

Zahradní rodinný dům



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

žadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Andrea
Abelová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch. Ing. , Ph.D.
Jana Hořická**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno, příjmení: Andrea Abelová
Ročník: 4.ročník
E-mail: AndreaAbelova@seznam.cz
Vedoucí práce: Ing. arch. Ing. Jana Hořická, Ph.D.
Název práce: Rodinný dům

SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Návrh novostavby kompaktního rodinného domu v ntezivně zastavěném území předměstí Českého Krumlova pro (výhledově) čtyřčlennou mladou rodinu na rozsahem malém pozemku č.p. 491/32, k.ú. Český Krumlov o výměře 374 m². Cílem je návrh spojující současný životní komfort, co nejefektivnější prostorové řešení, energetickou nezávislost a zdrojovou šetrnost. V rámci konceptu bude prověřeno několik dispozičních a prostorových variant. Vybraný koncept bude dále rozpracován a zpřesněn, co se týče materiálového, prostorového i konstrukčního řešení. Při návrhu bude kladen důraz na kontext, zohlednění požadavků na nízkou energetickou náročnost, hospodárnost a racionalitu řešení. Dům bude navržen jako částečně či úplně energeticky soběstačný.

Velikost a standar rodinného domu by měl odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena do 5 mil. korun. Návrh bude přiměřeným způsobem respektovat územní a prostorovou regulaci, která se na pozemek vztahuje.

Lokalita

Řešený pozemek se nachází v Českém Krumlově, městská část Horní Brána, v ulici Za Tiskárnou, v docházkové vzdálenosti od historického centra Českého Krumlova. Jedná se o nárožní parcelu v relativně komplikovaném kontextu. Pozemek je aktuálně využíván jako zahrada patřící k vile č.p. 328 v ulici Kaplické. Pozemek je svažitév severním směrem. Přístupný je ze západu z ulice Za Tiskárnou, alternativně po úpravách terénu také ze severu z téže ulice.

Dotčený pozemek je dle územního plánu určen k zastavění. Nachází se na území městské památkové zóny Český Krumlov - Plešivec, kde se vyskytuje řada nemovitých kulturních památek. Předmětem ochany MPZ je vedle jednotlivých objektů "především historické prostředí zóny jako takové, jeho charakter, vzájemné prostorové uspořádání, dominanty a měřítko jednotlivých objektů a jejich skupin". Návrh by měl nabídnout soudobě architektonické řešení, které odpovídá současným nárokům a životní komfort, a zároveň vhodně reflektovat historické prostředí, do které stupuje.

/zemní plán řadí pozemek mezi plochy BI - plochy individuálního bydlení, které v lokalitě převažují, což kromě omezení způsobu využití znamená, že na pozemku musí být umístěna 2 parkovací stání. Vjezd na pozemek je možný pouze ze západu, z ulice Za Tiskárnou. V případě potřeby předpokládejte možnost vyjednání umístění objektu s odstupy odchylujícími se od standardních požadavků vyhlášky.

Na pozemku se nachází jeden vzrostlý ovocný strom (třešeň), který nemá být umístěním domu, ani parkovacích stání poškozen. Všechna ostatní současná vegetace může být jakkoliv upravena/odstraněna. Parkovací stání by měla být umístěna u západní hrany pozemku. Na pozemku se nyní také nachází malý skleník a několik záhonů, které v této podobě není nutné zachovat.

ABSTRAKT

Zadáním bakalářské práce byl návrh rodinného domu v Českém Krumlově. Český Krumlov je město se zachovalým historickým jádrem. Řešený pozemek se nachází v blízkosti centra města, proto je řazen do městské památkové zóny. S ohledem na toto hledisko jsem při návrhu pracovala s konceptem, který by stávající zástavbu nijak nenarušil, nestával se výškovou či hmotovou dominantou a s okolím spíše splynul.

K vytvoření nenápadného domu, bylo hlavním architektonickým konceptem práce se zelení a přírodními materiály. Smyslem bylo vnímat navrhovaný objekt spíše jako doplňkovou stavbu ke stávající rodinné vile, nacházející se na sousedním pozemku, ve vlastnictví investora.

Vzhledem k omezení na zastavěnou plochu byl kladen důraz především na vytvoření plnohodnotných a komfortních společenských prostor domu, které budou v přímém kontaktu s přírodou. Společenské prostory jsou otevřené na celou výšku navrhovaného objektu a jsou prosvětleny především jižním sluncem. Jako hlavní architektonický prvek celého konceptu považuji pochozí terasu přístupnou ze společenských prostor druhého podlaží, a tím tak vytvoření dvouúrovňové zahrady. Terasa zároveň tvoří zastřešení pro vstupní prostor, kde se zároveň nachází venkovní schodiště na zmiňovanou terasu.

ABSTRACT

The assignment was to design a family house in Český Krumlov. Český Krumlov is town with preserved historical core. The plot is located in close proximity to the city center, therefore it is included in urban conservation zone. The concept is based on making the building as subtle in its context as possible without becoming height or space dominant in the area. Usage of greenery and wood materials play main architecture tool in design of this house. The house is meant to feel more like an addition to the current building that is located on the plot next to it. Due to the required small size of the building there is emphasis on creating full-featured and comfortable living space which is in direct contact with nature. Main social space is running through the two floors and is exposed to the southern sun. The terrace is considered as the main architectural accessible from second floor creating garden space also on this floor. It covers entrance area and is also accessible from this part by exterior staircase.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Tháškurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: ABELOVÁ Jméno: ANDREA Osobní číslo: 461982
Zadávající katedra: K129 - Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům
Název bakalářské práce anglicky: Family House
Pokyny pro vypracování:
Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení - ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.

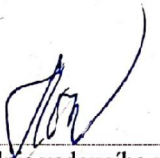
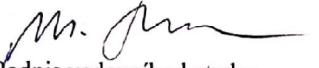
Seznam doporučené literatury:

Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)

Jméno vedoucího bakalářské práce: Jana Hořická

Datum zadání bakalářské práce: 22.2.2019

Termín odevzdání bakalářské práce: 26.5.2019

Podpis vedoucího práce:  Podpis vedoucího katedry: 

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak roku

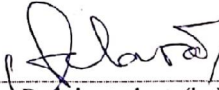
III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

22.2.2019

Datum převzetí zadání




Podpis studenta(ky)

Zahradní rodinný dům

*smyslem návrhu je vnímat navrhovaný objekt jako
doplňkovou stavbu ke stávající rodinné vile - odtud název . . .*

O B S A H

Základní údaje	1
Specifikace zadání	1
Abstrakt	1
Časopisová zkratka	3 - 4
Idea návrhu	5

ARCHITEKTURA

Situační výkres širších vztahů	7
Architektonická situace	8
Půdorys 1.NP	9
Půdorys 2.NP	10
Řez příčný, pohled východní	11
Řez podélný, pohled jižní	12
Pohled západní	13
Pohled severní	14
Vizualizace	15

KONSTRUKCE

Koordinační situační výkres	17 - 18
Půdorys 1.NP	19 - 20
Řez A - A	21 - 22
Koplexní řez	23 - 24

TECHNOLOGIE

Rozvody vody, kanalizace, dešťové a užitkové vody	28
Rozvody vzduchotechniky a centrálního vysavače	30
Rozvody vytápění a elektrorozvody	32
Konstrukční schéma	33
Obálka budovy	34
Energetický koncept	35 - 36
Průvodní technická zpráva	37
Souhrnná technická zpráva	37 - 40
Technická zpráva	40 - 41



Zahradní rodinný dům

Student: Andrea Abelová
Předmět: 129BPA
Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Ing. Jana Hořícká, Ph.D.
Stavba: Rodinný dům
Místo: Český Krumlov

Český Krumlov je město v jižních Čechách, v Jihočeském kraji. Městem protéká řeka Vltava, která dělí město na dvě části. Český Krumlov je kulturním centrem a žije zde přibližně 13 tisíc obyvatel. Středověké historické centrum patří do městské památkové zóny a je zapsáno na seznam světového dědictví UNESCO. Český Krumlov se nachází v Šumavském podhůří, a proto může být někdy nazýván takzvanou Bránou Šumavy.

Orientace budovy byla dána především okolními budovami. Pozemek se nachází v mírném severním svahu a budovy stojící výše pozemek značně stíní. Proto je orientace celého domu navržen tak, aby využila maximum prosluněných možných ploch v interiéru a zároveň vytvářela polosoukromé a soukromé prostory zahrady. Pro oddělení soukromé zahrady bylo součástí návrhu vytvoření zahradního domku/skladu/venkovní kuchyně - víceúčelové lehké budovy, sloužící pro obsluhu zahrady ale především pro optickou bariéru od přilehlé ulice. Venkovní přístavba řeší několik dalších kritérií. Hlavní z nich je kontakt s přírodou. Díky využití střechy jako pochozí, vznikla obytná pochozí terasa přístupná ze společenských prostor ve 2.NP. Zároveň terasa nabízí jediný, možný výhled z pozemku a to směrem na východ na přiléhající kopcovitou krajinu. Samotný navrhovaný objekt je tvořen s důrazem především na společenské prostory, které oddělují budovu na tři části - vstupní - společenská - soukromá.

Navrhuji nosnou konstrukci jako formu, která je hlavním vizuálním námětem.

Nosnou konstrukci navrhovaného objektu je dřevo. Dřevo tvoří základ celého toho konceptu. Dřevo je využito jako hlavní nosný konstrukční prvek, který je propisován do interiéru. Dřevo je použito i jako fasádní obklad. Zároveň by bylo vhodné interiéru domu ladit také do odstínu dřeva. Na stěnách je použit další přírodní materiál a to hlína. Hlíněné omítky zlepšují mikroklima objektu a zároveň vytvářejí kompoziční prvek v interiéru.



KONSTRUKČNÍ DETAIL

Legenda skladeb

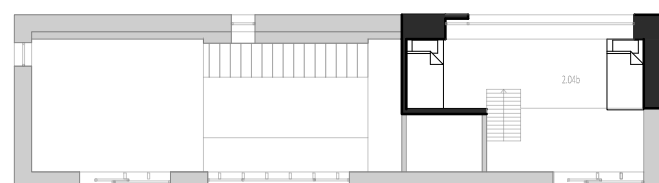
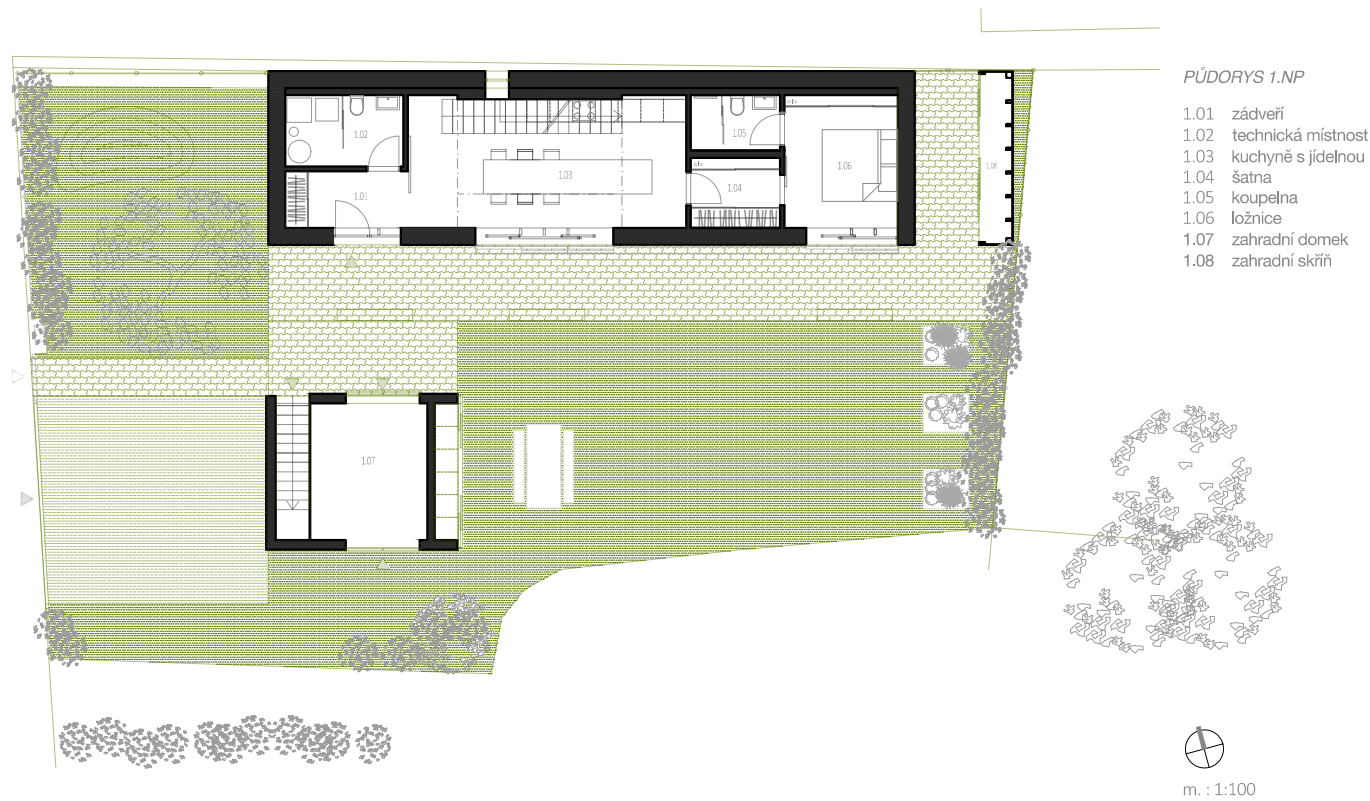
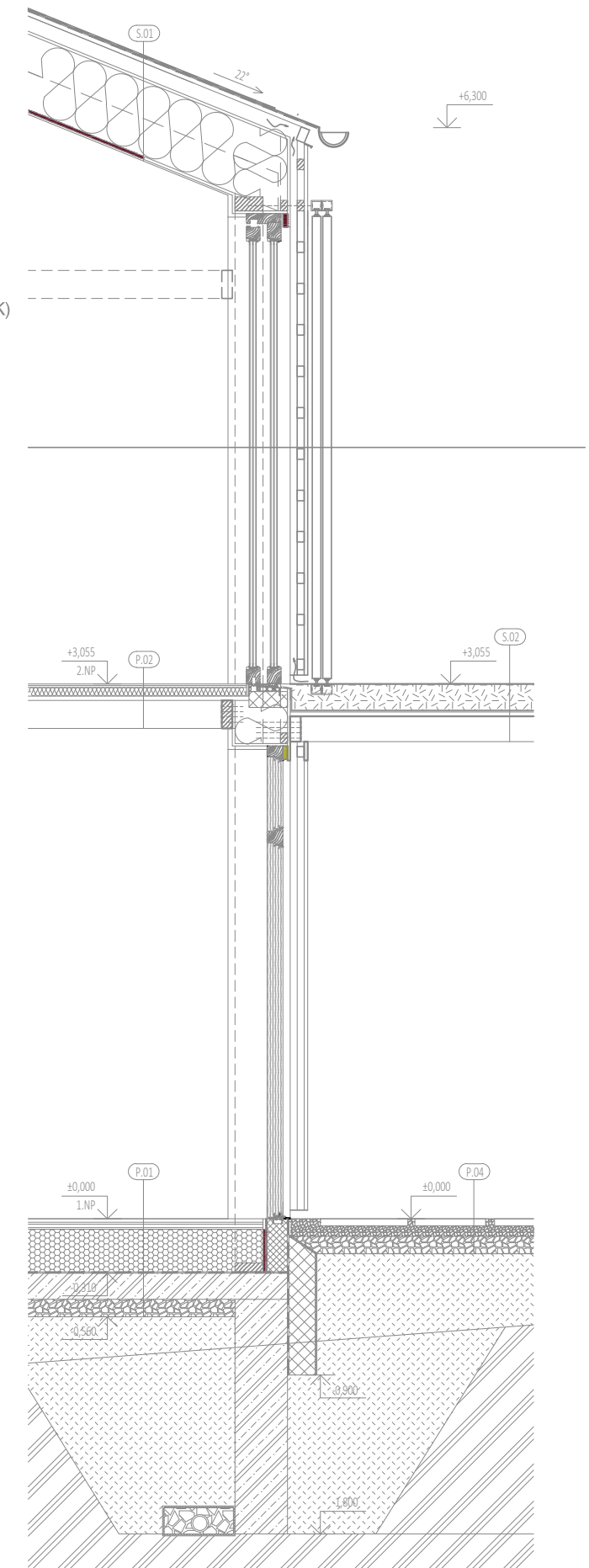
- S.01 Střeška, povlaková hydroizolace, FV panely
 - fotovoltaické panely
 - nosné systémové profily y FV panely
 - hydroizolace, plnoplošně natavená
 - hydroizolace kotvená do podkladu
 - základ OSB desky
 - vzduchová mezera s příčným laťovým roštem
 - difúzně otevřené dřevovláknité desky ($\lambda=0,038 \text{ W/m.K}$)
 - vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky ($\lambda=0,039 \text{ W/m.K}$)
 - dřevěné nosníky - 60/200
 - desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár
 - podkladní nátěr
 - jemnozrná dekorativní omítka - vápenný štuk

- P.02 Podlaha (stropní konstrukce) - viditelné stropnice
 - vinylová podlaha s dekorem dřeva - pero/drážka
 - paroizolační folie
 - elektrická topná folie
 - tepelněizolační folie
 - paroizolační folie
 - kročejová izolace
 - základ z OSB desek
 - stropnice (KVH hranoly 60/160, $\acute{a} = 625 \text{ mm}$)
 - kotveny pomocí ocelové botky

- P.01 Podlaha na zemině
 - vinylová podlaha s dekorem dřeva - pero/drážka
 - paroizolační folie
 - elektrická topná folie
 - tepelněizolační folie
 - paroizolační folie
 - tepelná izolace EPS ($\lambda=0,038 \text{ W/m.K}$)
 - hydroizolace
 - železobetonová základová deska
 - štěrkopískový podsyp
 - rostlý terén

- S.02 Zelená střecha, pochozí, intenzivní
 - pěstevný substrát
 - filtr ační textilie
 - oponová drenážná folie
 - ochranná geotextilie
 - hydroizolace (kořenovzdorná)
 - základ OSB deskou
 - stropnice (KVH hranoly 60/160, $\acute{a} = 625 \text{ mm}$)

- P.04 Kamenná venkovní dlažba
 - pochozí kamenná dlažba kladena do štěrkového lože
 - jemné štěrkové lože frakce 0,4-0,8 cm
 - zhuštěné štěrkové lože frakce 4-8 cm
 - rostlý terén



Český Krumlov - historické centrum

smyslem návrhu je vnímat navrhovaný objekt jako doplňkovou stavbu ke stávající rodinné vile - odtud název . . .

Tvarové řešení vycházelo především z možnosti zadané parcely. Řešený pozemek má výměru 374 m² a je velmi značně omezen především stíněním okolní zástavby (okolní zástavba stíní více jak 60% řešeného pozemku).

Vzhledem k nutnosti dodržení zastavěné plochy 80m² je návrh rodinného domu velice kompaktní.

Objekt je navržen při severní hranici řešeného pozemku. Objekt je štíhlý a svou délkou kopíruje 3/4 délky severní hranice pozemku. Díky tomuto umístění můžeme maximálně využít solární zisky, které jsou potřebné pro navrhovanou domácí fotovoltaickou elektrárnu.

K samotnému objektu rodinného domu je součástí návrhu i výstavba zahradního domku, jehož zastřešení bude tvořit

pochozí intenzivní terasu a zároveň závětrí pro vstupní prostor do rodinného domu.

Pochozí intenzivní terasa je jedním z hlavních architektonických principů navrhovaného objektu. Požadavkem investora byl přímý kontakt s přírodou. Vzhledem k poměrně malé ploše samotného řešeného pozemku, je zelená střecha řešením pro navýšení ozeleněných ploch. Zároveň tak umožňují přímý kontakt s přírodou i z prostorů 2.NP navrhovaného objektu. Součástí zahradního domku je zároveň venkovní schodiště, které umožňuje vstup na terasu přímo ze zahrady, či naopak, přímo z obytných prostor výstup na zahradu.

Zahradní domek s ozeleněnou pochozí intenzivní střechou plní další hlavní funkci a zásadní architektonický či urbanistický prvek. Jeho umístění rozděluje řešený pozemek na dvě části. První částí je vstupní prostor, kde se nachází vstupní prostor, třešeň a retenční jezírko. Druhou částí je samotná soukromá zahrada. Směrem do soukromé zahrady je v zahradním domku vložena vestavěná venkovní kuchyňská linka.

