



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2020/2021**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**David  
Holý**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**Ing. arch.  
Jaromír Kročák**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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







## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Holý</u>	Jméno: <u>David</u>	Osobní číslo: <u>477202</u>
Zadávající katedra: <u>K129 - Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Rodinný dům</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Family House</u>	
Pokyny pro vypracování: Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební 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 <a href="http://www.iprpraha.cz/psp">http://www.iprpraha.cz/psp</a> ), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <a href="http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb">http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb</a> ), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Ing. arch. Jaromír Kročák</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>15.2.2021</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>16.5.2021</u>
<i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
..... Podpis vedoucího práce	..... 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 nutné 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“.*

..... Datum převzetí zadání	..... Podpis studenta(ky)
--------------------------------	------------------------------

### PŘÍLOHA ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Cílem bakalářské práce** je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.
- Tématem bakalářské práce** je projekt rodinného domu pro rodinu se dvěma dětmi na konkrétním místě dle zadání vedoucího práce, s důrazem na kontext a individualitu zpracovatele při zohlednění požadavků na nízkou energetickou náročnost. Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena cca 10-15 mil. Kč.
- Orientační stavební program:**
  - vstupní prostory domu
  - komfortní obývací prostory
  - prostor pro přípravu jídel, jídelna
  - ložnice rodičů
  - samostatné ložnice pro dvě děti
  - velikost a rozsah hygienického zázemí je na zvážení autora, pro ložnici rodičů doporučena samostatná koupelna
  - místnost pro hosty
  - specifická místnost dle zvážení autora (pracovna, knihovna se studovnou, tělocvična, posilovna, atelier, hudební salon, wellness, apod.)
  - technická místnost
  - garáž pro dva osobní vozy
  - sklad zahradního nábytku, nářadí, sekačky, prostor pro kola, případně altán, venkovní bazén
- Rozsah práce:**
  - Návrh stavby (studie objektu)**
    - situace širších vztahů (1:2000 – 1:5000)
    - idea návrhu – motto - grafické znázornění
    - architektonická situace se základní rozvahou o využití pozemku (1:200) a s pohledem na střechu
    - všechny půdorysy se zařízením místností, popisem a výměrami (1:100)
    - 2 řezy (1:100) prokazující výškové uspořádání stavby a její vztah ke konfiguraci pozemku, ev. sousedním stavbám
    - všechny pohledy (1:100), alespoň dva musí ukázat kontext stavby s okolní zástavbou či terénní konfigurací
    - prostorové zobrazení (z normálního horizontu, ideálně zákres do fotografie)
    - prostorové zobrazení, dokumentující vztah mezi některým z hlavních vnitřních prostor a pozemkem (zahradou)
    - nadhledová axonometrie objektu v kontextu s pozemkem
  - Vybrané části projektu v úrovni DSP (DPS)**

**Průvodní a souhrnná technická zpráva** ve struktuře dle příl. č.4 či 5 vyhl. 62/2013 Sb. (O dokumentaci staveb) dle zadání. Ve zprávě budou zohledněny m.j. vyhl. MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS), v případě parcely v Praze rovněž Pražské stavební předpisy. Zpráva bude popisovat části, které student řeší, ostatní kapitoly budou pouze nadepsány.

**Koordinační situace** - hranice a čísla parcel, odstupy, rozměry, výškové kóty, napojení na síť (vyznačit napojovací body, oddělit přípojky a vnitřní instalace), napojení na komunikace, zpevněné plochy, ostatní objekty (retenční nádrže, vsakovací objekty, venkovní části tepelných čerpadel,..), stávající a navržená zeleň, oplocení, vztah základní výškové kóty (±0) k nadmořské výšce...

**Půdorys jednoho základního podlaží** (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

**1 Řez** (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

**Stavebně - architektonický detail** – výřez pohledu a svislý řez průčelím ve stejném místě, v měř. cca 1:20. Pohled zachytí konkrétní materiály, jejich barevnost, strukturu a rozměry, včetně oplechování, prvků zábradlí, skutečných profilů oken a dveří atd. Řez musí zobrazit kontakt stavby s terénem v místě výstupu z interiéru, řešení parapetů a nadpraží, uložení stropů, atiku či okraj konstrukce střechy, ev. i řešení balkonu či terasy, vše s ohledem na vedení izolací, oplechování, průběh obkladových prvků, provětrávání fasády, řešení kotvení zábradlí atd..

**Energetický koncept budovy**, zpracovaný dle vzoru přílohy zadání. Požadavek na splnění standardu BTNSE. Samotné požadavky, které BTNSE musí splňovat, jsou definované ve vyhlášce č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška“).
  - Ostatní povinné části projektu:**

**Konstrukční schéma** (1:200) s vyznačením svislých nosných konstrukcí, pnutí stropních desek a konzol a s konceptem založení stavby. Schéma lze zpracovat i formou axonometrie, případně „od ruky“.

**Profese:** Projekt profesí není součástí BPA.

Student musí přesto prokázat jasný koncept a realnost řešení technického vybavení v návrhu RD. To dokládá jeho popisem v souhrnné technické zprávě a zakreslením vybraných částí technického vybavení do slepých půdorysů. Výkresová část bude obsahovat všechny půdorysy RD, do kterých budou souhrnně zakresleny všechny hlavní součásti technického vybavení - odlišnou barevností:

• Elektroinstalace (červená):	umístění hlavního rozvaděče
• Splašková a dešťová kanalizace (hnědá):	pozice stoupacích potrubí
• Vodovod (tmavě modrá):	pozice stoupacích potrubí
• Vytápění (oranžová):	zdroj tepla, schematicky znázornit i koncové prvky vytápění, které mají vliv na prostorové řešení interiéru (např. otopná tělesa)
• Vzduchotechnika (světle modrá):	pozice stoupacích potrubí

Pozn. Nekreslí se: vodorovné rozvody, koncové prvky elektro, ZTI, VZT, jako např. vypínače, svítidla, zásuvky, vodovodní baterie, odpady apod.; technologie bazénů a jezírek (kreslí se pouze prostory pro tyto technologie na základě znalosti jejího konceptu).

**Řešení techniky prostředí staveb budou slovně popsána v příslušných částech Zprávy** (viz. 4.2. této informace).

### Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu své bakalářské práce panu Ing. arch. Jaromíru Kročákovi za vedení mé bakalářské práce, praktické připomínky a skvělý přístup v této složitější době.

### Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Rodinný dům pod vedením pana Ing. arch. Jaromíra Kročáka vypracoval samostatně.

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno: David Holý  
Vedoucí práce: Ing. arch. Jaromír Kročák  
Název práce: Rodinný dům  
Family house  
E-mail: david.holy@fsv.cvut.cz

## ANOTACE

Předmětem této bakalářské práce bylo navrhnout rodinný dům pro rodinu se dvěma dětmi v městské části Praha-Lipence. Potenciálem území je dobré umístění na jižním okraji Prahy se zajímavými výhledy na město. Negativem pozemku je umístění v mírném severním svahu s výhledy na sever. Mým cílem bylo navrhnout rodinný dům, který bude vytvářet příjemné bydlení z osluněné strany, tak i poskytovat výhledy umožněné lokalitou.

## ANNOTATION

The purpose of this bachelor thesis was to design a family house for a family with two kids in Prague district Lipence. Potential of this place is a great location in the southern part of Prague, with interesting views on the city. The land is located on a slight northern slope with views to the north, which is a disadvantage. My goal was to design a family house that creates comfortable living on the sunny side, as well as provide views enabled by the location.

## OBSAH

01 ČASOPISOVÁ ZKRATKA  
02 ČASOPISOVÁ ZKRATKA

### A. ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

A.01	ROZBOR ÚZEMÍ	M 1:1000
A.02	VÝHLED	
A.03	KONCEPT	
A.04	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	M 1:200
A.05	PŮDORYS 1.PP	M 1:100
A.06	PŮDORYS 1.NP	M 1:100
A.07	ŘEZ A	M 1:100
A.08	ŘEZ B	M 1:100
A.09	POHLED SEVERNÍ, JIŽNÍ	M 1:100
A.10	POHLED VÝCHODNÍ, ZÁPADNÍ	M 1:100
A.11	NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE 1	
A.12	NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE 2	
A.13	VIZUALIZACE 1	
A.14	VIZUALIZACE 2	
A.15	VIZUALIZACE 3	
A.16	VIZUALIZACE 4	
A.17	VIZUALIZACE 5	
A.18	VIZUALIZACE 6	
A.19	VIZUALIZACE 7	

### S. STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

S.01	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	
S.02	SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
S.03	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA AXONOMETRIE	
S.04	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA, SCHÉMA ZALOŽENÍ STAVBY	M 1:200
S.05	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200
S.06	PŮDORYS 1.NP	M 1:100
S.07	ŘEZ A	M 1:100
S.08	KOMPLEXNÍ ŘEZ	M 1:30
S.09	KONCEPT ROZVODŮ TZB 1.PP	M 1:100
S.10	KONCEPT ROZVODŮ TZB 1.NP	M 1:100
S.11	ENERGETICKÝ KONCEPT	
S.12	ENERGETICKÝ KONCEPT	



# RODINNÝ DŮM LIPENCE

Autor: David Holý  
 Vedoucí práce: Ing. arch. Jaromír Kročák  
 Adresa: Jílovištská, Praha-Lipence

## Lokalita

Řešené území se nachází na jižním okraji Prahy v městské části Praha-Lipence. Lipence jsou oblastí rodinných domů a rekreačních objektů v blízkosti přírody. Umístění pozemku je na okraji této obce. Jedná se o zatím nevyužitý území, na kterém se nyní nachází zatravněná louka. Řešený pozemek je svažité směrem na sever a z vyšší polohy nabízí výhledy na Radotínské údolí, sídliště Modřany a věže na Pankráci. Na zelené louce byly navrženy dvě nové parcely, napojené ze severní strany, na prodloužení stávající komunikace. Výhody pozemku jsou výhledy a jeho umístění na okraji Prahy v blízkosti nájezdu na rychlostní silnici Strakonická. Nevýhodou je umístění na severním svahu s poskytovanými výhledy právě na sever.

## Pozemek

Dům ve tvaru L je umístěn v severovýchodní části a vytváří tak soukromou zahradu otevírající se na jihozápad. V blízkosti domu je umístěn bazén a venkovní přístřešek. Jižní část zahrady je více vyrovnaná pro sportovní aktivity dětí. V severní části je navržena mírně zapaščená příjezdová cesta ke garáži. Kolem příjezdové cesty je svah prudší, aby dosypal podzemní podlaží a jsou na něm navrženy svažité záhony a skalky. V severozápadní části pozemku jsou vysazeny vyšší listnaté stromy.

## Koncept

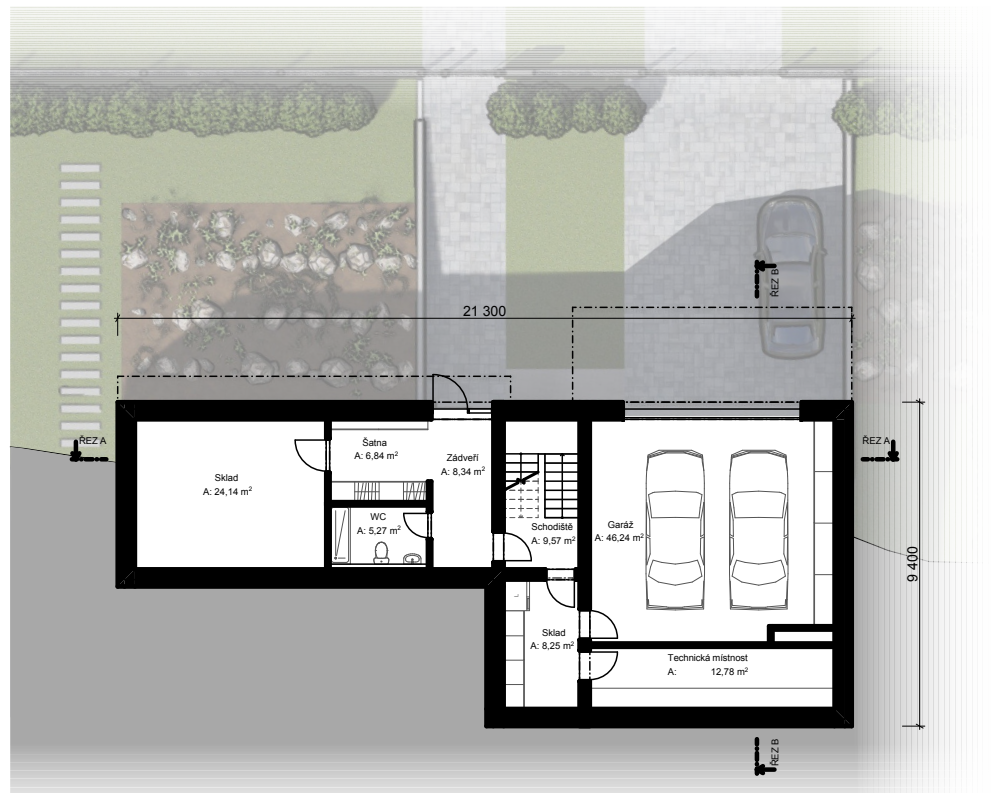
Koncept domu vychází z možností, které pozemek a celková lokalita nabízí. Hlavním motivem bylo vytvořit bydlení prosluněné z jihu i nabízející výhled na sever. Dalšími motivy bylo vytvoření soukromého prostoru zahrady krytého od sousedních rodinných domů a využití umístění domu ve svahu.

Rodinný dům je tak navržen z hmoty podzemního podlaží zapaščené ve svahu, přes které jsou vykonzolované objemy nadzemního podlaží. Východní část nadzemního podlaží má tvar tradičního rodinného domu s šikmou střechou se štítem vystupujícím přes podzemní podlaží. Část na západ má střechu plochou. Obě hmoty nadzemního podlaží jsou od sebe oddělené proskleným krčkem. Do zahrady je terén ve výšce podlahy nadzemního podlaží a z objemů nadzemního podlaží se vytváří atrium ve tvaru L otevřené na jihozápad.





PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 1.PP

## Architektonické řešení

Objekt Rodinného domu je dělený do tří částí. První je podzemní podlaží, ve kterém se nachází hlavní vstup, garáž a další technické vybavení domu. Z podzemního podlaží vystupuje schodiště v krčku spojující obě hmoty nadzemního podlaží. Západní část je určena pro veřejnou zónu s obývacím pokojem, jídelnou a kuchyňským koutem. Tyto místnosti tvoří spojený prostor otevřený jak na jih do zahrady, tak poskytující výhledy na sever. Východní část je navržena jako soukromá zóna. V severním štítu je umístěna pracovna a v jižním ložnice rodičů. Štíty jsou spojené vnitřní chodbou, na kterou ze západní části navazují dětské pokoje otevřené do zahrady a z východu neobytné místnosti koupelen a šatny.

Materiálově je dům řešený jednoduchou bílou omítkou s pásy kolem oken obloženými vodorovným dřevěným obkladem. Přízemní podlaží je řešeno betonovou stěrkou. Střecha a oplechování je z tmavě šedého falcovaného plechu.



## Technické řešení

Dům je založen na betonových základových pasech. V přízemním podlaží jsou stěny z betonových tvárnic provázaných výztuží pro přenesení tlaku zeminy. Stropy jsou navrženy jako železobetonové jednosměrně pnuté desky. Vykonzolidování přes podzemní podlaží je řešeno železobetonovou stropní deskou spřaženou se stěnovými železobetonovými průvlaky. Stěny nadzemního podlaží jsou z tvárnic porotherm a zateplení minerální vlnou. Skleněný krček je vyneseno ocelovými tenkostěnnými profily. Šikmá střecha je vynesena dřevěnými vazníky. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo doplněné elektrokotlem. Objekt je vytápěn kombinací podlahového vytápění a otopných těles. Větrání je zajištěno přes vzduchotechnickou jednotku s rekuperačním výměníkem.

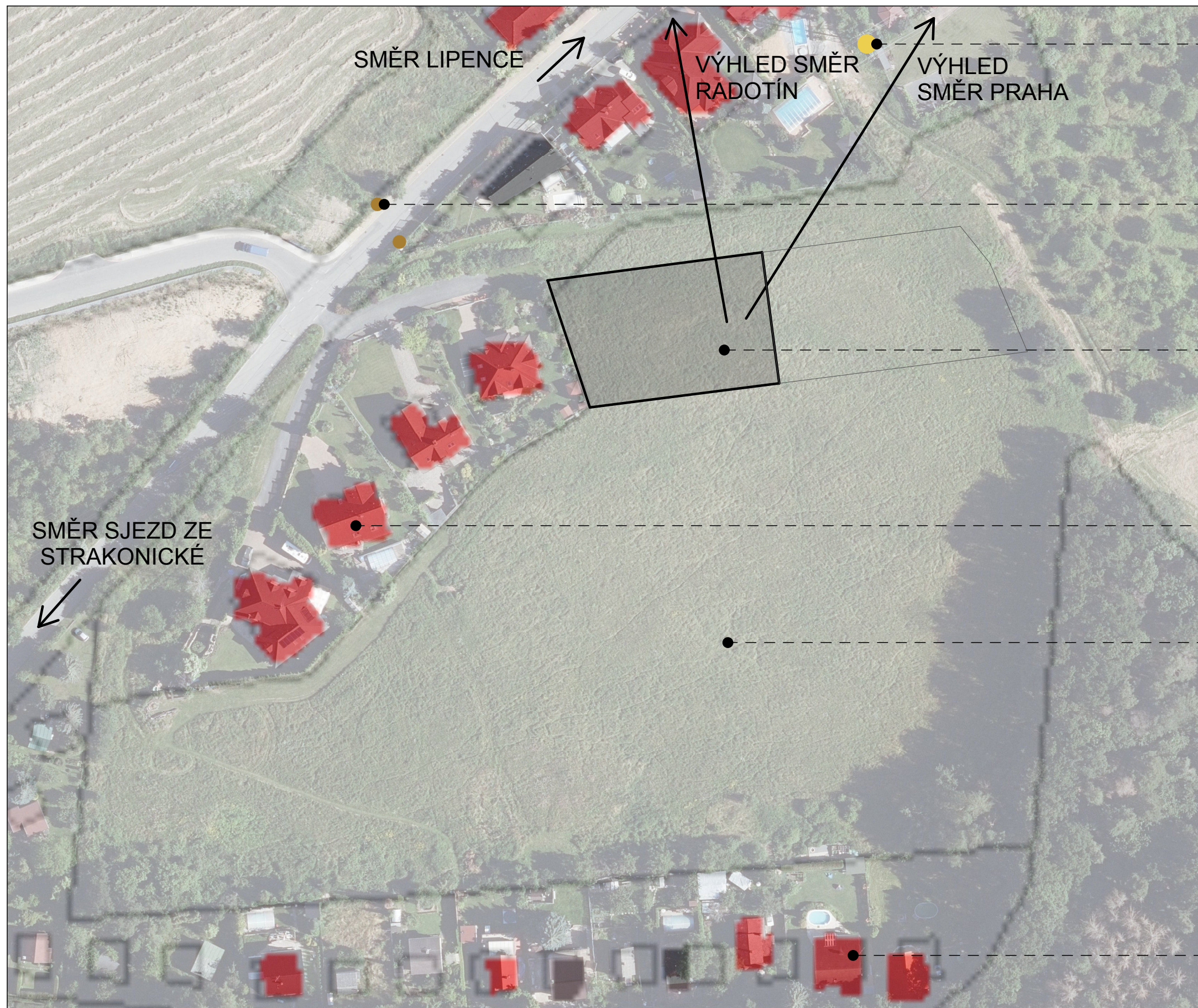


ŘEZ





# ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



STOŽÁR ELEKTRICKÉHO VEDENÍ

ZASTÁVKA BUS - NA LHOTKÁCH

ŘEŠENÁ PARCELA

OKOLNÍ ZÁSTAVBA RODINNÝCH DOMŮ

VOLNÁ LOUKA - PLÁNOVANÁ BUDOUCÍ ZÁSTAVBA RD

CHATOVÁ ZÁSTAVBA

SMĚR SJEZD ZE STRAKONICKÉ

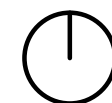
SMĚR LIPENCE

VÝHLED SMĚR RADOTÍN

VÝHLED SMĚR PRAHA

0 10 30 50m

ROZBOR ÚZEMÍ



M 1:1000

BAKALÁŘSKA PRÁCE

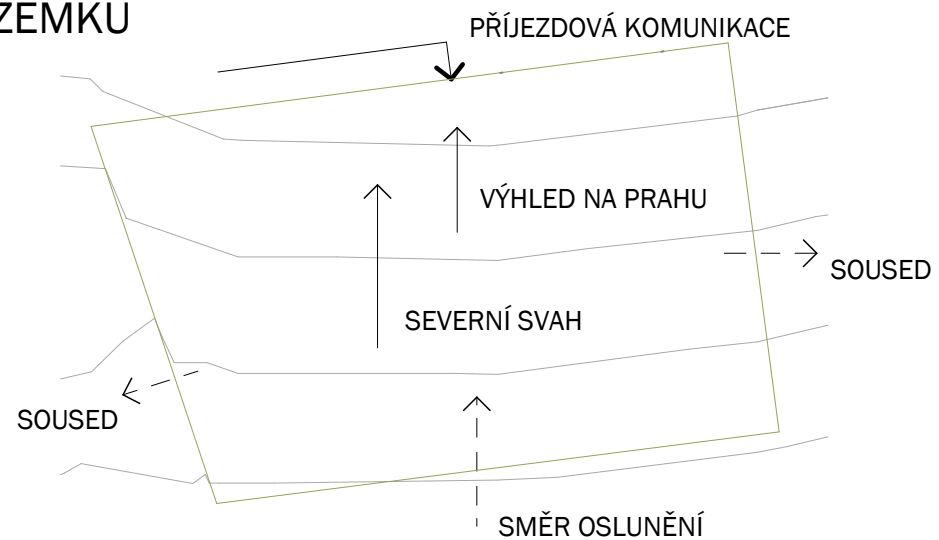
DAVID HOLÝ

A.01

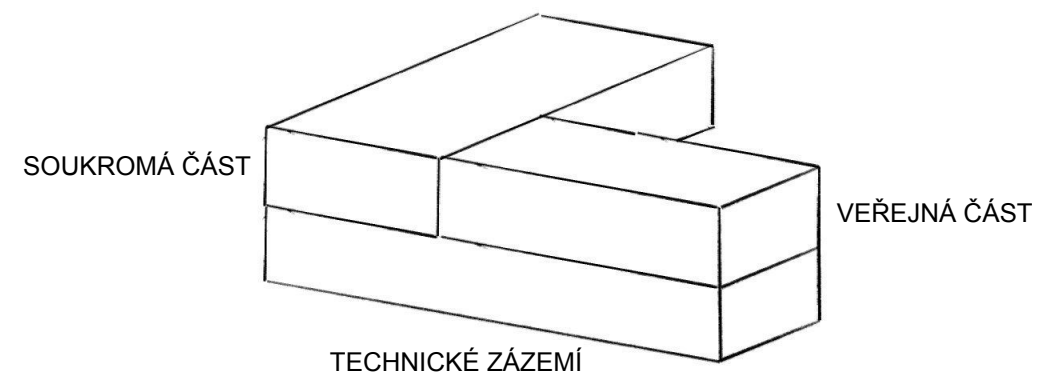
RADOTÍN  
RADOTÍNSKÝ MOST  
CHUCHLE  
VYSÍLAČ NA ŽIŽKOVĚ  
VĚŽE NA PANKRÁCI  
SÍDLIŠTĚ MODŘANY



