



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

akademický rok
2018/19

fakulta

Fakulta Stavební

studijní program

Architektura a Stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

Gainanová
Kristina

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

Prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková Ph.D.

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

ANOTACE

Zadáním bakalářské práce bylo navrhout rodinný dum na tichém a klidném mírně svažitém pozemku na severu obci Sýkořice nedaleko hradu Křivoklát.

Součástí zadání je urbanistický návrh na uvedeném pozemku, který leží na rozhraní stávající zástavby a pole. Z jihu je napojení na stávající komunikace. Návrh se snaží využít silné stránky pozemku, čímž především je spojení s přírodou.

Navrhovaný dum svým charakterem vychází z tradiční venkovské stodoly, a současné vnáší do klasické vesnické hmoty moderní technologie a požadavky. Hlavní myšlenkou konceptu je interakce a rovnováha minulostí a přítomností v jednom celku.

ABSTRAKT

The task of the bachelor thesis was to design a family house on a quiet and calm slope land on the north of Sykorice near Krivoklát Castle.

Part of the task was an urban site plan, which lies on the boundary of existing buildings and fields. From the south there is a connection to existing roads. The proposal seeks to exploit the strengths of the land, which is primarily a connection with nature.

The design of the house is based on a traditional rural barn and the same time brings modern technology and demands to the classic village matter. The main idea of the concept is interaction and balance in the past and present in one.

OBSAH

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	4
PROHLÁŠENÍ, PODĚKOVÁNÍ	5
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	6-7
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHU	8
ANALÝZA	9
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	
___ SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	12
___ DETAIL SITUACE	13
___ KONCEPT	14
___ PŮDORYS 1.NP 1:100	15
___ PŮDORYS 2.NP 1:100	16
___ ŘEZ A-A' 1:100	17
___ ŘEZ B-B' 1:100	18
___ POHLED JIŽNÍ 1:100	19
___ POHLED SEVETNÍ 1:100	20
___ POHLED VÝCHODNÍ 1:100	21
___ POHLED ZÁPADNÍ 1:100	22
___ VIZUALIZACE	23-24
___ INTERIÉR	25-26
KONSTRUKČNÍ ČÁST	
___ PRŮVODNÍ ZPRÁVA	28-29
___ SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	30-34
___ KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200	35
___ SCHÉMA ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ, SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY 1:200	36
___ KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1:200	37
___ PŮDORYS 1.NP 1:100	38
___ PŮDORYS 2.NP 1:100	39
___ ŘEZ A-A' 1:100	40
___ STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL 1:30	41
TZB___ SCHÉMA KANALIZACE A ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ	42
TZB___ SCHÉMA VODOVODU A VYTÁPENÍ	43
TZB___ SCHÉMA VZDUCHOTECHNICHÉHO VEDENÍ	44
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	45-46
PŘÍLOHY	47
___ DETAIL 1	
___ DETAIL 2	



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Gainanova Jméno: Kristina Osobní číslo: 453122
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:
Pražské stavební předpisy (info např. na <http://www.iprpraha.cz/psp>), 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: prof. Zuzana Pešková
Datum zadání bakalářské práce: 22.2.2019 Termín odevzdání bakalářské práce: 26.5.2019
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

[Podpis] Podpis vedoucího práce
[Podpis] Podpis vedoucího katedry

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“.

22.2.19 Datum převzetí zadání
[Podpis] Podpis studenta(ky)



129 BPA
ZUZANA PEŠKOVÁ
LS 2018/2019

ZADÁNÍ
NIZKOENERGETICKÝ RD V CHKO KŘIVOKLÁTSKO

PROGRAM

Zadáním bakalářské práce je architektonický návrh včetně stavebního řešení v rozsahu dokumentace pro stavební řízení rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v obci Sýkořice na obecní parcele číslo 749/23, ze které má být pro novou zástavbu rodinnými domy vymezen 50 m široký pruh při obslužné komunikaci.

Sýkořice se nachází v CHKO Křivoklátsko. Na přání Správy CHKO Křivoklátsko má být prověřeno řešení rodinného domu dle doporučení pro výstavbu v CHKO v pasivním standardu, tj. rodinný dům by měl splňovat energetické nároky blízké se „nulového domu“, alternativní možností je pasivní dům, případně možnost užití nízkopotenciálních nebo alternativních zdrojů energie, hospodaření s dešťovou, příp. odpadní vodou, návrh by měl umožňovat budoucí inteligentní řízení provozu.

Stavební program:

- Dvojdvořák s možností odložení sezónního vybavení.
- Technická místnost – kotel/výměník, pračka, sušička, uklížeč potřeby, apod.
- Sklad zahradního nábytku, sekačky, apod.
- Prostorný obývací prostor s kuchyňským koutem a jídelnou, možnost vyjít ven a stolovat v létě venku. Venkovní sezónní kuchyně na grilování.
- Ložnice rodičů
- Ložnice dětí 2x
- Pokoj pro hosty (pracovna) – může a nemusí mít samostatnou koupelnu a WC. Host by však neměl využívat hlavní koupelnu společně s rodinou.
- Alespoň jedno WC samostatně, další mohou být součástí koupelny.
- Alespoň jedna koupelna velká s vanou, fungující pro celou rodinu. Celkový počet koupelen není stanoven a ani není stanoveno, zda má mít každá ložnice svou vlastní koupelnu, ale u ložnice rodičů by se alespoň malá možnost umytí hodila.
- Prostory pro odkládání šatstva- buď formou šaten, nebo dostatečně velkých šatních skříní.
- Shoz na prádlo z hlavní koupelny/šatny do místnosti s pračkou.
- Možnost doplňkového provozu (funkce: ateliér, ordinace, kancelář, obchod) nebo pronajímatelné části domu – samostatné bytové jednotky.

____PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala své vedoucí bakalářské práce doc.Ing.arch.Ing. Zuzaně Peškové Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, ochotu a vstřícný přístup při vývoji celého projektu. Dále bych ráda poděkovala mé rodině za podporu při psaní této práce.

____PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci zpracovala samostatně, za přispění odborných konzultací a odborné literatury.

BÝT NA VĚNKOVĚ ČI NEBÝT NA VĚNKOVĚ? TO JE OTÁZKA.

Každý z Vás už určitě přemýšlel nad touto otázkou. Ještě před několika lety rozdíl mezi městem a vesnicí byl podstatný úplně každému. Města byli a stále jsou střediskem různorodých aktivit a akcí. Venkov je pravým opakem. Dnes úroveň služeb ve městě a na venkově je prakticky stejná přitom, že ceník služeb mimo města je několikanásobně nižší.

Současná hektická doba nabádá spoustu lidí k přehodnocení svého životního stylu. Na jedné straně rádi využíváme výtobytky věku informačních technologií, lákají nás věci, o kterých je možné říct, že jsou moderní a stejně tak si stěžujeme na celou řadu stresových situací, informační smog, hluk a absenci něčeho „normálního“ a „přirozeného“.

“JSME KOUSEK OD VACLAVÁKU, PROČ NENÍ SLYŠET TURISTY?!”

Jste fakt kousek, jen hezká cesta 40 minut autem a jste v centru Prahy. Pak 20 minut a máte Beroun, i Hrad Křivklad hned za rohem. Co do hlučných turistů- les ochrání Váš klid.

TO NEJLEPŠÍ ZE VČEREJŠKA A Z ZÍTŘKA

Dům se skládá ze dvou hmotových částí- tradiční a moderní. Hlavní část pro bydlení je tvořena tradiční hmotou má sedlovou střechu se sklonem 45° a dvě nadzemní podlaží.

Druhá část je jednopodlažní navržena pro garáž a sklad má plochou střechu, která slouží jako terasa ve druhém patře. Tato část spolu s pergolou tvoří celek obíhající hlavní hmotu., a splňuje to tak navíc funkce stínění a soukromí.

Dům je navržen jako masivní dřevostavba z CLT panelů.

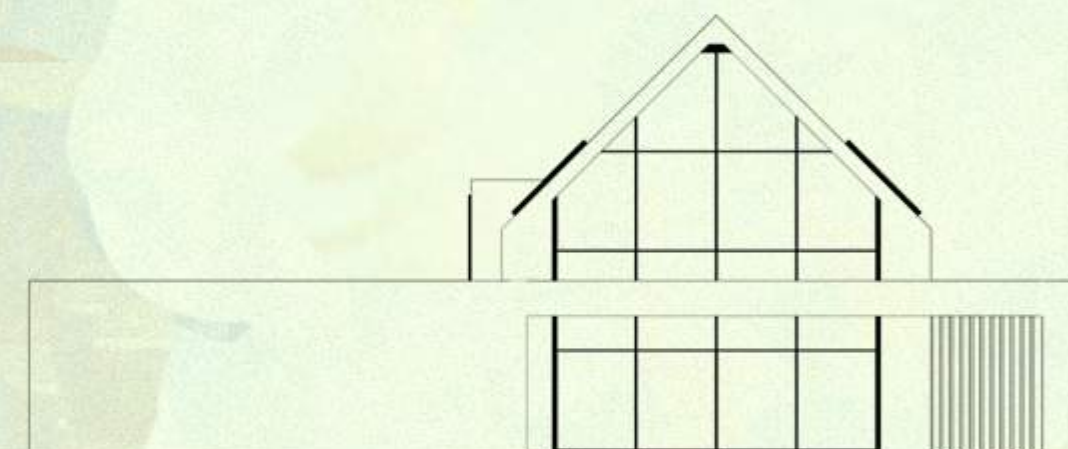
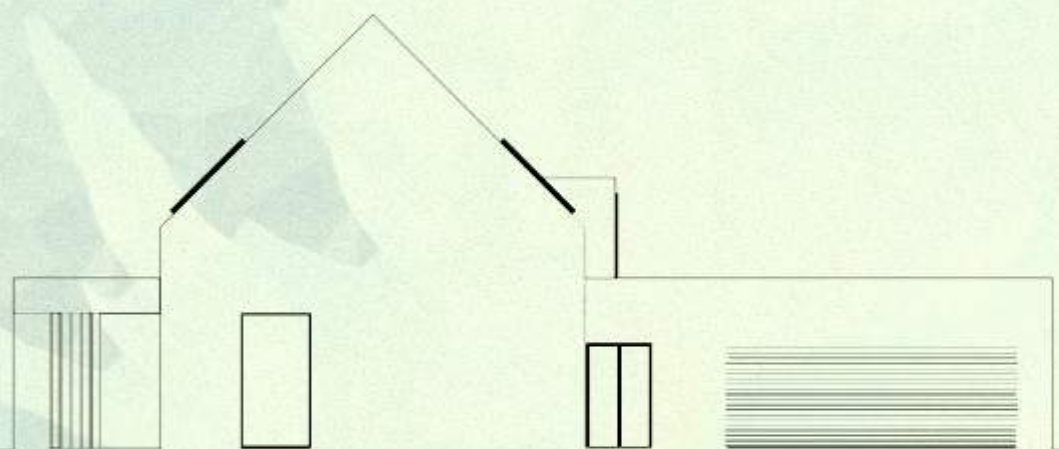
Dřevo je srdcem tohoto domu, jeho hlavním stavebním materiálem. Nejen splňuje nosnou funkci, ale také projevuje se jak v interiérech pohledovými panely, tak i na dřevěné provětrávané fasádě.

AŽ DĚTÍ ODSTĚHUJÍ...

Za vstupními dveřmi domu se nachází zádveří, ze kterého se vstupuje do garáže, do skladu nebo do vstupní haly, ve které je umístěno schodiště. Sklad funguje jako doplňkové zádveří a má výstup na terasu. Hmota garáže nabízí kromě parkovacího stání prostor pro skladování a dílnu. Vstupní hala se schodištěm je hlavním komunikačním uzlem propojujícím část pro návštěvníky s částí soukromou. Pak je tady umístěná skříň vestavěná pod schodiště. V jižní části domu se nachází obývací pokoj s jídelním koutem, ze kterého lze vstoupit na terasu a dál na zahradu.

V severní části 1NP se dále nachází místnost pro hosty s vlastním WC a koupelnou, pracovna, technická místnost.

V 2.NP jsou umístěny dětské pokoje, ložnice s vlastní koupelnou, prádelna a terasa nad garáží. “Až odstěhují děti” přestavbou např. ložnice s koupelnou na kuchyň s obývacím pokojem je možné celkové oddělení 2NP jako samostatné bytové jednotky.



„BIO“ BYDLENÍ

Ideál bydlení na venkově je spojován právě s návratem k přírodě.

To je známým dnešním trendem. I modely životního stylu, věci jako kosmetika, móda, stejně jako oblečení se nějakým způsobem tváří být „BIO“ a nebo „COUNTRY“ či „NATURE“.

Na zadané lokalitě bylo navrženo celkem 7 „BIO“-parcel. Poskytnou Vám ticho, klid, vůně dřeva, volný prostor a přirozené, pomalé tempo krajiny obklopující váš rodinný dům.

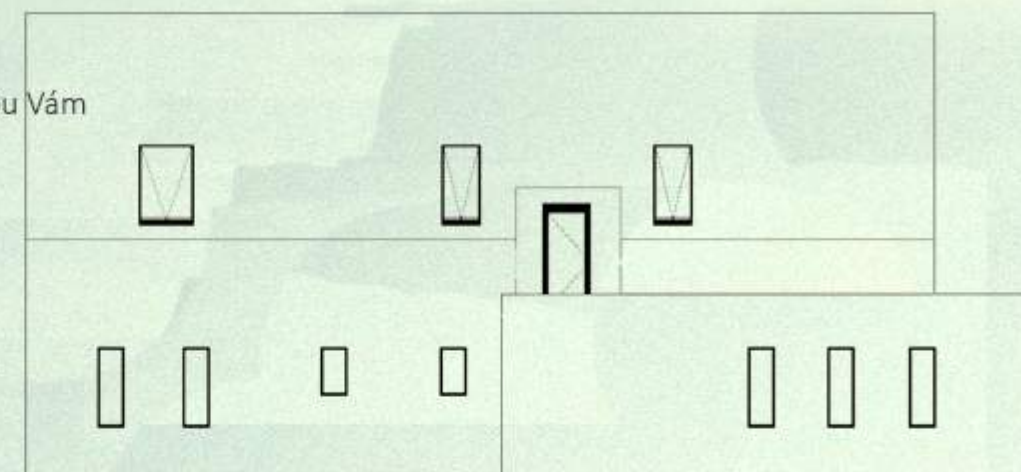
Kompozice prostorového řešení vychází z rozdělení parcely do dvou seskupení pomocí pěší cesty, propojující jezírka na severu pozemku a místo křížení stávajících komunikací na jihu pozemku.

Bydlení v Sýkořicích nadchne i ty z vás, kteří mají rádi jízdu na kole.

V okolí se totiž nachází několik turisticky značených cest. Pokud se vám nechce na výlet daleko, určitě vás potěší procházka po parčíku hned u Vášeho doma.

Na severu je vytvářen stromový park, ve kterém jsou rybníčky doplněné novými potoky.

První skupina domů leží v západní části a má tři samostatně stojící domky. Druhá skupina je tzv. mikrohnízdem čtyř rodinných domů kolem společného dvora.



