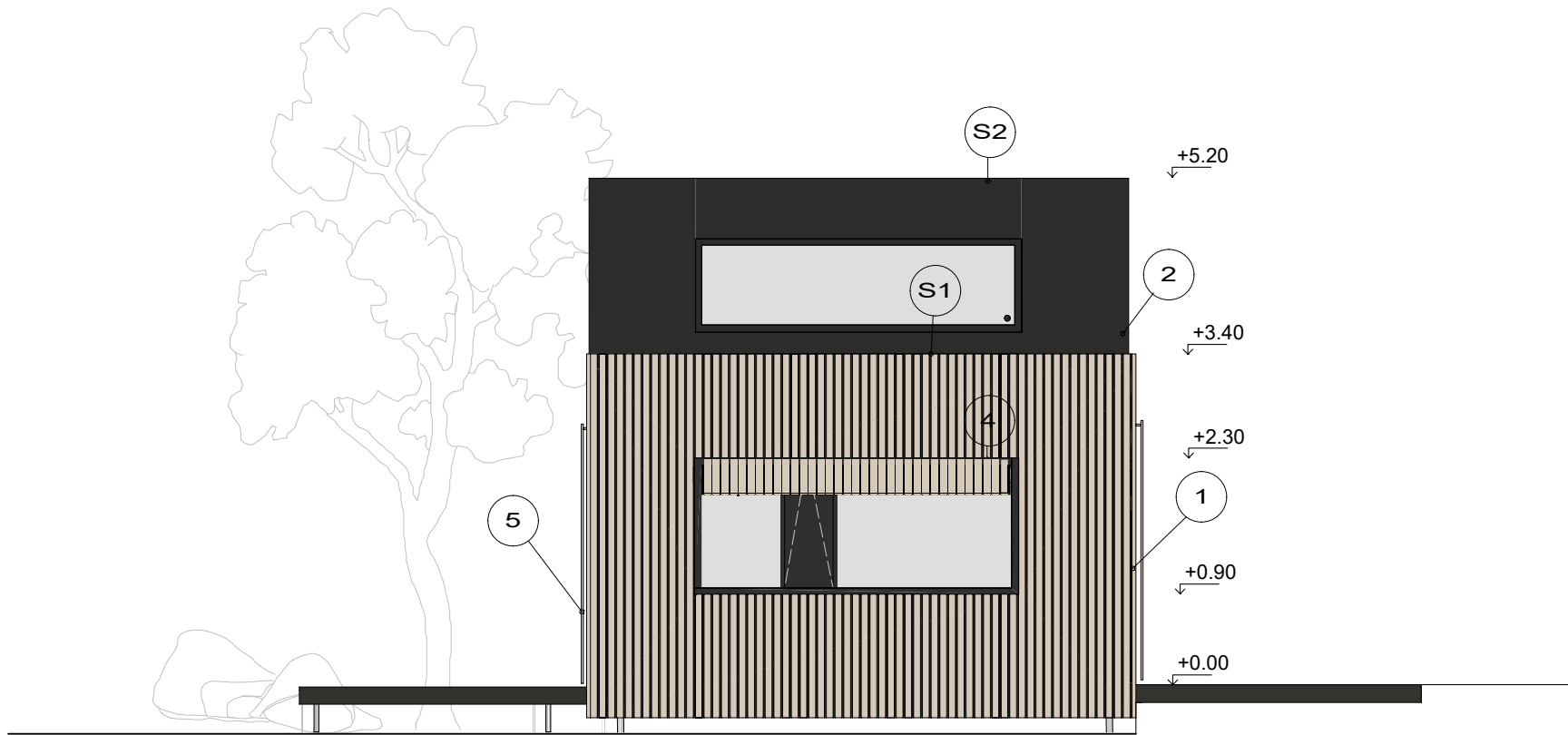


LEGENDA

- 1 Fasádní obklad dřevěné latě - bělený smrk 40/70
- 2 Ruukki Classic M - RR2H3 Antracitová
- S1 Vegetační střecha
- S2 PVC s ochranným UV filtrem
- 3 Komín TWIN-P titan zinek
- 4 Zvedací rolety s bočním vedením - SOLTEC
- 5 Posuvné dřevěné lamely
- 6 HS portál 2400x8000
- 7 HS portál 2400x4000

OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	10127 (Date: 04.04.2025)	Bc. KATEŘINA RICHARDOVÁ	
KOČNÍK	KONZULTANT		
S. rolová	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			FORMÁT A2
			MĚŘITKO 1:50
			DATUM 4.4.2025
OBSAH :			Č. VÝKR. D.9.
POHLED SEVER, JIH			

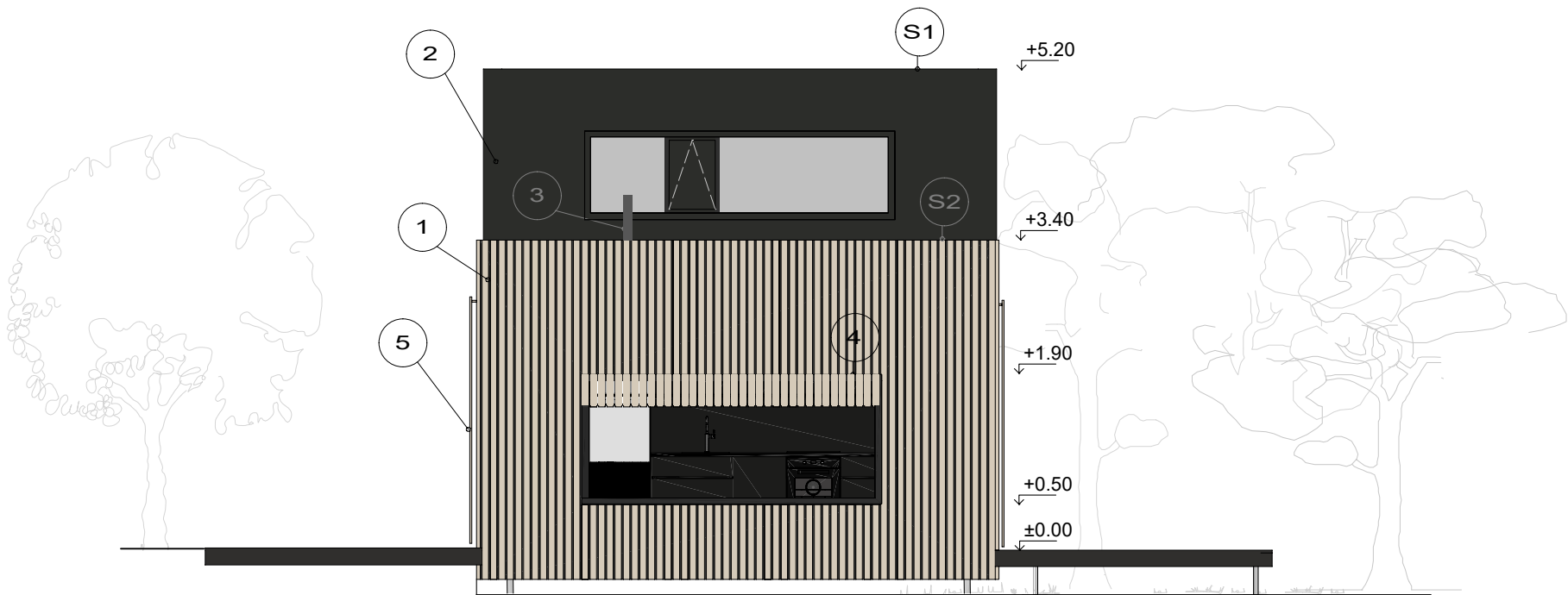
POHLED VÝCHOD



LEGENDA

- 1 Fasádní obklad dřevěné latě - bělený smrk 40/70
- 2 Ruukki Classic M - RR2H3 Antracitová
- S1 PVC s ochranným UV filtrem
- S2 Vegetační střecha
- 3 Komín TWIN-P titan zinek
- 4 Zvedací rolety s bočním vedením - SOLTEC
- 5 Posuvné dřevěné lamely
- 6 HS portál 2400x8000
- 7 HS portál 2400x4000

POHLED ZÁPAD

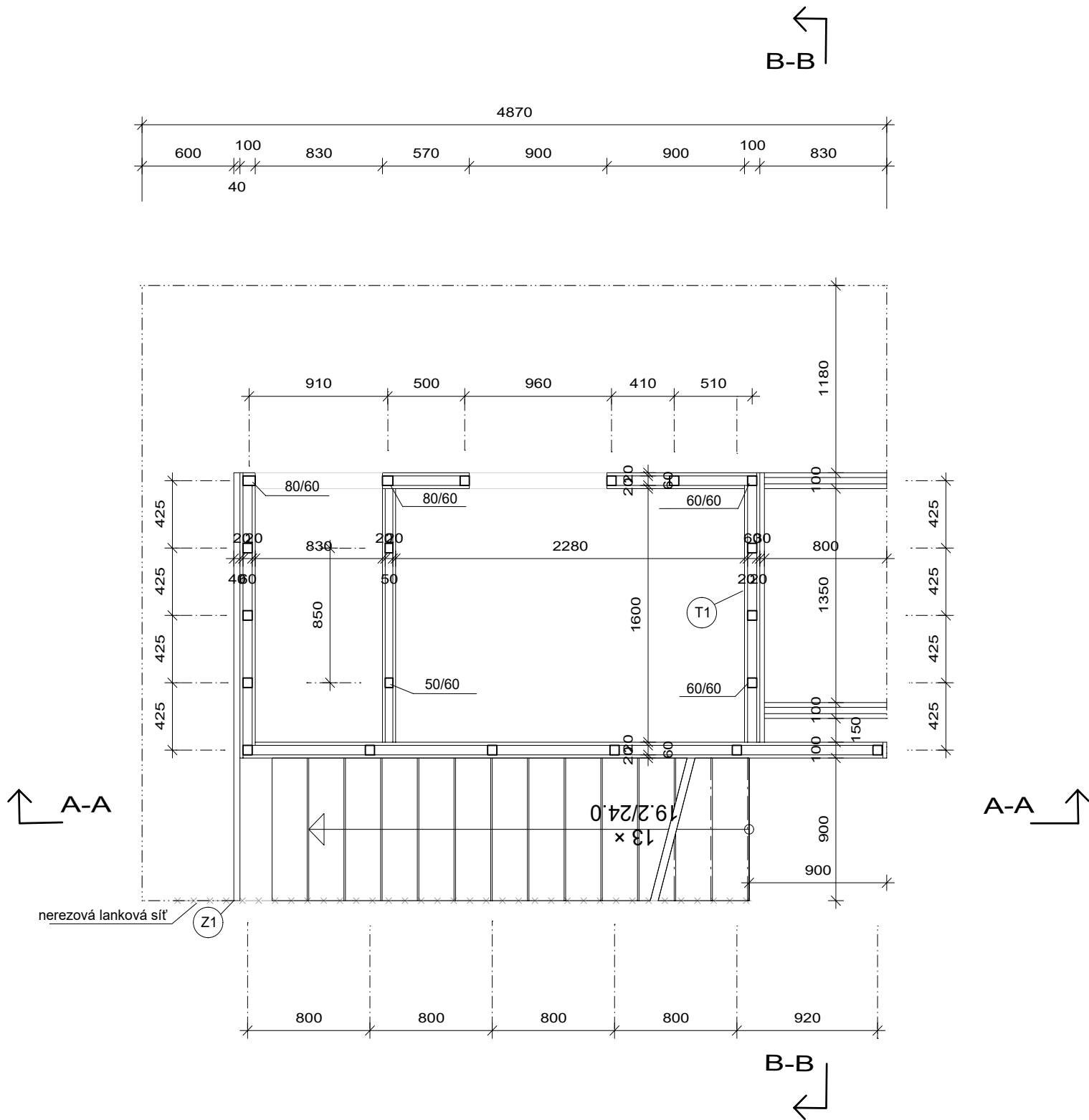


CBSR	ÚSTAV	VYPRACOVALA		
Architektura a urbanismus	10.07.2025 (nová verze)	Ing. KATEŘINA SUCHARDOVÁ		
REDAKTOR	KONZULTANT			
B. ročník	Ing. arch. Tomáš Klano			
PROJEKT:				
OFF-GRID TINY HOUSE				
CBSR	POHLED ZÁPAD, VÝCHOD			
			FORMÁT	A2
			MÉRITKO	1:50
			DATUM	4.4.2025
			G. VÝKRES	D.10.

ATYPICKÝ NÁBYTEK

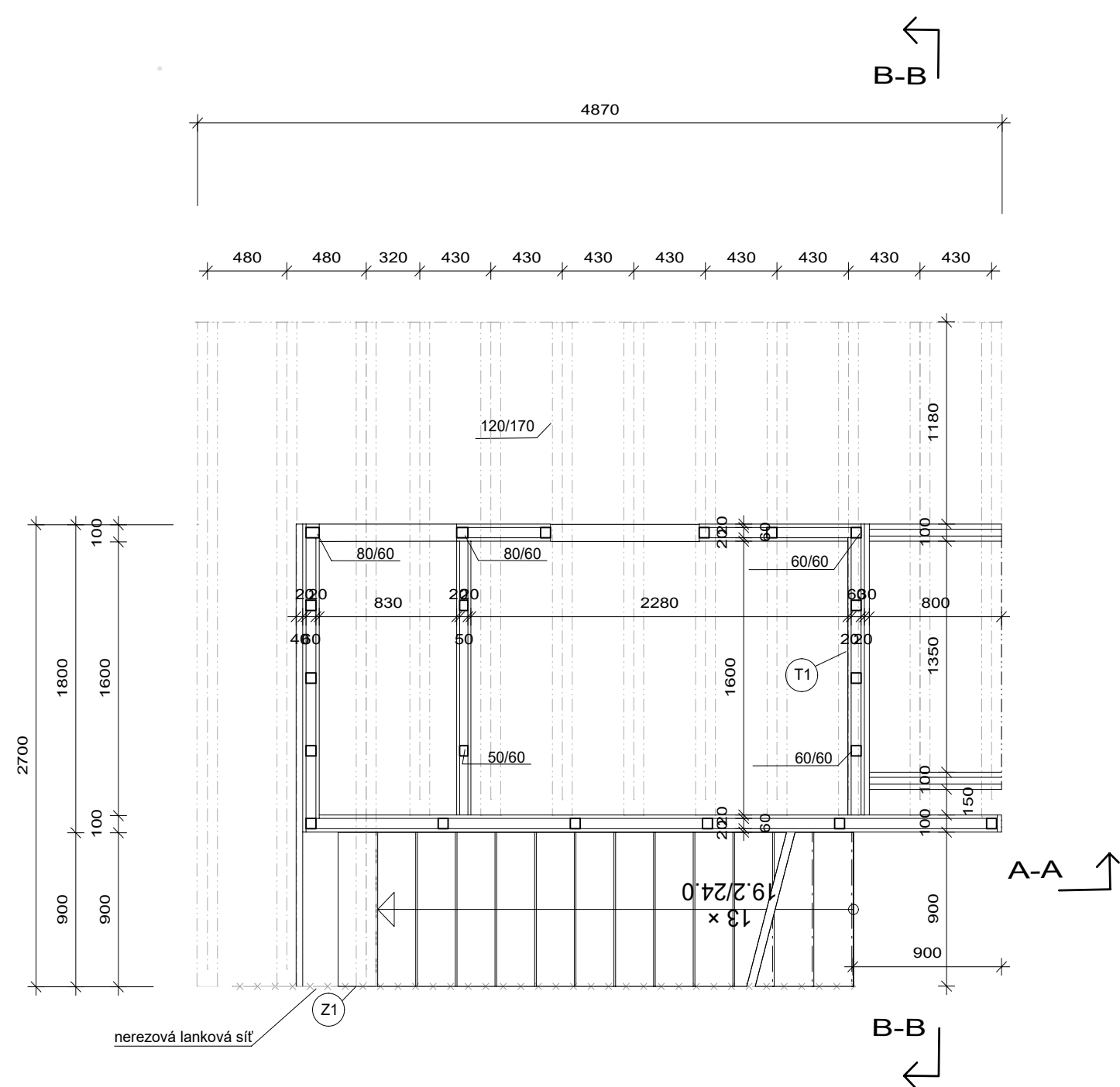
- úložný prostor pod schodištěm
- kuchyně
- úložný prostor pod postelí
- skříň
- parapet s knihovnou

PŮDORYS



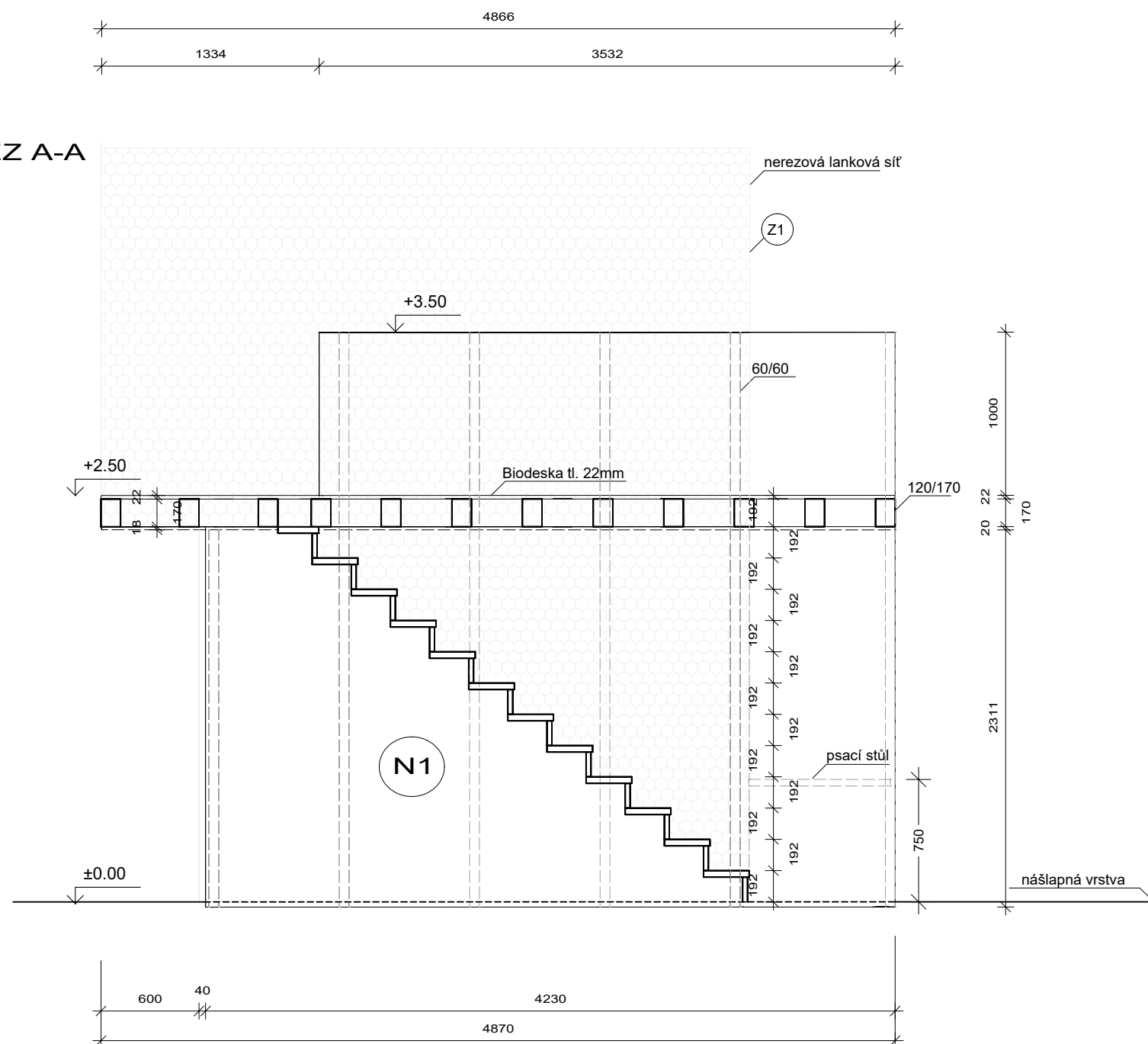
- T1
- Biodeska tl. 20mm
- Dřevěné hranoly 60/60 + akustická izolace
- Farmacel tl. 20mm
- Hydroizolační stěrka
- Keramický obklad tl. 10mm

PŮDORYS SE STROPNÍMI TRÁMY



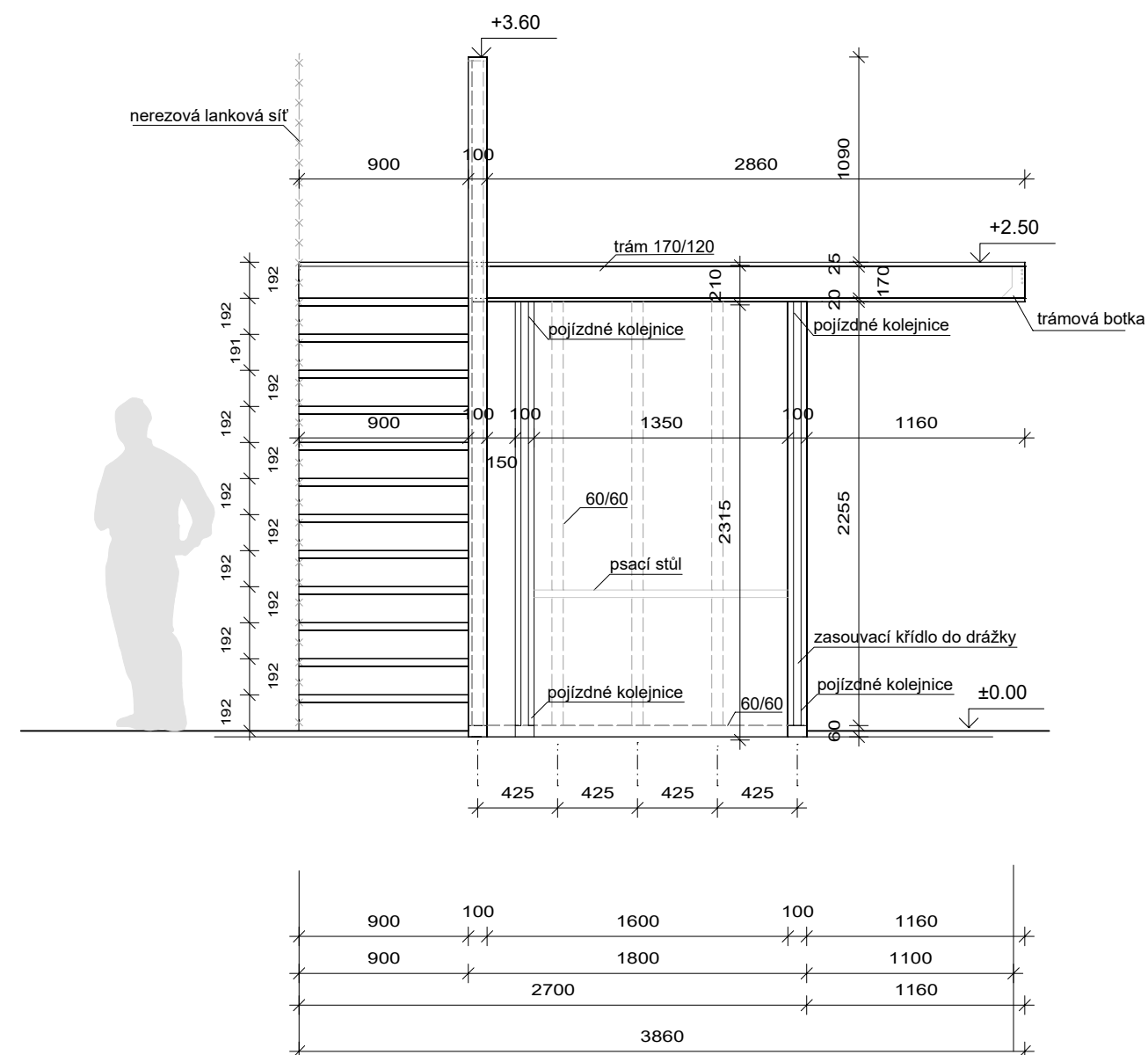
OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA
Architektura a urbanismus	10.07 Ústav architektury	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ
ROČNÍK	KONZULTANT	
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Kláns	
PROJEKT:		
OFF-GRID TINY HOUSE		
OBSAH:		
JÁDRO - PŮDORYS		
FORMÁT	A2	
MÉRITKO	1:25	
DATUM	10.5. 2025	
Č. VÝRR.		D.11.