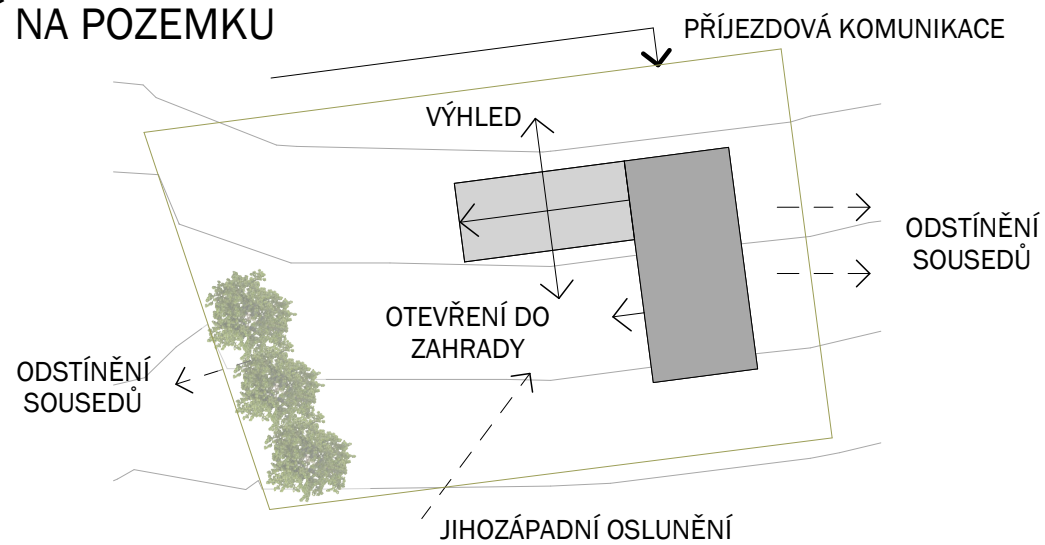
## ROZBOR POZEMKU



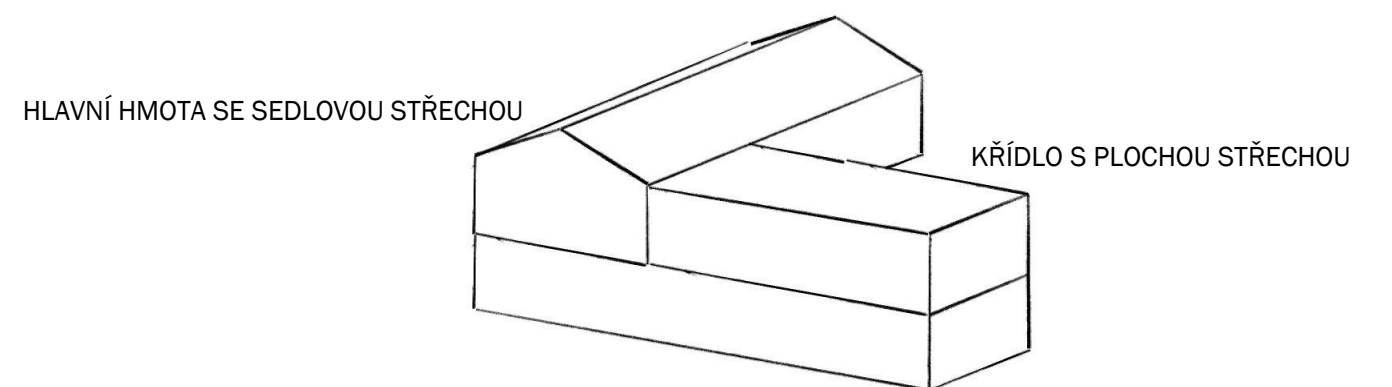
## ZÓNOVÉ ROZDĚLENÍ



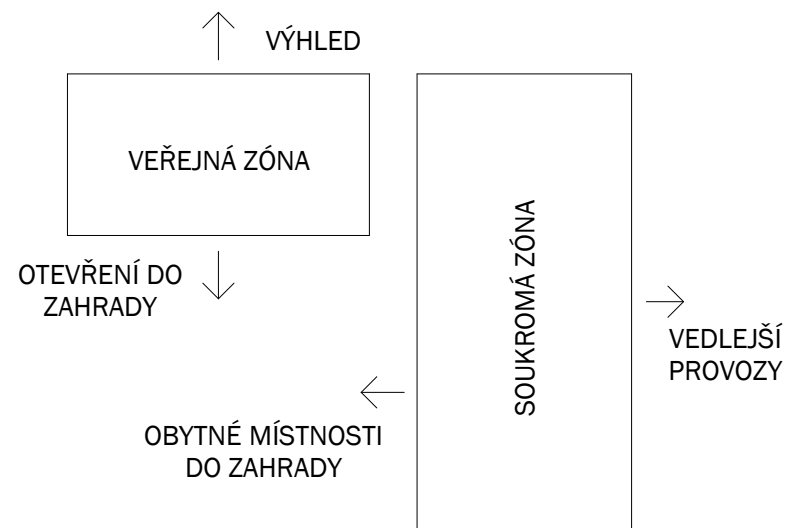
## UMÍSTĚNÍ NA POZEMKU



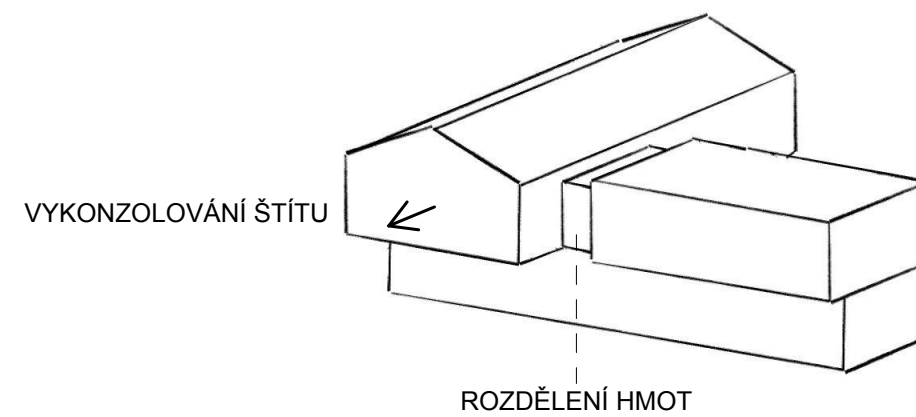
## ZÁKLADNÍ HMOTOVÉ ŘEŠENÍ

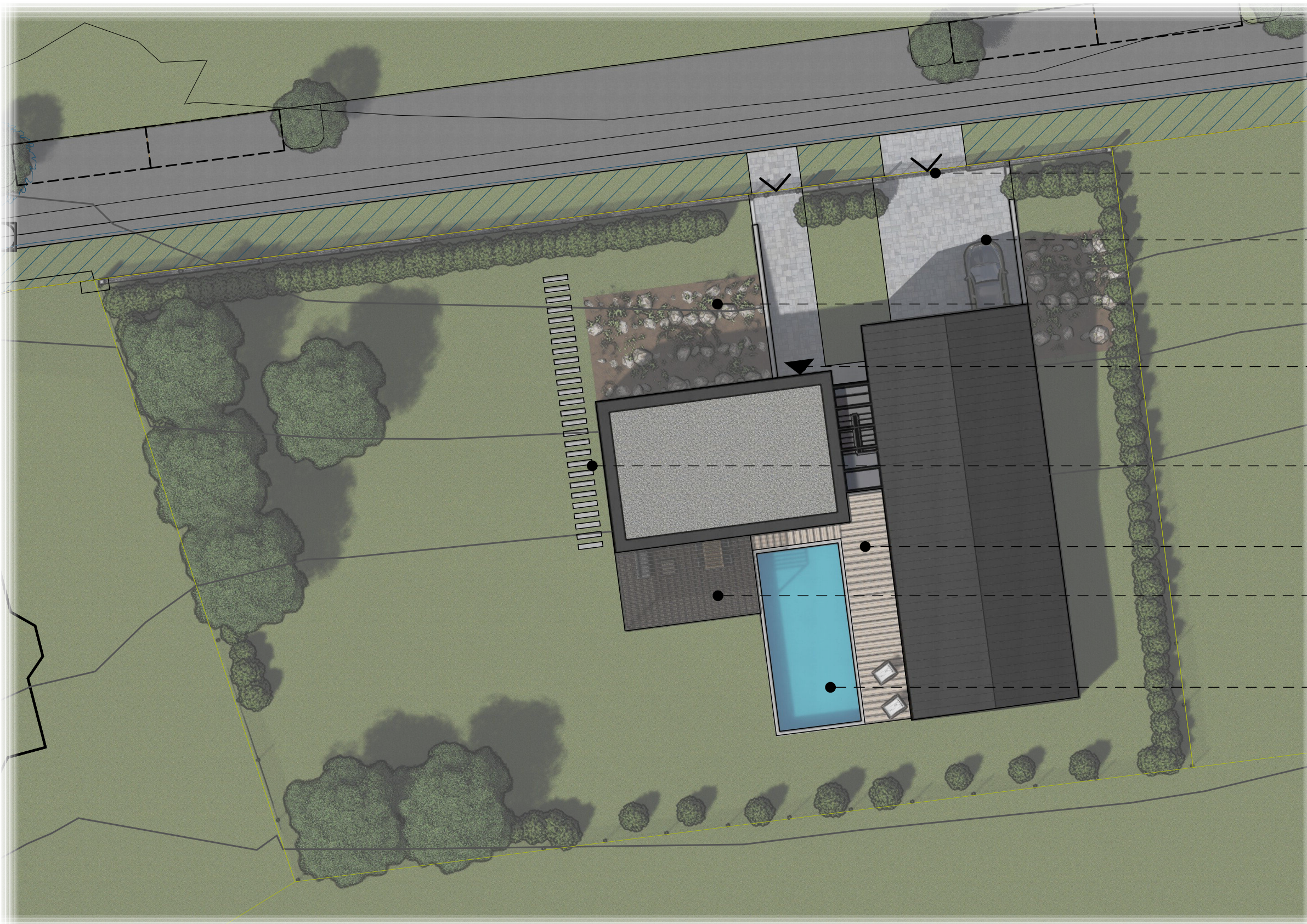


## KONCEPT PŮDORYSNÉHO ŘEŠENÍ

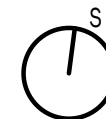
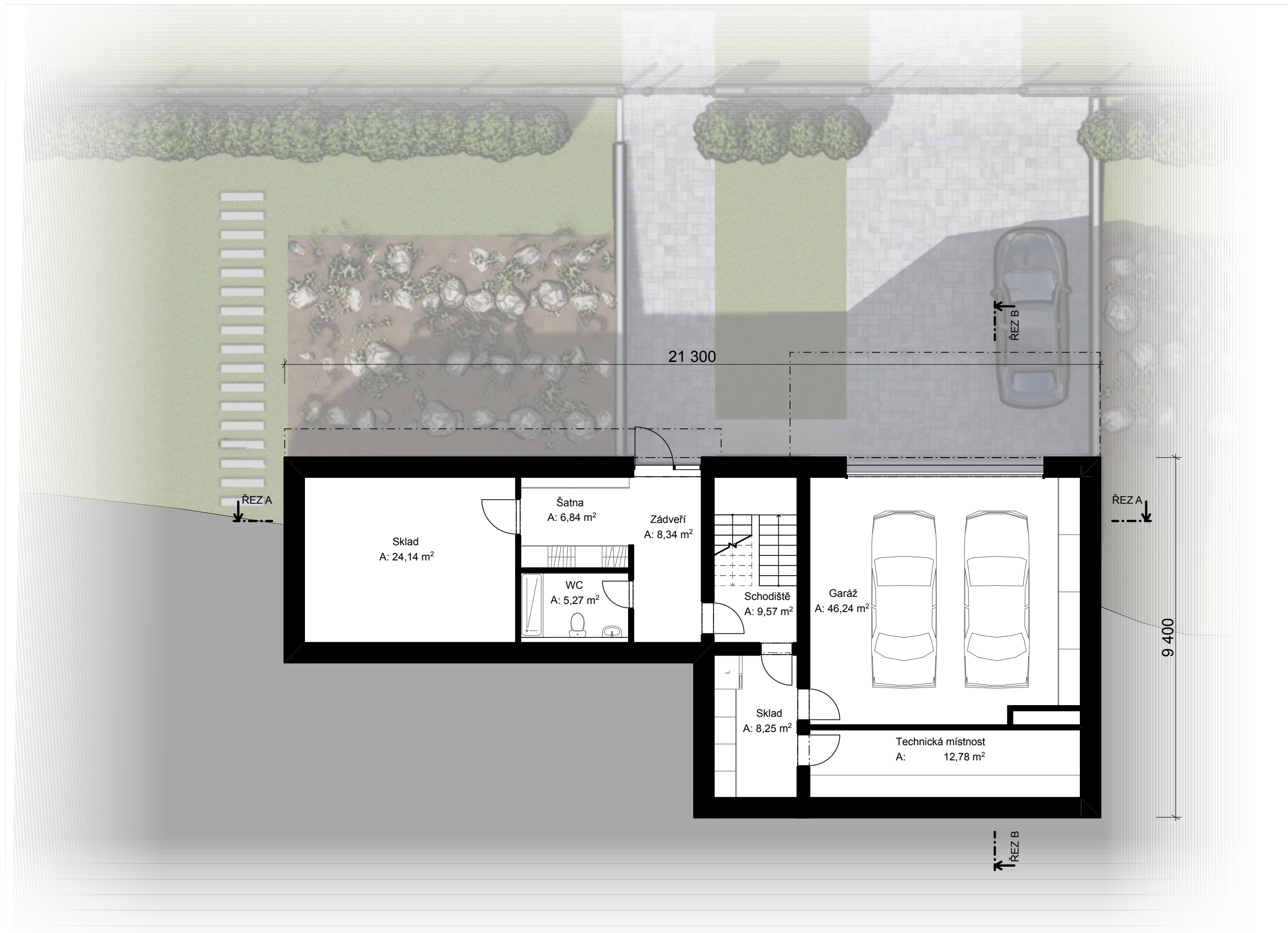