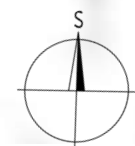


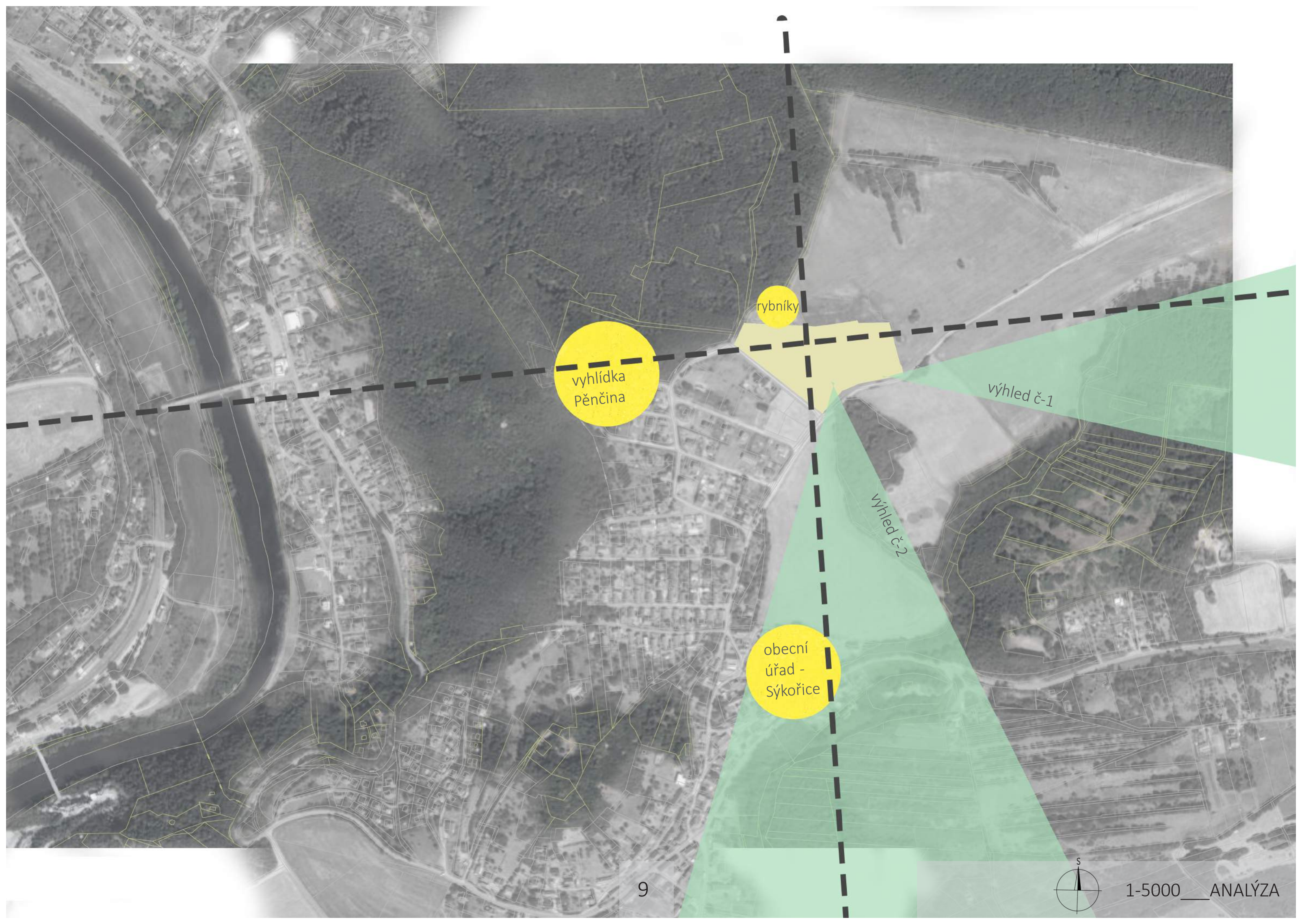
řešený pozemek

obec Zbečno

stávající zástavba
obec Sýkořice

směr - Beroun, Kladno, Praha





vyhlídka
Pěňčina

rybníky

obecní
úřad -
Sýkořice

výhled č-1

výhled č-2



ARCHITEKTONICKÁ_STUDIE



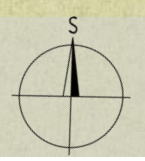
1-500__SITUACE_ŘEŠENÉHO_ÚZEMÍ

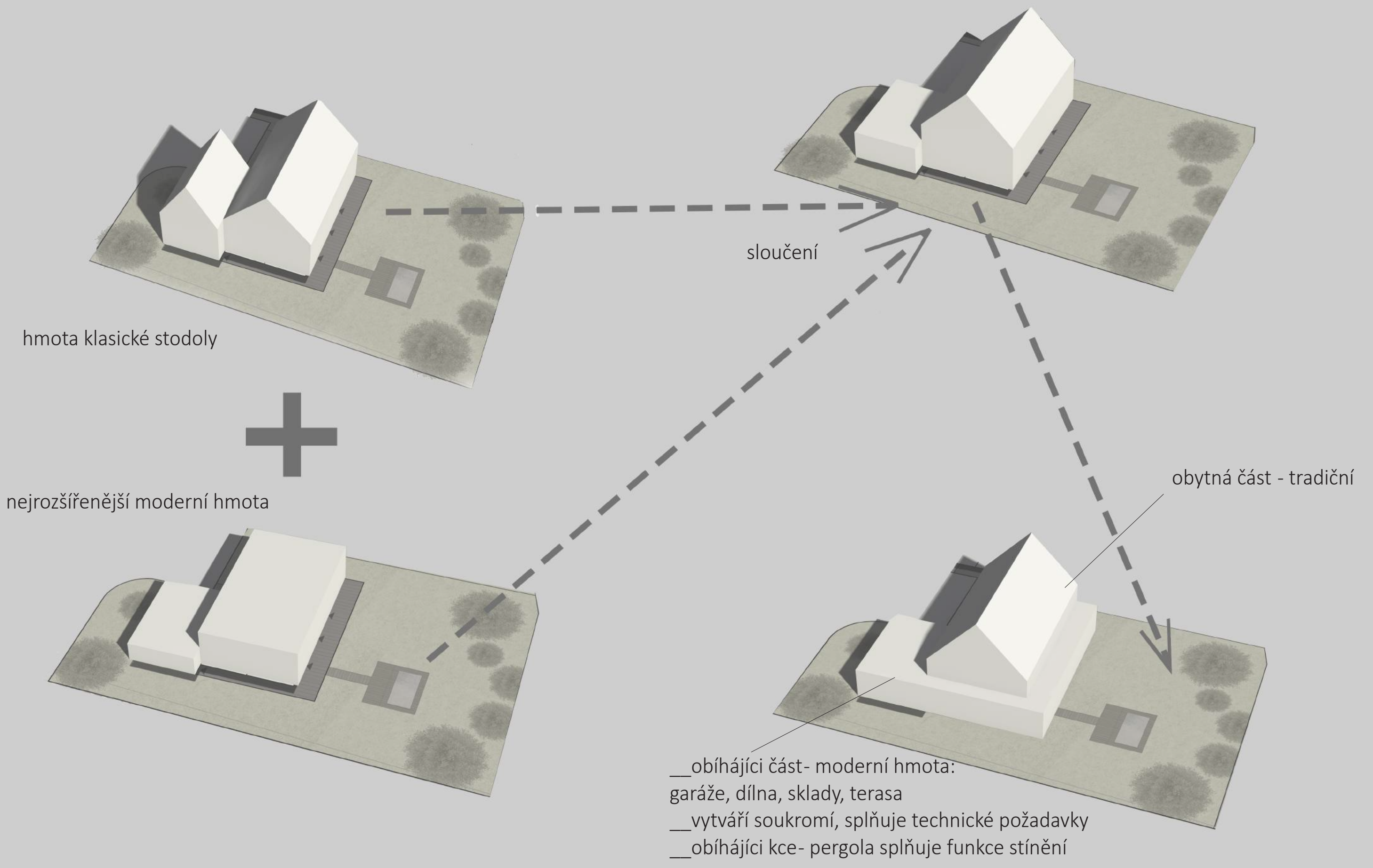


930/1

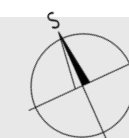
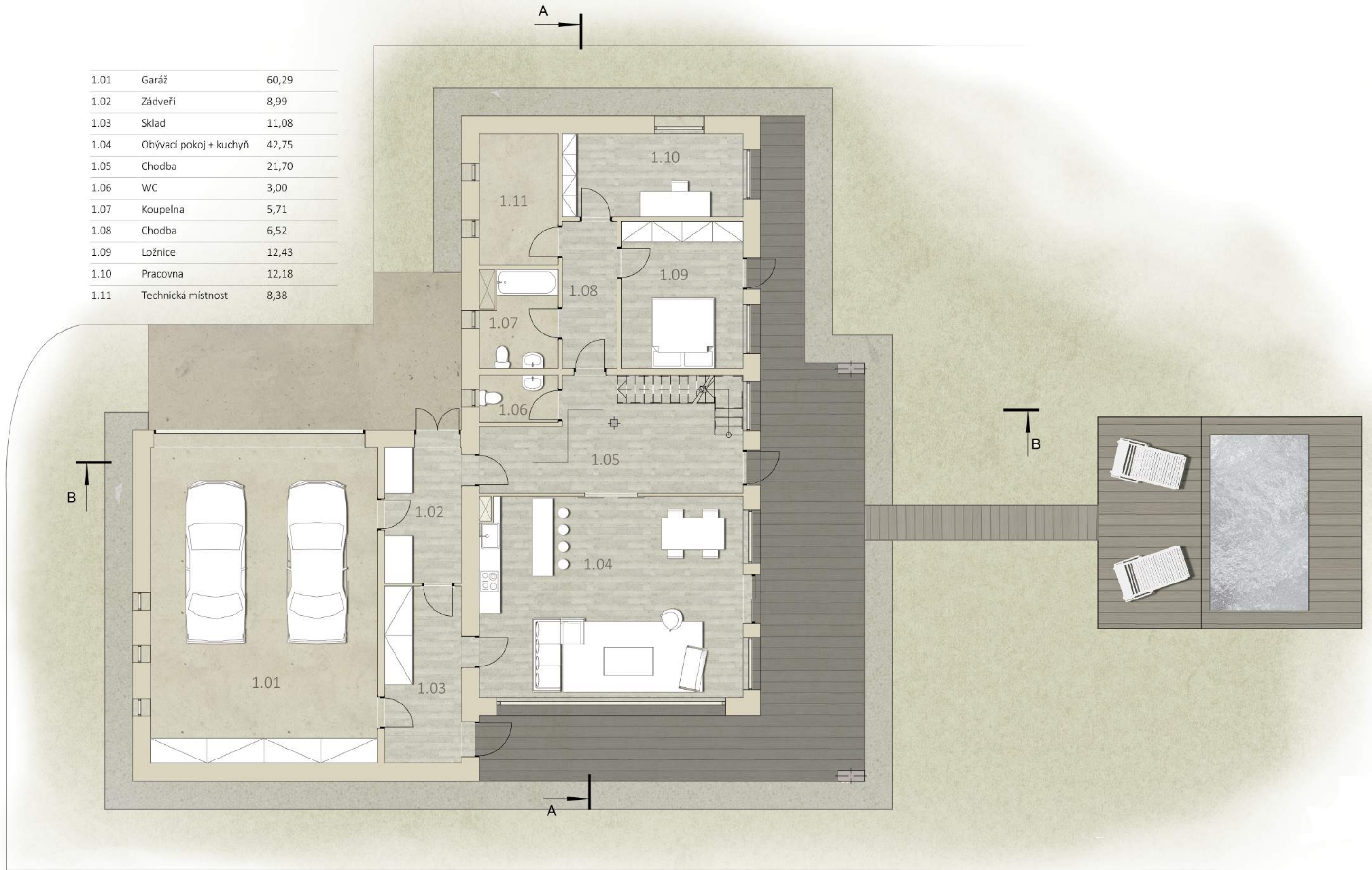
746

930/5

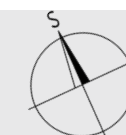




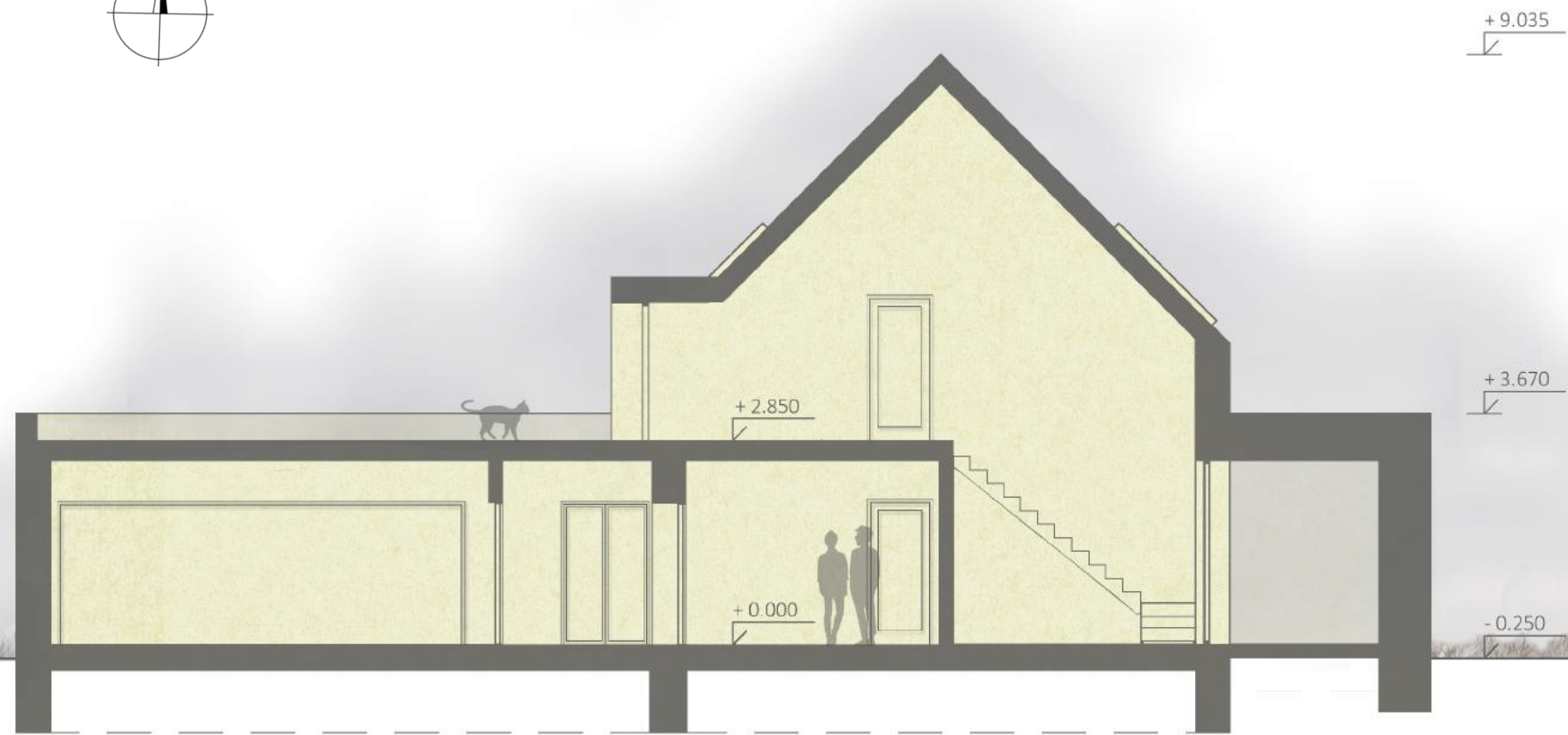
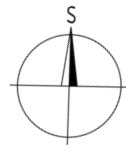
1.01	Garáž	60,29
1.02	Zádveří	8,99
1.03	Skład	11,08
1.04	Obývací pokoj + kuchyň	42,75
1.05	Chodba	21,70
1.06	WC	3,00
1.07	Koupelna	5,71
1.08	Chodba	6,52
1.09	Ložnice	12,43
1.10	Pracovna	12,18
1.11	Technická místnost	8,38



2.01	Ložnice	20,18
2.02	Koupelna	5,34
2.03	Chodba	10,67
2.04	WC	3,50
2.05	WC	1,97
2.06	Chodba	5,88
2.07	Koupelna	6,88
2.08	Ložnice	15,80
2.09	Ložnice	13,07
2.10	Terasa	71,13