ŘEZ A-A



N1 Konstrukce úložného prostoru pod schody viz samostatný výkres D.13.

ŘEZ B-B

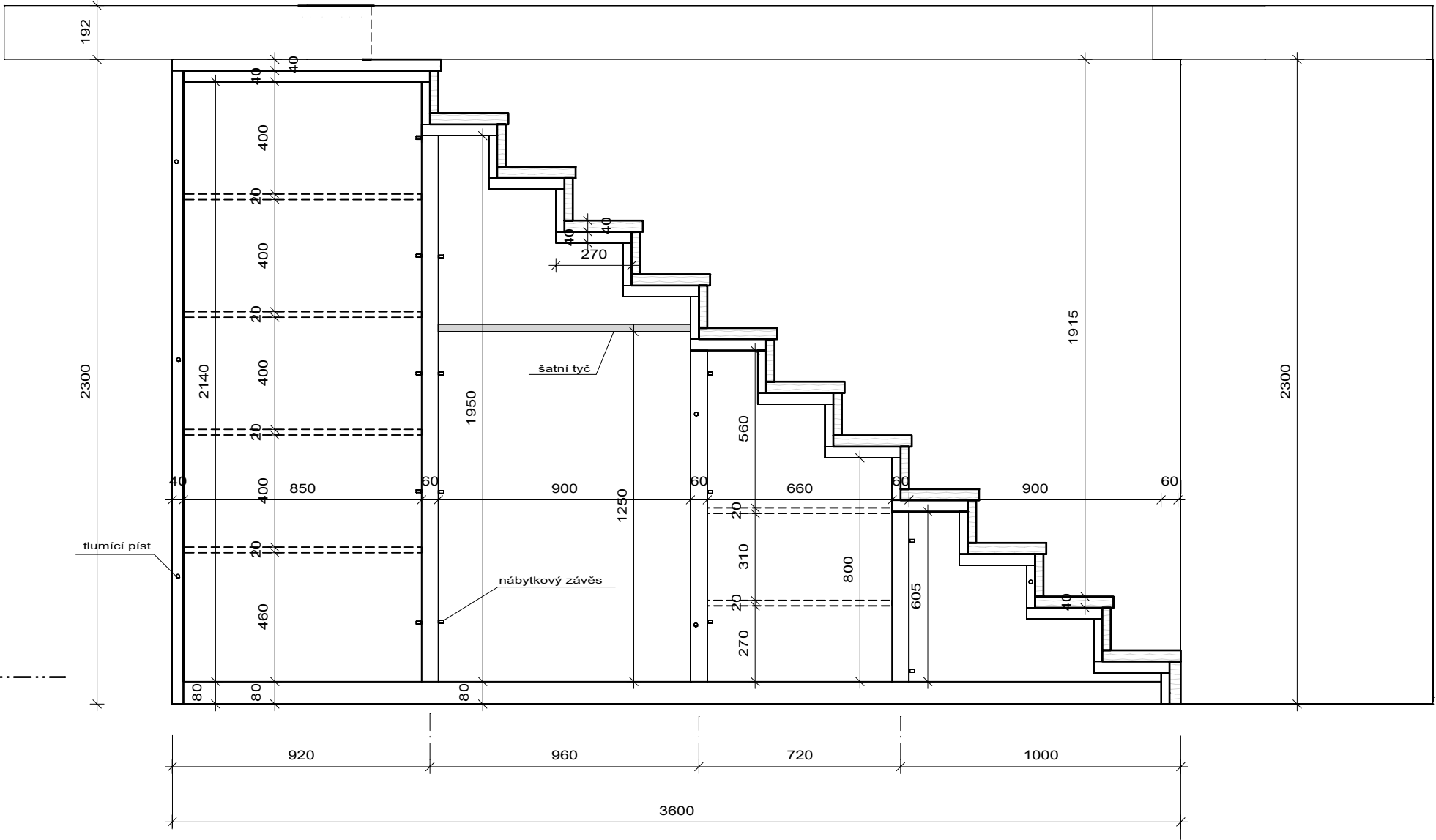


OBOR	OSTAV	VYPRACOVÁVA	
Architektúra a urbanizmus	010 (stav. architekt.)	86. KATEŘNA BUCHARDOVA	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT: OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH : JÁDRO - ŘEZ			FORMÁT A2
			MĚŘÍTKO 1 : 25
			DATUM 10. 5. 20
			Č. VÝKR. D.12

PŮDORYS

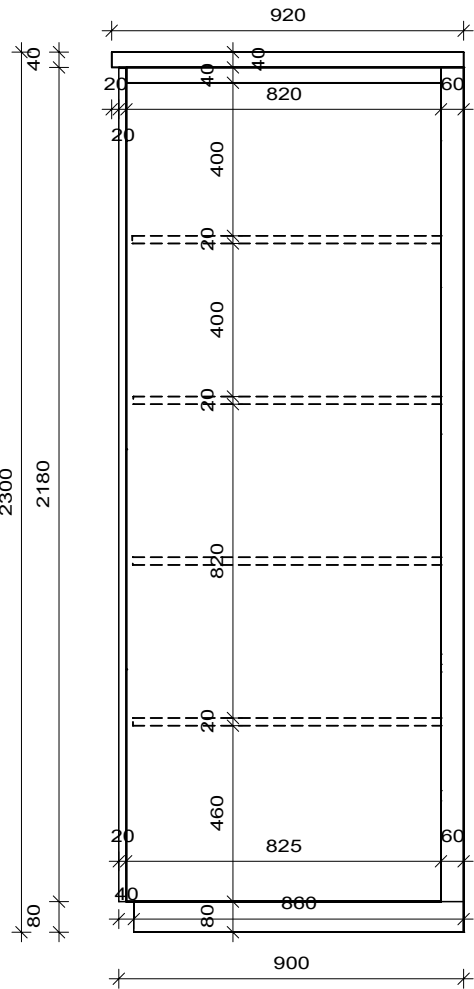
A-A

B-B



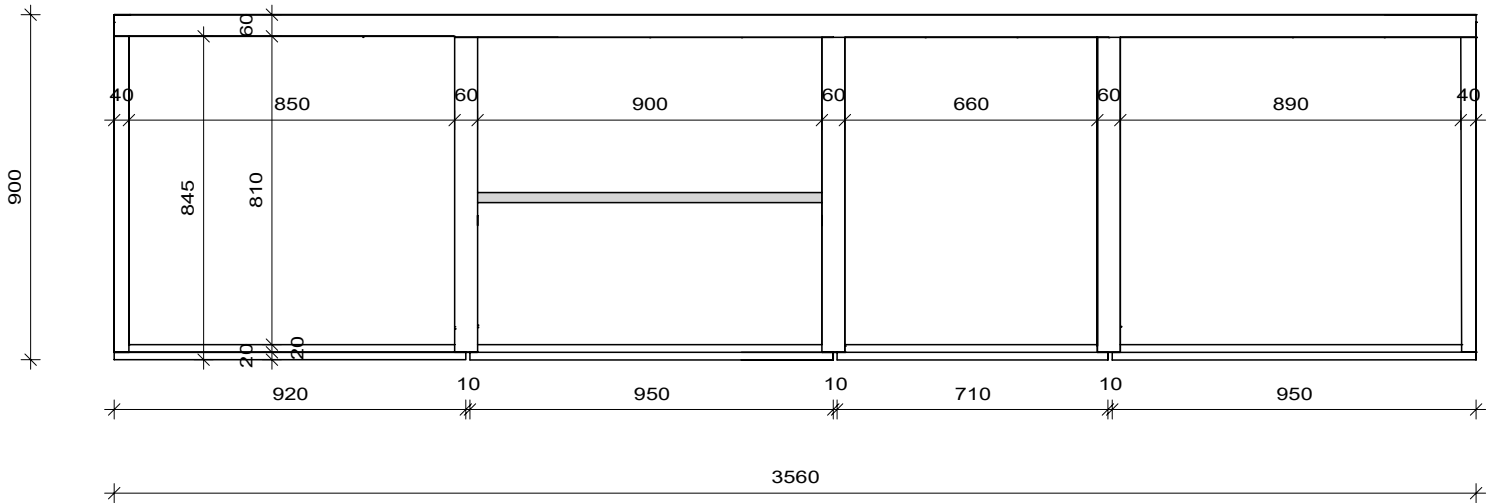
ŘEZ A-A

A-A

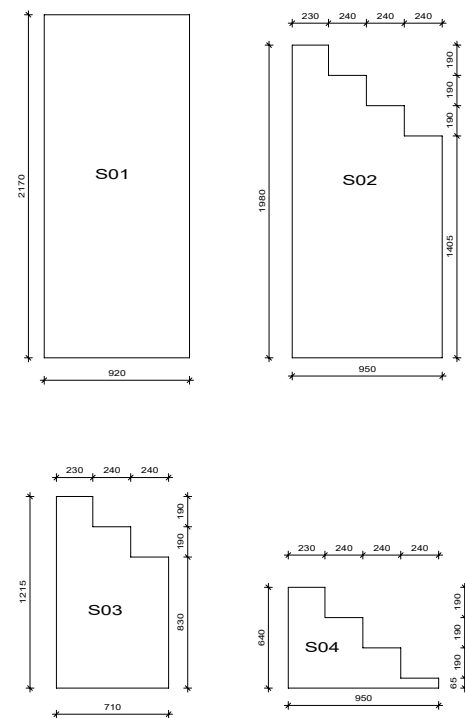
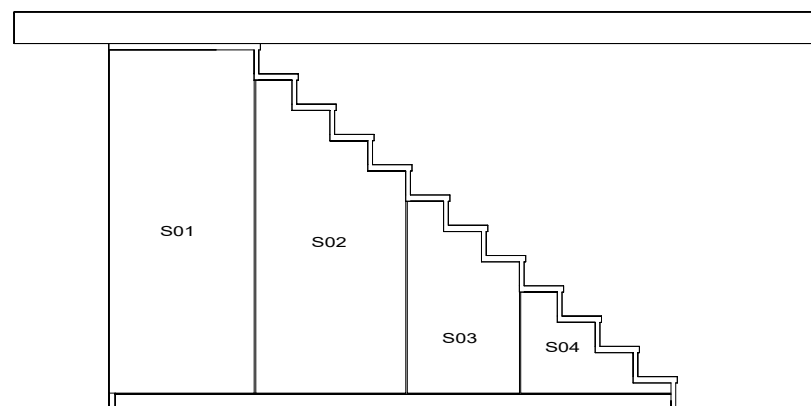


ŘEZ B-B

B-B



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
ATYPICKÝ NÁBYTEK			
úložný prostor schodiště			
FORMÁT	A3		
MÉRÍTKO	1: 20		
DATUM	4.4. 2025		
Č. VÝKR.	D.13.		



Korpus skříně:

Materiál: lamino desky (dekor dřeva), tl. 18 mm

Spoje: konfirmáty / kolíkové spoje

Zadní stěna: bílá HDF tl. 3–4 mm

Dělící a boční desky:

Materiál: lamino desky, tl. 18 mm

Kotvení: šrouby

Tyč na ramínka :

Materiál: nerezová trubka průměr - 25 mm

Kotvení: držáky do bočních stěn skříně

Čela dvířek:

Biodeska

Schodiště:

Stupně: biodeska smrk tl. 40 mm

Podstupnice: biodeska smrk, tl. 18–20 mm

Spoje: čepované a lepené spoje nebo kovové skryté konzoly

Nosná konstrukce jádra:

Materiál: KVH hranoly smrk

Rozměry hranolů: 60×60 mm a 50×60 mm

Výplň:

minerální izolace - Isover UNI tl. 60 mm

deska Fermacell tl. 20 mm

hydroizolační stěrka -Mapelastic AquaDefense

keramický obklad

druhá strana: biodeska- tl. cca 20 mm

Stolová deska:

překližka s povrchem HPL

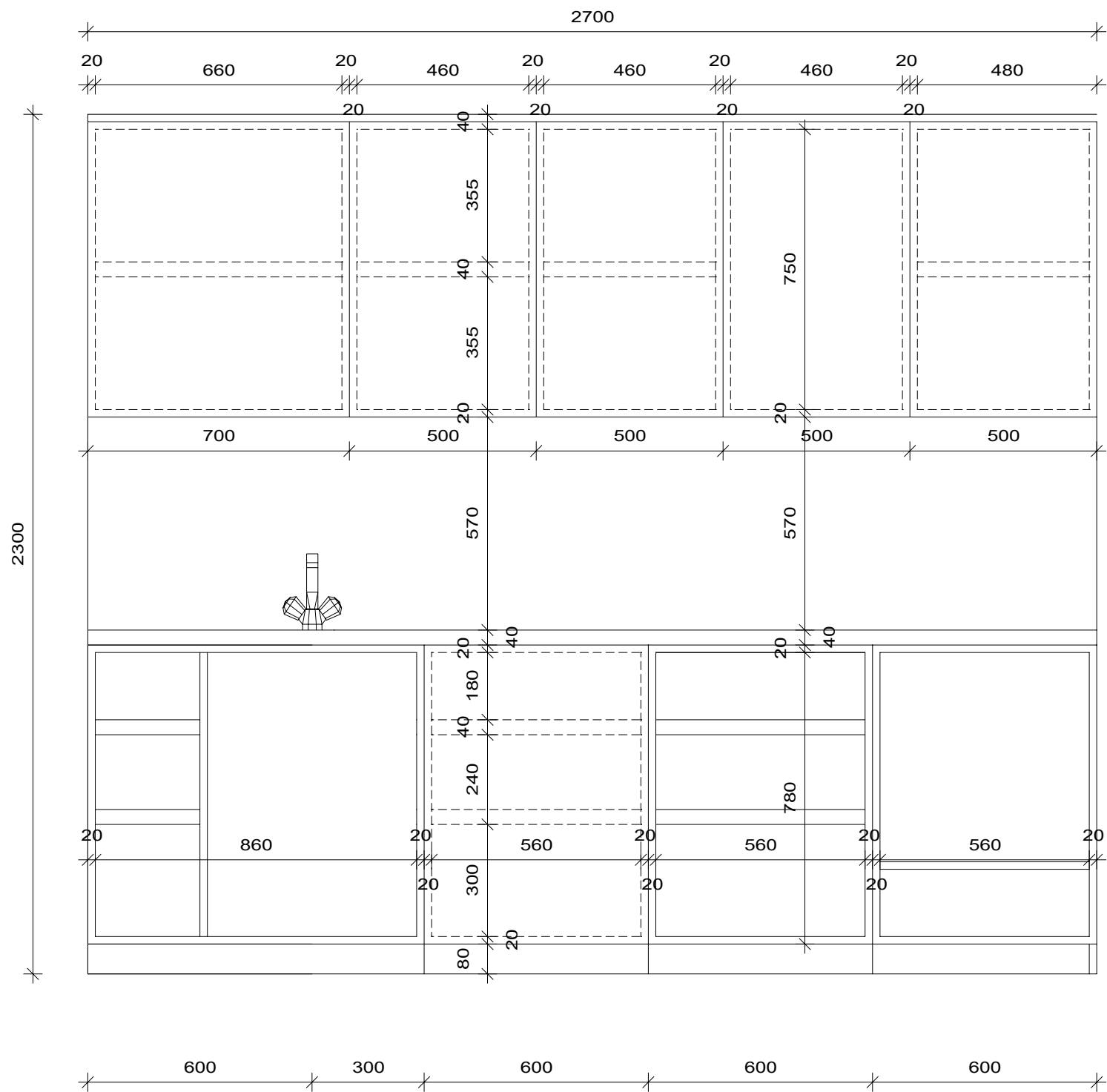
Dvířka:

biodeska tl. 20 mm

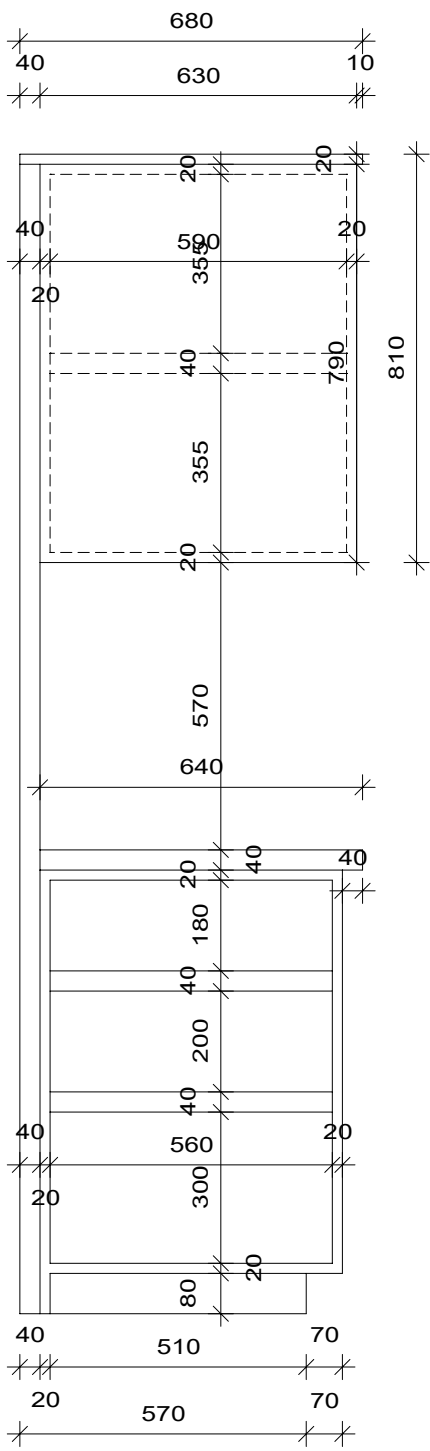
kování - kolejnicový výsuv + kloubové kování



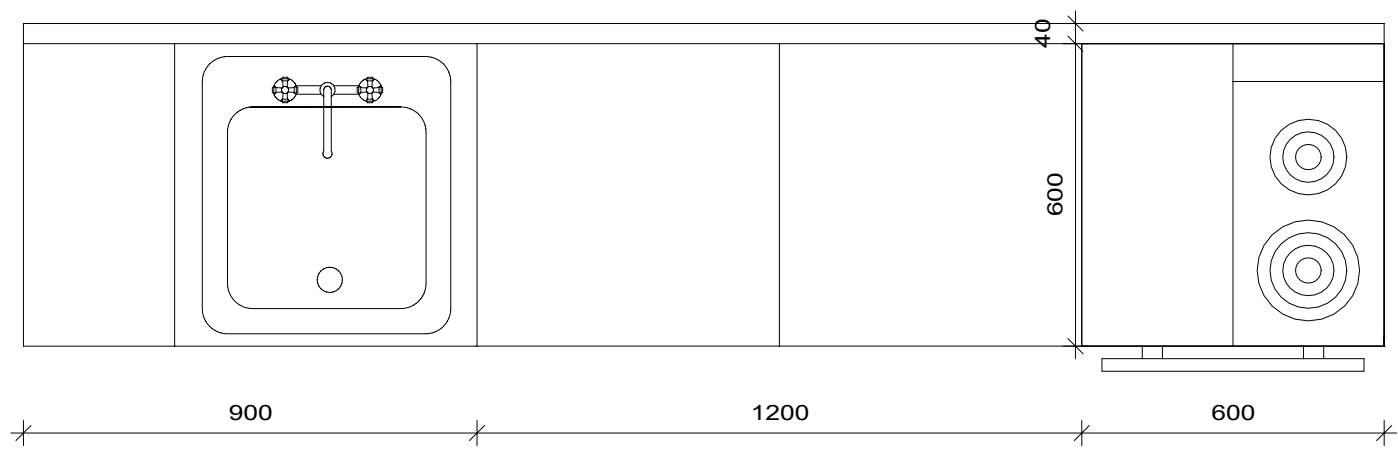
ŘEZ A-A



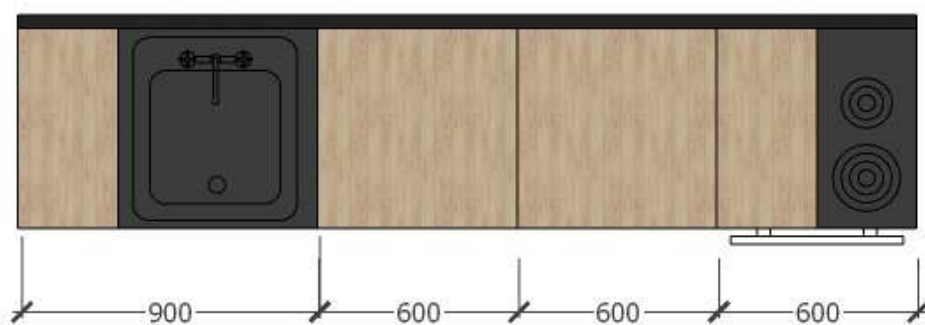
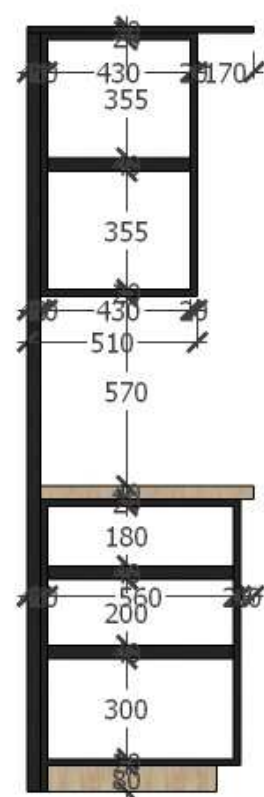
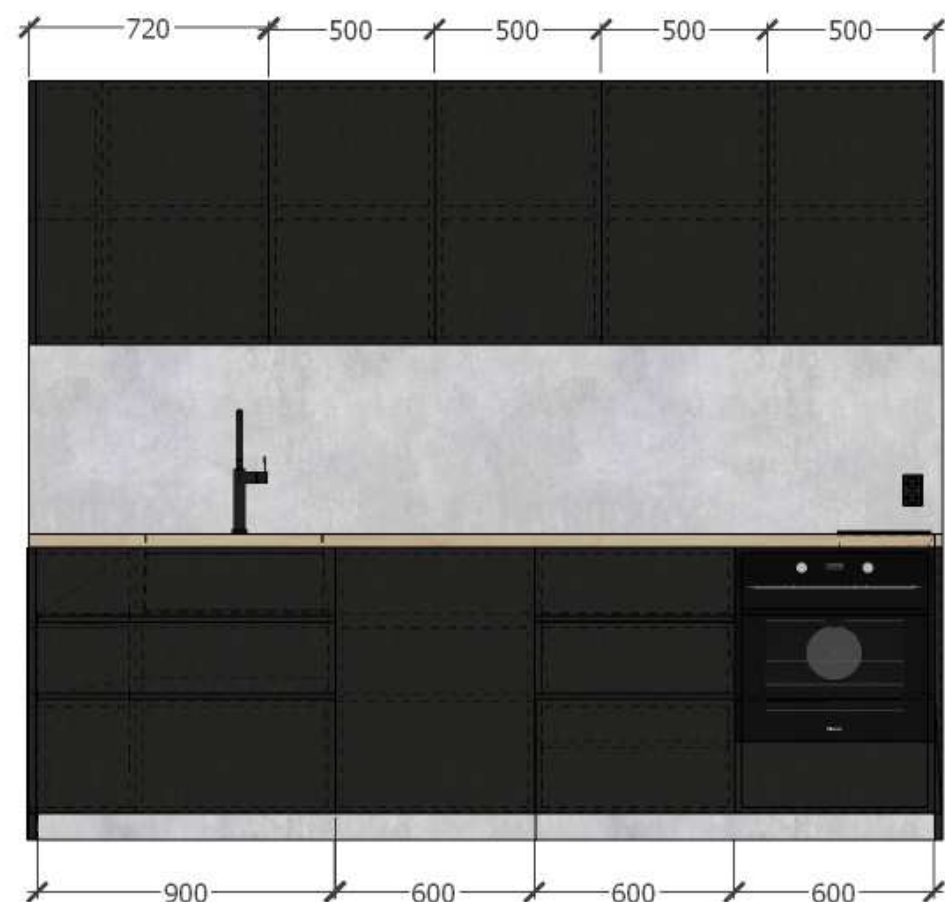
ŘEZ B-B