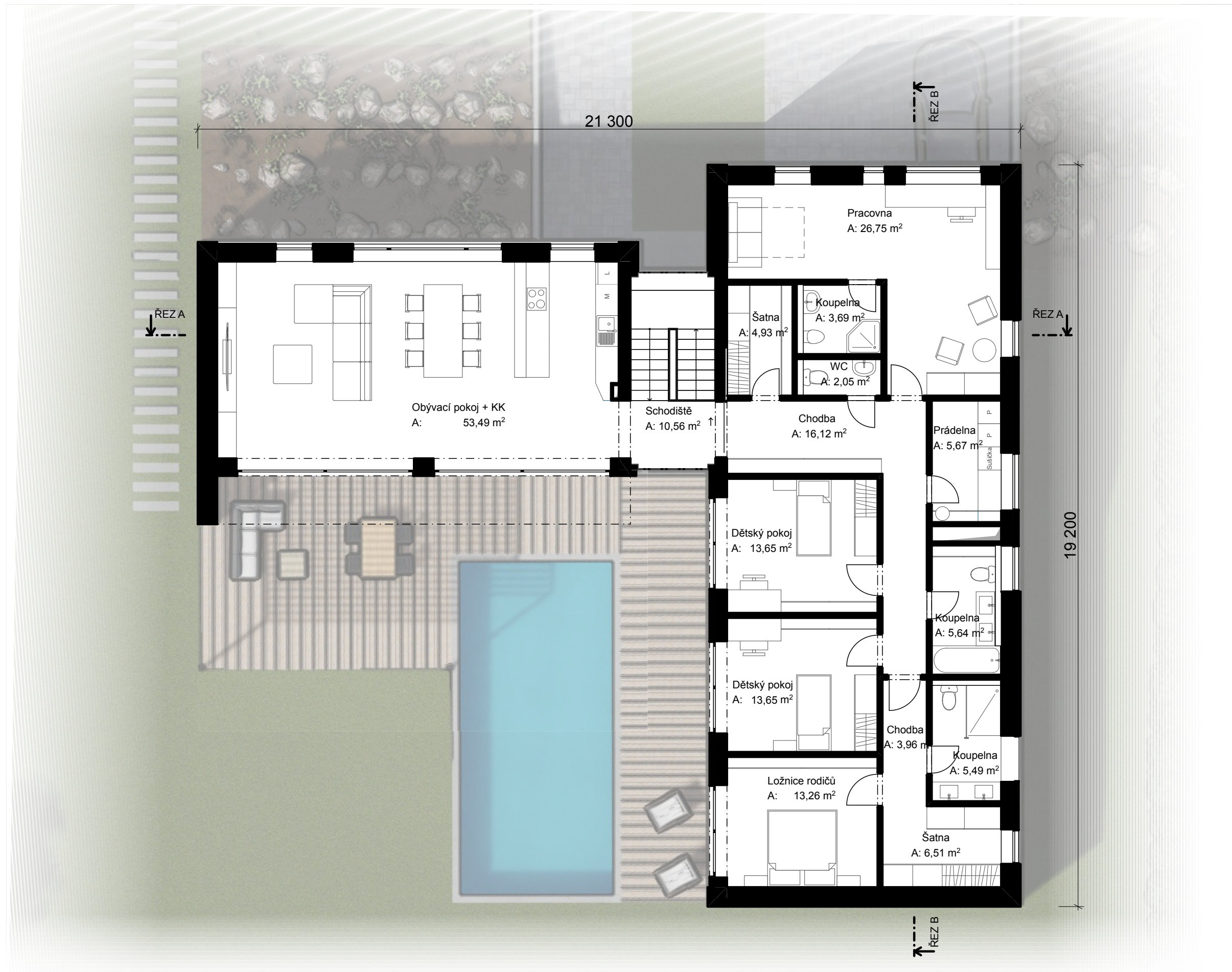
## FINÁLNÍ HMOTOVÉ ŘEŠENÍ

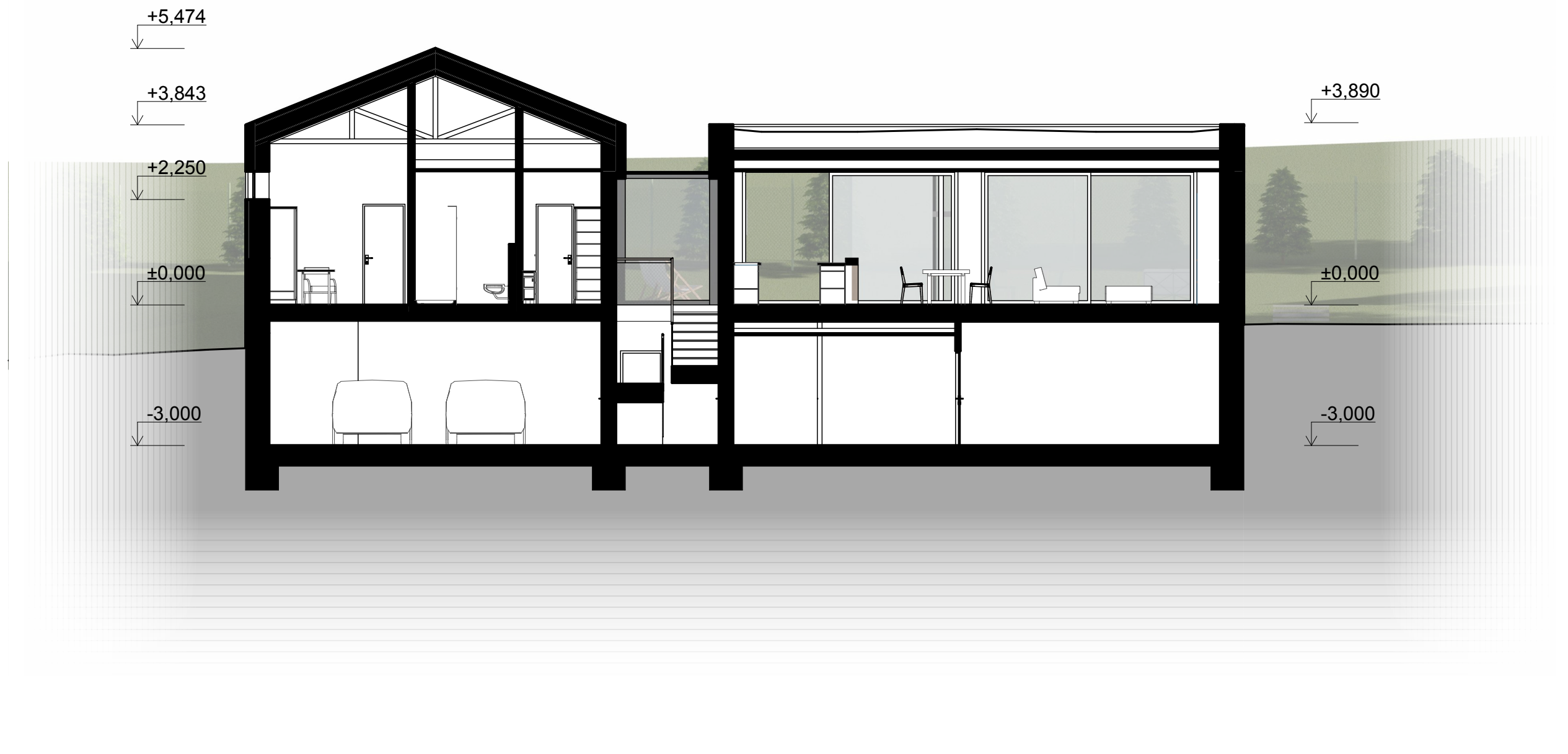




- VJEZD NA POZEMEK
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA STÁNÍ PŘED GARÁŽÍ
- SKALKA VE SVAHU
- HLAVNÍ VSTUP
- CESTA Z BETOVOVÝCH PRAŽCŮ
- TERASA
- PERGOLA
- BAZÉN







A.07

0 1 3 5m  
ŘEZ A

M 1:100  
BAKALÁŘSKA PRÁCE  
DAVID HOLÝ





0 1 3 5m

ŘEZ B

M 1:100

A.08



POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ



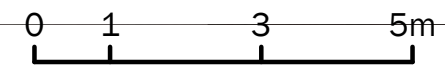
POHLEDY



POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ



POHLEDY

M 1:100

























# STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

## **Obsah:**

### **A Průvodní zpráva**

#### A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o žadateli

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

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

A.3 Seznam vstupních podkladů

### **B Souhrnná technická zpráva**

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní technický popis staveb

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

## **A Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

A) Název stavby

Rodinný dům Lipence

B) Místo stavby

Jílovištská Praha-Lipence, číslo parcely 2370

C) Předmět dokumentace

Projektová dokumentace pro stavební řízení v rozsahu jednostupňové projektové dokumentace

#### **A.1.2 Údaje o žadateli**

ČVUT, Fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 160 00, Praha 6

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace**

Jméno: David Holý

Sídlo: Bylany 9, 538 01

Tel.: +420 777 334 926

E-mail: david.holy@fsv.cvut.cz

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

Stavba bude dělena na stavební objekty:

SO 01 - Objekt rodinného domu

SO 02 - Kanalizační přípojka

SO 03 - Dešťová kanalizace

SO 04 - Vodovodní přípojka

SO 05 - Přípojka NN

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Zadání bakalářské práce

Katastrální mapy

Územně plánovací podklad-IPR Praha

Mapy inženýrských sítí

Vlastní průzkum území

Fotodokumentace území, ortofoto mapy

Stavební zákon, vyhlášky a platná legislativa



## **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

Projektová dokumentace řeší stavbu rodinného domu v územní městské části Praha-Lipence. Rozsah řešeného území je hranice určená nově plánovanou parcelací pozemku č. 2370/13 katastrálního území Lipence. Nově navrhovaný objekt se nachází na západní navržené parcele navazující na okraj zástavby rodinných domů. Pozemek je mírně svažité směrem na sever. U připojení k sítím se uvažuje s novými technickými sítěmi v navržené komunikaci k pozemkům. Uvažuje se s výškovým vztahným bodem  $\pm 0,000 = +280,00$  m. n.m. umístěným na čisté podlaze 1. NP. Úprava zeleně je zakreslena ve výkresu Koordinační situace. Dojde k vysazení nových solitérních stromů a travin.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Při návrhu se vycházelo z budoucí změny v územním plánu. Nyní je území uvažováno jako rezerva pro další zastavěné obytné území. V územním plánu vedeném jako NL/OB-A, čistě obytné/louky a pastviny.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Návrh řešení zástavby na pozemku nepočítá s výjimkami.

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

Není řešeno.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů-geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Není řešeno.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Doplnit.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešený pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba respektuje okolní zástavbu. Neovlivňuje okolní stavby ani pozemky. Návrh respektuje normové odstupy od přilehlých pozemků a ke komunikaci je umístěn na předepsané stavební čáře. Dešťové vody budou svedeny do akumulární nádrže a dále vsakovány vsakovacím boxem přímo na pozemku.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyvolá potřebu asanace nebo demolice jiných objektů nebo kácení dřevin.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Není řešeno.

k) Územně technické podmínky-zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Pozemek přiléhá ze severní strany na nově vytvořenou komunikaci. Z této komunikace bude provedeno technické napojení na splaškovou kanalizaci, vodovodní řad a elektrickou energii. Návrh nových domovních přípojek respektuje podmínky jednotlivých správců sítí. Na hranici pozemku budou osazeny přípojné skříně či šachty. Bezbariérový přístup ke stavbě je umožněn ze severní strany, od komunikace do prvního podzemního podlaží objektu.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není řešeno.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Stavba se umísťuje na nově vytvořené parcely na pozemku 2370/13 v katastrálním území Praha-Lipence.

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

Se vznikem nového ochranného nebo bezpečnostního pásma se nepočítá.

### **B.2 Celkový popis stavby**

#### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Stavba je určena pro rodinné bydlení 4členné rodiny.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Není řešeno.

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

Návrh nové zástavby v řešeném území vychází ze zadání investora, z uvažované změny podmínek ÚPD a z územního rozhodnutí. Z podkladů vyplynuly požadavky a připomínky, které byly zpracovány do projektové dokumentace. Projektová dokumentace ke stavebnímu řízení bude v souladu s požadavky a podmínkami s plánovanou změnou v územním plánu.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není řešeno.

g) Navrhované parametry stavby

Plocha pozemku	1403 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha	255 m <sup>2</sup>
Procentuální zastavěnost	18,2 %
Užitná plocha	307 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	1598 m <sup>3</sup>
Zpevněná plocha	140 m <sup>2</sup>
Počet podlaží	2
Počet uživatelů	4
Počet funkčních jednotek	1
Počet parkovacích stání	4 (2 garážová, 2 volná)

h) Základní bilance stavby-potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů, emisí apod.

Základní bilance stavby z hlediska potřeby a spotřeby médií jsou uvedeny v jednotlivých samostatných profesních částech. Třída energetické náročnosti je uvedena v energetické části projektu. Přesné vyčíslení produkce jednotlivých druhů odpadů během výstavby a stanovení konkrétního způsobu odstranění nebo využití provede dodavatel stavby. Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajišťovat dodavatel stavby v souladu se zákonem. Během provozu domu bude vznikat běžný komunální odpad. Odpad se bude shromažďovat v odpadních kontejnerech na severovýchodní části pozemku a jednou týdně odvážet svozovou firmou. Dešťová odpadní voda ze střech objektu bude svedena do akumulární nádrže na pozemku a přepadem odvedena do vsakovacího boxu.

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

Je předpokládán běžný postup výstavby.

j) Orientační náklady stavby

Podrobný rozpočet bude zpracován se stupni DPS. Navrhovaná stavba je dle obestavěného prostoru odhadována na 11 mil. Kč.

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus-územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je umístěn na předepsanou stavební čáru na severu pozemku. Prostorově se rodinný dům skládá z 2 částí spojených krčem se schodištěm. První část je na východní straně pozemku, je zastřešená sedlovou střechou se štíty na sever a jih. Z ní vystupuje část s rovnou střechou směřující na západ, tím tak vytváří na pozemku jihozápadní atrium. V severní části má objekt podzemní podlaží, přes které jsou obě části vykonzolovány.

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

Kompozice tvarového řešení je již popsána v předchozím bodu. Rodinný dům má tedy 1 podzemní a 1 nadzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází garáž a technické místnosti. Na jižní straně je zakopané do svahu a na severní je odkrytá část stěny řešena povrchovou úpravou z betonové stěrky. Část se sedlovou střechou je omítnuta bílou fasádní omítkou. Okna tvoří dřevěné tmavě šedé rámy. Mezi okny je vytvořený pás stěny obložený dřevěným vodorovným obkladem. Stejně je navržena i část s plochou střechou. Krytinu šikmých střech pokrývá šedý falcovaný plech. Spojovací krček je celoprosklený s rámem z šedého kovu.

## B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Vstup a vjezd do garáže se nachází ze severní strany objektu. Vstupní prostor je dostatečně veliký s dostatkem úložného prostoru. Navazuje na něj vstup do skladu, WC a schodiště. Ze schodiště v podzemním podlaží je i přístup do skladu vedle garáže z kterého je přístup do technické místnosti a garáže. Výstup schodiště v prvním nadzemním podlaží je umístěn v krčku spojujícím veřejnou a soukromou dispoziční i hmotovou část rodinného domu. Veřejnou část tvoří velká hlavní hala s funkcí jídelny obývacího pokoje a kuchyňského koutu. Při vstupu do soukromé části se dostaneme do hlavní chodby, ze které můžeme vstoupit do severní strany soukromé části. V té je navržena pracovna s občasným užitím jako pokoj pro hosty a s vlastní koupelnou. Prostor za koupelnou je pak doplněn šatnou. Chodba v pokračování na jižní stranu nám umožňuje vstoupit do směrem na východ umístěné koupelny a prádelny. Na západ do vnitřního atria jsou 2 dětské pokoje. V jižním štítu je pak část určená rodičům ložnice, koupelna a šatna.

## B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není určena pro bezbariérové užívání.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je rozdělena na provoz, které se vzájemně neruší. Objekt musí být užíván v souladu s obecně technickými předpisy a hygienickými požadavky (vytápění, větrání).

## B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Stavební řešení je podrobně rozkresleno v axonometrii konstrukčního řešení.

Založení stavby je řešeno na betonových základových pasech se schodovitým odstupňováním k nepodsklepené části. Podzemní podlaží je z větší části zakopané ve svahu. U těchto stěn se počítá s tlakem zeminy. Stropní deska nad 1.PP je jednostranně pnutá ŽB deska. Konzola nad částí s plochou střechou je podepřena vykonzolováním stropní desky. Větší konzola nad částí s šikmou střechou je řešena vykonzolováním desky a stěny v ŽB na 1.NP, tvořící tak tuhý U-profil. Stěny 1.NP jsou zděné. Šikmá střecha je vynesena dřevěnými vazníky, plochá střecha jednostranně pnutou ŽB deskou. Krček je vnesený ocelovými tenkostěnnými profily.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Skladby jsou podrobně popsány v technických výkresech.

Základy stavby jsou z prostého betonu. Stěny 1.PP z betonových tvárnic s výztuží pro přenesení tlaku zeminy a jsou zateplené extrudovaným polystyrenem. Stropní desky jsou železobetonové. U konzoly části se šikmou střechou je železobetonová i spodní část střechy sloužící jako průvlaky. Stěny 1.NP jsou z Porotherm tvárnic s tepelnou izolací z minerální vlny. Skladba šikmé střechy je zateplena tepelnou izolací nad vazníky. Mezi izolací jsou nosné hranoly pro vynesení pokrývky střechy z falcovaných plechů. Plochá střecha je jednoplášťová se zátěžovou vrstvou z kačírku. V některých místnostech jsou provedeny sádkokartonové podhledy na hliníkovém roštu pro rozvody vzduchotechniky. V jiných místnostech jsou rozvody přiznané. Podlahy v 1.PP jsou bez podlahového vytápění a jsou zatepleny extrudovaným polystyrenem od terénu. V 1.NP je většina podlah navržena s podlahovým vytápěním v roznášecí vrstvě podlahy. Povrchy podlah tvoří keramické dlažba, laminátová podlaha a koberec vhodný pro podlahové vytápění.

### B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

#### a) Technické řešení

##### Vodovod

Objekt bude napojen na navržený vodovodní řad pod přílehlou komunikací. U hranice pozemku bude zřízena šachta s vodoměrnou soustavou. Hlavní uzávěr vody bude umístěn v technické místnosti v 1.PP.

##### Vytápění

Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země-voda napojené na akumulaci zásobník. Pomocným zdrojem tepla bude elektrokotel. Otopná voda bude dělena do okruhů pro teplou užitkovou vodu, pro podlahové vytápění a pro vytápění otopnými tělesy.

##### Elektroinstalace

Objekt bude napojen na stávající síť NN podzemní přípojkou. Elektroměr bude umístěn ve skříňce v oplocení. Alternativní zdroj el. energie není navržen.

##### Větrání

Větrání bude řešeno nuceným systémem větrání s rekuperací tepla. Vzduchotechnická jednotka umožňuje i chladicí funkci v letním období.

### B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Není řešeno.

### B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

V rámci zpracování projektu byl vypracován Energetický koncept budovy (viz. příloha). V návrhu je dbáno na to, aby byly eliminovány tepelné mosty a obvodový plášť budovy splnil doporučené hodnoty pro součinitel prostupu tepla konstrukcemi. Dále bude úspora energií řešena účinnou rekuperací a armaturami pro regulaci proudu vody.