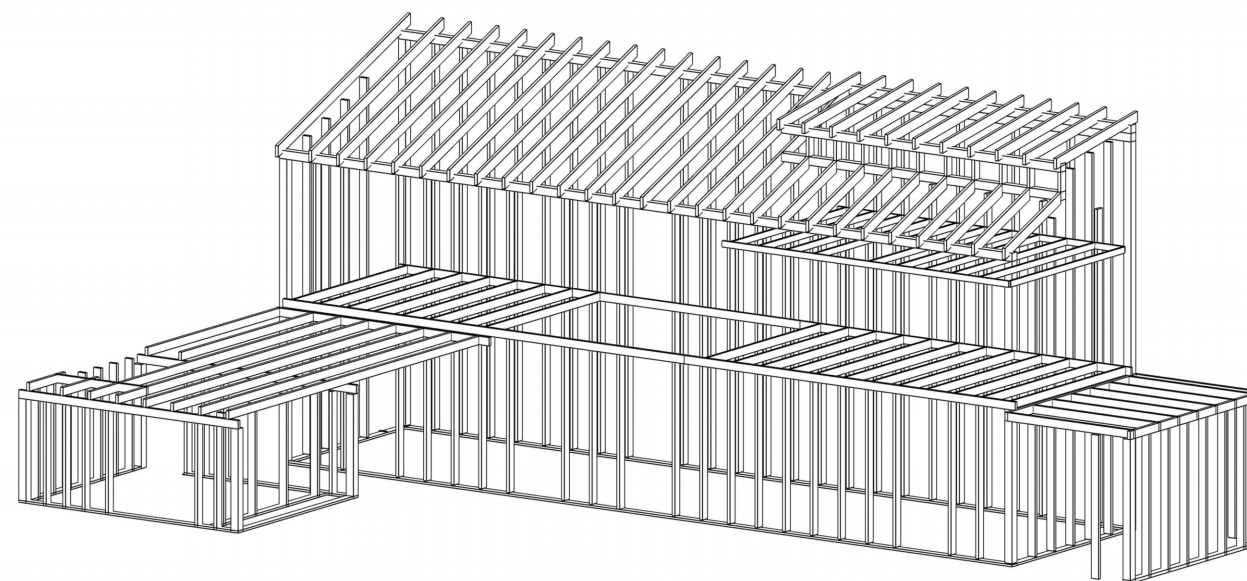
Koncepce rodinného domu vychází především z otevření veřejných společenských prostor a naopak odkloněním zón soukromých. Díky tvarovému řešení je dispozice opět uspořádána velice prostě. Do objektu vstupujeme přes závětrí, tvořeným střechou a zároveň terasou pro 2.NP. Uvnitř se nachází nejdříve zádveří se vstupem do technické místnosti a dále vstup do společenské místnosti.

Společenská místnost je dělena na dvě zóny. Zónu veřejnou, která se nachází v 1.NP a její součástí je kuchyňská linka a jídelní stůl. Zóna soukromá je tvořena ve 2.NP společenskou místností s libovolným rozmístěním sedacího nábytku či psacího stolu pro pracovní kout.

Společenská místnost je vertikálně otevřena na celou výšku navrhovaného objektu, působí tak otevřeně a velkoryse vzhledem k zastavěné ploše objektu.

Soukromé zóny jsou řešeny ve východní části objektu. Ložnice je navržena v 1.NP - vstup do ložnice je ze společenské místnosti přes šatnu. V ložnici se nachází samostatná koupelna.

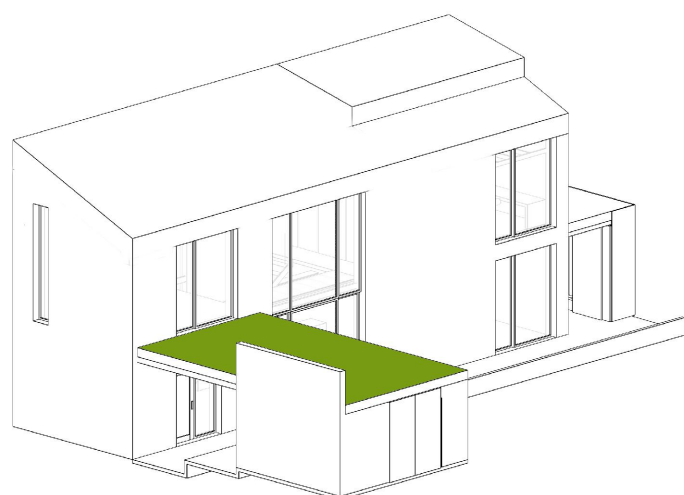
Dětský pokoj se nachází ve 2.NP - pro větší komfort dětského pokoje je navrženo vetavěné patro, které je určeno jako klidová zóna dětského pokoje - prostor pro spaní. Vestavěné patro se propisuje i do vnějšího charakteru objektu.



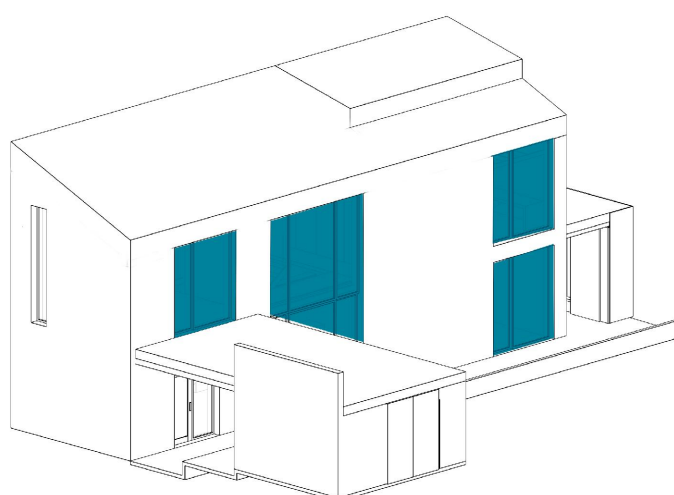
Hlavní prvek celého návrhu je dřevo. Konstrukce objektu je navržena v systému 2by4 - lehký skelet. Na základě toho bylo v celém návrhu pokud možno využíváno přírodních materiálů.

dřevostavba

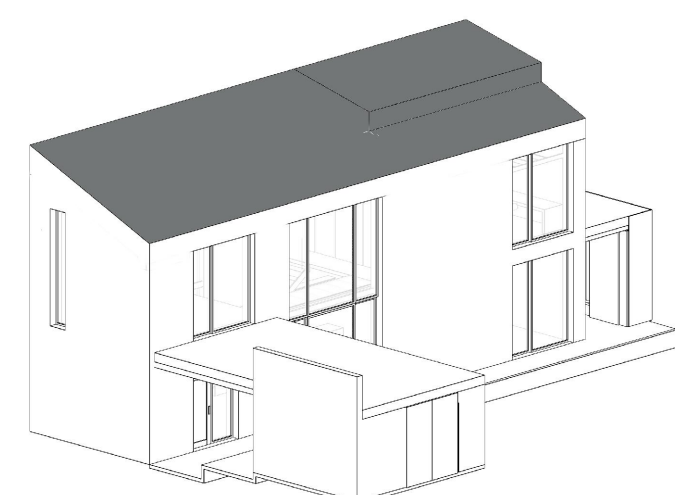
OZELENĚNÉ PLOCHY / KONTAKT S PŘÍRODOU



PROSKLENÍ NA JIH / OSVĚTLENÍ SPOLEČENSKÝ PRSOTOR



KONTEXT S OKOLÍM / VNITŘNÍ PROSTORY



Zahradní rodinný dům

*smyslem návrhu je vnímat navrhovaný objekt jako
doplňkovou stavbu ke stávající rodinné vile - odtud název . . .*

O B S A H

Základní údaje	1
Specifikace zadání	1
Abstrakt	1
Časopisová zkratka	3 - 4
Idea návrhu	5

ARCHITEKTURA

Situační výkres širších vztahů	7
Architektonická situace	8
Půdorys 1.NP	9
Půdorys 2.NP	10
Řez příčný, pohled východní	11
Řez podélný, pohled jižní	12
Pohled západní	13
Pohled severní	14
Vizualizace	15

KONSTRUKCE

Koordinační situační výkres	17 - 18
Půdorys 1.NP	19 - 20
Řez A - A	21 - 22
Komplexní řez	23 - 24

TECHNOLOGIE

Rozvody vody, kanalizace, dešťové a užitkové vody	28
Rozvody vzduchotechniky a centrálního vysavače	30
Rozvody vytápění a elektrorozvody	32
Konstrukční schéma	33
Obálka budovy	34
Energetický koncept	35 - 36
Průvodní technická zpráva	37
Souhrnná technická zpráva	37 - 40
Technická zpráva	40 - 41

Český Krumlov

Český Krumlov je město v jižních Čechách, v Jihočeském kraji. Městem protéká řeka Vltava, která dělí město na dvě části. Český Krumlov je kulturním centrem a žije zde přibližně 13 tisíc obyvatel. Středověké historické centrum patří do městské památkové zóny a je zapsáno na seznam světového dědictví UNESCO. Český Krumlov se nachází v Šumavském podhůří, a proto může být někdy nazýván takzvanou Bránou Šumavy.



Řešený pozemek

č.p. 491/32 , k.ú. Český Krumlov

Pozemek je aktuálně využíván jako zahrada patřící k vile č.p. 328 v ulici Kaplické. Pozemek je svažitéj severním směrem. Přístupný je ze západu z ulice Za Tiskárnou.

Dotčený pozemek je dle územního plánu určen k zastavění. Územní plán řadí pozemek mezi plochy B1 - plochy individuálního bydlení, které v lokalitě převažují.

Orientace budovy

Orientace budovy byla dána především okolními budovami. Pozemek se nachází v mírném severním svahu a budovy stojící výše pozemek značně stíní. Proto je orientace celého domu navržen tak, aby využila maximum prosluněných možných ploch v interiéru a zároveň vytvářela polosoukromé a soukromé prostory zahrady.

Pro oddělení soukromé zahrady bylo součástí návrhu vytvoření zahradního domku/skladu/venkovní kuchyňe - víceúčelové lehké budovy, sloužící pro obsluhu zahrady ale především pro optickou bariéru od přilehlé ulice.

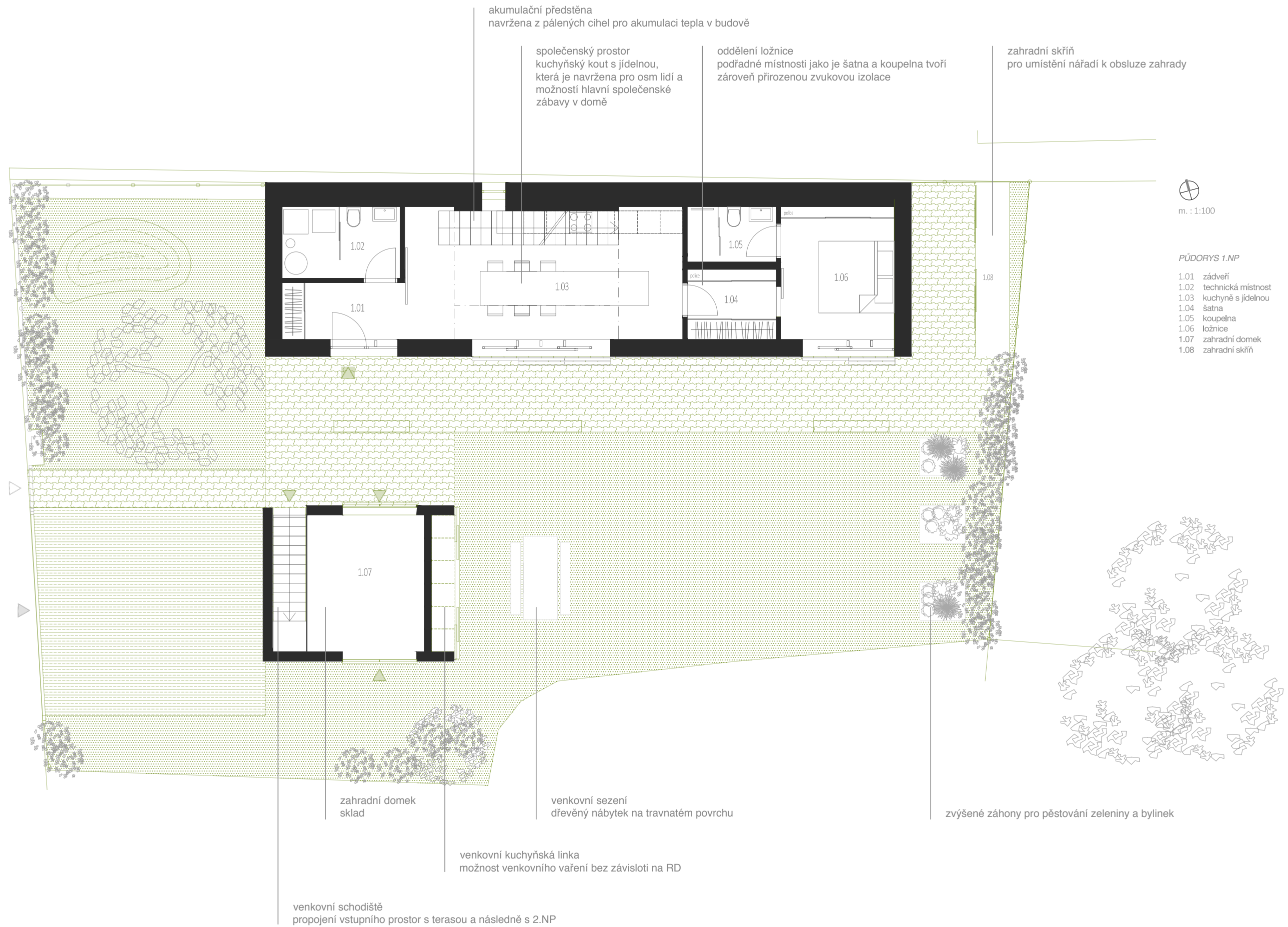
Venkovní přístavba řeší několik dalších kritériích. Hlavní z nich je kontakt s přírodou. Díky využití střechy jako pochozí, vznikla obytná pochozí terasa přístupná ze společenských prostor ve 2.NP. Zároveň terasa nabízí jediný, možný výhled z pozemku a to směrem na východ na přiléhající kopcovitou krajinu.

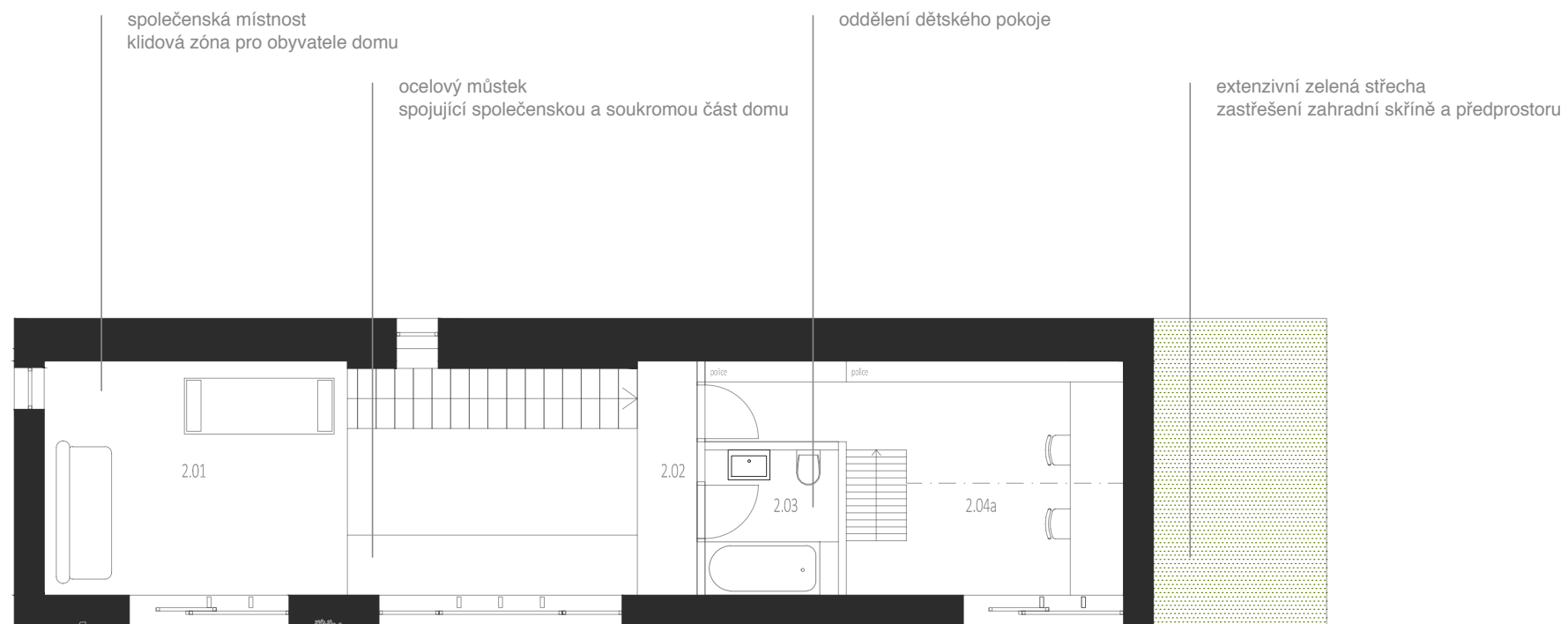
Samotný navrhovaný objekt je tvořen s důrazem především na společenské prostory, které oddělují budovu na tři části - vstupní - společenská - soukromá.



m.: 1: 200



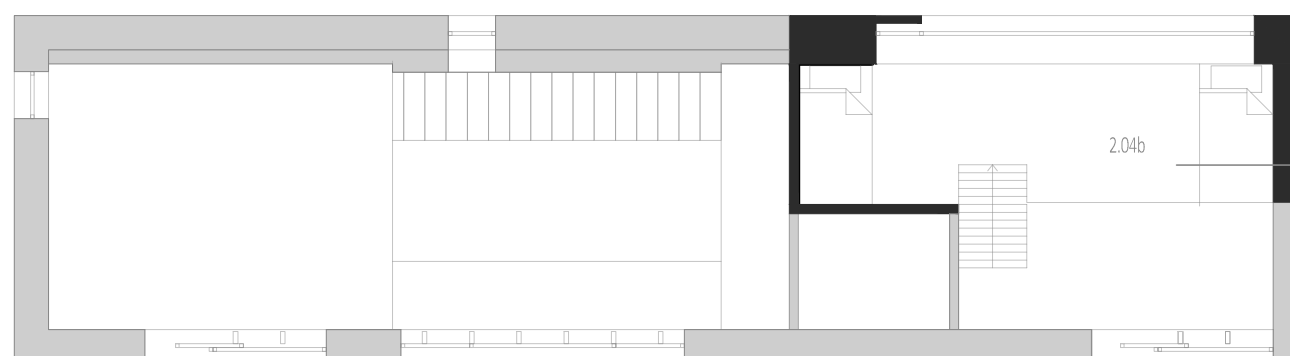
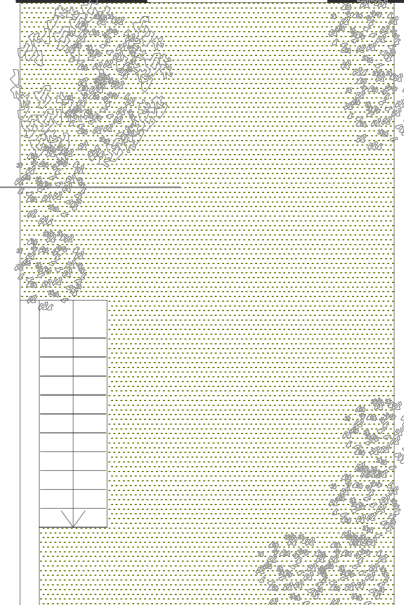




