

**ÚSTAV STAVITELSTVÍ I**

**STUDIE K BAKALÁŘSKÉ  
PRÁCI  
A BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**ING. ARCH. JAN HLAVÍN, PH.D.**

**7. 10. 2024**



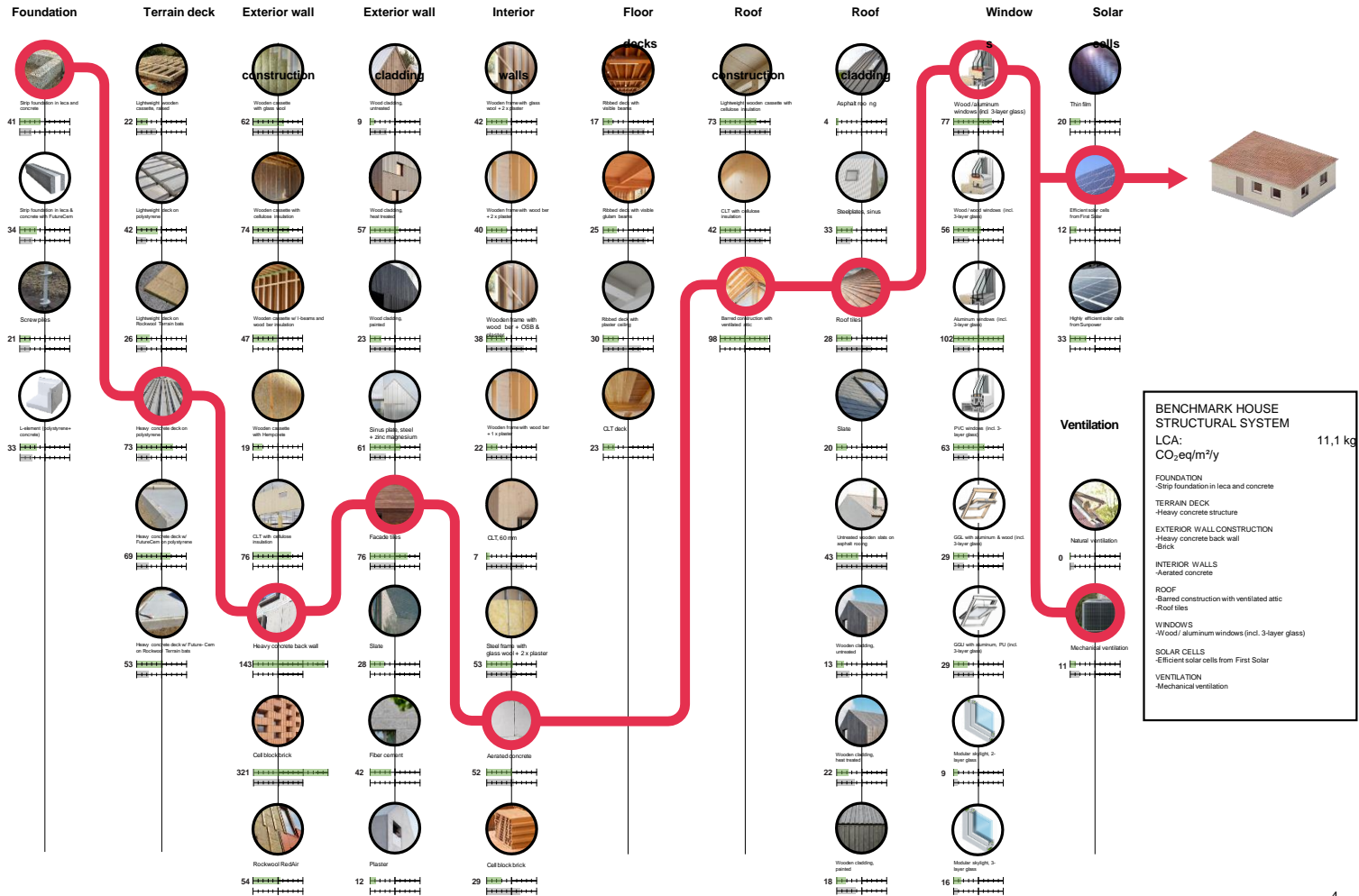




# Úvaha o materiálech

Simple LCA comparison tool - Benchmark house

The diagram shows the materials used in a traditional Benchmark house and what the environmental impact of this home is.



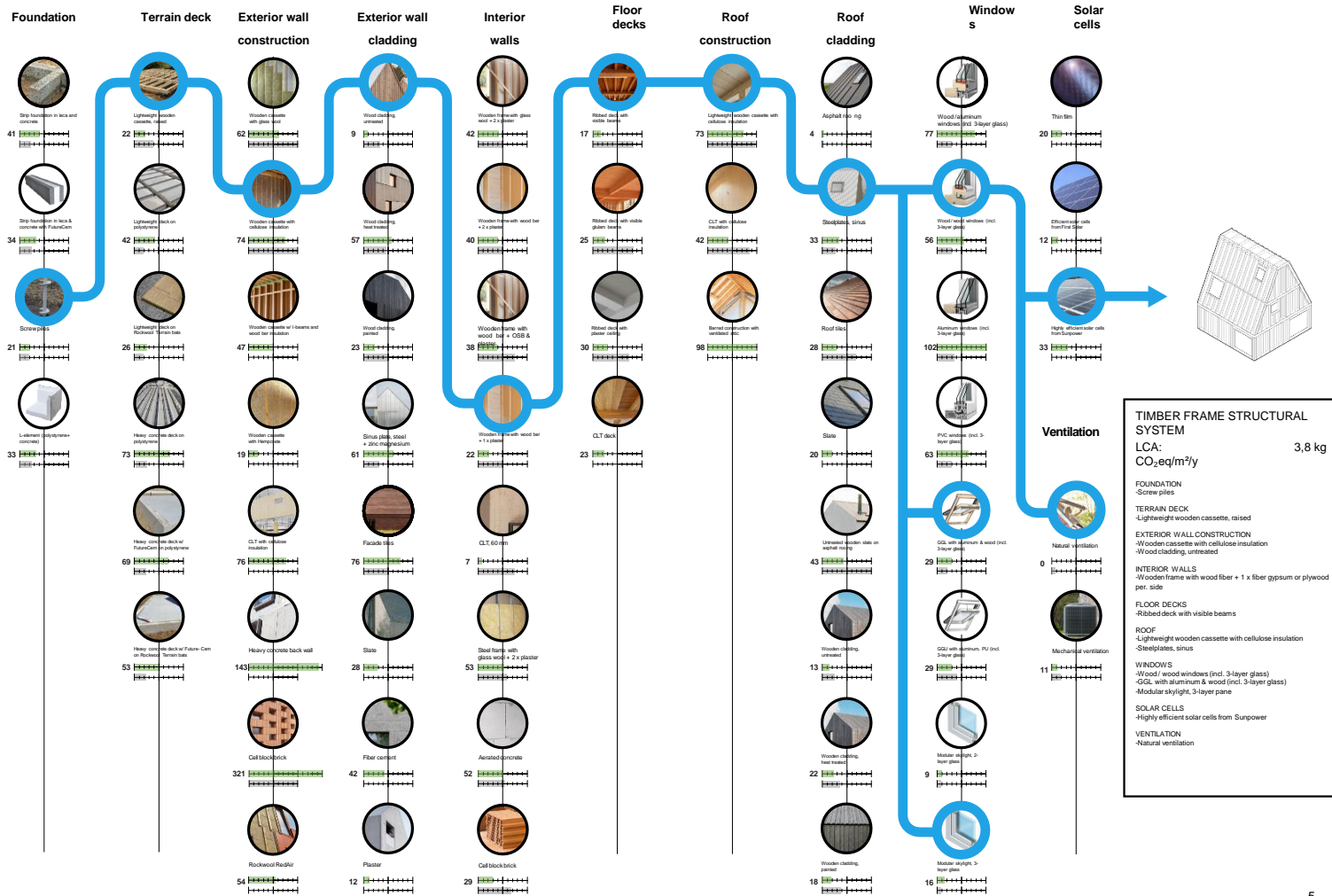
Kodaň - projekt: **VELUX Living Places**, Render: **EFFEKT architects**

ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

# Úvaha o materiálech

Simple LCA comparison tool - Living places Timber frame

The diagram shows the choices we have made for the timber frame building system and what the environmental impact of this home would be.