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

#### a) Vytápění

Jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev TUV je navrženo tepelné čerpadlo země-voda doplněné elektrokotlem. Jednotky jsou umístěny v technické místnosti.

#### b) Větrání

Větrání je zajištěno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací. Jednotka se nachází v technické místnosti v 1.PP. Přívod vzduchu do jednotky je zajištěn šachtou podél fasády kde se vzduch nasává až ve výšce 1.NP. Rozvody větrání jsou umístěny v podhledech nad neobytnými místnostmi. Do obytných místností je zaveden přívod i odvod, do koupelen a WC pouze odvod (viz. koncept větrání).

#### c) Kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace je svedena pod objekt a je napojena pomocí přípojky na kanalizační řad pod komunikací. Dešťová odpadní voda ze střech objektu bude svedena do akumulaci nádrže na pozemku a přepadem odvedena do vsakovacího boxu.

#### d) Osvětlení

Osvětlení vnitřních prostorů bude řešeno především denním světlem s osvětlením úspornými LED žárovkami.

#### e) Vodovod

Objekt je napojen na navržený vodovodní řad pod přílehlou komunikací. U hranice pozemku bude zřízena šachta s vodoměrnou soustavou. Hlavní uzávěr vody bude umístěn v technické místnosti v 1.PP.

### B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

V zadané lokalitě je střední radonové riziko, jako protiradonová izolace bude sloužit 2x4mm modifikovaný asfaltový pás.

#### b) Ochrana před bludnými proudy

S bludnými proudy se v lokalitě neuvažuje.

#### c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není řešeno.

#### d) Ochrana před hlukem

Ochrana před hlukem je zajištěna vhodným výběrem obvodové konstrukce z cihelných tvárnic s dobrými akustickými vlastnostmi a izolačním trojsklem ve výplních otvorů. V dispozičním řešení jsou ve směru největšího hluku umístěny neobytné místnosti, koupelny a prádelna s minimem okenních otvorů pro lepší akustické vlastnosti.

#### e) Protipovodňová opatření

Stavba není umístěna na povodňovém území. Opatření nejsou nutná.

f) Ochrana před ostatními účinky-vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Nad dalšími účinky není uvažováno.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Ze severní strany pozemku bude provedeno technické napojení do sítí vytvořených pod nově vytvořenou komunikací k pozemkům. Napojeny budou sítě splaškové kanalizace, vodovodní řad a ENN. Návrh nových domovních přípojek respektuje podmínky jednotlivých správců sítí. Na hranici pozemku budou osazeny přípojné skříně nebo šachty.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není řešeno.

### B.4 Dopravní řešení

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

Objekt je napojen na nově vytvořenou komunikaci ze severní strany pozemku. Z této komunikace bude realizován vjezd na pozemek navazující na vydlážděnou plochu před garáží v 1.PP objektu. Vydlážděná plocha slouží jako dvě volná venkovní stání. Garáž je navržena pro 2 osobní auta.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd a vstup na pozemek se nachází ve východní části severní hrany pozemku z nově navržené komunikace.

c) Doprava v klidu

Na pozemku v domu navržena garáž pro 2 osobní auta a 2 parkovací stání na dlážděné ploše před garáží. V blízkosti pozemku na komunikaci jsou navržena další doplňková parkovací stání pro návštěvníky.

### B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

V rámci stavby rodinného domu se bude jednat především o hrubé terénní úpravy pro zasazení objektu do mírně prudkého svahu. Vykopaná hornina bude použita pro obsyp a terénní vyrovnání daných částí pozemku. Přebytečná zemina bude uložena na předem daném místě.

b) Použité vegetační prvky

Po dokončení prací na pozemku budou zasazeny dřeviny a rostliny dle návrhu zahradního architekta.

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

a) Vliv na životní prostředí-ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Návrh novostavby RD respektuje legislativu z oblasti ochrany přírody a krajiny, vodních zdrojů a léčebných pramenů dle zákona 100/2001 Sb. Jedná se o stavbu, která nevyžaduje speciální opatření k odstranění či minimalizaci negativních účinků. V lokalitě se nenachází prvky ÚCES ani další chráněné krajinné prvky. Další ochranná pásma jsou určena v rámci vedení technické infrastruktury. Ochranná pásma jednotlivých vedení jsou normová a návrh v rámci projektu pro územní řízení jejich dimenze a průběhy respektuje. Veškeré sítě jsou dle technické mapy zakresleny do koordinační situace.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území, není namáhaný seismickou činností. Stavba nevyžaduje realizaci hlubinných základů. Při výstavbě bude platit soubor podmínek. Jedná se o organizační a technické podmínky, které budou minimalizovat negativní vlivy na životní prostředí, okolní zástavbu a obyvatele.

Opatření řešící hluk z výstavby-plnění hygienického limitu dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Zákaz noční práce, nočního provozu stavební dopravy

Provádění hlučných prací a dopravy pouze v denní době od 6-22 hod.

Omezení práce o víkendech 8-18 hod.

Minimalizování ploch jako zdrojů prašnosti, minimalizace skladování prašných materiálů

Opatření k nakládání s látkami ovlivňující povrchovou a podzemní vodu

Vhodné nakládání s odpady dle zákona č. 184/2014 Sb.

Staveništní doprava vedena po veřejných komunikacích, zajištění očištění techniky, případně veřejných komunikací

Zajištění informovanosti obyvatel o průběhu stavebních prací

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

Stavba nebude mít negativní vliv na krajinu a okolní přírodu. Nenaruší zachování ekologických funkcí a vazeb v místě stavby.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

### B.7 Ochrana obyvatelstva

Projekt nevyžaduje žádné podmínky civilní obrany. Není počítáno s žádnými opatřeními.

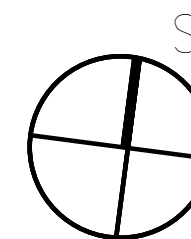
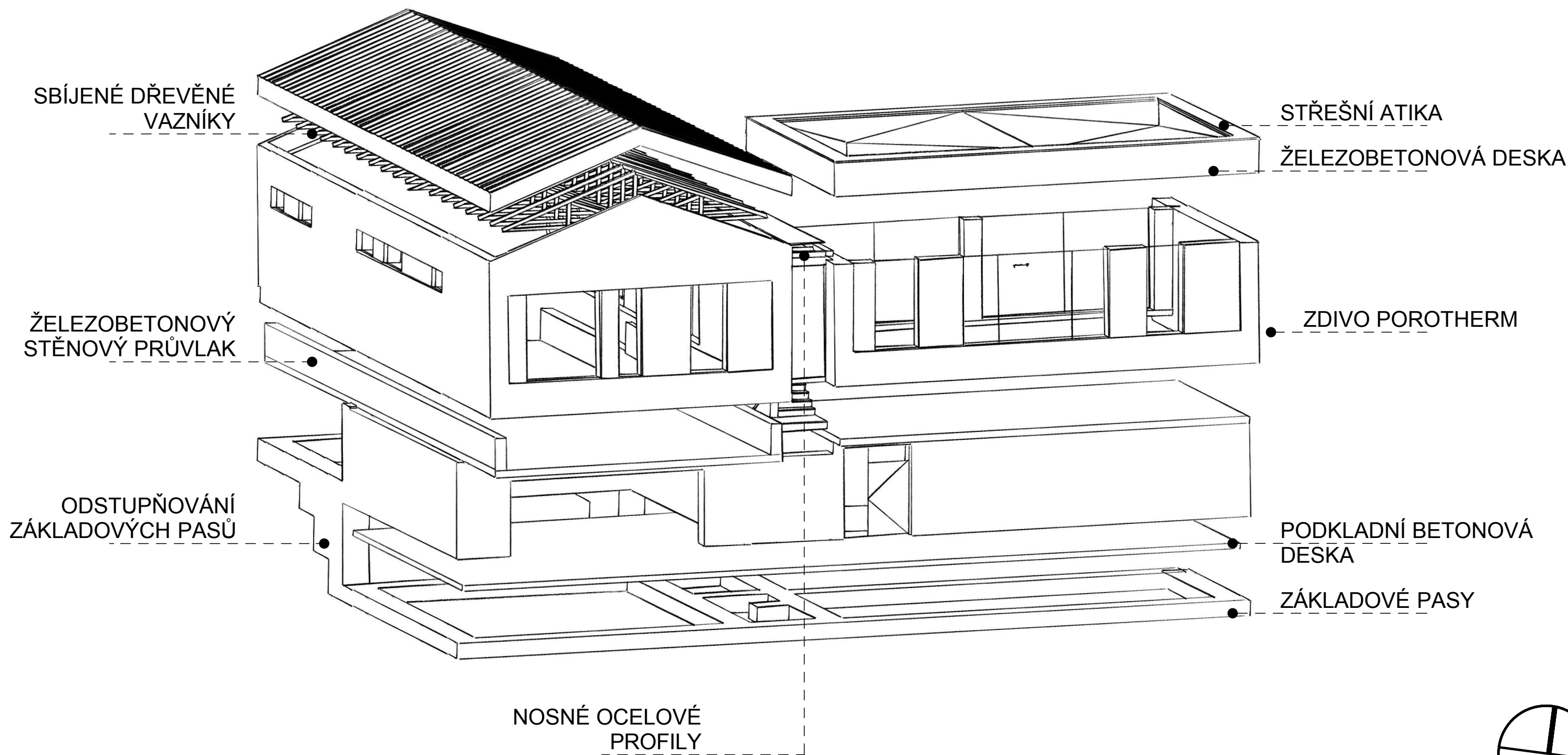
### B.8 Zásady organizace výstavby

Není řešeno.


### B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Charakter stavby nevyžaduje návrh celkového vodohospodářského řešení.

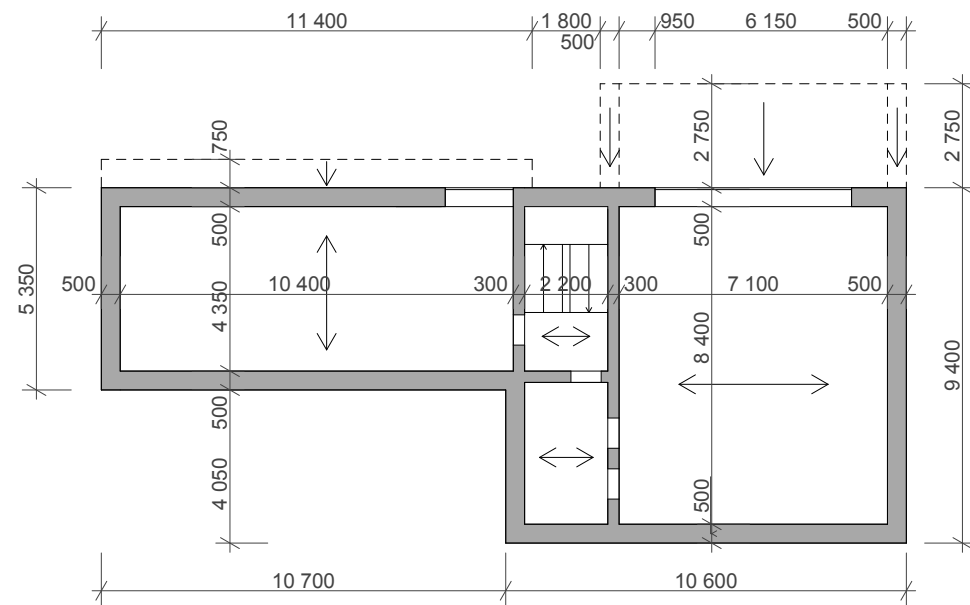




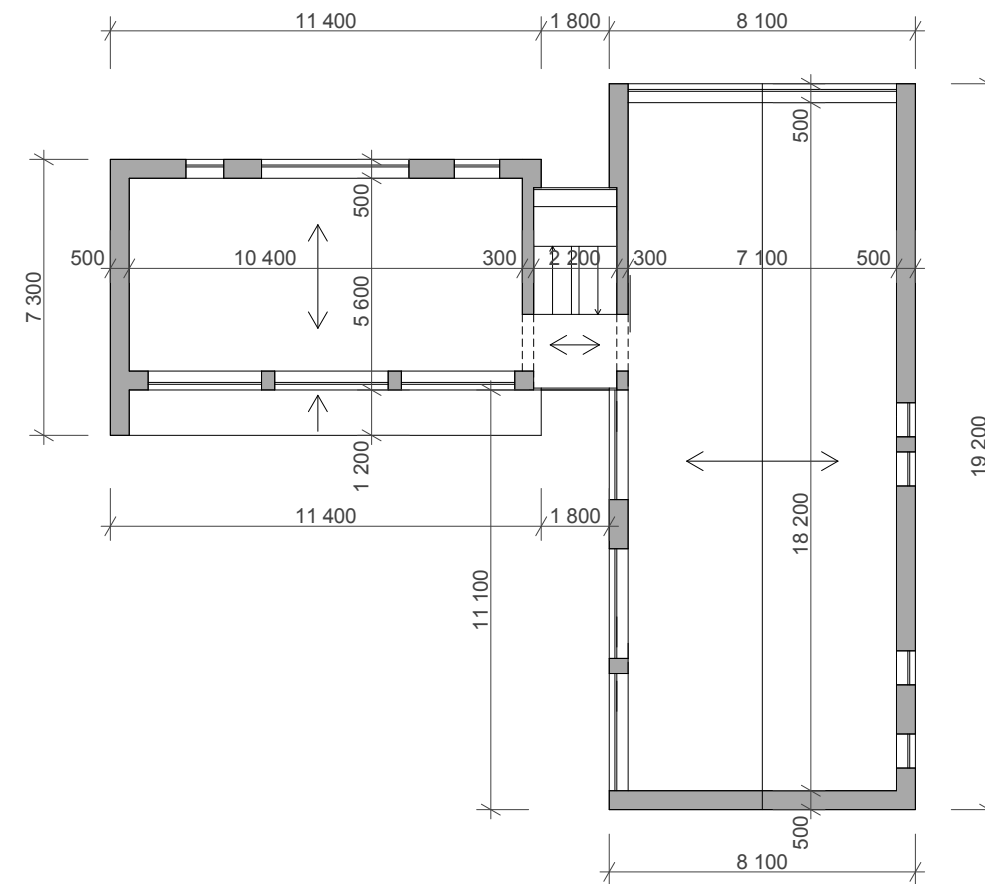
±0,000 = +263,520 m.n.m.