PŮDORYS 2.NP

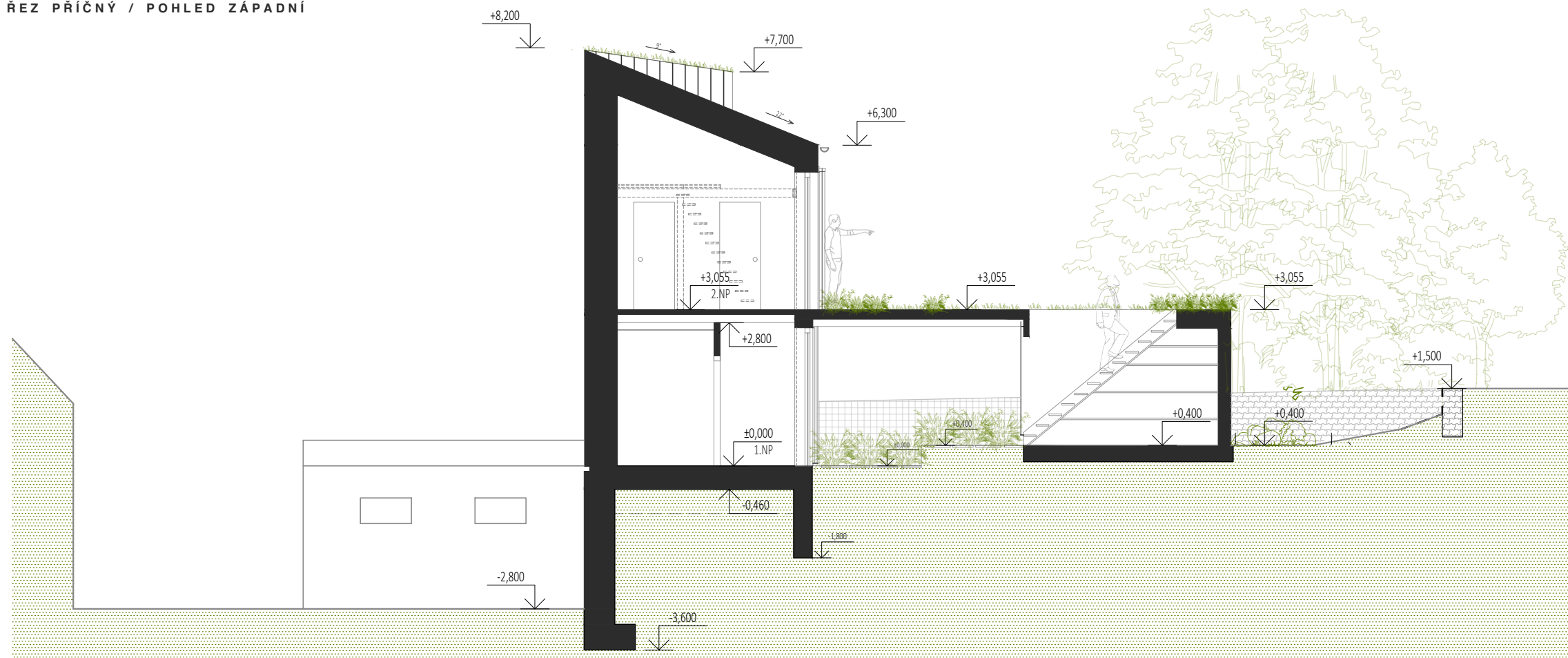
- 2.01 společenská místnost
- 2.02 chodba/můstek
- 2.03 koupelna
- 2.04a dětský pokoj - herní zóna
- 2.04b dětský pokoj - klidová zóna

intenzivní zelená střecha
zatřešení vstupního prostoru zároveň nabízí pochozí terasu, která je přístupná z 2.NP a ze zahrady



klidová zóna dětského pokoje
jako zábradlí je použity napnutá síť

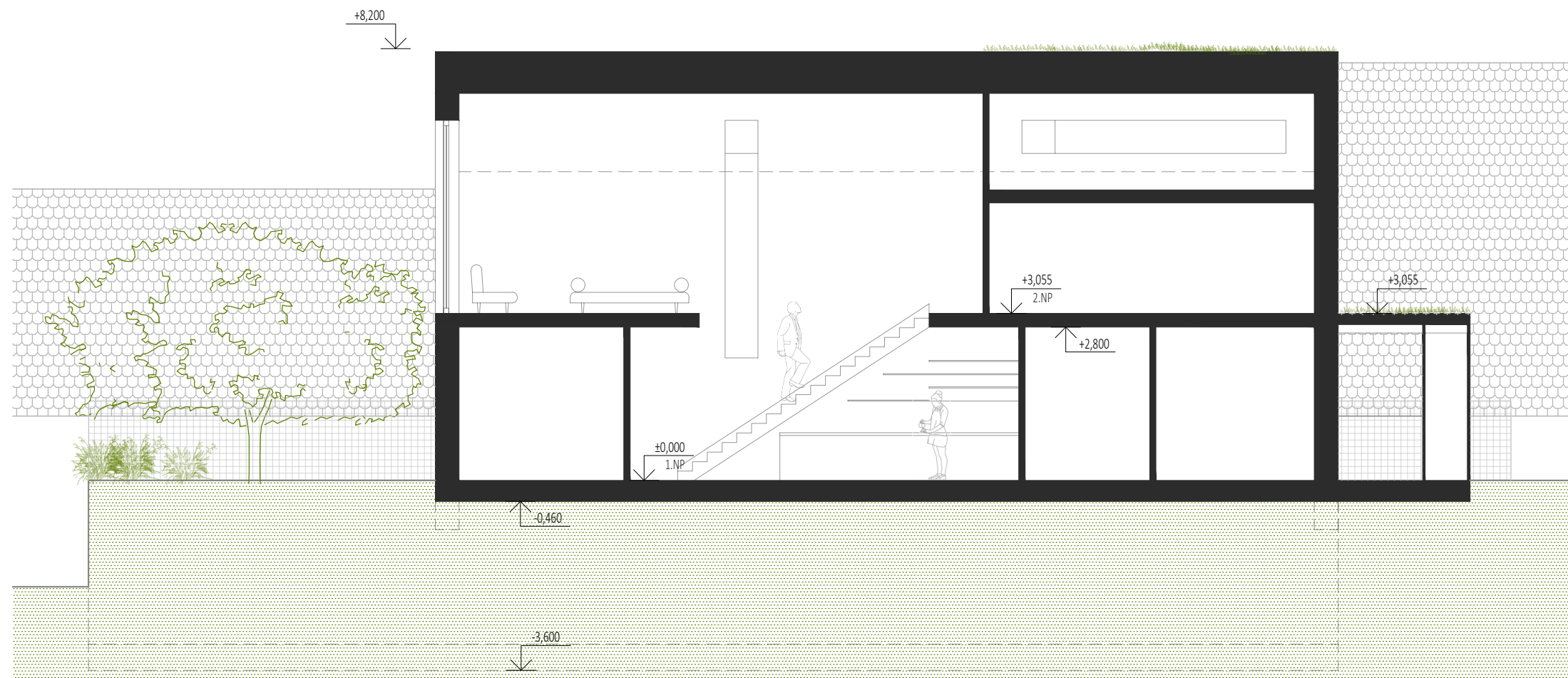
ŘEZ PŘÍČNÝ / POHLED ZÁPADNÍ



ŘEZ PŘÍČNÝ
m. : 1:100



POHLED ZÁPADNÍ
m. : 1:100



ŘEZ PODÉLNÝ
m. : 1:100



POHLED JIŽNÍ
m. : 1:100



POHLED VÝCHODNÍ
m. : 1:100



POHLED SEVERNÍ
m. : 1:100

příroda kontext



Orientace budovy byla dána především okolními budovami. Pozemek se nachází v mírném severním svahu a budovy stojící výše pozemek značně stíní. Proto je orientace celého domu navržen tak, aby využila maximum prosluněných možných ploch v interiéru a zároveň vytvářela polosoukromé a soukromé prostory zahrady. Pro oddělení soukromé zahrady bylo součástí návrhu vytvoření zahradního domku/skladu/venkovní kuchyňe - víceúčelové lehké budovy, sloužící pro obsluhu zahrady ale především pro optickou bariéru od přilehlé ulice. Venkovní přístavba řeší několik dalších kritérií. Hlavní z nich je kontakt s přírodou. Díky využití střechy jako pochozí, vznikla obytná pochozí terasa přístupná ze společenských prostor ve 2.NP. Zároveň terasa nabízí jediný, možný výhled z pozemku a to směrem na východ na přílehlající kopcovitou krajinu. Samotný navrhovaný objekt je tvořen s důrazem především na společenské prostory, které oddělují budovu na tři části - vstupní - společenská - soukromá.

DĚTSKÝ POKOJ

Dětský pokoj je řešen ve dvou úrovních. Dolní část, vstupní je navrhována jako společenská, prostor pro hraní. Horní část je navržena jako klidová zóna. Jsou zde navrženy postele a celé patro je chráněné sítí, která slouží jako zábradlí.



společenská zóna

Zahradní rodinný dům

*smyslem návrhu je vnímat navrhovaný objekt jako
doplňkovou stavbu ke stávající rodinné vile - odtud název . . .*

O B S A H

Základní údaje	1
Specifikace zadání	1
Abstrakt	1
Časopisová zkratka	3 - 4
Idea návrhu	5

ARCHITEKTURA

Situační výkres širších vztahů	7
Architektonická situace	8
Půdorys 1.NP	9
Půdorys 2.NP	10
Řez příčný, pohled východní	11
Řez podélný, pohled jižní	12
Pohled západní	13
Pohled severní	14
Vizualizace	15


KONSTRUKCE

Koordinační situační výkres	17 - 18
Půdorys 1.NP	19 - 20
Řez A - A	21 - 22
Komplexní řez	23 - 24




TECHNOLOGIE

Rozvody vody, kanalizace, dešťové a užitkové vody	28
Rozvody vzduchotechniky a centrálního vysavače	30
Rozvody vytápění a elektrorozvody	32
Konstrukční schéma	33
Obálka budovy	34
Energetický koncept	35 - 36
Průvodní technická zpráva	37
Souhrnná technická zpráva	37 - 40
Technická zpráva	40 - 41


Legenda šrafování

	řešený objekt
	stávající objekty
	zatravněný povrch
	kamenná dlažba
	zhutněný štěrkový násyp

Legenda čar

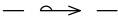

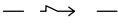
	řešený pozemek
	řešený objekt
	oplocení

Legenda symbolů




	vjezd na pozemek
	vstup na pozemek
	vstup do objektu
	vzrostlá zeleň

Technická infrastruktura

Stávající řády

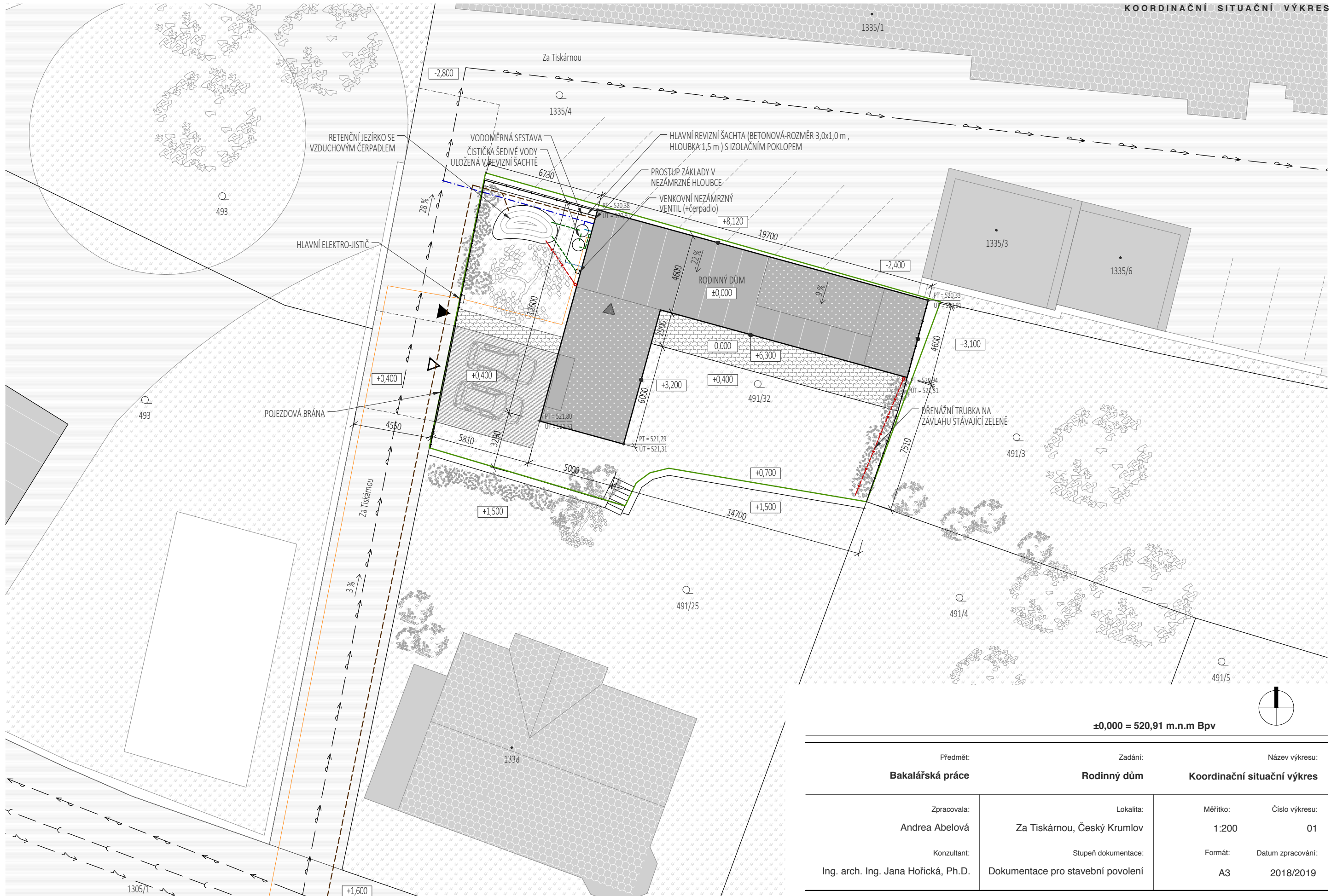
	vodovodní řád
	splašková kanalizace
	elektrické podzemní vedení

Inženýrské objekty

	rozvody vody
	rozvody kanalizace
	rozvody šedé vody
	rozvody dešťové kanalizace
	rozvody užitkové vody
	elektrorozvody

Navrhované kapacity stavby

plocha pozemku:	374 m ²
zastavěná plocha RD:	80 m ²
zastavěná plocha celkem:	106 m ²
zpevněné plochy:	48 m ²
plocha zeleně:	279 m ²
obestavěný prostor:	600 m ³



±0,000 = 520,91 m.n.m Bpv



Předmět: Bakalářská práce	Zadání: Rodinný dům	Název výkresu: KoordináčnÍ situačnÍ výkres
Zpracovala: Andrea Abelová	Lokalita: Za Tiskárnou, Český Krumlov	Měřítko: 1:200
Konzultant: Ing. arch. Ing. Jana Hořická, Ph.D.	Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení	Číslo výkresu: 01
		Formát: A3
		Datum zpracování: 2018/2019

Legenda skladeb

F.01	Obvodová stěna	
	vnější fasádní obklad (modřínové dřevo) kladený na svislo	20 mm
	latě/vzduchová mezera	40 mm
	kontralatě/vzduchová mezera	40 mm
	difúzně otevřené dřevovláknité desky ($\lambda=0,038$ W/m.K)	15 mm
	vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky ($\lambda=0,039$ W/m.K) v roštu z latí s příložkami	
	dřevěný sloupek - hranol 80/160 mm	
	desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár	15 mm
	rákosový podklad přisponkovaný do OSB desek	
	přílnavostní nátěr	
	podklad z hrubé hlíny	20 mm
	dekorativní hlazená hliněná omítka	5 mm
F.02	Obvodová stěna	
	vnější fasádní obklad (modřínové dřevo) kladený na svislo	20 mm
	latě/vzduchová mezera	40 mm
	kontralatě/vzduchová mezera	40 mm
	difúzně otevřené dřevovláknité desky ($\lambda=0,038$ W/m.K)	15 mm
	vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky ($\lambda=0,039$ W/m.K) v roštu z latí s příložkami	350 mm
	dřevěný sloupek - hranol 80/160 mm	
	desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár	15 mm
	instalační předstěna	200 mm
	OSB desky kotvené k roštu z dřevěných sloupků	
	rákosový podklad přisponkovaný do OSB desek	
	přílnavostní nátěr	
	podklad z hrubé hlíny	20 mm
	dekorativní hlazená hliněná omítka	5 mm
F.03	Obvodová stěna	
	vnější fasádní obklad (modřínové dřevo) kladený na svislo	20 mm
	latě/vzduchová mezera	40 mm
	kontralatě/vzduchová mezera	40 mm
	difúzně otevřené dřevovláknité desky ($\lambda=0,038$ W/m.K)	15 mm
	vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky ($\lambda=0,039$ W/m.K) v roštu z latí s příložkami	
	dřevěný sloupek - hranol 80/160 mm	
	desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár	15 mm
	instalační předstěna	200 mm
	akumulační stěna z pálených cihel	150 mm
	podkladní zarovnávací nátěr	
	jemnozrná dekorativní omítka - vápenný štuk	10 mm
F.04	Obvodová stěna zahradního domku	
	vnější fasádní obklad (modřínové dřevo) kladený vodorovně	20 mm
	dřevovláknité desky	15 mm
	vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky v roštu z latí s příložkami	
	dřevěný sloupek - hranol 80/160 mm	
	desky OSB	15 mm

Legenda místností

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]	s.v. [m]	podlaha	strop	stěny
1.01	zádveří	4,8	2,700	vinyl-dekor dřeva	omítka	hliněná omítka
1.02	technická místnost	5,8	2,700	keram. dlažba	SDK podhled	marotský štuk
1.03	kuchyňský kout/jídelna	25,8	2,700	vinyl-dekor dřeva	omítka	hliněná omítka vápenný štuk
1.04	šatna	4,9	2,700	vinyl-dekor dřeva	omítka	hliněná omítka
1.05	koupelna	3,0	2,700	keram. dlažba	SDK podhled	marotský štuk
1.06	ložnice	10,5	2,700	vinyl-dekor dřeva	omítka	hliněná omítka
1.07	zahradní skříň	3,8	2,500	cemen. stěrka	záklop OSB	OSB desky
1.08	zahradní domek/sklad/venkovní kuchyň	18,0	2,500	cement. stěrka	záklop OSB	OSB desky

Legenda šrafování

	nenosné příčky (dřevěné sloupky + izolace + dřevovláknité desky) tl. 120 mm
	akumulační předstěna z pálených cihel, tl. 200 mm
	kamenná venkovní dlažba
	zhutněný štěrkový násyp, frakce 8/16

Legenda čar

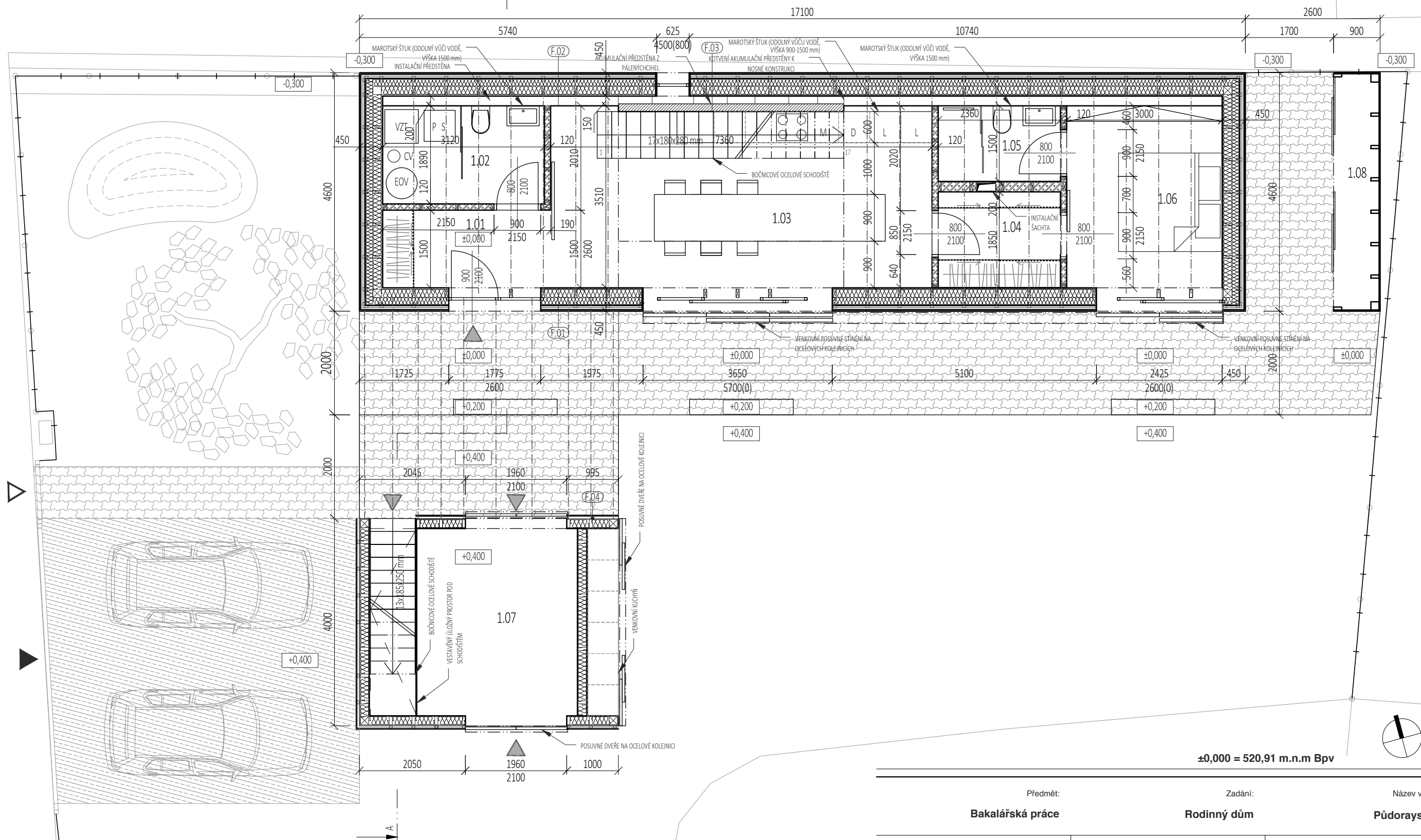
	tepelná izolace - dřevovláknité desky ($\lambda=0,039$ W/m.K)
	oplocení - uzlové pletivo

Legenda symbolů

	vjezd na pozemek
	vstup na pozemek
	vstup do objektu

Legenda značek

VZT	vzduchotechnická jednotka
EOV	elektrický ohřivač vody
P S	pračka, sušička
M	myčka
D	dřez
L	nízká lednice



Předmět:
Bakalářská práce

Zadání:
Rodinný dům

Název výkresu:
Půdorys 1.NP

Zpracovala:
Andrea Abelová

Lokalita:
Za Tiskárnou, Český Krumlov

Měřítko:
1:75

Číslo výkresu:
02

Konzultant:
Ing. arch. Ing. Jana Hořícká, Ph.D.