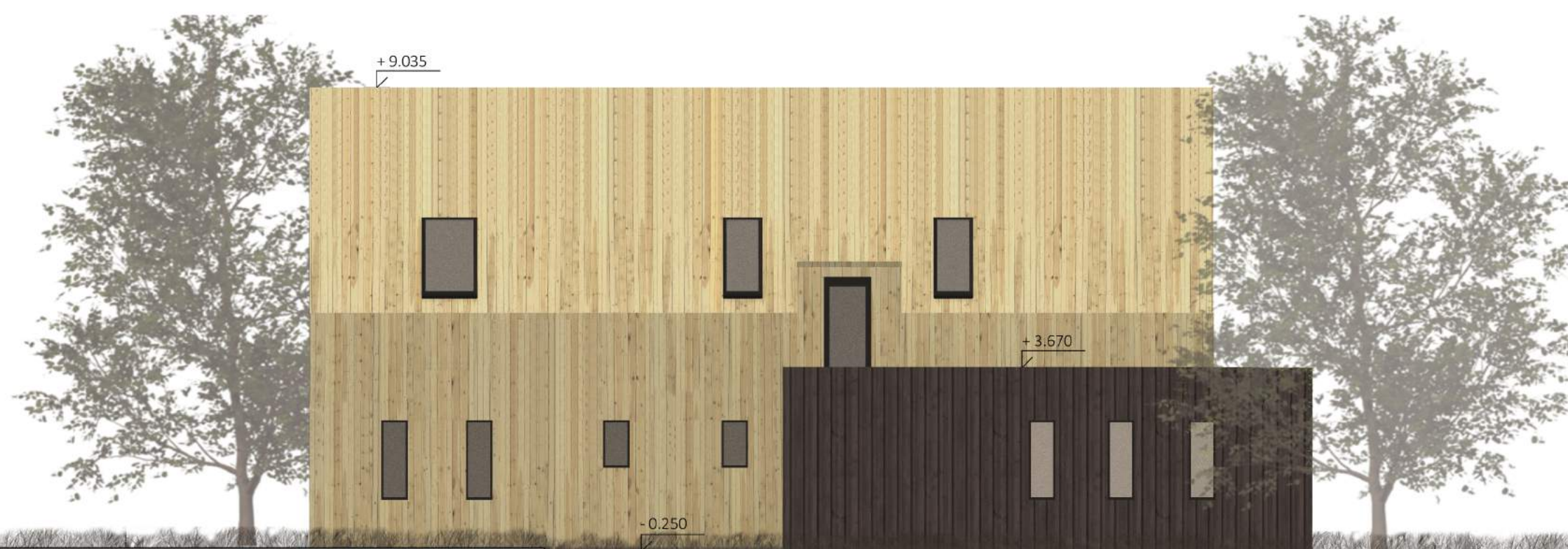






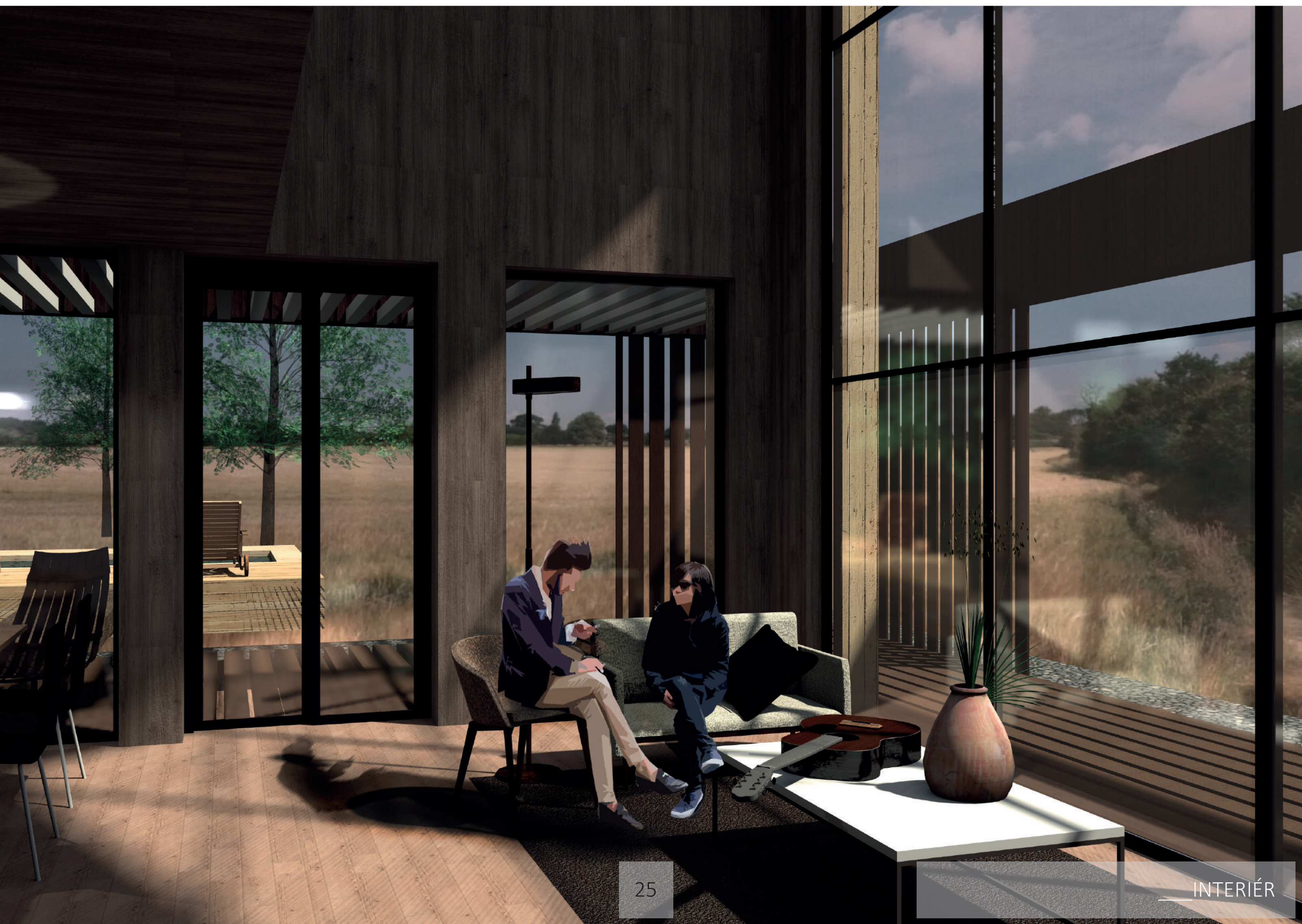














ОБИТЕ СВОЕ

ČÁST_KONSTRUKČNÍ_

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
A.1.1 Údaje o stavbě	1
A.1.2 Údaje o žadateli	1
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	1
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	1
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	1
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ	2
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	4

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Novostavba rodinného domu

Místo stavby: č.p.749/23, k.ú. Sýkořice

Předmět dokumentace: dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 Údaje o žadateli

Stavebník: ČVUT Fakulta Stavební

Sídlo stavebníka: Thákurova 7/2007, 166 29 Praha 6

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant: Kristina Gainanová

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- snímek katastrální mapy
- snímek z katastru nemovitostí
- fotodokumentace
- požadavky správy CHKO Křivoklátsko na výstavbu v CHKO
- rámcový stavební program

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Projekt řeší pozemek s parcelním číslem 749/23 v k.ú. Sýkořice o celkové rozloze 22296 m². Pozemek je mírně svažité. Území je Chráněnou krajinnou oblastí CHKO Křivoklátsko. Stavba je navržena na pozemku číslo 749/23. Pozemek je ohraničen na JZ straně komunikací (parc.č. 749/20 a 745/17), dále pak navazuje stávající zástavba. Na JV a Z straně území lemují nezpevněné komunikace (parc.č. 930/5, 930/1, 928) a lesy (parc.č. 671/10, 185/4). Na severní straně pozemek hraničí s územím specifikovaným jako orná půda (parc.č. 749/24, 748, 749/22, 747, 746). Celá oblast se nachází na severním okraji obce.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Řešená parcela má charakter travnaté plochy. Území bylo až do změny územního plánu využíváno jako orná půda. V katastru nemovitostí je pozemek nyní evidován stále jako orná půda.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Dle navrhované změny dle změny č. 3 Územního plánu, se oblast změny využití stavební parcely na pozemek určený pro zástavbu rodinnými domy. domy. Na pozemku je kvalitní zemědělská půda chráněná ZPF. Se změnou územního plánu bude pozemek vyňat z ochrany ZPF s možností zástavby RD. Dále pozemek se nachází v Chráněné krajinné oblasti Křivoklátska.

d) údaje o odtokových poměrech

Při provozu navrhovaného objektu budou produkovány splaškové vody, které budou odváděny do veřejné kanalizační sítě. Střešní svody a vpustě zpevněných ploch budou napojeny do nově vybudované vsakovací soustavy tvořené vsakovacím tunelem.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Stavba je v souladu s navrhovanou změnou územně plánovací dokumentace i s jejími cíli a úkoly.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba dodržuje obecné požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Případné požadavky dotčených orgánů budou do projektu zpracovány.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Je požadována výjimka na umístování staveb v ochranném pásmu lesa, snížením z 50 m na 25 m.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

- vybudování nové kanalizační a vodovodní přípojky
- vystavba zpevněné komunikaci třídy D. Předpokládaný povrch je šotolina/hutněný štěrk.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

obec Sýkořice [542466], katastrální území Sýkořice [761737], parc. č.: 749/23

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kultur. památka apod.)

Na stavbu se vztahuje ochranné pásmo lesa. Dále se na pozemek vztahuje ochrana zemědělského půdního fondu a ochrana rozsáhlého chráněného území (CHKO Křivoklátsko)

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projekt je v souladu s vyhláškou č. 501/2006Sb O obecných požadavcích na využívání území a s vyhláškou č.268/2009Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 398/2009 o bezbariérovém řešení objektů. Dle této vyhlášky ad. § 2 nemusí být rodinný dům navrhován dle obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace je v souladu s platnými normami a vyhláškami. Případné požadavky dotčených orgánů budou do projektu zapracovány.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádné.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha - 237,58 m²

Obestavěný prostor - 1267,1 m³

Užitná plocha - 277,83 m²

Počet funkčních jednotek 1 - (237,58 m²)

Počet uživatelů - 4

i) základní bilance stavby

Energetická bilance je součástí přiložené dokumentace a zahrnuje energetické hodnocení obálky budovy.

Odhad bilance spotřeby vody:

$Q_d = 80l/den/os \cdot 4 \text{ osoby} = 320l/den = 0,32 \text{ m}^3/den$

$Q_{m\acute{e}s} = 0,32 \cdot 30 \text{ dní} = 9,6 \text{ m}^3/m\acute{e}s$

$Q_{rok} = 0,32 \cdot 365 \text{ dní} = 116,8 \text{ m}^3/rok$

Vypočtená spotřeba vody za rok činí 116,8 m³.

j) základní předpoklady výstavby

Popis postupu výstavby je dán technologií provádění a harmonogramem stavebních prací, který si zpracovává podle rozsahu a složitosti stavebních prací zhotovitel sám.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci stavby budou určeny v rozpočtu stavby.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba je tvořena z následujících objektů:

S.01 – rodinný dům

S.01.01 – vodovodní přípojka

S.01.02 – kanalizační přípojka

S.01.03 – přípojka elektrického vedení

S.01.04 – komunikace a zpevněné plochy

S.01.05 – oplocení

S.01.06 – tepelné čerpadlo

S.01.07 – společná ČOV pro 7 RD

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

B1. Popis území stavby.....	0
B2. Celkový popis stavby.....	1
B2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	1
B2.2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení	1
B2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	1
Součástí řešených objektů není žádná výrobní technologie.....	2
B2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	22
B2.5 Bezpečnost při užívání stavby	2
B2.6 Základní charakteristika objektu	2
B2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	5
B2.8. Požárně bezpečnostní řešení	6
B2.9. Zásady hospodaření s energiemi.....	6
B2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	6
B2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	7
B3. Připojení na technickou infrastrukturu	7
B4. Dopravní řešení	7
B5. Řešení vegetace a souvisjících terenních uprav	7
B6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	7
B7. Ochrana obyvatelstva	8
B8. Zásady organizace výstavby	8

B1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Parcela č. 749/23 leží v severní části katastrálního území Sykořice. Jedná se o mírně svažité pozemek, prochází jím vrstevnice o nadmořské výšce 405 m. n. m. Parcely nejsou zastavěny a mají charakter orné půdy. Pozemek je ohraničen na JZ straně komunikací (parc. č. 749/20 a 745/17), dále pak navazuje stávající zástavba. Na JV a Z straně území lemují nepevněné komunikace (parc. č. 930/5, 930/1, 928) a lesy (parc. č. 671/10, 185/4). Na severní straně pozemek hraničí s územím specifikovaným jako orná půda (parc. č. 749/24, 748, 749/22, 747, 746). Pozemek je zatravněný a dobře přístupný ze stávajících komunikací.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum)

Nebyly provedeny žádné průzkumy.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba je navržena na pozemku s ochranou ZPF. Pro tento pozemek bude vydáno závazné stanovisko se souhlasem s trvalým odnětím půdy ze zemědělského půdního fondu. Dále pozemek se nachází v chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Dotčený pozemek se nenachází ani v záplavovém, ani v poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. je dodržen.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Při přípravě staveniště, ani při stavbě objektu nebude docházet ke kácení dřevin, demolicím ani k asanacím.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné /trvalé)
Při provádění ani užívání stavby nebude docházet k trvalému ani dočasnému záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)
Dopravní infrastruktura
- pozemek bude napojen na místní komunikaci s parcelním číslem 749/20, která sousedí s pozemkem.
Technická infrastruktura
- rodinný dům bude napojen na kabel NN a obecní vodovodní řad

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Není předmětem této práce.

B2. Celkový popis stavby

B2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o rodinný dům o jedné funkční jednotce o kapacitě 4 osob.

B2.2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

a) Urbanistické řešení

Pozemek se nachází v nové navrhované lokalitě. Kompozice prostorového řešení vychází z rozdělení parcely do dvou seskupení pomocí pěší cesty, propojující jezírka na severu pozemku a místo křížení stávajících komunikací na jihu pozemku. Na severu je vytvořen stromový park, ve kterém budou zachované původní vodní plochy doplněné novými potoky. První skupina domů leží v západní části a má tři samostatně stojící domky. Druhá skupina je tzv. mikro-hnízdem čtyř rodinných domů kolem společného dvora. Dále je v návrhu podrobně rozpracován jeden z těchto čtyř domů.

b) Architektonické řešení

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepenou dřevostavbu rodinné domu. Dům tvoří dvě hmotové části. Hlavní část pro bydlení je tvořená tradiční hmotou má sedlovou střechu se sklonem 45° a dvě nadzemní podlaží, druhá část navržená pro garáž a sklad má plochou střechu a jedno nadzemní podlaží. Druhá část spolu s pergolou tvoří celek obíhající hlavní hmotu. Tato část splní navíc funkce stínění a soukromí.

B2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Za vstupními dveřmi domu se nachází zádveří, ze kterého se vstupuje do garáže, do skladu nebo do vstupní haly, ve které je umístěno schodiště. Sklad funguje jako doplňkové zádveří a má výstup na terasu. Hmota garáže nabízí kromě parkovacího stání prostor pro skladování a dílnu. Vstupní hala se schodištěm je hlavním komunikačním uzlem propojujícím část pro návštěvníky s částí soukromou. Pak je tady umístěna skříň vestavena pod schodišti. V jižní části domu se nachází obývací pokoj s jídelním koutem, ze kterého lze vstoupit na terasu a dál na zahradu. V severní části 1NP se dále nachází místnost pro hosty s vlastním WC a koupelnou, pracovna, technická místnost.

V 2 NP jsou umístěny dětské pokoje, ložnice s vlastní koupelnou, prádelna a terasa nad garáží. Přestavbou např. ložnice s koupelnou na kuchyň s obývacím pokojem je možné celkové oddělení 2NP jako samostatné bytové jednotky.

Fasády hlavní části budou z vnější strany obloženy dřevěnými deskami s povrhem světlé barvy. Vedlejší část bude obložena deskami tmavší barvy.