Kodaň - projekt: VELUX Living Places, Render: EFFEKT architects

ÚSTAV STAVITELSTVÍ I













**Arch. Pleskot – Vila Podolí**









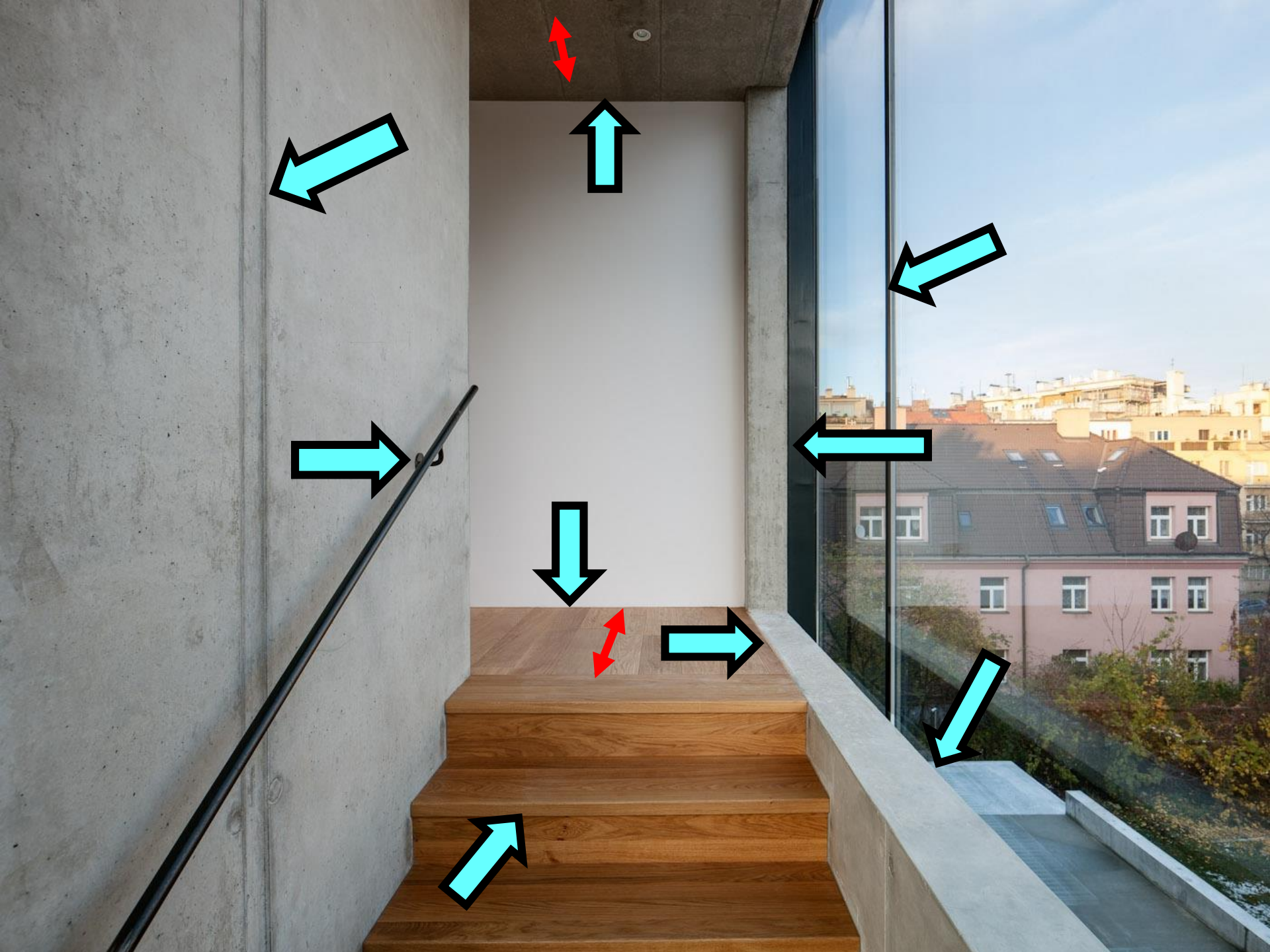


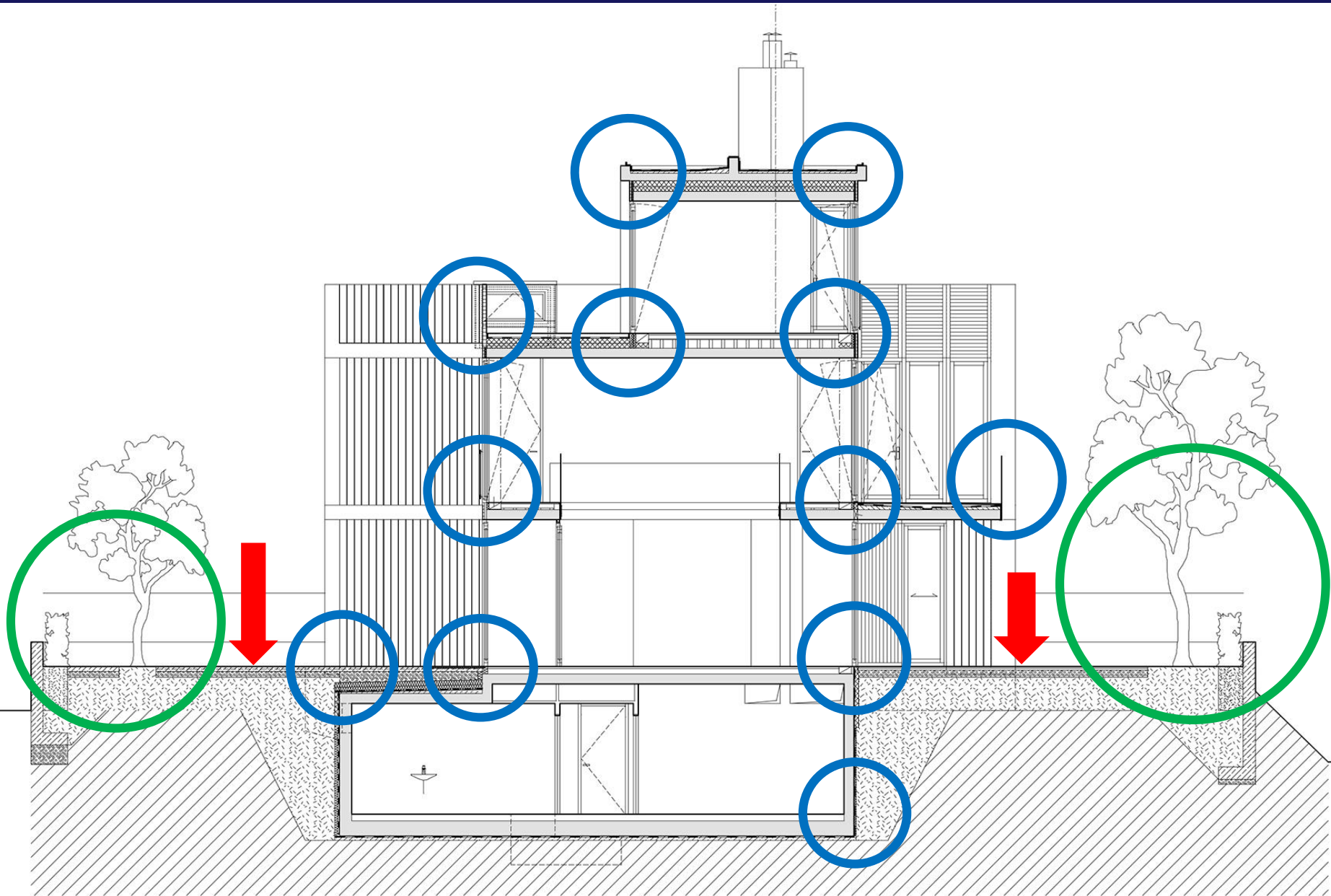