Stupeň dokumentace:
Dokumentace pro stavební povolení

Formát:
A3

Datum zpracování:
2018/2019

ŘEZ A - A

Legenda skladeb

F.04	Obvodová stěna zahradního domku	
	vnější fasádní obklad (modřínové dřevo) kladený vodorovně	20 mm
	dřevovláknité desky	15 mm
	vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky	
	v roštu z latí s příložkami	
	dřevěný sloupek - hranol 80/160 mm	
	desky OSB	15 mm

F.02	Obvodová stěna	
	vnější fasádní obklad (modřínové dřevo) kladený na svislo	20 mm
	latě/vzduchová mezera	40 mm
	kontralatě/vzduchová mezera	40 mm
	difúzně otevřené dřevovláknité desky ($\lambda=0,038$ W/m.K)	15 mm
	vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky ($\lambda=0,039$ W/m.K)	350 mm
	v roštu z latí s příložkami	
	dřevěný sloupek - hranol 60/160 mm	
	desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár	15 mm
	instalační předstěna	200 mm
	OSB desky kotvené k roštu z dřevěných sloupků	
	rákosový podklad přisponkovaný do OSB desek	
	přílnavostní nátěr	
	podklad z hrubé hlíny	20 mm
	dekorativní hlazená hliněná omítka	5 mm

S.01	Střecha, poviaková hydroizolace, FV panely	
	fotovoltaické panely	18 mm
	nosné systémové profily FV panelů	80 mm
	hydroizolace, plnoplošně natavená	5 mm
	hydroizolace kotvená do podkladu	5 mm
	záklp OSB desky	25 mm
	vzduchová mezera s příčným latěovým roštem	80 mm
	difúzně otevřené dřevovláknité desky ($\lambda=0,038$ W/m.K)	15 mm
	vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky ($\lambda=0,039$ W/m.K)	400 mm
	dřevěné nosníky - 60/200	
	desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár	15 mm
	podkladní nátěr	
	jemnozrnná dekorativní omítka - vápenný štuk	10 mm

S.02	Zelená střecha, pochozí, intenzivní	
	pěstevný substrát	150 mm
	filtrací textilie	
	opovná drenážná folie	
	ochranná geotextilie	
	hydroizolace (kořenovzdorná)	5 mm
	záklp OSB deskou	25 mm
	stropnice (KVH hranoly 60/160, $\acute{a} = 625$ mm)	160 mm

P.01	Podlaha na zemině	
	vinylová podlaha s dekorem dřeva - pero/drážka	
	paroizolační folie	
	elektrická topná folie	
	tepelněizolační folie	
	paroizolační folie	
	tepelná izolace EPS ($\lambda=0,038$ W/m.K)	250 mm
	hydroizolace	5 mm
	železobetonová základová deska	150 mm
	šterkopískový podsyp	100 mm
	rostlý terén	

P.02	Podlaha (stropní konstrukce) - viditelné stropnice	
	vinylová podlaha s dekorem dřeva - pero/drážka	
	paroizolační folie	
	elektrická topná folie	
	tepelněizolační folie	
	paroizolační folie	
	kročejová izolace	40 mm
	záklp z OSB desek	25 mm
	stropnice (KVH hranoly 60/160, $\acute{a} = 625$ mm)	160 mm
	kotveny pomocí ocelové botky	

P.03	Podlaha (stropní konstrukce) - podhled	
	vinylová podlaha s dekorem dřeva - pero/drážka	
	paroizolační folie	
	elektrická topná folie	
	tepelněizolační folie	
	paroizolační folie	
	kročejová izolace	40 mm
	záklp z OSB desek	25 mm
	stropnice (KVH hranoly 60/160, $\acute{a} = 625$ mm)	160 mm
	kotveny pomocí ocelové botky	
	nosný systémový rošt z ocelových profilů vzduchová mezera	150 mm
	SDK deska tl. 12,5 mm + penetrační nátěr	12,5 mm
	interiérová malba	

P.04	Kamenná venkovní dlažba	
	pochozí kamenná dlažba kladena do šterkového lože	50 mm
	jemné šterkové lože frakce 0,4-0,8 cm	100 mm
	zhutněné šterkové lože frakce 4-8 cm	150 mm
	rostlý terén	

P.05	Kamenná venkovní dlažba	
	pochozí kamenná dlažba kladena do šterkového lože	50 mm
	jemné šterkové lože frakce 0,4-0,8 cm	100 mm
	zhutněné šterkové lože frakce 4-8 cm	150 mm
	rostlý terén	

P.06	Podlaha na terénu - zahradní domek	
	cementová stěrka	5 mm
	betonová mazanina	50 mm
	tepelná izolace EPS	100 mm
	hydroizolace	5 mm
	železobetonová deska	150 mm
	zhutněné šterkové lože frakce 4-8 cm	150 mm

Legenda šrafování

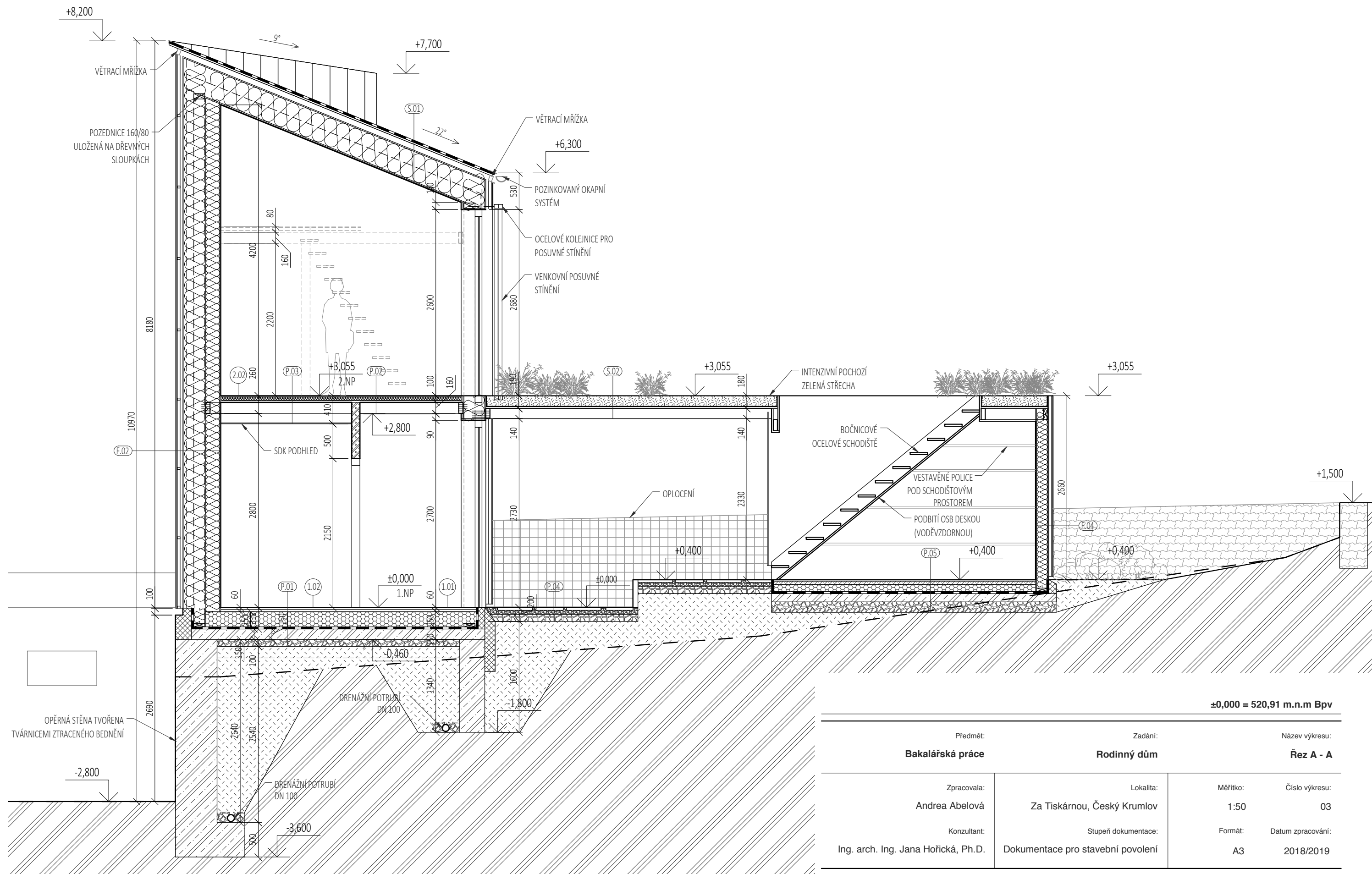
	nenosné příčky (dřevěné sloupky + izolace + dřevovláknité desky) tl. 120 mm
	tepelná izolace EPS ($\lambda=0,038$ W/m.K)
	železobetonové konstrukce C 25/30
	zhutněný šterkový násyp, frakce 16/32
	zhutněný šterkový násyp, frakce 8/16
	tepelná izolace XPS ($\lambda=0,040$ W/m.K)
	prostý podkladní beton C 25/30
	nasypaná zemina
	rostlý terén
	oplocení, utlové pletivo
	kemenná stávající opěrná zeď

Legenda čar

	tepelná izolace - dřevovláknité desky ($\lambda=0,039$ W/m.K)
	hydroizolace

Legenda symbolů

	kamenná dlažba uložená do šterkového lože
	navrhovaná vzrostlá zeleň



±0,000 = 520,91 m.n.m Bpv

Předmět: Bakalářská práce	Zadání: Rodinný dům	Název výkresu: Řez A - A
Zpracovala: Andrea Abelová	Lokalita: Za Tiskárnou, Český Krumlov	Měřítko: 1:50
Konzultant: Ing. arch. Ing. Jana Hořícká, Ph.D.	Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení	Číslo výkresu: 03
		Formát: A3
		Datum zpracování: 2018/2019

Legenda šrafování

	tepelná izolace EPS ($\lambda=0,038 \text{ W/m.K}$)
	železobetonové konstrukce C 25/30
	zhutněný štěrkový násyp, frakce 16/32
	zhutněný štěrkový násyp, frakce 8/16
	podklad na bázi polyuretanvé pěny
	tepelná izolace XPS ($\lambda=0,040 \text{ W/m.K}$)
	nasypaná zemina
	rostlý terén
	oplocení, utlové pletivo
	tepelná izolace - dřevovláknité desky ($\lambda=0,039 \text{ W/m.K}$)
	domovní dřevěné dveře bez prosklení
	dřevohliníkové okenní rámy
	dřevěné profily KVH
	desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár
	hydroizolace

Legenda skladeb

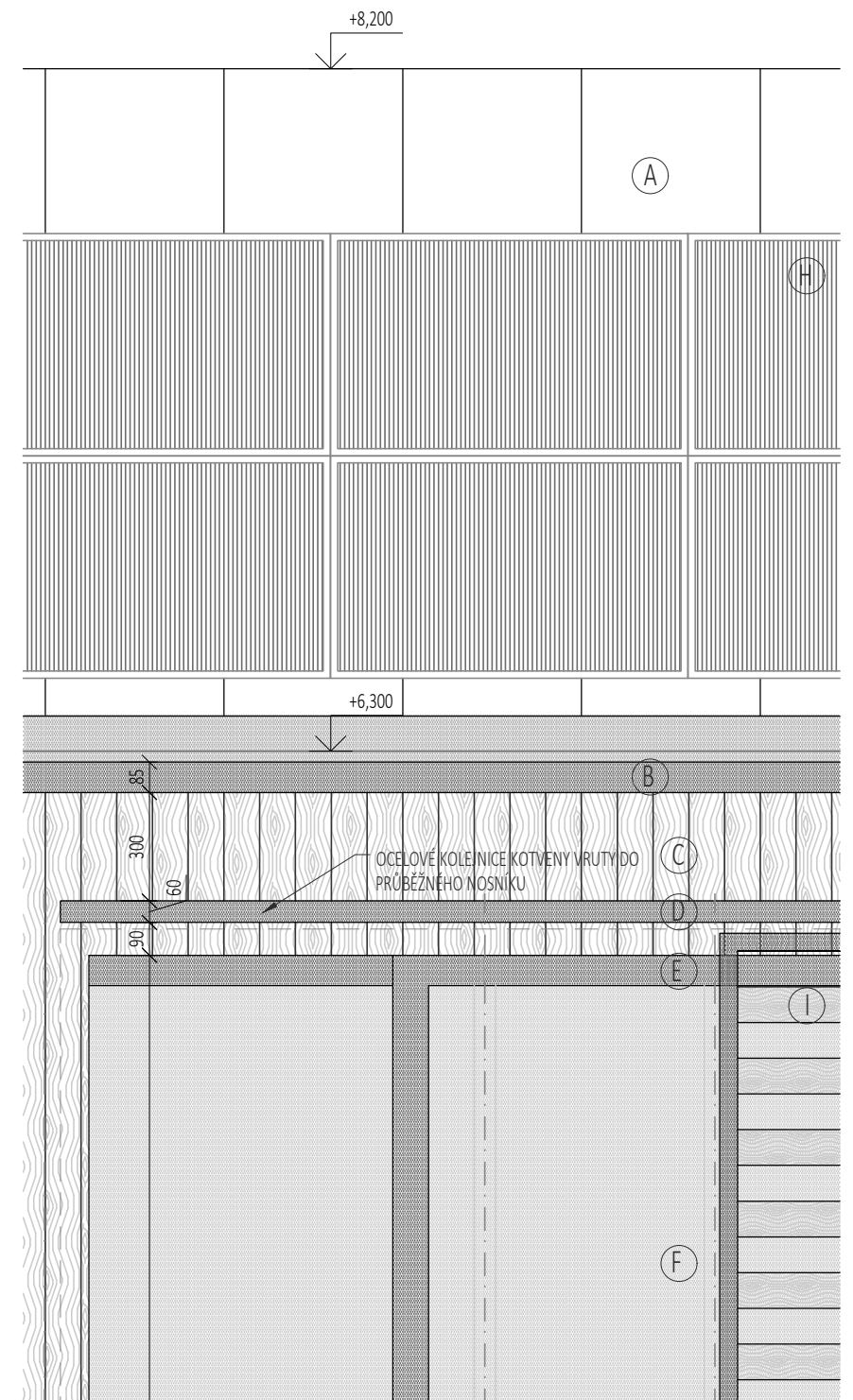
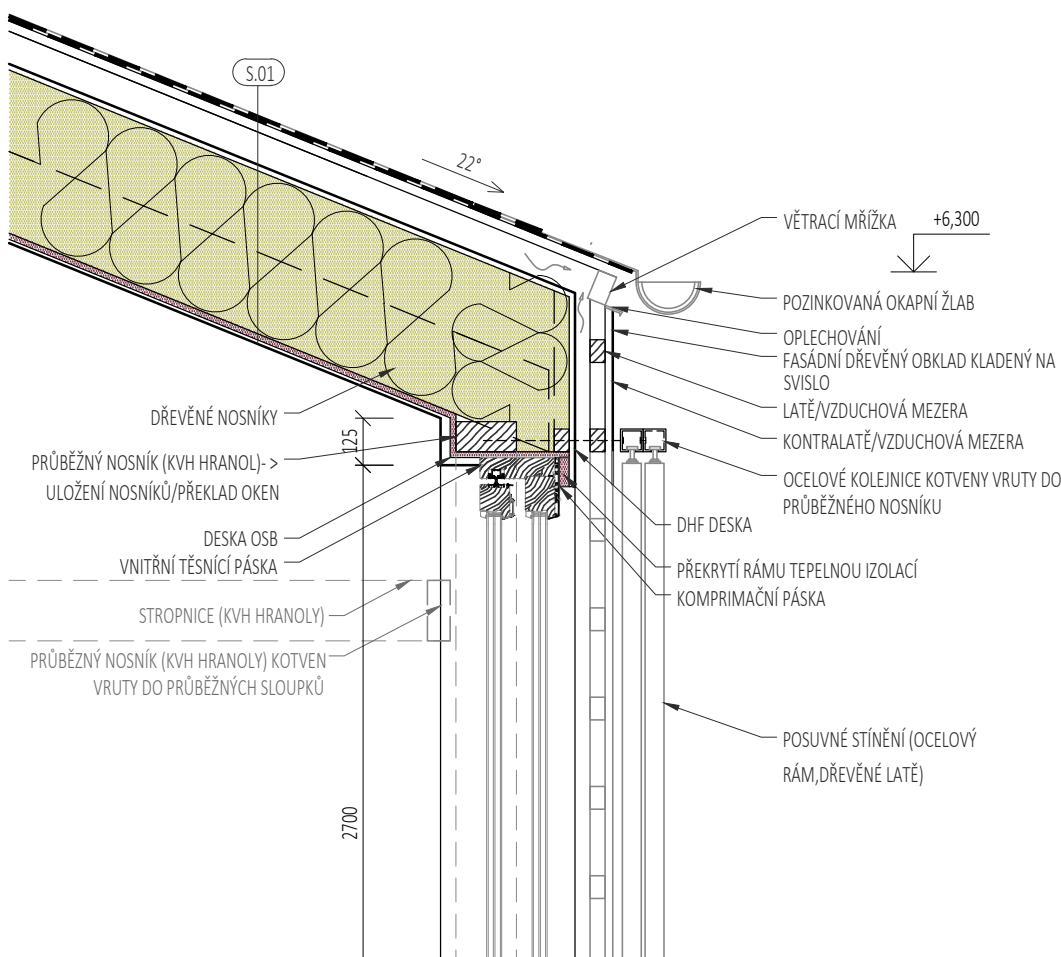
S.01	Střecha, povlaková hydroizolace, FV panely	
	fotovoltaické panely	18 mm
	nosné systémové profily FV panelů	80 mm
	hydroizolace, plnoplošně natavená	5 mm
	hydroizolace kotvená do podkladu	5 mm
	základ OSB desky	25 mm
	vzduchová mezera s příčným laťovým roštem	80 mm
	difúzně otevřené dřevovláknité desky ($\lambda=0,038 \text{ W/m.K}$)	15 mm
	vrstveně tepelně izolační dřevovláknité desky ($\lambda=0,039 \text{ W/m.K}$)	400 mm
	dřevěné nosníky - 60/200	
	desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár	15 mm
	podkladní nátěr	
	jemnozrná dekorativní omítka - vápenný štuk	10 mm
P.02	Podlaha (stropní konstrukce) - viditelné stropnice	
	vinylová podlaha s dekorem dřeva - pero/drážka	
	paroizolační folie	
	elektrická topná folie	
	tepelněizolační folie	
	paroizolační folie	
	kročejová izolace	40 mm
	základ z OSB desek	25 mm
	stropnice (KVH hranoly 60/160, $\alpha = 625 \text{ mm}$)	160 mm
	kotveny pomocí ocelové botky	
P.01	Podlaha na zemině	
	vinylová podlaha s dekorem dřeva - pero/drážka	
	paroizolační folie	
	elektrická topná folie	
	tepelněizolační folie	
	paroizolační folie	
	tepelná izolace EPS ($\lambda=0,038 \text{ W/m.K}$)	250 mm
	hydroizolace	5 mm
	železobetonová základová deska	150 mm
	štěrkopískový podsyp	100 mm
	rostlý terén	