Součástí řešených objektů není žádná výrobní technologie.

B2.4 Bezbariérové užívání stavby

Dle vyhlášky 398/2009 Sb. se bezbariérové řešení nevyžaduje.

B2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při provozu nevznikalo riziko nebo poškození.

B2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Stavebně se jedná o dvoupodlažní nepodsklepenou stavbu. Půdorysné rozměry hlavní hmoty RD je 17,05 x 8 m, vedlejší 9,7 x 9,2 m. Objekt je řešen jako masivní dřevostavba. Následně konstrukční systém budovy je stěnový, s konstrukční výškou 2,85 m. Svislou nosnou konstrukci budou tvořit obvodové a vnitřní nosné stěny z CLT panelů tloušťky 60 a 2x60 mm. Stropy budou z CLT panelů tl. 90 mm v úrovni i střechy. Uvnitř jsou nosné stěny a dělicí nenosné příčky. Příčky jsou také z CLT panelu a pomáhají přenášet zatížení od stropních kcí, z tohoto důvodu je dům založen na základových pasech, nad kterými je železobetonová deska tl. 200 mm. Deska pomáhá přenášet zatížení z příček a zachytává vodorovné síly CLT panelů.

b) Konstrukční a materiálové řešení

- zemní práce

Vytyčení vnějších obrysů stavební jámy bude provedeno oprávněným geodetem, který vytyčí vztažené body objektu. Dále se provede vytyčení objektu pomocí laviček, které se umístí tak, by nedošlo k jejich poškození během zemních prací. Všechny další vytyčovací práce budou prováděny z daných laviček. Srovnávací rovina se nachází ve výšce 407,71 b.p.v.

Před započítáním výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce cca 200-500 mm. Ornice bude použita na terénní úpravy pozemku. Zemní práce budou prováděny pro jednotlivé přípojky k objektu a pro výkopy budoucích základů stavby.

- základové konstrukce

Rodinný dům bude založen na betonových základových pasech, založených do nezámrzné hloubky. Na pasech leží železobetonová deska tl. 200 mm. Pasy a deska provedeny z betonu C25/30. Nad deskou je provedena hzdrolizolace v podobě asfaltového pásu z modifikovaného SBS vyztuženého skelnou tkaninou GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 5 mm (200 g/m²). Hydroizolace slouží jako bariérová izolace proti zemní vlhkosti a radonu. Deska leží na hutněném štěrkovém lože tloušťky 100 mm.

- svislé konstrukce

Obvodový plášť – provětrávaná fasáda

Nosnou část tvoří CLT panel tl. 60 mm. Izolace vnějších stěn je z lněného vlákna, uložená do roštu z dřevěných I-nosníků s zateplenou OSB stojinou. Fasády jsou řešeny jako dvouplášťové, provětranou mezerou tvoří dvojitý rošt tloušťky 100 mm. Dešťové žlaby jsou skryty v provětrávané mezeře. Hydroizolace základové desky je vytažena na 350 mm nad úroveň terénu a je chráněna XPS tl. 250 mm.

Skladba (od exteriéru):

- Dřevěný obklad, 30 mm
- Větraná mezera na dvojitém roštu, 100 mm
- Difuzně otevřená dřevovláknitá deska $\lambda=0,045$ W/mK, $\mu=3$, 10 mm
- Tepelná izolace lněná $\lambda=0,038$ W/mK, $\mu=2$, mezi sbíjenými I-nosníky se zateplenou stojinou, 350 mm
- CLT panel, 60 mm

$U=0,1$ W/m²K

Vnitřní nosné konstrukce

Svislou nosnou konstrukci budou tvořit obvodové a vnitřní nosné stěny z CLT panelů Stora Enso tloušťky 60, 2x60 nebo 120 mm. Do vnitřních nosných stěn typu 2x60 je vložena akustická nehořlavá izolace z minerálních vláken.

- vodorovné konstrukce

Stropy

Všechny stropní konstrukce jsou z CLT panelů tloušťky 90 mm. Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů (max. 400x1150 mm) nevyžadují speciální statická opatření, postačí vyvrtání otvorů v panelu.

Podlahy

V 1-2 NP je pochozí povrch tvořen lehkou plovoucí podlahou s vyrovnávacím podsypem tl. 50 mm. V 2NP je použita kročejová izolace dřevovláknitá deska Steico Floor tl. 40 mm. Dle místa použití pochozí vrstva je keramická dlažba, laminát nebo marmoleum. (viz. Tabulky místností).

Skladba podlahy obytných místností v 2NP:

- Nášlapná vrstva laminát VARIOSTEP 5985 Sherwood Oak 10 mm
- Podlahový prvek Fermacell 2E31 (2 x 12,5 mm) sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska
- Kročejová izolace dřevovláknitá Steico Floor 40 mm
- Roznášecí vrstva sádrovláknitá deska Fermacell 10 mm
- Podsyp vyrovnávací Fermacell 50 mm
- Geotextilie
- Nosná konstrukce stropu CLT panel 90 mm

Skladba podlahy obytných místností v 1NP:

- Nášlapná vrstva laminát VARIOSTEP 5985 Sherwood Oak 10 mm/Keramická dlažba Rako + Lepicí tmel
- Podlahový prvek Fermacell 2E31 (2 x 12,5 mm) sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska
- Roznášecí vrstva sádrovláknitá deska Fermacell 10 mm
- Podsyp vyrovnávací Fermacell 50 mm
- Tepelná izolace lněná $\lambda=0,038$ W/mK, 250 mm
- Hydroizolace – asfaltový pás tl. 5 mm
- Železobetonová deska tl. 200 mm
- Hutněné štěrkové lože tl. 100 mm

$U=0,13$ W/m²K

Skladba podlahy garáže:

- Epoxidový nátěr tl. 2 mm
- Betonová deska tl. 80 mm
- Tepelná izolace lněná $\lambda=0,038$ W/mK, 250 mm Kročejová izolace dřevovláknitá Steico Floor 40 mm
- Hydroizolace – asfaltový pás tl. 5 mm
- Železobetonová deska tl. 200 mm
- Hutněné štěrkové lože tl. 100 mm

$U=0,14$ W/m²K

Podhledy

Svislé a vodorovné konstrukce (CLT panely) budou vyrobeny v pohledové jakosti a nebudou tedy omítány.

Střechy

Střešní konstrukce bude tvořena CLT panely ve sklonu 45° uloženými na svislých konstrukcích. Spoje budou provedeny jako tuhé tak aby přenášely vodorovné síly od střešní konstrukce dle předpisu výrobce. Spoje budou rovněž řešeny jako těsné (ve spoji bude tmel a z vnějšku budou přelepeny těsnící páskou). Nosná konstrukce bude opatřena parotěsnou vrstvou, dále tepelnou izolací, poté paropropustnou vrstvou, provětrávanou mezerou a střešní krytinou z dřevěného obkladu.

Dešťové žlaby a svody jsou skryty v provětrávané mezeře fasády. Pozinkovaný plech žlabu je vytažen nad úroveň obkladu a tvoří okap.

Skladba střechy (od exteriéru)

- Střešní dřevěný obklad 30 mm
- Vzduchová mezera + vodorovný hliníkový rošt 100 mm
- Pojistná hydroizolace difuzně otevřená tl. 5 mm
- Tepelná izolace lněná $\lambda = 0,038$ W/m²/K tl. 260 mm
- Parozábrana - těžký asfaltový pás s hliníkovou fólií
- CLT panel tl. 90 mm, $\lambda = 0,12$ W/m²/K

$U=0,15$ W/m²K

Skladba střechy nad garáží (od exteriéru)

- Extenzivní osev

- Extenzivní mineralní substrát s podílem spongilitu tl. 30 mm
- Ochranná fólie proti prorůstání kořenů
- Hydroizolace mPVC tl. 5 mm
- Separáčnická vrstva 120 g/m²/ tl. 0,7 mm
- Tepelná izolace lněná $\lambda = 0,038$ W/m²/ K se spádovou úpravou < 250 mm
- Parozábrana - těžký asfaltový pás s hliníkovou fólií
- Nosná konstrukce CLT panel tl. 90 mm $\lambda = 0,12$ W/m²/K

$U=0,15$ W/m²K

Konstrukce terasy

Konstrukce je tvořena dřevěnými trámy, uloženými na rektifikační terče ve štěrkovém lože. Na trámu jsou pak uloženy dřevěné fošny. Veškeré dřevěné konstrukce jsou chráněny impregnačním nátěrem.

- Schodiště

Schodiště budovy je dřevěné dvojramenné schodnicové a je uloženo na průvlaku a na podlaze.

Mezipodesta a stupnice jsou z CLT panelů tloušťky 90 mm. Mezipodesta má obdobnou skladbu podlahy jako podlaha chodby.

- Výplně otvorů

Okna a dveře jsou navržena s izolačním trojsklem a hliníkovými rámy. Jižní a východní okna jsou vybavena vnějšími stíníci roletami.

Garážová vrata umístěná ze severní strany jsou typu: lamelové rolovací s polyuretanovou výplní.

- zábradlí a klempířské prvky

Zábradlí

Zábradlí podél schodiště je řešeno jako dřevěná madla z obou stran. Zasahuje z obou stran o 50 mm do prostoru schodišťového ramene. Ve výšce 900 mm.

Klempířské prvky

Titan-zinkový plech skrytých žlabů je vytažen nad úroveň obkladu a tvoří okap. Veškeré provětrané mezery jsou chráněny hliníkovou mřížkou proti hmyzu.

c) mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce je navržena dle obvyklých standardů a platných norem, čímž je zajištěno, že v žádném místě konstrukce není překročen mezní stav pevnosti ani použitelnosti.

B2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Zásobování vodou

Zásobování objektu vodou bude zajištěno napojením vnitřního vodovodu přes vodovodní přípojku na veřejný vodovodní řad na místní komunikaci. Přípojka je napojena na vodoměrnou sestavu v technické místnosti a dále je vnitřní vodovod veden v podlaze a v instalační šachtě do 2NP. Navržené rozvody pro studenou a teplou vodu jsou z PVC. Teplá voda je v objektu ohřívána v suterénu za pomoci zásobníku teplé vody.

Kanalizace

Kanalizace je v rozdělena na splaškové a dešťové odpadní potrubí. Splaškové odpadní vody budou svedeny samospádem nově zbudovanou společnou kanalizací do čistírny odpadních vod. Dešťové vody

budou svedeny do retenční nádrže s přepadem do vsakovacího tunelu ve severní části pozemku. Materiál potrubí je PVC. Splašková kanalizace má dimenzi 150 a dešťové má dimenzi 125. Jejich sklon je min. 2 %.

Vytápění

Pro vytápění objektu je navrženo tepelné čerpadlo země-voda, které je napojeno na podlahovou otopnou soustavu a otopná žebříková tělesa v koupelnách.

Vzduchotechnika

Celý objekt bude nuceně větrán centrální vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací tepla umístěnou v 1 NP v technické místnosti.

Elektroinstalace

V objektu budou provedeny rozvody elektroinstalací z rozvodné skříně umístěné v technické místnosti.

- b) Výčet technických a technologických zařízení
 - větrací jednotka Atrea s rekuperací tepla
 - tepelné čerpadlo země-voda
 - akumulační nádrž na dešťovou vodu s přepadem do vsakovacího tunelu

B2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem této práce

B2.9. Zásady hospodaření s energiemi

- kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt je navržen v energetické třídě B.

- posouzení využití alternativních zdrojů energií
- Posouzení využití alternativních zdrojů není součástí této práce.

B2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

1. Hygiena a ochrana zdraví - V místě stavby nejsou známy žádné škodlivé vlivy a účinky, před kterými by bylo nutno stavbu chránit. Veškeré materiály a stavební hmoty použité pro stavbu jsou zdravotně nezávadné.
2. Osvětlení - Denní osvětlení vnitřních prostor je zajištěno dostatečnou plochou oken a jejich orientací. Umělé osvětlení bude zajištěno osvětlovací soustavou se zářivkovými či LED bodovými svítidly.
3. Větrání - Větrání rodinného domu je řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací tepla.
4. Vliv stavby na životní prostředí - Stavba svým charakterem neohrozí životní prostředí v místě stavby, ani v jeho bezprostředním okolí, kromě vlastní doby výstavby.
5. Hluk - Vzhledem k charakteru a využití objektu nebude vznikat nadměrný hluk, který by obtěžoval okolí stavby.
6. Odpady - Hlavním odpadem bude technický komunální odpad. Ze zařízení staveniště budou vysypány do popelnic a pravidelně odváženy stavebníkem nebo smluvním partnerem, zajišťující likvidaci. Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č. 381/2001 Sb. - Katalog odpadů a vyhláška č. 383/2001 Sb. - O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. - O odpadech. Bude vedená evidence odpadů dle § 16 odst. 1 písm. g) zákona č. 185/2001 Sb. a dle vyhlášky 383/2001 Sb., §21 a 22.

B2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží - Dle radonového průzkumu se jedná o oblast se středním radonovým indexem. Podle ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží je dostatečnou ochranu proti radonu tvoří provedení všech kontaktních konstrukcí s celistvou povlakovou hydroizolací s vodotěsnými spoji a prostupy. Je použita hydroizolace asfaltový pás z modifikovaného SBS vyztužený skelnou tkaninou tl. 5 mm, 200 g/m².
- b) Ochrana před bludnými proudy - není předmětem této práce.
- c) Ochrana před technickou seizmicitou - není předmětem této práce.
- d) Ochrana před hlukem - při stavbě je nutno dodržet požadavky nařízení vlády 272/2011 Sb. a nařízení vlády 101/2005 Sb.
- e) protipovodňová opatření – řešené území není ohroženo povodněmi.

B3. Připojení na technickou infrastrukturu

- a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na novou společnou splaškovou kanalizaci pro plánované domy na řešeném území, dále na distribuční elektrickou síť a veřejný vodovodní řad. Všechny tyto sítě jsou uloženy pod komunikací kolmo k přípojkám.

- b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
- Není předmětem této práce.

B4. Dopravní řešení

1. Popis dopravního řešení

Vjezd na pozemek je situován na severní části pozemku z vnitřního dvoru mikrohnízda.

2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešení sjezdu bude splňovat veškeré požadavky příslušných norem a předpisů

3. Doprava v klidu

Parkování pro dva vozidla bude umístěno v kryté dvojgaráži. Další prostor pro parkování bude na příjezdové cestě za vjezdovou branou.

4. Pěší a cyklistické stezky

Pěší chodník před budovou bude po skončení prací rozšířen a zkulturnován. V průběhu stavby se předpokládá umožněný stálý průchod.

B5. Řešení vegetace a souvisejících terenních úprav

- terenní úpravy - bude provedena skryvka horní vrstvy zeminy a vyrovnání na stejnou niveletu v bezprostřední blízkosti staveb.
- použité vegetační prvky - budou použity tradiční květiny a dřeviny, typické pro CHKO Křivoklátsko. Veškeré volné plochy se zatravní.
- biotechnická opatření - není předmětem této práce.

B6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

1. Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, odpady a půda - Stavba nebude mít výrazné vlivy na okolní prostředí.
2. Vliv stavby na přírodu a krajinu - Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu ani krajinu.
3. Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000 - CHKO Křivoklátsko je součástí soustavy Natura 2000, ale stavba na ní nebude mít vliv.
4. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA - Není předmětem této práce.

