



DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.		
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ		
NÁZEV STAVBY	<b>ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI</b>	FORMÁT	14xA4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2020
OBSAH	<b>ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ</b>	STUPEŇ PD	DSP
		MĚŘÍTKO	Č. ČÁSTI D.1.1
		-	

## **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

### **Obsah**

- D.1.1.01 Technická zpráva
- D.1.1.02 Výpis skladeb
- D.1.1.03 Půdorys základů
- D.1.1.04 Půdorys 1.PP
- D.1.1.05 Půdorys 1.NP
- D.1.1.06 Půdorys 2.NP
- D.1.1.07 Půdorys 6.NP
- D.1.1.08 Půdorys střechy
- D.1.1.09 Řez A-A'
- D.1.1.10 Řez B-B'
- D.1.1.11 Pohledy
- D.1.1.12 Sestava Schüco F02
- D.1.1.13 Detail B,C – Nepochozí střecha
- D.1.1.14 Detail D - sokl

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.		
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ		
NÁZEV STAVBY	<b>ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI</b>	FORMÁT	12xA4
		DATUM	05/2020
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	MĚŘÍTKO	Č. ČÁSTI
		-	D.1.1.01

## Obsah

1. Architektonické, výtvarné, materiállové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby.....	2
1.1. Architektonické a výtvarné řešení .....	2
1.2. Dispoziční a provozní řešení .....	2
1.3. Bezbariérové užívání stavby .....	2
2. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	3
2.1. Konstrukční a stavebně technické řešení .....	3
2.2. Zemní práce.....	3
2.3. Základy .....	4
2.4. Nosné konstrukce .....	4
2.5. Nenosné konstrukce - stěny.....	4
2.6. Střešní plášť .....	5
2.7. Terasa .....	5
2.8. Střecha nepochozí zelená.....	5
2.9. Obvodový plášť.....	6
2.10. Podlahy.....	6
2.11. Podhledy.....	6
2.12. Obklady.....	6
2.13. Povrchové úpravy .....	6
2.14. Výplně otvorů .....	7
2.15. Izolace proti vodě.....	7
2.16. Tepelné izolace, akustické izolace .....	7
2.17. Klempířské, zámečnické a truhlářské výrobky.....	8
2.18. Schodiště .....	8
2.19. Výtah .....	8
2.20. Instalační šachty .....	9
2.21. Větrací otvory .....	9
2.22. Vnější plochy .....	9
2.23. Technické vlastnosti stavby.....	9
3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení .....	9
3.1. Tepelná technika.....	9
3.2. Osvětlení a oslunění .....	10
3.3. Akustika – hluk/vibrace .....	10
4. Výpis použitých norem a vyhlášek.....	10

# **1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby**

## **1.1. Architektonické a výtvarné řešení**

Stavba je v souladu s urbanistickými požadavky a odpovídá moderní architektuře. Výtvarné řešení zdůrazňuje horizontální členění budovy. Výrazným prvkem fasády je lehký obvodový plášť a zelená střecha.

## **1.2. Dispoziční a provozní řešení**

Budova má šest nadzemních a jedno podzemní podlaží. Dispoziční řešení stavby je navrženo jako trojtrakt. Obvod budovy je v typickém podlaží vyhrazen pro pracoviště, vnitřní trakt pro hlavní schodiště, hygienické zázemí, technické prostory a instalační šachty.

V přízemí budovy je podél Technické ulice situována jídelna, směrem k Folmavské ulici zasedací místnosti, směrem k areálu (východní strana) technické zázemí. Hlavní vchod do budovy je z prostoru areálu.

V posledním 6.NP jsou podél Technické ulice situovány kancelářské prostory, směrem k areálu technické prostory a terasa.

Předsazené zelené střechy umístěné na různých místech fasády budovy v jednotlivých podlažích se uplatňují jednak v pohledech na budovu, tak i zpříjemňují zaměstnancům výhled z budovy.

Členění kanceláří příčkami bude investor průběžně upravovat podle potřeby, tj. podle velikosti jednotlivých oddělení a struktury zaměstnanců.

Architektonické řešení dotváří v okolí stavby zpevněné plochy, lavičky a sadové úpravy.

## **1.3. Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o stavbu pro výkon práce ve smyslu vyhlášky MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v platném znění. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace lze předpokládat ve všech administrativních prostorách, jídelně, zasedacích místnostech apod., které svými stavebními úpravami toto umožňují.

Přístup do objektu a užívání všech jeho dostupných částí bude uzpůsobena pro užívání osobami s omezenými schopnostmi pohybu a orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Konkrétně:

- Veškeré vstupy zaměstnancům do objektu budou navrženy v souladu s požadavky umožňující přístup osob s omezenou schopností pohybu. Bude navržen bezbariérový vstup a prvky pro snadnou manipulaci s dveřním křídlem.
- Vstup do objektu je bezbariérový. Společné komunikace a průchody umožňují průjezd invalidního vozíku. Hlavní vstupní dveře do objektu jsou dvoukřídle. Šířka křídla je 950 mm.
- Před vstupem do objektu bude plocha nejméně 1500 mm x 1500 mm. Sklon plochy před vstupem do budovy bude pouze v jednom směru a nejvýše ve sklonu 2,0 %.
- Základní orientační grafické značení v objektu bude doplněno kontrastními nápisy a piktogramy.
- Prosklené dveře a okna dveřních sestav s parapetem nižším než 500 mm v komunikačních prostorách a prosklené příčky budou mít spodní části do výšky

400mm nad podlahou opatření proti mechanickému poškození. Budou kontrastně označeny oproti pozadí, zejména musí mít výrazný pruh š. nejméně 50 mm nebo pruh se značek o průměru min, 50 mm vzdálený od sebe max. 150 mm, jasně viditelné oproti pozadí.

- Všechna schodiště budou mít výrazně kontrastně odlišené od okolí nástupní a výstupní stupně.
- Jsou navržena WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace:
  - šířka vstupu 900 mm, dveře se otevírají ven a jsou opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800-900 mm
  - záchodová mísa osazena v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěně, horní hrana sedátka záchodové mísy ve výšce 460 mm nad podlahou
  - ovládání splachovacího zařízení je umístěno nejvýše 1200 mm nad podlahou v dosahu osoby sedící na záchodové míse
  - umyvadlo má horní hranu ve výšce 800 mm, umístění umyvadla musí umožnit podjezd osoby na vozíku, umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou baterií s pákovým ovládním
  - po osazení všech zařizovacích předmětů bude zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm
  - po obou stranách záchodové mísy budou madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou; u záchodové mísy bude na straně přístupu madlo sklopné a záchodovou mísu bude přesahovat o 100 mm, madlo na opačné straně je pevné a záchodovou mísu přesahuje o 200 mm
  - vedle umyvadla bude madlo svislé délky 500 mm
  - stěny WC umožní kotvení opěrných madel v různých polohách a únosností min. 150 kg
- Všechny výrobky pro bezbariérové úpravy musí odpovídat technickým předpisům, vč. Dodržení barevného kontrastu od pochozí plochy a musí mít Ověření o shodě výrobku dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., §7.
- V 1.NP u toalet poblíž jídelny bude umístěna informace o umístění bezbariérového WC, že bezbariérové WC je k dispozici u zasedacích místnosti ve stejném podlaží.

## **2. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

### **2.1. Konstrukční a stavebně technické řešení**

Administrativní budova je podsklepený samostatně stojící objekt. Budova má tvar pravidelného obdélníkového půdorysu o rozměrech 21,200 m x 53,115 m, výška atiky je 23,195 m. Nad rovinu střechy přesahují výtahové šachty, instalační šachty a světlíky. Konstrukční výška 1.PP je 3,835 m, ostatních podlaží 3,730 m.

### **2.2. Zemní práce**

Třídy těžitelnosti zeminy jsou I a II dle ČSN 73 6133. Výkopové práce budou prováděny těžkou technikou. Vytyčení vnějších obrysů stavební jámy bude provedeno oprávněným geodetem, který vytyčí vztažné body objektu. Dále se provede vytyčení objektu pomocí laviček, které se umístí tak, aby nedošlo k jejich poškození během zemních prací. Srovnávací rovina se nachází ve výšce 352,02 m.n.m. (Bpv).

Nejdříve se skryje ornice v tloušťce 0,25 m a bude uložena v deponii na stavebním pozemku do maximální výšky 1,5 m. Ornice bude použita ke konečným úpravám. Vykopaná zemina

bude z větší části odvezena mimo staveniště, zbytek bude uložen na pozemku. Po skryvce ornice bude proveden výkop jámy a výkop jámy pro výtahové šachty, poté se provedou vrtané piloty. Výkopy budou svahované, zpětné zásypy prováděny výkopkem. Zásypy je nutno hutnit.

Hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry. Odvodnění stavební jámy bude provedeno pomocí odvodňovacích příkopů do jímek, kde budou umístěna kalová čerpadla, která budou odvádět vodu do dešťové kanalizace.

Podrobnější návrh bude proveden v další fázi projektové dokumentace.

### **2.3. Základy**

Základové konstrukce tvoří hlubinné základy – piloty, které jsou spojeny železobetonovou deskou. Třída betonu základových konstrukcí je C 25/30, tloušťka desky bude 250 mm. Pod podzemním podlažím budou ŽB stěny a sloupy založeny na vrtaných betonových pilotách průměru 1,5 m, hlubokých 16,0 m a pod prvním nadzemním podlažím pilotami o průměru 1,5 m, hlubokých 12,0 m (viz. výkres základů D.1.1.03). V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu. Na štěrkový podsyp tloušťky 150 mm bude provedena železobetonová deska třídy betonu C 25/30 v tloušťce 250 mm. Na tuto desku bude proveden penetrační nátěr a hydroizolace z asfaltových pásů. Před návrhem základové konstrukce byl proveden hydrogeologický průzkum.

### **2.4. Nosné konstrukce**

Konstrukčně se jedná o monolitický železobetonový skelet, který je ztužen stěnami. Po obvodě budovy je průvlak, který jednak ztužuje stropní desku, tak i vytváří požární pás mezi jednotlivými podlažími. Stropní desky jsou monolitické, bezhřibové, tloušťky 250 mm. Prefabrikovaná jsou schodišťová ramena a mezipodesty.

Veškeré železobetonové konstrukce viz D.1.2. Stavebně konstrukční řešení.

### **2.5. Nenosné konstrukce - stěny**

#### **Zděné stěny**

Zděné stěny budou použity jako dělicí stěny mezi technickým zázemím v rámci dispozice 1.NP, tak jako stěny šachet ve vyšších podlažích. Stěny budou z pórobetonových tvárníc YTONG P2-500, tl. 125 mm a P3-450 PD, tl. 250 mm. Příčky budou provedeny přesným zděním na tenké maltové lože tl. 1–3 mm.

Stěny budou kotveny systémovými profily (YTONG spojka zdiva - nerezový ocelový pásek do spáry příčky přichycený na hmoždinku do sloupu po 500 mm) ke svislým železobetonovým konstrukcím a provedeny až pod strop, resp. v místě průvlaků, pod průvlakly. Napojení zdiva na nosné vodorovné konstrukce bude provedeno pružně, tak aby nedocházelo k deformacím vzniklých průhybem nosné konstrukce.

Nadpraží otvorů ve zdivu z tvárnice pro přesné zdění budou vynášeny systémovými překlady YTONG.

Veškeré práce je nutné provádět v souladu s platnými technologickými předpisy výrobce.

## **Sádrokartonové příčky**

Sádrokartonové příčky budou trojího typu od výrobce Knauf. První typ příček je Knauf W111, tl. 125 mm, který je jedenkrát opláštěný ze sádrokartonových desek na nosné konstrukci z pozinkovaných plechových profilů CW a vyplněny minerální vlnou na celou výšku, druhý typ je Knauf W112, tl. 150 mm, který je dvakrát opláštěný ze sádrokartonových desek na nosné konstrukci z pozinkovaných plechových profilů CW a vyplněny minerální vlnou na celou výšku. a poslední typ je Knauf W113, tl. 350 mm, který je dvakrát opláštěný ze sádrokartonových desek na nosné konstrukci z pozinkovaných plechových profilů CW a vyplněny minerální vlnou na celou výšku

Skladba příček je volena podle potřeby vést příčkou instalace a požadavků na vzduchovou neprůzvučnost. Všechny příčky musí být namontovány v souladu s technickými listy dodavatele systému SDK příček.

Dělicí SDK příčky budou provedeny do úrovně vodorovných železobetonových konstrukcí takovým způsobem, aby umožňovaly jejich průhyb ve svislém směru.

V sociálních prostorech, WC a koupelnách budou použity impregnované sádrokartonové desky se zvýšenou odolností proti vlhkosti.

## **Prosklené příčky**

V kancelářích budou některé stěny tvořeny systémem celoskleněných příček Milt Design, tl. 100 mm, maximální šířka modulu je 1200 mm.

## **Sanitární příčky**

WC budou vybaveny kabinami Alsanit – systém Solari, výšky 2,010 m s volným prostorem u podlahy 0,15 m.

## **2.6. Střešní plášť**

Střeška je plochá jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev, je tvořen fóliovou hydroizolací, tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu a parozábranou asfaltovým pásem. Podrobněji viz D.1.1.2 Výpis skladeb.

Stabilita skladby střešky bude zajištěna mechanickým kotvením. Je třeba přihlídnout ke zvýšenému zatížení od sání větru v okrajových a rohových oblastech včetně atiky.

Odvodnění střešky bude vnitřní a zajištěno vpusti TOPWET DN 150.

## **2.7. Terasa**

Střešní plášť terasy je tvořen betonovou dlažbou na rektifikačních podložkách, extrudovaným polystyrenem a fóliovou hydroizolací. Podrobněji viz D.1.1.2 Výpis skladeb.

Stabilita skladby střešky bude zajištěna betonovou dlažbou.

Odvodnění střešky bude zajištěno vpusti TOPWET DN 70.

## **2.8. Střeška nepochozí zelená**

Střeška je plochá s obráceným pořadím vrstev, je tvořena vegetačním souvrstvím, extrudovaným polystyrenem a fóliovou hydroizolací. Podrobněji viz D.1.1.2 Výpis skladeb.

Stabilita skladby střešky bude zajištěna tíhou střešního pláště.



Odvodnění střechy bude zajištěno vpusti TOPWET DN 70 a bezpečnostním přepadem TOPWET DN 70 v atice.

## **2.9. Obvodový plášť**

Obvodový plášť tvoří fasáda Schüco AOC 50 ST a kontaktní zateplovací systém ETICS.

Fasáda, resp. rámy oken a dveří budou systémové, hliníkové Schüco AOC 50 ST. Okna budou zasklena tepelně izolačním trojsklem. Okenní tabule budou plnit i funkci zábradlí, jelikož zasahují až k podlaze.

Plášť budovy bude opatřen vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem ETICS z minerální vlny s omítkou o celkové tl. 163 mm Cemixtherm DIFU MW. Jedná se o vnější tepelněizolační systém mechanicky upevňovaný ETICS s doplňkovým lepením, tepelnou izolací s podélnou orientací vláken a povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky.

Provádění systému musí být v souladu s platnou ČSN 73 2901 Provádění tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS) a montážním návodem na provádění systémů Cemix.

Kotvení systému Cemixtherm DIFU MW musí být provedeno v souladu s ČSN 73 2902 Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.

## **2.10. Podlahy**

Skladby podlah jsou navrženy podle požadavků na ně kladených. Skladby podlah jsou uvedeny v dokumentu D.1.1.2 Výpis skladeb. Na všech přechodech mezi jednotlivými podlahovými krytinami budou instalovány odpovídající přechodové podlahové kovové lišty.

## **2.11. Podhledy**

Ve všech místnostech kromě místností technického zázemí jsou navrženy podhledy. V prostorách hygienického zázemí jsou použity zavěšené rastrové kazetové podhledy Rigips s deskami vhodné do vlhkého prostředí. Podhledy v ostatních prostorách jsou použity zavěšené akustické Knauf Cleaneo, kvůli snížení hluku. V podhledech budou vedeny rozvody vzduchotechniky.

## **2.12. Obklady**

V prostorách hygienického zázemí, úklidových komor a jídelně jsou použity keramické obklady a omyvatelné povrchy. Obklady jsou do výšky 2000 mm, v umývárkách jsou obklady do výšky 2700 mm a v kuchyňce v 1.PP a 1.NP jsou ve výšce 800 mm od podlahy do výšky 500 mm.

V typických podlažích jsou v kuchyňkách obloženy sloupy dřevěným obkladem tl. 50 mm.

## **2.13. Povrchové úpravy**

Je navržen pohledový beton i omítka. Podrobněji viz Výpis místností jednotlivých podlaží. Provádění systému musí být v souladu s platnou ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Vnitřní omítky a montážním návodem na provádění systémů Cemix.

## **2.14. Výplně otvorů**

### **Vnitřní dveře**

Dveře jsou navrženy kovové a dřevěné, a to do kovových a dřevěných obložkových zárubní, otevírání dle PD. Budou použity podle jednotlivých prostor, požadavků požárního řešení, akustických požadavků a bezpečnostních požadavků a dle investora.

### **Revizní dvířka**

Revizní dvířka o rozměrech 500 x 800 mm použítá do instalačních šachet z důvodu kontroly budou kovová s madlem.

## **2.15. Izolace proti vodě**

Hydroizolace spodní stavby bude provedena modifikovanými asfaltovými pásy Glastek 40 Special Mineral, tl. 4 mm ve dvou vrstvách. Hydroizolace bude chráněna podkladním betonem a bude vytažena minimálně 300 mm nad upravený terén. Hydroizolace svislých stěn bude chráněna tepelnou izolací a nopovou fólií.

Hydroizolace střešů bude provedena z fólie z PVC-P Fatrafol 818/V tl. 2 mm, která bude přikotvena k podkladu, na terase bude hydroizolační fólie přitížena betonovou dlažbou a v truhlíkách je hydroizolace přitížena vegetačním souvrstvím. Fólie Fatrafol 818/V neumožňuje prorůstání kořínků.

V místnostech s mokřým provozem (koupelny, úklidové komory apod.) bude provedena izolační stěrka.

## **2.16. Tepelné izolace, akustické izolace**

### **Tepelné izolace**

Na tepelnou izolaci stěn a sloupů v nadzemních podlažích bude použita čedičová vata Isover TF PROFI.

Na tepelnou izolaci stěn v podzemním podlaží a v místech soklů bude použita tepelná izolace Isover XPS Styrodur 2800 C.

Na tepelnou izolaci podlah na zemině v 1.PP bude použita izolace Isover EPS RigiFloor 5000, na podlahy na zemině v 1.NP bude použita tepelná izolace Isover EPS 100.

Na tepelnou izolaci střešů bude použita tepelná izolace Isover EPS 150. Na tepelnou izolaci terasy a zelené střešy bude použita izolace Isover Styrodur 3000 CS.

Podrobně viz D.1.1.02 Výpis skladeb.

### **Akustické izolace**

Jako zvuková izolační vrstva v sádkartonových příčkách bude použita minerální vata Knauf Insulation Decibel.

Jako zvuková izolační vrstva v podlahách bude použita minerální vata, konkrétně skelná vata Isover TDPT.

Jako zvuková izolační a pružná vrstva v místech výtahové šachty budou použity antivibrační a tlumící desky Conirap.

Specifikováno viz D.1.1.02 Výpis skladeb.

## **2.17. Klempířské, zámečnické a truhlářské výrobky**

### **Klempířské výrobky**

Je navrženo oplechování atiky pomocí závětrné lišty rozvinuté šířky 400 mm a vnějšího rohu rozvinuté šířky 71 mm z poplastovaného plechu Víplanyl, tl. 0,6 mm.

Oplechování atiky zelené střechy je navrženo z lakovaného hliníku, tl. 0,7 mm rozvinuté šířky 280 mm.

A oplechování parapetu z lakovaného hliníku, tl. 0,7 mm rozvinutých šířek: 280 mm, 310 mm a 210 mm různých délek. Podrobněji viz výkres D.1.1.11 Pohledy.

### **Zámečnické výrobky**

Zábradlí budou realizována z nerezové oceli se skleněnou výplní a čirým bezpečnostním sklem, výška 900 mm.

### **Truhlářské výrobky**

V místech, kde je zelená střecha jsou navrženy vnitřní dřevěné parapety, tl. 50 mm, šířky 100 mm a celkové délky 11,30 m.

Na vstupu do prostoru zelené střechy z důvodu převýšení je nutné umístit dva dřevěné stupně. Rozměr stupně 300x185 mm.

## **2.18. Schodiště**

Hlavní schodiště budovy je prefabrikované železobetonové deskové dvouramenné. Schodišťová ramena budou osazena na podestu a mezipodestu na podložku Schöck tronsole typ F z důvodu akustického oddělení, mezipodesta bude uložena na konzolky šířky 150 mm, které vyčnívají ze schodišťových stěn a z důvodu akustického oddělení jsou uloženy na podložky Schöck tronsole typ F. Výška schodišťových stupňů je 155 mm a šířka 300 mm. Schodišťová ramena a mezipodesta budou od schodišťových stěn oddilována mezerou tl. 10 mm.

Požární schodiště je monolitické železobetonové deskové dvouramenné. Schodišťové stupně budou betonovány současně s deskou, jejich výška bude 155 mm a šířka 300 mm. Schodišťová ramena budou monoliticky spojena s podestou a mezipodestou pomocí Schöck tronsole typ T z důvodu akustického oddělení a oddilována od schodišťových stěn pomocí Schöck tronsole typ L. Mezipodesty a podesty budou z důvodu akustického oddělení uloženy do podélných stěn pomocí izolačních boxů Schöck tronsole typ Z.

Schodiště a rampa, které slouží ke vstupu na terasu jsou z monolitického betonu. Schodiště má tři stupně, schodišťový stupeň má rozměr 123x350 mm, rampa je ve spádu 12,3 %.

## **2.19. Výtah**

Výtahy jsou navrženy dva od výrobce Otis Gen2Stream. Osobní výtah je pro 8 osob, rozměry kabiny jsou 1100 x 1400 mm, výtahové dveře jsou umístěny na středu výtahové šachty a jsou automaticky otevírané a mají rozměry 900 x 2100 mm. Osobonákladní výtah je pro 17 osob, rozměry kabiny jsou 1200 x 2300 mm, výtahové dveře jsou umístěny na středu výtahové šachty a jsou automaticky otevírané a mají rozměry 900 x 2100 mm. Dojezd výtahu na střechu je 2300 mm a pod základy je 1400 mm. Šachta výtahu je pružně uložena od ostatních konstrukcí antivibrační a tlumící deskou Conirap.

## 2.20. Instalační šachty

V objektu se nachází několik instalačních šachet pro vedení rozvodů TZB. Stěny instalačních šachet budou z různých materiálů dle dispozice, budou tvořeny ze sádkartonových příček, zděných příček i betonu.

## 2.21. Větrací otvory

Větrací otvory jsou umístěny v místnostech 35, 40 a 41 v 1.NP z důvodu odvětrání a na nich osazené větrací mřížky. Jsou umístěné nad vstupními dveřmi ve výšce 3,0 m nad podlahou, rozměry otvorů jsou 500x250 mm a 1000x250 mm.

## 2.22. Vnější plochy

Pro přístup a příjezd k objektu bude vybudována nová komunikace, parkoviště a chodníky; ke vstupu do jídelny terasa a před hlavním vstupem do objektu zpevněná plocha. Na parkoviště a příjezdovou komunikaci bude použit asfalt, pro ostatní zpevněné plochy zámková dlažba. U vstupů do objektu jsou umístěné drenážní žlaby šířky 100 mm.

## 2.23. Technické vlastnosti stavby

Požadovaná životnost se předpokládá 50 let.

### **Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu:**

Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu je v předpokládané dokumentaci pro stavební řízení splněna.

Použité stavební výrobky musí splňovat tyto požadavky:

- mechanickou odolnost a stabilitu
- požární bezpečnost
- ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochranu proti hluku
- bezpečnost při používání
- úsporu energie a ochranu tepla

## 3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení

### 3.1. Tepelná technika

Stavba je navržena v souladu s požadavky normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov.

Součinitele prostupu tepla jednotlivých skladeb:

F01 – Suterénní stěna nosná vnější 1.PP	U = 0,19 W/m <sup>2</sup> K
F02 – Stěna nosná vnější 1.NP – 6.NP	U = 0,23 W/m <sup>2</sup> K
F03 – Stěna vnější 1.NP	U = 0,16 W/m <sup>2</sup> K
P01 – Podlaha na terénu 1.PP	U = 0,22 W/m <sup>2</sup> K
P02 – Podlaha na terénu 1.PP	U = 0,21 W/m <sup>2</sup> K
P03 – Podlaha na terénu 1.NP	U = 0,21 W/m <sup>2</sup> K
P04 – Podlaha mezi 1.PP a 1.NP	U = 0,70 W/m <sup>2</sup> K
S01 – Střecha nepochozí	U = 0,13 W/m <sup>2</sup> K
S02 – Střecha nad šachtami	U = 0,13 W/m <sup>2</sup> K

S03 – Terasa	$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$
S04 – Zelená střecha	$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

Všechny navržené skladby vyhovují na hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní domy  $U_{\text{pas},20}$ .

### 3.2. Osvětlení a oslunění

Budou zajišťovat prosklená fasáda a okna a umělé osvětlení.

### 3.3. Akustika – hluk/vibrace

Stavba je navržena v souladu s požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika díky dispozičnímu rozmístění chráněných a hlučných prostor, díky zvoleným stavebním konstrukcím a protihlukovým opatřením (výťah – šachta v šachtě a pružné uložení výťahová šachty).

Vzduchová neprůzvučnost jednotlivých skladeb:

F04 – Stěna vnitřní	$R'_{w} = 43-40 \text{ dB}$
F05 – Stěna vnitřní	$R'_{w} = 38-34 \text{ dB}$
F06 – Stěna vnitřní 1.NP	$R'_{w} = 43-40 \text{ dB}$
F07 – Stěna nosná vnitřní 1.NP až 6.NP	$R'_{w} = 62-58 \text{ dB}$
F08 – Příčka SDK Knauf W111, tl. 125 mm	$R'_{w} = 58-52 \text{ dB}$
F09 – Příčka SDK Knauf W112, tl. 150 mm	$R'_{w} = 63-59 \text{ dB}$
F10 – Příčka SDK Knauf W116, tl. 350 mm	$R'_{w} = 59-55 \text{ dB}$
F11 – Příčka skleněná Milt Design, tl. 100 mm	$R'_{w} = 44-37 \text{ dB}$
F12 – Mobilní stěna Milt Espero Sonico, tl. 100 mm	$R'_{w} = 42-38 \text{ dB}$
F13 – LOP	$R'_{w} = 44-37 \text{ dB}$
P04 – Podlaha mezi 1.PP a 1.NP	$R'_{w} = 62-58 \text{ dB}$
S03 – Terasa	$R'_{w} = 62-58 \text{ dB}$

Všechny navržené skladby vyhovují na hodnoty vzduchové neprůzvučnosti pro administrativní budovy  $R'_{w,\text{pož}}$ .