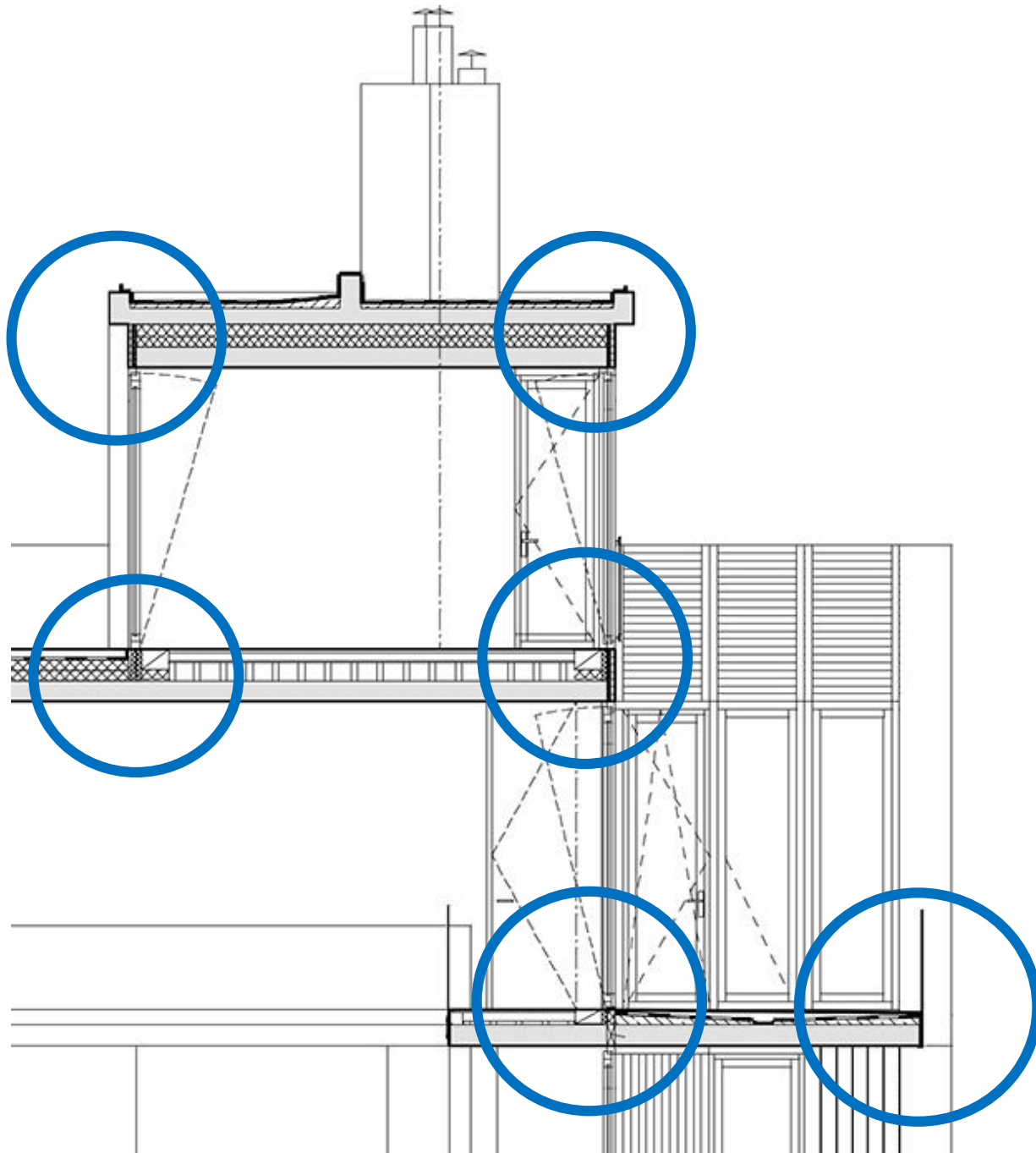
pricky

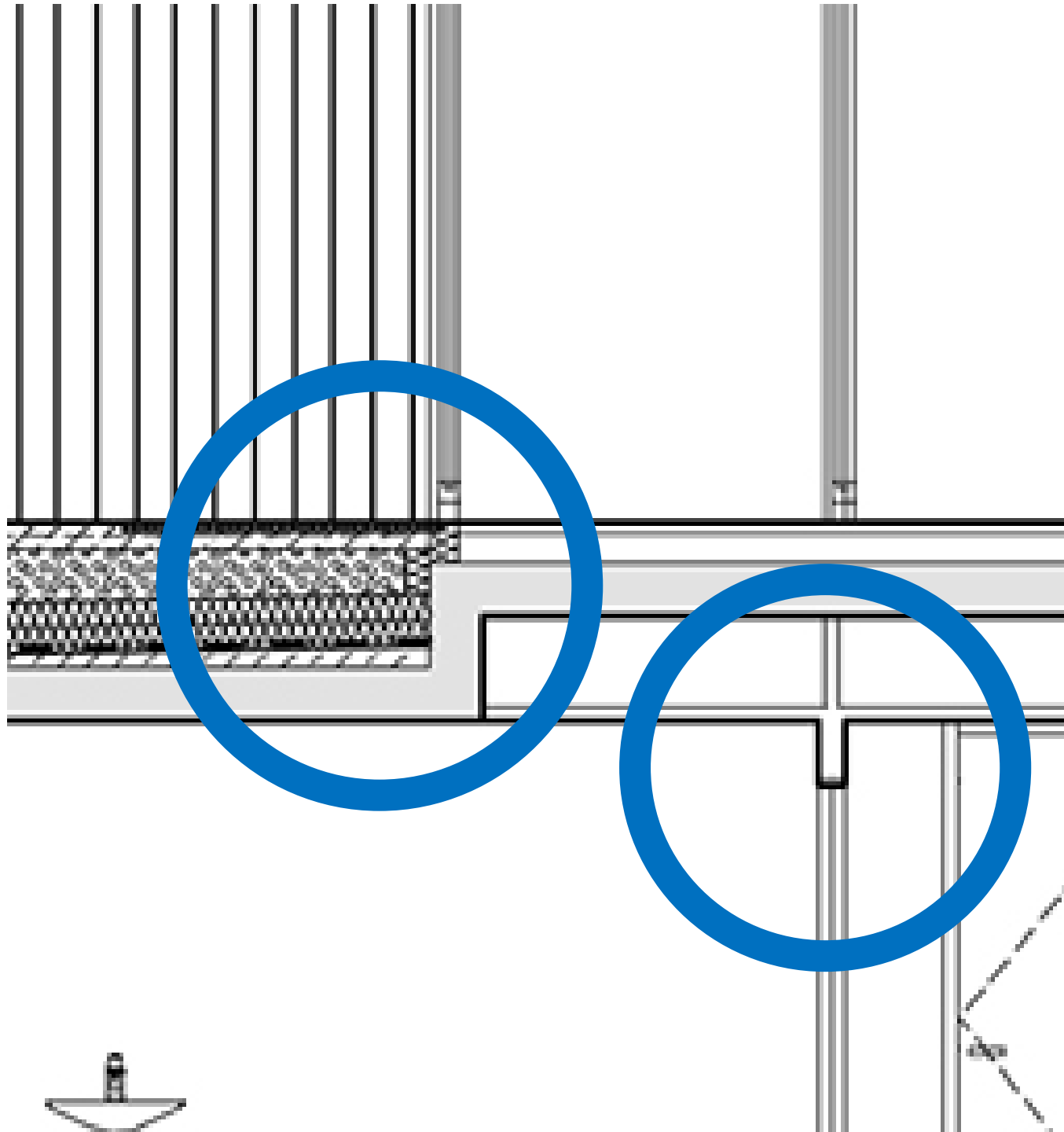








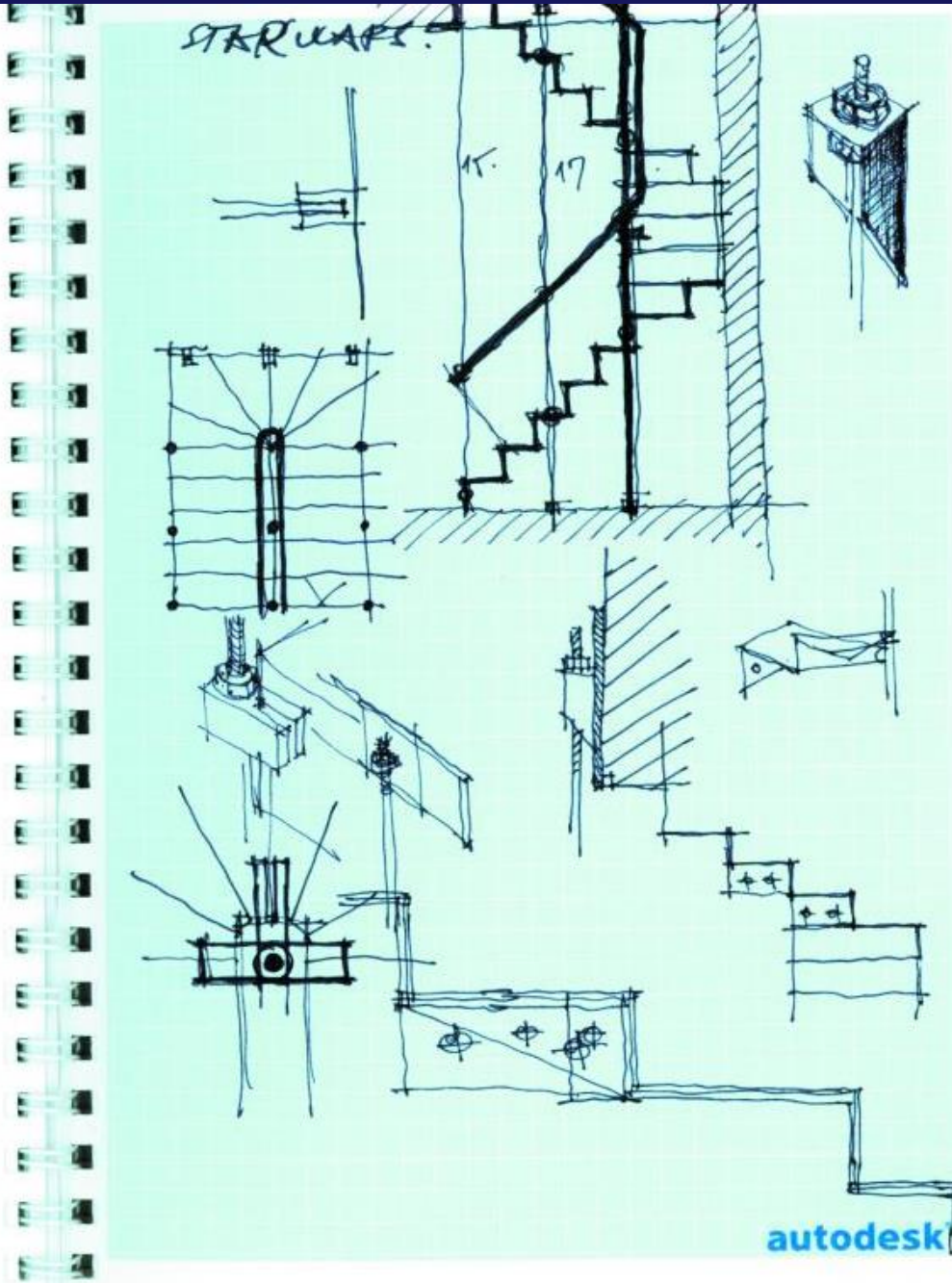
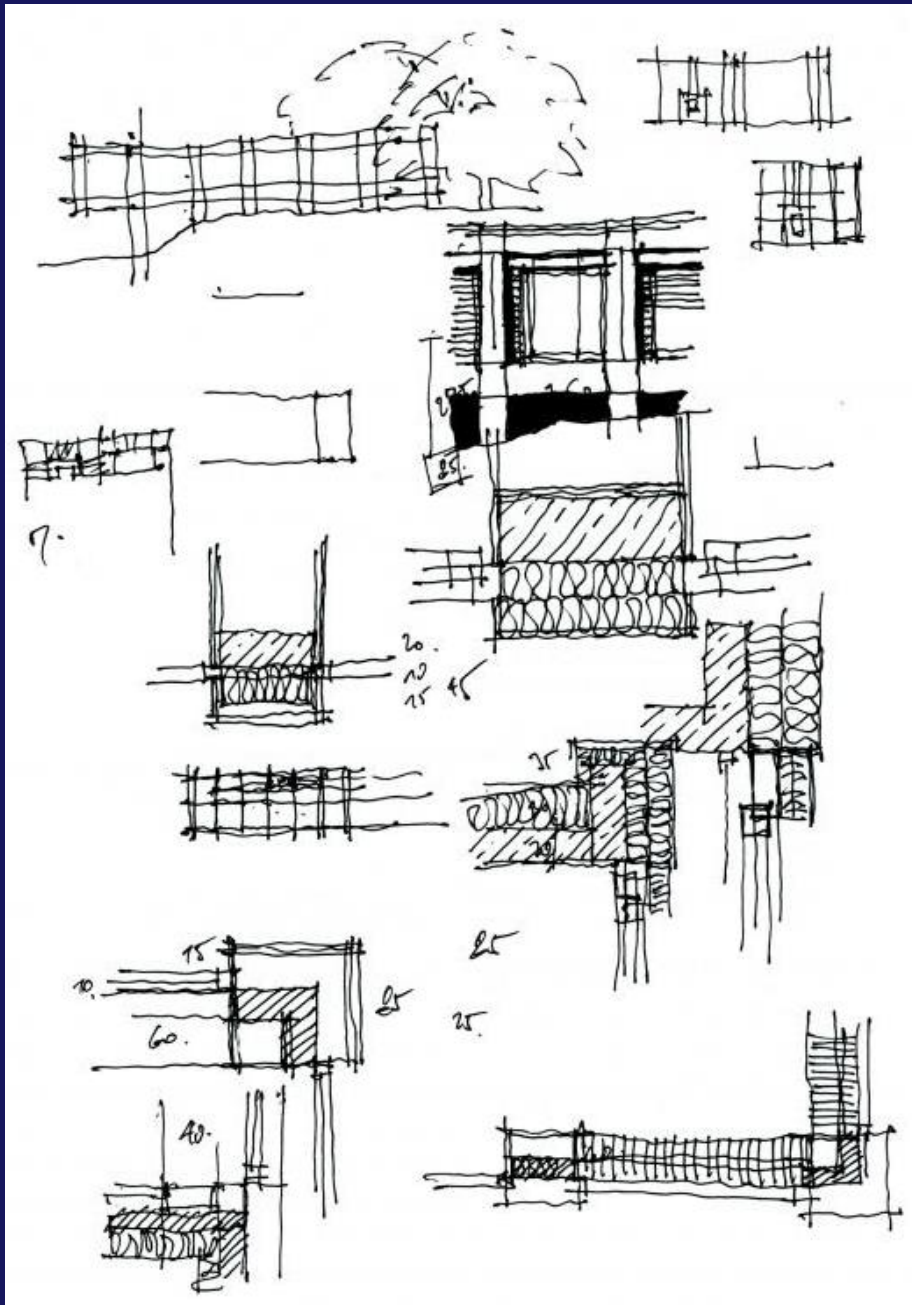