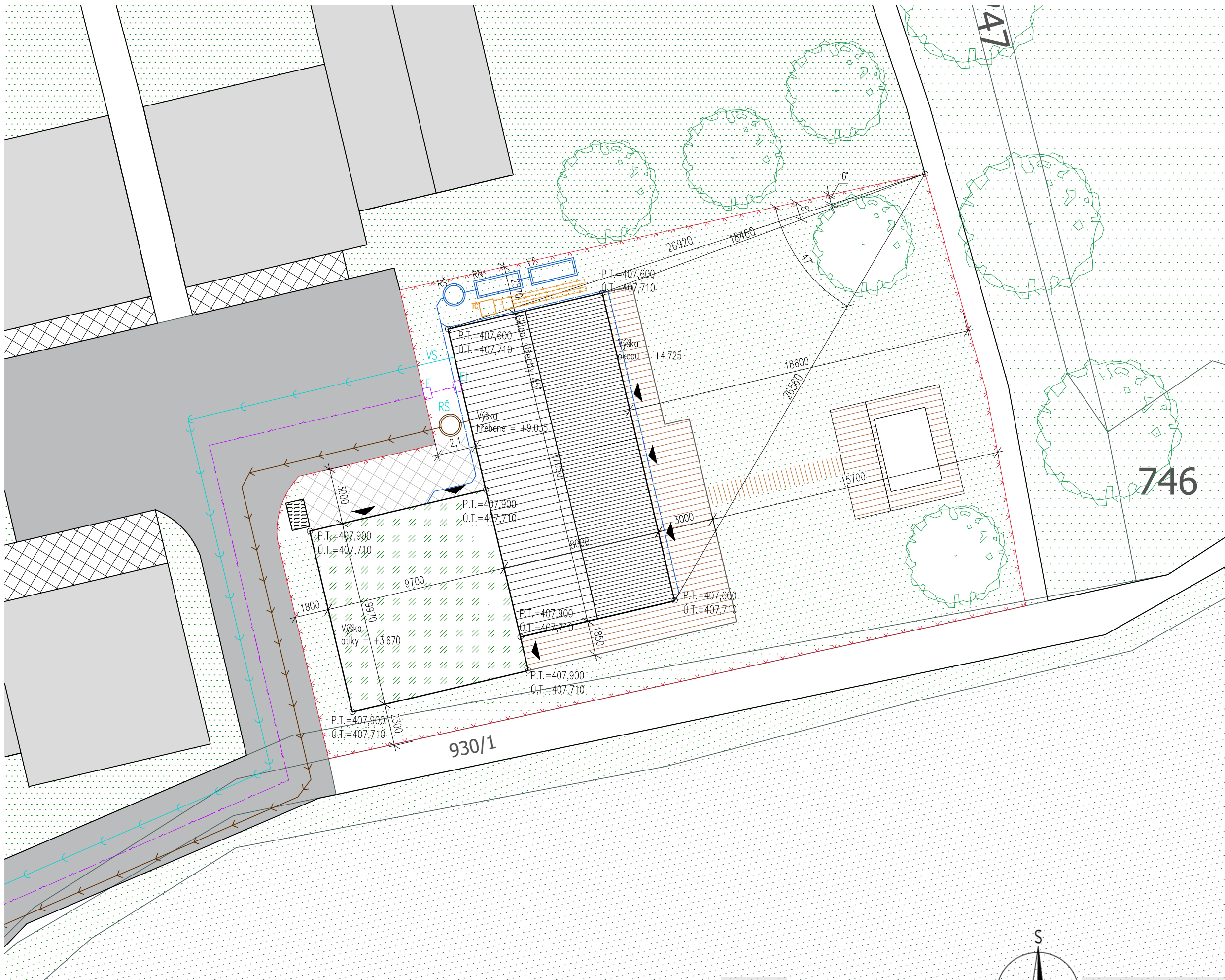
5. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů - Stavba je umístěna ve vzdálenosti 30 m od hranice lesa, a tedy zasahuje do jeho ochranného pásma. Bude muset být udělena výjimka na umístění staveb v OP lesa z 50 m na 25 m.

B7. Ochrana obyvatelstva











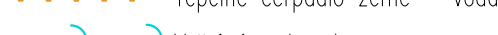



Stavba je navržena a bude provedena tak, aby splňovala obecné technické požadavky na výstavbu a splňovala tím základní požadavky na ochranu obyvatelstva.

B8. Zásady organizace výstavby

Není předmětem bakalářské práce.



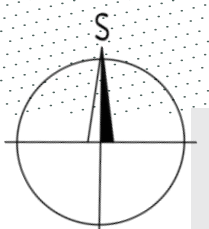
LEGENDA ZNAČENÍ

-  Navržená zpevněná cesta
-  Trávník
-  Zpevněné plochy
-  Střešní zelené plochy
-  Nově vysazená zeleň
-  Dřevěné terasy – Rýhovaná prkna
-  Prostor pro popelnici
-  Přípojka vodovodní
-  Přípojka kanalizační
-  Dešťová kanalizace
-  Tepelné čerpadlo země – voda
-  Veřejný vodovod
-  Veřejná síť kanalizace
-  Hranice řešeného pozemku
-
- VS Vodoměrná sestava (je přístupná z technické místnosti)
- RŠ Revizní šachta $\varnothing 1000$ mm
- E Přípojková skříň
- EL Elektrický rozvaděč
- RŠ Regulační šachta
- RN Retenční nádrž
- VT Vsakovací tunel
- TČ Tepelné čerpadlo země – voda

746

930/1

$\pm 0,000 = 407,710$ b.p.v



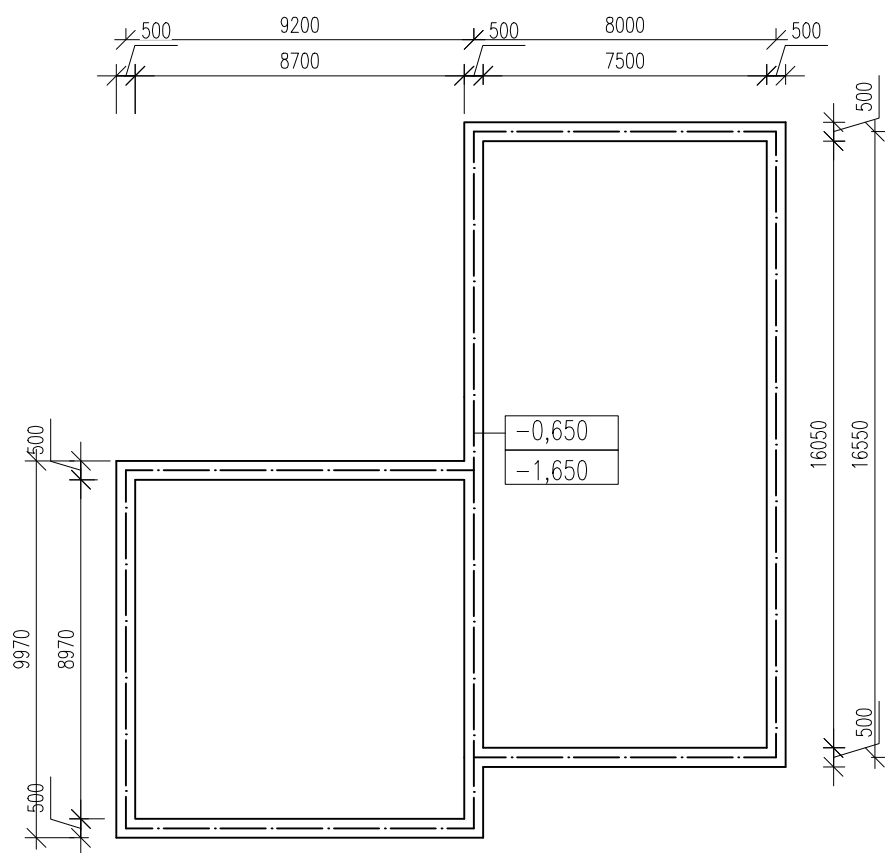


Schéma základových konstrukcí

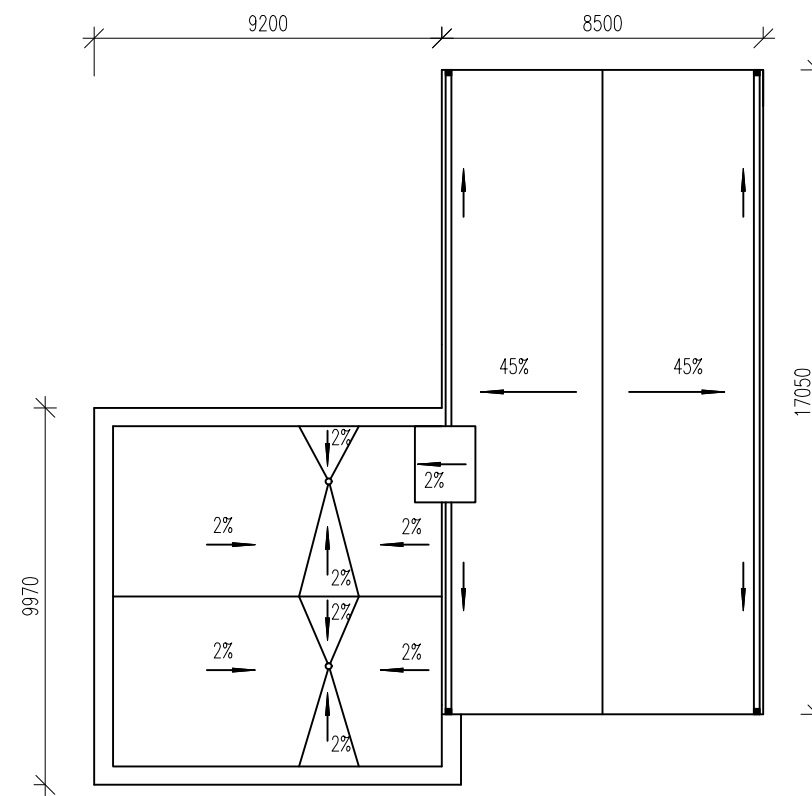


Schéma odvodnění střechy

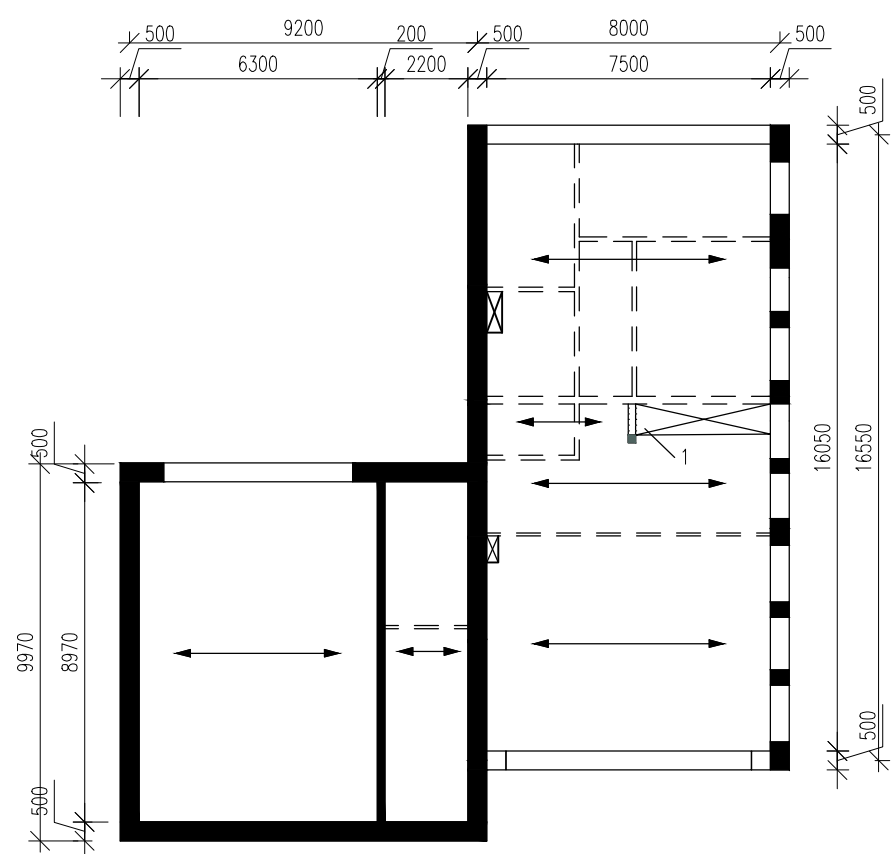


Schéma svislých nosných konstrukcí a pnutí stropů 1.NP

1 – otvor pro dřevěné schodnicové schodiště

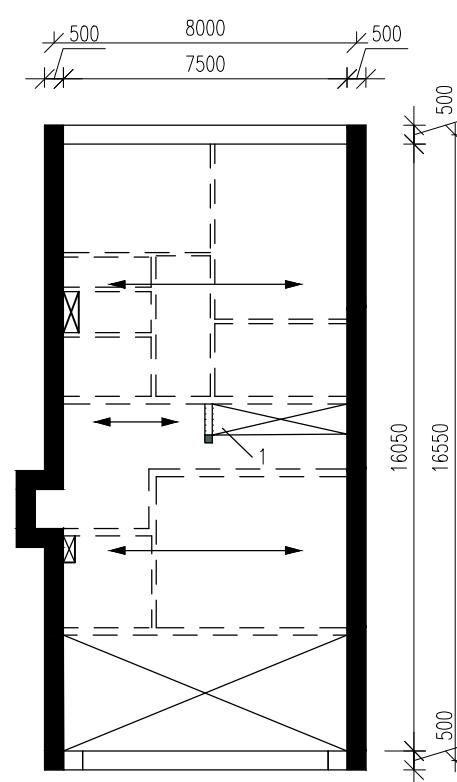





Schéma pnutí střešních desek 2.NP

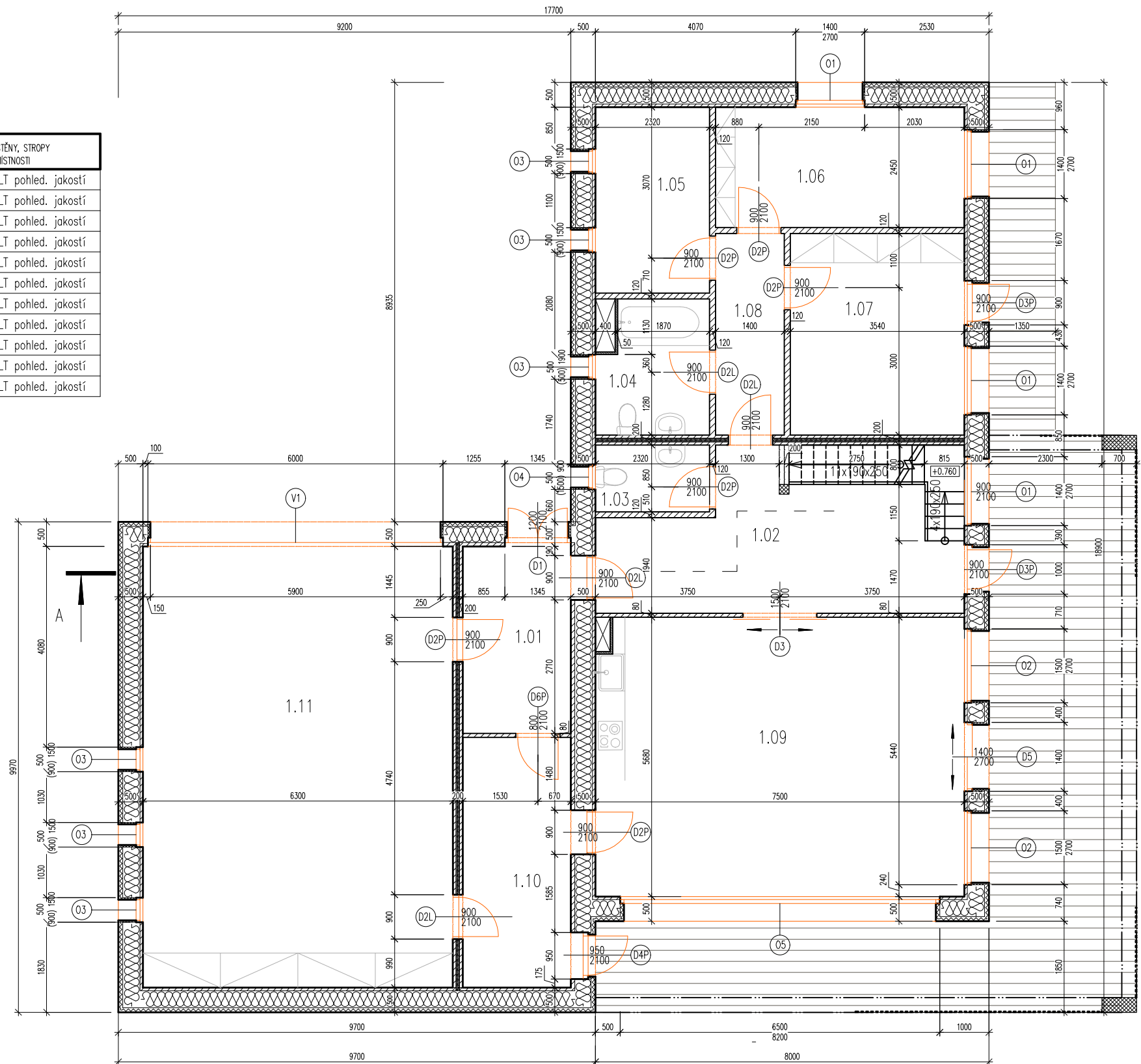
TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M ²)	PODLAHA MÍSTNOSTI	KÓD PODLAHY	STĚNY, STŘOPY MÍSTNOSTI
1.01	Zádvěří	8,34	Keramická dlažba, podlahové vytápění	P5	CLT pohled. jakostí
1.02	Hala	22,00	Keramická dlažba, podlahové vytápění	P4	CLT pohled. jakostí
1.03	WC	3,16	Keramická dlažba	P5	CLT pohled. jakostí
1.04	Koupelna + WC	6,43	Keramická dlažba, podlahové vytápění	P5	CLT pohled. jakostí
1.05	Technická místnost	8,86	Keramická dlažba	P5	CLT pohled. jakostí
1.06	Pracovna	12,5	Laminát, podlahové vytápění	P4	CLT pohled. jakostí
1.07	Ložnice	14,77	Laminát, podlahové vytápění	P4	CLT pohled. jakostí
1.08	Chodba	6,13	Laminát, podlahové vytápění	P4	CLT pohled. jakostí
1.09	Obyvací pokoj + kuchyň	42,6	Laminát, podlahové vytápění	P4	CLT pohled. jakostí
1.10	Sklad	11,2	Keramická dlažba	P5	CLT pohled. jakostí
1.11	Garáž + Dílna	56,5	Betonová deska	P3	CLT pohled. jakostí

