



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021 / 2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Revitalizace
zámeckého areálu
Týn nad Vltavou**



autor(ka) práce

**Bc.
Ondřej
Botlík Nuc**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**Ing. arch.
Jaromír Kročák**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Botlík Nue Jméno: Ondřej Osobní číslo: 168365
Zadávající katedra: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Revitalizace zámeckého areálu
Název diplomové práce anglicky: Revitalization of the castle area
Pokyny pro vypracování:
Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha I zadání DP - Specifikace zadání

Seznam doporučené literatury:
Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN, Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. arch. Jaromír Kročák
Datum zadání diplomové práce: 14.2.2022 Termín odevzdání diplomové práce: 15.5.2022
Úkol uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

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

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové 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“.

15.2.2022 *[Podpis studenta(ka)]*
Datum převzetí zadání Podpis studenta(ka)

[Katedra Architektury ČVUT v Praze - Thakurova 7, 166 29 Praha 6]



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) - stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko - detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ objem v DP: arch.60%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce
Konzultant za katedru KPS: *BURGETOVA* *[Podpis konzultanta]*
Datum: *28.4.2022*

Upřesnění úkolů:
V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

- Dále zpracovat:
- řešení obvodového pláště v m. 1:50 + 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné. Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce cca 3 oblasti - volitelné:
 - komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
 - skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
 - řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlážby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: *JOSEF NOVÁK* katedra: *K133*
Upřesnění úkolů:
• *předběžný statický výpočet v rozsahu NÁVRH KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU*
• *UŠETŘENÉ ZPRACOVÁNÍ PŘEDBĚŽNÉHO NÁVRHU PRVKŮ*
Datum: *19.4.2022* *[Podpis konzultanta]*

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: *MILAN URBAN* katedra TZB
Upřesnění úkolů:
• *koncept řešení syntézy vč. KPS a rozpracování studie*
• *koncept řešení vč. KPS a rozpracování studie*
Datum: *10.5.2022* *[Podpis konzultanta]*

Jméno a příjmení diplomanta:
Podpis vedoucího diplomové práce Datum 14.2.2022

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

JMÉNO A PŘÍJMENÍ:	ONDŘEJ BOTLÍK NUC
E-MAIL:	ondrej.nuc@fsv.cvut.cz
NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:	REVITALIZACE ZÁMECKÉHO AREÁLU TÝN NAD VLTAVOU
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK
ZADÁVACÍ KATEDRA:	K129
AKADEMICKÝ ROK:	2021 / 2022
KONZULTANT KPS:	doc. Ing. EVA BURGETOVÁ, CSc.
KONZULTANT BZK:	Ing. JOSEF NOVÁK, Ph.D.
KONZULTANT TZB:	Ing. MIROSLAV URBAN, Ph.D.
KONZULTANT PBŘ:	Ing. HANA KALIVODOVÁ

ABSTRAKT

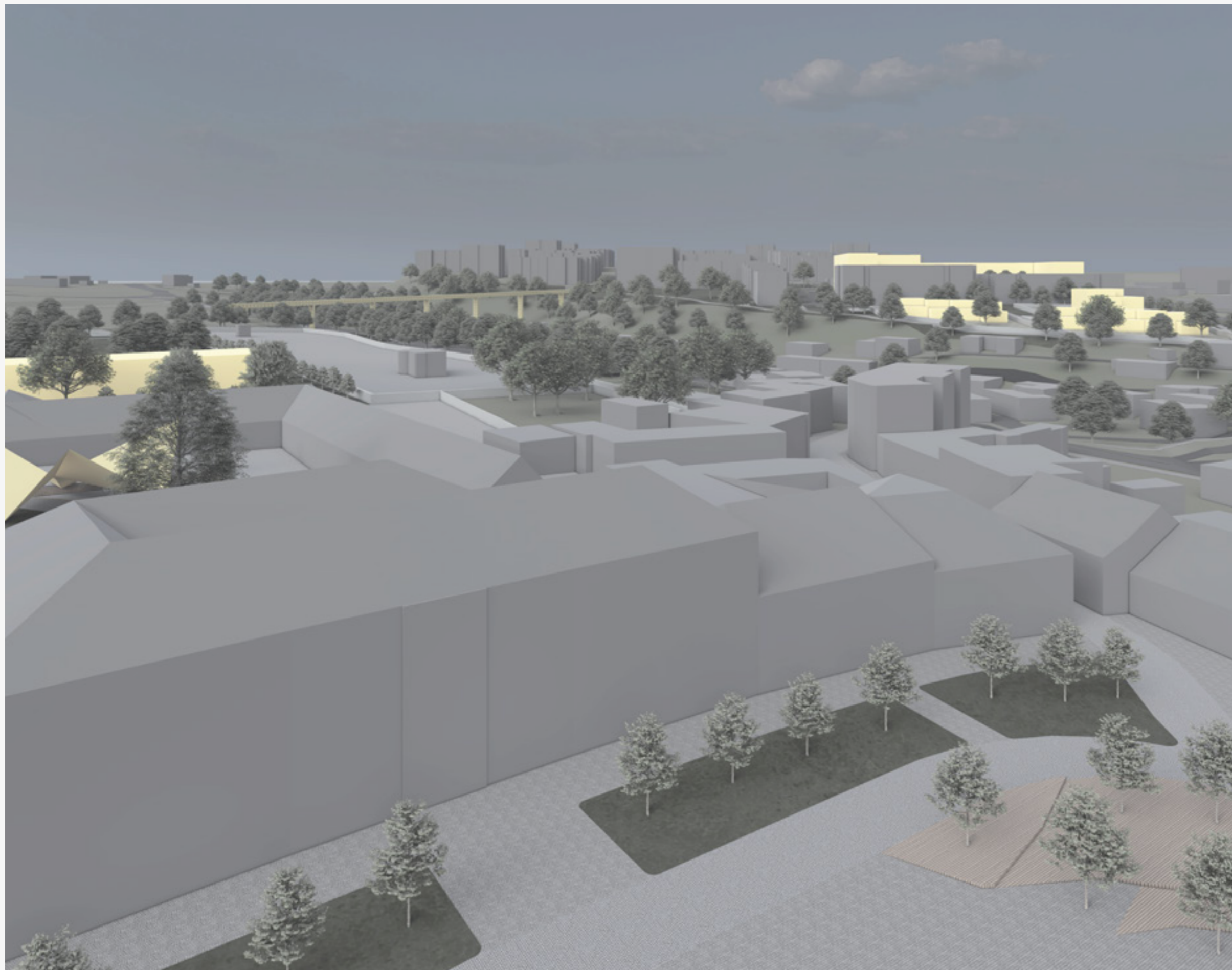
Předmětem této diplomové práce je revitalizace zámeckého areálu v Týně nad Vltavou. Hlavním podkladem pro zpracování byly požadavky investora - města Týn nad Vltavou. Město požaduje rozšíření Městské knihovny a deponiáře muzea, dále také zpřístupnění a zateplení podkroví zámku. Součástí projektu je demolice bývalé hasičské zbrojnice, která je dnes nevyužívána a na jejím místě je navržena nová budova knihovny. Nová budova tvarem kopíruje zbrojnici a navazuje tak na sousední budovu ZUŠ, v jižní části se budova rozšiřuje na současný dvorek a dotýká se tak budovy zámku. Dalším bodem práce bylo bezbariérové zpřístupnění muzea ve vyšších podlažích zámku, přesun infocentra blíže k náměstí a vytvoření malé kavárny v přízemí zámku. V neposlední řadě se projekt zabývá úpravami parteru na zámeckém nádvoří. Projekt je v úrovni architektonické studie a vybrané části v úrovni dokumentace pro stavební povolení.

ABSTRACT

The purpose of this diploma thesis is the revitalization of the castle grounds in Týn nad Vltavou. The main basis for processing was the requirements of the investor - the town of Týn nad Vltavou. The city demands the expansion of the Municipal Library and the museum's depository, as well as access to and insulation of the castle attic. Part of the project is the demolition of the former fire station, which is not used today and a new library building is designed in its place. The shape of the new building copies firehouse and thus connects to the neighboring ZUŠ building, in the southern part the building extends to the current courtyard and thus touches the castle building. Another point of the work was the barrier-free access to the museum on the upper floors of the castle, moving the information center closer to the square and creating a small cafe on the ground floor of the castle. Last but not least, the project deals with modifications on the ground floor in the castle courtyard. The project is created as an architectural study and selected parts as documentation for building permission.

OBSAH

01	ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
02	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE / ANOTACE / OBSAH
03	PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
07	ARCHITEKTONICKÁ ČÁST
08	SITUACE
09	PŮDORYS 1. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ
10	PŮDORYS 1. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ
11	PŮDORYS 2. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ
12	PŮDORYS 3. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ
13	PŮDORYS 4. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ
14	PŮDORYS STŘECHY
15	ŘEZ A-A / ŘEZ B-B
16	ŘEZ C-C
17	POHLED ZÁPADNÍ
18	POHLED VÝCHODNÍ
19	VIZUALIZACE
23	ŘEŠENÍ PARTERU
26	STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST
27	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
28	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
33	PŮDORYS 1. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ
34	ŘEZ A-A'
35	STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
36	DETAILY ŘEŠENÍ STŘECHY
42	DETAILY NADPRAŽÍ A PARAPETU OKEN
43	BOURACÍ PRÁCE - 1.NP
44	STATICKÁ ČÁST
47	TZB ČÁST
48	CHÚC
49	SKLADBY KONSTRUKCÍ
55	POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ V PROGRAMU TEPLA
60	PODĚKOVÁNÍ / PROHLÁŠENÍ



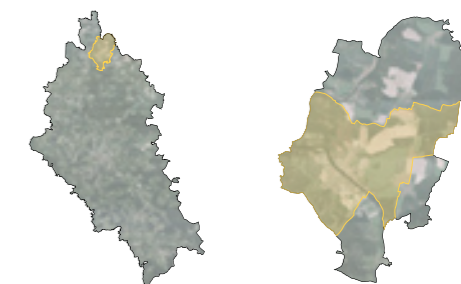
ZADANÉ ÚZEMÍ LEŽÍ V CENTRU MĚSTA TÝN NAD VLTAVOU. V RÁMCI REVITALIZACE ÚZEMÍ BYLY ŘEŠENY OBLASTI NÁMĚSTÍ MÍRU, ZÁMECKÉHO NÁDVORÍ A AREÁLU ZA NĚM, PŘÍLEHLÁ KOMUNIKACE, ÚZEMÍ SÍDLIŠTĚ BLANICE A JEHO PROPOJENÍ S CENTREM MĚSTA. V RÁMCI PRVOTNÍCH ANALÝZ BYLO ZJIŠTĚNO, ŽE MĚSTEM PROJÍždÍ SPOUSTA AUTOMOBILŮ, KTERÉ TUDY POUZE PROJEDOU A NEZASTAVÍ. Z TOHOTO DŮVODU BYL V RÁMCI PROJEKTU NAVRŽEN OBCHVAT MĚSTA, KTERÝ BY VEDL VE VÝCHODNÍ ČÁSTI MĚSTA. TENTO OBCHVAT BY VÝRAZNĚ ZKLIDNIL DOPRAVU VE MĚSTĚ A BYLO BY MOŽNÉ OPĚT UPŘEDNOTNIT CHODCE NAD AUTOMOBILY. V RÁMCI PROJEKTU JE NAVRŽENO ZRUŠENÍ PODCHODU MEZI NÁMĚSTÍMI A VYTVOŘENÍ PŘECHODU PRO CHODCE V TOM SAMÉM MÍSTĚ. DRUHÝ PODCHOD BY BYL ZACHOVÁN, ALE BYL BY ROZŠÍŘEN DO PODOBY DŘÍVĚJŠÍ KOMUNIKACE, KTERÁ TÍMTO MÍSTĚM VEDLA. JE ZDE NAVRŽENA RAMP A PRO BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP A SCHODIŠTĚ JE UPRAVENO A ZVĚŠENO. V PODCHODU JE NAVRŽEN SVĚTLÍK ZE ZELENEHÉ PÁSU SILNICE NAD NĚM, KTERÝ DO PODCHODU PŘINÁŠÍ DENNÍ SVĚTLO. TENTO PODCHOD SLOUŽÍ JAKO SPOJENÍ CENTRA MĚSTA A ČÁSTI ZVANÉ PEKLO. NA TOM SAMÉM MÍSTĚ JE NAVRŽEN I PŘECHOD PRO CHODCE, KTERÝ PROPOJUJE SÍDLIŠTĚ BLANICE A SÍDLIŠTĚ HLINKY S CENTREM MĚSTA. VEDLE HRBITOVA NA VÝCHODNÍ STRANĚ JE NAVRŽENO NOVÉ PARKOVIŠTĚ.

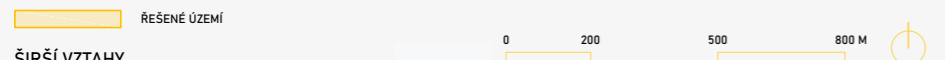
NA NÁMĚSTÍ BYLA ŘEŠENA TAKÉ AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA A TO ZRUŠENÍM OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKY A ZAVEDENÍM HLAVNÍ A VEDLEJŠÍ SILNICE. JSOU ZRUŠENY PARKOVACÍ MÍSTA V CENTRÁLNÍ ČÁSTI NÁMĚSTÍ A TAKÉ ZELENĚ PO OBVODĚ A KOLEM KAŠNY. ZELENĚ V SEVERNÍ ČÁSTI NÁMĚSTÍ JE ZACHOVÁNA. V SEVEROVÝCHODNÍ ČÁSTI NÁMĚSTÍ JSOU NAVRŽENY DŘEVĚNÉ POBYTOVÉ SCHODY, KTERÉ JSOU ZASAZENY DO TERÉNU A V RÁMCI TOHOTO PROSTORU JE NAVRŽENA I NOVÁ ZELENĚ, KTERÁ MÁ V LETNÍCH MĚSÍCÍCH POSKYTOVAT STÍN. CELÉ NÁMĚSTÍ I SE SILNICEMI, KTERÉ JÍM PROCHÁZÍ, JE ZVEDNUTO DO JEDNÉ ÚROVNĚ I S PŘEDPROSTOREM PŘED KOSTELEM SV. JAKUBA V JIŽNÍ ČÁSTI NÁMĚSTÍ. SILNICE JE OD CHODNÍKU ODDĚLENA POUZE ROZDÍLNÝM DRUHEM DLAŽBY. NA NÁDVORÍ JSOU V PROJEKTU ZNOVU POUŽITY POBYTOVÉ DŘEVĚNÉ SCHODY A TO NA DVOU MÍSTĚCH. JAKO PRVNÍ U SNÍŽENÉHO VSTUPU DO MUZEA, KDE JE TAKÉ NAVRŽENA RAMP A PRO BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP. A JAKO DRUHÝ U VYVŠENÉHO MÍSTA V CENTRÁLNÍ ČÁSTI, KDE BYLA VYTVOŘENA ROVNÁ PLOCHA VE SVÁZITĚM TERÉNU, KTERÁ JE ZČÁSTI ZASTŘEŠENA MEMBRÁNOVOU KONSTRUKCÍ CHRÁNÍCÍ PROTI DEŠTI NEBO SLUNCI. VZROSTLÝ STROM NA NÁDVORÍ JE V RÁMCI PROJEKTU ZACHOVÁN. PARK V ZÁMECKÉM AREÁLU JE ZACHOVÁN JAKO VOLNÁ TRAVNATÁ

PLOCHA, KTERÁ MŮŽE SLOUŽIT PRO RŮZNÉ ÚČELY. V JIŽNÍ ČÁSTI JE POČÍTÁNO S VÝSTAVBOU NOVÉ SMUTEČNÍ SINĚ, KTERÁ MÁ HLAVNÍ VCHOD ZE SEVERNÍ STRANY Z PARKU A PŘED NÍ SE NACHÁZÍ VODNÍ HLADINA. DÁLE JE NA ZÁPADNÍ STRANĚ NAVRŽENA NOVÁ PŘÍZEMNÍ BUDOVA, KTERÁ MÁ SLOUŽIT JAKO ZÁZEMÍ PARKU (TOALETY, OBČERSTVENÍ, SKLAD). KATALPOVÁ ALEJ JE ZACHOVÁNA A PODĚL HRBITOVNÍ ZDI JE NAVRŽENA NOVÁ CESTA S NOVOU ALEJÍ. PARKOVIŠTĚ V SEVERNÍ ČÁSTI PAK TAKÉ ZAČÍNÁ LÁVKA PŘES PEKLO, KTERÁ SPOJUJE PARK SE SÍDLIŠTĚM. Z PŮVODNÍHO SÍDLIŠTĚ BLANICE BYLY ZACHOVÁNY POUZE DVĚ BUDOVY, KTERÉ JSOU SNÍŽENY A ZREKONSTRUOVÁNY. K TĚMTO BUDOVÁM JE NAVRŽEN NOVÝ BYTOVÝ DŮM, KTERÝ S TĚMI PŮVODNÍMI VYTVÁŘÍ UZAVŘENÝ BLOK. POD TÍMTO NOVÝM DOMEU SE NACHÁZÍ PODZEMNÍ GARÁŽE, DO KTERÝCH JE VJEZD ZAJIŠTĚN ZE SEVERU Z OPRAVENÉHO PARKOVIŠTĚ. JAKO MEZISTUPEŇ MEZI BYTOVÝMI DŮMY A RODINNÝMI DŮMY V PEKLE JSOU NAVRŽENY ŘADOVÉ RODINNÉ DŮMY A JEDEN VILA DŮM. VE VÝCHODNÍ ČÁSTI ÚZEMÍ JE PŘED BYTOVÝMI DŮMY NAVRŽENO NOVÉ NÁMĚSTÍ S NOVOU BUDOVOU PRO OBČANSKOU VYBAVENOST. V PARTERU PŘÍLEHLÝCH DOMŮ JSOU TAKÉ OBCHODY.



ŘEŠENÉ ÚZEMÍ





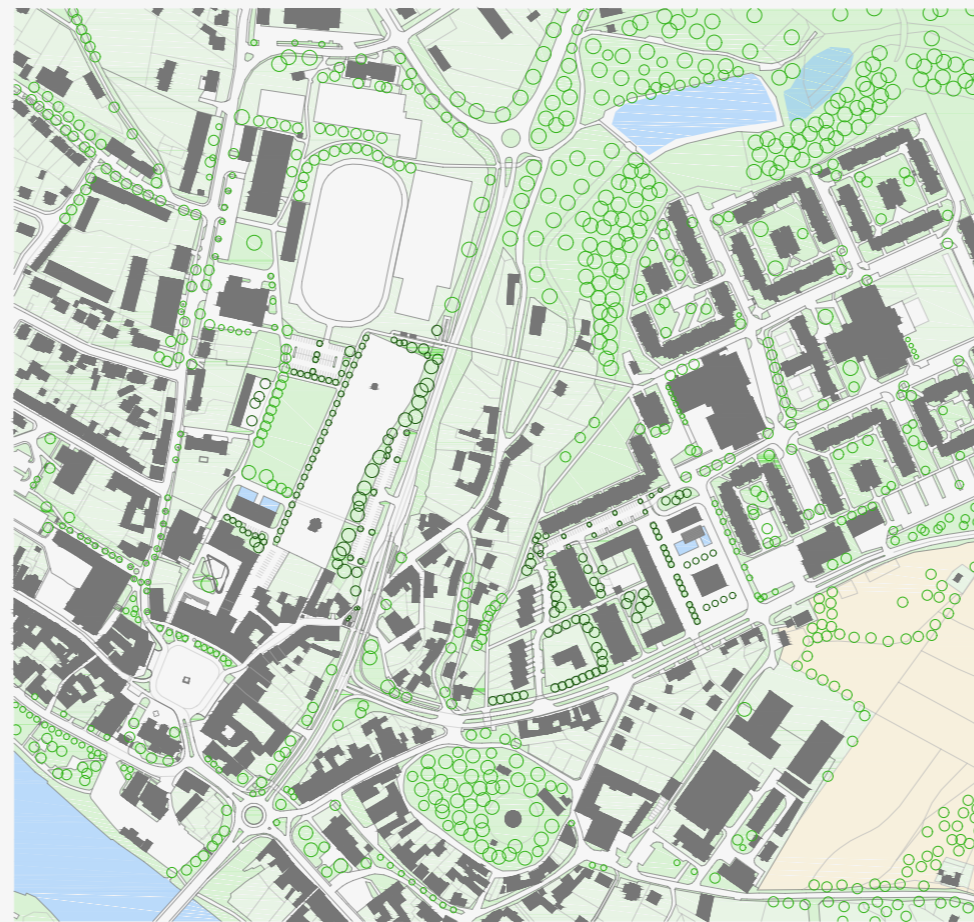
ŠIRŠÍ VZTAHY



VYUŽITÍ BUDOV V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ



NÁVRH OBCHVATU CENTRA MĚSTA



ZELEN V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ



DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA + MHD



DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ V ÚZEMÍ



- OPRAVENÝ CHODNÍK
oddělený od silnice zeleným pásem
- SPORTOVNÍ AREÁL
atletický stadion, fotbalové hřiště, tenisové kurty
- SOKOLOVNA
restaurace, společenský dům
- NOVÝ ZELENÝ PÁS
odděluje chodník od silnice
- RAMPA PRO BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP NA LÁVKU
- SCHODIŠTĚ NA NOVOU LÁVKU
- NOVÁ OCELOVÁ LÁVKA
spojující zámecký areál se sídlištěm Hlínky
- NOVÉ NAVRŽENÉ PARKOVIŠTĚ
pro 40 aut
- NOVÉ NAVRŽENÁ CESTA PODÉL HRBITOVNÍ ZDI
- HRBITOV
- ZACHOVANÁ STÁVAJÍCÍ KATALPOVÁ ALEJ
- ZÁZEMÍ PARKU
toalety, občerstvení, sklad zámeckého parku
- PŘEDPROSTOR ZÁZEMÍ
mlatový povrch
- PARK
volná plocha pro pořádání městských akcí
- MĚSTSKÝ DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE
silnice k DDM navržena jako průjezdná do parku
- NOVÉ NAVRŽENÁ ALEJ PODÉL HRBITOVNÍ ZDI
- NOVÉ NAVRŽENÉ PARKOVIŠTĚ U HRBITOVA
pro 75 aut
- STÁVAJÍCÍ VZROSTLÉ STROMY
- NOVÉ NAVRŽENÁ RAMPA
spojující bezbariérové domov s pečovatelskou službou s parkem
- PŘEDPROSTOR SMUTEČNÍ SÍNĚ S VCHODEM
nad nově navrženou vodní plochou
- NOVÉ NAVRŽENÁ SMUTEČNÍ SÍŇ
mezi parkem a zámeckým nádvořím
hlavní vchod do smuteční síně je situován směrem do parku
před vchodem je navržena vodní plocha
- PRŮCHOD HRBITOVEM
spojující parkoviště a zámecký areál
- ZADNÍ SLUŽEBNÍ VCHOD DO SMUTEČNÍ SÍNĚ
- PARKOVIŠTĚ PRO ZAMĚSTNANCE SMUTEČNÍ SÍNĚ
- PŮVODNÍ VZROSTLÉ STROMY
+ nově zasazené stromy
- UPRAVENÉ PARKOVIŠTĚ
pro 26 aut
- STÁVAJÍCÍ SCHODIŠTĚ Z PEKLA
- UPRAVENÁ PLOCHA NA NÁDVŮŘÍ
srovnána do roviny pomocí dřevěných pobytových schodů
zastřešena membránovou konstrukcí proti dešti
- STÁVAJÍCÍ ZACHOVANÝ VZROSTLÝ STROM NA NÁDVŮŘÍ
- BÝVALÁ HASIČSKÁ ZBRJONICE
rekonstruovaná budova nově využita pro ZUŠ ve vedlejší budově
v budově navržena průchod mezi nádvořím a východní částí města
- SNÍŽENÝ VSTUP DO MUZEJA
s rampou a dřevěnými pobytovými schody se zelení
- REKONSTRUOVANÝ A ZVĚŠTENÝ PODCHOD POD SILNICÍ
spojující centrum města s Peklem
v průchodu je světlík v zeleném pásmu silnice nad ním
vstup upraven - rozšířené schodiště a bezbariérová rampa
- NOVÉ NAVRŽENÝ PŘECHOD PŘES SILNICI
- NOVÝ CHODNÍK
chodník je od silnice oddělen zeleným pásem
- NOVÝ CHODNÍK
oddělený od silnice zeleným pásem spojující centrum města
se sídlištěm Blance, vysunut na sloupcích nad Peklem
- DŘEVĚNÉ STUPNĚ NA NÁMĚSTÍ
pobytová plocha se stromy
pro pobyt na náměstí ve stínu
- STÁVAJÍCÍ KAŠNA
v centru náměstí
- NÁMĚSTÍ MÍRU
celé náměstí zvednuto do jedné úrovně a silnice oddělena
různým druhem dlažby
náměstí zbytek zeleně po obvodu a kolem kašny
zrušena parkovací místa ve středě náměstí
zrušena kružná křižovatka na náměstí a změněna na
hlavní a vedlejší silnice
- UPRAVENÁ KŘÍŽOVATKA
s přidáním zelení v křižovatce
- KOSTEL SV. JAKUBA
s upraveným předprostorem



DLAŽBA - ZNAČENÍ SILNICE



MLATOVÁ CESTA



DLAŽBA - PARKOVIŠTĚ



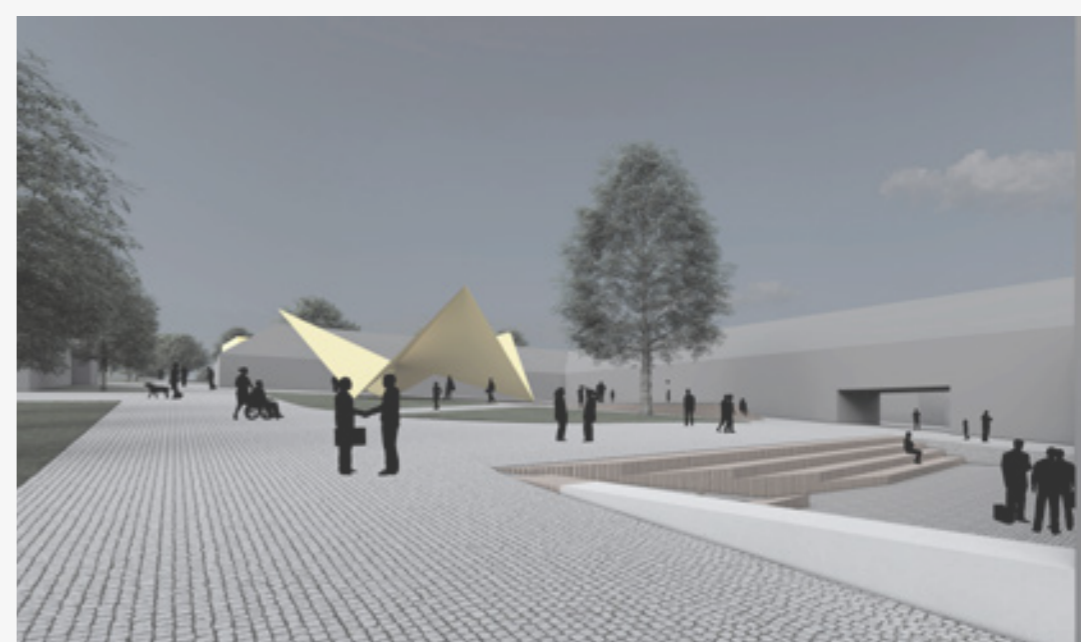
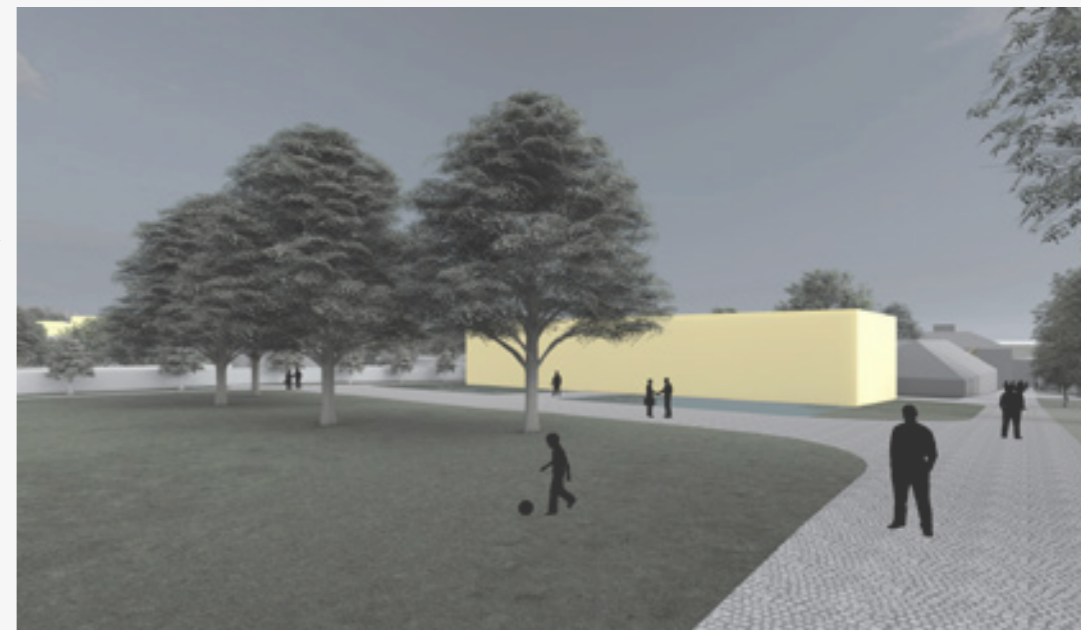
KAMENNÉ SCHODY



MEMBRÁNOVÁ KONSTRUKCE



VODNÍ PLOCHA PŘED SMUTEČNÍ SÍŇÍ

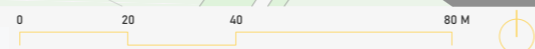


SITUACE - ZÁMECKÝ AREÁL A NÁMĚSTÍ



- NOVÁ OCELOVÁ LÁVKA
spojující zámecký areál se sídlištěm Hlinky
- STÁVAJÍCÍ BUDOVA - PŮVODNĚ KULTURNÍ DŮM
dnes nevyužíváno - možno zrekonstruovat na parkovací dům
- STÁVAJÍCÍ BYTOVÝ DŮM - 8 NP
- PEKLO
městská část s rodinnými domy
- STÁVAJÍCÍ VYDLÁŽĚNÁ PLOCHA
- STÁVAJÍCÍ PARKOVIŠTĚ
vyžadující rekonstrukci - změna na hřiště
- ZELENÁ PLOCHA
se hřištěm
- STÁVAJÍCÍ PARKOVIŠTĚ
vyžadující rekonstrukci
- STÁVAJÍCÍ OPRAVENÁ CESTA
spojující sídliště Blaničské s novou lávkou přes Peklo
- ZVĚŠENÉ A OPRAVENÉ STÁVAJÍCÍ PARKOVIŠTĚ
pro 49 aut
- STÁVAJÍCÍ BYTOVÝ DŮM - 5 NP
- PŘESUNUTÉ OBRATIŠTĚ AUTOBUSU
- STÁVAJÍCÍ OBJEKT S OPRAVENOU FASÁDOU
severní fasáda využita k zastřešení zastávky autobusu
- ZASTŘEŠENÁ ZASTÁVKA AUTOBUSU
oddělený od silnice zeleným pásem
- STÁVAJÍCÍ BYTOVÝ DŮM - REKONSTRUKCE
podlažnost snížena na 5 NP
fasáda objektu opravena aby vypadala jako fasáda nových BD
- DŘEVĚNÉ PÓDIUM
- STROMOVÁ ALEJ
na nově vzniklém náměstí
- VODNÍ PRVKY
fontány zabudovány do povrchu náměstí a vodní plocha
- RAMPA DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- NOVÝ BYTOVÝ DŮM - 5-6 NP
občanská vybavenost v parteru s předzahrádkami
- ZAHŘÁDKY BYTŮ V 1. NP
- NOVÁ BUDOVA OBČANSKÉ VYBAVENOSTI
šikmá střecha se zelení a pobytovou plochou - dřevěné schody
jižní fasáda je celá prosklená
využito např. jako kavárna
- PRŮCHOD OBJEKTEM NA NOVÉ NÁMĚSTÍ
- VENKOVNÍ MULTIFUNKČNÍ HŘIŠTĚ
pro bytové domy sídliště Blaničské
- VÝCHOD Z PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
pro stávající rekonstruované bytové domy
zároveň využito jako sklad pro hřiště
- PODZEMNÍ GARÁŽE
pro cca 170 aut
- ŘADOVÉ RODINNÉ DOMY - 2NP
parkování zajištěno na vlastním pozemku
- OBYTNÁ ULICE
zklidněný provoz - ulice stouží pouze RD a vila domu
parkovací místa pro návštěvy
- ZAHŘÁDKY BYTŮ V 1. NP
- BYTOVÝ DŮM - REKONSTRUKCE
podlažnost snížena na 4 NP
fasáda objektu opravena aby vypadala jako fasáda nových BD
- STÁVAJÍCÍ PŘECHOD PRO CHODCE
opravený
- ŘADOVÉ RODINNÉ DOMY - 2NP
parkování zajištěno na vlastním pozemku
- VILA DŮM - 3 NP
parkování zajištěno na vlastním pozemku
- OPRAVENÝ CHODNÍK
oddělený od silnice zeleným pásem
gabionová opěrná zeď od silnice
- VYSOKÁ ZELENĚ
oddělující rodinné domy a vila dům od chodníku a silnice
- NOVÝ VJEZD K RODINNÝM DOMŮM
- VYSOKÁ ZELENĚ
oddělující rodinné domy a vila dům od chodníku a silnice
- NOVÝ ZELENÝ PÁS
uprostřed silnice
- PŘESUNUTÝ PŘECHOD PRO CHODCE
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA RODINNÝCH DOMŮ

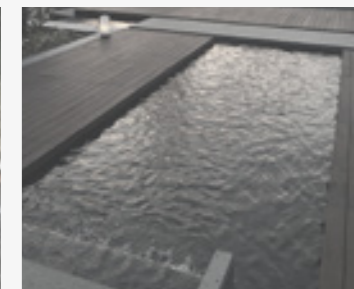
SITUACE - SÍDLIŠTĚ BLANIČSKÉ



NÁMĚSTÍ SE ZELENÍ



VODNÍ PRVEK - TRYSKY V ZEMI



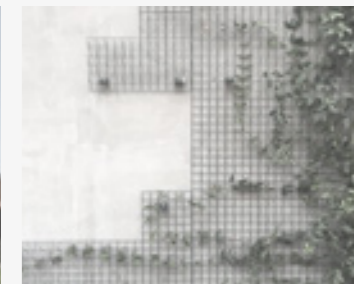
VODNÍ PRVEK - JEZÍRKO S PÓDIEM



DŘEVĚNÉ SCHODY NA STŘEŠE

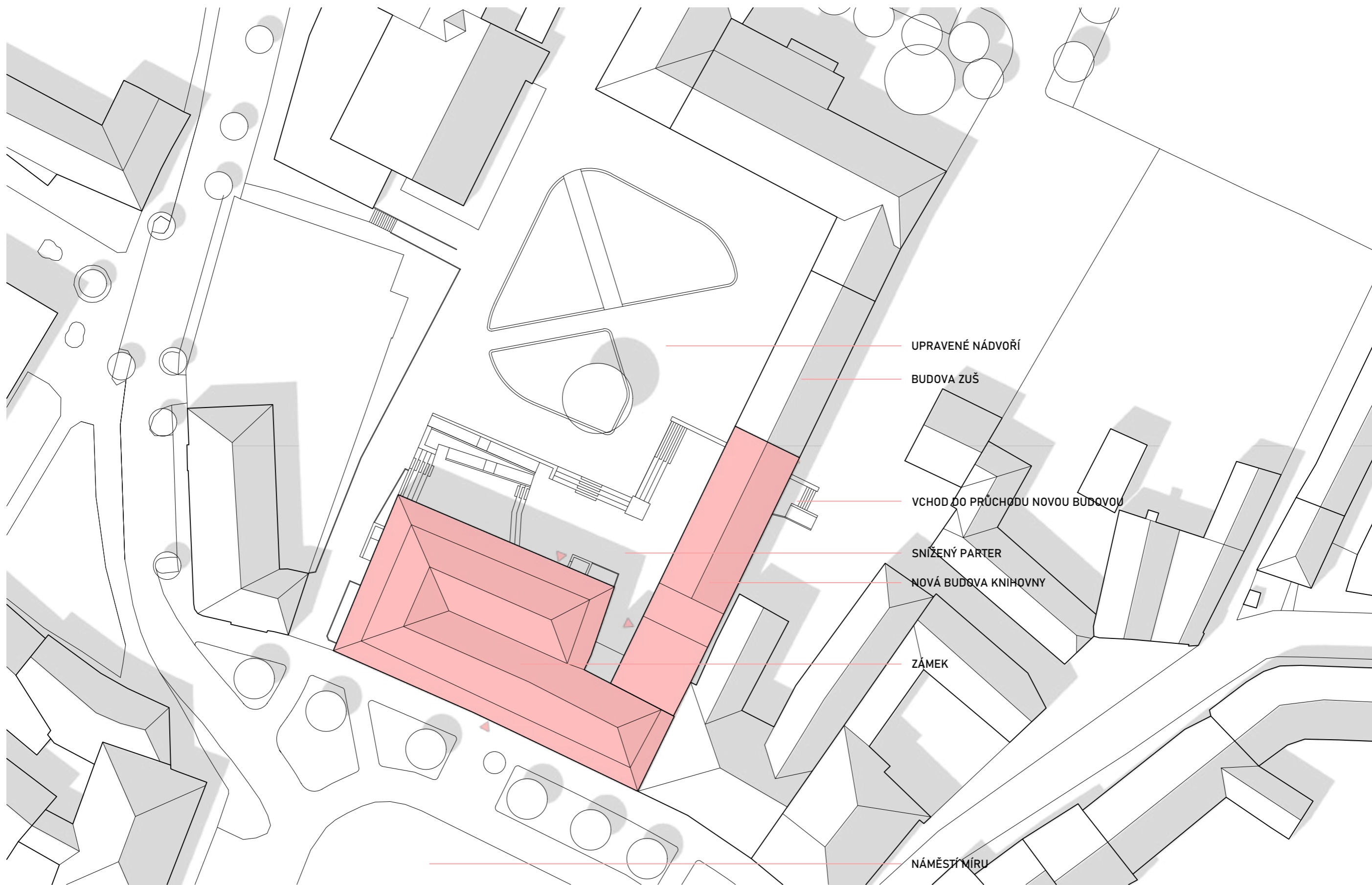


OCELOVÁ LÁVKA



PŘEDSAZENÁ KČE NA STÁVAJÍCÍ BUDOVOU





UPRAVENÉ NÁDVOŘÍ

BUDOVA ZUŠ

VCHOD DO PRŮCHODU NOVOU BUDOVOU

SNÍŽENÝ PARTER

NOVÁ BUDOVA KNIHOVNY

ZÁMEK

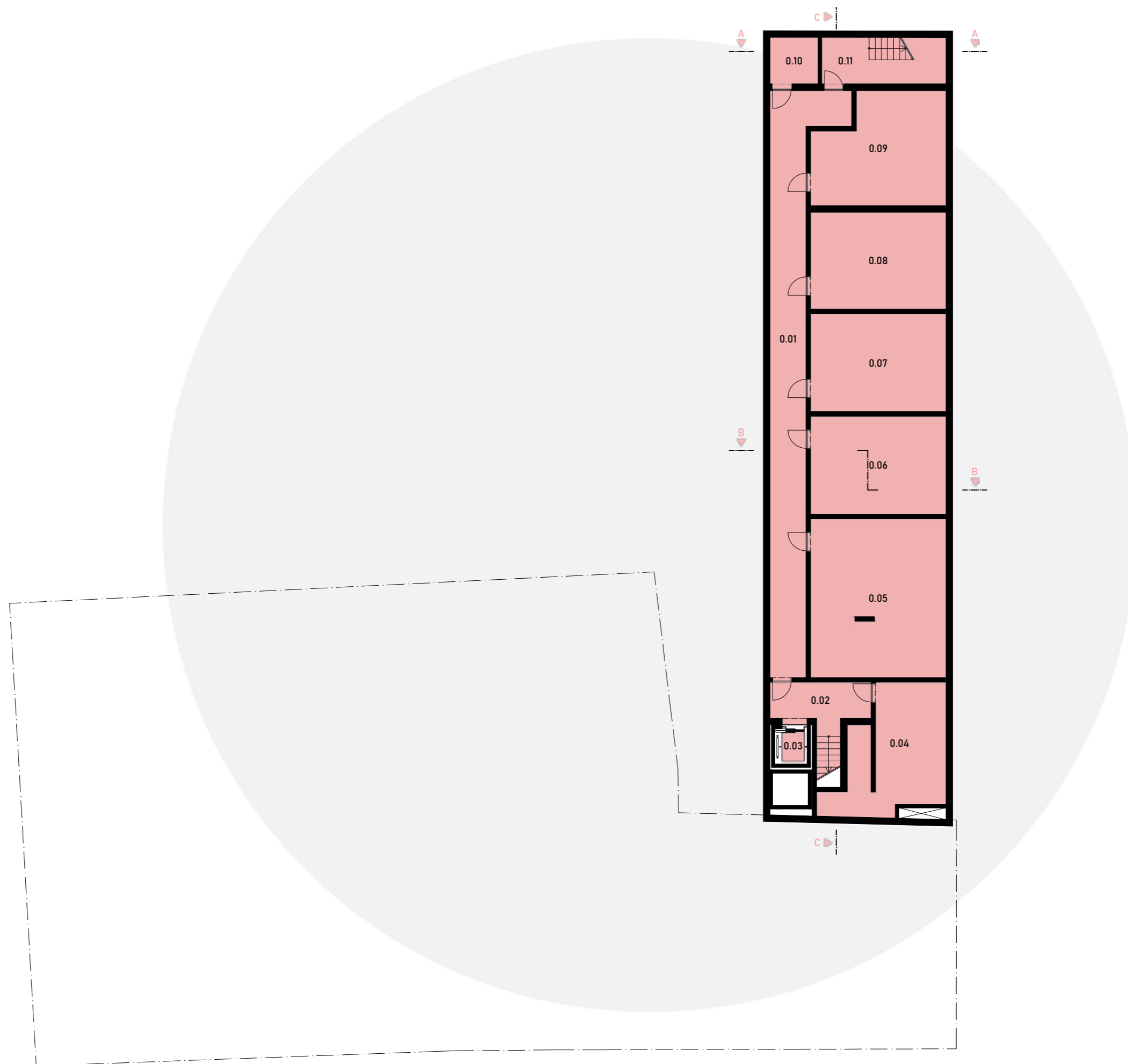
NÁMĚSTÍ MÍRU



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

NOVÁ BUDOVA - KNIHOVNA

- 0.01 CHODBA
- 0.02 SCHODIŠTĚ
- 0.03 VÝTAHOVÁ ŠACHTA
- 0.04 TECHNICKÁ MÍSTNOST
- 0.05 DÍLNA
- 0.06 SKLAD KNIH
- 0.07 SKLAD KNIH
- 0.08 SKLAD KNIH
- 0.09 SKLAD
- 0.10 SKLAD
- 0.11 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