Zpracoval: DAVID HOLÝ	Vedoucí cvičení: ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK	Školní rok: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: BPA			Datum:	16.5.2021
Název úlohy: RODINNÝ DŮM			Meřítko:	-
Název výkresu: KONSTRUKČNÍ SCHÉMA AXONOMETRIE			Číslo výkresu:	S.03

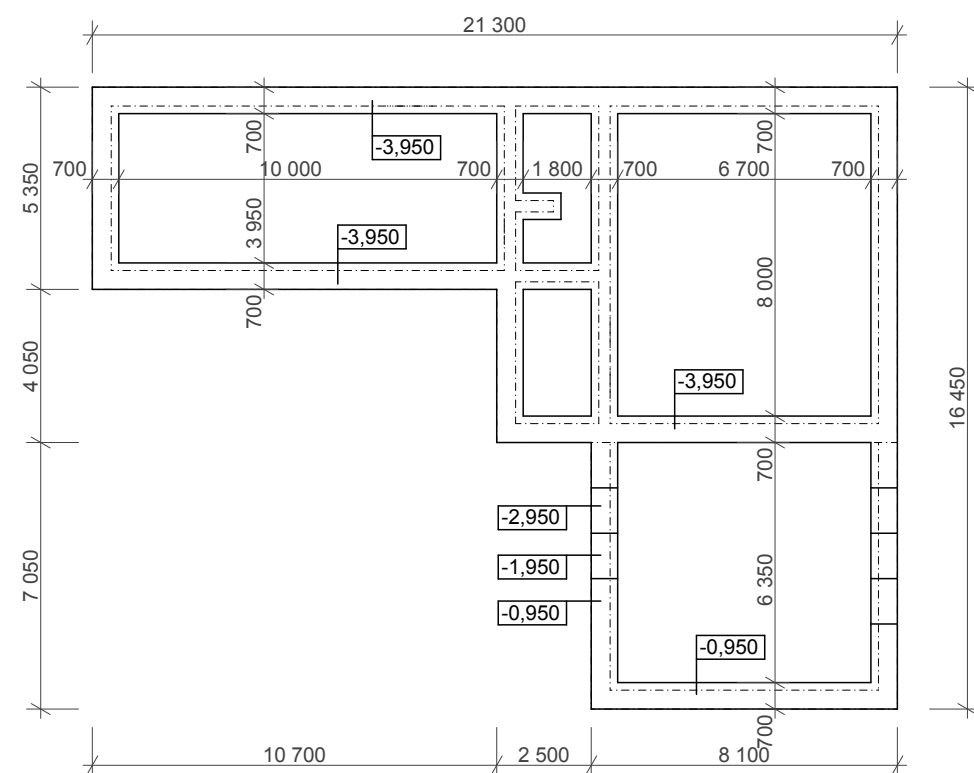
## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.PP




## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP

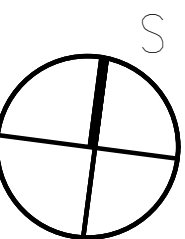


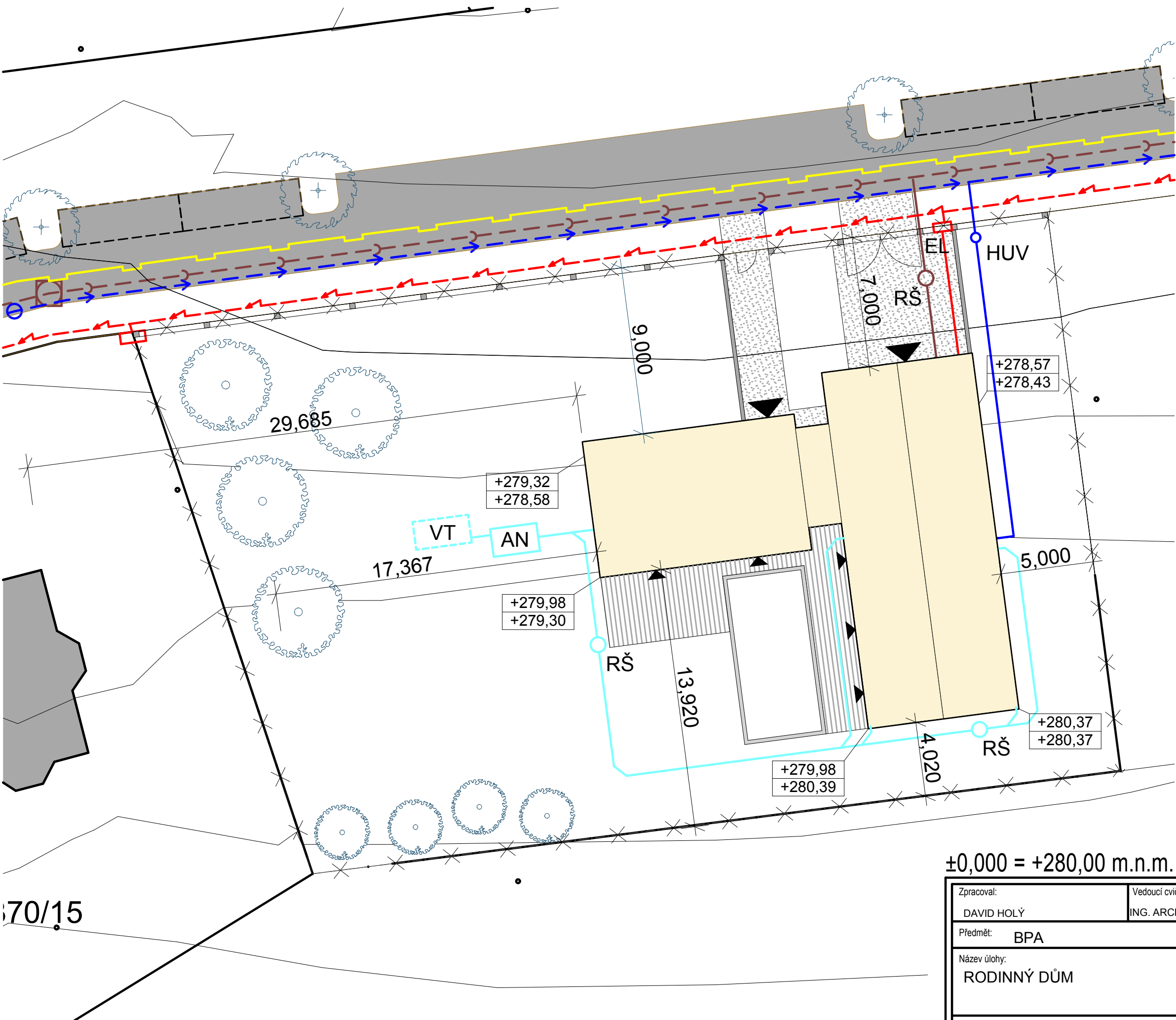
## SCHÉMA ZALOŽENÍ STAVBY



±0,000 = +263,520 m.n.m.

Zpracoval: DAVID HOLÝ	Vedoucí cvičení: ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK	Školní rok: 2020/2021	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 
Předmět: BPA			
Název úlohy: RODINNÝ DŮM			Meřítko: 1:200
Název výkresu: KONSTRUKČNÍ SCHÉMA, SCHÉMA ZALOŽENÍ STAVBY			Číslo výkresu: S.04

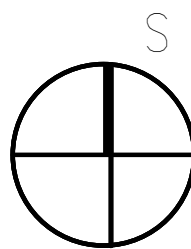




# LEGENDA

- ZASTAVĚNÁ PLOCHA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- DŘEVĚNÁ TERASA
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- OPLOCENÍ
- VRSTEVNICE
- VSTUP DO OBJEKTU
- INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - STÁVAJÍCÍ**
- KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- SILNOPROUD
- INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - NOVÉ**
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- EL ELEKTROMĚRNÁ SKŘÍŇ
- VT VSAKOVACÍ TĚLESO
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY S VODOMĚRNOU SOUSTAVOU

±0,000 = +280,00 m.n.m.



70/15

Zpracoval: DAVID HOLÝ	Vedoucí cvičení: ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK	Školní rok: 2020/2021	<b>Fakulta stavební</b> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">ČVUT</span>
Předmět: BPA			Datum: 16.5.2021
Název úlohy: RODINNÝ DŮM			Meřítko: 1:200
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE			Číslo výkresu: S.05








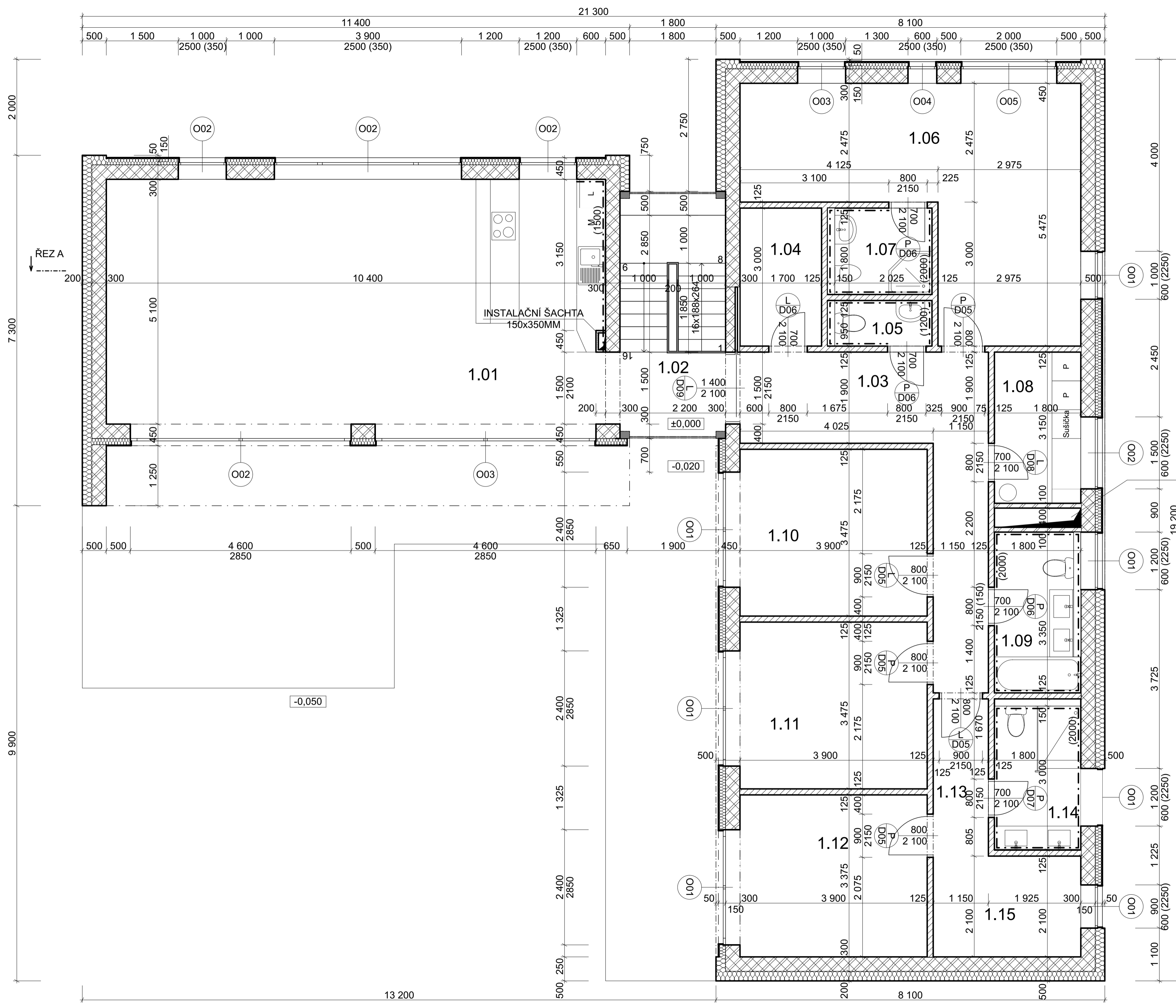


# LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Podlaha	Stěny	Strop	Poznámka
1.01	Obyvací pokoj + KK	53,49	Laminátová podlaha	Vápenocementová omítka	SDK podhled	Keramický obklad
1.02	Schodiště	10,56	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	Proskení	
1.03	Chodba	16,12	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	
1.04	Šatna	4,93	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	
1.05	WC	2,05	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	Keramický obklad
1.06	Pracovna	26,75	Laminátová podlaha	Vápenocementová omítka	SDK podhled	
1.07	Koupelna	3,69	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	Keramický obklad
1.08	Prádelna	5,67	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	Keramický obklad
1.09	Koupelna	5,64	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	Keramický obklad
1.10	Dětský pokoj	13,65	Koberec	Vápenocementová omítka	SDK podhled	
1.11	Dětský pokoj	13,65	Koberec	Vápenocementová omítka	SDK podhled	
1.12	Ložnice rodičů	13,26	Laminátová podlaha	Vápenocementová omítka	SDK podhled	
1.13	Chodba	3,96	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	
1.14	Koupelna	5,49	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	Keramický obklad
1.15	Šatna	6,51	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka	SDK podhled	
		185,42 m <sup>2</sup>				