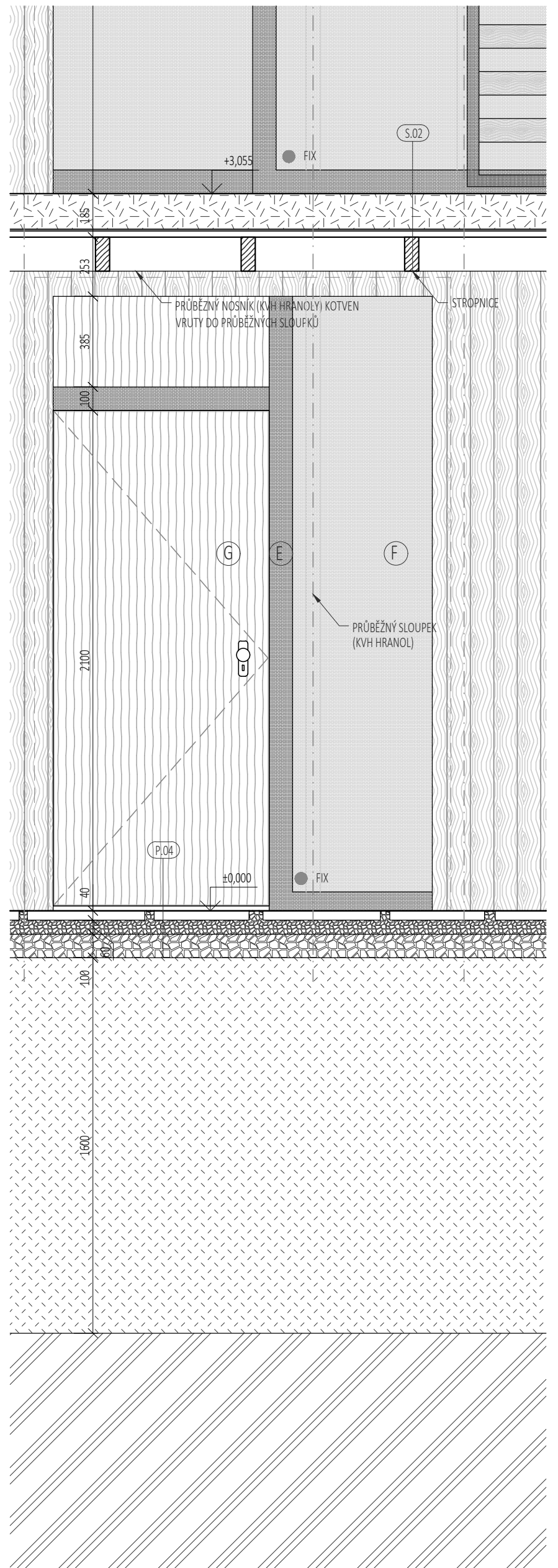
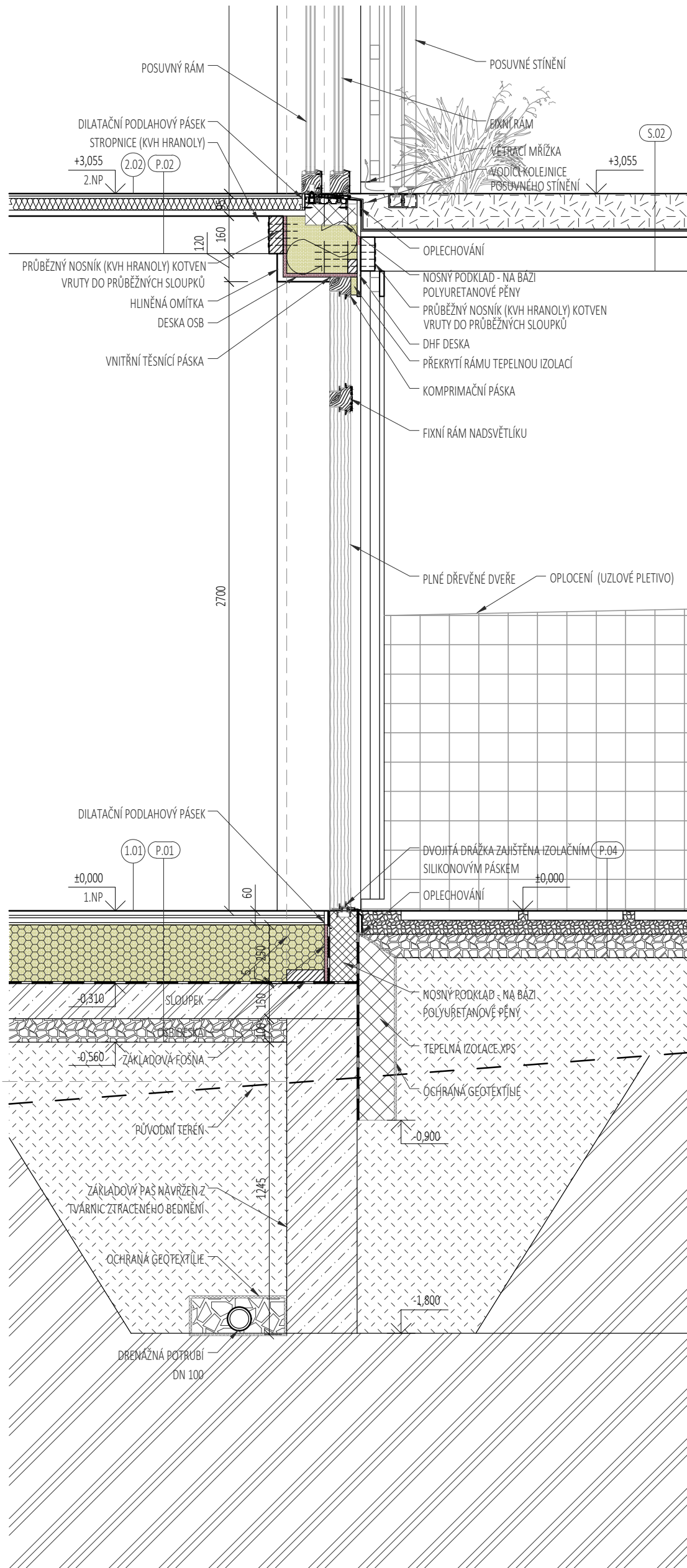
Legenda skladeb

S.02	Zelená střecha, pochozí, intenzivní	
	pěstevný substrát	150 mm
	filtrací textilie	
	propustná drenážní folie	
	ochrana geotextílie	
	hydroizolace (kořenovzdorná)	5 mm
	základ OSB deskou	25 mm
	stropnice (KVH hranoly 60/160, $\alpha = 625 \text{ mm}$)	160 mm
P.04	Kamenná venkovní dlažba	
	pochozí kamenná dlažba kladena do štěrkového lože	50 mm
	jemné štěrkové lože frakce 0,4-0,8 cm	100 mm
	zhutněné štěrkové lože frakce 4-8 cm	150 mm
	rostlý terén	

Legenda povrchů

A	povlaková hydroizolace
B	pozinkovaný okapní systém
C	vnější fasádní obklad (modřínové dřevo) kladený na svislo
D	ocelové kolejničky pro posuvné stínění
E	dřevohliníkový okenní rám ($U_g = 0,5 \text{ W/m}^2.K$)
F	izolační trojsklo ($U_i = 1,10 \text{ W/m}^2.K$)
G	domovní dřevěné dveře bez prosklení
H	FV panely
I	posuvné stínění





±0,000 = 520,91 m.n.m Bpv

Předmět: Bakalářská práce	Zadání: Rodinný dům	Název výkresu: Komplexní řez
Zpracovala: Andrea Abelová	Lokalita: Za Tiskárnou, Český Krumlov	Měřítko: 1:20
Konzultant: Ing. arch. Ing. Jana Hořická, Ph.D.	Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení	Číslo výkresu: 04
		Formát: A3
		Datum zpracování: 2018/2019

Zahradní rodinný dům

*smyslem návrhu je vnímat navrhovaný objekt jako
doplňkovou stavbu ke stávající rodinné vile - odtud název . . .*

O B S A H

Základní údaje	1
Specifikace zadání	1
Abstrakt	1
Časopisová zkratka	3 - 4
Idea návrhu	5

ARCHITEKTURA

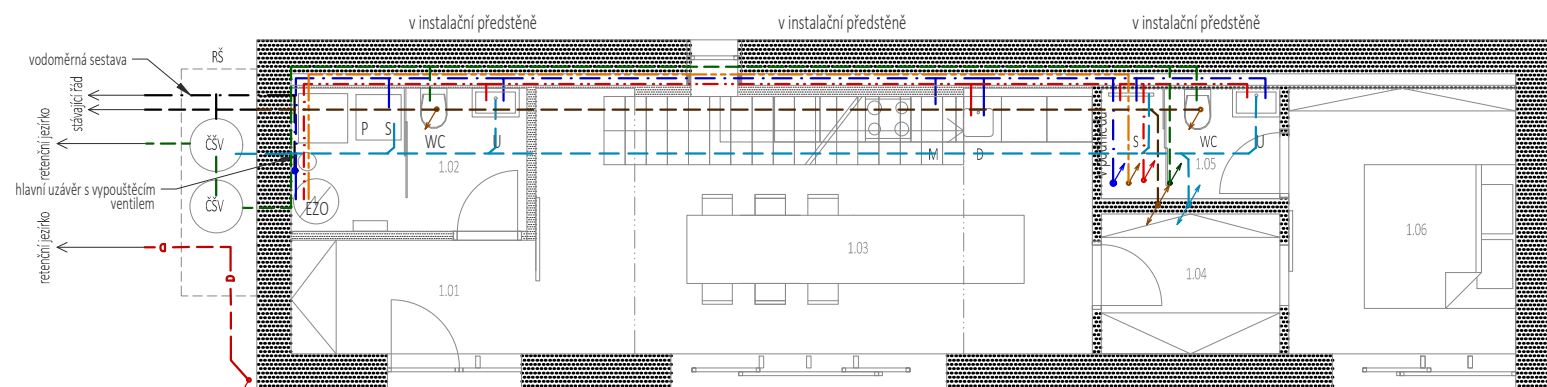
Situační výkres širších vztahů	7
Architektonická situace	8
Půdorys 1.NP	9
Půdorys 2.NP	10
Řez příčný, pohled východní	11
Řez podélný, pohled jižní	12
Pohled západní	13
Pohled severní	14
Vizualizace	15

KONSTRUKCE

Koordinační situační výkres	17 - 18
Půdorys 1.NP	19 - 20
Řez A - A	21 - 22
Komplexní řez	23 - 24

TECHNOLOGIE

Rozvody vody, kanalizace, dešťové a užitkové vody	28
Rozvody vzduchotechniky a centrálního vysavače	30
Rozvody vytápění a elektrorozvody	32
Konstrukční schéma	33
Obálka budovy	34
Energetický koncept	35 - 36
Průvodní technická zpráva	37
Souhrnná technická zpráva	37 - 40
Technická zpráva	40 - 41



PÚDORYS 1.NP

- 1.01 zádveř
- 1.02 technická místnost
- 1.03 kuchyně s jídelnou
- 1.04 šatna
- 1.05 koupelna
- 1.06 ložnice

Legenda vodovodu

- rozvody studené vody
- rozvody teplé vody
- rozvody cirkulační vody
- rozvody užitkové vody
- rozvody užitkové vody
- venkovní rozvody vody
- stoupací potrubí

Legenda kanalizace

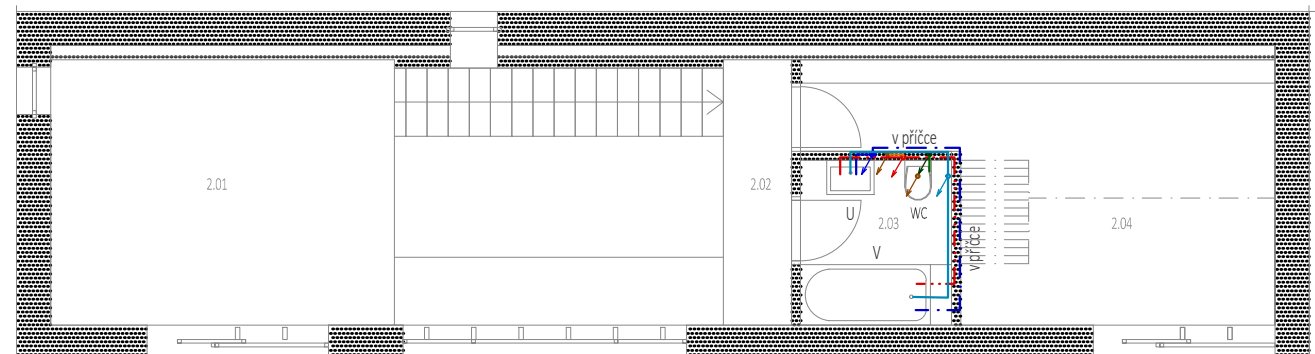
- rozvody splaškové kanalizace v zemi
- rozvody šedivé vody
- rozvody šedivé vody v zemi
- rozvody dešťové kanalizace
- venkovní rozvody splaškové kanalizace
- stoupací potrubí

Legenda symbolů

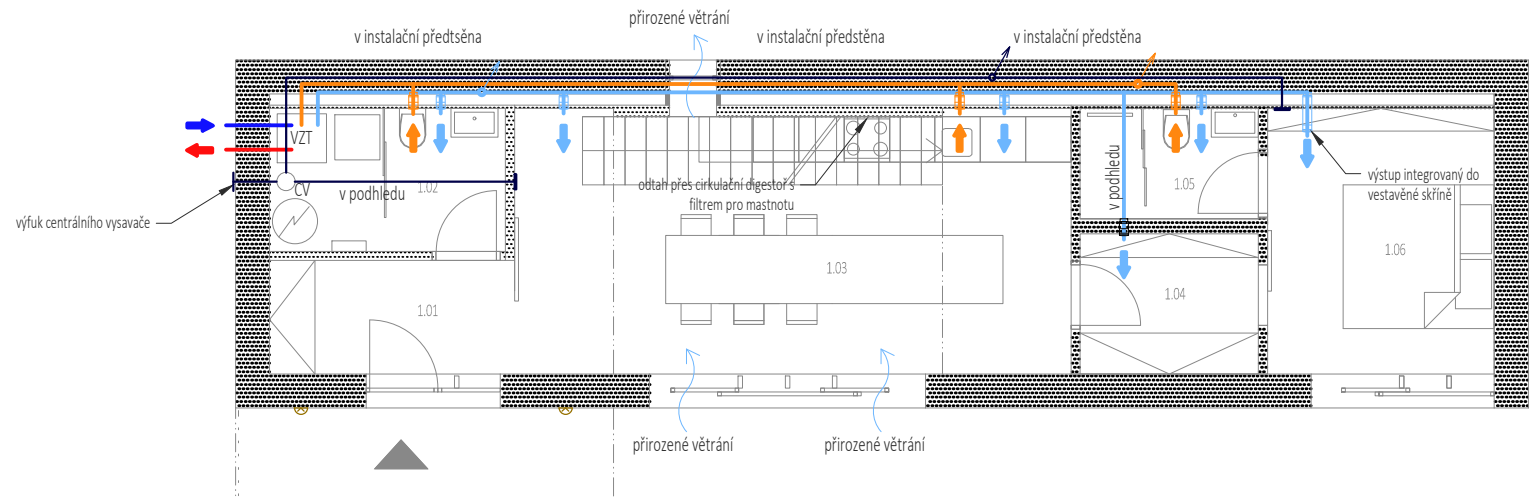
- RŠ revizní šachta
- ČŠV čistička šedivé vody
- EOV elektrický ohřivač vody
- P S pračka, sušička
- WC závěsný klozet
- U umyvadlo
- M myčka
- D dřez
- S sprcha
- V vana

PÚDORYS 2.NP

- 2.01 společenská místnost
- 2.02 chodba/můstek
- 2.03 koupelna
- 2.04 dětský pokoj



Předmět: Bakalářská práce	Zadání: Rodinný dům	Název výkresu: Výkres rozvodů ZTI
Zpracovala: Andrea Abelová	Lokalita: Za Tiskárnou, Český Krumlov	Měřítko: 1:100
Konzultant: Ing. arch. Ing. Jana Hořícká, Ph.D.	Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení	Číslo výkresu: 01
		Formát: A3
		Datum zpracování: 2018/2019



PŮDORYS 1.NP

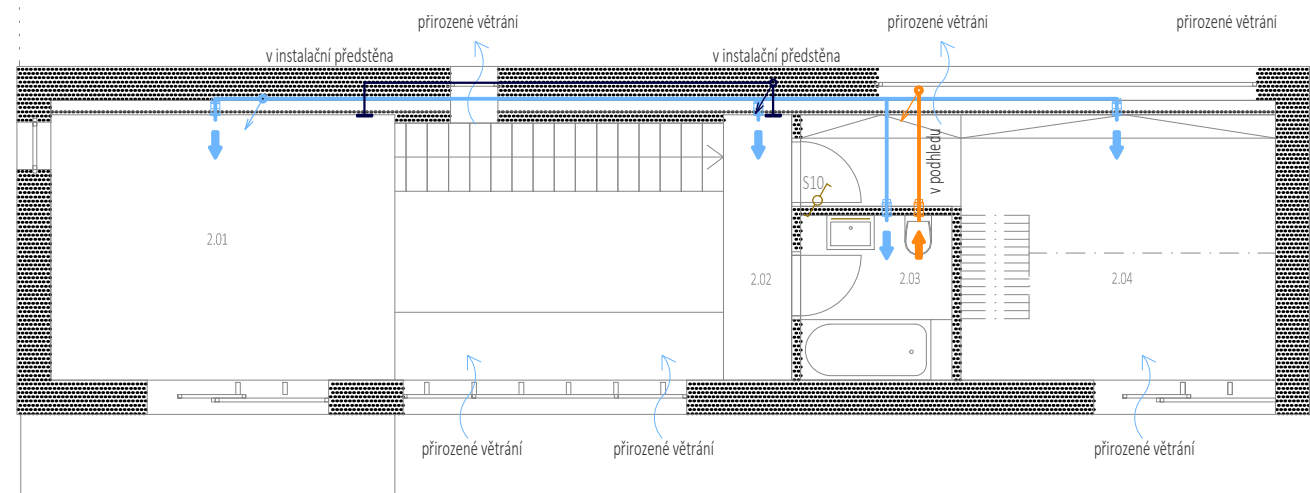
- 1.01 zádveř
- 1.02 technická místnost
- 1.03 kuchyně s jídelnou
- 1.04 šatna
- 1.05 koupelna
- 1.06 ložnice

Legenda vzduchotechniky

- vstup čerstvého venkovního vzduchu do jednotky
- výstup odpadního vzduchu z jednotky
- výstup čerstvého vzduchu z jednotky do místnosti
- vstup odpadního vzduchu do jednotky
- rozvody centrálního vysavače
- svislé rozvody

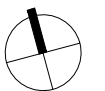
Legenda symbolů

- VZT vzduchotechnická jednotka s rekuperací
- CV centrální vysavač

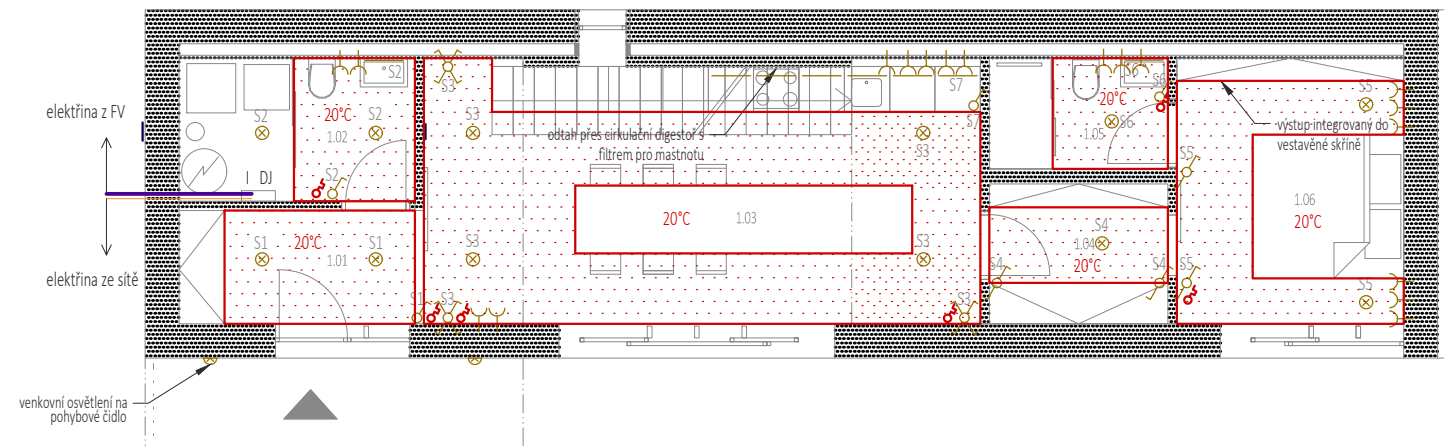


PŮDORYS 2.NP

- 2.01 společenská místnost
- 2.02 chodba/můstek
- 2.03 koupelna
- 2.04 dětský pokoj



Předmět: Bakalářská práce	Zadání: Rodinný dům	Název výkresu: Výkres rozvodů VZT
Zpracovala: Andrea Abelová	Lokalita: Za Tiskárnou, Český Krumlov	Měřítko: 1:100
Konzultant: Ing. arch. Ing. Jana Hořická, Ph.D.	Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení	Číslo výkresu: 01
		Formát: A3
		Datum zpracování: 2018/2019



PŮDORYS 1.NP

- 1.01 zádveň
- 1.02 technická místnost
- 1.03 kuchyně s jídelnou
- 1.04 šatna
- 1.05 koupelna
- 1.06 ložnice

Legenda elektroinstalací

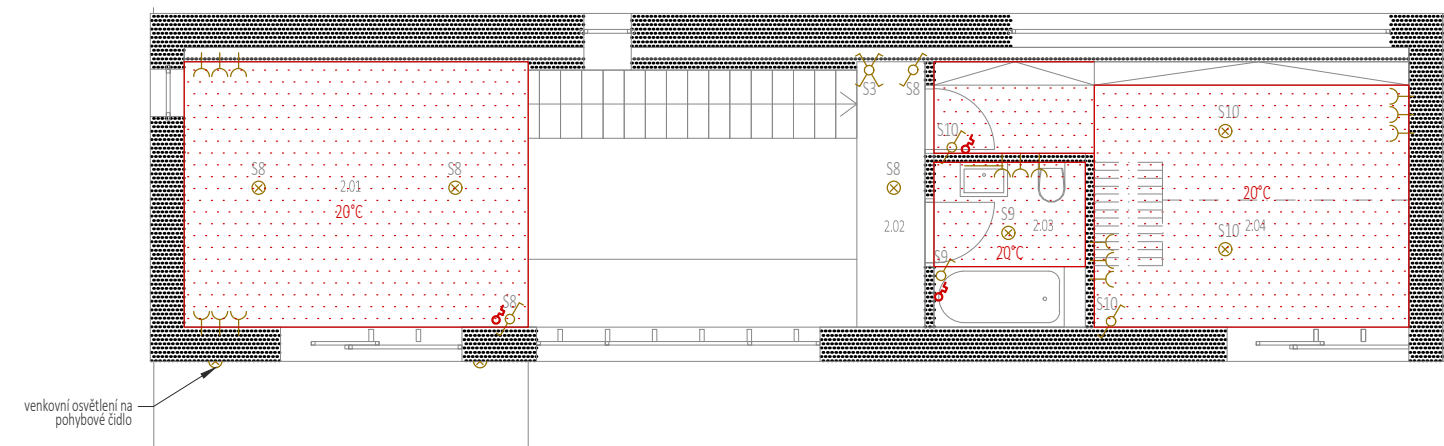
- elektrorozvody
- rozvody FV
- stropní osvětlení
- nástěnné osvětlení
- LED osvětlení
- jednopólový spínač
- přepínač střídavý
- přepínač křížový
- zásuvka

Legenda vytápění

- elektrické podlahové vytápění
- termostat podlahového vytápění

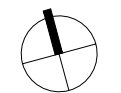
Legenda symbolů

- I invertor
- DJ domovní jistič



PŮDORYS 2.NP

- 2.01 společenská místnost
- 2.02 chodba/můstek
- 2.03 koupelna
- 2.04 dětský pokoj



Předmět:	Zadání:	Název výkresu:	
Bakalářská práce	Rodinný dům	Výkres vytápění, elektroinstalace	
Zpracovala:	Lokalita:	Měřítko:	Číslo výkresu:
Andrea Abelová	Za Tiskárnou, Český Krumlov	1:100	01
Konzultant:	Stupeň dokumentace:	Formát:	Datum zpracování:
Ing. arch. Ing. Jana Hořícká, Ph.D.	Dokumentace pro stavební povolení	A3	2018/2019

Nosná konstrukce střechy

Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné nosníky kotveny do průběžných pozednic.