NOVÁ BUDOVA - KNIHOVNA

- 1.01 ZÁDVEŘÍ
- 1.02 VSTUPNÍ HALA
- 1.03 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
- 1.04 VÝTAHOVÁ ŠACHTA
- 1.05 ÚKLIDOVÁ KOMORA
- 1.06 ŠATNA
- 1.07 PŘÍJEM / VÝDEJ KNIH
- 1.08 CHODBA
- 1.09 WC - BEZBARIÉROVÝ
- 1.10 WC - MUŽI
- 1.11 WC - ŽENY
- 1.12 DĚTSKÉ ODDĚLENÍ
- 1.13 SEZENÍ / POČÍTAČE / TISK
- 1.14 DĚTSKÝ KOUTEK
- 1.15 SKLAD
- 1.16 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ
- 1.17 PRŮCHOD KNIHOVNOU
- 1.18 PRŮCHOD MUZEEM

PŮVODNÍ BUDOVA MUZEA

- KNIHOVNA**
- 1.19 VSTUPNÍ HALA
- 1.20 KANCELÁŘ
- 1.21 KANCELÁŘ
- 1.22 ZASEDACÍ MÍSTNOST
- 1.23 DENNÍ MÍSTNOST
- 1.24 WC - PERSONÁL
- 1.25 CHODBA
- 1.26 CHODBA
- 1.27 SKLAD
- 1.28 SCHODIŠTĚ - PODZEMÍ
- MUZEUM**
- 1.29 SCHODIŠTĚ - VSTUP

- KAVÁRNA**
- 1.30 VSTUP / CHODBA
- 1.31 SEZENÍ
- 1.32 BAR / SEZENÍ
- 1.33 CHODBA
- 1.34 WC - ŽENY
- 1.35 WC - MUŽI
- 1.36 SKLAD
- 1.37 DENNÍ MÍSTNOST
- 1.38 CHODBA
- 1.39 WC - PERSONÁL ŽENY
- 1.40 WC - PERSONÁL MUŽI
- 1.50 TERASA

- INFOCENTRUM**
- 1.41 ZÁKAZNICKÉ CENTRUM
- 1.42 GALERIE
- 1.43 KANCELÁŘ / DENNÍ M.
- 1.44 SKLAD
- 1.45 WC - PERSONÁL / ÚKLID
- 1.46 CHODBA
- 1.47 SCHODIŠTĚ - PODZEMÍ
- 1.48 WC - MUŽI
- 1.49 WC - ŽENY / BEZBARIÉROVÉ



VSTUP Z NÁMĚSTÍ

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

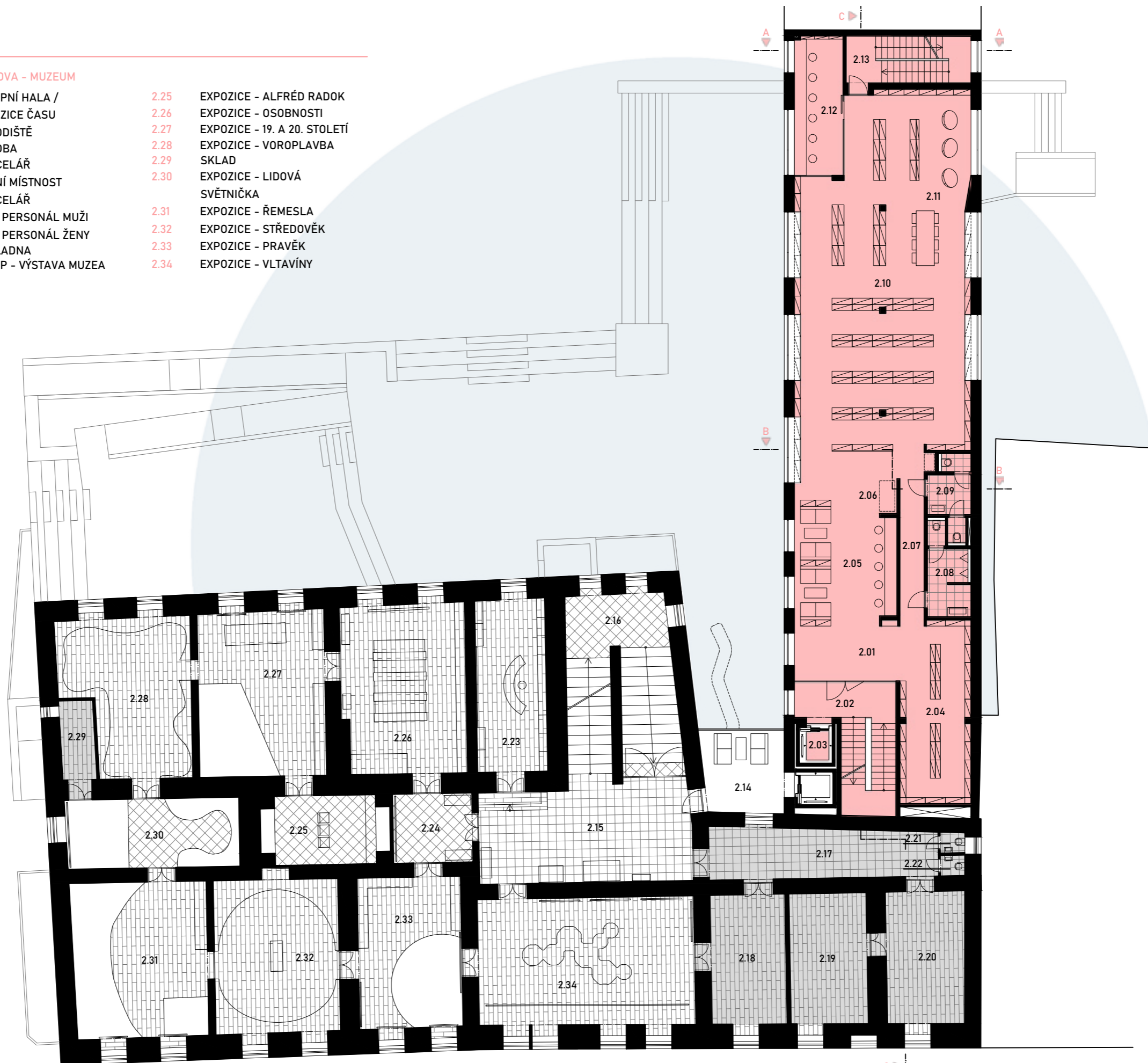
NOVÁ BUDOVA - KNIHOVNA

- 2.01 VSTUPNÍ HALA
- 2.02 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
- 2.03 VÝTAHOVÁ ŠACHTA
- 2.04 NOVINKY / BESTSELLERY
- 2.05 POHOVKY / POČÍTAČE
- 2.06 TISK
- 2.07 CHODBA
- 2.08 WC - MUŽI
- 2.09 WC - ŽENY
- 2.10 DOSPĚLÉ ODDĚLENÍ
- 2.11 SEZENÍ
- 2.12 TICHÁ STUDVNA
- 2.13 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ

- 2.14 BEZBARIÉROVÝ VSTUP DO BUDOVY MUZEA

PŮVODNÍ BUDOVA - MUZEUM

- 2.15 VSTUPNÍ HALA / EXPOZICE ČASU
- 2.16 SCHODIŠTĚ
- 2.17 CHODBA
- 2.18 KANCELÁŘ
- 2.19 DENNÍ MÍSTNOST
- 2.20 KANCELÁŘ
- 2.21 WC - PERSONÁL MUŽI
- 2.22 WC - PERSONÁL ŽENY
- 2.23 POKLADNA
- 2.24 VSTUP - VÝSTAVA MUZEA
- 2.25 EXPOZICE - ALFRÉD RADOK
- 2.26 EXPOZICE - OSOBNOSTI
- 2.27 EXPOZICE - 19. A 20. STOLETÍ
- 2.28 EXPOZICE - VOROPLAVBA
- 2.29 SKLAD
- 2.30 EXPOZICE - LIDOVÁ SVĚTNIČKA
- 2.31 EXPOZICE - ŘEMESLA
- 2.32 EXPOZICE - STŘEDOVĚK
- 2.33 EXPOZICE - PRAVĚK
- 2.34 EXPOZICE - VLTAVÍNY



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

NOVÁ BUDOVA - KNIHOVNA

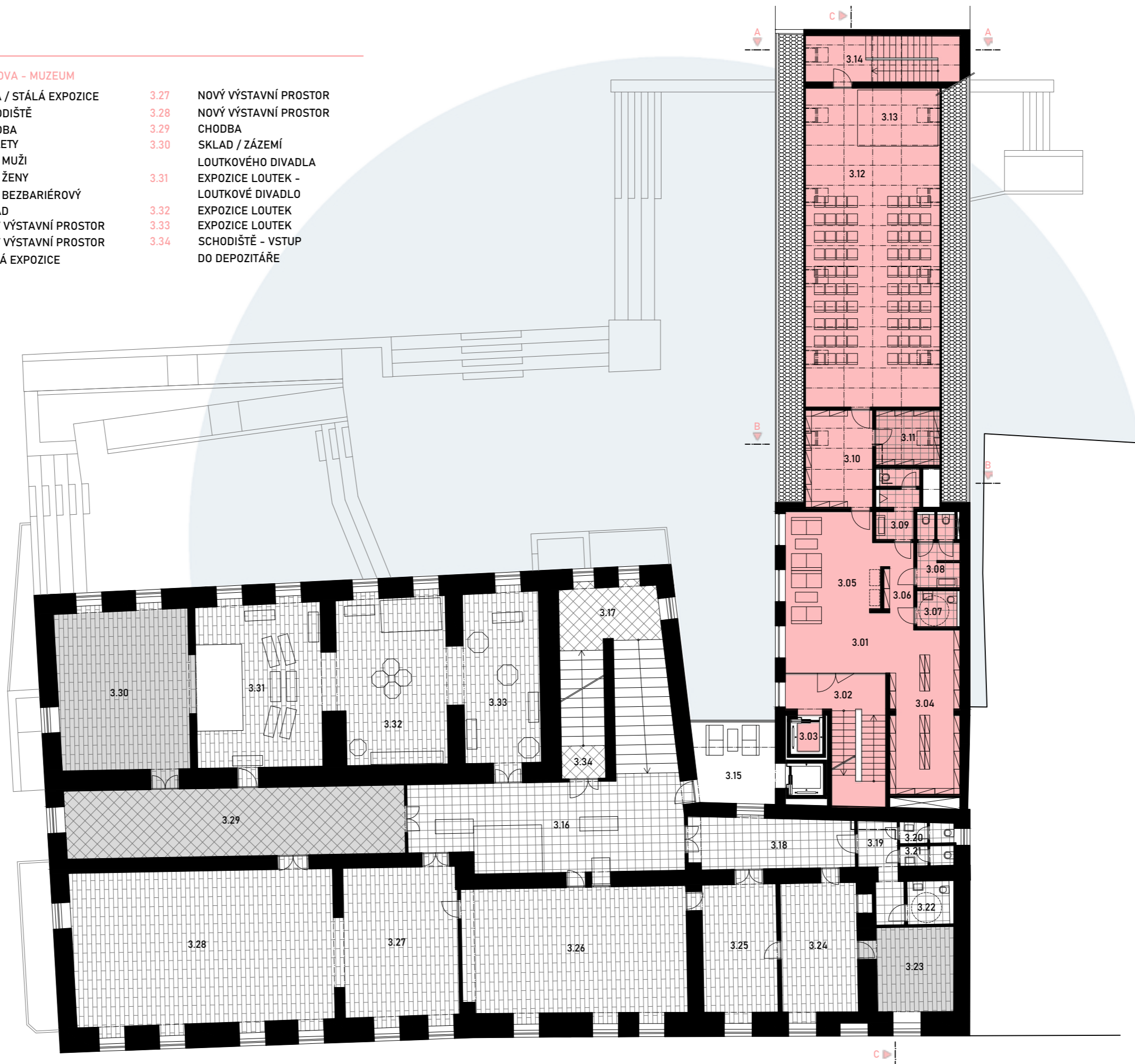
- 3.01 VSTUPNÍ HALA
- 3.02 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
- 3.03 VÝTAHOVÁ ŠACHTA
- 3.04 ČASOPISY
- 3.05 POHOVKY
- 3.06 CHODBA
- 3.07 WC - BEZBARIÉROVÝ
- 3.08 WC - ŽENY
- 3.09 WC - MUŽI
- 3.10 PŘEDSÁLÍ
- 3.11 SKLAD
- 3.12 SÁL / ČÍTÁRNA
- 3.13 PÓDIUM
- 3.14 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ

- 3.15 BEZBARIÉROVÝ VSTUP DO BUDOVY MUZEA

PŮVODNÍ BUDOVA - MUZEUM

- 3.16 HALA / STÁLÁ EXPOZICE
- 3.17 SCHODIŠTĚ
- 3.18 CHODBA
- 3.19 TOALETY
- 3.20 WC - MUŽI
- 3.21 WC - ŽENY
- 3.22 WC - BEZBARIÉROVÝ
- 3.23 SKLAD
- 3.24 NOVÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR
- 3.25 NOVÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR
- 3.26 STÁLÁ EXPOZICE

- 3.27 NOVÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR
- 3.28 NOVÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR
- 3.29 CHODBA
- 3.30 SKLAD / ZÁZEMÍ
- 3.31 EXPOZICE LOUTEK - LOUTKOVÉ DIVADLO
- 3.32 EXPOZICE LOUTEK
- 3.33 EXPOZICE LOUTEK
- 3.34 SCHODIŠTĚ - VSTUP DO DEPOZITÁŘE



0 5 10 20M
M 1:200

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

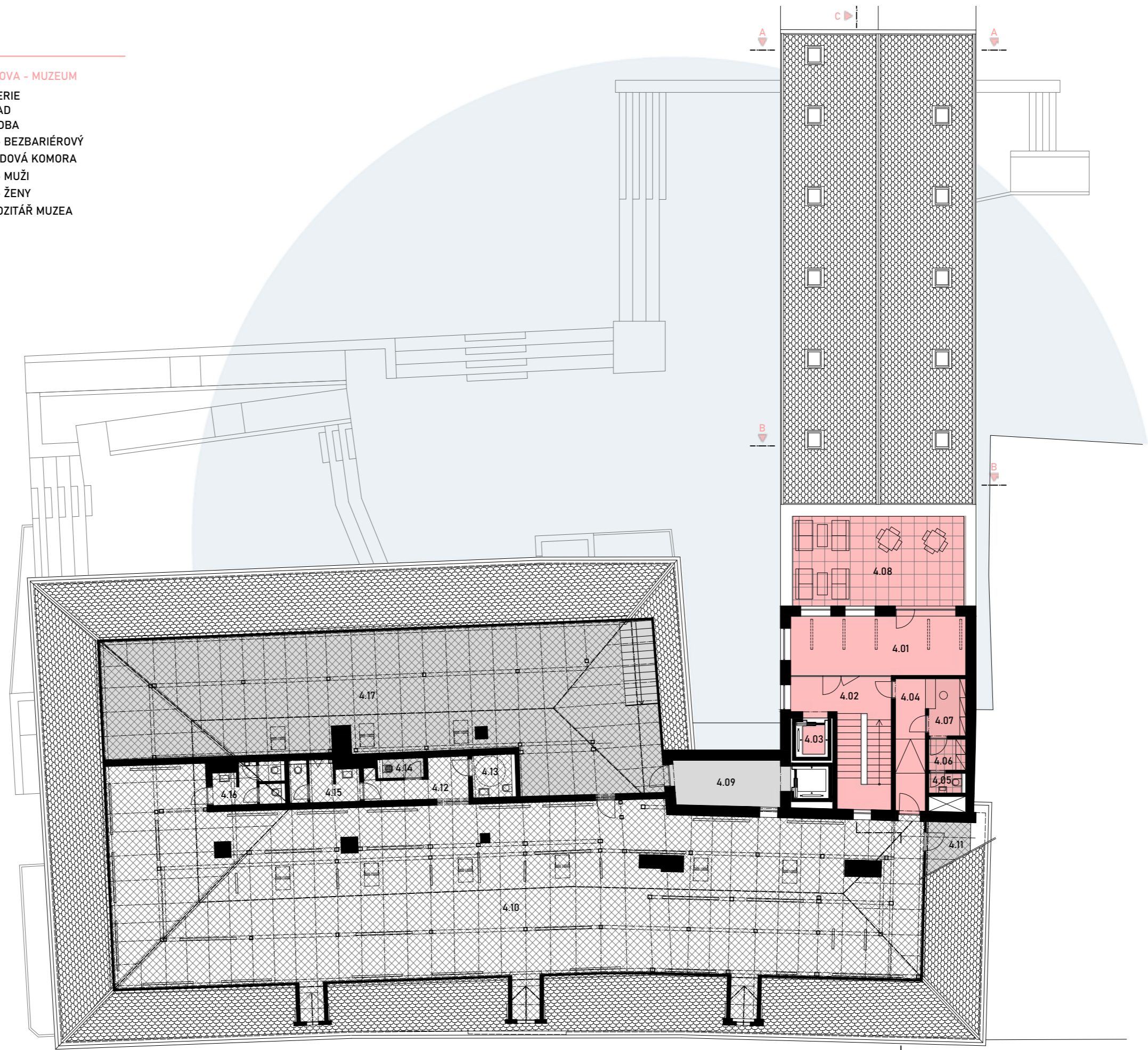
NOVÁ BUDOVA - KNIHOVNA

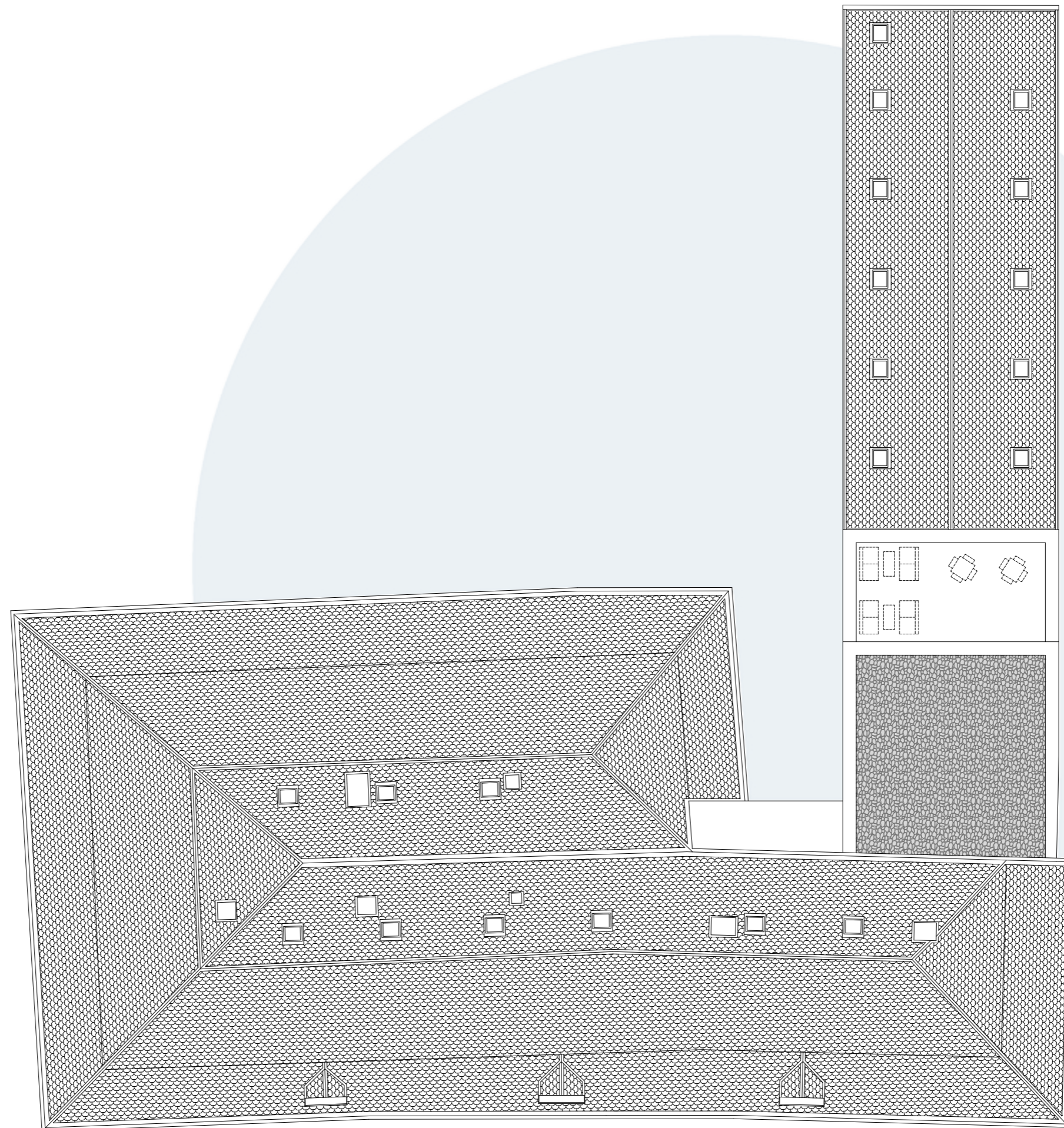
- 4.01 MALÁ GALERIE
- 4.02 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
- 4.03 VÝTAHOVÁ ŠACHTA
- 4.04 CHODBA
- 4.05 WC - PERSONÁL
- 4.06 SKLAD
- 4.07 POKLADNA
- 4.08 TERASA

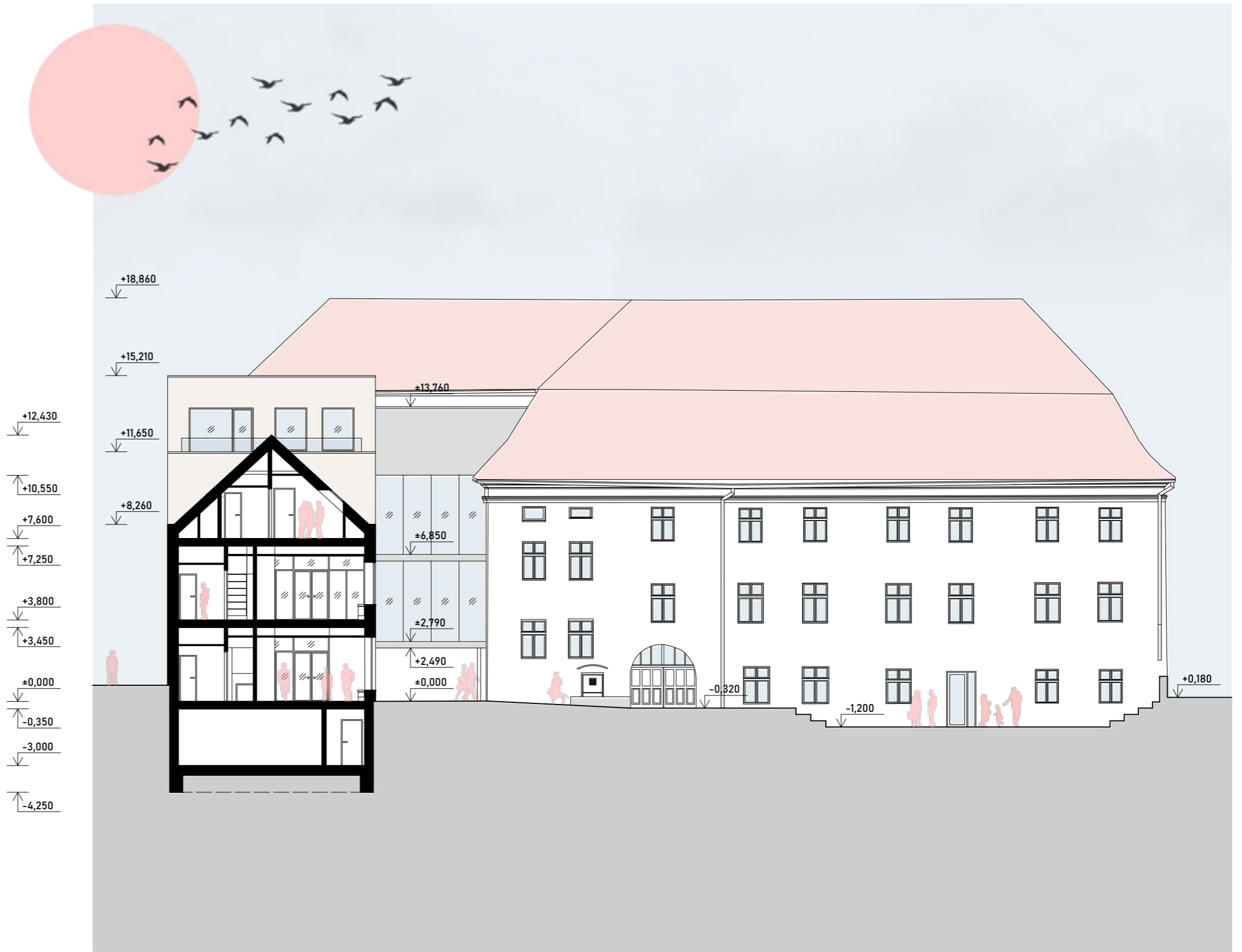
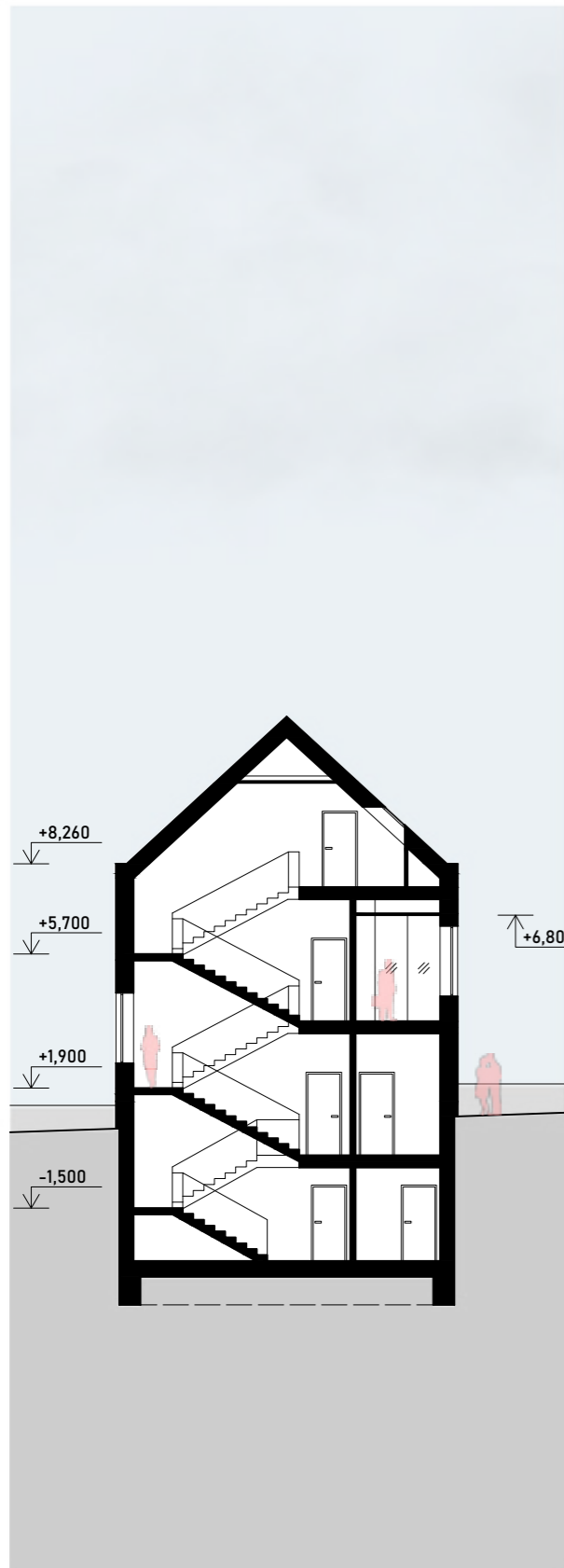
- 4.09 BEZBARIÉROVÝ VSTUP DO DEPOZITÁŘE MUZEA

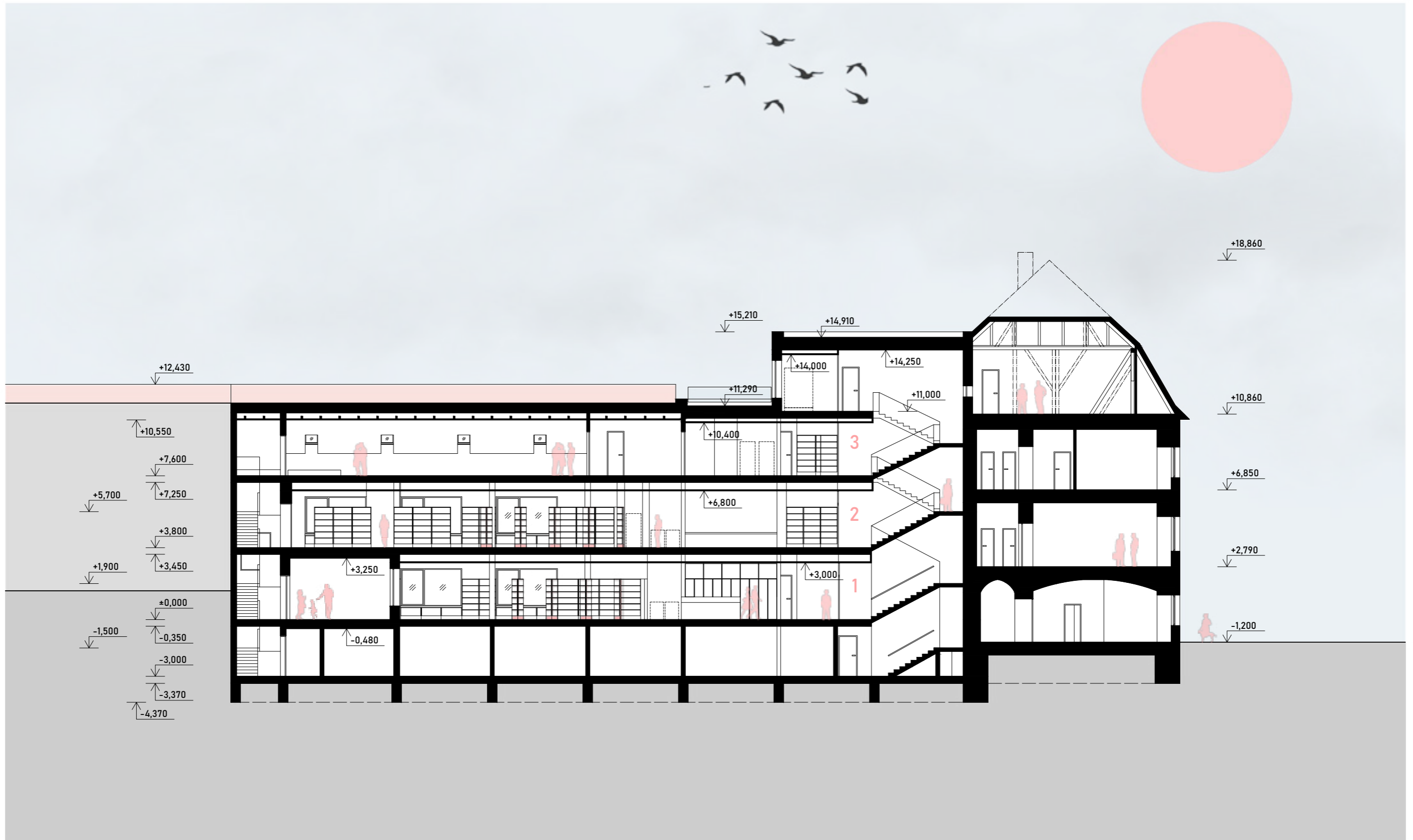
PŮVODNÍ BUDOVA - MUZEUM

- 4.10 GALERIE
- 4.11 SKLAD
- 4.12 CHODBA
- 4.13 WC - BEZBARIÉROVÝ
- 4.14 ÚKLIDOVÁ KOMORA
- 4.15 WC - MUŽI
- 4.16 WC - ŽENY
- 4.17 DEPOZITÁŘ MUZEA

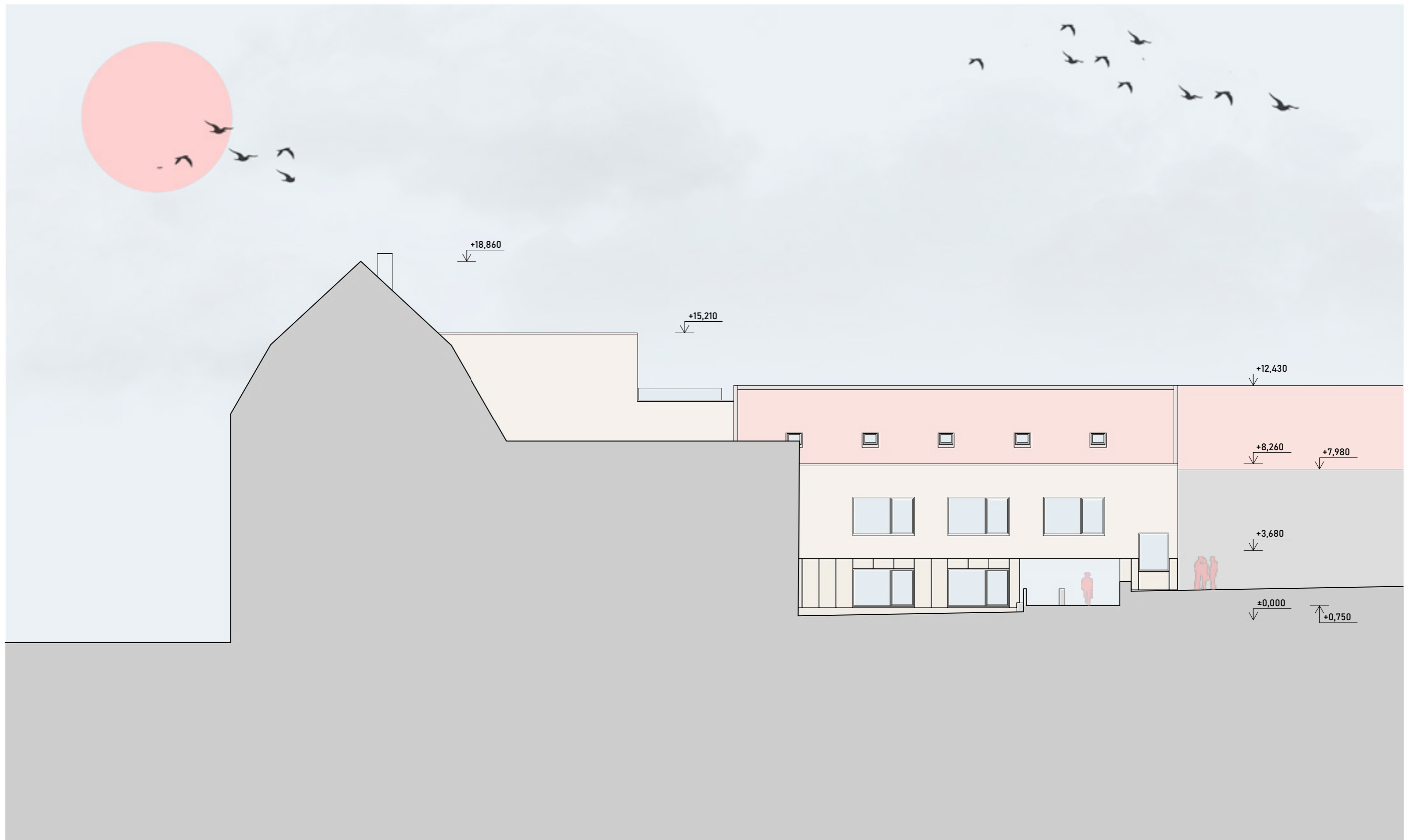










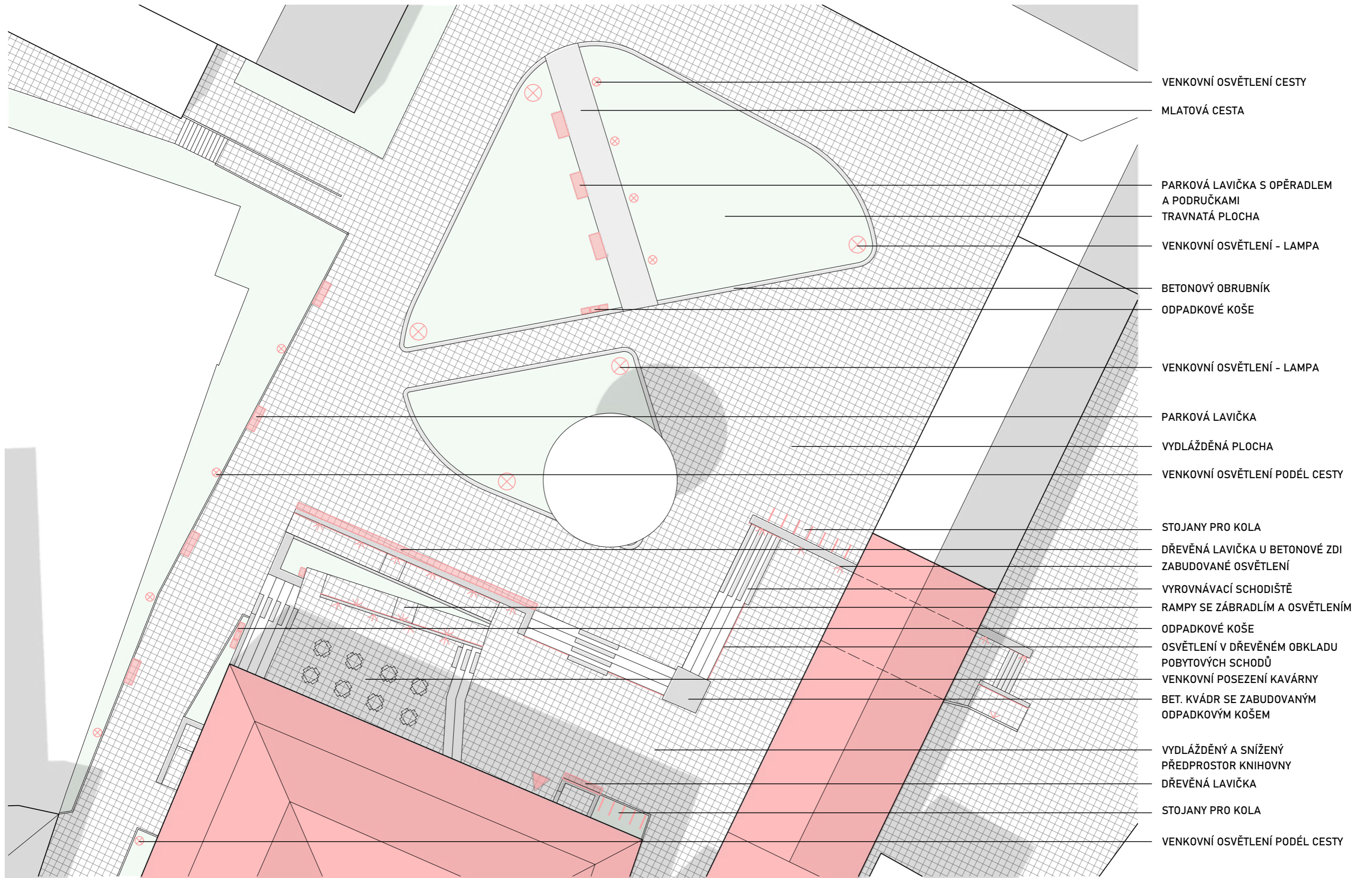












VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ CESTY

MLATOVÁ CESTA

PARKOVÁ LAVIČKA S OPĚRADLEM
A PODRUČKAMI

TRAVNATÁ PLOCHA

VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ - LAMPA

BETONOVÝ OBRUBNÍK

ODPADKOVÉ KOŠE

VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ - LAMPA

PARKOVÁ LAVIČKA

VYDLÁŽDĚNÁ PLOCHA

VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ PODÉL CESTY

STOJANY PRO KOLA

DŘEVĚNÁ LAVIČKA U BETONOVÉ ZDI
ZABUDOVANÉ OSVĚTLENÍ

VYROVNÁVACÍ SCHODIŠTĚ

RAMPY SE ZÁBRADLÍM A OSVĚTLENÍM

ODPADKOVÉ KOŠE

OSVĚTLENÍ V DŘEVĚNÉM OBKLADU
POBYTOVÝCH SCHODŮ

VENKOVNÍ POSEZENÍ KAVÁRNY

BET. KVÁDR SE ZABUDOVANÝM
ODPADKOVÝM KOŠEM

VYDLÁŽDĚNÝ A SNÍŽENÝ
PŘEDPROSTOR KNIHOVNY

DŘEVĚNÁ LAVIČKA

STOJANY PRO KOLA

VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ PODÉL CESTY



MOBILIÁŘ



LAVIČKA MMCITÉ _ PREVA URBANA



LAVIČKA _ DŘEVĚNÁ NA BETONOVÉ ZDI



STOJAN NA KOLA MMCITÉ _ EDGETYRE



ODPADKOVÝ KOŠ MMCITÉ _ PRAX

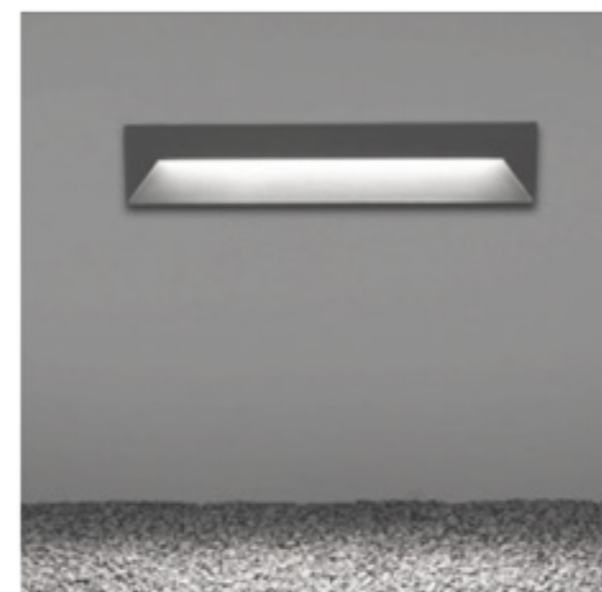
VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ



VENKOVNÍ LAMPA



VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ CESTY



OSVĚTLENÍ ZABUDOVANÉ VE ZDI



POBITOVÉ SCHODY S DŘEVĚNÝM OBKLADEM

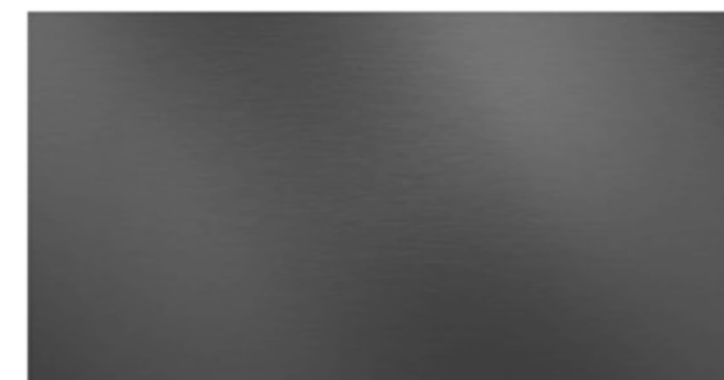
MATERIÁLY



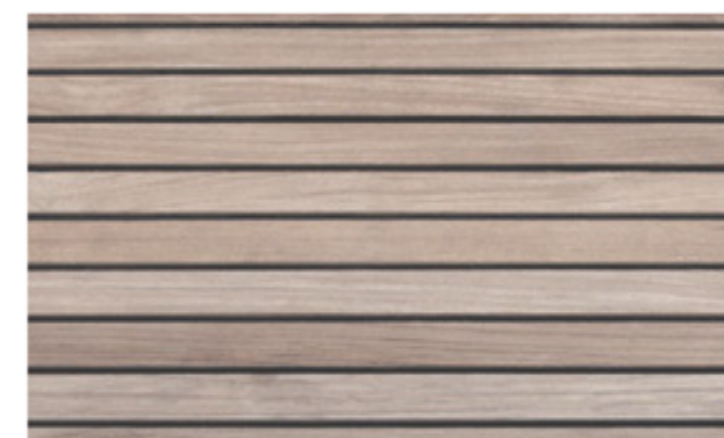
DLAŽBA



BETON



OCEL _ KOMAXIT (ČERNÁ)



DŘEVĚNÉ LATĚ



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.a Údaje o stavbě

Název stavby: Městská knihovna a galerie v Týně nad Vltavou

Místo stavby: náměstí Míru 1, 375 01 Týn nad Vltavou, parc. číslo 211/1,
Zámecké nádvoří 634, 375 01 Týn nad Vltavou, parc. číslo 211/2,
Katastrální území Týn nad Vltavou (772127)

Předmět PD: Dokumentace novostavby městské knihovny, změna dispozic a užívání v 1.NP a podkroví zámku a vytvoření bezbariérového přístupu do městského muzea.