# MOŽNÝ POSTUP PRÁCE

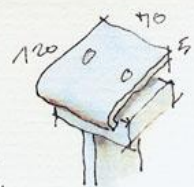
- konzultace statik
- konzultace PBŘ
- rozkreslit skladby podlah (ukončení u stěny)
  - skladby stěn, střech
  - zpracovávat detaily
- začít rozkreslovat půdorysy a řezy M 1:50  
(zaznamenávat dopady profesí)
- zpracovat řez a pohled na fasádu M 1:20
  - koordinační situace
- průběžně zapisovat texty do textových zpráv





BRANEN  
7.5.2010

ROSTOKY NÁVĚŠŤ A ZKREŠEN  
2 KOTVY PŘEVĚŠENÍ + KOSTRUKCE



OKRÁŠKOVÝ PÁSEK KOTVENÝ 70/5 tm d = 120

MIDLIOVÁ HLAVIČKA - EXOTIKA,  
SKLNO TERAZKA 120-150 / 25 mm

PŘEVĚŠENÍ PŘILOŽENÍ 100/70/5 mm  
KE SPODNÍMU UKRYTÍ HLAVY

SLOUPEK PŘEVĚŠENÍ 100/10 mm

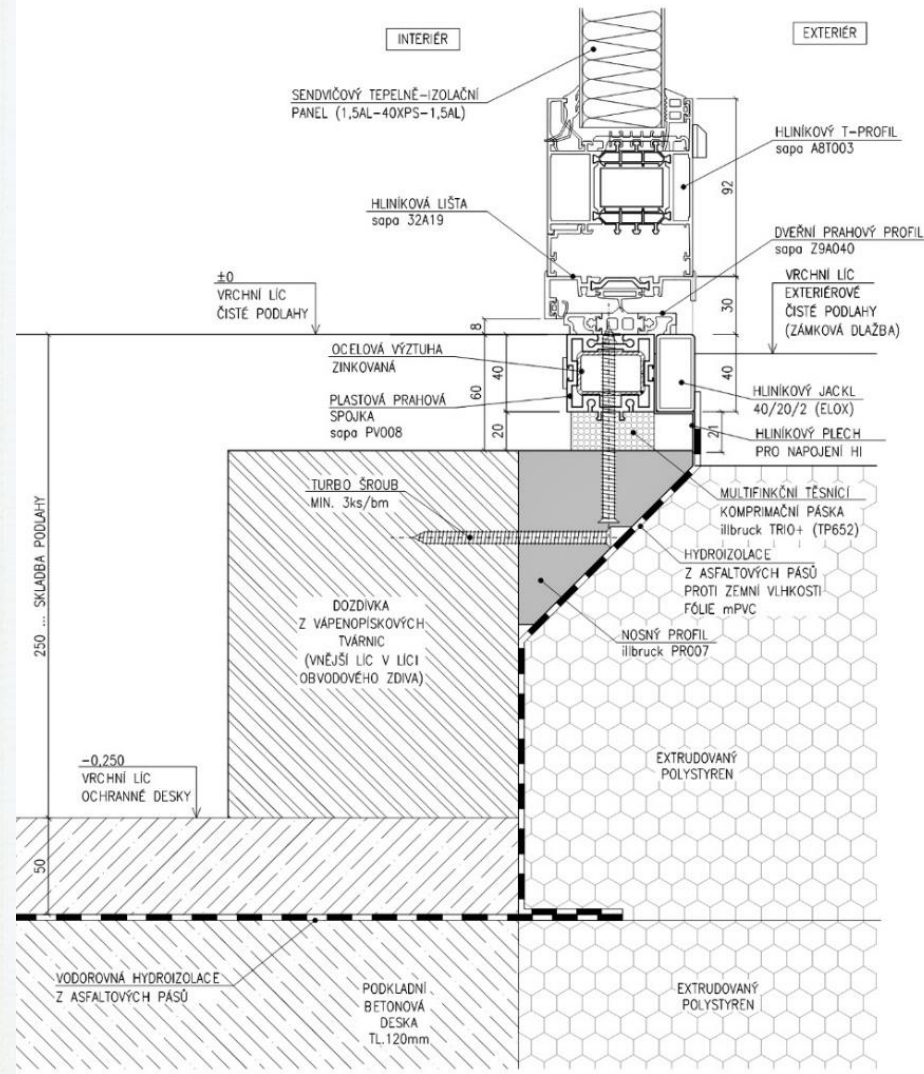
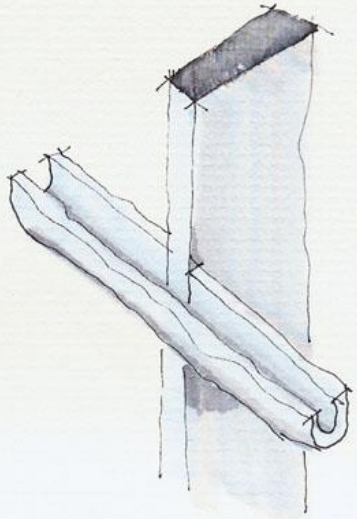
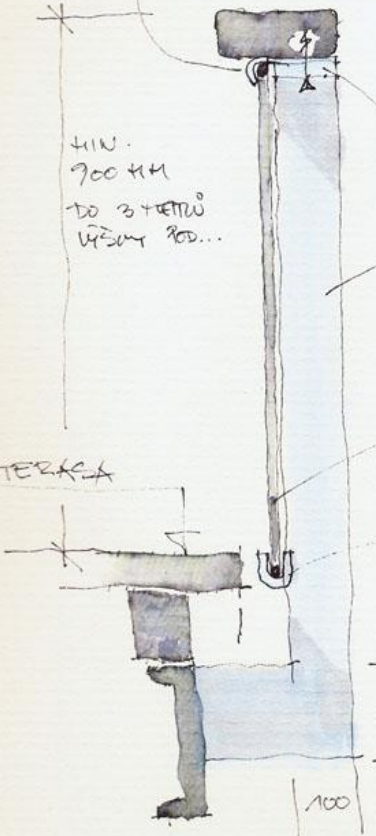
ZÁBRANĚNÍ VÝPLŇ TL. .... ?