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Rostlé dřevo pevnosti C24
-  Tepelná izolace lněná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2$
-  CLT panel, pevnost C24
-  Rýhovaná prkna
-  Čára řezu



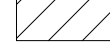

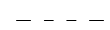
±0,000=407,710 b.p.v



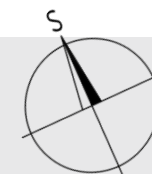
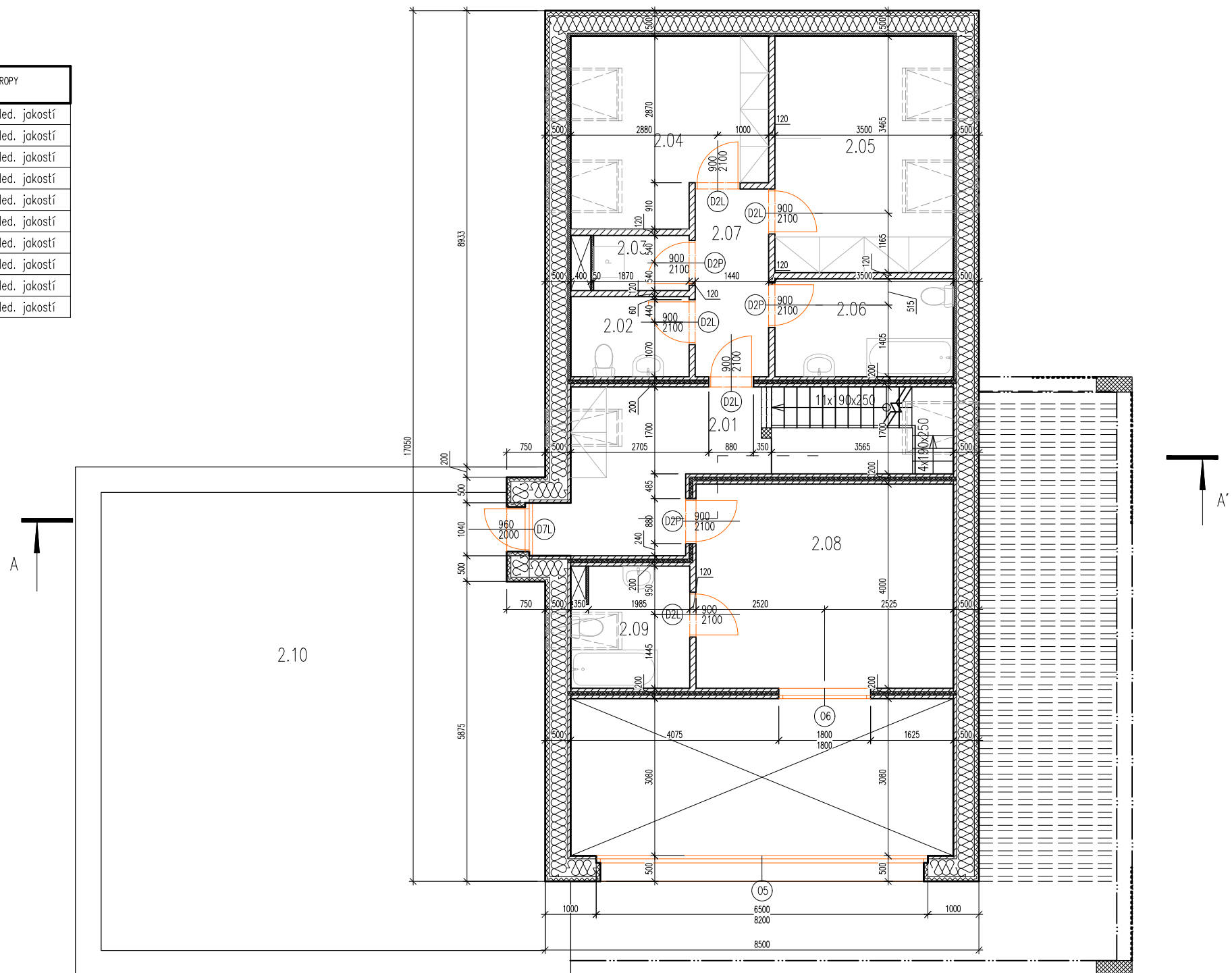
TABULKA MÍSTNOSTÍ

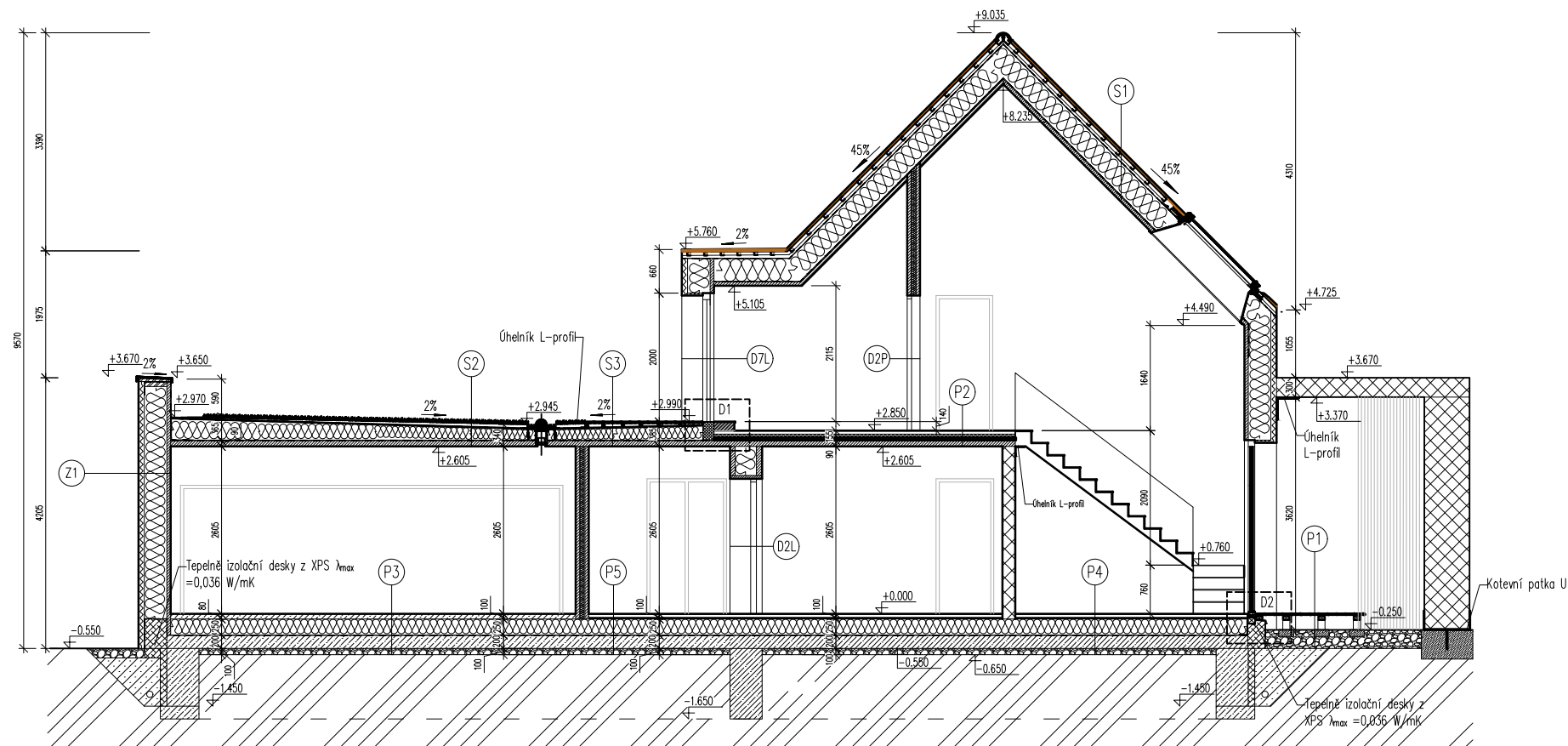
ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M²)	PODLAHA MÍSTNOSTI	KÓD PODLAHY	STĚNY, STROPY MÍSTNOSTI
2.01	Chodba	11,00	Laminát, podlahové vytápení	P2	CLT pohled. jakostí
2.02	WC	3,52	Keramická dlažba	P2	CLT pohled. jakostí
2.03	Pračka	3,34	Keramická dlažba	P2	CLT pohled. jakostí
2.04	Ložnice	12,73	Laminát, podlahové vytápení	P2	CLT pohled. jakostí
2.05	Ložnice	16,37	Laminát, podlahové vytápení	P2	CLT pohled. jakostí
2.06	Koupelna + WC	7,00	Keramická dlažba, podlahové vytápení	P2	CLT pohled. jakostí
2.07	Chodba	5,52	Laminát, podlahové vytápení	P2	CLT pohled. jakostí
2.08	Ložnice	20,18	Laminát, podlahové vytápení	P2	CLT pohled. jakostí
2.09	Koupelna + WC	5,68	Keramická dlažba, podlahové vytápení	P2	CLT pohled. jakostí
2.10	Terasa	77,00	Vegitační povrch	S2	CLT pohled. jakostí

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Rostlé dřevo pevnosti C24
-  Tepelná izolace lněná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2$
-  CLT panel, pevnost C24
-  Rýhovaná prkna
-  Čára řezu

±0,000=407,710 b.p.v





LEGENDA

-  Želetobeton C30/37
-  Zhutněná vrstva štěrku
-  Zemina nasypaná hutněná
-  Původní zemina
-  Rostlé dřevo pevnosti C24
-  Tepelná izolace Inēná
 $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2$
-  KLH (CLT) panel, pevnost C24
-  XPS $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2$

±0,000=407,710 b.p.v

Pozn. detaily D1 a D2 viz. Přílohy

S1 Střešní dřevěný obklad tl. 30 mm
Vzduchová mezera + vodorovný hliníkový rošt tl. 100 mm
Pojistná hydroizolace difúzně otevřená
Tepelná izolace Inēná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ tl. 260 mm
Parozábrana – těžký asfaltový pás s hliníkovou fólií
CLT panel tl. 90 mm $\lambda = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

S2 Extenzivní osov
Extenzivní mineralní substrat s podílem spongiuitu tl. 30 mm
Ochranní folie proti prorůstání kořenu
Hydroizolace mPVC tl. 5 mm
Separoční vrstva 120 g/m² tl. 0,7 mm
Tepelná izolace Inēná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ se spádovou úpravou < 250 mm
Parozábrana – těžký asfaltový pás s hliníkovou fólií
Nosná konstrukce CLT panel tl. 90 mm $\lambda = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

S3 Plastová terasová konstrukce, imitace dřevo tl. 25 mm
Rotnašející terče, vzduchová mezera tl. 120 mm
Ochranná podložka přířezy pod terče – 120 g/m²
Hydroizolace mPVC mechanický kotvená tl. 1,8 mm
Separoční vrstva 120 g/m² tl. 0,7 mm
Tepelná izolace Inēná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ se spádovou úpravou < 250 mm
Parozábrana – těžký asfaltový pás s hliníkovou fólií
Nosná konstrukce CLT panel tl. 90 mm $\lambda = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

P1 Plastová terasová konstrukce, imitace dřevo tl. 25 mm
Rektifikační terče, vzduchová mezera tl. 120 mm
Betonové dlaždice tl. 100 mm
Zhutněná vrstva štěrku 200 mm
Rostlý terén

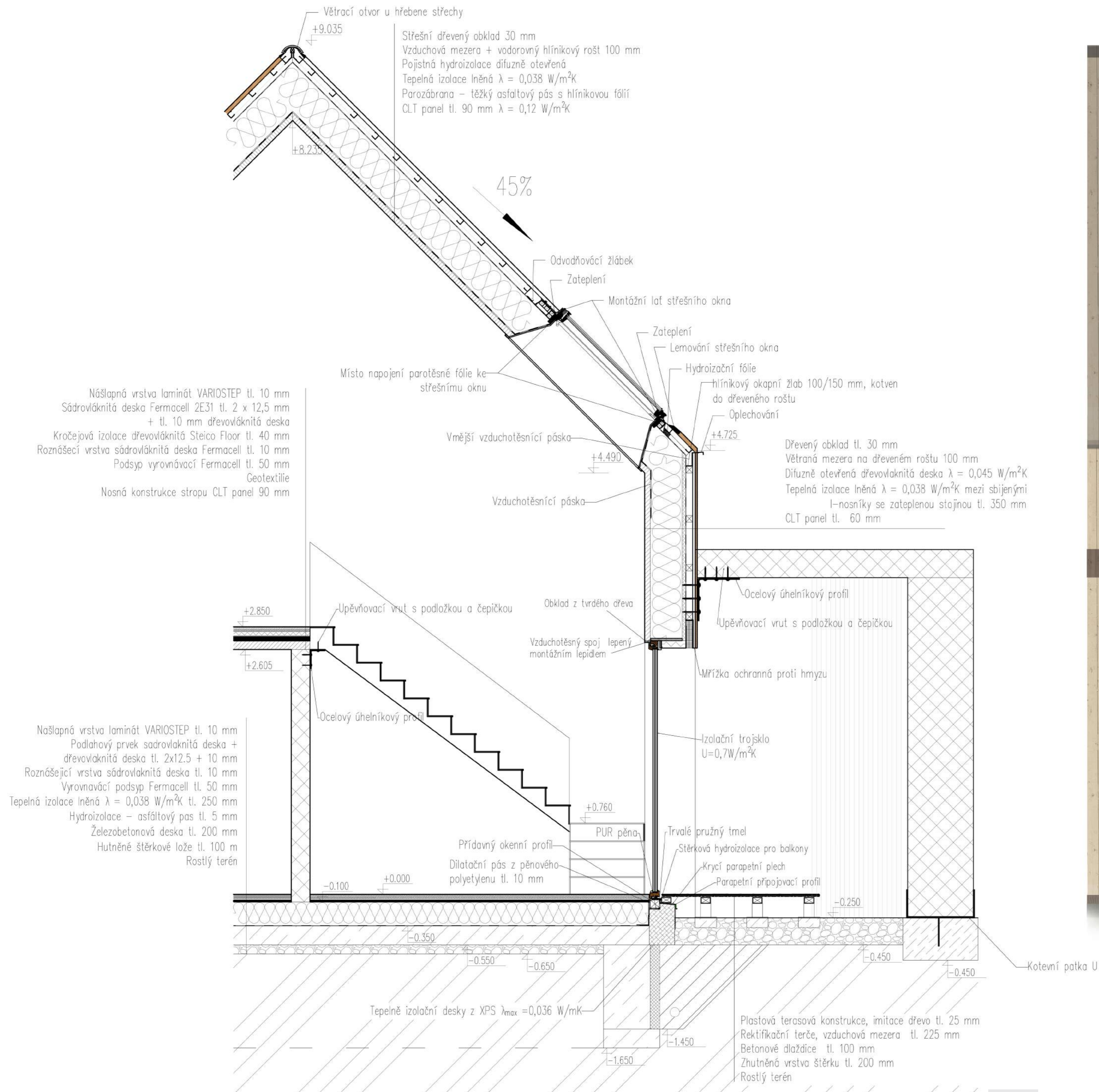
P2 Nášlapná vrstva laminát VARIOSTEP/Keramická dlažba Rako tl. 10 mm
Podlahový prvek Fermacell tl. 2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + tl. 10 mm dřevovláknitá deska
Kročejeová izolace dřevovláknitá Steico Floor tl. 40 mm
Roznášeč vrstva sádrovláknitá deska Fermacell tl. 10mm
Podsyp vyrovnávací Fermacell tl. 50 mm
Geotextilie
Nosná konstrukce stropu CLT panel tl. 90 mm