## 4. Výpis použitých norem a vyhlášek

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební část

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN EN ISO 13788 Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce – Výpočtové metody

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory


ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

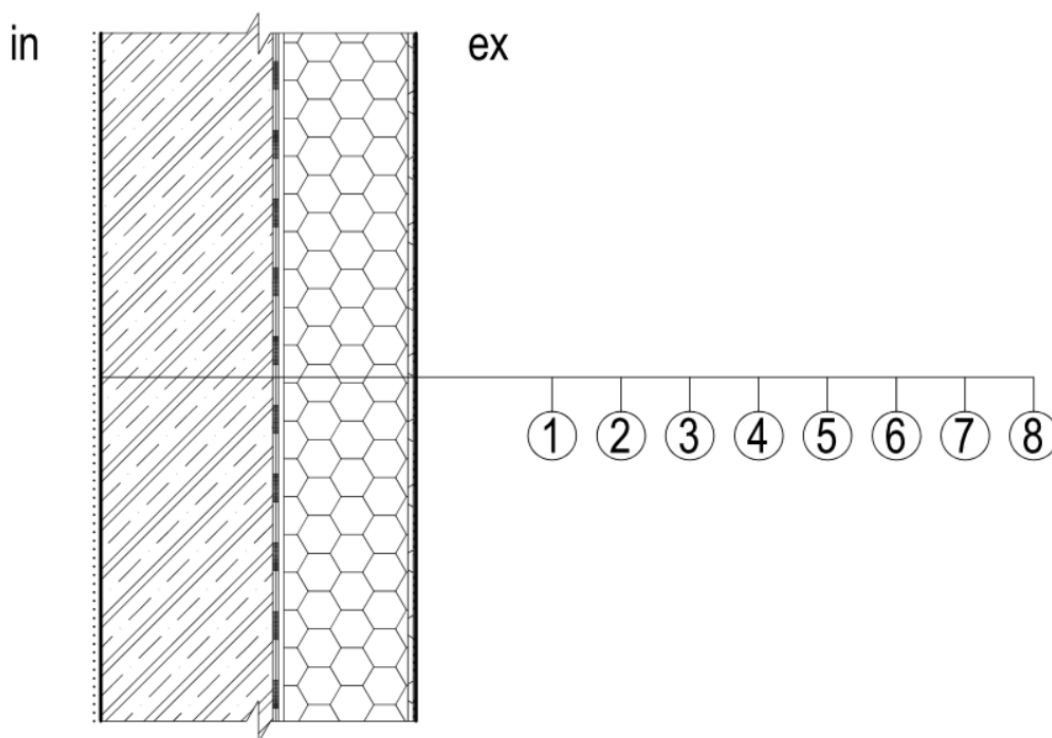
Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., o ověření o shodě výrobku

V Plzni 05/2020

Vypracovala: Lucie Mestlová

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.		
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ		
NÁZEV STAVBY	<b>ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI</b>	FORMÁT	52xA4
ČÁST	D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	03/2020
OBSAH	<b>VÝPIS SKLADEB</b>	STUPEŇ PD	DSP
		MĚŘÍTKO	Č. ČÁSTI
		-	D.1.1.02

<b>J01 - Suterénní stěna nosná vnější 1.PP</b>						
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b><math>\lambda</math> [W/(m.K)]</b>	<b>R [(m<sup>2</sup>.K)/W]</b>	
1	Nosná	ŽB stěna pohledová C 30/37, REI 180 DP1	250	1,74	0,14	
2	Penetrační	Asfaltová penetrační emulze	-	-	-	-
3	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	-
4	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	-
5	Lepící	Lepící a stěrková hmota Cemix Basic	5 - 8	-	-	-
6	Tepelněizolační	Tepelná izolace XPS Styrodur 2800 C ; Reakce na oheň třída E	180	0,036	5,00	-
7	Ochranná	Nopová fólie Dekdren G8	8	-	-	-
8	Ochranná	Separáční geotextílie FILTEK 300	-	-	-	-
$\Sigma$			<b>451 - 454</b>		<b>5,14</b>	
$U_{pas,20} = 0,20$				<b>&gt;</b>	<b>0,19</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>





# SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
F01 - Suterénní stěna ...	stěna	5.182	0.188	nedochází ke kondenzaci v.p.		---

## Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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

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

### Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **F01 - Suterénní stěna vnější**

Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka : Bakalářská práce  
Datum : 12.03.2020

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna suterénní  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
2	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	29000,0	0.0000
3	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	29000,0	0.0000
4	BASF Styrodur	0,1800	0,0360	1270,0	30,0	140,0	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	Glastek 40 Special Mineral	---
3	Glastek 40 Special Mineral	---
4	BASF Styrodur 2800 C	---

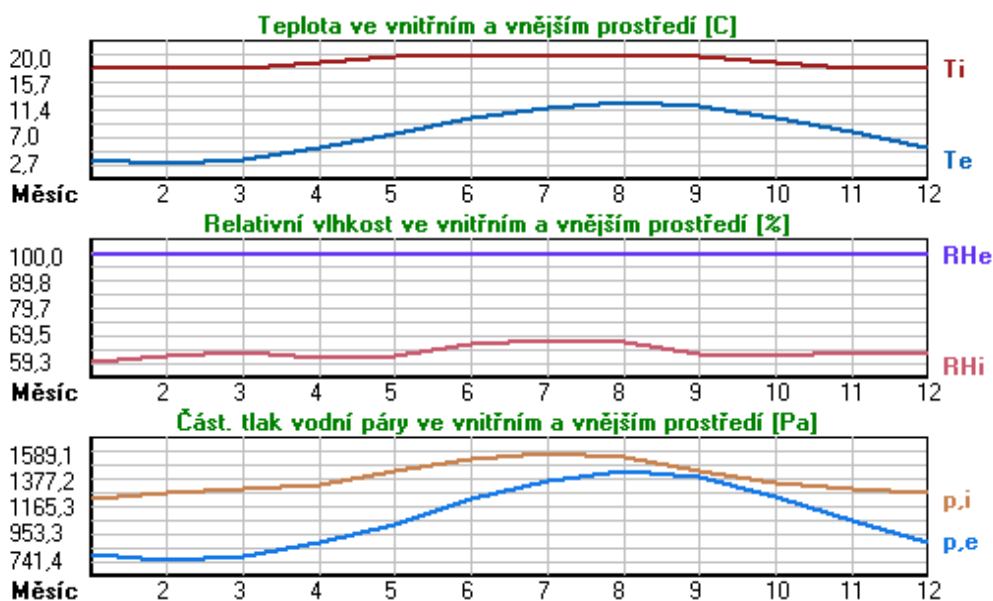
### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 18.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH <sub>i</sub> :				50.0 %					
Měsíc	Délka [dny/hodiny]	T <sub>ai</sub> [C]	RH <sub>i</sub> [%]	P <sub>i</sub> [Pa]	Te [C]	RH <sub>e</sub> [%]	Pe [Pa]		
1	31	744	18.0	59.3	1223.3	3.5	100.0	784.7	
2	28	672	18.0	61.6	1270.7	2.7	100.0	741.4	
3	31	744	18.0	63.2	1303.7	3.4	100.0	779.2	
4	30	720	19.0	61.2	1344.0	5.2	100.0	884.1	
5	31	744	20.0	61.7	1441.9	7.4	100.0	1029.2	
6	30	720	20.0	65.9	1540.1	10.0	100.0	1227.3	
7	31	744	20.0	68.0	1589.1	11.7	100.0	1374.3	
8	31	744	20.0	66.8	1561.1	12.5	100.0	1448.7	
9	30	720	20.0	62.2	1453.6	12.0	100.0	1401.8	
10	31	744	19.0	61.5	1350.6	10.2	100.0	1243.9	
11	30	720	18.0	63.3	1305.8	7.7	100.0	1050.5	
12	31	744	18.0	62.0	1279.0	5.3	100.0	890.3	

Poznámka: T<sub>ai</sub>, RH<sub>i</sub> a P<sub>i</sub> jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RH<sub>e</sub> 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 : 0.0 %

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 : 5.182 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.188 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k,c</sub> : 0.21 / 0.24 / 0.29 / 0.39 W/m<sup>2</sup>K

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

### Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 1.4E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 416.4

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 10.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 17.40 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f,R_{si,p}$  : **0.954**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně  $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

Číslo měsíce      Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:      Vypočtené hodnoty

	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	$f,R_{si}$	$RH_{si}[\%]$
	$T_{si},m[C]$	$f,R_{si},m$	$T_{si},m[C]$	$f,R_{si},m$			
1	13.3	0.678	10.0	0.445	17.3	0.954	61.8
2	13.9	0.733	10.5	0.511	17.3	0.954	64.4
3	14.3	0.747	10.9	0.514	17.3	0.954	65.9
4	14.8	0.694	11.4	0.447	18.4	0.954	63.7
5	15.9	0.672	12.4	0.399	19.4	0.954	64.0
6	16.9	0.691	13.4	0.343	19.5	0.954	67.8
7	17.4	0.687	13.9	0.267	19.6	0.954	69.6
8	17.1	0.616	13.6	0.152	19.7	0.954	68.2
9	16.0	0.500	12.6	0.069	19.6	0.954	63.6
10	14.9	0.529	11.4	0.141	18.6	0.954	63.1
11	14.3	0.644	10.9	0.313	17.5	0.954	65.2
12	14.0	0.686	10.6	0.419	17.4	0.954	64.3

Poznámka:  $RH_{si}$  je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  $T_{si}$  je vnitřní povrchová teplota a  $f,R_{si}$  je teplotní faktor.

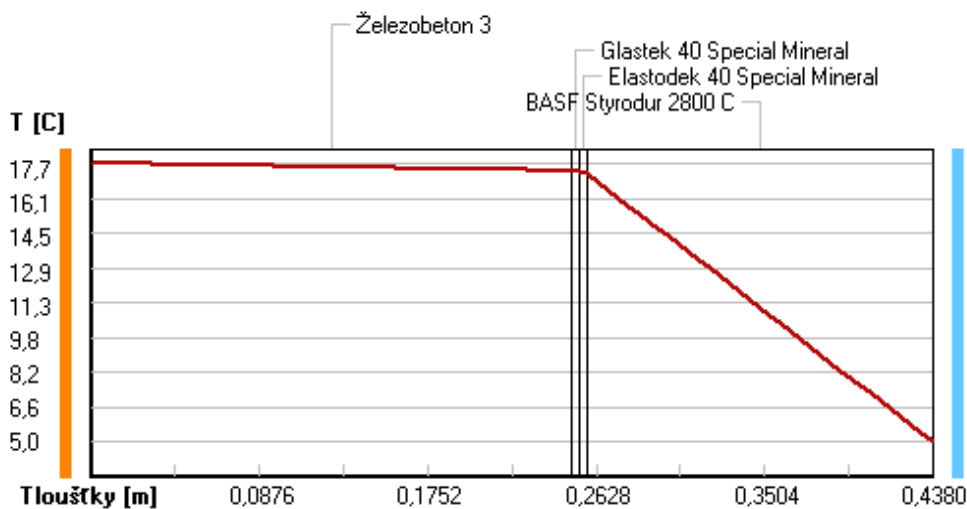
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

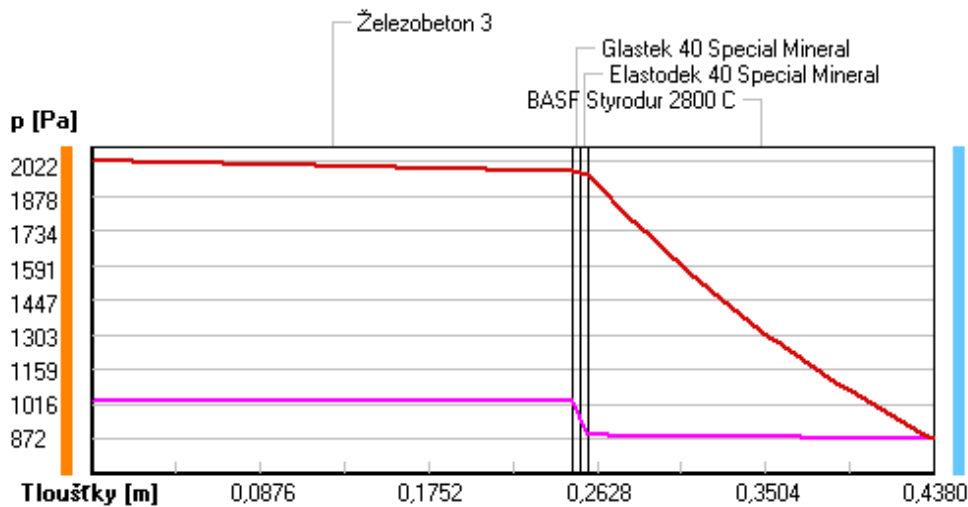
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	17.7	17.3	17.3	17.2	5.0
p [Pa]:	1031	1027	958	887	872
p,sat [Pa]:	2022	1978	1972	1966	872

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.

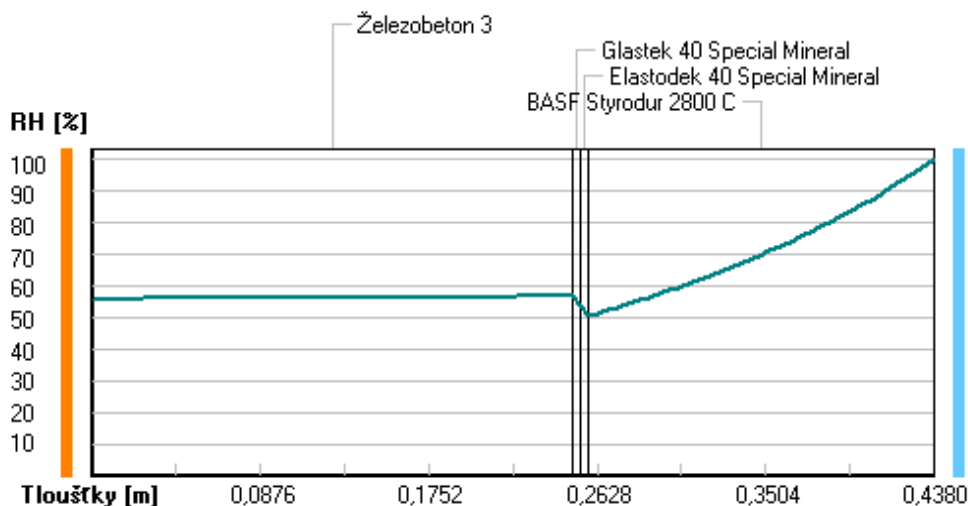
### Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



### Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



### Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 1.185E-0010 kg/(m<sup>2</sup>.s)

### Bilance zkondenzované 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 převažující 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	---	365	---	---	---
2	Glastek 40 Spe	---	365	---	---	---
3	Glastek 40 Spe	212	153	---	---	---
4	BASF Styrodur	---	---	---	---	365

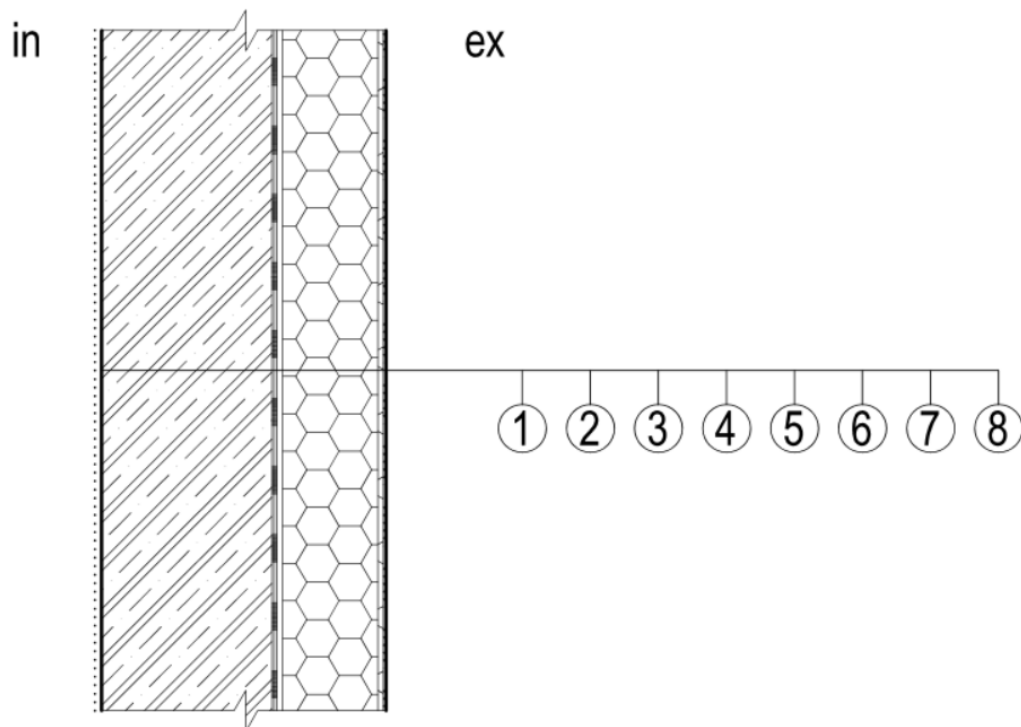
Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

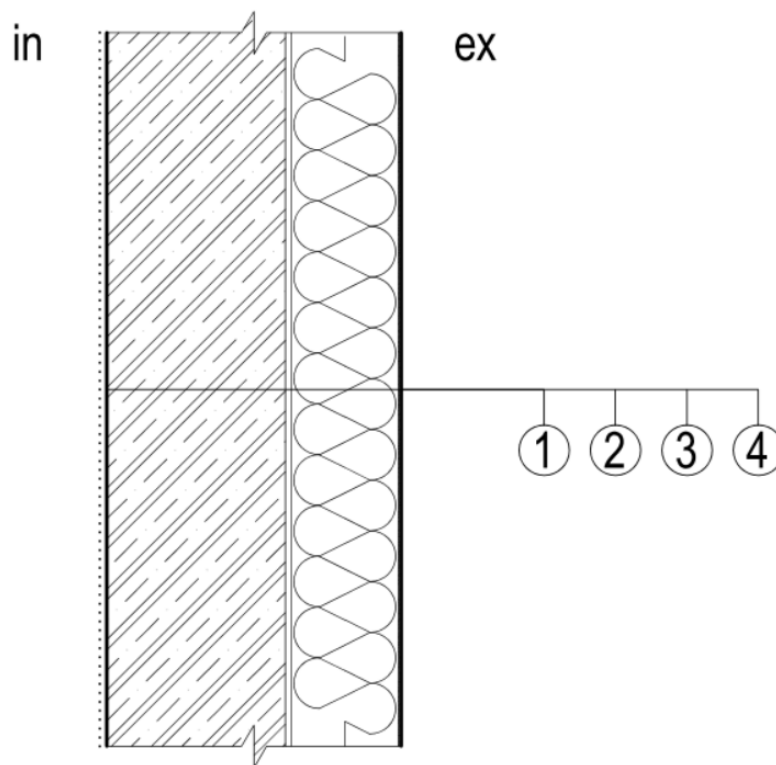
**Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.**

**Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software**

<b>J01a - Sokl</b>						
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b><math>\lambda</math> [W/(m.K)]</b>	<b>R [(m<sup>2</sup>.K)/W]</b>	
1	Nosná	ŽB stěna pohledová C 30/37, REI 180 DP1	250	1,74	0,14	
2	Penetrační	Asfaltová penetrační emulze	-	-	-	
3	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
4	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
5	Lepící	Lepící a stěrková hmota Cemix Basic	5 - 8	-	-	
6	Tepelněizolační	Tepelná izolace XPS Styrodur 2800 C; Reakce na oheň třída E	120	0,036	3,33	
7	Estetická, ochranná	Soklová omítka Cemix jednovrstvá omítka 073 + penetrace + silikonová omítka	10	0,74	0,01	
<b>Σ 393 - 396</b>					<b>3,49</b>	
					<b>0,29</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>



<b>J02 - Stěna nosná vnější 1.NP až 6.NP</b>						
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	$\lambda$ [W/(m.K)]	R [(m <sup>2</sup> .K)/W]	R <sub>w</sub> [dB]
1	Nosná	ŽB stěna pohledová C 30/37, REI 180 DP1	250	1,74	0,14	63 (-1;-5)
2	Lepící	Lepící a stěrková hmota Cemix Basic	5-8	-	-	-
3	Tepelněizolační	Tepelná izolace Isover TF PROFI; Reakce na oheň třída A1	150	0,036	4,17	-
4	Estetická	Fasádní zateplovací systém Cemixtherm DIFu MW	8	-	-	-
			$\Sigma$	<b>413-416</b>	<b>4,31</b>	
			<b>U<sub>pas,20</sub> = 0,25</b>		<b>&gt;</b>	<b>0,23 W/m<sup>2</sup>K</b>



# SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
F02 - Stěna vnější 1.N...	stěna	4.312	0.223	nedochází ke kondenzaci v.p.		---

## Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **F02 - Stěna vnější 1.NP**

Zpracovatel : Lucie Mestlová

Zakázka : Bakalářská práce

Datum : 06.03.2020

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 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 TF Profi	0,1500	0,0360	800,0	140,0	1,0	0.0000
3	Cemix TZ - Sil	0,0015	0,8680	840,0	1750,0	24,0	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 TF Profi	---
3	Cemix TZ - Silikátová zatíraná omítka	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

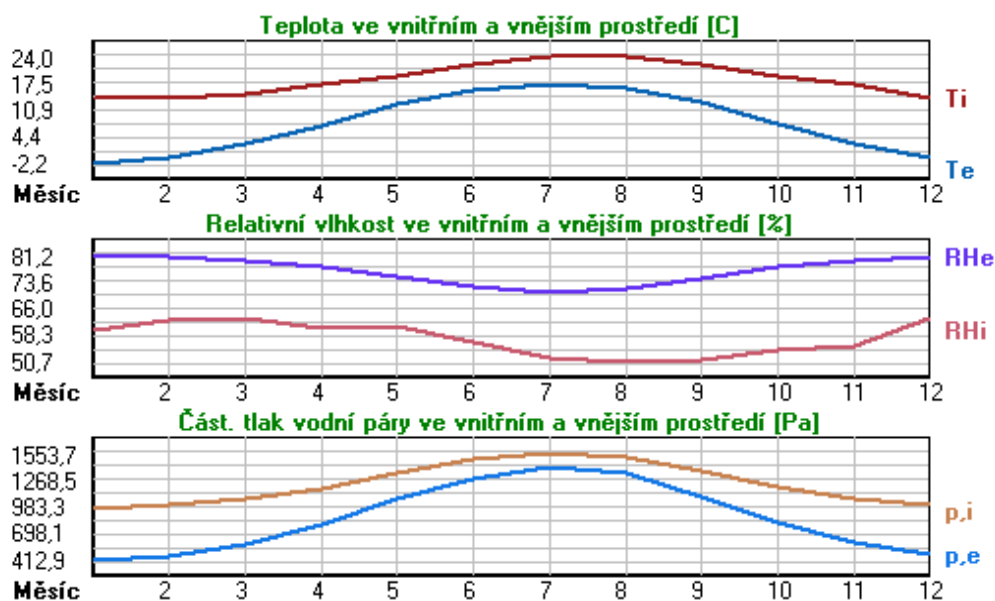
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 14.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %



Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH <sub>i</sub> :				50.0 %					
Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]		
1	31	744	14.0	59.6	952.2	-2.2	81.2	412.9	
2	28	672	14.0	62.7	1001.8	-0.8	80.8	461.7	
3	31	744	15.0	62.9	1072.1	2.8	79.4	592.9	
4	30	720	17.0	60.4	1169.7	7.2	77.7	788.8	
5	31	744	19.0	61.0	1339.7	12.3	74.8	1069.5	
6	30	720	22.0	56.1	1482.4	15.7	72.2	1287.1	
7	31	744	24.0	52.1	1553.7	17.3	70.6	1393.5	
8	31	744	24.0	50.7	1512.0	16.4	71.5	1332.9	
9	30	720	22.0	51.2	1352.9	12.7	74.5	1093.5	
10	31	744	19.0	53.9	1183.7	7.7	77.5	814.1	
11	30	720	17.0	55.5	1074.8	2.9	79.5	597.9	
12	31	744	14.0	63.1	1008.2	-0.6	80.7	468.9	

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 : 0.0 %

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

Počet hodnocených let : 1

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Teplný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplý odpor konstrukce R : 4.312 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.223 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k,c</sub> : 0.24 / 0.27 / 0.32 / 0.42 W/m<sup>2</sup>K

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

### Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 4.4E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 373.8

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 12.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 12.42 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f, R_{si,p}$  : **0.946**  
 Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně  $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

Číslo měsíce      Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:      Vypočtené hodnoty

	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	9.5	0.725	6.3	0.523	13.1	0.946	63.1
2	10.3	0.750	7.0	0.527	13.2	0.946	66.1
3	11.3	0.698	8.0	0.426	14.3	0.946	65.6
4	12.6	0.555	9.3	0.213	16.5	0.946	62.5
5	14.7	0.362	11.3	-----	18.6	0.946	62.4
6	16.3	0.096	12.9	-----	21.7	0.946	57.3
7	17.0	-----	13.6	-----	23.6	0.946	53.3
8	16.6	0.028	13.2	-----	23.6	0.946	52.0
9	14.9	0.234	11.5	-----	21.5	0.946	52.8
10	12.8	0.453	9.5	0.156	18.4	0.946	56.0
11	11.4	0.600	8.0	0.364	16.2	0.946	58.3
12	10.4	0.753	7.1	0.527	13.2	0.946	66.4

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

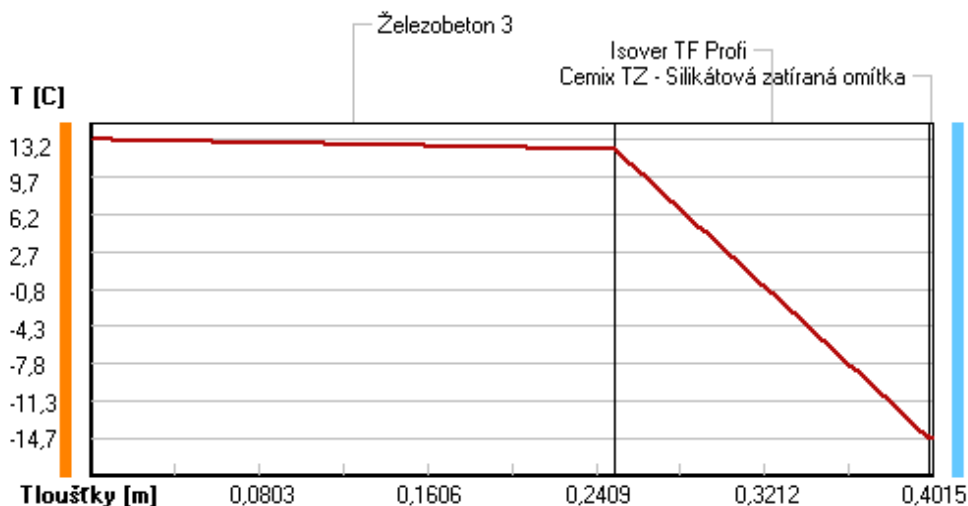
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

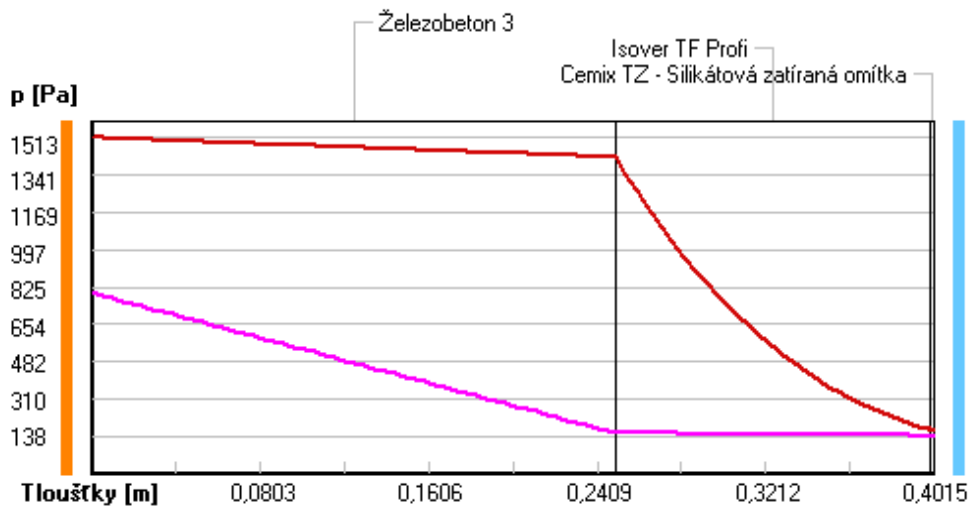
rozhraní:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	13.2	12.2	-14.7	-14.7
p [Pa]:	799	153	141	138
p,sat [Pa]:	1513	1423	169	169

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.