Nosná konstrukce vikýře

Nosná konstrukce vikýře je tvořena dřevěnými nosníky. Nosníky jsou na jedné straně kotveny do pozednice, která je uložena na průběžných sloupkách. Na druhé straně jsou střešní nosníky kotveny do sloupků, které vynášejí výměna na šířku vikýře.

Vodorovné nosné konstrukce vestavěného patra

V objektu je navrženo vestavěné patro, které je vyneseno pomocí stropnic a průběžných nosníků.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou stejně tak jak svislé navrženy ze dřeva. Tvoří je stropnice, které jsou kotveny do průběžných nosníků, kotvených k průběžným sloupkům.

Vodorovné nosné konstrukce zahradního domku

Vodorovné nosné konstrukce zahradního domku jsou navrženy dřevěnými nosníky, které jsou kotvené do průběžného nosníku, který je kotven k průběžným sloupkům, a pozednicemi uloženými na sloupkách. Vodorovná nosná konstrukce tvoří pochozí terasu a závěň vytváří závětrí před vstupem do objektu.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy ze dřeva v systému 2by4. Svislou nosnou konstrukci tvoří sloupky, které procházejí přes obě podlaží. Jedná se o konstrukční princip baloon frame.

Zakládací fošna

Zakládací fošna pro kotvení svislého nosného systému.

Svislé nosné konstrukce zahradního domku

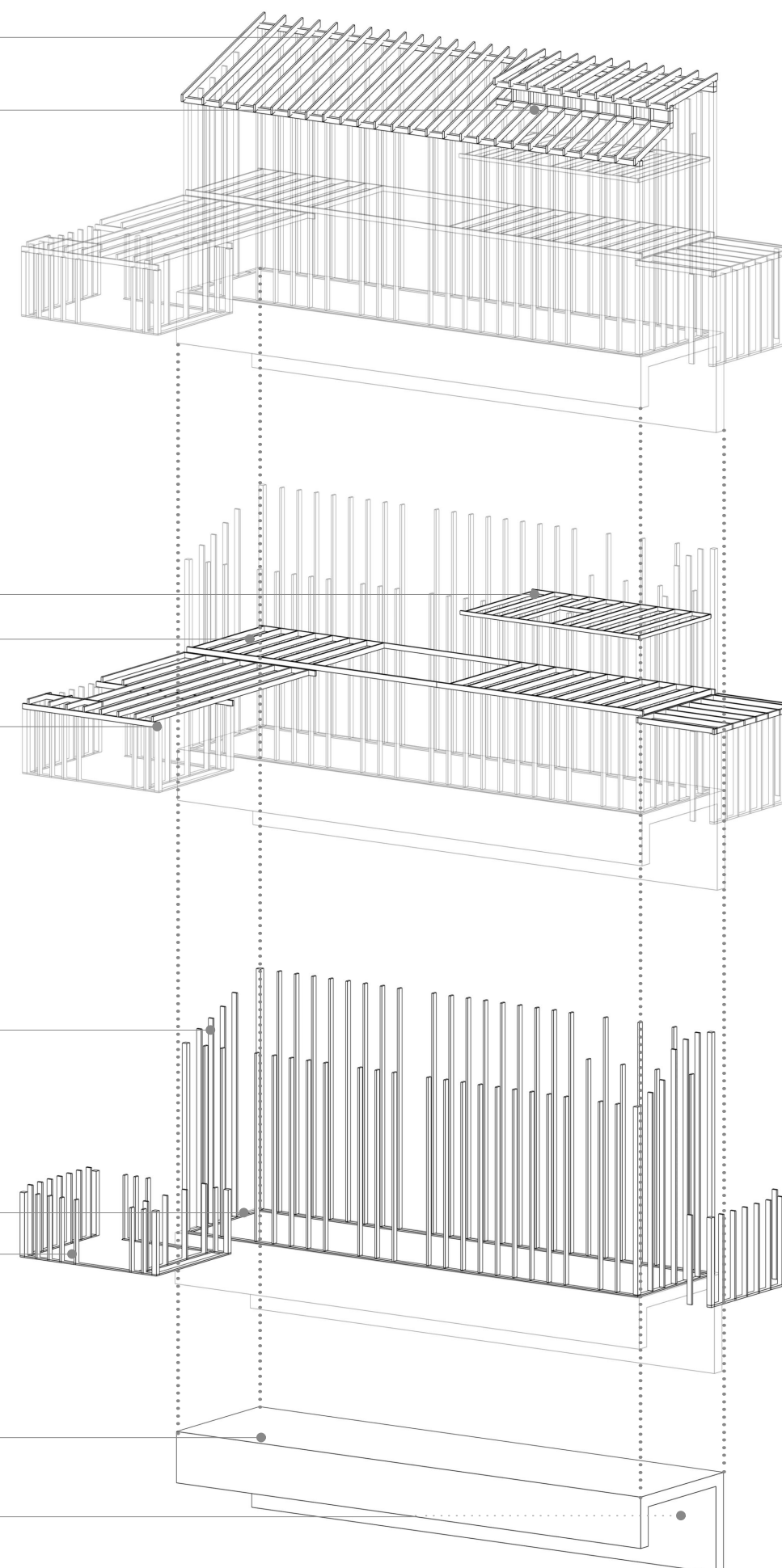
Svislé nosné konstrukce zahradního domku jsou tvořeny stejně jako svislý nosný systém rodinného domu. Je použito systému 2by4. Sloupky jsou rozmístěny po 625 mm a jsou kotveny k zakládací fošně.

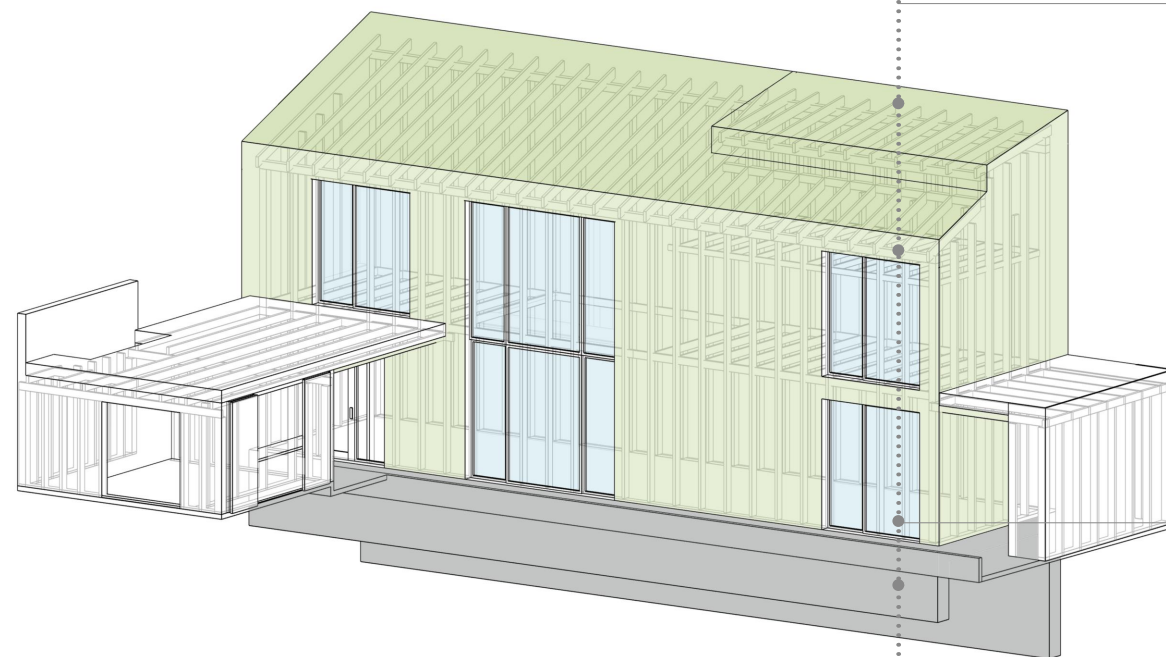
Základové konstrukce

Základové konstrukce navrhovaného objektu jsou navrženy jako základové pasy. Pasy jsou tvořeny z tvárnice ztraceného bednění. K pasům bude výztuží provázána základová železobetonová deska.

Základová opěrná stěna

Základové konstrukce zároveň tvoří opěrnou stěnu mezi výškovými rozdíly řešeného pozemku a okolního terénu. Opěrná zeď je navržena z tvárnice ztraceného bednění a zároveň bude tvořit hranici pozemků.



**Střecha, povlaková hydroizolace/FV panely**

Požadavek na součinitel prostupu tepla střešní konstrukcí		$U_p = 0,09 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
fotovoltaické panely	18 mm	
nosné systémové profily FV panelů	80 mm	
hydroizolace, plnoplošně natavená	5 mm	
hydroizolace kotvená do podkladu	5 mm	
záklon OSB desky	25 mm	
vzduchová mezera s příčným laťovým roštem	80 mm	
difúzně otevřené dřevovláknité desky	15 mm	$\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky	400 mm	$\lambda = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
dřevěné nosníky - 60/200		
desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár	15 mm	$\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
podkladní nátěr		
jemnozrná dekorativní omítka - vápenný štuk	10 mm	
Skutečný součinitel prostupu tepla střešní konstrukcí		$U_s = 0,08 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Obvodová stěna

Požadavek na součinitel prostupu obvodovou konstrukcí		$U_p = 0,11 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
vnější fasádní obklad (modřínové dřevo) kladený na svislo	20 mm	
latě/vzduchová mezera	40 mm	
kontralatě/vzduchová mezera	40 mm	
difúzně otevřené dřevovláknité desky	15 mm	$\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
vrstvené tepelně izolační dřevovláknité desky	350 mm	$\lambda = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
v roštu z latí s příložkami		
dřevěný sloupek - hranol 60/160 mm		
desky OSB s latexovým nátěrem na spoj a přelepením spár	15 mm	$\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
rákosový podklad přisponkovaný do OSB desek		
přilnavostní nátěr		
podklad z hrubé hlíny	20 mm	
dekorativní hlazená hliněná omítka	5 mm	
Skutečný součinitel prostupu tepla obvodovou konstrukcí		$U_s = 0,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

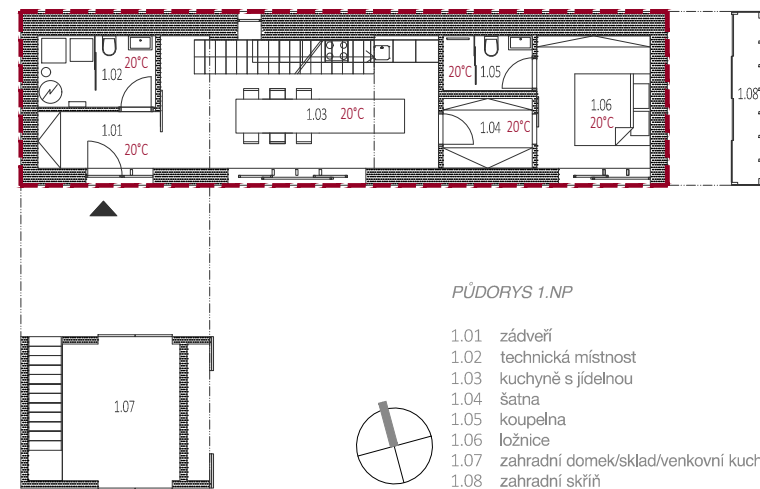
Okna

Požadavek na součinitel prostupu okenním sklem	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Požadavek na součinitel prostupu okenním rámem	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Podlaha na zemině

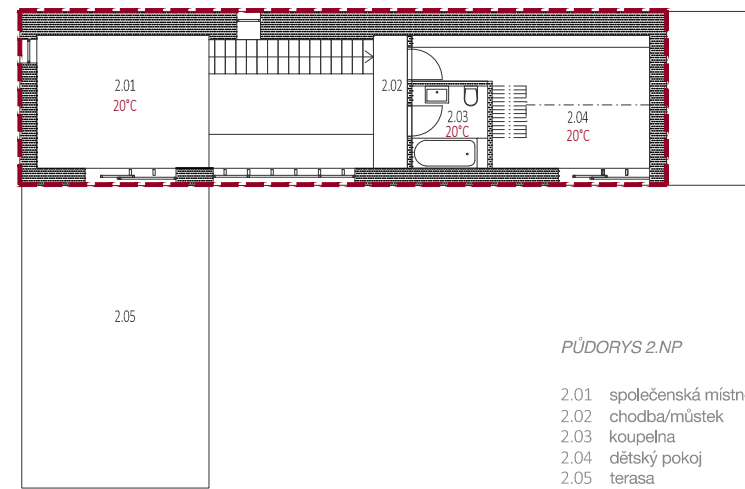
Požadavek na součinitel prostupu obvodovou konstrukcí		$U_p = 0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
vinylová podlaha s dekorem dřeva - pero/drážka		
parozizolační folie		
elektrická topná folie		
tepelněizolační folie		
parozizolační folie		
tepelná izolace EPS	250 mm	$\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
hydroizolace	5 mm	$\lambda = 0,160 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
železobetonová základová deska	150 mm	$\lambda = 0,15 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
šterkopískový podsyp	100 mm	
rostlý terén		
Skutečný součinitel prostupu tepla podlahou na zemině		$U_s = 0,14 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Hranice vytápěného prostoru



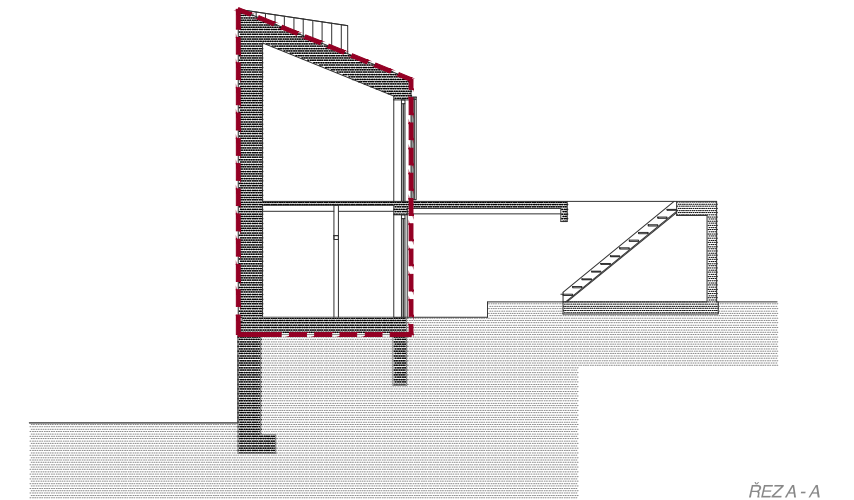
PŮDORYS 1.NP

- 1.01 zádveř
- 1.02 technická místnost
- 1.03 kuchyně s jídelnou
- 1.04 šatna
- 1.05 koupelna
- 1.06 ložnice
- 1.07 zahradní domek/sklad/venkovní kuchyň
- 1.08 zahradní skříň



PŮDORYS 2.NP

- 2.01 společenská místnost
- 2.02 chodba/mústek
- 2.03 koupelna
- 2.04 dětský pokoj
- 2.05 terasa



Průměrný součinitel prostupu tepla

ozn.	konstrukce	hodnocená budova				referenční budova	
		A _j [m ²]	b _j [-]	U _j [W/m ² .K]	H _{T,j} [W/K]	U _{n,j} [W/m ² .K]	H _{T,ref,j} [W/K]
1	okna	52,6	1	0,7	36,8	1,5	78,9
2	obvodová stěna	315,0	1	0,1	31,5	0,3	94,5
3	střecha	85,5	1	0,2	17,1	0,3	25,7
4	podlaha na terénu	80,0	0,8	0,14	9,0	0,45	28,8
5	tepelné vazby	533,1	1	0,01	5,3	0,02	10,7
celkem		533,1			99,7		238,5
průměrný součinitel prostupu tepla - hodnocená budova						U _{em} [W/m ² .K]	0,18
průměrný součinitel prostupu tepla - referenční budova						U _{em,N} [W/m ² .K]	0,45

Použité vzorce

$$H_{T,j} = A_j \cdot U_j \cdot b_j$$

$$U_{em} = \frac{H_T}{A_E} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,18}{0,45} = 0,4$$

Potřeba tepla na vytápění

Měsíc	délka t		venkovní teplota θ _e (°C)	vnitřní teplota θ _i (°C)	tepelná ztráta Q _L (kWh)	celkové tep. zisk Q _G (kWh)	potřeba tepla Q _H (kWh)
	dny	hodiny					
1	31	744	-1,8	20,0	1 413	1 134	278
2	28	672	-0,0	20,0	1 190	1 079	111
3	31	744	3,1	20,0	1 131	1 083	48
4	30	720	7,7	20,0	820	814	6
5	31	744	13,5	20,0	479	478	1
6	30	720	16,3	20,0	282	282	0
7	31	744	18,0	20,0	168	168	0
8	31	744	17,8	20,0	167	167	0
9	30	720	12,9	20,0	445	444	1
10	31	744	8,5	20,0	731	719	11
11	30	720	3,5	20,0	1 018	902	116
12	31	744	-0,7	20,0	1 326	1 082	245
celkem za rok					9 171	8,35	8,18

Potřeba tepla na vytápění

měrná potřeba tepla budovy vztažená k vytápěné ploše	E _A [kWh/m ² .a]	7,1
--	--	-----

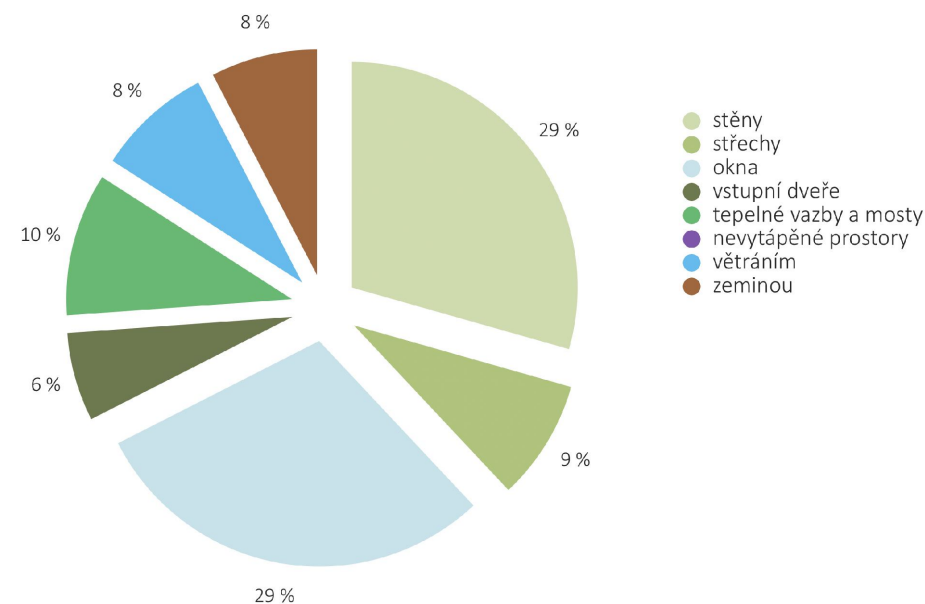
Použité vzorce

$$E_A = Q_h \cdot A_f \quad \dots \quad A_f = \text{podlahová plocha vytápěné zóny} = 114,4 \text{ m}^2$$