P3 Epoxidový nátěr tl. 2 mm
Betonová deska tl. 80 mm
Tepelná izolace Inēná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ tl. 250 mm
Hydroizolace – asfaltový pás tl. 5 mm
Železobetonová deska tl. 200 mm
Hutněné štěrkové lože tl. 100 mm
Rostlý terén

P4 Nášlapná vrstva laminát VARIOSTEP tl. 10 mm
Podlahový prvek sádrovláknitá deska + dřevovláknitá deska tl. 2x12,5 + 10 mm
Roznášeč vrstva sádrovláknitá deska tl. 10 mm
Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 50 mm
Tepelná izolace Inēná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ tl. 250 mm
Hydroizolace – asfaltový pás tl. 5 mm
Železobetonová deska tl. 200 mm
Hutněné štěrkové lože tl. 100 mm
Rostlý terén

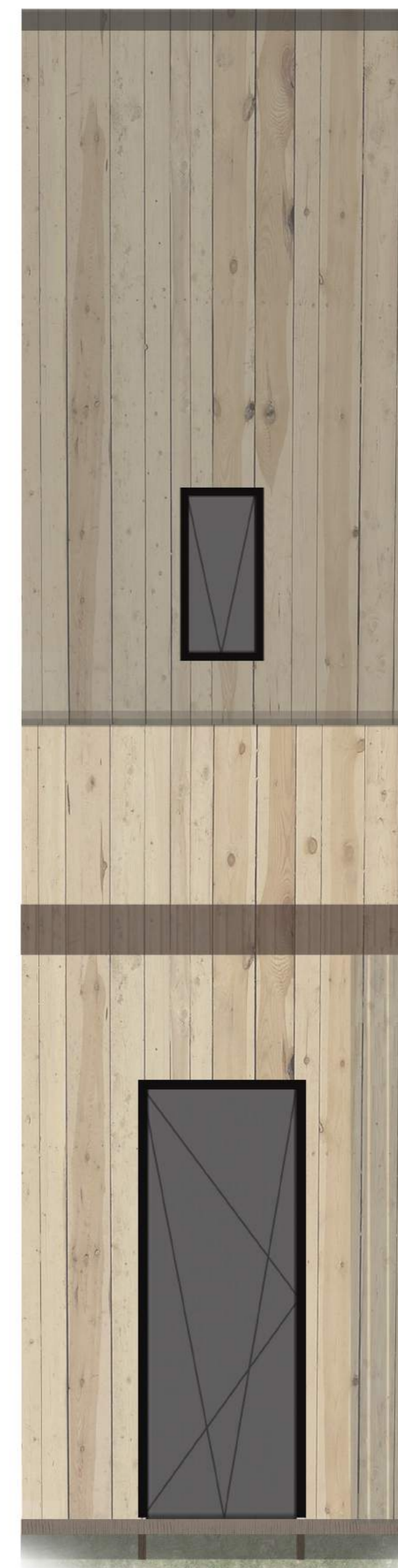
P5 Keramická dlažba Rako + Lepicí tmel tl. 10 mm
Penetrace
Podlahový prvek sádrovláknitá deska + dřevovláknitá deska tl. 2x12,5 + 10 mm
Roznášeč vrstva sádrovláknitá deska tl. 10 mm
Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 50 mm
Tepelná izolace Inēná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ tl. 250 mm
Hydroizolace – asfaltový pás tl. 5 mm
Železobetonová deska tl. 200 mm
Hutněné štěrkové lože tl. 100 mm
Rostlý terén

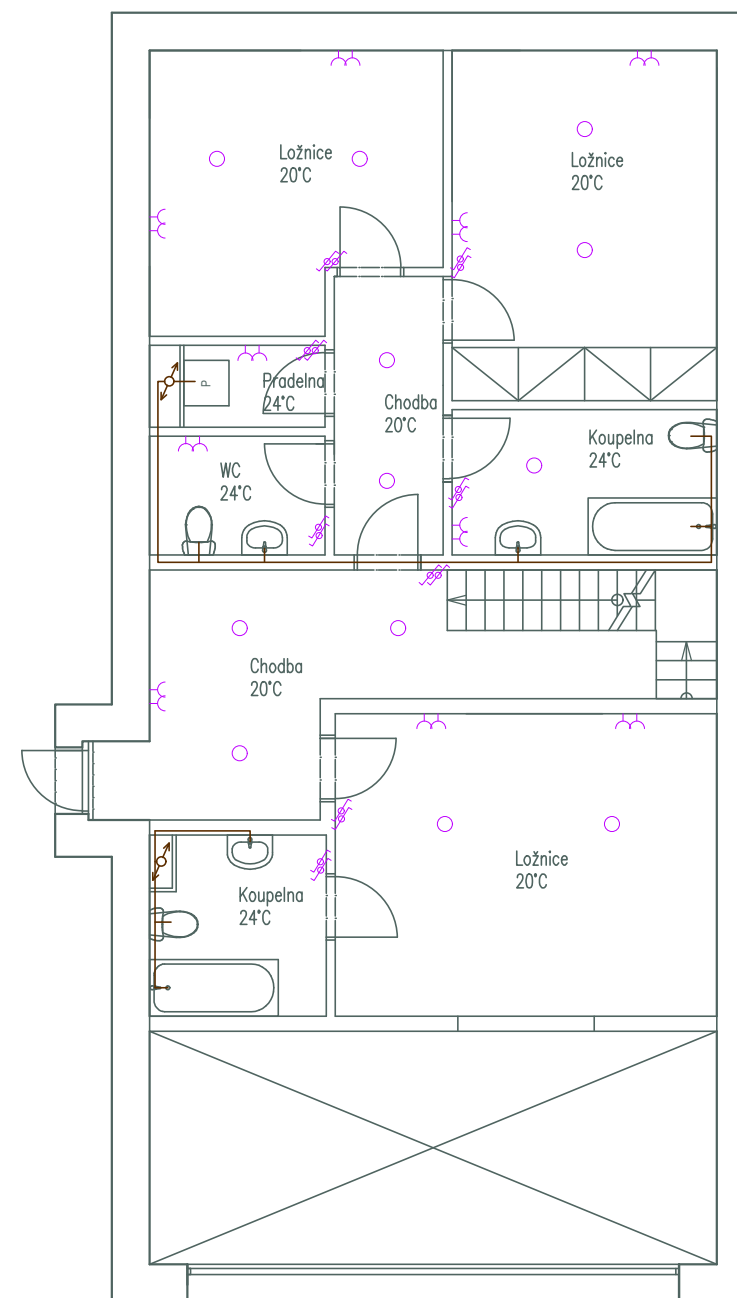
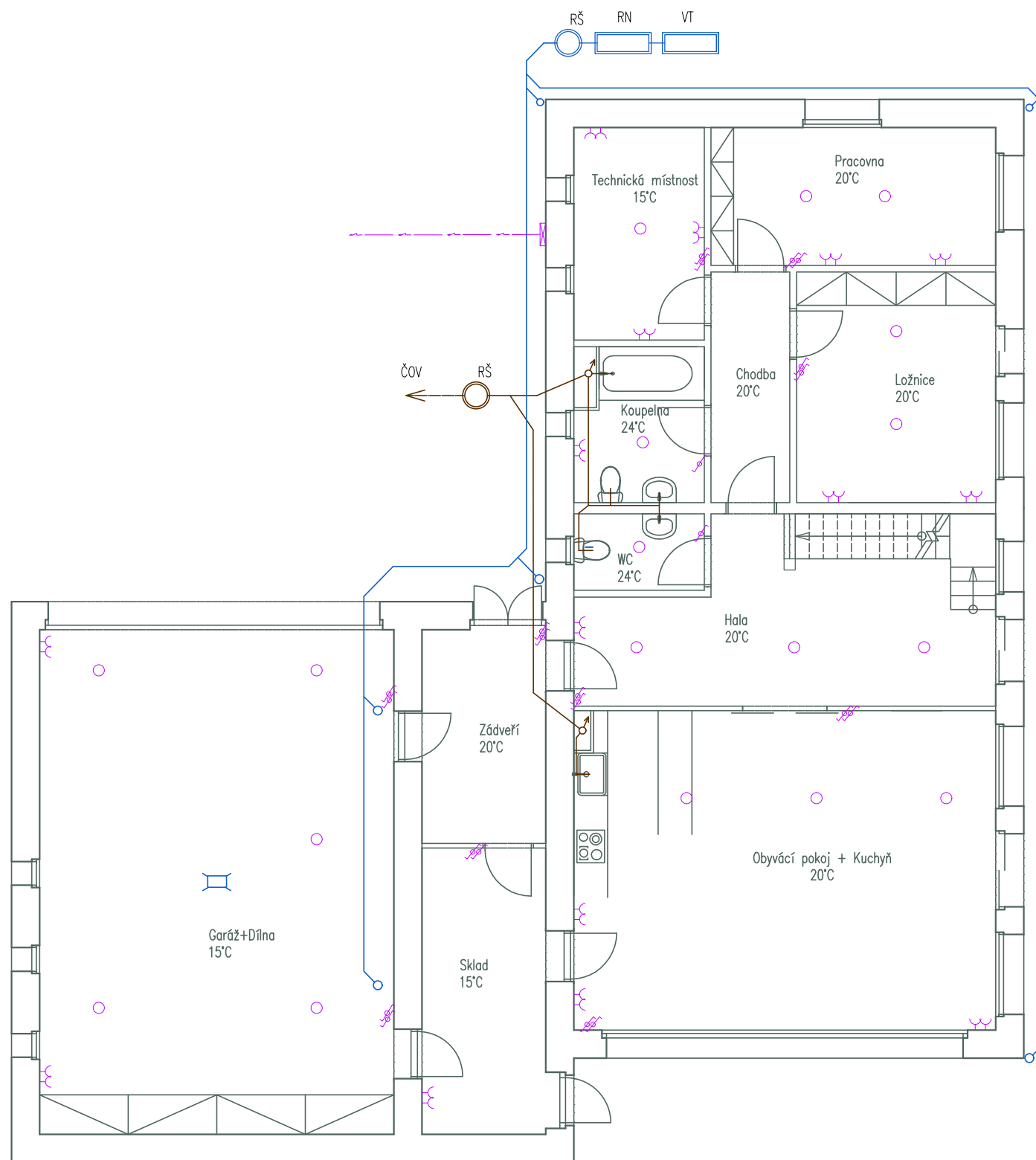
Z1 Dřevěný obklad tl. 30 mm
Větraná mezera na dřevěném roštu tl. 100 mm
Difúzně otevřená dřevovláknitá deska tl. 20 mm $\lambda = 0,046 \text{ W/m}^2\text{K}$
Tepelná izolace Inēná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ mezi sbíjenými l-nosníky se zateplenou stojinou tl. 350 mm
CLT panel tl. 60 mm



LEGENDA

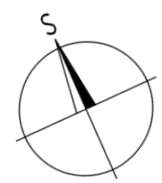
-  Železobeton C30/37
-  Zhutněná vrstva štěrku
-  Zemina nasypaná hutněná
-  Původní zemina
-  Rostlé dřevo pevnosti C24
-  Tepelná izolace lněná $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2$
-  KLH (CLT) panel, pevnost C24
-  XPS $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2$
-  Podsyp vyrovnávací Fermacell
-  Kročeje izolace dřevovláknitá Steico Floor
-  Sádrovláknitá deska Fermacell
-  Dřevovláknitá deska Fermacell
-  Laminát VARIOSTEP