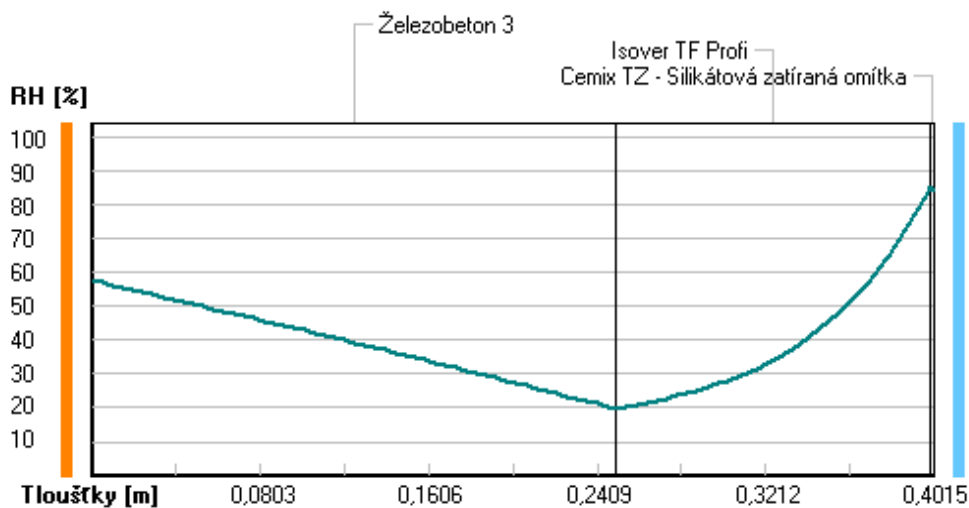
### Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



### Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



### Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 1.614E-0008 kg/(m<sup>2</sup>.s)

### Bilance zkondenzované 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 převažující 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	183	182	---	---	---
2	Isover TF Prof	---	---	275	90	---
3	Cemix TZ - Sil	---	---	275	90	---

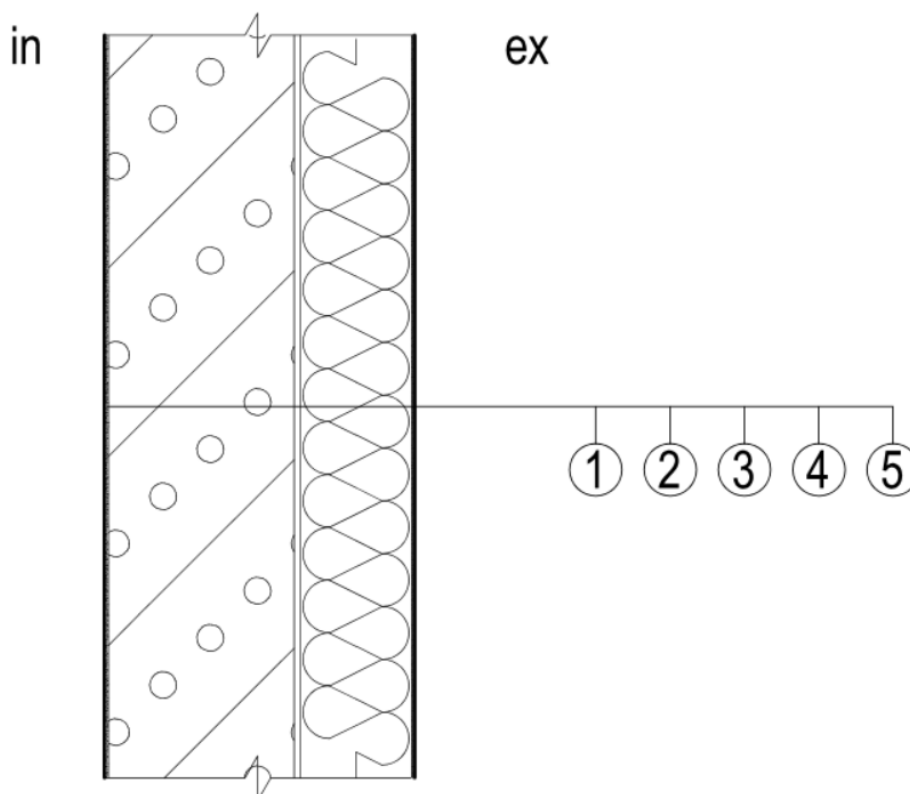
Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

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

**Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software**

J03 - Stěna vnější 1.NP						
Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R [(m <sup>2</sup> .K)/W]	R <sub>w</sub> [dB]
1	Estetická	Postřík vodou + omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136 + int. Nátěr / Keramický obklad + lepidlo	5 / 10	0,552	0,01	-
2	Nosná	Stěna Ytong P3-450; REI 180	250	0,116	2,16	45 (-2;-5)
3	Lepící	Lepící a stěrková hmota Cemix Basic	5 - 8	-	-	-
4	Tepelněizolační	Tepelná izolace Isover TF PROFÍ; Reakce na oheň A1	150	0,036	4,17	-
5	Estetická	Fasádní zateplovací systém Cemixtherm DIFu MW	8	-	-	-
			$\Sigma$ 418-421		6,33	
			$U_{pas.20} = 0,18$	$\geq$	0,16	W/m <sup>2</sup> K



# SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
F03 - Stěna vnější 1.N...	stěna	6.333	0.154	nedochází ke kondenzaci v.p.		---

## Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **F03 - Stěna vnější 1.NP**

Zpracovatel : Lucie Mestlová

Zakázka : Bakalářská práce

Datum : 12.03.2020

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 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	Cemix 136 - Sá	0,0050	0,5520	840,0	1300,0	5,0	0.0000
2	Ytong P3-450	0,2500	0,1160	1000,0	450,0	7,0	0.0000
3	Isover TF Prof	0,1500	0,0360	800,0	140,0	1,0	0.0000
4	Cemix TZ - Sil	0,0015	0,8680	840,0	1750,0	24,0	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	Cemix 136 - Sádrová omítka tenkovrstvá	---
2	Ytong P3-450	---
3	Isover TF Profi	---
4	Cemix TZ - Silikátová zatíraná omítka	---

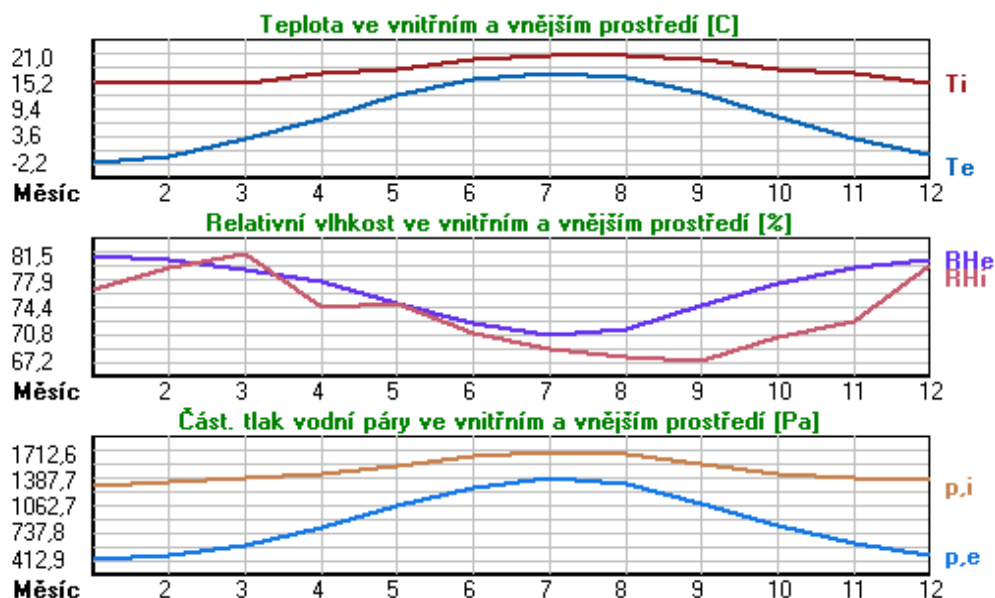
### Okrajové podmínky výpočtu :

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 : -15.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 15.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $RHe$  : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu  $RHi$  : 65.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	$T_{ai}$ [C]	$RHi$ [%]	$P_i$ [Pa]	$T_e$ [C]	$RHe$ [%]	$P_e$ [Pa]	
1	31	744	15.0	76.8	1309.0	-2.2	81.2	412.9
2	28	672	15.0	79.6	1356.7	-0.8	80.8	461.7
3	31	744	15.0	81.5	1389.1	2.8	79.4	592.9
4	30	720	17.0	74.4	1440.9	7.2	77.7	788.8
5	31	744	18.0	74.9	1545.1	12.3	74.8	1069.5
6	30	720	20.0	70.9	1656.9	15.7	72.2	1287.1
7	31	744	21.0	68.9	1712.6	17.3	70.6	1393.5
8	31	744	21.0	67.8	1685.2	16.4	71.5	1332.9
9	30	720	20.0	67.2	1570.4	12.7	74.5	1093.5
10	31	744	18.0	70.5	1454.3	7.7	77.5	814.1
11	30	720	17.0	72.4	1402.1	2.9	79.5	597.9
12	31	744	15.0	80.0	1363.5	-0.6	80.7	468.9

Poznámka:  $T_{ai}$ ,  $RHi$  a  $P_i$  jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a  $T_e$ ,  $RHe$  a  $P_e$  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  $R$  : 6.333 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U$  : 0.154 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{kc}$  : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m<sup>2</sup>K

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

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce  $Z_{pT}$  : 1.0E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce  $N_{y^*}$  podle EN ISO 13786 : 551.8

Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_{i^*}$  podle EN ISO 13786 : 15.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 13.87 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f,R_{si,p}$  : 0.962

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně  $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	$f,R_{si}$	RHsi[%]
	$T_{si,m}[C]$	$f,R_{si,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f,R_{si,m}$			
1	14.4	0.963	11.0	0.765	14.4	0.962	80.1
2	14.9	0.995	11.5	0.779	14.4	0.962	82.7
3	15.3	1.024	11.9	0.743	14.5	0.962	84.0
4	15.9	0.884	12.4	0.532	16.6	0.962	76.2
5	17.0	0.817	13.5	0.208	17.8	0.962	75.9
6	18.1	0.550	14.6	-----	19.8	0.962	71.6
7	18.6	0.349	15.1	-----	20.9	0.962	69.5
8	18.3	0.420	14.8	-----	20.8	0.962	68.5
9	17.2	0.618	13.7	0.142	19.7	0.962	68.4
10	16.0	0.806	12.6	0.472	17.6	0.962	72.2
11	15.4	0.889	12.0	0.646	16.5	0.962	74.9
12	15.0	1.000	11.6	0.781	14.4	0.962	83.1

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  $T_{si}$  je vnitřní povrchová teplota a  $f,R_{si}$  je teplotní faktor.

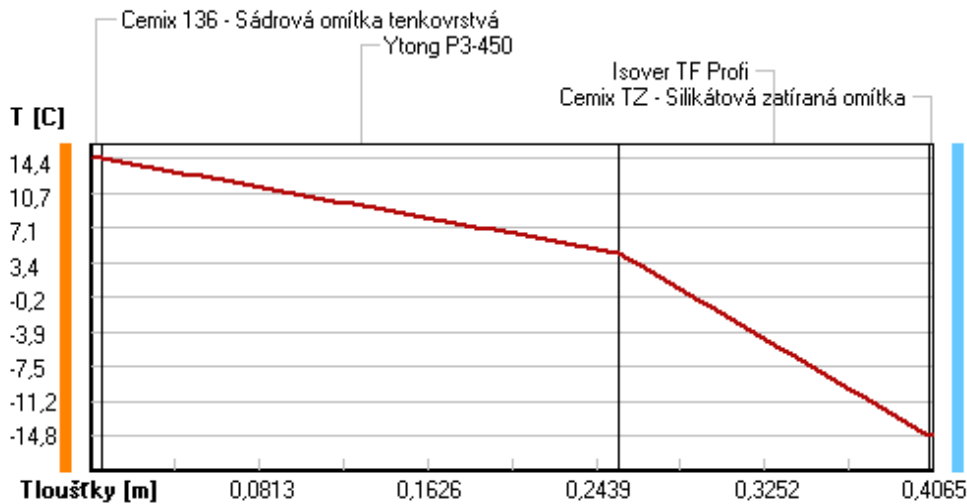
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	14.4	14.4	4.4	-14.8	-14.8
p [Pa]:	1108	1096	230	156	138
p,sat [Pa]:	1640	1635	837	168	168

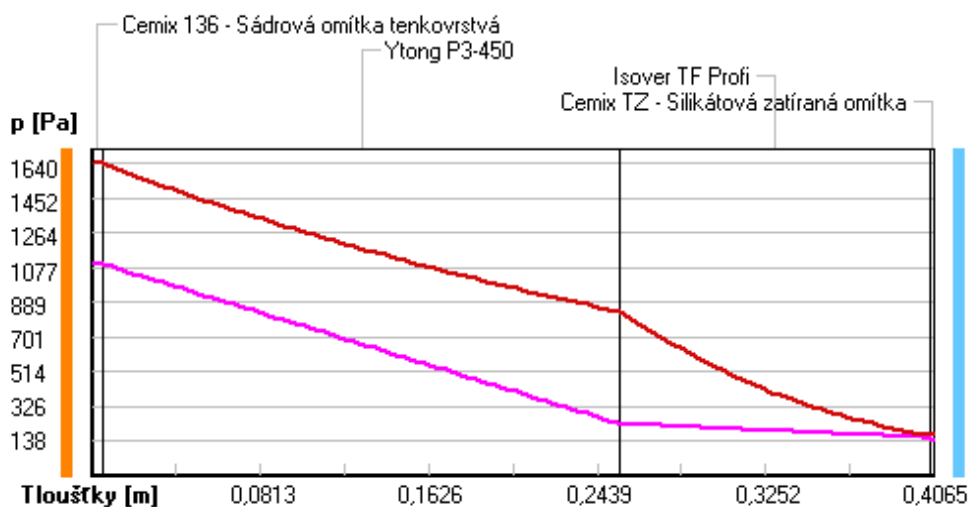
Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

### Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách

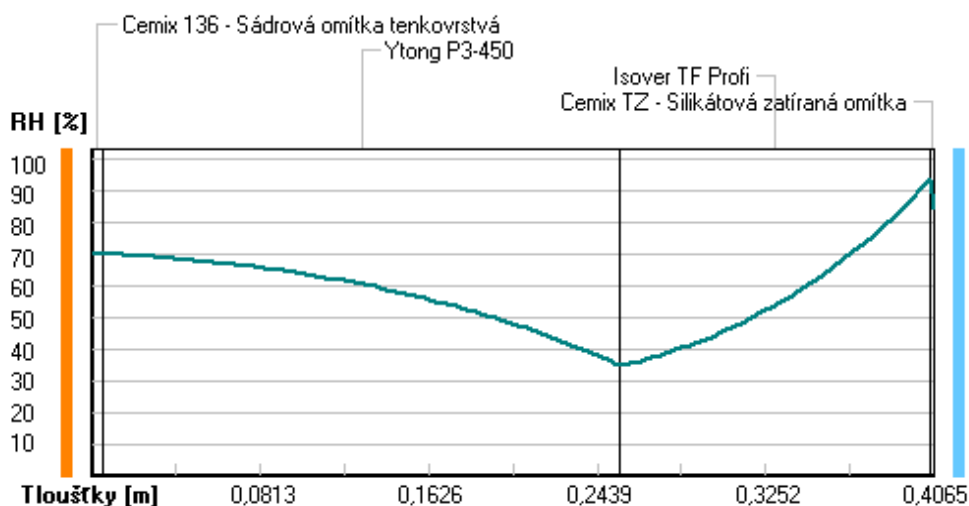




### Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



### Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 9.888E-0008 kg/(m<sup>2</sup>.s)

### Bilance zkondenzované 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 převažující 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	Cemix 136 - Sá	---	92	183	90	---
2	Ytong P3-450	---	92	183	90	---
3	Isover TF Prof	---	---	214	151	---
4	Cemix TZ - Sil	---	---	214	151	---

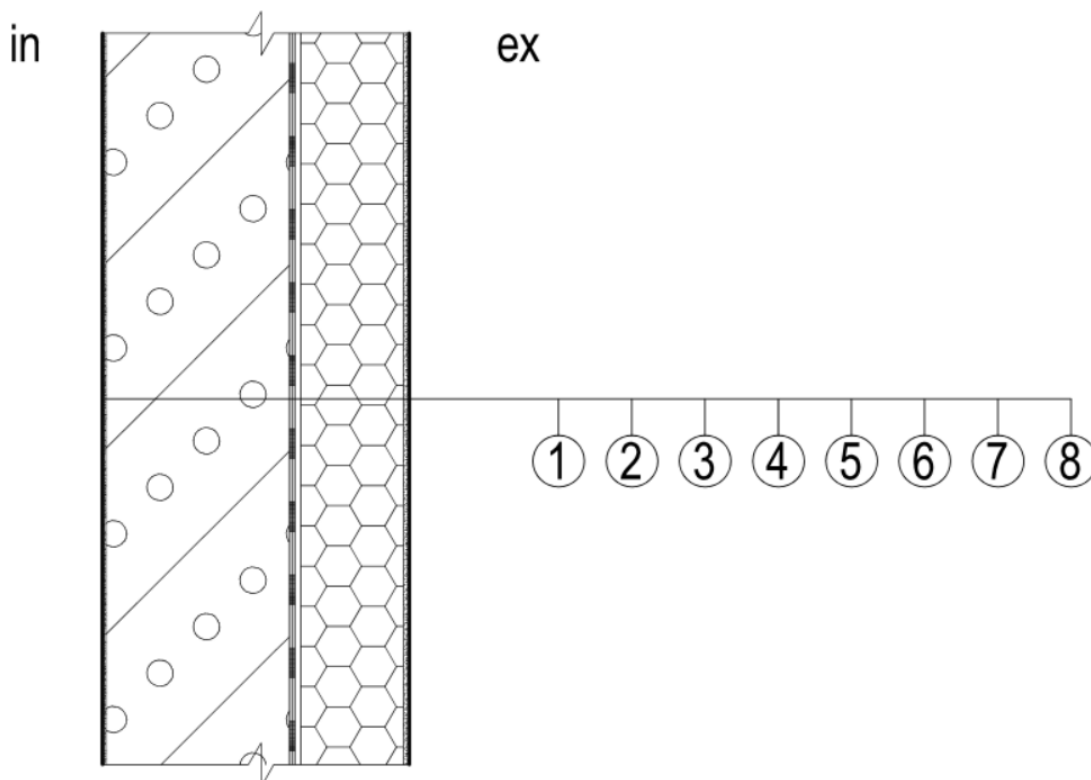
Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

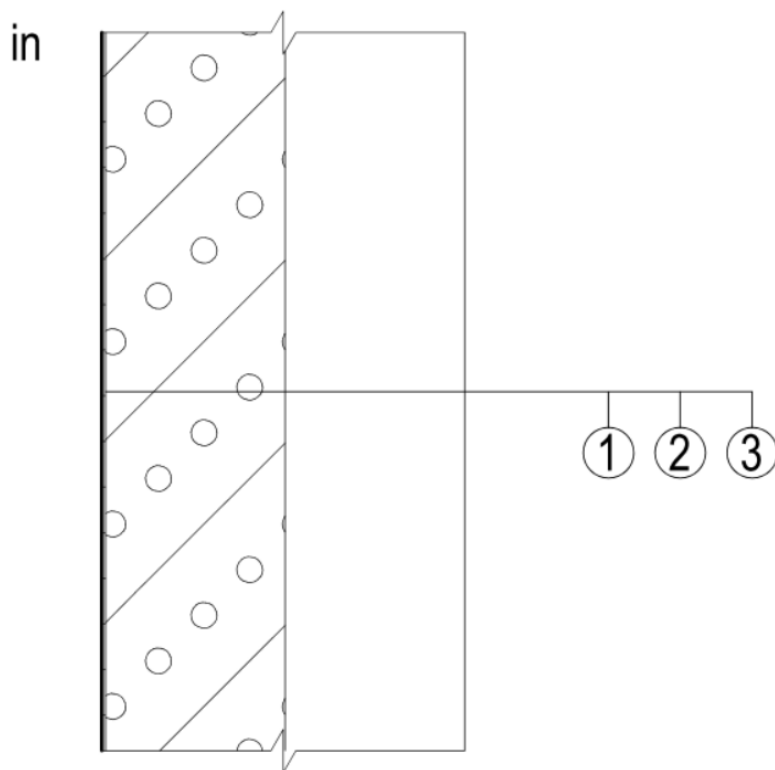
**Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.**

**Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software**

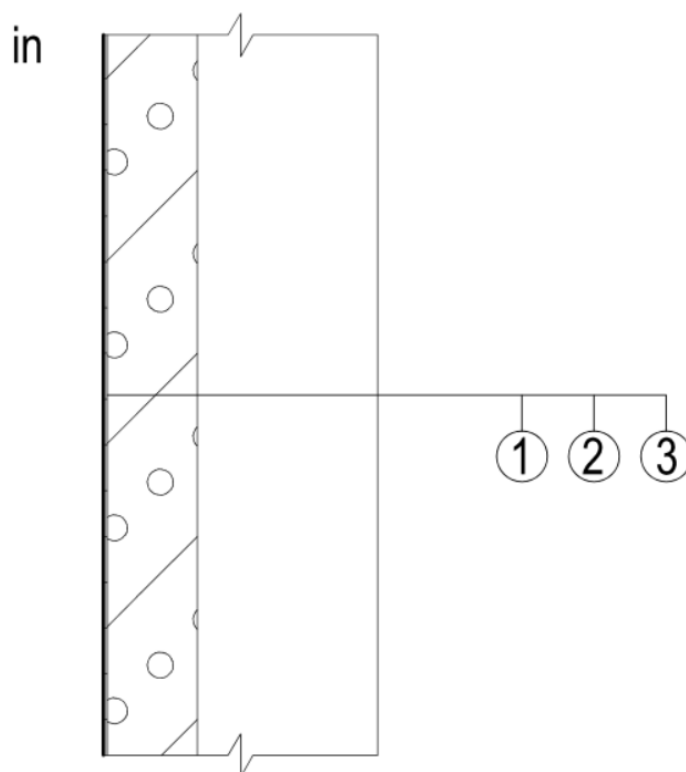
<b>J03a - Sokl</b>						
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b><math>\lambda</math> [W/(m.K)]</b>	<b>R [(m<sup>2</sup>.K)/W]</b>	
1	Estetická	Postřík vodou + omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136 + int. nátěr	5	0,552	0,01	
2	Nosná	Stěna Ytong P3-450; REI 180	250	1,74	0,14	
3	Penetrační	Asfaltová penetrační emulze	-	-	-	
4	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
5	Hydroizolační	Asfaltový pás Elastek 40 special Mineral	4	-	-	
6	Lepící	Lepící a stěrková hmota Cemix Basic	5 - 8	-	-	
7	Tepelněizolační	Tepelná izolace XPS Styrodur 2800 C; Reakce na oheň třída E	120	0,036	3,33	
8	Estetická	Soklová omítka Cemix jednovrstvá omítka 073 + penetrace + silikonová omítka	10	0,74	0,01	
<b><math>\Sigma</math> 433 - 436</b>					<b>3,50</b>	
					<b>0,29</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>



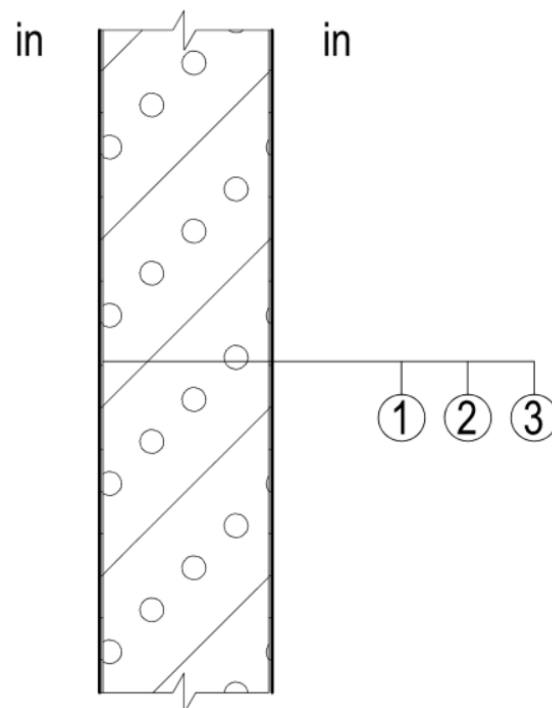
J04 - Stěna vnitřní - Úklidová komora					
Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]	R <sub>w</sub> [dB]	
1	Estetická	Keramická obklad + lepidlo / Postřík vodou + omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136 + int. nátěr	10 / 5	-	
2	Akustická, tepelněizolační, mechanická	Stěna Ytong P3-450; REI 180	250	45 (-2;-5)	
3	Nosná + akustická	Navazující konstrukce výtahové šachty	250	-	
			$\Sigma$ 260 / 255		
				R' <sub>w</sub> =	43-40 dB



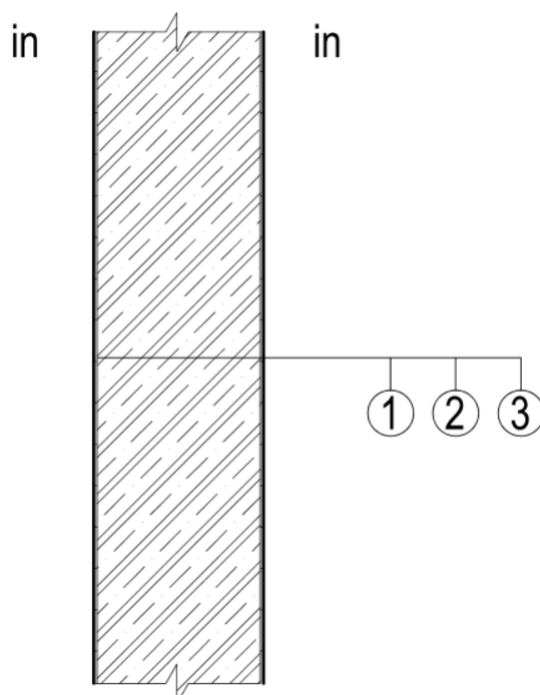
<b>J05 - Stěna vnitřní - Úklidová komora</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>R<sub>w</sub> [dB]</b>	
<b>1</b>	Estetická	Keramická obklad + lepidlo / Postřík vodou + omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136 + int. nátěr	10 / 5	-	
<b>2</b>	Akustická, tepelněizolační, mechanická	Stěna Ytong P2-500; EI 180	125	39 (-1;-5)	
<b>3</b>	Nosná + akustická	Navazující konstrukce výtahové šachty	250	-	
			<b>Σ 135 / 130</b>		
				<b>R'<sub>w</sub> = 38-34</b>	<b>dB</b>



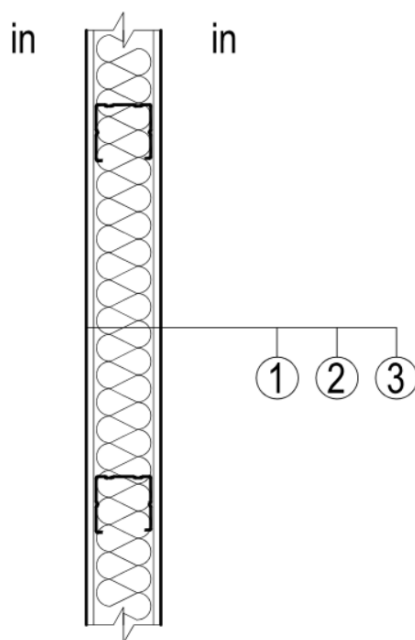
<b>J06 - Stěna vnitřní 1.NP</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>R<sub>w</sub> [dB]</b>	
<b>1</b>	Estetická	Postřík vodou + omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136 + int. nátěr	5	-	
<b>2</b>	Nosná	Stěna Ytong P3-450; REI 180	250	45 (-2; -5)	
<b>3</b>	Estetická	Postřík vodou + omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136 + int. nátěr	5	-	
<b>Σ</b>			<b>260</b>		
<b>R'<sub>w</sub> =</b>				<b>43-40</b>	<b>dB</b>



<b>J07 - Stěna nosná vnitřní 1.NP - 6.NP</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>R<sub>w</sub> [dB]</b>	
<b>1</b>	Estetická	Postřík vodou + omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136 + int. nátěr	5	-	
<b>2</b>	Nosná	ŽB stěna C 30/37, REI 180 DP1	250	63 (-1; -5)	
<b>3</b>	Estetická	Postřík vodou + omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136 + int. nátěr	5	-	
			<b>Σ 260</b>		
			<b>R'<sub>w</sub> =</b>	<b>62-58</b>	<b>&gt; 37 dB</b>