PŮDORYS



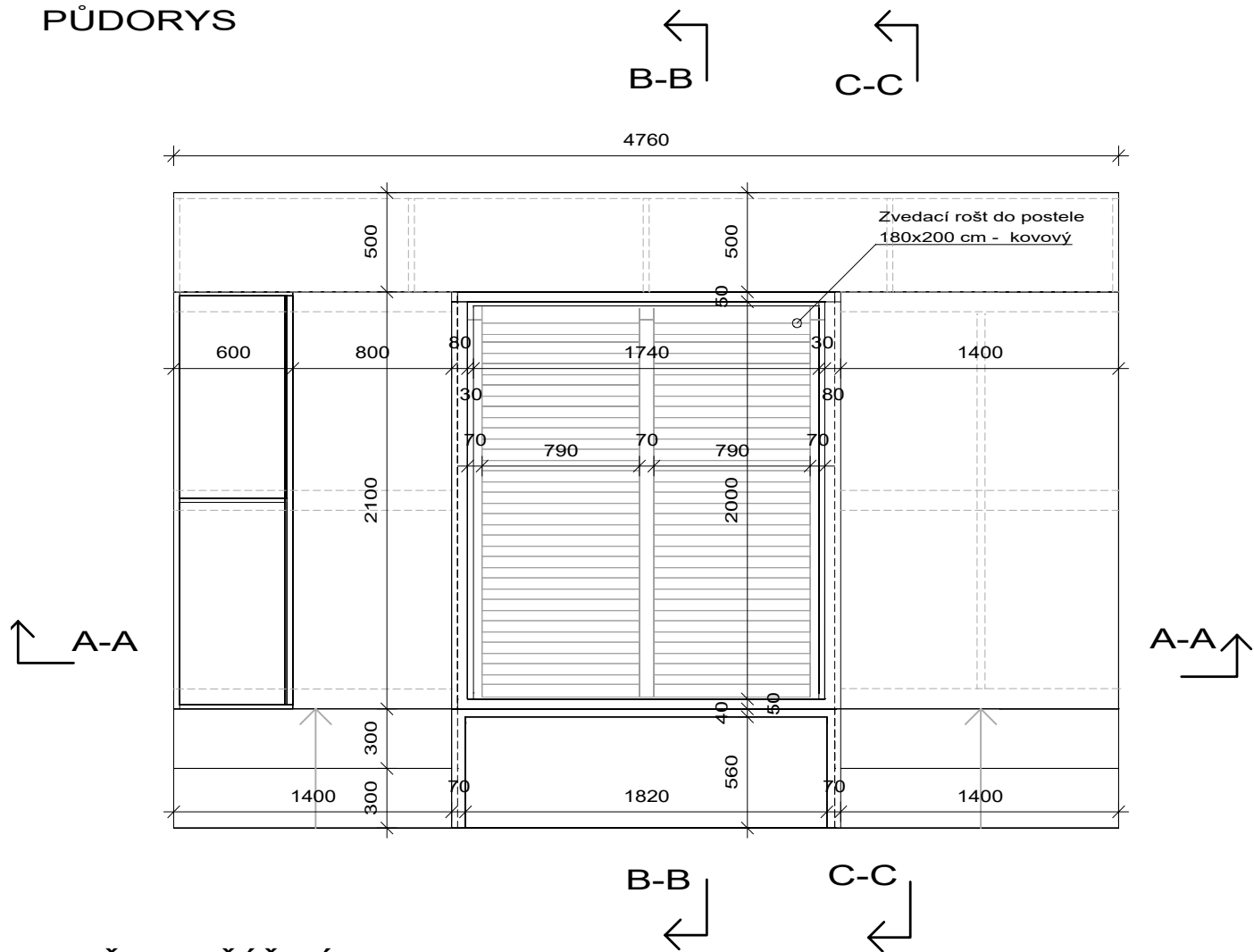
OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
ATYPICKÝ NÁBYTEK kuchyně			
FORMÁT	A3		
MÉRITKO	1: 15		
DATUM	4.4. 2025		
Č. VÝKR.	D.14.		



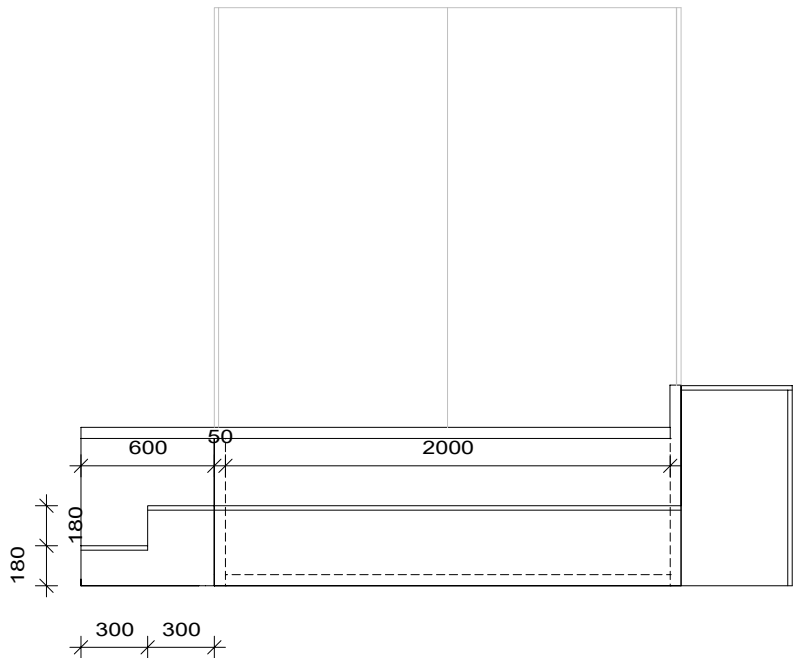
Čela nábytku a obložení - W1100 PM/ST9 tl. 20mm
 Korpusy - W1100 ST9 Alpská šedá tl 20mm
 Police - Hickory přírodní H3730 ST10 tl. 20mm
 Pracovní deska Bělený smrk tl. 40mm
 Zadní deska HICKORY
 Úchyty bočních skříněk - Viefe Flapp WOOD
 Bezúchytové otevírání - Blumotion- značka Blum



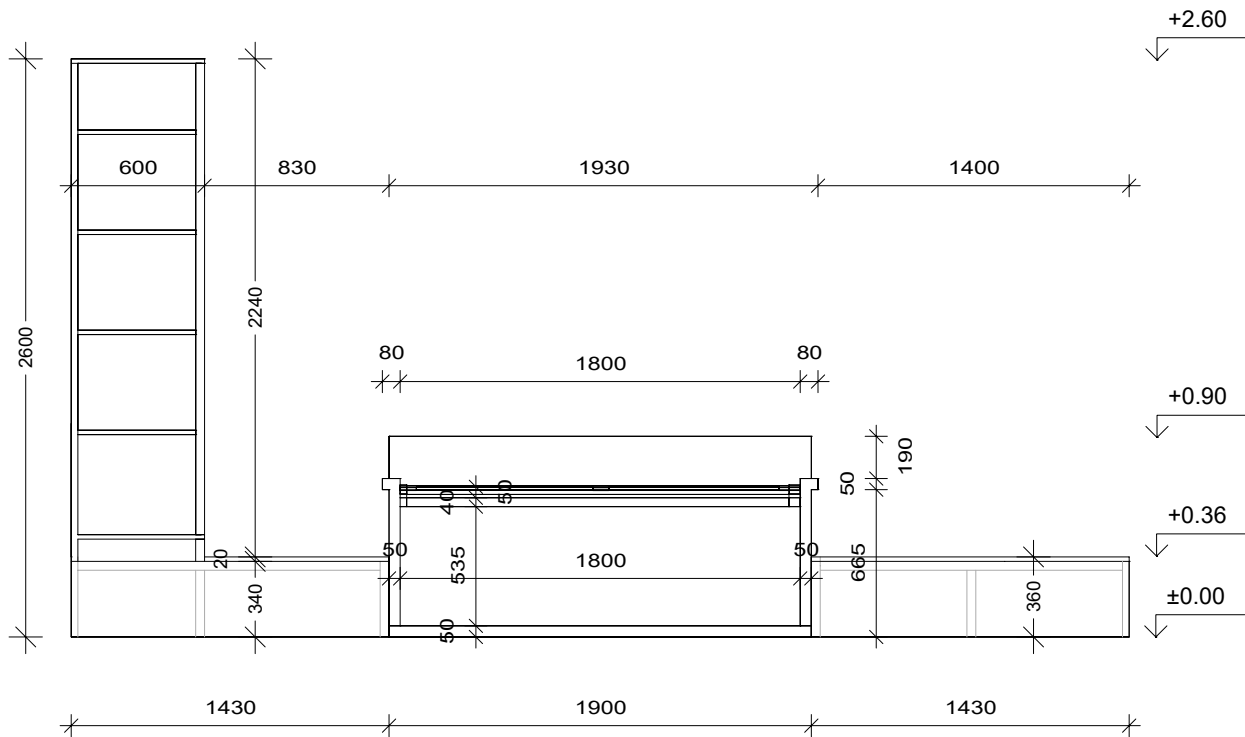
PŮDORYS



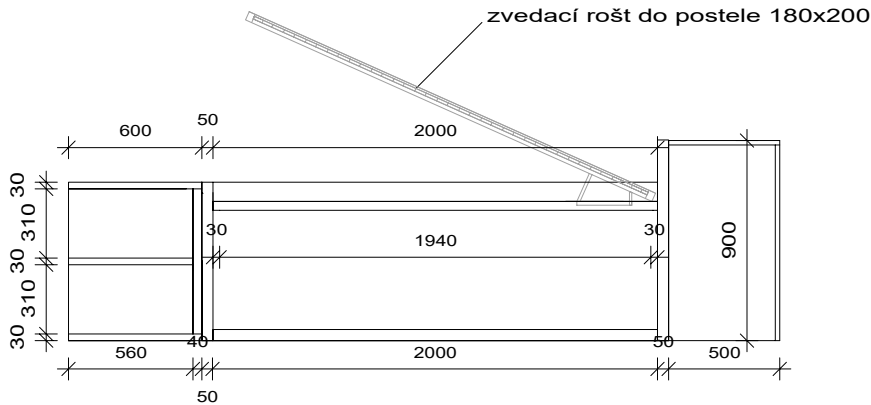
ŘEZ PODELNÝ C-C



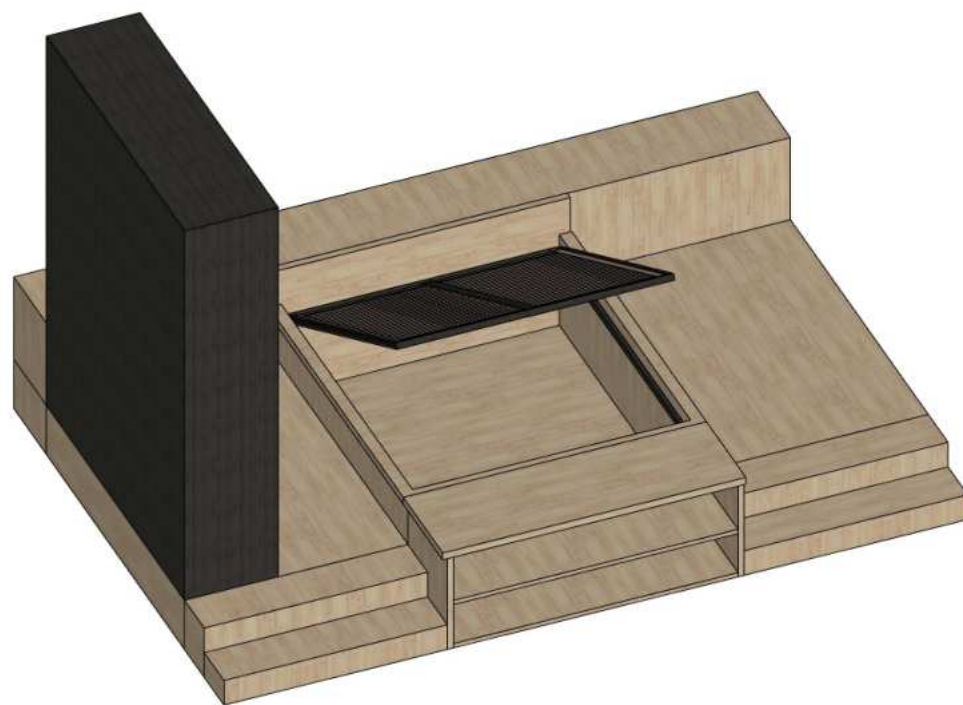
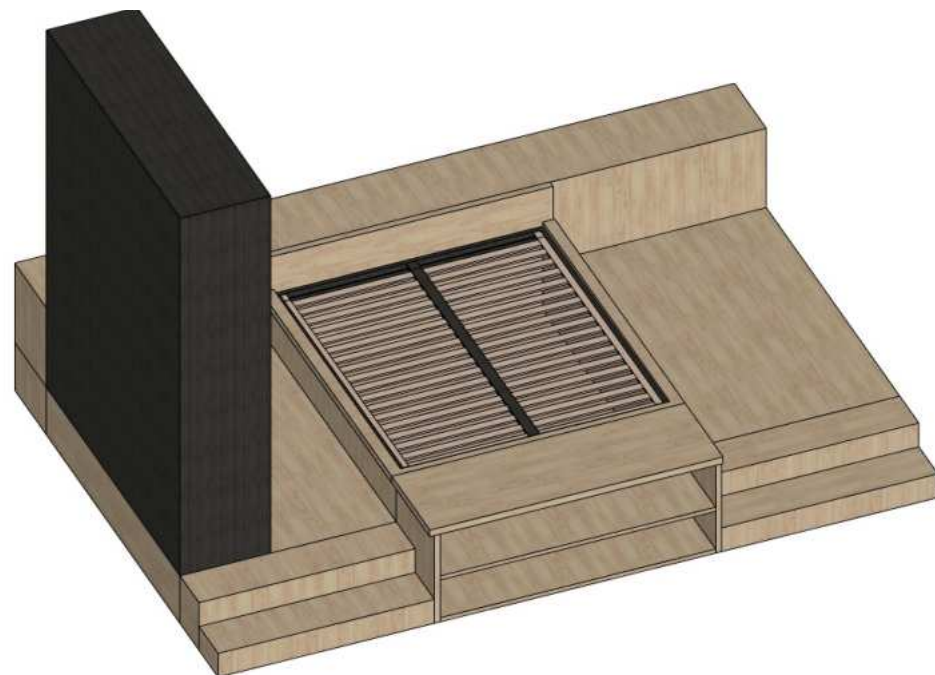
ŘEZ PŘÍČNÝ A-A



ŘEZ PODELNÝ B-B



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	1517 Ústřední úřad	Ing. KATEŘINA BUCHARDOVÁ	
ROČNÍK	KONZULTANT		
8. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
ATYPICKÝ NÁBYTEK			
úložný prostor postel			
FORMÁT	A2		
MĚŘÍTKO	1:25		
DATUM	4.4.2025		
Č. VYKR.	D.15.		



Konstrukce pódia:

Nosná konstrukce: rámová ze smrkových KVH hranolů

Spoje: vruty do dřeva + kolíkové spoje

Horní pochozí vrstva: biodeska

Zvedací rošt postele:

Typ: Zvedací rošt do postele 180x200 cm kovový, dobresny.cz

Konstrukce: ocelový rám + dřevěné lamely

Kotvení: panty + plynové vzpěry (zvedací mechanismus)

Skříně vestavěné do pódia:

Korpus: lamino desky

Dvířka: MDF lakovaná

Zadní stěna: HDF deska

Spoje: konfirmáty, excentrické kování, dřevěné kolíky

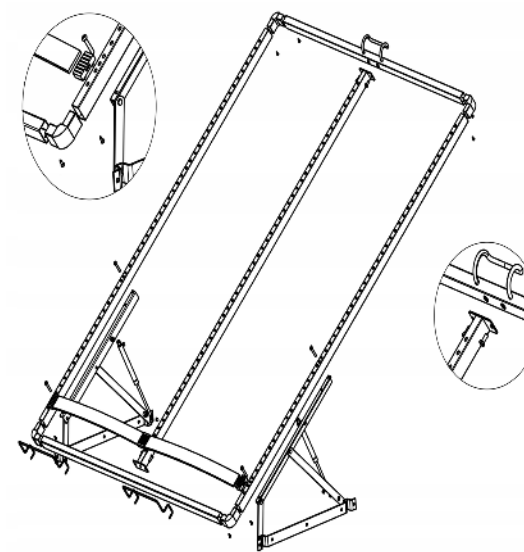
Stupně schodiště:

Stupnice: biodeska

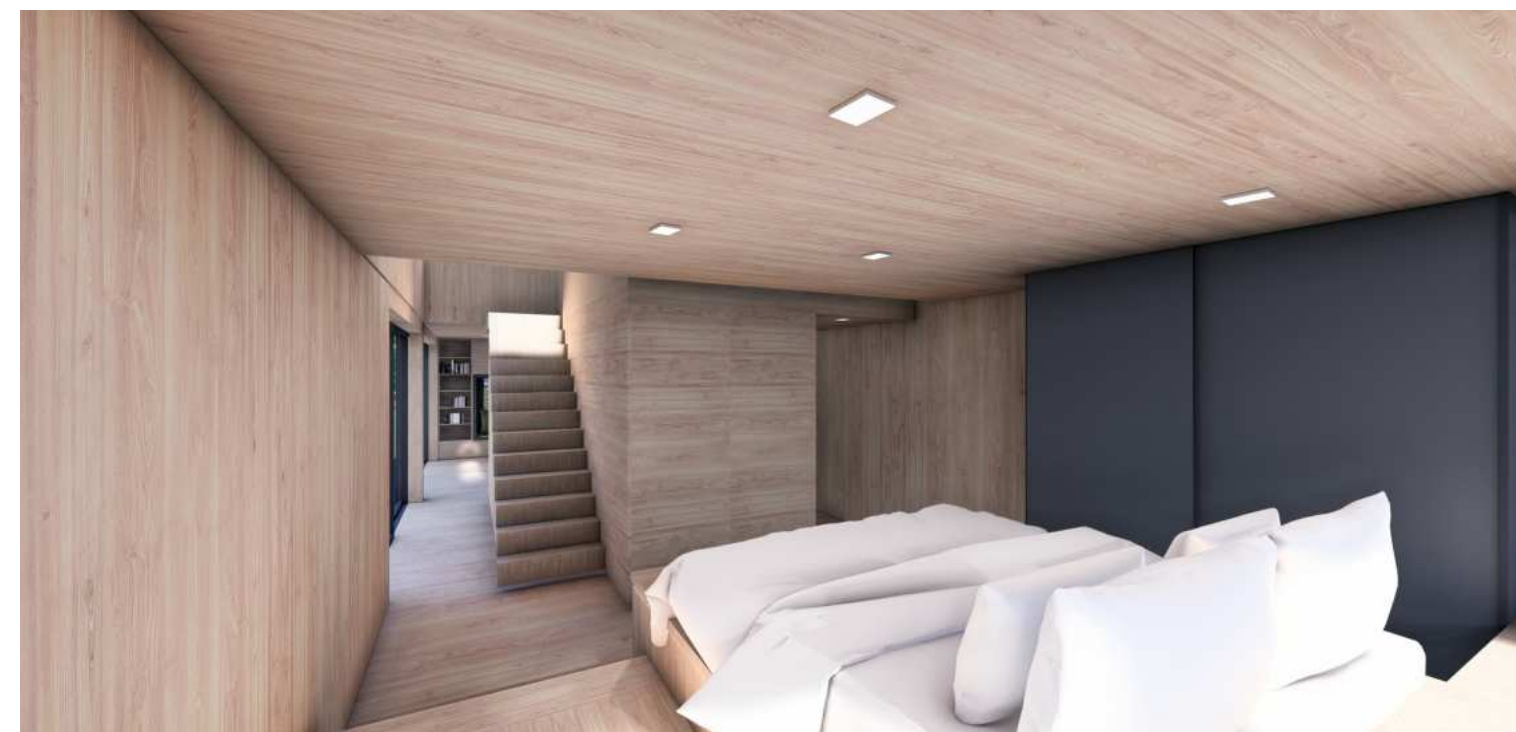
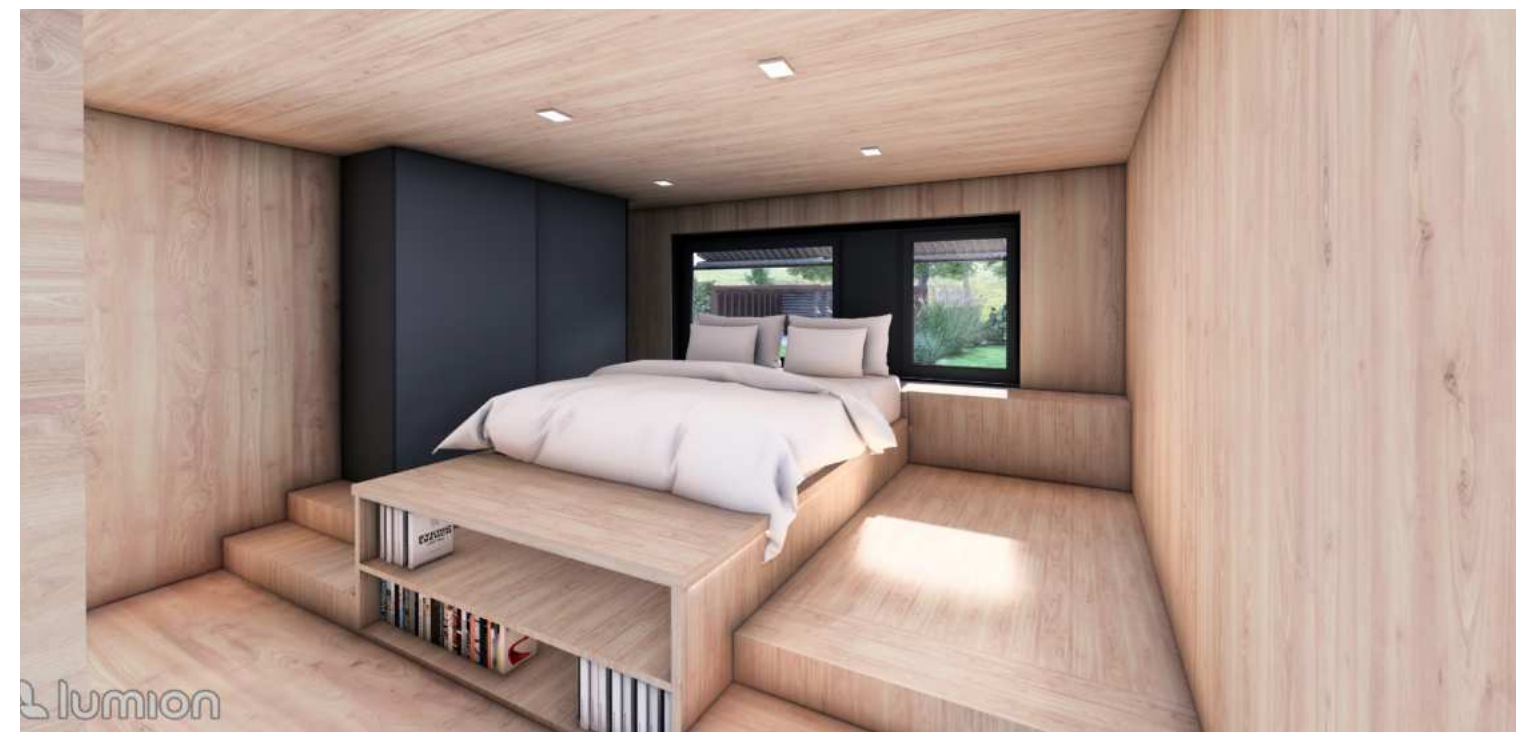
Boční a dělicí desky:

Materiál: lamino desky tl. 20 mm

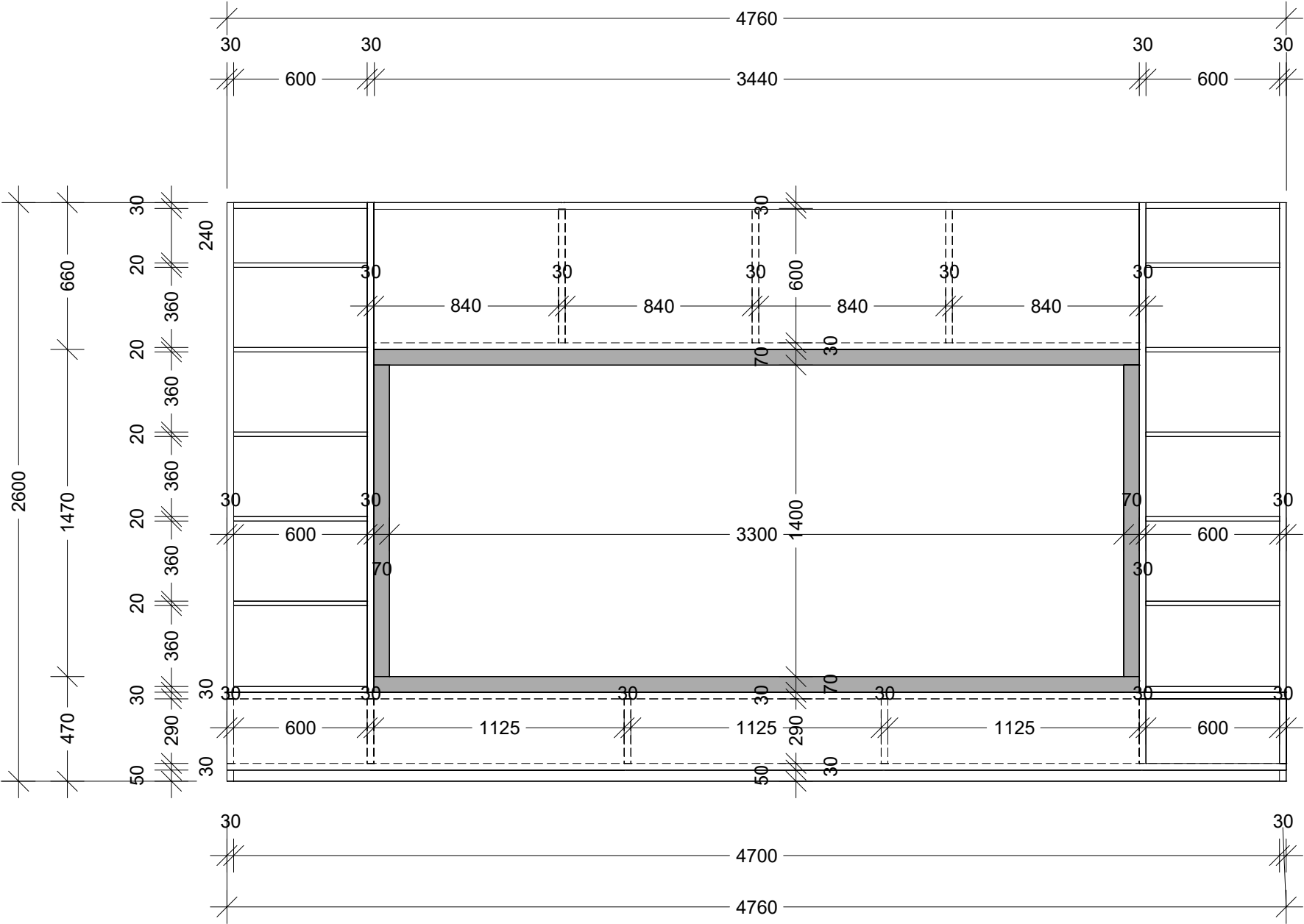
Zadní stěny skříní: HDF



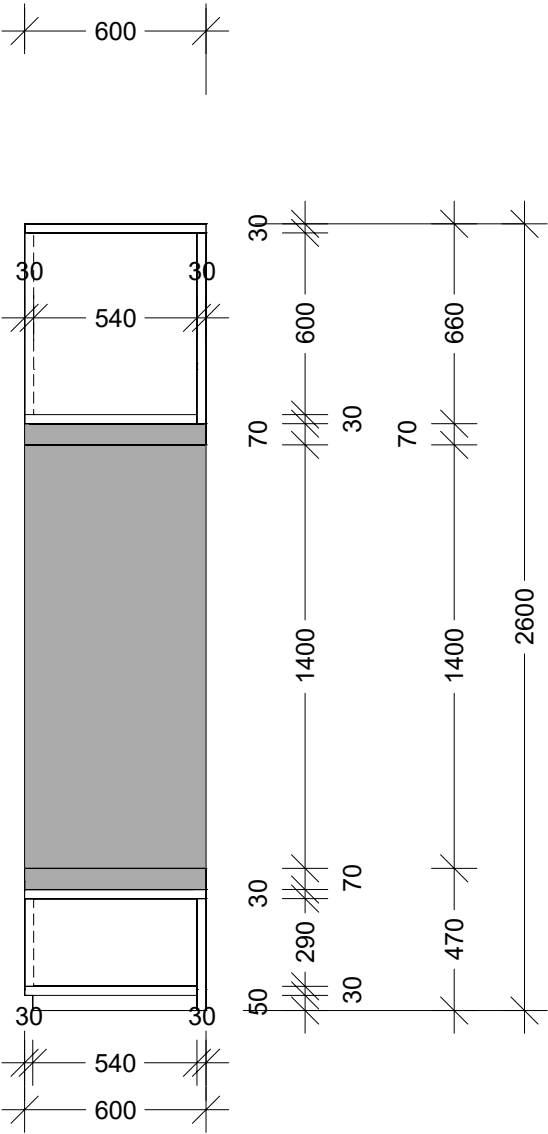
ZDROJ: <https://www.dobresny.cz/detail/loznice/rosty-do-postele/zvedaci-rost-do-postele-180x200-cm-kovovy.html>



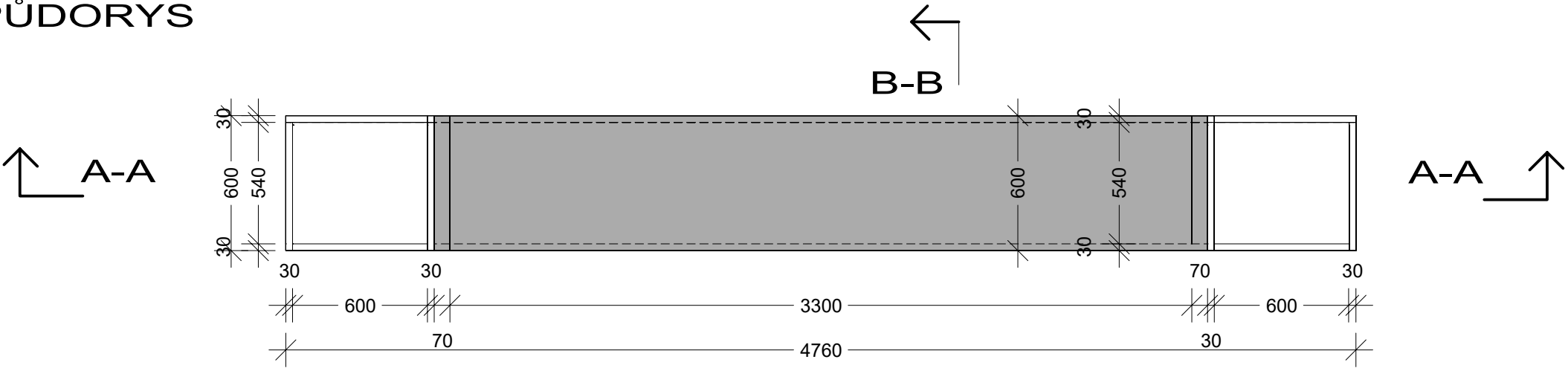
ŘEZ PODELNÝ A-A



ŘEZ PŘÍČNÝ B-B



PŮDORYS



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA		
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ		
ROČNÍK	KONZULTANT			
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc			
PROJEKT:				
OFF-GRID TINY HOUSE				
OBSAH :				
ATYPICKÝ NÁBYTEK okenní sezení s úložným prostorem				
FORMÁT				A3
MĚŘÍTKO				1: 25
DATUM				22.4. 2025
OBSAH : ATYPICKÝ NÁBYTEK okenní sezení s úložným prostorem				Č. VÝKR. D.16.



Korpus skříně:

Materiál: lamino desky tl. 18 mm -Kronospan – dekor dub světlý

Spoje: konfirmáty, kolíky, případně excentrické kování

Zadní stěna: bílá HDF tl. 3 mm nebo lakovaná MDF

Boční části – otevřené police:

Materiál: lamino desky stejného dekoru

Tloušťka polic: 18 mm

Kotvení: skryté podpěry nebo policové kolíčky

Horní a dolní výklopné skříňky:

Dvířka: MDF lakovaná, push-to-open systém

Výklopy: Blum Aventos HK

Sedací parapet pod oknem:

Nosná deska sedu: biodeska smrk/dub tl. 25–30 mm

Výška sedu: cca 450 mm

Podsedák: čalouněný

Pod parapetem: úložný prostor

Spojovací a nosné prvky:

Skrytý sokl: výška cca 30–50 mm

Uchycení k obvodovým stěnám: hmoždinky, vruty, kovové L-profil pro stabilitu

Uchycení horní skříňky do stropu: pomocí kotev



TYPICKÝ NÁBYTEK



Toaleta

Wc závěsné Ideal Standard Tesi T007801



Umyvadlo

Umyvadlo na desku SAT Infinitio 61,5x36 cm- baterie SATINF61536



Deska na umyvadlo

Deska pod umyvadlo Naturel Dolce 100x8x50 cm dub halifax DO10050DH



Stojánková baterie - umyvadlo

Umyvadlová baterie SIKO Elements chrom SIKOBSEL271



Skříňka

Koupelnová skříňka nízká Naturel Nobia 30x86x35 cm dub sierra pravá NOBIAN



Radiátor

Radiátor kombinovaný Anima Oliver 179x60 cm bílá SIKODHR6001800



Sprchový kout

Mexen Omega rozšouvací sprchový kout 140 x 80 cm, Černá + sprchová vanička



Židle pracovní

Židle TWIST&SIT SDA313



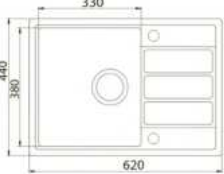
Zásuvka a vypínač

Zásuvka Opus Premium Plus grafit
Vypínač Opus Premium Plus



Kuchyňská baterie

Dřezová baterie S-line Pro se silikonovým ramínkem- černá



Dřez kuchyně

Aquastone LAGO 30 černá, metalická



Jídelní stůl

Kulatý jídelní stůl 120 KEON- černý



Jídelní židle

Jídelní židle v sadě Avignon počet kusů: 4



Záclony

etamina-batis výška 2200



Panelový závěs

Linus, 60 x 245 cm



GERE

LED Podhledové svítidlo LED/3W/230V 3000K



MITTLED

LED pásek pro kuch. prac. desku, stmívatelná bílá, 40 cm

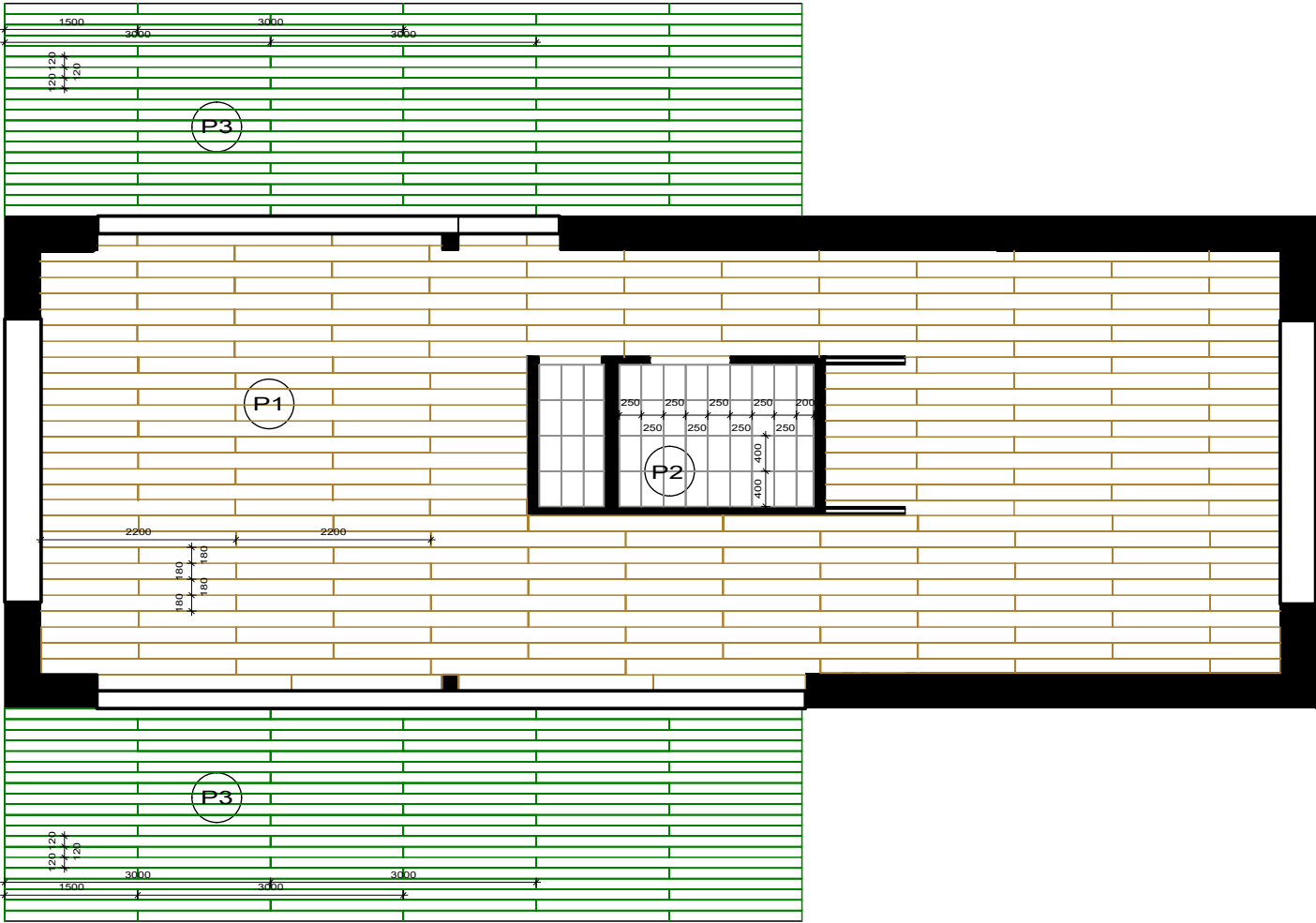


Lindby Klea

koupelnové svítidlo, 60 cm

SPÁROŘEZ

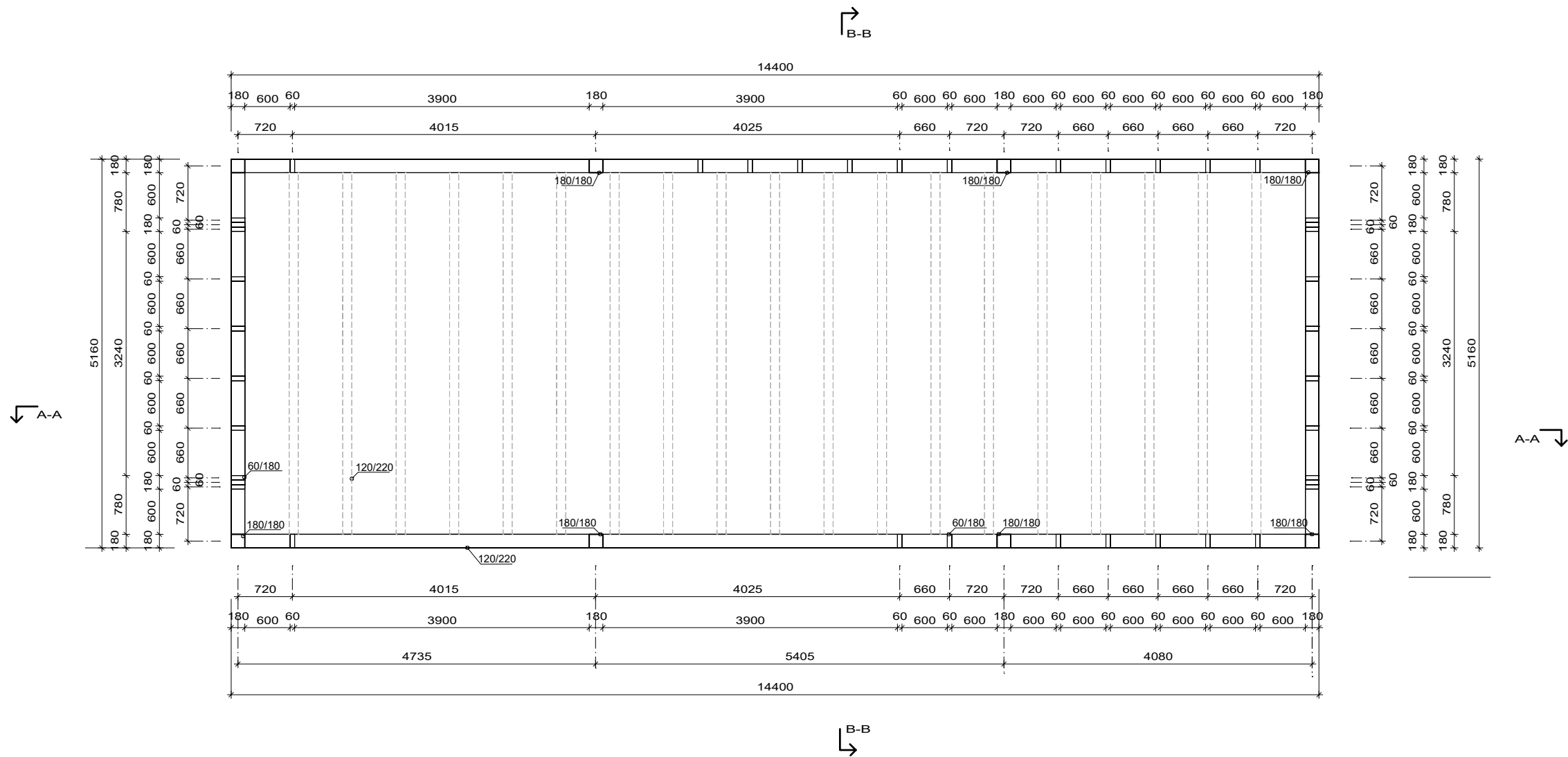
M 1:75



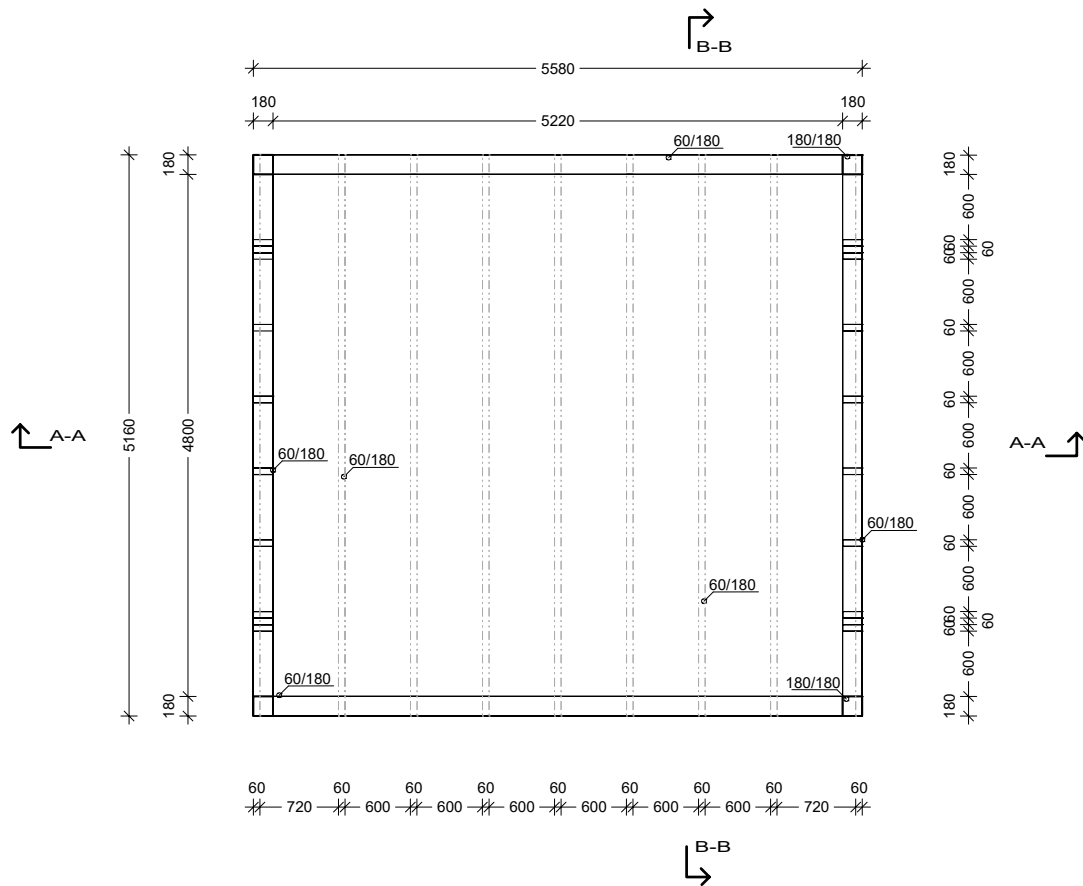
LEGENDA

- P1** Dřevěná podlaha - dub bělený 180x2200
- P2** Obklad Vitra Cosy grey 250x400
- P3** Terasová prkna - Severská borovice 28x120x3000