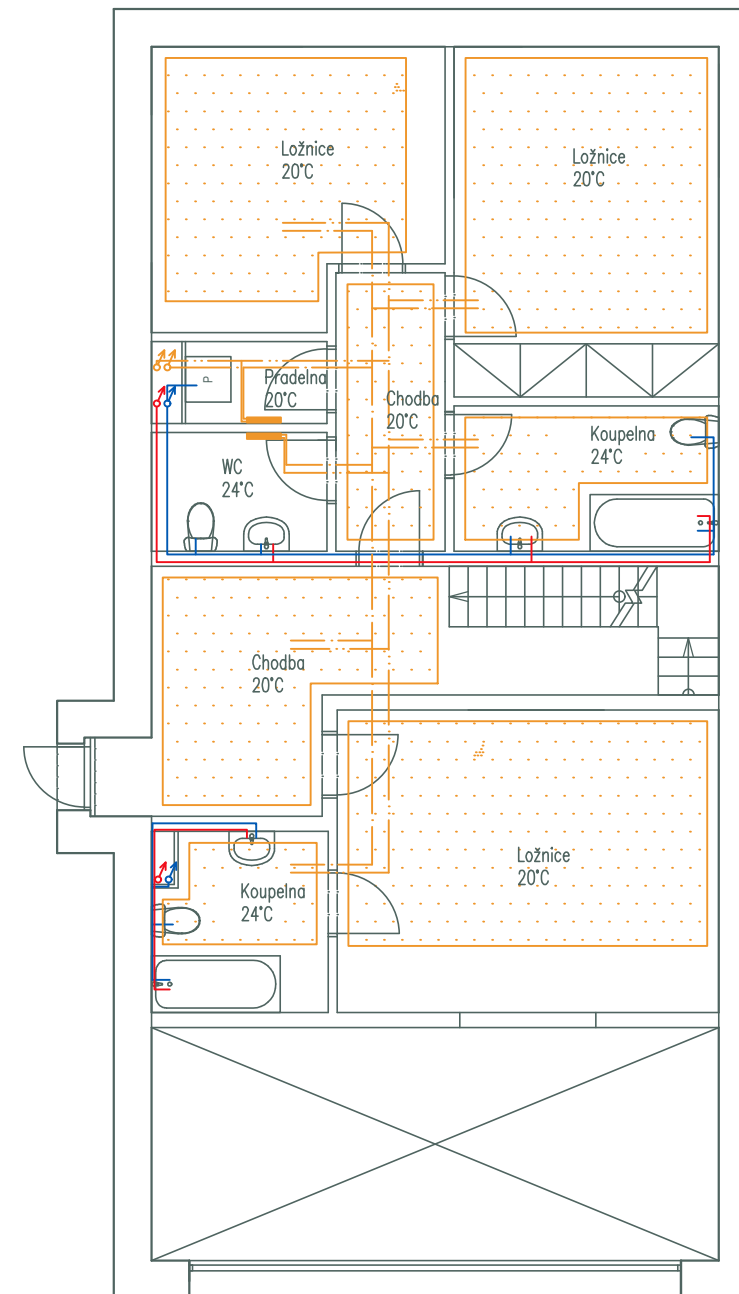
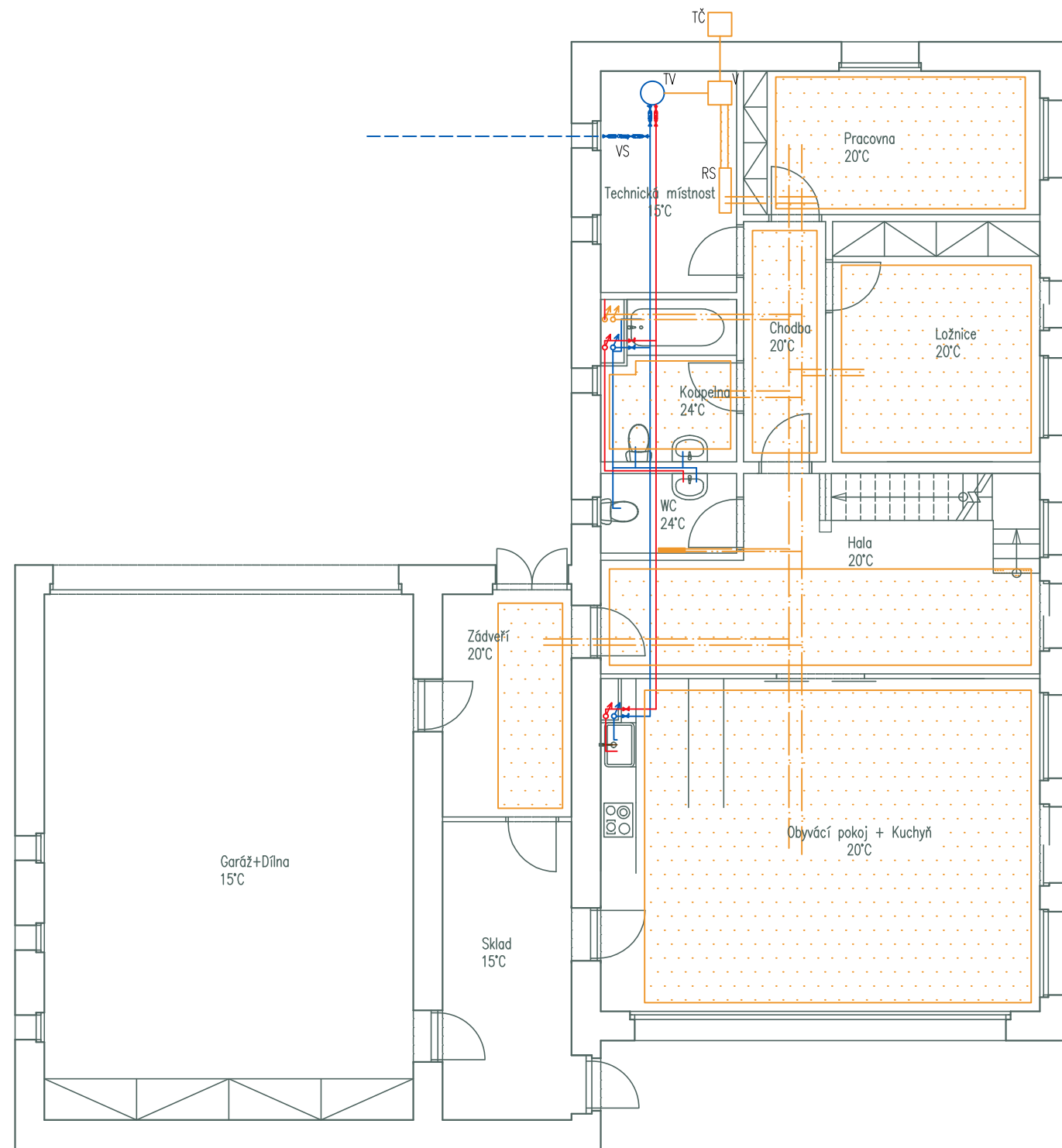




LEGENDA

- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- - - Elektro – přívodní kabel NN
- RŠ Revizní šachta
- RN Retenční nádrž
- VT Vsakovací tunel
- Vypínače
- Zásuvky
- Stropní svítidlo

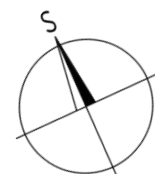


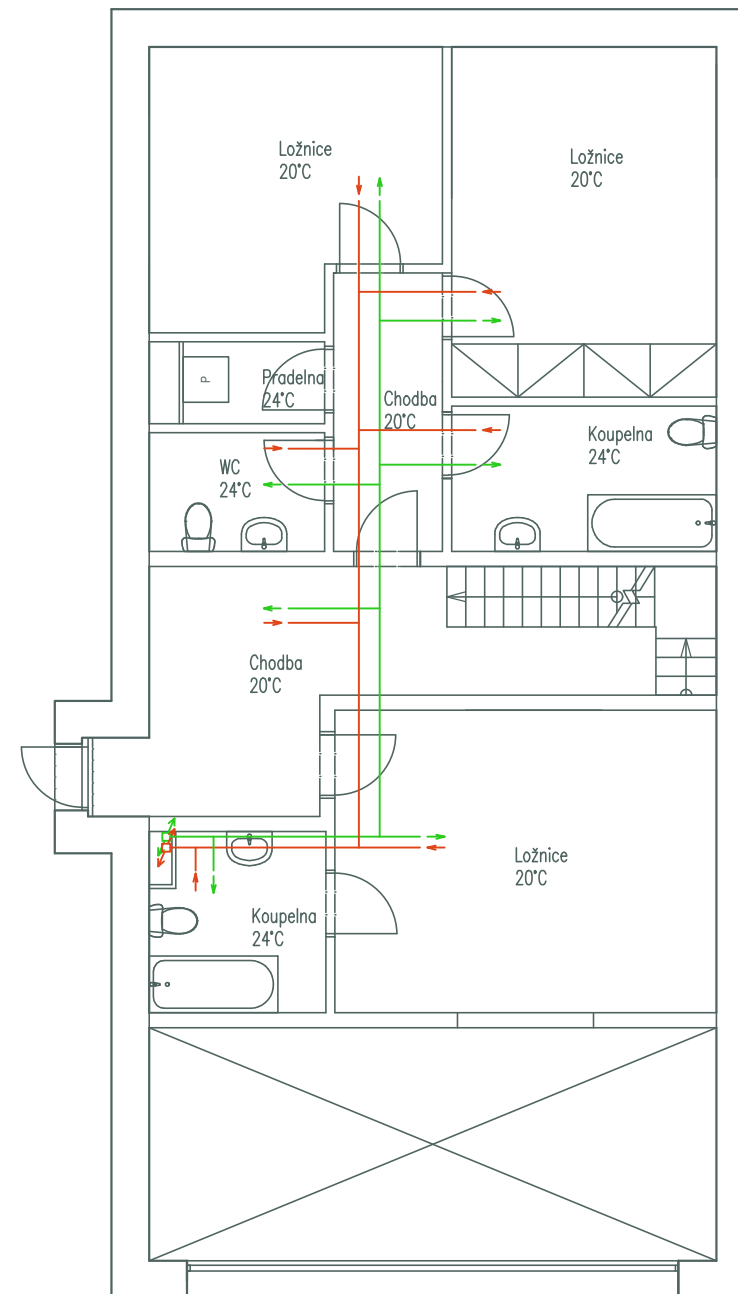
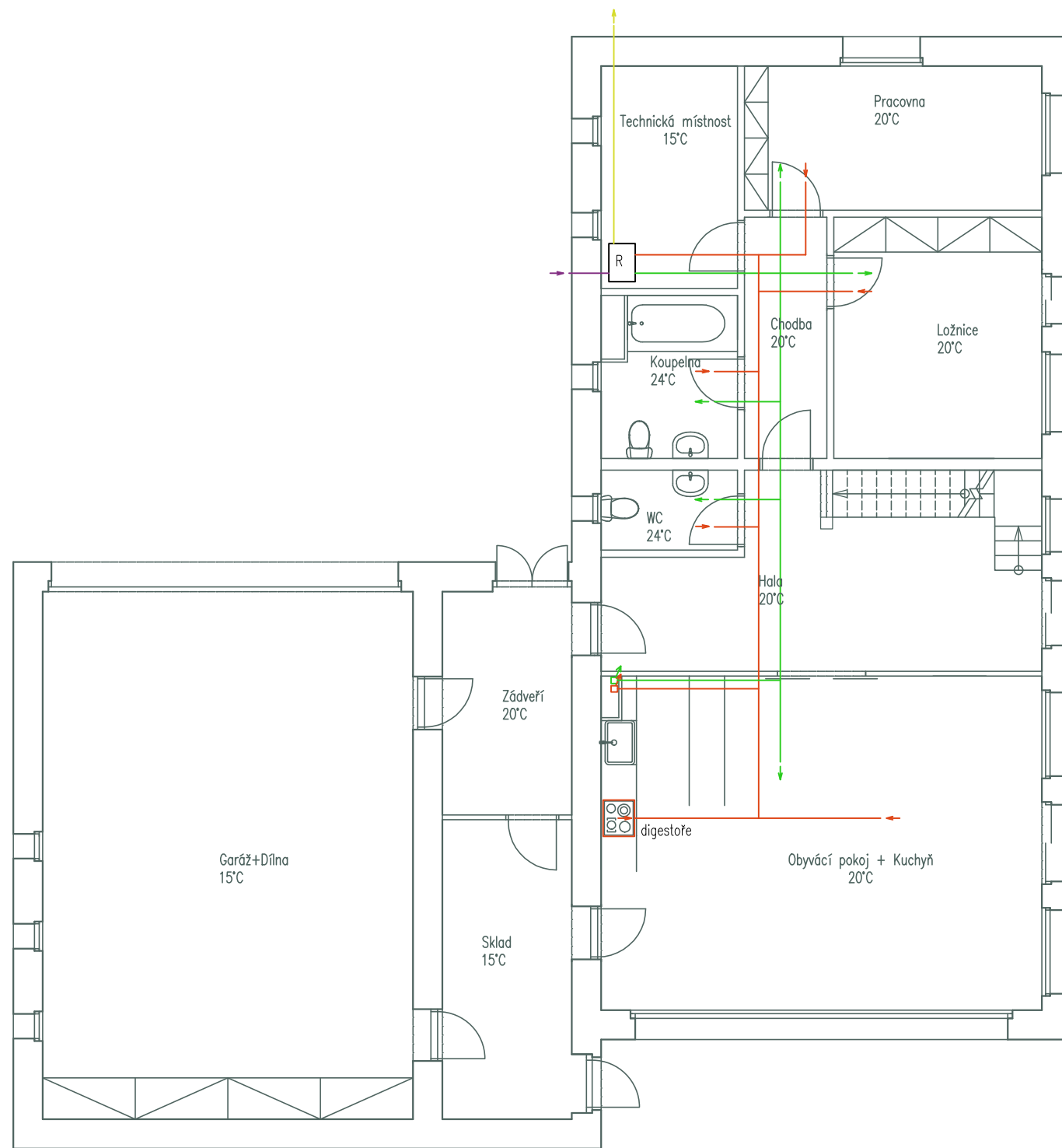


LEGENDA

- Vodovod – teplá voda
- Vodovod – studená voda
- - - Vytápění – přívodní potrubí
- Vytápění – vlatné potrubí
- Podlahové vytápění
- Koupelnové žebříky

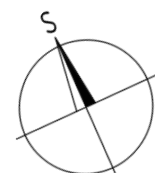
- VS Vodoměrná sestava
- TV Zásobník teplé vody
- TČ Tepelné čerpadlo
- V Tepelný výměník
- RS Rosdělovač/Sběrač





LEGENDA

- odtah větracího vzduchu z místnosti
 - přívod větracího vzduchu do místnosti
 - výfuk odpadního vzduchu z VZT jednotky
 - přívod větracího vzduchu do VZT jednotky
- R VZT jednotka s rekuperací



ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

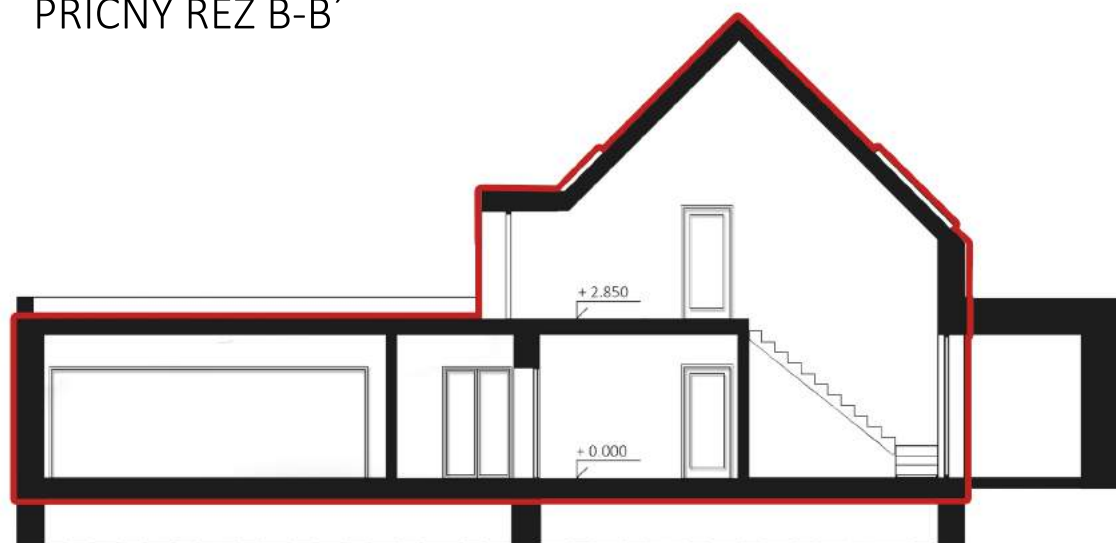
1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

1.NP

2.NP



PŘÍČNÝ ŘEZ B-B'



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	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 střešní	8,3	1,15	0,65	6,2	0,8	7,6
2	Okna ostatní	79,5	1,15	0,7	64,0	0,8	73,1
3	Obvodová stěna	217,8	1	0,1	21,8	0,18	39,2
4	Střecha vegetační	82,4	1	0,15	12,4	0,15	12,4
5	Šikmá střecha	145,0	1	0,15	21,8	0,18	26,1
6	Podlaha na terénu v garáži	67,8	0,8	0,14	7,6	0,22	11,9
7	Podlaha na terénu	170,0	0,8	0,13	17,7	0,22	29,9
8	Tepelné vazby	762,4	1	0,013	9,9	0,02	15,2
Celkem		762,4			155,0		207,9

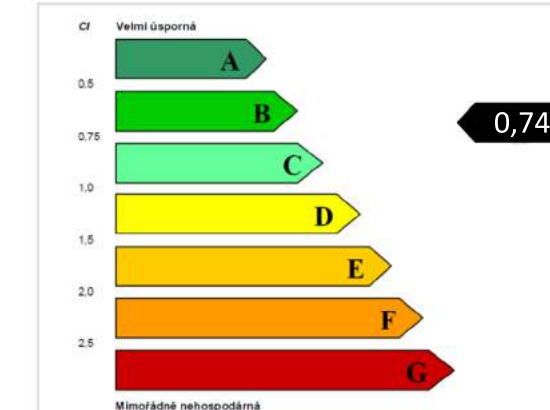
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

VÝSLEDEK: $U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{155,0}{762,4} = 0,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{207,9}{762,4} = 0,27 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $cl = \frac{0,20}{0,27} = 0,74$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný větrací systém...		

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): $\eta_{ZZT} = 91 \%$