A.1.b Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Město Týn nad Vltavou
„Adresa sídla“

A.1.c Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zhotovitel projektové dokumentace: Ondřej Botlík Nuc
„Adresa sídla“
IČO
DIČ

Konstrukční řešení: -
Požární ochrana: -
Vytápění: -
Chlazení: -
Vzduchotechnika: -
Zdravotně technické instalace: -
Elektroinstalace, slboproud a MaR: -

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Výpis z katastru nemovitostí,
geodetické zaměření nádvoří,
geodetické zaměření podkroví muzea,
PD hasičárny.

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.a Rozsah řešeného území

Pozemek se nachází v katastrálním území Týn nad Vltavou na zámeckém nádvoří. Jedná se o pozemek tvořený třemi parcelami tvořícími tvar L a nádvořím. Pozemek je mírně svažité. Součástí projektu je také úprava parteru na Zámeckém nádvoří a jeho propojení s ulicí Jiráskova.

A.3.b Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Předmětné území leží v památkové zóně Týn nad Vltavou. Do řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek, taktéž řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES.

A.3.c Údaje o odtokových poměrech

Předmětný pozemek se mírně svažuje k jihu a je odvodňován do kanalizace. Většinu pozemku tvoří zpevněné plochy, zčásti jsou zde travnaté plochy, kde dochází k vsaku.

A.3.d Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Rekonstrukcí a stavbou nového objektu nedochází ke změně využití, hlavní náplní zůstává občanská vybavenost.

A.3.e Údaje o souladu se stavebním povolením

Pro stavbu zatím nebylo vydáno stavební povolení.

A.3.f Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Předkládaný záměr je navržen a posouzen dle vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území ve znění vyhlášky 431/2012 Sb.

A.3.g Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

A.3.h Seznam výjimek a úlevových řešení

Projekt nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení týkající se využití území.

A.3.i Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyžaduje související ani podmiňující investice.

A.3.j Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

[p. č.] [vlastník] [druh pozemku – způsob využití] [výměra]

Seznam pozemků stavby

211/1	Město Týn nad Vltavou	zastavěná plocha a nádvoří	919 m ²
211/2	Město Týn nad Vltavou	zastavěná plocha a nádvoří	272 m ²
2943/1	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – jiná plocha	2844 m ²
2943/2	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – jiná plocha	149 m ²

Seznam sousedních pozemků

2214/5	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – ostatní komunikace	3544 m ²
2214/65	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – jiná plocha	72 m ²
2214/66	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – jiná plocha	662 m ²
212/1	VERONEX a.s.	zastavěná plocha a nádvoří	666 m ²
2399	VERONEX a.s.	zahrada	518 m ²
2045	Město Týn nad Vltavou	zastavěná plocha a nádvoří	1513 m ²
2397/5	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – zeleň	12929 m ²
2944	BEMAJA s.r.o.	zastavěná plocha a nádvoří	271 m ²
211/4	Město Týn nad Vltavou	zastavěná plocha a nádvoří	624 m ²
211/5	Město Týn nad Vltavou	zastavěná plocha a nádvoří	303 m ²
2836	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – manipulační plocha	849 m ²
2943/3	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – jiná plocha	11 m ²
2943/4	Město Týn nad Vltavou	ostatní plocha – manipulační plocha	31 m ²
206/1	Město Týn nad Vltavou	zastavěná plocha a nádvoří	784 m ²

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

A.4.a Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu městské knihovny a rekonstrukci 1. podlaží a podkroví zámku.

A.4.b Účel užívání stavby

Účel užívání novostavby je městská knihovna, která se v současné době nachází v 1.NP zámku. Část těchto prostor v zámku zůstává pro potřeby knihovny jako administrativní úsek. Do zbylých prostor je přesunuto infocentrum, místo kterého vzniká prostor pro novou kavárnu. V podkroví zámku, který je v současné době nevyužíván, vzniká prostor pro depozitář muzea a galerii. Tyto prostory jsou přístupné z nové budovy knihovny.

A.4.c Trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaná stavba je trvalá.

A.4.d Údaje o ochraně stavby podle jiných předpisů

Objekt zámku je veden jako Nemovitá kulturní památka pod č.r. ÚSKP: 40112/3-493 – zámek.

A.4.e Údaje o dodržení technických požadavků na stavby

Předkládaný záměr je navržen a posouzen dle vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky 20/2012 Sb. a vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

A.4.f Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

A.4.g Seznam výjimek a úlevových řešení

Projekt nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

A.4.h Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha (knihovna)	373,5 m ²
Podlažní plocha hrubá (knihovna + galerie)	HPP = 2088 m ²
Podlažní plocha čistá (knihovna + galerie)	ČPP = 1842 m ²
Nadmořská výška +-0,000	367,670 m. n. m. Bpv
Výška střešního hřebene (knihovna) +12,430	380,100 m. n. m. Bpv

A.4.i Základní bilance stavby

Bilance stavby nejsou součástí dokumentace.

A.4.j Základní potřeby stavby

Předpokládá se výstavba v jedné etapě.

Zahájení stavby	dle požadavků investora
Předpokládaná doba výstavby	16 měsíců

A.4.k Orientační náklady stavby

Orientační hodnota stavby není předmětem DP

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

Stavba je členěna na novostavbu městské knihovny a rekonstrukci stávajícího objektu zámku, které jsou propojeny můstky spadající pod část novostavby.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.a Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v katastrálním území Týn nad Vltavou na zámeckém nádvoří. Jedná se o pozemek tvořený třemi parcelami tvořícími tvar L a nádvořím. Pozemek je mírně svažité. Součástí projektu je také úprava parteru na Zámeckém nádvoří a jeho propojení s ulicí Jiráskova.

B.1.b Výčty a závěry provedených průzkumů a rozborů

Jednotlivé průzkumy a rozborů nejsou součástí dokumentace.

B.1.c Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Předmětné území leží v památkové zóně Týn nad Vltavou. Do řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek, taktéž řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES.

B.1.d Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území apod.

Zájmové území neleží v žádném záplavovém území, nezasahuje sem ani hladina Q100. Pod stavbou se nenachází žádné hlubinné stavby ani poddolované části.

B.1.e Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Vliv stavby na její okolí se vlivem výstavby nemění, jelikož převážně zachovává současné rozměry staveb. Odtokové poměry zůstávají rovněž beze změny.

B.1.f Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Projekt počítá s demolicí stávající hasičské zbrojnice. Dále jsou v projektu dílčí demolice konstrukcí v rámci rekonstrukce 1.NP, které jsou patrné z výkresové dokumentace. V nádvoří se uvažuje kácení všech dřevin, krom jednoho vzrostlého stromu, který je ponechán na současném místě.

B.1.g Požadavky na maximální zábory ZPF a pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba objektu si nevyžádá trvalý ani dočasný zábor ZPF ani pozemků určených k plnění funkcí lesa. Záměr není navržen v pásmu 50 m od kraje lesa.

B.1.h Územně technické podmínky

B.1.h.i Napojení na dopravní infrastrukturu

Stavba zůstává dopravně napojena na náměstí Míru, ale je nyní obsluhována z obou stran – ze Zámeckého nádvoří a z ulice Jiráskova. Vazby na MHD zůstávají beze změn

B.1.h.ii Napojení na technickou infrastrukturu

Napojení stavby na technickou infrastrukturu zůstává stávající.

B.1.i Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nevyžaduje související ani podmiňující investice. Předpokládá se realizace v jedné etapě.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.a Účel užívání stavby, základní kapacity

Účel užívání novostavby je městská knihovna, která se v současné době nachází v 1.NP zámku. Část těchto prostor v zámku zůstává pro potřeby knihovny jako administrativní úsek. Do zbylých prostor je přesunuto

infocentrum, místo kterého vzniká prostor pro novou kavárnu. V podkroví zámku, který je v současné době nevyužíván, vzniká prostor pro depozitář muzea a galerii. Tyto prostory jsou přístupné z nové budovy knihovny.

Zastavěná plocha	373,5 m ²
Podlažní plocha hrubá	HPP = 2088 m ²
Podlažní plocha čistá	ČPP = 1842 m ²
Nadmořská výška +0,000	367,670 m. n. m. Bpv
Výška střešního hřebene +20,000	380,100 m. n. m. Bpv

Kapacity funkčních jednotek:

Knihovna – nový objekt	1195 m ²
Knihovna – rekonstruovaný objekt	169 m ²
Galerie	468 m ²
Depozitář	179 m ²
Infocentrum	156 m ²
Kavárna	178 m ²

B.2.b Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.b.i Urbanismus

Nová budova městské knihovny je umístěna na místě stávající hasičské zbrojnice a kopíruje její půdorysný tvar, podlažnost i tvar. Pouze v nyní nezastavěném dvorku se rozšiřuje o novou část, která je o 2 podlaží vyšší a má plochou střechu s terasou. V této části se nachází komunikační jádro a slouží i jako bezbariérové spojení se stávajícím objektem zámku. V severní části objekt přiléhá a navazuje na budovu ZUŠ a v jižní části je pak spojen se zámkem. V přízemí vzniká podchod, který propojuje Zámecké nádvoří s ulicí Jiráskova, která spojuje centrum města se sídlištěm Hlinky. Úroveň parteru kolem nové budovy knihovny je snížena na úroveň 1. NP a vzniká zde vydlážděný pobytový venkovní prostor knihovny, který navazuje na vstup do průjezdu zámku a dále se snižuje na úroveň 1. NP nově navržené kavárny. Tyto různé výškové úrovně jsou propojeny zadlážděnými rampami a dřevěnými pobytovými schody. Toto nové členění oživuje jinak velmi jednoduchý prostor zámeckého nádvoří. Stavba nijak nepřevyšuje ostatní budovy ani nijak nevstupuje do prostoru dvora a zachovává tak krajinný ráz místa.

B.2.b.ii Architektonické řešení

Budova je rozdělena na dvě části, kdy jedna zachovává tvar původní budovy hasičské zbrojnice (výška římsy, výška hřebene, sklon střechy) a druhá má plochou střechu s terasou a propojuje knihovnu se zámkem a nově vzniklou galerií v podkroví zámku. Fasáda objektu je v jemném šedobéžovém odstínu a je mezi prvním a druhým podlažím rozdělena různými materiály. V přízemí jsou použity fasádní desky fermacell s vysokými a různě širokými okny. V ostatních podlažích je použita omítka. Okna i dveře na fasádě mají stejnou barvu jako fasáda. Na šikmou střechu je použita jako střešní krytina bobrovka a je zde navržen zaatikový skrytý žlab. Uvnitř je prostor jen málo členěný a vzniká zde otevřený prostor knihovny, ve kterém jsou pouze chodbou odděleny toalety a skleněnou příčkou hlavní schodiště s výtahem. Na podlahách je všude krom toalet použita probarvená epoxidová stěrka a v hygienických zázemích pak velkoformátová dlažba. V prostoru galerie budou na stávající stropní konstrukci položeny nové keramické půdovky. Prostor podkroví zůstává otevřený s příznanými dřevěnými prvky krovu nad kterými bude vytvořena nová zateplená skladba střešního pláště.

B.2.c Celkové provozní řešení

Nová budova knihovny má celkem 4 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží. Vstup do objektu je v jižní části. Na vstup navazuje komunikační jádro s hlavním schodištěm a výtahem. Schodišťový prostor je od hlavních sálů oddělen prosklenými stěnami. Dále se pak v 1. NP nachází příjem a výdej knih, který sousedí se vstupní halou a dětské oddělení. Ve 2. NP se nachází dospělé oddělení s tichou studovnou a ve 3. NP sál, sloužící k přednáškám a autorským čtením. Sál je od knihovny oddělen předsálím se skříňkami, pro uložení věcí. Ve 4. NP se nachází

pouze venkovní terasa a vstup do galerie, která je umístěna v podkroví stávající budovy zámku. V 1. PP se nacházejí sklady knih, depozitář, technická místnost a dílna, které jsou přístupné z chodby. Hygienická zázemí jsou navržena v 1. – 3. NP, tak aby v každém podlaží byla alespoň jedna toaleta pro muže i ženy. Bezbariérové toalety jsou umístěny v 1. a 3. NP. V severní části objektu se nachází požární schodiště, které vede do volného prostoru podchodu, který spojuje nádvoří s ulicí Jiráskova. Administrativa a zázemí zaměstnanců knihovny je umístěno v budově zámku a s novou budovou je spojeno přes šatnu v 1. NP.

Z průchodu zámkem spojující náměstí a nádvoří je možné vejít do infocentra, které je přesunuto do traktu u náměstí. Do míst bývalého infocentra, tedy na straně u nádvoří je umístěna nová kavárna. Dispozice muzea ve 2. a 3. NP zůstávají beze změny, stejně jako vstup ze schodiště v průchodu. Nově je navržen nový bezbariérový přístup do muzea z hlavního komunikačního jádra nové budovy. V podkroví zámku je krom galerie navržen depozitář, do kterého je umožněn vstup ze současného schodiště, výtahem nebo přes galerii.

B.2.d Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena pro bezbariérové užívání podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup k objektu je umožněn rampami a provoz v objektu pomocí výtahů, které splňují požadavky pro bezbariérové užívání. V objektu knihovny jsou umístěny celkem 2 hygienické kabiny určené k bezbariérovému využívání. Vstup do galerie je umožněn výtahem a v prostoru galerie je umístěna další bezbariérová toaleta. Vstup do muzea je nově umožněn přes spojovací krček obsluhovaný samostatným výtahem.

B.2.e Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby je zajištěna navrženým řešením, které je v souladu s právními předpisy v platném znění k datu odevzdání projektu a bezpečným užíváním jednotlivých prostor. Během stavby budou dodrženy všechny bezpečnostní požadavky na výstavbu, především pak BOZP všech osob pohybujících se na stavbě i po dokončení stavby.

B.2.f Základní charakteristika objektů

B.2.f.i Stavební řešení

Jedná se o železobetonovou monolitickou konstrukci s běžnými technologickými postupy a s běžnými použitými materiály.

B.2.f.ii Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukce je navržena jako železobetonové monolitické desky pnuté převážně v obou směrech lokálně podepřené sloupy, případně monolitickými stěnami. Krov je navržen jako dřevěný hambálkový bez sloupů. Dimenze desek a sloupů jsou navrženy dle výpočtu dále. Podrobné statické výpočty všech prvků nejsou předmětem diplomové práce.

B.2.f.iii Mechanická odolnost a stabilita

Objekt knihovny bude založen na základových pasech tl. 500 a 600 mm. Obvodový plášť bude tvořený monolitickými stěnami z železobetonu tl. 250 mm. Pro zajištění tepelně technických vlastností bude objekt zateplen tepelnou izolací Isover Multimax 30 tl. 180 mm s předsazenou provětrávanou fasádou z fundermaxových desek, respektive tepelnou izolací Isover Twinner tl. 240 mm které budou opatřeny omítkou a finální povrchovou úpravou. Vodorovné konstrukce budou železobetonové vetknuté monolitické desky o tl. 220 mm pnuté převážně v obou směrech. Stropy budou tvořené ze zavěšených SDK podhledů.

Střešní konstrukce nad 3. NP bude řešena jako hambálkový krov bez sloupků. Střešní plášť je navržen s mezikrokevní izolací tl. 200 mm a izolací pod krokve, tl. 100 mm – Isover Multimax 30. Střešní konstrukce nad 4. NP je navržena jako nepochozí plochá střecha s kačírkem. Tepelná izolace střechy bude tvořena dvěma vrstvami tepelné izolace – Isover EPS 150 tl. 120 mm a Styrodur 3000 CS tl. 140 mm.

B.2.g Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Zařízení pro vytápění staveb

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla země-voda. Pod nádvořím budou při stavbě zřízeny vrty, které budou propojeny s tepelným čerpadlem umístěným v technické místnosti v 1. PP. Teplo bude do jednotlivých místností rozváděno v instalačních šachtách a v podhledech. Prostor knihovny, hygienických zázemí a sálu bude vytápěn podlahovým topením v anhydritové vrstvě podlahy. Galerie v podkroví zámku bude vytápěna otopnými tělesy. Tepelné čerpadlo může v letních měsících sloužit i pro chlazení.

Zařízení vzduchotechniky a chlazení

Všechny prostory budou větrány nuceně vzduchotechnickými jednotkami umístěnými na střeše objektu, respektive v technické místnosti v suterénu. Celkem je objekt rozdělen na 5 zón se samostatnými VZT jednotkami s rekuperací. Přívod a odvod vzduchu je vždy nad střešní rovinou. Vzduchotechnické rozvody v objektu budou vedeny v instalačních šachtách a v podhledech. Koncové prvky pro přívod i odvod budou umístěny v podhledech. Chladicí jednotky jsou umístěné na střeše objektu a jsou připojené na vzduchotechnické jednotky. Toalety a úklidové komory budou větrány podtlakově ventilátory v podhledech s vyústěním nad střešní rovinu.

Elektroinstalace silnoproudu a slaboproudu

Hlavní trasy elektroinstalací budou vedeny v podhledech a šachtách.

Zařízení zdravotně technických instalací – vodovod

Objekt bude napojen na stávající vodovodní řad přes nově vybudovanou vodovodní přípojku. Vnitřní vodovod bude trasován v instalačních šachtách a v podhledech. Teplá voda bude ohřívána lokálně v hygienických zázemích elektrickými průtokovými ohříváči.

Zařízení zdravotně technických instalací – kanalizace

Objekt bude napojen přes revizní šachtu na stávající veřejnou kanalizační stoku. Srážková voda bude svedena do retenční nádrže na pozemku investora a bude využita na splachování a závlahu. Pro případ většího množství dešťové vody je nádrž napojena přepadem na vedení splaškové kanalizace.

B.2.h Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je rozdělen na jednotlivé požární úseky. V objektu jsou zřízeny 2 CHÚC na obou koncích stavby. Tyto CHÚC vedou přímo do venkovního prostoru a jsou od jednotlivých požárních úseků odděleny konstrukcemi s požadovanou požární odolností. Celý objekt bude vybaven EPS. Oba výtahy v objektu jsou navrženy jako evakuační. Prostor muzea v zámku není v rámci požární bezpečnosti řešen, protože není zahrnut v rámci rekonstrukce. V podkroví zámku bude aplikován protipožární nátěr na všechny dřevěné prvky krovu a prostory budou také napojeny na EPS. Galerie je napojena na CHÚC knihovny. Depozitář neobsahuje žádné trvalé pracovní plochy.

Podrobné požárně bezpečnostní řešení není v rámci projektu diplomové práce řešeno.

B.2.i Zásady hospodaření s energiemi

Součástí projektu není posouzení energetické bilance budovy. Návrh tepelně technických vlastností kritéria obálkových konstrukcí byl v převážné míře navržen na doporučené hodnoty pro pasivní domy. Všechny konstrukce nového objektu (stěny, podlahy, střechy) jsou zatepleny minerální vatou (popř. izolací XPS).

B.2.j Hygienické požadavky na stavby

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů, atd.)

Větrání:

Odvod i přívod vzduchu je primárně řešen nuceným větracím systémem s rekuperační jednotkou. Toalety a úklidové komory jsou větrány podtlakově. Sekundární větrání je pak umožněno přirozeným větráním.

Vytápění:

Tepelná pohoda lidí užívajících stavbu je dána teplotou vnitřního vzduchu a teplotou vnitřních povrchů konstrukcí. Správná teplota vzduchu je zajištěna vytápěním objektu pomocí podlahového vytápění v prostorech knihovny, pomocí otopných těles v prostorech galerie v podkroví zámku a pouze pomocí vzduchotechnických jednotek v suterénu.

Akustická pohoda:

V okolí budovy není vysoká hladina hluku. Akustická pohoda uvnitř budovy je ve velkých otevřených prostorech řešena pomocí akustických podhledů a použitých materiálů na zařízení knihovny.

Zásobování vodou:

Objekt bude zásobován vodou z veřejného vodovodního řadu. Kvalita vody a způsob odběru vzorku musí splňovat požadavky ČSN EN 16101 a zajišťuje ji provozovatel vodovodního řadu. Vodoměr bude osazen ve vodoměrné šachtě.

Vnitřní kanalizace:

Pro objekt je navržen systém vnitřní kanalizace napojený na přípojku do veřejného řadu kanalizace. Veškeré zařizovací předměty zdravotně technických instalací jsou napojeny na systém splaškové kanalizace.

Odpady:

Odpad z knihovny bude shromažďován v popelnicích v objektu na místě k tomu určeném a bude pravidelně odvážen technickými službami obce na skládku, kde bude zajištěno jeho uložení a likvidace. Během stavby je povinnost dodavatele stavebních prací maximálně omezit jejich nezbytnou hlučnost. Provádění hlučných prací musí být vhodně načasováno tak, aby nebylo nadměrně ohroženo okolí. Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

B.2.k Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.k.i Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základě výsledku radonového průzkumu bude provedeno opatření proti pronikání radonu z podloží do objektu zároveň s hydroizolací proti pronikání zemní vlhkosti do nadzemních konstrukcí. Dále bude podloží pod základovou deskou provětráváno pomocí podtlakového ventilátoru a vzduch bude odveden šachtou nad rovinu střešního pláště.

B.2.k.ii Ochrana před bludnými proudy

Posouzení lokality z hlediska výskytu korozivních proudů nebylo provedeno, avšak jde o území, kde je jejich výskyt nepravděpodobný. Budou dodržovány technické předpisy ochrany jednotlivých materiálů výrobců.

B.2.k.iii Ochrana před technickou seizmicitou

Dotčené území se nachází na ploše s případy nulových hodnot seizmicity. Stávající podmínky území se stavbou nemění. Není nutné dodržovat ustanovení ČSN EN 1998.

B.2.k.iv Ochrana před hlukem

Opatření proti hluku během provozu rodinného domu bude řešeno na základě posouzení hlukovou studií. Požadavky vyplývající z této studie budou zapracovány do projektu. Snížení hluku uvnitř objektu bude řešeno primárně izolační vrstvou na fasádě a ve střešním plášti, těsněním použitých výplň otvorů a v 1.NP provětrávanou vzduchovou mezerou.

B.2.k.v Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území. Stávající podmínky území ani objektu samotného se stavbou nemění. Není nutné provádět protipovodňová opatření.

B.2.k.vi Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Na území nepůsobí ostatní negativní účinky vnějšího prostředí.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.a Napojovací místa technické infrastruktury

Napojení stavby na technickou infrastrukturu zůstává stávající, přípojná místa se nemění.

B.3.b Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobné řešení rozměrů, dimenzí a kapacit přípojek není předmětem bakalářské práce.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.a Popis dopravního řešení

Zásady současného dopravního řešení v širších souvislostech se v rámci navrhované stavby objektu nemění a zůstávají zachované.

B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba zůstává dopravně napojena ze Zámeckého nádvoří, respektive z náměstí Míru. Nově se dá využít pro příjezd k objektu ulice Jiráskova a to díky podchodu, který umožňuje přímý přístup na tuto komunikaci.

B.4.c Doprava v klidu

Parkování je zajištěno na parkovišti z ulice Jiráskova. Z parkoviště je vstup do objektu přístupný novým průchodem v 1. NP. Parkoviště není řešeno v projektu knihovny, ale v rámci revitalizace území celého areálu zámku (předdiplom). Pozemek, na němž se parkoviště nachází, je také ve vlastnictví investora.

B.4.d Pěší a cyklistické stezky

V rámci projektu je řešeno nové pěší propojení mezi Zámeckým nádvořím a ulicí Jiráskova průchodem v prvním podlaží. Tento průchod je navržen jako bezbariérový s rampami.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.a Terénní úpravy

Při realizaci stavby bude proveden výkop stavební jámy pro realizaci spodní stavby – podzemní podlaží a základy. Po dokončení stavby bude upravena zbývající část volných ploch v potřebném rozsahu. Především jde o terénní úpravy na nádvoří, kde dochází ke snížení terénu do úrovně vjezdu do průchodu zámku a vstupu do nového objektu. Hrubé terénní úpravy nejsou předmětem diplomové práce.

B.5.b Použité vegetační prvky

Na pozemku Zámeckého nádvoří budou odstraněny veškeré keře a stromy, krom jednoho vzrostlého stromu, který zůstává zachován na své pozici. Nízká zeleň na nádvoří je upravena dle projektu.

B.5.c Biotechnické opatření

Nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.6.a Vliv stavby na životní prostředí

Navrhovaná stavba svou podstatou provozu není zdrojem negativního vlivu na životní prostředí.

Ovzduší:

Vzhledem k použitým technologiím nemá stavba žádný vliv na ovzduší.

Hluk:

Z hlediska hlučnosti jsou akceptovány požadavky Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., kde jsou stanoveny maximálně přípustné hladiny hluku ve venkovním prostoru a to LA = 50 dB(A) denní doba a LA = 40 dB(A) noční doba.

Odpady:

Navrženou stavbou a rekonstrukcí objektu nedochází k zásadním změnám v nakládání s odpady.

Voda:

Stavbou ani provozem záměru nedojde k ovlivnění povrchových nebo podpovrchových vod. Objekt je a bude napojen na kanalizační síť a k ovlivnění vodních zdrojů nebo léčebných pramenů nedojde.

B.6.b Vliv stavby na přírodu a krajinu

Stavba je navržena s ohledem na své okolí. Na území stavby, ani v její těsné blízkosti, se nevyskytují žádné chráněné dřeviny, památné stromy, chráněné rostliny nebo živočichové. Stavba svým návrhem zachovává ekologické funkce a vazby v krajině. Jejím umístěním nebude narušen krajinný ráz dané lokality.

B.6.c Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

V blízkosti záměru nejsou žádná území Natura 2000 nebo další chráněná území

B.6.d Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Jedná se o podlimitní záměr, který nepodléhá zjišťovacímu řízení dle citovaného zákona, podmínky nebyly stanoveny.

B.6.e Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nevyžaduje žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

Z hlediska ochrany obyvatelstva není předepsána povinnost řešit improvizovaný úkryt v rámci plánované výstavby.

Řešení zásad prevence závažných havárií

Stavba vzhledem k charakteru a umístění nevyžaduje řešení zásad prevence závažných havárií.

Zóny havarijního plánování

Stavba se nenachází v zóně havarijního plánování.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeby hmot budou vykázané ve výkazu výměr, který není součástí projektové dokumentace. Spotřeby médií budou v průběhu výstavby měřeny za účelem zjištění skutečné spotřeby pro vyúčtování nákladů.

B.8.b Odvodnění staveniště

Dešťová voda ze staveniště bude odvedněna do ležatých rozvodů kanalizace. Po dobu výstavby je nutné zajistit, aby nedošlo ke znečištění povrchových a podpovrchových vod. Do kanalizace může být vypuštěna voda po usazení kalů. Podrobnější řešení není součástí diplomové práce.

B.8.c Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd ke staveništi je po stávajících veřejných komunikacích. Hlavní vjezd a výjezd na staveniště se předpokládá z náměstí Míru. Pro napojení staveniště na inženýrské sítě budou využity stávající přípojky inženýrských sítí objektu. Pro zařízení stavby se uvažuje využít prostor v 1. NP objektu zámku a prostor na nádvoří. Pracovníci stavby budou mít zázemí u dodavatelských firem.

B.8.d Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Prováděním stavby dojde k ovlivnění okolních staveb a pozemků krátkodobým zábořem veřejného prostranství před objekty v majetku města Týn nad Vltavou. Okolní stavby a pozemky mohou být ovlivněny zvýšenou hlučností a prašností ze stavební činnosti. Tyto negativní vlivy budou v rámci provádění maximálně eliminovány zejména dodržováním pracovní doby, kropením, plachtováním používáním vhodné techniky apod. Požaduje se dodržovat tyto zásady: pro svislou dopravu používat výtahy a shozy, stavební odpad ukládat do krytého kontejneru, materiál při manipulaci a nakládce kropit, mezideponie suti kropit vodou, provádět denní úklid všech prostor dotčených stavbou mokrou cestou, nákladní doprava nebude provozovaná v době nočního klidu, budou použita vozidla a mechanismy splňující příslušné emisní limity.

B.8.e Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovoleným osobám. Jako hlavní vstup a vjezd na staveniště bude vytvořena brána v oplocení staveniště na nádvoří. Všechny vstupy na staveniště budou označeny výstražnými tabulkami – „Nepovoleným osobám vstup zakázán“. Komunikace mimo obvod staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. V době zemních prací a prací, při nichž může dojít ke znečištění kol automobilů zásobujících stavbu, bude umístěna čistící zóna pro očištění automobilů u hlavního výjezdu ze stavby (mechanické čištění, přenosná tlaková myčka, mobilní mycí souprava). Stavební činností nedojde ke znečištění podzemních a povrchových vod. Použité stavební mechanismy budou zajištěny tak, aby nedošlo ke znečištění území ropnými produkty.

B.8.f Maximální zábory pro staveniště

Trvalý zábor stavby kopíruje řešené území vymezené pozemky 211/1, 211/2, 2943/1, 2943/2. Navíc bude potřeba zřídit dočasný zábor prostranství před objektem na parcelách 2836, 2943/3, 2943/4 při provádění hrubých technických prací. Případné další krátkodobé zábory si určí a projedná dodavatel stavby.

B.8.g Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě

Je povinností dodavatele dodržovat zákon o odpadech včetně prováděcích vyhlášek MŽP. Zejména bude odpad tříděn, předán odpovědným osobám k recyklaci a využití. Pokud toto není možné, bude odpad uložen na skládce. Ze stavebního odpadu musí být vytříděny položky nebezpečného odpadu. Nebezpečný odpad bude předán oprávněné osobě a zadokladován. Doklady budou předloženy při závěrečné kontrolní prohlídce. Maximální množství odpadů a emisí není v rámci projektu diplomové práce řešeno.

B.8.h Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Přebytečná zemina bude odvezena na nejbližší skládku zeminy. Přesná bilance není v rámci projektu diplomové práce řešena.

B.8.i Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími s vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb.

Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude, pokud možno zakrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

B.8.j Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Bezpečnost práce při stavebních pracích je upravena zákoníkem práce (262/2006 Sb.) a zákonem 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízením vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Vzhledem k tomu, že se dá předpokládat, že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby a způsobu provedení, musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

Zajištění bezpečnosti práce na staveništi je pak povinností zhotovitele díla. Pracovníci, kteří jednotlivé procesy realizují, musí mít odbornou a zdravotní způsobilost. Musí být také řádně poučeni z hlediska BOZP, vybaveni odpovídajícím nářadím a osobními ochrannými pomůckami podle charakteru jednotlivých prací a musí důsledně dodržovat zpracované technologické předpisy a pokyny svých nadřízených.

B.8.k Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

B.8.l Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Konkrétní řešení dopravně inženýrských opatření navrhne a projedná dodavatel stavby dle harmonogramu prací a využívané techniky. Vjezd na stavbu bude označen značkou B1 – Zákaz vjezdu všech vozidel s E12 – dodatkovou tabulkou „Mimo dopravní obsluhu a vozidla stavby“. Před křižovatkou bude instalována informační tabule – „Pozor výjezd ze stavby“.

B.8.m Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

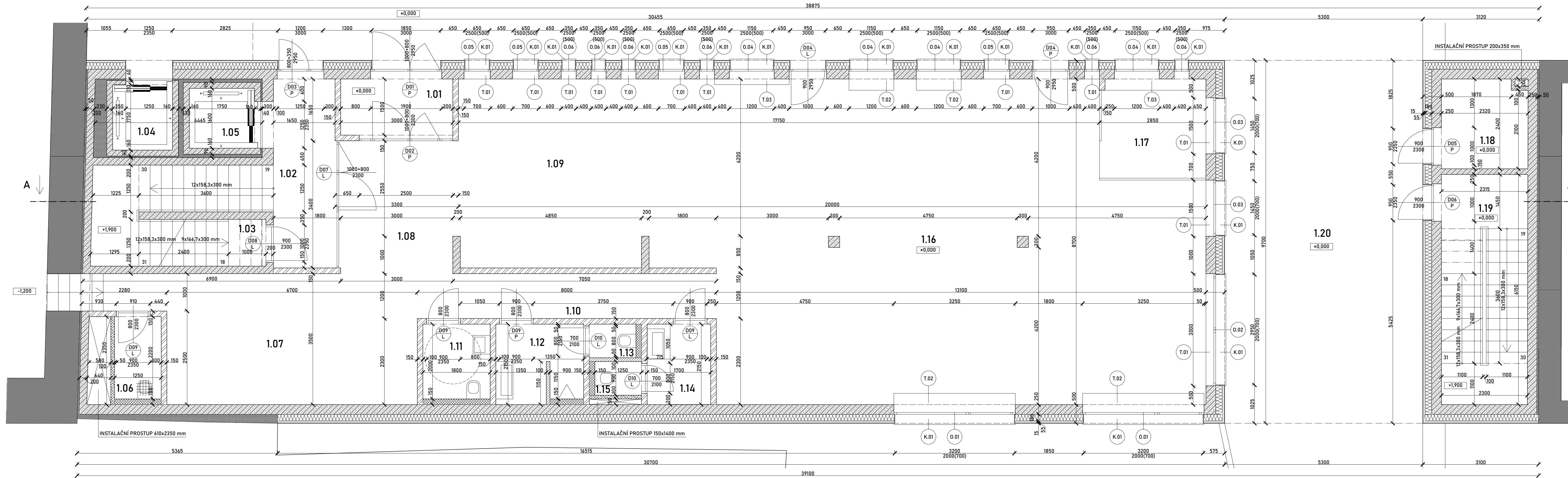
V případě odkrytí archeologických nálezů se bude postupovat v souladu se zákonem č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Odkrytí archeologických nálezů bude oznámeno příslušnému správnímu úřadu a umožněno provedení záchranného archeologického průzkumu. Jeho zajištění bude projednáno v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavební činnosti.

B.8.n Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládá se výstavba v jedné etapě.

Zahájení stavby	dle dohody investora a dodavatele stavby
Předpokládaná doba výstavby	16 měsíců
Ukončení stavby	dle zahájení stavby

Časový průběh výstavby bude podřízen požadavkům a možnostem investora v době výběrového řízení na dodávku stavby a bude přesně stanoven jako součást SoD. Časový postup likvidace ZS vyplyne z dohody mezi investorem a dodavatelem stavby. Předpokládá se vyklizení staveniště do 15 dnů po odevzdání a převzetí poslední dodávky stavby.



LEGENDA MÍSTNOSTÍ						
Č.M.	MÍSTNOST	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	PODLAHA	STŘEP	STĚNY
1.01	ZÁDVEŘÍ	4,50	2,500	epoxidová stěrka	SDK podhled, nátěr	vnitřní omítka, nátěr
1.02	HLAVNÍ SCHODIŠTĚ	16,36	-	epoxidová stěrka	pohledový beton	vnitřní omítka, nátěr
1.03	SCHODIŠTĚ DO 1.PP	4,25	-	epoxidová stěrka	pohledový beton	vnitřní omítka, nátěr
1.04	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,80	-	-	-	-
1.05	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,80	-	-	-	-
1.06	UKLIDOVÁ KOMORA	2,75	2,400	keramická dlažba	SDK podhled, nátěr	keramický obklad
1.07	ŠATNA	17,97	3,000	epoxidová stěrka	SDK podhled, nátěr	vnitřní omítka, nátěr
1.08	VSTUPNÍ HALA	19,35	3,000	epoxidová stěrka	SDK podhled, nátěr	vnitřní omítka, nátěr
1.09	PŘÍJEM / VÝDEJ KNIH	25,54	3,000	epoxidová stěrka	SDK podhled, nátěr	vnitřní omítka, nátěr
1.10	CHODBA	8,46	3,000	epoxidová stěrka	SDK podhled, nátěr	vnitřní omítka, nátěr
1.11	WC - BEZBARIÉROVÝ	3,60	2,400	keramická dlažba	SDK podhled, nátěr	keramický obklad, nátěr
1.12	WC - MUŽI	4,80	2,400	keramická dlažba	SDK podhled, nátěr	keramický obklad, nátěr
1.13	WC - MUŽI	1,13	2,400	keramická dlažba	SDK podhled, nátěr	keramický obklad
1.14	WC - ŽENY	3,67	2,400	keramická dlažba	SDK podhled, nátěr	keramický obklad
1.15	WC - ŽENY	1,13	2,400	keramická dlažba	SDK podhled, nátěr	keramický obklad
1.16	DĚTSKÉ ODDĚLENÍ	115,37	3,000	epoxidová stěrka	SDK podhled, nátěr	vnitřní omítka, nátěr
1.17	DĚTSKÉ ODDĚLENÍ	7,39	2,500	koberec	SDK podhled, nátěr	vnitřní omítka, nátěr
1.18	SKLAD	5,42	3,450	epoxidová stěrka	pohledový beton	vnitřní omítka, nátěr
1.19	POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ	14,18	3,450	epoxidová stěrka	pohledový beton	vnitřní omítka, nátěr
1.20	PRŮCHOD	51,41	3,250	dlažba - kostky	ext. omítka, nátěr	fasádní desky - fundermax

LEGENDA MATERIÁLŮ:

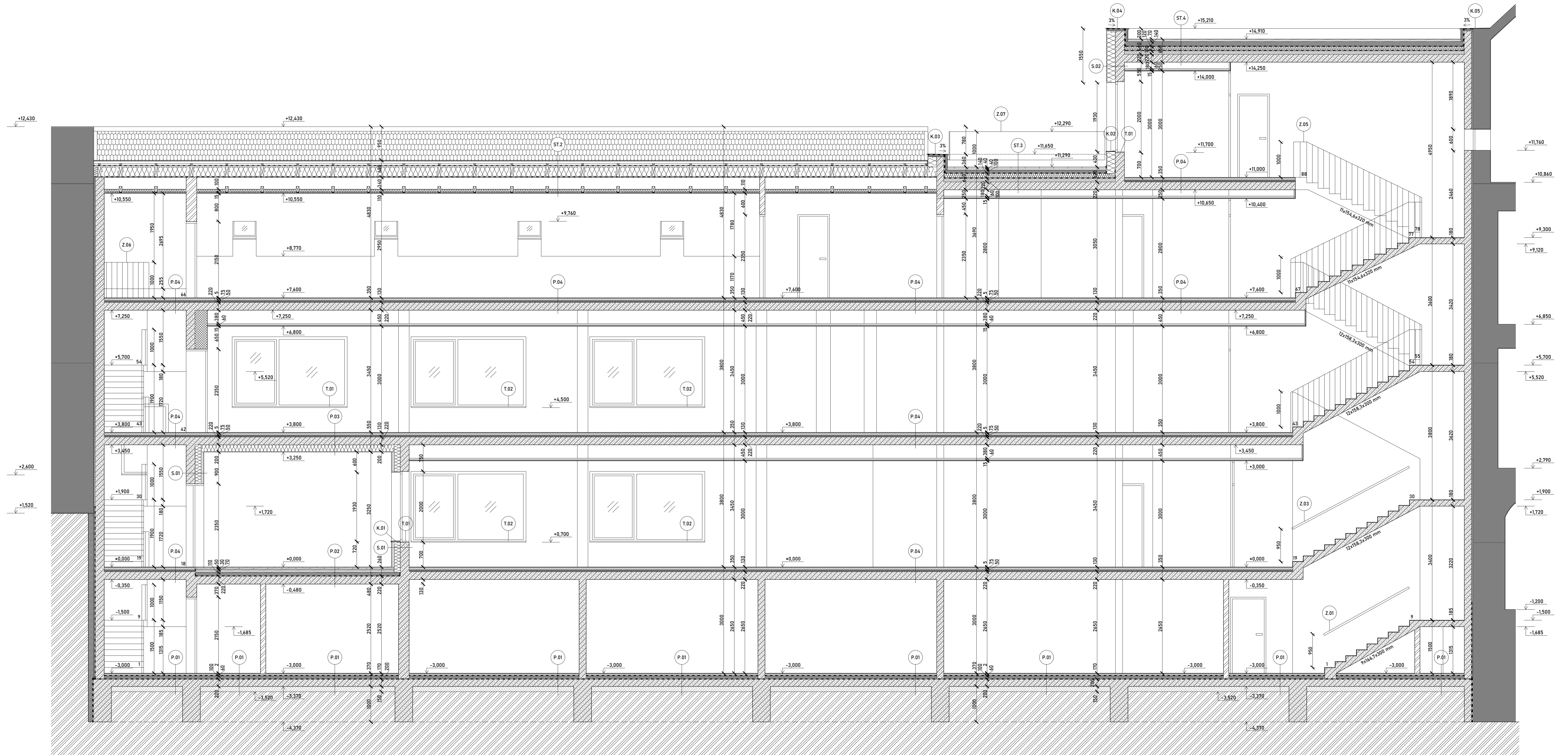
	ŽELEZOBETON
	FERMACELOVÁ PŘÍČKA, tl. 150 mm
	FERMACELOVÁ PŘÍČKA, tl. 100 mm
	FERMACELOVÁ INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA, tl. 150 mm
	FERMACELOVÁ ŠACHTOVÁ PŘÍČKA, tl. 100 mm
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 180 mm
	IZOLACE XPS

POZNÁMKY:

- hrany omítaných konstrukcí budou vyztuženy hliníkovými nárožními podomítkovými profily
- prostory v nosných stěnách a střepech do velikosti 150x150 mm, které nejsou v dokumentaci, budou dodatečně vrtány
- veškeré revizní otvory a instalačních šachtách budou provedeny dle požadavků jednotlivých profesí
- veškeré kóty jsou vztahy k hranám neomítnutých konstrukcí
- tepelná izolace bude u dveřních a okenních otvorů přetažena o 50 mm