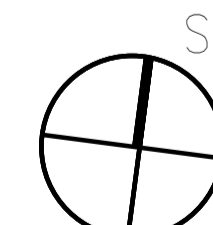
# LEGENDA MATERIÁLŮ

-  POROTHERM 30 PROFÍ
-  POROTHERM 11,5
-  POROTHERM 8
-  SDK KONSTRUKCE
-  MINERÁLNÍ VLNA



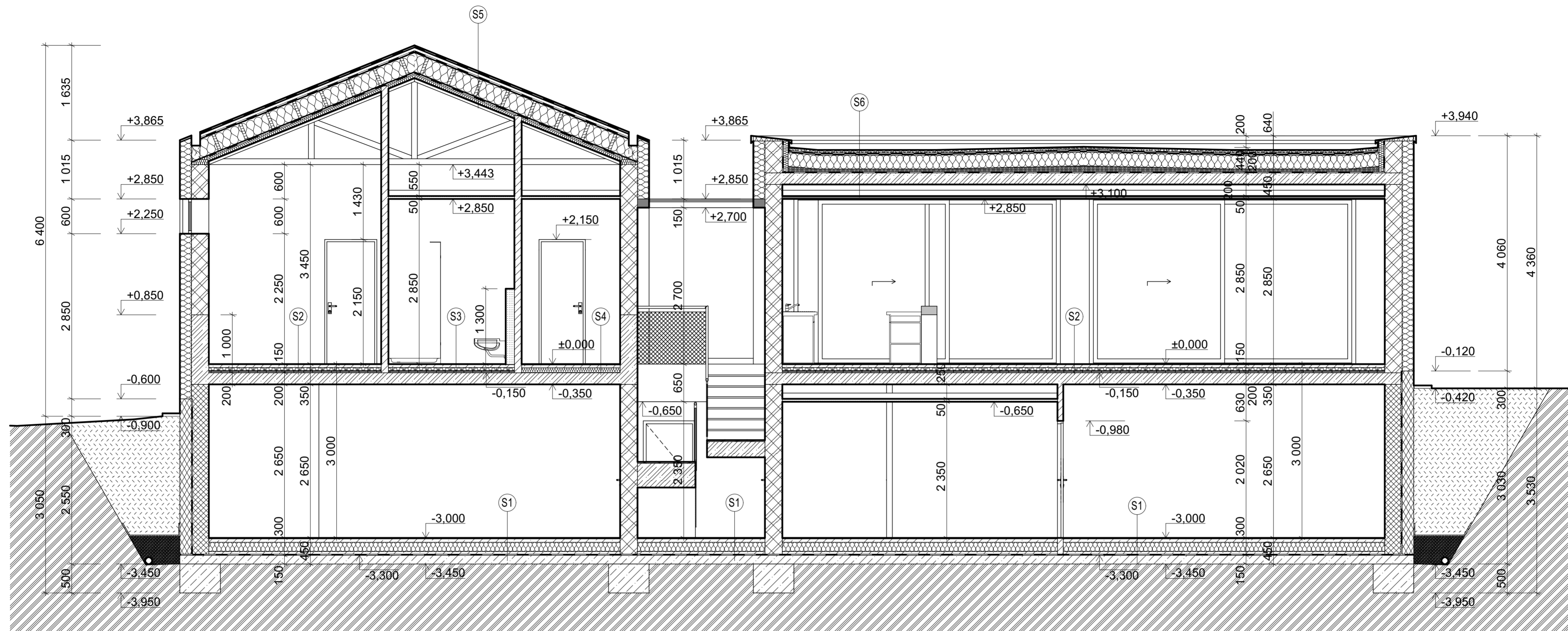
ŘEZA

INSTALAČNÍ ŠACHTA  
1800x400MM



±0,000 = +280,00 m.n.m.

Zpracoval: DAVID HOLÝ	Vedoucí cvičení: ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK	Školní rok: 2020/2021	Fakulta stavební CVUT
Předmět: BPA			Datum: 16.5.2021
Název úlohy: RODINNÝ DŮM			Meřítko: 1:50
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP			Číslo výkresu: S_06



## LEGENDA SKLADEB KONSTRUKCÍ

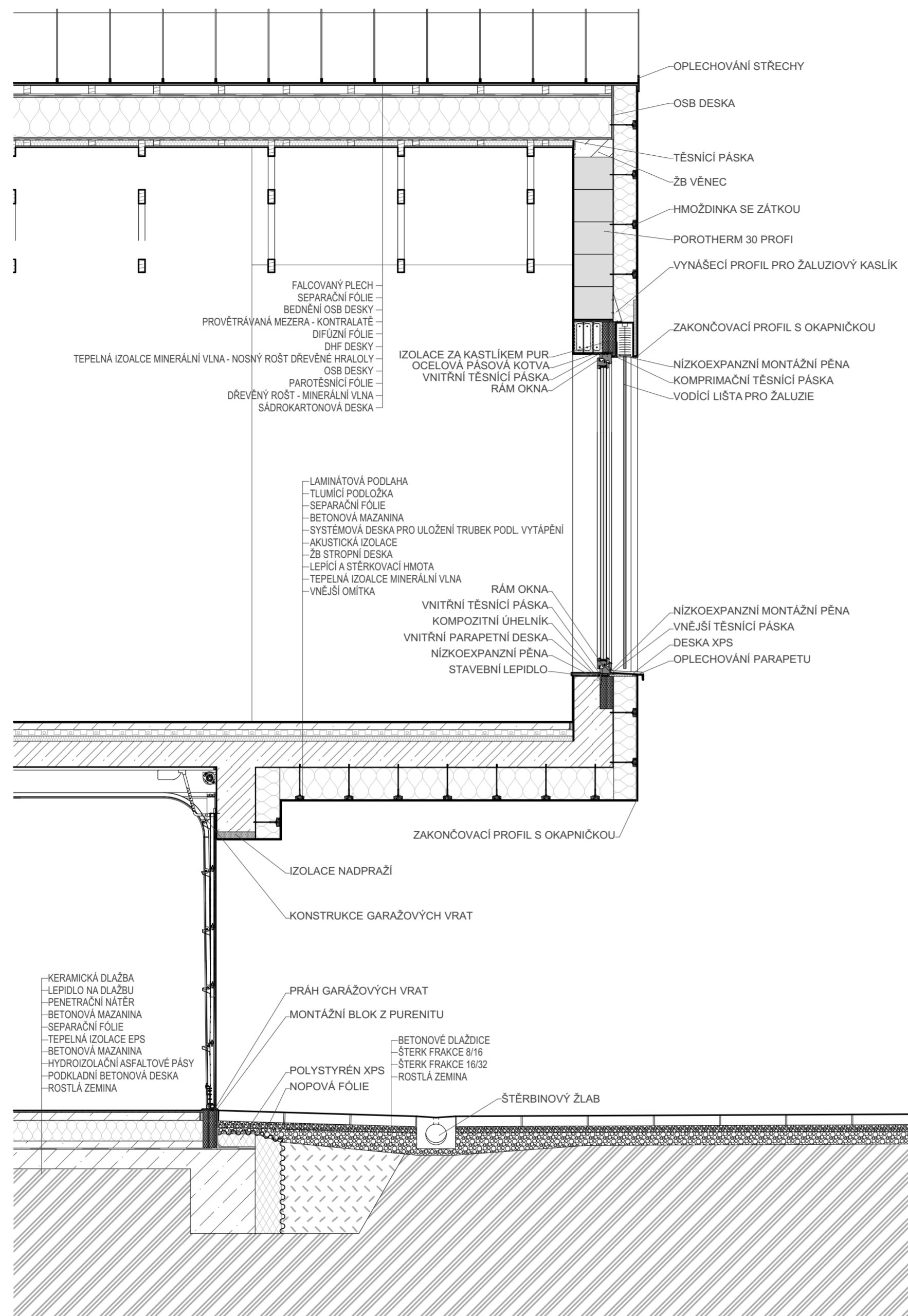
- S1 KERAMICKÁ DLAŽBA  
LEPIDLO NA DLAŽBU  
PENETRAČNÍ NÁTĚR  
BETONOVÁ MAZANINA  
SEPARAČNÍ FÓLIE  
TEPELNÁ IZOLACE EPS  
BETONOVÁ MAZANINA  
HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÉ PÁSY  
PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA  
ROSTLÁ ZEMINA
- S2 LAMINÁTOVÁ DLAŽBA  
TLUMÍČÍ PODLOŽKA  
SEPARAČNÍ FÓLIE  
BETONOVÁ MAZANINA  
SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODL. VYTÁPĚNÍ  
AKUSTICKÁ IZOLACE  
ŽB STROPNÍ DESKA
- S3 KERAMICKÁ DLAŽBA  
LEPIDLO NA DLAŽBU  
PENETRAČNÍ NÁTĚR  
BETONOVÁ MAZANINA  
SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODL. VYTÁPĚNÍ  
AKUSTICKÁ IZOLACE  
ŽB STROPNÍ DESKA
- S4 KERAMICKÁ DLAŽBA  
LEPIDLO NA DLAŽBU  
PENETRAČNÍ NÁTĚR  
BETONOVÁ MAZANINA  
SEPARAČNÍ FÓLIE  
AKUSTICKÁ IZOLACE  
ŽB STROPNÍ DESKA
- S5 FALCOVANÝ PLECH  
SEPARAČNÍ FÓLIE  
BEDNĚNÍ OSB DESKY  
PROVĚTRÁVANÁ MEZERA - KONTRALATĚ  
DIFÚZNÍ FÓLIE  
DHF DESKY  
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA - NOSNÝ ROŠT DŘEVĚNÉ HRALOLY  
OSB DESKY  
PAROTĚSNÍČÍ FÓLIE  
DŘEVĚNÝ ROŠT - MINERÁLNÍ VLNA  
SÁDROKARTONOVÁ DESKA
- S6 ZÁTĚŽOVÉ KAMENIVO  
OCHRANÁ FÓLIE  
HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÉ PÁSY  
OCHRANÁ SEPARAČNÍ FÓLIE  
TEPELNÁ IZOLACE EPS  
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS  
PAROTĚSNÍČÍ FÓLIE  
ŽB STROPNÍ DESKA

## LEGENDA MATERIÁLŮ

- [Symbol] ŽELEZOBETON C 30/37
- [Symbol] NOSNÉ DŘEVO
- [Symbol] PROSTÝ BETON
- [Symbol] DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA
- [Symbol] POROTHERM 30 PROFI
- [Symbol] ZEMINA NASYPANÁ
- [Symbol] POROTHERM 11,5
- [Symbol] ZEMINA PŮVODNÍ
- [Symbol] SDK KONSTRUKCE
- [Symbol] ZÁTĚŽOVÉ KAMENIVO
- [Symbol] MINERÁLNÍ VLNA
- [Symbol] ŠTĚRK FRAKCE 16/32
- [Symbol] POLYSTYREN XPS

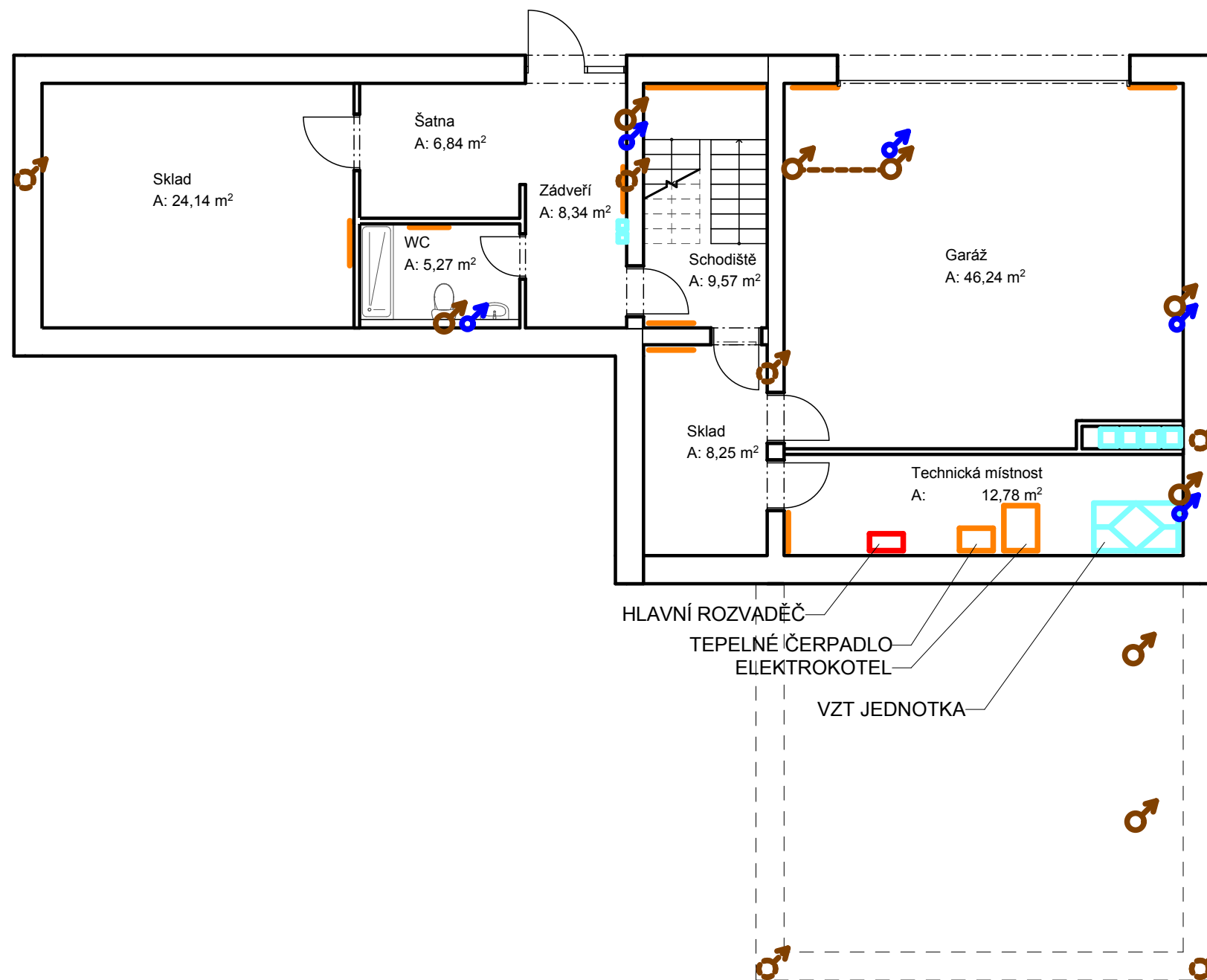
±0,000 = +263,520 m.n.m.