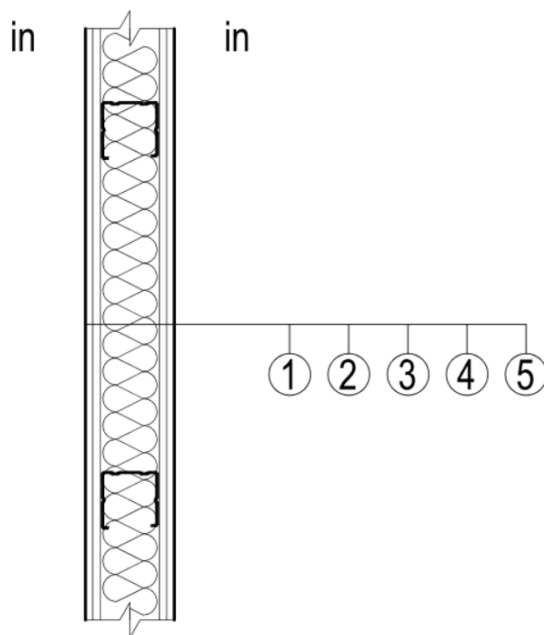


<b>J08 - Příčka SDK Knauf W111, tl. 125 mm</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>R<sub>w</sub> [dB]</b>	
<b>1</b>	Akustická	Opláštění Knauf Silentboard	12,5	-	
<b>2</b>	Nosná + akustická	Nosný profil CW + akustická izolace Knauf Insulation Decibel, tl. 80 mm	100	-	
<b>3</b>	Akustická	Opláštění Knauf Silentboard	12,5	-	
			<b>Σ 125</b>	<b>60 (-4; -8)</b>	
			<b>R'<sub>w</sub> =</b>	<b>58-52</b>	<b>&gt; 37 dB</b>

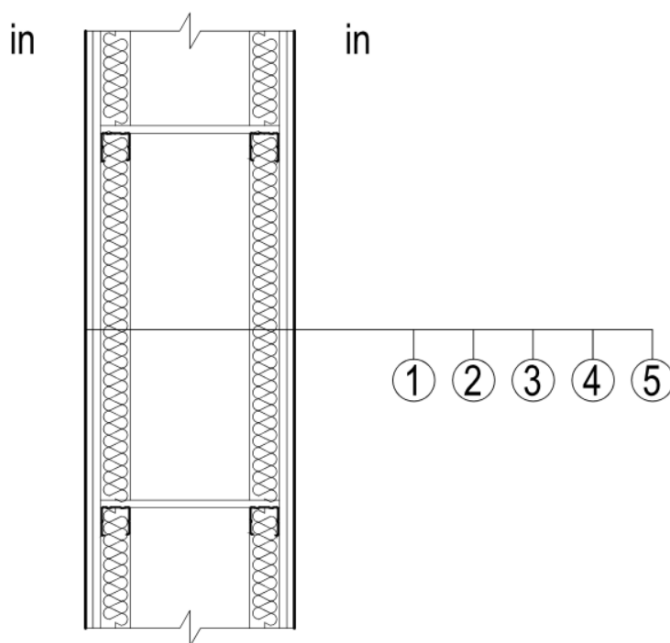




<b>J09 - Příčka SDK Knauf W112, tl. 150 mm</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>R<sub>w</sub> [dB]</b>	
<b>1</b>	Mechanická, akustická, protipožární	Opláštění Knauf Diamant	12,5	-	
<b>2</b>	Akustická	Opláštění Knauf Silentboard	12,5	-	
<b>3</b>	Nosná + akustická	Nosný profil CW + akustická izolace Knauf Insulation Decibel, tl. 80 mm	100	-	
<b>4</b>	Akustická	Opláštění Knauf Silentboard	12,5	-	
<b>5</b>	Mechanická, akustická, protipožární	Opláštění Knauf Diamant	12,5	-	
			<b>Σ 150</b>	<b>67 (-4; -8)</b>	
			<b>R'<sub>w</sub> =</b>	<b>63-59</b>	<b>&gt; 52 dB</b>



<b>J10 - Příčka SDK Knauf W116, tl. mm</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>R<sub>w</sub> [dB]</b>	
<b>1</b>	Mechanická, akustická, protipožární	2x Opláštění Knauf Diamant	25	-	
<b>2</b>	Nosná + akustická	Nosný profil CW + akustická izolace Knauf Insulation Decibel, tl. 40 mm	50	-	
<b>3</b>	Akustická, pro vedení instalace	Vzduchová mezera	200	-	
<b>4</b>	Nosná + akustická	Nosný profil CW + akustická izolace Knauf Insulation Decibel, tl. 40 mm	50	-	
<b>5</b>	Mechanická, akustická, protipožární	2x Opláštění Knauf Diamant	25	-	
<b>Σ</b>			<b>350</b>	<b>63 (-4; -8)</b>	
			<b>R'<sub>w</sub> =</b>	<b>59-55</b>	<b>&gt; 37 dB</b>



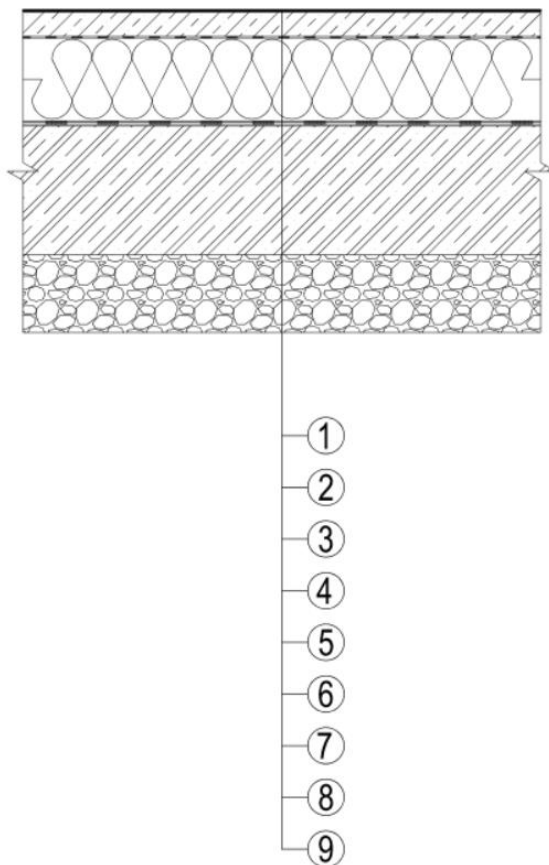
<b>J11 - Příklad skleněná Milt Design, tl. 100 mm</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>R<sub>w</sub> [dB]</b>	
1	Dělicí, estetická	Milt Design skleněná příčka	100	45 (-4; -8)	
			$\Sigma$	<b>100</b>	
				<b>R'<sub>w</sub> =</b>	<b>44-37 &gt; 37 dB</b>

<b>J12 - Mobilní stěna Milt Espero Sonico, tl. 100 mm</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>R<sub>w</sub> [dB]</b>	
1	Dělicí, estetická	Milt Espero Sonico mobilní stěna; váha modulů 31 kg/m <sup>2</sup>	100	46 (-4; -8)	
			$\Sigma$	<b>100</b>	
				<b>R'<sub>w</sub> =</b>	<b>42-38 ≥ 37 dB</b>

<b>F - LOP, tl. 150 mm</b>					
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b>U<sub>f, rámu</sub> [W/m<sup>2</sup>K]</b>	
1	Ochranná, estetická	Fasáda Schüco AOC 50 ST	150	1,52	
			$\Sigma$	<b>150</b>	
				<b>R'<sub>w</sub> =</b>	<b>44-37 &gt; 37 dB</b>

**P01 - Podlaha na terénu 1.PP - HI. schodiště, archiv, technická místnost a šachta**

Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R [(m <sup>2</sup> .K)/W]	
1	Mechanická odolnost, estetická, protiskluzová	Epoxidový nátěr podlahový Sika Sikafloor MultiDur EB-12	3	-	-	
2	Vyrovnávací	Betonová mazanina C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m	62	1,3	0,05	
3	Ochranná, dilatační	Separční fólie DEKSEPAR; reakce na oheň F	0,2	-	-	
4	Tepelněizolační	Tepelná izolace Isover EPS RigiFloor 5000; Reakce na oheň třída E	160	0,039	4,10	
5	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
6	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
7	Lepící	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER	2	-	-	
8	Nosná	Podkladní beton	250	1,74	0,14	
9	Ochranná	Separční geotextílie FILTEK 500	5	-	-	
10	Vyrovnávací	Zhutněný štěrkový podsyp, kamenivo frakce 8/16 mm	150	0,65	0,23	
$\Sigma$			<b>640,2</b>		<b>4,52</b>	
$U_{pas,20} = 0,22$				$\geq$	<b>0,22</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>



# SHRnutí VLASTNOSTí HODNOCENýCH KONSTRUKCí

**Tepló 2017 EDU** tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
P01 - Podlaha na terén...	podlaha	4.338	0.222	0.0492	ne	---

## Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

## KOMPLEXNí POSOUZENí SKLADBY STAVEBNí KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠíRENí TEPLA A VODNí PÁRY

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

### Tepló 2017 EDU

Název úlohy : **P01 - Podlaha na terénu 1.PP**

Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka : Bakalářská práce  
Datum : 14.03.2020

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMíNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 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	Epoxidové prys	0,0030	0,2000	1400,0	1200,0	10000,0	0.0000
2	Betonová mazan	0,0500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
3	Isover EPS Rig	0,1600	0,0390	1270,0	16,0	30,0	0.0000
4	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
5	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
6	Podkladní beto	0,2500	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	Betonová mazanina	---
3	Isover EPS Rigifloor 5000	---
4	Glastek 40 Special Mineral	---
5	Glastek 40 Special Mineral	---
6	Podkladní beton	---

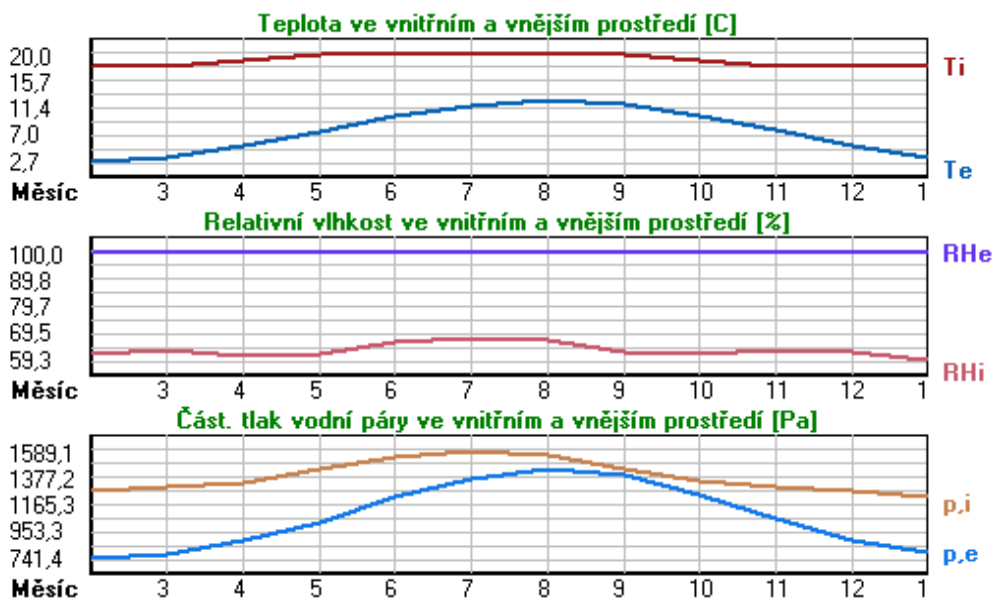
#### Okrajové podmínky výpočtu :

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 : 0.00 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota  $T_e$  : 5.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 18.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $RHe$  : 100.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu  $RHi$  : 50.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	$T_{ai}$ [C]	$RHi$ [%]	$P_i$ [Pa]	$T_e$ [C]	$RHe$ [%]	$P_e$ [Pa]	
1	31	744	18.0	59.3	1223.3	3.5	100.0	784.7
2	28	672	18.0	61.6	1270.7	2.7	100.0	741.4
3	31	744	18.0	63.2	1303.7	3.4	100.0	779.2
4	30	720	19.0	61.2	1344.0	5.2	100.0	884.1
5	31	744	20.0	61.7	1441.9	7.4	100.0	1029.2
6	30	720	20.0	65.9	1540.1	10.0	100.0	1227.3
7	31	744	20.0	68.0	1589.1	11.7	100.0	1374.3
8	31	744	20.0	66.8	1561.1	12.5	100.0	1448.7
9	30	720	20.0	62.2	1453.6	12.0	100.0	1401.8
10	31	744	19.0	61.5	1350.6	10.2	100.0	1243.9
11	30	720	18.0	63.3	1305.8	7.7	100.0	1050.5
12	31	744	18.0	62.0	1279.0	5.3	100.0	890.3

Poznámka:  $T_{ai}$ ,  $RHi$  a  $P_i$  jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a  $T_e$ ,  $RHe$  a  $P_e$  jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Průměrná měsíční venkovní teplota  $T_e$  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 : 0.0 %

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  $R$  : 4.338 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U$  : 0.222 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{kc}$  : 0.24 / 0.27 / 0.32 / 0.42 W/m<sup>2</sup>K

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

### Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce  $Z_{pT}$  :

1.5E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 157.3  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 11.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 17.29 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.946

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		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	13.3	0.678	10.0	0.445	17.2	0.946	62.3
2	13.9	0.733	10.5	0.511	17.2	0.946	64.9
3	14.3	0.747	10.9	0.514	17.2	0.946	66.5
4	14.8	0.694	11.4	0.447	18.2	0.946	64.1
5	15.9	0.672	12.4	0.399	19.3	0.946	64.4
6	16.9	0.691	13.4	0.343	19.5	0.946	68.2
7	17.4	0.687	13.9	0.267	19.5	0.946	69.9
8	17.1	0.616	13.6	0.152	19.6	0.946	68.5
9	16.0	0.500	12.6	0.069	19.6	0.946	63.9
10	14.9	0.529	11.4	0.141	18.5	0.946	63.4
11	14.3	0.644	10.9	0.313	17.4	0.946	65.6
12	14.0	0.686	10.6	0.419	17.3	0.946	64.8

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

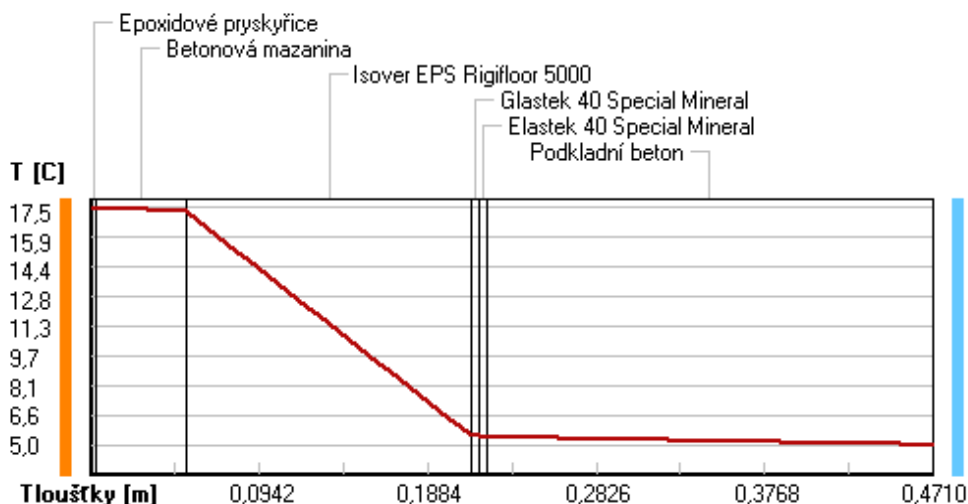
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

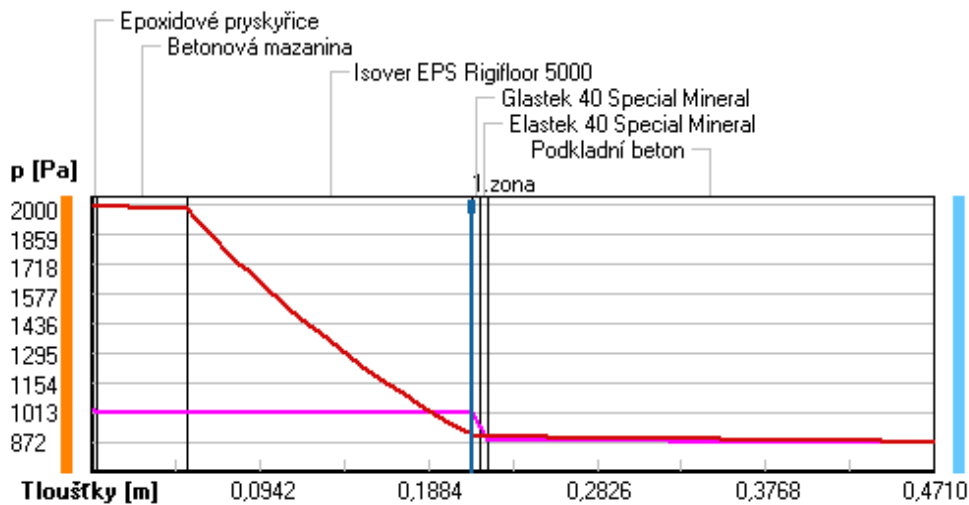
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	17.5	17.5	17.4	5.5	5.5	5.4	5.0
p [Pa]:	1031	1015	1014	1011	944	876	872
p,sat [Pa]:	2000	1995	1981	904	901	897	872

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.

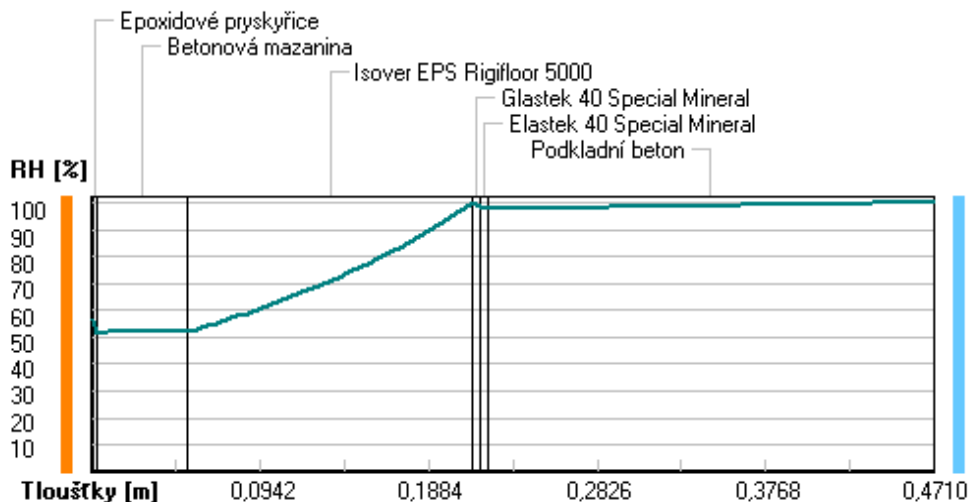
### Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



### Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



### Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.2130	0.2130	6.841E-0010

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0037 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **0.0665 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Poznámka: Vypočtená celoroční bilance má pouze informativní charakter, protože výchozí venkovní teplota nebyla zadána v rozmezí od -10 do -21 C. Uvedený výsledek byl vypočten za předpokladu, že se konstrukce nachází v teplotní oblasti -15 C.

### Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Hranice kond.zóny v m od interiéru	Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc	Kondenz./vypař. v kg/m2 za měsíc	Akumul. vlhkost v kg/m2 za měsíc
------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------



Měsíc	levá	pravá	g,in	g,out	Mc/Mev	Ma
2	0.2130	0.2130	0.0067	0.0001	0.0066	0.0066
3	0.2130	0.2130	0.0074	0.0001	0.0073	0.0139
4	0.2130	0.2130	0.0062	0.0001	0.0061	0.0200
5	0.2130	0.2130	0.0056	0.0001	0.0056	0.0256
6	0.2130	0.2130	0.0040	0.0001	0.0040	0.0295
7	0.2130	0.2130	0.0028	0.0001	0.0027	0.0322
8	0.2130	0.2130	0.0012	0.0001	0.0012	0.0334
9	0.2130	0.2130	0.0003	0.0001	0.0003	0.0337
10	0.2130	0.2130	0.0012	0.0001	0.0011	0.0347
11	0.2130	0.2130	0.0033	0.0001	0.0032	0.0379
12	0.2130	0.2130	0.0053	0.0001	0.0053	0.0432
1	0.2130	0.2130	0.0059	0.0001	0.0058	0.0492

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0492 kg/m<sup>2</sup>**

Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **0.0000 kg/m<sup>2</sup>**

z toho se odpaří do exteriéru: 0.0000 kg/m<sup>2</sup>

..... a do interiéru: 0.0000 kg/m<sup>2</sup>

**Na konci modelového roku je zóna stále vlhká (tj.  $M_{c,a} > M_{ev,a}$ ).**

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující 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	Epoxidové prys	---	365	---	---	---
2	Betonová mazan	242	123	---	---	---
3	Isover EPS Rig	---	---	---	---	365
4	Glastek 40 Spe	---	---	---	---	365
5	Elastek 40 Spe	---	---	---	---	365
6	Podkladní beto	---	---	---	---	365

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

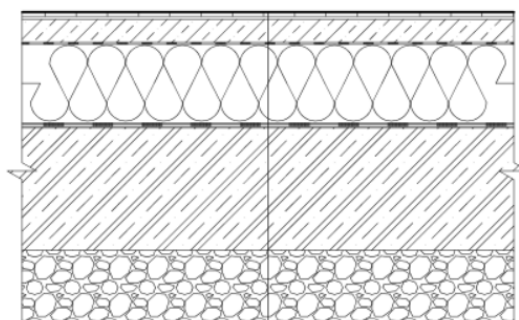
Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

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

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

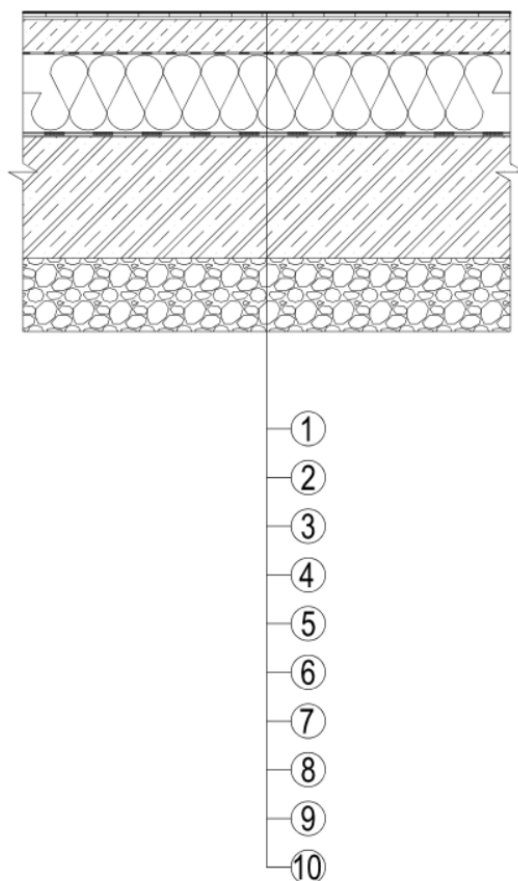
**P02 - Podlaha na terénu 1.PP**

Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R [(m <sup>2</sup> .K)/W]	
1	Mechanická odolnost, estetická, protiskluzová	Keramická dlažba	9	-	-	
2	Lepící	Lepící hmota Cemix 045 Flex Extra	6	-	-	
3	Vyrovnávací	Betonová mazanina + kari síť svařovaná 3x2 m	50	1,3	0,04	
4	Oddělovací	Separáční fólie DEKSEPAR; reakce na oheň F	0,2	-	-	
5	Tepelněizolační	Tepelná izolace Isover EPS 100; Reakce na oheň třída E	160	0,037	4,32	
6	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
7	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
8	Lepící	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER	2	-	-	
9	Nosná	Podkladní beton ŽB	250	1,74	0,14	
10	Ochranná	Separáční geotextilie FILTEK 500	5	-	-	
11	Vyrovnávací	Zhutněný štěrkový podsyp, kamenivo frakce 8/16 mm	150	0,65	0,23	
$\Sigma$			<b>640,2</b>		<b>4,74</b>	
$U_{pas,20} = 0,22$				$\geq$	<b>0,21</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>

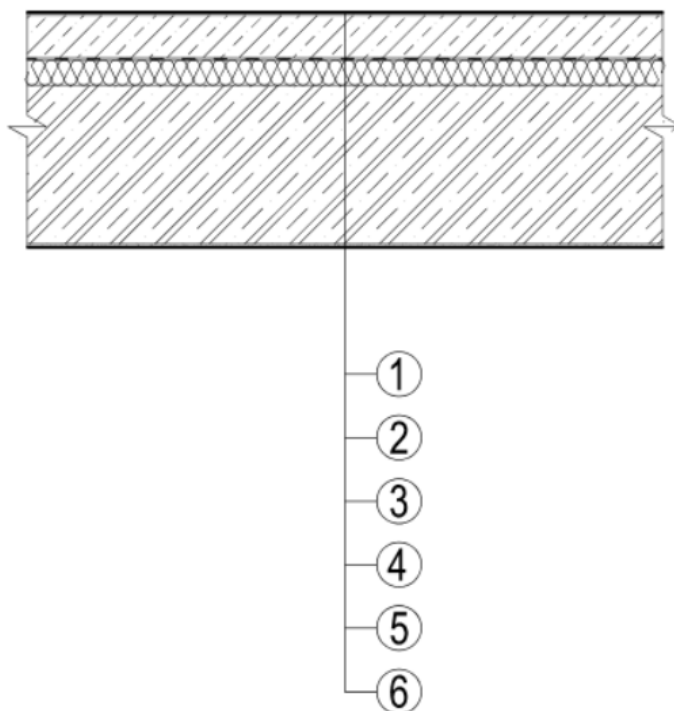


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥
- ⑦
- ⑧
- ⑨
- ⑩

<b>P03 - Podlaha na terénu 1.NP</b>						
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b><math>\lambda</math> [W/(m.K)]</b>	<b>R [(m<sup>2</sup>.K)/W]</b>	
1	Mechanická odolnost, estetická, protiskluzová	Nášlapná vrstva dle účelu místnosti	9	-	-	
2	Lepící	Lepící hmota Cemix 045 Flex Extra	6	-	-	
3	Vyrovnávací	Betonová mazanina + kari síť svařovaná 3x2 m	70	1,3	0,05	
4	Oddělovací	Separáční fólie DEKSEPAR; reakce na oheň F	0,2	-	-	
5	Tepelněizolační	Tepelná izolace Isover EPS 100; Reakce na oheň třída E	160	0,037	4,32	
6	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
7	Hydroizolační	Asfaltový pás Glastek 40 special Mineral	4	-	-	
8	Lepící	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER	2	-	-	
9	Nosná	Podkladní beton	250	1,74	0,14	
10	Ochranná	Separáční geotextílie FILTEK 500	5	-	-	
11	Vyrovnávací	Zhutněný štěrkový podsyp, kamenivo frakce 8/16 mm	150	0,65	0,23	
			<b><math>\Sigma</math> 660,2</b>		<b>4,75</b>	
			<b><math>U_{pas,20} = 0,22</math></b>	<b><math>\geq</math></b>	<b>0,21</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>



<b>P04 - Podlaha 1.NP až 6.NP – kanceláře</b>						
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>	<b><math>\lambda</math> [W/(m.K)]</b>	<b>R [(m<sup>2</sup>.K)/W]</b>	<b>R<sub>w</sub> [Db]</b>
1	Estetická	Koberec / PVC	5	0,065	0,077	-
2	Vyrovnávací	Betonová mazanina + kari síť svařovaná 3x2 m	85	1,3	0,065	-
3	Oddělovací	Separáční fólie DEKSEPAR; reakce na oheň F	0,2	-	-	-
4	Tepelněizolační	Akustická izolace Isover TDPT; Reakce na oheň třída A2	40	0,035	1,143	-
5	Nosná	ŽB strop, REI 180 DP1	250	1,74	0,144	63 (-1; -5)
6	Estetická	Omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136	5	0,552	0,009	-
$\Sigma$			<b>385,2</b>		<b>1,438</b>	
				<b>U<sub>rec,20</sub> = 1,45</b>	<b>≥</b>	<b>0,695 W/m<sup>2</sup>K</b>
				<b>R'<sub>w,pož</sub> = 52</b>	<b>≤</b>	<b>62 - 58 dB</b>



# SHRUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
P04 - Podlaha 1.NP...	podlaha	1.438	0.562	0.9307	ne	---

## Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **P04 - Podlaha 1.NP**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka : Bakalářská práce  
Datum : 13.03.2020

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Koberec	0,0050	0,0650	1880,0	160,0	6,0	0.0000
2	Betonová mazan	0,0850	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
3	Isover TDPT	0,0400	0,0350	840,0	100,0	1,0	0.0000
4	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
5	Cemix 136 - Sá	0,0050	0,5520	840,0	1300,0	5,0	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	Koberec	---
2	Betonová mazanina	---
3	Isover TDPT	---
4	Železobeton 3	---
5	Cemix 136 - Sádrová omítka tenkovrstvá	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.17 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota  $T_e$  : 18.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 23.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $R_{He}$  : 50.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu  $R_{Hi}$  : 50.0 %

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Teplný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplný odpor konstrukce  $R$  : 1.438 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U$  : **0.562 W/m<sup>2</sup>K**

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{kc}$  : 0.58 / 0.61 / 0.66 / 0.76 W/m<sup>2</sup>K  
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce  $Z_{pT}$  : 5.2E+0010 m/s  
 Teplotní útlum konstrukce  $N_{y^*}$  podle EN ISO 13786 : 360.5  
 Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_{si^*}$  podle EN ISO 13786 : 14.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 22.33 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f_{Rsi,p}$  : **0.865**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně  $R_{si}=0,25$  m<sup>2</sup>K/W.