+0,000 = 367,670 m. n. m. Bpv

Zpracoval:	BOTLÍK NUC ONDŘEJ	Vedoucí:	Ing. arch. Jaromír Kročák	Předmět:	129DPM
Místo:	Týn nad Vltavou	Fakulta stavební ČVUT			
Název akce:	MĚSTSKÁ KNIHOVNA	Datum:	05/2022	Merítko:	1:50
Název výkresu:	PŮDORYS 1.NP	Číslo výkresu:	D.1.1.01		



P.01 - PODLAHA NA TERÉNU - 1.PP

- VRCHNÍ (DRUHÝ) NÁTĚR - ARTURO EP3600 / EP3610
- ZÁKLADNÍ (PRVNÍ) NÁTĚR - ARTURO EP3600
- ROZNAŠEČÍ ANHYDRITOVÁ VRSTVA, tl. 55-60 mm
- SEPARAČNÍ A OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- PAROZÁBRANA - ISOCELL AIRSTOP VAP, tl. 0,2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE - STYRODUR 3000 CS, tl. 100 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- HYDROIZOLACE, RADONOVÁ IZOLACE - ALKORPLAN 35034, tl. 2 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- PODKLADNÍ VRSTVA - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 200 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- ŠTERKOVÝ PODSVPY HUTNĚNÝ

P.02 - STROP A PODLAHA POD PRŮJEZDEM

- DLAŽBA, tl. 50 mm
- KLADEČÍ VRSTVA - ŠTĚRK fr. 4-8 mm, tl. 30 mm
- DRČENÉ KAMENIVO fr. 8-16 mm, tl. 70 mm
- SEPARAČNÍ A OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE XPS - STYRODUR 4000 CS, tl. 100 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - PROTAN G, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm

P.03 - PODLAHA NAD PRŮJEZDEM

- VRCHNÍ NÁTĚR - ARTURO PU7900
- LITÁ VRSTVA - ARTURO PU2060, tl. 3 mm
- ZÁKLADNÍ A ŠTĚRKOVACÍ NÁTĚR - ARTURO EP6060
- ROZNAŠEČÍ ANHYDRITOVÁ VRSTVA, tl. 65 mm
- + PODLAHOVÉ TOPENÍ
- OCHRANNÁ PE FÓLIE
- AKUSTICKÁ IZOLACE - ISOVER T-P, tl. 50 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TWINNER, tl. 200 mm
- VENKOVNÍ OMÍTKA, tl. 8 mm

P.04 - PODLAHA 1.-3.NP

- VRCHNÍ NÁTĚR - ARTURO PU7900
- LITÁ VRSTVA - ARTURO PU2060, tl. 3 mm
- ZÁKLADNÍ A ŠTĚRKOVACÍ NÁTĚR - ARTURO EP6060
- ROZNAŠEČÍ ANHYDRITOVÁ VRSTVA, tl. 65 mm
- + PODLAHOVÉ TOPENÍ
- OCHRANNÁ PE FÓLIE
- AKUSTICKÁ IZOLACE - ISOVER T-P, tl. 50 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm

ST.2 - ŠIKMÁ STŘECHA

- STŘEŠNÍ KRYTINA - BOBROVKA, tl. 13 mm
- LATĚ 40x60 mm
- KONTRALÁTE 40x 60 mm
- + PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
- POJISTNÁ HYDROIZOLACE - JUTADACH 150, tl. 0,4 mm
- + TĚSNÍCÍ PÁSKY JUTADACH TPK SUPER
- + SPOJOVACÍ PÁSKY JUTADACH 38 / SP SUPER
- ZÁKLOP - OSB DESKY, tl. 22 mm
- MEZIKROKOVNÍ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 200 mm
- + KROKOVÉ KONSTRUKCE KROVU, tl. 200 mm
- PAROZÁBRANA - JUTAFOL N AL 170 SPECIAL, tl. 0,2 mm
- + SPOJOVACÍ PÁSKY - JUTAFOL SPI
- PODKROKOVNÍ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 100 mm
- VKLÁDANA DO SDK ROŠTU
- ZÁKLOP - DESKA SDK, tl. 12,5 mm

ST.3 - PLOCHÁ STŘECHA - TERASA

- BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 40 mm (NA STAVITELNÝCH PODLOŽKÁCH)
- MECHANICKÉ PŘÍTIŽENÍ - KACÍREK fr. 16/32 mm, tl. 20 mm
- OCHRANNÁ A SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE XPS - STYRODUR 3000 CS, tl. 100 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - PROTAN G, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- PAROZÁBRANA - ISOCELL AIRSTOP VAP, tl. 0,2 mm
- SPÁDOVÁ VRSTVA - KERAMZITBETON, tl. -100 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm

ST.4 - PLOCHÁ STŘECHA

- MECHANICKÉ PŘÍTIŽENÍ - KACÍREK fr. 16/32 mm, tl. 70 mm
- OCHRANNÁ A SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE XPS - STYRODUR 4000 CS, tl. 140 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - PROTAN G, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150, tl. 120 mm
- PAROZÁBRANA - ISOCELL AIRSTOP VAP, tl. 0,2 mm
- SPÁDOVÁ VRSTVA - KERAMZITBETON, tl. -100 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm

S.01 - OBVODOVÁ STĚNA S PROVĚTRÁVANOU VZDUCHOVOU MEZEROU

- LAMINÁTOVÉ DESKY - FUNDERMAX, tl. 10 mm
- PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA, tl. 50 mm
- DIFUZNĚ OTVŘENÁ VĚTROTĚSNÁ FÓLIE LDS 0.04
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 30 + 150 mm
- VKLÁDANÁ DO NOSNÉHO ROŠTU
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽB STĚNA, tl. 250 mm
- JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm
- VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY

S.02 - OBVODOVÁ STĚNA S KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMEM

- VENKOVNÍ OMÍTKA, tl. 8 mm
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TWINNER, tl. 240 mm
- LEPENÁ + HMOŽIDINKY EJOTHERM STR U 2G - 255 mm (kotevní délka 35 mm)
- + FASÁDNÍ ZÁTKA Z MINERÁLNÍ VLNY, tl. 20 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽB STĚNA, tl. 250 mm
- JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm
- VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY

Z.01 - Z.07 - ŽÁBRADLÍ

K.01 - K.05 - KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY (OPLECHOVÁNÍ PARAPETŮ / ATIKY)

T.01 - T.02 - TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY (PARAPETY)

LEGENDA MATERIÁLŮ:

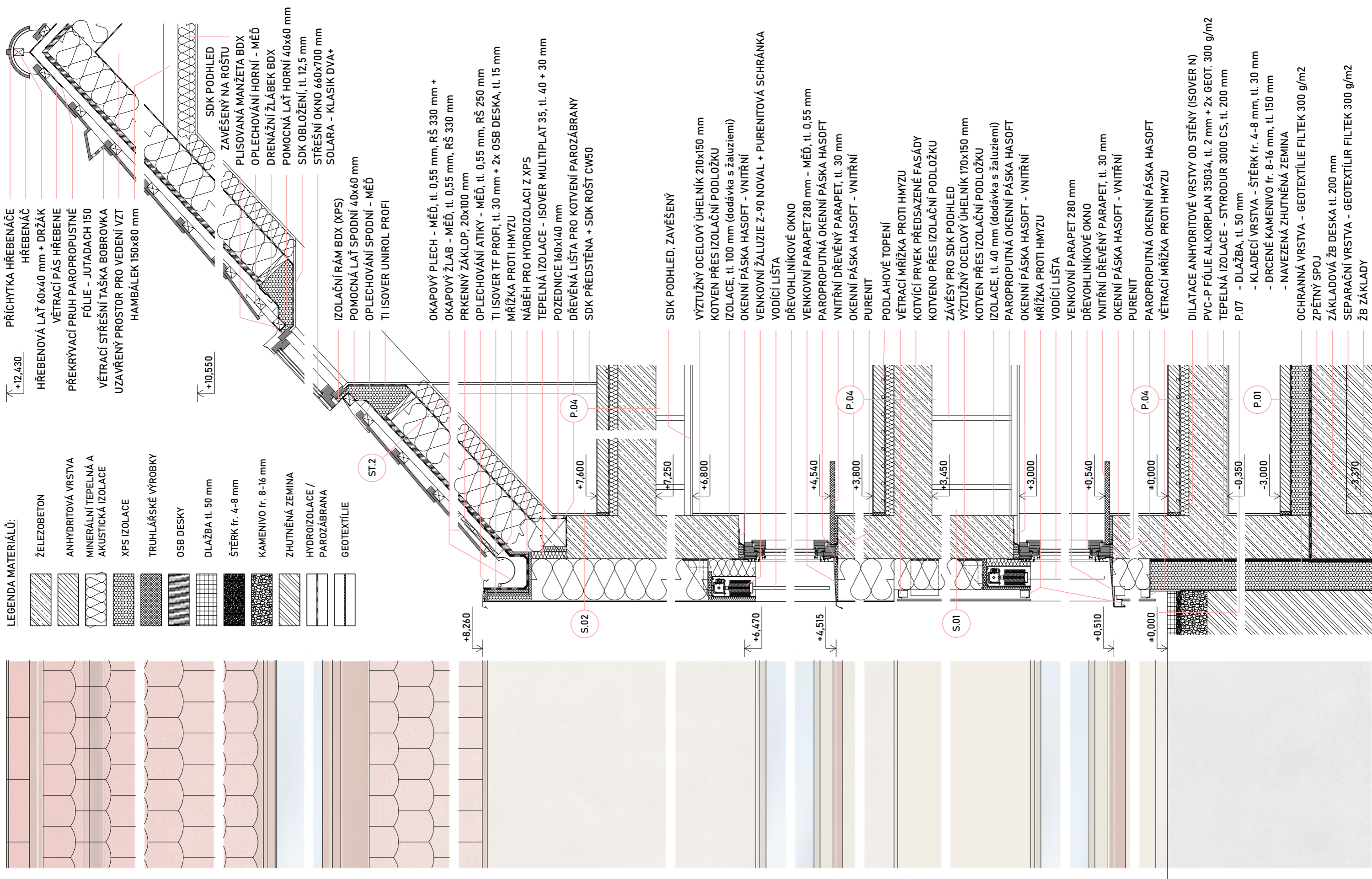
- ŽELEZOBETON
- FERMACELLOVÁ PŘÍČKA, tl. 150-300 mm
- FERMACELLOVÁ PŘEDSTĚNA, tl. 350 mm
- MINERÁLNÍ TEPELNÁ / AKUSTICKÁ IZOLACE
- XPS IZOLACE
- ANHYDRITOVÁ VYROVŇAVACÍ A ROZNAŠEČÍ VRSTVA
- KERAMZITBETON
- KAMENIVO
- DLAŽBA
- HUTNĚNÝ ŠTERKOVÝ PODSVP
- ROSTLÝ TERÉN
- HYDROIZOLACE / PAROZÁBRANA

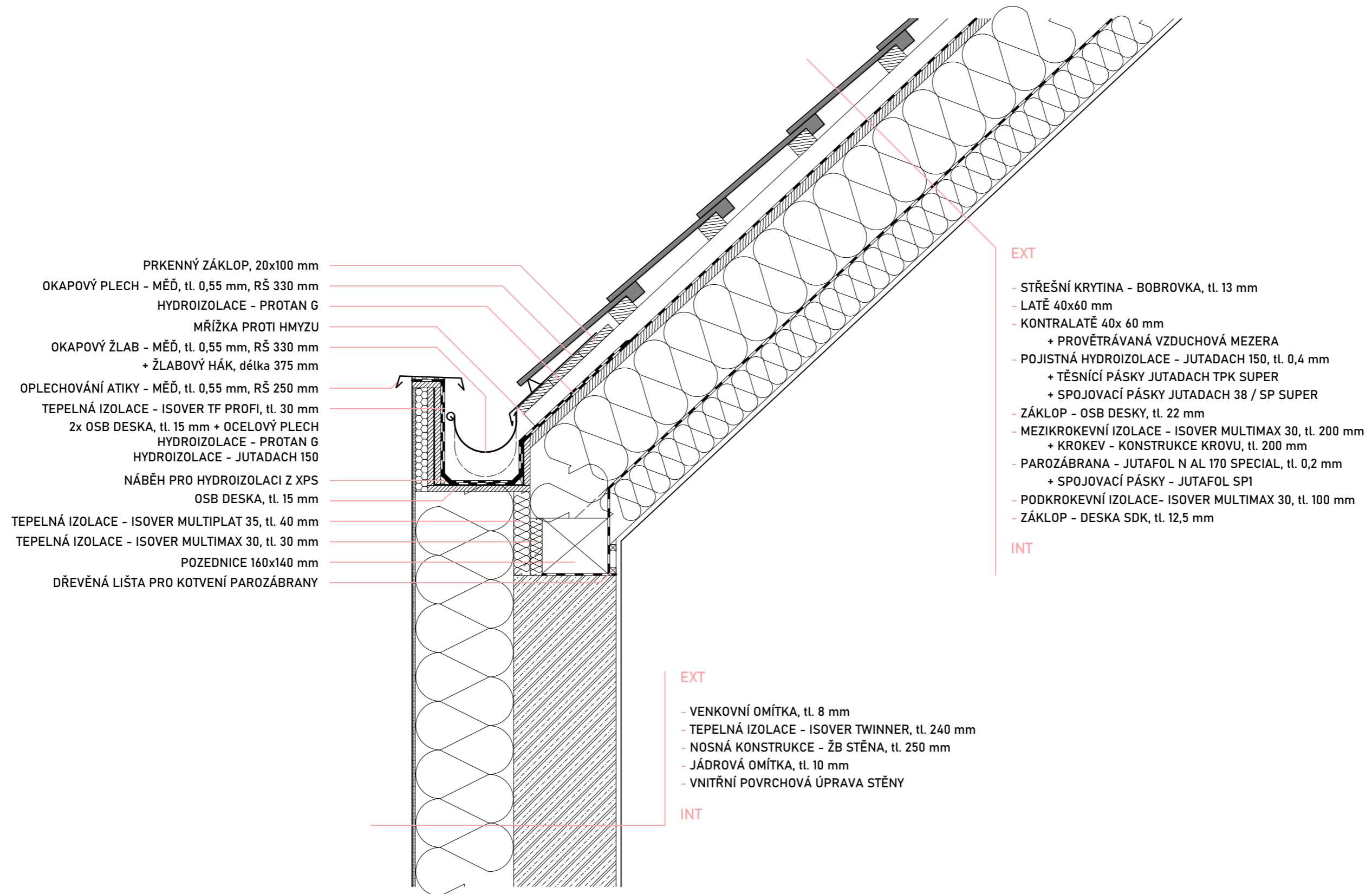
POZNÁMKY:

- hrany omezených konstrukcí budou vyztuženy hliníkovými nárožními podomítkovými profily
- prostory v nosných stěnách a střeších do velikosti 150x150 mm, které nejsou v dokumentaci, budou dodatečně vrtány
- veškeré revizní otvory v podhledech a instalačních sacích budou provedeny dle požadavků jednotlivých profesí
- veškeré kódy jsou vztahy k hranám neomítnutých konstrukcí
- tepelná izolace bude u dveřních a okenních otvorů přetážena o 50 mm

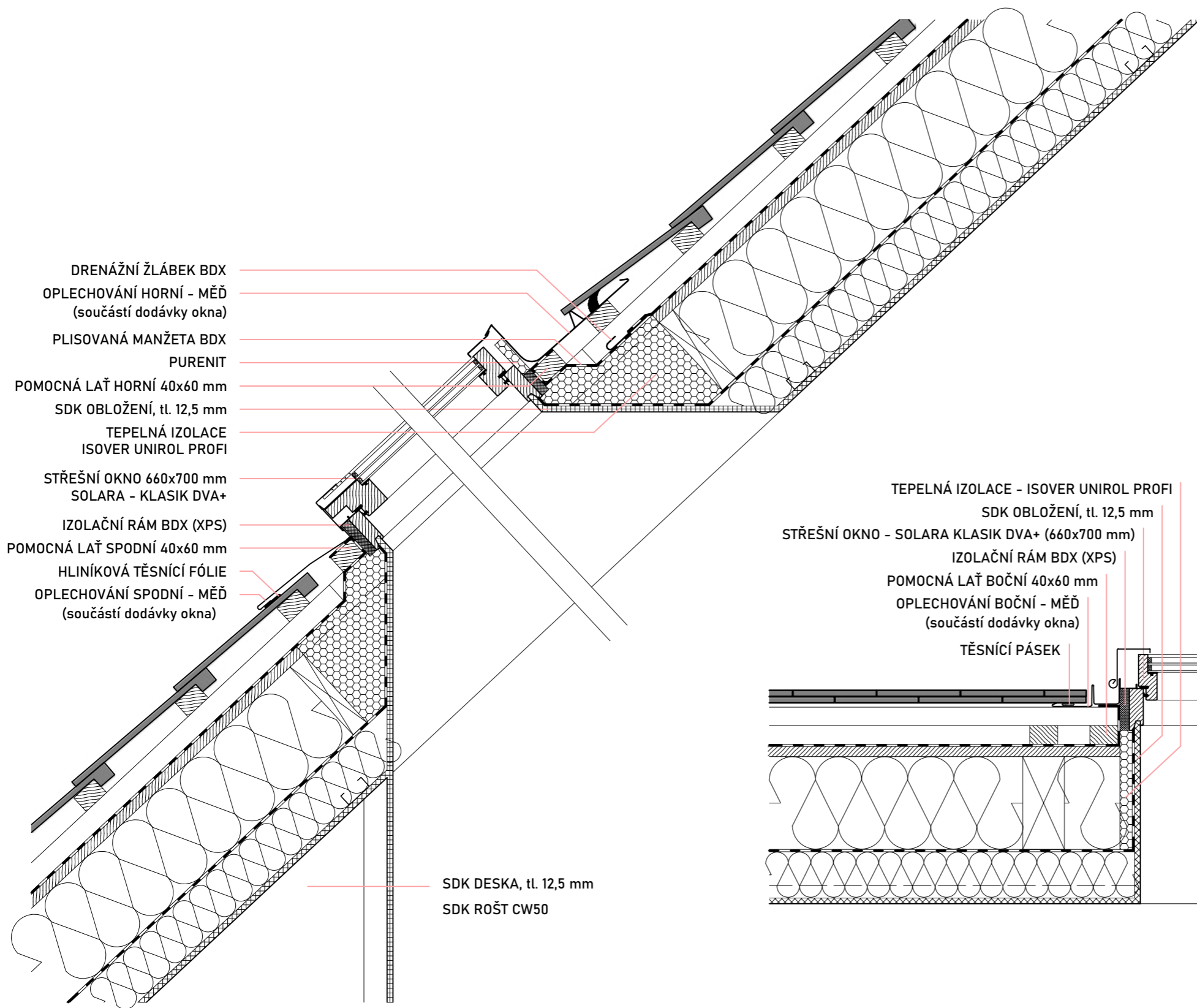
*0,000 = 367,670 m. n. m. Bpv

Zpracoval: BOTLÍK NUC ONDŘEJ	Vedl.: Ing. arch. Jaromír Kročák	Předmít: 129DPM	Fakulta stavební ČVUT
Místo: Týn nad Vltavou	Datum: 05/2022		
Název díka: MĚSTSKÁ KNIHOVNA	Měřítko: 1:50		
Název výkresu: ŘEZ A-A'	Číslo výkresu: D.1.102		





0 0,2 0,4 1 M
 M 1:10



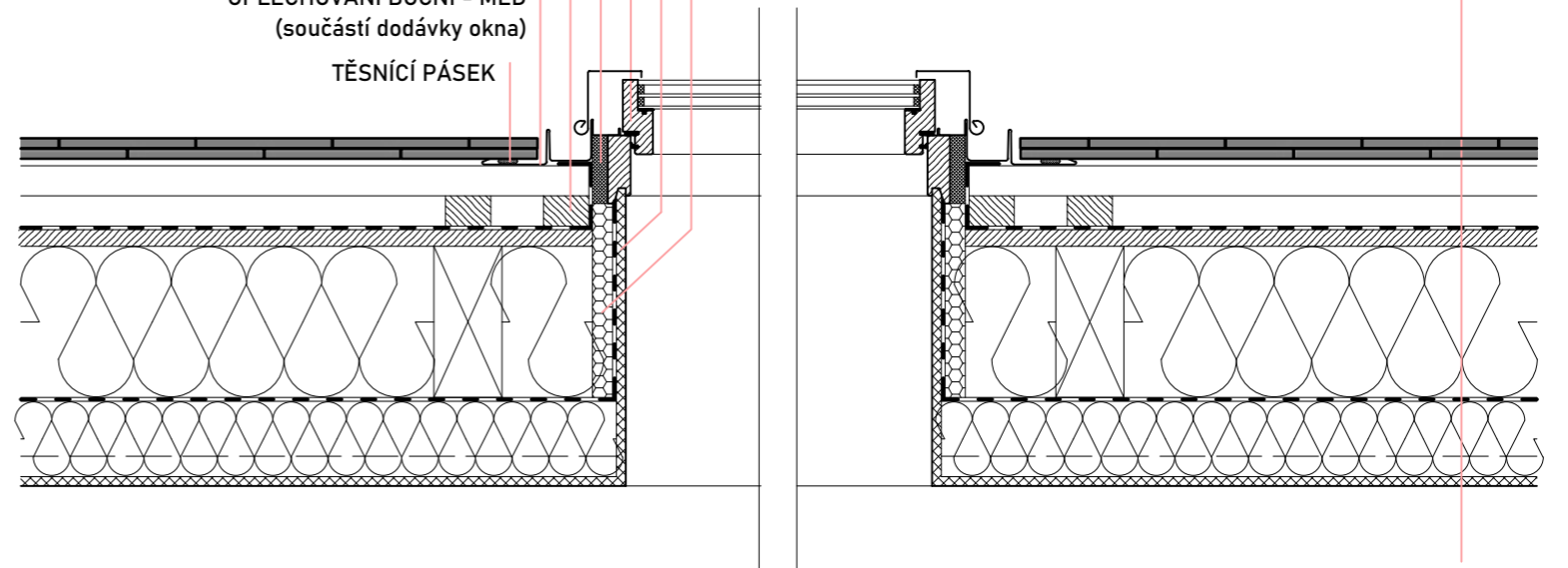
- DRENÁŽNÍ ŽLÁBEK BDX
- OPLECHOVÁNÍ HORNÍ - MĚĎ
(součástí dodávky okna)
- PLISOVANÁ MANŽETA BDX
PURENIT
- POMOCNÁ LAŤ HORNÍ 40x60 mm
- SDK OBLOŽENÍ, tl. 12,5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE
ISOVER UNIROL PROFI
- STŘEŠNÍ OKNO 660x700 mm
SOLARA - KLASIK DVA+
- IZOLAČNÍ RÁM BDX (XPS)
- POMOCNÁ LAŤ SPODNÍ 40x60 mm
- HLINÍKOVÁ TĚSNÍCÍ FÓLIE
- OPLECHOVÁNÍ SPODNÍ - MĚĎ
(součástí dodávky okna)

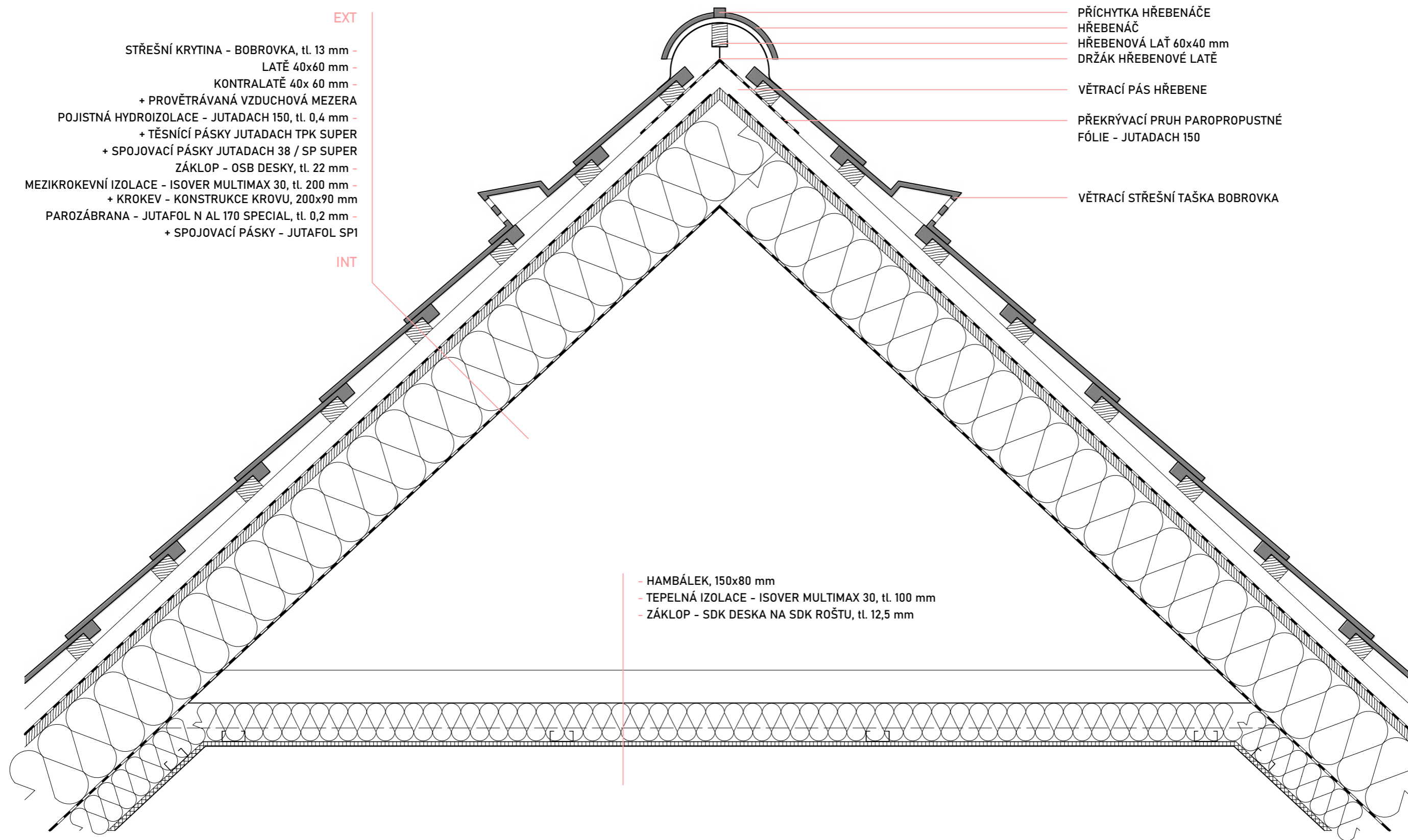
SDK DESKA, tl. 12,5 mm
SDK ROŠT CW50

- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER UNIROL PROFI
- SDK OBLOŽENÍ, tl. 12,5 mm
- STŘEŠNÍ OKNO - SOLARA KLASIK DVA+ (660x700 mm)
- IZOLAČNÍ RÁM BDX (XPS)
- POMOCNÁ LAŤ BOČNÍ 40x60 mm
- OPLECHOVÁNÍ BOČNÍ - MĚĎ
(součástí dodávky okna)
- TĚSNÍCÍ PÁSEK

- EXT
- STŘEŠNÍ KRYTINA - BOBROVKA, tl. 13 mm -
 - LATĚ 40x60 mm -
 - KONTRALATĚ 40x 60 mm -
 - + PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
 - POJISTNÁ HYDROIZOLACE - JUTADACH 150, tl. 0,4 mm -
 - + TĚSNÍCÍ PÁSKY JUTADACH TPK SUPER
 - + SPOJOVACÍ PÁSKY JUTADACH 38 / SP SUPER
 - ZÁKLOP - OSB DESKY, tl. 22 mm -
 - MEZIKROKEVNÍ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 200 mm -
 - + KROKEV - KONSTRUKCE KROVU, tl. 200 mm
 - PAROZÁBRANA - JUTAFOL N AL 170 SPECIAL, tl. 0,2 mm -
 - + SPOJOVACÍ PÁSKY - JUTAFOL SP1
 - PODKROKEVNÍ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 100 mm -
 - ZÁKLOP - SDK DESKA NA SDK ROŠTU, tl. 12,5 mm -

INT





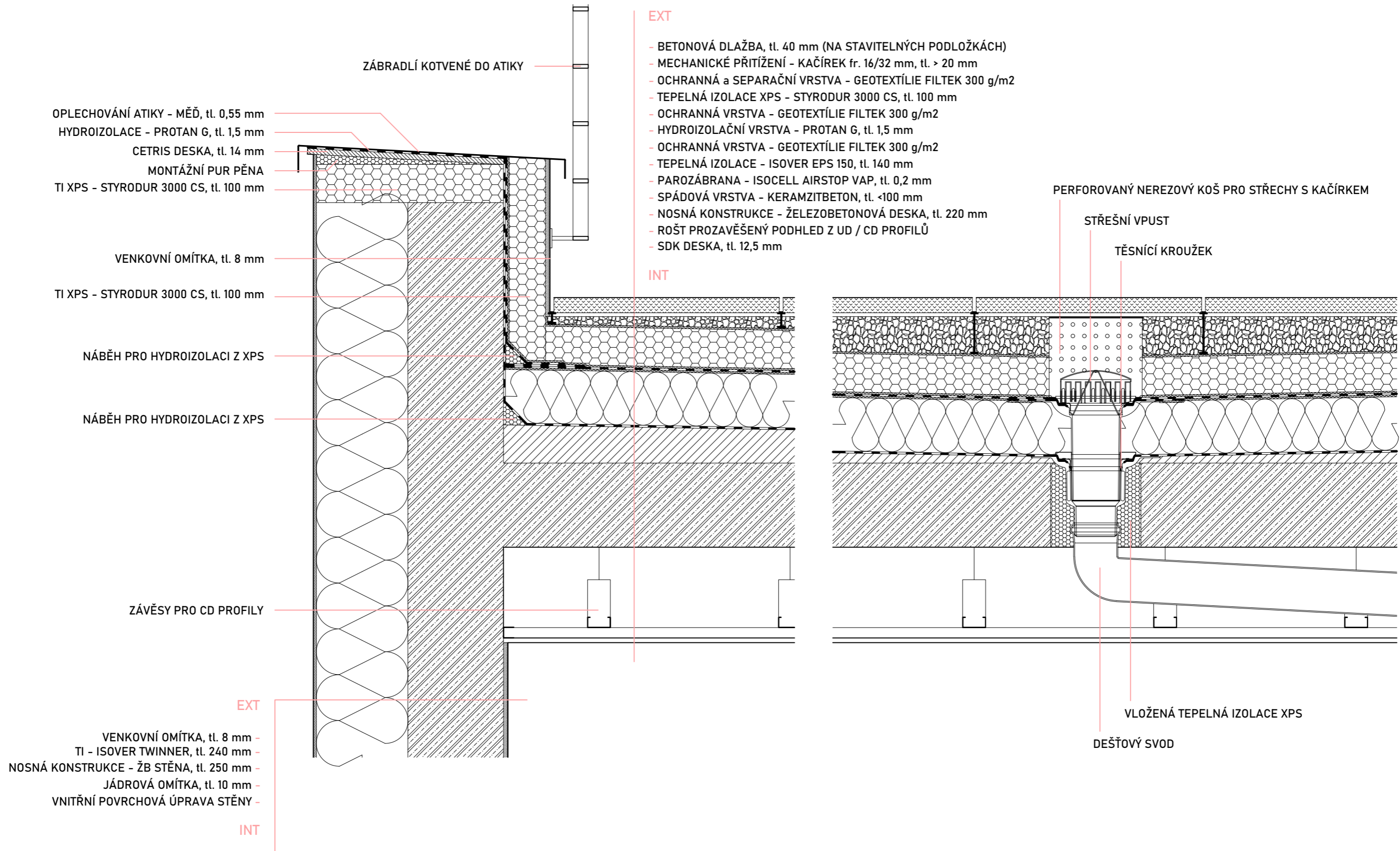
- EXT**
- STŘEŠNÍ KRYTINA - BOBROVKA, tl. 13 mm -
 - LATĚ 40x60 mm -
 - KONTRALATĚ 40x 60 mm -
 - + PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
 - POJISTNÁ HYDROIZOLACE - JUTADACH 150, tl. 0,4 mm -
 - + TĚSNÍČÍ PÁSKY JUTADACH TPK SUPER
 - + SPOJOVACÍ PÁSKY JUTADACH 38 / SP SUPER
 - ZÁKLAP - OSB DESKY, tl. 22 mm -
 - MEZIKROKEVNÍ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 200 mm -
 - + KROKEV - KONSTRUKCE KROVU, 200x90 mm
 - PAROZÁBRANA - JUTAFOL N AL 170 SPECIAL, tl. 0,2 mm -
 - + SPOJOVACÍ PÁSKY - JUTAFOL SP1

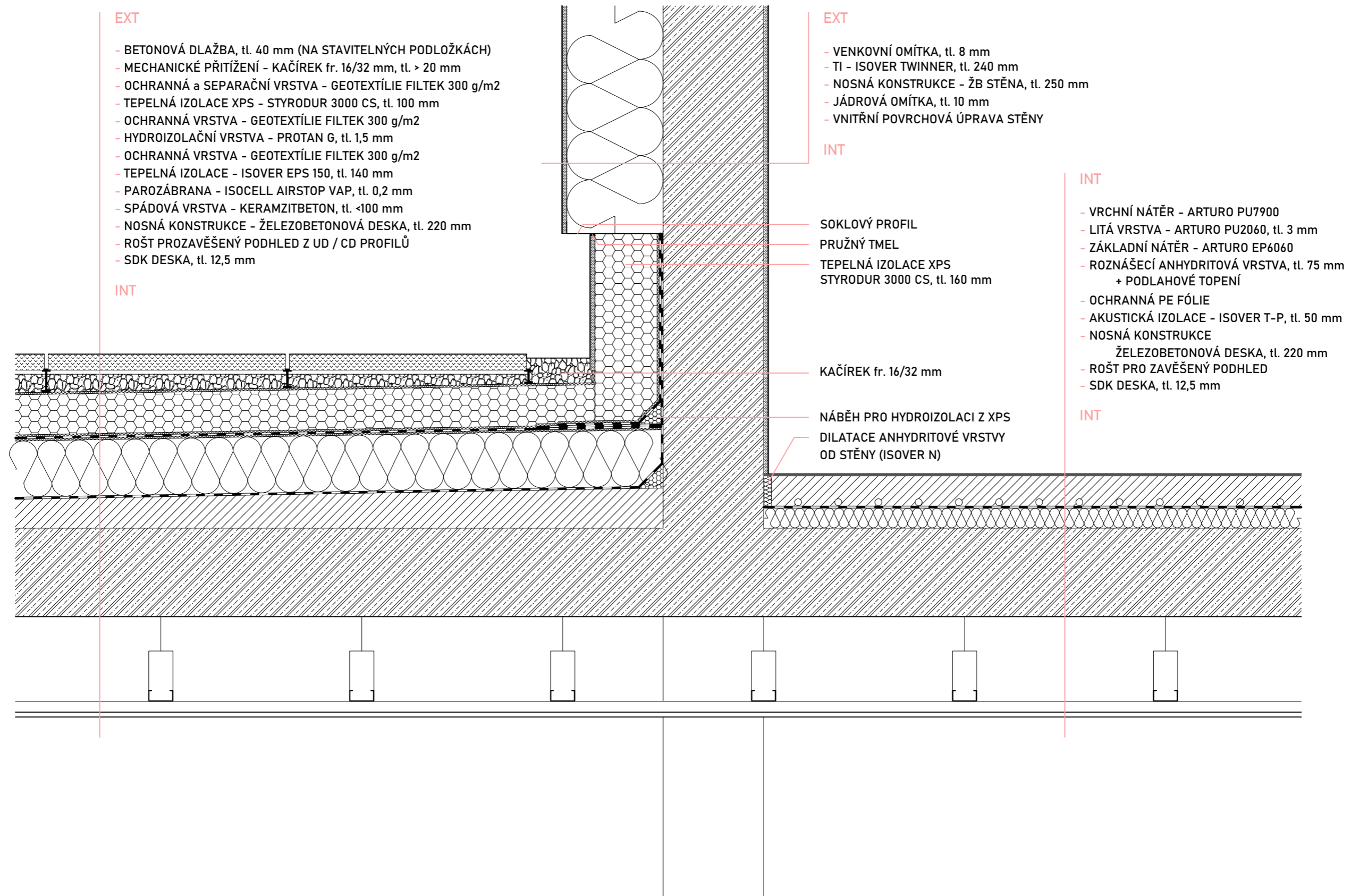
- PŘÍCHYTKA HŘEBENÁČE
- HŘEBENÁČ
- HŘEBENOVÁ LAŤ 60x40 mm
- DRŽÁK HŘEBENOVÉ LATĚ
- VĚTRACÍ PÁS HŘEBENE
- PŘEKRÝVACÍ PRUH PAROPROPUSTNÉ FÓLIE - JUTADACH 150
- VĚTRACÍ STŘEŠNÍ TAŠKA BOBROVKA

- HAMBÁLEK, 150x80 mm
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 100 mm
- ZÁKLAP - SDK DESKA NA SDK ROŠTU, tl. 12,5 mm



M 1:10





EXT

- BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 40 mm (NA STAVITELNÝCH PODLOŽKÁCH)
- MECHANICKÉ PŘITÍŽENÍ - KAČÍREK fr. 16/32 mm, tl. > 20 mm
- OCHRANNÁ a SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE XPS - STYRODUR 3000 CS, tl. 100 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - PROTAN G, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150, tl. 140 mm
- PAROZÁBRANA - ISOCELL AIRSTOP VAP, tl. 0,2 mm
- SPÁDOVÁ VRSTVA - KERAMZITBETON, tl. <100 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm
- ROŠT PROZAVĚŠENÝ PODHLED Z UD / CD PROFILŮ
- SDK DESKA, tl. 12,5 mm

INT

EXT

- VENKOVNÍ OMÍTKA, tl. 8 mm
- TI - ISOVER TWINNER, tl. 240 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽB STĚNA, tl. 250 mm
- JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm
- VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY

INT

- SOKLOVÝ PROFIL
- PRUŽNÝ TMEL
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
STYRODUR 3000 CS, tl. 160 mm

KAČÍREK fr. 16/32 mm

- NÁBĚH PRO HYDROIZOLACI Z XPS
- DILATACE ANHYDRITOVÉ VRSTVY
OD STĚNY (ISOVER N)

INT

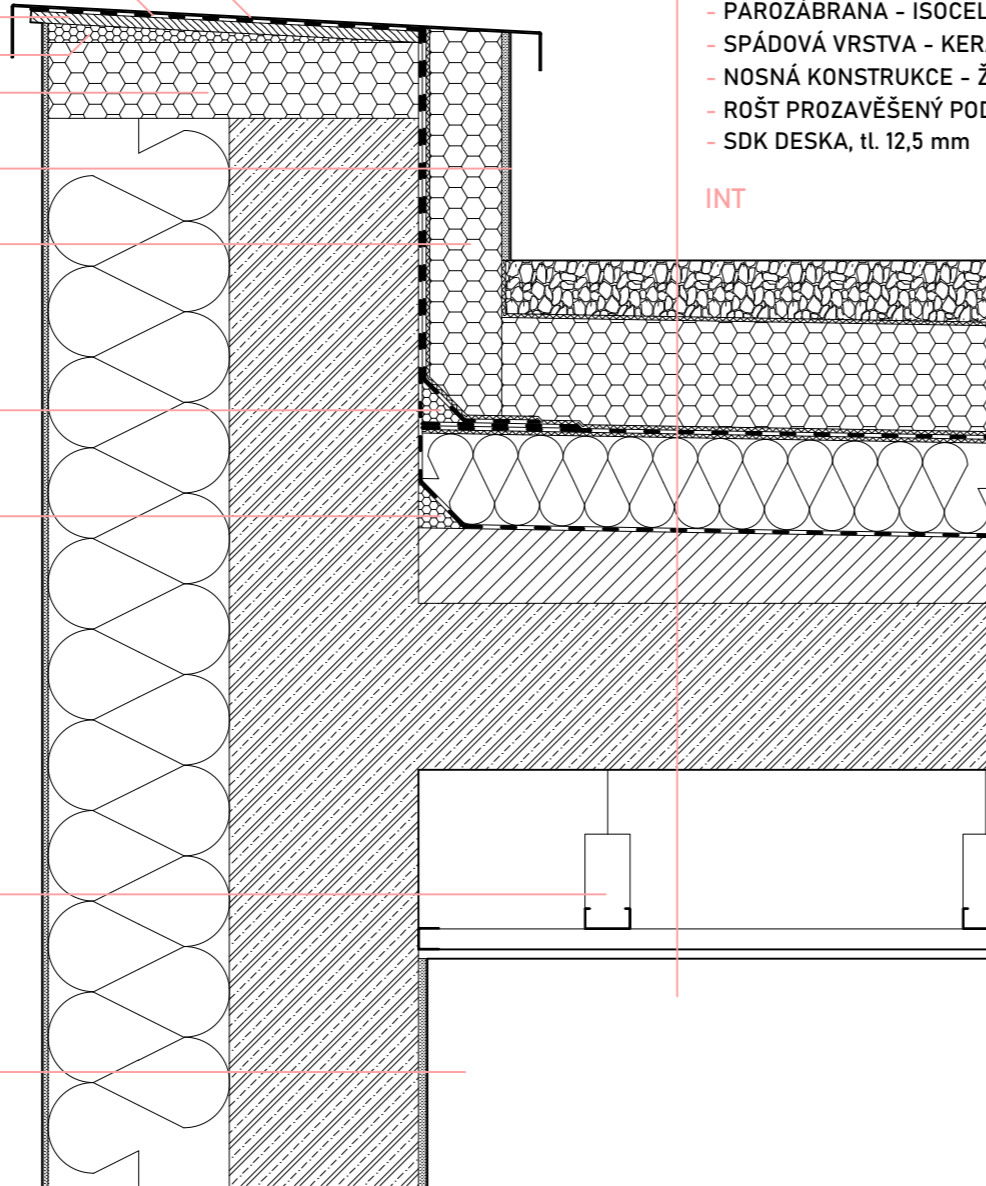
- VRCHNÍ NÁTĚR - ARTURO PU7900
- LITÁ VRSTVA - ARTURO PU2060, tl. 3 mm
- ZÁKLADNÍ NÁTĚR - ARTURO EP6060
- ROZNÁŠECÍ ANHYDRITOVÁ VRSTVA, tl. 75 mm
+ PODLAHOVÉ TOPENÍ
- OCHRANNÁ PE FÓLIE
- AKUSTICKÁ IZOLACE - ISOVER T-P, tl. 50 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm
- ROŠT PRO ZAVĚŠENÝ PODHLED
- SDK DESKA, tl. 12,5 mm