PŮDORYS 1NP

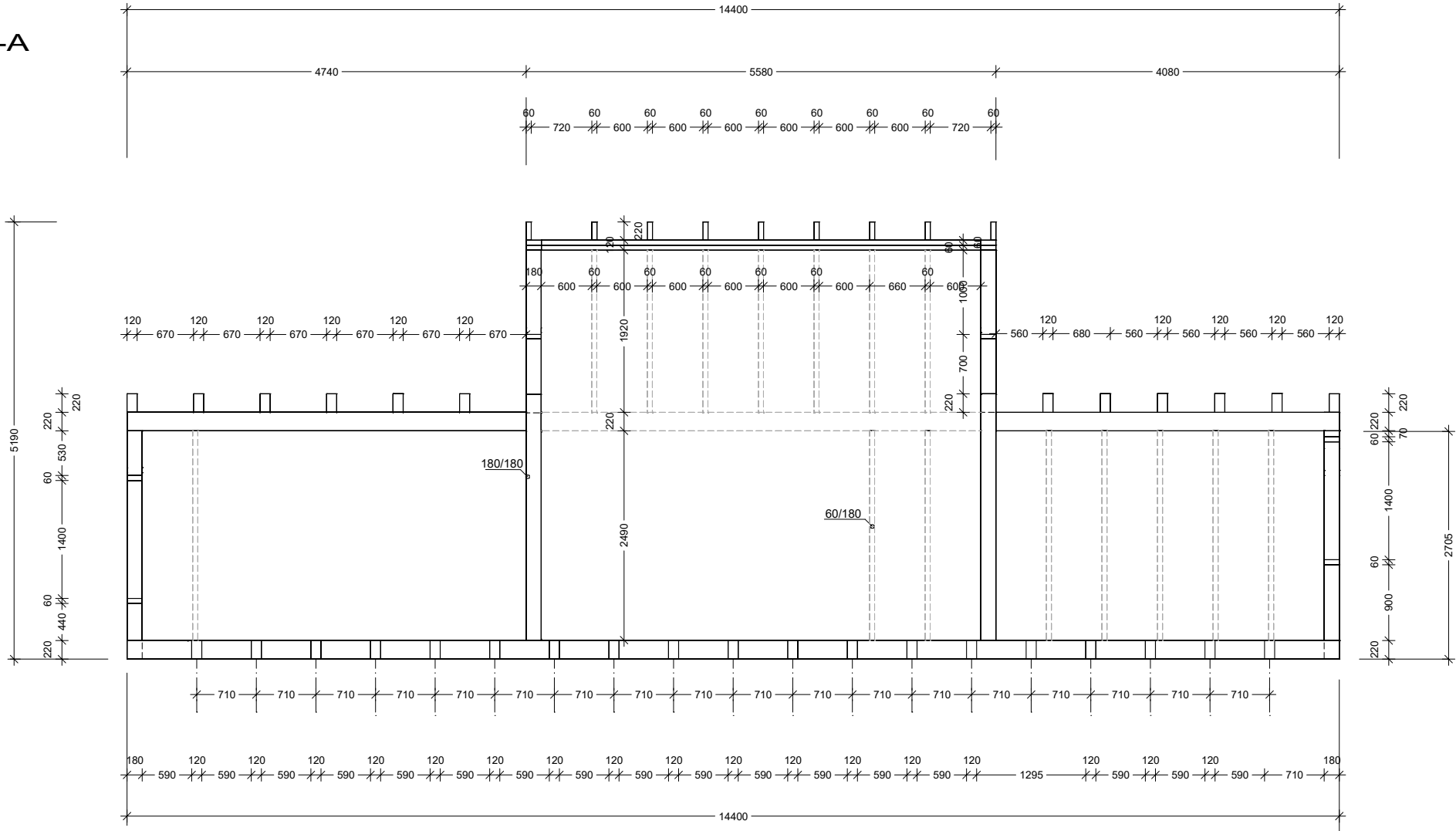


PŮDORYS LOFT

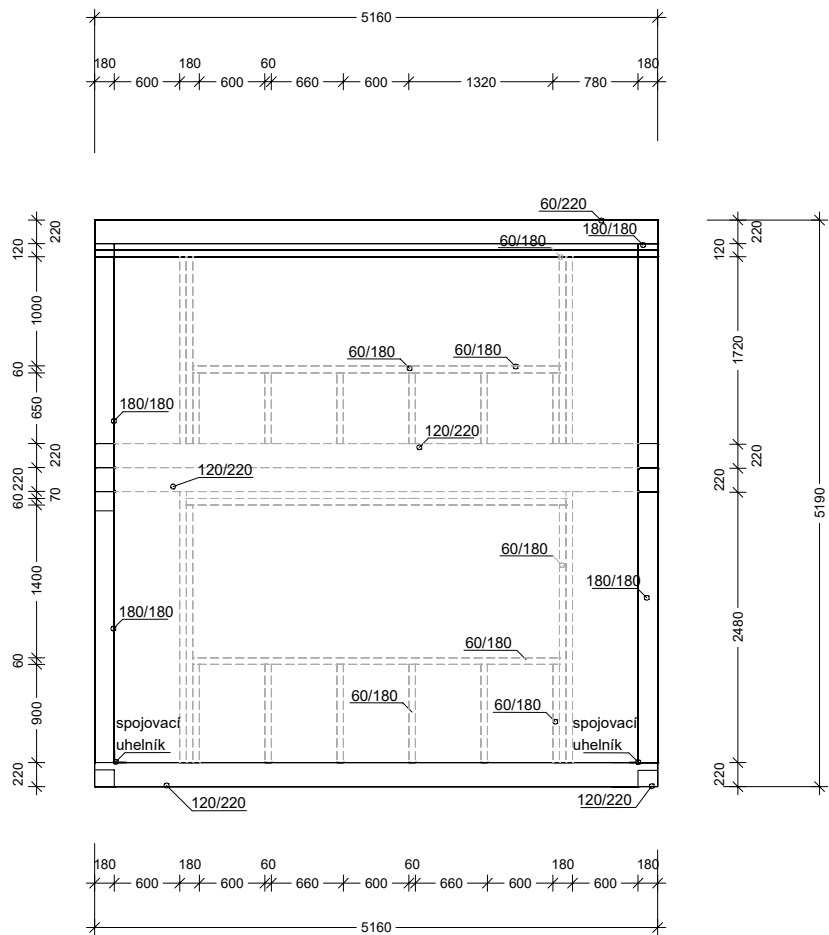


OBOR	ÚSTAV	UVPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	1537 (stav. odbor) I	Bc. KATEŘINA	
RODČÍK	KONZULTANT	SUCHARDOVÁ	
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klano		
PROJEKT:			FORMAT A3
OFF-GRID TINY HOUSE			MĚŘÍTKO 1:25
OBSAH: KONSTRUKCE - PŮDORYSY			DATUM 22.4.2028
			Č. VÝKR. D.3.1.

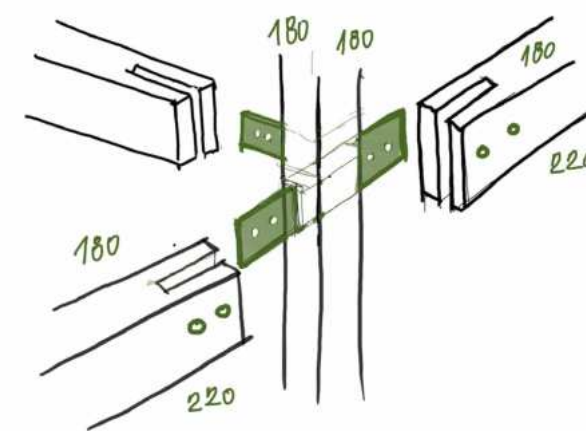
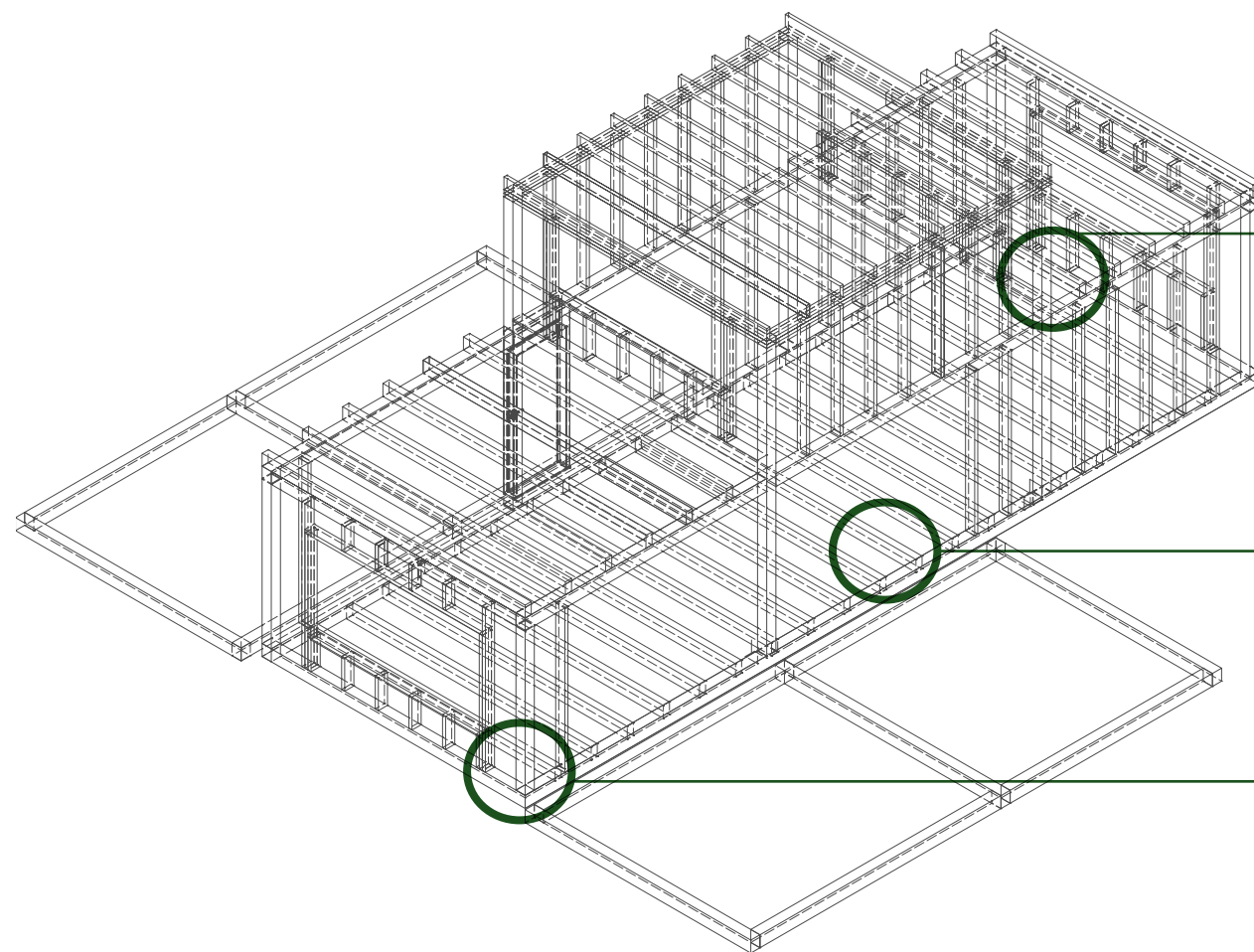
ŘEZ A-A



ŘEZ B-B

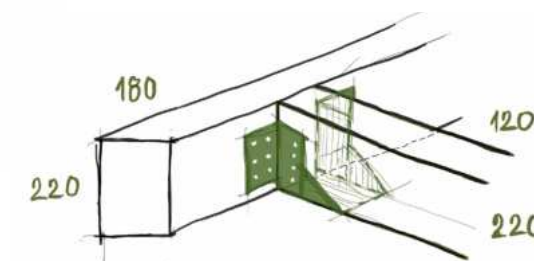


OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA	
Architektura a urbanismus	Ústřední úřad pro stavební úřady	SE. KATERINA	
ROČNÍK	KONZULTANT	BLUCHARDOVÁ	
Ř. ročník	Ing. arch. Tomáš Klano		
PROJEKT:			
OFF-GRID TINY HOUSE			
OBSAH :			
KONSTRUKCE - ŘEZY			
FORMÁT			A3
MÉRITKO			1:25
DATUM			22.4.2025
Č. VÝKR.			D.3.2.



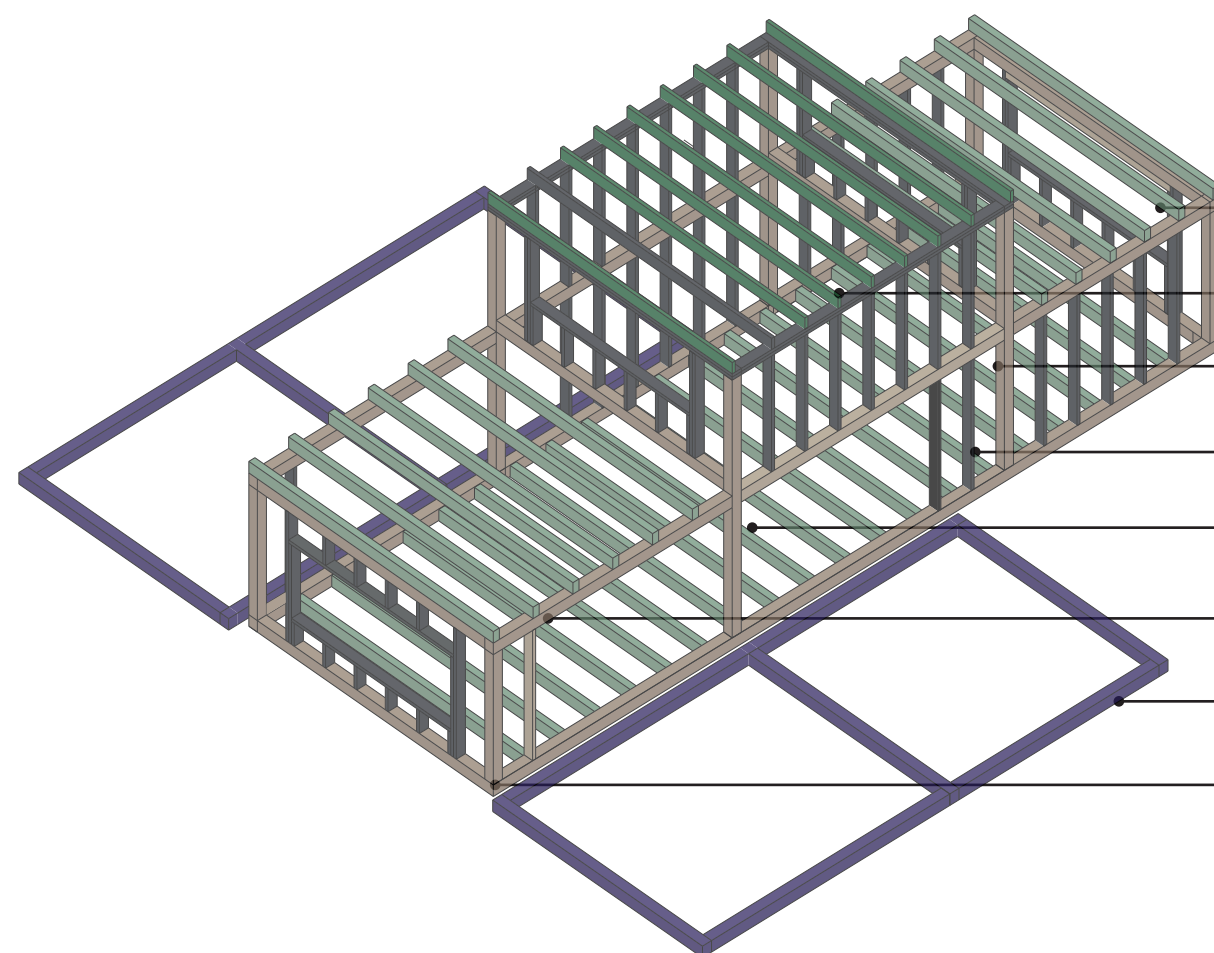
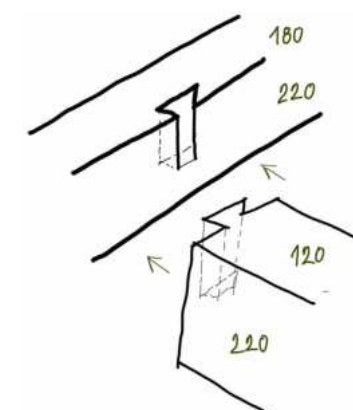
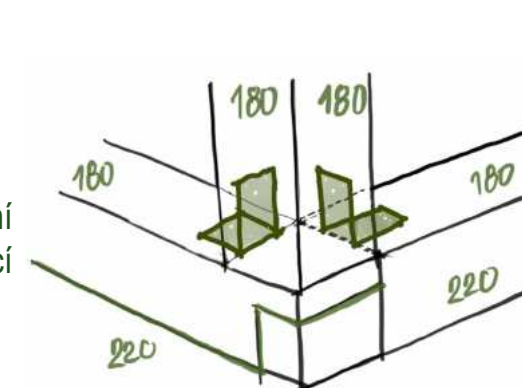
napojení probíhajícího sloupku 180/180 a rámové konstrukce 180/220 v místě styku tří prvků pomocí T-kotvi

napojení spodní rámové konstrukce 180/220 s podlahovým trámek 120/220 pomocí trámové botky



varianta bez montážního prvku

napojení sloupku 180/180 a spodní rámové konstrukce 180/220 pomocí spojovacího úhelníku



→ stropní trám 120/220

→ stropní trám 60/220

→ sloupek 180/180

→ stěnová výplň 60/180

→ sloupek 180/180

→ stropní trám 120/220

→ konstrukce terasy 120/220

→ sloupek 180/180

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

- návrh off-grid
- návrh situace
- návrh půdorys

OFF GRID řešení

Cílem návrhu je vytvoření soběstačného a udržitelného systému pro bydlení bez napojení na veřejné inženýrské sítě. Všechny systémy byly navrženy tak, aby byly vzájemně provázané, efektivní a zároveň maximálně šetrné k životnímu prostředí. Z důvodu zajištění záložního řešení je v projektu navrženo napojení na veřejnou síť elektrické energie.

VODA

Zdrojem pitné vody je navržena vrtaná studna o hloubce přibližně 8 metrů, přičemž hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,5 m. Pro čerpání vody je použito ponorné čerpadlo s filtrem, které je napojeno na systém domácí vodárny umístěné v technické místnosti. Vrt je zabezpečen proti kontaminaci a izolován proti zamrznutí.

- Ponorné čerpadlo*
Sací potrubí
Zpětná klapka
Expanzní nádoba
Filtrace

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Elektrickou energii primárně zajišťuje fotovoltaický systém instalovaný na střeše vedlejšího objektu zázemí zahrady se sedlovou střechou. Orientace fotovoltaickýc panelů je na západ a východ. Systém je navržen jako hybridní – v letním období funguje zcela nezávisle s bateriovým úložištěm 15kW pro akumulaci přebytečné energie, zatímco v zimních měsících je objekt nouzově napojen na veřejnou elektrickou síť. Toto řešení zajišťuje provozní jistotu i v období s nízkou intenzitou slunečního svitu. Prioritou je vždy využití vlastní vyrobené energie, řízené pomocí chytré jednotky.