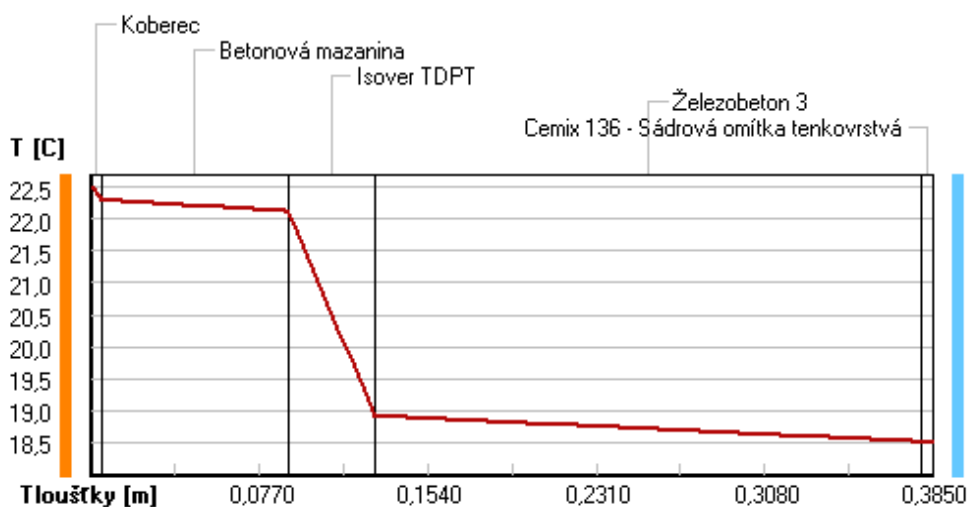
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

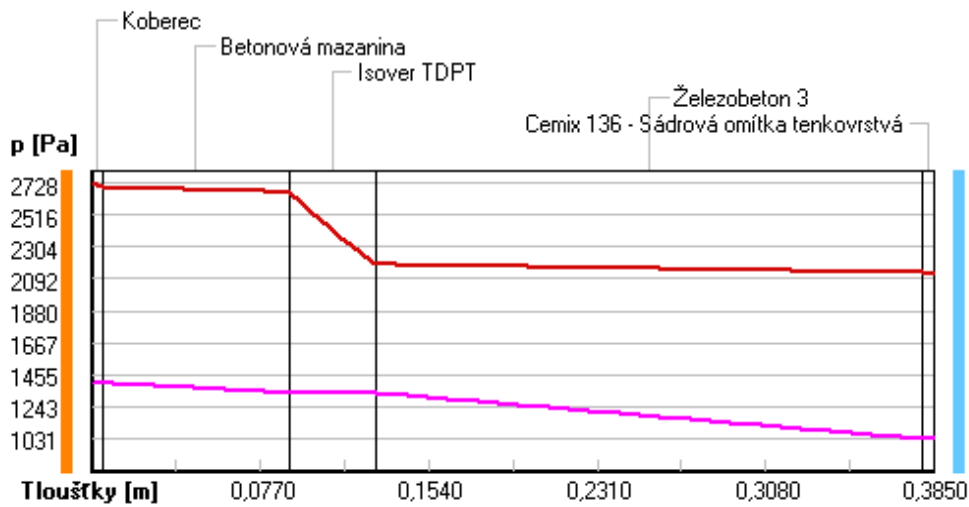
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	22.5	22.3	22.1	18.9	18.5	18.5
p [Pa]:	1404	1403	1338	1337	1032	1031
p,sat [Pa]:	2728	2692	2662	2184	2129	2126

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.

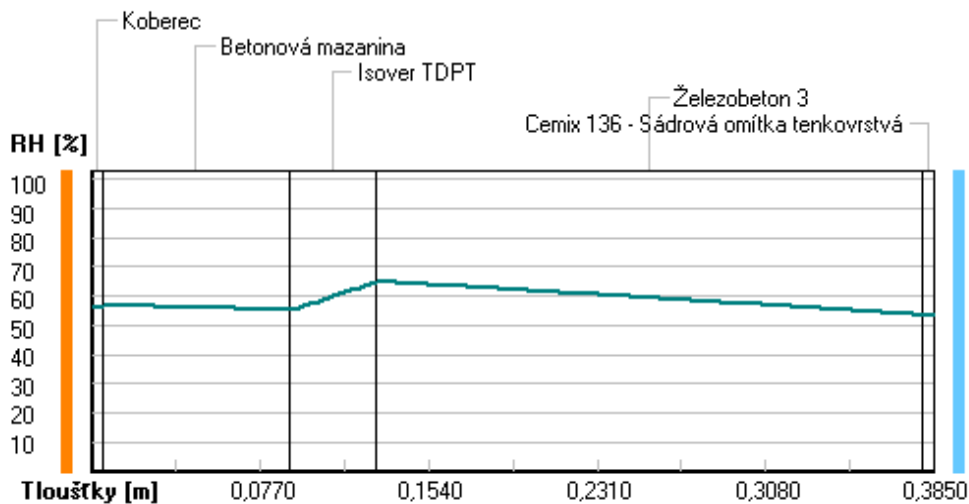
### Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



### Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



### Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



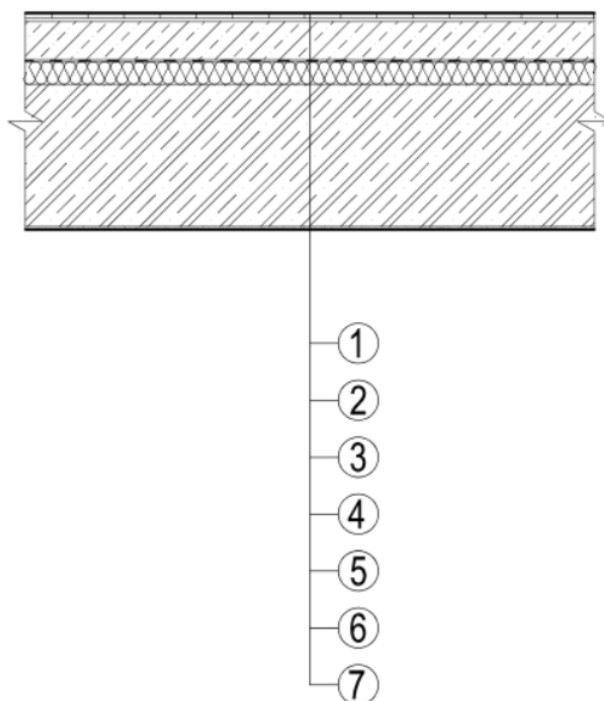
**Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.**

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 7.606E-0009 kg/(m<sup>2</sup>.s)

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

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

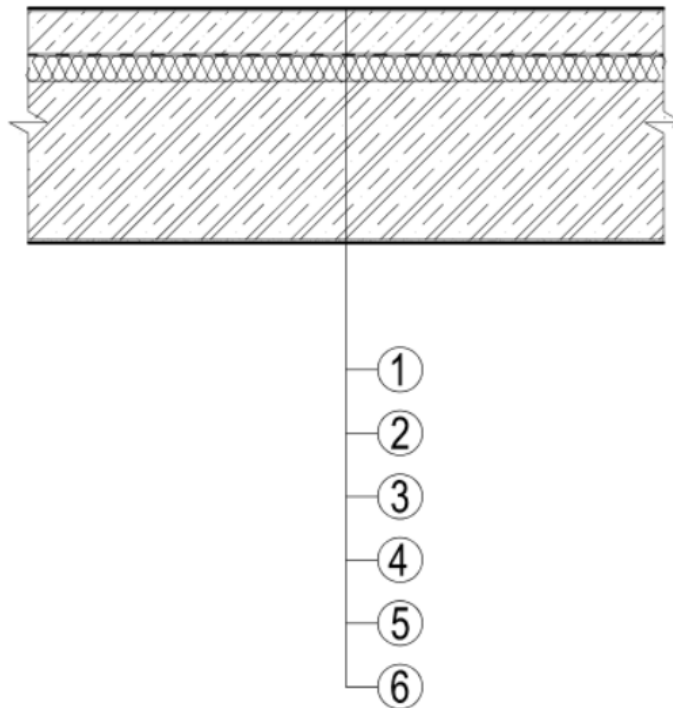
<b>P05 - Podlaha 1.NP až 6.NP</b>			
<b>Vrstva</b>	<b>Funkce</b>	<b>Popis</b>	<b>Tl. vrstvy [mm]</b>
1	Mechanická odolnost, estetická, protiskluzová	Keramická / kamenná dlažba	9
2	Lepící	Lepící hmota Cemix 045 Flex Extra	6
3	Vyrovnávací	Betonová mazanina + kari síť svařovaná 3x2 m	75
4	Oddělovací	Separáční fólie DEKSEPAR; reakce na oheň F	0,2
5	Akustická	Akustická izolace Isover TDPT; Reakce na oheň třída A2	40
6	Nosná	ŽB strop, REI 180 DP1	250
7	Estetická	Omítká sádrová tenkovrstvá Cemix 136	5
<b>Σ</b>			<b>385,2</b>





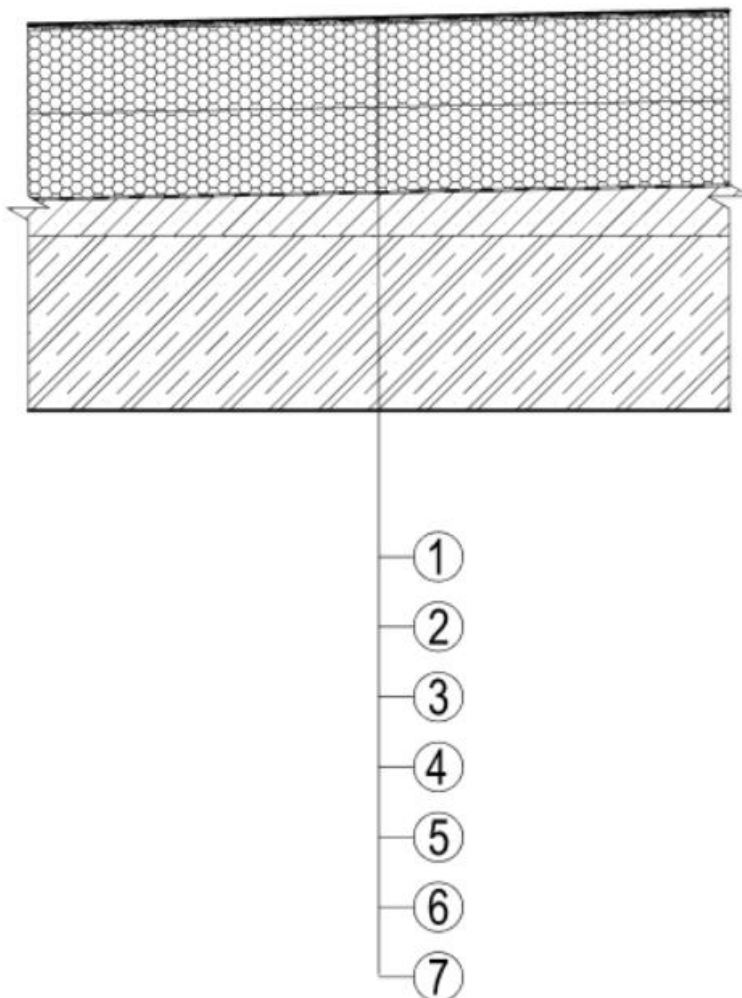
**P06 - Podlaha 1.NP až 6.NP - Hlavní schodiště, tech. místnost, apod.**

Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]
1	Mechanická odolnost, estetická, protiskluzová	Epoxidový nátěr podlahový Sika Sikafloor MultiDur EB-12	3
2	Vyrovnávací	Betonová mazanina + kari síť svařovaná 3x2 m	87
3	Oddělovací	Separáční fólie DEKSEPAR; reakce na oheň F	0,2
4	Tepelněizolační	Akustická izolace Isover TDPT; Reakce na oheň třída A2	40
5	Nosná	ŽB strop, REI 180 DP1	250
6	Estetická	Omítka sádrová tenkovrstvá Cemix 136	5
$\Sigma$			<b>385,2</b>



**S01 - Střecha nepochozí**

Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R [(m <sup>2</sup> .K)/W]	R <sub>w</sub> [dB]
1	Hydroizolační	Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V; reakce na oheň třída E	2	0,35	-	-
2	Oddělovací, ochranná	Geotextílie Filtek 200 g/m <sup>2</sup>	-	-	-	-
3	Tepelněizolační	Isover EPS 150; reakce na oheň třída E	120	0,033	3,636	-
4	Tepelněizolační	Isover EPS 150; reakce na oheň třída E	120	0,033	3,636	-
5	Parotěsnící	Asfaltový pás Glastek AL 40 Special Mineral	4	0,35	0,011	-
6	Spádová	Perlitbeton, dilatace po max 6x6 m	50-350	0,091	0,549	
7	Nosná	ŽB strop, REI 180 DP1	250	1,74	0,144	63 (-1;-5)
$\Sigma$			<b>546-846</b>		<b>7,977</b>	
				<b>U<sub>pas,20</sub> = 0,16</b>	<b>≥</b>	<b>0,125 W/m<sup>2</sup>K</b>
				<b>R'<sub>w,pož</sub> = 52</b>	<b>≤</b>	<b>62 - 58 dB</b>



# SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
S01 - Střecha nepochoz...	střecha	7.575	0.130	0.0077	ano	---

## Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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

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

### Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **S01 - Střecha nepochozí**

Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka : Bakalářská práce  
Datum : 16.03.2020

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednovrstevná  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 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	Perlitbeton 1	0,0500	0,0910	1150,0	300,0	9,0	0.0000
3	Glastek AL 40	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	29000,0	0.0000
4	Isover EPS 150	0,1200	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
5	Isover EPS 150	0,1200	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
6	Fatrafol 818/V	0,0020	0,3500	1470,0	1400,0	20000,0	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	Perlitbeton 1	---
3	Glastek AL 40 Special Mineral	---
4	Isover EPS 150	---
5	Isover EPS 150	---
6	Fatrafol 818/V	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

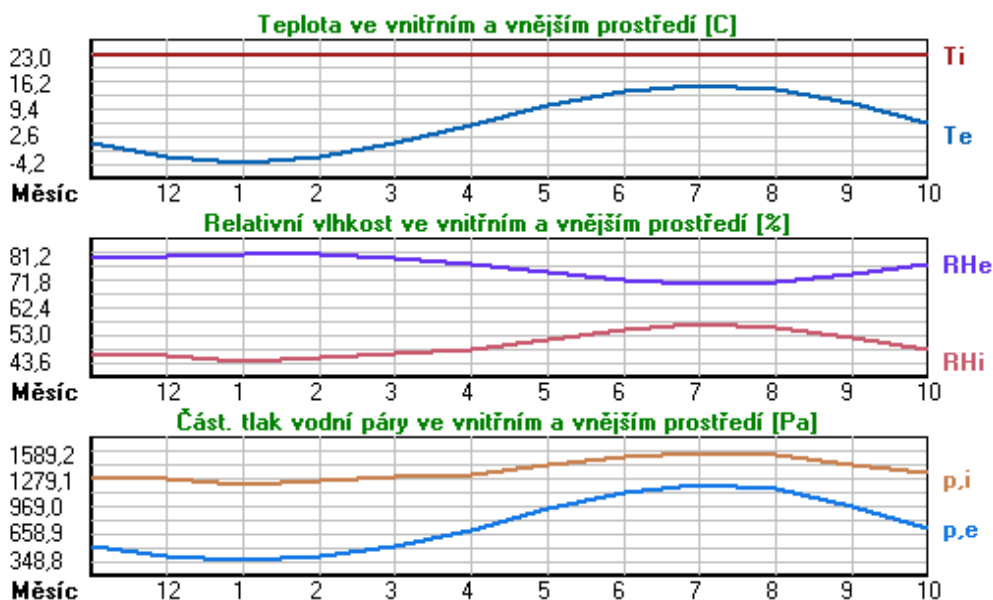
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W

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

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 23.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH*i* : 50.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	23.0	43.6	1224.2	-4.2	81.2	348.8
2	28 672	23.0	45.3	1271.9	-2.8	80.8	390.7
3	31 744	23.0	46.4	1302.8	0.8	79.4	513.7
4	30 720	23.0	47.8	1342.1	5.2	77.7	687.0
5	31 744	23.0	51.4	1443.2	10.3	74.8	936.6
6	30 720	23.0	54.8	1538.7	13.7	72.2	1131.3
7	31 744	23.0	56.6	1589.2	15.3	70.6	1226.7
8	31 744	23.0	55.6	1561.1	14.4	71.5	1172.4
9	30 720	23.0	51.7	1451.6	10.7	74.5	958.1
10	31 744	23.0	48.1	1350.6	5.7	77.5	709.4
11	30 720	23.0	46.5	1305.6	0.9	79.5	518.1
12	31 744	23.0	45.5	1277.6	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RH*i* 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 přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 0.0 %

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 : 7.575 m2K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.130 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k,c</sub> : 0.15 / 0.18 / 0.23 / 0.33 W/m2K

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

### Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 9.4E+0011 m/s  
Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 841.5  
Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 13.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 21.79 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.968**

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		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	13.3	0.645	10.0	0.521	22.1	0.968	45.9
2	13.9	0.648	10.5	0.517	22.2	0.968	47.6
3	14.3	0.608	10.9	0.455	22.3	0.968	48.4
4	14.8	0.537	11.3	0.345	22.4	0.968	49.5
5	15.9	0.440	12.4	0.169	22.6	0.968	52.7
6	16.9	0.343	13.4	-----	22.7	0.968	55.8
7	17.4	0.273	13.9	-----	22.8	0.968	57.4
8	17.1	0.316	13.6	-----	22.7	0.968	56.5
9	16.0	0.429	12.5	0.149	22.6	0.968	52.9
10	14.9	0.529	11.4	0.332	22.5	0.968	49.7
11	14.3	0.608	10.9	0.454	22.3	0.968	48.5
12	14.0	0.648	10.6	0.516	22.2	0.968	47.8

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

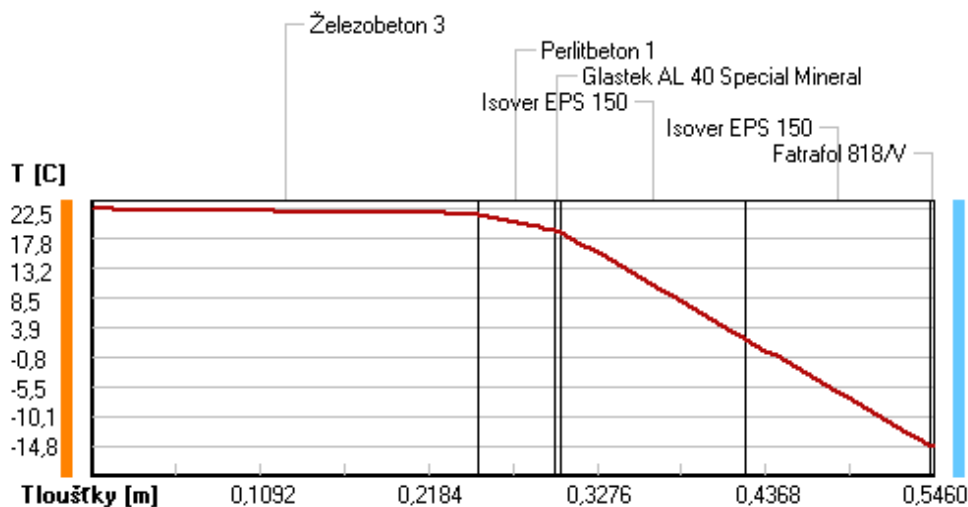
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

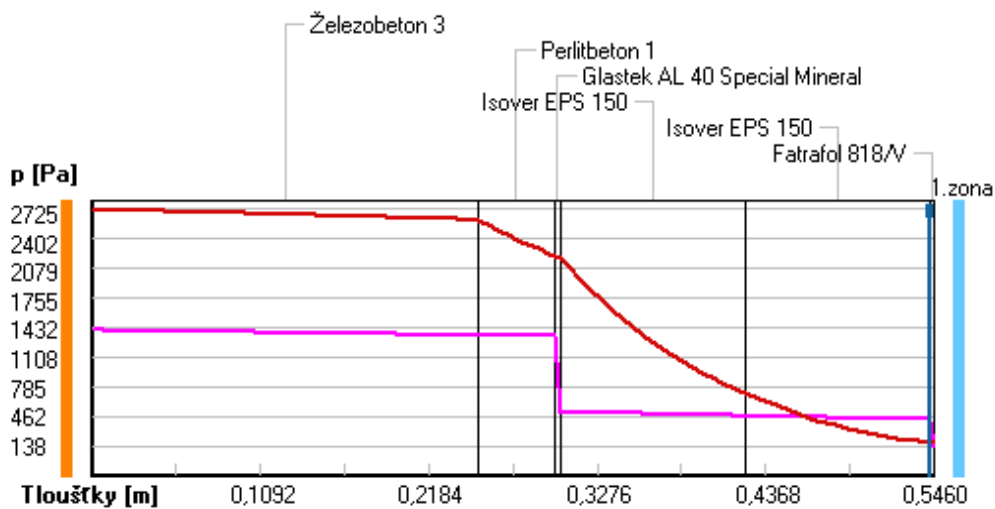
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	22.5	21.8	19.1	19.0	2.1	-14.8	-14.8
p [Pa]:	1404	1347	1343	511	468	425	138
p,sat [Pa]:	2725	2610	2209	2196	711	168	168

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.

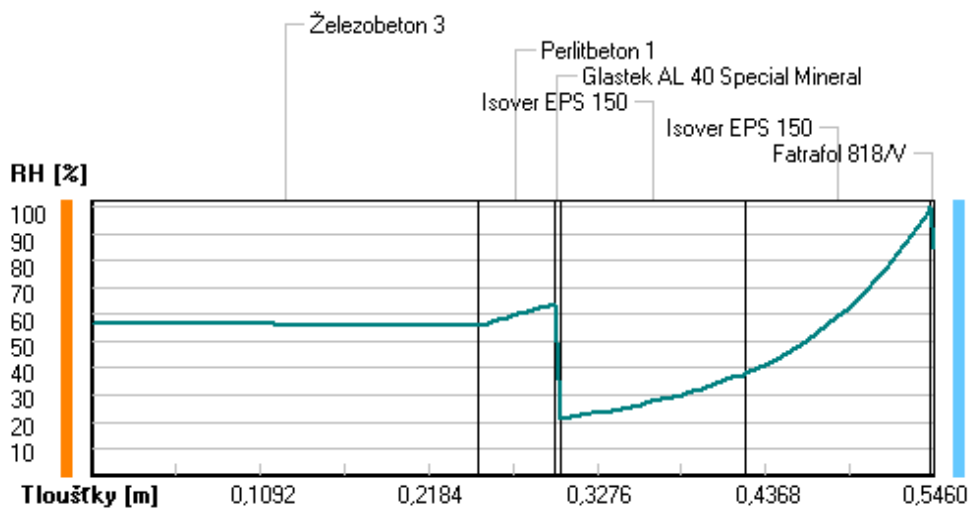
### **Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách**



### Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



### Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.5440	0.5440	1.662E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0077 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **0.0467 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

### Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru		Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc		Kondenz./vypař. v kg/m2 za měsíc $M_c/M_{ev}$	Akumul. vlhkost v kg/m2 za měsíc $M_a$
	levá	pravá	g,in	g,out		
11	0.5440	0.5440	0.0025	0.0018	0.0006	0.0006
12	0.5440	0.5440	0.0031	0.0014	0.0017	0.0024
1	0.5440	0.5440	0.0030	0.0011	0.0019	0.0043

2	0.5440	0.5440	0.0028	0.0012	0.0016	0.0059
3	0.5440	0.5440	0.0026	0.0019	0.0007	0.0065
4	0.5440	0.5440	0.0017	0.0026	-0.0009	0.0056
5	0.5440	0.5440	0.0007	0.0043	-0.0036	0.0020
6	---	---	-0.0001	0.0057	-0.0058	0.0000
7	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0065 kg/m<sup>2</sup>**  
Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$  je min.: **0.0065 kg/m<sup>2</sup>**  
z toho se odpaří do exteriéru: 0.0065 kg/m<sup>2</sup>  
..... a do interiéru: 0.0001 kg/m<sup>2</sup>

**Na konci modelového roku je zóna suchá (tj.  $M_{c,a} < M_{ev,a}$ ).**

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující 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	365	---	---	---	---
2	Perlitbeton 1	365	---	---	---	---
3	Glastek AL 40	365	---	---	---	---
4	Isover EPS 150	242	123	---	---	---
5	Isover EPS 150	---	---	92	30	243
6	Fatrafol 818/V	---	---	92	30	243

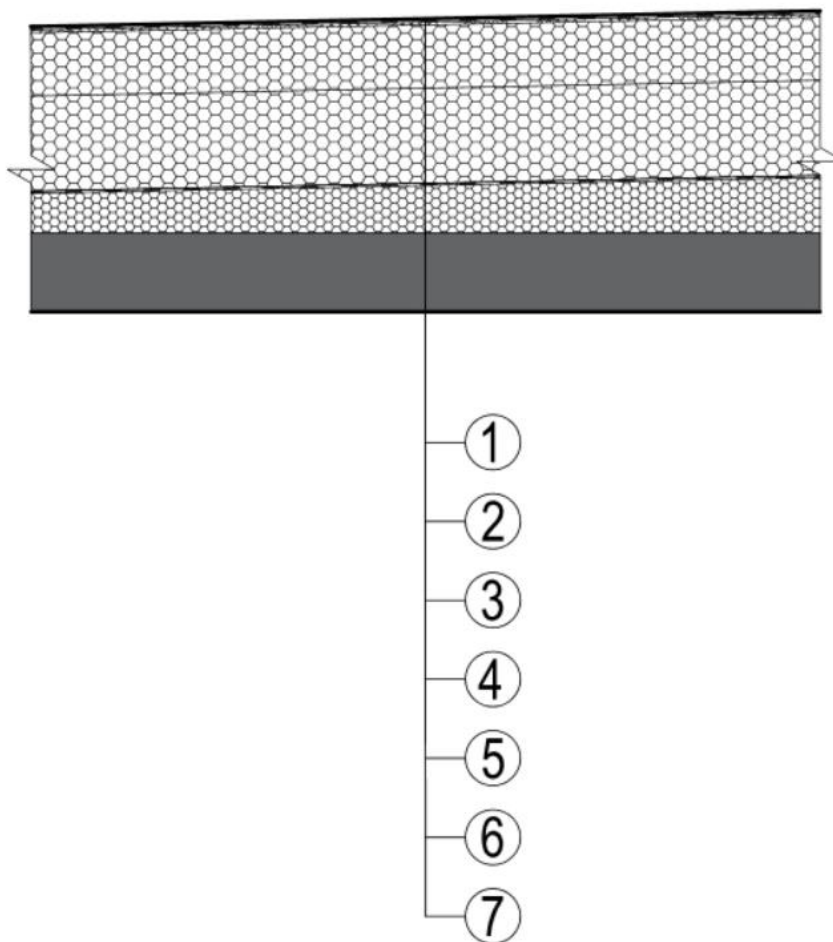
Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