INT

0 0,2 0,4 1 M

M 1:10

OPLECHOVÁNÍ ATIKY - MĚĎ, tl. 0,55 mm
 HYDROIZOLACE - PROTAN G, tl. 1,5 mm
 CETRIS DESKA, tl. 14 mm
 MONTÁŽNÍ PUR PĚNA
 TI XPS - STYRODUR 3000 CS, tl. 100 mm
 VENKOVNÍ OMÍTKA, tl. 8 mm
 TI XPS - STYRODUR 3000 CS, tl. 100 mm
 NÁBĚH PRO HYDROIZOLACI Z XPS
 NÁBĚH PRO HYDROIZOLACI Z XPS
 ZÁVĚSY PRO CD PROFILY
 VENKOVNÍ OMÍTKA, tl. 8 mm -
 TI - ISOVER TWINNER, tl. 240 mm -
 NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽB STĚNA, tl. 250 mm -
 JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm -
 VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY -



EXT

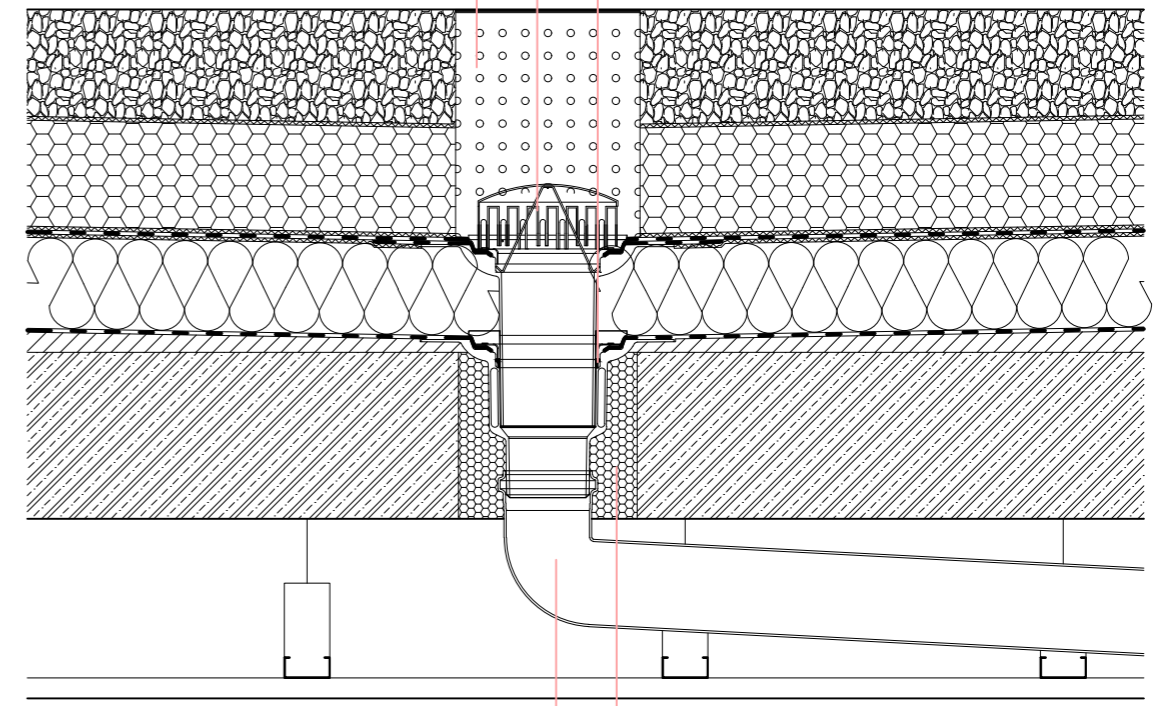
- MECHANICKÉ PŘITÍŽENÍ - KAČÍREK fr. 16/32 mm, tl. > 70 mm
- OCHRANNÁ a SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE XPS - STYRODUR 4000 CS, tl. 140 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - PROTAN G, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150, tl. 120 mm
- PAROZÁBRANA - ISOCELL AIRSTOP VAP, tl. 0,2 mm
- SPÁDOVÁ VRSTVA - KERAMZITBETON, tl. <100 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm
- ROŠT PROZAVĚŠENÝ PODHLÉD Z UD / CD PROFILŮ
- SDK DESKA, tl. 12,5 mm

INT

PERFOROVANÝ NEREZOVÝ KOŠ PRO STŘECHY S KAČÍRKEM

STŘEŠNÍ VPUST

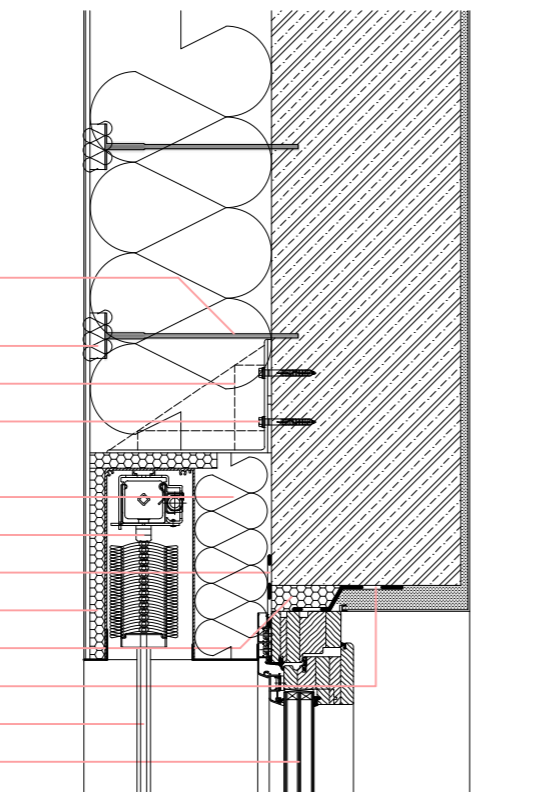
TĚSNÍCÍ KROUŽEK



VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLACE XPS

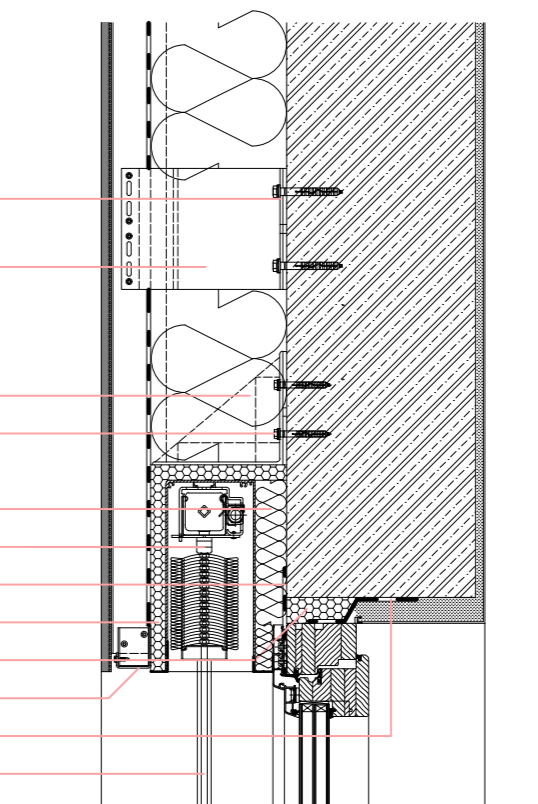
DEŠŤOVÝ SVOD

HMOŽDINKY EJOTHERM STR U 2G - 255 mm
(kotevní délka 35 mm)
ZÁTKA EJOTHERM STR RONDELLE MW
VÝZTUŽNÝ OCELOVÝ ÚHELNÍK 210x150 mm
KOTVENÍ KASTLÍKU VENKOVNÍ ŽALUZIE
PŘES IZOLAČNÍ PODLOŽKU
IZOLACE, tl. 100 mm (dodávka s žaluziemi)
VENKOVNÍ ŽALUZIE Z-90 NOVAL
PAROPROPUTNÁ OKENNÍ PÁSKA HASOFT
PURENITOVÁ SCHRÁNKA NA ŽALUZIE
PURENIT
OKENNÍ PÁSKA HASOFT - VNITŘNÍ
VODÍCÍ LIŠTA
DŘEVOHLINÍKOVÉ OKNO

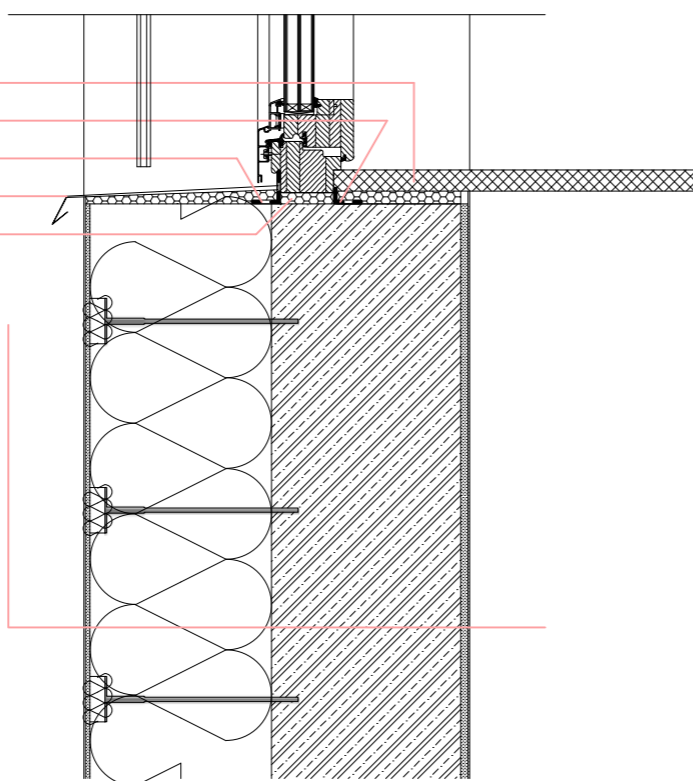


KOTVENÍ ZÁVĚSŮ (KOTEV) PŘEDSAZENÉ FASÁDY
PŘES IZOLAČNÍ PODLOŽKU
ZÁVĚSY (KOTVY) SPODNÍ KONSTRUKCE NESOUCÍ
FASÁDNÍ DESKY FUNDERMAX

VÝZTUŽNÝ OCELOVÝ ÚHELNÍK 170x150 mm
KOTVENÍ KASTLÍKU VENKOVNÍ ŽALUZIE
PŘES IZOLAČNÍ PODLOŽKU
IZOLACE, tl. 40 mm (dodávka s žaluziemi)
VENKOVNÍ ŽALUZIE Z-90 NOVAL
PAROPROPUTNÁ OKENNÍ PÁSKA HASOFT
PURENITOVÁ SCHRÁNKA NA ŽALUZIE
PURENIT
MŘÍŽKA PROTI HMYZU
OKENNÍ PÁSKA HASOFT - VNITŘNÍ
VODÍCÍ LIŠTA

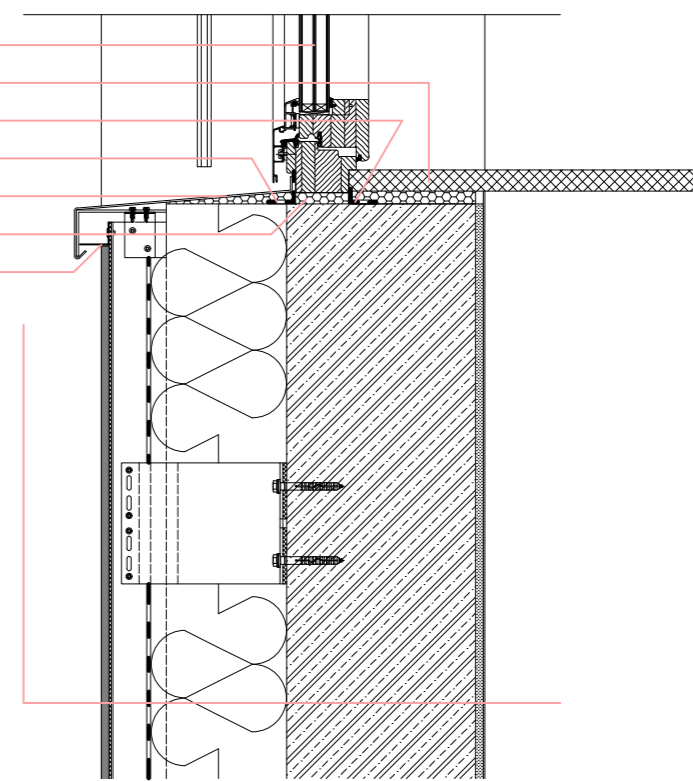


VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET, tl. 30 mm
OKENNÍ PÁSKA HASOFT - VNITŘNÍ
PAROPROPUTNÁ OKENNÍ PÁSKA HASOFT
VENKOVNÍ PARAPET 280 mm - MĚĎ, tl. 0,55 mm
PURENIT



EXT
VENKOVNÍ OMÍTKA, tl. 8 mm -
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TWINNER, tl. 240 mm -
NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽB STĚNA, tl. 250 mm -
JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm -
VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY -
INT

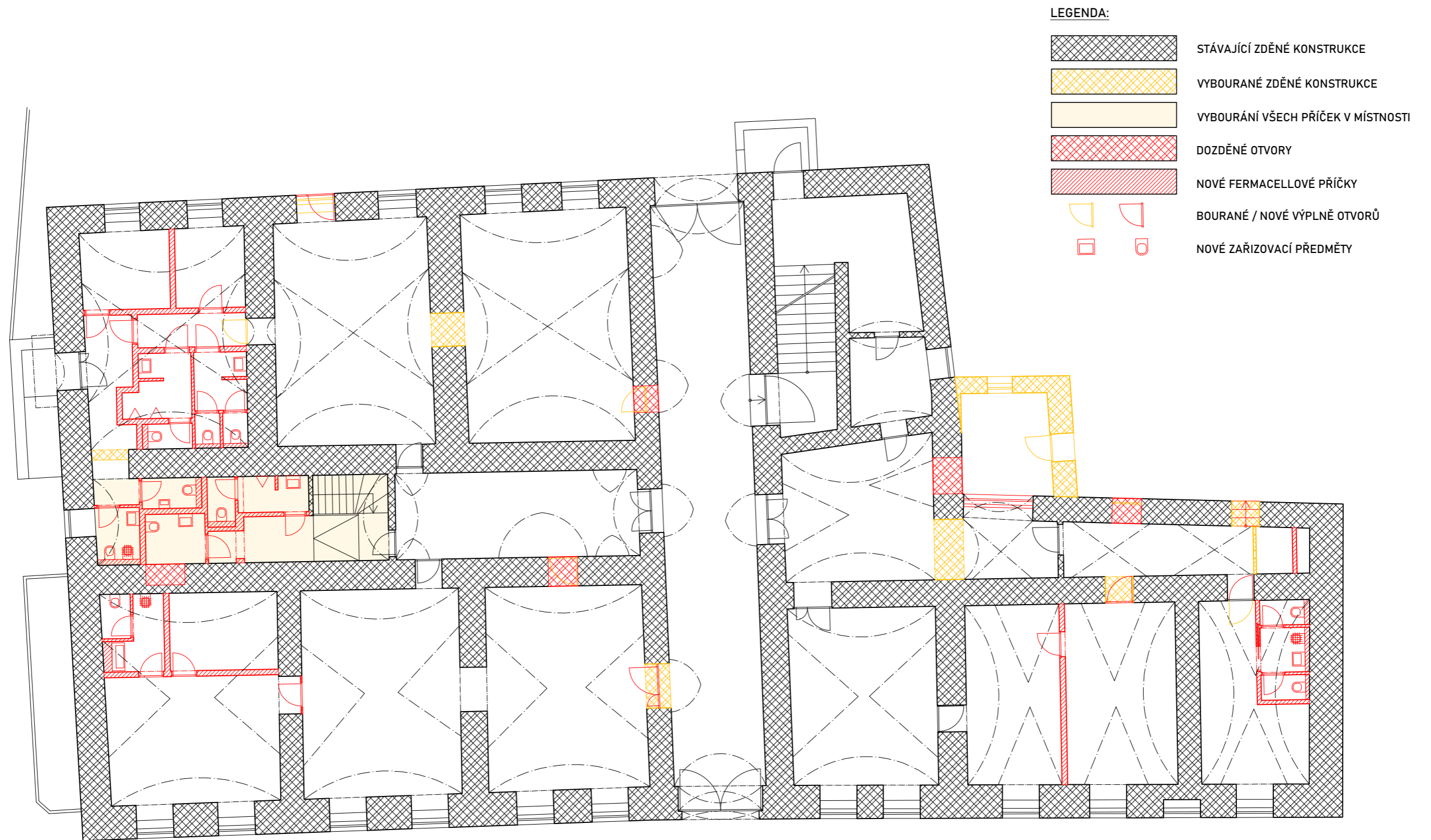
DŘEVOHLINÍKOVÉ OKNO
VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET, tl. 30 mm
OKENNÍ PÁSKA HASOFT - VNITŘNÍ
PAROPROPUTNÁ OKENNÍ PÁSKA HASOFT
VENKOVNÍ PARAPET 280 mm
PURENIT
MŘÍŽKA PROTI HMYZU



EXT
LAMINÁTOVÉ DESKY - FUNDERMAX, tl. 10 mm -
PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA, tl. 50 mm -
DIFUZNĚ OTEVŘENÁ VĚTROTĚSNÁ FÓLIE LDS 0,04 -
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 180 mm -
NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽB STĚNA, tl. 250 mm -
JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm -
VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY -
INT

0 0,2 0,4 1 M

M 1:10



Konstrukce stropu je navržena jako železobetonové monolitické desky pnuté převážně v obou směrech podepřené lokálně sloupy a po obvodě monolitickými železobetonovými stěnami.

ROZMĚRY DESEK A SLOUPŮ - VÝPOČET

ZÁKLADNÍ INFORMACE:

- BETON C30/37
- OCEL B500B
- $L_1 = 4,5 \text{ m}$, $L_2 = 5,05 \text{ m}$, $L_3 = 6 \text{ m}$
- $l_{n,max} = L_3 = 6 \text{ m}$
- $c_{nom} = 20 \text{ mm}$
- $\emptyset = 10 \text{ mm}$
- KONSTRUKČNÍ VÝŠKA PODLAŽÍ - 1.PP - 3 m
 - 1.NP, 2.NP - 3,8 m
 - 3.NP, 4.NP - 3,4 m

TLOUŠŤKA DESKY:

- PODLE EMPIRICKÝCH VZTAHŮ:

$$h_{D1} > (l_{n,max} / 33) + 10\% = (6/33) + 10\% = 200 \text{ mm}$$

- PODLE OHYBOVÉ ŠTÍHLosti:

$$\begin{aligned} \chi_{C1} &= 1 \text{ (součinitel tvaru průřezu)} \\ \chi_{C2} &= 1 \text{ (součinitel rozpětí)} \\ \chi_{C3} &= 1,3 \text{ (součinitel napětí tahové výztuže, odhad)} \\ \lambda_{d,tab} &= 24,6 \text{ (pro } \rho < 0,5\%, \text{ lokálně podepřená deska, beton C30/37)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lambda &= l/d < \lambda_d = \chi_{C1} * \chi_{C2} * \chi_{C3} * \lambda_{d,tab} \\ d &= l / (\chi_{C1} * \chi_{C2} * \chi_{C3} * \lambda_{d,tab}) = 6 / (1 * 1 * 1,3 * 24,6) = 188 \text{ mm} \\ h_{D2} &= d + \emptyset/2 + c_{nom} = 188 + 5 + 20 = 213 \text{ mm} \\ h_D &= \underline{220 \text{ mm}} \end{aligned}$$

ROZMĚR SLOUPU:

- ZATÍŽENÍ - STÁLÉ:

- PODLAHA - epoxidová stěrka, tl. 3 mm - 1500 kg/m³
- anhydritová roznášecí vrstva, tl. 75 mm - 2200 kg/m³
- izolace ISOVER T-P, tl. 50 mm - 150 kg/m³
- CELKEM: $0,003 * 15 + 0,075 * 22 + 0,05 * 1,5 = 0,045 + 1,65 + 0,075 = 1,77 \text{ kN/m}^2$
- TÍHA VLASTNÍ KONSTRUKCE - $0,22 * 25 \text{ kN/m}^3 = 5,5 \text{ kN/m}^2$
- CELKEM: - $g_k = 1,77 + 5,5 = 7,27 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = g_k * 1,35 = 9,81 \text{ kN/m}^2$

- ZATÍŽENÍ UŽITNÉ:

- KNIHOVNA - $q_{k1} = 7,5 \text{ kN/m}^2$
- $q_{d1} = q_{k1} * 1,5 = 11,25 \text{ kN/m}^2$
- SÁL - $q_{k2} = 4 \text{ kN/m}^2$
- $q_{d2} = q_{k2} * 1,5 = 6 \text{ kN/m}^2$

- ROZMĚR SLOUPU B6 V 1.NP (největší užité zatížení):

- ZATĚŽOVACÍ PLOCHA: $ZP = (2 * 0,6 * L_1) * (2 * 0,5 * L_2) = 5,4 * 5,05 = 27,27 \text{ m}^2$
- VLASTNÍ TÍHA SLOUPU: PŘEDBĚŽNÝ ROZMĚR SLOUPU $0,3 * 0,3 \text{ m}$
- $g_p = 25 * 0,3 * 0,3 * (3,8 - 0,22) = 8,055 \text{ kN} * 1,35 = 10,87 \text{ kN}$

- ZATÍŽENÍ SLOUPU: $g_{D1} = ZP * (g_d + q_{d1}) = 27,27 * (9,81 + 11,25) = 27,27 * 21,06 = 574,306 \text{ kN}$
- $g_{D2} = ZP * (g_d + q_{d2}) = 27,27 * (9,81 + 6) = 27,27 * 15,81 = 431,139 \text{ kN}$
- ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU: $N_{Ed} = 2 * g_p + g_{D1} + g_{D2} = 2 * 10,87 + 574,306 + 431,139 = 1027,185 \text{ kN}$
- ROZMĚR SLOUPU: $N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s > N_{Ed}$

$$\begin{aligned} f_{cd} &= 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa} \\ \sigma_s &= 400 \text{ MPa} \\ A_s &= \rho_s * A_c \\ \rho_s &= 2\% \\ A_c &= N_{Ed} / (0,8 * f_{cd} + \rho_s * \sigma_s) = \\ &= 1027185 / (0,8 * 20 * 10^6 + 0,02 * 400 * 10^6) = 0,0428 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= 0,3 * 0,3 = 0,09 \text{ m}^2 > 0,0428 \text{ m}^2 \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}} \rightarrow \text{ZMENŠENÍ SLOUPU} \\ A &= 0,2 * 0,3 = 0,06 \text{ m}^2 > 0,0428 \text{ m}^2 \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}} \end{aligned}$$

- PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ PROTlačENÍ

- VRd,max - únosnost v protlačení v obvodu u0 (únosnost tlakové diagonály)
- VRd,c - únosnost v protlačení bez výztuže na protlačení v kontrolovaném obvodu u1
- VRd,CS - únosnost v protlačení s výztuží na protlačení

$$\begin{aligned} u0 &= 2 * a + 2 * b = 2 * 0,2 + 2 * 0,3 = 1 \text{ m} \\ d &= h_D - c_{nom} - \emptyset = 220 - 20 - 10 = 190 \text{ mm} \\ u1 &= u0 + 2\pi * 2d = 1 + 4\pi * 0,19 = 3,39 \text{ m} \end{aligned}$$

$$V_{Ed,0} = (\beta * V_{Ed}) / (u0 * d) < VR_{d,max} = 0,4 * v * f_{cd}$$

$$\begin{aligned} V_{Ed} &= g_{D1} = 574,306 \text{ kN} \\ v &= 0,6 * (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 * (1 - 30 / 250) = 0,528 \\ V_{Ed,0} &= (1,15 * 574306) / (1 * 0,19) = 3,476 \text{ MPa} \\ VR_{d,max} &= 0,4 * 0,528 * 20 * 10^6 = 4,224 \text{ MPa} \end{aligned}$$

$$3,476 \text{ MPa} < 4,224 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

$$V_{Ed,1} = \beta * (V_{Ed} / (u1 * d)) < VR_{d,c}$$

$$\begin{aligned} VR_{d,c} &> CR_{d,c} * k * (100 * \rho_1 * f_{ck})^{1/3} > v_{min} \\ v_{min} &= 0,542 \text{ MPa} \quad CR_{d,c} = 0,18 / 1,5 = 0,12 \quad \rho_1 = 0,005 \\ VR_{d,c} &= 0,12 * 2 * (100 * 0,005 * 30)^{1/3} = 0,592 \text{ MPa} \\ V_{Ed,1} &= 1,15 * (574306 / (3,39 * 0,19)) = 1,025 \text{ MPa} \end{aligned}$$

$$1,025 \text{ MPa} > 0,592 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{NEVYHOVUJE}} \rightarrow \text{NUTNO NAVRHNOUT VÝZTUŽ NA PROTlačENÍ}$$

$$\begin{aligned} V_{Ed,1} &= (\beta * V_{Ed}) / (u1 * d) < k_{max} * VR_{d,c} = 1,48 * 592 = 0,876 \text{ MPa} \\ 1,025 \text{ MPa} &> 0,876 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{NEVYHOVUJE}} \rightarrow \text{NAVRHUJI SKRYTOU MANŽETOVOU HLAVICI} \end{aligned}$$

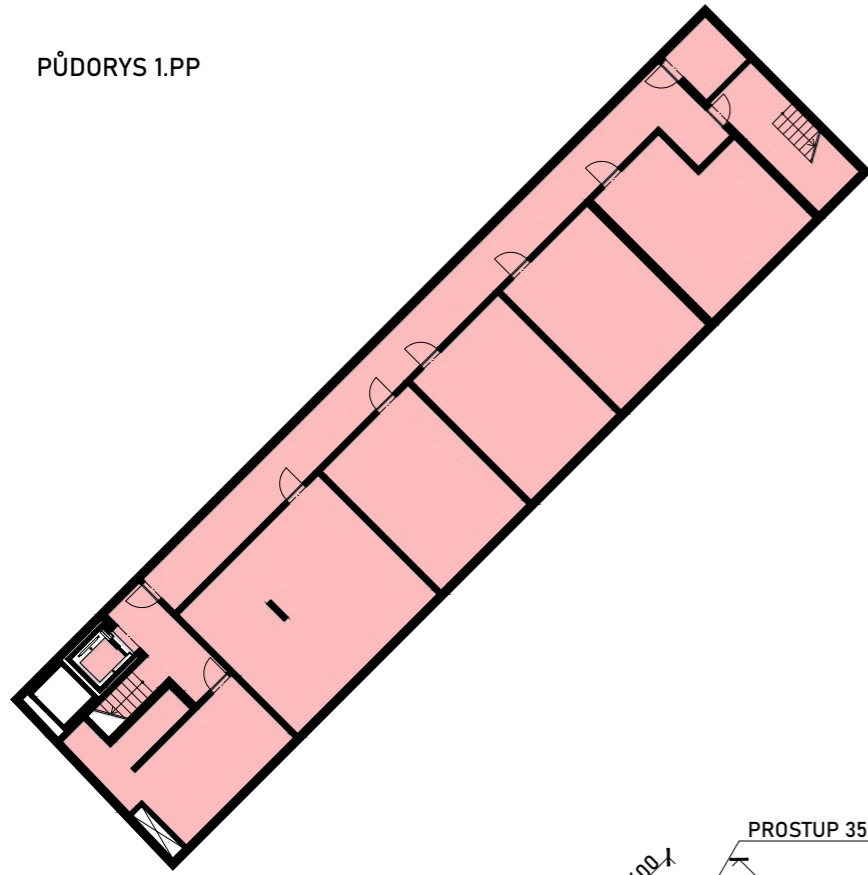
$$ah = 0,18 \text{ m} < d \quad u0 = 2 * (a + 2 * ah) + 2 * (b + 2 * ah) = 2,44 \text{ m} \quad u1 = 4,83 \text{ m}$$

$$V_{Ed,0} = 1,425 \text{ MPa} < 4,224 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

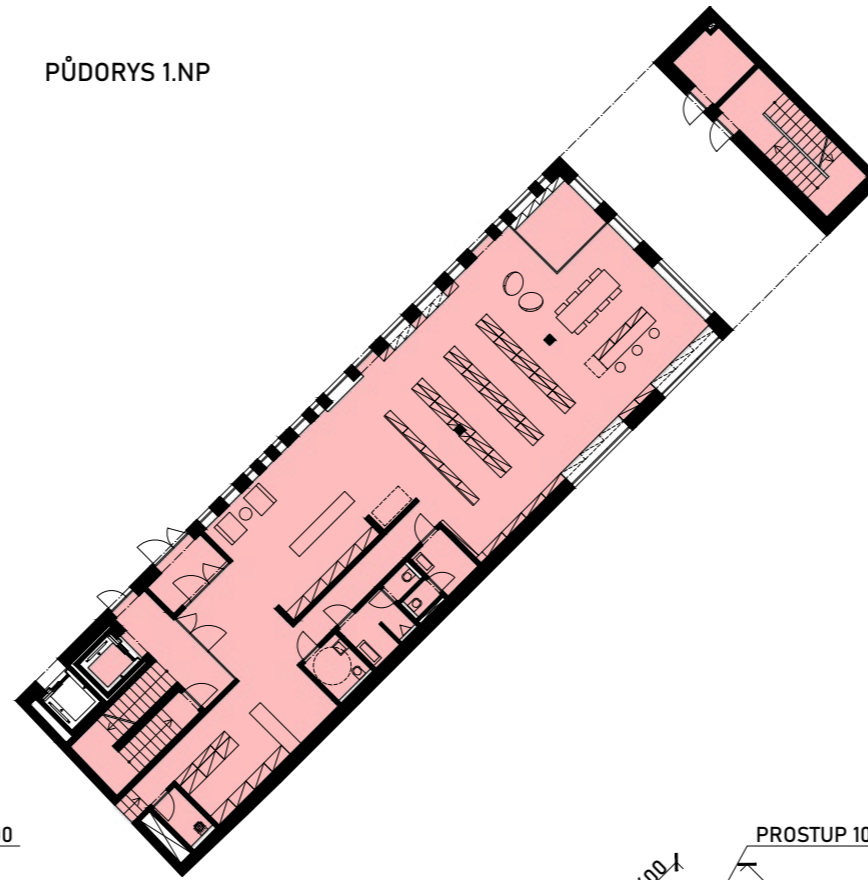
$$V_{Ed,1} = 0,720 \text{ MPa} > 0,592 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{NEVYHOVUJE}} \rightarrow \text{NUTNO NAVRHNOUT VÝZTUŽ NA PROTlačENÍ}$$

$$V_{Ed,1} < k_{max} * VR_{d,c} \rightarrow 0,72 \text{ MPa} < 0,876 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