Zpracoval: DAVID HOLÝ	Vedoucí cvičení: ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK	Školní rok: 2020/2021	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: BPA			Datum: 16.5.2021
Název úlohy: RODINNÝ DŮM			Meřítko: 1:50
Název výkresu: ŘEZA			Číslo výkresu: S.07

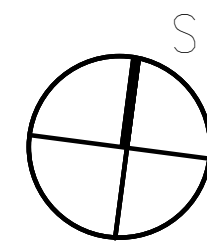


Zpracoval: DAVID HOLÝ	Vedoucí cvičení: ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK	Školní rok: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BPA			Datum: 16.5.2021
Název úlohy: RODINNÝ DŮM			Meřítko: 1:30
Název výkresu: KOMPLEXNÍ ŘEZ, POHLED SEVERNÍ			Číslo výkresu: S.08




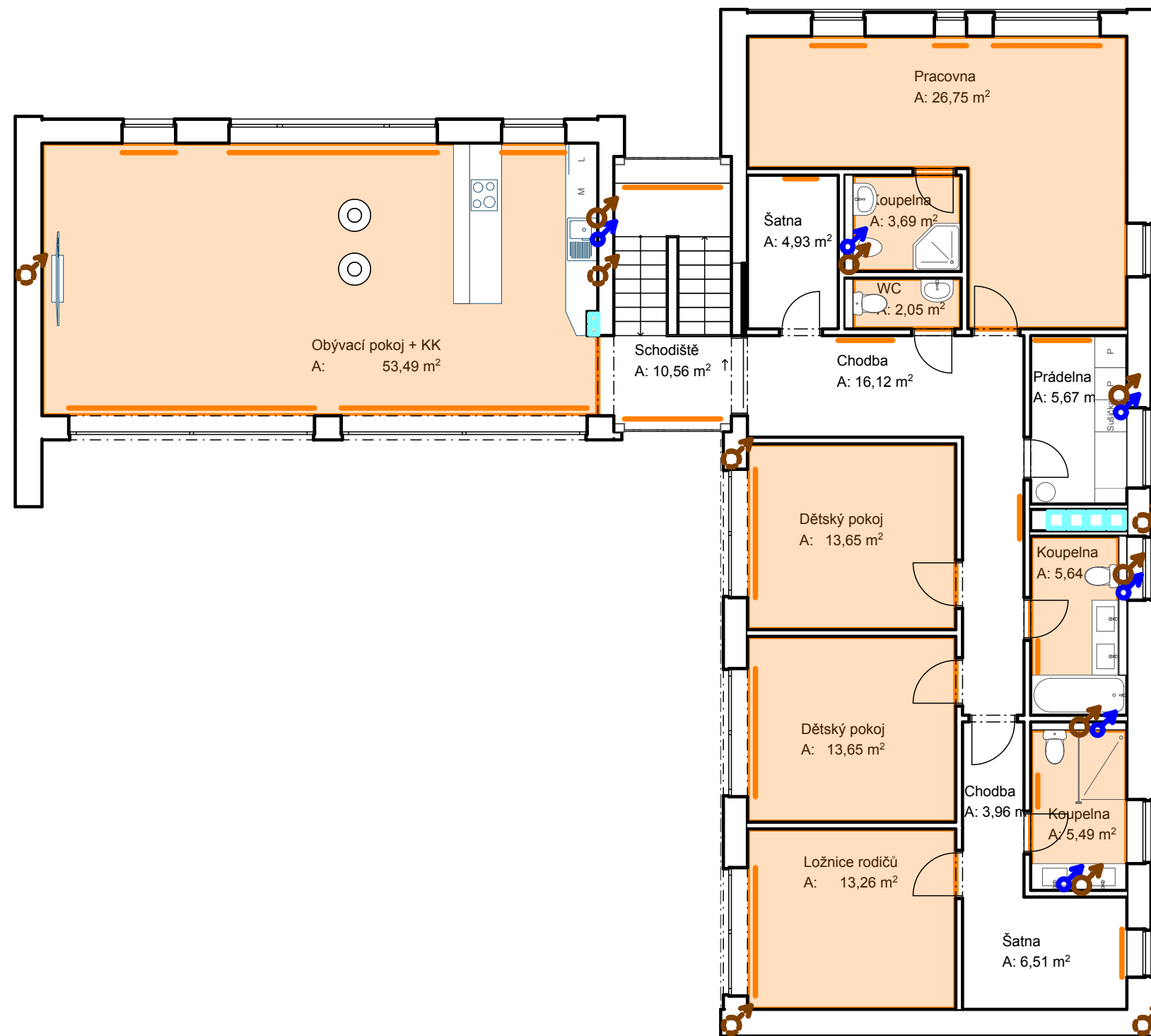


-  STOUPACÍ POTRUBÍ VZT
-  STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
-  STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVODU
-  OTOPNÁ TĚLESA
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

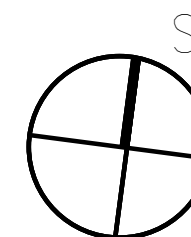


±0,000 = +263,520 m.n.m.

Zpracoval: DAVID HOLÝ	Vedoucí cvičení: ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK	Školní rok: 2020/2021	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 	
Předmět: BPA			Datum:	16.5.2021
Název úlohy: RODINNÝ DŮM			Meřítko:	1:100
Název výkresu: KONCEPT TZB - PŮDORYS 1.PP			Číslo výkresu:	S.09



- STOUPACÍ POTRUBÍ VZT
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVODU
- OTOPNÁ TĚLESA, PODLAHOVÉ KONVENKTORY
- ▭ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



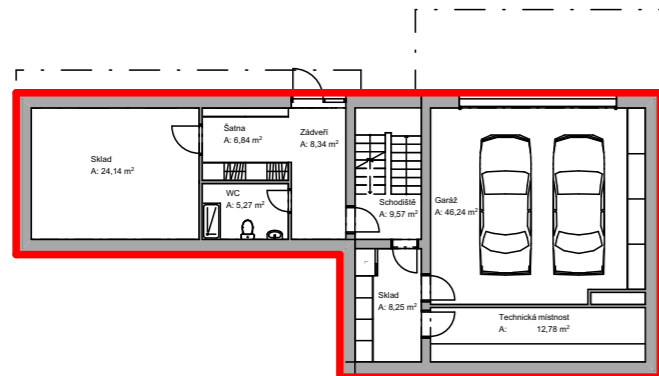
±0,000 = +263,520 m.n.m.

Zpracoval: DAVID HOLÝ	Vedoucí cvičení: ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK	Školní rok: 2020/2021	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b>	
Předmět: BPA			Datum:	16.5.2021
Název úlohy: RODINNÝ DŮM			Meřítko:	1:100
Název výkresu: KONCEPT TZB - PŮDORYS 1.NP			Číslo výkresu:	S.10

# ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

## 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

Půdorys 1.PP



Půdorys 1.NP



ŘEZ A



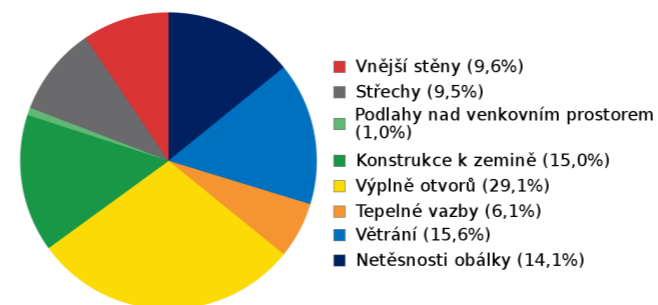
## 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T,j</sub> [W/K]	U <sub>N,j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T,ref,j</sub> [W/K]
1	Ob. stěna	247,0	1	0,11	24,7	0,3	74,1
2	Ob. stěna pás u oken	36,1	1	0,13	4,7	0,3	10,8
3	Ob. stěna ŽB	12,7	1	0,2	2,5	0,3	3,8
4	Okna	95,6	1	0,8	76,5	1,5	143,4
5	Konzola	31,1	1	0,11	3,4	0,24	7,5
6	Plochá střecha	83,2	1	0,14	11,6	0,24	20
7	Šikmá střecha	167,0	1	0,12	20	0,3	50,1
8	Podlaha na terénu	156,9	0,45	0,21	14,8	0,45	31,8
9	Stěna k zemině	140,1	0,55	0,16	12,3	0,3	23,1
10	Dveře	4,9	1	1,1	5,4	1,7	8,3
11	Garážová vrata	10,9	1	1,4	15,3	3,5	38,2
12	Tepelné vazby	985,5		0,014	13,8	0,02	19,71
	Celkem	985,5			205,0		430,8

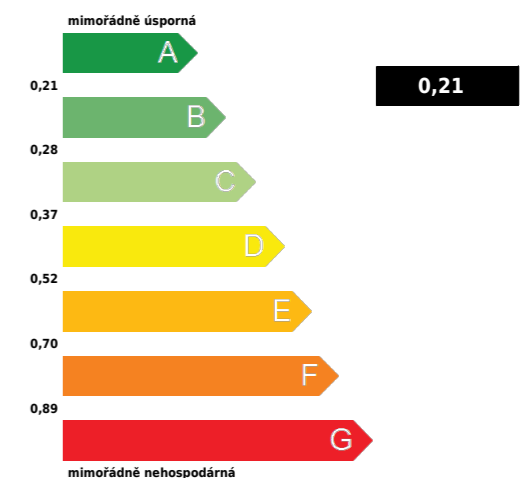
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m<sup>2</sup>·K)

VÝSLEDEK:  $U_{em} = \frac{\sigma H_{T,j}}{\sigma A_j} = \frac{205,0}{985,5} = 0,21 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$   $U_{em,N} = \frac{\sigma H_{T,ref,j}}{\sigma A_j} = \frac{430,8}{985,5} = 0,43 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$   $Cl = \frac{0,21}{0,43} = 0,49$

## 3. BILANCE ZTRÁT ENERGIE (%)



## 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## 5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E <sub>A</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	13,6
Jiný větrací systém...		

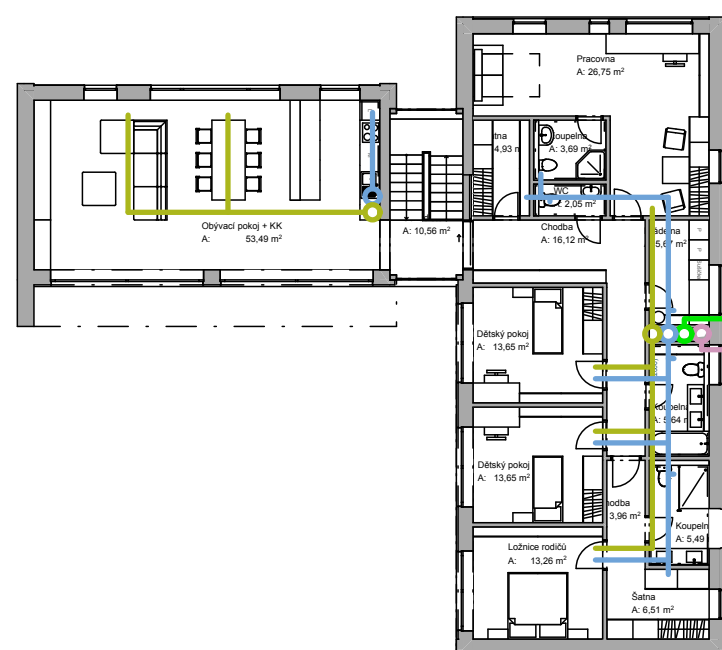
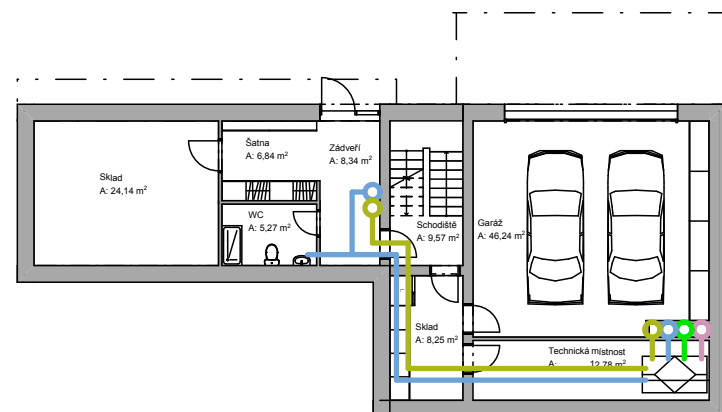
ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT):  $\eta_{ZZT} = 80 \%$



## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

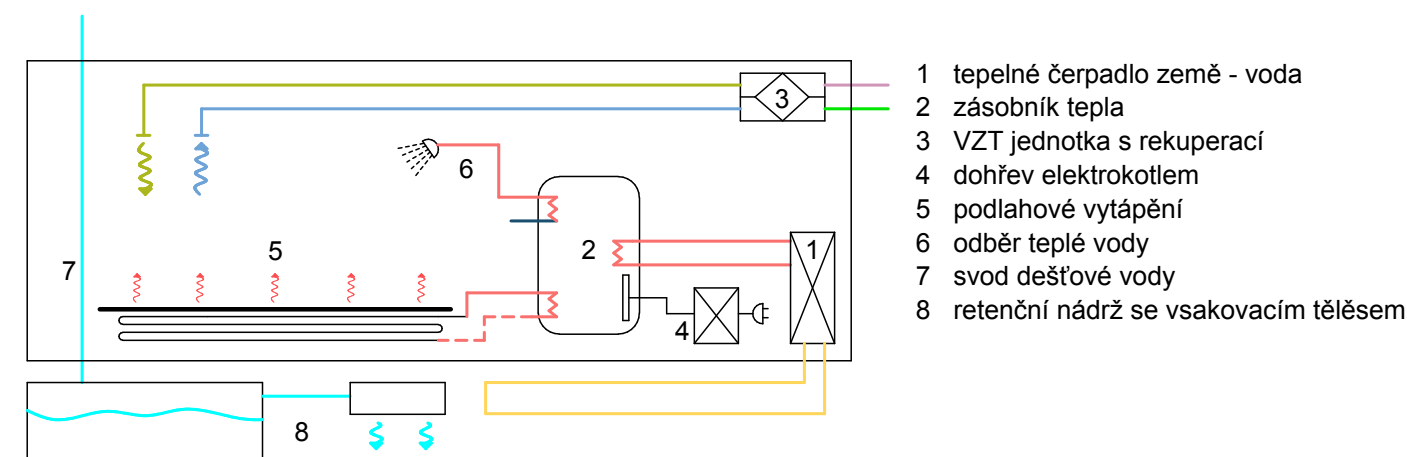
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]			
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie
Vytápění	7296	15%						85%	
Ohřev teplé vody	3250	20%						80%	
Pomocná energie	231	100%							
Jiná potřeba...									
<b>Celkem</b>	<b>10 777</b>	<b>19%</b>						<b>81%</b>	

## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



- přívod větracího vzduchu do místností
- odtah větracího vzduchu z místností
- přívod čerstvého vzduchu do VZT jednotky
- výfuk odpadního vzduchu z VZT jednotky

## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

Popis navržených opatření:

- 1) Stínění exteriérovými žaluziemi
  - žaluzie na el. pohon, možnost manuálního i automatického ovládání
  - snižuje přehřívání a oslunění interiéru
  - pro zachování soukromí ve večerních hodinách
- 2) Stínění přesahem střechy
  - zabraňuje přeslunění a přehřívání interiéru vysokým jižním sluncem
- 3) Okna bez stínících opatření
  - okna na východ o malé ploše bez rizika přehřívání