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

### S02 - Střecha nad šachtami

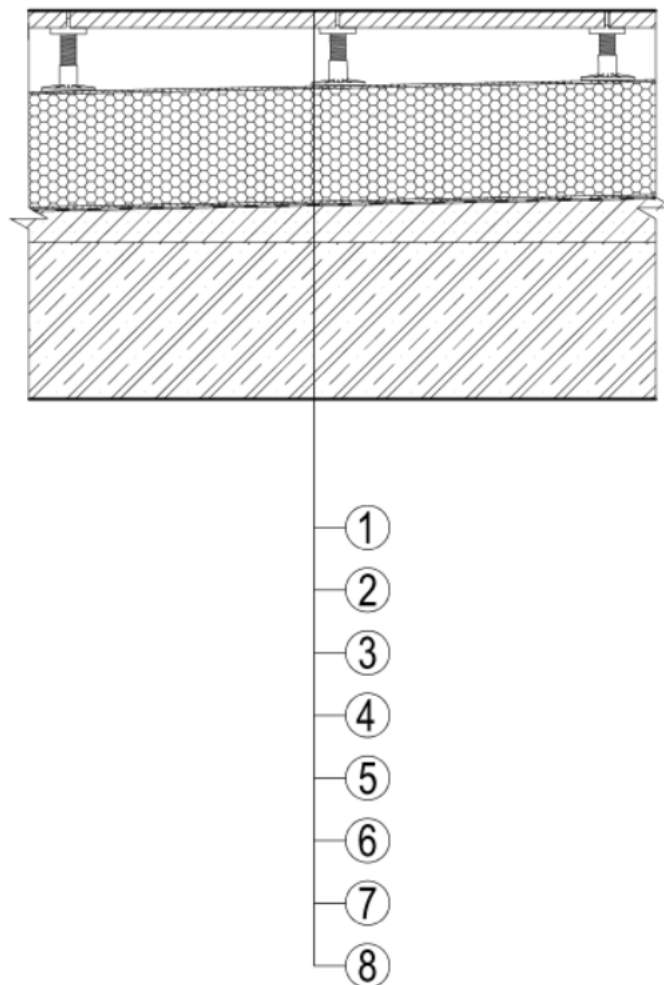
Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R [(m <sup>2</sup> .K)/W]	R <sub>w</sub> [dB]	
1	Hydroizolační	Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V; reakce na oheň třída E	2	0,35	-	-	
2	Oddělovací, ochranná	Geotextílie Filtek 200 g/m <sup>2</sup>	-	-	-	-	
3	Tepelněizolační	Isover EPS 150; reakce na oheň třída E	80	0,033	2,424	-	
4	Tepelněizolační	Isover EPS 150; reakce na oheň třída E	120	0,033	3,636	-	
5	Parotěsnící	Asfaltový pás Glastek AL 40 Special Mineral	4	0,35	0,011	-	
6	Spádová	Spádový klín Isover EPS 150, ve spádu 5%	50	0,033	1,515		
7	Nosná	ŽB strop, REI 180 DP1	150	1,74	0,086	63 (-1;-5)	
$\Sigma$			<b>406</b>		<b>7,673</b>		
				<b>U<sub>pas,20</sub> = 0,16</b>	<b>≥</b>	<b>0,130</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>
				<b>R'<sub>w,pož</sub> = 52</b>	<b>≤</b>	<b>62 - 58</b>	<b>dB</b>





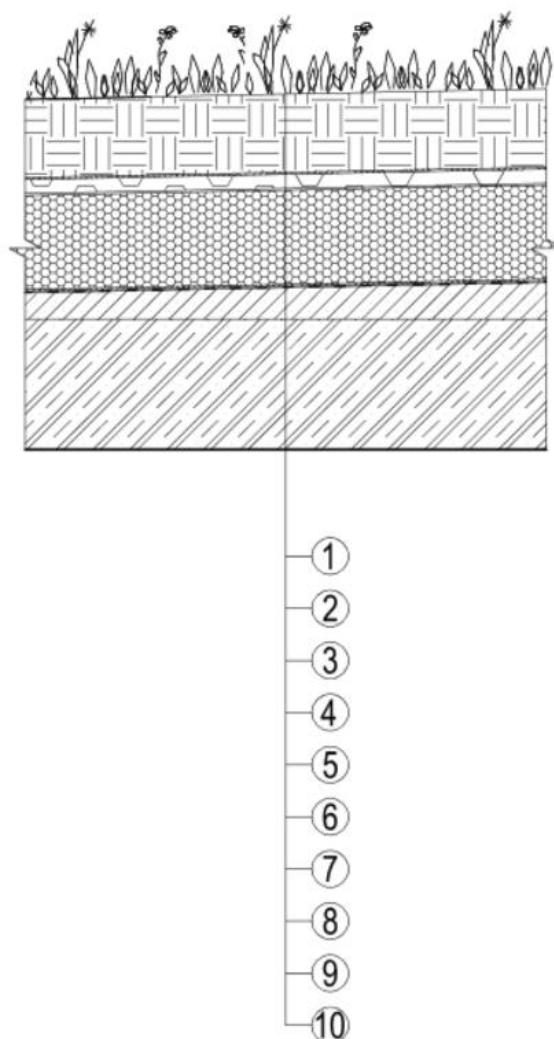
**S03 - Střecha pochozí - Terasa 6.NP**

Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R [(m <sup>2</sup> .K)/W]	R <sub>w</sub> [dB]	
1	Estetická	Betonová dlažba 500x500 mm	50	-	-	-	
2	Vyrovnávací	Rektifikační terče Buzon série PB	218-18	-	-	-	
3	Oddělovací, ochranná	Geotextílie Filtek 200 g/m <sup>2</sup>	-	-	-	-	
4	Tepelněizolační	Isover Styrodur 3000 CS; reakce na oheň třída E	180	0,033	5,45	-	
5	Oddělovací, ochranná	Geotextílie 150 g/m <sup>2</sup>	-	-	-	-	
6	Hydroizolační	Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V; reakce na oheň třída E	2	0,35	0,01	-	
7	Spádová	Perlitbeton, dilatace po max 6x6 m	50-250	0,091	0,55	-	
8	Nosná	ŽB strop, REI 180 DP1	250	1,74	0,14	63 (-1;-5)	
$\Sigma$			<b>750</b>		<b>6,15</b>		
				<b>U<sub>pas,20</sub> = 0,16</b>	<b>≥</b>	<b>0,16</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>
				<b>R'<sub>w,pož</sub> = 52</b>	<b>≤</b>	<b>62 - 58</b>	<b>dB</b>

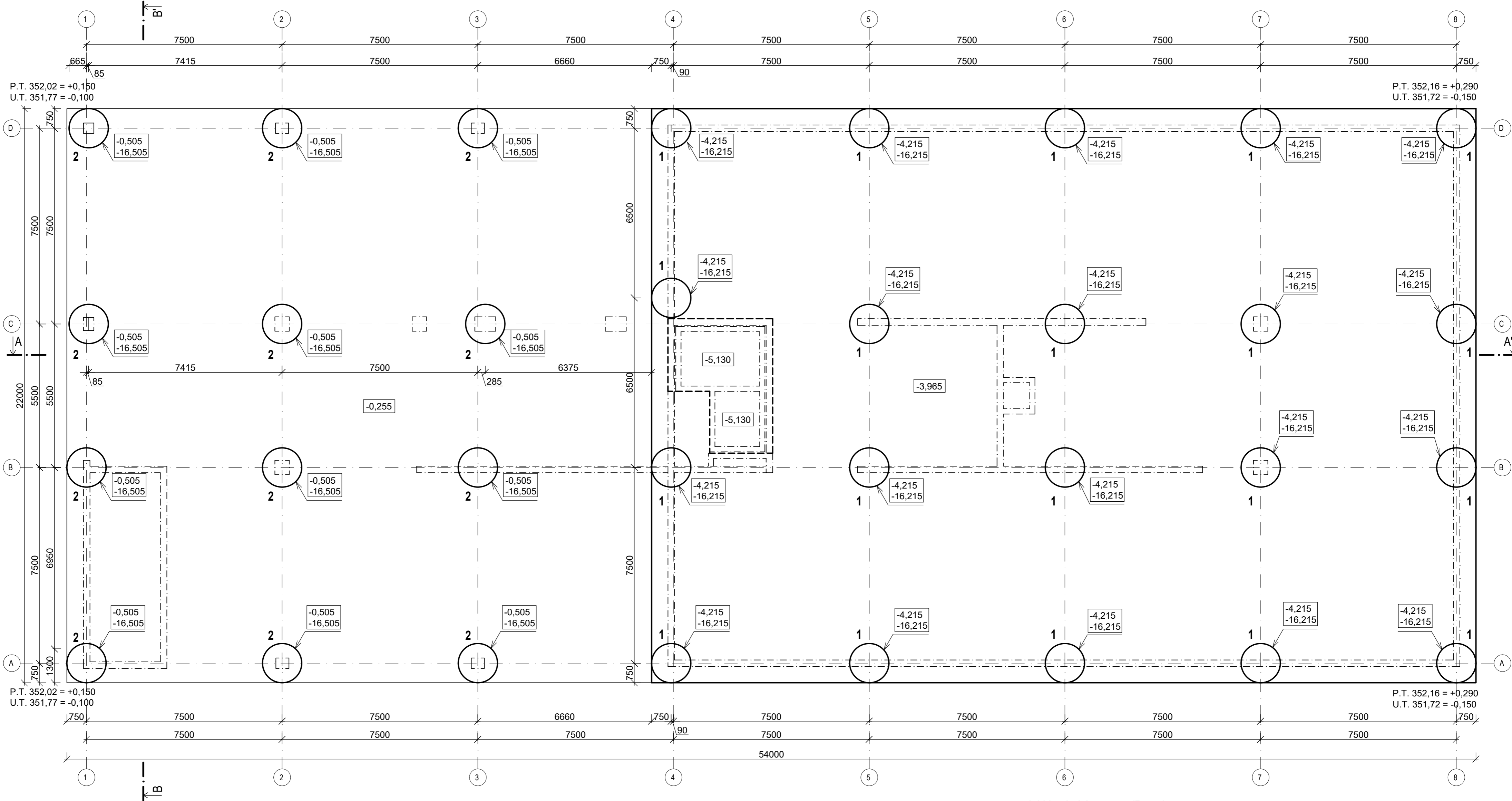


### S04 – Střecha nepochozí zelená

Vrstva	Funkce	Popis	Tl. vrstvy [mm]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R [(m <sup>2</sup> .K)/W]	R <sub>w</sub> [dB]
1	Vegetace	Rostliny	-	-	-	-
2	Substrát	Střešní substrát intenzivní DEK	150	-	-	-
3	Filtrační	Geotextílie Filtek 150 g/m <sup>2</sup>	-	-	-	-
4	Drenážní, hydroakumulační	Nopová fólie Nophadrain ND 5+1, výška 26,5 mm	26,5	-	-	-
5	Oddělovací, ochranná	Geotextílie Filtek 300 g/m <sup>2</sup>	-	-	-	-
6	Tepelněizolační	Isover Styrodur 3000 CS; reakce na oheň třída E	180	0,033	5,455	-
7	Oddělovací, ochranná	Geotextílie 150 g/m <sup>2</sup>	-	-	-	-
8	Hydroizolační	Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V; reakce na oheň třída E	2	-	-	-
9	Spádová	Spádový klín Isover EPS 150	50-100	0,033	1,515	-
10	Nosná	ŽB strop, REI 180 DP1	250	1,74	0,144	63 (-1;-5)
			<b>Σ 658,5-708,5</b>		<b>7,119</b>	
				<b>U<sub>pas,20</sub> = 0,16</b>	<b>≥ 0,140</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>
				<b>R'<sub>w,pož</sub> = 52</b>	<b>≤ 62 - 58</b>	<b>dB</b>



# PŮDORYS ZÁKLADŮ, M 1:100



P.T. 352,02 = +0,150  
U.T. 351,77 = -0,100

P.T. 352,16 = +0,290  
U.T. 351,72 = -0,150

P.T. 352,02 = +0,150  
U.T. 351,77 = -0,100

P.T. 352,16 = +0,290  
U.T. 351,72 = -0,150

**TABULKA PILOT**

OZNAČENÍ PILOTY	PROFIL VRTU [mm]	DĚLKA PILOTY [mm]	VÝŠKOVÁ ÚROVEŇ [mm]		POČET KUSŮ PILOT
			HLAVA PILOTY	PATA PILOTY	
1	1500	12000	-4,215	-16,215	20
2	1500	16000	-0,505	-16,505	12

**PILOTY**


BETON C 25/30 XA1 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3  
OCEL B 500 B  
MINIMÁLNÍ KRYTÍ VÝZTUŽE 80 mm

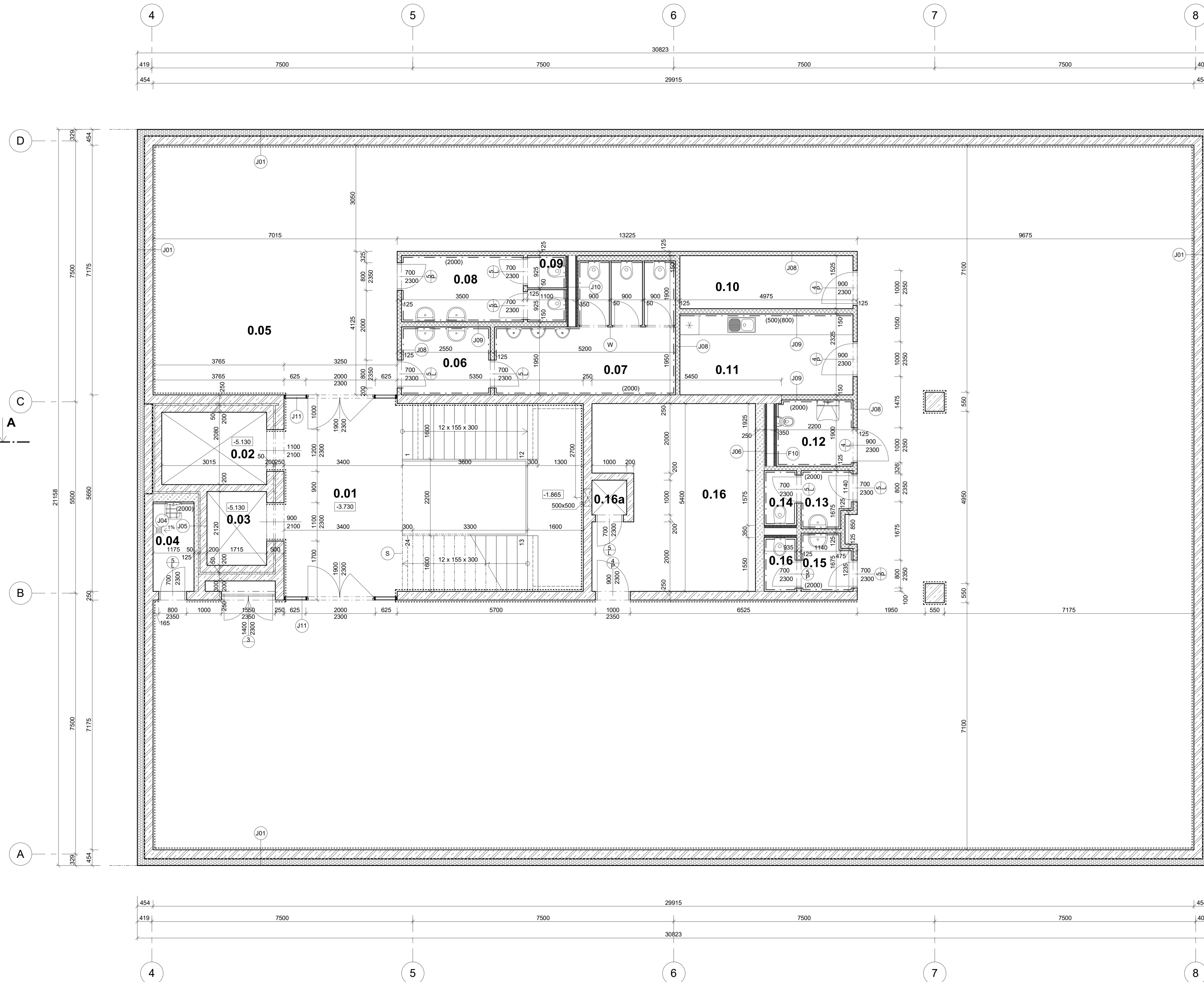
**POZNÁMKA**

- VÝKRES ŘEZU ZÁKLADY VIZ VÝKRESY 07 A 08.  
- V RÁMCÍ BP NEBYLA PODROBNĚ ŘEŠENA TZB, PROTO NEJSOU ZAKRESLENY SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ ÚPRAVY.

± 0,000 = 351,87 m.n.m (B.p.v.)

Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech.

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020		
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	FORMÁT	3x4
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	DATUM	04/2020
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	STUPEŇ PD	DPS
OBSAH	<b>PŮDORYS ZÁKLADŮ</b>	MĚŘITKO	Č. VÝKRESU D.1.1.03
		1:100	



VÝPIS MÍSTNOSTÍ 1.PP						
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	SKLADBA	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY - výška obkladů viz výkresy	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
0.01	Hlavní schodiště	48 m²	P01	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Akustický podhled
0.02	Výtah 1	6 m²	-	-	2x nátěr	-
0.03	Výtah 2	4 m²	-	-	2x nátěr	-
0.04	Úklidová komora	3 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.05	Archiv	432 m²	P01	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Rastrový kazetový podhled
0.06	WC muži - předstíň	5 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.07	WC muži	15 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.08	WC ženy - předstíň	7 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.09	WC ženy	2 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.10	Technická místnost	8 m²	P02	Keramická dlažba	2x nátěr	ŽB strop + nátěr
0.11	Kuchyňka	12 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.12	WC invalidy	4 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.13	WC ženy - předstíň	2 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.14	WC ženy	1 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.15	WC muži - předstíň	2 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.16	Technická místnost	24 m²	P01	Epoxidový nátěr	Beton bez úpravy	ŽB strop + nátěr
0.16	WC muži	1 m²	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x nátěr	Rastrový kazetový podhled
0.16a	Šachta	1 m²	P01	Epoxidový nátěr	Beton bez úpravy	-

LEGENDA MATERIÁLŮ

- KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
- KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU S POHLEDÝM BÉTONEM, C 30/37
- ZDIVO Z TVÁRNIC Z AUTOKLAVOVÉHO POROBETONU, PŘESNÉ ZDĚNÍ NA TENKÉ MALTOVÉ LOŽE LOŽNÉ SPÁRY, TL 1-3 mm  
- YFONG P3-500, TL 125 mm  
- YFONG P3-450 PD, TL 250 mm
- SDK PRÍČKY KNAUF  
- W111, TL 125 mm  
- W112, TL 150 mm  
- W116, TL 350 mm
- CELOSKLENĚNÉ PRÍČKY MILT DESIGN, TL 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE ČEDIČOVÁ VATA ISOVER TF PROFÍ
- ANTIVIBRAČNÍ A TLUMIČI DESKY CONIRAP, TL 50 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS ISOVER STYROUR 2800 C
- HYDROIZOLACE - 2x ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL

LEGENDA ZNAČEK

- WC KABINA ALSANIT - SYSTÉM SOLARI, CELKOVÁ VÝŠKA 2010 mm, VÝŠKA SPÁRY OD PODLAHY 150 mm
- PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ

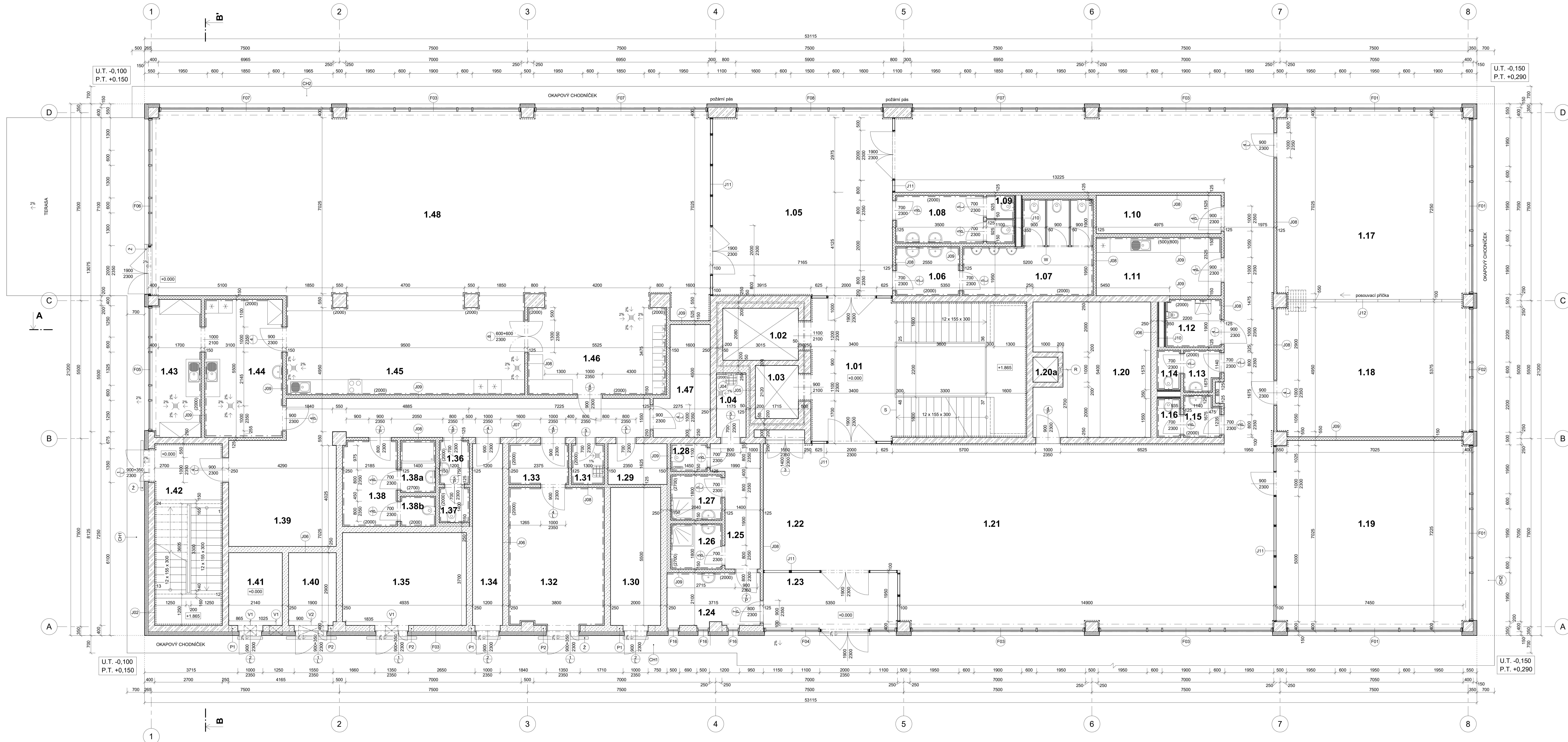
POZNÁMKY

- V RÁMCI BP NEBYLA PODROBNĚ ŘEŠENA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST A TZB

PŮDORYS

±0,000 = 351,87 m.n.m (B.p.v)

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020		
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	FORMÁT	16 x A4
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	DATUM	04/2020
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	STUPEŇ PD	DSP
OBSAH	PŮDORYS 1.PP	MĚŘÍTKO	1 : 50
		Č. VÝKRESU	D.1.1.04



VÝPIS MÍSTNOSTÍ 1.NP						
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	SKLADBA	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY - výška obkladů viz výkresy	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
1.01	Hlavní schodiště	48 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Pohledový beton	Akustický podhled
1.02	Výťah 1	6 m <sup>2</sup>	-	-	2x náter	-
1.03	Výťah 2	4 m <sup>2</sup>	-	-	2x náter	-
1.04	Úkládá komora 1	3 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad	ZB strop + náter
1.05	Odpovědné místnost	53 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Pohledový beton	Akustický podhled
1.06	WC muž - předstíh	5 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.07	WC muž	15 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.08	WC ženy - předstíh	7 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.09	WC ženy	2 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.10	Sklad 1	8 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Beton bez úpravy	Rastrový kazetový podhled
1.11	Kuchyňka	12 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.12	WC mladší	4 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.13	Předstíh WC - ženy	2 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.14	WC ženy	1 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.15	Předstíh WC - muž	2 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.16	WC muž	1 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.17	Kancelář	59 m <sup>2</sup>	PO4	Koberec	Pohledový beton / 2x náter	Akustický podhled
1.18	Kancelář	42 m <sup>2</sup>	PO4	Koberec	Pohledový beton / 2x náter	Akustický podhled
1.19	Zasedací místnost	59 m <sup>2</sup>	PO4	Koberec	Pohledový beton / 2x náter	Akustický podhled
1.20	Technická místnost	24 m <sup>2</sup>	PO6	Epoxidový náter	Beton bez úpravy	ZB strop + náter
1.20a	Šachta - podhled výtahů schodišť	1 m <sup>2</sup>	-	-	-	-
1.21	Recepce	180 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Pohledový beton	Akustický podhled
1.22	Vstupní hala	28 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Pohledový beton	Akustický podhled
1.23	Zájeviš	13 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Pohledový beton	Akustický podhled
1.24	Umývárna	8 m <sup>2</sup>	PO3 / PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled - do výška
1.25	Chodba	8 m <sup>2</sup>	PO5	Keramická dlažba	Omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.26	Umývárna	4 m <sup>2</sup>	PO3 / PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled - do výška
1.27	Umývárna	4 m <sup>2</sup>	PO3 / PO5	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled - do výška
1.28	WC	2 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.29	Sklad	4 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	ZB strop + náter
1.30	Kleševna	11 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	ZB strop + náter
1.31	Úkládá komora 2	2 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.32	Odpad	21 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.33	Odpad - jídelna	4 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.34	Chodba	9 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.35	Výměňová stanice	18 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	Akustický podhled
1.36	Předstíh WC	2 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.37	WC zaměstnanci	2 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.38	Šatna - zaměstnanci	7 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.38a	Umývárna	3 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled - do výška
1.38b	WC	2 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
1.39	Chodba	41 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	Akustický podhled
1.40	Tratostanice	5 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	Akustický podhled
1.41	Roškovna NN	6 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	Akustický podhled
1.42	Schodiště požární	20 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Pohledový beton	Akustický podhled
1.43	Mýti a sklad termostátů	11 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Akustický podhled
1.44	Přijímací	17 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Akustický podhled
1.45	Výšlejší jídel	37 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Akustický podhled
1.46	Mýti nádobí	21 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Akustický podhled
1.47	Sklad na nápoje a obaly	8 m <sup>2</sup>	PO3	Epoxidový náter	Omítka + 2x náter	ZB strop + náter
1.48	Jídelna	167 m <sup>2</sup>	PO3	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Akustický podhled