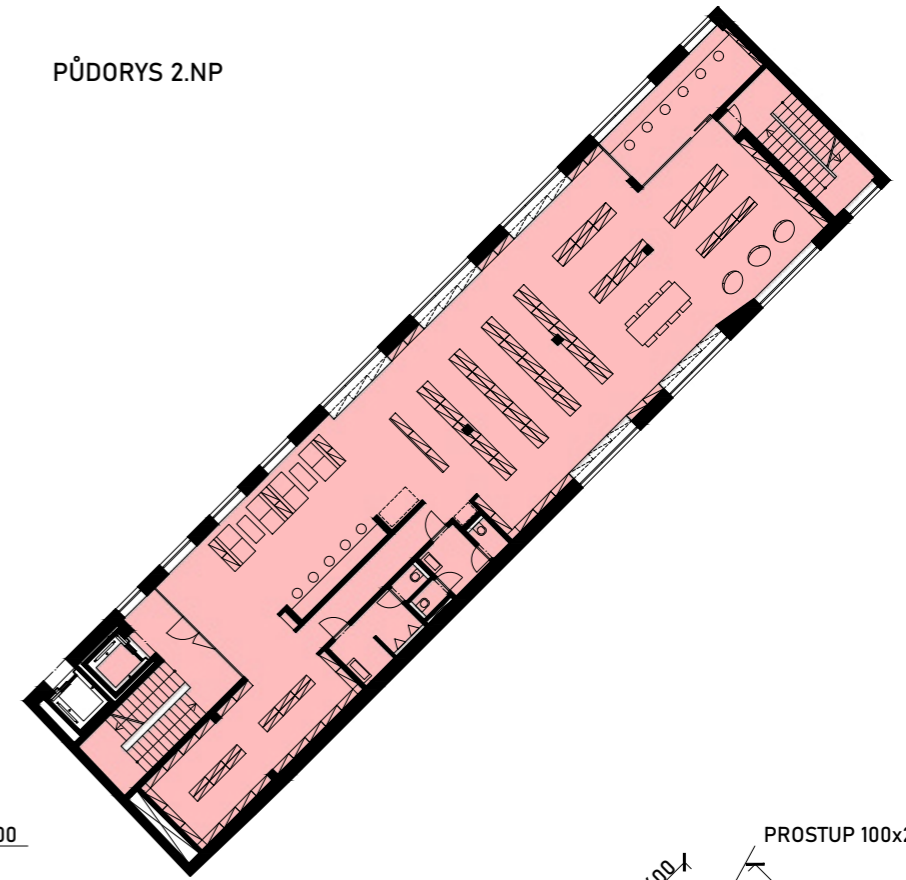
PŮDORYS 1.PP



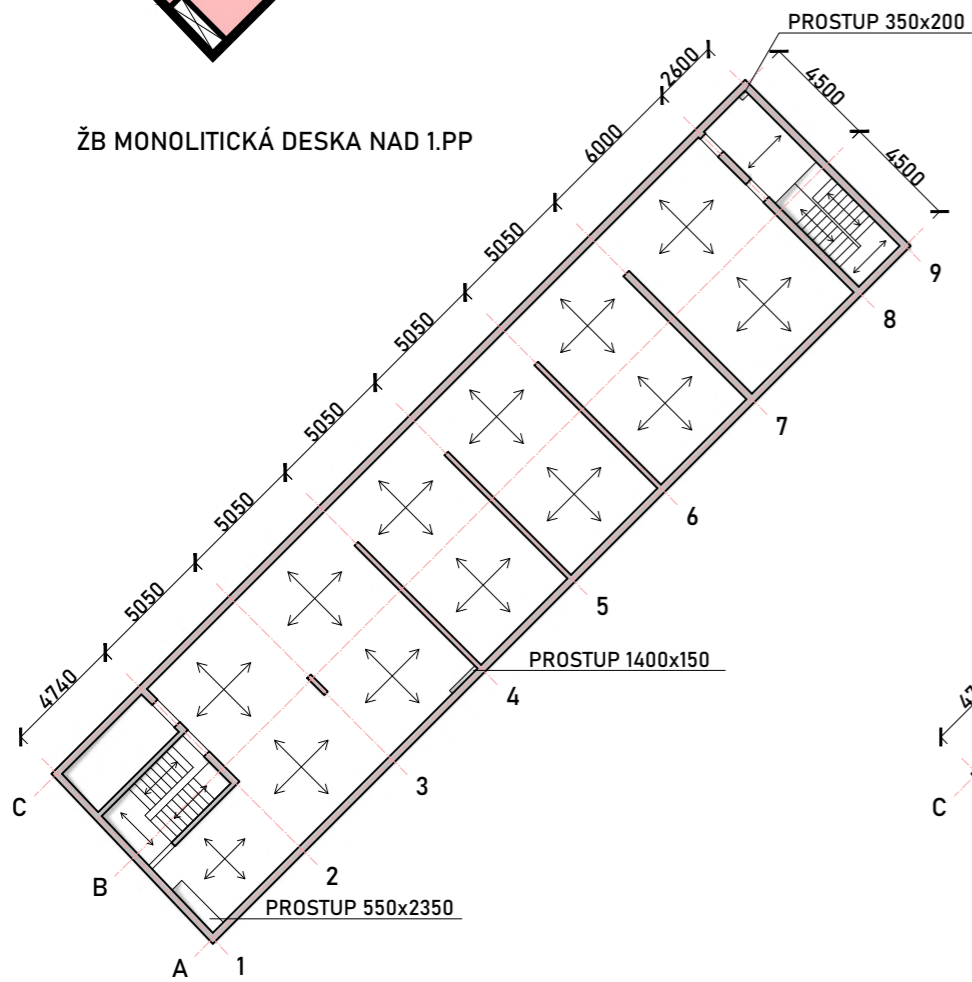
PŮDORYS 1.NP



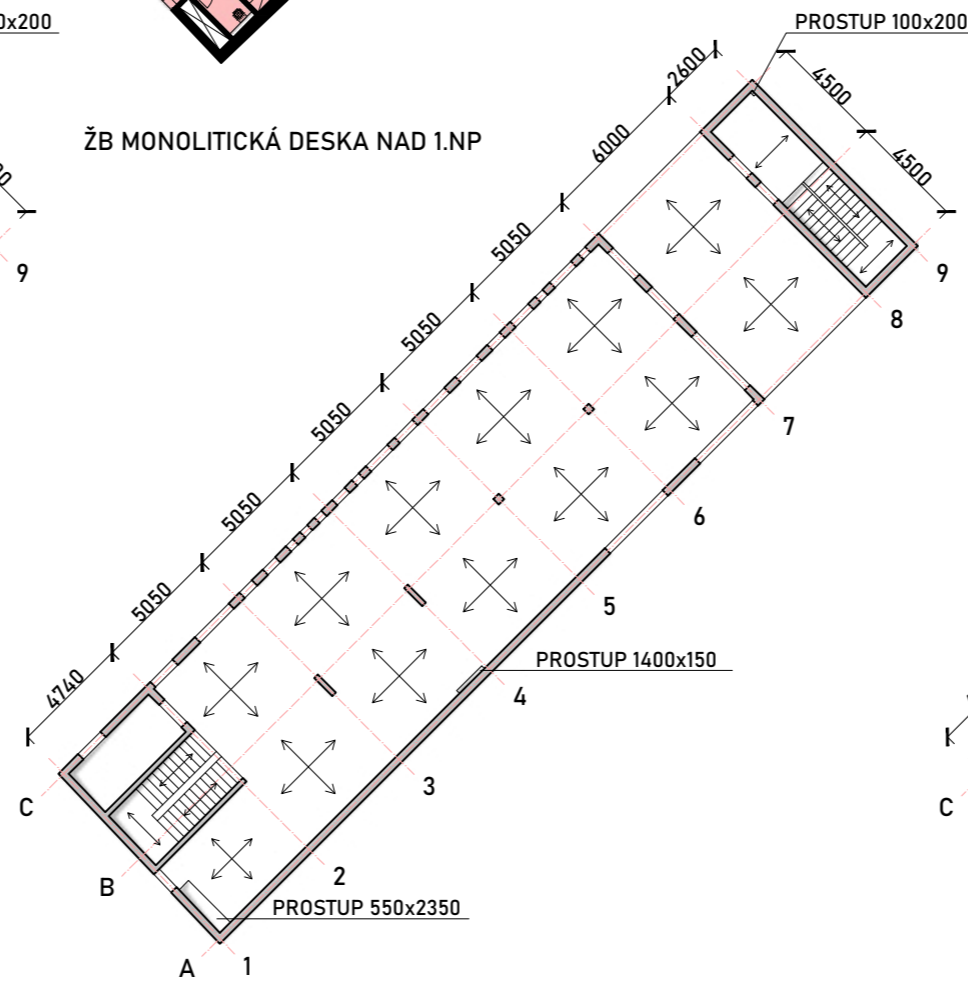
PŮDORYS 2.NP



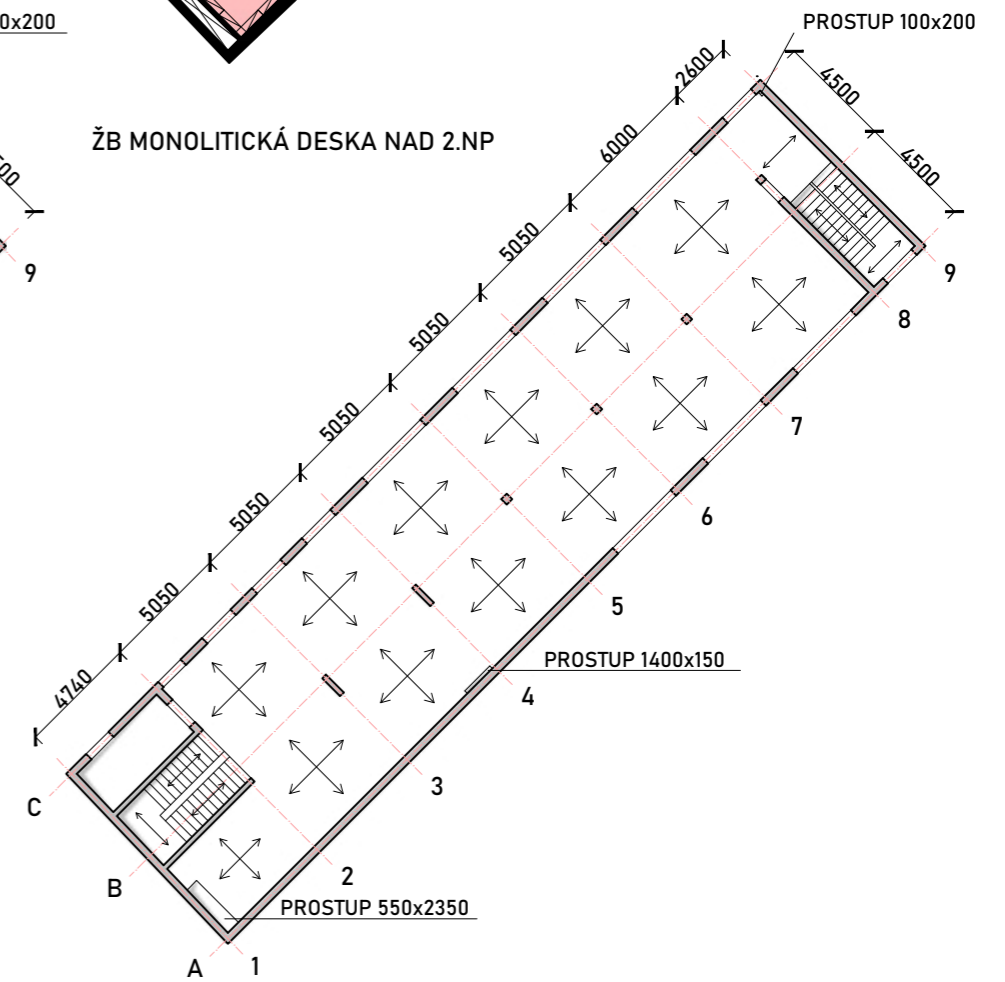
ŽB MONOLITICKÁ DESKA NAD 1.PP



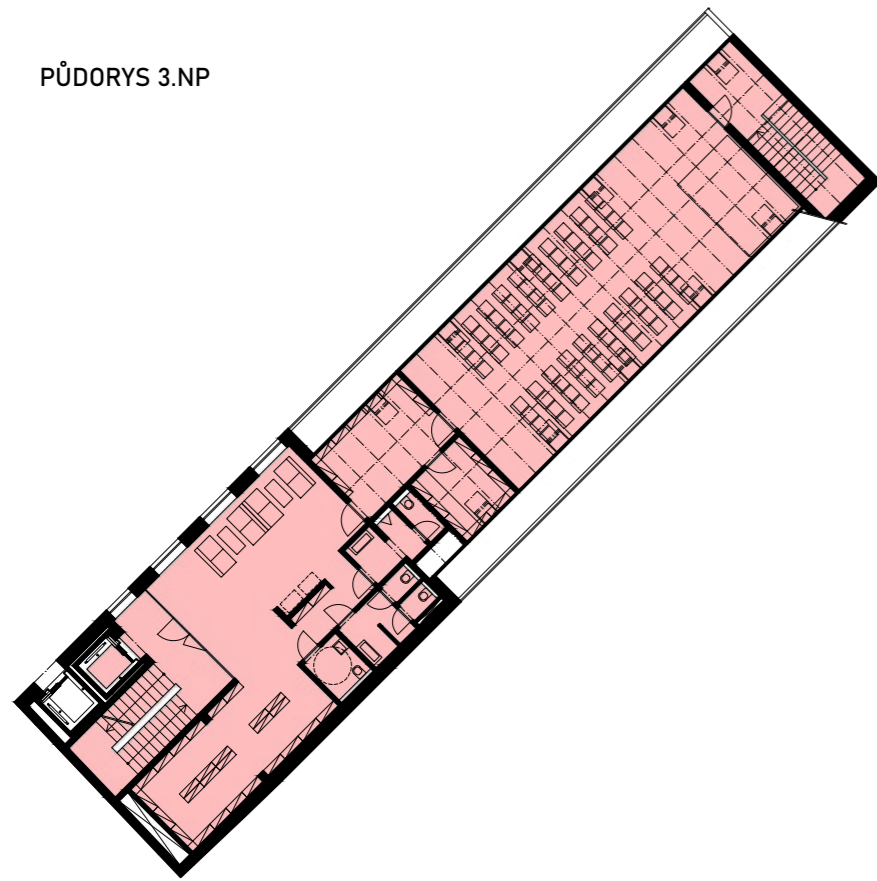
ŽB MONOLITICKÁ DESKA NAD 1.NP



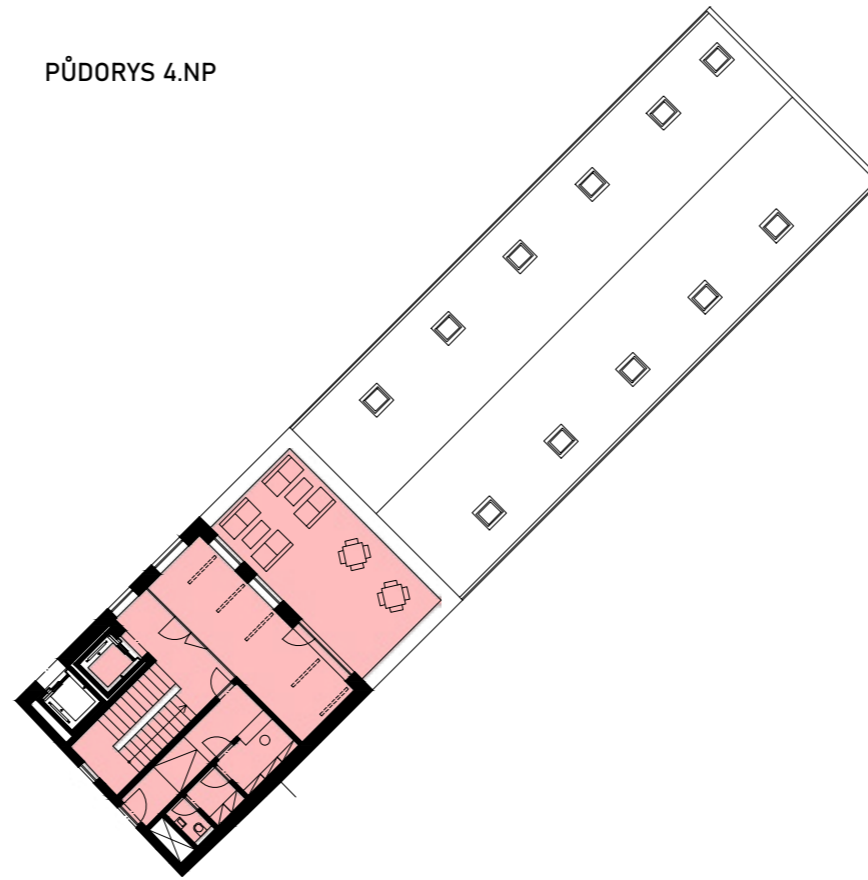
ŽB MONOLITICKÁ DESKA NAD 2.NP



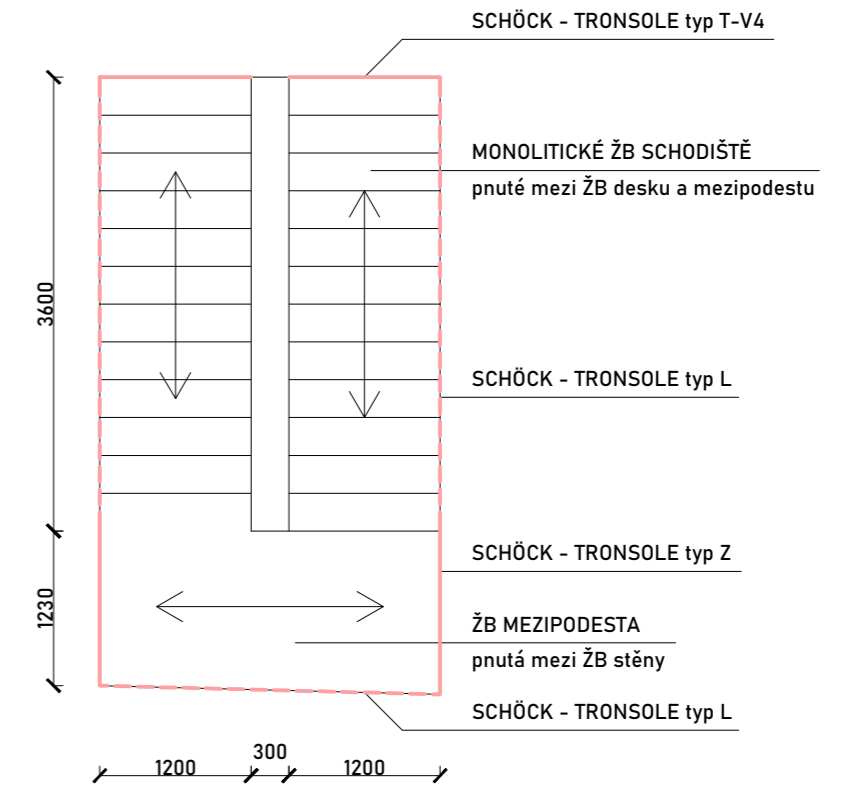
PŮDORYS 3.NP



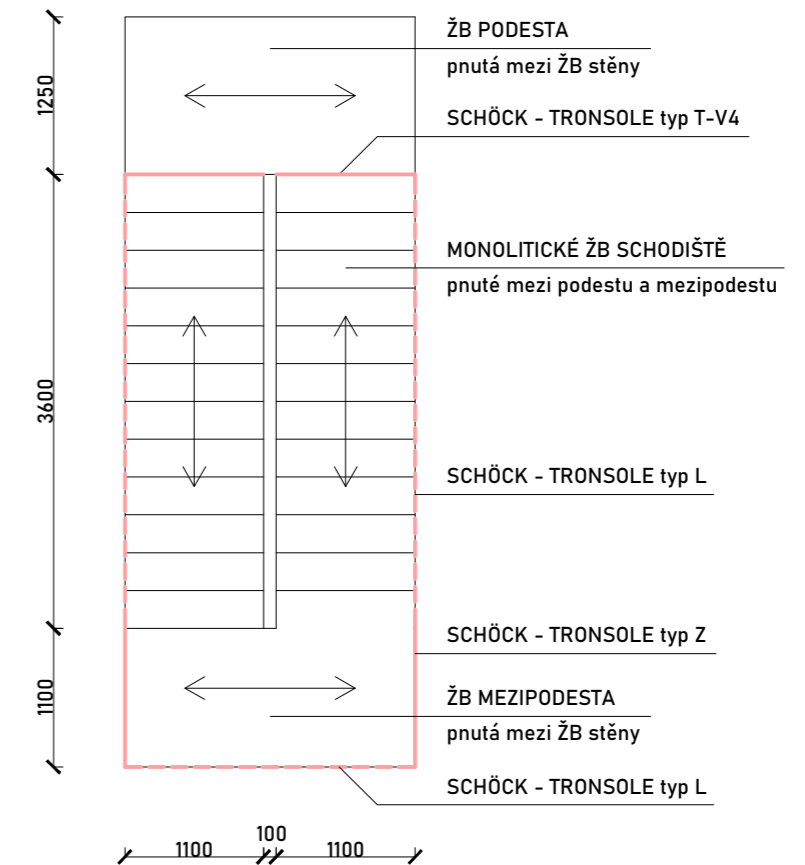
PŮDORYS 4.NP



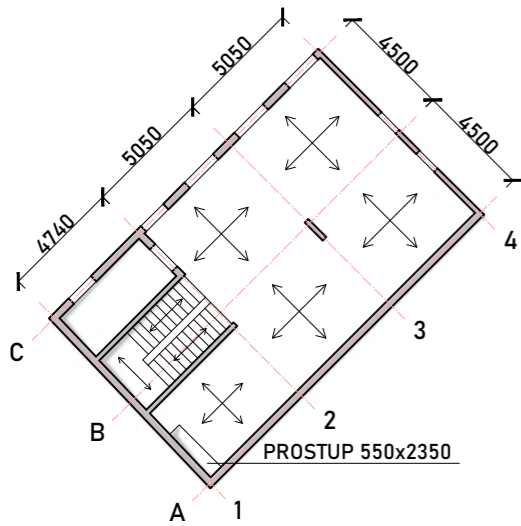
ŽB MONOLITICKÉ SCHODIŠTĚ (HLAVNÍ SCHODIŠTĚ) M 1:60



ŽB MONOLITICKÉ SCHODIŠTĚ (POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ) M 1:60



ŽB MONOLITICKÁ DESKA NAD 3.NP



ŽB MONOLITICKÁ DESKA NAD 4.NP

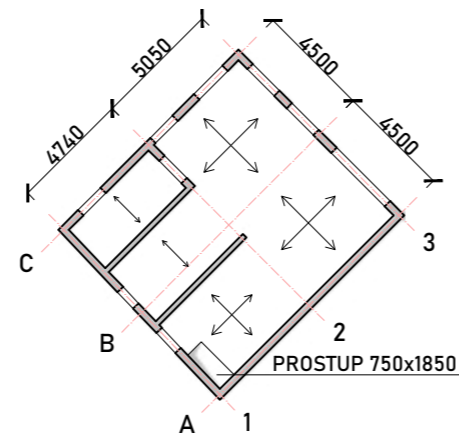
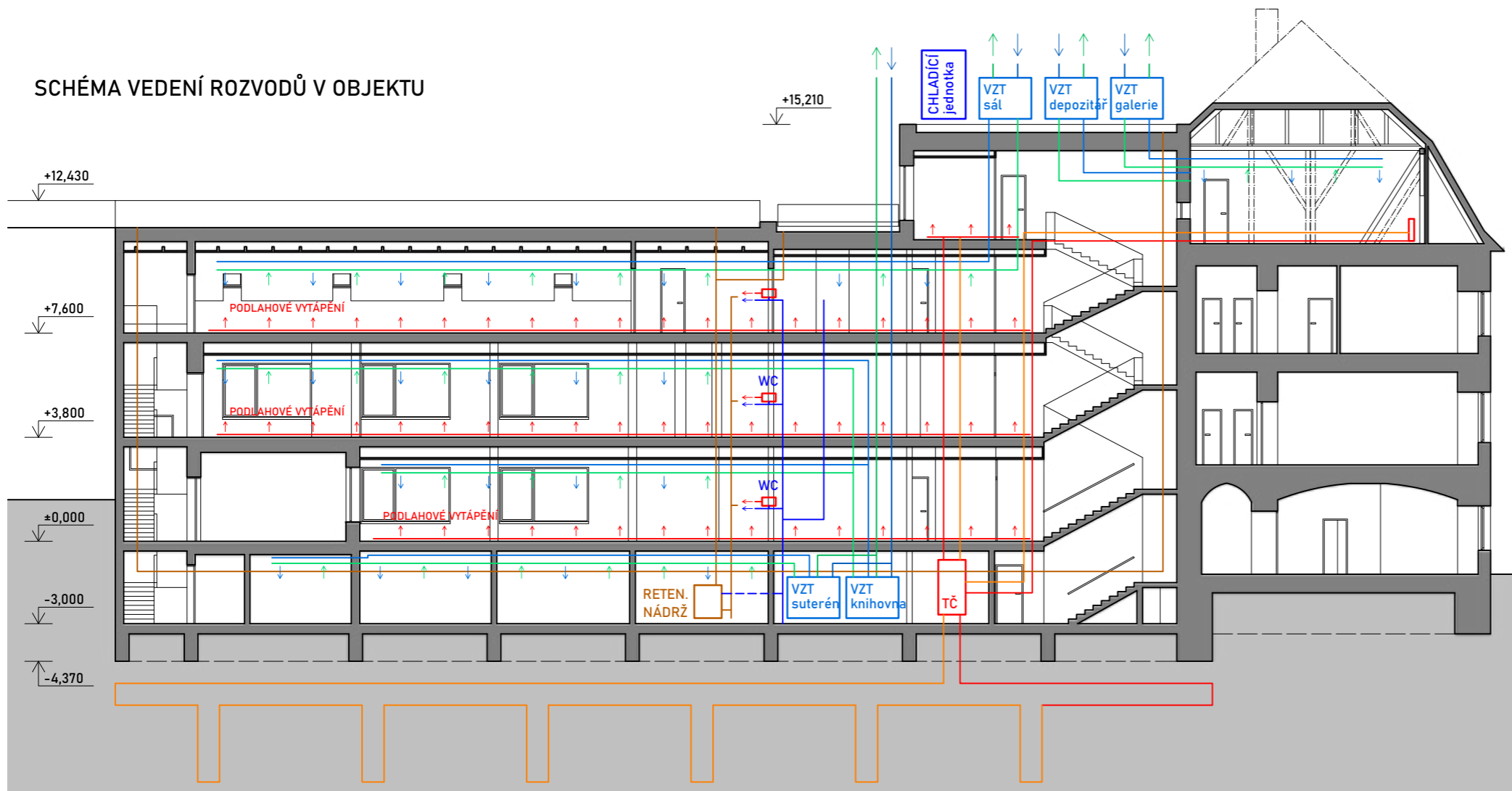


SCHÉMA VEDENÍ ROZVODŮ V OBJEKTU



Zařízení pro vytápění staveb

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla země-voda. Pod nádvořím budou při stavbě zřízeny vrty, které budou propojeny s tepelným čerpadlem umístěným v technické místnosti v 1. PP. Teplo bude do jednotlivých místností rozváděno v instalačních šachtách a v podhledech. Prostor knihovny, hygienických zázemí a sálu bude vytápěn podlahovým topením v anhydritové vrstvě podlahy. Galerie v podkroví zámku bude vytápěna otopnými tělesy. Tepelné čerpadlo může v letních měsících sloužit i pro chlazení.

Zařízení vzduchotechniky a chlazení

Všechny prostory budou větrány nuceně vzduchotechnickými jednotkami umístěnými na střeše objektu, respektive v technické místnosti v suterénu. Celkem je objekt rozdělen na 5 zón se samostatnými VZT jednotkami s rekuperací. Přívod a odvod vzduchu je vždy nad střešní rovinou. Vzduchotechnické rozvody v objektu budou vedeny v instalačních šachtách a v podhledech. Koncové prvky pro přívod i odvod budou umístěny v podhledech. Chladicí jednotky jsou umístěny na střeše objektu a jsou připojené na vzduchotechnické jednotky. Toalety a úklidové komory budou větrány podtlakově ventilátory v podhledech s vyústěním nad střešní rovinu.

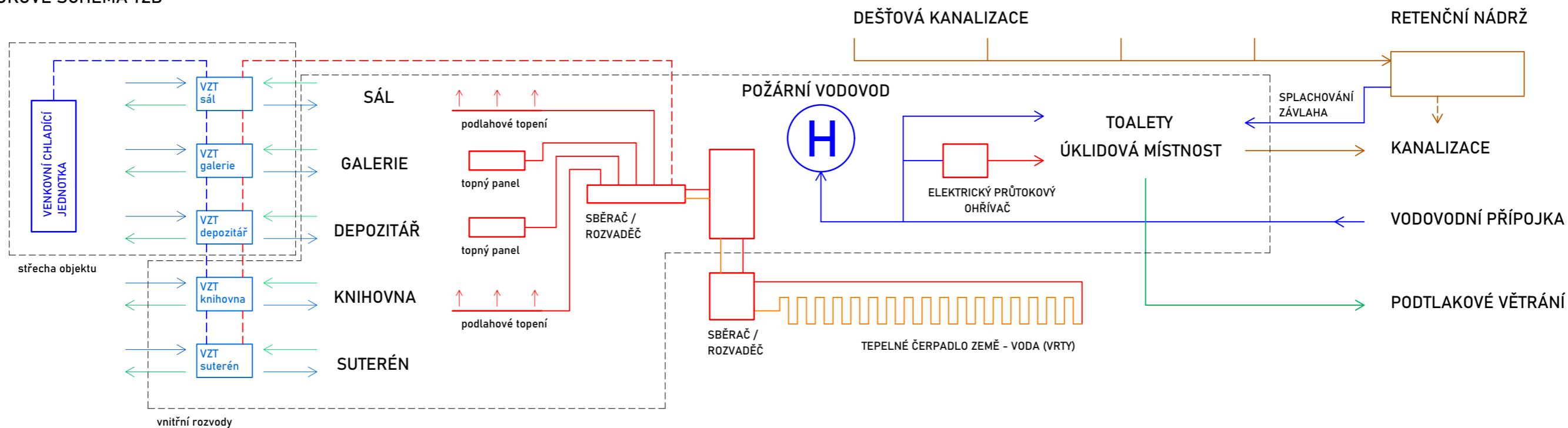
Zařízení ZTI - vodovod

Objekt bude napojen na stávající vodovodní řád přes nově vybudovanou vodovodní přípojku. Vnitřní vodovod bude trasován v instalačních šachtách a v podhledech. Teplá voda bude ohřívána lokálně v hygienických zázemích elektrickými průtokovými ohříváči.

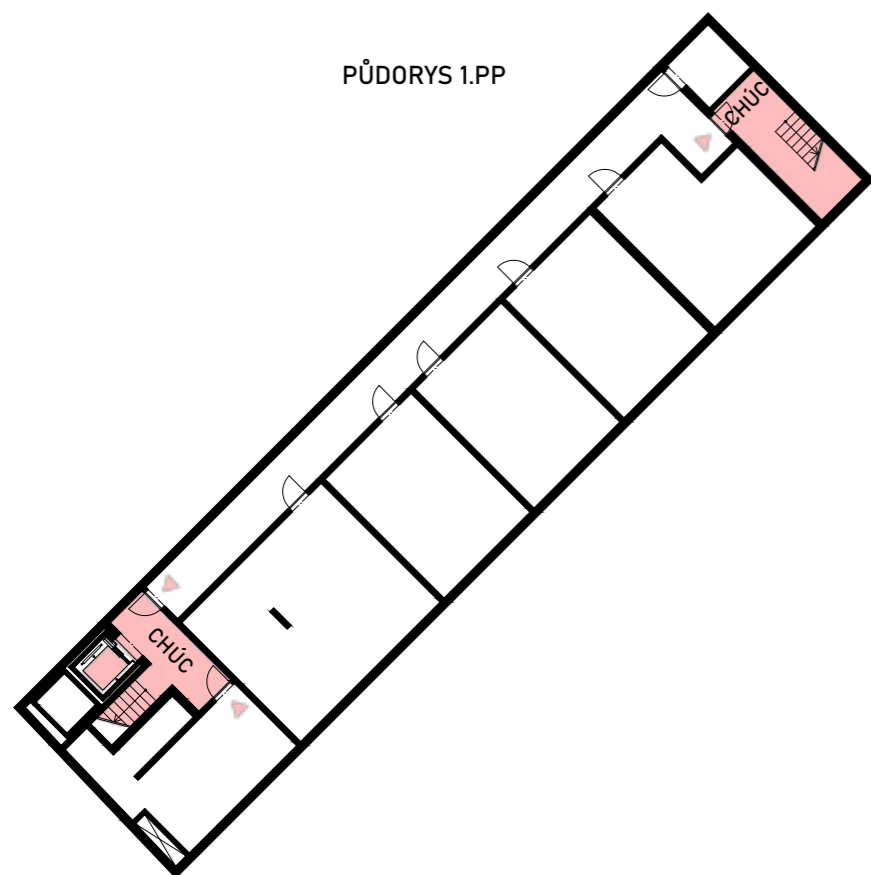
Zařízení ZTI - kanalizace

Objekt bude napojen přes revizní šachtu na stávající veřejnou kanalizační stoku. Srážková voda bude svedena do retenční nádrže na pozemku investora a bude využita na splachování a závlahu. Pro případ většího množství dešťové vody je nádrž napojena přepadem na vedení splaškové kanalizace.

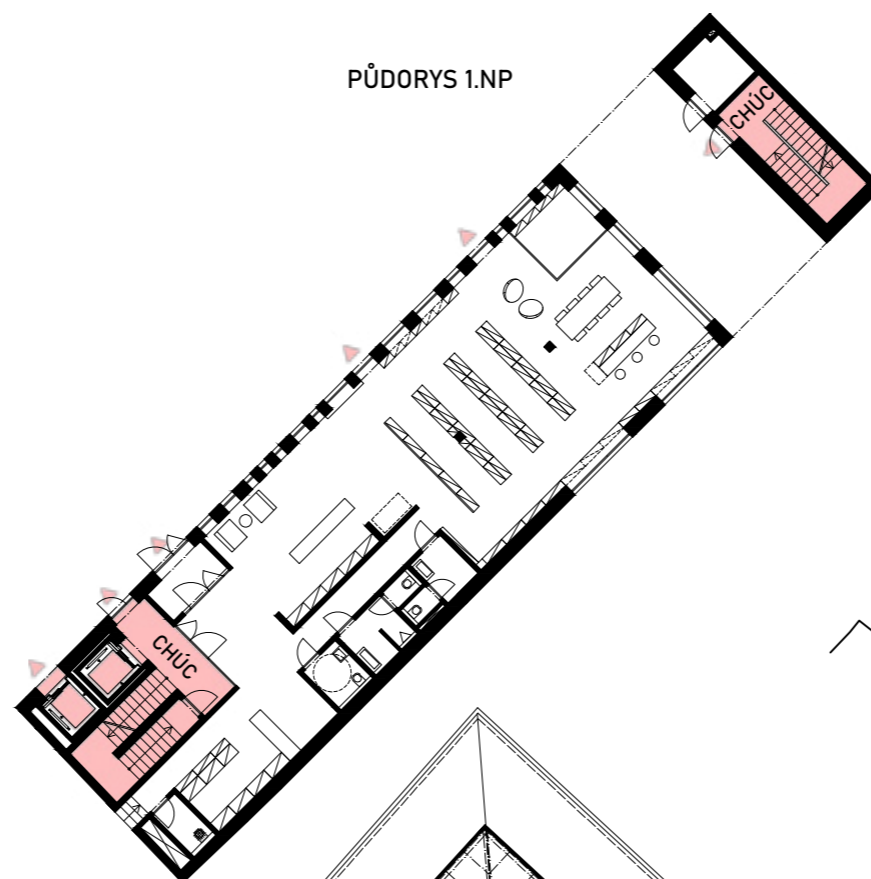
BLOKOVÉ SCHÉMA TZB



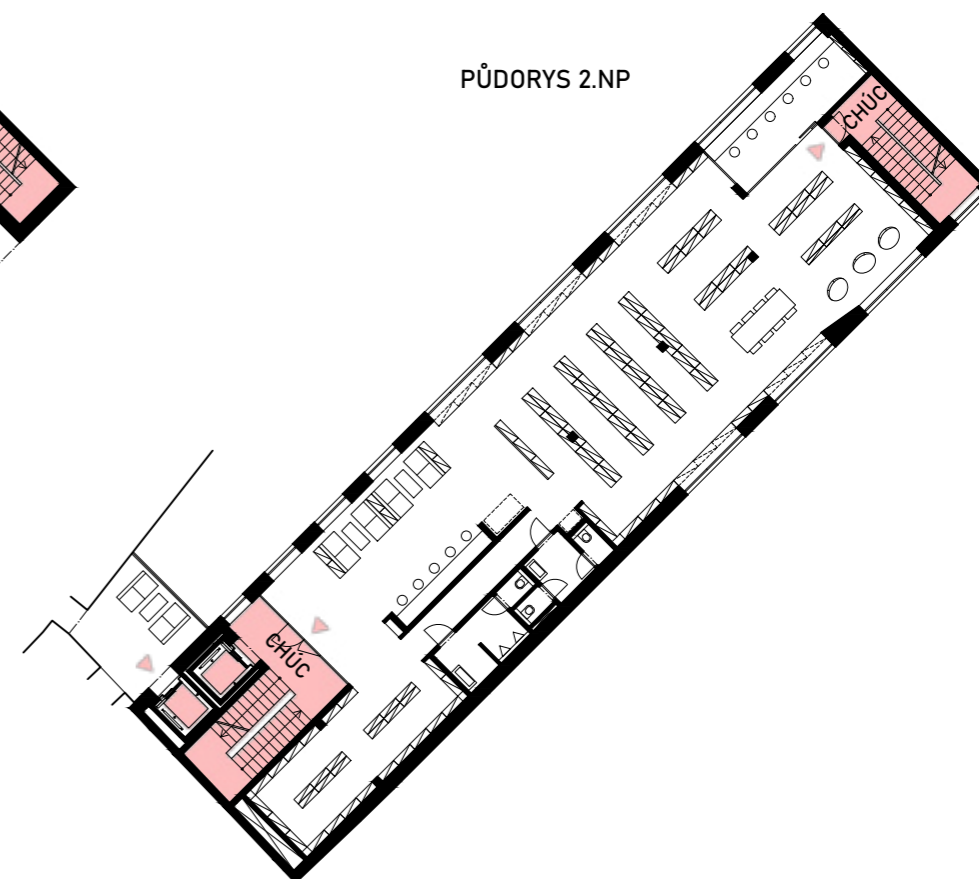
PŮDORYS 1.PP



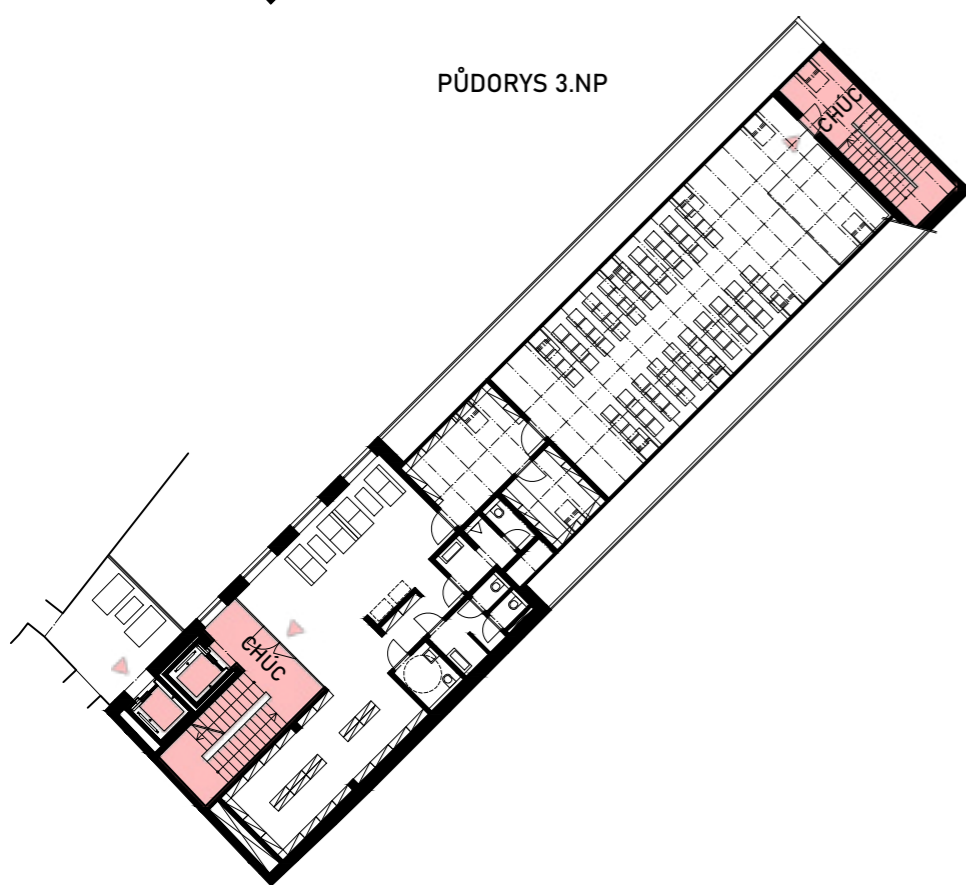
PŮDORYS 1.NP



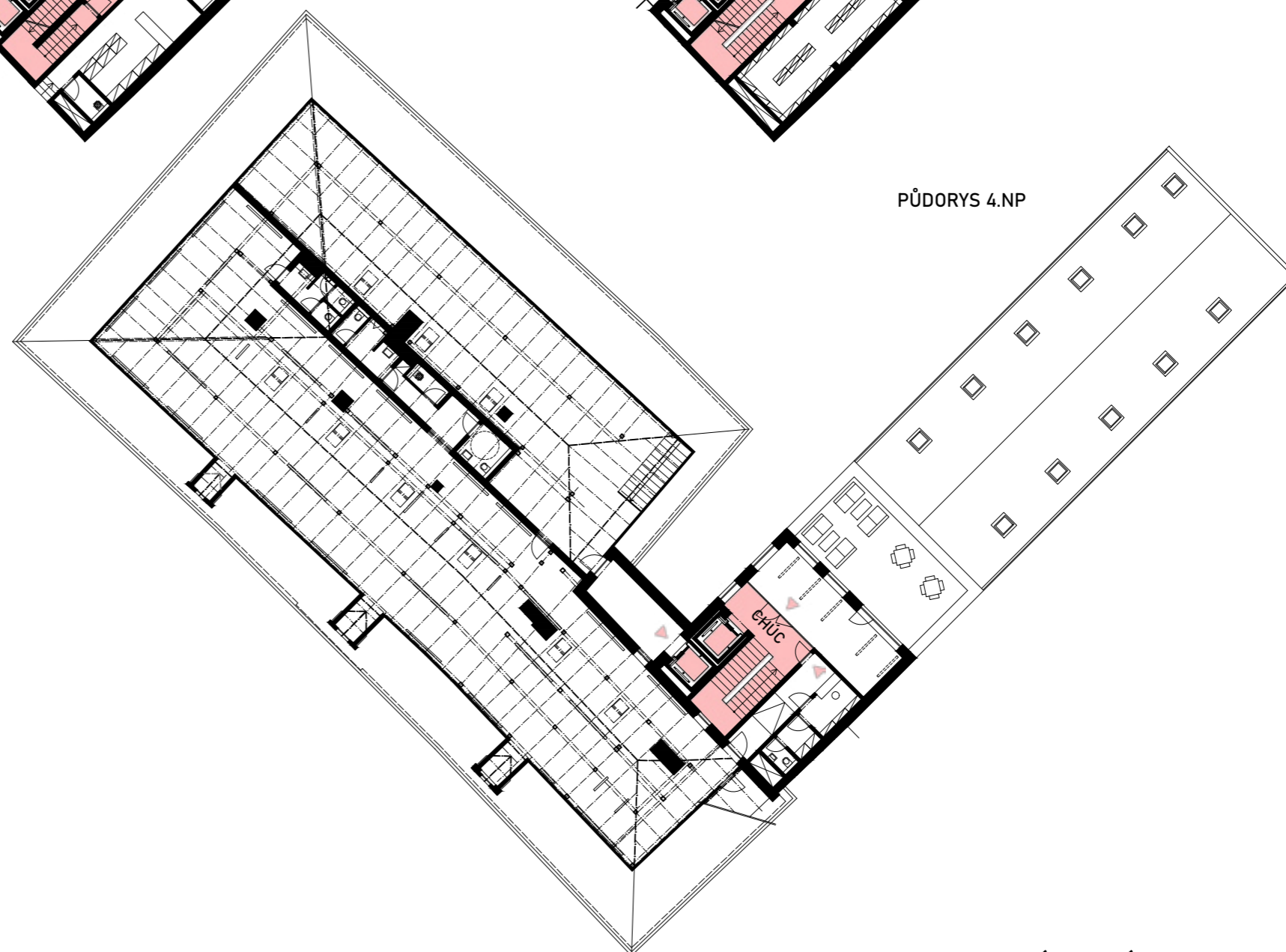
PŮDORYS 2.NP

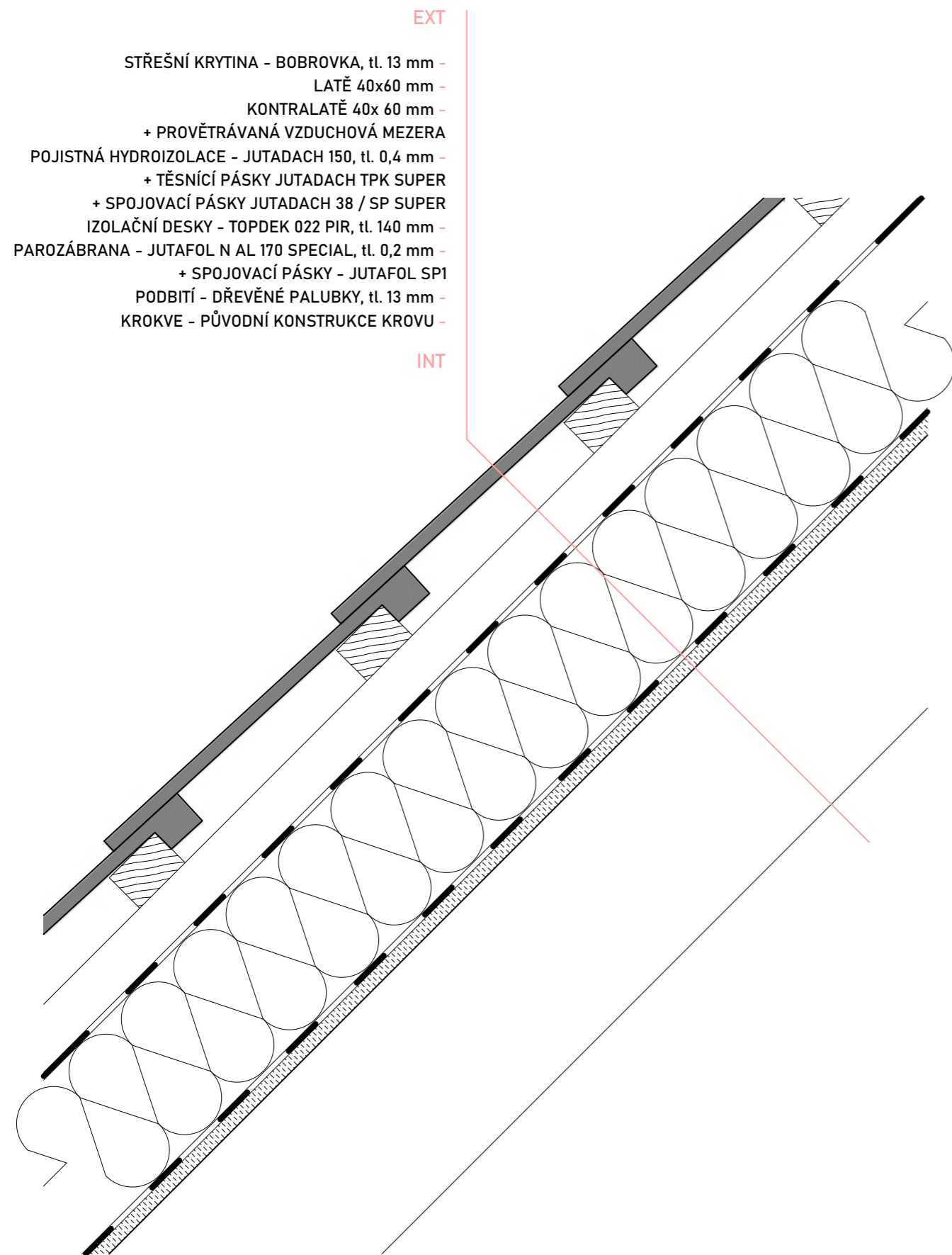


PŮDORYS 3.NP



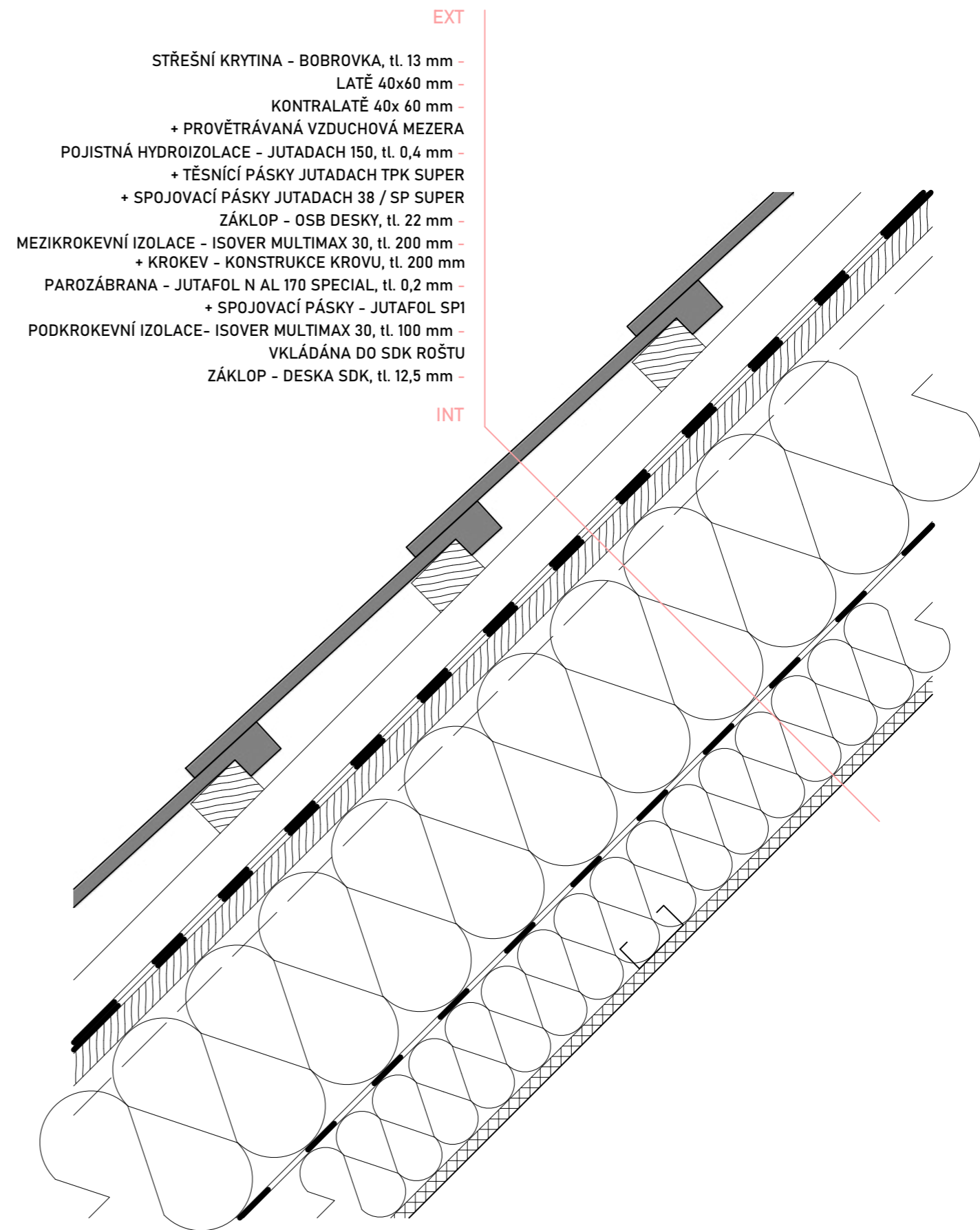
PŮDORYS 4.NP





REKONSTRUKCE ŠIKMÉ STŘECHY V OBJEKTU ZÁMKU

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 247 mm
 SKLON STŘECHY: 60° / 46°
 SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,172 W/m²K < 0,2 W/m²K



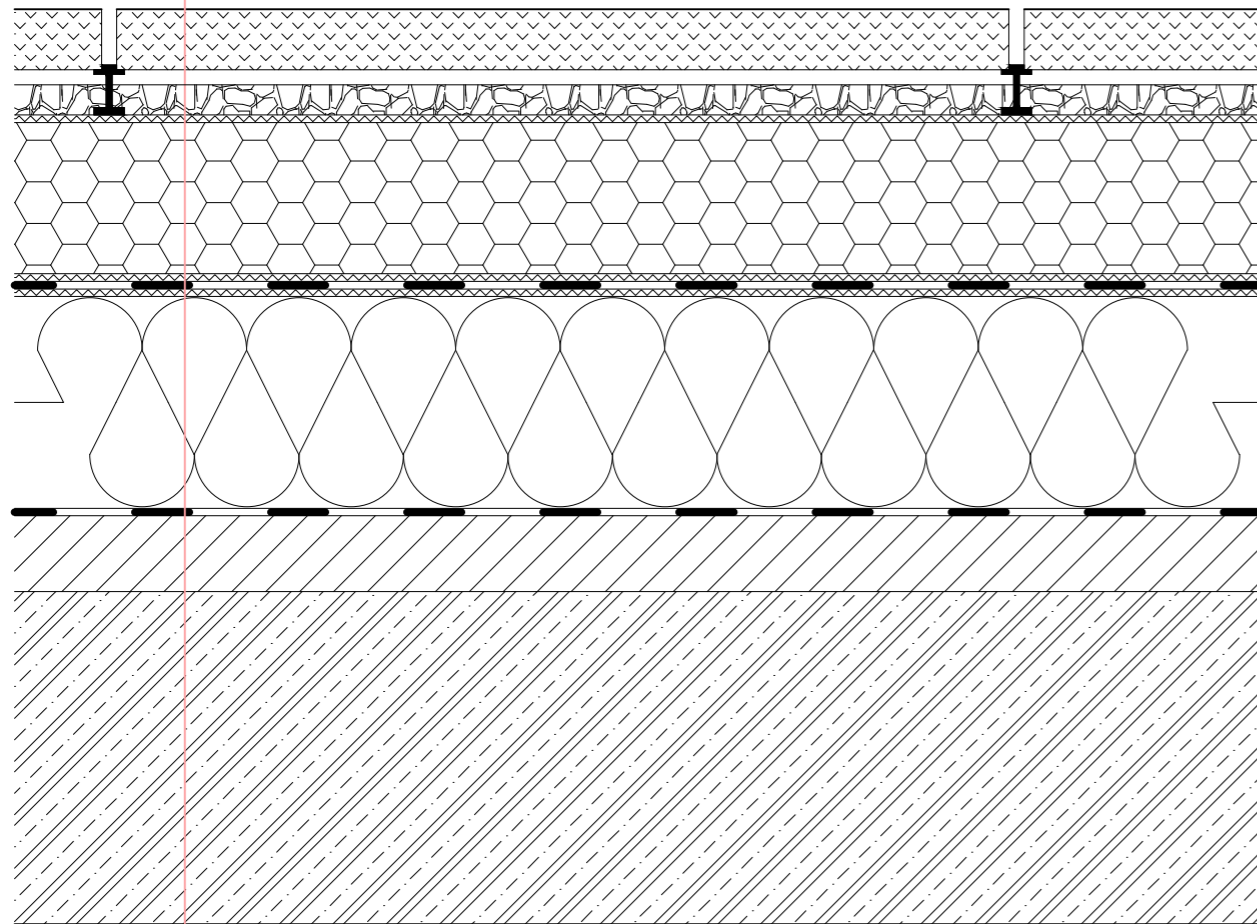
NOVÁ ŠIKMÁ STŘECHA V OBJEKTU KNIHOVNY

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 430 mm
 SKLON STŘECHY: 43°
 SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,149 W/m²K < 0,16 W/m²K