- Fotovoltaické panely - JA Solar DeepBlue 4.0*
Střídač
Regulátor nabíjení
Bateriové úložiště-LiFePO4
Rozvaděč FV systému

KANALIZACE

Odpadní vody jsou čištěny pomocí domácí biologické čistírny odpadních vod. Voda z ČOV je dále vedena do kořenové čističky, která využívá přirozeného procesu čištění přes štěrkový filtr a mokřadní vegetaci. Následně je přečištěná voda akumulována v koupacím biotopu, který zároveň funguje jako retenční prvek a estetický prvek zahrady. Tento uzavřený koloběh významně snižuje potřebu externí likvidace odpadních vod.

- Domovní ČOV - AT6*
Vzduchovací jednotka
Potrubí do kořenové čistírny a biotopu - DN 100

VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem vytápění je krbová vložka s teplovodním výměníkem, která je napojena na zásobník TUV. Pro zvýšení komfortu v koupelně je dále instalováno elektrické otopné těleso typu „žebřík“, které umožňuje rychlé a lokální dohřátí prostoru bez nutnosti roztápět celý systém.

- Krb s výměníkem – ROMOTOP HEAT W 2G 70.50.01*
Oběhové čerpadlo
Expanzní nádoba
Zpětný ventil
Trubky z mědi

VĚTRÁNÍ

Větrání objektu je řešeno kombinací přirozeného větrání, decentrální rekuperace a recikulační digestoře v kuchyni. V obytné části jsou instalovány decentrální rekuperační jednotky, které zajišťují výměnu vzduchu s minimálními tepelnými ztrátami a přivádějí čerstvý vzduch do interiéru. V koupelně je řešen nucený odtah pomocí ventilátoru, které odvádějí vlhký a znehodnocený vzduch do exteriéru. Přívod vzduchu do koupelny je zajištěn mřížkou ve dveřích, která umožňuje dostatečnou cirkulaci vzduchu.

- Ventilátor s gravitační klapkou - VENTS 100 Quiet Extra, průměr potrubí 100 mm.*
Potrubí Sonoflex
Spojovací materiál- kolena, spojky, T-kusy, kovové objímky, těsnicí pásy
Větrací mřížka ve dveřích
Dvě decentrální rekuperační jednotky - inVENTer iV14-Zero

OHŘEV TEPLÉ VODY

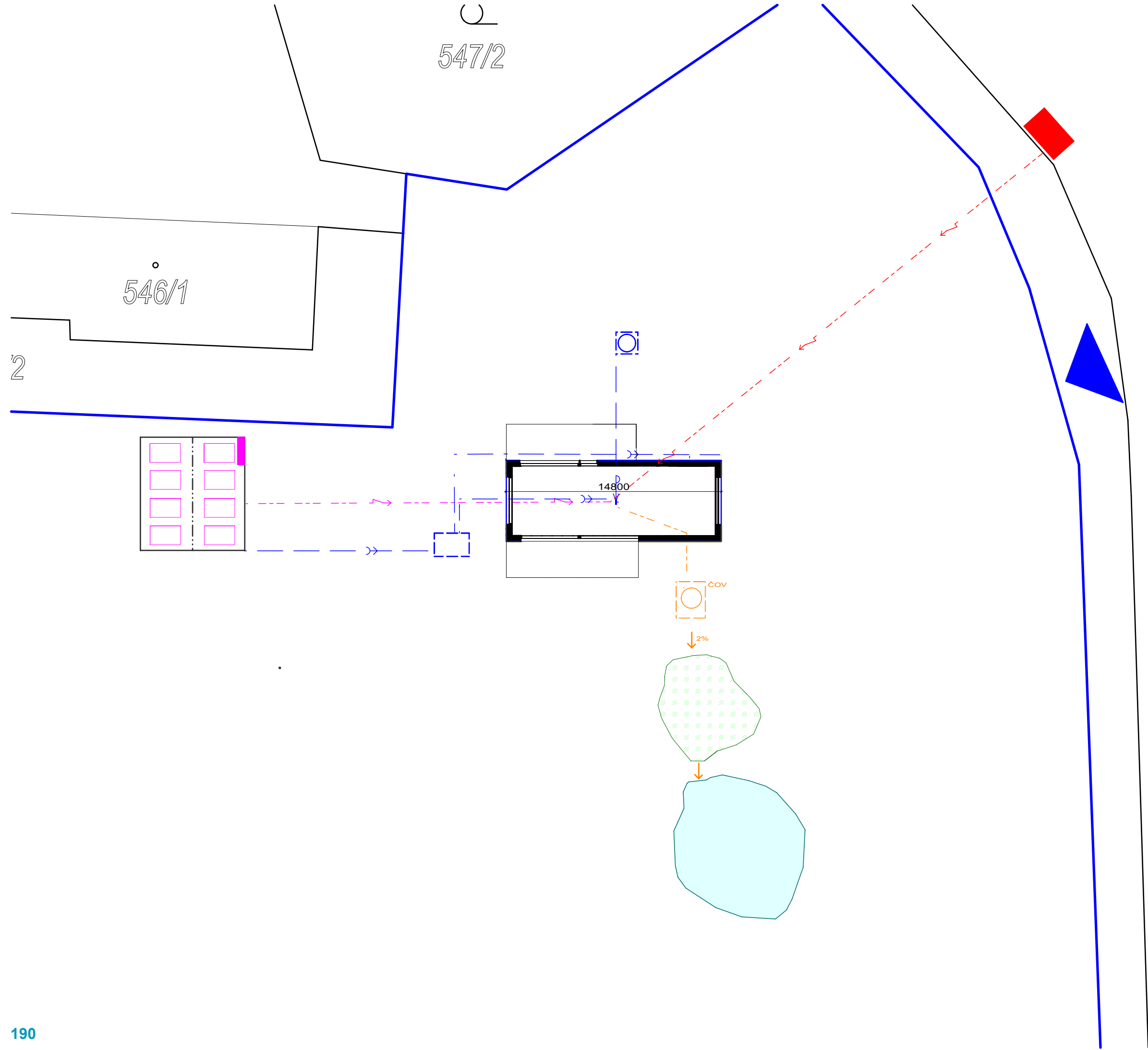
Ohřev vody zajišťuje kombinovaný systém. V zimním období je hlavním zdrojem krb s výměníkem + ohřev energie z FV panelů a v nouzových případech s elektrickou energií z veřejné sítě. V letních měsících je využívána elektřina z fotovoltaiky pro ohřev vody.

- Krb s výměníkem – ROMOTOP HEAT W 2G 70.50.01*

DEŠŤOVÁ VODA

Dešťová voda je sbírána ze střechy a sváděna do akumulační nádrže, která je uložena pod terénem. Tato voda je využívána pro splachování WC a závlahu zahrady. Celý systém je řízen řídicí jednotkou v technické místnosti, která umožňuje automatické přepínání mezi studnou a dešťovkou podle aktuální dostupnosti.

- Okapový systém z pozinkovaného plechu*
Filtr - Wisy WFF 100 umístěný ve svodovém potrubí
Podzemní plastová nádrž GRAF Carat 3000l
Ponorné čerpadlo Grundfos
Automatická řídicí jednotka Raincontrol Press

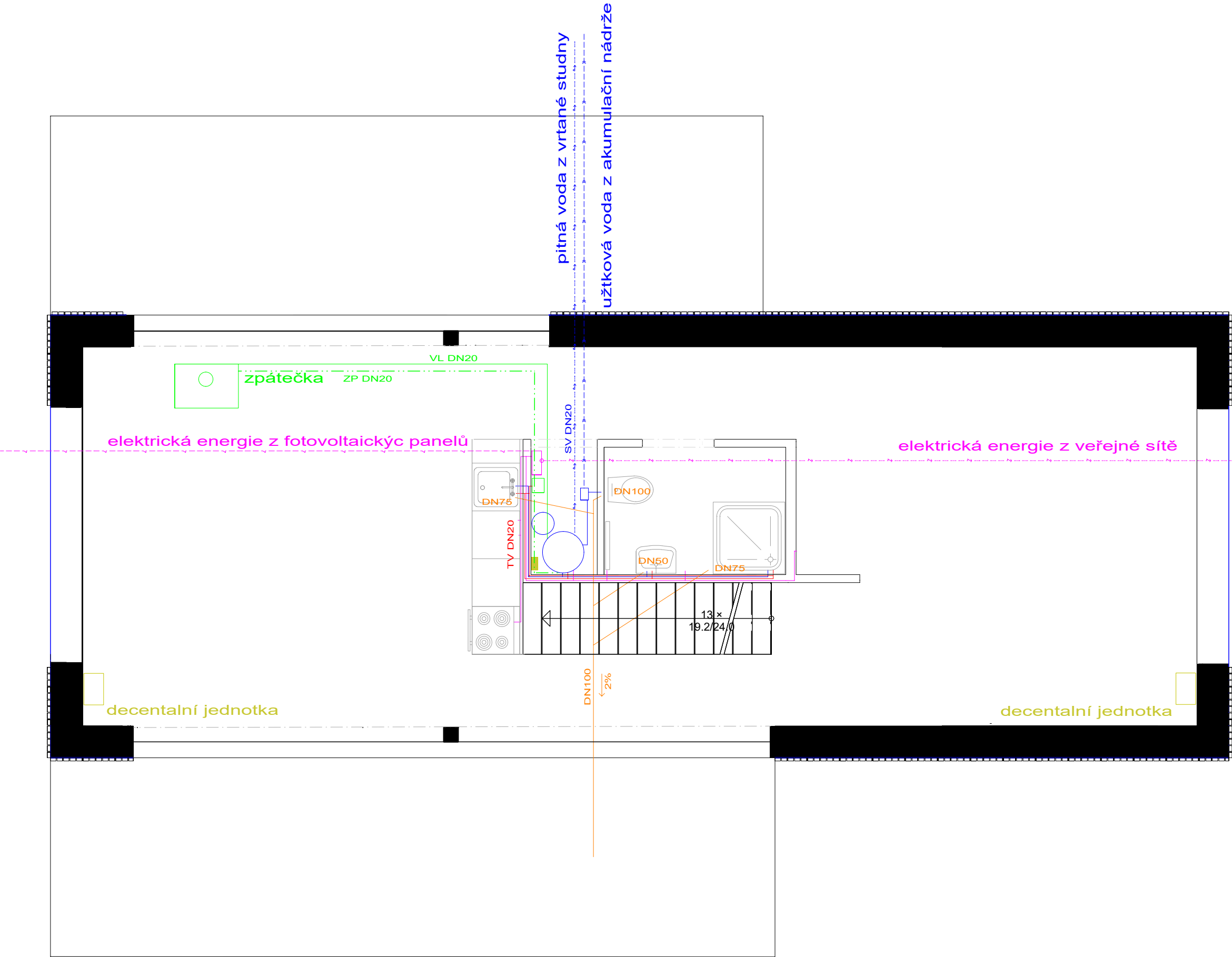


LEGENDA

- ohraničení řešeného pozemku
- katastrální území
- objekt Tinyhouse
- vjezd na pozemek
- vstup do objektu
- elektrická přípojka - veřejná síť
- elektrický rozvaděč
- dešťová voda
- pitná voda
- kanalizace
- požárně nebezpečný prostor
- elektrické vedení
- akumulační nádrž dešťové vody
- vrtaná studna
- fotovoltaické panely
- střídač, regulátor nabíjení, baterie, rozvaděč FV
- řídící jednotka
- kořenová čistička
- biotop



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA		
Architektura a urbanismus	15127 Ústav navrhování I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ		
ROČNÍK	KONZULTANT			
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc			
PROJEKT:				
OFF-GRID TINY HOUSE				
OBSAH :			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1: 250
			DATUM	4.4. 2025
SITUACE OFF GRID ŘEŠENÍ			Č. VÝKR.	D.17.



LEGENDA

- Krbová vložka ROMOTOP HEAT W 2G 70
- řídicí jednotka
- bojler 100l
- expanzní nádoba
- decentální rekuperace
- ventilátor s klapkou
- oběhové čerpadlo
- domovní rozvaděč



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA		
Architektura a urbanismus	15127 Ústav neobnovění I	Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ		
ROČNÍK	KONZULTANT			
6. ročník	Ing. arch. Tomáš Klanc			
PROJEKT:			FORMÁT	A3
OFF-GRID TINY HOUSE			MĚŘÍTKO	1: 50
			DATUM	4.4. 2025
OBSAH:			Č. VÝKR.	D.18.
TZB - OFF GRID - PŮDORYS				

Spotřebič	Příkon (W)	Průměrná denní spotřeba (kWh)	Měsíční spotřeba (kWh)	Roční spotřeba (kWh)
Lednice	80	0,96	28,8	345,6
Bojler 100 l	2000	6	180	2190
Topný žebřík	500	2	60	720
Zásuvky (notebook, nabíječky)	200	1	30	365
Čerpadlo studny	750	1,5	45	547,5
Čerpadlo dešťovky	300	0,5	15	182,5
Domácí ČOV	60	0,5	15	182,5
Rekuperace	30	0,36	10,8	131
Indukční vařič (1-2 plotýnky)	1500	2,25	67,5	810
CELKEM SPOTŘEBA	5420	15,07	452,1	5474,1
Název panelů a rozměr	Počet panelů	Výkon 1 panelu	Průměrná denní výroba na 1 kWp:	Celková potřebná plocha
2278 x1134 = 2,58 m2	7 --8	550Wp	V létě: 4-5 kWh/kWp/den V zimě: 1-2 kWh/kWp/den	7 x 2,58 m² = 18,06 m²

SPOTŘEBA VODY	Kategorie	Denní spotřeba na osobu (l)	Denní spotřeba pro 2 osoby (l)	Měsíční spotřeba pro 2 osoby (l)	Roční spotřeba pro 2 osoby (l)
	Pitná voda	3	6	180	2190
	Osobní hygiena a sprchování	50	100	3000	36500
	Ostatní (zalévání, úklid)	10	20	600	7300
	Příprava jídla, mytí nádobí	10	20	600	7300
		91	182	5460	66430

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ	Položka	Objem (l)	
	Doporučená velikost akumulační nádrže	3000	dotační program DEŠŤOVKA

VRTANÁ STUDNA	Položka	Hodnota	
	Hloubka vrtu	10-15 m	hladina podzení vody 5,5m
	Doporučený průměr	125-160 mm	
	Odhadovaná vydatnost	cca 500-1000 l/den	

Propočet:

1. Základy a zemní práce		
Položka	Cena (Kč)	
Výkopové práce, úprava terénu	20 000	
Betonové patky	45 000	
Kotvy pro dřevostavbu	15 000	
Celkem:	80 000 Kč	
2. Nosná konstrukce a stavba		
Položka	Cena (Kč)	
Rámová konstrukce two-by-four (KVH 180x180, 180x220)	180 000	
H-S portály	200 000–250 000	
Biodeska (příčky, stropní podhledy)	90 000	
Spojovací materiál, kotvení	20 000	
Celkem:	490 000 – 540 000 Kč	
3. Okna, fasáda, obálka stavby		
Položka	Cena (Kč)	
Hliníková okna 1	80 000–220 000	
Tepelná izolace (min. vata / dřevovláknno ~250 mm)	70 000	
Parobrzdná a difuzní fólie, lišty	15 000	
Fasáda – modřín opalovaný + plech	100 000–120 000	
Celkem:	365 000 – 425 000 Kč	
4. Střecha		
Položka	Cena (Kč)	
Dřevěná střešní konstrukce	40 000	
Extenzivní zelená střecha	120 000	
Krytina PVC	40 000	
Klempířské prvky	20 000	
Celkem:	220 000 Kč	

5. Technické instalace		
Položka	Cena (Kč)	
Elektroinstalace (zásuvky, osvětlení)	40 000	
Fotovoltaika ostrovní systém 3–4 kWp	200 000	
Krbová kamna s výměníkem	60 000	
Bojler (100–120 l)	15 000	
Rozvody vody a odpadu	30 000	
Domácí čistička odpadních vod	90 000	
Dešťová voda (nádrž, filtrace)	30 000	
Jednoduchá rekuperace	30 000	
Celkem:	495 000 Kč	
6. Interiér		
Položka	Cena (Kč)	
Podlahy	30 000	
Kuchyň na míru	50 000	
Vestavný nábytek	40 000	
Koupelna (sprcha, WC, umyvadlo)	35 000	
Povrchové úpravy (nátěry, lazury)	20 000	
Celkem:	175 000 Kč	
7. Exteriér a zahrada		
Položka	Cena (Kč)	
Terasa ze dřeva	25 000	
Další úpravy	30 000	
Permakulturní zahrada, biotop	50 000	
Zpevněné plochy, chodníčky	20 000	
Celkem:	125 000 Kč	
8. Ostatní a rezerva		
Doprava, vybavení staveniště	20 000	
Rezerva (10 %)	cca 150 000	

Celkový odhad nákladů:
1 980 000 – 2 155 000 Kč bez rezervy
cca 2 150 000 – 2 300 000 Kč vč. rezervy

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:
PSC, místo: Kosmonosy
K.ú., parcelní č.: Kosmonosy (7394739)
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 83

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA
Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ kusové dřevo, dřevní štěpka: 13.7
■ energie okolního prostředí: 2.1
■ elektřina: 1



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.22	W/(m²·K)	
	Měrná potřeba tepla na vytápění	94.2	kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie		203	kWh/(m².rok)	
	Vytápění	157	kWh/(m².rok)	
	Chlazení	-		
	Nucené větrání	0.00	kWh/(m².rok)	
	Úprava vlhkosti	-		
	Příprava teplé vody	43.4	kWh/(m².rok)	
	Osvětlení	2.65	kWh/(m².rok)	

Energetický specialista: Bc. Kateřina Suchardová

Osvědčení č.:

Kontakt:

Ev. č. průkazu: 052025

Vyhotoveno dne: 01.05.2025

Podpis:

ZAHRAHA

- aktuální stav
- fotografie
- výkres hodnot a problémů
- myšlenková mapa
- návrh

PŘÍJEZD Z HLAVNÍ POZEMNÍ KOMUNIKACE

LEGENDA

- NÁLET OŘEŠÁKU KRÁLOVSKÉHO
- OVOCNÉ SADY
- PRONAJATÝ PROSTOR
- POLNÍ CESTA - MAJETEK MĚSTA
- NÁLET SLIVOŇ MIRABELEK
- VJEZD NA POZEMEK
- OHRANIČENÍ ŘEŠENÉO POZEMKU
- DŘEVĚNÝ PLOT
- ČTYŘHRANNÉ PLETIVO

OVOCNÉ STROMY
Jabloň domácí- *Malus domestica*
Třešeň ptačí - *Prunus avium*
Meruňka obecná- *Prunus armeniaca*
Švestka domácí - *Prunus domestica*

TRNKA OBEČNÁ- *Prunus spinosa*

SLIVOŇ MIRABELKA- *Prunus domestica*

OŘEŠÁK KRÁLOVSKÝ- *Juglans regia*

RŮŽE ŠÍPKOVÁ- *Rosa canina*



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA
Architektura a urbanismus		Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ
ROČNÍK	KONZULTANT	
6. ročník	Ing. arch. Laura Jablonská	
PROJEKT:		
OFF-GRID TINY HOUSE		
OBSAH :		
ZAHRADE - AKTUÁLNÍ STAV		
FORMÁT	A3	
MĚRÍTKO	1: 500	
DATUM	21.3. 2025	
C. VÝKR.	1	



plantáž Slivoň mirabelka



nálety Ořešáku královského



ovocné sady - jabloň, třešeň



Švesta domácí



Ořešák královský



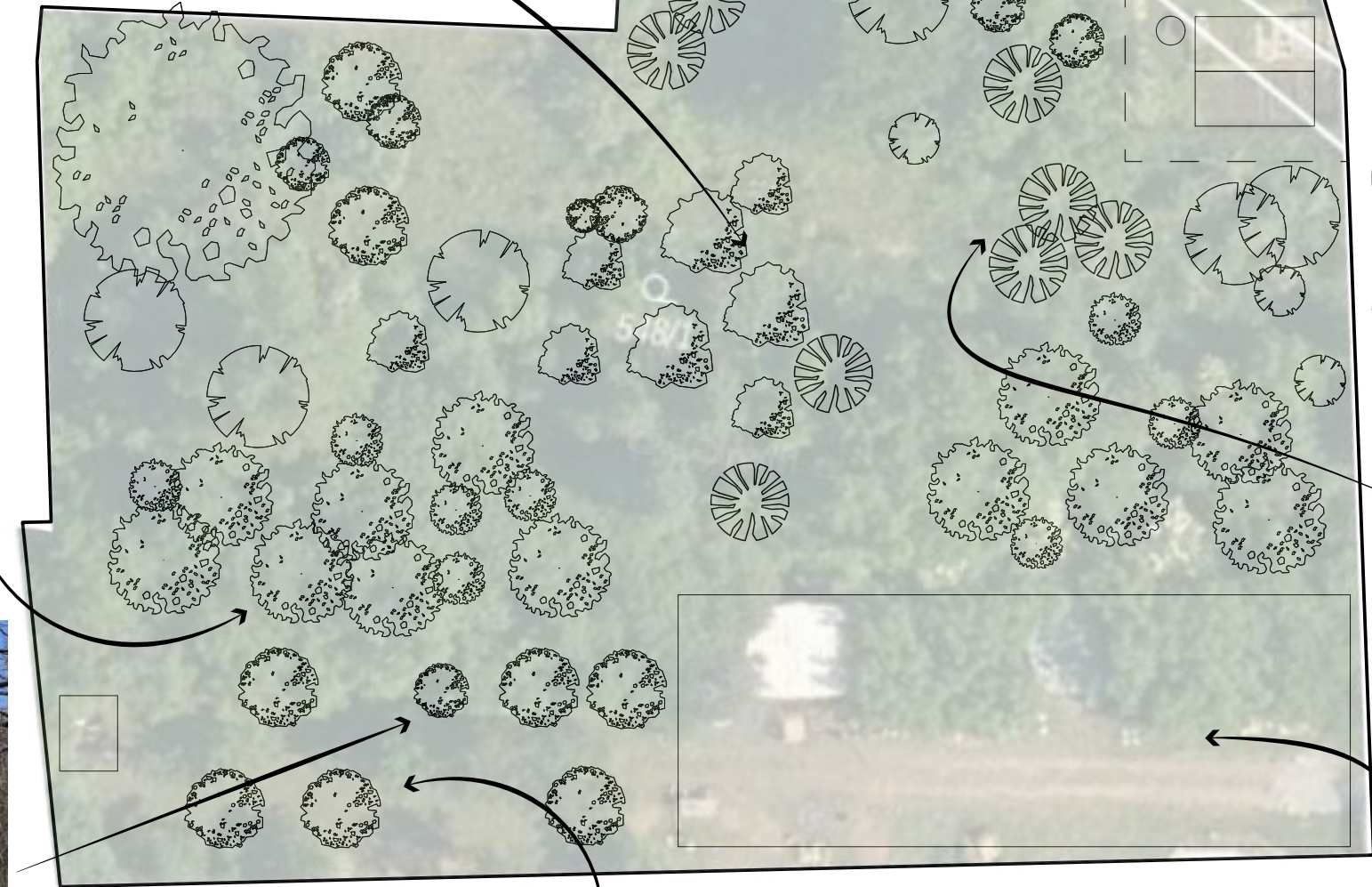
stávající stav zázemí pro nářadí (pronajatý prostor)