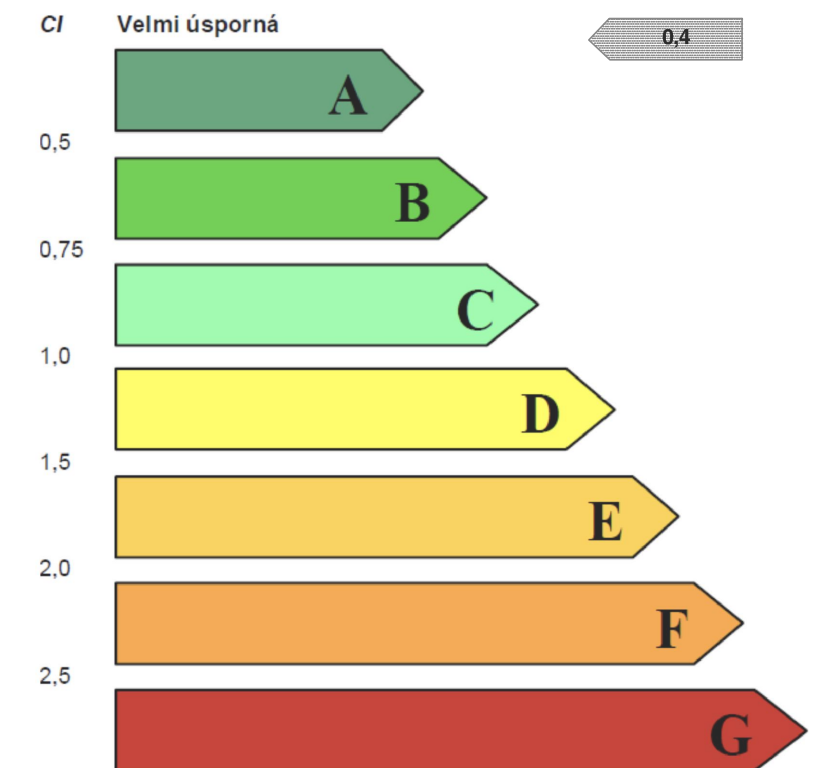
Způsob větrání

způsob větrání	volba
prítožené větrání otevíráním oken	
nucené větrání - mechanický systém bez zpětného získávání tepla	
nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla	ano

Tepelné ztráty



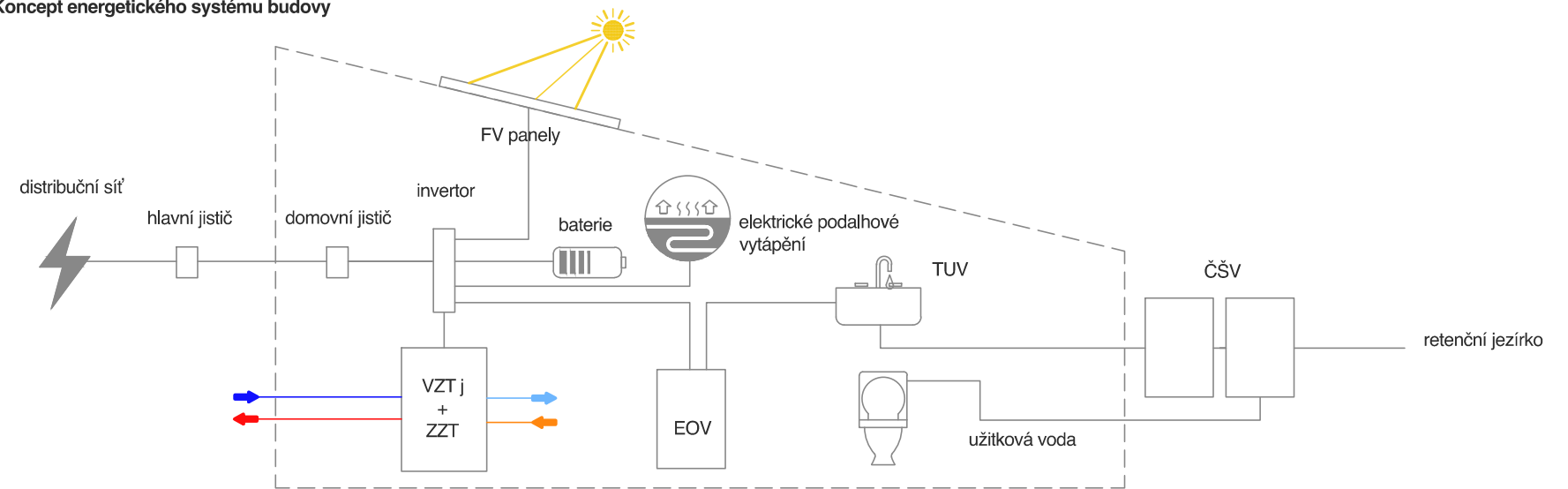
Štítek obálky budovy



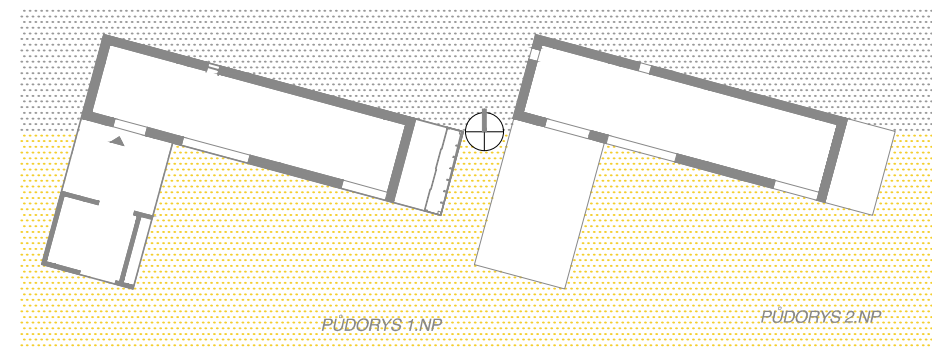
Pokrytí energetických potřeb budovy - odhad

	celkem [kWh/a]	potřeba energie a odhad jejího pokrytí					
		z neobnovitelných zdrojů [%]			z obnovitelných zdrojů [%]		
		elektrina	zemní plyn	centrální zásobování teplem	dřevo	solární fototerický systém	solární fototerický systém
vytápění	812,3	80%				20%	
ohřev teplé vody	2200	100%					
pomocná energie	50	75%				25%	
celkem	3062,3	80%				20%	

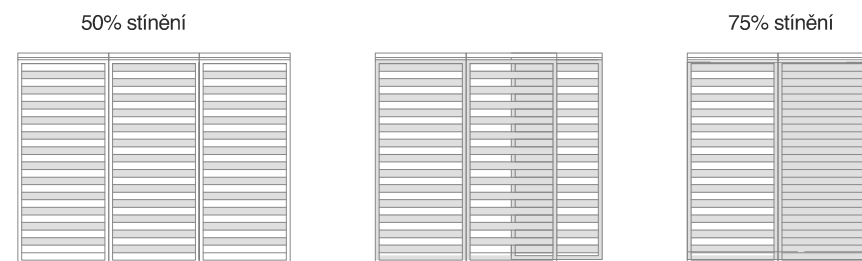
Koncept energetického systému budovy



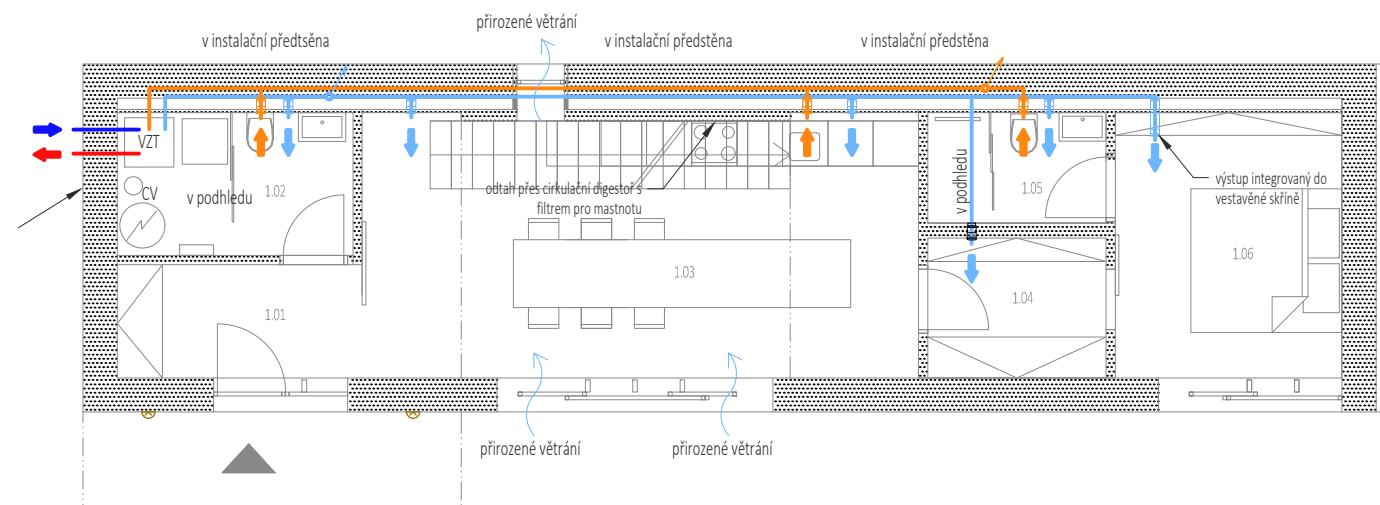
Koncept stínění a ochrany proti letnímu přehřívání



Stínění objektu je řešeno venkovními **posuvnými stínicími panely**. Panely jsou tvořeny z ocelového rámu, který je zavěšen na ocelových kolejnicích a ve spodní části osazen na vodící lišty. Rámy jsou vyplněny dřevěnými latěmi kotvenými vodorovně k rámu. Stínicí panely jsou navrženy ve dvou rovnoběžných kolejnicích. Díky tomu se panely dokáží překrývat a vytvářet tak 100% zastíněné plochy. Celková plocha okenních otvorů orientovaných na jih činí 38 m². Posuvné stínění v poloze pro nejeefektivnější stínění činí 30,9 m². Díky posuvnému stínění je možné zastínit tedy 81% plochy. Vzhledem k okolní zástavbě, která z jižní strany značně stíní navrhuji toto řešení jako hlavní aktivní ochranu proti letnímu přehřívání.



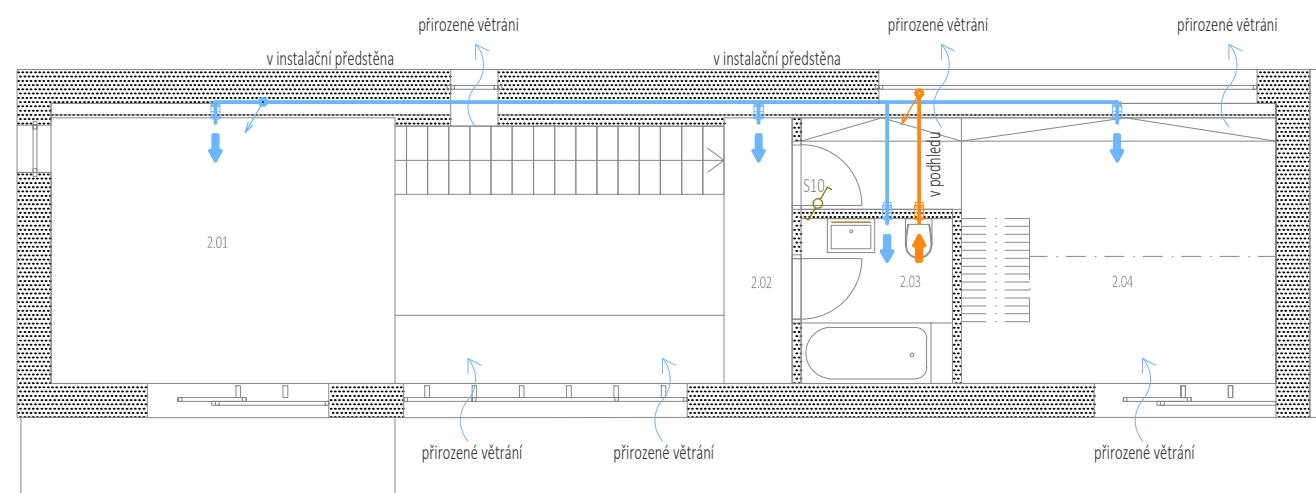
Koncept systému větrání



- PŮDORYS 1.NP
- 1.01 zádveří
 - 1.02 technická místnost
 - 1.03 kuchyně s jídelnou
 - 1.04 šatna
 - 1.05 koupelna
 - 1.06 ložnice

Legenda vzduchotechniky

- vstup čerstvého venkovního vzduchu do jednotky
- výstup odpadního vzduchu z jednotky
- výstup čerstvého vzduchu z jednotky do místnosti
- vstup odpadního vzduchu do jednotky



- PŮDORYS 2.NP
- 2.01 společenská místnost
 - 2.02 chodba/můstek
 - 2.03 koupelna
 - 2.04 dětský pokoj

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**A.1 Identifikační údaje****A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) Název stavby
Novostavba rodinného domu
- b) Místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků
Za Tiskárnou, Český Krumlov, 381 01
k.ú.: Český Krumlov, č.p. 491/32
- c) Předmětem dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby
Jedná se o novou stavbu. Dokumentace pro stavební povolení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo
- b) Jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo
- c) Obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)
Český soběstačný dům s.r.o.
Kaplická 328
Český Krumlov, 381 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

- a) Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)
- b) Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace
Vyučující:
Ing. arch. Ing. Jana Hořická, Ph.D.
Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.
- c) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Architektonické a stavebně technické řešení:	Andrea Abelová
Stavebně konstrukční část:	Andrea Abelová
Zařízení zdravotně technických instalací:	Andrea Abelová
Průzkva energetické náročnosti budovy:	Andrea Abelová

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není členěna na objekty a technická a technologická zařízení. Rodinný dům tvoří jeden stavební objekt.

A.3 Seznam vstupních podkladů

zadávací podklady soutěže český soběstačný dům
mapové podklady
fotodokumentace
teréní průzkum

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**B.1. Popis území stavby**

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území
- Novostavba rodinného domu je navržena na parcele 491/32. Dle platného územního plánu se pozemek nachází v území ploch individuálního bydlení. Parcela má 374 m² a zastavěná plocha může být max. 80 m². Dle územního plánu nutno umístit na pozemek dvě parkovací stání. Pozemek je v mírném severním svahu. V západní části pozemku se nachází třešeň, kterou je nutno zachovat. Charakterem území je výstavba rodinných domů. Navrhovaná novostavba tedy nijak nenarušuje charakter území.
- b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci
- Navrhovaná stavba je v souladu s vymezením funkčního využití pozemku dle platného územního plánu obce, řešený pozemek je součástí zastavitelného území obce.
- c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
- Nejsou.
- d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
- Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů nejsou součástí této dokumentace.
- e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.
- Průzkumy a rozborů nejsou součástí této projektové dokumentace.
- f) Ochrana území podle jiných právních předpisů
- Pozemek se nachází v památkově chráněném území.
- g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- Mimo dosah záplavových i poddolovaných území.
- h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- Stavba se bude provádět s minimálním vlivem na okolí stavby. Nutno dodržet Nařízení vlády 148/2006 Sb. Stavba bude prováděna ve všední dny v denních hodinách. Skladování materiálu stavby bude situováno na pozemku stavby. Projekt navrhuje hospodaření s dešťovou vodou na řešeném pozemku. Bude vystavěno retenční jezírko a dešťová voda bude využívána jako užitková.
- i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- Před výstavbou proběhne na pozemku kácení menších a vzrostlých dřevin se schválením příslušných orgánů.
- j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského původního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- V rámci projektu nebudou provedeny žádné zábory zemědělského původního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.
- k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavby
- Bezbariérový přístup není u řešeného typu stavby nutné zajišťovat ani nebylo investorem vyžadováno. Objektu bude napojen na tlakovou jednotnou kanalizační, vodovodní a slaboproudou elektrickou síť vlastní přípojkou vedoucí pod terénem.
- l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
- Nejsou.
- m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí
- Stavba se provádí na pozemku p.č. 491/32.

- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Nejsou.

B.2 Pipis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využívání

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu.

- b) Účel užívání stavby

Navrhovaný objekt bude stavba určená pro bydlení.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

U tohoto typu objektu není nutné zabezpečit bezbariérové užívání stavby. Projektová dokumentace to neřeší a nebyl to ani požadavek investora.

- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Závazná stanoviska dotčených orgánů nejsou součástí této projektové dokumentace.

- f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna dle žádného právního předpisu..

- g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha:	80 m ²
Obestavěný prostor:	600 m ²
Užitná plocha:	114 m ²
Počet funkčních jednotek:	1

- h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druh odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Navrhovaný objekt bude zásoben novými přípojkami elektro, vodovod, kanalizační a připojen na veřejný, uliční řad. Zdrojem tepelné energie bude elektrické podlahové vytápění napojené na elektrickou a zároveň na systém fotovoltaických panelů. Zdroj pitné vody bude čerpán z veřejné přípojky. Pro splachování toalet bude užitá přečištěná šedá voda. Teplá voda bude vyráběna průtokovým ohřevem v integrovaném zásobníku tepla. Třída energetické náročnosti budovy - A - velmi úsporná.

Dešťová voda bude odváděna do retenčního jezírka a dále využívána jako užitková.

Splašková voda bude odvedena do přilehlého smíšeného kanalizačního řadu stávající přípojkou.

Odpady vzniklé při stavbě:

Zhotovitel stavby zajistí manipulaci s odpadem dle platných předpisů, zejména s odpadem se zbytkovým obsahem škodlivin (N). GD zajistí kontrolu a údržbu stavebních mechanismů tak, aby nedošlo k úniku ropných látek. V případě úniku zajistí okamžitou likvidaci dekontaminované zeminy a její uložení do nepropustných nádob.

Likvidace odpadů vzniklých při stavbě bude provedena v souladu s platnými právními předpisy v odpadovém hospodářství, kterými jsou Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a s ním související Vyhláška č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhl. č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky.

- i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Jedná se pouze u ideový návrh.

- j) Orientační náklady stavby

Jedná se dřevostavbu. Uvažujeme-li cenu hrubé stavby cca 2. 700 000 Kč. Odhadovaná cena za celý objekt (včetně technologií) je 5. 000 000 Kč. Cena za 1 m³ obestavěného prostoru je tedy cca 8 500 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaný objekt je umístěn v severní části pozemku na hranici s ulicí Za Tiskárnou. Objekt je situován při hranici pozemku především z důvodu zajištění maximálních solárních zisků a zároveň pro maximální využití jižní zahrady. Dále je dům zároveň situován a otevřen směrem ke stávající zástavbě rodinného domu na sousední parcele, který je ve vlastnictví investora.

Kompozice prostorového řešení je velmi prostá. Navrhovaný objekt je štíhlý a rovnoběžný s hranici pozemku a svým objemem nijak nenarušuje charakter území. Kompozice rodinného domu a zahradního domku výškově kopíruje stávající terén, což podporuje zasazení do stávajícího charakteru území. Hřeben navrhované střechy nijak nenarušuje střešní krajinu řešeného území.

Pozemek je návrhem vymezen na dvě zóny. Zóna poloveřejná - vjezd na pozemek, parkovací stání, retenční jezírko a zóna čistě soukromá, s návrhem venkovní kuchyně a volně využitelné ozeleněné plochy.

- a) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Tvarové řešení vycházelo především z možností zadané parcely. Řešený pozemek má výměru 374 m² a je velmi značně omezen především stíněním okolní zástavby (okolní zástavba stíní více jak 60% řešeného pozemku). Vzhledem k nutnosti dodržení zastavěné plochy 80m² je návrh rodinného domu velice kompaktní.

Objekt je navržen při severní hranici řešeného pozemku. Objekt je štíhlý a svou délkou kopíruje 3/4 délky severní hranice pozemku. Díky tomuto umístění můžeme maximálně využít solární zisky, které jsou potřebné pro navrhovanou doumáci fotovoltaickou elektrárnu.

K samotnému objektu rodinného domu je součástí návrhu i výstavba zahradního domku, jehož zastřešení bude tvořit pochozí intenzivní terasu a zároveň závětrí pro vstupní prostor do rodinného domu.

Pochozí intenzivní terasa je jedním z hlavních architektonických principů navrhovaného objektu. Požadavkem investora byl přímý kontakt s přírodou. Vzhledem k poměrně malé ploše samotného řešeného pozemku, je zelená střecha řešením pro navýšení ozeleněných ploch. Zároveň tak umožňují přímý kontakt s přírodou i z prostorů 2.NP navrhovaného objektu. Součástí zahradního domku je zároveň venkovní schodiště, které umožňuje vstup na terasu přímo ze zahrady, či naopak, přímo z obytných prostor výstup na zahradu.