EXT

- BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 40 mm (NA STAVITELNÝCH PODLOŽKÁCH)
- MECHANICKÉ PŘITÍŽENÍ - KAČÍREK fr. 16/32 mm, tl. 20 mm
- OCHRANNÁ a SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE XPS - STYRODUR 3000 CS, tl. 100 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - PROTAN G, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150, tl. 140 mm
- PAROZÁBRANA - ISOCELL AIRSTOP VAP, tl. 0,2 mm
- SPÁDOVÁ VRSTVA - KERAMZITBETON, tl. <100 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm

INT



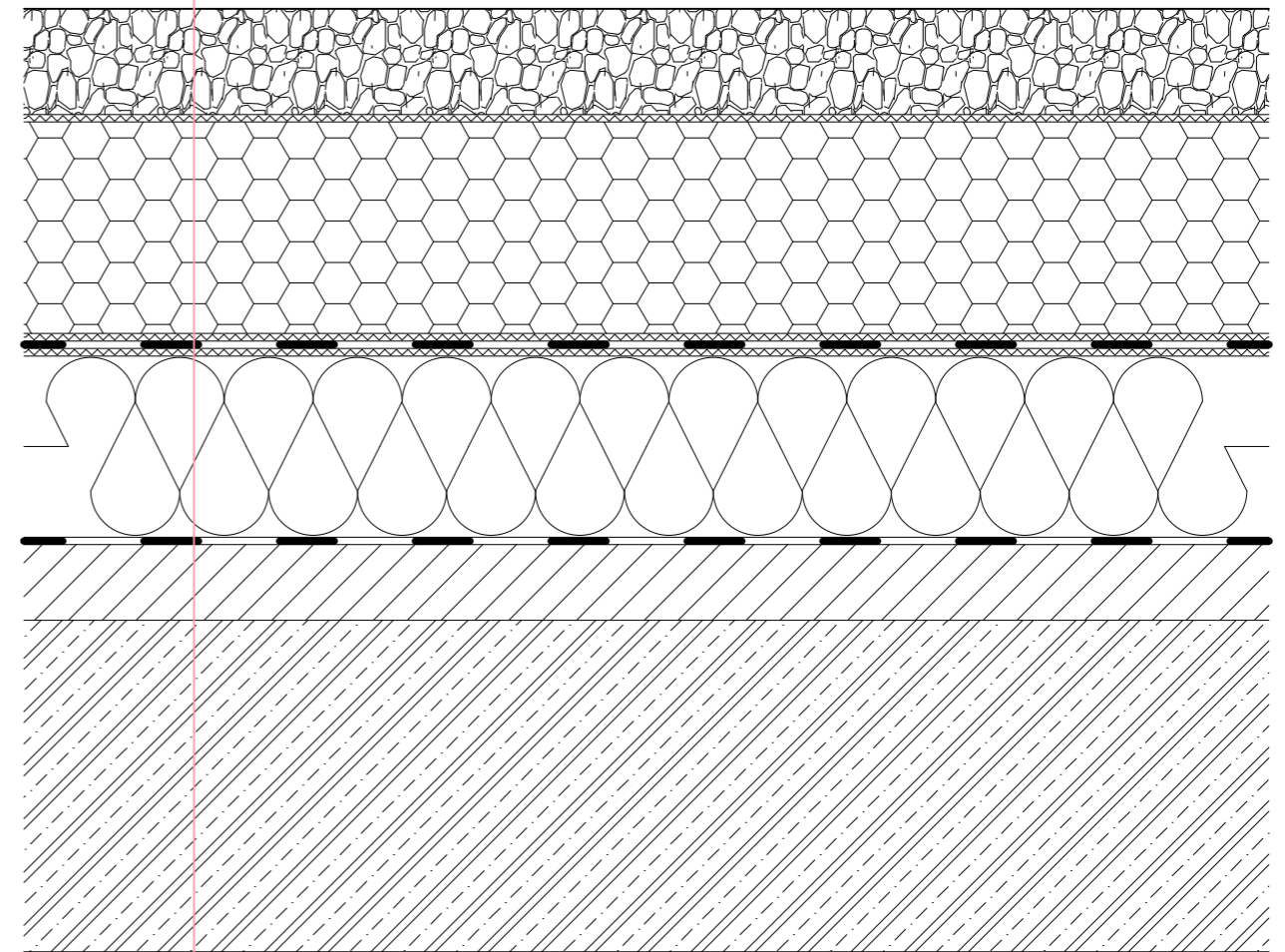
PLOCHÁ STŘECHA - TERASA

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 640 mm
SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,155 W/m²K < 0,16 W/m²K

EXT

- MECHANICKÉ PŘITÍŽENÍ - KAČÍREK fr. 16/32 mm, tl. 70 mm
- OCHRANNÁ a SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE XPS - STYRODUR 4000 CS, tl. 140 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - PROTAN G, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150, tl. 120 mm
- PAROZÁBRANA - ISOCELL AIRSTOP VAP, tl. 0,2 mm
- SPÁDOVÁ VRSTVA - KERAMZITBETON, tl. <100 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm

INT



PLOCHÁ STŘECHA

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 660 mm
SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,148 W/m²K < 0,16 W/m²K

0

10

20

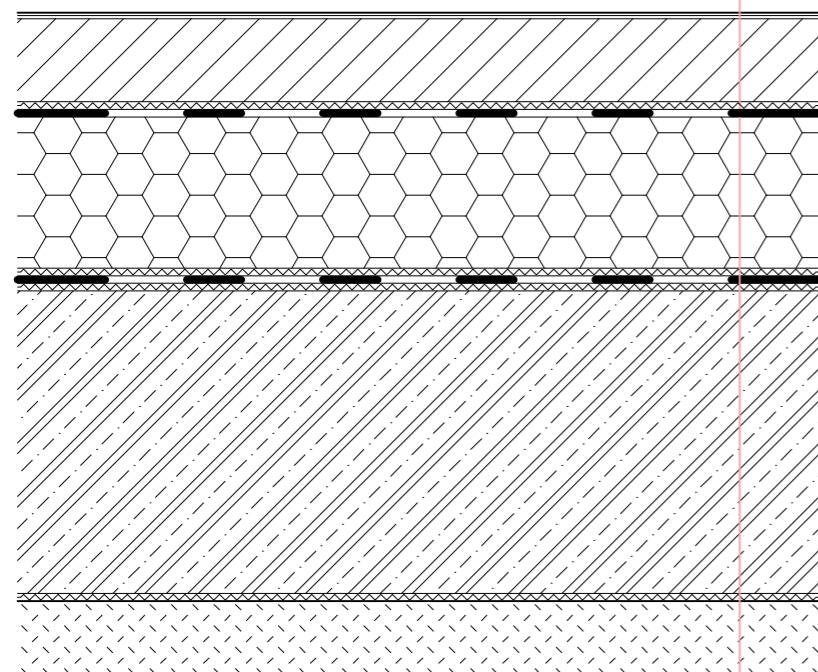
50CM

M 1:5

INT

VRCHNÍ (DRUHÝ) NÁTĚR - ARTURO EP3600 / EP3610 -
 ZÁKLADNÍ (PRVNÍ) NÁTĚR - ARTURO EP3600 -
 ROZNÁŠECÍ ANHYDRITOVÁ VRSTVA, tl. 55-60 mm -
 SEPARAČNÍ A OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m² -
 PAROZÁBRANA - ISOCELL AIRSTOP VAP, tl. 0,2 mm -
 TEPELNÁ IZOLACE - STYRODUR 3000 CS, tl. 100 mm -
 OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m² -
 HYDROIZOLACE, RADONOVÁ IZOLACE - ALKORPLAN 35034, tl. 2 mm -
 OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m² -
 PODKLADNÍ VRSTVA - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 200 mm -
 SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m² -
 ŠTĚRKOVÝ PODSYP HUTNĚNÝ -

EXT



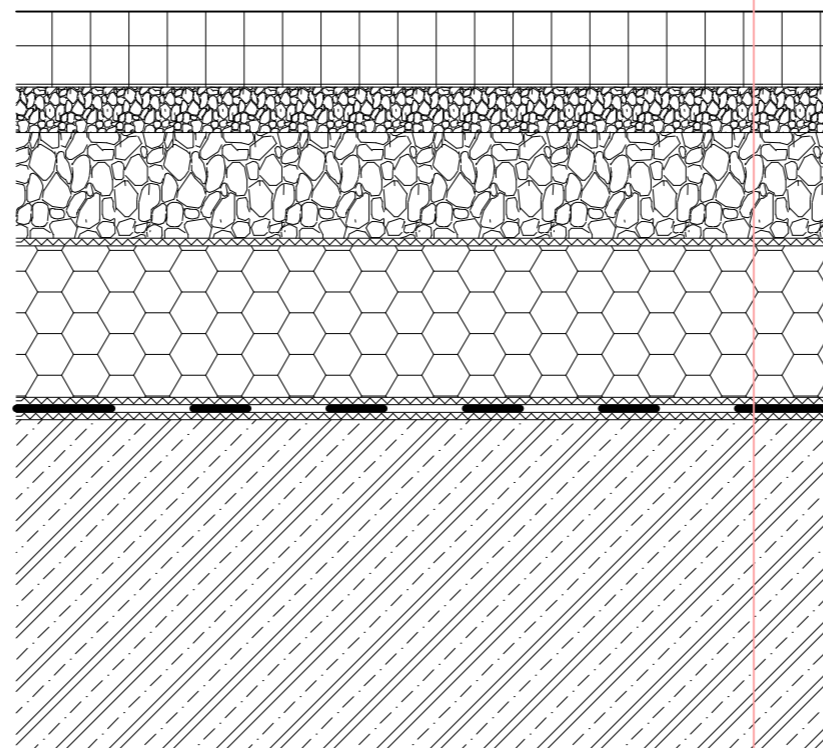
PODLAHA NA TERÉNU - 1.PP

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 370 mm
 SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,323 W/m²K < 0,6 W/m²K

EXT

DLAŽBA (KOSTKY), tl. 50 mm -
 KLADECÍ VRSTVA - ŠTĚRK fr. 4-8 mm, tl. 30 mm -
 DRCENÉ KAMENIVO fr. 8-16 mm, tl. 70 mm -
 SEPARAČNÍ A OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m² -
 TEPELNÁ IZOLACE XPS - STYRODUR 4000 CS, tl. 100 mm -
 OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m² -
 HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - PROTAN G, tl. 1,5 mm -
 OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE FILTEK 300 g/m² -
 NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm -

INT



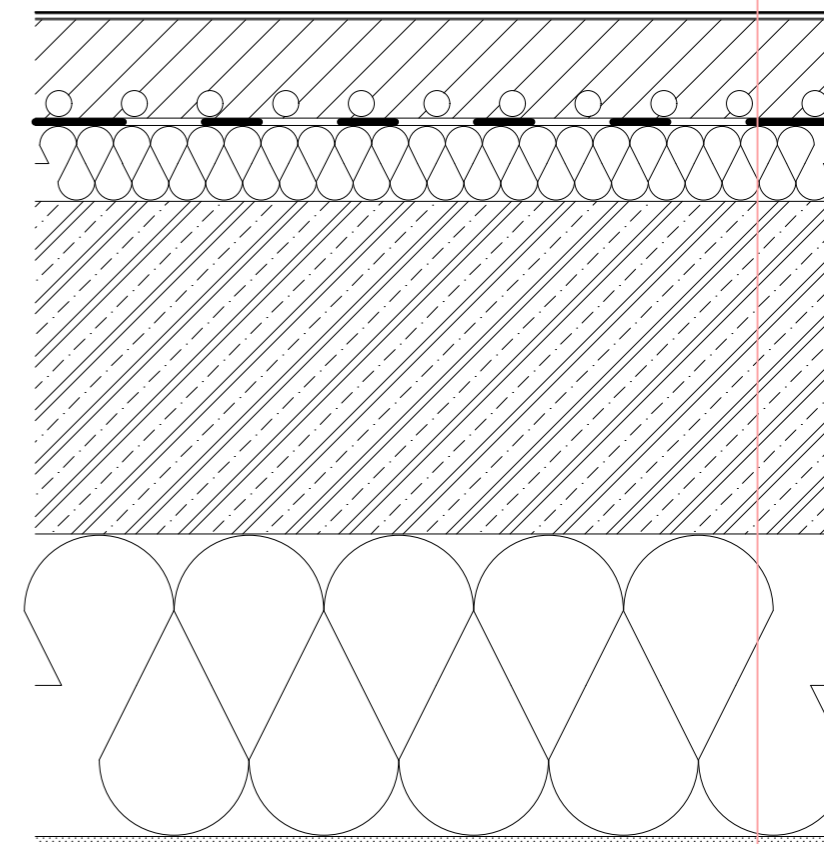
STROP A PODLAHA POD PRŮJEZDEM

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 480 mm
 SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,339 W/m²K < 0,5 W/m²K

INT

VRCHNÍ NÁTĚR - ARTURO PU7900 (PROBARVENÁ) -
 LITÁ VRSTVA - ARTURO PU2060, tl. 3 mm -
 ZÁKLADNÍ A ŠTĚRKOVACÍ NÁTĚR - ARTURO EP6060 -
 ROZNÁŠECÍ ANHYDRITOVÁ VRSTVA, tl. 65 mm -
 + PODLAHOVÉ TOPENÍ
 OCHRANNÁ PE FÓLIE -
 AKUSTICKÁ IZOLACE - ISOVER T-P, tl. 50 mm -
 NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm -
 TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TWINNER, tl. 200 mm -
 VENKOVNÍ OMÍTKA, tl. 8 mm -

EXT



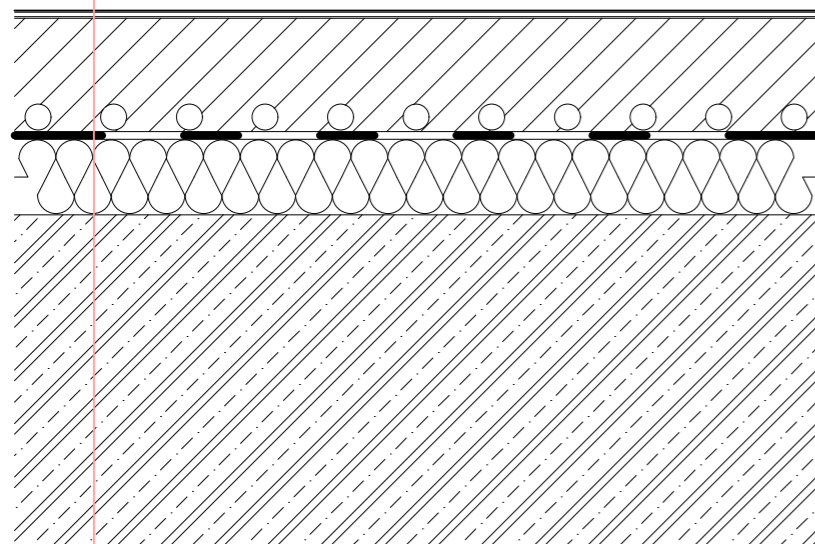
PODLAHA NAD PRŮJEZDEM

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 550 mm
 SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,156 W/m²K < 0,16 W/m²K

INT

- VRCHNÍ NÁTĚR - ARTURO PU7900
- LITÁ VRSTVA - ARTURO PU2060, tl. 3 mm
- ZÁKLADNÍ A STĚRKOVACÍ NÁTĚR - ARTURO EP6060
- ROZNÁŠECÍ ANHYDRITOVÁ VRSTVA, tl. 75 mm
+ PODLAHOVÉ TOPENÍ
- OCHRANNÁ PE FÓLIE
- AKUSTICKÁ IZOLACE - ISOVER T-P, tl. 50 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm

INT



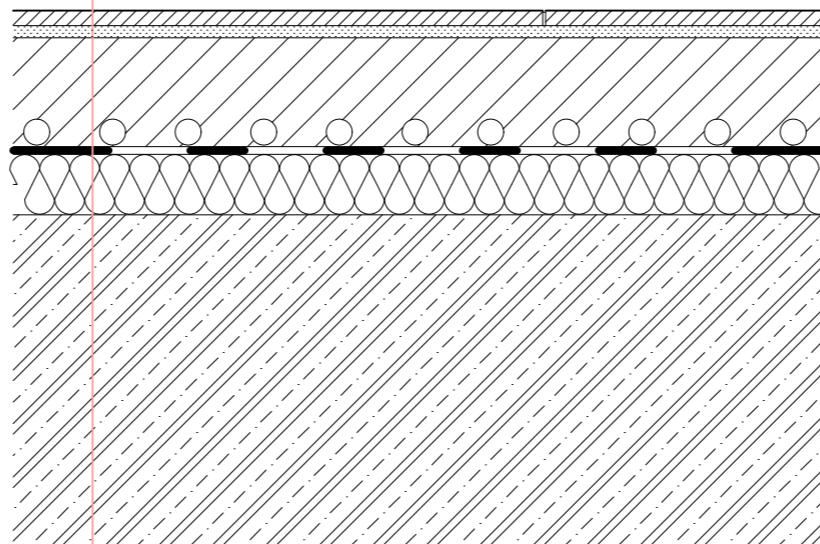
PODLAHA - KNIHOVNA / SÁL (LITÁ PODLAHA)

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 350 mm
SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,58 W/m²K < 0,7 W/m²K

INT

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DLAŽBA ERMES DOM.INO CERERE 80x80 mm, tl. 10 mm
- LEPIDLO NA DLAŽBU, tl. 8 mm
- ROZNÁŠECÍ ANHYDRITOVÁ VRSTVA, tl. 72 mm
+ PODLAHOVÉ TOPENÍ
- OCHRANNÁ PE FÓLIE
- AKUSTICKÁ IZOLACE - ISOVER T-P, tl. 40 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 220 mm

INT



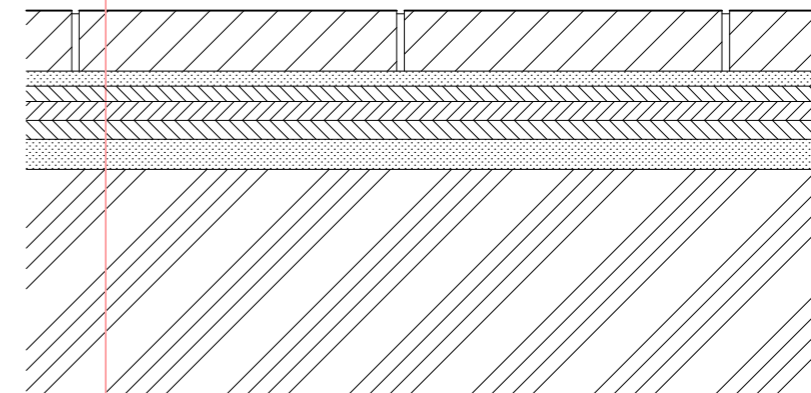
PODLAHA - HYGIENICKÉ PROSTORY (DLAŽBA)

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 350 mm

INT

- CIHELNÁ KERAMICKÁ DLAŽBA - PŮDOVKY, tl. 40 mm
- LEPÍCÍ MALTA, tl. 10 mm
- PODLAHOVÉ DESKY FERMACELL, tl. 10 mm
- PODLAHOVÉ DESKY FERMACELL, tl. 2x 12,5 mm
- VYROVNÁVACÍ PODSYP FERMACELL, tl. 20 mm
- PŮVODNÍ NÁSYP - SROVNÁN DO ROVINY
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

INT



PODLAHA - GALERIE / DEPOZITÁŘ (PŮDOVKY)

CELKOVÁ TLOUŠŤKA NOVÉ KONSTRUKCE: 105 mm

0

10

20

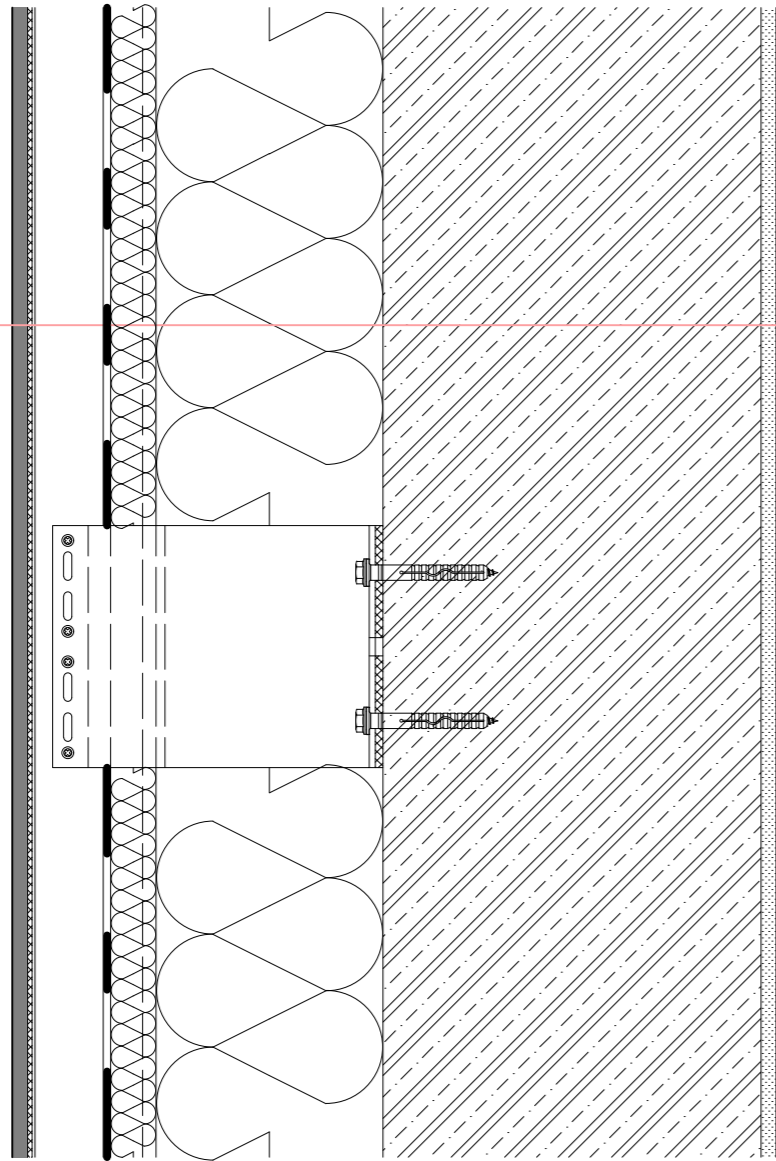
50CM

M 1:5

EXT

LAMINÁTOVÉ DESKY - FUNDERMAX, tl. 10 mm -
 PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA, tl. 50 mm -
 DIFUZNĚ OTEVŘENÁ VĚTROTĚSNÁ FÓLIE LDS 0,04 -
 TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER MULTIMAX 30, tl. 30 + 150 mm -
 VKLÁDANÁ DO NOSNÉHO ROŠTU
 NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽB STĚNA, tl. 250 mm -
 JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm -
 VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY -

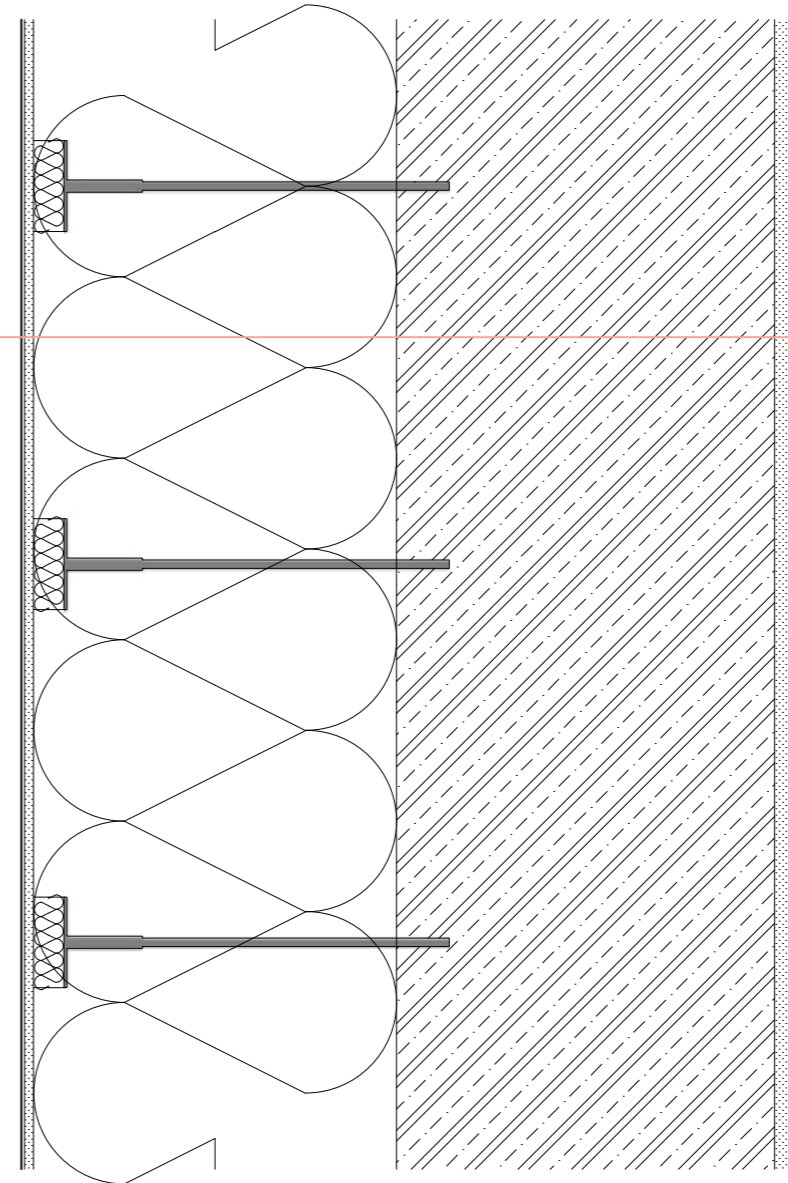
INT



EXT

VENKOVNÍ OMÍTKA, tl. 8 mm -
 TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TWINNER, tl. 240 mm -
 LEPENÁ + HMOŽDINKY EJOTHERM STR U 2G - 255 mm (kotevní délka 35 mm)
 + FASÁDNÍ ZÁTKA Z MINERÁLNÍ VLNY, tl. 20 mm -
 NOSNÁ KONSTRUKCE - ŽB STĚNA, tl. 250 mm -
 JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm -
 VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY -

INT

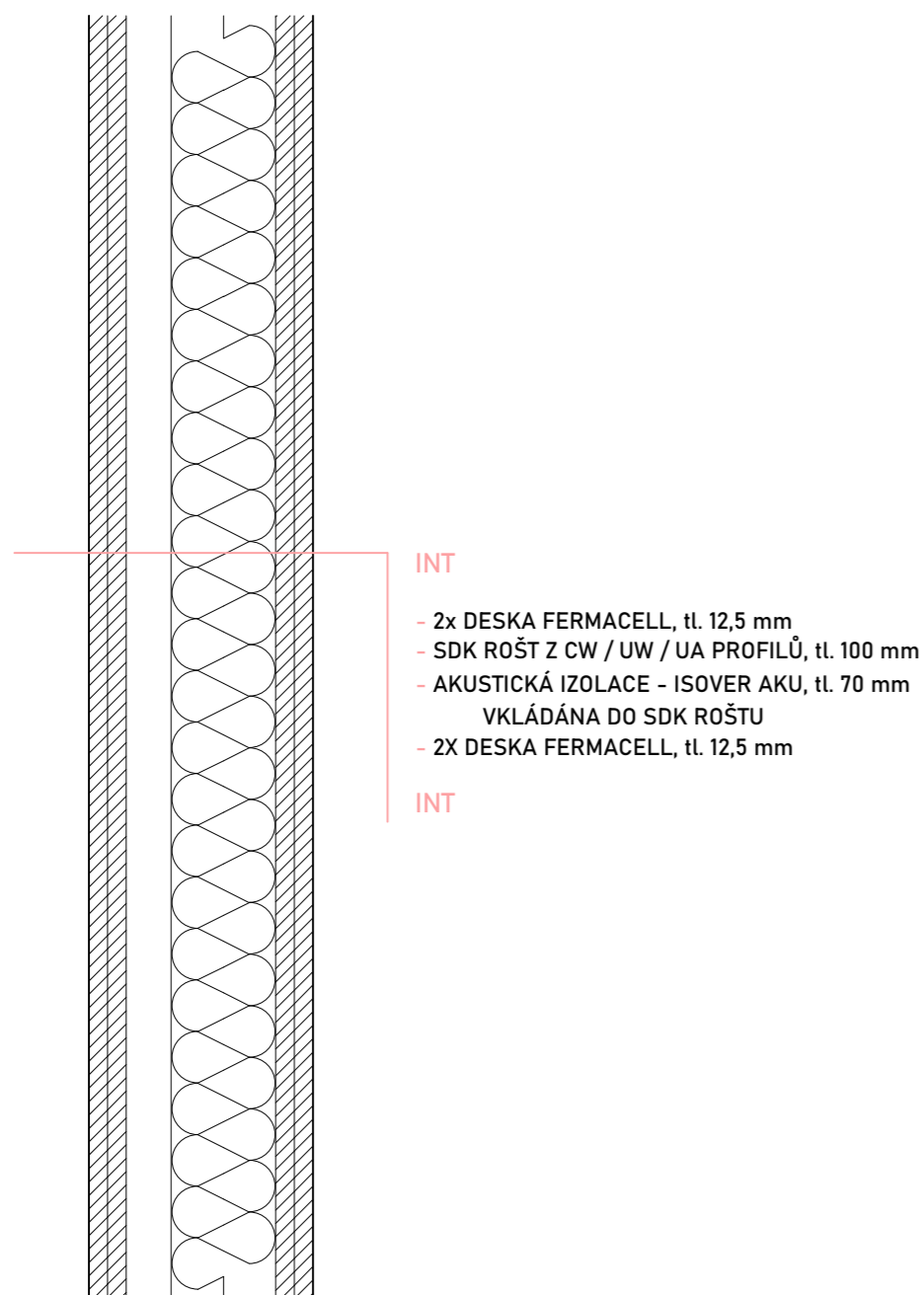


OBVODOVÁ STĚNA S PROVĚTRÁVANOU VZDUCHOVOU MEZEROU

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 500 mm
 SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,176 W/m²K < 0,25 W/m²K

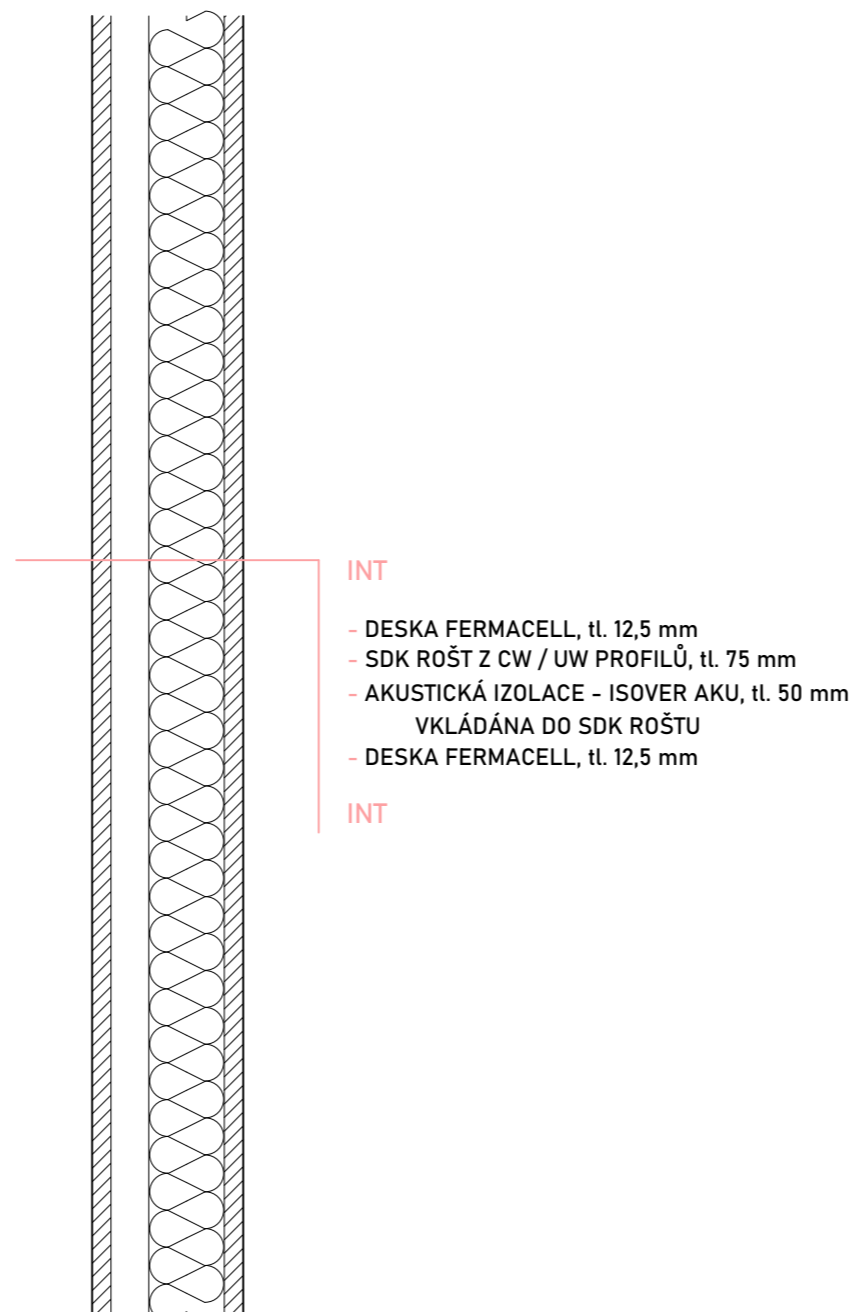
OBVODOVÁ STĚNA S KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMEM

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 510 mm
 SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA (U): 0,159 W/m²K < 0,25 W/m²K



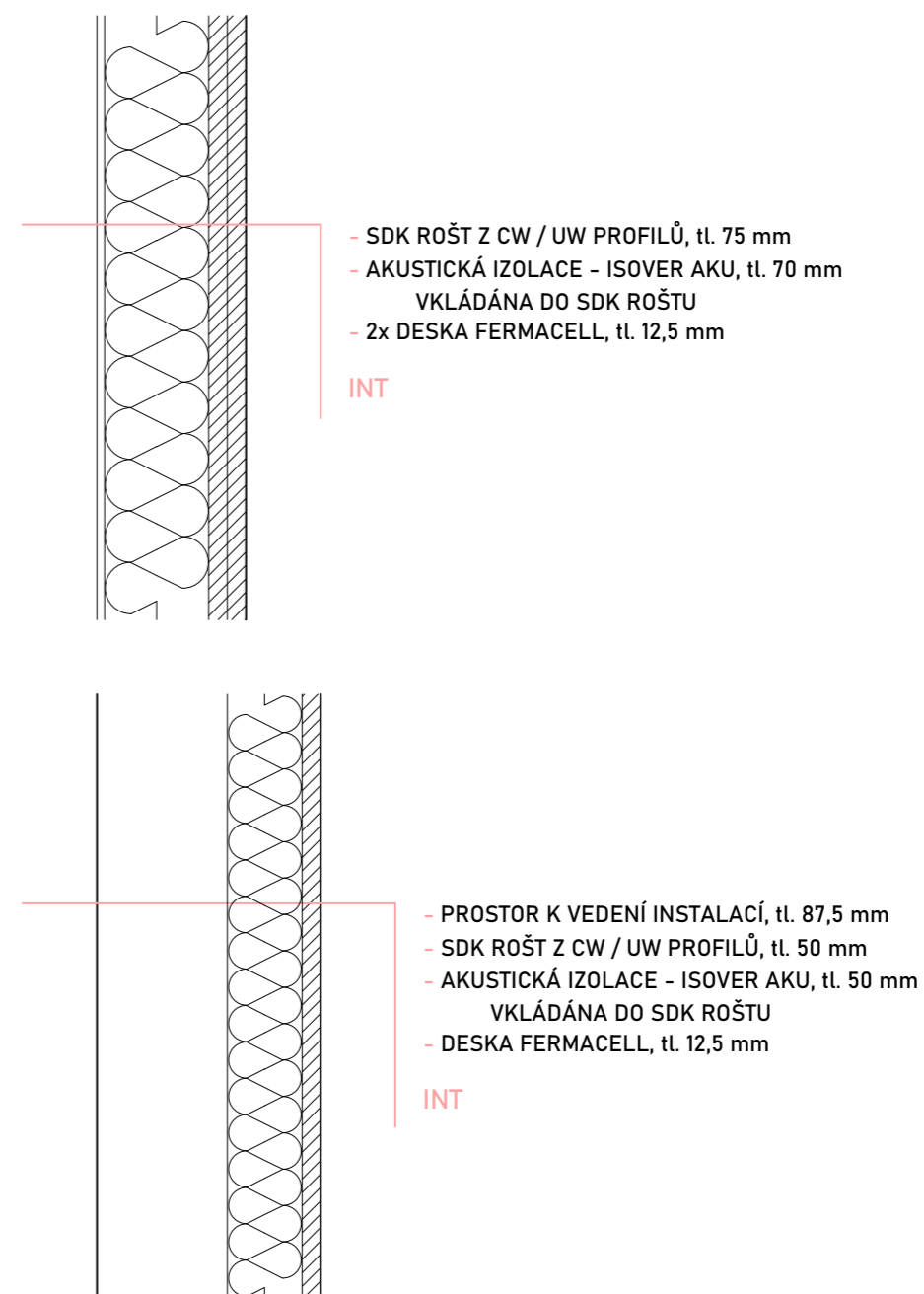
VNITŘNÍ DĚLÍČÍ PŘÍČKA

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 150 mm



VNITŘNÍ DĚLÍČÍ PŘÍČKA

CELKOVÁ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE: 100 mm



ŠACHTOVÁ A INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA

CELKOVÁ TLOUŠŤKA NOVÉ KONSTRUKCE: 100 / 150 mm



KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy: **REKONSTRUKCE STŘECHY nad muzeem**
Zpracovatel: Botlik Nuc
Zakázka: DP_Městská knihovna_Týn nad Vltavou
Datum: 26.04.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Typ hodnocené konstrukce: Střecha dvouplášťová nebo strop pod půdou
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [J]	Ma [kg/m ²]
1	Dřevo měkké (t)	0,0130	0,4100	2510,0	400,0	4,5	0,0000
2	Jutafol N AL 1	0,0002	0,3900	1700,0	850,0	938600,0	0,0000
3	TOPDEK 022 PIR	0,1400	0,0220	1400,0	32,0	60,0	0,0000
4	Jutadach 150	0,0004	0,3900	1700,0	375,0	100,0	0,0000

Poznámka: D je rouška vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dřevo měkké (tok rovnoměrné s vláknem)	---
2	Jutafol N AL 170 Special	---
3	TOPDEK 022 PIR	---
4	Jutadach 150	---

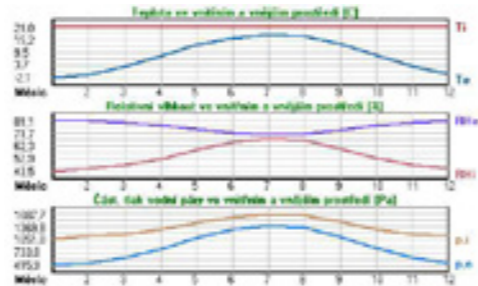
Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
dttu pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi: 0,25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,10 m²K/W
dttu pro výpočet vnější povrchové teploty Rse: 0,10 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te: -17,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 21,0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe: 84,0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi: 55,0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	21,0	43,5	1081,2	-2,1	81,1	415,9
2	28	672	21,0	45,6	1133,4	-0,6	80,7	468,9
3	31	744	21,0	48,4	1203,0	3,2	79,4	610,0
4	30	720	21,0	52,7	1309,9	7,7	77,5	814,1
5	31	744	21,0	59,5	1478,9	12,7	74,5	1093,5
6	30	720	21,0	65,1	1618,1	16,0	71,9	1306,6
7	31	744	21,0	67,9	1687,7	17,5	70,4	1407,2
8	31	744	21,0	66,6	1655,4	16,8	71,1	1359,6
9	30	720	21,0	60,3	1498,8	13,2	74,2	1125,4
10	31	744	21,0	53,1	1319,8	8,1	77,3	834,5
11	30	720	21,0	48,4	1203,0	3,1	79,5	606,4
12	31	744	21,0	45,7	1135,9	-0,5	80,7	472,8

Poznámka: Tai, RHHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti: 5,0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let: 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE:

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,628 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,172 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U,k.c.: 0,19 / 0,22 / 0,27 / 0,37 W/m²K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT: 1,0E+0012 m/s

Tepelná útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786: 70,0

Fázový posun teplotního kmítu Psi* podle EN ISO 13786: 2,4 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p: 19,41 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p: 0,958

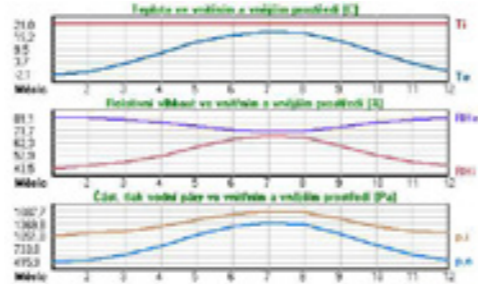
Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:			Vypočtené hodnoty			
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	f,Rsi,m	Tai[C]	f,Rsi	RHei[%]	
1	11,4	0,586	8,1	0,443	20,0	0,958	46,2
2	12,2	0,591	8,8	0,436	20,1	0,958	48,2
3	13,1	0,554	9,7	0,365	20,3	0,958	50,7
4	14,4	0,502	11,0	0,246	20,4	0,958	54,5
5	16,3	0,430	12,8	0,014	20,7	0,958	60,8
6	17,7	0,337	14,2	-----	20,8	0,958	65,9
7	18,4	0,245	14,8	-----	20,9	0,958	68,5
8	18,0	0,297	14,5	-----	20,8	0,958	67,3
9	16,5	0,420	13,0	-----	20,7	0,958	61,5
10	14,5	0,496	11,1	0,232	20,5	0,958	54,9
11	13,1	0,557	9,7	0,369	20,3	0,958	50,7
12	12,2	0,590	8,9	0,435	20,1	0,958	48,3