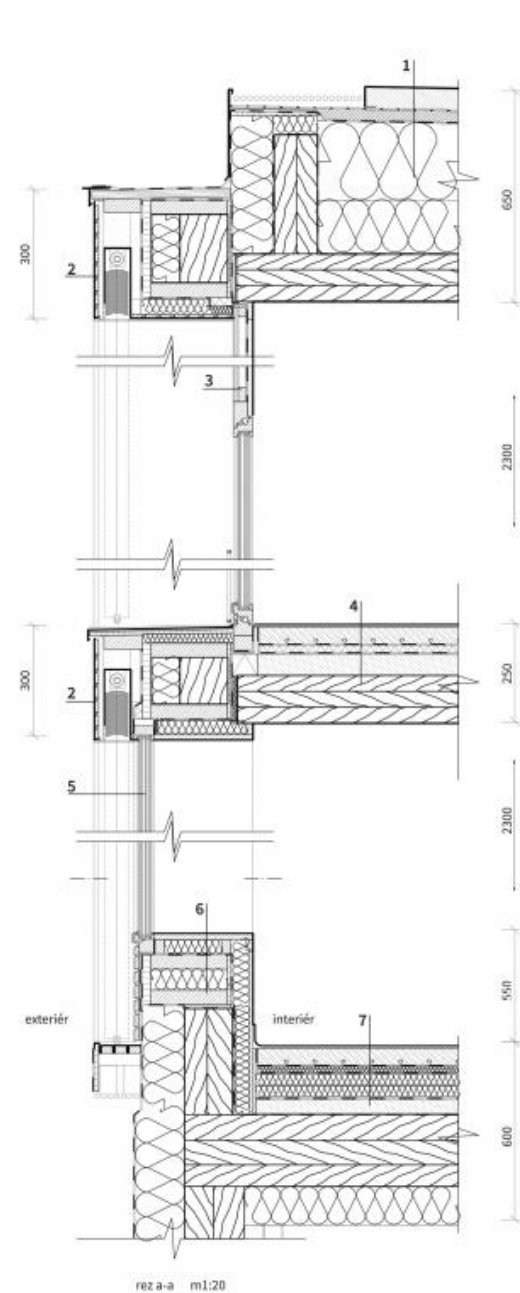
OKRÁŠKOVÝ "ZÁBRANĚNÍ" PRO UKRYTÍ  
ZÁBRANĚNÍ VÝPLNĚ TL. 5 mm

135 mm

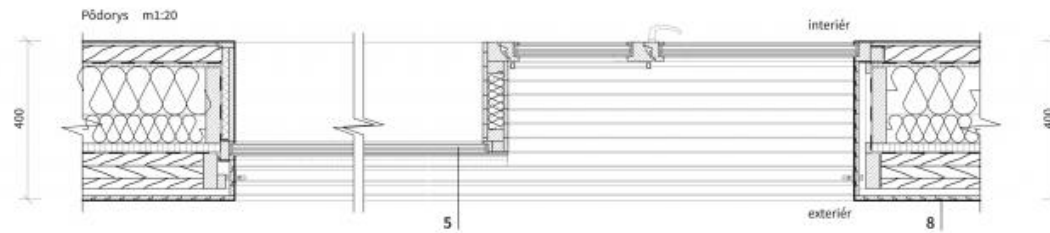
100

VÝKONNOST:  
"NAD TERAZOU"

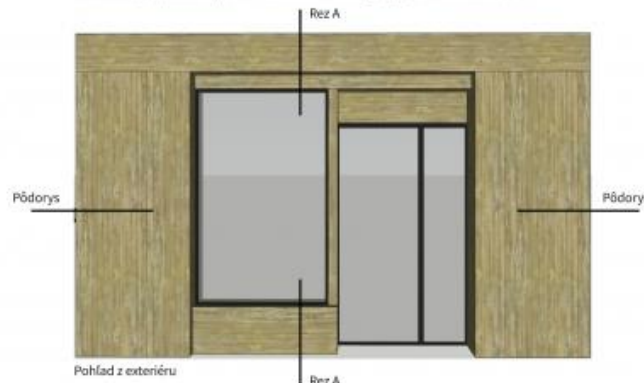




rez a-a m1:20



- 1** - plochá strecha- hydroizolačné vrstvy, izolácia EPS k pádu 220 mm EPS tepelná izolácia parotesná bariéra, povrchová úprava na 200 mm CLT doskové profily
- 2** - 20 mm horizontálna doska
- 3** - drevený panel: 19 mm masívny smrekovec, 50 mm minerálna vlna izolačná parotesná zábrana, 19 mm drevené dosky
- 4** - 10 mm linoleum podlahová krytina, 70 mm podlahové vykurovanie - potery, polyetylénová oddeľujúca vrstva, 30 mm nárazovo- akustická izolácia, polyetylénová oddeľujúca vrstva, 105 mm vrstva spájaných kamenných dŕtí 200 mm CLT drevené panely
- 5** - trojité zasklenie v plastovom ráme
- 6** - 25 mm parapetný okenný parapet namalovaný lakom
- 7** - 10 mm linoleum - podlaha 70 mm podlahové vykurovanie, potery polyetylénová oddeľujúca vrstva, 25 mm polyetylén oddeľujúca vrstva, 2 x 50 mm izolácia EPS polyetylénová oddeľujúca vrstva, 300 mm CLT dosky, 160 mm XPS izolácia
- 8** - 20 mm vertikálna výplň smrekovca, 30 mm laty, 150/60 mm vrúbkovanie dreva vrstva odolná voči vetru, odolná voči UV žiareniu 36 mm kompozitová drevená doska, 120/60 mm stavebné trámy minerálna vlna izolácia medzi 200/60 mm stavebné trámy, 15 mm paropriepustná doska s orientovaným povlakom, 75 mm izolácia z minerálnej vlny, 15 mm sadrová doska



**FAKULTA ARCHITEKTÚRY STU BRATISLAVA**  
 Predmet: Diplomová práca  
 Téma: **Domov seniorov**  
 Študent: Bc. Ladislav Ladaciš  
 Garant: prof. Ing. arch. Julián Keppl, CSc.  
 Ved. diplomovej práce: Ing. arch. Eva Oravcová, PhD.  
 Druh dokumentácie: Architektonická štúdia  
 Obsah výkresu: architektonický detail okna



Akad. rok.: 2017/2018  
 Mierka: 1:





### VSTUP DO DOMU

vstupní část s více-  
kmenným javorem a  
soliterním kamenem



posuvná brána  
celková šířka 3,0 m

lité beton,  
proslupy,  
vyhřívání



otvírací branka  
celková šířka  
1,0 m



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu



prostor pro skladování  
komunálního odpadu

trvalkové podrosty  
půdopokryvné rostliny  
živý habrový plot

### VENKOVNÍ KUCHYŇĚ

posezení v zahradě s grilem,  
výhledem do zahrady  
nerezová stěna vytvářející  
odraz  
optická clona k sousedům- zeď

plocha u bazénu s dřevěnou  
masivní lavicí  
dřevná terasa  
bazén s mělkou zónou pro děti  
výhled do domu, průhled z  
domu na bazén a zahradu  
zahradě živý obraz

technické zázemí bazénu  
zázemí pro zahradní potřeby a  
nábytek

### UŽITKOVÝ ZAHRADA

užitková zahrada  
mlatová plocha  
s dubovými záhon

### ZADNÍ VSTUP

otvírací  
branka  
celková  
šířka 1,

vstup do soukromé  
části zahrady  
otevření prostoru  
pod monierou  
zúžené trvalkové  
záclivy a travní  
plocha