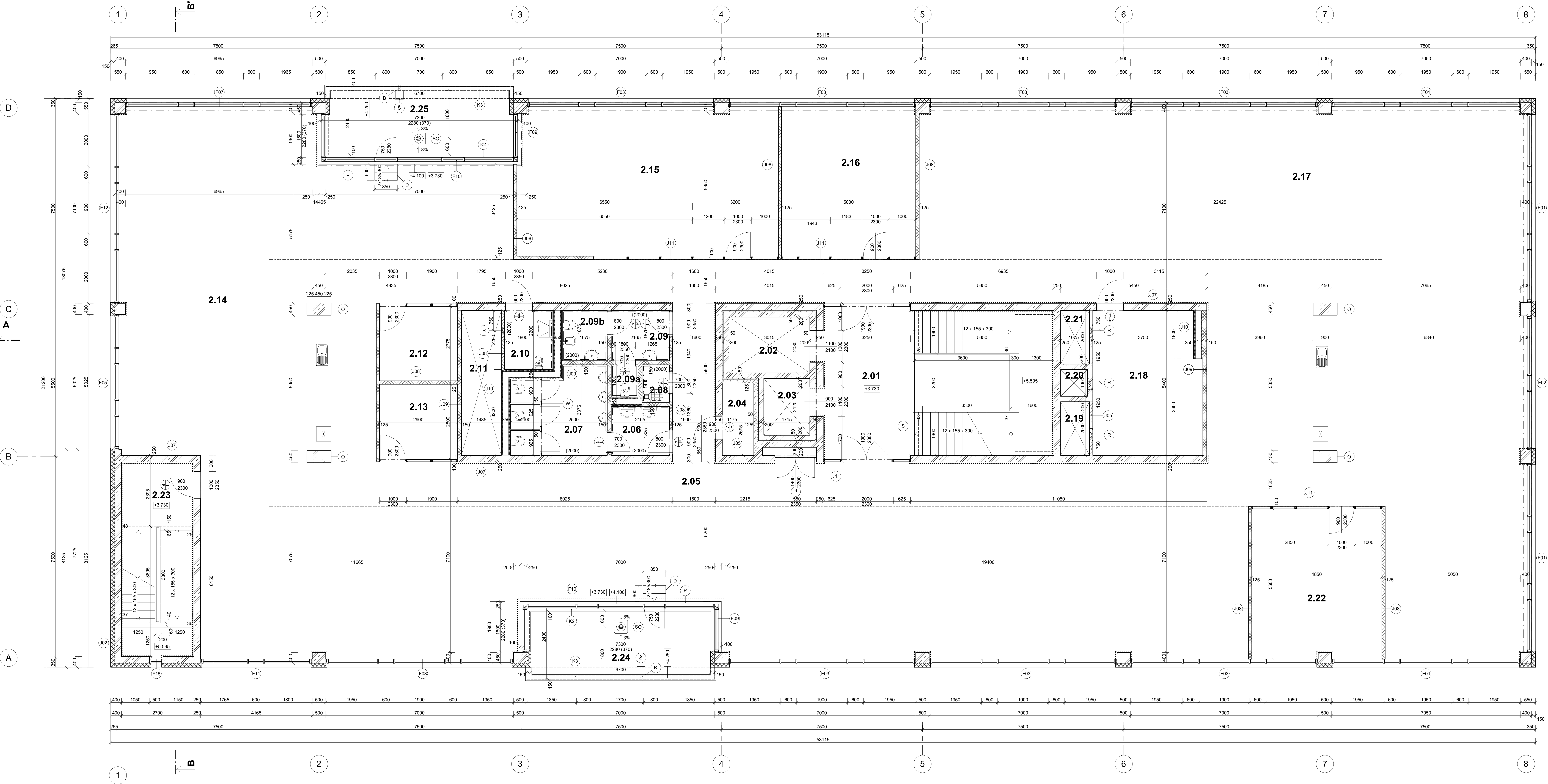
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
  - KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU S POHLEDÝM BÉTONEM, C 30/37
  - ZDÍVO Z TVÁRNIC Z AUTOKLÁVŮVÉHO POROBETONU, PŘESNĚ ZDĚNÁ NA TĚMĚ MAX. TOL. VÝKRESU, TL 1-3 mm, YTONG P2-600, TL 125 mm, YTONG P2-650, TL 250 mm
  - SKL PRŮKRY KNAAF - W111, TL 125 mm, W112, TL 150 mm, W116, TL 300 mm
  - CELOSKLENĚNÉ PRŮKRY MILT DESIGN
  - TEPELNÁ IZOLACE ČEDIČOVÁ VATA ISOVER TF PROFÍ
  - ANTIVIBRAČNÍ A TLUMÍCÍ DESKY CONIPR, TL 50 mm

- LEGENDA PRVKŮ**
- W WC KABINA ALSANIT - SYSTÉM SOLARI, CELKOVÁ VÝŠKA 2010 mm, VÝŠKA SPÁRY OD PODLAHY 150 mm
  - LOP - FASÁDA SCHODC AOC 50 ST
  - J11 CELOSKLENĚNÁ PRŮKRY MILT DESIGN, TL 100 mm, MAX. ŠÍŘKA MODULU 1200 mm
  - J12 POSOUVACÍ PRŮKRY ESPERO SONICO 100, PLNĚ MODULY, ZAVĚŠENÉ, TL 100 mm, MODUL 7x 850x2750 mm A 1x 1125x2750 mm
  - CH1 OKAPOVÝ CHODNÍČEK - BET. DESKY 500x500x50 mm, 400x400x50 mm
  - CH2 OKAPOVÝ CHODNÍČEK - KAČÍREK FRANKE 8/16 mm
  - Z FASÁDNÍ DRENÁŽNÍ ŽLAB, ŠÍŘKA 100 mm, DÉLKA 1000 mm
  - S PREFABRIKOVANÉ SCHOŠTĚ
  - R REVIZNÍ DVĚŘKA KOVOVÁ S MADLEM, ROZMĚRY 500x800 mm
  - V1 VĚTRACÍ OTVOR 500x250 (3000)
  - V2 VĚTRACÍ OTVOR 1000x250 (3000)
  - P1 PŘEKLAD YTONG NQP 250-1500, 3 KS
  - P2 PŘEKLAD YTONG NQP 250-1750, 3 KS

- POZNÁMKY**
- VÝŠKA LOP OD PODLAHY PO PRŮVLAK JE 2650 mm
  - PŘÍKLAD SESTAVY F02 JE NA VÝKRESU 10
  - V PLÁNI BP NEBYLA PODROBNĚ ŘEŠENA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST A TZB

±0,000 = 351,87 m.n.m (B.p.v)

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PLZNI
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ	KATEDRA KONSTRUKČNÍ POZEMNÍCH STAVĚB
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.	FORMÁT
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	DATEM
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	STUPEŇ PO
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	Č. VÝKRESU
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DSP
OBSAH	PŮDORYS 1.NP	MĚŘITKO
		Č. VÝKRESU
		1:50
		D.1.1.05



VÝPIS MÍSTNOSTÍ 2.NP						
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	SKLADBA	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN - výška obkladů od výšce	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
2.01	Hlavní schodiště	48 m <sup>2</sup>	P06	Epoxidový náter	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.02	Vytah 1	6 m <sup>2</sup>	-	-	-	Beton bez úpravy
2.03	Vytah 2	4 m <sup>2</sup>	-	-	-	Beton bez úpravy
2.04	Šachta 1	3 m <sup>2</sup>	-	Poroproti	Beton bez úpravy	Akustický podhled
2.05	Chodba	209 m <sup>2</sup>	P04	PVC	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.06	WC muž - předstih	4 m <sup>2</sup>	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
2.07	WC muž	11 m <sup>2</sup>	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
2.08	Účelová komora	1 m <sup>2</sup>	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
2.09	WC ženy - předstih	4 m <sup>2</sup>	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
2.09a	WC ženy	1 m <sup>2</sup>	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
2.09b	WC ženy	3 m <sup>2</sup>	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
2.10	WC invalidé	4 m <sup>2</sup>	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
2.11	Šachta 2	8 m <sup>2</sup>	-	-	Beton bez úpravy	Beton bez úpravy
2.12	Hovorovna	8 m <sup>2</sup>	P04	Koberec	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.13	Hovorovna	8 m <sup>2</sup>	P04	Koberec	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.14	Kancelářské prostory 1	323 m <sup>2</sup>	P04	Koberec	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.15	Kancelář 1	55 m <sup>2</sup>	P04	Koberec	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.16	Kancelář 2	29 m <sup>2</sup>	P04	Koberec	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.17	Kancelářské prostory 2	212 m <sup>2</sup>	P04	Koberec	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.18	Technická místnost	22 m <sup>2</sup>	P06	Epoxidový náter	Beton bez úpravy	Žb strop + náter
2.19	Šachta - oddělení větrání	2 m <sup>2</sup>	-	-	Beton bez úpravy	Beton bez úpravy
2.20	Šachta 4	2 m <sup>2</sup>	-	-	Beton bez úpravy	Beton bez úpravy
2.21	Zasedací místnost	28 m <sup>2</sup>	P04	Koberec	Pořadový beton / 2x náter	Akustický podhled
2.22	Schodiště požární	20 m <sup>2</sup>	P05	Keramická dlažba	Pořadový beton	Akustický podhled
2.24	Střešní nepochozí zelená	16 m <sup>2</sup>	S04	Vegetace	-	-
2.25	Střešní nepochozí zelená	16 m <sup>2</sup>	S04	Vegetace	-	-

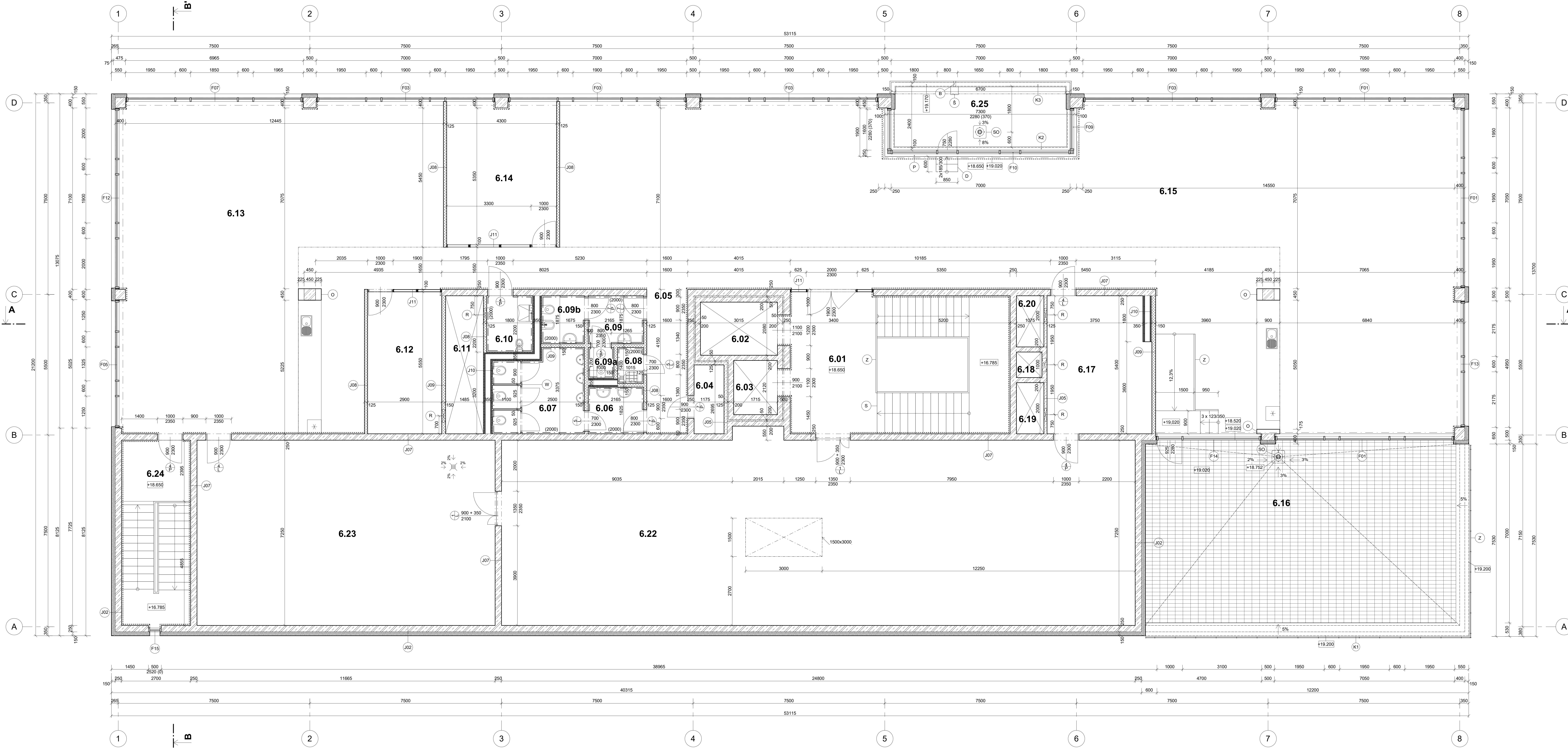
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
  - KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU S POHLEDÝM BETONEM, C 30/37
  - ŽALUZIE Z TVÁRNIC Z AUTOKLÁVOVÉHO PÓROBETONU PŘESNĚ ZJEMĚN NA TENKÉ MALTOVÉ LOŽE LOŽNÉ SPÁRY, TL 1-3 mm
  - Y-TONG P2-500, TL 125 mm
  - Y-TONG P3-450 PD, TL 250 mm
  - SKL PRŮČKY KNIAJIF - W111, TL 125 mm
  - W112, TL 150 mm
  - W116, TL 350 mm
  - CELOSKLENĚNÉ PRŮČKY MILT DESIGN
  - TEPELNÁ IZOLACE ČEDIČOVÁ VATA ISOVER TF PROFIL
  - ANTIVIBRAČNÍ A TLUMIČÍ DESKY CONIRAP, TL 50 mm

- LEGENDA PRVKŮ**
- W WC KABINA ALSANIT - SYSTÉM SOLARI, CELKOVÁ VÝŠKA 2010 mm, VÝŠKA SPÁRY OD PODLAHY 150 mm
  - F LOP - HLINÍKOVÁ FASÁDA SCHÜCO AOC 50 ST
  - J11 CELOSKLENĚNÁ PŘÍČKA MILT DESIGN, TL 100 mm, MAX. ŠÍŘKA MODULU 1200 mm
  - S PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
  - P PARAPET DŘEVĚNÝ, TL 50 mm, ŠÍŘKA 100 mm, DÉLKA 11,30 m
  - O OKLAD DŘEVĚNÝ NA ROSTU, TL 50 mm
  - R REVIZNÍ DVÍŘKA KOVOVÁ S MADLEM, ROZMĚRY 500x800 mm
  - 80 STŘEŠNÍ VPUSŤ TOPWET Ø75, MANŽETA Ø500
  - K1 OPLECHOVÁNÍ ATIKY - ZAVĚTRNÁ LIŠTA, TL 0,6 mm, POPLASTOVANÝ PLECH VÍPLANL, RŠ 400 mm
  - K2 VNĚJŠÍ PARAPET, HLINÍK LAKOVANÝ RAL 7000, TL 0,7 mm
  - K3 OPLECHOVÁNÍ ATIKY - HLINÍK LAKOVANÝ RAL 7000, TL 0,7 mm, RŠ 280 mm
  - B BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD TOPWET, Ø75
  - S ŠACHTA PRO ZELENE STŘECHY TOPWET
  - D DŘEVĚNÉ STUPNĚ 2x 185x300 mm, ŠÍŘKA 850 mm

- POZNÁMKY**
- VÝŠKA LOP OD PODLAHY PO PRŮVLAK JE 2850 mm
  - VÝŠKA PARAPETU LOP JE 370 mm OD PODLAHY A 500 mm OD ŽB STROPNÍ DESKY, CELKOVÁ VÝŠKA LOP JE 2280 mm
  - PŘÍKLAD SESTAVY F02 JE NA VÝKRESU 10

**±0,000 = 351,87 m.n.m (B.p.v)**

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b> KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMLNÍCH STAVĚB	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.	FORMÁT	21 x A4
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	DATUM	04/2020
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	STUPEŇ PD	DSP
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	MÉRITKO	Č. VÝKRESU
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	1 : 50	D.1.1.06
OBSAH	PŮDORYS 2.NP		



VÝPIS MÍSTNOSTÍ 6.NP						
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	SKLADBA	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY - výška obkladu viz výkresy	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STŘEŠNÍ
6.01	Hlavní schodiště	47 m²	P06	Epoxidový náter	Pohledový beton	Akustický podhled
6.02	Výťah 1	6 m²	-	-	2x náter	Beton bez úpravy
6.03	Výťah 2	4 m²	-	-	2x náter	Beton bez úpravy
6.04	Šachta 1	3 m²	-	Plátovaná	Beton bez úpravy	Beton bez úpravy
6.05	Chodba	114 m²	P04	PVC	Pohledový beton / 2x náter	Akustický podhled
6.06	WC muž - předstěn	4 m²	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
6.07	WC muž	8 m²	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
6.08	Úklidová komora	1 m²	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Žb strop + náter
6.09	WC ženy - předstěn	4 m²	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
6.09a	WC ženy	1 m²	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
6.09b	WC ženy	3 m²	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
6.10	WC invalidé	4 m²	P05	Keramická dlažba	Keramický obklad / omítka + 2x náter	Rastrový kazetový podhled
6.11	Šachta 2	8 m²	-	-	Beton bez úpravy	Beton bez úpravy
6.12	Hovorovna	16 m²	P04	Koberec	Pohledový beton / 2x náter	Akustický podhled
6.13	Kancelářské prostory 1	125 m²	P04	Koberec	Pohledový beton / 2x náter	Akustický podhled
6.14	Kancelář	24 m²	P04	Koberec	Pohledový beton / 2x náter	Akustický podhled
6.15	Kancelářské prostory 2	239 m²	P04	Koberec	Pohledový beton / 2x náter	Akustický podhled
6.16	Střeška - terasa	87 m²	S02	Betonová dlažba	-	2x strop + náter
6.17	Technická místnost	22 m²	P06	Epoxidový náter	Beton bez úpravy	2x strop + náter
6.18	Šachta - podání větrání schodiště	1 m²	-	-	Beton bez úpravy	Beton bez úpravy
6.19	Šachta 3	2 m²	-	-	Beton bez úpravy	Beton bez úpravy
6.20	Šachta 4	2 m²	-	-	Beton bez úpravy	Beton bez úpravy
6.22	Strojovna VZT + chlazení	181 m²	P06	Epoxidový náter	2x náter	2x strop + náter
6.23	Strojovna VZT + chlazení	85 m²	P06	Epoxidový náter	2x náter	2x strop + náter
6.24	Schodiště požární	30 m²	P05	Keramická dlažba	Pohledový beton	Akustický podhled
6.25	Střeška nepochozí zelená	16 m²	S04	Vegetace	-	Akustický podhled

LEGENDA MATERIÁLŮ	
	KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
	KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU S POHLÉDOVÝMI BETONEM, C 30/37
	ZDIVO Z TVÁRNIC Z AUTOKLÁVOVÉHO PÓROBETONU, PŘESNÉ ZDĚNÍ NA TENKÉ MALTOVÉ LOŽE LOŽNÉ SPÁRY, TL 1-3 mm - YTONG P3-650, TL 125 mm - YTONG P3-450 PD, TL 250 mm
	SDK PŘÍČKY KNAUF - W111, TL 125 mm - W112, TL 150 mm - W116, TL 350 mm
	CELOSKLENĚNÉ PŘÍČKY MILT DESIGN
	TEPELNÁ IZOLACE ČEDIČOVÁ VATA ISOVER TF PROFÍ
	ANTIVIBRAČNÍ A TLUMIČÍ DESKY CONIRAP, TL 50 mm

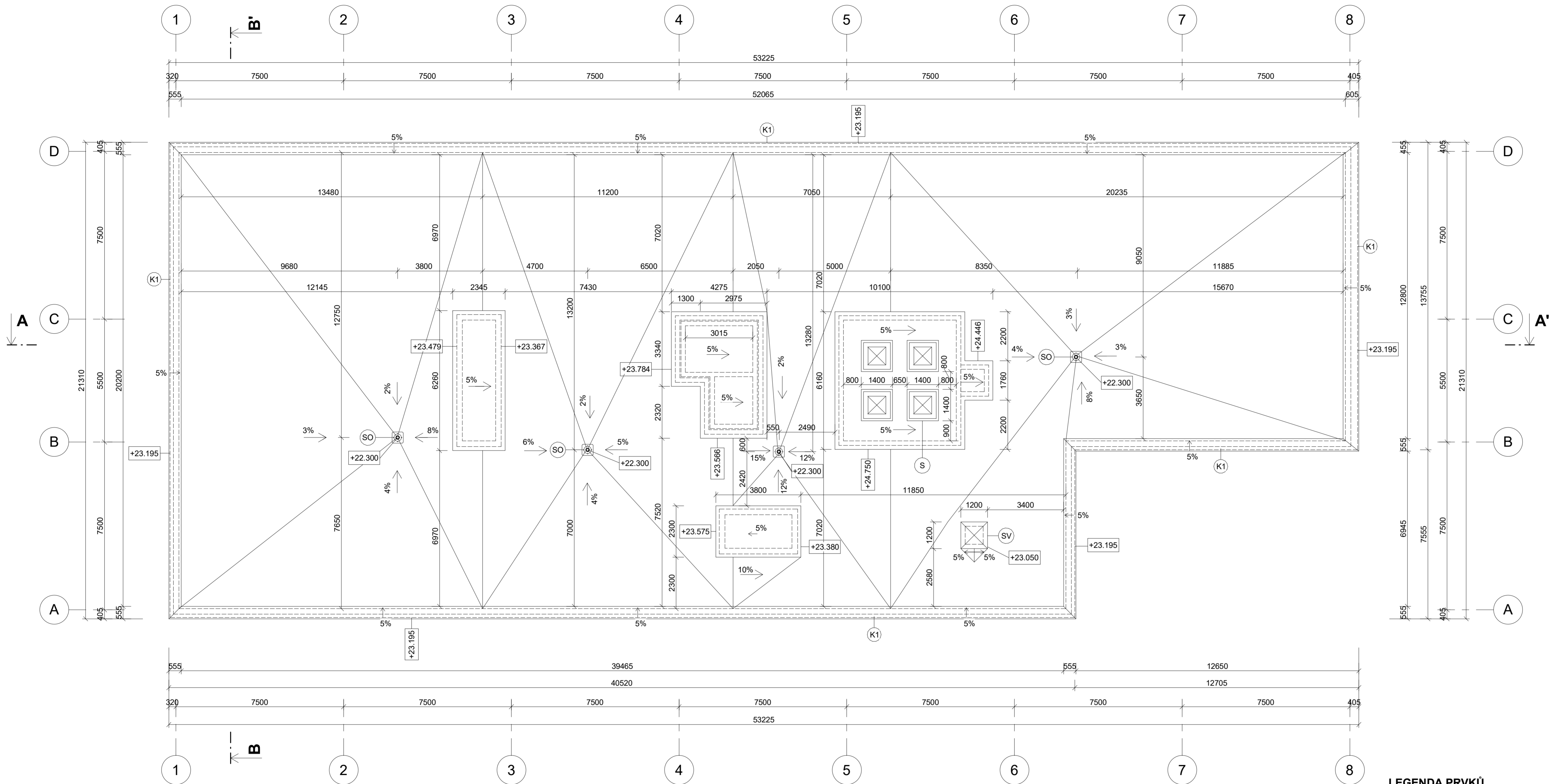
LEGENDA PRVKŮ	
	WC KABINA ALSANIT - SYSTÉM SOLARI, CELKOVÁ VÝŠKA 2010 mm, VÝŠKA SPÁRY OD PODLAHY 150 mm
	LOP - HLINÍKOVÁ FASÁDA SCHÜCO ADC 50 ST
	CELOSKLENĚNÁ PŘÍČKA MILT DESIGN, TL 100 mm, MAX. ŠÍŘKA MODULU 1200 mm
	PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
	PARAPET DŘEVĚNÝ, TL 50 mm, ŠÍŘKA 100 mm, DÉLKA 11,30 m
	OBKLAD DŘEVĚNÝ NA ROSTLU, TL 50 mm
	REVIZNÍ DVÍŘKA KOVOVÁ S MADLEM, ROZMĚRY 500x800 mm
	ZÁBRADLÍ NEREZOVÁ OCEĽ, SKLENĚNÁ VÝPLŇ, ČÍRÉ SKLO, VÝŠKA 900 mm
	STŘEŠNÍ VPUSŤ TOPWET Ø75, MANŽETA Ø500
	OPLECHOVÁNÍ ATIKY - ZÁVĚTNÁ LÍŠŤA, TL 0,6 mm, POPLASTOVANÝ PLECH VÍPLANT, RŠ 400 mm
	VNĚJŠÍ PARAPET, HLINÍK LAKOVANÝ RAL 7000, TL 0,7 mm, RŠ 210 mm
	OPLECHOVÁNÍ ATIKY - HLINÍK LAKOVANÝ RAL 7000, TL 0,7 mm, RŠ 280 mm
	BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD TOPWET, Ø75
	ŠACHTA PRO ZELENE STŘECHY TOPWET
	DŘEVĚNÉ STUPNĚ 2x 185x300 mm, ŠÍŘKA 650 mm

**POZNÁMKY**  
 - VÝŠKA LOP OD PODLAHY PO PRŮVLAK JE 2650 mm  
 - VÝŠKA PARAPETU LOP JE 370 mm OD PODLAHY A 500 mm OD ŽB STŘEŠNÍ DESKY, CELKOVÁ VÝŠKA LOP JE 2280 mm  
 - PŘÍKLAD SESTAVY F02 JE NA VÝKRESE 10

**30,000 = 351,87 m.n.m (B.p.v)**

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.	KATEDRA KONSTRUKČNÍ POZEMLNÍCH STAVĚB	
SKOLNÍ ROK	2019/2020	FORMÁT	21 x A4
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	DATUM	04/2020
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	STUPEŇ PD	DSP
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
OBSAH	PŮDORYS 6.NP	1:50	D.1.1.07

**PŮDORYS STŘECHY,  
M 1:100**




**LEGENDA PRVKŮ**

- (SO) STŘEŠNÍ VPUSŤ Ø125, MANŽETA Ø500
- (K1) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - ZÁVĚTRNÁ LIŠTA, TL. 0,6 mm, POPLASTOVANÝ PLECH VIPLANYL, RŠ 400 mm
- (S) STŘEŠNÍ SVĚTLÍK VELUX CSP120120, ROZMĚRY 1200x1200 mm
- (SV) STŘEŠNÍ VÝLEZ VELUX CXP120120, ROZMĚRY - VNĚJŠÍ RÁM 1380x1380 mm, VELIKOST OKNA 1159x1159 mm



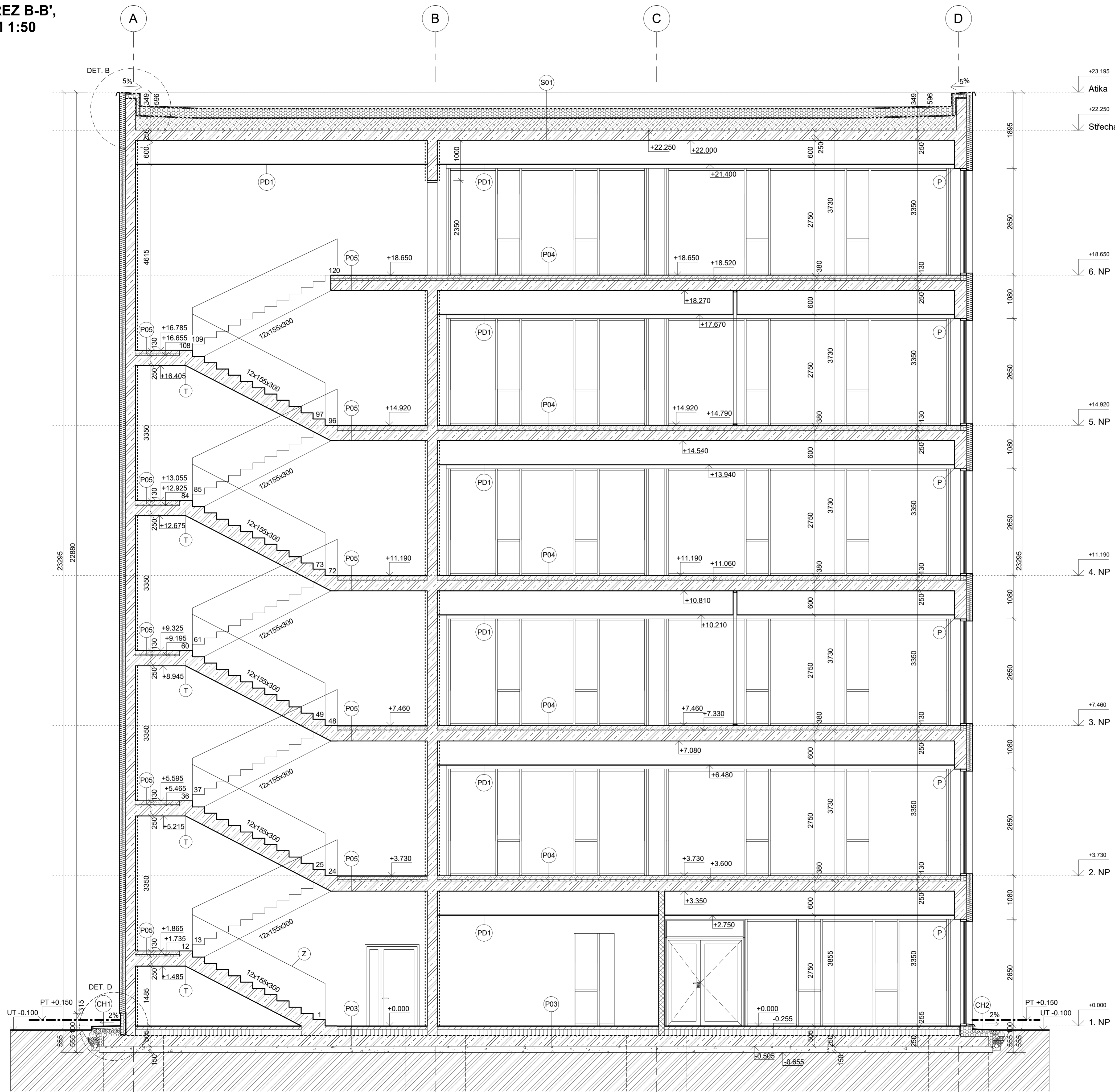
±0,000 = 351,87 m.n.m (B.p.v)