Zahradní domek s ozeleněnou pochozí intenzivní střechou plní další hlavní funkci a zásadní architektonický či urbanistický prvek. Jeho umístění rozděluje řešený pozemek na dvě části. První částí je vstupní prostor, kde se nachází vstup, vjezd na pozemek a dvě parkovací stání, třešeň a retenční jezírko. Druhou částí je samotná soukromá zahrada. Směrem do soukromé zahrady je v zahradním domku vložena vestavěná venkovní kuchyňská linka.

Koncepce rodinného domu vychází především z otevření veřejných společenských prostor a naopak odkloněním zón soukromých. Díky tvarovému řešení je dispozice opět uspořádána velice prostě. Do objektu vstupujeme přes závětrí, tvořeným střechou a zároveň terasou pro 2.NP. Uvnitř se nachází nejdříve zádveří se vstupem do technické místnosti a dále vstup do společenské místnosti.

Společenská místnost je dělena na dvě zóny. Zónu veřejnou, která se nachází v 1.NP a její součástí je kuchyňská linka a jídelní stůl. Zóna soukromá je tvořena ve 2.NP společenskou místností s libovolným rozmístěním sedacího nábytku či psacího stolu pro pracovní kout.

Společenská místnost je vertikálně otevřena na celou výšku navrhovaného objektu, působí tak otevřeně a velkoryse vzhledem k zastavěné ploše objektu.

Soukromé zóny jsou řešeny ve východní části objektu. Ložnice je navržena v 1.NP - vstup do ložnice je ze společenské místnoti přes šatnu. V ložnici se nachází samostatná koupelna.

Dětský pokoj se nachází ve 2.NP - pro větší komfort dětského pokoje je navrženo vetavěné patro, které je určeno jako klidová zóna dětského pokoje - prostor pro spaní. Vestavěné patro se propisuje i do vnějšího charakteru objektu.

Narhovaný objekt rodinného domu je navržen jako dřevostavba. Použitými materiály na fasádě bude tedy především dřevo v kombinaci s kovem. Kovové prvky budou poze doplňkové. Hlavním charakterem budovy je dřevo. V interiéru bude použita hliněná omítka, která celý charakter budovy podpoří. Navíc hliněné omítky mají dobré vlastnosti co se týče mikroklimatu v interiéru.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o stavbu pro bydlení, která neobsahuje technologii výroby. Dispoziční a provozní řešení rovněž principiálně zohledňuje standardní požadavky na navrhování dispozic pasivních rodinných domů. Důraz je kladen na účelné a funkční využití každého metru čtverečního plochy. Plocha chodeb a komunikací je účelově dimenzována tak, aby bylo dosaženo co nejlepšího komfortu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace nebylo předmětem této projektové dokumentace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Navržený stavební materiál a technologie výstavby splňují podmínky zdravotní nezávadnosti. Před zahájením užívání budou doloženy veškeré revizní zprávy jednotlivých instalací a technologických zařízení v RD i ostatních technologických dodávek, stejně tak nezbytné tlakové zkoušky instalací. Při standardních podmínkách a způsobech užívání projektované stavby resp. všech staveb je téměř vyloučena možnost vzniku nebezpečných situací. Objekt je

Objekt je navržen s maximálním zřetelem k budoucím potřebám uživatelů z hlediska denního osvětlení, proslunění, větrání a vytápění. Všechny navržené konstrukce a zařízení mají příslušné atesty na bezpečnostní charakteristiky pro navržený způsob užití. Všechny použité výrobky musí splňovat podmínky zákona č.22/1997Sb. - zákon o technických požadavcích na výrobky včetně následujících doplňků a změn.

Stavba bude po dokončení užívána v souladu se svým navrženým účelem a činnostmi s tím spojenými. Za správné užívání stavby nese odpovědnost stavebník / vlastník stavby, případně pověřený uživatel stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Objekt je navržen jako dřevostavba. Stavba bude probíhat teda jako suchý proces. Stavební prvky budou na stavbu dovezeny a smontovány přímo na místě. Spoje jsou z většiny řešeny vruty či ocelovými botkami. Mokrý proces bude použit pouze u vybudování základových konstrukcí, které jsou navrženy z tvárnic ztraceného bednění.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukce navrhovaného rodinného domu je lehký dřevěný skelet. Skelet tvoří nosné průběžné sloupky (tzv. baloon frame). Sloupky jsou průběžné přes obě podlaží a stropní konstrukce je tedy kotvena do průběžných vodorvných nosníků, které jsou přikotveny k průběžným nosným dřevěným sloupkům. Sloupky jsou na osu vzdáleny 625 mm, což vychází z konstrukčního systému 2by4.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena za použití běžných stavebních systémů, v souladu s technickými podklady a technologickými postupy výrobců jednotlivých stavebních materiálů a systémů, a to v souladu s normami CSN. Všechny stavební konstrukce jsou navrženy z běžně dostupných stavebních materiálů a jejich výrobci garantují jejich pevnost a fyzikálně mechanické vlastnosti.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Nejedná se o výrobní stavbu, neobsahuje technologická zařízení. V rámci navržené novostavby se počítá s běžným technickým vybavením dle současných standardů v kategorii – rodinný dům. Hlavními technickými zařízeními budovy bude zdroj tepla pro vytápění a teplou vodu - elektrický zásobník vody. Dalším technickým zařízením budovy je systém vnitřního a vnějšího vodovodu a kanalizace s akumulační jímkou dešťových vod a systémem rozvodu užitkové vody, vnitřní silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace. V domě budou osazeny měřicí jednotky a regulace.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Navržená stavba rodinného domu je stavbou nevýrobního charakteru.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt tvoří jeden požární úsek. Vzhledem k použitému materiálu na nosnou i obalovou konstrukci objektu je kladen požadavek na zabezpečení požárně nebezpečného prostoru.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt je navrhován na splnění požadavků energetické náročnosti budov z hlediska tepelně technických vlastností budov dle normy ČSN 73 0540-1 až 4. Více viz. energetický průkaz stavby.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V rámci projektu je navržena domácí fotovoltaická elektrárna jako alternativní zdroj energie. Fotovoltaické panely jsou navrženy na většině střešní plochy. Střešní konstrukce je ve sklonu 22° směrem na jih, což pozitivně ovlivňuje solární zisky.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Navržená novostavba je projektována v souladu s obecnými technickými požadavky na stavby definovanými příslušnou vyhláškou. Splnění těchto požadavků předpokládá vznik vhodného vnitřního prostředí pro obyvání stavby. Projektová dokumentace respektuje požadavky zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu; a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví; včetně jejich změn v aktuálním znění ke dni vypracování projektové dokumentace.

Hygienické požadavky na stavbu vytvářející optimální prostředí jsou splněny prostřednictvím navržených systémů větrání, vytápění, osvětlení, zásobování stavby pitnou vodou, systémem likvidace odpadních vod. Dále bude využito místního komunálního systému na likvidaci domovního odpadu. Pro správnou hygienickou funkčnost jsou jednotlivé místnosti navrženy v souladu s požadavkem na min. světlou výšku místnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není součástí této projektové dokumentace.

b) Ochrana před bludnými proudy

Není součástí projektové dokumentaci.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není součástí této projektové dokumentace.

d) Ochrana před hlukem

Je řešena standardními konstrukčními řešeními. V okolí stavby se nenachází žádný významný zdroj hluku ani stavba se svým provozem významný hluk nevyvolává.

e) Protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Protipovodňové opatření není navrženo.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Nejsou.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

V současnosti je řešený pozemek vybaven přípojkami inženýrských sítí, které jsou dovedeny k hranici pozemku (Ulice K Tiskárně). (vodovod, splašková kanalizace, plyn, NN). Navazující části, domovní přípojky na pozemku jsou součástí dokumentace vnitřních rozvodů, a budou vybudovány v rámci stavby rodinného domu.

a) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není součástí této projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Není řešeno.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Není řešeno. Projekt tento stav nemění.

c) Doprava v klidu

Na pozemku se nachází dvě parkovací stání pro osobní automobily.

d) Pěší a cyklistické stezky

Nejsou součástí projektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před stavbou domu bude na pozemku odstraněn skleník a náletová zeleň a v příslušných místech bude sejmuta svrchní část ornice, která bude po dokončení stavby rozprostřena po pozemku a využita pro zahradnické účely. Objekt je navržen při severní hranici, kde se nachází opěrná zeď. Výstavbou rodinného domu bude tato opěrná stěna odstraněna a nahrazena novou. S výstavbou nové opěrné stěny souvisí i terénní zábory. Výkopové práce ale spojené čistě se stavbou RD jsou poměrně malé. Navrhovaný objekt nemá suterénní prostory a plochy terasy terén dorovnávají.

b) použité vegetační prvky

Po provedení stavebního záměru budou okolní nezastavěné a nebezpečné plochy pozemku opatřeny účelovou nízkou travnatou, případně místně dekorativní zelení. Při výstavbě bude kladen důraz na zachování stávajícího živého plotu na východní straně řešeného pozemku.

c) biotechnická opatření

Záměr výstavby rodinného domu nevyvolává požadavek na provedení žádných zvláštních biotechnických opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Z hlediska užívání stavba rodinného domu nebude mít negativní vliv na zdraví uživatelů. Stavebnětechnické řešení počítá s použitím standardních atestovaných stavebních materiálů a výrobků s certifikátem jakosti. Objekt vůči svému okolí nepředstavuje nebezpečí ohrožení zdraví a zhoršení životního prostředí. Novostavba je navržena s vysokým podílem ekologických recyklovatelných materiálů. Současně využívá nových technologií pro výrobu elektřiny a tepla a tím snižuje emisní produktivitu.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Záměr je situován na soukromý pozemek definovaný jako zahrada, pozemek je bez vzrostlé zeleně, kromě třešně která zůstane zachována. Pozemek stavby dle zjištěných skutečností není součástí žádného ekologického ochranného pásma. Ekologické funkce a vazby v krajině budou v místě stavby v maximální míře zachovány. Nepředpokládá se, že by stavební záměr svých stavebním charakterem a způsobem užívání měl mít negativní dopad na stávající přírodní podmínky místa.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nemá vliv.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není předmětem této projektové dokumentace

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěru o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Není součástí.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nenachází se v žádném ochranném nebo bezpečnostním pásmu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vlivem stavby nejsou zhoršeny požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva. Z charakteru stavby ani nevyplývají žádné požadavky na ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem této projektové dokumentace.

D.1.1.a Technická zpráva

A. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Rodinný dům
Místo stavby: Za Tiskárnou, Český Krumlov, 381 01
k.ú. Český Krumlov, č.p. 421/32
Účel stavby: rodinné bydlení
Stavebník: Český soběstačný dům s.r.o
Zodp. projektant (=vyučující): Ing. arch. Ing. Jana Hořická, Ph.D.
Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.

B. Technická zpráva

B.1 Účel objektu

Obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je stavební objekt rodinného domu. RD bude složit pro rodinné bydlení čtyřčlené rodiny. Objekt má dvě nadzemní a je nepodsklepen. Zastřešení je navrženo pultovou střechou.

B.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Tvarové řešení vycházelo především z možností zadané parcely. Řešený pozemek má výměru 374 m² a je velmi značně omezen především stíněním okolní zástavby (okolní zástavba stíní více jak 60% řešeného pozemku). Vzhledem k nutnosti dodržení zastavěné plochy 80m² je návrh rodinného domu velice kompaktní. Objekt je navržen při severní hranici řešeného pozemku. Objekt je štíhlý a svou délkou kopíruje 3/4 délky severní hranice pozemku. Díky tomuto umístění můžeme maximálně využít solární zisky, které jsou potřebné pro navrhovanou domácí fotovoltaickou elektrárnu. K samotnému objektu rodinného domu je součástí návrhu i výstavba zahrndního domku, jehož zastřešení bude tvořit pochozí intenzivní terasu a zároveň závětrí pro vstupní prostor do rodinného domu. Pochozí intenzivní terasa je jedním z hlavních architektonických principů navrhovaného objektu. Požadavkem investora byl přímý kontakt s přírodou. Vzhledem k poměrně malé ploše samotného řešeného pozemku, je zelená střecha řešením pro navýšení ozeleněných ploch. Zároveň tak umožňují přímý kontakt s přírodou i z prostorů 2.NP navrhovaného objektu. Součástí zahradního domku je zároveň venkovní schodiště, které umožňuje vstup na terasu přímo ze zahrady, či naopak, přímo z obytných prostor výstup na zahradu. Zahradní domek s ozeleněnou pochozí intenzivní střechou plní další hlavní funkci a zásadní architektonický či urbanistický prvek. Jeho umístění rozděljuje řešený pozemek na dvě části. První částí je vstupní prostor, kde se nachází vstupní prostor, třešeň a retenční jezírko. Druhou částí je samotná soukromá zahrada. Směrem do soukromé zahrady je v zahradním domku vložena vestavěná venkovní kuchyňská linka. Koncepce rodinného domu vychází především z otevření veřejných společenských prostor a naopak odkloněním zón soukromých. Díky tvarovému řešení je dispozice opět uspořádána velice prostě. Do objektu vstupujeme přes závětrí, tvořeným střechou a zároveň terasou pro 2.NP. Uvnitř se nachází nejdříve zádveří se vstupem do technické místnosti a dále vstup do společenské místnosti. Společenská místnost je dělena na dvě zóny. Zónu veřejnou, která se nachází v 1.NP a její součástí je kuchyňská linka a jídelní stůl. Zóna soukromá je tvořena ve 2.NP společenskou místností s libovolným rozmístěním sedacího nábytku či psacího stolu pro pracovní kout. Společenská místnost je vertikálně otevřena na celou výšku navrhovaného objektu, působí tak otevřeně a velkoryse vzhledem k zastavěné ploše objektu. Soukromé zóny jsou řešeny ve východní části objektu. Ložnice je navržena v 1.NP - vstup do ložnice je ze společenské místnoti přes šatnu. V ložnici se nachází samostatná koupelna. Dětský pokoj se nachází ve 2.NP - pro větší komfort dětského pokoje je navrženo vetavěné patro, které je určeno jako klidová zóna dětského pokoje - prostor pro spaní. Vestavěné patro se propisuje i do vnějšího charakteru objektu.

Narhovaný objekt rodinného domu je navržen jako dřevostavba. Použitými materiály na fasádě bude tedy především dřevo v kombinaci s kovem. Kovové prvky budou poze doplňkové. Hlavním charakterem budovy je dřevo. V interiéru bude použita hliněná omítka, která celý charakter budovy podpoří. Navíc hliněné omítky mají dobré vlastnosti co se týče mikroklimatu v interiéru.

Řešení pro bezbariérové užívání stavby nebylo předmětem této projektové dokumentace.

B.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Zastavěná plocha: 80 m²
Obestavěný prostor: 600 m²
Užitná plocha: 114 m²
Počet funkčních jednotek: 1

Osvětlení je navrženo vyhovující pro obytné místnosti. Okenní otvory jsou orientovány především na jih s doplněním aktivního stínění. Okenní otvory na ostatní světové strany jsou řešeny pouze jako úzké střílny.

B.4 Technické a konstrukční řešení objektu

B.4.1 Zemní práce

Vlastní zemní práce budou zahájeny skrývkou ornice, která bude uložena na vhodném místě stavební parcely a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Následně budou provedeny výkopy pro základové konstrukce a rozvody inženýrských sítí. V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

B.4.2 Základové konstrukce

Objekt je navržen na železobetonových základových pasech. Pasy budou tvořeny z tvárnice ztraceného bednění a železobetonová deska bude uložena pomocí provázání výztuže. Při betonáži základových konstrukcí nezapomenout na prostupy inženýrských sítí dle projektu. Základové konstrukce budou opatřena tepelnou izolací z nenasákavého polystyrenu. Základová spára pasů je navržena v nezámrazné hloubce. Násyp kolem budovy bude hutněn po vrstvách dle výkresové dokumentace.

B.4.3 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy ze dřeva. Tvoří je průběžné nosné dřevěné sloupky, kotvené k zakládací liště. Sloupky probíhají přes obě podlaží, jedná se tedy o tzv. baloon frame konstrukční princip. Sloupky jsou osově vzdáleny 625 mm, což vychází z konstrukčního systému 2by4.

B.4.4 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny také dřevěnými profily. Jedná se dřevěné nosníky, které jsou pomocí ocelové botky a vrutů kotveny k průběžným vodorovným nosníkům, které jsou kotvené do průběžných sloupků.

B.4.5 Střecha

Konstrukce střechy je tvořena z dřevěných nosníků. Nosníky jsou kotvené do průběžných pozednic, které jsou uloženy na průběžných sloupcích. Střecha je navržena jako pultová, její sklon je směr na jižní stranu. Jako krytina je navržena povlaková hydroizolace doplněná fotovoltaickými panely.

B.4.6 Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce jsou navrženy stejným principem jak obvodové stěny. Nosný rošt je tvořen dřevěnými prvky, které jsou vyplněné zvukovou izolací. Na nosný rošt jsou kotveny dřevovláknité desky záklopu.

B.4.7 Povrchové úpravy

Navrhovaný objekt je řešen jako dřevostavba. Proto je dřevo hlavním prvkem celého konceptu. Fasáda je tedy navržena z dřevěného obkladu. Obklad bude volen v modřínovém dřevě, z důvodu přirozeného stárnutí dřeva a tvoření přirozené kompozice na fasádě. Dřevěná prkna fasády budou kotveny na svislo pro optické zúžení navrhovaného objektu.

V interiéru jsou navrženy hliněné omítky. Hliněná omítka je volena proto, aby podpořila přírodní charakter celého objektu. Hliněné omítky navíc zlepšují mikroklima uvnitř budovy, dokážou pojmout poměrně velké množství vlhkosti a v suchých obdobích roku ji opět vrací zpátky do interiéru.

V prostorách s možností ostřikem vodou je navržen marotský štuk, který vytváří přirozený povrch podobně jako hliněná omítka, narozdíl od ní je ale marotský štuk voděodolný.

Na stropní záklop je navržena štuková omítka s bílým probarvením.

B.4.8 Podlahy

V interiéru je navržena vinylová podlaha, a to především z důvodu elektrického vytápění umístěného v podlaze. Vinyl je lepším vodičem tepelné energie než masivní dřevěná podlaha. Vinylové podlahy budou v obytných místnostech s dekorem dřeva. V prostorách koupelen a technické místnosti je navržena keramická dlažba.

B.4.9 Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů jsou navrženy jako dřevohliníkové okenní rámy se zasklením izolačním trojsklem. Je kladen požadavek na vlastnosti okenních ráků a okenního zasklení - viz. obálka budovy.

B.4.10 Vertikální komunikace

V navrhovaném objektu se nachází dvě schodiště. Jedno venkovní, které je součástí zahradního domku.

Venkovní schodiště je navrženo jako bočnicové ocelové schodiště. Zábradlí tvoří boční stěna zahradního domku vytažená do požadované výšky 0,9 m.

Schodiště v interiéru je navrženo taktéž jako bočnicové ocelové schodiště. Zábradlí je v požadované výšce pro rodinné domy - 0,9 m.

B.5 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Inženýrskogeologické a hydrogeologické průzkumy nebyly provedeny. Základové konstrukce jsou navrženy dle charakteru zeminy v okolí stavby.

B.6 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba se bude provádět s minimálním vlivem na okolí stavby.

B.7 Dopravní řešení

Přístup pro pěší je řešen v západní části pozemku stejně tak i vjezd pro automobily.

B.8 Technika prostředí stavby

B.8.1 Vytápění

Celková tepelná ztráta objektu je 3,2 kW. Zdrojem vytápění bude elektrické podlahové vytápění, které bude poháněné elektrikou ze sítě a doplněno pohonem na fotovoltaiku.

B.8.2 Vzduchotechnika

V objektu je navržena rovnotlaká rekuperační jednotka umístěná v technické místnosti. Teplo z odsávaného vzduchu je využito pro předehřev čerstvého vzduchu v rekuperačním výměníku při dokonalém oddělení odsávaného a přiváděného vzduchu. Rozvod odpadního vzduchu bude z jednotky vyveden kruhovým potrubím přímo do venkovního prostředí, kde bude zakončen výfukovou hlavicí, rozvod přívodního čerstvého vzduchu bude přímo z venkovního prostředí, kde bude zakončen protidešťovou žaluzií.

Vzhledem k charakteru objektu je navržena vzt jednotka s možností dochlazování vzduchu, která bude (v případě nutnosti) dochlazovat vzduch během letního období. Pro provoz chlazení je uvažováno čerpání energie z fotovoltaických panelů.

B.8.3 Zdravotechnika

Kanalizace i vodovod jsou napojeny na veřejný řád. Revizní šachta kanalizační přípojky je umístěna na západní straně od objektu. Vodoměrná sestava vodovodu je umístěna v trevizní šachtě viz výkresová část.

Dešťová voda ze střech bude svedena do akumulační nádrže na pozemku. Voda v akumulační nádrži bude využívána na zalévání přilehlých zelených ploch. Dále bude v objektu umístěna čistička šedivé vody, za pomoci které se bude splachovat.

Přípravu TUV zajišťuje elektrický zásobník vody.

B.8.4 Elektrotechnika

Není předmětem této projektové dokumentace.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucí bakalářské práce Ing. arch. Ing. Janě Hořické, Ph.D., za odborné vedení a podnětné a věcné připomínky, které mi během vedení ateliéru poskytovala.