### PROSTOR PRO HRU

rozšíření obytného prostoru  
plocha první terasy v  
rovině  
svahování podél plotu  
zahradě jako obrez  
kvetoucí záclivy ve svahu

habrový plot  
intimní prostor u bazénu

### LETNÍ KUCHYŇĚ

letní kuchyně s ohništěm  
uložiště pro dřevo  
lamelové krytí









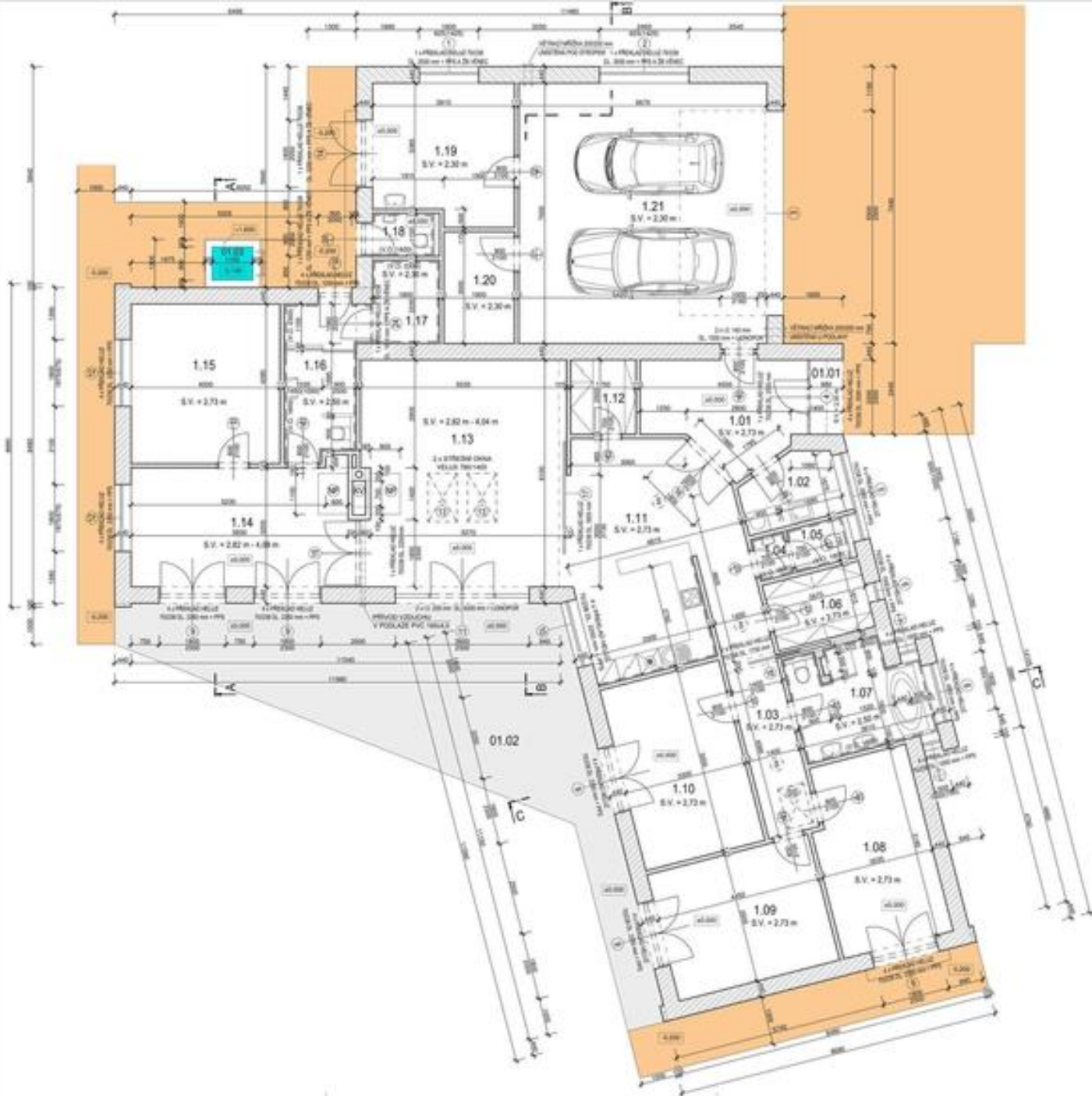












**LEGENDA MATERIÁLŮ:**

- OBVOHODKÉ A VNITŘNÍ NOSNÉ BROUŠENÉ ŽELEZO HELE PARRY 40.241 x 40.440 mm
- OBVOHODKÉ NOSNÉ BROUŠENÉ ŽELEZO HELE PLUS 41 x 41.440 mm
- VNITŘNÍ NOSNÉ BROUŠENÉ ŽELEZO HELE UN 40 x 40.200 mm
- VNITŘNÍ NOSNÉ PRŮČKY HELE ASD 11.3 x 114 mm
- OBVOHODKÉ VNITŘNÍ NOSNÉ PRŮČKY HELE 4 x 4.30 mm

**POZNÁMKA:**

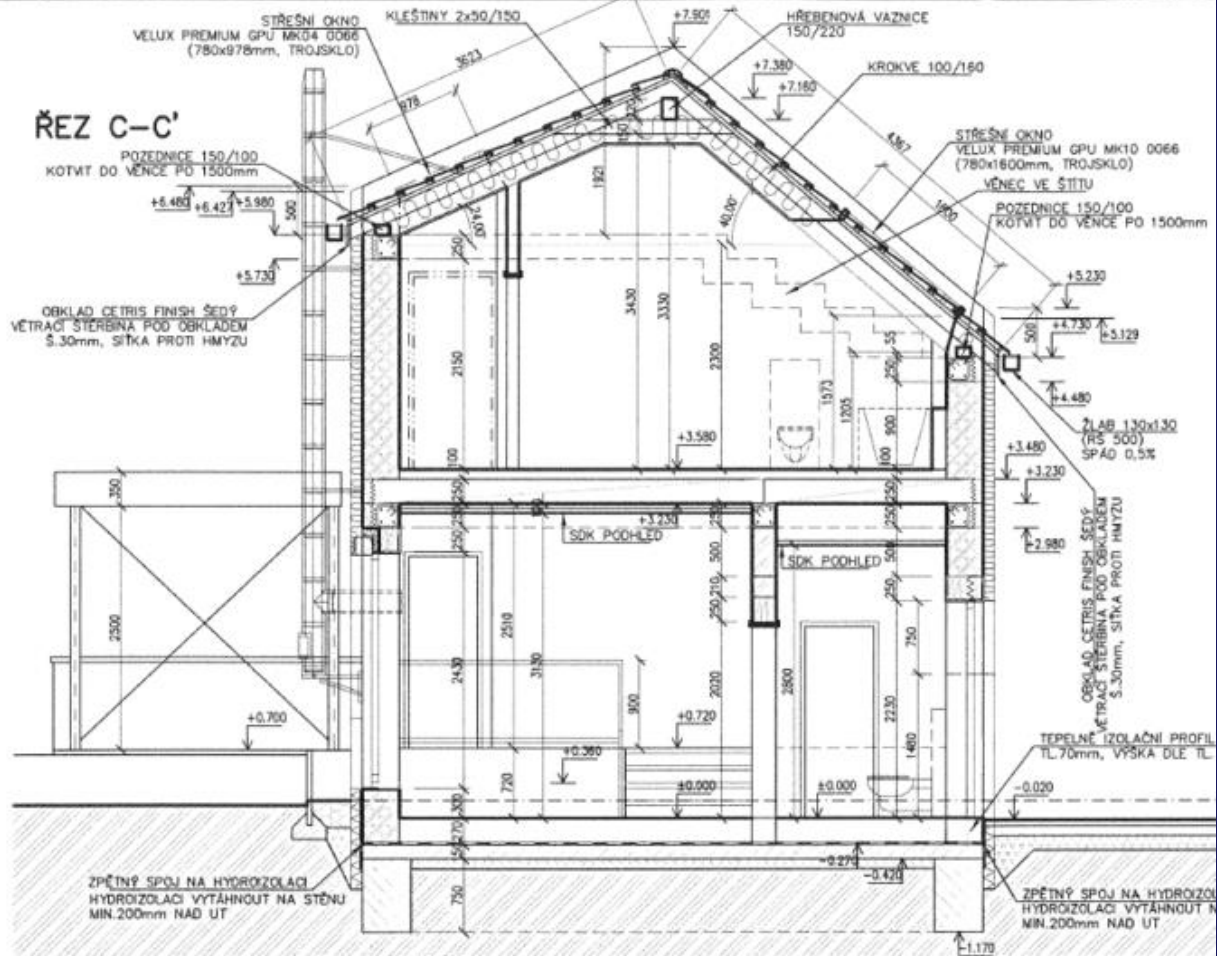
- PŘED KAMNOLIVOU HLADKOU ŠÍŘKY 700 mm 2 DÍLYMI STRAN NEMĚCHÁTE (PŘÍSLUŠNÉ PŘÍSLUŠNÉ)
- PŘEDNÍ VLAKOVKA ŠÍŘKY 70 mm
- STANOVACÍ SCHODIŠTĚ 70x100 mm VE ŠTĚPNÉ KONSTRUKCI
- METEOROLGY 1. EN/ET



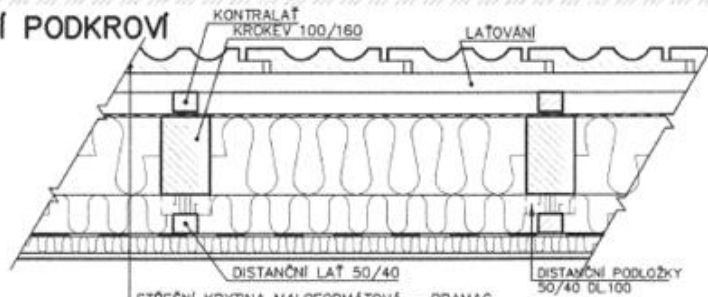
**TABULKA MÍSTNOSTÍ**

ŠIFRA	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOŠKA	POZ. VÝŠKA	POZ. ŠÍŘKA	POZ. HLUBKA
01.01	ZÁVĚSICE	26,17	2100	1200	1200
01.02	TOILETA	11,00	2100	1200	1200
01.03	BÁZEŇ	0,98	2100	1200	1200
1.01	VSTUPNÍ HALLA	11,00	2100	1200	1200
1.02	PRACOVNA	2,33	2100	1200	1200
1.03	LOUŽKA	11,00	2100	1200	1200
1.04	PŘEDSÍŇ	1,04	2100	1200	1200
1.05	SPALOVNA	1,80	2100	1200	1200
1.06	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.07	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.08	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.09	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.10	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.11	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.12	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.13	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.14	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.15	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.16	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.17	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.18	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.19	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.20	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
1.21	KUCHYŇKA	4,80	2100	1200	1200
CELKEM		204,12			





**ZATEPLENÍ PODKROVÍ  
 M 1:10**



STŘEŠNÍ KRYTINA MALOFORMÁTOVÁ - BRAMAC  
 LATOVÁNÍ 50/40  
 KONTRALÁT NA KROKVÍCH 50/40  
 DIFÚZNÍ MEMBRÁNA KONTAKTNÍ - DELTA-FOL-PVG (VAR. DELTA VENT) - LEPENÉ SPOJE  
 TEPELNÁ IZOLACE MEZI KROKVEMI - ISOVER TL160mm  
 DISTANČNÍ LAT 50/40 PŘES DISTANCE 50mm NA KROKVÍCH - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 80mm  
 PAROZÁBRANA - DELTA-FOL REFLEX - LEPENÉ SPOJE A TĚSNICI PASKY V KRAJÍCH!!!  
 TĚP. IZOLACE MEZI NOSNÍKY SDK PODHLEDU - 40mm  
 SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 12,5mm NA POZINK. NOSNÍCÍCH- POŽ. ODOLNOST 15min.