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.		
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020		
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ		
NÁZEV STAVBY	<b>ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI</b>	FORMÁT	8x44
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	04/2020
OBSAH	<b>PŮDORYS STŘECHY</b>	STUPEŇ PD	DSP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1 : 100	D.1.1.08





ŘEZ B-B',  
M 1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
- KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU S POHLEDOVÝM BETONEM, C 30/37
- PERLITBETON, DILATAČE PO MAX 6x6 m
- BETONOVÁ MAZANINA C 16/20 + KARI SÍŤ SVAŘOVANÁ 3x2 m
- SDK PŘÍČKY KNAUF  
- W111, TL. 125 mm  
- W112, TL. 150 mm
- CELOSKLENĚNÉ PŘÍČKY MILT DESIGN, TL. 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE ČEDIČOVÁ VATA ISOVER TF PROFÍ
- TEPELNÁ IZOLACE STŘECHY ISOVER EPS 150
- TEPELNÁ IZOLACE XPS ISOVER STYRODUR 2800 C
- AKUSTICKÁ IZOLACE SKELNÁ VATA ISOVER TDPT
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 100
- KAČÍREK FRAKCE 8/16 mm, HUTNĚNÝ
- ROSTLÝ TERÉN
- HYDROIZOLACE PODLAHY - 2x ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- HYDROIZOLACE STŘECHY - FÓLIE PVC-P FATRAFOL 818/V

LEGENDA PRVKŮ

- OKAPOVÝ CHODNÍČEK - BET. DESKY 500x500x50 mm; 400x400x50 mm
- OKAPOVÝ CHODNÍČEK - KAČÍREK FRAKCE 8/16 mm
- PRŮVLAK / POŽÁRNÍ PÁS
- ZÁBRADLÍ OCELOVÉ, SKLENĚNÁ VÝPLŇ, ČIRÉ SKLO, VÝŠKA 900 mm
- SCHOCK TRONSOLE TYP T
- AKUSTICKÝ PODHLED KNAUF CLEANEO, TL. 12,5 mm

POZNÁMKY

- VÝŠKA LOP OD PODLAHY PO PRŮVLAK JE 2650 mm
- VÝPIS SKLADEB - VIZ D.1.1.02 VÝPIS SKLADEB

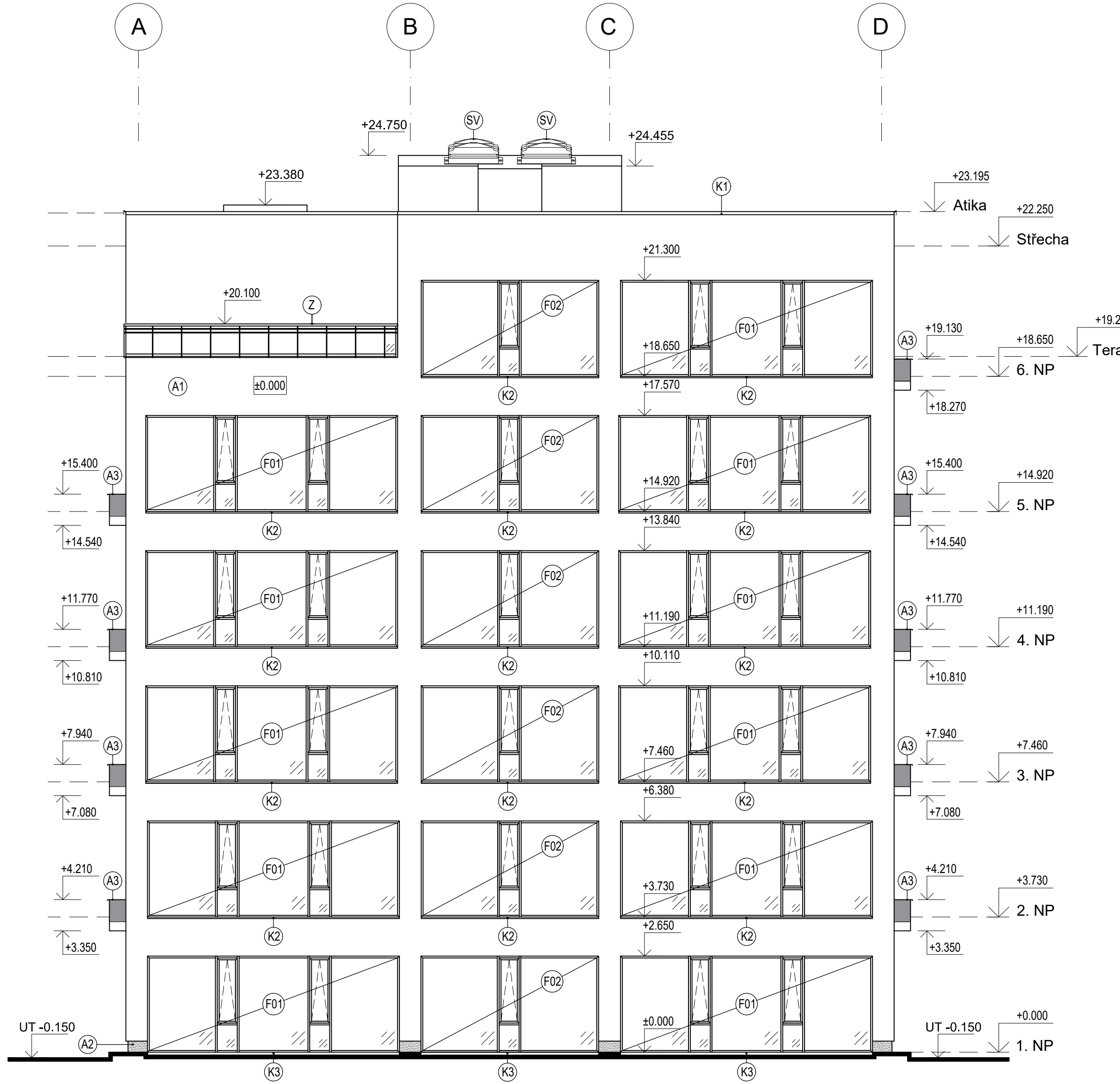
±0,000 = 351,87 m.n.m (B.p.v)

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	FORMÁT	8xA4
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	DATUM	04/2020
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	STUPEŇ PD	DSP
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
OBSAH	ŘEZ B-B'	1:50	D.1.1.10

POHLED VÝCHODNÍ



POHLED SEVERNÍ



LEGENDA POVRCHŮ

OZN.	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ODSTIN
A1	FASÁDNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM CEMIXTHERM DIFU MW	ŠEDÁ
A2	SOKLOVÁ OMÍTKA CEMIX	SVĚLE ŠEDÁ
A3	OMÍTKA S IMITACÍ BETONU CEMIX MAGIC DECOR	SVĚLE ŠEDÁ

KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

OZN.	POPIS	POVRCHOVÁ ÚPRAVA
K1	OPLECHOVÁNÍ ATIKY - ZÁVĚTRNÁ LIŠTA, R.Š. 400 mm	POPLASTOVANÝ PLECH VIPLANÝL, TL. 0,6 mm
K2	OPLECHOVÁNÍ PARAPETU, 40 mm NOS, R.Š. 280 mm	HLINÍK LAKOVANÝ RAL 7000, TL. 0,7 mm
K3	OPLECHOVÁNÍ PARAPETU, 40 mm NOS, R.Š. 310 mm	HLINÍK LAKOVANÝ RAL 7000, TL. 0,7 mm
K4	OPLECHOVÁNÍ ATIKY, 20 mm NOS, R.Š. 280 mm	HLINÍK LAKOVANÝ RAL 7000, TL. 0,7 mm

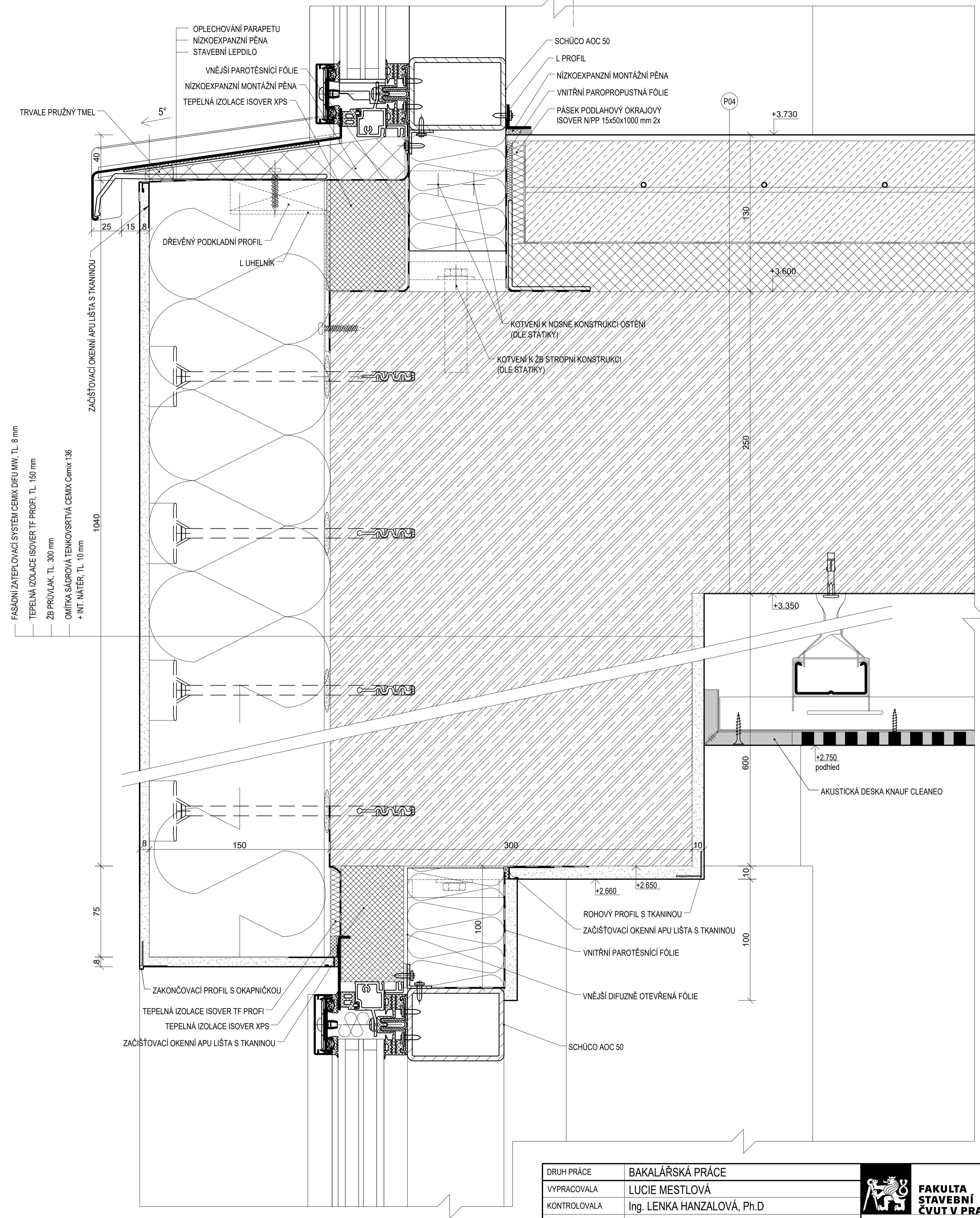
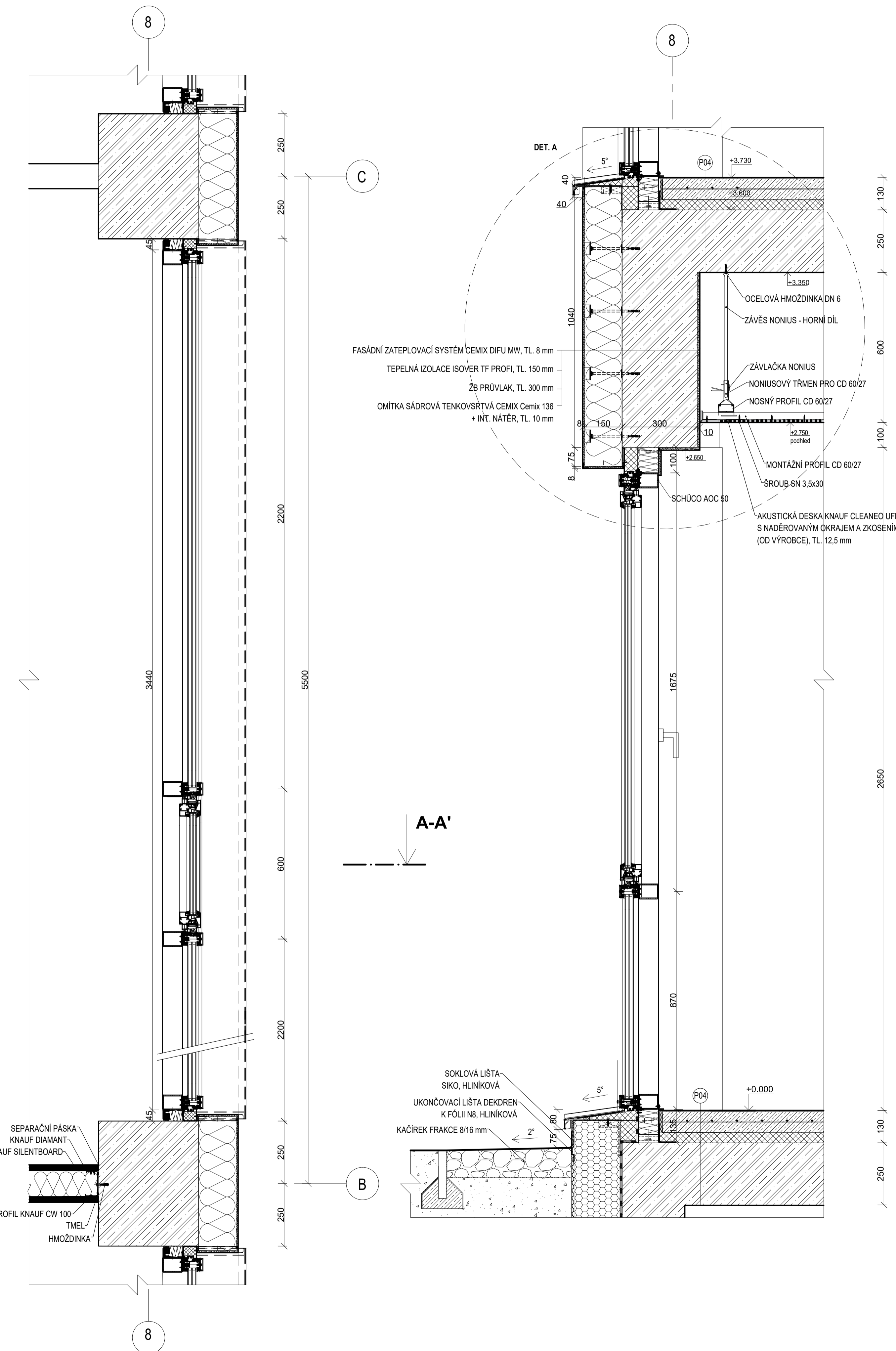
LEGENDA PRVKŮ

OZN.	POPIS
SV	STŘEŠNÍ SVĚTLÍK VELUX CSP 120120, ROZMĚRY 1200x1200 mm
Z	ZÁBRADLÍ NEREZOVÁ OCEĽ, SKLENĚNÁ VÝPLŇ, ČIRÉ, BEZPEČNOSTNÍ SKLO, VÝŠKA 900 mm
F	FASÁDA SCHÜCO AOC 50 ST, HLINÍK, BARVA ŠEDÁ
D1	VSTUPNÍ DVEŘE, 1350x2350 mm, HLINÍK, BARVA ŠEDÁ
D2	VSTUPNÍ DVEŘE, 1000x2350 mm, HLINÍK, BARVA ŠEDÁ
V	VĚTRACÍ MŘÍŽKA, BARVA ŠEDÁ

± 0,000 = 351,87 m.n.m (B.p.v.)

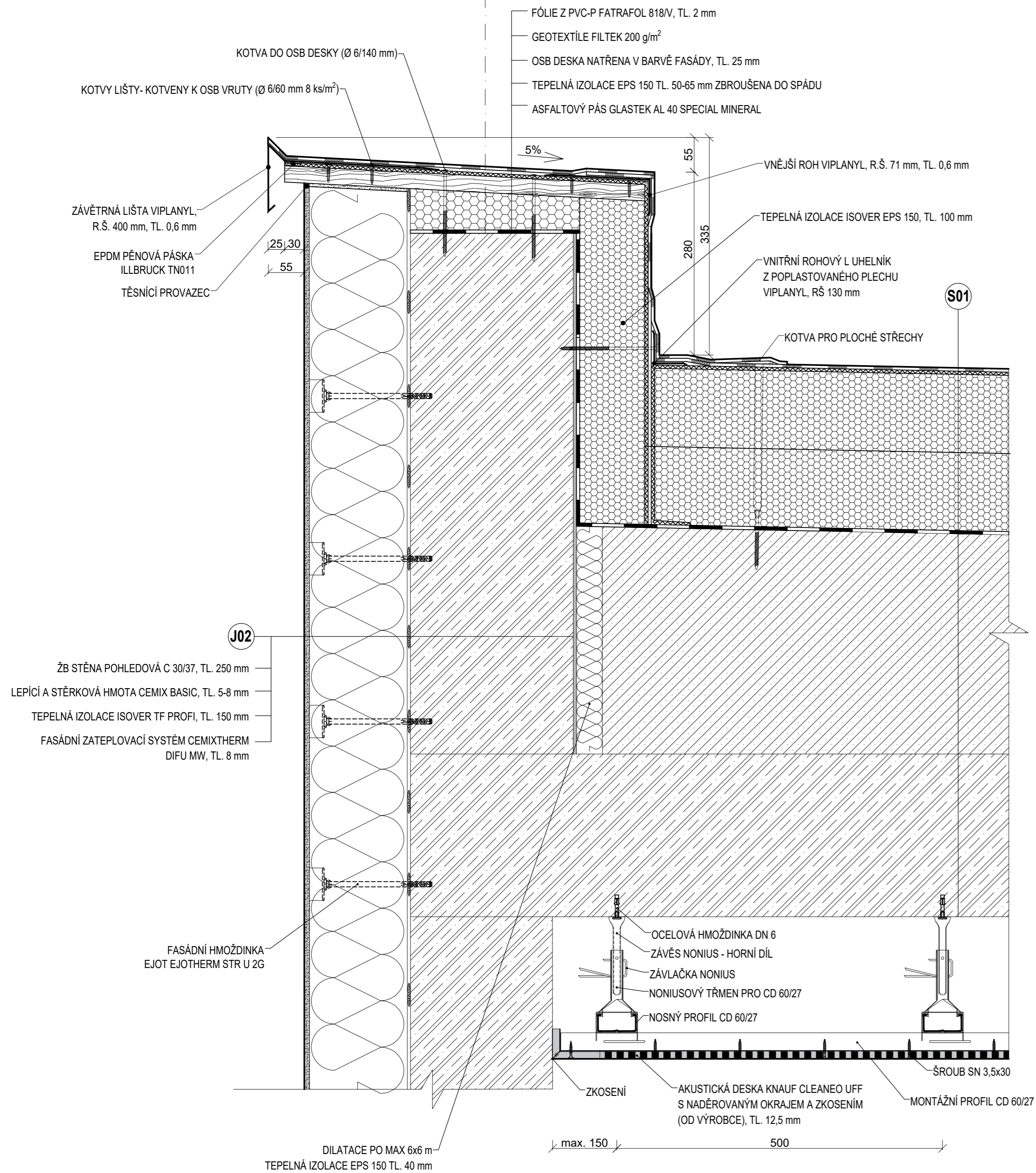
Výškové kóty v metrech.

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D.	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	FORMÁT	8x4
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	DATUM	04/2020
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	STUPĚŇ PD	DPS
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
OBSAH	POHLEDY	1:100	D.1.1.11

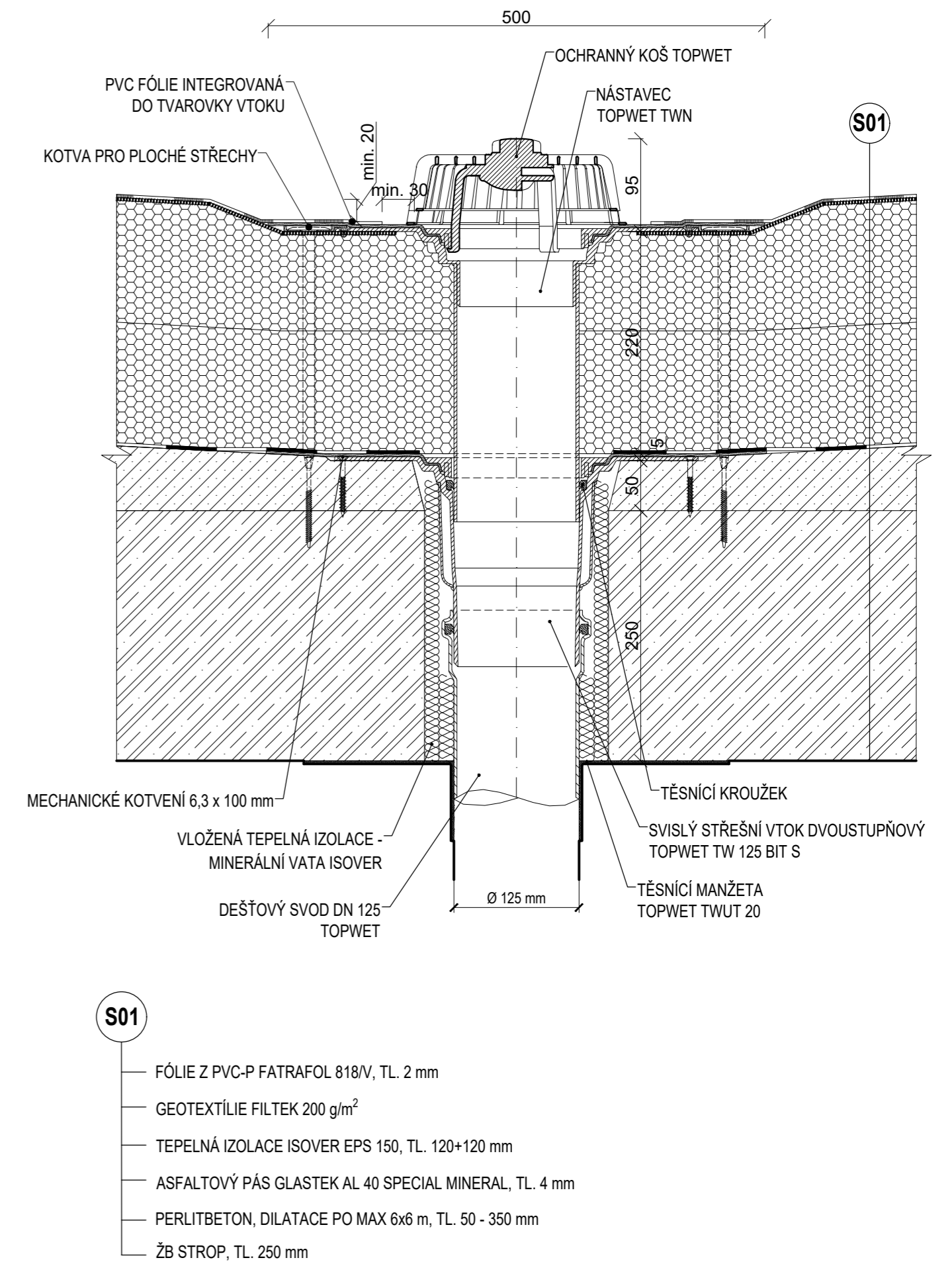


DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V BRNĚ</b>	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STÁVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	FORMÁT	8x4
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	DATUM	04/2020
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	STUPEŇ PD	DPS
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘITKO	Č. VYKRESU
OBSAH	<b>SESTAVA SCHÜCO F02</b>	1:10, 1:2	D.1.1.12

**DETAIL B - ATIKA**  
M 1:5

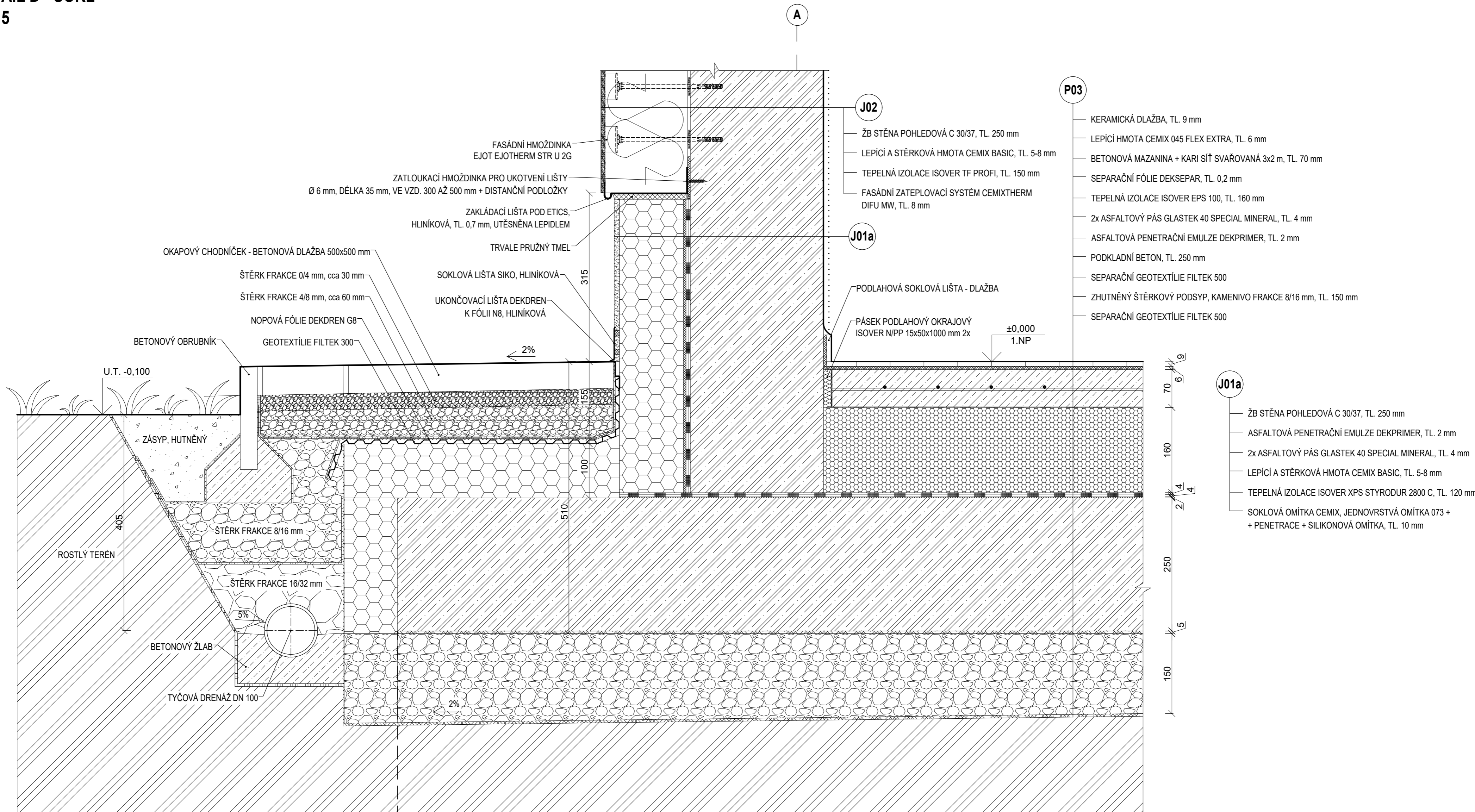



**DETAIL C - VTOK**  
M 1:5



DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020	FORMÁT	4x4
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	DATUM	03/2020
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	STUPEŇ PD	DPS
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
OBSAH	<b>DETAIL B, C - NEPOCHOZÍ STŘECHA</b>	1:5	D.1.1.13

**DETAIL D - SOKL**  
**M 1:5**



DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	LUCIE MESTLOVÁ		
KONTROLOVALA	Ing. LENKA HANZALOVÁ, Ph.D	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2019/2020		
MÍSTO STAVBY	PLZEŇ	FORMÁT	4xA4
NÁZEV STAVBY	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PLZNI	DATUM	04/2020
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	STUPEŇ PD	DPS
OBSAH	<b>DETAIL D - SOKL</b>	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.1.14
		1:5	