Poznámka: RHei je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tai je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

10	31	744	21,0	53,1	1319,8	8,1	77,3	834,5
11	30	720	21,0	48,4	1203,0	3,1	79,5	606,4
12	31	744	21,0	45,7	1135,9	-0,5	80,7	472,8

Poznámka: Tai, RHHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti: 5,0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let: 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE:

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,527 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,149 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U,k.c.: 0,17 / 0,20 / 0,25 / 0,35 W/m²K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT: 1,0E+0012 m/s

Tepelná útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786: 152,7

Fázový posun teplotního kmítu Psi* podle EN ISO 13786: 8,3 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p: 19,62 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p: 0,964

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:			Vypočtené hodnoty			
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	f,Rsi,m	Tai[C]	f,Rsi	RHei[%]	
1	11,4	0,586	8,1	0,443	20,2	0,964	45,8
2	12,2	0,591	8,8	0,436	20,4	0,964	47,9
3	13,1	0,554	9,7	0,365	20,2	0,964	50,4
4	14,4	0,502	11,0	0,246	20,5	0,964	54,3
5	16,3	0,430	12,8	0,014	20,7	0,964	60,6
6	17,7	0,337	14,2	-----	20,8	0,964	65,8
7	18,4	0,245	14,8	-----	20,9	0,964	68,4
8	18,0	0,297	14,5	-----	20,8	0,964	67,2
9	16,5	0,420	13,0	-----	20,7	0,964	61,4

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

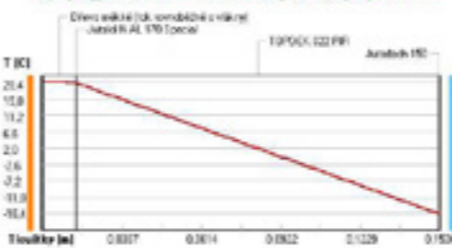
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

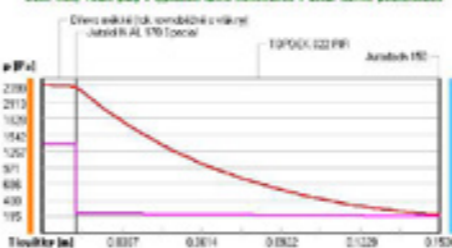
rozhraní: 1 1,2 2,3 3,4 4,5 5,6 a
theta [C]: 20,4 20,2 20,0 -16,4 -16,4
p [Pa]: 1367 1367 169 115 115
p,sat [Pa]: 2399 2372 2372 144 144

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Teploty v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



10	14,5	0,496	11,1	0,232	20,5	0,964	54,7
11	13,1	0,557	9,7	0,369	20,3	0,964	50,4
12	12,2	0,590	8,9	0,435	20,2	0,964	48,0

Poznámka: RHei je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tai je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

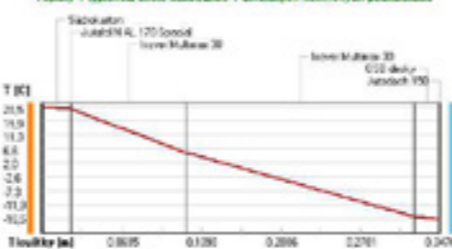
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

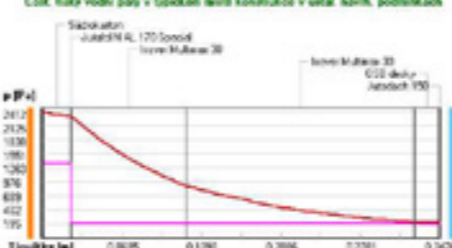
rozhraní: 1 1,2 2,3 3,4 4,5 5,6 a
theta [C]: 20,5 20,0 20,0 5,6 -15,7 -16,5 -16,5
p [Pa]: 1367 1366 124 124 122 115 115
p,sat [Pa]: 2412 2331 2330 908 155 143 143

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

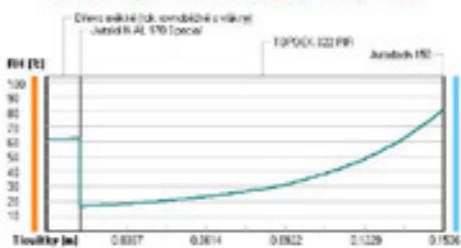
Teploty v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



Rel. vlhkosti v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 1,276E-0009 kg/(m².s)

Bilance zkoncovované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převládající skladbu konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok			
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90% nad 90%
1	Dřevo měkké (t)	212	153	---	---
2	Jutafol N AL 1	212	153	---	---
3	TOPDEK 022 PIR	---	---	365	---
4	Jutadach 150	---	---	365	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnosti vlhkosti materiálu a riziko jeho koroze. Konkrétně pro dřeva předepsané ČSN 730540-2/1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze srovnání křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřeva této kritické hmotnosti vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřeva uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplota 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy: **NOVÁ STŘECHA nad knihovnou**
Zpracovatel: Botlik Nuc
Zakázka: DP_Městská knihovna_Týn nad Vltavou
Datum: 26.04.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Typ hodnocené konstrukce: Střecha dvouplášťová nebo strop pod půdou
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [J]	Ma [kg/m ²]
1	Sádrokarton	0,0250	0,2200	1060,0	750,0	9,0	0,0000
2	Jutafol N AL 1	0,0002	0,3900	1700,0	850,0	938600,0	0,0000
3	Isover Multima	0,1000	0,0340	840,0	40,0	1,0	0,0000
4	Isover Multima	0,2000	0,0460*	1036,5	82,4	1,0	0,0000
5	OSB desky	0,0220	0,1300	1700,0	650,0	50,0	0,0000
6	Jutadach 150	0,0004	0,3900	1700,0	375,0	100,0	0,0000

Poznámka: D je rouška vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Sádrokarton	---
2	Jutafol N AL 170 Special	---
3	Isover Multimax 30	vliv systematických tep. mostů

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy: **PLOCHÁ STŘECHA - TERASA**
 Zpracovatel: Botlik Nuc
 Zakázka: DP_Městská knihovna_Týn nad Vltavou
 Datum: 30.11.2020

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Typ hodnocené konstrukce: Střecha jednoplášťová
 Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [J]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton 3	0,2200	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0,0000
2	Keramzitbeton	0,0500	0,5600	880,0	1100,0	11,0	0,0000
3	Isocell Airsto	0,0002	0,3500	1500,0	920,0	600000,0	0,0000
4	ISOVER EPS 150	0,1400	0,0350	1270,0	24,0	50,0	0,0000
5	Protan G	0,0015	0,1500	1500,0	1200,0	13000,0	0,0000
6	BASF Styrodur	0,1000	0,0330	1270,0	33,0	100,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	Keramzitbeton 2	---
3	Isocell Airstop Vap	---
4	ISOVER EPS 150	---
5	Protan G	---
6	BASF Styrodur HT 300CS	---

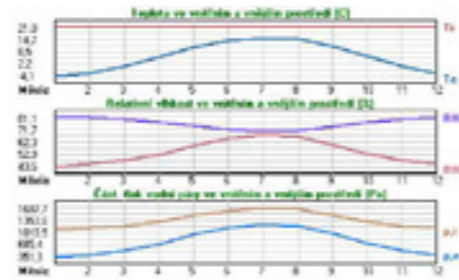
Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi: 0,25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnější povrchové teploty Rse: 0,04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te: -17,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 21,0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe: 84,0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi: 55,0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RH [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	21,0	43,5	1081,2	-4,1	81,1	351,3
2	28 672	21,0	45,6	1133,4	-2,6	80,7	396,8
3	31 744	21,0	48,4	1203,0	1,2	79,4	528,7
4	30 720	21,0	52,7	1309,9	5,7	77,5	709,4
5	31 744	21,0	59,5	1478,9	10,7	74,5	958,1
6	30 720	21,0	65,1	1618,1	14,0	71,9	1148,8
7	31 744	21,0	67,9	1687,7	15,5	70,4	1239,1
8	31 744	21,0	66,6	1655,4	14,8	71,1	1196,3
9	30 720	21,0	60,3	1498,8	11,2	74,2	986,5
10	31 744	21,0	53,1	1319,8	6,1	77,3	727,5
11	30 720	21,0	48,4	1203,0	1,1	79,5	525,6
12	31 744	21,0	45,7	1135,9	-2,5	80,7	400,2

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).
 Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírůžka k vnitřní relativní vlhkosti: 5,0 %
 Východí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let: 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE:

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,303 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,155 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,k.c: 0,18 / 0,21 / 0,26 / 0,36 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírůžkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT: 8,7E+0011 m/s
 Teplovní útlum konstrukce Ny' podle EN ISO 13786: 704,6
 Fázyový posun teplotního kmitu Psi' podle EN ISO 13786: 12,8 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p: 19,56 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p: 0,962
 Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:		Vypočtené hodnoty	
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m
1	11,4	0,819	8,1	0,487
2	12,2	0,825	8,8	0,484
3	13,1	0,599	9,7	0,429
4	14,4	0,567	11,0	0,345
5	16,3	0,541	12,8	0,205
6	17,7	0,527	14,2	0,208
7	18,4	0,520	14,8	---
8	18,0	0,524	14,5	---
9	16,5	0,539	13,0	0,186
10	14,5	0,563	11,1	0,335
11	13,1	0,601	9,7	0,432
12	12,2	0,625	8,9	0,483

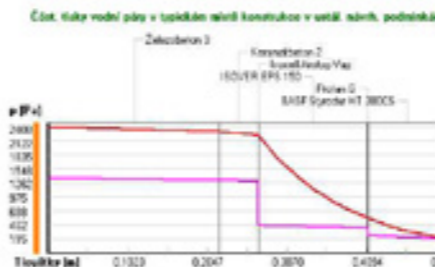
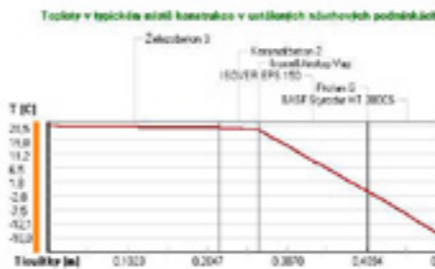
Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

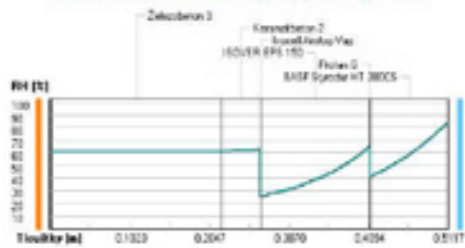
Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	a	
theta [C]:	20,5	19,9	19,4	19,4	-1,2	-1,2	-16,8
p [Pa]:	1367	1313	1309	393	340	191	115
p.sat [Pa]:	2408	2313	2248	2248	554	552	139

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p.sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.



Rel. vlhkost v typické místní konstrukce v ustálených podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.
 Množství difundující vodní páry Gd : 1,526E-0009 kg/(m2.s)

Bilance zkontenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převládající skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok			
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90% nad 90%
1	Železobeton 3	212	153	---	---
2	Keramzitbeton	212	153	---	---
3	Isocell Airsto	212	153	---	---
4	ISOVER EPS 150	212	153	---	---
5	Protan G	212	153	---	---
6	BASF Styrodur	---	---	334	31

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnosti vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.
 Konkrétně pro dřevě předepsané ČSN 730540-2:1) maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze srovnání křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevě této kritické hmotnosti vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.
 Pokud je v tabulce výše pro dřevě uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplota 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy: **PLOCHÁ STŘECHA nad knihovnou**
 Zpracovatel: Botlik Nuc
 Zakázka: DP_Městské muzeum_Týn nad Vltavou
 Datum: 14.04.2020

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Typ hodnocené konstrukce: Střecha jednoplášťová
 Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [J]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton 3	0,2200	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0,0000
2	Keramzitbeton	0,0500	0,5600	880,0	1100,0	11,0	0,0000
3	Isocell Airsto	0,0002	0,3500	1500,0	920,0	600000,0	0,0000
4	Isover EPS 150	0,1200	0,0350	1270,0	24,0	50,0	0,0000
5	Protan G	0,0015	0,1500	1500,0	1200,0	13000,0	0,0000
6	BASF Styrodur	0,1400	0,0350	1270,0	35,0	115,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	Keramzitbeton 2	---
3	Isocell Airstop Vap	---
4	Isover EPS 150	---
5	Protan G	---
6	BASF Styrodur 4000 CS	---

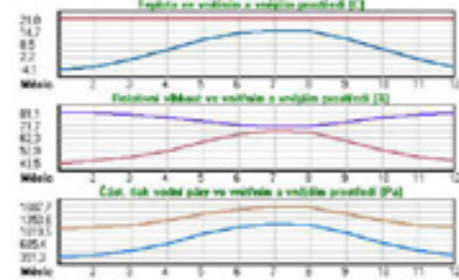
Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi: 0,25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnější povrchové teploty Rse: 0,04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te: -17,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 21,0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe: 84,0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi: 55,0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RH [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	21,0	43,5	1081,2	-4,1	81,1	351,3
2	28 672	21,0	45,6	1133,4	-2,6	80,7	396,8
3	31 744	21,0	48,4	1203,0	1,2	79,4	528,7
4	30 720	21,0	52,7	1309,9	5,7	77,5	709,4
5	31 744	21,0	59,5	1478,9	10,7	74,5	958,1
6	30 720	21,0	65,1	1618,1	14,0	71,9	1148,8
7	31 744	21,0	67,9	1687,7	15,5	70,4	1239,1
8	31 744	21,0	66,6	1655,4	14,8	71,1	1196,3
9	30 720	21,0	60,3	1498,8	11,2	74,2	986,5
10	31 744	21,0	53,1	1319,8	6,1	77,3	727,5
11	30 720	21,0	48,4	1203,0	1,1	79,5	525,6
12	31 744	21,0	45,7	1135,9	-2,5	80,7	400,2

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).
 Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírůžka k vnitřní relativní vlhkosti: 5,0 %
 Východí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let: 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE:

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,604 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,148 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,k.c: 0,17 / 0,20 / 0,25 / 0,35 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírůžkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT: 9,0E+0011 m/s
 Teplovní útlum konstrukce Ny' podle EN ISO 13786: 800,3
 Fázyový posun teplotního kmitu Psi' podle EN ISO 13786: 13,4 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p: 19,62 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p: 0,964
 Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:		Vypočtené hodnoty	
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m
1	11,4	0,819	8,1	0,487
2	12,2	0,825	8,8	0,484
3	13,1	0,599	9,7	0,429
4	14,4	0,567	11,0	0,345
5	16,3	0,541	12,8	0,205
6	17,7	0,527	14,2	0,208
7	18,4	0,520	14,8	---
8	18,0	0,524	14,5	---
9	16,5	0,539	13,	

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy: **PODLAHA NA TERÉNU**
 Zpracovatel: Botlik Nuc
 Zakázka: DP_Městské muzeum_Týn nad Vltavou
 Datum: 03.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Typ hodnocené konstrukce: Podlaha na zemině
 Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Epoxičové pryskyřice	0,0030	0,2000	1400,0	1200,0	10000,0	0,0000
2	Anhydritová směs	0,0500	1,2000	840,0	2100,0	20,0	0,0000
3	Isocell Airsto	0,0002	0,3500	1500,0	920,0	600000,0	0,0000
4	BASF Styrodur	0,1000	0,0340	1270,0	32,0	100,0	0,0000
5	Akorplan 35 0	0,0015	0,1500	950,0	1300,0	33000,0	0,0000
6	Železobeton 3	0,2000	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0,0000
7 †	Hlina suchá	2,0000	0,7000	750,0	1600,0	1,5	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

† vrstva se neuvažuje při výpočtu tep. odporu, součinitele prostupu tepla a teplotního faktoru

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Epoxičové pryskyřice	---
2	Anhydritová směs	---
3	Isocell Airstop Vap	---
4	BASF Styrodur 3000 CS	---
5	Akorplan 35 034	---
6	Železobeton 3	---
7	Hlina suchá	---

Okrajové podmínky výpočtu:

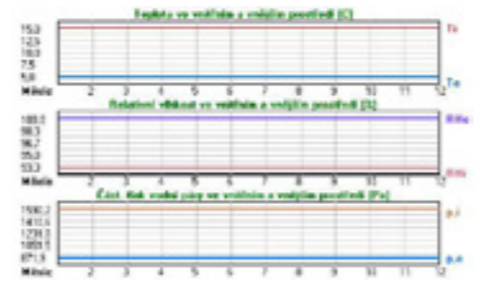
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2KW
 dttu pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi: 0,25 m2KW
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2KW
 dttu pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse: 0,00 m2KW

Návrhová venkovní teplota Te: 5,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 15,0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe: 100,0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi: 45,0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHh [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
2	28	672	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
3	31	744	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
4	30	720	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
5	31	744	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
6	30	720	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
7	31	744	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
8	31	744	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
9	30	720	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
10	31	744	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
11	30	720	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9

12	31	744	15,0	93,3	1590,2	5,0	100,0	871,9
----	----	-----	------	------	--------	-----	-------	-------

Poznámka: Tai, RHh a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).
 Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti: 5,0 %
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let: 1

VYSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE:

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 2,923 m2KW
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,323 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc: 0,34 / 0,37 / 0,42 / 0,52 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT: 1,2E+0012 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786: 67,8
 Fázový posun teplotního kmity Psi* podle EN ISO 13786: 9,9 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p: 14,21 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p: 0,921
 Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2KW.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:			Vypočtené hodnoty			
	Tsi,m [C]	f,Rsi,m	Tsi,m [C]	f,Rsi	RHh [%]		
1	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
2	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
3	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
4	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
5	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
6	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
7	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
8	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
9	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2

10	17,4	1,241	13,9	0,893	14,2	0,921	98,2
----	------	-------	------	-------	------	-------	------

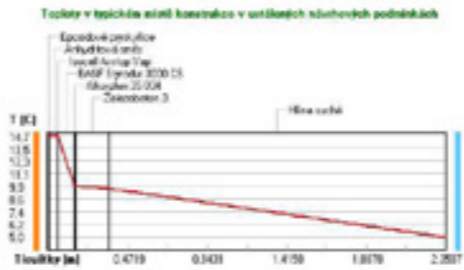
Poznámka: RHh je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

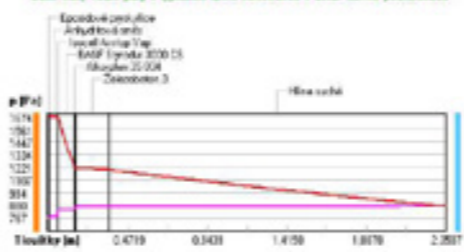
Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní	1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	g
theta [C]	14,7	14,7	14,6	14,6	9,8	9,8	5,0	
p [Pa]	767	781	792	839	844	867	870	872
p.sat [Pa]	1674	1672	1664	1664	1215	1213	1198	872

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p.sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.



Čist. tlak vodní páry v typické stěně konstrukce v ustálených podmínkách



KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy: **PODLAHA podchodu**
 Zpracovatel: Botlik Nuc
 Zakázka: DP_Městské muzeum_Týn nad Vltavou
 Datum: 03.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Typ hodnocené konstrukce: Střeška jednoplaťová
 Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton 3	0,2200	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0,0000
2	Protan G	0,0015	0,1500	1500,0	1200,0	13000,0	0,0000
3	BASF Styrodur	0,1000	0,0350	1270,0	35,0	115,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	Protan G	---
3	BASF Styrodur 4000 CS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2KW
 dttu pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi: 0,25 m2KW
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2KW
 dttu pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse: 0,04 m2KW

Návrhová venkovní teplota Te: -17,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 15,0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe: 84,0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi: 45,0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHh [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	15,0	76,9	1310,7	-4,1	81,1	351,3
2	28	672	15,0	80,0	1363,5	-2,6	80,7	396,8
3	31	744	15,0	81,6	1390,8	1,2	79,4	528,7
4	30	720	15,0	84,3	1436,8	5,7	77,5	709,4
5	31	744	15,0	90,2	1537,4	10,7	74,5	958,1
6	30	720	15,0	95,9	1634,5	14,0	71,9	1148,8
7	31	744	15,0	99,6	1690,5	15,5	70,4	1239,1
8	31	744	15,0	97,3	1658,4	14,8	71,1	1196,3
9	30	720	15,0	91,1	1552,7	11,2	74,2	986,5
10	31	744	15,0	84,6	1441,9	6,1	77,3	727,5
11	30	720	15,0	81,6	1390,8	1,1	79,5	525,6
12	31	744	15,0	80,3	1368,6	-2,5	80,7	400,2

Poznámka: Tai, RHh a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

11	15,3	1,022	11,9	0,776	13,9	0,919	87,7
----	------	-------	------	-------	------	-------	------

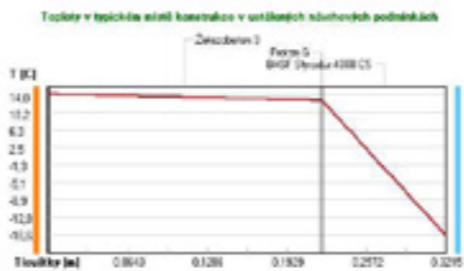
Poznámka: RHh je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

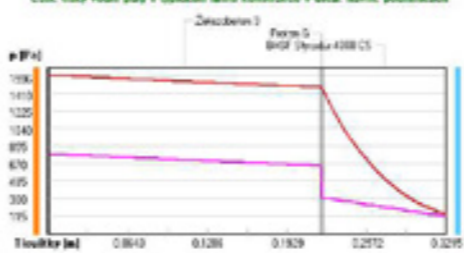
Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní	1	1-2	2-3	g
theta [C]	14,0	12,7	12,6	-16,6
p [Pa]	767	646	312	115
p.sat [Pa]	1596	1467	1457	142

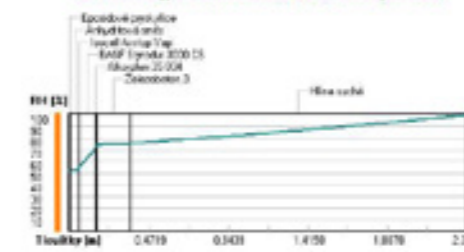
Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p.sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.



Čist. tlak vodní páry v typické stěně konstrukce v ustálených podmínkách



Rel. vlhkost v typické stěně konstrukce v ustálených podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.
 Množství difundující vodní páry Gd: -9,535E-0011 kg/(m2.s)

Bilance zkonzenované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převládající skladbu konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

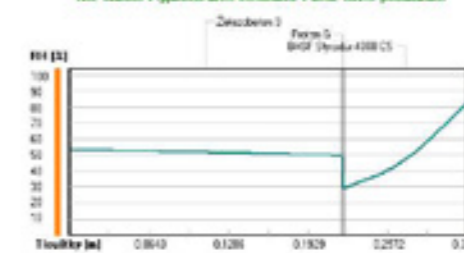
Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Epoxičové pryskyřice	---	---	---	---	365
2	Anhydritová sm	---	---	---	---	365
3	Isocell Airsto	---	---	---	---	365
4	BASF Styrodur	---	---	---	---	365
5	Akorplan 35 0	---	---	---	---	365
6	Železobeton 3	---	---	365	---	---
7	Hlina suchá	---	---	---	---	365

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hodnoty vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.
 Konkrétně pro dřevě předepisuje ČSN 730540-2:21 maximální přípustnou hodnotu vlhkosti 18 %. Ze srovnání křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevě této kritické hodnoty vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.
 Pokud je v tabulce výše pro dřevě uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hodnotu vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplota 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

Rel. vlhkost v typické stěně konstrukce v ustálených podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.
 Množství difundující vodní páry Gd: 3,429E-0009 kg/(m2.s)

Bilance zkonzenované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převládající skladbu konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
-------	-------	---	--------	--------	--------	---------

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy : **PODLAHA nad podchodem**
 Zpracovatel : Botlík Nuc
 Zakázka : DP_Městská knihovna_Týn nad Vltavou
 Datum : 04.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Strop nad venkovním prostředím
 Korekce součinitele prostupu dU : 0,020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro	Mi	Ma
1	Epoxidové prys	0,0030	0,2000	1400,0	1200,0	10000,0	0,0000
2	Anhydritová sm	0,0650	1,2000	840,0	2100,0	20,0	0,0000
3	PE folie	0,0001	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0,0000
4	Isover T-P	0,0500	0,0400	800,0	148,0	1,0	0,0000
5	Železobeton 3	0,2200	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0,0000
6	Isover TWINNER	0,2000	0,0350	1200,0	38,0	30,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Epoxidové pryskyřice	---
2	Anhydritová směs	---
3	PE folie	---
4	Isover T-P	---
5	Železobeton 3	---
6	Isover TWINNER základní desky	---

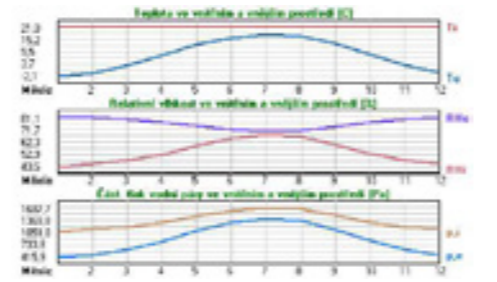
Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0,17 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0,25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0,04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnější povrchové teploty Rse : 0,04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -17,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21,0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84,0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55,0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RH [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	21,0	43,5	1081,2	-2,1	81,1	415,9
2	28	672	21,0	45,6	1133,4	-0,6	80,7	468,9
3	31	744	21,0	48,4	1203,0	3,2	79,4	610,0
4	30	720	21,0	52,7	1309,9	7,7	77,5	814,1
5	31	744	21,0	59,5	1478,9	12,7	74,5	1093,5
6	30	720	21,0	65,1	1618,1	16,0	71,9	1306,6
7	31	744	21,0	67,9	1687,7	17,5	70,4	1407,2
8	31	744	21,0	66,6	1655,4	16,8	71,1	1359,6
9	30	720	21,0	60,3	1498,8	13,2	74,2	1125,4
10	31	744	21,0	53,1	1319,8	8,1	77,3	834,5
11	30	720	21,0	48,4	1203,0	3,1	79,5	606,4
12	31	744	21,0	45,7	1135,9	-0,5	80,7	472,8

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5,0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6,213 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0,156 W/m2K

Tepelný odpor konstrukce R : 6,213 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0,156 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 3,1E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 4872,2

Fázový posun teplotního kmítu Psi* podle EN ISO 13786 : 15,9 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19,94 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0,962

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty			
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]	
1	11,4	0,586	8,1	0,443	20,1	0,962	45,9	
2	12,2	0,591	8,8	0,436	20,2	0,962	48,0	
3	13,1	0,554	9,7	0,365	20,3	0,962	50,5	
4	14,4	0,502	11,0	0,246	20,5	0,962	54,4	
5	16,3	0,430	12,8	0,014	20,7	0,962	60,7	
6	17,7	0,337	14,2	-----	20,8	0,962	65,9	
7	18,4	0,245	14,8	-----	20,9	0,962	68,5	
8	18,0	0,297	14,5	-----	20,8	0,962	67,3	
9	16,5	0,420	13,0	-----	20,7	0,962	61,4	
10	14,5	0,496	11,1	0,232	20,5	0,962	54,7	
11	13,1	0,557	9,7	0,369	20,3	0,962	50,5	
12	12,2	0,590	8,9	0,435	20,2	0,962	48,1	

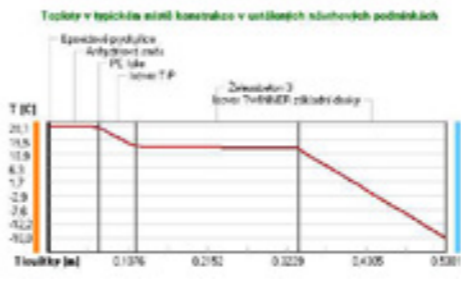
Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

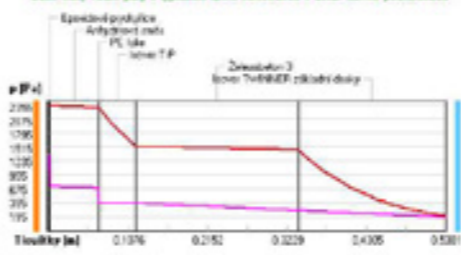
Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní: 1 1,2 2,3 3,4 4,5 5,6
 theta [C]: 20,1 20,0 19,8 19,8 13,3 12,7 -16,8
 p [Pa]: 1367 728 700 394 393 243 115
 p.sat [Pa]: 2355 2344 2303 2303 1529 1465 139

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p.sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.



Číslo tlak vodní páry v typické vnitřní konstrukce v ustálených podmínkách



KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy : **PODLAHA nad 1PP**
 Zpracovatel : Botlík Nuc
 Zakázka : DP_Městská knihovna_Týn nad Vltavou
 Datum : 04.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem
 Korekce součinitele prostupu dU : 0,020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro	Mi	Ma
1	Epoxidové prys	0,0030	0,2000	1400,0	1200,0	10000,0	0,0000
2	Anhydritová sm	0,0650	1,2000	840,0	2100,0	20,0	0,0000
3	PE folie	0,0001	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0,0000
4	Isover T-P	0,0500	0,0400	800,0	148,0	1,0	0,0000
5	Železobeton 3	0,2200	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Epoxidové pryskyřice	---
2	Anhydritová směs	---
3	PE folie	---
4	Isover T-P	---
5	Železobeton 3	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0,17 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0,25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0,17 m2K/W
 dtto pro výpočet vnější povrchové teploty Rse : 0,17 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 21,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21,0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 50,0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55,0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RH [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	21,0	43,5	1081,2	15,0	38,5	656,2
2	28	672	21,0	45,6	1133,4	15,0	40,6	692,0
3	31	744	21,0	48,4	1203,0	15,0	43,4	739,7
4	30	720	21,0	52,7	1309,9	15,0	47,7	813,0
5	31	744	21,0	59,5	1478,9	15,0	54,5	928,9
6	30	720	21,0	65,1	1618,1	15,0	60,1	1024,3
7	31	744	21,0	67,9	1687,7	15,0	62,9	1072,1
8	31	744	21,0	66,6	1655,4	15,0	61,6	1049,9
9	30	720	21,0	60,3	1498,8	15,0	55,3	942,5
10	31	744	21,0	53,1	1319,8	15,0	48,1	819,8
11	30	720	21,0	48,4	1203,0	15,0	43,4	739,7
12	31	744	21,0	45,7	1135,9	15,0	40,7	693,7

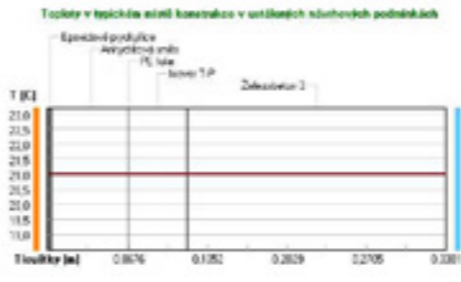
Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

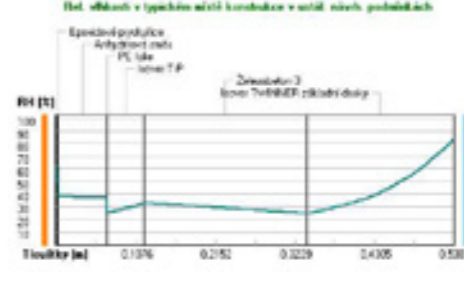
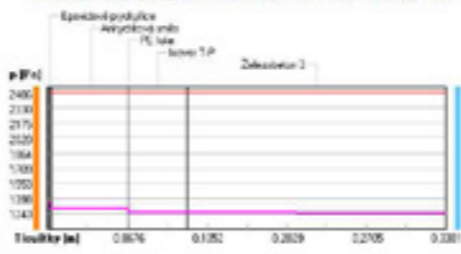
Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní: 1 1,2 2,3 3,4 4,5 5,6
 theta [C]: 21,0 21,0 21,0 21,0 21,0 21,0
 p [Pa]: 1367 1296 1293 1259 1259 1243
 p.sat [Pa]: 2486 2486 2486 2486 2486 2486

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p.sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.



Číslo tlak vodní páry v typické vnitřní konstrukce v ustálených podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 4,260E-0009 kg/(m2.s)

Bilance zkontrovaná a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnoty dílze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převládající skladou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými asymetrickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

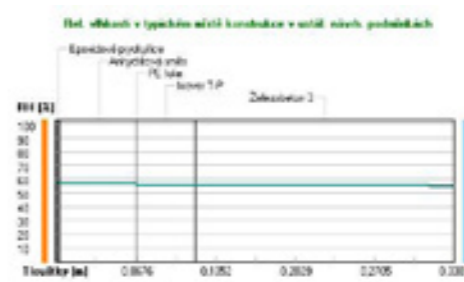
Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Epoxidové prys	212	153	---	---	---
2	Anhydritová sm	303	62	---	---	---
3	PE folie	303	62	---	---	---
4	Isover T-P	303	62	---	---	---
5	Železobeton 3	303	62	---	---	---
6	Isover TWINNER	---	---	334	31	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné množství vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevě předpokládá ČSN 730540-2:21 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze srovnání křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevě této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevě uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 4,708E-0010 kg/(m2.s)

Bilance zkontrovaná a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnoty dílze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převládající skladou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými asymetrickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Epoxidové prys	212	122	31	---	---
2	Anhydritová sm	365	---	---	---	---
3	PE folie	365	---			

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy : **VNĚJŠÍ STĚNA s provětrávanou mezerou**
 Zpracovatel : Botlik Nuc
 Zakázka : DP_Městská knihovna_Týn nad Vltavou
 Datum : 26.04.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější dvouplášťová
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0,0000
2	ISOVER Multima	0,1800	0,0300	840,0	40,0	1,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	ISOVER Multimax 30	---

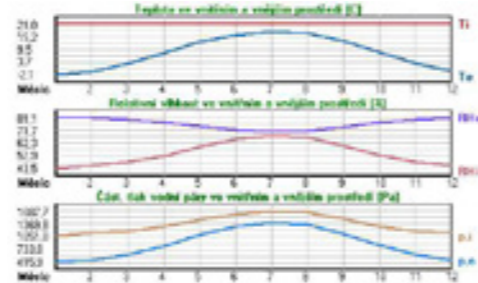
Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.13 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.13 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -17.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	21.0	43.5	1081.2	-2.1	81.1	415.9
2	28	672	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9
3	31	744	21.0	48.4	1203.0	3.2	79.4	610.0
4	30	720	21.0	52.7	1309.9	7.7	77.5	814.1
5	31	744	21.0	59.5	1478.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	21.0	65.1	1618.1	16.0	71.9	1306.6
7	31	744	21.0	67.9	1687.7	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	21.0	66.6	1655.4	16.8	71.1	1359.6
9	30	720	21.0	60.3	1498.8	13.2	74.2	1125.4
10	31	744	21.0	53.1	1319.8	8.1	77.3	834.5
11	30	720	21.0	48.4	1203.0	3.1	79.5	606.4
12	31	744	21.0	45.7	1135.9	-0.5	80.7	472.8

Poznámka: Tai, RHHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.417 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.176 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.20 / 0.23 / 0.28 / 0.38 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 4.3E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 489.2
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 10.8 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.36 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.957

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty			
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tai[C]	f,Rsi	RHHi[%]	Pe [Pa]
1	11.4	0.586	8.1	0.443	20.0	0.957	46.3	46.3
2	12.2	0.591	8.8	0.436	20.1	0.957	48.3	48.3
3	13.1	0.554	9.7	0.365	20.2	0.957	50.7	50.7
4	14.4	0.502	11.0	0.246	20.4	0.957	54.6	54.6
5	16.3	0.430	12.8	0.014	20.6	0.957	60.8	60.8
6	17.7	0.337	14.2	-----	20.8	0.957	66.0	66.0
7	18.4	0.245	14.8	-----	20.8	0.957	68.5	68.5
8	18.0	0.297	14.5	-----	20.8	0.957	67.3	67.3
9	16.5	0.420	13.0	-----	20.7	0.957	61.6	61.6
10	14.5	0.496	11.1	0.232	20.4	0.957	54.9	54.9
11	13.1	0.557	9.7	0.369	20.2	0.957	50.8	50.8

12 12.2 0.590 8.9 0.435 20.1 0.957 48.4

Poznámka: RHHi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tai je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

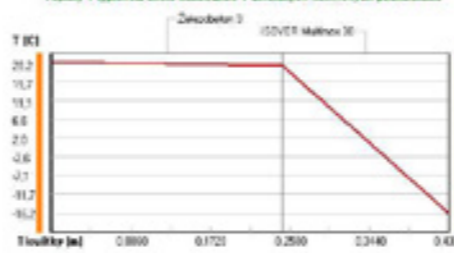
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

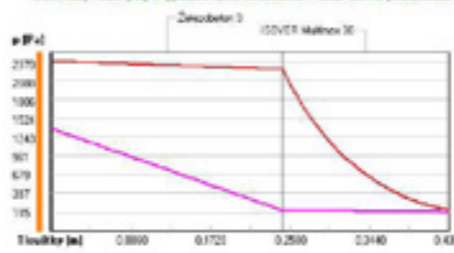
rozhraní: 1 12 6
 theta [C]: 20.2 19.4 -16.2
 p [Pa]: 1367 142 115
 p.sat [Pa]: 2370 2248 147

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p.sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Teploty v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



Číslo tlaků vodní páry v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017 EDU

Název úlohy : **VNĚJŠÍ STĚNA jednoplášťová**
 Zpracovatel : Botlik Nuc
 Zakázka : DP_Městská knihovna_Týn nad Vltavou
 Datum : 26.04.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0,0000
2	ISOVER TWINNER	0,2400	0,0350	1200,0	38,0	30,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	ISOVER TWINNER základní desky	---

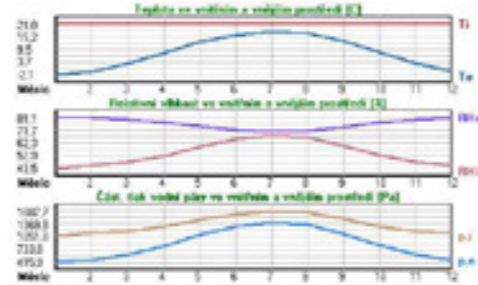
Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -17.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	21.0	43.5	1081.2	-2.1	81.1	415.9
2	28	672	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9
3	31	744	21.0	48.4	1203.0	3.2	79.4	610.0
4	30	720	21.0	52.7	1309.9	7.7	77.5	814.1
5	31	744	21.0	59.5	1478.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	21.0	65.1	1618.1	16.0	71.9	1306.6
7	31	744	21.0	67.9	1687.7	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	21.0	66.6	1655.4	16.8	71.1	1359.6
9	30	720	21.0	60.3	1498.8	13.2	74.2	1125.4
10	31	744	21.0	53.1	1319.8	8.1	77.3	834.5
11	30	720	21.0	48.4	1203.0	3.1	79.5	606.4
12	31	744	21.0	45.7	1135.9	-0.5	80.7	472.8

Poznámka: Tai, RHHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.101 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.159 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 8.1E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 616.1
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 12.4 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.51 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.961

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty			
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tai[C]	f,Rsi	RHHi[%]	Pe [Pa]
1	11.4	0.586	8.1	0.443	20.1	0.961	46.0	46.0
2	12.2	0.591	8.8	0.436	20.2	0.961	48.0	48.0
3	13.1	0.554	9.7	0.365	20.3	0.961	50.5	50.5
4	14.4	0.502	11.0	0.246	20.5	0.961	54.4	54.4
5	16.3	0.430	12.8	0.014	20.7	0.961	60.7	60.7
6	17.7	0.337	14.2	-----	20.8	0.961	65.9	65.9
7	18.4	0.245	14.8	-----	20.9	0.961	68.5	68.5
8	18.0	0.297	14.5	-----	20.8	0.961	67.3	67.3
9	16.5	0.420	13.0	-----	20.7	0.961	61.4	61.4
10	14.5	0.496	11.1	0.232	20.5	0.961	54.8	54.8
11	13.1	0.557	9.7	0.369	20.3	0.961	50.5	50.5

12 12.2 0.590 8.9 0.435 20.2 0.961 48.1

Poznámka: RHHi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tai je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

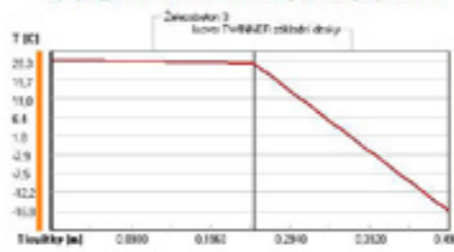
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

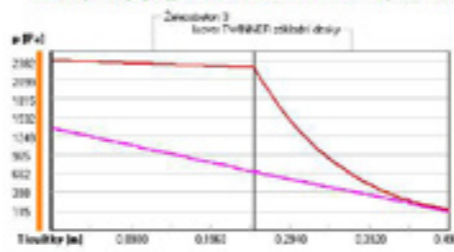
rozhraní: 1 12 6
 theta [C]: 20.3 19.5 -16.8
 p [Pa]: 1367 708 115
 p.sat [Pa]: 2382 2273 139

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p.sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

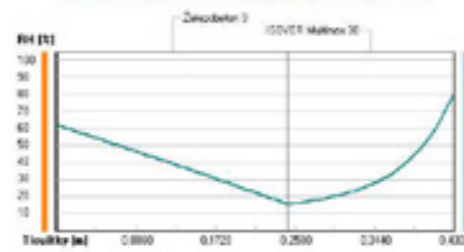
Teploty v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



Číslo tlaků vodní páry v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



Rel. vlhkost v typických místech konstrukce v ustálených stacionárních podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.
 Množství difundující vodní páry Gd : 3.062E-0008 kg/(m2.s)

Bilance zkonzenované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převládající skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok			
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90% nad 90%
1	Železobeton 3	212	153	---	---
2	ISOVER Multima	---	---	365	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnosti vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze. Konkrétně pro dřevě předepsané ČSN 730540-2:21 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze srovnání křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřeva této kritické hmotnosti vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %. Pokud je v tabulce výše pro dřevě uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplota 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

PODĚKOVÁNÍ

Touto formou bych chtěl poděkovat svému vedoucímu diplomové práce, panu Ing. arch. JAROMÍRU KROČÁKOVÍ, za odborné vedení, ochotu, rady a pevné nervy při zpracování tohoto projektu. Dále bych rád poděkoval všem konzultantům za jejich přístup a cenné rady - Ing. arch. PETŘE NOVOTNÉ za konzultaci architektonické části, doc. Ing. EVĚ BURGETOVÉ, CSc. za konzultace v části pozemních staveb, Ing. JOSEFU NOVÁKOVÍ, Ph.D. za konzultaci části betonových konstrukcí, Ing. MIROSLAVU URBANOVI, Ph.D. za konzultaci části TZB a Ing. HANĚ KALIVODOVÉ za konzultaci části PBŘ.

PROHLÁŠENÍ

Čestně prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci pod vedením Ing. arch. Jaromíra Kročáka vypracoval samostatně a bez přičinění dalších osob. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla použita k získání stejného nebo jiného titulu.

V Praze, dne 14.5.2022