# POHLED SEVEROVÝCHODNÍ

## M 1:100

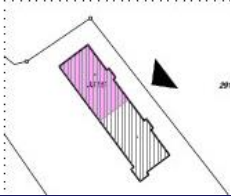


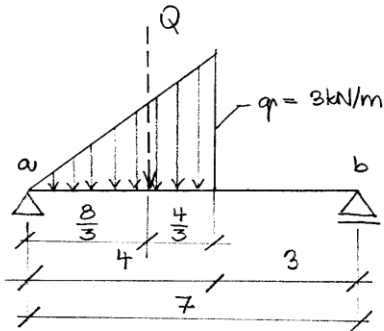
### LEGENDA MATERIÁLU

- A1 SUTERÉNNÍ STĚNY pod zemí (ETICS - EPS PERIMETR 120mm)
- A2 SOKL: soklová omítka ETICS (ETICS - EPS PERIMETR 120mm)
- B1 NADSOKLOVÁ ČÁST OBVODOVÝCH STĚN: tenkovrstvá omítka ETICS (EPS 70F 160mm)
- B2 NADSOKLOVÁ ČÁST OBVOD. STĚN: tenkovrstvá omítka ETICS (EPS Greywal 120mm)
- C STŘECHA: plechová krytina

### POZNÁMKY

- ROVNĚŽ JE SOU PŘEDMĚT VE ZÁMĚRU (Seznam 2019) A Z POHLEDNĚ PROJEKTIVNÍ SOUHRNNÉ KONTAKTU VE VNITŘNÍM VEŘEJNÉM KONTAKTU
- pozn. 1: Nové dřevěné nosy
- pozn. 2: Suterénová část byla resp. obložena 60mm minerální izolací. Na deskách je umístěn suterénový stropní systém a suterénová ochranná vrstva ETICS
- pozn. 3: Nové zastřešení balkonů a teras bylo provedeno s použitím střešní konstrukce a nosného systému balkonů včetně systémů pro odvodnění. V případě potřeby je možné provést i další úpravy
- pozn. 4: Vnější část obvodových stěn byla resp. obložena 60mm minerální izolací
- pozn. 5: Střešní nosy byly resp. obloženy 60mm EPS suterén a 60mm minerální izolací resp. a obložena byla suterénovým stropním systémem
- pozn. 6: Látka a suterénová část byla resp. obložena s použitím plechové plechy dle ČSN 74 3300 Odolná látka
- pozn. 7: Na suterénu byla a suterénová část byla resp. obložena s použitím plechové plechy dle ČSN 74 3300 Odolná látka





$$Q = \frac{q \cdot l}{2} = 6 \text{ kN}$$

VÝPOČET REAKCÍ:

$$1. \sum M_a = 0:$$

$$Q \cdot \frac{8}{3} - R_b \cdot 7 = 0$$

$$R_b = \frac{Q \cdot 8}{3 \cdot 7} = \frac{48}{21} = \frac{16}{7} = 2,285714286 \text{ kN} (\uparrow)$$

$$2. \sum M_b = 0:$$

$$-Q \cdot (3 + \frac{4}{3}) + R_a \cdot 7 = 0$$

$$R_a = \frac{Q \cdot 13}{3 \cdot 7} = \frac{78}{21} = \frac{26}{7} = 3,714285714 \text{ kN} (\uparrow)$$

$\sum F_y = 0$  KONTROLA

$$R_a + R_b = \frac{42}{7} = Q = 6$$

VÝPOČET POSOUVAJÍCÍCH SIL:

$$V_x^L = R_a - \frac{q \cdot x^2}{2 \cdot 4}$$

$$\frac{26}{7} - \frac{3x^2}{2 \cdot 4} = 0$$

$$x_{\max} = \pm \sqrt{\frac{26 \cdot 2 \cdot 4}{7 \cdot 3}} = \sqrt{\frac{208}{21}} = 3,14718317 \text{ m}$$

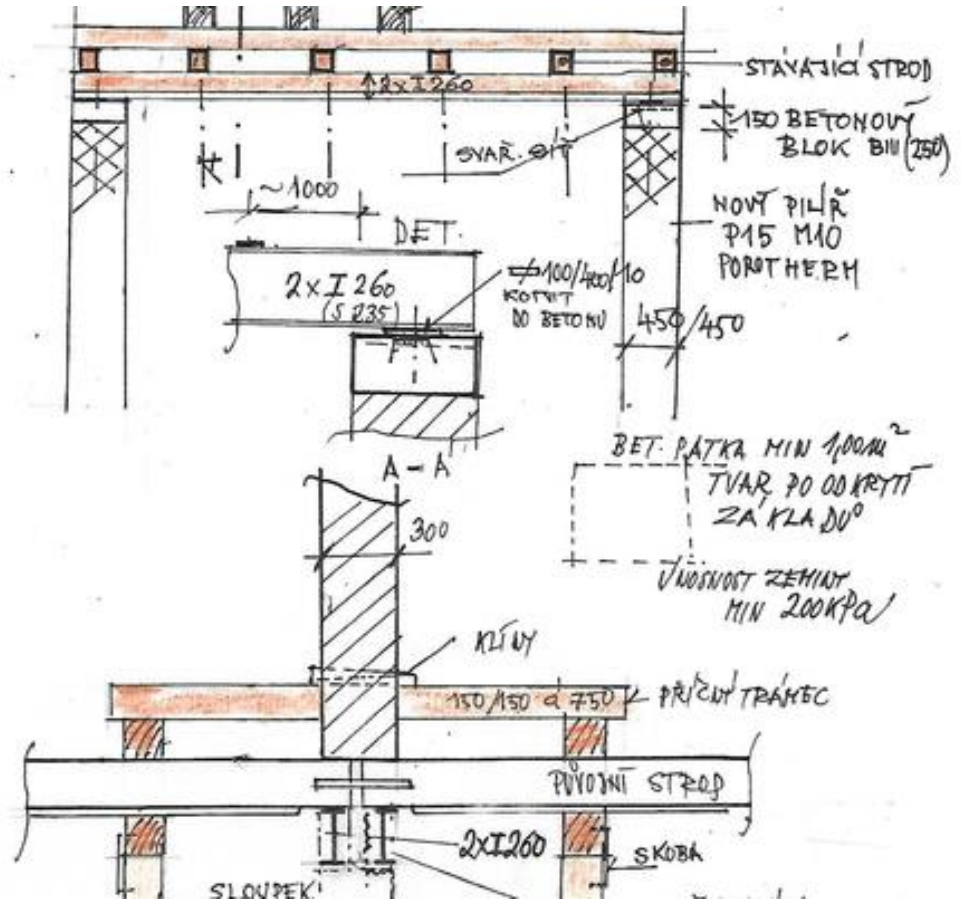
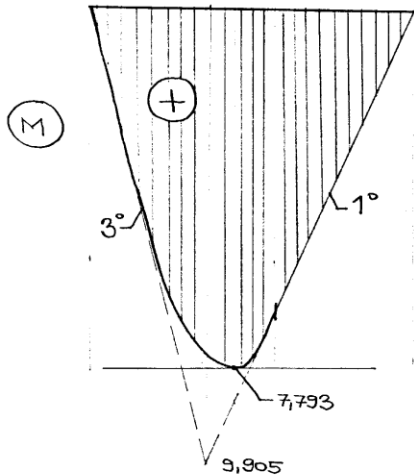
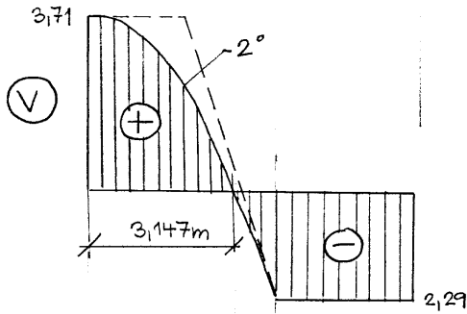
VÝPOČET OHYBOVÉHO MOMENTU:

$$M_T^L = R_a \cdot \frac{8}{3} = \frac{26 \cdot 8}{7 \cdot 3} = 9,904761905 \text{ kNm}$$

$$= 9,904761905 \text{ kNm}$$

$$M_{\max}^L = R_a \cdot x_{\max} - \frac{q \cdot x_{\max}^3}{6 \cdot 4}$$

$$= 7,793024991 \text{ kNm}$$

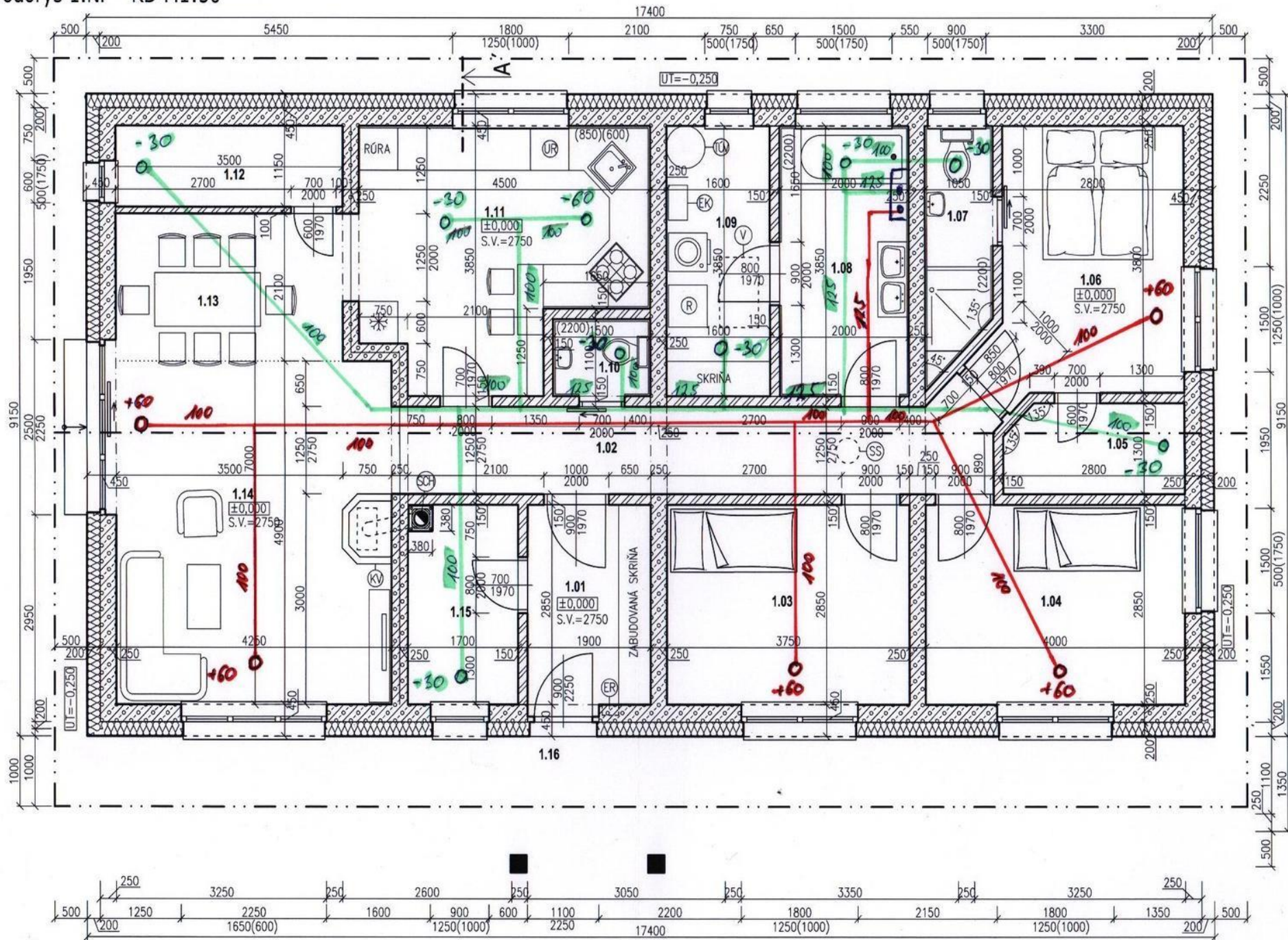








# Pôdorys 1.NP - RD M1:50







**OLYFON**  
nížší hladiny křehčejšího hluku  
**IDEAL**

22







# Co byste si měli uvědomovat 😊

- volba konstrukčního systému, materiálů, technologií
  - reálné tloušťky konstrukcí – půdorys, řez
    - značení hmot stejně v půdoryse i řezu
  - velikosti místností v rámci dopracování
- jednoramenné schodiště – obě podesty hlavní
  - svislý řez celým domem M1:20, 1:25
- prvotně si vyřešit detaily a poté plynule zpracovávat půdorysy a řezy
- zpracovávat detaily, které dělají architekturu domu ( celek x detail )

# Co byste si měli uvědomovat 😊

- **interiérové dveře výšky 2100mm či vyšší**
- **velikost oken – zasklení, údržba, výměna**
- **rozvody v podhledech či v podlahách – dostatečný prostor**
- **střešní krajina – umístění technologií**
- **tabulky oken, dveří, klempířských, zámečnických, truhlářských výrobků – vždy 2 až 3 příklady – důraz klást na architektonickou stránku prvků**
- **průběžně si dělat poznámky ke konstrukcím a prvkům do technické zprávy**



# Co byste si měli uvědomovat 😊

- skladby podlah kreslit s ukončením u stěny
- v legendě místností uvádět nejen povrch podlahy, ale i skladby podlahy – P1, P2,...
- do poznámky zapsat, na co chcete upozornit, co není zcela přehledně zakresleno
- správně kótovat dveře v nosné stěně a v příčkách
  - kótovat vždy k nosné konstrukci
  - skladby zpevněných ploch v parteru
    - řešení pevného mobiliáře
- konkrétně specifikovat rostliny zelené střechy a parteru









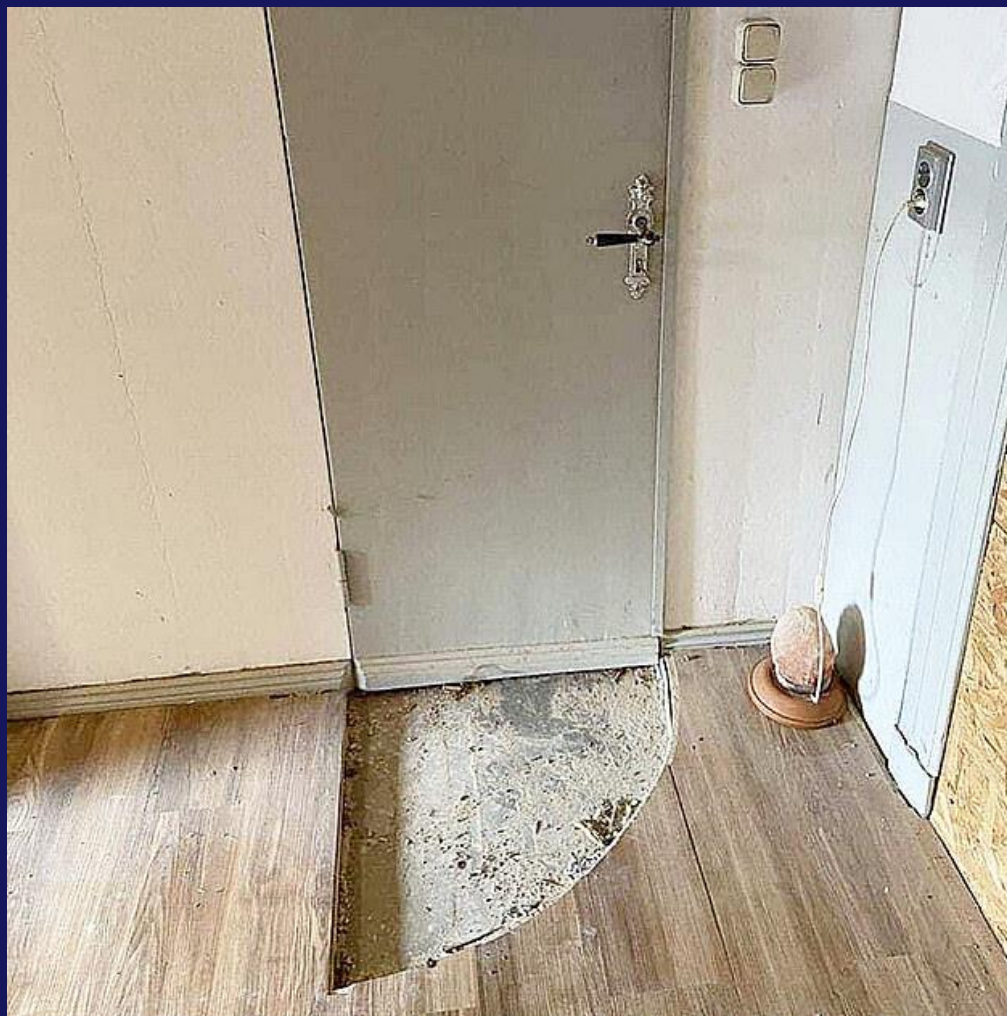








# HODNĚ ENERGIE



ÚSTAV STAVITELSTVÍ I