polní cesta v majetku města Kosmonosy



Růže šípková



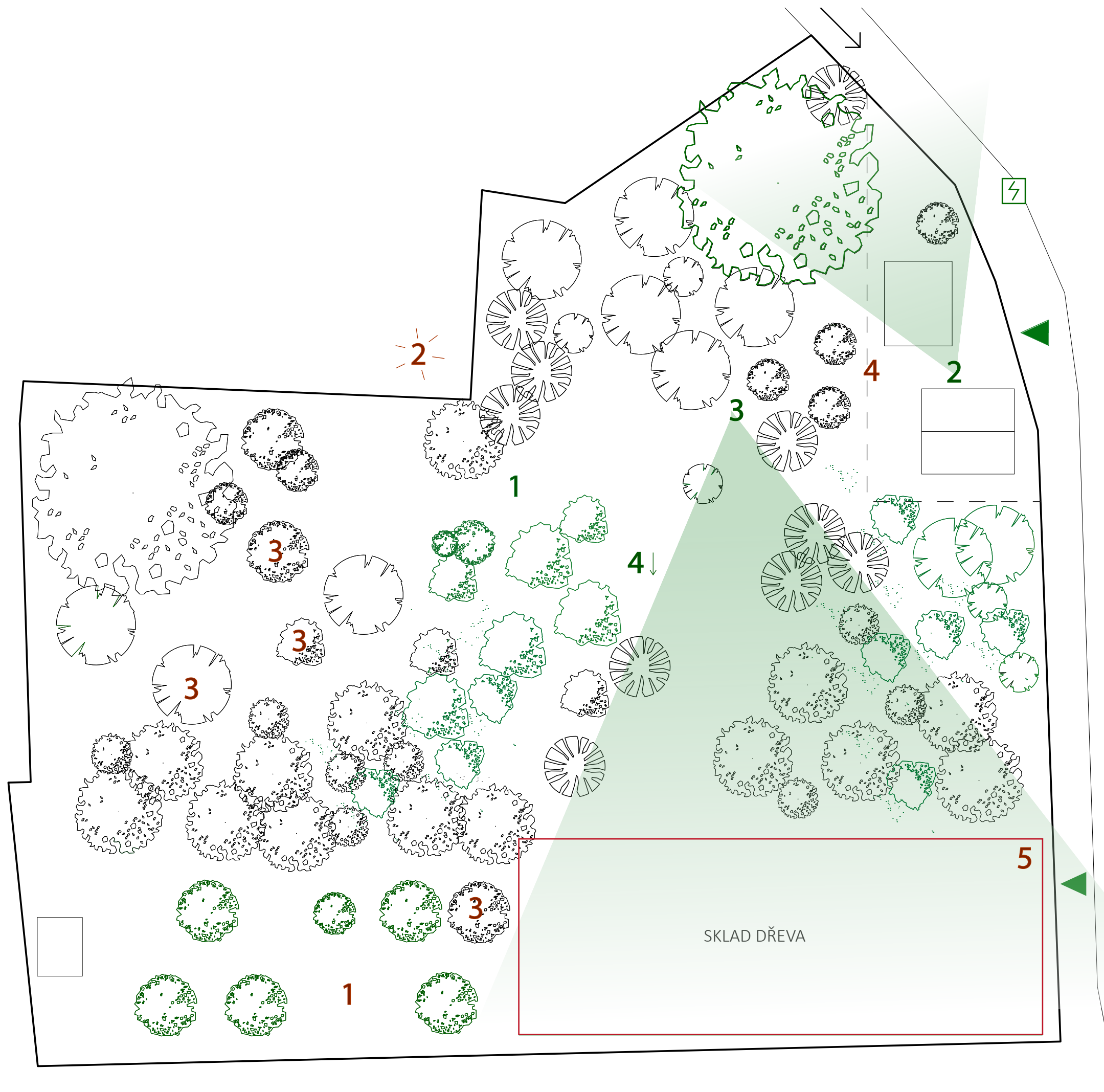
sklad dřeva (pronajatý prostor)



ovocné sady



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA		
Architektura a urbanismus		Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ		
ROČNÍK	KONZULTANT			
6. ročník	Ing. arch. Laura Jablonská			
PROJEKT:				
OFF-GRID TINY HOUSE				
			FORMÁT	A3
			MĚŘITKO	1: 350
			DATUM	21.3. 2025
OBSAH :			Č. VÝKR.	2
ZAHRADA - AKTUÁLNÍ STAV, FOTO				



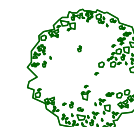
LEGENDA HODNOTY

- 1 KVALITNÍ PŮDA - ČERNOZEM
- 2 VÝHLED NA LORETU
- 3 VÝHLED DO KRAJINY
- 4 ↓ JIŽNÍ SVAH

◀ DVA VJEZDY NA POZEMEK



DOMINANTNÍ OŘEŠÁK



OVOCNÉ SADY



ELEKTRICKÝ ROZVADEČ



KVALITNÍ DŘEVINY

LEGENDA PROBLÉMY

- 1 NEFUNKČNÍ OPLOCENÍ - PRŮNIK ZVĚŘE
- 2 MÍRNÝ HLUK SILNICE
- 3 USCHLÉ STROMY
- 4 PONÍČENÝ PLOT
- 5 ZNEHODNOCENÍ PŮDY A VÝHLEDOVÁ BARIÉRA



OBOR	ÚSTAV	VYPRACOVALA
Architektura a urbanismus		Bc. KATEŘINA SUCHARDOVÁ
ROČNÍK	KONZULTANT	
6. ročník	Ing. arch. Laura Jablonská	
PROJEKT:		
OFF-GRID TINY HOUSE		
OBSAH:		
ZAHRADA - HODNOTY A PROBLÉMY		
FORMÁT	A3	
MÉRITKO	1: 500	
DATUM	21.3. 2025	
Č. VÝKR.	3	

NAVRŽENÝ SORTIMENT- ROSTLINY

BYLINKOVÝ ZÁHON



Tymián obecný



Meduňka lékařská



Máta dlouolistá - květináč



Bazalka pravá



Pažitka pobřežní

TRVALKY



*Okrasný česnek
(Caeruleum Azureum)*



*Bělotrn kulatohlavý
(Echinops ritro)*



Šanta kočičí (Nepeta faassenil)

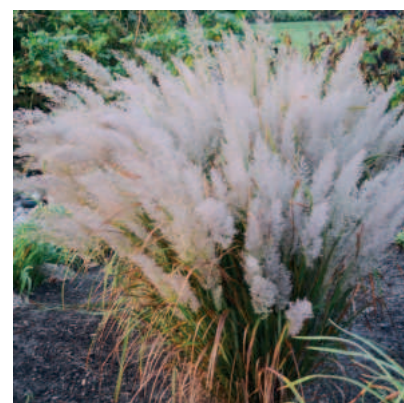


Šalvěj luční (Rose Rhapsody)

OKRASNÉ TRÁVY



Kostřava ovčí - (Festuca ovina)



*Třtina chloupkatá
(Calamagrostis brachytricha)*

OHNIŠTĚ



Rozmarýn lékařský



Levandule lékařská



*Rozchodník nachový
(Herbstfreude)*

BIOTOP



*Orobinec úzkolistý
(Typha angustifolia)*



Kyprej vrbice (Lythrum salicaria)



*Chrastice rákosovitá
(Luteopicta)*



Leknín bílý (Nymphaea alba)

NAVRŽENÝ SORTIMENT- ROSTLINY

SKLENÍK



DORENIA- rajče tyčkové



Okurka salátová - hadovka



ZUBODA - tykev obecná - cuketa

POLE



*Brambor hlíznatý
(Solanum tuberosum)*



*Kedlubna gigant
(Breassica oleracea)*



Mrkev obecná (Daucus carota)



Řepa salátová Kahira (Beta vulgaris)

SAD



Jabloň domácí (Malus domestica)



Třešeň ptačí (Prunus avium)

OSTATNÍ OVOCNÉ STROMY A KEŘE



Trnka obecná (Prunus spinosa)



*Slivoň mirabelka
(Prunus domestica)*



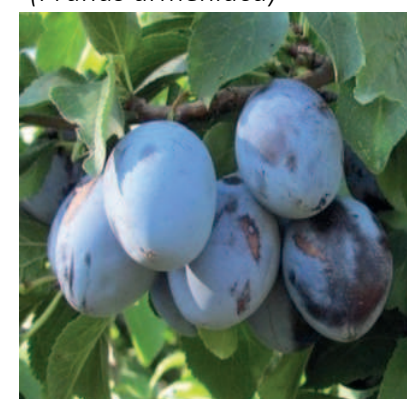
Rybíz červený (Ribes rubrum)



Ostružiník maliník (Rubus idaeus)



*Meruňka obecná
(Prunus armeniaca)*



Domácí švestka (Prunus domestica)



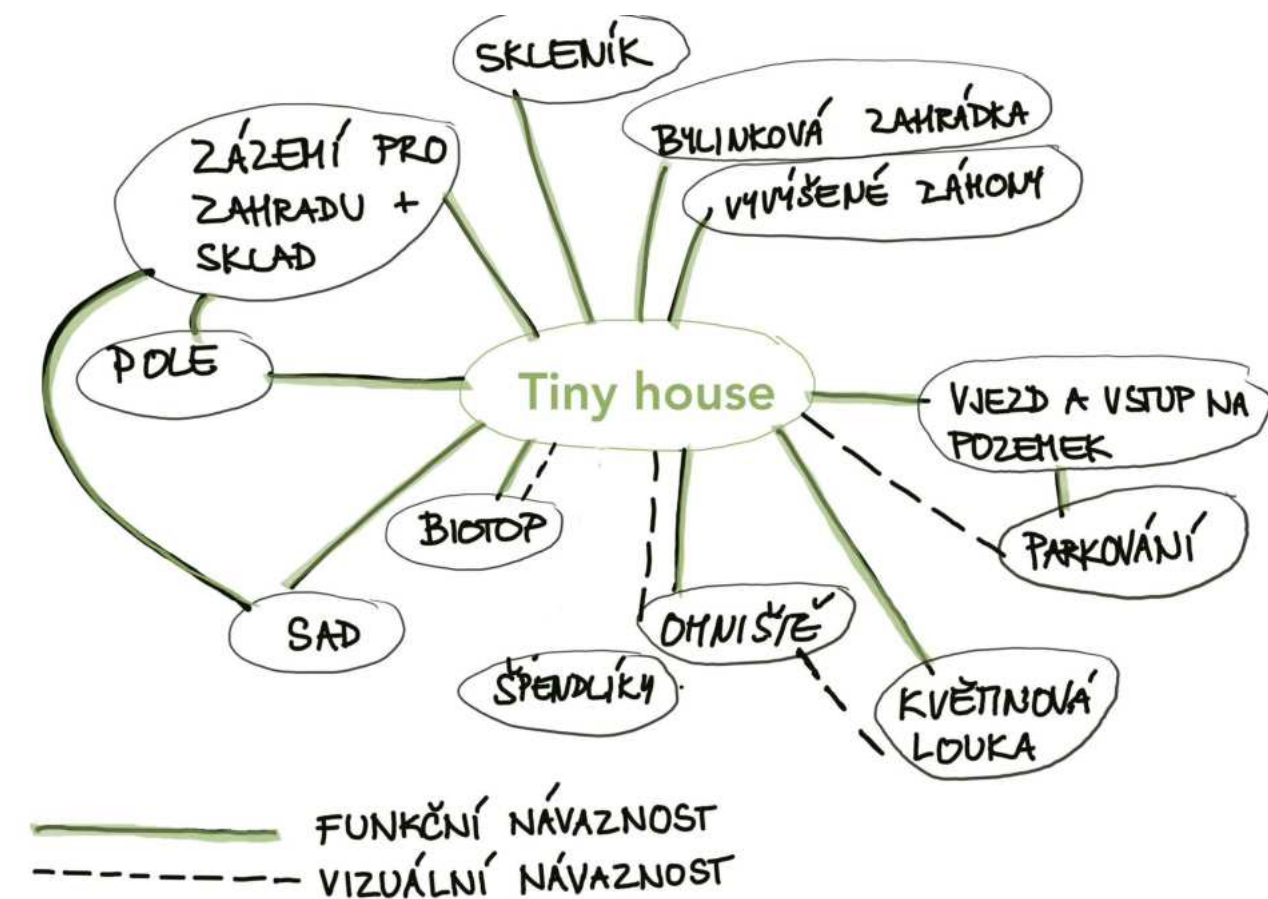
Muchovník olšolistý (Northline)

*Ořešák Královský (Juglans regia)
Ibišek Syrský (Hibiscus syriacus)
Šeřík (Syringa)
Ptačí zob (Ligustrum Vulgare)*

KVĚTINOVÁ LOUKA



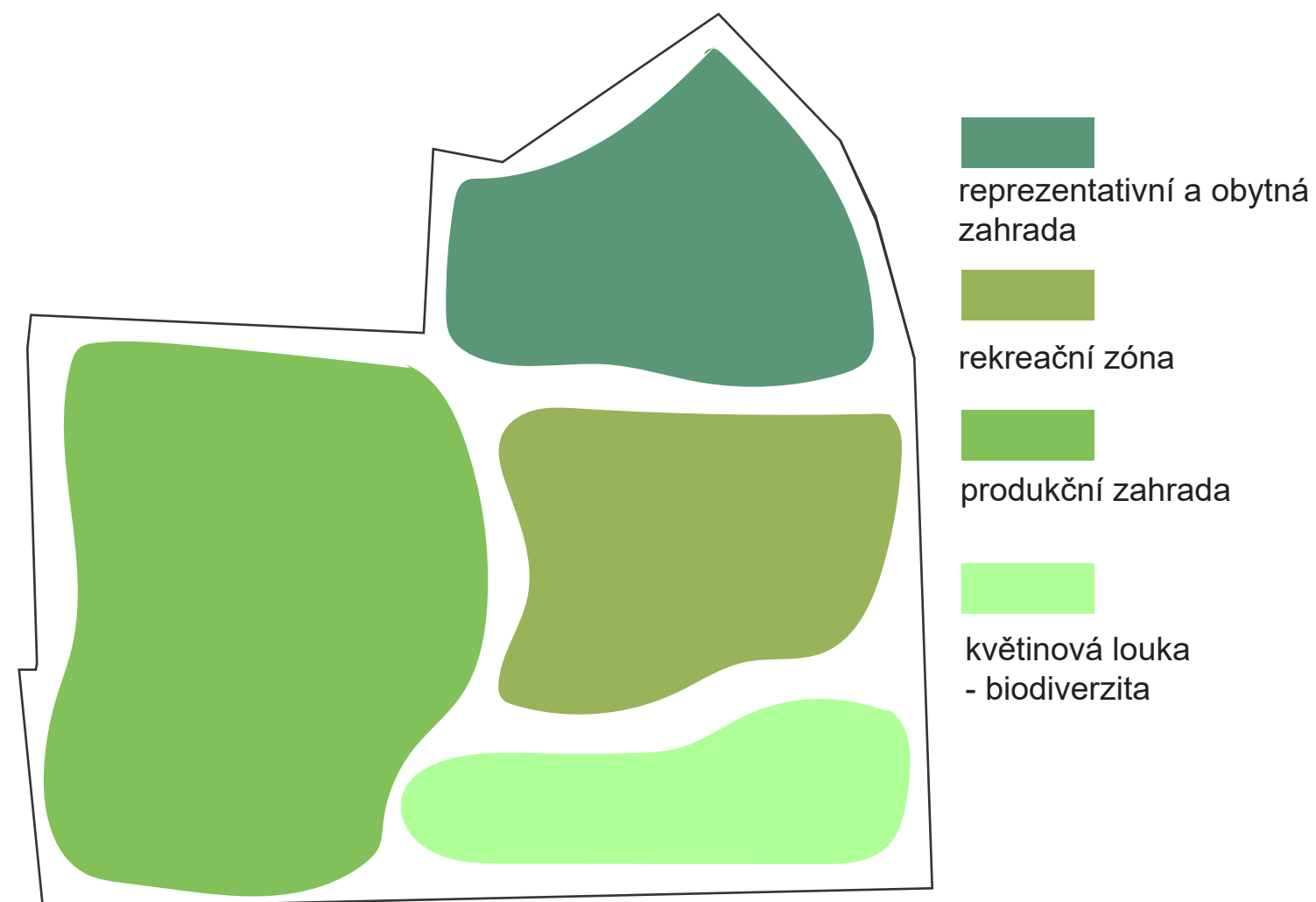
Letmičková směs PASTELL



Zónování zahrady

Stavba je situována v horní centrální části pozemku, který se nachází ve svažitém terénu s orientací k jihu. Toto umístění bylo zvoleno s ohledem na optimální využití slunečního svitu pro proslunění interiéru a zároveň kvůli výhodnému výhledu do krajiny.

Pozemek je členěn na několik zón. Vpravo od přístupové cesty se nachází intenzivněji užívaná část. Směrem na jih je umístěna část určená pro pěstování zeleniny a sady. Podél domu navazuje zóna s ohništěm a přírodním biotopem. Tento systém přirozeně využívá spád terénu a umožňuje efektivní gravitační čištění a vsakování vody. Ve spodní části pozemku je ponechána květinová louka s prvky permakulturního hospodaření, která slouží nejen jako estetický a ekologický prvek, ale i jako prostor pro podporu biodiverzity. Vstup na pozemek je řešen z východní strany, odkud vede přístupová cesta jak k domu, tak k jednotlivým zónám zahrady.





Tymián obecný



Máta dlouolistá



Pažitka pobřežní



Bazalka pravá



Trnka obecná

Kostřava ovčí (Festuca ovina)
Rozchodník nachový (Herbstfreude)
Rozmarýn lékařský
Levandule lékařská



Šeřík

Ptačí zob (Ligustrum vulgare)

Brambor hlíznatý (Solanum tuberosum)

Kedlubna gigant (Breassica oleracea)

Mrkev obecná (Daucus carota)

Řepa salátová Kahira (Beta vulgaris)



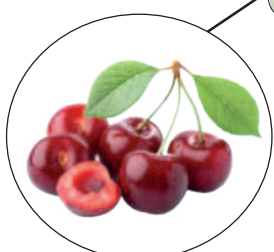
Slivoň mirabelka

Trnka obecná (Prunus spinosa)

Švestka domácí (Prunus domestica)



210 Jabloň domácí



Třešeň ptačí



Bříza

DORENIA- rajče tyčkové

ZUBODA - tykev obecná - cuketa

Okurka salátová - hadovka

Rybíz červený (Ribes rubrum)

Ostružiník maliník (Rubus idaeus)



Ořešák Královský

Meruňka obecná (Prunus armeniaca)



Okrasný česnek



Bělotrn kulatohlavý



Šanta kočičí



Kostřava ovčí



Třtina chloupkatá



Ibišek syrský

Růže Šípková (Rosa canina)

Trnka obecná (Prunus spinosa)

Švestka domácí (Prunus domestica)



Ptačí zob



Letmičková směs PASTELL

Ptačí zob (Ligustrum vulgare)



Leknín bílý



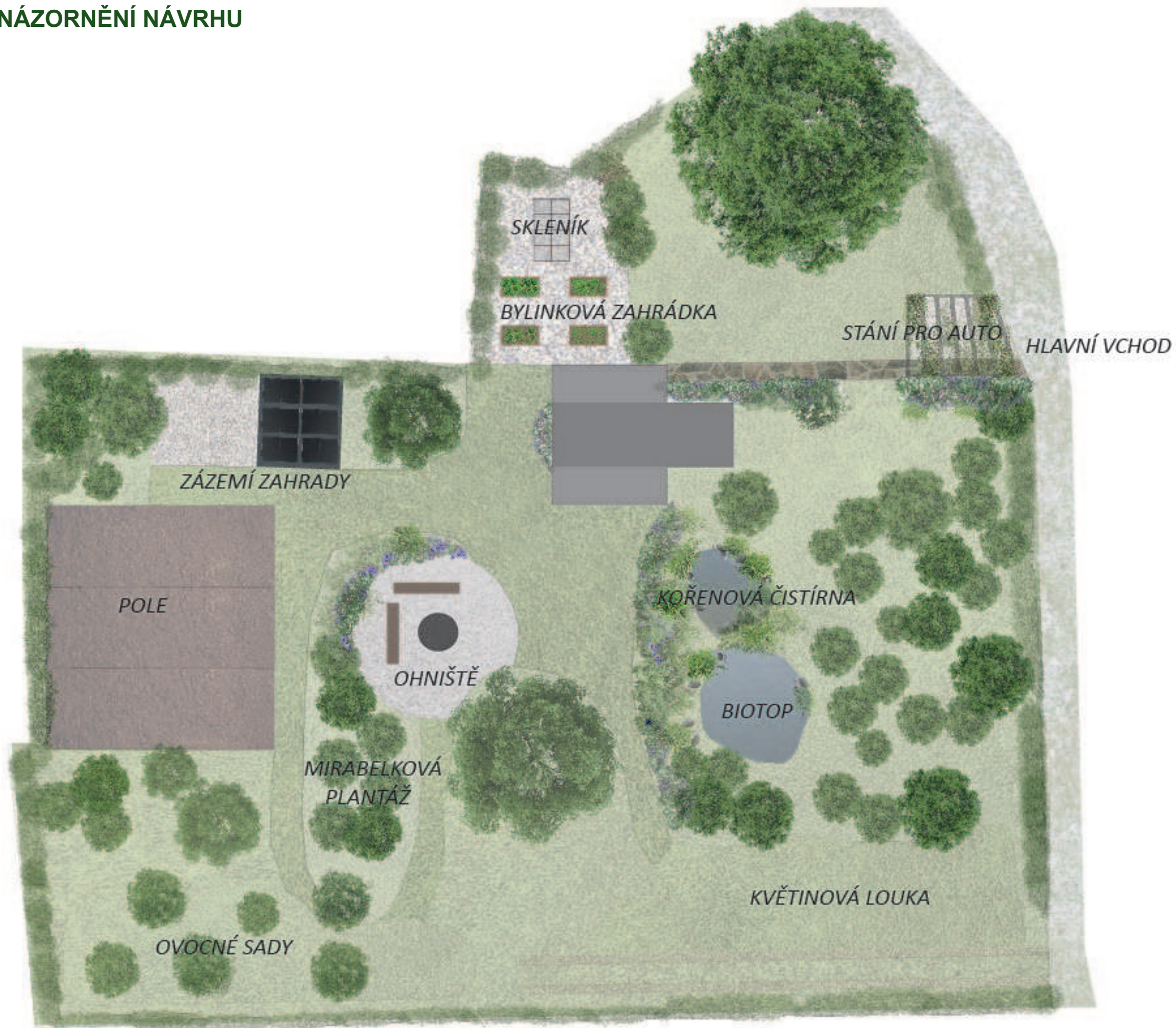
Chrastice rákosovitá



Kyprej vrbice



Orobinec úzkolistý









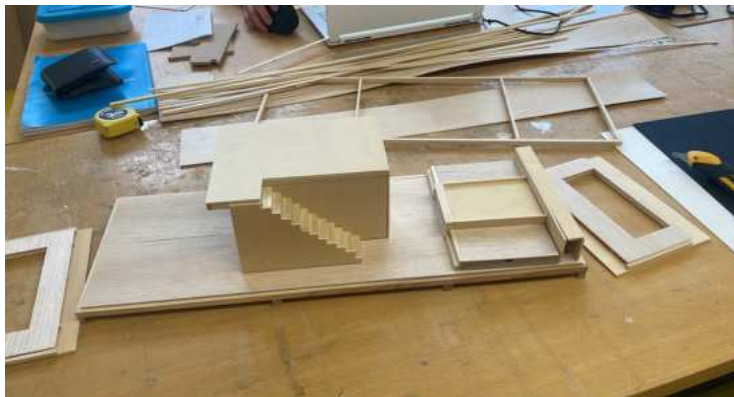
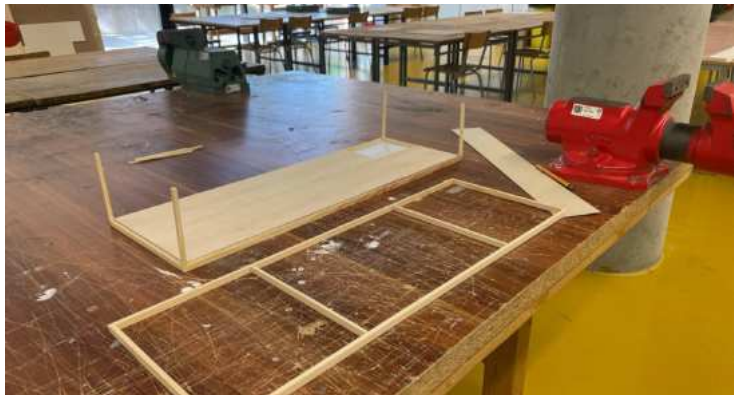




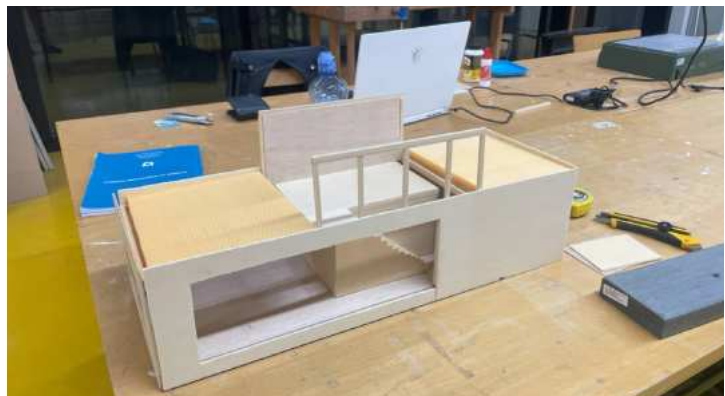








pohled SEVER



pohled JIH

závěr

Výsledný návrh představuje udržitelný model života v souladu s přírodou, který reaguje na aktuální potřeby i rostoucí zájem o soběstačné a flexibilní formy bydlení. Stavba je koncipována jako plně funkční jednotka pro dlouhodobé bydlení jedné až tří osob, s důrazem na jednoduchost, účelnost a kvalitní prostorové i konstrukční řešení. Nedílnou součástí konceptu je i návrh zahrady zaměřené na potravinovou soběstačnost, která využívá prvky permakultury a stávajícího ovocného sadu.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání diplomové práce
Mgr. program navazující

jméno a příjmení: KATEŘINA SUCHARDOVÁ

datum narození: 1.2.2000

akademický rok / semestr: 2024 / 2025 - LETNÍ SEMESTR
studijní program: ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ústav: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I - 15127
vedoucí diplomové práce: prof. Ing. arch. JÁN STEMPER

téma diplomové práce: SOBĚSTAČNÝ TINY-HOUSE / OFF-GRID TINY HOUSE
viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

CÍLEM JE VYTVOŘIT FUNKČNÍ OBYTNOU JEDNOTKU, KTERÁ BUDE
NEZÁVISLÁ NA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍCH

2/

Pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program

Pro D/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou
součástí řešení

- ANALÝZA LOKALITY - NÁVRH ZAHRADY

- ANALÝZA OFF-GRID TINY HOUSE

- NÁVRH OBJEKTU A JEDNOTLIVÝCH SÍTÍ

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

OBSAH VÝSTUPŮ - PŮDORYS, ŘEZ, NÁVRH TZB, KRAJINÁŘSKÉ ŘEŠENÍ,

DETAILY, VIZUALIZACE, PROPOČET

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

MODEL - MĚŘÍTKO 1:20 - 1:25

PORTFOLIO

DIGITÁLNÍ FORMA PROJEKTU

Datum a podpis studenta

4.2.25 Suchardová

Datum a podpis vedoucího DP

4.2.2025 Stempel

Datum a podpis děkana FA ČVUT

11.2.2025

Hejduk

registrováno studijním oddělením dne

12.10.25

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Suchardová Kateřina
AR 2024/2025, LS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: SOBĚSTAČNÝ TINY HOUSE
(ČJ)

(AJ) OFF-GRID TINY HOUSE

JAZYK PRÁCE: ČESKÝ

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel

Ústav: 15127 Ústav navrhování I

Oponent práce: doc. Ing. arch. Petr Stolin

Klíčová slova
(česká):

Soběstačnost, udržitelnost, tiny house, dřevostavba, permakultura

Anotace
(česká):

Diplomový projekt se zabývá návrhem soběstačného objektu typu *tiny house*, určeného k celoročnímu bydlení. Návrh je založen na konceptu kompaktního obytného celku s důrazem na prostorovou úspornost, flexibilitu a nezávislost na běžných inženýrských sítích. Klíčovým prvkem dispozice je centrální obytné jádro, které integruje technické a hygienické zázemí a zároveň určuje organizaci celého prostoru. Toto jádro se propisuje z objemu stavby do exteriéru, kde tvoří výrazný tvarový a materiálový prvek, který obohacuje celkové řešení fasády. Objekt je navržen jako dřevostavba s důrazem na ekologii a energetickou úspornost. Součástí projektu je rovněž návrh zahrady zaměřené na potravinovou soběstačnost.

Anotace (anglická):

The diploma project deals with the design of a self-sufficient tiny house type building, intended for year-round living. The design is based on the concept of a compact residential unit with an emphasis on space saving, flexibility and independence from common engineering networks. The key element of the layout is the central residential core, which integrates technical and hygienic facilities and at the same time determines the organization of the entire space. This core is prescribed from the volume of the building to the exterior, where it forms a distinctive shape and material element that enriches the overall design of the facade. The building is designed as a wooden building with an emphasis on ecology and energy efficiency. The project also includes a design for a garden focused on food self-sufficiency.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 12. 5. 2025

podpis autora/diplomanta

Suchardová

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolio a CD.

zdroje

Mapové podklady

https://dpp.hydrosoft.cz/hvmap.
https://mapy.geology.cz/geo/
https://voda.gov.
Google Maps
https://cuzk.gov.cz/
https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/

Fotografie

[1] Kosmonosy [online]. Wikimedia Foundation, 2025 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Kosmonosy

[2] Zámek Kosmonosy [online]. 2025 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.kudyznudy.cz/aktivty/zamek-kosmonosy

[3] Kosmonosy klášter [online]. Wikimedia Foundation, 2025 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Soubor:Kosmonosy_klaster_crop.jpg

[4] Léčebna [online]. 2021 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/lecebna-kosmonosy-sexualni-obtezovani-znasilneni-chlapce-josef-u_2101021310_miz_photo/?fbid=405871259615514&set=a.213287478873894

[5] Územní plán [online]. 26. 8. 2024 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.kosmonosy.cz/modules/file_storage/download.php?file=06fced48%7C1438&inline=1

[6] Technická infrastruktura [online]. 26. 8. 2024 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.kosmonosy.cz/modules/file_storage/download.php?file=686f4d6b%7C1441&inline=1

[7] ARCHDAILY. The Great Tiny House Debate – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.archdaily.com/925121/the-great-tiny-house-debate-what-it-means-to-downsize-the-dream/5d827305284dd153e1000071-the-great-tiny-house-debate-what-it-means-to-downsize-the-dream-photo?next_project=no

[8] DDAANN. Tiny House Done – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.ddaann.cz/tiny-house-done

[9] The Mountain Refuge. The Mountain Refuge – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.themountainrefuge.com/

[10] ARCHIZOOM. Soběstačný domek Blokki Mini – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://archizoom.cz/sobestacny-domek-blokki-mini/

[11] BOYSPLAYNICE. Ark Shelter – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://divisare.com/projects/390868-ark-shelter-studio-boysplaynice-ark-shelter

[12] CONRAD. Soběstačný dům – fotografie řešení soběstačnosti [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.conrad.cz/cs/clanky/vybaveni-budov-smart-living/sobestacny-dum.html

[13] KV ELEKTRO. Fotovoltaický solární panel AIKO Neostar – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.kvelektro.cz/fotovoltaicky-solarni-panel-aiko-neostar-2s-a-mah54mb-450wp-celocerny-ram-p2018761

[14] DŮM A ZAHRADA. Vodní turbína pro dům – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.dumazahrada.cz/clanek/vodni-turbina-domu-20230725.html

[15] SOLAR ECONOMIC. Malá větrná elektrárna Rutland 1803-2 Furlmatic – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.solareconomic.cz/Mala-vetrna-elektrarna-Rutland-1803-2-Furlmatic-d521.html

[16] GEOTERMÁLNÍ ENERGIE. Tepelné čerpadlo země-voda – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.geothermalnienergie.cz/tepelne-čerpadlo-zeme-voda-vrt/

[17] VRTANÉ STUDNY SK. Vrtané studny – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.vrtane-studny-sk.cz/vrtane-studny

[18] ARTEMIA STUDNY. Vrtané studny – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.artemiastudny.cz/vrtane-studny

[19] TZB-INFO. Nádrže pro akumulaci a využívání dešťové vody – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/14406-nadrze-pro-akumulaci-a-vyuzivani-destove-vody

[20] ZAKRA. Co je nádrž a nádoba na dešťovou vodu – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.zakra.cz/blog/co-je-nadrz-a-nadoba-na-destovou-vodu

[21] PROFISTAVBA. Romotop Tala 01 plech – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.profistavba.cz/romotop-tala-01-plech-d4022/?var=4111

[22] CENTRUM VYTÁPĚNÍ. Kalor Angela 10 C – peletová kamna s rozvodem vzduchu – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.centrumvytapieni.cz/kalor-angela-10-c-peletova-kamna-s-rozvodem-vzduchu/?variantId=152186

[23] SOLÁRNÍ KOLEKTORY. Ploché solární kolektory – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://solarnikolektory.eu/ploche-solarni-kolektory/

[24] MOBLER. Tepelná čerpadla Split Kaisai R32 Arctic KHA KMK 6–16 kW – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.mobler.cz/tepelna-čerpadla-split-kaisai-r32-arctic-kha-kmk-6-16kw/?variantId=358798

[25] TZB-INFO. Domovní ČOV a využití vody na závlahu – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/likvidace-odpadnich-vod/13248-domovni-cov-a-vyuziti-vody-na-zavlahu

[26] NÁDRŽE.CZ. Čistírna odpadních vod ČOV AT8 – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://nadrze.cz/cistirny-odpadnich-vod/cistirna-odpadnich-vod-cov-at8/

[27] BETAXO. Domáci ČOV – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: http://www.betaxo.cz/domaci-cov/

[28] BAKTERIE DO SEPTIKU. Jak funguje septik – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.bakteriedoseptiku.cz/zajimavosti-informace/jak-funguje-septik/

[29] Korenova-cisticka.cz. Kořenová čistička odpadních vod nepáchne a pracuje levně – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.drevoastavby.cz/drevostavby-archiv/bydleni-nejen-v-drevostavbe/zahrada/4179-korenova-cisticka-odpadnich-vod-nepachne-a-pracuje-levne

[30] NILAN. Pasivní a aktivní rekuperace – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://nilan.cz/zajimavosti/pasivni-a-aktivni-rekuperace/

[31] PRIMAVENT. Lokální pokojová rekuperace Vents Solo RA1-35-9 R V.2 – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://primavent.cz/lokalni-pokojova-rekuperace-vents-solo-ra1-35-9-r-v-2-s-dalkovym-ovladacem-a-hygrostatem/

[32] iMaterialy.cz. REHAU AWADUKT Thermo – jednoduchý zemní tepelný výměník – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://imaterialy.cz/rubriky/informace-vyrobcu/rehau-awadukt-thermo-jednoduchy-zemni-tepelny-vymenik_46013-html/

[33] Solareconomic.cz. Solární větrací systém vestavný 130 m³/h SO193 – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.solareconomic.cz/Solarni-vetraci-system-vestavny-130m3-h-SO193-d665.htm

[34] Amica. Plynová varná deska Amica DDPS 3201 LZBG – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.datart.cz/plynova-varna-deska-amica-ddps-3201-lzbg-cerna.html

[35] Infraobchod.cz. Tlaková plynová láhev 10 kg – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.infraobchod.cz/tlakova-plynova-lahev-10kg-nova-plnitelna-meva-316v-bez-naplnepro867.html

[36] Alza.cz. Prity 2P41 – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.alza.cz/prity-2p41-d6221161.htm

[37] Electrolux. Electrolux 300 LIT30230C – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.alza.cz/electrolux-300-lit30230c-d7762203.htm

[38] ČS dum. Náš dům – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.csdum.cz/nas-dum.html

[39] fotografie z dokumentace Českého soběstačného domu - situace. Stažené z https://www.csdum.cz/o-domu.html

[40] Agiles s.r.o. Pasivní domy [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.agiles.cz/pasivni-domy.html

[41] Centrum pasivního domu. Proč a jak stavět pasivní dům – Infolisty [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.pasivnidomy.cz/proc-a-jak-stavet-pasivni-dum-infolisty/s102

[42] Centrum pasivního domu. Desatero pasivního domu [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.pasivnidomy.cz/desatero-pasivniho-domu/t929

[43] ČESKÉSTAVBY.cz. Čím jsou specifické permakulturní zahrady? [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.ceskestavby.cz/clanky-foto/cim-jsou-specificke-permakulturni-zahrady-25812.html?photo=8

[44] Kořenová-čisticka.cz. Přírodní koupací jezírka [online]. [cit. 2025-02-24]. Dostupné z: https://www.korenova-cisticka.cz/prirodni-jezera/prirodni-koupaci-jezirka

[45] ZAKRA. Co je nádrž a nádoba na dešťovou vodu – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.zakra.cz/blog/co-je-nadrz-a-nadoba-na-destovou-vodu

[46] Greenville.cz. Horská šikmá zelená střecha – Mikulov [online]. [cit. 2025-02-24]. Dostupné z: https://www.greenville.cz/horska-sikma-zelena-strecha-mikulov.html

[47] Permakultura Česká republika. Permazahrada Drozdín [online]. [cit. 2025-02-24]. Dostupné z: https://www.permakulturacs.cz/projekty/permazahrada-drozdin

[48] SOLÁRNÍ KOLEKTORY. Ploché solární kolektory – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://solarnikolektory.eu/ploche-solarni-kolektory/

[49] MOBLER. Tepelná čerpadla Split Kaisai R32 Arctic KHA KMK 6–16 kW – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.mobler.cz/tepelna-čerpadla-split-kaisai-r32-arctic-kha-kmk-6-16kw/?variantId=358798

[50] TZB-INFO. Domovní ČOV a využití vody na zvlahu – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/likvidace-odpadnich-vod/13248-domovni-cov-a-vyuziti-vody-na-zavlahu

[26] NÁDRŽE.CZ. Čistírna odpadních vod ČOV AT8 – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://nadrze.cz/cistirny-odpadnich-vod/cistirna-odpadnich-vod-cov-at8/

[27] BETAXO. Domáci ČOV – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: http://www.betaxo.cz/domaci-cov/

[28] BAKTERIE DO SEPTIKU. Jak funguje septik – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.bakteriedoseptiku.cz/zajimavosti-informace/jak-funguje-septik/

[29] Korenova-cisticka.cz. Kořenová čistička odpadních vod nepáchne a pracuje levně – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.drevoastavby.cz/drevostavby-archiv/bydleni-nejen-v-drevostavbe/zahrada/4179-korenova-cisticka-odpadnich-vod-nepachne-a-pracuje-levne

[30] NILAN. Pasivní a aktivní rekuperace – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://nilan.cz/zajimavosti/pasivni-a-aktivni-rekuperace/

[31] PRIMAVENT. Lokální pokojová rekuperace Vents Solo RA1-35-9 R V.2 – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://primavent.cz/lokalni-pokojova-rekuperace-vents-solo-ra1-35-9-r-v-2-s-dalkovym-ovladacem-a-hygrostatem/

[32] iMaterialy.cz. REHAU AWADUKT Thermo – jednoduchý zemní tepelný výměník – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://imaterialy.cz/rubriky/informace-vyrobcu/rehau-awadukt-thermo-jednoduchy-zemni-tepelny-vymenik_46013-html/

[33] Solareconomic.cz. Solární větrací systém vestavný 130 m³/h SO193 – fotografie [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.solareconomic.cz/Solarni-vetraci-system-vestavny-130m3-h-SO193-d665.htm

Text

[34]PAMÁTKY A PŘÍRODA. Loreta Kosmonosy [online]. Národní památkový ústav [cit. 2025-05-19]. Dostupné z: https://pamatkyapriroda.cz/loreta-kosmonosy

[35]MĚSTO KOSMONOSY. Historie zámku [online]. Město Kosmonosy, ©2023 [cit. 2025-05-19]. Dostupné z: https://www.kosmonosy.cz/historie-zamku/

[36]MĚSTO KOSMONOSY. Historie města [online]. Město Kosmonosy, ©2023 [cit. 2025-05-19]. Dostupné z: https://www.kosmonosy.cz/historie-mesta/

[37]PSYCHIATRICKÁ NEMOCNICE KOSMONOSY. O nemocnici [online]. Psychiatrická nemocnice Kosmonosy, ©2024 [cit. 2025-05-19]. Dostupné z: https://www.pnkosmonosy.cz/o-nemocnici/

[38]DREVOSTAVITEL.CZ. Co je to tiny house? Výhody a nevýhody malých domků [online]. ©2024 [cit. 2025-05-19]. Dostupné z: https://www.drevostavitel.cz/clanek/co-je-tiny-house

[39] Zpracováno podle: ESTAV.CZ. Tiny house: minimalismus, nezávislost a návrat k přírodě [online]. ©2023 [cit. 2025-05-19]. Dostupné z: https://www.estav.cz/cz/12442.tiny-house-minimalismus-nezavislost-a-navrat-k-prirode

[40] DŮM A ZAHRADA. Jak funguje off-grid bydlení: Ostrovní dům bez sítí vás překvapí komfortem [online]. ©2023 [cit. 2025-05-19].Dostupné z: https://www.dumazahrada.cz/clanek/off-grid-bydleni

Legislativa a normy

Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. 2021 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-283

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. 2009 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: Sbírka zákonů České republiky [online]. 2001 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. 2000 [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-406

Podle ČSN 75 9010 je hospodaření se srážkovými vodami regulováno tak, aby minimalizovalo negativní dopady na okolní prostředí. Legislativní rámec pro připojení fotovoltaických systémů stanovuje ČSN EN 50549-1:2020 Podle stavebního zákona č. 283/2021 Sb. je nutné dodržet technické požadavky na stavby

Literatura

ČSN 75 9010 (759010) Vsakovací zařízení srážkových vod. Praha 02/2012

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. ÚNMZ, 2020.

ČSN IEC 62930 (347029) Elektrické kabely pro fotovoltaické systémy se jmenovitým napětím 1,5 kV DC

ČSN 33 2000-7-712 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Fotovoltaické (PV) systémy

Daší internetové zdroje

Tiny Houses v Čechách. Online. Život bez nákladů. C2018. Dostupné z: https://www.zivotbeznakladu.The Next Little Thing? Online. The New York Times. C2008. Dostupné z: https://www.nytimes.com/2008/09/11/garden/11tiny.html. [cit. 2024-11-17].cz/tiny-houses-v-cechach/. [cit. 2024-11-17].

Lepší než byt. Lidé objevují kouzlo levného domku na kolečkách, maringotky zažívají boom. Online. Dřevostavitel. 2021. Dostupné z: https://www.drevostavitel.cz/clanek/maringotky-v-cesku. [cit. 2024-11-17].

VÁŇA, Radek. Tiny House, průvodce krajinou minimalistického bydlení. In: . Idalab, C2023, s. 76. ISBN 978-80-9087/40-1-5.

[40] Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon. In: Zákony pro lidi [online]. [cit. 2024-11-17]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-283 https://www.artemiastudny.cz/vrtane-studny https://naradi-hobby.cz/domaci-cov-snadno-a-rychle/ https://nilan.cz/zajimavosti/pasivni-a-aktivni-rekuperace/ https://www.topenilevne.cz/romotop-krbova-kamna-tala-n-06-plech-p78292/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=PMax_3_PLA-SSC&utm_id=17597107153&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA74G9BhAEEiwA8kNfpfBmriL22E_b2dpSD6fmU9GAhFSZ4IKOkD-mxXeOG-eK1ezElz3CnxoCOAwQAvD_BwE#gallery https://www.centrumvytapieni.cz/kalor-angela-10-teplovzdusna-peletova-kamna/ https://www.datart.cz/plynova-varna-deska-amica-ddps-3201-lzbg-cerna.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAwaG9BhAREiwAdhv6Y8_oCK9SRrtp2bP_bJYaKaa_WUV_xd-DH5CM_yB7Nwxkks4kOppXQYxoCgcgQAvD_BwE

poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce, panu prof. Ing. arch. Jánu Stempelovi, paní Ing. arch. Lauře Jablonské a především Ing. arch. Tomáši Klancovi za odborné vedení, cenné připomínky a vstřícný přístup.

V neposlední řadě děkuji celé rodině a přátelům za jejich podporu a povzbuzení. Zejména děkuji svému partnerovi za stálou oporu a trpělivost po celou dobu mého studia.